川辺川の流水型ダムに関する
環境影響評価方法レポート

令和４年１１月

国土交通省 九州地方整備局

まえがき

川辺川の流水型ダムに関する環境影響評価方法レポート（以下「方法レポート」という。）は、川辺川の流水型ダムの建設に伴う湛水区間も含めた環境影響の最小化を目指した環境保全の取り組みの一環として、作成している。

川辺川の流水型ダムは、住民の「命」を守り、さらには、地域の宝である「清流」をも守る「新たな流水型のダム」を国に求めるとの熊本県知事の表明も踏まえ、「球磨川水系流域治水プロジェクト」において流水型ダムの調査・検討を行うことが位置づけられており、令和４年８月に策定した球磨川水系河川整備計画【国管理区間】（以下「整備計画」という。）では、球磨川流域における洪水被害の軽減を目的として、計画上必要となる治水機能の確保と、事業実施に伴う環境への影響の最小化の両立を目指した洪水調節専用の流水型ダムを川辺川に整備することを位置づけている。

整備計画においては、川辺川の流水型ダムの環境保全の取組として、地域の宝である清流を積極的に保全するという観点から、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境、水質、景観及び人と河川との豊かな触れ合い活動の場の保全を図り、供用後も含めた「流水型ダム」の事業実施に伴う環境への影響の最小化を目指すこととしている。

また、川辺川の流水型ダムについては、平成 11 年の環境影響評価法施行前の昭和 46 年から付替道路工事、代替地造成工事、仮排水路トンネル工事等の関連工事を進めているため、環境影響評価法の対象外となることについて令和 3 年 5 月 21 日付で国土交通省より報道発表している。

その上で、同報道発表において、熊本県知事からの「法に基づく環境アセスメント、あるいは、それと同等の環境アセスメント」というご要望等も踏まえ、これまで実施してきたダム関連の工事等による現地の状況も考慮しつつ、環境影響評価法に準じて環境影響評価を実施することとしており、方法レポートは、環境影響評価法に基づく「方法書」に相当する図書として、川辺川の流水型ダムに関する環境影響評価の項目及び調査、予測並びに評価の手法についての検討内容をとりまとめている。

なお、環境影響評価と並行して実施する減勢工や放流設備等のダムの設計、ダムの運用等の検討にあたっては、方法レポートに基づく内容も踏まえ、検討の進捗に応じ、改善を試みながら深化させていく。このように環境と構造の技術的な観点から、治水上の必要な機能を確保しつつ、更なるダムの構造の改善、及び流水型ダムの運用の検討を図り、環境への影響を最小化させていく。

目　次

ページ

まえがき

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 …… 1- 1
1.1 事業者の名称及び代表者の氏名 …… 1- 1
1.2 事業者の主たる事務所の所在地 …… 1- 1
第2章 事業の目的及び内容 …… 2- 1
2.1 事業の名称 …… 2- 1
2.2 事業の経緯 …… 2- 1
2.3 事業の目的 …… 2- 1
2.4 事業の内容 …… 2- 1
2.4.1 事業の種類 …… 2- 1
2.4.2 事業実施区域の位置 …… 2- 1
2.4.3 事業の規模及び総貯留量 …… 2- 1
2.4.4 事業に係るダムの堤体の規模及び型式並びにダムの供用に関する事項
…… 2- 5
2.4.5 事業の工事計画の概要 …… 2- 7
2.4.6 その他の事業に関する事項 …… 2- 10
第3章 事業実施区域及びその周囲の概況 …… 3- 1
3.1 地域の自然的状況 …… 3- 1
3.1.1 大気環境の状況 …… 3- 3
3.1.1.1 気象 …… 3- 3
3.1.1.2 大気質 …… 3- 8
3.1.1.3 騒音及び超低周波音 …… 3- 12
3.1.1.4 振動 …… 3- 15
3.1.1.5 悪臭 …… 3- 18
3.1.2 水環境の状況 …… 3- 19
3.1.2.1 水象 …… 3- 19
3.1.2.2 水質 …… 3- 25
3.1.2.3 水底の底質 …… 3- 48
3.1.2.4 地下水の水質及び水位 …… 3- 52
3.1.3 土壌及び地盤の状況 …… 3- 67
3.1.4 地形及び地質の状況 …… 3- 69
3.1.4.1 地形 …… 3- 69

3.1.4.2 地質 ····· 3- 72
3.1.5 動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況 ····· 3- 75
3.1.5.1 動物 ····· 3- 75
3.1.5.2 植物 ····· 3-163
3.1.5.3 生態系 ····· 3-199
3.1.6 景観、人と自然との触れ合い活動の場の状況 ····· 3-241
3.1.6.1 景観 ····· 3-241
3.1.6.2 人と自然との触れ合い活動の場 ····· 3-249
3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況 ····· 3-257
3.2 地域の社会的状況 ····· 3-259
3.2.1 人口及び産業の状況 ····· 3-261
3.2.1.1 人口 ····· 3-261
3.2.1.2 産業 ····· 3-269
3.2.2 土地利用の状況 ····· 3-281
3.2.2.1 土地利用状況 ····· 3-281
3.2.2.2 土地利用計画 ····· 3-287
3.2.3 河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用の状況 ····· 3-290
3.2.3.1 河川及び湖沼の利用状況 ····· 3-290
3.2.3.2 漁業権 ····· 3-292
3.2.3.3 地下水の利用状況 ····· 3-297
3.2.4 交通の状況 ····· 3-300
3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が
特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況 ····· 3-303
3.2.6 下水道の整備の状況 ····· 3-325
3.2.6.1 公共下水道及び集落排水事業の状況 ····· 3-325
3.2.6.2 し尿処理の状況 ····· 3-326
3.2.7 環境の保全を目的として法令等により指定された地域
その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況 ····· 3-328
3.2.8 その他の事項 ····· 3-420
3.2.8.1 産業廃棄物の最終処分場及び中間処理施設の分布状況 ····· 3-420

第4章 環境配慮レポートに関する内容 ····· 4- 1
4.1 計画段階配慮事項の選定及び計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果
····· 4- 1
4.1.1 計画段階配慮事項の選定 ····· 4- 1

4.1.2　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果 ····· 4- 5
4.2 環境配慮レポートに対する主務大臣の意見と事業者の見解 ····· 4- 11
4.3 関係する行政機関の長からの意見と事業者の見解 ····· 4- 14
4.3.1 熊本県知事意見及び事業者の見解 ····· 4- 14
4.3.2 八代市長意見及び事業者見解 ····· 4- 18
4.3.3 人吉市長意見及び事業者見解 ····· 4- 19
4.3.4 あさぎり町長意見及び事業者の見解 ····· 4- 21
4.4 環境配慮レポートに対する意見の概要と事業者の見解 ····· 4- 22
第5章 事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法 ····· 5- 1
5.1 環境影響評価の項目 ····· 5- 1
5.1.1 環境影響評価の項目の選定 ····· 5- 1
5.1.2 環境影響評価の項目の選定理由 ····· 5- 4
5.2 調査、予測及び評価の手法 ····· 5- 7
5.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持 ····· 5- 7
5.2.1.1 大気環境 ····· 5- 7
5.2.1.2 水環境 ····· 5- 19
5.2.1.3 土壌に係る環境その他の環境 ····· 5- 37
5.2.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全 ····· 5- 41
5.2.2.1 動物 ····· 5- 41
5.2.2.2 植物 ····· 5- 85
5.2.2.3 生態系 ····· 5-111
5.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保 ····· 5-127
5.2.3.1 景観 ····· 5-127
5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場 ····· 5-131
5.2.4 環境への負荷の量の程度 ····· 5-137
5.2.4.1 廃棄物等 ····· 5-137

参考資料

・参考文献一覧

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1 事業者の名称及び代表者の氏名

事業予定者の名称：国土交通省　九州地方整備局

代 表 者 の 氏 名：局長　藤巻 浩之

1.2 事業者の主たる事務所の所在地

国土交通省　九州地方整備局

〒812-0013

福岡県福岡市博多区博多駅東 2 丁目 10 番 7 号　福岡第二合同庁舎

TEL 092-471-6331（代表）

国土交通省　九州地方整備局　川辺川ダム砂防事務所(所長　齋藤 正徳)

〒868-0095

熊本県球磨郡相良村大字柳瀬 3317

TEL 0966-23-3174（代表）

(空白ページ)

第2章 事業の目的及び内容

2.1 事業の名称

川辺川ダム建設事業[1]

2.2 事業の経緯

令和2年7月豪雨による甚大な被害を受け、令和3年3月策定の球磨川水系流域治水プロジェクトにおいて、治水と環境の両立を目指した「新たな流水型ダム」を位置づけ、令和3年度より調査・検討に着手した。

令和3年12月には、気候変動や令和2年7月豪雨を踏まえた球磨川水系河川整備基本方針を変更し、令和4年8月に川辺川の流水型ダムを位置づけた球磨川水系河川整備計画を策定している。

本事業に関する昭和41年の球磨川水系工事実施基本計画策定後から令和4年8月の球磨川水系河川整備計画策定までの経緯を表2.2-1に示す。

2.3 事業の目的

球磨川流域における洪水被害の防止・軽減を目的とする。

2.4 事業の内容

2.4.1 事業の種類

国土交通省九州地方整備局が行うダム新築事業

2.4.2 事業実施区域の位置

事業実施区域は、球磨川水系川辺川の熊本県球磨郡相良村から五木村の図2.4.2-1(1)および(2)に示す位置とする。

2.4.3 事業の規模及び総貯留量

(1) 貯水面積

391ha(ダム洪水調節地の面積)

(2) 総貯留量

約130,000,000m^3

[1] 本事業は貯留型ダム計画である既往計画からの継続事業であるため、事業の名称は変更していないが、ダムの名称は決定しておらず、今後、変更の可能性がある。

表 2.2-1　事業の経緯

年	月	内容
昭和 41 年	4 月	球磨川水系工事実施基本計画策定
昭和 42 年	6 月	実施計画調査に着手
昭和 44 年	4 月	建設事業着手
昭和 51 年	3 月	「川辺川ダムに関する基本計画」告示
平成 2 年	12 月	補償基準妥結（地権者協議会）※地権者協議会以外の団体とは昭和 56 年 4 月妥結
平成 8 年	10 月	川辺川ダム本体工事着工に伴う協定書調印（五木村、相良村、熊本県、九州地方建設局）
平成 10 年	6 月	「川辺川ダムに関する基本計画」変更告示
平成 19 年	5 月	球磨川水系河川整備基本方針を策定（平成 19 年 5 月 11 日）
平成 20 年	9 月	熊本県知事の表明「現行の川辺川ダム計画を白紙撤回し、ダムによらない治水対策を追求すべき」
平成 21 年	1 月	「ダムによらない治水を検討する場」を設置（平成 27 年 2 月迄に 12 回開催）（平成 25 年 11 月迄に幹事会を 5 回開催）
平成 21 年	9 月	国土交通大臣の表明「ダム本体工事は中止するが、生活関連対策については継続する」（現地にて）
平成 27 年 3 月～		「球磨川治水対策協議会」を開催（令和元年 6 月迄に 9 回開催）（令和元年 11 月迄に 整備局長・知事・市町村長会議を 4 回開催）
令和 2 年	7 月	令和 2 年 7 月豪雨発生（球磨川：浸水面積 約 1,020ha、浸水戸数 約 6,110 戸、川辺川：浸水面積 約 130ha、 浸水戸数 約 170 戸を確認）
令和 2 年	8 月、10 月	「令和 2 年 7 月豪雨」により球磨川流域が甚大な浸水被害を受けたことから、「令和 2 年 7 月球磨川豪雨検証委員会」を開催（第 1 回：令和 2 年 8 月 25 日、第 2 回：令和 2 年 10 月 6 日）
令和 2 年 10 月～		「球磨川流域治水協議会」を新たに設置し、令和 2 年 7 月豪雨と同規模洪水への対応や気候変動への備え、流域全体で水害を軽減させる治水対策「流域治水」を検討 （第 1 回：令和 2 年 10 月 27 日、第 2 回：令和 2 年 12 月 18 日、第 3 回：令和 3 年 1 月 26 日、第 4 回：令和 3 年 3 月 24 日、第 5 回：令和 3 年 6 月 2 日） 学識経験者等の意見を聴く場：令和 2 年 12 月 23 日（第 1 回）、令和 3 年 3 月 5 日（第 2 回）、令和 3 年 3 月 18 日（第 3 回）
令和 2 年	11 月	熊本県知事の表明「「緑の流域治水」の 1 つとして、住民の「命」を守り、さらには、地域の宝である「清流」をも守る「新たな流水型のダム」を、国に求める。」（令和 2 年 11 月 19 日）
令和 2 年	11 月	国土交通大臣と熊本県知事が会談（令和 2 年 11 月 20 日） 熊本県知事が球磨川の治水に対する考え方について、国土交通大臣に説明。「国としても全面的にしっかりと進めたい」
令和 3 年	1 月	「球磨川水系緊急治水対策プロジェクト」の公表（令和 3 年 1 月 29 日） （新たな流水型ダムの調査・検討に令和 3 年度より本格着手）
令和 3 年	3 月	「球磨川水系流域治水プロジェクト」の公表（令和 3 年 3 月 30 日）
令和 3 年	5 月	球磨川の「新たな流水型ダム」の環境影響評価について、環境省と連携し、法に基づくものと同等のものを実施することを発表（令和 3 年 5 月 21 日）
令和 3 年 6 月～		「流水型ダム環境保全対策検討委員会」を開催（第 1 回：令和 3 年 6 月 16 日、第 2 回：令和 3 年 12 月 14 日、第 3 回：令和 4 年 3 月 9 日、第 4 回：令和 4 年 8 月 24 日、第 5 回：令和 4 年 10 月 6 日）
令和 3 年 7 月～12 月		球磨川水系河川整備基本方針の見直しについて、社会資本整備審議会河川分科会河川整備基本方針検討小委員会を開催(第 113 回：令和 3 年 7 月 8 日、第 114 回：令和 3 年 9 月 6 日、第 115 回：令和 3 年 9 月 29 日、第 116 回：令和 3 年 10 月 11 日、第 117 回：令和 3 年 12 月 2 日※球磨川水系に関する審議回を記載) 河川分科会：第 60 回：令和 3 年 11 月 10 日、第 61 回：令和 3 年 12 月 8 日
令和 3 年 8 月～		河川整備計画策定に向けて、学識経験者等からご意見を聴く場として「球磨川水系学識者懇談会」を設置し、開催（令和 3 年度 第 1 回：令和 3 年 8 月 4 日、第 2 回：令和 3 年 12 月 13 日、第 3 回：令和 4 年 2 月 17 日、第 4 回：令和 4 年 3 月 28 日、令和 4 年度 第 1 回：令和 4 年 6 月 24 日）
令和 3 年	12 月	「球磨川水系河川整備基本方針」を変更(令和 3 年 12 月 17 日)
令和 4 年	8 月	「球磨川水系河川整備計画［国管理区間］」を策定(令和 4 年 8 月 9 日)

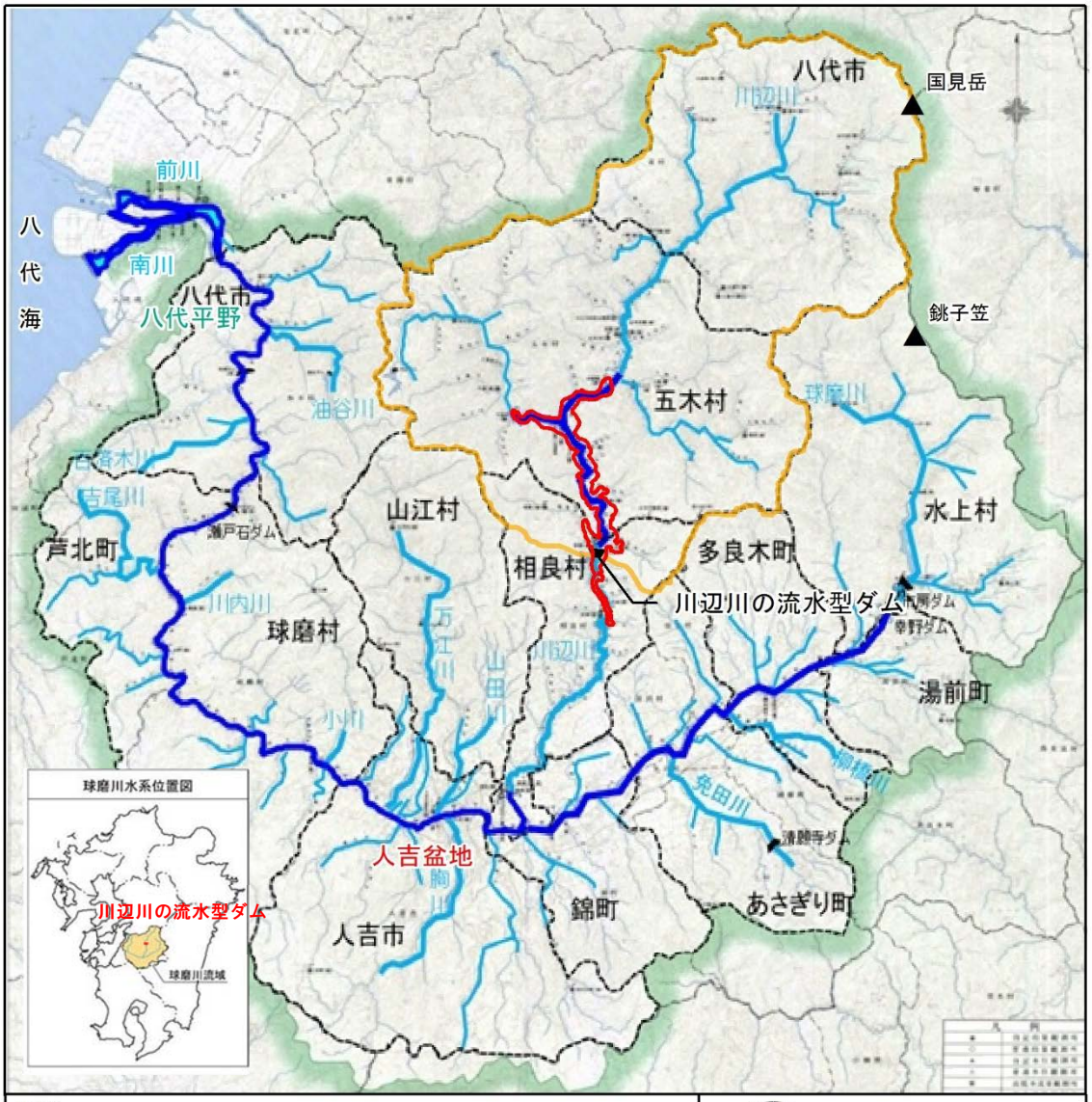


図 2.4.2-1（1）
事業実施区域の位置

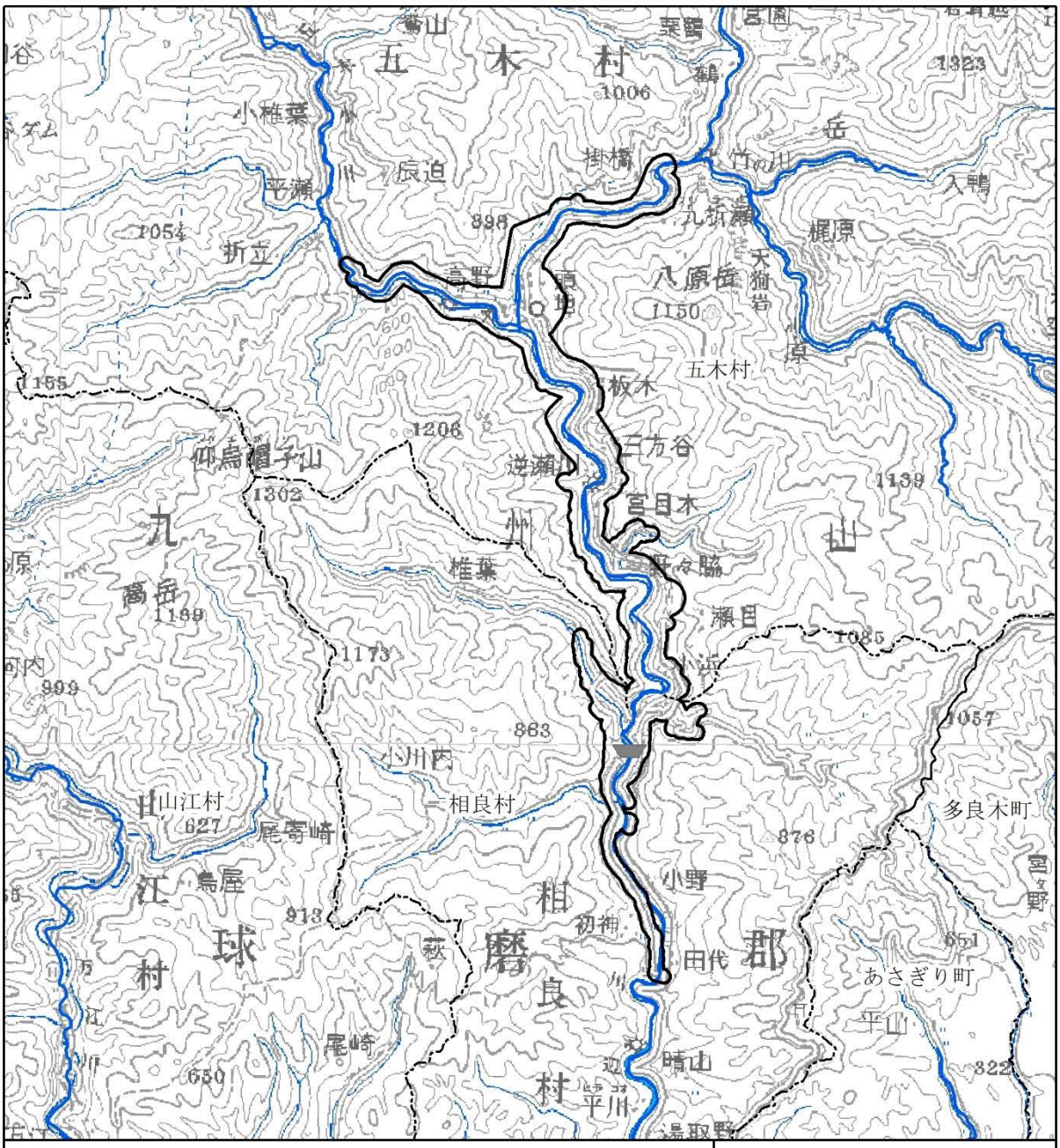


図 2.4.2-1 (2)
事業実施区域の位置

2.4.4 事業に係るダムの堤体の規模及び型式並びにダムの供用に関する事項

(1) ダムの堤体の規模に関する事項

堤体の規模に関する事項を以下に示す。また、ダム概要図を図 2.4-2 に示す。

1) 堤体

- 堤高　　：107.5m
- 堤頂長　　：約 300m
- 天端標高　　：標高 282.5m
- 放流設備　　：河床部放流設備、常用洪水吐き、非常用洪水吐き、減勢工

2) 洪水調節地

- 集水面積　　：470.0km^2
- 常時満水位　　：－（常時は空虚）
- サーチャージ水位　　：標高 280.0m

(2) ダムの堤体の型式

重力式コンクリートダム

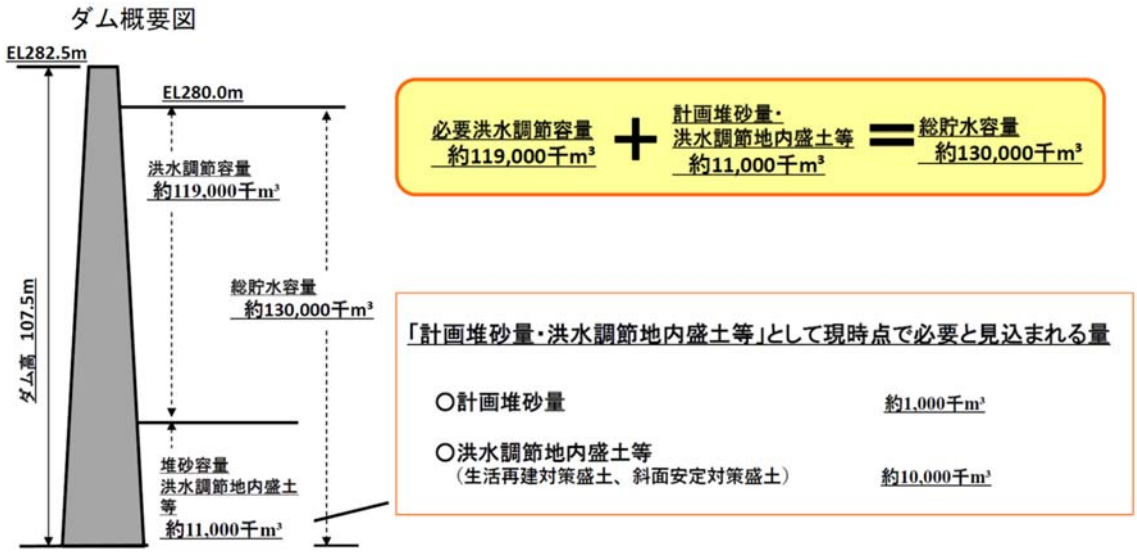


図 2.4-2　ダム概要図

(3) ダムの供用に関する事項

1) 洪水調節

川辺川の流水型ダムの洪水調節計画は、球磨川水系河川整備基本方針（令和 3 年 12 月）にて、気候変動により予測される将来の降雨量の増加等を考慮した結果、基本高水のピーク流量を上流基準地点人吉において 8,200m^3/s とし、川辺川の流水型ダムを含む流域内の洪水調節施設等により 4,200m^3/s を調節して、河道への配分流量 4,000m^3/s とするものである。基本高水のピーク流量等一覧表を表 2.4-1 に、球磨川計画高水流量図を図 2.4-3 に示す。球磨川計画高水流量検討時に設定した洪水調節計画図を図 2.4-4 に示す。

表 2.4-1　基本高水のピーク流量等一覧表（単位：m^3/s）

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量	洪水調節施設等による調節流量	河道への配分流量
球磨川	人吉	8,200	4,200	4,000
	横石	11,500	3,200	8,300

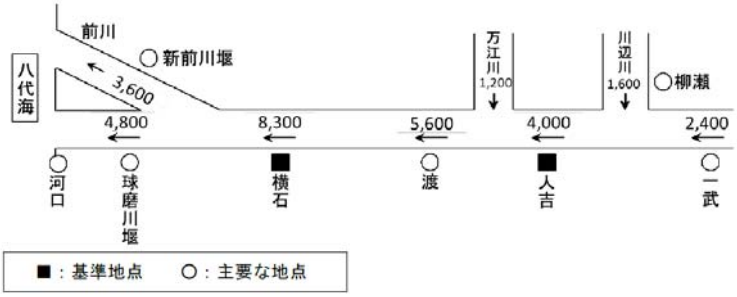


図 2.4-3　球磨川計画高水流量図（単位：m^3/s）

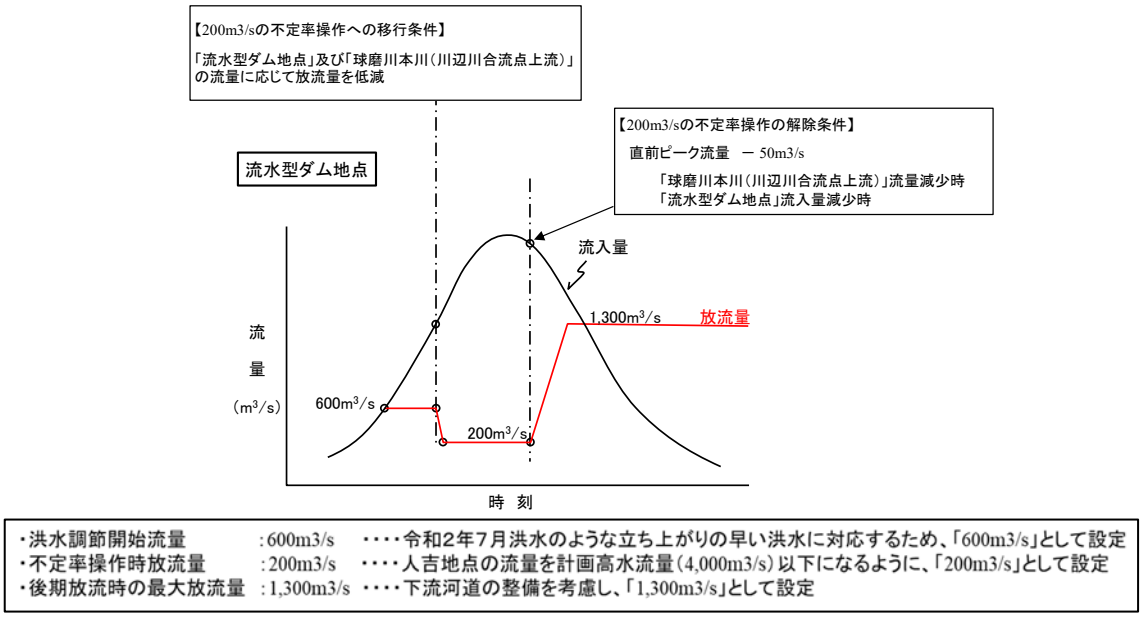
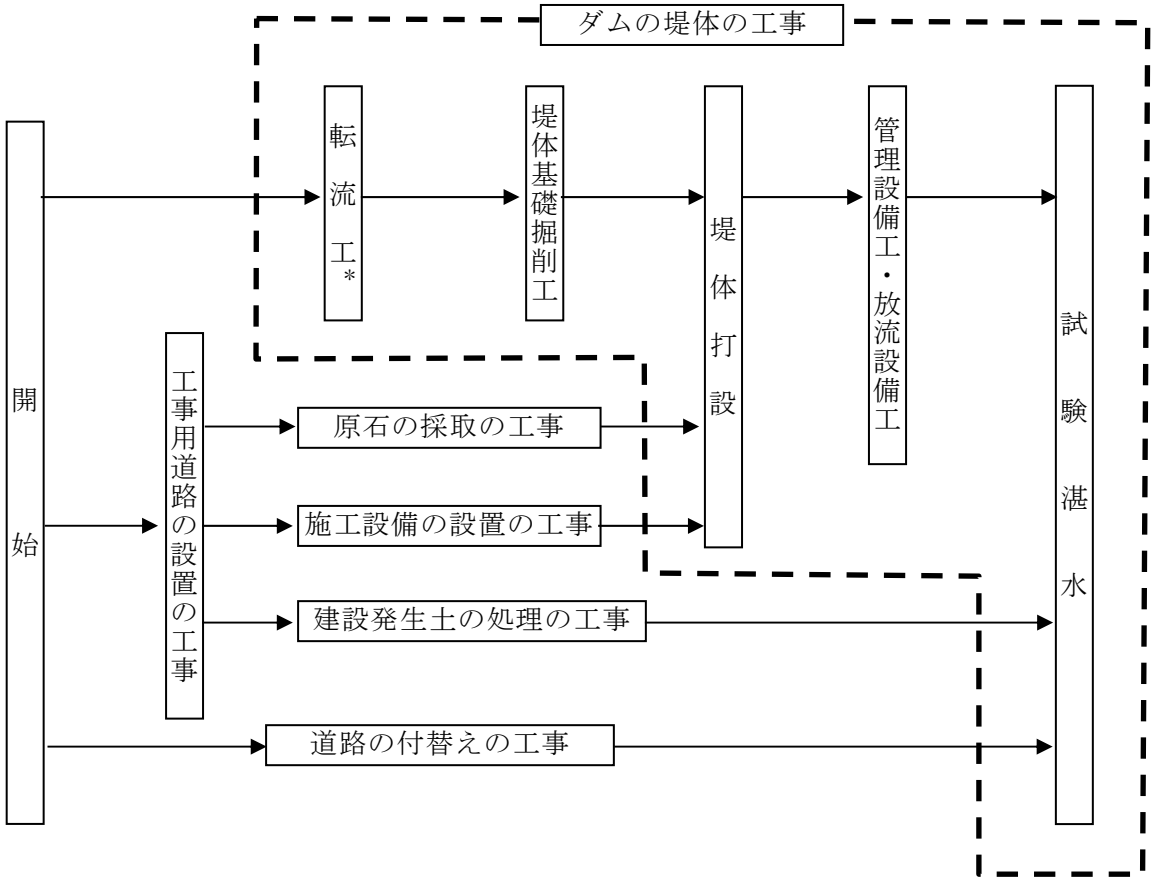


図 2.4-4　河川整備基本方針変更の検討時に用いた洪水調節計画図

2.4.5 事業の工事計画の概要

川辺川の流水型ダムにおける工事は、大きく分けると、工事用道路の設置の工事、ダムの堤体の工事等で構成される。

これらの工事は、効率良く工事が実施できるよう、図 2.4-5 に示す工事計画で施工する。工事計画概要図を図 2.4-6 に示す。



＊仮排水路、上流仮締切工、下流仮締切工

※現時点の調査検討に基づく工事計画概要であり、今後の調査検討等で変更になる可能性がある。

図 2.4-5　工事計画

(1) 工事用道路の設置の工事

掘削土、原石、骨材、建設資材等を運搬するための道路を設置する。(工事用道路は一部施工済み)

(2) ダムの堤体の工事

1) 転流工

堤体基礎掘削工に先立ち仮排水路等を建設し河川流路の切り替えを行う。(仮排水路は施工済み。)

2) 堤体基礎掘削工

ダム堤体予定地の表土を剥ぎ、掘削等を行い、ダム基礎岩盤となる岩盤まで掘削する。

3) 堤体打設

ダム堤体のコンクリートを打設する。

4) 管理設備工

ダム堤体及び基礎岩盤内に挙動を観測する様々な機器やダム下流の警報設備、管理棟等を整備する。

5) 放流設備工

放流設備及びこれらの操作のための設備を設置する。

6) 試験湛水

ダムが完成した後に、貯水や放流に対するダム本体、放流設備、洪水調節地周辺等の安全性の検証を行う。

なお、試験湛水方法については、今後詳細を検討していく。

(3) 原石の採取の工事

コンクリートの材料となる骨材を製造するため、原石山から原石を採取する。

(4) 施工設備の設置の工事

施工設備として、骨材製造施設、コンクリート製造施設、濁水処理施設等を設置する。(設備基礎は一部施工済み。)

(5) 建設発生土の処理の工事

土石等の建設発生土は、ダム工事、洪水調節地内盛土等などの洪水調節予定地内で再利用する。

(6) 道路の付替えの工事

ダム建設により一時的に水没する国道、県道、村道の付替を行う。(国道及び県道の付替は施工済み。村道の付替は一部施工済み。)

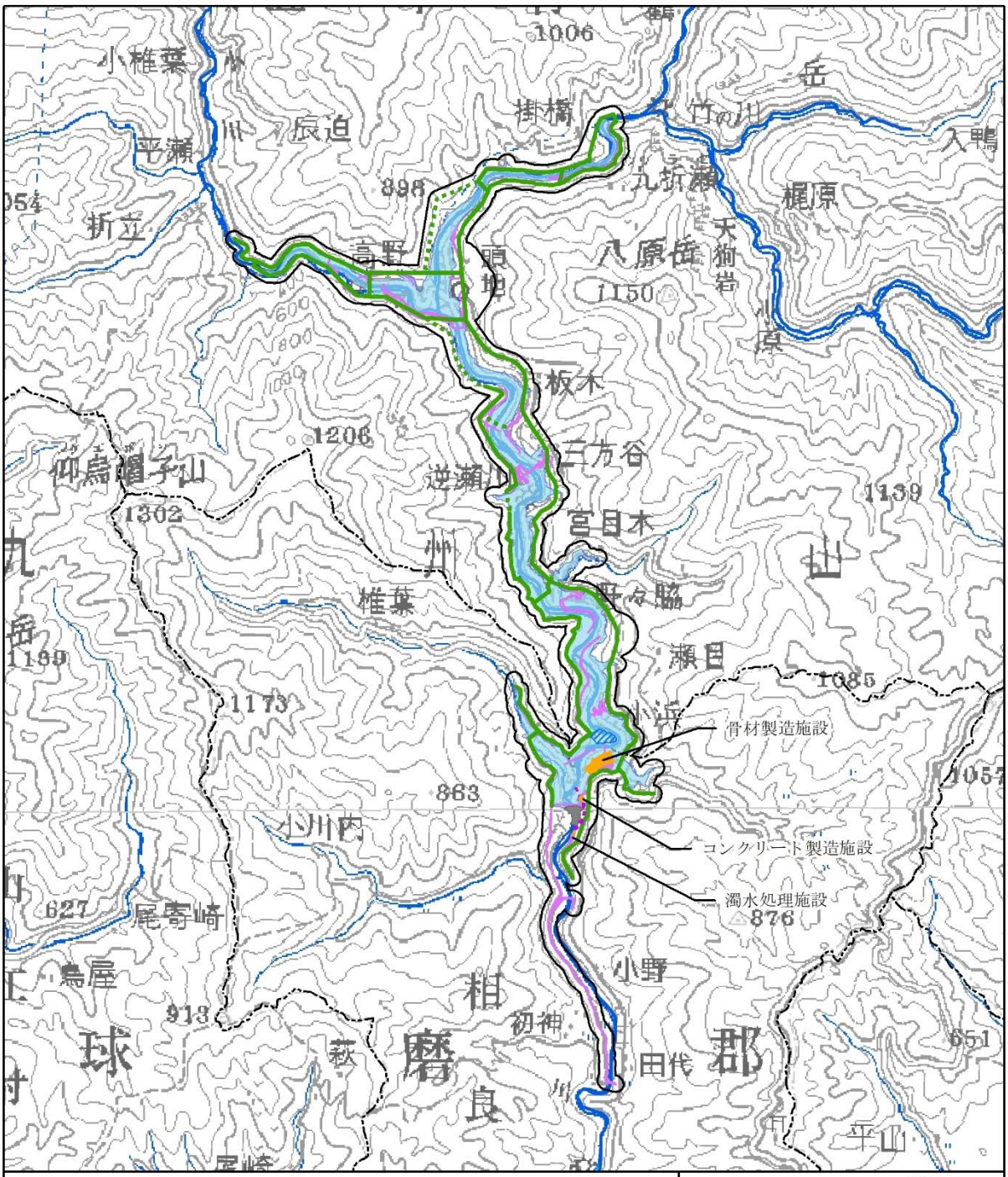


図 2.4-6

工事計画概要図

2.4.6 その他の事業に関する事項

(1) 既往計画時点での環境配慮

既往の貯留型ダム建設時に付替道路のトンネル化による植物の生育環境の保全、ビオトープの整備、ヤマセミの人工営巣地の設置、動物の水飲み場の設置等を実施している。

(2) 計画の深度化にあたっての環境影響最小化の考え方

今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、ダムの放流設備等の構造や試験湛水方法、ダムの運用方法等の工夫を検討していく。

第3章 事業実施区域及びその周囲の概況

3.1 地域の自然的状況

地域の自然的状況として、以下の事項について整理した。

- 気象、大気質、騒音、超低周波音、振動及び悪臭に係る環境(以下「大気環境」という。)の状況
- 水象及び水質に係る環境(以下「水環境」という。)の状況
- 土壌及び地盤の状況
- 地形及び地質の状況
- 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
- 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況
- 一般環境中の放射性物質の状況

調査の対象とした範囲(以下「自然的状況の調査範囲」という。)は、図 3.1-1 に示すとおり、流域界等の地形的特性を踏まえ、事業実施区域を含む範囲として、球磨川の渡地点の流域のうち熊本県内の区域(以下「球磨川上流域」という。)とした。ただし、景観の状況については、川辺川の流水型ダムを眺望できる範囲を考慮して、図 3.1.6-1 に示すとおり、ダム堤体を中心にダム堤頂長の 100 倍の距離を半径とする円内とし、図 3.1-1 とは異なる範囲を設定した。

調査は、令和 4 年 9 月時点において入手可能な最新の資料によった。

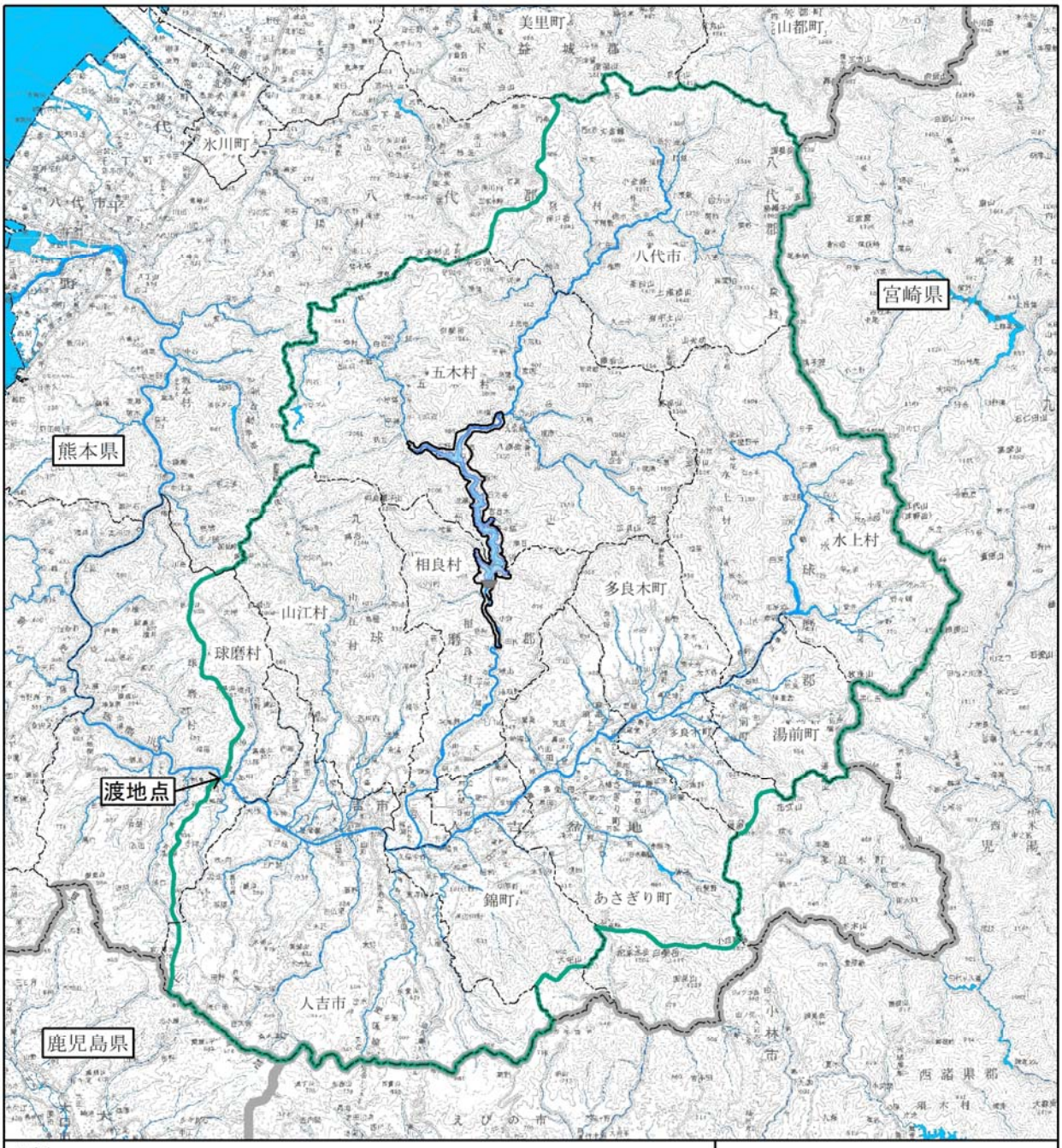


図 3.1-1
自然的状況の調査範囲

3.1.1 大気環境の状況

3.1.1.1 気象

自然的状況の調査範囲における気象については､気象庁及び事業者により現地調査を実施している。これらの調査地点を図 3.1.1-1 に、各調査地点の気象の状況を表 3.1.1-1 に示す。

気象庁及び事業者の調査のうち、調査項目が多く、調査期間も長く、事業実施区域に近い人吉地域気象観測所における観測結果は、昭和 18 年～令和 3 年の年平均気温 15.3℃、年平均降水量 2,436mm、昭和 26 年～令和 3 年の年平均風速 1.6m/秒であり、昭和 36 年～令和 3 年の風向は西北西寄りの風が卓越している。

過去 10 カ年の気象の経年変化は表 3.1.1-2、図 3.1.1-2 に示すとおりであり、年平均降水量は 2,683mm、月別平均降水量では、6～7 月を中心とする梅雨期に降水量が集中している。年平均気温は 16.0℃、月平均の最高気温は 26.9℃(8 月)、最低気温は 4.9℃(1 月)である。降水量は 6 月が 539mm と最も多い。過去 10 カ年の風配図は、図 3.1.1-3 に示すとおりであり、西北西寄りの風が卓越している。

事業者が実施した調査では、頭地観測点における平成 9～10 年の観測結果は、年平均風速が 1.4m/秒であり、南寄りの風が卓越している。久領観測点における平成 10 年の観測結果は年平均風速が 1.0m/秒であり、西北西寄りの風が卓越している。

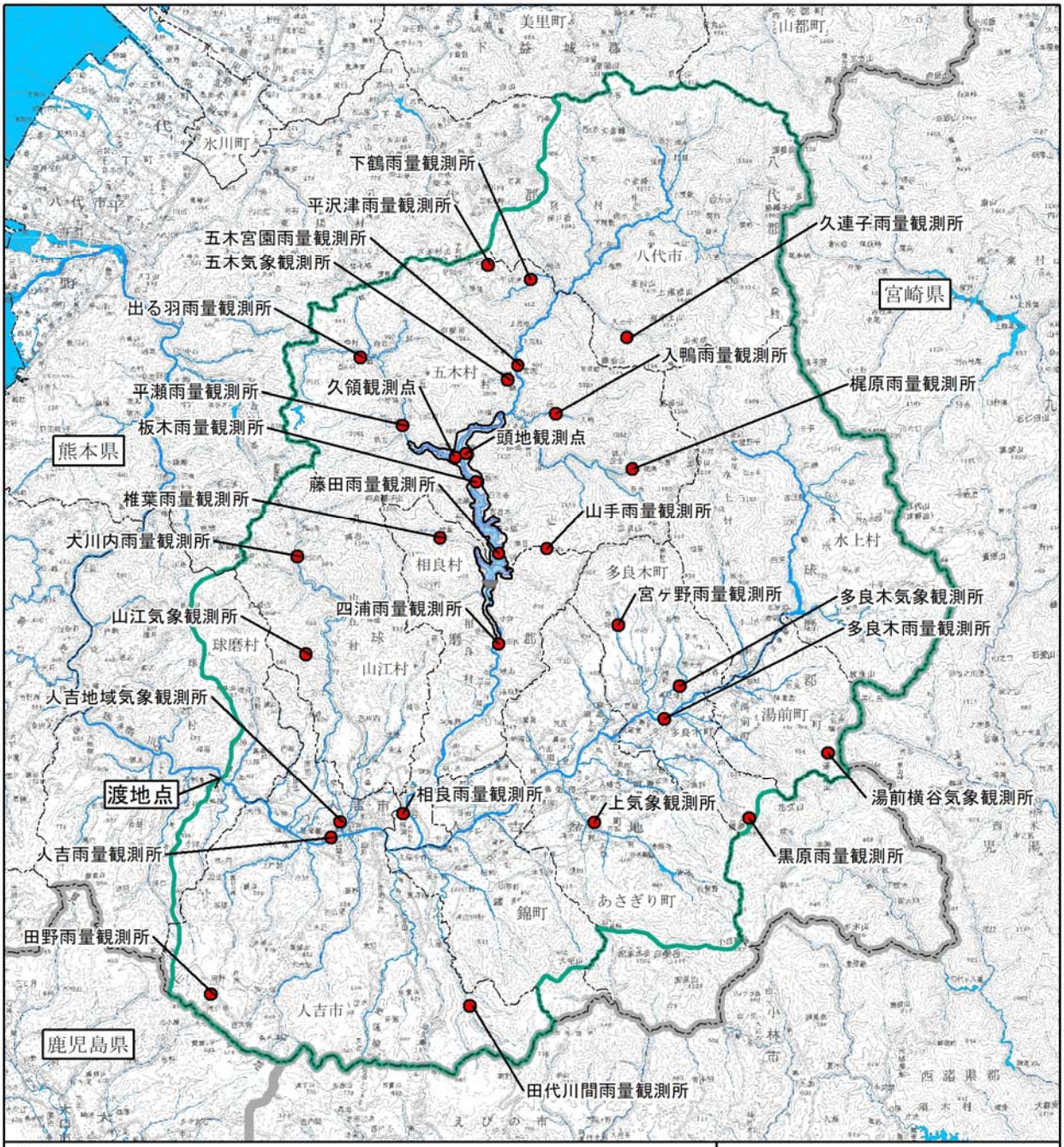


図 3.1.1-1
大気環境の調査地点

表 3.1.1-1　文献及び現地調査による気象の把握状況

No.	地点名	観測項目	単位	年平均又は最多風向	対象期間	観測機関	資料
1	人吉地域気象観測所	降水量	mm	2,436	昭和18年～令和3年	気象庁	1
		気温	℃	15.3			
		湿度	%	79			
		風速	m/秒	1.6	昭和26年～令和3年		
		最多風向	方位	西北西	昭和36年～令和3年		
2	上気象観測所	降水量	mm	2,425	昭和52年～令和3年		1
		気温	℃	15.2			
		風速	m/秒	1.5			
		最多風向	方位	西南西			
3	多良木気象観測所	降水量	mm	2,599	昭和51年～令和3年		1
4	山江気象観測所	降水量	mm	2,789	平成2年～令和3年		1
5	五木気象観測所	降水量	mm	2,936	昭和51年～令和3年		1
6	湯前横谷気象観測所	降水量	mm	3,134	昭和51年～令和3年		1
7	大川内雨量観測所	降水量	mm	2,961	平成5年～令和2年	国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所	2
8	多良木雨量観測所	降水量	mm	2,423	平成5年～令和2年		2
9	黒原雨量観測所	降水量	mm	2,859	平成5年～令和2年		2
10	人吉雨量観測所	降水量	mm	2,496	平成5年～令和2年		2
11	宮ヶ野雨量観測所	降水量	mm	2,641	平成5年～令和2年		2
12	田代川間雨量観測所	降水量	mm	2,989	平成5年～令和2年		2
13	田野雨量観測所	降水量	mm	3,620	平成5年～令和2年		2
14	平沢津雨量観測所	降水量	mm	2,926	昭和56年～令和2年	国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所	2
15	下鶴雨量観測所	降水量	mm	2,814	昭和42年～令和2年		2
16	久連子雨量観測所	降水量	mm	2,948	昭和55年～令和2年		2
17	出る羽雨量観測所	降水量	mm	2,910	昭和55年～令和2年		2
18	五木宮園雨量観測所	降水量	mm	2,788	昭和55年～令和2年		2
19	入鴨雨量観測所	降水量	mm	2,800	昭和42年～令和2年		2
20	平瀬雨量観測所	降水量	mm	2,794	昭和43年～令和2年		2
21	梶原雨量観測所	降水量	mm	3,090	昭和43年～令和2年		2
22	板木雨量観測所	降水量	mm	2,770	昭和42年～令和2年		2
23	藤田雨量観測所	降水量	mm	2,763	昭和52年～令和2年		2
24	椎葉雨量観測所	降水量	mm	3,123	昭和55年～令和2年		2
25	山手雨量観測所	降水量	mm	2,709	昭和55年～令和2年		2
26	四浦雨量観測所	降水量	mm	2,562	昭和55年～令和2年		2
27	相良雨量観測所	降水量	mm	2,370	昭和55年～令和2年		2
28	頭地観測点	風速	m/秒	1.4	平成9年～10年		3
		最多風向	方位	南			
29	久領観測点	風速	m/秒	1.0	平成10年		3
		最多風向	方位	西北西			

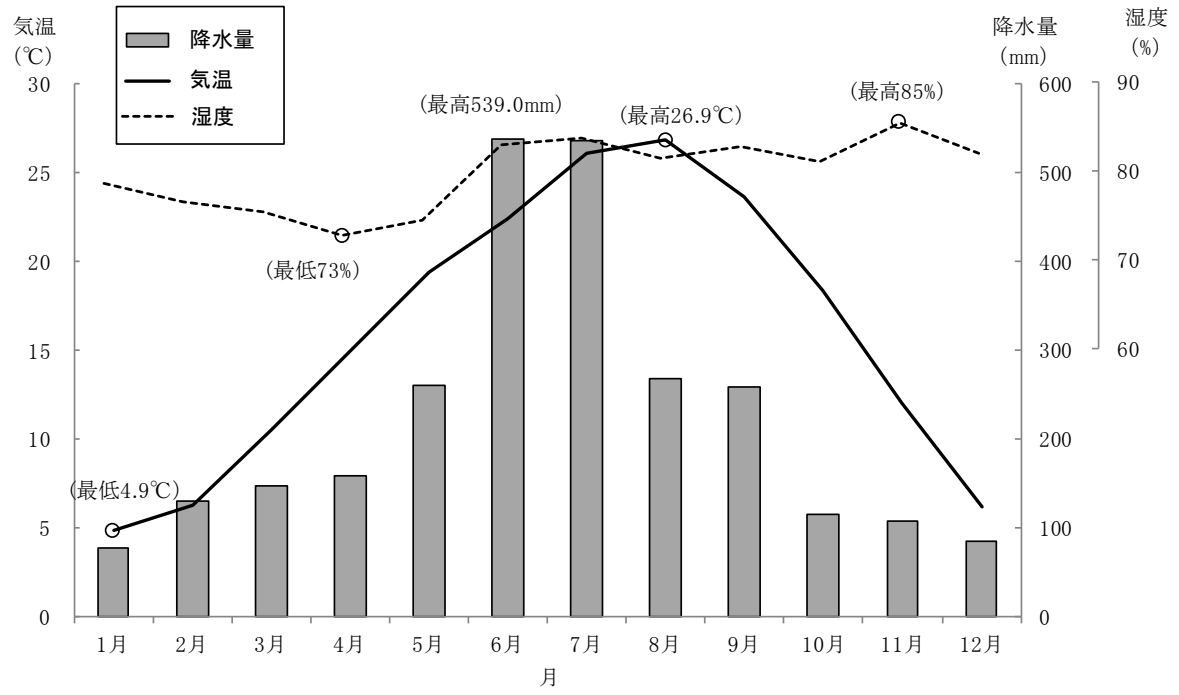
注)1.降水量は、対象期間における各年の年間降水量の平均値である。
2.気温、湿度は、対象期間における年平均の平均値である。
3.風速は、対象期間のうち統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている値を除いた統計値の平均値である。
4.最多風向は、対象期間のうち統計を行う対象資料が許容範囲を超えて欠けている値を除いた統計値の最多風向である。

資料)1.過去の気象データ検索(気象庁　http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php　令和4年9月閲覧)
2.「雨量データ(国土交通省資料　昭和42年～令和2年)」
3.「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」
をもとに作成

表 3.1.1-2　人吉地域気象観測所の気象の経年変化

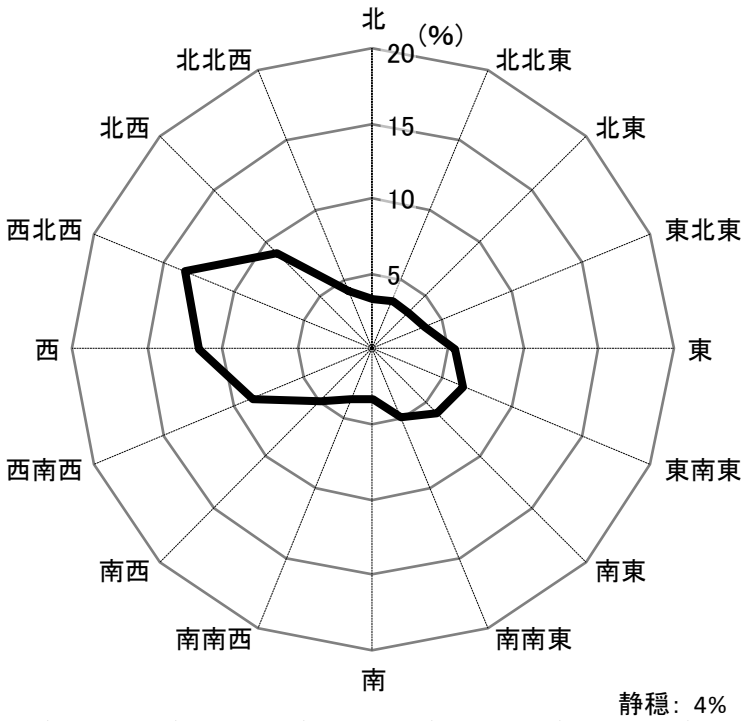
観測項目＼年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年	平均
降水量(mm)	2,874	2,104	2,449	2,815	3,162	2,361	2,812.5	2,376.5	3,171	2,706	2,683
気温(℃)	15.3	15.8	15.5	15.9	16.7	15.6	16.1	16.4	16.2	16.4	16.0
湿度(%)	75	76	80	81	83	79	81	81	81	80	79.7
風速(m/秒)	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3
最多風向	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西

注)1.降水量は、対象期間における各年の年間降水量である。
　　2. 気温、湿度及び風速は、対象期間における年平均値である。
資料)1.過去の気象データ検索(気象庁　http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php　令和4年9月閲覧)をもとに作成



注)1.平成24年～令和3年の各月の平均値である。
資料)1.過去の気象データ検索(気象庁　http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php
令和4年9月閲覧)をもとに作成

図 3.1.1-2　人吉地域気象観測所の月別変化（降水量、気温）



注)1.静穏：風速 0.2m/s 以下の割合を示す。
2.風速は平成 24 年～令和 3 年の平均値である。
3.風向は平成 24 年～令和 3 年の各風向の出現数の全体数に占める割合である。

2.平成 24 年～令和 3 年の平均値である。
資料)1.過去の気象データ検索(気象庁　http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php
令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成

図 3.1.1-3　風配図（人吉地域気象観測所）

3.1.1.2 大気質

自然的状況の調査範囲における大気質については、熊本県により現地調査が実施されている。「大気・化学物質・騒音等調査報告書(第 56 報)」によると、調査地点は図 3.1.1-4 に示すとおり人吉保健所で実施されている。

二酸化窒素については、表 3.1.1-3 に示すとおり、年間にわたる日平均値の年間 98%値が 0.009ppm であり、環境基準を満たしている。

二酸化硫黄については、表 3.1.1-4 に示すとおり、年間にわたる日平均値の 2%除外値が 0.003ppm、日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続していない。また、1 時間値の期間最大値が 0.023ppm、1 時間値の 1 日平均値の期間最大値が 0.006ppm であり、環境基準を満たしている。

光化学オキシダントについては、表 3.1.1-5 に示すとおり、昼間(5 時～20 時)の 1 時間値の最高値が 0.087ppm であり、環境基準を満たしていない。

浮遊粒子状物質については、表 3.1.1-6 に示すとおり、年間にわたる 1 日平均値の 2%除外値が 0.042mg/m^3、日平均値が 0.1mg/m^3 を超えた日が 2 日以上連続していない。また、1 時間値の期間最大値が 0.105mg/m^3、1 時間値の 1 日平均値の期間最大値が 0.053mg/m^3 であり、環境基準を満たしている。

微小粒子状物質については、表 3.1.1-7 に示すとおり、年平均値が 12.6μg/m^3、1 時間値の 1 日平均値の 98%値が 31.6μg/m^3、1 時間値の 1 日平均値の期間最高値が 46.1 μg/m^3 であり、環境基準を満たしている。

表 3.1.1-3　二酸化窒素測定結果（令和 2 年度）

測定局名	年平均値 (ppm)	長期的評価 日平均値の年間 98%値 (ppm)	環境基準の評価
人吉保健所	0.003	0.009	○

注)1.評価の方法（長期的評価）：「年間にわたる日平均値の 98%値が 0.06ppm 以下であること。」
資料)1.「大気・化学物質・騒音等調査報告書（第 56 報）（熊本県　令和 3 年 9 月)」をもとに作成

表 3.1.1-4　二酸化硫黄測定結果（令和 2 年度）

測定局名	年平均値 (ppm)	長期的評価		短期的評価		環境基準の評価
		日平均値の 2%除外値 (ppm)	日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続しないこと	1 時間値の最大値 (ppm)	日平均値の最大値 (ppm)	
人吉保健所	0.001	0.003	○	0.023	0.006	○

注)1.評価の方法（長期的評価）：「年間にわたる日平均値の 2%除外値が 0.04ppm 以下であること。」、「日平均値が 0.04ppm を超える日が 2 日以上連続しないこと。」
2.評価の方法(短期的評価)：「1 時間値が 0.1ppm 以下で、かつ、1 時間値の日平均値が 0.04ppm 以下であること。」
資料)1.「大気・化学物質・騒音等調査報告書（第 56 報）(熊本県　令和 3 年 9 月)」をもとに作成

表 3.1.1-5　光化学オキシダント測定結果（令和 2 年度）

測定局名	年平均値 (ppm)	長期的評価		環境基準の評価
		昼間 1 時間値の最高値 (ppm)	昼間 1 時間値が 0.06ppm を超えた日数と時間数	
人吉保健所	0.028	0.087	35 日、207 時間	×

注)1.評価の方法：「昼間(5 時～20 時)の 1 時間値が 0.06ppm 以下であること。」
資料)1.「大気・化学物質・騒音等調査報告書（第 56 報）(熊本県　令和 3 年 9 月)」をもとに作成

表 3.1.1-6　浮遊粒子状物質（令和 2 年度）

測定局名	年平均値 (mg/m^3)	長期的評価		短期的評価		環境基準の評価
		日平均値の 2%除外値 (mg/m^3)	日平均値が 0.1mg/m^3 を超えた日が 2 日以上連続しないこと	1 時間値の最大値 (mg/m^3)	1 日平均値の最大値 (mg/m^3)	
人吉保健所	0.015	0.042	○	0.105	0.053	○

注)1.評価の方法(長期的評価)：「年間にわたる日平均値の 2%除外値が 0.1mg/m^3 以下であること。」、「日平均値が 0.1 mg/m^3 を超える日が 2 日以上連続しないこと。」
2.評価の方法(短期的評価)：「1 時間値が 0.2mg/m^3 以下で、かつ、1 時間値の日平均値が 0.1mg/m^3 以下であること。」
資料)1.「大気・化学物質・騒音等調査報告書（第 56 報）(熊本県　令和 3 年 9 月)」をもとに作成

表 3.1.1-7　微小粒子状物質（令和 2 年度）

測定局名	年平均値 ($\mu g/m^3$)	1 日平均値の 98%値 ($\mu g/m^3$)	1 日平均値の最高値 ($\mu g/m^3$)	環境基準の評価
人吉保健所	12.6	31.6	46.1	○

注)1.評価の方法：「1 年平均値が 15$\mu g/m^3$ 以下であること。(長期基準)」、「年間にわたる日平均値の 98%値が 35$\mu g/m^3$ 以下であること。(短期基準)」、長期基準、短期基準の両方を満足した場合に環境基準達成。
資料)1.「大気・化学物質・騒音等調査報告書（第 56 報）(熊本県　令和 3 年 9 月)」をもとに作成

熊本県によるダイオキシン類(大気)の把握状況は表 3.1.1-8 に示すとおりであり、図 3.1.1-4 に示すとおり人吉市、錦町及びあさぎり町で実施されており、すべての地点において環境基準を満たしている。

表 3.1.1-8　ダイオキシン類(大気)の調査結果

項目 / 地点名		ダイオキシン類(大気)	資料
		m/n	
人吉市	社会福祉法人志友会障害者支援施設けやき	0/2	6,7
	東間小学校	0/1	2
	九日町汚水ポンプ場	0/4	1、2，3，4
錦町	社会福祉法人洋香会特別養護老人ホームにしき園	0/2	6,7
あさぎり町	あさぎり町役場	0/1	5
環境基準値		0.6pg-TEQ/m^3 以下	

注)1．m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
2．環境基準値 「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年環境庁告示第 68 号）

資料)1．「平成 12 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 13 年 12 月)」
2．「平成 13 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 14 年 12 月)」
3．「平成 14 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 15 年 12 月)」
4．「平成 16 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 17 年 12 月)」
5．「平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 20 年 12 月)」
6．「平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 25 年 3 月)」
7．「平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 29 年 3 月)」
をもとに作成

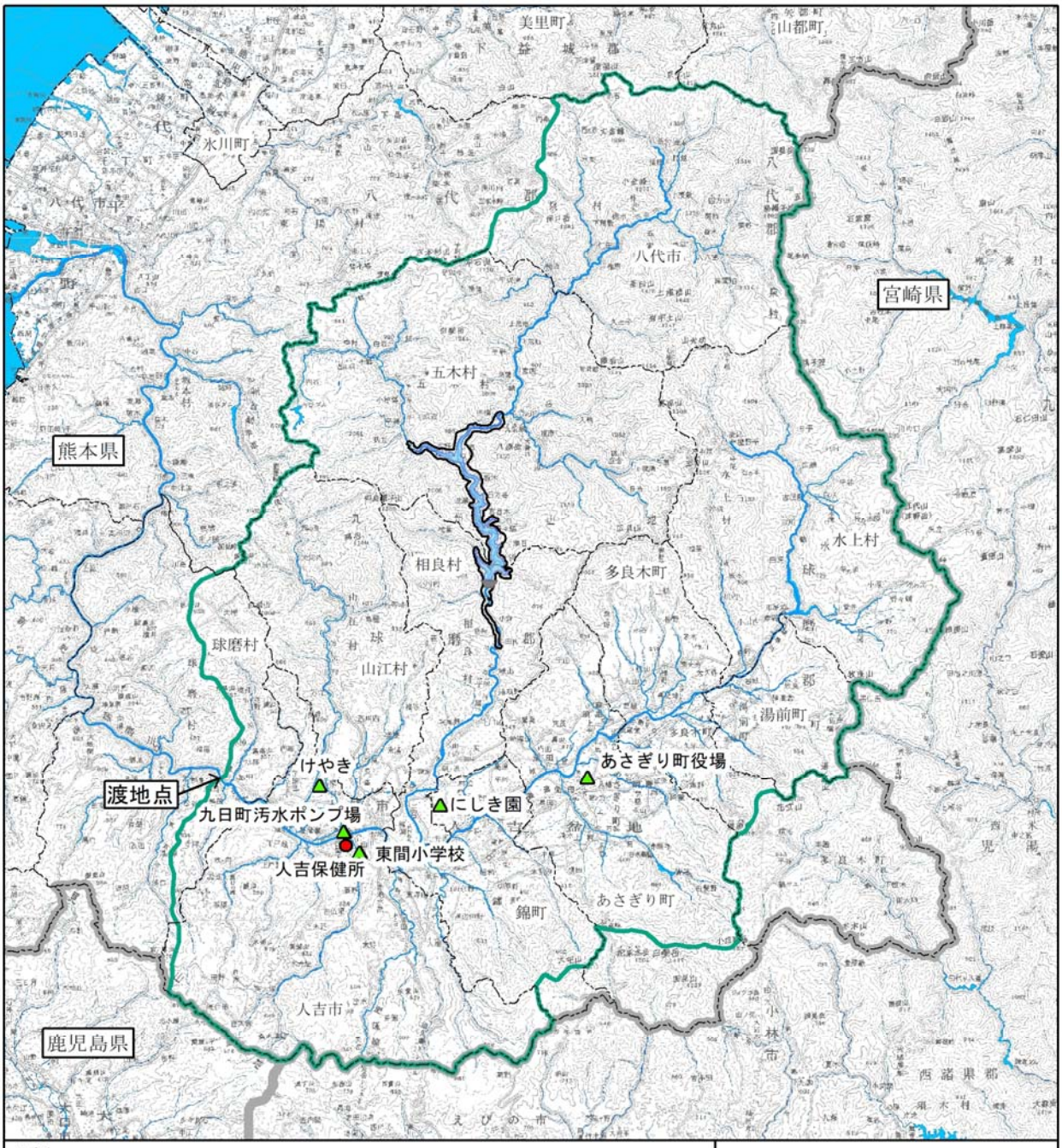


図 3.1.1-4
大気質及びダイオキシン類の調査地点

3.1.1.3 騒音及び超低周波音

自然的状況の調査範囲における騒音については、熊本県及び事業者により現地調査を実施している。事業者が実施した調査地点一覧を表 3.1.1-9、調査地点を図 3.1.1-5 に示す。地点 A、地点 B、地点 C 及び地点 D は道路の沿道の騒音の状況の環境基準達成状況について調査した。なお、超低周波音については、調査は実施されていない。

「大気・化学物質・騒音等調査報告書（第 55 報）(熊本県　令和 2 年 9 月)」によると、自動車交通騒音調査が県道人吉水俣線、坂本人吉線、大畑停車場線の図 3.1.1-5 に示す区間で実施されている。いずれの路線も「環境基本法に基づく騒音に係る環境基準」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)の幹線交通を担う道路に近接する空間に位置するため、幹線交通を担う道路に近接する空間に関する特例値を適用し、評価を行っている。面的評価結果は、評価対象となる全戸で環境基準を満たしている。

事業者が実施した調査地点は、いずれの地点も「環境基本法」(平成 5 年法律第 91 号)第 16 条の規定に基づく騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域のうち、C 地域に指定されている。地点 A(一般国道 445 号)、地点 B(一般国道 445 号)、地点 C(一般国道 445 号)、地点 D(一般国道 445 号)は「騒音に係る環境基準」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)の幹線交通を担う道路に近接する空間に位置するため、幹線交通を担う道路に近接する空間についての特例値及び「騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」(平成 12 年総理府令第 15 号) の c 区域のうち車線を有する道路に面する区域の要請限度を適用し、調査結果との比較を行った。

調査結果と参考とした環境基準値は表 3.1.1-10 に示すとおりであり、事業者が実施したいずれの調査地点も環境基準を満たしている。さらに、要請限度を下回っている。

表 3.1.1-9　現地調査の実施状況

項目 / 地点名		調査期間	調査機関
道路の沿道の騒音	A. 相良村四浦 一般国道 445 号沿道	平成 12 年度　春季 平日：平成 12 年 4 月 26 日(水)6 時 ～27 日(木)6 時	国土交通省 九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所
	B. 五木村頭地 一般国道 445 号沿道	平成 12 年度　春季 平日：平成 12 年 4 月 26 日(水)6 時 ～27 日(木)6 時	
	C. 頭地代替地 一般国道 445 号沿道	平成 17 年度　冬季 平日：平成 18 年 2 月 21 日(火)17 時 ～22 日(水)17 時	
	D. 大平代替地 一般国道 445 号沿道	平成 17 年度　冬季 平日：平成 18 年 2 月 21 日(火)17 時 ～22 日(水)17 時	

資料)1.「川辺川ダム環境対策検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 20 年 3 月)」をもとに作成

表 3.1.1-10　騒音の状況

地点名＼項目		時間区分	等価騒音レベル (dB)	環境基準値 (dB)	要請限度 (dB)
道路の沿道の騒音	A. 相良村四浦 一般国道 445 号沿道	昼間	64	○(70)	○(75)
		夜間	53	○(65)	○(70)
	B. 五木村頭地 一般国道 445 号沿道	昼間	65	○(70)	○(75)
		夜間	54	○(65)	○(70)
	C. 頭地代替地 一般国道 445 号沿道	昼間	61	○(70)	○(75)
		夜間	50	○(65)	○(70)
	D. 大平代替地 一般国道 445 号沿道	昼間	68	○(70)	○(75)
		夜間	55	○(65)	○(70)

注)1.比較対象に用いた環境基準及び要請限度
地点 A、地点 B、地点 C 及び地点 D：環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）
要請限度（c 地域のうち車線を有する道路に面する区域）
2.(　)内の数字は参考値とした環境基準値又は要請限度を示す。
3.○:環境基準値又は要請限度以下であることを示す。
4.時間区分は以下のとおりである。
昼間：午前 6 時から午後 10 時までの間　夜間：午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間
5.調査日は以下のとおりである。
地点 A 及び B：平成 12 年 4 月 26 日(水)～27 日(木)
地点 C 及び D：平成 18 年 2 月 21 日(火)～22 日(水)

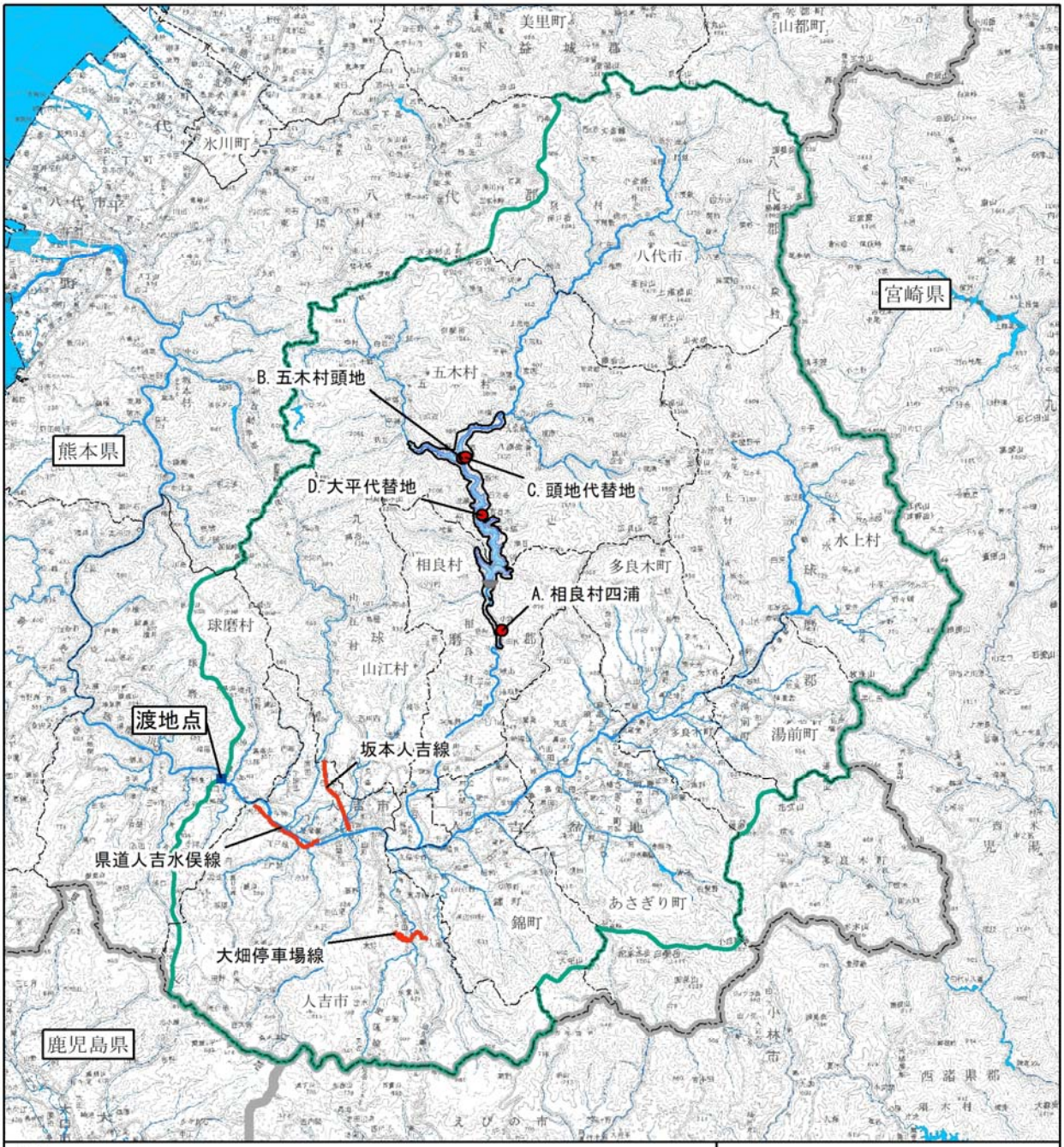


図 3.1.1-5
騒音の調査地点

3.1.1.4 振動

自然的状況の調査範囲における振動については、事業者により現地調査を実施している。調査地点を表 3.1.1-11 及び図 3.1.1-6 に示す。地点 A、地点 B、地点 C 及び地点 D は道路の沿道の振動の状況について調査している。

事業者が実施した調査地点は、いずれも「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)に基づく道路交通振動の要請限度に係る区域のうち、第 2 種区域に指定されている。地点 A(一般国道 445 号)、地点 B(一般国道 445 号)、地点 C(一般国道 445 号)、地点 D(一般国道 445 号)については第 2 種区域の要請限度と調査結果との比較を行った。

調査結果及び参考とした要請限度は表 3.1.1-12 に示すとおりであり、いずれの調査地点も要請限度を下回っている。

表 3.1.1-11　現地調査の実施状況

項目 / 地点名		調査期間	調査機関
道路の沿道の振動	A. 相良村四浦 一般国道 445 号沿道	平成 12 年度　春季 平日：平成 12 年 4 月 26 日(水)6 時 ～27 日(木)6 時	国土交通省 九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所
	B. 五木村頭地 一般国道 445 号沿道	平成 12 年度　春季 平日：平成 12 年 4 月 26 日(水)6 時 ～27 日(木)6 時	
	C. 頭地代替地 一般国道 445 号沿道	平成 17 年度　冬季 平日：平成 18 年 2 月 21 日(火)17 時 ～22 日(水)17 時	
	D. 大平代替地 一般国道 445 号沿道	平成 17 年度　冬季 平日：平成 18 年 2 月 21 日(火)17 時 ～22 日(水)17 時	

資料)1.「川辺川ダム環境対策検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 20 年 3 月)」をもとに作成

表 3.1.1-12　振動の状況

項目 / 地点名		時間区分	振動レベル(dB)	要請限度(dB)	地盤卓越振動数(Hz)
道路の沿道の振動	A. 相良村四浦	昼間	<30	○ (70)	―
	一般国道 445 号沿道	夜間	<30	○ (65)	
	B. 五木村頭地	昼間	30	○ (70)	―
	一般国道 445 号沿道	夜間	<30	○ (65)	
	C. 頭地代替地	昼間	30	○ (70)	19.6
	一般国道 445 号沿道	夜間	<30	○ (65)	
	D. 大平代替地	昼間	<30	○ (70)	100.5
	一般国道 445 号沿道	夜間	<30	○ (65)	

注)1.<30 は振動レベルの測定信頼限界値(30dB)未満を示す。
2.(　)内の数字は要請限度を示す。
3.振動レベルは各時間帯の平均値を示す。
4.○：要請限度以下であることを示す。
5.－：地盤卓越振動数は未調査であることを示す。
6.時間区分は以下のとおりである。
昼間：午前 8 時から午後 7 時までの間　夜間：午後 7 時から翌日午前 8 時までの間
7.調査日は以下のとおりである。
地点 A 及び B：平成 12 年 4 月 26 日(水)～27 日(木)
地点 C 及び D：平成 18 年 2 月 21 日(火)～22 日(水)

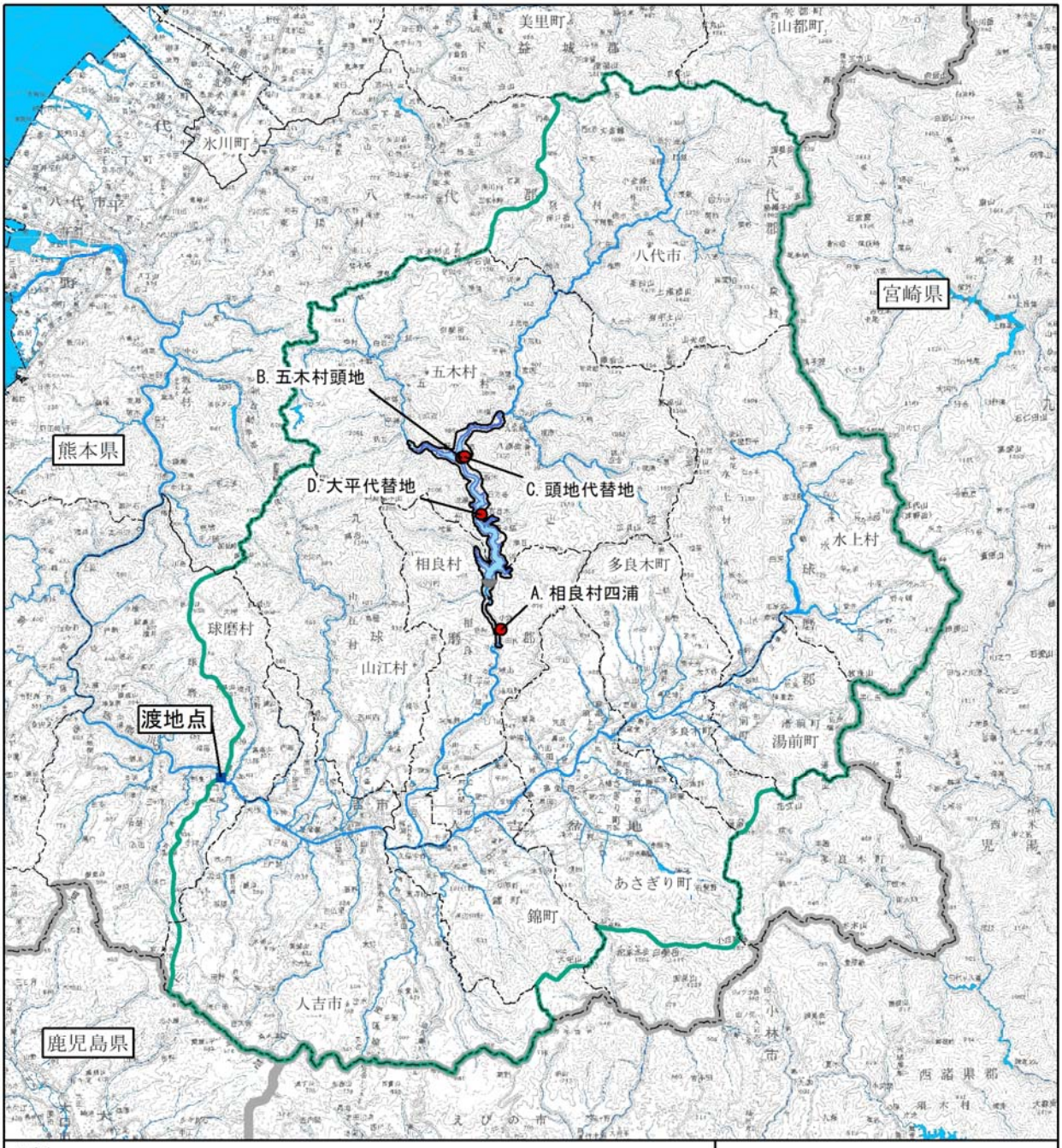


図 3.1.1-6
振動の調査地点

3.1.1.5 悪臭

自然的状況の調査範囲における悪臭については、国、熊本県及び事業者による調査を実施していない。

「令和 3 年度版　熊本の環境」によると、悪臭は、熊本県では焼却や野焼き等により発生する場合が多く、その他畜産農業におけるふん尿、工場、事業場における溶剤の不適切な管理のために発生することがあるほか、ごみを適切に処理していないために発生することもある。

悪臭防止法に基づき規制地域や規制基準が定められており、自然的状況の調査範囲は全域が規制地域に指定されており、特定悪臭物質として 22 物質が規制されている。

3.1.2 水環境の状況

3.1.2.1 水象

(1) 河川

川辺川及び球磨川の概要を表 3.1.2-1 及び図 3.1.2-1 に示す。

川辺川は、熊本県八代市泉町(旧泉村)の国見岳を源流とする、球磨川水系の大きな右支川である。国見岳から南西に流れ下り、五家荘の平家落人伝説で有名な八代市泉町(旧泉村)や、子守唄の里として有名な五木村を貫流し、茶の産地として有名な相良村で本川の球磨川に合流する。川辺川の流域面積は 533km^2、流路延長は 62km で、球磨川の流域面積の約 3 割を占める球磨川最大の支川である。

本川の球磨川は、同県球磨郡水上村の銚子笠に源流をもち、そこから南西に流れ下り、人吉(球磨)盆地を貫流しつつ、相良村で川辺川と合流する。その後、流れの向きを北西に変えて狭窄部を流れ下り、八代平野で前川と南川を分派し、不知火海(八代海)に流れ込む。球磨川の流域面積は 1,880km^2、幹川流路延長は 115km であり、ともに九州第 3 位の規模を誇っている。

表 3.1.2-1　川辺川及び球磨川の概要

河川名	流域面積(km^2)	幹川流路延長(km)
川辺川	533	62
球磨川	1,880	115

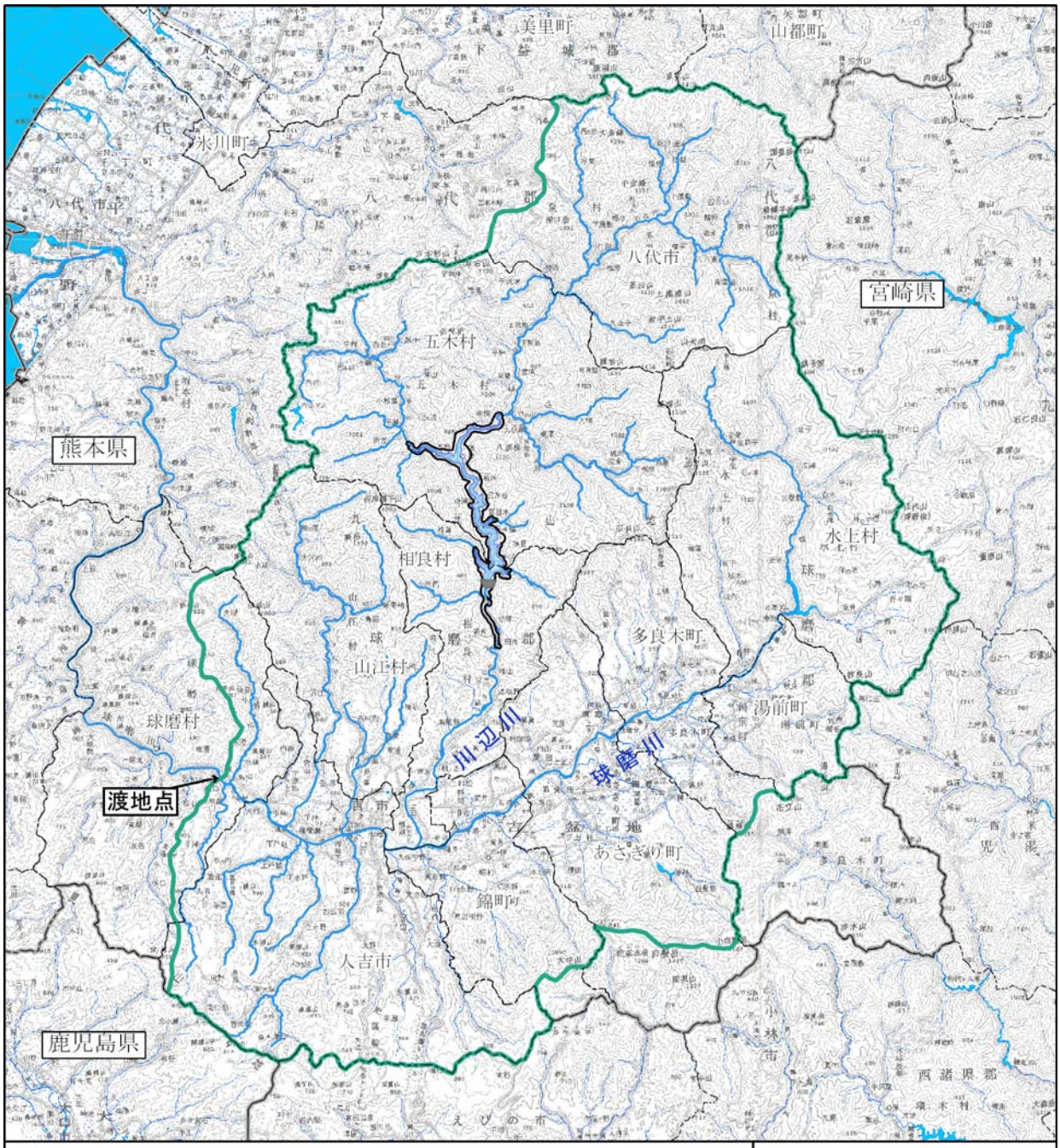


図 3.1.2-1
川辺川及び球磨川の概要

(2) 流況

自然的状況の調査範囲にある流量観測地点のうち、7カ所の流量観測地点を図3.1.2-2に示す。これらの流量観測地点における流量の把握状況を表3.1.2-2に示し、その対象期間の流況について、日流量の最大、最小及び各年値の平均値を表3.1.2-3に、月平均流量を表3.1.2-4にそれぞれ示す。

川辺川、球磨川の月平均流量は、概ね梅雨期の6月、7月が多くなっている。

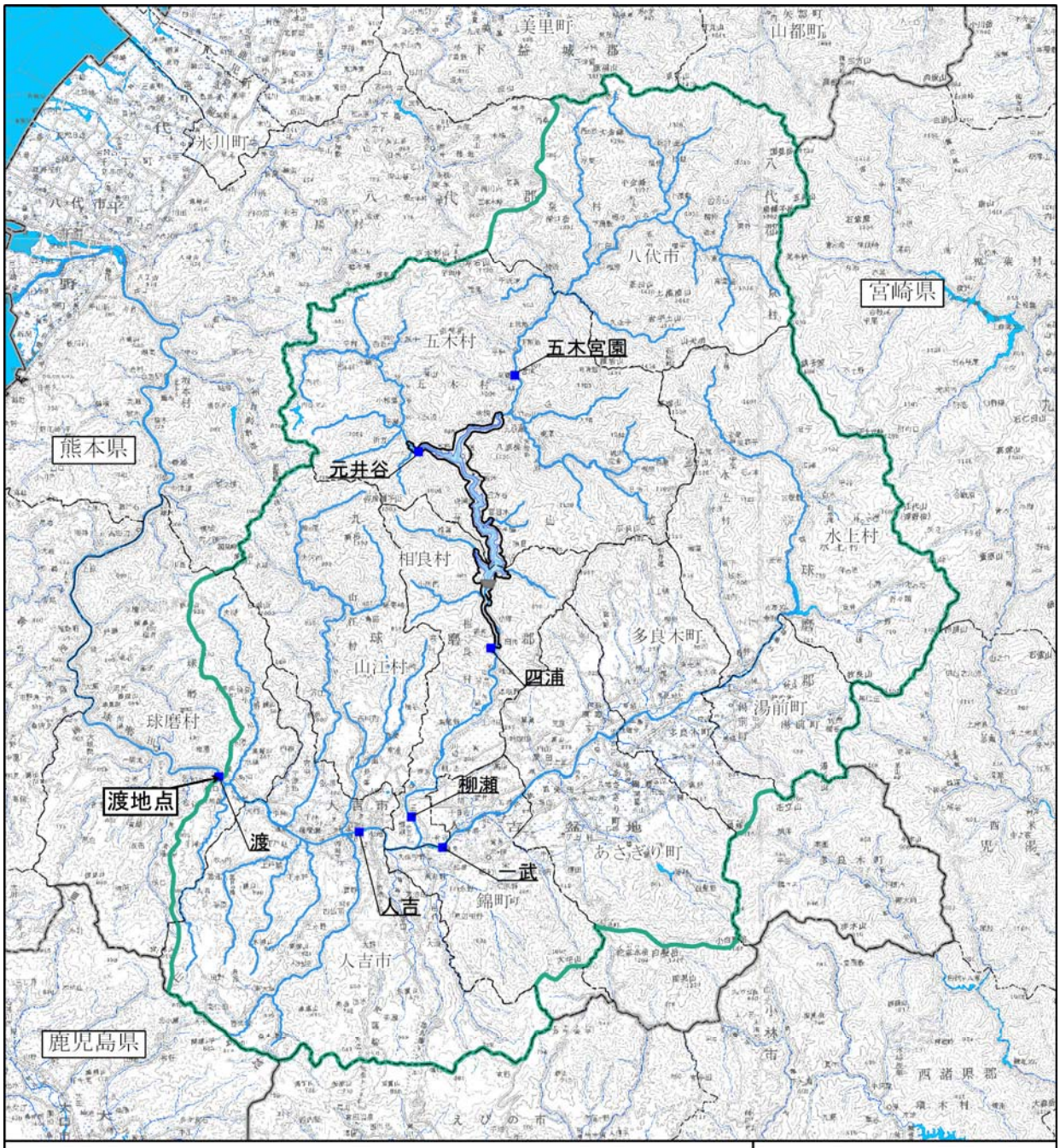


図 3.1.2-2

流量観測地点

表 3.1.2-2　現地調査による流量の把握状況

地点番号	河川名	観測地点名	対象期間	資料
1	川辺川	五木宮園	昭和 55 年～令和 2 年	2
2	五木小川	元井谷	昭和 57 年～令和 2 年	3
3	川辺川	四浦	昭和 55 年～令和 2 年	2
4	川辺川	柳瀬	昭和 54 年～令和 2 年	1、2
5	球磨川	一武	昭和 54 年～令和 2 年	1、2
6	球磨川	人吉	昭和 54 年～令和 2 年	1、2
7	球磨川	渡	昭和 54 年～令和 2 年	1、2

資料)1.「川辺川ダム環境対策検討業務 報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所 平成 20 年 3 月)」
2. 水文水質データベース(国土交通省　http://www1.river.go.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
3. 国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所資料
をもとに作成

表 3.1.2-3　川辺川及び球磨川の流況

単位：m^3/秒

観測地点名	最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
五木宮園	765.84	14.70	8.50	5.38	3.28	1.55	16.74
元井谷	285.24	3.74	2.04	1.44	0.97	0.00	5.64
四浦	1,566.18	16.43	4.93	2.56	1.50	0.47	23.52
柳瀬	1,414.71	33.17	19.19	12.34	7.67	3.84	37.73
一武	1,568.57	30.21	16.47	9.96	5.44	2.57	34.49
人吉	3,254.60	71.86	40.53	26.15	15.71	7.93	82.40
渡	3,920.98	94.28	54.06	35.38	22.79	10.84	107.41

注)1. 最大及び最小は表 3.1.2-2 に示す対象期間における日流量の最大流量及び最小流量である
その他の数値は各年値の平均値を示す。
2. 豊水：1 年を通じて、95 日はこれを下回らない流量
平水：1 年を通じて、185 日はこれを下回らない流量
低水：1 年を通じて、275 日はこれを下回らない流量
渇水：1 年を通じて、355 日はこれを下回らない流量
年平均：日平均流量の合計を当該累加日数で除した流量

資料)1.「川辺川ダム環境対策検討業務 報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所 平成 20 年 3 月)」
2. 水文水質データベース(国土交通省　http://www1.river.go.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
3. 国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所資料
をもとに作成

表 3.1.2-4　川辺川及び球磨川の月平均流量

単位：m^3/秒

観測地点名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
五木宮園	6.10	9.41	12.68	12.53	15.07	34.73	49.02	21.60	20.57	9.34	5.87	5.68
元井谷	1.68	2.28	3.14	3.41	5.10	12.43	19.67	7.32	6.03	2.61	1.84	1.76
四浦	3.30	7.23	12.04	13.52	19.73	61.99	93.00	32.64	27.63	8.60	3.64	3.30
柳瀬	12.87	18.64	26.82	29.90	35.06	77.66	116.03	45.74	40.69	21.77	13.54	12.93
一武	9.43	13.55	20.13	24.19	30.89	75.75	107.33	45.03	43.49	21.14	11.40	10.69
人吉	25.03	36.63	53.27	61.39	76.02	183.05	244.79	104.81	97.42	49.80	29.82	26.60
渡	34.77	50.60	71.10	81.84	102.10	231.24	322.58	131.08	118.73	64.53	38.86	37.65

注)1. 数値は、表 3.1.2-2 に示す対象期間における月毎の各年値の平均値を示す。

資料)1. 「川辺川ダム環境対策検討業務 報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所 平成 20 年 3 月)」

2. 水文水質データベース(国土交通省　http://www1.river.go.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)

3. 国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所資料

をもとに作成

3.1.2.2 水質

自然的状況の調査範囲における水質については、熊本県、人吉市及び事業者により現地調査を実施している。水質調査地点を図 3.1.2-3 及び図 3.1.2-4 に、これらの水質調査地点における水質の把握状況を表 3.1.2-5 及び表 3.1.2-6 に、その対象期間の水質調査結果を表 3.1.2-7～表 3.1.2-12、図 3.1.2-5 及び図 3.1.2-6 に示す。また、当該地域における「環境基本法」(平成 5 年法律第 91 号)に基づく「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)の類型指定状況については、自然的状況の調査範囲について、藤田より上流の川辺川と市房ダムより上流の球磨川は河川 AA 類型に、藤田より下流の川辺川と、市房ダムから下流の球磨川は河川 A 類型に指定されている。

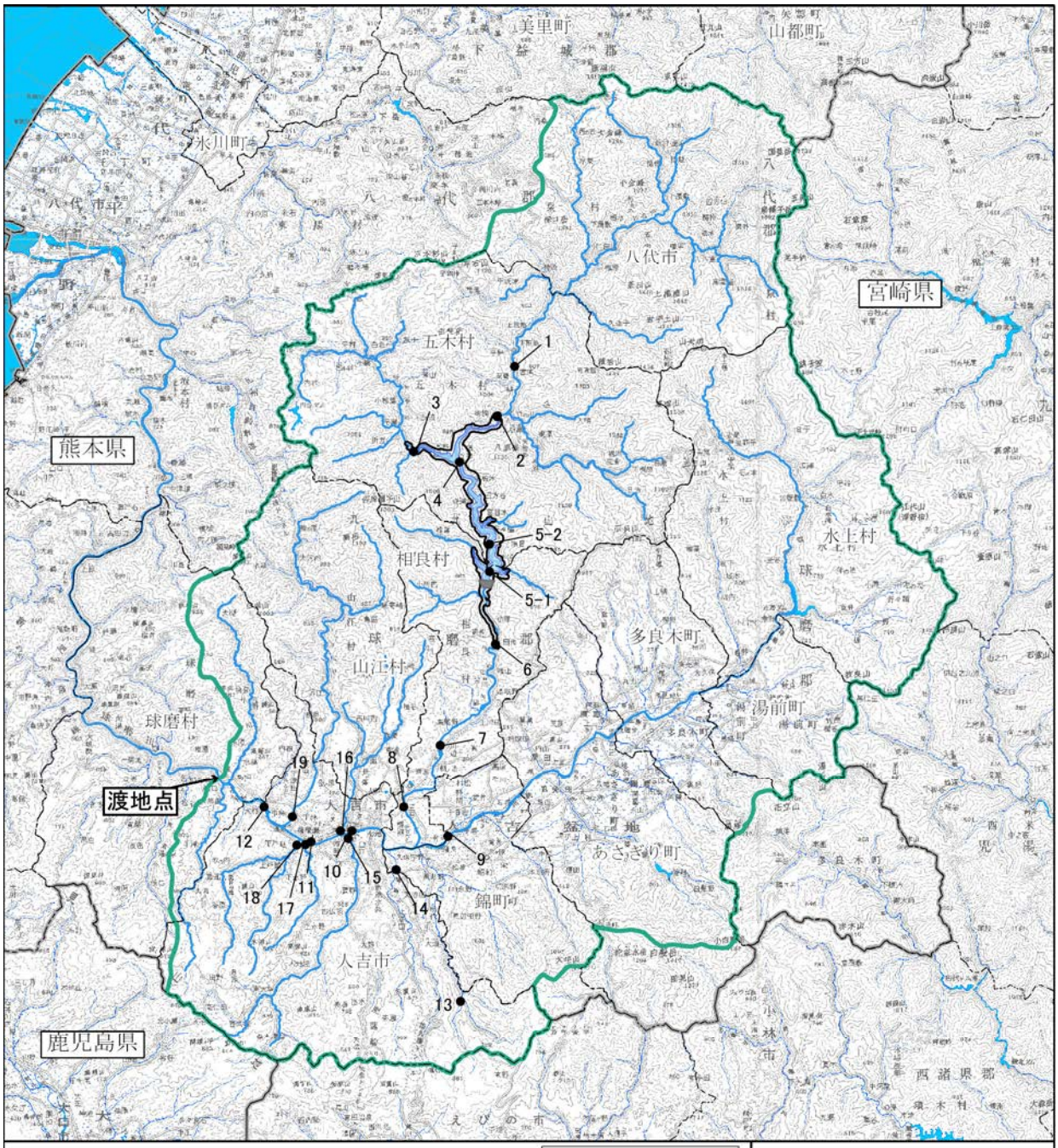
熊本県及び事業者の現地調査による人の健康の保護に関する環境基準の達成状況は表 3.1.2-7 に示すとおりであり、すべての項目で環境基準を満たしている。

熊本県、人吉市及び事業者の現地調査による生活環境項目の状況は、表 3.1.2-8 に示すとおりであり、水素イオン濃度(以下「pH」という。)は 6.0～9.3 となっている。生物化学的酸素要求量(以下「BOD」という。)については、0mg/L～20mg/L、化学的酸素要求量(以下「COD」という。)については、0mg/L 未満～19.3mg/L、土砂による濁り(浮遊物質量(以下「SS」という。))については、0mg/L 未満～325mg/L、溶存酸素量(以下「DO」という。)については、0.9mg/L～19.2mg/L、大腸菌群数については、0 MPN/100mL 未満～9,200,000 MPN/100mL、全亜鉛については、0.001mg/L 未満～0.012mg/L、ノニルフェノールについては、0.00006mg/L 未満～0.0001mg/L 未満、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(以下「LAS」という。)については、0.0006mg/L 未満～0.0012mg/L となっている。熊本県、人吉市及び事業者の現地調査による生活環境の保全に関する環境基準の達成状況は、表 3.1.2-8 に示すとおりであり、pH については、人吉を除く 10 地点で環境基準を満たしていない日がある。BOD については、11 地点すべてで環境基準を満たしていない日がある。SS については、11 地点すべてで環境基準を満たしていない日がある。DO については、神屋敷、五木、四浦、柳瀬及び天狗橋を除く 6 地点で環境基準を満たしていない日がある。大腸菌群数については、11 地点すべてで環境基準を満たしていない日がある。

熊本県、人吉市及び事業者の現地調査によるその他の項目の状況は、表 3.1.2-9 に示すとおりであり、年平均の平均値で、各地点の水温については、13.0℃～17.5℃、全窒素(以下「T-N」という。)については、0.29mg/L～0.97mg/L、全燐(以下「T-P」という。)については、0.019mg/L～0.227mg/L となっている。

熊本県及び国土交通省によるダイオキシン類(水質)の状況は表 3.1.2-10 に示すとおりであり、藤田、川辺大橋、市房ダム及び西瀬橋において環境基準を満たしている。

各調査地点における BOD の年平均値の経年変化を表 3.1.2-11 及び図 3.1.2-5 に、BOD の 75%値の経年変化を表 3.1.2-12 及び図 3.1.2-6 に示す。BOD の 75%値については、五木宮園、五木、藤田及び一武の 4 地点で環境基準を満たしていない年がある。



水質調査地点	
1	五木宮園
2	神屋敷
3	元井谷
4	五木
5-1	藤田
5-2	
6	四浦
7	川辺大橋
8	柳瀬
9	一武
10	人吉
11	西瀬橋
12	天狗橋
13	宮ノ谷橋
14	石野公園橋
15	大手橋
16	出町橋
17	永野橋
18	戸越橋
19	万江川橋

注)1. 地点番号は、表 3.1.2-5 の地点番号に対応

図 3.1.2-3
水質に係る調査地域及び調査地点

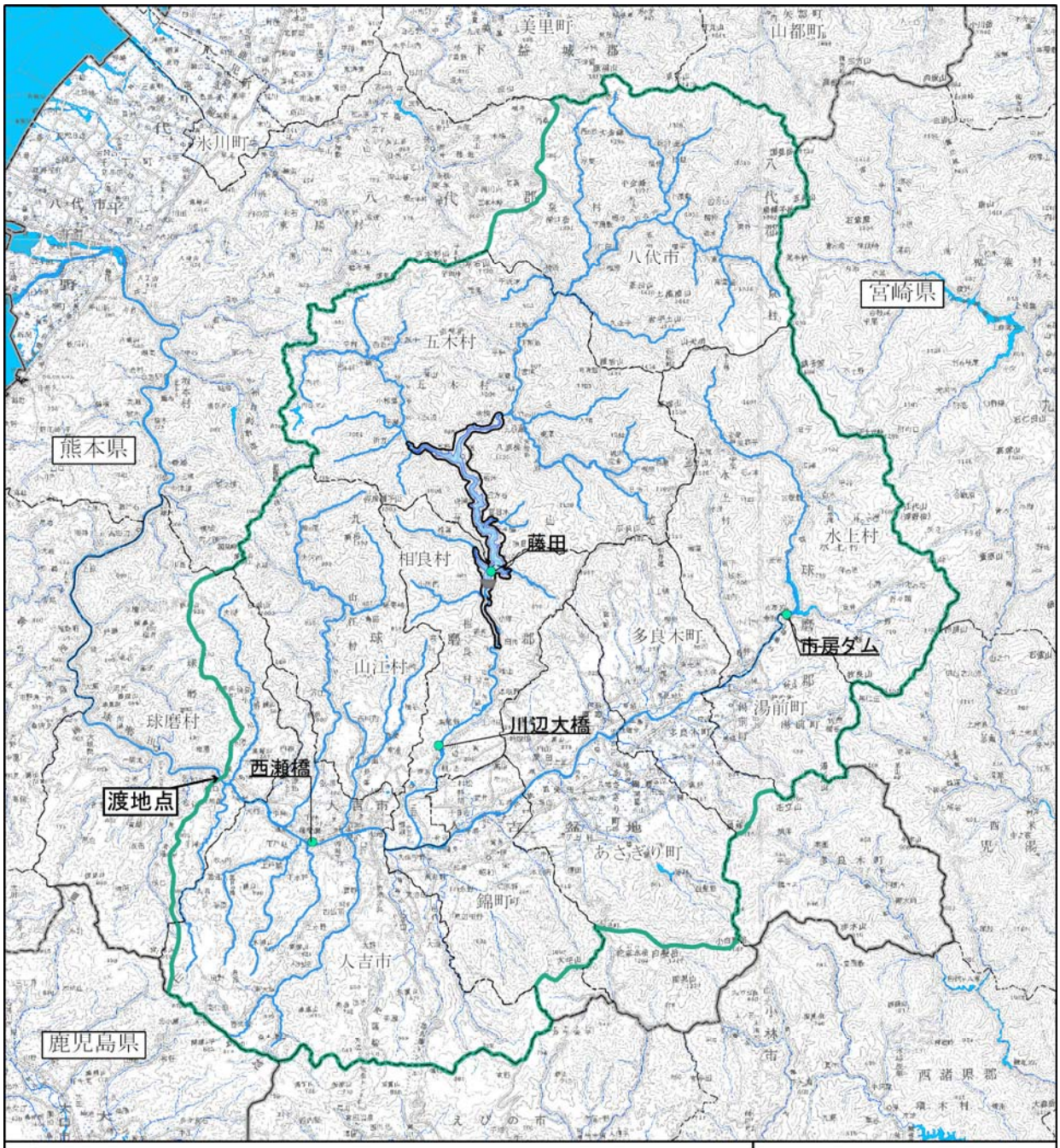


図 3.1.2-4
ダイオキシン類(水質)の調査地点

表 3.1.2-5　文献及び現地調査による水質の把握状況

地点番号	調査地点名		調査内容			対象期間	調査機関	資料
			健康項目	生活環境項目	その他の項目			
1	川辺川	五木宮園	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	A	1
2		神屋敷	○	○	○	昭和 57 年～令和 3 年	A	1
3	五木小川	元井谷	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	A	1
4	川辺川	五木	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	A	1
5-1		藤田	－	○	○	昭和 54 年～平成 25 年 3 月	C	2
5-2			－	○	○	平成 25 年 4 月～令和 2 年	C	2
6		四浦	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	A	1
7		川辺大橋（旧永江橋）	○	○	○	昭和 54 年～令和 2 年	C	2
8		柳瀬	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	A	1
9	球磨川	一武	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	A	1
10		人吉	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	B	1
11		西瀬橋	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	B	1
12		天狗橋	○	○	○	昭和 54 年～令和 3 年	B	1
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	○	○	平成 18 年～令和 2 年	D	3
14	鳩胸川	石野公園橋	－	○	○	平成 5 年～令和 2 年	D	3
15	胸川	大手門橋	－	○	○	平成 5 年～令和 2 年	D	3
16	山田川	出町橋	－	○	○	平成 5 年～令和 2 年	D	3
17	万江川	万江川橋	－	○	○	平成 5 年～令和 2 年	D	3
18	永野川	永野橋	－	○	○	平成 13 年～令和 2 年	D	3
19	鹿目川	戸越橋	－	○	○	平成 13 年～令和 2 年	D	3

注)1. 調査機関は、次のとおりである。
A：国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所
B：国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所
C：熊本県
D：人吉市
2. 調査内容の項目の内訳は次のとおりである。なお、調査地点により、一部の項目が実施されていない場合がある。
健康項目：カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素、1,4-ジオキサン
生活環境項目：pH、BOD、COD、SS、DO、大腸菌群数、全亜鉛、ノニルフェノール、LAS
その他の項目：水温、T-N、T-P

3．調査内容の凡例は、次のとおりである。
　○：調査を実施している。
　－：調査を実施していない。
4．永江橋から川辺大橋に名称が変更された。
5．調査機関の A、B については年単位で令和 3 年 12 月まで、C、D については年度単位で令和 3 年 3 月(令和 2 年度)までで集計。
6．地点番号は、図 3.1.2-3 の地点番号に対応する。
資料)1．水文水質データベース(国土交通省　http://www1.river.go.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
　　2．「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」
　　3．「人吉市河川水質検査結果」
　　をもとに作成

表 3.1.2-6　文献及び現地調査によるダイオキシン類(水質)の把握状況

調査地点名		調査年度	調査機関
川辺川	藤田	平成 23 年度	熊本県
	川辺大橋 (旧永江橋)	平成 14 年度、平成 19 年度、 平成 27 年度	
球磨川	市房ダム	平成 27 年度	
	西瀬橋	平成 14 年度	国土交通省

注)1．永江橋から川辺大橋に名称が変更された。
資料)1．「平成 14 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省　平成 15 年 12 月)」
　　2．「平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省　平成 20 年 12 月)」
　　3．「平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省　平成 25 年 3 月)」
　　4．「平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省　平成 29 年 3 月)」
　　をもとに作成

表 3.1.2-7　水質調査結果(健康項目)(1/3)

地点番号	地点名＼項目		カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	アルキル水銀	PCB	ジクロロメタン
1	川辺川	五木宮園	－	－	－	0/2	－	－	－	－	－
2		神屋敷	－	－	－	0/2	－	－	－	－	－
3	五木小川	元井谷	－	－	－	0/2	－	－	－	－	－
4	川辺川	五木	0/21	0/21	0/21	0/21	0/21	0/21	－	0/16	－
5-1		藤田	－	－	－	－	－	－	－	－	－
5-2											
6		四浦	－	－	－	0/2	－	－	－	－	－
7		川辺大橋	0/3	0/3	0/3	－	0/3	0/3	－	0/3	0/3
8		柳瀬	0/49	0/49	0/52	0/51	0/52	0/49	－	0/1	－
9	球磨川	一武	0/39	0/39	0/40	0/41	0/40	0/39	－	－	－
10		人吉	0/67	0/67	0/67	0/67	0/67	0/67	－	－	－
11		西瀬橋	0/124	0/124	0/124	0/124	0/125	0/157	－	0/12	0/23
12		天狗橋	0/66	0/66	0/66	0/66	0/66	0/66	－	－	－
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	鳩胸川	石野公園橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15	胸川	大手門橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
16	山田川	出町橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
17	万江川	万江川橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
18	永野川	永野橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
19	鹿目川	戸越橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
環境基準値			0.003 mg/L 以下	検出されないこと。	0.01 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下	検出されないこと。	検出されないこと。	0.02 mg/L 以下

表 3.1.2-7　水質調査結果(健康項目)(2/3)

地点番号	地点名	項目	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン
1	川辺川	五木宮園	－	－	－	－	－	－	－	－	－
2		神屋敷	－	－	－	－	－	－	－	－	－
3	五木小川	元井谷	－	－	－	－	－	－	－	－	－
4	川辺川	五木	－	－	－	－	－	－	－	－	－
5-1		藤田	－	－	－	－	－	－	－	－	－
5-2											
6		四浦	－	－	－	－	－	－	－	－	－
7		川辺大橋	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
8		柳瀬	－	－	－	－	－	－	－	－	－
9	球磨川	一武	－	－	－	－	－	－	－	－	－
10		人吉	－	－	－	－	－	－	－	－	－
11		西瀬橋	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/38	0/38	0/22
12		天狗橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	鳩胸川	石野公園橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15	胸川	大手門橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
16	山田川	出町橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
17	万江川	万江川橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
18	永野川	永野橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
19	鹿目川	戸越橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
環境基準値			0.002 mg/L 以下	0.004 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	1mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下

表 3.1.2-7　水質調査結果(健康項目)(3/3)

地点番号	地点名＼項目		チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ふっ素	ほう素	1,4-ジオキサン
1	川辺川	五木宮園	－	－	－	－	－	－	－	－	－
2		神屋敷	－	－	－	－	－	－	－	－	－
3	五木小川	元井谷	－	－	－	－	－	－	－	－	－
4	川辺川	五木	－	－	－	－	－	－	－	－	－
5-1		藤田	－	－	－	－	－	－	－	－	－
5-2											
6		四浦	－	－	－	－	－	－	－	－	－
7		川辺大橋	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/2	0/3	0/3	0/3
8		柳瀬	－	－	－	－	－	0/2	－	－	－
9	球磨川	一武	－	－	－	－	－	0/2	－	－	－
10		人吉	－	－	－	－	－	0/3	－	－	－
11		西瀬橋	0/22	0/22	0/22	0/22	0/22	0/59	0/6	0/6	0/1
12		天狗橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	鳩胸川	石野公園橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15	胸川	大手門橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
16	山田川	出町橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
17	万江川	万江川橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
18	永野川	永野橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
19	鹿目川	戸越橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－
環境基準値			0.006 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	10mg/L 以下	0.8 mg/L 以下	1mg/L 以下	0.05 mg/L 以下

注)1. m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
　2. －：調査が実施されていないことを示す。
　3. 環境基準値 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)
資料)1. 水文水質データベース(国土交通省　http://www1.river.go.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
　2. 「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」
　をもとに作成

表 3.1.2-8　水質調査結果(生活環境項目)(1/3)

地点番号	地点名		pH 最小～最大	pH m/n	BOD (mg/L) 最小～最大	BOD (mg/L) m/n	COD (mg/L) 最小～最大	COD (mg/L) m/n
1	川辺川	五木宮園 (河川 AA)	7.0～8.6	3/420	0.5 未満～3.2	20/420	0.1～2.0	
2		神屋敷 (河川 AA)	6.9～9.0	7/381	0.4～3.0	9/381	0.1～2.3	
3	五木小川	元井谷	7.1～8.6		0.5 未満～3.2		0.1～3.8	
4	川辺川	五木 (河川 AA)	7.2～8.8	8/420	0.5 未満～3.4	15/420	0.1～2.5	
5-1		藤田 (河川 AA)	6.9～9.2	3/486	0.5 未満～2.4	33/486	0.5 未満～5.3	
5-2								
6	川辺川	四浦 (河川 A)	7.3～9.0	26/417	0.5 未満～3.2	3/417	0.2～2.9	
7		川辺大橋 (河川 A)	6.8～8.9	12/528	0.5 未満～3.4	8/528	0.5 未満～5.3	
8		柳瀬 (河川 A)	7.3～9.3	43/420	0.4～3.2	4/420	0.1～4.5	
9	球磨川	一武 (河川 A)	6.3～9.2	6/390	0.5 未満～5.4	12/390	0.5 未満～19.3	
10		人吉 (河川 A)	6.9～8.2	0/427	0～3.7	24/427	0 未満～6.9	
11		西瀬橋 (河川 A)	6.9～8.6	1/505	0.1～3.5	21/505	0 未満～7.5	
12		天狗橋 (河川 A)	7.0～8.6	2/425	0～3.4	29/425	0 未満～7.4	
13	小さで川	宮ノ谷橋	6.6～8.0		0.5 未満～7.1		－	
14	鳩胸川	石野公園橋	6.3～8.7		0.5 未満～7.5		－	
15	胸川	大手門橋	6.3～8.5		0.5 未満～20		－	
16	山田川	出町橋	6.4～8.4		0.5 未満～2.8		－	
17	万江川	万江川橋	6.4～8.6		0.5 未満～6.5		－	
18	永野川	永野橋	6.0～8.0		0.5 未満～3.2		－	
19	鹿目川	戸越橋	6.5～8.2		0.5 未満～3.7		－	
環境基準値		河川 AA 類型	6.5 以上		1mg/L 以下			
		河川 A 類型	8.5 以下		2mg/L 以下			

表 3.1.2-8　水質調査結果(生活環境項目)(2/3)

地点番号	地点名		SS (mg/L) 最小～最大	SS m/n	DO (mg/L) 最小～最大	DO m/n	大腸菌群数 (MPN/100mL) 最小～最大	大腸菌群数 m/n
1	川辺川	五木宮園 (河川 AA)	0～78	4/420	4.8～15.9	2/420	0～13,000	72/116
2		神屋敷 (河川 AA)	1 未満～70	4/381	8.5～13.5	0/381	0 未満～2,300	43/77
3	五木小川	元井谷	1 未満～6		7.6～13.5		0 未満～1,300	
4	川辺川	五木 (河川 AA)	1 未満～57	5/420	8.4～13.0	0/420	0 未満～46,000	307/377
5-1		藤田 (河川 AA)	1 未満～110	6/486	7.2～15.0	2/486	0～34,000	151/243
5-2								
6		四浦 (河川 A)	0.5 未満～56	2/417	8.2～14.1	0/417	0 未満～7,900	5/113
7		川辺大橋 (河川 A)	1 未満～83	8/528	5.7～16.0	2/528	0～79,000	47/245
8		柳瀬 (河川 A)	0.7～55	2/420	8.4～14.5	0/420	0 未満～92,000	181/377
9	球磨川	一武 (河川 A)	0～325	3/390	6.2～18.6	3/390	0～9,200,000	235/347
10		人吉 (河川 A)	0～233	5/427	7.1～13.8	1/427	13～160,000	247/386
11		西瀬橋 (河川 A)	0 未満～188	6/505	7.3～13.4	1/505	17～490,000	324/426
12		天狗橋 (河川 A)	0 未満～167	5/425	7.8～14.8	0/425	0 未満～350,000	274/382
13	小さで川	宮ノ谷橋	1 未満～12		5.2～19.2		2 未満～35,000	
14	鳩胸川	石野公園橋	1 未満～70		5.1～18.9		3.6～490,000	
15	胸川	大手門橋	1 未満～140		6.9～17.5		2 未満～330,000	
16	山田川	出町橋	1 未満～39		0.9～13.9		45～490,000	
17	万江川	万江川橋	1 未満～74		3.3～15.7		9.2～110,000	
18	永野川	永野橋	1 未満～200		4.7～14.3		130～160,000	
19	鹿目川	戸越橋	1 未満～18		5.1～16.8		9.2～240,000	
環境基準値		河川 AA 類型	25mg/L 以下		7.5mg/L 以上		50 MPN/100mL 以下	
		河川 A 類型					1,000MPN/100mL 以下	

表 3.1.2-8　水質調査結果(生活環境項目)(3/3)

地点番号	地点名	項目	全亜鉛 (mg/L) 最小～最大	全亜鉛 m/n	ノニルフェノール (mg/L) 最小～最大	ノニルフェノール m/n	LAS (mg/L) 最小～最大	LAS m/n
1	川辺川	五木宮園	－	／	－	／	－	／
2		神屋敷	－	／	－	／	－	／
3	五木小川	元井谷	－	／	－	／	－	／
4	川辺川	五木	－	／	－	／	－	／
5-1		藤田	0.001 未満～0.010	／	0.00006 未満～0.00006 未満	／	0.0006 未満～0.0006 未満	／
5-2								
6	川辺川	四浦	－	／	－	／	－	／
7	川辺川	川辺大橋	0.001 未満～0.010	／	0.00006 未満～0.00006 未満	／	0.0006 未満～0.0012	／
8	川辺川	柳瀬	0.01 未満～0.01 未満	／	－	／	－	／
9	球磨川	一武	－	／	－	／	－	／
10	球磨川	人吉	0.005 未満～0.005 未満	／	－	／	－	／
11	球磨川	西瀬橋	0.001 未満～0.012	／	0.00006 未満～0.0001 未満	／	0.0006 未満～0.0006 未満	／
12	球磨川	天狗橋	－	／	－	／	－	／
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	／	－	／	－	／
14	鳩胸川	石野公園橋	－	／	－	／	－	／
15	胸川	大手門橋	－	／	－	／	－	／
16	山田川	出町橋	－	／	－	／	－	／
17	万江川	万江川橋	－	／	－	／	－	／
18	永野川	永野橋	－	／	－	／	－	／
19	鹿目川	戸越橋	－	／	－	／	－	／
水生生物の保全に関する項目の環境基準(河川)		生物 A 類型	0.03mg/L 以下		0.001mg/L 以下		0.03mg/L 以下	
		生物特 A 類型			0.0006mg/L 以下		0.02mg/L 以下	
		生物 B 類型			0.002mg/L 以下		0.05mg/L 以下	
		生物特 B 類型					0.04mg/L 以下	

注)1. 最大及び最小は、対象期間における最大及び最小を示す。
2. m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
3. －：調査が実施されていないことを示す。
4. ／：類型指定されていないことを示す。

5. 地点名中の()内は、河川の水質汚濁に係る環境基準の類型を示す。
6. 環境基準値 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)

資料)1. 水文水質データベース(国土交通省 http://www1.river.go.jp/ 令和 4 年 9 月閲覧)
2. 「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」
3. 「人吉市河川水質検査結果」
をもとに作成

表 3.1.2-9 水質調査結果(その他の項目)

地点番号	項目 / 地点名		水温 (℃)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)
1	川辺川	五木宮園	13.0	0.29	0.023
2		神屋敷	13.3	0.31	0.019
3	五木小川	元井谷	13.7	0.38	0.022
4	川辺川	五木	13.6	0.36	0.021
5-1		藤田	14.1	－	－
5-2					
6		四浦	15.1	0.40	0.019
7		川辺大橋	14.7	－	－
8		柳瀬	15.7	0.41	0.022
9	球磨川	一武	17.5	0.97	0.041
10		人吉	16.0	0.80	0.029
11		西瀬橋	16.3	0.72	0.032
12		天狗橋	16.8	0.77	0.031
13	小さで川	宮ノ谷橋	13.9	－	0.227
14	鳩胸川	石野公園橋	15.6	－	－
15	胸川	大手門橋	15.8	－	－
16	山田川	出町橋	16.5	－	－
17	万江川	万江川橋	16.0	－	－
18	永野川	永野橋	17.4	－	－
19	鹿目川	戸越橋	16.8	－	－

注)1. 数値は、対象期間における各年平均値の平均値を示す。
2. －：調査が実施されていないことを示す。
3. 調査データの欠測時期によっては年平均値に偏りが出る場合がある。

資料)1. 水文水質データベース(国土交通省 http://www1.river.go.jp/ 令和 4 年 9 月閲覧)
2. 「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」
3. 「人吉市河川水質検査結果」
をもとに作成

表 3.1.2-10　ダイオキシン類(水質)の調査結果

地点名＼項目		ダイオキシン類(水質)	資料
		m/n	
川辺川	藤田	0/1	3
	川辺大橋	0/3	1、2、4
球磨川	市房ダム	0/1	4
	西瀬橋	0/1	1
環境基準値		1 pg-TEQ/L 以下	

注)1. m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
2. 環境基準値 「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年環境庁告示第 68 号）

資料)1. 「平成 14 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 15 年 12 月)」
2. 「平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 20 年 12 月)」
3. 「平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 25 年 3 月)」
4. 「平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 29 年 3 月)」
をもとに作成

表 3.1.2-11　水質の経年変化(BOD 平均値)(1/4)

単位：mg/L

地点番号	地点名＼年		昭和54年	昭和55年	昭和56年	昭和57年	昭和58年	昭和59年	昭和60年	昭和61年	昭和62年	昭和63年
1	川辺川	五木宮園	0.8	1.2	0.7	0.7	1.0	0.9	0.7	0.6	0.6	0.8
2		神屋敷	－	－	－	0.6	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.8
3	五木小川	元井谷	0.9	0.9	0.7	0.6	0.7	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7
4	川辺川	五木	0.9	0.9	0.9	0.7	0.6	0.9	0.6	0.6	0.6	0.7
5-1		藤田	1.1	0.9	0.7	0.8	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6
5-2												
6		四浦	0.6	0.9	0.8	1.0	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7
7		川辺大橋	1.6	0.8	0.7	0.9	0.8	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6
8		柳瀬	1.1	0.9	1.1	0.8	1.0	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8
9	球磨川	一武	1.6	1.4	2.0	1.1	0.9	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1
10		人吉	1.4	1.4	1.5	1.4	1.1	0.9	1.3	1.1	1.1	1.5
11		西瀬橋	1.4	1.3	1.6	1.3	1.1	1.0	1.4	1.3	1.2	1.5
12		天狗橋	1.3	1.3	1.3	1.2	0.9	1.1	1.2	1.2	1.6	1.5
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	鳩胸川	石野公園橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15	胸川	大手門橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
16	山田川	出町橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
17	万江川	万江川橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
18	永野川	永野橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
19	鹿目川	戸越橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

表 3.1.2-11　水質の経年変化(BOD 平均値)(2/4)

単位：mg/L

地点番号	地点名＼年		平成元年	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年
1	川辺川	五木宮園	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
2		神屋敷	0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
3	五木小川	元井谷	0.6	0.6	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
4	川辺川	五木	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5
5-1		藤田	0.6	0.9	0.8	0.7	0.8	1.1	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
5-2													
6		四浦	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6
7		川辺大橋	0.8	0.7	0.7	0.6	0.9	0.9	0.6	0.5	<0.5	0.5	<0.5
8		柳瀬	0.6	0.5	0.5	<0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6
9	球磨川	一武	0.8	0.8	0.8	ND	0.5	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8
10		人吉	1.1	1.3	1.3	1.6	1.5	1.5	1.6	1.8	1.4	1.1	0.9
11		西瀬橋	1.2	1.3	1.5	1.6	1.6	1.5	1.7	1.6	1.4	1.3	0.9
12		天狗橋	1.2	1.4	1.5	1.8	1.7	1.5	1.7	1.8	1.3	1.2	1.3
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	鳩胸川	石野公園橋	－	－	－	－	0.7	0.8	0.8	0.8	1.6	0.6	0.8
15	胸川	大手門橋	－	－	－	－	0.8	0.7	1.0	0.7	1.1	0.9	0.9
16	山田川	出町橋	－	－	－	－	0.9	1.2	1.0	1.2	1.3	0.9	0.8
17	万江川	万江川橋	－	－	－	－	0.7	0.6	1.1	0.7	0.8	0.5	0.6
18	永野川	永野橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
19	鹿目川	戸越橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

表 3.1.2-11　水質の経年変化(BOD 平均値)(3/4)

単位：mg/L

地点番号	地点名＼年		平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
1	川辺川	五木宮園	0.5	0.6	0.5	<0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2		神屋敷	0.5	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5
3	五木小川	元井谷	0.5	0.6	0.5	<0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5
4	川辺川	五木	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5
5-1		藤田	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	0.6	0.5
5-2													
6		四浦	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5
7		川辺大橋	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
8		柳瀬	0.6	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5
9	球磨川	一武	0.9	0.8	0.6	0.7	0.9	0.9	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7
10		人吉	1.1	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.6
11		西瀬橋	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
12		天狗橋	1.0	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	1.2	0.8	0.7	0.6	1.3
14	鳩胸川	石野公園橋	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	0.7	1.1	0.9	0.8	0.7	0.7
15	胸川	大手門橋	1.0	0.9	1.2	1.3	1.0	0.7	0.9	0.7	0.8	0.7	0.9
16	山田川	出町橋	1.0	1.1	1.3	1.5	0.9	0.9	1.0	0.8	1.0	0.8	0.8
17	万江川	万江川橋	0.6	0.8	1.1	1.1	0.9	0.8	0.8	0.7	0.6	0.9	0.8
18	永野川	永野橋	－	0.9	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	0.9	0.9	0.7	0.8
19	鹿目川	戸越橋	－	0.8	1.0	1.3	1.0	0.7	0.9	0.7	0.6	0.7	0.7

表 3.1.2-11　水質の経年変化(BOD 平均値)(4/4)

単位：mg/L

地点番号	地点名＼年		平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年
1	川辺川	五木宮園	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5
2		神屋敷	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
3	五木小川	元井谷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
4	川辺川	五木	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6
5-1		藤田	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	<0.5	
5-2													
6		四浦	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.5
7		川辺大橋	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
8		柳瀬	0.6	0.6	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.6
9	球磨川	一武	0.7	0.6	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.9	0.8	0.6
10		人吉	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5
11		西瀬橋	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	<0.5
12		天狗橋	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.5
13	小さで川	宮ノ谷橋	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	1.3	1.0	0.9	
14	鳩胸川	石野公園橋	0.7	0.8	0.5	0.6	0.5	0.5	0.7	0.8	0.6	0.5	
15	胸川	大手門橋	1.4	1.0	0.7	1.6	1.0	0.8	0.9	0.9	1.6	2.6	
16	山田川	出町橋	0.7	0.9	0.6	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	
17	万江川	万江川橋	0.6	0.6	0.6	0.9	0.5	0.5	0.7	0.7	0.6	0.7	
18	永野川	永野橋	0.6	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	
19	鹿目川	戸越橋	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	

注)1. BOD 平均値：BOD 平均値は、各年の調査結果の平均値を示す。ただし、藤田、川辺大橋については、年度平均値を示す。
2. 「水文観測データ統計処理要領」に従い、0.5mg/L 未満の値は、0.5mg/L として集計した。すべての調査結果が 0.5mg/L 未満の場合は、年平均値を<0.5mg/L と表記した。
3. －：調査が実施されていないことを示す。
4. <：定量下限値未満を示す。
5. ND：データがないことを示す。
6. ／：調査対象期間外であることを示す。

資料)1. 水文水質データベース(国土交通省　http://www1.river.go.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
2. 「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」
3. 「人吉市河川水質検査結果」
をもとに作成

表 3.1.2-12　水質の経年変化(BOD75%値)(1/4)

単位：mg/L

地点番号	地点名＼年		昭和54年	昭和55年	昭和56年	昭和57年	昭和58年	昭和59年	昭和60年	昭和61年	昭和62年	昭和63年
1	川辺川	五木宮園	1.0	1.3	1.0	0.5	1.2	1.2	0.8	0.8	0.8	0.9
2		神屋敷	－	－	－	0.7	0.8	1.0	0.7	0.8	0.5	1.0
3	五木小川	元井谷	0.7	0.9	0.9	0.7	0.8	1.2	0.7	0.7	0.8	0.8
4	川辺川	五木	0.8	0.9	1.0	0.8	0.6	1.4	0.8	0.7	0.6	0.8
5-1		藤田	1.5	1.2	0.7	1.0	0.7	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6
5-2												
6		四浦	0.8	1.0	0.7	1.0	0.8	1.1	0.7	0.9	0.6	0.8
7		川辺大橋	1.7	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6
8		柳瀬	1.1	0.7	1.3	1.0	1.3	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0
9	球磨川	一武	1.5	1.7	2.2	1.1	1.2	1.4	1.5	1.2	1.3	1.5
10		人吉	1.6	1.6	1.8	1.8	1.2	0.8	1.2	1.4	1.2	1.4
11		西瀬橋	1.6	1.4	1.8	1.4	1.3	1.2	1.3	1.4	1.3	1.7
12		天狗橋	1.3	1.4	1.7	1.5	1.0	1.2	1.2	1.4	1.6	1.7
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	鳩胸川	石野公園橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
15	胸川	大手門橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
16	山田川	出町橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
17	万江川	万江川橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
18	永野川	永野橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
19	鹿目川	戸越橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

表 3.1.2-12　水質の経年変化(BOD75%値)(2/4)

単位：mg/L

地点番号	地点名＼年		平成元年	平成2年	平成3年	平成4年	平成5年	平成6年	平成7年	平成8年	平成9年	平成10年	平成11年
1	川辺川	五木宮園	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
2		神屋敷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
3	五木小川	元井谷	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5
4	川辺川	五木	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.6
5-1		藤田	0.6	1.1	0.9	0.5	1.0	1.3	0.6	0.5	<0.5	0.5	<0.5
5-2													
6		四浦	0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	0.6	0.6	0.7
7		川辺大橋	0.9	0.6	0.7	0.7	1.0	1.2	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
8		柳瀬	0.5	0.5	0.6	<0.5	0.5	0.6	<0.5	0.6	0.7	0.7	0.6
9	球磨川	一武	0.9	0.8	0.6	ND	0.5	0.9	0.7	0.7	0.9	0.8	0.9
10		人吉	1.3	1.4	1.6	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.5	1.2	1.0
11		西瀬橋	1.2	1.4	1.5	1.9	1.8	1.9	1.9	1.7	1.6	1.4	1.2
12		天狗橋	1.1	1.5	1.8	2.0	1.8	1.7	1.8	2.0	1.5	1.3	1.6
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
14	鳩胸川	石野公園橋	－	－	－	－	0.9	1.1	0.8	0.8	1.2	0.7	0.9
15	胸川	大手門橋	－	－	－	－	1.0	0.8	1.2	0.7	1.2	1.1	1.1
16	山田川	出町橋	－	－	－	－	1.0	1.3	1.1	1.2	1.4	1.1	1.0
17	万江川	万江川橋	－	－	－	－	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.5	0.7
18	永野川	永野橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
19	鹿目川	戸越橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

表 3.1.2-12　水質の経年変化(BOD75%値)(3/4)

単位：mg/L

地点番号	地点名＼年		平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年	平成21年	平成22年
1	川辺川	五木宮園	0.5	0.6	<0.5	<0.5	0.6	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2		神屋敷	<0.5	0.8	0.5	<0.5	0.6	0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
3	五木小川	元井谷	0.6	0.6	<0.5	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
4	川辺川	五木	0.5	0.7	<0.5	0.6	0.6	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
5-1		藤田	<0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5
5-2													
6		四浦	0.6	0.7	0.6	0.5	0.8	0.6	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5
7		川辺大橋	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
8		柳瀬	0.6	0.8	0.5	<0.5	0.5	0.6	<0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5
9	球磨川	一武	0.9	0.9	0.6	0.7	1.0	1.0	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7
10		人吉	1.2	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.7	0.9	0.6	0.6	0.6
11		西瀬橋	1.2	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.9	0.7	0.7	0.6
12		天狗橋	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	1.0	0.9	1.0	0.7	0.7	0.7
13	小さで川	宮ノ谷橋	－	－	－	－	－	－	1.4	1.0	0.6	0.6	1.1
14	鳩胸川	石野公園橋	1.1	1.0	1.0	1.6	1.3	0.9	1.6	1.1	0.8	0.7	0.8
15	胸川	大手門橋	1.2	1.0	1.1	1.5	1.8	1.0	1.4	1.0	1.0	0.9	1.1
16	山田川	出町橋	1.3	1.2	1.5	1.8	1.2	1.1	1.5	1.1	1.1	0.8	0.9
17	万江川	万江川橋	0.6	1.0	1.2	1.2	1.3	1.1	1.0	0.6	0.6	0.8	0.9
18	永野川	永野橋	－	1.0	1.3	1.4	1.6	2.0	1.1	1.0	1.0	0.8	1.0
19	鹿目川	戸越橋	－	1.0	1.0	1.3	1.4	0.8	1.1	0.9	0.6	0.7	0.7

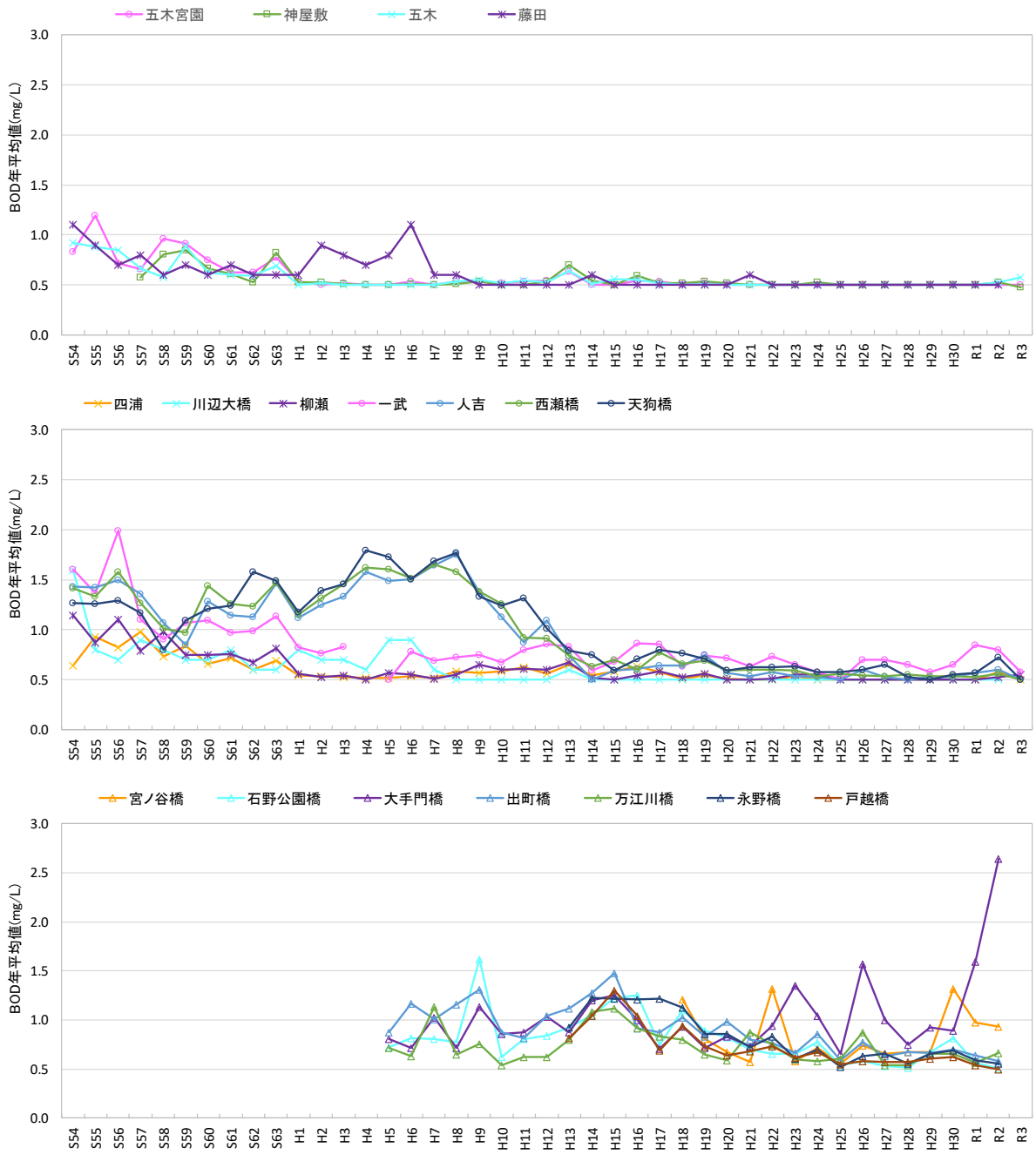
表 3.1.2-12　水質の経年変化(BOD75%値)(4/4)

単位：mg/L

地点番号	地点名＼年		平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	令和元年	令和2年	令和3年
1	川辺川	五木宮園	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
2		神屋敷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
3	五木小川	元井谷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5
4	川辺川	五木	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
5-1		藤田	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
5-2													
6		四浦	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
7		川辺大橋	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	
8		柳瀬	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
9	球磨川	一武	0.8	0.6	0.5	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.9	0.8	0.6
10		人吉	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	0.5	0.5
11		西瀬橋	0.7	0.6	0.5	0.6	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5
12		天狗橋	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	<0.5	0.5	<0.5	0.7	0.8	0.5
13	小さで川	宮ノ谷橋	0.6	0.7	0.5	0.9	0.5	0.6	0.7	1.3	0.8	0.8	
14	鳩胸川	石野公園橋	0.8	0.9	0.5	0.5	0.6	0.5	0.8	0.8	0.5	0.5	
15	胸川	大手門橋	1.2	1.1	0.7	2.1	0.7	0.6	0.7	0.9	0.9	0.9	
16	山田川	出町橋	0.6	1.1	0.6	0.9	0.7	0.8	0.7	0.8	0.6	0.6	
17	万江川	万江川橋	0.7	0.5	<0.5	1.1	0.5	0.5	0.8	0.7	0.6	1.0	
18	永野川	永野橋	0.7	0.8	0.5	0.7	0.8	0.5	0.9	0.8	0.6	0.6	
19	鹿目川	戸越橋	0.7	0.7	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	<0.5	

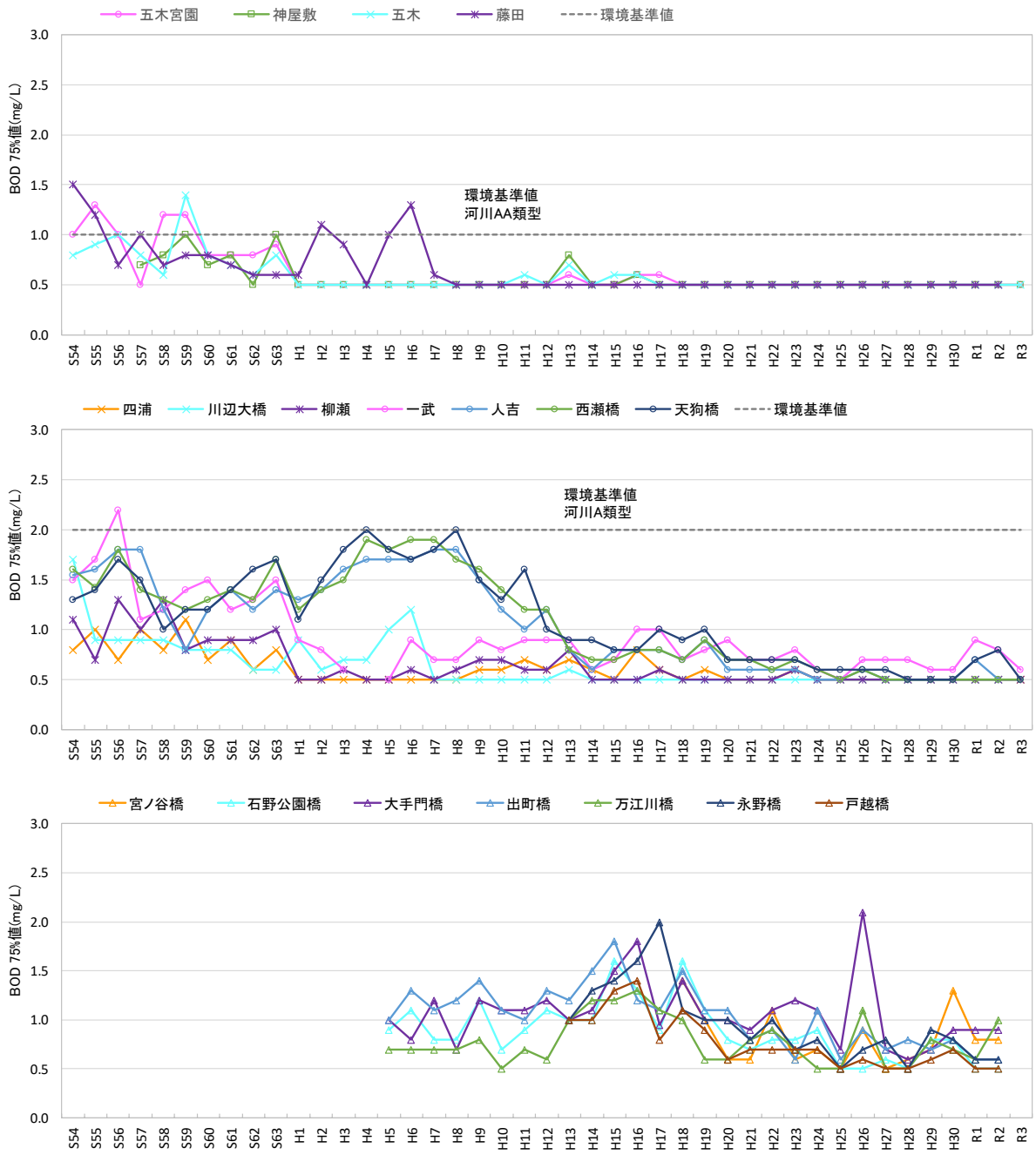
注)1. 75%値：BODについては、測定された全データの75%以上が基準値を満足することをもって環境基準が達成されているとみなすこととされている。このため、年間のデータを小さい順にならべ、全体の3/4(75%)の位置に該当する値(75%値)により評価している。藤田、川辺大橋については、年度 75%値を示す。
2. 「水文観測データ統計処理要領」に従い、0.5mg/L 未満の値は、0.5mg/L として集計した。年間のデータを小さい順にならべ、全体の 3/4(75%)の値が 0.5mg/L 未満の場合は、<0.5mg/L と表記した。
3. －：調査が実施されていないことを示す。
4. <：定量下限値未満を示す。
5. ND：データがないことを示す。
6. ／：調査対象期間外であることを示す。

資料)1. 水文水質データベース(国土交通省　http://www1.river.go.jp/　令和4年9月閲覧)
2. 「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」
3. 「人吉市河川水質検査結果」
をもとに作成



注)1. BOD 年平均値：BOD 年平均値は各年の調査結果の年平均値を示す。ただし、藤田及び川辺大橋については、年度平均値を示す。
2. 図 3.1.2-5 は、表 3.1.2-11 の値をグラフ化したものである。

図 3.1.2-5　川辺川及び球磨川の水質変化(BOD 平均値)



注)1. BOD75%値：BODについては、測定された全データの75%以上が基準値を満足することをもって環境基準が達成されているとみなすこととされている。このため、年間データを小さい順にならべ、全体の3/4(75%)の位置に該当する値(75%値)により評価している。ただし、藤田及び川辺大橋については、年度75%値を示す。

2. 図3.1.2-6は、表3.1.2-12の値をグラフ化したものである。

図 3.1.2-6　川辺川及び球磨川の水質変化(BOD75%値)

3.1.2.3 水底の底質

自然的状況の調査範囲における水底の底質については、事業者により、3 地点で底質の定期調査を実施している。また、熊本県により、3 地点でダイオキシン類(底質)の調査が実施されている。水底の底質調査地点を図 3.1.2-7 に、ダイオキシン類(底質)の調査地点図を図 3.1.2-8 に示す。これらの調査地点における底質の把握状況を表 3.1.2-13、表 3.1.2-14 に、測定項目毎の水底の底質の状況を表 3.1.2-15、表 3.1.2-16 に示す。

事業者による底質の調査結果は、表 3.1.2-15 に示すとおりであり、カドミウムは 0.036mg/kg～0.160 mg/kg、鉛は 4.7 mg/kg～20.0 mg/kg、総クロムは 24.0 mg/kg～70.0 mg/kg、砒素は 3.0 mg/kg～16.0 mg/kg、総水銀は 0.023mg/kg～0.160 mg/kgとなっている。

熊本県によるダイオキシン類(底質)の調査結果は表 3.1.2-16 に示すとおりであり、藤田、川辺大橋及び市房ダムにおいて環境基準を満たしている。

表 3.1.2-13　現地調査による底質の把握状況

地点番号	調査地点名		対象期間	調査機関	資料
1	球磨川	多良木	平成 20 年～令和 3 年	国土交通省 九州地方整備局 八代河川国道事務所	1、2
2		西瀬橋	平成 20 年～令和 3 年		1、2
3		天狗橋	平成 20 年～令和 3 年		1、2

資料)1.「平成 20 年度球磨川等水質分析業務報告書（国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所 平成 21 年 3 月）」
2.「平成 21 年度～令和 3 年度球磨川等採水･水質分析業務報告書（国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所）」
をもとに作成

表 3.1.2-14　文献によるダイオキシン類(底質)の把握状況

地点番号	調査地点名		調査年度	調査機関
1	川辺川	藤田	平成 23 年度	熊本県
2		川辺大橋 (旧永江橋)	平成 19 年度、平成 27 年度	
3	球磨川	市房ダム	平成 27 年度	

注)1. 永江橋から川辺大橋に名称が変更された。
資料)1.「平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 20 年 12 月)」
2.「平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 25 年 3 月)」
3.「平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 29 年 3 月)」
をもとに作成

表 3.1.2-15　底質の状況

単位：mg/kg

項目 / 地点名	カドミウム	鉛	総クロム	砒素	総水銀
	最小 ～ 最大	最小 ～ 最大	最小 ～ 最大	最小 ～ 最大	最小 ～ 最大
多良木	0.036 ～ 0.095	8.2 ～ 20.0	24.0 ～ 66.0	5.4 ～ 16.0	0.023 ～ 0.053
西瀬橋	0.050 ～ 0.110	4.7 ～ 19.0	33.0 ～ 65.0	3.0 ～ 15.0	0.023 ～ 0.081
天狗橋	0.044 ～ 0.160	4.9 ～ 19.0	33.0 ～ 70.0	3.2 ～ 15.0	0.023 ～ 0.160

注)1. 各地点の年間平均値の最大値、最小値を示す。

資料)1. 「平成 20 年度球磨川等水質分析業務報告書（国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所 平成 21 年 3 月）」

2. 「平成 21 年度～令和 3 年度球磨川等採水･水質分析業務報告書（国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所）」

をもとに作成

表 3.1.2-16　ダイオキシン類(底質)の状況

項目 / 地点名	ダイオキシン類(底質)	資料
	m/n	
藤田	0/1	2
川辺大橋	0/1	1、3
市房ダム	0/1	3
環境基準値	150pg-TEQ/g 以下	

注)1. m/n：基準値を満たしていない検体数/総検体数を示す。

2. 基準値は、2,3,7,8－四塩化ジベンゾーパラージオキシンの毒性に換算した値とする。

3. 底質の基準値は年間平均値とする。

4. 環境基準値　「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年環境庁告示第 68 号）

資料)1. 「平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 20 年 12 月)」

2. 「平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 25 年 3 月)」

3. 「平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 29 年 3 月)」

をもとに作成

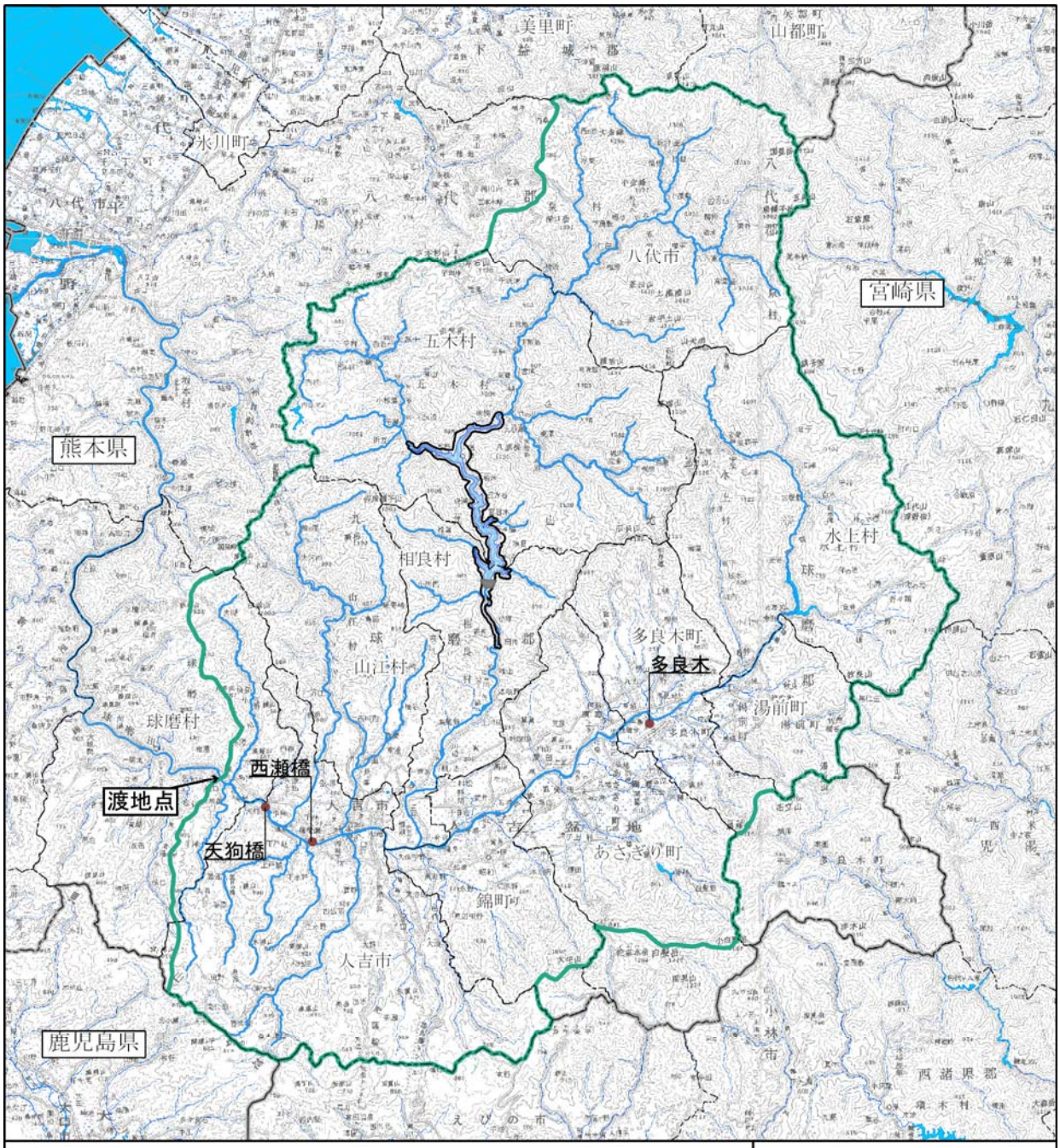


図 3.1.2-7
底質調査地点

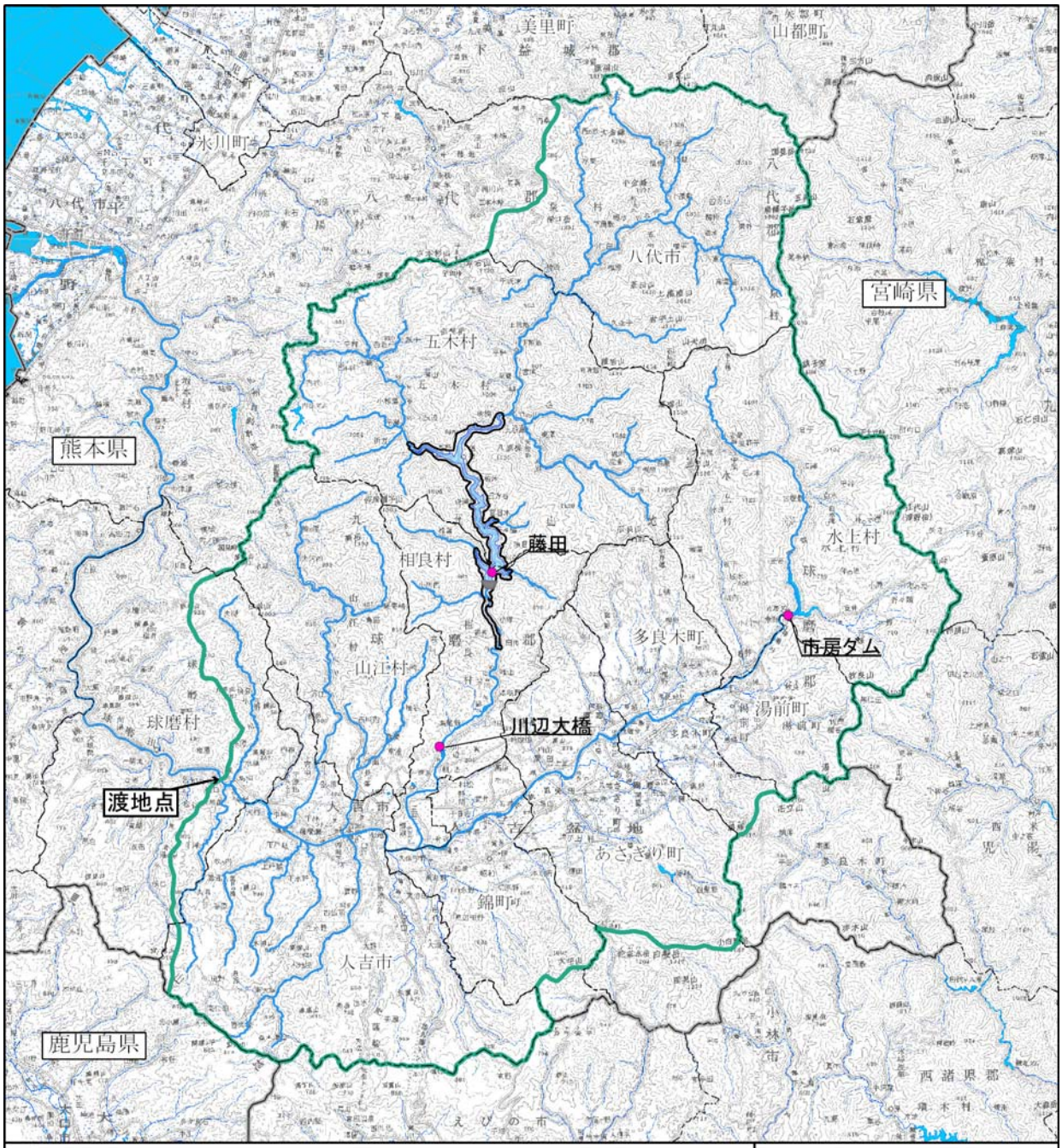


図 3.1.2-8
ダイオキシン類
(底質)調査地点

3.1.2.4 地下水の水質及び水位

(1) 地下水の水質

自然的状況の調査範囲では、「令和 2 年度(2020 年度)熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」によると、熊本県では県全体の概況を見るための監視調査が実施されており、八代市、人吉市、錦町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村及びあさぎり町の 2 市 4 町 5 村で地下水の水質調査が実施されている。また、人吉市、錦町、多良木町、水上村、相良村、山江村、球磨村及びあさぎり町において地下水を水道水源として利用しており、水質調査が実施されている。これらの調査地点における地下水水質の把握状況を表 3.1.2-17 及び表 3.1.2-18 に示す。また、熊本県によるダイオキシン類(地下水)の把握状況を表 3.1.2-19 に示す。

熊本県の地下水水質測定結果を表 3.1.2-20～表 3.1.2-22 に示す。地下水の水質汚濁に係る環境基準の達成状況のうち、定点監視調査（T 地点）は表 3.1.2-20 に示すとおりであり、砒素は八代市、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素では、八代市、人吉市、湯前町、五木村及びあさぎり町において、環境基準を超過している。地下水の水質汚濁に係る環境基準の達成状況のうち、汚染地区調査(M 地点)は表 3.1.2-21 に示すとおりであり、砒素は八代市、トリクロロエチレンは人吉市及び錦町、テトラクロロエチレンは八代市、人吉市、錦町及びあさぎり町、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は、八代市、人吉市、錦町、多良木町、湯前町、相良村及びあさぎり町、ふっ素は八代市及び球磨村、ほう素は八代市において環境基準を超過している。地下水の水質汚濁に係る環境基準の達成状況のうち、検出井戸周辺地区調査(K 地点)は表 3.1.2-22 に示すとおりであり、トリクロロエチレンが錦町において超過している。

令和 3 年度の井戸水等の原水の水道水質調査結果について、表 3.1.2-23 に示すとおりであり、大腸菌は山江村及びあさぎり町、鉄及びその化合物はあさぎり町、マンガン及びその化合物は多良木町、山江村及びあさぎり町、臭気はあさぎり町、色度はあさぎり町、濁度はあさぎり町において水道水質基準を超過している。

熊本県の現地調査によるダイオキシン類(地下水)の達成状況は表 3.1.2-24 に示すとおりであり、すべて環境基準を満たしている。

表 3.1.2-17　文献による地下水水質の把握状況(地下水)

地点番号	調査地点名	地点区分			対象期間	調査機関
		T 地点	M 地点	K 地点		
1	八代市	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	熊本県
2	人吉市	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	
3	錦町	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	
4	多良木町	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	
5	湯前町	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	
6	水上村	○	○	－	平成 10 年～令和 2 年	
7	相良村	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	
8	五木村	○	－	－	平成 10 年～令和 2 年	
9	山江村	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	
10	球磨村	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	
11	あさぎり町	○	○	○	平成 10 年～令和 2 年	

注)1. 調査地点は、定点監視調査（T 地点）、汚染地区調査（M 地点）、検出井戸周辺地区調査（K 地点）で分類されている。
2. 八代市には（旧）坂本村、（旧）千丁町、（旧）鏡町、（旧）東陽村、（旧）泉村を含む。あさぎり町には、（旧）上村、（旧）免田町、（旧）岡原村、（旧）須恵村、（旧）深田村を含む。

資料)1. 「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」をもとに作成

表 3.1.2-18　文献による地下水水質の把握状況(水道用水)

地点番号	調査地点名		施設名	対象期間	調査機関
1	人吉市	井ノ口水源系	－	令和3年度	A
2	錦町	浄水場(西地区)	西地区水道	令和3年度	B
3		亀塚	西地区水道	令和3年度	B
4		浄水場(一武地区)	一武地区水道	令和3年度	B
5		下福島地区(一武小学校)	一武地区水道	令和3年度	B
6		浄水場(木上地区)	木上地区水道	令和3年度	B
7	多良木町	第4水源	南部配水区(深4本)	令和3年度	C
8		柳野地区	柳野地区(深1本)	令和3年度	C
9	水上村	古屋敷浄水場	水上村簡易水道(川内地区)	令和3年度	D
10		川内浄水場	水上村簡易水道(古屋敷地区)	令和3年度	D
11	相良村	川辺配水池	－	令和3年度	E
12		深水配水池	－	令和3年度	E
13		柳瀬配水池	－	令和3年度	E
14		初神配水池	－	令和3年度	E
15		田代配水池	－	令和3年度	E
16		高原配水池	－	令和3年度	E
17		平・松葉水源地	－	令和3年度	E
18	山江村	第1水源 1号井戸(浅井戸)	山江中央地区簡易水道	令和3年度	F
19		第2水源 2号井戸(深井戸)	山江中央地区簡易水道	令和3年度	F
20		第3水源 3号井戸(浅井戸)	山江中央地区簡易水道	令和3年度	F
21		第4水源 4号井戸(浅井戸)	山江中央地区簡易水道	令和3年度	F
22	球磨村	渡峯水源 No.2 取水井戸	渡峯水源	令和3年度	G
23	あさぎり町	岡原第1 1号井戸	あさぎり町岡原簡易水道事業	令和3年度	H
24		岡原第1 2号井戸	あさぎり町岡原簡易水道事業	令和3年度	H
25		岡原第2水源地浄水場	あさぎり町岡原簡易水道事業	令和3年度	H
26		皆越浄水場	あさぎり町上川南地区簡易水道事業	令和3年度	H
27		免田第1水源深井戸(吉井)	あさぎり町上水道事業	令和3年度	H
28		秋時浄水場	秋時浄水場	令和3年度	H
29		新上川北浄水場 第4水源	あさぎり町上水道事業	令和3年度	H
30		新上川北浄水場 第5水源	あさぎり町上水道事業	令和3年度	H
31		須恵中央第1井深井戸	あさぎり町須恵簡易水道事業	令和3年度	H
32		須恵中央第2井深井戸	あさぎり町須恵簡易水道事業	令和3年度	H
33		平山・松尾水源浅井戸	あさぎり町須恵簡易水道事業	令和3年度	H
34		今村水源浅井戸	あさぎり町須恵簡易水道事業	令和3年度	H
35		仁王水源深井戸	あさぎり町深田簡易水道事業	令和3年度	H
36		深田中央水源深井戸	あさぎり町深田簡易水道事業	令和3年度	H
37		八幡水源深井戸	あさぎり町深田簡易水道事業	令和3年度	H
38		新深田水源深井戸	あさぎり町深田簡易水道事業	令和3年度	H
39		免田第2水源深井戸(吉井)	あさぎり町上水道事業	令和3年度	H
40		免田第3水源深井戸(岡留)	あさぎり町上水道事業	令和3年度	H
41		並木深井戸水源地	あさぎり町上川南地区水道事業	令和3年度	H

注)1. 調査機関は、次のとおりである。
A：人吉市水道局上水道課
B：錦町役場地域整備課
C：多良木町役場建設課
D：水上村役場建設課
E：相良村役場建設課
F：山江村役場建設課
G：球磨村役場建設課
H：あさぎり町役場上水道課

資料)1. 各自治体の水質試験結果書をもとに作成

表 3.1.2-19　文献によるダイオキシン類(地下水)の把握状況

地点番号	調査地点名	調査年度	調査機関
1	人吉市下城本町	平成 14 年度	熊本県
2	錦町西	平成 14 年度	
3	免田町下乙	平成 14 年度	
4	多良木町黒肥地	平成 14 年度	
5	山江村山田丁	平成 14 年度	
6	球磨村馬場	平成 14 年度	
7	人吉市上薩摩瀬町	平成 19 年度	
8	球磨郡湯前町野中田一区	平成 19 年度	
9	球磨郡相良村川辺	平成 19 年度	
10	球磨郡水上村	平成 23 年度	
11	球磨郡五木村	平成 23 年度	
12	球磨郡あさぎり町	平成 23 年度	
13	人吉市上青井町	平成 27 年度	

資料)1.「平成 14 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 15 年 12 月)」
2.「平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 20 年 12 月)」
3.「平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 25 年 3 月)」
4.「平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 29 年 3 月)」
をもとに作成

表 3.1.2-20　地下水水質測定結果（T 地点）(1/4)

市町村	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	PCB	ジクロロメタン
八代市	0/47	0/47	0/47	0/47	4/47	0/47	0/10	0/60
人吉市	0/16	0/16	0/16	0/16	0/16	0/16	0/3	0/16
錦町	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/2	0/8
多良木町	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/2	0/6
湯前町	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/3	0/7
水上村	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/3	0/6
相良村	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/2	0/8
五木村	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/2	0/8
山江村	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/2	0/8
球磨村	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/10	0/2	0/7
あさぎり町	0/44	0/44	0/44	0/44	0/44	0/44	0/12	0/33
環境基準	0.003 mg/L 以下	検出されないこと	0.01 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下	検出されないこと	0.02 mg/L 以下

表 3.1.2-20　地下水水質測定結果（T 地点）(2/4)

市町村	四塩化炭素	クロロエチレン	1,2－ジクロロエタン	1,1－ジクロロエチレン	1,2－ジクロロエチレン	1,1,1－トリクロロエタン	1,1,2－トリクロロエタン	トリクロロエチレン
八代市	0/66	0/28	0/53	0/60	0/59	0/67	0/53	0/60
人吉市	0/20	0/8	0/16	0/16	0/8	0/20	0/16	0/20
錦町	0/8	0/4	0/7	0/8	0/4	0/9	0/8	0/9
多良木町	0/8	0/3	0/6	0/6	0/4	0/8	0/6	0/8
湯前町	0/8	0/3	0/7	0/7	0/4	0/8	0/7	0/8
水上村	0/8	0/3	0/6	0/6	0/4	0/8	0/6	0/8
相良村	0/9	0/4	0/8	0/8	0/4	0/9	0/8	0/9
五木村	0/9	0/4	0/4	0/8	0/4	0/8	0/9	0/8
山江村	0/9	0/4	0/8	0/8	0/4	0/9	0/8	0/9
球磨村	0/8	0/3	0/7	0/7	0/3	0/8	0/7	0/8
あさぎり町	0/51	0/15	0/20	0/43	0/20	0/51	0/43	0/43
環境基準	0.002 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.004 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	1mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下

表 3.1.2-20　地下水水質測定結果（T 地点）(3/4)

市町村	テトラクロロエチレン	1,3－ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
八代市	0/60	0/53	0/47	0/47	0/47	0/47	0/47	1/152
人吉市	0/20	0/16	0/12	0/12	0/12	0/16	0/12	3/44
錦町	0/9	0/8	0/7	0/7	0/7	0/8	0/9	0/23
多良木町	0/8	0/6	0/7	0/7	0/7	0/6	0/8	0/23
湯前町	0/8	0/7	0/8	0/8	0/8	0/7	0/9	1/23
水上村	0/8	0/6	0/7	0/7	0/7	0/6	0/8	0/23
相良村	0/9	0/8	0/7	0/7	0/7	0/8	0/9	0/23
五木村	0/9	0/8	0/7	0/7	0/7	0/8	0/8	1/22
山江村	0/9	0/8	0/7	0/7	0/7	0/8	0/9	0/23
球磨村	0/8	0/7	0/7	0/7	0/7	0/7	0/9	0/22
あさぎり町	0/51	0/43	0/36	0/36	0/36	0/33	0/36	2/93
環境基準	0.01 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	10 mg/L 以下

表 3.1.2-20　地下水水質測定結果（T 地点）(4/4)

市町村	ふっ素	ほう素	1,4－ジオキサン
八代市	0/127	0/52	0/14
人吉市	0/37	0/16	0/8
錦町	0/20	0/9	0/4
多良木町	0/20	0/9	0/3
湯前町	0/20	0/9	0/3
水上村	0/20	0/9	0/3
相良村	0/19	0/8	0/4
五木村	0/18	0/7	0/4
山江村	0/19	0/8	0/4
あさぎり町	0/92	0/40	0/15
球磨村	0/18	0/8	0/3
環境基準	0.8 mg/L 以下	1mg/L 以下	0.05 mg/L 以下

注)1. m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
　2. 環境基準値　「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成 9 年環境庁告示第 10 号）
資料)1. 「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」をもとに作成

表 3.1.2-21　地下水水質測定結果（M 地点）(1/4)

市町村	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	PCB	ジクロロメタン
八代市	0/0	0/0	0/0	0/0	57/76	0/0	0/0	0/0
人吉市	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/0	0/0	0/0
錦町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/1	0/0	0/0	0/0
多良木町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/0	0/0	0/0
湯前町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/4	0/0	0/0	0/0
水上村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
相良村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/0	0/0	0/0
五木村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
山江村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/0	0/0	0/0
球磨村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
あさぎり町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/0	0/0	0/0
環境基準	0.003 mg/L 以下	検出されないこと	0.01 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下	検出されないこと	0.02 mg/L 以下

表 3.1.2-21　地下水水質測定結果（M 地点）(2/4)

市町村	四塩化炭素	クロロエチレン	1,2－ジクロロエタン	1,1－ジクロロエチレン	1,2－ジクロロエチレン	1,1,1－トリクロロエタン	1,1,2－トリクロロエタン	トリクロロエチレン
八代市	0/0	0/18	0/4	0/18	0/14	0/128	0/0	0/146
人吉市	0/0	0/0	0/0	0/4	0/0	0/6	0/1	4/14
錦町	0/0	0/0	0/2	0/4	0/0	0/6	0/1	4/14
多良木町	0/0	0/0	0/0	0/6	0/0	0/14	0/0	0/14
湯前町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
水上村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
相良村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/14	0/0	0/14
五木村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
山江村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/7	0/0	0/7
球磨村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
あさぎり町	0/0	0/12	0/9	0/91	0/93	0/59	0/0	0/128
環境基準	0.002 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.004 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	1mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下

表 3.1.2-21　地下水水質測定結果（M 地点）(3/4)

市町村	テトラクロロエチレン	1,3－ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
八代市	13/146	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	10/101
人吉市	7/13	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	4/30
錦町	7/13	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	4/30
多良木町	0/14	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	5/21
湯前町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/42
水上村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
相良村	0/14	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	3/21
五木村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
山江村	0/7	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/19
球磨村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
あさぎり町	8/127	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	1/21
環境基準	0.01 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	10 mg/L 以下

表 3.1.2-21　地下水水質測定結果（M 地点）(4/4)

市町村	ふっ素	ほう素	1,4－ジオキサン
八代市	49/72	21/38	0/0
人吉市	0/2	0/2	0/0
錦町	0/2	0/2	0/0
多良木町	0/2	0/2	0/0
湯前町	0/4	0/4	0/0
水上村	0/0	0/0	0/0
相良村	0/2	0/2	0/0
五木村	0/0	0/0	0/0
山江村	0/2	0/2	0/0
球磨村	6/6	0/0	0/0
あさぎり町	0/2	0/2	0/0
環境基準	0.8 mg/L 以下	1mg/L 以下	0.05 mg/L 以下

注)1．m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
　2．環境基準値　「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成 9 年環境庁告示第 10 号）
資料)1．「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」をもとに作成

表 3.1.2-22　地下水水質測定結果（K 地点）(1/4)

市町村	カドミウム	全シアン	鉛	六価クロム	砒素	総水銀	PCB	ジクロロメタン
八代市	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
人吉市	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
錦町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
多良木町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
湯前町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
水上村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
相良村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
五木村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
山江村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
球磨村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
あさぎり町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
環境基準	0.003 mg/L 以下	検出されないこと	0.01 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下	検出されないこと	0.02 mg/L 以下

表 3.1.2-22　地下水水質測定結果（K 地点）(2/4)

市町村	四塩化炭素	クロロエチレン	1,2－ジクロロエタン	1,1－ジクロロエチレン	1,2－ジクロロエチレン	1,1,1－トリクロロエタン	1,1,2－トリクロロエタン	トリクロロエチレン
八代市	0/0	0/18	0/8	0/34	0/18	0/36	0/0	0/64
人吉市	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/32	0/0	0/27
錦町	0/0	0/0	0/2	0/2	0/0	0/135	0/0	6/144
多良木町	0/0	0/3	0/2	0/9	0/4	0/32	0/0	0/30
湯前町	0/0	0/0	0/2	0/4	0/0	0/13	0/0	0/13
水上村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
相良村	0/0	0/6	0/6	0/19	0/7	0/60	0/0	0/41
五木村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
山江村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/4	0/0	0/0
球磨村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2	0/0	0/2
あさぎり町	0/0	0/0	0/6	0/12	0/0	0/69	0/0	0/30
環境基準	0.002 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.004 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	0.04 mg/L 以下	1mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下

表 3.1.2-22　地下水水質測定結果（K 地点）(3/4)

市町村	テトラクロロエチレン	1,3－ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
八代市	0/100	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
人吉市	0/39	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
錦町	0/14	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
多良木町	0/12	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
湯前町	0/11	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
水上村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
相良村	0/59	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
五木村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
山江村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
球磨村	0/2	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
あさぎり町	0/75	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0
環境基準	0.01 mg/L 以下	0.002 mg/L 以下	0.006 mg/L 以下	0.003 mg/L 以下	0.02 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下	10 mg/L 以下

表 3.1.2-22　地下水水質測定結果（K 地点）(4/4)

市町村	ふっ素	ほう素	1,4－ジオキサン
八代市	0/0	0/0	0/0
人吉市	0/0	0/0	0/0
錦町	0/0	0/0	0/0
多良木町	0/0	0/0	0/0
湯前町	0/0	0/0	0/0
水上村	0/0	0/0	0/0
相良村	0/0	0/0	0/0
五木村	0/0	0/0	0/0
山江村	0/0	0/0	0/0
球磨村	0/0	0/0	0/0
あさぎり町	0/0	0/0	0/0
環境基準	0.8 mg/L 以下	1mg/L 以下	0.05 mg/L 以下

注)1. m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
　2. 環境基準値　「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成 9 年環境庁告示第 10 号）
資料)1. 「熊本県水質調査報告書(公共用水域及び地下水)」をもとに作成

表 3.1.2-23　水道水質測定結果（1/7）

市町村	一般細菌	大腸菌	カドミウム及びその化合物	水銀及びその化合物	セレン及びその化合物	鉛及びその化合物	ヒ素及びその化合物	六価クロム化合物
人吉市	0/12	0/12	0/4	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
錦町	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
多良木町	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
水上村	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
相良村	－	－	－	－	－	－	－	－
山江村	0/4	1/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
球磨村	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
あさぎり町	0/19	1/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19
水道水質基準	100CFU/mL 以下	不検出	0.003mg/L 以下	0.0005mg/L 以下	0.01mg/L 以下	0.01mg/L 以下	0.01mg/L 以下	0.02mg/L 以下

表 3.1.2-23　水道水質測定結果（2/7）

市町村	亜硝酸態窒素	シアン化物イオン及び塩化シアン	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	フッ素及びその化合物	ホウ素及びその化合物	四塩化炭素	1,4-ジオキサン	シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン
人吉市	0/4	0/4	0/4	0/1	0/1	0/1	0/1	0/4
錦町	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
多良木町	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
水上村	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
相良村	－	－	－	－	－	－	－	－
山江村	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
球磨村	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
あさぎり町	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19
水道水質基準	0.04mg/L 以下	0.01mg/L 以下	10mg/L 以下	0.8mg/L以下	1mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下	0.04mg/L 以下

表 3.1.2-23　水道水質測定結果（3/7）

市町村	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	トリクロロエチレン	ベンゼン	塩素酸	クロロ酢酸	クロロホルム	ジクロロ酢酸
人吉市	0/1	0/1	0/4	0/1	0/4	0/4	0/4	0/4
錦町	0/5	0/5	0/5	0/5	0/1	0/1	0/1	0/1
多良木町	0/2	0/2	0/2	0/2	0/0	0/0	0/0	0/0
水上村	0/2	0/2	0/2	0/2	0/0	0/0	0/0	0/0
相良村	－	－	－	－	－	－	－	－
山江村	0/4	0/4	0/4	0/4	0/0	0/0	0/0	0/0
球磨村	0/1	0/1	0/1	0/1	0/0	0/0	0/0	0/0
あさぎり町	0/19	0/19	0/19	0/19	0/0	0/0	0/0	0/0
水道水質基準	0.02mg/L以下	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下	0.01mg/L以下	0.6mg/L以下	0.02mg/L以下	0.06mg/L以下	0.03mg/L以下

表 3.1.2-23　水道水質測定結果（4/7）

市町村	ジブロモクロロメタン	臭素酸	総トリハロメタン	トリクロロ酢酸	ブロモジクロロメタン	ブロモホルム	ホルムアルデヒド	亜鉛及びその化合物
人吉市	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/1
錦町	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/5
多良木町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2
水上村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/2
相良村	－	－	－	－	－	－	－	－
山江村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/4
球磨村	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/1
あさぎり町	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/0	0/19
水道水質基準	0.1mg/L以下	0.01mg/L以下	0.1mg/L以下	0.03mg/L以下	0.03mg/L以下	0.09mg/L以下	0.08mg/L以下	1mg/L以下

表 3.1.2-23　水道水質測定結果（5/7）

市町村	アルミニウム及びその化合物	鉄及びその化合物	銅及びその化合物	ナトリウム及びその化合物	マンガン及びその化合物	塩化物イオン	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	蒸発残留物
人吉市	0/4	0/1	0/1	0/1	0/1	0/12	0/4	0/1
錦町	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
多良木町	0/2	0/2	0/2	0/2	1/2	0/2	0/2	0/2
水上村	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
相良村	－	－	－	－	－	－	－	－
山江村	0/4	0/4	0/4	0/4	1/4	0/4	0/4	0/4
球磨村	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
あさぎり町	0/19	1/19	0/19	0/19	5/19	0/19	0/19	0/19
水道水質基準	0.2mg/L以下	0.3mg/L以下	1mg/L 以下	200mg/L以下	0.05mg/L 以下	200mg/L以下	300mg/L以下	500mg/L以下

表 3.1.2-23　水道水質測定結果（6/7）

市町村	陰イオン界面活性剤	ジェオスミン	2-メチルイソボルネオール	非イオン界面活性剤	フェノール類	有機物(全有機炭素（ＴＯＣ）の量)	pH 値	味
人吉市	0/1	0/4	0/4	0/4	0/1	0/12	0/12	0/12
錦町	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
多良木町	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
水上村	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/0
相良村	－	－	－	－	－	－	－	－
山江村	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4
球磨村	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
あさぎり町	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19	0/19
水道水質基準	0.2mg/L以下	0.00001mg/L 以下	0.00001mg/L 以下	0.02mg/L 以下	0.005mg/L 以下	3mg/L 以下	5.8～8.6	異常無

表 3.1.2-23　水道水質測定結果（7/7）

市町村	臭気	色度	濁度
人吉市	0/12	0/12	0/12
錦町	0/5	0/5	0/5
多良木町	0/2	0/2	0/2
水上村	0/2	0/2	0/2
相良村	-	-	-
山江村	0/4	0/4	0/4
球磨村	0/1	0/1	0/1
あさぎり町	2/19	1/19	1/19
水道水質基準	異常無	5 度以下	2 度以下

注)1. m/n：水道水質基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
2. 検体数は令和 3 年度調査結果を市町村単位でまとめたものを示す。
3. 水道水質基準　「水質基準に関する省令」（平成 15 年厚生労働省令第 101 号）
4. 水道水質基準は、浄水の基準である。
5. -：調査実施回数、調査項目が不明であるが、超過検体はないことを示す。
資料)1. 自治体資料をもとに作成

表 3.1.2-24　ダイオキシン類（地下水）水質測定結果

項目 / 地点名	ダイオキシン類(地下水) m/n	資料
人吉市下城本町	0/1	1
錦町西	0/1	1
免田町下乙	0/1	1
多良木町黒肥地	0/1	1
山江村山田丁	0/1	1
球磨村馬場	0/1	1
人吉市上薩摩瀬町	0/1	2
球磨郡湯前町野中田一区	0/1	2
球磨郡相良村川辺	0/1	2
球磨郡水上村	0/1	3
球磨郡五木村	0/1	3
球磨郡あさぎり町	0/1	3
人吉市上青井町	0/1	4
環境基準値	1pg-TEQ/L 以下	

注)1. m/n：基準値を満たしていない検体数/総検体数を示す。
2. 基準値は、2,3,7,8－四塩化ジベンゾーパラ－ジオキシンの毒性に換算した値とする。
3. 地下水質の基準値は、年間平均値とする。
4. 環境基準値　「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準」（平成 11 年環境庁告示第 68 号）

資料)1. 「平成 14 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 15 年 12 月)」
2. 「平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 20 年 12 月)」
3. 「平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 25 年 3 月)」
4. 「平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 29 年 3 月)」
をもとに作成

(2) 地下水の水位

自然的状況の調査範囲における地下水位については､熊本県及び事業者による観測を実施していない。

3.1.3 土壌及び地盤の状況

自然的状況の調査範囲における土壌及び地盤の状況は、「20 万分の 1 土地分類基本調査熊本県(国土交通省国土政策局)」によると、図 3.1.3-1 に示すとおりであり、褐色森林土（乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌、湿性褐色森林土壌等）及び黒ボク土（厚層黒ボク土壌、黒ボク土壌、淡色黒ボク土壌等）が大部分を占めている。

事業実施区域には、褐色森林土（乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌)、黒ボク土、灰色低地土等が分布している。

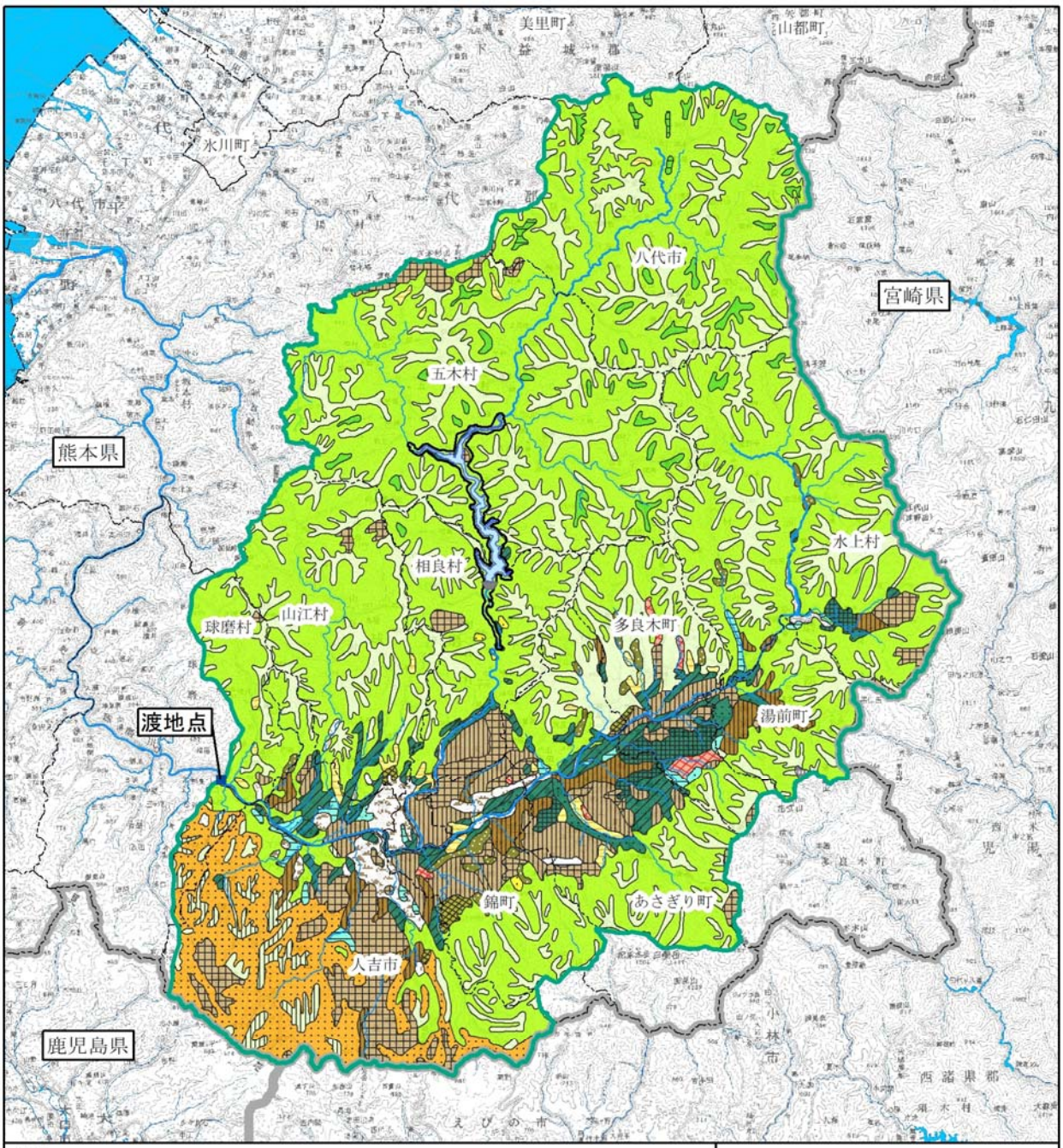
熊本県によるダイオキシン類(土壌)の把握状況は表 3.1.3-1 に示すとおりであり、すべての地点において環境基準を満足している。

表 3.1.3-1　ダイオキシン類(土壌)の調査結果

項目 / 地点名	ダイオキシン類(土壌) m/n	資料
人吉市上原田町字元川	0/1	3
	0/1	4
人吉市東間下	0/1	2
球磨郡錦町大字木上北	0/1	3
球磨郡多良木町大字多良木	0/1	2
球磨郡相良村大字深水	0/1	2
球磨郡球磨村大字渡	0/1	2
球磨郡あさぎり町免田東	0/1	2
球磨郡山江村山田	0/1	1
環境基準値	1,000pg-TEQ/g 以下	

注)1. m/n：環境基準を満たしていない検体数/総検体数を示す。
2. 環境基準値 ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準(平成 11 年 環境庁告示第 68 号)

資料)1. 「平成 14 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 15 年 12 月)」
2. 「平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 20 年 12 月)」
3. 「平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 25 年 3 月)」
4. 「平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果(環境省 平成 29 年 3 月)」
をもとに作成



資料)1.「20 万分の 1 土地分類基本調査(熊本県)（国土交通省国土政策局)」をもとに作成

図 3.1.3-1　土壌の状況

3.1.4 地形及び地質の状況

3.1.4.1 地形

自然的状況の調査範囲における地形の状況は、図 3.1.4-1 に示すとおりであり、自然的状況の調査範囲は北側及び南側が山地で標高が高く、球磨川沿いに台地段丘及びローム台地となる。球磨川等の河川沿いは、扇状地性低地が広がっている。「自然環境保全調査報告書　すぐれた自然図　熊本県(環境庁　昭和 51 年)」によると準平原遺物、峡谷、川辺川の峡谷、天狗岩及び断層崖が分布している。

事業実施区域には、大起伏山地及び中起伏山地が、川辺川沿いには扇状地性低地が分布している。

上記の文献調査結果から、次に示す a～f により重要な地形を選定したところ、表 3.1.4-1、表 3.1.4-2 及び図 3.1.4-1 に示すとおりであり、自然的状況の調査範囲では、文献によると 5 カ所の重要な地形が確認された。

＜「重要な地形」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 87 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 31 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」（昭和 40 年錦町条例第 16 号）、「多良木町文化財保護条例」（平成 17 年多良木町条例第 6 号）、「湯前町文化財保護条例」（昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」（平成 9 年相良村条例第 13 号）、「五木村文化財保護条例」（平成 8 年五木村条例第 9 号）、「山江村文化財保護条例」（平成 4 年山江村条例第 8 号）、「球磨村文化財保護条例」（昭和 48 年球磨村条例第 2 号）又は「あさぎり町文化財保護条例」（平成 15 年あさぎり町条例第 88 号）に基づき指定された天然記念物

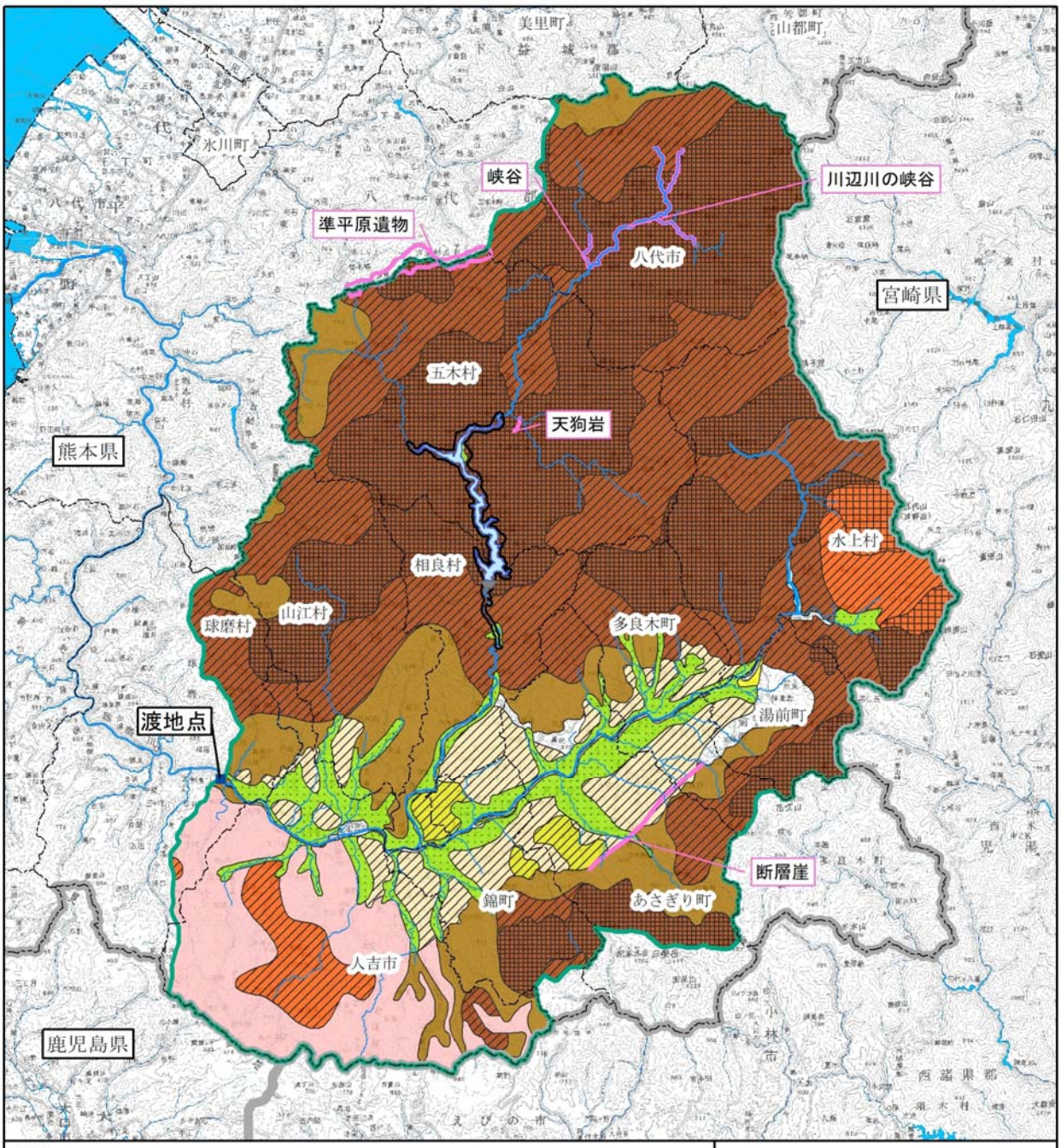
b 「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(平成 4 年条約第 7 号)に基づき指定された世界遺産

c 「自然環境保全法」(昭和 47 年法律第 85 号)に基づき指定された特異な地形

d 「熊本県自然環境保全条例」(昭和 48 年熊本県条例第 50 号)に基づき指定された特異な地形

e 「自然環境保全調査報告書(環境庁　昭和 51 年)」に掲載されているすぐれた又は特異な地形

f 「日本の地形レッドデータブック　第 1 集－危機にある地形－(小泉武栄・青木賢人編　平成 12 年 12 月)」又は「日本の地形レッドデータブック　第 2 集－保存すべき地形－(小泉武栄・青木賢人編　平成 14 年 3 月)」に掲載されている地形



資料)1.「20 万分の 1 土地分類基本調査(熊本県)（国土交通省国土政策局)」
2.「自然環境保全調査報告書（基礎調査）熊本県（環境庁　昭和 50 年・51 年)」
をもとに作成

図 3.1.4-1　地形の状況

表 3.1.4-1　重要な地形

No.	地形名	確認状況[注)1]	重要な地形の選定理由[注)2]					
		文献調査	a	b	c	d	e	f
1	準平原遺物	●					●	
2	峡谷	●					●	
3	川辺川の峡谷	●					●	
4	天狗岩	●					●	
5	断層崖	●					●	

注)1. 文献調査：自然的状況の調査範囲（図 3.1-1）において確認された地形

2. 重要な地形の選定理由

a 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」、「八代市文化財保護条例」、「人吉市文化財保護条例」、「錦町文化財保護条例」、「多良木町文化財保護条例」、「湯前町文化財保護条例」、「水上村文化財保護条例」、「相良村文化財保護条例」、「五木村文化財保護条例」、「山江村文化財保護条例」、「球磨村文化財保護条例」、「あさぎり町文化財保護条例」に基づき指定された天然記念物

b 「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」に基づき指定された世界遺産

c 「自然環境保全法」に基づき指定された特異な地形

d 「熊本県自然環境保全条例」に基づき指定された特異な地形

e 「自然環境保全調査報告書(環境庁　昭和 51 年)」に掲載されている、すぐれた又は特異な地形

f「日本の地形レッドデータブック　第 1 集－危機にある地形－(小泉武栄・青木賢人編　平成 12 年 12 月)」又は「日本の地形レッドデータブック　第 2 集－保存すべき地形－(小泉武栄・青木賢人編　平成 14 年 3 月)」に掲載されている地形

表 3.1.4-2　重要な地形の概要

No.	地形名	場所	概要
1	準平原遺物	八代市	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地形として選定されたものである。
2	峡谷	八代市	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地形として選定されたものである。
3	川辺川の峡谷	八代市	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地形として選定されたものである。
4	天狗岩	五木村	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地形として選定されたものである。
5	断層崖	多良木町、あさぎり町	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地形として選定されたものである。

資料)1.「自然環境保全調査報告書　熊本県(環境庁　昭和 51 年)」をもとに作成

3.1.4.2 地質

自然的状況の調査範囲における地質の状況は、図 3.1.4-2 に示すとおりであり、北側の川辺川上流には砂岩、泥岩、チャート等からなっており、その南に石灰岩ブロックの密集層が分布している。川辺川中流から下流には、砂岩及び泥岩（頁岩・粘板岩）が広く分布している。川辺川の球磨川合流点付近や球磨川沿いは、未固結堆積物や半固結堆積物が分布している。人吉(球磨)盆地には安山岩等の火山性岩石が分布している。「自然環境保全調査報告書　すぐれた自然図熊本県(環境庁　昭和 51 年)」によると背斜構造、鹿目の滝、ソロバン玉石及び複合扇状地が分布している。

事業実施区域には、上流側から砂岩・泥岩・チャート、石灰岩、輝緑凝灰岩、砂岩及び泥岩（頁岩・粘板岩）が分布している。

上記の文献調査結果から、次に示す a～f により重要な地質を選定したところ、表 3.1.4-3、表 3.1.4-4 及び図 3.1.4-2 に示すとおりであり、自然的状況の調査範囲では、4 カ所の重要な地質が確認された。

＜「重要な地質」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 87 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 31 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」（昭和 40 年錦町条例第 16 号）、「多良木町文化財保護条例」（平成 17 年多良木町条例第 6 号）、「湯前町文化財保護条例」（昭和 44 年湯前町条例第 22 号）、「水上村文化財保護条例」（昭和 47 年水上村条例第 5 号）、「相良村文化財保護条例」（平成 9 年相良村条例第 13 号）、「五木村文化財保護条例」（平成 8 年五木村条例第 9 号）、「山江村文化財保護条例」（平成 4 年山江村条例第 8 号）、「球磨村文化財保護条例」（昭和 48 年球磨村条例第 2 号）又は「あさぎり町文化財保護条例」（平成 15 年あさぎり町条例第 88 号）に基づき指定された天然記念物

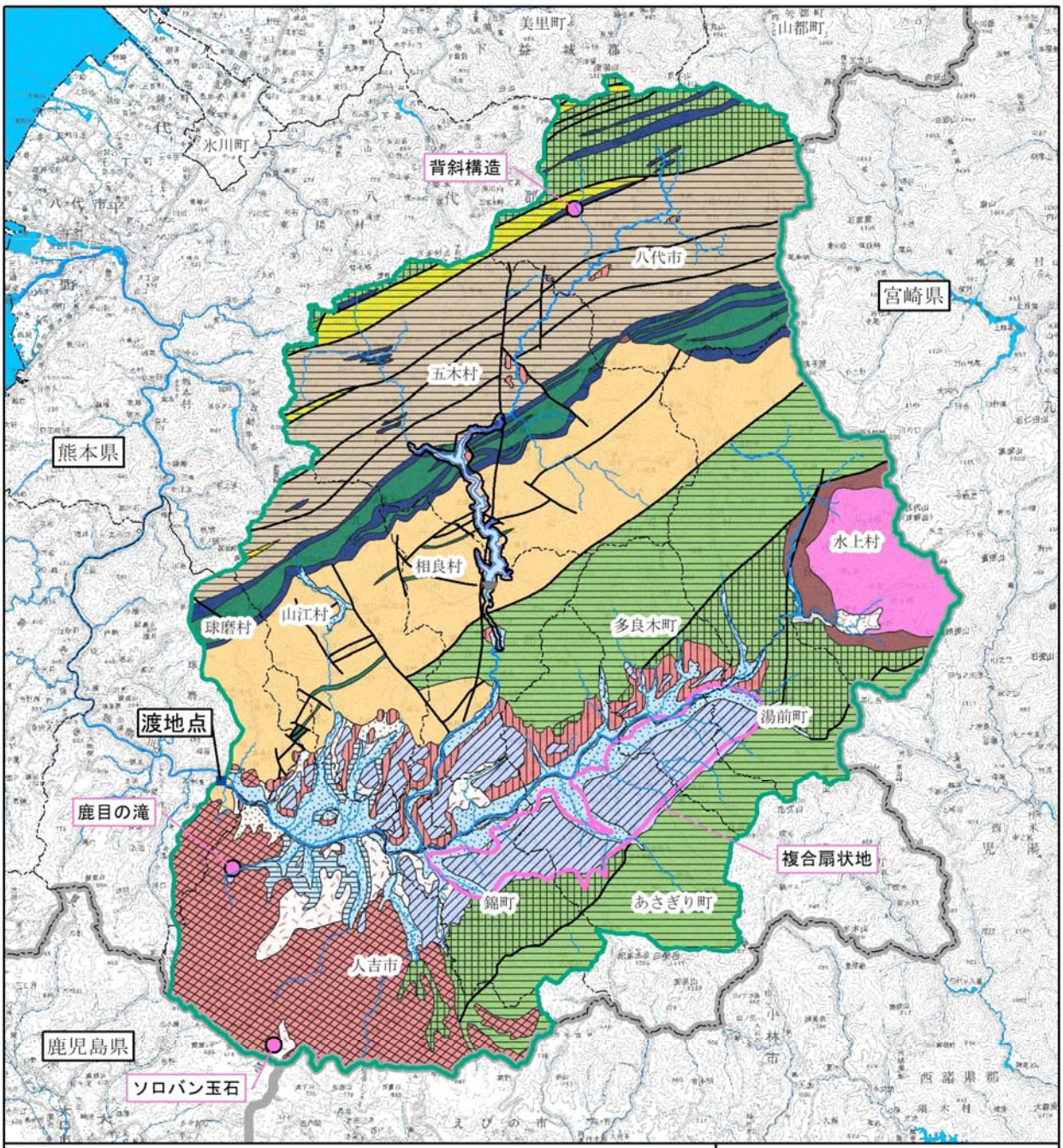
b 「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(平成 4 年条約第 7 号)に基づき指定された世界遺産

c 「自然環境保全法」(昭和 47 年法律第 85 号)に基づき指定された特異な地質

d 「熊本県自然環境保全条例」(昭和 48 年熊本県条例第 50 号)に基づき指定された特異な地質

e 「自然環境保全調査報告書(環境庁　昭和 51 年)」に掲載されている、すぐれた又は特異な地質

f 「日本の地形レッドデータブック　第 1 集－危機にある地形－(小泉武栄・青木賢人編　平成 12 年 12 月)」又は「日本の地形レッドデータブック　第 2 集－保存すべき地形－(小泉武栄・青木賢人編　平成 14 年 3 月)」に掲載されている地質



資料）1.「20 万分の 1 土地分類基本調査（熊本県）（国土交通省国土政策局）」
2.「自然環境保全調査報告書（基礎調査）熊本県（環境庁　昭和 50 年・51 年）」
をもとに作成

図 3.1.4-2　地質の状況

表 3.1.4-3　重要な地質

No.	地質名	確認状況[注)1]	重要な地質の選定理由[注)2]					
		文献調査	a	b	c	d	e	f
1	背斜構造	●					●	
2	鹿目の滝	●					●	
3	ソロバン玉石	●					●	
4	複合扇状地	●					●	

注)1. 文献調査：自然的状況の調査範囲（図 3.1-1）において確認された地質

2. 重要な地質の選定理由

a 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」、「八代市文化財保護条例」、「人吉市文化財保護条例」、「錦町文化財保護条例」、「多良木町文化財保護条例」、「湯前町文化財保護条例」、「水上村文化財保護条例」、「相良村文化財保護条例」、「五木村文化財保護条例」、「山江村文化財保護条例」、「球磨村文化財保護条例」、「あさぎり町文化財保護条例」に基づき指定された天然記念物

b 「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」に基づき指定された世界遺産

c 「自然環境保全法」に基づき指定された特異な地質

d 「熊本県自然環境保全条例」に基づき指定された特異な地質

e 「自然環境保全調査報告書(環境庁　昭和 51 年)」に掲載されている、すぐれた又は特異な地質

f「日本の地形レッドデータブック　第 1 集－危機にある地形－(小泉武栄・青木賢人編　平成 12 年 12 月)」又は「日本の地形レッドデータブック　第 2 集－保存すべき地形－(小泉武栄・青木賢人編　平成 14 年 3 月)」に掲載されている地質

表 3.1.4-4　重要な地質の概要

No.	地質名	場所	概要
1	背斜構造	八代市	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地質として選定されたものである。
2	鹿目の滝	人吉市	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地質として選定されたものである。
3	ソロバン玉石	人吉市	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地質として選定されたものである。
4	複合扇状地	錦町、多良木町、湯前町、水上村、あさぎり町	第 1 回自然環境保全基礎調査において、すぐれた又は特異な地質として選定されたものである。

資料)1.「自然環境保全調査報告書　熊本県(環境庁　昭和 51 年)」をもとに作成

3.1.5 動植物の生息または生育、植生及び生態系の状況

3.1.5.1 動物

(1) 哺乳類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとカワネズミ、キクガシラコウモリ、ホンドアカネズミ等 17 科 45 種[1]が分布している。

表 3.1.5-1　文献一覧(哺乳類)(1/2)

番号	文献名
1	自然環境保全調査報告書 すぐれた自然図 熊本県(環境庁　昭和 51 年)
2	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(哺乳類)(環境庁　昭和 53 年 3 月)
3	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(哺乳類)(その 2)(財団法人 日本野生生物研究センター　昭和 56 年 3 月)
4	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 哺乳類 (環境庁　昭和 63 年)
5	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(哺乳類)(環境庁自然保護局　平成 5 年 3 月)
6	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(哺乳類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 14 年 3 月)
7	第 6 回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書 (環境省自然環境局生物多様性センター　平成 16 年 3 月)
8	国土交通省河川水辺の国勢調査(哺乳類) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
9	昭和 62・63 年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　平成元年)
10	平成 6・7 年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　平成 8 年)
11	平成 14・15 年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　平成 16 年)
12	平成 23・24 年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　平成 25 年)
13	平成 30・令和元年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　令和 2 年)
14	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
15	人吉球磨五木五家荘地区自然公園候補地-学術調査報告書-(熊本県　昭和 44 年 3 月)
16	五木村学術調査-自然編-(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月)
17	球磨村誌　上巻(球磨村誌編さん委員会　昭和 62 年 3 月)
18	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
19	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
20	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
21	須恵村誌(須恵村誌編纂委員会　平成 7 年 3 月)
22	熊本の自然　日本生物教育会第 32 回全国大会記念誌(日本生物教育会熊本大会実行委員会　昭和 52 年 8 月)
23	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
24	郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)
25	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
26	五家荘森の文化(永田瑞穂　平成 23 年 9 月)
27	人吉の自然(人吉市教育研究所　平成 2 年 2 月)
28	くまもとの哺乳類(熊本野生生物研究会　平成 27 年 2 月)
29	暗闇に生きる動物たち -洞窟に魅せられて 35 年-(入江照雄　平成 9 年 1 月)
30	暗闇に生きる動物たち 続(入江照雄　平成 19 年 8 月)
31	暗闇に生きる動物たち -Series.3(入江照雄　平成 25 年 11 月)
32	市民調査による九折瀬洞に生息する生物の現況と川辺川ダム計画の影響調査活動(中田裕一他　平成 18 年)
33	カワネズミの捕獲，生息環境および活動(阿部永　平成 15 年)

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-1　文献一覧(哺乳類)(2/2)

番号	文献名
34	九州中･南部におけるコウモリ類の動態調査Ⅰ(入江照雄･荒井秋晴　昭和 49 年 10 月)
35	土龍(Mogura)　No.5、No.8、No.10～13(熊本洞窟研究会　昭和 50 年、昭和 54 年、昭和 57 年、昭和 59 年、昭和 61 年、昭和 63 年)
36	熊本野生生物研究会誌 第 4 号、第 6 号、第 9 号、第 11 号(熊本野生生物研究会　平成 17 年 2 月、平成 22 年 8 月、平成 31 年 1 月、令和 4 年 8 月)
37	不知火海・球磨川流域圏学会誌 2011 vol.5 No.1(不知火海・球磨川流域学会　平成 23 年 11 月)
38	哺乳類科学 62 巻 2 号(日本哺乳類学会　令和 4 年 8 月)

注)1. 表には、哺乳類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではコウベモグラ、モモジロコウモリ、ホンドヒメネズミ等 14 科 30 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-2～図 3.1.5-4 参照に示す。

表 3.1.5-2　報告書一覧(哺乳類)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)
2	平成 12 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 13 年 3 月)
3	平成 12 年度川辺川ダム植物調査外 1 件業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 13 年 3 月)
4	平成 12 年度川辺川流域野生ニホンザル生息情報分析報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 13 年 6 月)
5	平成 12 年度ニホンザル被害状況調査業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 13 年 3 月)
6	平成 13 年度川辺川ダム植物調査外 1 件業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 14 年 3 月)
7	平成 13 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 14 年 3 月)
8	平成 13 年度ニホンザル被害状況調査業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 13 年 12 月)
9	平成 13 年度コウモリ生息状況調査業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 14 年 3 月)
10	平成 14 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 15 年 3 月)
11	五木村相良村外洞窟調査業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 15 年 3 月)
12	平成 15 年度川辺川周辺哺乳類等調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 16 年 3 月)
13	平成 15 年度川辺川周辺コウモリ調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 16 年 3 月)
14	平成 15 年度九折瀬及びその周辺調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 16 年 3 月)
15	平成 16 年度川辺川周辺哺乳類等調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 17 年 3 月)
16	川辺川砂防管内環境調査検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和元年 6 月)
17	球磨川流域環境調査(哺乳類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-3 に示すとおりであり、文献によるとヒメヒミズ、クロホオヒゲコウモリ、ホンドモモンガ等 22 種[1]、事業者の調査ではカワネズミ、ニホンコキクガシラコウモリ、ヤマネ等 14 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-3　哺乳類の重要な種及びその生息環境(1/2)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	サイゴクジネズミ	●	●						AN		低地の河畔や水辺、農耕地周辺、低山の低木林に生息する。
2	カワネズミ	●	●	●				LP	NT		清冽な山間の河川、豊富な餌（水生昆虫・魚類・両生類など）が存在する場所に生息する。
3	ヒメヒミズ	●							CR		山地や渓流沿いの岩石が堆積し土壌が未発達な場所で、近縁種ヒミズとの競合を避けうる場所に生息する。
4	ニホンコキクガシラコウモリ	●	●	●					NT		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらや出産保育場所となる洞窟、豊富な餌（昆虫など）の存在する場所に生息する。
5	モモジロコウモリ	●	●	●					NT		ねぐらとなる洞窟や隧道・暗渠水路など主に山地に生息、河川の水面上で採餌することが多い。
6	クロホオヒゲコウモリ	●						VU	CR		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらとなる樹洞のある場所に生息する。詳細は不明。
7	ノレンコウモリ	●	●					VU	EN		ねぐらや出産保育場所となる洞窟、餌となる昆虫が豊富に発生する森林に生息する。
8	モリアブラコウモリ	●						VU			樹洞や樹皮下、建物をねぐらとする。比較的自然度の高い森林で確認されている。
9	ヤマコウモリ	●						VU	DD		成熟した広葉樹林や混交林・社寺林、ねぐらとなる樹洞、豊富な餌（昆虫など）が存在する場所に生息する。
10	ヒナコウモリ	●							DD		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらとなる樹洞や海蝕洞・岩の割れ目など、豊富な餌（昆虫など）が存在する所に生息する。
11	ウサギコウモリ		●					LP			大木の多い地域では昼間の隠れ家として樹洞を集団で利用するが、洞穴や家屋もよく使う。
12	ユビナガコウモリ	●	●						NT		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらや出産保育の場である複数の洞窟、豊富な餌（昆虫など）が存在する場所に生息する。
13	コテングコウモリ	●	●						VU		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらとなる樹洞や洞窟、豊富な餌（昆虫など）が存在する場所に生息する。
14	テングコウモリ	●	●	●					VU		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらとなる樹洞や洞窟、豊富な餌（昆虫など）が存在する場所に生息する。
15	オヒキコウモリ	●						VU	EN		ねぐらは石垣や岩の隙間、鉄道高架やビルの隙間などであるが、詳細は不明。
—	コウモリ目（翼手目）(注6)		○					(VU)	(DD・EN)		(注6参照)
16	ホンドモモンガ	●		●					EN		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらや出産保育場所となる樹洞、豊富な餌（樹木の葉・芽・種子・果実・キノコ類など）のある場所に生息する。

表 3.1.5-3　哺乳類の重要な種及びその生息環境(2/2)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
17	キュウシュウムササビ	●	●	●					NT		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらとなる樹洞、餌となる多様な樹木が存在する場所に生息する。
18	ヤマネ	●	●	●	天然				NT		成熟した広葉樹林や混交林、ねぐらや出産保育場所となる樹洞、豊富な餌（液果や花の蜜、昆虫類など）が存在する場所に生息する。
19	スミスネズミ	●	●						AN		大きな山塊につながる山地の樹林や山麓に近接する草地やササ原、湿度が高く落葉層の厚い環境や豊富な下層植生が存在する場所に生息する。
20	ハタネズミ	●							AN		草地や農耕地、若い植林、河川敷や牧草地などに生息する。
21	シコクカヤネズミ	●	●	●					NT		イネ科・カヤツリグサ科の多い草地、河川敷・沼沢地・草原などに生息する。
22	ホンドイタチ	●	●	●					VU		河畔や水田、農耕地の周辺、自然林や二次林、混交林や草地、豊富な餌（昆虫や魚、両生類、小型哺乳類）の存在する場所に生息する。
23	カモシカ	●			特天		指定	LP	CR		成熟した広葉樹林や混交林、豊富な餌となる下層植生、急傾斜の岩場を好む。
合計	23種	22種	14種	9種	2種	0種	1種	8種	21種	0種	

注)1.分類体系及び種名表記

原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和3年度版-　河川環境データベース（国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm 令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

特天：文化財保護法により指定された特別天然記念物

天然：文化財保護法により指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

指定：熊本県指定希少野生動植物

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和2年)」の掲載種

VU：絶滅危惧 II 類　LP：絶滅のおそれのある地域個体群

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足
AN：要注目種

f その他専門家により指摘された重要な種

4. 生息環境

「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。

5. ツキノワグマ、ニホンオオカミ、ニホンカワウソ(本州以南亜種)の 3 種は熊本県レッドデータブックで絶滅(EX)とされていることから、学識者へ確認のうえ重要種として扱わないこととした。

6. その他

・表中の「○」は、目としての確認を示し、重要な種の種数として計数しないこととした。

・コウモリ目(翼手目)は、20kHz 前後をピークとする周波数帯のコウモリ類で、ヒナコウモリ、ヤマコウモリ、オヒキコウモリのいずれかの可能性があるため、3 種のカテゴリーを記載した。ヤマコウモリは No.9、ヒナコウモリは No.10、オヒキコウモリは No.15 に示すとおりである。

(2) 鳥類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとコガモ、アオサギ、イソシギ等 62 科 251 種[1]が分布している。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-4　文献一覧(鳥類)

番号	文献名
1	自然環境保全調査報告書 すぐれた自然図 熊本県(環境庁　昭和 51 年)
2	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査(鳥類)報告書(環境庁　昭和 56 年 3 月)
3	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 鳥類(環境庁　昭和 63 年)
4	第 4 回自然環境保全基礎調査　動植物分布調査報告書(鳥類の集団繁殖地及び集団ねぐら)(環境庁自然保護局　平成 6 年 3 月)
5	第 6 回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査　鳥類繁殖分布調査報告書(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 16 年 3 月)
6	国土交通省河川水辺の国勢調査(鳥類) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
7	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
8	熊本県の野鳥 1978 年(熊本県林務観光部自然保護課　昭和 53 年 5 月)
9	熊本県の野鳥-資料編-【熊本県野鳥生息分布調査報告書 II】(熊本県林務水産部森林保全課　平成 8 年 3 月)
10	人吉球磨五木五家荘地区自然公園候補地-学術調査報告書-(熊本県　昭和 44 年 3 月)
11	五木村学術調査-自然編-(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月)
12	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
13	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
14	深田村誌(深田村誌編纂委員会　平成 6 年 4 月)
15	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
16	須恵村誌(須恵村誌編纂委員会　平成 7 年 3 月)
17	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
18	郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)
19	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
20	人吉の自然(人吉市教育研究所　平成 2 年 2 月)
21	五家荘森の文化(永田瑞穂　平成 23 年 9 月)
22	熊本の野鳥記(大田眞也　昭和 58 年 10 月)
23	熊本の野鳥百科(大田眞也　昭和 63 年 2 月)
24	野鳥とともに 20 年(日本野鳥の会・(財)日本野鳥の会熊本県支部　昭和 63 年)
25	球磨川流域環境調査(人吉・球磨自然保護協会　平成 4 年)
26	川辺川流域の鳥(大田眞也　平成 7 年 3 月)
27	球磨路の鳥たち　人吉・球磨川中流域の野鳥観察記録(古江之人　平成 19 年 11 月)
28	猛禽探訪記　ワシ・タカ・ハヤブサ・フクロウ(大田眞也　平成 28 年 5 月)
29	熊本県鳥類誌(熊本県産鳥類目録)(日本野鳥の会熊本県支部　平成 28 年 8 月)
30	八代野鳥愛好会誌カワセミ　2 号、4 号、5 号(八代野鳥愛好会　平成元年 4 月、平成 3 年 4 月、平成 4 年 4 月)

注)1. 表には、鳥類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではヤマドリ、カイツブリ、イカルチドリ等 50 科 154 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-5～図 3.1.5-7 に示す。

表 3.1.5-5　報告書一覧(鳥類)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)
2	平成 12 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成13年3月)
3	平成 13 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成14年3月)
4	平成 14 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成15年3月)
5	平成 15 年度川辺川周辺鳥類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成16年3月)
6	平成 16 年度川辺川周辺陸域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成17年2月)
7	平成 17 年度川辺川ダム陸域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 17年8月)
8	川辺川ダム事業関連鳥類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成19 年3 月)
9	平成19 年度 川辺川ダム事業関連鳥類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成20年3月)
10	川辺川ダム事業区域周辺鳥類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成19 年9 月)
11	川辺川流域等鳥類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 20年3 月)
12	川辺川流域等鳥類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 20年10月)
13	川辺川砂防管内環境調査検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和元年6月)
14	球磨川流域環境調査(猛禽類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和4年3月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-6 に示すとおりであり、文献によるとウズラ、マガン、ヨシゴイ等 78 種[1]、事業者の調査ではヤマドリ、オシドリ、ハチクマ等 44 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-6　鳥類の重要な種及びその生息環境(1/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	ウズラ	●						VU	EN		山地草原や泥炭草原、牧場、海岸草原、小灌木を交えた草原、河川敷の草原、農耕地などでみられる。
2	ヤマドリ	●	●		町天(注6)			NT(注6)	VU(注6)		丘陵地から標高1,500m以下の山地のよく茂った林でみられる。
―	亜種：アカヤマドリ	○						NT	VU		
―	亜種：コシジロヤマドリ	○	○		町天			NT	VU		
3	ヒシクイ	●			天然(注6)			NT/VU(注6)			冬は低地の湖沼、沼沢、湿地、水田などに現れる。
―	亜種：ヒシクイ	○						VU			
4	マガン	●			天然			NT			水田、沼沢地、湿地、湖沼、干潟、内湾などに生息する。
5	ツクシガモ	●						VU	NT		泥深い干潟の水路や水を張った水田でみられる。
6	アカツクシガモ	●						DD			内陸の海水域、湖沼の沿岸、塩湖、河川、池沼、湿地に生息する。
7	オシドリ	●	●					DD			繁殖期には大木の多い広葉樹林内の河川、湖沼にすむ。冬は山間の河川、ダム湖等でみられる。
8	トモエガモ	●						VU	EN		低地や山間部の湖沼、池、ダム湖、潟湖、河川、湿地、水田などでみられる。
9	アカハジロ	●						DD			稀な冬鳥で湖沼、沼沢地等でみられる。
10	コウノトリ	●			特天	国内		CR			樹林が散在する湿地草原で繁殖する。冬は河口や入江の干潟、潟湖、水田、大きい河川などの砂泥地で見られる。

表 3.1.5-6　鳥類の重要な種及びその生息環境(2/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
11	ヨシゴイ	●						NT	EN		池や沼、川岸、休耕田などのヨシ、マコモ、ガマ類等背の高い単子葉植物が繁茂する湿地に生息する。
12	ミゾゴイ	●	●					VU	EN		林内に生息する種類で、昼間に明るい水辺や草原に出てくることはほとんどない。低山帯の暗い林を好む。
13	ササゴイ	●	●						VU		水田、湖沼、河原、ヨシ原など、低地や平地の水辺に生息する。
14	チュウサギ	●	●					NT	NT		水田や湿地で生活し、川の流れの中や干潟に出ることは少ない。
15	ヘラサギ	●						DD	AN		湖沼、河川の沿岸の浅く水の浸かる湿地、洪水地、水田、ため池、河口や入江の干潟、潟湖等に生息する。
16	クロツラヘラサギ	●				国内		EN	EN		浅く水のつかるヨシ原や入江の干潟、水田、河川、湖沼の砂泥地に生息する。
17	マナヅル	●				国際		VU	NT		海岸や山間部の開けた水田、乾田、湿地、河川の河原や海岸の埋め立て地、干潟等に生息する。
18	ナベヅル	●				国際		VU	NT		海岸や山間部の開けた水田、乾田、湿地、河川の河原や海岸の埋め立て地、干潟等に生息する。
19	ヒクイナ	●	●					NT	NT		平地から低山の湖沼、河川、水田等の水辺の湿地の草むらや、ヨシやマコモが密生する場所に生息する。
20	ジュウイチ	●	●						VU		標高の高い山地にまで生息する。
21	ツツドリ	●	●						VU		低山帯の落葉広葉樹林や、亜高山帯の針葉樹林に生息する。
22	カッコウ	●	●						NT		高原、明るい林、河原、低木が生えた草原、農耕地の周辺などでみられる。
23	ヨタカ	●	●					NT	CR		草原や灌木が散在する落葉広葉樹やマツなどの針葉樹の林で、地面が乾いた明るい林を好む。
24	ケリ	●						DD			水田、河原、荒地、芝原、牧草地、灌木が散在する草原など、平坦で開けた場所を好む。
25	イカルチドリ	●	●						VU		河原が発達した河川にすみ、大河川の中流域の氾濫原や扇状地等の砂礫地に多い。
26	シロチドリ	●						VU	VU		海岸砂浜、河口干潟、大河川の砂州等で繁殖し、渡り時期や越冬時期は河口干潟、湖沼、河川等の砂泥地でみられる。
27	メダイチドリ	●				国際					海岸の砂浜、干潟、内陸の河川、湖沼、溜池などの砂泥地にくる。
28	セイタカシギ	●						VU			湿地帯、河口部や入江の干潟、河川の氾濫原、水田等に生息する。
29	アオシギ	●							DD		山地の渓流や雪に埋もれた湧き水の周辺でみられる。
30	オオジシギ	●						NT	EN		水田、ハス田、池や河川の周辺の砂泥地でみられる。

表 3.1.5-6　鳥類の重要な種及びその生息環境(3/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
31	オオソリハシシギ	●				国際		VU	VU		海岸の砂泥地、水溜まりや干潟、水田、河川、湖沼の砂泥地でみられる。
32	ダイシャクシギ	●							NT		海岸砂浜、入江の干潟、潟湖、河川、湖沼の沿岸の砂泥地等に生息する。
33	ホウロクシギ	●				国際		VU	VU		海岸砂浜、入江の干潟、潟湖、河川、湖沼の沿岸の砂泥地等に生息する。
34	ツルシギ	●						VU	VU		海岸や湖沼岸の砂泥地、水田、溜池などに現れる。
35	アカアシシギ	●						VU			干潟、河口、潟湖、池沼、ときには河川などの砂泥地の浅い水域に生息する。
36	カラフトアオアシシギ	●				国内		CR	DD		海岸の入江の干潟や海岸近くの潟湖、溜池等の砂泥地でみられる。
37	タカブシギ	●						VU	VU		干潟、河川や河口の砂泥地、水田、溝、湖沼岸の砂泥地など、泥の多い水辺でみられる。
38	オバシギ	●				国際					海岸の砂浜や干潟、海岸に近い沼沢地、河口部の砂泥地などに現れる。
39	ハマシギ	●						NT	NT		海岸の砂浜、干潟、水溜まり、潟湖、溜池、水田、内陸の湖沼や大きい河川の砂泥地などに現れる。
40	タマシギ	●	●					VU	VU		湿地、沼地、湿地の多い河川敷や湖畔、水田など、イやヨシの茂る水湿地にすむ。
41	コアジサシ	●	●					VU	EN		繁殖期には広い川や海岸に生息し、コロニーをつくって営巣する。
42	ミサゴ	●	●	●				NT			海岸、大きな川、湖などに生息し、よく水面上を高く飛びながら魚を捜している。
43	ハチクマ	●	●	●				NT	EN		標高1,500m以下の丘陵地や低山の山林などに生息し、ナラなどの落葉広葉樹林やアカマツなどの針葉樹林で繁殖する。
44	チュウヒ	●				国内		EN	EN		平地の広いヨシ原や草原に生息する。渡りの時期には河原や比較的狭い湿地にも現れる。
45	ツミ	●	●						NT		平地から亜高山帯の林に生息する。水田地帯や牧草地、住宅地、及びその周辺など比較的開けた環境でも繁殖記録がある。
46	ハイタカ	●	●	●				NT			林内、林縁の高地や草地等で獲物を捕る。秋冬には海岸近くの農耕地まで出てくる。
47	オオタカ	●	●	●				NT	NT		亜高山（秋冬は低山）から平地の林に生息するが、しばしば獲物を求めて農耕地や水辺など開けた場所へも出てくる。
48	サシバ	●	●					VU	VU		低山から丘陵の森林に生息し、周辺の水田などの開けた環境で狩りをする。
49	ノスリ	●	●						LP		平地から亜高山の林に生息し、付近の荒地、河原、耕地、干拓地で狩りをする。
50	クマタカ	●	●	●		国内		EN	VU		亜高山から高山の森林に生息し、一年中同一地域で暮らす。

表 3.1.5-6　鳥類の重要な種及びその生息環境(4/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
51	オオコノハズク	●	●						EN		低地や低山帯の色々なタイプの樹林に生息し、常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、針葉樹林、竹林、大きい木のある公園、社寺林等に現れる。
52	コノハズク	●							EN		スギ、ヒノキなどの針葉樹林、ブナなどの落葉広葉樹林、亜高山針葉樹林など様々な樹林に生息する。
53	フクロウ（キュウシュウフクロウ）	●	●	●					VU		低地、低山帯から亜高山帯にかけて、いろいろなタイプの樹林に生息する。
54	アオバズク	●	●	●					VU		低地や低山帯の大きい樹木のある樹林に生息し、巨木があれば公園や社寺林にもすみつく。
55	コミミズク	●	●						NT		干潟の埋め立て地、内陸では河原の荒原、水田など、広々と開けた荒地状の環境に多い。
56	アカショウビン	●	●	●					EN		低地や低山帯の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林等に生息し、樹林内の小さい渓流沿い、あるいは小さい湖沼のふちで生活する。
57	ブッポウソウ	●	●	●				EN	EN		低山の森林に生息するが、スギ、ヒノキなど針葉樹の大木があるところを好む。
58	オオアカゲラ	●	●						VU		低山帯、亜高山帯の樹林に生息する。大きい樹木の多い常緑広葉樹林、落葉広葉樹林等でみられる。
59	ハヤブサ	●	●	●		国内		VU	VU		広い空間で狩りをするため、海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広い河原、原野、広い農耕地などを生活域とする。
60	ヤイロチョウ	●	●	●		国内		EN	CR		常緑広葉樹林、人工的なスギ・ヒノキ林、また急峻な渓谷や谷筋に沿う常緑広葉樹林などに生息する。
61	サンショウクイ	●	●	●				VU（注6）	CR（注6）		主に1,000m以下の山地、丘陵、平地の広葉樹林に生息し、高い木のあるところを好む。
－	亜種：サンショウクイ	○						VU	CR		
62	サンコウチョウ	●	●	●					VU		平地から標高1,000m以下の山地の暗い林に生息する。
63	アカモズ（シマアカモズ）	●							AN		平地から山地のアカマツ林やカラマツ林のような明るい林や、低木のある草原に生息する。
64	ホシガラス	●							AN		繁殖期は亜高山帯の針葉樹林から高山帯を生息場所とし、主に針葉樹林に多い。
65	コシアカツバメ	●	●						EN		海岸線沿岸の標高の低い地域に生息する。
－	メボソムシクイ上種（注6）		○					DD（注6）	CR（注6）		（注6参照）
66	オオムシクイ		●					DD			繁殖地は亜高山針葉樹林や森林限界のダケカンバ林、日本海側ではブナ帯の上部で見られる。渡り期には低地や低山帯のマツ林や雑木林などで見られる。
67	メボソムシクイ	●	●						CR		亜高山針葉樹林や森林限界のダケカンバ林、ブナ帯の上部でみられる。

表 3.1.5-6　鳥類の重要な種及びその生息環境(5/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
68	センダイムシクイ	●	●						NT		低山帯の落葉広葉樹林に生息する。なだらかな林より、傾斜のある林を好み、産地の谷間や沢筋に多い。
69	コヨシキリ	●							LP		水辺のヨシ原に生息するが、ススキ、ヨモギ、ヒメジョオン等が茂った草原に多い。
70	キバシリ	●							VU		低山帯上部から亜高山帯にかけての樹林に生息し、落葉広葉樹林、針葉樹林などを好む。
71	クロツグミ	●	●						EN		低山帯の林から標高1,000m以下の山地に生息する。
72	コマドリ	●	●						CR		亜高山帯の針葉樹林、低山帯の落葉広葉樹林、針広混交林で繁殖し、渡り期には低山帯にも現れる。
73	コサメビタキ	●	●	●					EN		平地から標高1,000m位までの落葉広葉樹林、雑木林、カラマツ林に生息し、明るい林を好む。
74	キビタキ	●	●						AN		丘陵や山地の常緑樹林、落葉樹林、針広混交林に生息する。
75	オオルリ	●	●						NT		低山帯から亜高山帯にかけての山地や丘陵に生息し、特に渓流沿いのよく茂った林に多い。
76	ビンズイ	●	●						LP		低山帯の上部から亜高山帯、高山帯の岩石が露出するお花畑にも生息する。
77	コイカル	●	●						AN		山地の広葉樹林に多い。
78	ホオアカ	●	●						LP		低地、低山帯、亜高山帯の草原、あるいは草原状のところに生息する。
79	ノジコ	●						NT			低山帯の二次林、林縁、藪にすみ、沢筋や入り込んだ湿っぽい湧水地、ハンノキ林を好む。
合計	79種	78種	44種	14種	4種	13種	0種	45種	64種	0種	

注)1.分類体系及び種名表記

原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和3年度版-　河川環境データベース(国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm 令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

特天：文化財保護法により指定された特別天然記念物

天然：文化財保護法により指定された天然記念物

町天：あさぎり町文化財保護条例により指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び

国際希少野生動植物種
国際：国際希少野生動植物種　国内：国内希少野生動植物種
c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種
d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種
CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足
e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種
CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧
DD：情報不足　LP：絶滅のおそれのある地域個体群　AN：要注目種
f その他専門家により指摘された重要な種
4. 生息環境
「原色日本野鳥生態図鑑(保育社　平成 7 年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。
5. オナガは熊本県レッドデータブックで絶滅(EX)とされていることから、学識者へ確認のうえ重要な種として扱わないこととした。
6. その他
・表中の「○」は、亜種や上種としての確認を示し、重要な種の種数として計数しないこととした。
・ヤマドリは、亜種アカヤマドリと亜種コシジロヤマドリを含むため、両種のカテゴリーを記載した。
・ヒシクイは、亜種オオヒシクイと亜種ヒシクイを含むため、環境省レッドリストの両種のカテゴリーを記載した。なお、天然記念物には種として指定されている。
・サンショウクイは、重要種である亜種サンショウクイと、重要種に選定されない亜種リュウキュウサンショウクイを含むため、亜種サンショウクイのカテゴリーを記載した。
・メボソムシクイ上種は、メボソムシクイとされていた種がコムシクイ、オオムシクイ及びメボソムシクイに分類されたものであり、重要種であるオオムシクイとメボソムシクイを含むため、両種のカテゴリーを記載した。生態環境は No.66 オオムシクイ、No.67 メボソムシクイを参照。

(3) 爬虫類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとニホンイシガメ、ニホンスッポン、タカチホヘビ等 8 科 14 種[1]が分布している。

表 3.1.5-7　文献一覧(爬虫類)

番号	文献名
1	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 両生類・爬虫類(環境庁　昭和 63 年)
2	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(両生類・爬虫類)(環境庁自然保護局 平成 5 年 3 月)
3	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(両生類・爬虫類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 13 年 10 月)
4	国土交通省河川水辺の国勢調査(爬虫類) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
5	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
6	人吉球磨五木五家荘地区自然公園候補地-学術調査報告書-(熊本県　昭和 44 年 3 月)
7	球磨村誌　上巻(球磨村誌編さん委員会　昭和 62 年 3 月)
8	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
9	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
10	深田村誌(深田村誌編纂委員会　平成 6 年 4 月)
11	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
12	須恵村誌(須恵村誌編纂委員会　平成 7 年 3 月)
13	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
14	郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)

注)1. 表には、爬虫類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

また、以下の事業者の調査ではクサガメ、ニホンヤモリ、アオダイショウ等 9 科 15 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-8 に示す。

表 3.1.5-8　報告書一覧(爬虫類)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)
2	平成 15 年度川辺川周辺哺乳類等調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所 平成 16 年 3 月)
3	平成 16 年度川辺川周辺哺乳類等調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所 平成 17 年 3 月)
4	川辺川砂防管内環境調査検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和元年 6 月)
5	球磨川流域環境調査(哺乳類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-9 に示すとおりであり、文献及び事業者の調査ともにニホンイシガメ、ニホンスッポン、タカチホヘビ及びシロマダラの 4 種[1]を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

e「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-9　爬虫類の重要な種及びその生息環境

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	ニホンイシガメ	●	●					NT	NT		淡水性で、河川や湖沼等に生息する。冬期は、河川や湖沼の水中で越冬する。年間を通して水辺環境を利用し、春から夏にかけての灌漑期には水田の中でも活動している。
2	ニホンスッポン	●	●					DD			河川や湖沼などに生息し、川底の砂礫の中に潜ることもある。
3	タカチホヘビ	●	●	●					NT		低地から亜高山帯の林の中に生息する。夜行性で、日中は倒木や石、落ち葉の下などに隠れている。
4	シロマダラ	●	●	●					NT		夜行性で、日中は倒木や石の下、石垣の中などに隠れている。
合計	4種	4種	4種	2種	0種	0種	0種	2種	3種	0種	

注)1.分類体系及び種名表記

原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和3年度版-　河川環境データベース(国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm 令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由

a「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和2年)」の掲載種

NT：準絶滅危惧　DD：情報不足

e「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

NT：準絶滅危惧

f その他専門家により指摘された重要な種

4.生息環境

「新　日本両生爬虫類図鑑(日本爬虫両棲類学会 2021 年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。

(4) 両生類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとコガタブチサンショウウオ、ニホンヒキガエル、タゴガエル等 8 科 16 種[1]が分布している。

表 3.1.5-10　文献一覧(両生類)

番号	文献名
1	自然環境保全調査報告書 すぐれた自然図 熊本県(環境庁　昭和 51 年)
2	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査(両生類・は虫類)報告書(環境庁　昭和 57 年 7 月)
3	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 両生類・爬虫類(環境庁　昭和 63 年)
4	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(両生類・爬虫類)(環境庁自然保護局　平成 5 年 3 月)
5	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(両生類・爬虫類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 13 年 10 月)
6	国土交通省河川水辺の国勢調査(両生類) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
7	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
8	人吉球磨五木五家荘地区自然公園候補地-学術調査報告書-(熊本県　昭和 44 年 3 月)
9	球磨村誌　上巻(球磨村誌編さん委員会　昭和 62 年 3 月)
10	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
11	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
12	深田村誌(深田村誌編纂委員会　平成 6 年 4 月)
13	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
14	須恵村誌(須恵村誌編纂委員会　平成 7 年 3 月)
15	熊本の自然　日本生物教育会第 32 回全国大会記念誌(日本生物教育会熊本大会実行委員会　昭和 52 年 8 月)
16	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
17	郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)
18	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
19	五家荘森の文化(永田瑞穂　平成 23 年 9 月)
20	九州両生爬虫類研究会誌　第 1 号、第 4 号(九州両生爬虫類研究会　平成 22 年、平成 25 年)

注)1. 表には、両生類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではコガタブチサンショウウオ、ニホンアマガエル、トノサマガエル等 7 科 14 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-9～図 3.1.5-11 に示す。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-11　報告書一覧(両生類)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)
2	平成 15 年度川辺川周辺哺乳類等調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 16 年 3 月)
3	平成 16 年度川辺川周辺哺乳類等調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 17 年 3 月)
4	川辺川砂防管内環境調査検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和元年 6 月)
5	球磨川流域環境調査(哺乳類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-12 に示すとおりであり、文献及び事業者の調査ともにコガタブチサンショウウオ、アカハライモリ、タゴガエル等の 9 種[1]を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-12　両生類の重要な種及びその生息環境

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	コガタブチサンショウウオ	●	●			特二		VU	NT		九州の山地に分布する。渓流の源流部で伏流水中の石の下や隙間に、卵嚢を産みつける。孵化後も地下で生活し、渓流中に姿を現すことがない。
2	ベッコウサンショウウオ	●	●		県天	特二		VU	VU		標高500～1,500m程度の森林に分布する。渓流の水源から少し下流の、岩石の下に産卵する。
3	アカハライモリ	●	●					NT	NT		低地から山地の水田、池、渓流、溝などにみられる。卵は、池や水溜りなどの止水の水草に産みつけられる。
4	ニホンヒキガエル	●	●						NT		平地にも山地にもすんでいる。主として陸上で生活し、繁殖期以外にはあまり水に入らない。産卵は池、水溜りなどの止水に行われる。
5	タゴガエル	●	●						NT		本州、四国および九州の山地に分布している。渓流の岸などの、伏流水に洗われるような割れ目や穴の奥に産卵するのを原則とする。
6	ニホンアカガエル	●	●						NT		主として平地や丘陵地に多い。水田や水溜りなどに産卵する。
7	ヤマアカガエル	●	●						NT		主として山地に見られる。水田や渓流部の止水、池や沼、湿地などで産卵が行われる。
8	トノサマガエル	●	●					NT	NT		平地に多いが、適当な繁殖場所があれば、山地にもすむ。多数の個体が水田などに集まり、卵塊を産む。
9	カジカガエル	●	●						NT		主として山地の渓流にすんでいる。河原の大きい石の間やコケの生えた岩の上などで生活する。非繁殖期には樹上生活をする。瀬やよどみの石の下に卵塊を産む。
合計	9種	9種	9種	0種	1種	2種	0種	4種	9種	0種	

注)1.分類体系及び種名表記
原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和3年度版-　河川環境データベース
(国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm
令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況
文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。
現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図3.1-1に示す。
環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由
a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和51年熊本県条例第48号)、「八代市文化財保護条例」(平成17年八代市条例第97号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和53年人吉市条例第10号)、「錦町文化財保護条例」(昭和40年錦町条例第16号)、「多良木町文化財保護条例」(平成17年多良木町条例第6号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和44年湯前町条例第22号)、「水上村文化財保護条例」(昭和47年水上村条例第5号)、「相良村文化財保護条例」(平成9年相良村条例第13号)、「五木村文化財保護条例」(平成8年五木村条例第9号)、「山江村文化財保護条例」(平成4年山江村条例第8号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和48年球磨村条例第2号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成15年あさぎり町条例第88号)に基づき指定された天然記念物

県天：熊本県天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年法律第 75 号）に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」（平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

f その他専門家により指摘された重要な種

4. 生息環境

「新　日本両生爬虫類図鑑(日本爬虫両棲類学会　令和 3 年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。

5. 球磨川で記録があるオオサンショウウオは、関西からの国内移入種であるとされていることから、重要種として扱わないこととした。

(5) 魚類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとカワムツ、カマツカ、アリアケギバチ等 16 科 63 種[1]が分布している。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-13　文献一覧(魚類)

番号	文献名
1	自然環境保全調査報告書 すぐれた自然図 熊本県(環境庁　昭和 51 年)
2	第 2 回自然環境保全基礎調査 陸水関係調査報告書(河川)(環境庁　昭和 56 年 3 月)
3	第 3 回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書(環境庁　昭和 62 年 3 月)
4	第 4 回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書(環境庁自然保護局　平成 6 年 3 月)
5	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(淡水魚類)(環境庁自然保護局　昭和 56 年 3 月)
6	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 淡水魚類(環境庁　昭和 63 年)
7	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(淡水魚類)(環境庁自然保護局　平成 5 年 3 月)
8	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(淡水魚類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 14 年 3 月)
9	国土交通省河川水辺の国勢調査(魚類) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
10	内水面漁場環境調査 昭和 60 年度　事業報告書(熊本県水産試験場　昭和 61 年)
11	内水面漁場精密調査 平成 8 年度　事業報告書(熊本県水産研究センター　平成 9 年 3 月)
12	内水面漁場精密調査 平成 9 年度　事業報告書(熊本県水産研究センター　平成 10 年 3 月)
13	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
14	人吉球磨五木五家荘地区自然公園候補地-学術調査報告書-(熊本県　昭和 44 年 3 月)
15	五木村学術調査-自然編-(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月)
16	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
17	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
18	深田村誌(深田村誌編纂委員会　平成 6 年 4 月)
19	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
20	須恵村誌(須恵村誌編纂委員会　平成 7 年 3 月)
21	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
22	郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)
23	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
24	五家荘森の文化(永田瑞穂　平成 23 年 9 月)
25	人吉の自然(人吉市教育研究所　平成 2 年 2 月)

注)1. 表には、魚類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではニホンウナギ、ハス、イトモロコ等 12 科 33 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-12～図 3.1.5-13 に示す。

表 3.1.5-14　報告書一覧(魚類)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)
2	平成13年度川辺川魚類調査業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成14年3月)
3	平成15年度川辺川周辺魚類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成16年3月)
4	平成16年度川辺川周辺河川域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成17年3月)
5	川辺川砂防管内環境調査検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和元年6 月)
6	球磨川流域環境調査(魚類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和4年3月)
7	川辺川周辺環境調査(魚類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和4年3月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示すa～fにより重要な種を選定したところ、表 3.1.5-15 に示すとおりであり、文献によるとニホンウナギ、ヤリタナゴ、サクラマス(ヤマメ)等 14 種[1]、事業者の調査ではアブラボテ、ドジョウ、ミナミメダカ等 8 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和51年熊本県条例第48号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和53年人吉市条例第10号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和44年湯前町条例第22号)、「水上村文化財保護条例」(昭和47年水上村条例第5号)、「相良村文化財保護条例」(平成9年相良村条例第13号)、「五木村文化財保護条例」(平成8年五木村条例第9号)、「山江村文化財保護条例」(平成4年山江村条例第8号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和48年球磨村条例第2号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成15年あさぎり町条例第88号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成16年熊本県条例第19号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト2020(環境省　令和2年)」の掲載種

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

e「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-15　魚類の重要な種及びその生息環境(1/2)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	スナヤツメ南方種 (注5)	●	●					VU	NT		湧水のある、砂泥底のところを好む。河川中流域の平瀬、淵尻で砂礫底にくぼみを作って産卵する。
2	ニホンウナギ	●	●					EN	NT		日中は石垣・土手の穴、底の泥の中などにひそみ、夜間に摂餌活動を開始する。
3	ヤリタナゴ	●	●					NT	VU		河川の下流域や支流、かんがい用水路、湖沼等に生息する。産卵床としてイシガイ等が必要。
4	アブラボテ	●	●					NT	NT		かんがい用水路等の岸部を好む。ドブガイ、マツカサガイ等に産卵する。
5	ニッポンバラタナゴ	●						CR	CR		平野部の細流や農業水路などの流れの緩やかな場所、浅い池沼などに生息する。ドブガイ類等に産卵する。
6	カゼトゲタナゴ	●						EN	VU		平野部を流れる小さな河川の中・下流域、水路に生息する。流れの緩やかな砂礫底や砂泥底の中層にいる。産卵母貝は主としてマツカサガイ。
7	カワヒガイ	●						NT	NT		河川の中・下流域やこれに連なる水路を主な生息場所とする。砂底や砂礫底を好む。イシガイ、タガイなどの淡水二枚貝の外套腔内に産卵する。
8	ドジョウ	●	●					NT			水田や農業水路、湿地帯等の流れのない泥底に生息する。水田やタマリ等の一時的水域に遡上して産卵する。
9	ヤマトシマドジョウ	●	●					VU			農業用水路の砂泥底が主な生息地であるが、河川本流にも多い。田植え直後に水田に遡上して産卵する。
10	アリアケギバチ	●						VU	VU		河川中流域の流れの緩やかな場所や、用水路などに生息する。抽水植物帯や浮石、石垣の間などに潜む。
11	サクラマス（ヤマメ）	●	●					NT			急傾斜で、大きな転石や岩盤からなり、淵と早瀬、落ち込みが交互に連なる所に生息。産卵場は淵尻の砂礫底。

表 3.1.5-15　魚類の重要な種及びその生息環境(2/2)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
12	ミナミメダカ	●	●					VU	NT		下流河川にある水溜まり、水田とその小水路、浅い池沼等、止水域に広く生息する。産卵床は藻や水草。
13	オヤニラミ	●						EN	VU		河川中流域の流れの緩やかな場所に生息する。水生植物の茎や流木等に産卵する。
14	カジカ (注6)	●						NT	EN		川の上流側に分布し、山地の渓流域にまで生息、瀬の石礫底に多い。
合計	14種	14種	8種	0種	0種	0種	0種	14種	11種	0種	

注)1.分類体系及び種名表記
原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和3年度版-　河川環境データベース
(国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm
令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況
文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。
現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図3.1-1に示す。
環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由
a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和51年熊本県条例第48号)、「八代市文化財保護条例」(平成17年八代市条例第97号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和53年人吉市条例第10号)、「錦町文化財保護条例」(昭和40年錦町条例第16号)、「多良木町文化財保護条例」(平成17年多良木町条例第6号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和44年湯前町条例第22号)、「水上村文化財保護条例」(昭和47年水上村条例第5号)、「相良村文化財保護条例」(平成9年相良村条例第13号)、「五木村文化財保護条例」(平成8年五木村条例第9号)、「山江村文化財保護条例」(平成4年山江村条例第8号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和48年球磨村条例第2号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成15年あさぎり町条例第88号)に基づき指定された天然記念物
b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律第75号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種
c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種
d 「環境省レッドリスト2020(環境省　令和2年)」の掲載種
CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧
e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種
CR：絶滅危惧IA類　EN：絶滅危惧IB類　VU：絶滅危惧II類　NT：準絶滅危惧
f その他専門家により指摘された重要な種

4.生息環境
「山渓ハンディ図鑑 15　増補改訂日本の淡水魚(細谷他　令和元年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。

5.スナヤツメ類については、DNA分析は行われていないが、文献による分布範囲から南方種として扱った。

6.熊本県レッドデータブックで、カマキリは絶滅(EX)、ウツセミカジカ(降河回遊型)は”川辺川では絶滅”とされており、カマキリ、ウツセミカジカとも、学識者より川辺川には生息していない可能性が高いと指摘されたことから、重要種として扱わないこととした。なお、カジカ類については、文献によって分類の見解が異なる。

7.ゲンゴロウブナ、ナガブナ、キンブナ、イチモンジタナゴ、カワバタモロコ、ハス、ゼゼラ、スゴモロコ、ギバチ、サツキマス(アマゴ)は国内移入と考えられることから、重要種として扱わないこととした。

(6) 陸上昆虫類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとアオイトトンボ、トノサマバッタ、ミヤマカラスアゲハ等 359 科 5,501 種[1]が分布している。

表 3.1.5-16　文献一覧(陸上昆虫類)(1/2)

番号	文献名
1	自然環境保全調査報告書 すぐれた自然図 熊本県(環境庁　昭和 51 年)
2	第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(昆虫類)(財団法人 日本野生生物研究センター　昭和 56 年 3 月)
3	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 昆虫(トンボ)類(環境庁　昭和 63 年)
4	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 昆虫(チョウ)類(環境庁　昭和 63 年)
5	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 昆虫(セミ及び甲虫)類(環境庁　昭和 63 年)
6	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 昆虫(ガ)類(環境庁　昭和 63 年)
7	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(昆虫(トンボ)類)(環境庁自然保護局　平成 5 年 3 月)
8	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(昆虫(チョウ)類)(環境庁自然保護局　平成 5 年 3 月)
9	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(昆虫(セミ・甲虫)類)(環境庁自然保護局　平成 5 年 3 月)
10	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(昆虫(ガ)類)(環境庁自然保護局　平成 5 年 3 月)
11	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(トンボ)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 14 年 3 月)
12	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(チョウ)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 14 年 3 月)
13	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(セミ・水生半翅)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 14 年 3 月)
14	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(ガ)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 14 年 3 月)
15	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(甲虫)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 14 年 3 月)
16	国土交通省河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
17	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
18	熊本市立熊本博物館収蔵資料目録　自然史・理工資料編(熊本市立博物館　昭和 57 年 9 月)
19	人吉球磨五木五家荘地区自然公園候補地-学術調査報告書-(熊本県　昭和 44 年 3 月)
20	五木村学術調査-自然編-(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月)
21	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
22	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
23	深田村誌(深田村誌編纂委員会　平成 6 年 4 月)
24	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
25	須恵村誌(須恵村誌編纂委員会　平成 7 年 3 月)
26	熊本の自然　日本生物教育会第 32 回全国大会記念誌(日本生物教育会熊本大会実行委員会　昭和 52 年 8 月)
27	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
28	郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)
29	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
30	五家荘森の文化(永田瑞穂　平成 23 年 9 月)
31	暗闇に生きる動物たち 続(入江照雄　平成 19 年 8 月)
32	暗闇に生きる動物たち -Series.3(入江照雄　平成 25 年 11 月)

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-16　文献一覧(陸上昆虫類)(2/2)

番号	文献名
33	暗闇に生きる動物たち -Series.4(入江照雄　平成 29 年 5 月)
34	熊本昆虫同好会報　1 号～41 号、43 号～45 号、49 号、50 号、60 号～105 号、107 号～140 号(熊本昆虫同好会　昭和 30 年 5 月～47 年 12 月、昭和 48 年 12 月～49 年 12 月、昭和 50 年 12 月、昭和 51 年 8 月、昭和 54 年 12 月～平成 6 年 12 月、平成 8 年 3 月～17 年 12 月)
35	暗闇に生きる動物たち -洞窟に魅せられて 35 年-(入江照雄　平成 9 年 1 月)
36	市民調査による九折瀬洞に生息する生物の現況と川辺川ダム計画の影響調査活動(中田裕一他　平成 18 年)
37	不知火海・球磨川流域圏学会誌 2011　vol.5 No.1(不知火海・球磨川流域学会　平成 23 年 4 月)
38	九州虫の会会誌 第 7 号、第 8 号、第 10 号(九州虫の会　平成 3 年、平成 4 年)

注)1. 表には、陸上昆虫類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではハグロトンボ、ルリシジミ、マメコガネ等 424 科 4,662 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-14～図 3.1.5-16 に示す。

表 3.1.5-17　報告書一覧(陸上昆虫類)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)
2	平成 12 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 13 年 3 月)
3	平成 13 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 14 年 3 月)
4	平成 15 年度川辺川周辺昆虫類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 16 年 3 月)
5	平成 16 年度川辺川周辺陸域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 17 年 2 月)
6	川辺川砂防管内環境調査検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和元年 6 月)
7	球磨川流域環境調査(陸上昆虫類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)
8	球磨川流域環境調査(哺乳類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)
9	川辺川周辺環境調査(植物外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和 4 年 3 月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-18 に示すとおりであり、文献によるとコフキヒメイトトンボ、ヤホシホソマダラ、マイマイカブリ等 180 種[1]、事業者の調査ではキイトトンボ、ギンイチモンジセセリ、シマゲンゴロウ等 95 種を確認した。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(1/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	コフキヒメイトトンボ	●							EN		平地の草丈の低い植物が繁茂した池沼・休耕田・湿地・水路に生息する。
2	キイトトンボ	●	●						NT		平地から山地の抽水植物や浮葉植物、沈水植物が見られる池沼や休耕田や湿地に生息する。
3	ベニイトトンボ	●	●					NT	VU		平地の抽水植物、浮葉植物、沈水植物が多い池沼に生息する。
4	アジアイトトンボ	●	●						NT		平地や丘陵地の抽水植物・浮葉植物の繁茂する池沼、湿地や水田に生息する。
5	モートンイトトンボ	●					指定	NT	CR		平地～山地の草丈の低い挺水植物が見られる湿地や休耕田に生息する。
6	セスジイトトンボ	●							NT		平地から丘陵地の浮葉植物や沈水植物が多く見られる池沼に生息する。
7	ムスジイトトンボ	●							NT		平地の浮葉植物や沈水植物が多く見られる広い池沼に生息する。
8	オオイトトンボ	●	●						EN		平地から丘陵地の抽水植物や沈水植物、浮葉植物が多い池沼・湖に生息する。
9	ヤクシマトゲオトンボ	●	●						NT		樹林に囲まれた沢水が滴るコケ等が見られる崖に生息する。
10	アオハダトンボ	●	●					NT	VU		平地から丘陵地のツルヨシ等の抽水植物や沈水植物が多く見られる砂底の清流の中流域に生息する。
11	ニホンカワトンボ	●							EN		平地から丘陵地のツルヨシ等の抽水植物や沈水植物が見られる砂底の清流の中流域に生息する。
12	ムカシトンボ	●	●						VU		山間の樹林に囲まれた渓流の源流に生息する。
13	オオルリボシヤンマ	●							CR		平地～山地の周囲に樹木のある抽水植物・浮葉植物の生育する古い池に生息する。
14	マルタンヤンマ	●	●						AN		平地から丘陵地の樹林に囲まれた放棄水田、抽水植物の多い池沼、湿地に生息する。
15	サラサヤンマ	●	●						AN		平地から休耕地の樹林に囲まれた湿地や休耕田に生息する。
16	キイロサナエ	●						NT	VU		平地から丘陵地の砂泥底の河川の穏やかな流れの中流域と湿地、周辺部に樹林が必要。
17	アオサナエ	●	●						VU		平地から低山地の樹林に囲まれた砂礫底の河川中流域に生息する。
18	ウチワヤンマ	●							VU		平地や丘陵地の抽水植物や沈水植物、浮葉植物が見られる広い池沼に生息する。
19	ナゴヤサナエ	●						VU	CR		平地の大きな河川の下流域で、水深が深く、河床が砂泥質で周囲に樹林が必要。
20	タベサナエ	●						NT	NT		平地から丘陵地の樹林に囲まれた池沼、穏やかな流れの小川や水路に生息する。
21	フタスジサナエ	●						NT	VU		平地から丘陵地の抽水植物のある池沼、周辺部には樹林が必要。
22	オグマサナエ	●						NT	NT		平地から丘陵地で、周辺に樹林のある抽水植物の多い、開放水面が広い池沼に生息する。

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(2/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
23	ムカシヤンマ	●	●	●					EN		低山地から山地の周囲に樹林があり、ミズゴケ等の見られる湿地、水が滴るコケ類に覆われた斜面に生息する。
24	ミナミヤンマ	●							DD		樹林のある河川源流から上流域に生息する。
25	トラフトンボ	●							AN		平地から丘陵地の抽水植物・浮葉植物が多い池沼に生息する。
26	キイロヤマトンボ	●						NT	CR		平地から丘陵地の樹林のある砂底の河川中流域に生息する。
27	ハネビロエゾトンボ	●						VU	CR		平地から山地の周辺の樹林のある湿地内の細流に生息する。
28	エゾトンボ	●							CR		山間地周囲に樹木のある湿地・休耕田に生息する。
29	ハッチョウトンボ	●	●				指定		CR		丘陵地から山地の背丈の低い植物が生育する湿地や休耕田に生息する。
30	キトンボ	●							VU		平地の岸辺に木立があり、挺水植物が多いやや深い池沼や岸辺が露出した所に生息する。
31	タイリクアカネ	●							NT		平地の広く少し水深のある池沼、海岸沿いの汽水域に生息する。
32	ウスバカマキリ	●						DD			大きな川の河口や海岸、内側の草原で発見されるが局地的。
33	ウンゼンツユムシ	●							NT		山地森林に生息する。
34	アシグロツユムシ	●	●						DD		山地森林に生息する。
35	ムサシセモンササキリモドキ	●							DD		高地山地に生息する。
36	クロダケササキリモドキ	●							DD		ブナがみられる落葉広葉樹林帯に生息する。
37	カワラバッタ	●							EX		中規模以上の河川中流域の小石の河原に生息する。
38	ハウチワウンカ	●						VU			低地の湿地周辺のチガヤに生息する。
39	エゾゼミ	●							DD		アカマツ、モミなどの針葉樹林帯に生息する。
40	エゾハルゼミ	●							NT		ブナがみられる落葉広葉樹林帯に生息する。
41	ヒラタミミズク		●						NT		低地から山地の常緑広葉樹林に生息する。
42	オオアシナガサシガメ		●					NT			低地から低山地の林縁部のシダ群落やイネ科草本類からなる草原から見つかっている。
43	ズイムシハナカメムシ	●						NT			里山や山地の食樹であるエノキが生育する広葉樹林に生息する。
44	エサキアメンボ		●					NT			ヨシ、マコモなどの抽水植物群落内のやや暗い水面に生息する。
45	コオイムシ	●						NT	NT		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
46	タガメ	●				特二		VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない水田や休耕田、廃田、湿地、ため池、小川の淀み等に生息する。
47	クチキトビケラ	●						NT			幼虫は山地渓流や細流の緩流部、池、湿地の細流に生息する。
48	ヤホシホソマダラ	●	●					NT	NT		明るい草地に生息する。
49	キバネセセリ	●	●						VU		ハリギリなどの食樹が生育する山地の広葉樹林に生息する。

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(3/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
50	ギンイチモンジセセリ	●	●					NT	AN		食草であるイネ科が生育し、植生遷移の進行によってある程度草丈のある乾性草原や人為的に草地が維持された田の畔に生息する。
51	スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種	●	●					NT			草原に樹林が混在する疎林や林縁部に生息する。
52	ヘリグロチャバネセセリ	●							NT		イネ科などの食草が生育する疎林内や周囲の草原に生息する。
53	オナガシジミ	●							EN		標高300m～1,500mの渓谷沿いのオニグルミ林に生息する。
54	ウラゴマダラシジミ	●							VU		標高200mの低標高地から標高1,500mの高標高地の、イボタノキ等のモクセイ科が生育する小川や渓谷沿いに生息する。
55	スギタニルリシジミ九州亜種	●	●							○	本州以南では低山地～山地の広葉樹林。渓流沿いに食草が多く、こうした環境に多い。
56	アイノミドリシジミ	●	●						CR		標高700m以上のミズナラなどのブナ科が生育する広葉樹林に生息する。
57	ヒサマツミドリシジミ	●							VU		標高300～500m前後のイチイガシ等が生育する自然度の高い常緑広葉樹林に生息する。
58	メスアカミドリシジミ	●							EN		標高700m以上のヤマザクラなどのサクラ類が生育する山地に生息する。
59	タイワンツバメシジミ本土亜種	●						EN	EN		シバハギなどの食草が生育し、植生遷移の進行によってある程度草丈が高い、ススキの生育する遷移進行途中の草原に生息する。
60	エゾミドリシジミ	●							VU		山地にあるクヌギ、ミズナラなどの広葉樹林に生息する。
61	オオミドリシジミ	●							VU		平地から高標高地のコナラ、クヌギ等が生育する落葉広葉樹林に生息する。
62	ミヤマカラスシジミ	●							EN		標高300m～1,500mの山地の渓谷沿いのがれ場のクロウメモドキ群落に生息する。
63	カラスシジミ	●	●						EN		食樹であるハルニレの生育する山地に生息する。
64	アカシジミ	●	●						NT		平地から山地のクヌギなどが生育する広葉樹林に生息する。
65	クロシジミ	●						EN			クヌギ、コナラ、カシワなどの疎林、ススキを主とした草地、マツ、カラマツなどの幼木がある草地などであり、これらは、雑木林、伐採地、放牧地、採草地、農地、河川堤防などの環境に見られる。
66	ゴイシツバメシジミ	●			天然	国内		CR	CR		シシンランが着生する標高300～1,000mのカシ類などの大木が多く見られる原生林で、湿度が高く日光があまりさしこまない林内に生息する。
67	フジミドリシジミ	●							CR		標高700m以上の山地のブナ林に生息する。
68	ウラキンシジミ	●	●	●					VU		標高300～1,600m前後の山地で、シオジなどのモクセイ科の生育する広葉樹林に生息する。

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(4/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
69	ウラギンスジヒョウモン	●						VU	NT		平地から低山地にかけての樹林がまばらに生え、スミレなどのスミレ科が生育する日当たりのよい乾性草原に生息する。
70	ウラギンヒョウモン	●	●						AN		平地から山地のスミレ類が生育する草原に生息する。
71	クモガタヒョウモン	●	●						NT		山地や丘陵地の森林とその周囲のタチツボスミレなどのスミレ科が生育する草地に生息する。
72	ミスジチョウ	●	●	●					NT		山地のカエデ類などが生育する落葉広葉樹林内の渓谷に生息する。
73	ホシミスジ近畿地方以西亜種	●	●						NT		シモツケなどが生育する里山の人家周辺、樹林周辺、山地の崖に生息する。
74	シータテハ	●	●						NT		低山地から高標高池のハルニレ、オヒョウの生育する林に生息する。
75	オオムラサキ	●	●	●				NT	NT		里山や山地の食樹であるエノキが生育する広葉樹林に生息する。
76	ウラナミジャノメ本土亜種	●	●	●				VU	NT		イネ科等の食草が生育する樹林周辺の草地や明るい疎林内に生息する。
77	ヒメキマダラヒカゲ	●	●						NT		1,000m以上の山地の笹類が生育する薄暗い森林下に生息する。
78	ツマグロキチョウ	●	●	●				EN			河川敷、河川堤防、湿地の周辺、農地、住宅地周辺、採草地、放牧地などの日当たりの良い草丈の低い草地に生息する。
79	ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種	●	●	●						○	平地～山地に見られ、ヤマハタザオの生える樹林の林縁部、フジハタザオの生える火山礫地、イワハタザオやスズシロソウなどの生える露岩地など、スジグロシロチョウよりも自然度が高く、やや乾燥した環境を好む。
80	フジキオビ	●							DD		山地の自然度の高い樹林に生息する。
81	クワトゲエダシャク	●						NT	DD		平地から山地にかけての桑畑に生息する。
82	スキバホウジャク	●						VU	DD		平地から山間地に生息する。
83	サカグチキドクガ		●	●						○	暖帯性樹林に生息する。食性は不明である。
84	ナマリキシタバ	●							NT		低山地から山地帯の石灰岩地で、シモツケ属が生育する日当たりの良い岩礫地に生息する。
85	オニベニシタバ	●							NT		山地帯のミズナラ、カシワなどが生育する樹林地に生息する。
86	カギモンハナオイアツバ	●	●					NT	NT		明るい雑木林の林縁や河川敷などの草地に生息する。
87	キシタアツバ	●						NT			平地の雑木林や耕作地周辺の草地、公園など人里環境に見られる。
88	ヒゴキリガ	●							DD		山地の自然度の高い樹林帯に生息する。
89	ツリフネソウトラガ	●						NT			林縁部のキツリフネ群落に依存する。
90	エサキニセヒメガガンボ	●	●					DD			幼虫はこぶし大の小石が堆積した流れが緩やかな渓流中流域の川底に生息する。成虫は河川周辺の森林や草地に生息する。
91	ハマダラハルカ		●					DD			低標高～高標高の山地に生息。幼虫はネムノキなどの立ち枯れや地面に落ちて朽ちた枯木の樹皮下に生息する。

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(5/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
92	ヒメヒラタゴミムシ	●	●	●						○	川原や暖流に注ぐ小川の縁に生息する。
93	マイマイカブリ	●	●						NT		平地から低山地の樹林地周辺に生息する。
94	セアカオサムシ	●						NT	VU		低山地から山地帯の草地や裸地に生息する。
95	タナカツヤハネゴミムシ		●					DD			平野部湿地や河川敷に生息し、薄暗い環境の小規模な水田跡地から多数が確認されたこともある。地表徘徊性で、石や落ち葉の下、草の根際などに潜む。灯火に飛来する。
96	アリスアトキリゴミムシ		●					DD			河川敷の氾濫原を好むカワラケアリを寄主とする好蟻性種で、本種もそのような環境を好む。
97	クチキゴミムシ	●						VU			大径木の多い原生的な樹林環境で、倒木や立ち枯れなどの朽ち木も多く存在する環境に生息する。
98	ツヅラセメクラチビゴミムシ	●	●	●				EN	CR		洞窟内の湿り気のあるグアノ層と呼ばれる土に生息する。
99	メクラチビゴミムシ類 (注6)		●							○	チビゴミムシ類の大部分の洞窟種は目がなくなり、メクラチビゴミムシと総称されている。メクラチビゴミムシ類は山の中の河や沢の岸の石の下、あるいはレキや土砂と粘土のよく堆積した湿った地中からも多く発見されている。
100	アイヌハンミョウ	●	●					NT	NT		主に河川中流域の転石の見られる川原に生息する。
101	キボシケシゲンゴロウ	●						DD	CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
102	セスジゲンゴロウ		●						VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
103	カンムリセスジゲンゴロウ	●							CR		農薬や家庭排水の影響のない休耕田、廃田、湿地等に生息する。
104	ヒコサンセスジゲンゴロウ	●	●						CR		農薬や家庭排水の影響のない休耕田、廃田、湿地等に生息する。
105	ホソセスジゲンゴロウ	●	●						NT		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
106	クロゲンゴロウ	●						NT	EN		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田、廃田、湿地、ため池等に生息する。
107	ゲンゴロウ	●						VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田、廃田、湿地、ため池等に生息する。
108	コガタノゲンゴロウ	●	●					VU			平地を主とし丘陵にかけての水草の多い池沼、湿地や水田、水田脇の水たまり、休耕田、流れの緩やかな水路に生息する。
109	シマゲンゴロウ	●	●					NT	EN		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地に生息する。
110	ウスイロシマゲンゴロウ	●	●						VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
111	コマルケシゲンゴロウ	●	●					NT			池沼や湿地、水田などの水生植物の豊富な止水域に生息する。

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(6/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
112	コウベツブゲンゴロウ	●						NT	VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
113	ルイスツブゲンゴロウ	●	●					VU	VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
114	シャープツブゲンゴロウ	●	●					NT	EN		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
115	キベリマメゲンゴロウ		●					NT	CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の中流域に生息する。
116	サワダマメゲンゴロウ	●	●						EN		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
117	クロマメゲンゴロウ		●						CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
118	ハセガワダルマガムシ		●						CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
119	ミズスマシ	●						VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
120	コオナガミズスマシ	●						VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
121	オナガミズスマシ	●							CR		農薬や家庭排水の影響のない小川に生息する。
122	ムモンチビコツブゲンゴロウ	●						VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
123	ウスイロツヤヒラタガムシ	●							CR		農薬や家庭排水の影響のない小川に生息する。
124	ホソゴマフガムシ	●	●						EN		農薬や家庭排水の影響のない休耕田や廃田、湿地等に生息する。
125	エバウエルコマルガムシ	●							CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
126	スジヒラタガムシ		●					NT			止水域に生息し、水質が良好で植物が豊富な湿地を好む。産地はやや局地的で、平野部や都市近郊では少ない。
127	コガムシ		●					DD	VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
128	ガムシ	●	●					NT			水生植物の豊富な止水域に生息する。
129	シジミガムシ	●	●					EN	CR		農薬や家庭排水の影響のない休耕田や廃田、湿地等に生息する。
130	ヒメシジミガムシ		●						NT		農薬や家庭排水の影響のない河川に生息する。
131	ヒゴツヤムネハネカクシ	●	●	●						○	洞窟中に生息し、限られた洞窟のみで生息が知られている。
132	ムネアカセンチコガネ	●							VU		放牧地や採草地などの草原に生息する。
133	ヒメオオクワガタ九州亜種	●							VU		山地、とくにブナ帯に多く、各種の樹液に集まる。
134	ルリクワガタ	●							VU		ブナ等が生育する落葉広葉樹林に生息する。
135	キュウシュウニセコルリクワガタ	●							VU		ブナ等が生育する落葉広葉樹林に生息する。
136	アカマダラセンチコガネ	●	●						NT		平地から低山地雑木林に生息する。

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(7/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
137	アカマダラハナムグリ	●						DD	VU		平地や丘陵地のクヌギ林を中心とした雑木林に生息する。
138	コカブトムシ	●							VU		平地から低山地の雑木林に生息する。
139	キンスジコガネ	●	●	●						○	山地に分布し、夕刻よく飛び回り、灯火にも飛来する。
140	オオチャイロハナムグリ	●	●					NT	VU		山地帯の洞のある大径木が生育する自然林に生息する。
141	キョウトアオハナムグリ	●	●						NT		平地から低山地のクヌギ、コナラなどを中心とした雑木林に生息する。
142	クロカナブン	●	●						NT		平地から低山地のクヌギ、コナラ等を中心とした雑木林に生息する。
143	アオナガタマムシ	●							VU		山地帯のサワグルミなどが生育する自然林に生息する。
144	タマムシ	●	●						NT		平地から低山地のエノキ等が生育する雑木林や河畔林に生息する。
145	アマミナカボソタマムシ	●							DD		山地帯の樹林地に生息する。
146	アオタマムシ	●							VU		山地帯の針葉樹が混生する自然林に生息する。
147	クロマダラタマムシ	●							NT		平地から低山地のエノキなどが生育する雑木林や河畔林に生息する。
148	キンヘリタマムシ九州亜種	●	●						VU		低山地のハルニレが生育する雑木林や河畔林に生息する。
149	ババムナビロコメツキ	●	●	●						○	生態は不明であるが、川原の石起こしで採集されている。
150	トラフコメツキ	●	●						DD		低山から山地帯にかけての自然林に生息する。
151	ヘイケボタル	●	●						NT		平地から低山地の水田、池沼周辺に生息する。
152	ヒメボタル	●	●						NT		平地から低山地の湿度の高い樹林地、竹林に生息する。
153	ハラグロオオテントウ	●	●						NT		平地から低山地のクワ類が生育する里山周辺に生息する。
154	イセテントウ	●							CR		山地帯のイチイガシ大木が生育する樹林地に生息する。
155	ミカドテントウ	●							NT		平地から低山地のイチイガシ大木が見られる樹林地に生息する。
156	オオテントウ	●							NT		平地から低山地のホウライチク等のタケ類が生育する樹林地に生息する。
157	ルリヒラタムシ	●							NT		山地帯の自然度の高い森林内に生息する。
158	オオキノコムシ	●	●						NT		山地帯の大型キノコ類が生育する自然林内に生息する。
159	ヒゴケナガクビボソムシ	●							NT		山地帯の自然林に生息する。
160	オカモトツヤアナハネムシ	●							NT		山地帯の自然度の高い自然林に生息する。

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(8/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
161	ソボトゲヒサゴゴミムシダマシ	●							NT		山地帯の自然林に生息する。
162	アカジマトラカミキリ	●	●						NT		山地帯のケヤキなどが生育する自然林に生息する。
163	シナノクロフカミキリ	●							NT		山地帯の自然林に生息する。
164	オオアオカミキリ	●							NT		山地帯のサワグルミなどが生育する自然林に生息する。
165	ミドリカミキリ	●	●						VU		平地から低山地のクヌギ、コナラ、クリなどを中心とした雑木林に生息する。
166	キュウシュウシナカミキリ	●							NT		山地帯のシナノキなどが生育する自然林に生息する。
167	イッシキキモンカミキリ	●	●						VU		低山地のクワ類やヌルデが生育する里山周辺に生息する。
168	スネケブカヒロコバネカミキリ	●	●						NT		低山から山地帯のネムノキが生育する樹林地に生息する。
169	オオホソコバネカミキリ	●							NT		山地帯のブナなどが生育する自然林に生息する。
170	キュウシュウヘリグロホソハナカミキリ	●							NT		山地帯の自然林に生息する。
171	ムネホシシロカミキリ	●							VU		平地から低山地のクワ類が生育する里山周辺に生息する。
172	ヒゲブトハナカミキリ	●							NT		山地帯の洞のあるような大径木が生育する自然林に生息する。
173	シコクヒメコブハナカミキリ	●							NT		山地帯のカツラの大木が生育する自然林に生息する。
174	クスベニカミキリ	●	●						VU		平地から低山地のクスノキ科植物が多く生育する樹林地に生息する。
175	フタコブルリハナカミキリ	●							NT		山地帯の自然林に生息する。
176	ヨツボシカミキリ	●	●					EN	VU		平地から低山地のクヌギ、コナラ、クリなどを中心とした雑木林に生息する。
177	イガブチヒゲハナカミキリ	●							NT		山地帯の針葉樹が混生する自然林に生息する。
178	キュウシュウオオクボカミキリ	●							NT		山地帯の自然林に生息する。
179	アサカミキリ	●						VU	VU		アザミやヨモギ類が生育する草地に生息する。
180	ムナコブハナカミキリ	●							NT		山地帯の自然林に生息する。
181	トラフカミキリ	●							VU		平地から低山地のクワ類が生育する里山周辺に生息する。
182	オオトラカミキリ	●							VU		山地帯のモミなどの針葉樹が混生する自然林に生息する。
183	キンイロネクイハムシ	●						NT	CR		ミクリ属やスゲ属の植物が生育する池沼や水路に生息する。
184	オオシロオビゾウムシ		●						NT		平地から低山地の樹林地周辺に生息する。
185	トサヤドリキバチ	●						DD			夏緑広葉樹林、いわゆる里山に生息する。林縁の陽当りのよい樹幹で観察され、薪炭材の集積場でも発見される。
186	ミズバチ		●					DD			ニンギョウトビケラ類の幼虫に寄生する。
187	オオセイボウ	●	●					DD			スズバチやトックリバチなどのドロバチ類やハナバチ類の巣に寄生する。
188	トゲアリ	●	●					VU			広葉樹林を好む。山地の森林にも生息するが、低山地の里山にとくに多い。

表 3.1.5-18　陸上昆虫類の重要な種及びその生息環境(9/9)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
189	ヤマトアシナガバチ	●	●					DD			平地、低山地に生息し、草本の葉裏や樹木の細枝、時には人家の軒下、壁にも営巣する。
190	アケボノクモバチ	●						DD			水辺の朽ち木や土の中に巣を作る。
191	スギハラクモバチ	●						DD			アシダカグモなど徘徊性のクモを狩り、朽ちた切株や樹洞内の腐朽材に営巣する。
192	フタモンクモバチ	●						NT			もっぱら大型のオニグモのみを狩り、ノネズミの穴や石垣の隙間などの奥で営巣する。営巣地に古い人家の縁下など暗い地面を選ぶこともある。
193	アオスジクモバチ	●	●					DD			海岸地域に生息する。
194	キユビギングチ		●					DD			雑木林の枯れ木や薪積みに営巣し、ハエ目を狩る。山地から低山地に広く分布する。
195	ヤマトスナハキバチ本土亜種	●	●					DD			砂地に営巣し、ヨコバイやキジラミ類などを狩る。
196	クマモトツチスガリ	●							DD		山地の草原に生息する。
197	クロマルハナバチ	●	●					NT			暖地性で丘陵地から山地に生息する。4月から11月の活動期間を通じて途切れず開花植物があり、営巣に利用する森林の地中のノネズミの穴のある環境が必要である。
198	*Lasioglossum*属	●	●						DD		二次草原に生息する。
計	198種	180種	95種	13種	1種	2種	2種	75種	158種	8種	

注)1.分類体系及び種名表記

原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和3年度版-　河川環境データベース(国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm 令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図3.1-1に示す。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

天然：文化財保護法により指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

国内：国内希少野生動植物種　特二：特定第二種国内希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

指定：熊本県指定希少野生動植物

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

EX：絶滅　CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　AN：要注目種

f その他専門家により指摘された重要な種

○：学識者の指摘により、希少性の観点から重要種として扱うこととした。

4.生息環境

「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。

5.ルーミスシジミは熊本県レッドデータブックで絶滅(EX)とされており、過去の記録地では伐採が行われていると記載されていることから、学識者へ確認のうえ重要種として扱わないこととした。

6.メクラチビゴミムシ類は、重要種であるツヅラセメクラチビゴミムシ又は、未記載種の可能性がある。

(7) 底生動物

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとカワニナ、イトミミズ、ミナミヌマエビ等 133 科 476 種[1]が分布している。

表 3.1.5-19　文献一覧(底生動物)

番号	文献名
1	国土交通省河川水辺の国勢調査(底生動物) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
2	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
3	五木村学術調査-自然編-(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月)
4	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
5	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
6	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
7	郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)
8	球磨川流域環境調査(人吉・球磨自然保護協会　平成 4 年)

注)1. 表には、底生動物に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではキイロカワカゲロウ、ダビドサナエ、ウルマーシマトビケラ等 145 科 499 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-17～図 3.1.5-18 に示す。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-20　報告書一覧(底生動物)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)
2	平成 15 年度川辺川周辺底生動物調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所 平成 16 年 3 月)
3	平成 16 年度川辺川周辺河川域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所 平成 17 年 3 月)
4	川辺川砂防管内環境調査検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和元年 6 月)
5	球磨川流域環境調査(陸上昆虫類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所 令和 4 年 3 月)
6	川辺川周辺環境調査(魚類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和 4 年 3 月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-21 に示すとおりであり、文献によるとマルタニシ、ホラアナミジンニナ、コフキヒメイトトンボ等 78 種[1]、事業者の調査ではホラアナミジンニナ、ベニイトトンボ、クチキトビケラ等 35 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-21　底生動物の重要な種及びその生息環境(1/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	マルタニシ	●	●					VU			水田や湿地、水路や小川などの年間を通じて、極度に乾燥しない場所に生息する。
2	ホラアナミジンニナ	●	●					VU	VU		山間渓流や沢、洞窟内や洞孔周辺の流れの礫裏や落葉などに付着している。また、清冽な山地流や湧水が流れ込む林道脇のU字溝など生息環境は変化に富む。
3	ヒメマルマメタニシ	●	●					VU	VU		水田や水田周辺の水路、湿地、浅いため池に生息する。
4	マメタニシ	●						CR			湖やため池、水田や用水路、湿地などに生息する。生息基盤は泥底や水草、護岸や岩礫表面など多様である。
5	コシダカヒメモノアラガイ		●					DD			水田の畦や用水路，河川などの止水的環境に生息する。
6	モノアラガイ	●	●					NT			池沼や水田、川の淀みなどの水草や礫に付着している。ときには泥底に直接いることもある。
7	ヒラマキミズマイマイ	●	●					DD	NT		池沼や湖、水路や水田などの止水環境に生息する。
8	クルマヒラマキガイ	●	●					VU	VU		ハス田や湧水のある休耕田、湧水湿地などに生息し、底床や植物などの上を這っている。
9	ヒラマキガイモドキ	●	●					NT			水田や水路、湿地などに生息する。
10	カワコザラガイ	●	●					CR			ため池や水路、湖や河川などの緩流域の水草や落葉などに付着している。
11	マシジミ	●	●					VU			河川や水路、ため池などの純淡水域に生息する。
12	ミドリビル	●	●					DD			止水～緩流域に生息するが、浅瀬の止水的環境を好む。底質はシルトまたは砂地が多い。水底の基質(石、水没した枝、落ち葉)に付着している。小型の淡水無脊椎動物を捕食する。
13	イボビル	●						DD			池や沼に産する。
14	ミナミヌマエビ	●	●						DD		河川の下流から中流、湖沼、ため池、用水路などに生息する。純淡水性である。
15	コフキヒメイトトンボ	●							EN		平地の草丈の低い植物が繁茂した池沼・休耕田・湿地・水路に生息する。
16	キイトトンボ	●							NT		平地から山地の抽水植物や浮葉植物、沈水植物が見られる池沼や休耕田や湿地に生息する。

表 3.1.5-21　底生動物の重要な種及びその生息環境(2/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
17	ベニイトトンボ	●	●					NT	VU		平地の抽水植物、浮葉植物、沈水植物が多い池沼に生息する。
18	アジアイトトンボ	●							NT		平地や丘陵地の抽水植物・浮葉植物の繁茂する池沼、湿地や水田に生息する。
19	モートンイトトンボ	●					指定	NT	CR		平地～山地の草丈の低い挺水植物が見られる湿地や休耕田に生息する。
20	セスジイトトンボ	●							NT		平地から丘陵地の浮葉植物や沈水植物が多く見られる池沼に生息する。
21	ムスジイトトンボ	●							NT		平地の浮葉植物や沈水植物が多く見られる広い池沼に生息する。
22	オオイトトンボ	●							EN		平地から丘陵地の抽水植物や沈水植物、浮葉植物が多い池沼・湖に生息する。
23	ヤクシマトゲオトンボ	●							NT		樹林に囲まれた沢水が滴るコケ等が見られる崖に生息する。
24	アオハダトンボ	●						NT	VU		平地から丘陵地のツルヨシ等の抽水植物や沈水植物が多く見られる砂底の清流の中流域に生息する。
25	ニホンカワトンボ	●							EN		平地から丘陵地のツルヨシ等の抽水植物や沈水植物が見られる砂底の清流の中流域に生息する。
26	ムカシトンボ	●	●						VU		山間の樹林に囲まれた渓流の源流に生息する。
27	マルタンヤンマ	●							AN		平地から丘陵地の樹林に囲まれた放棄水田、抽水植物の多い池沼、湿地に生息する。
28	サラサヤンマ	●							AN		おもに丘陵地や低山地のハンノキやヤナギ類が生育する湿地林に生息する。
29	キイロサナエ	●	●					NT	VU		平地から丘陵地の砂泥底の河川の穏やかな流れの中流域と湿地、周辺部に樹林が必要。
30	アオサナエ	●	●						VU		平地から低山地の樹林に囲まれた砂礫底の河川中流域に生息する。
31	ホンサナエ	●							CR		幼虫は比較的流れの緩やかな砂泥底の岸辺植物の根際や植物性沈積物のある淵、淀みで浅く砂泥に潜って生活している。
32	ウチワヤンマ	●							VU		平地や丘陵地の抽水植物や沈水植物、浮葉植物が見られる広い池沼に生息する。
33	ナゴヤサナエ	●						VU	CR		平地の大きな河川の下流域で、水深が深く、河床が砂泥質で周囲に樹林が必要。
34	タベサナエ	●	●					NT	NT		平地から丘陵地の樹林に囲まれた池沼、穏やかな流れの小川や水路に生息する。
35	フタスジサナエ	●						NT	VU		平地から丘陵地の抽水植物のある池沼、周辺部には樹林が必要。

表 3.1.5-21　底生動物の重要な種及びその生息環境(3/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
36	オグマサナエ	●						NT	NT		平地から丘陵地で、周辺に樹林のある抽水植物の多い、開放水面が広い池沼に生息する。
37	ムカシヤンマ	●							EN		低山地から山地の周囲に樹林があり、ミズゴケ等の見られる湿地、水が滴るコケ類に覆われた斜面に生息する。
38	ミナミヤンマ	●							DD		樹林のある河川源流から上流域に生息する。
39	トラフトンボ	●							AN		平地から丘陵地の抽水植物・浮葉植物が多い池沼に生息する。
40	キイロヤマトンボ	●	●					NT	CR		平地から丘陵地の樹林のある砂底の河川中流域に生息する。
41	ハネビロエゾトンボ	●						VU	CR		平地から山地の周辺の樹林のある湿地内の細流に生息する。
42	エゾトンボ	●							CR		山間地周囲に樹木のある湿地・休耕田に生息する。
43	ハッチョウトンボ	●					指定		CR		丘陵地から山地の背丈の低い植物が生育する湿地や休耕田に生息する。
44	キトンボ	●							VU		平地の岸辺に木立があり、挺水植物が多いやや深い池沼や岸辺が露出した所に生息する。
45	タイリクアカネ	●							NT		平地の広く少し水深のある池沼、海岸沿いの汽水域に生息する。
46	オキナワイトアメンボ	●							VU		止水域に生息し、水生植物が豊富な環境を好む。
47	コオイムシ	●						NT	NT		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
48	タガメ	●				特二		VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない水田や休耕田、廃田、湿地、ため池、小川の淀み等に生息する。
49	クチキトビケラ	●	●					NT			幼虫は、河川上流域の流れが緩やかで落ち葉や朽ち木がたまった場所に生息する。
50	キボシケシゲンゴロウ		●					DD	CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
51	セスジゲンゴロウ	●							VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
52	カンムリセスジゲンゴロウ	●							CR		農薬や家庭排水の影響のない休耕田、廃田、湿地等に生息する。
53	ヒコサンセスジゲンゴロウ	●							CR		農薬や家庭排水の影響のない休耕田、廃田、湿地等に生息する。
54	ホソセスジゲンゴロウ	●	●						NT		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
55	クロゲンゴロウ	●	●					NT	EN		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田、廃田、湿地、ため池等に生息する。
56	ゲンゴロウ	●						VU			農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田、廃田、湿地、ため池等に生息する。

表 3.1.5-21　底生動物の重要な種及びその生息環境(4/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
57	コガタノゲンゴロウ	●	●					VU			水生植物が豊富な浅い止水域を好むが、水生植物が無い水溜まりや、河川の岸際の植生帯などでもみられる。
58	シマゲンゴロウ	●						NT	EN		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地に生息する。
59	ウスイロシマゲンゴロウ	●	●						VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
60	アンピンチビゲンゴロウ	●						DD			植物が豊富な浅い止水環境から得られる。
61	ケシゲンゴロウ		●					NT			止水域に生息し、落ち葉の堆積した薄暗い場所～開けた水田まで様々な環境でみられる。
62	コウベツブゲンゴロウ	●						NT	VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
63	ルイスツブゲンゴロウ	●						VU	VU		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
64	シャープツブゲンゴロウ	●						NT	EN		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
65	キベリマメゲンゴロウ	●	●					NT	CR		河川の中～下流域に生息する。水質の良好な流水環境を好み、岸際の植物の根際に潜む。
66	サワダマメゲンゴロウ	●	●						EN		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
67	クロマメゲンゴロウ	●	●						CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
68	オオマダラゲンゴロウ	●							EX		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
69	ミズスマシ	●						VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
70	コオナガミズスマシ	●						VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
71	オナガミズスマシ		●						CR		農薬や家庭排水の影響のない小川に生息する。
72	ムモンチビコツブゲンゴロウ	●						VU	CR		農薬や家庭排水の影響のない水田、休耕田や廃田、湿地、ため池等に生息する。
73	ホンシュウセスジダルマガムシ	●							CR		水しぶきがかかる濡れた岩質の場所に生息し、川面から突出した岩やコンクリート護岸の水際でみられる。基本的に中流域の開けた環境を好む。
74	ウスイロツヤヒラタガムシ	●							CR		農薬や家庭排水の影響のない小川に生息する。
75	ホソゴマフガムシ	●	●						EN		農薬や家庭排水の影響のない休耕田や廃田、湿地等に生息する。
76	ニセコクロヒラタガムシ	●							CR		止水域に生息し、ヨシなどの抽水植物が豊富な、やや富栄養で浅い湿地から採集されている。
77	エバウエルコマルガムシ	●							CR		農薬や家庭排水の影響のない河川の上流域等に生息する。
78	スジヒラタガムシ		●					NT			止水域に生息し、水質が良好で植物が豊富な湿地を好む。

表 3.1.5-21　底生動物の重要な種及びその生息環境(5/5)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
79	シジミガムシ	●						EN	CR		農薬や家庭排水の影響のない休耕田や廃田、湿地等に生息する。
80	ヒメシジミガムシ	●	●						NT		農薬や家庭排水の影響のない河川に生息する。
81	ヨコミゾドロムシ	●	●					VU	EN		河川の中～下流域の岸際の植生帯や流木上に生息する。稀に小河川が流入する池沼でも採集される。
82	セマルヒメドロムシ		●					VU			水質が良好な河川中流域に生息し、水流が直接あたる根際の植物の根が露出した砂地という特殊な環境を好む。
83	ヘイケボタル	●	●						NT		平地から低山地の水田、池沼周辺に生息する。
84	キンイロネクイハムシ	●						NT	CR		ミクリ属やスゲ属の植物が生育する池沼や水路に生息する。
合計	84種	78種	35種	0種	0種	1種	2種	45種	68種	0種	

注)1.分類体系及び種名表記

原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和3年度版-　河川環境データベース(国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm　令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)、に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

特二：特定第二種国内希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

指定：熊本県指定希少野生動植物

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和2年)」の掲載種

CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

EX：絶滅　CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　AN：要注目種

f その他専門家により指摘された重要な種

4.生息環境

「ネイチャーガイド 日本の水生昆虫(中島他　令和 2 年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。

(8) クモ類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとワスレナグモ、キノボリトタテグモ、イリエマシラグモ等 37 科 260 種[1]が分布している。

表 3.1.5-22　文献一覧(クモ類)

番号	文献名
1	国土交通省河川水辺の国勢調査(陸上昆虫類) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
2	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
3	人吉球磨五木五家荘地区自然公園候補地-学術調査報告書-(熊本県　昭和 44 年 3 月)
4	五木村学術調査-自然編-(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月)
5	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
6	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
7	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
8	暗闇に生きる動物たち -洞窟に魅せられて 35 年-(入江照雄　平成 9 年 1 月)
9	暗闇に生きる動物たち 続(入江照雄　平成 19 年 8 月)
10	暗闇に生きる動物たち -Series.3(入江照雄　平成 25 年 11 月)
11	暗闇に生きる動物たち -Series.4(入江照雄　平成 29 年 5 月)
12	市民調査による九折瀬洞に生息する生物の現況と川辺川ダム計画の影響調査活動(中田裕一他　平成 18 年)

注)1. 表には、クモ類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではツリサラグモ、ゴミグモ、ナミコモリグモ等 44 科 323 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-19～図 3.1.5-20 に示す。

表 3.1.5-23　報告書一覧(クモ類)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)
2	平成 12 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書 (建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 13 年 3 月)
3	平成 13 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 14 年 3 月)
4	平成 16 年度川辺川周辺陸域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 17 年 2 月)
5	平成 17 年度川辺川ダム陸域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 17 年 8 月)
6	球磨川流域環境調査(陸上昆虫類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)
7	球磨川流域環境調査(哺乳類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)
8	川辺川周辺環境調査(植物外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和 4 年 3 月)

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-24 に示すとおりであり、文献によるとワスレナグモ、キノボリトタテグモ、イツキメナシナミハグモ等 6 種[1]、事業者の調査ではイツキメナシナミハグモ、カワベナミハグモ、ドウシグモ等 6 種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-24　クモ類の重要な種及びその生息環境

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	*Heptathela*属	●	●					VU	NT		森林や崖地に片開きの扉をもつ住居に生息する。
2	ワスレナグモ	●						NT	NT		草原や芝生の地中に縦に管状の住居をつくる。
3	キノボリトタテグモ	●	●					NT	NT		神社林の樹皮上や、林内の岩の壁面や古木の樹皮上に、片開きの扉をつけた短い住居（2～3cm）をつくる。
4	イツキメナシナミハグモ	●	●	●				CR+EN	CR		熊本県五木村の九折瀬洞のみから知られる。
5	カワベナミハグモ	●	●						EN		生態についての詳細は不明である。
6	ドウシグモ	●	●					DD	DD		神社や寺院の古木に生息する。
7	ツノノコギリヤスデ（注5）		●						DD		洞窟性。
合計	7種	6種	6種	1種	0種	0種	0種	5種	7種	0種	

注)1.分類体系及び種名表記

原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和3年度版-　河川環境データベース（国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm 令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和2年)」の掲載種

CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足

f その他専門家により指摘された重要な種

4.生息環境

「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。

5.ツノノコギリヤスデは分類学的には「クモ類」には該当しないが、便宜的に「クモ類」の中で整理することとした。

(9) 陸産貝類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとゴマオカタニシ、クチマガリスナガイ、キビガイ等 24 科 107 種[1]が分布している。

表 3.1.5-25　文献一覧(陸産貝類)

番号	文献名
1	第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(陸産及び淡水産貝類)(環境庁　昭和 63 年)
2	第 4 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(陸産及び淡水産貝類)(環境庁自然保護局　平成 5 年 3 月)
3	自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(陸産及び淡水産貝類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 14 年 3 月)
4	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
5	五木村学術調査－自然編－(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月)
6	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
7	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
8	熊本の自然　日本生物教育会第 32 回全国大会記念誌(日本生物教育会熊本大会実行委員会　昭和 52 年 8 月)
9	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
10	球磨川流域環境調査(人吉・球磨自然保護協会　平成 4 年)
11	熊本県陸産貝類目録(分布資料)(浜田善利　昭和 45 年)

注)1. 表には、陸産貝類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではヤマタニシ、ミジンヤマタニシ、ヤマクルマガイ等 20 科 76 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-30 及び図 3.1.5-21～図 3.1.5-22 に示す。

表 3.1.5-26　報告書一覧(陸産貝類)

番号	文献名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)
2	平成 14 年度川辺川ダム環境調査検討業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 15 年 3 月)
3	平成 15 年度川辺川周辺植物調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 16 年 3 月)
4	平成 16 年度川辺川周辺陸域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 17 年 2 月)
5	球磨川流域環境調査(哺乳類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-27 に示すとおりであり、文献によるとクマモトアツブタムシオイガイ、クチマガリスナガイ、カタギセル等 48 種[1]、事業者の調査ではヤマトキバサナギガイ、カタギセル、シメクチマイマイ等 27 種を確認した。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生息種が含まれている可能性がある。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-27　陸産貝類の重要な種及びその生息環境(1/3)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	ゴマオカタニシ	●	●					NT			生息地は谷川沿いの林間のササ類や落ち葉の下や小石の下などである。
2	クマモトアツブタムシオイガイ	●							CR		落葉のある自然林内や石灰岩地帯の落葉下に生息する。
3	タカチホムシオイガイ	●						CR+EN	NT		自然林内や石灰岩ガレ場の落葉下に生息する。
4	サツマムシオイガイ	●	●					NT	NT		自然林内やガレ場の落葉下に生息する。
5	シイバムシオイガイ		●					CR+EN			石灰岩地帯の洞窟周辺の石灰岩の岩屑や礫の堆積中の落ち葉の中に生息する。
6	シリブトゴマガイ	●						VU	NT		自然林内や石灰岩地の落葉下に生息する。
7	ウスイロオカチグサ	●	●						EN		河川や湖の石垣上、石垣の隙間、水際泥質地に生息する。
8	ケシガイ	●						NT	DD		自然林内の落葉下に生息する。
9	ナガオカモノアラガイ	●						NT	NT		川や湖の枯れ草、ヨシやマコモ、廃船上に生息する。
10	クチマガリスナガイ	●	●	●				VU			石灰岩地帯の石灰岩露頭表面に生息し、群生することが多い。
11	キバサナギガイ	●						CR+EN	DD		自然林内の落葉下に生息する。
12	ヤマトキバサナギガイ		●					VU			島しょや内陸部の林内の落葉下や砂礫地に生息する。
13	ナタネガイモドキ	●						NT	DD		石灰岩上のくぼ地に生息する。
14	キセルガイモドキ	●	●						VU		自然林内の落葉下や朽木上に生息する。
15	ホソキセルガイモドキ	●	●					NT	VU		基本的には自然林内に生息する。
16	ヒゴコンボウギセル	●						CR+EN	CR		ブナの生い茂る山岳地帯の自然林内に生息する。
17	カタギセル	●	●					NT	NT		自然林内の落葉下や朽木に生息する。
18	オキモドキギセル	●	●					NT	NT		低山帯から山地帯の照葉樹林を中心とした自然林の林内や林縁部に生息する。
19	トサギセル	●	●					NT	NT		自然林内の朽木・倒木下や落葉下、石灰岩露頭の落葉下に生息する。
20	アメイロギセル	●	●						NT		石灰岩洞窟内及びその周辺のガレ場、石灰岩露頭の落葉下や自然林内に生息する。

表 3.1.5-27　陸産貝類の重要な種及びその生息環境(2/3)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
21	シンチュウギセル	●						CR+EN	DD		自然林内に生息する。
22	ケショウギセル	●	●					CR+EN	CR		石灰洞穴の洞内及び入口付近の石下や礫間のみに生息する。
23	イシカワギセル	●				国内		CR+EN	CR		石灰岩洞窟内及びその周辺のガレ場、石灰岩露頭の落葉下や自然林内に生息する。
24	カワモトギセル	●						VU	VU		山岳地帯の落葉下や倒木、石灰岩地帯自然林内の朽木上や落葉下に生息する。
25	シマケルギセル	●	●					NT	NT		自然林内の朽木や落葉下、石灰岩露頭ガレ場の落葉下に生息する。
26	カザアナギセル	●				国内		CR+EN	CR		石灰岩洞窟内に生息する。
27	ナンピギセル	●	●					CR+EN	CR		ブナ等を優占種とする原生林の林床の落葉層や、朽木の中や表面に生息する。
28	ピルスブリギセル	●						NT	NT		自然林内の落葉下や朽木、石灰岩露頭の落葉下に生息する。
29	ハナコギセル	●	●	●		国内		CR+EN	CR		樹上性で、通常は苔むした大径木の樹幹に複数で生息していることが多い。
30	マルクチコギセル	●		●		国内		CR+EN	CR		ブナなどの苔むした高木落葉広葉樹の樹幹上に生息する。
31	アラハダノミギセル	●	●					NT	DD		自然林内に生息する。
32	オオコウラナメクジ	●						NT	DD		山岳地帯落葉林内に生息する。
33	ヒラベッコウガイ	●	●					DD	DD		自然林内落葉下に生息する。
34	テラマチベッコウ	●	●	●				NT	NT		自然林内の湿気のある落葉下や朽木、ガレ場、石灰洞入口付近に生息する。
35	コシダカヒメベッコウ	●						NT			照葉樹林を中心とした林内の林床の落葉層に生息する。
36	タカハシベッコウ	●						CR+EN	NT		自然林内の落葉下に生息する。
37	レンズガイ	●						VU			低地から山地までの林内の落葉下に生息する。
38	ヒゼンキビ	●	●					NT	DD		自然林内の落葉下に生息する。
39	オキキビ	●						DD			自然林内の落葉下に生息する。
40	カサネシタラガイ	●	●					NT	DD		自然林内の落葉下に生息する。
41	ウメムラシタラガイ	●	●					NT			照葉樹林の落葉下に生息する。
42	オオウエキビ	●	●					DD	DD		自然林内の落葉下に生息する。

表 3.1.5-27　陸産貝類の重要な種及びその生息環境(3/3)

番号	種名	確認状況			選定理由						生息環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
43	ツシマナガキビ	●	●					NT	NT		自然度の高い林の林床や石灰岩露頭の落葉下に生息する。
44	ヒメカサキビ	●	●					NT			低地から山地までの落葉下に生息する。
45	オオクラヒメベッコウ	●							DD		自然林内の落葉下に生息する。
46	オオウスビロウドマイマイ	●						VU	CR		湿気のある自然林内の落葉下、石灰岩露頭の落葉下に生息する。
47	オオスミビロウドマイマイ	●						NT	CR		湿気のある自然林内の落葉下、自然林内にある朽木上、石灰岩露頭の落葉下に生息する。
48	シメクチマイマイ	●	●						NT		自然林内に生息する。
49	コベソマイマイ	●	●						NT		自然林内の朽木・倒木上に生息する。
50	キュウシュウシロマイマイ	●							NT		自然林内、特に石灰岩地の落葉下に生息する。
合計	50種	48種	27種	4種	0種	4種	0種	42種	41種	0種	

注)1. 分類体系及び種名表記
原則として、「日本産野生生物目録(無脊椎動物編Ⅲ)（環境庁　平成 13 年)」に従った。

2. 確認状況
文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。
現地調査: 事業者の現地調査による令和 3 年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。
環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)」で影響を検討している重要な種

3. 選定理由
a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物
b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種
　国内：国内希少野生動植物種
c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種
d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種
　CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足
e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種
　CR：絶滅危惧 IA 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足
f その他専門家により指摘された重要な種

4. 生息環境
「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」等の記載から生息環境に関する情報を引用して整理した。

(10) 注目すべき生息地

自然的状況の調査範囲における注目すべき生息地については、以下の資料を収集した。

表 3.1.5-28　資料一覧(注目すべき生息地)

番号	資料名
1	国指定文化財等データベース(文化庁　https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index　令和4年9月閲覧)
2	熊本県文化財一覧(熊本県　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/125/382.html　令和4年9月閲覧)
3	生息地等保護区一覧(環境省 https://www.env.go.jp/nature/kisho/hogoku/list.html　令和4年9月閲覧)
4	熊本県の野生動植物の多様性の保護(熊本県 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/2522.html　令和 4 年9月閲覧)
5	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
6	ラムサール条約と条約湿地(環境省　https://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/index.html　令和4年9月閲覧)

上記の文献から、次に示す a～d により注目すべき生息地を選定したところ、表 3.1.5-29 及び図 3.1.5-1 に示すとおりであり、5 カ所が確認された。

＜「注目すべき生息地」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた生息地等保護区又は「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき定められた生息地等保護区

c 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」に掲載されたハビタット

d 「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約(ラムサール条約)」(昭和 55 年条約第 28 号)に該当する湿地

表 3.1.5-29　注目すべき生息地

注目すべき生息地	選定理由			
	a	b	c	d
国見岳(クマタカ、コマドリ、ホシガラス)			4	
高塚山(ベッコウサンショウウオ)			3	
山犬切(ベッコウサンショウウオ)			2	
九折瀬洞(ツヅラセメクラチビゴミムシ)			2	
市房山(ホシガラス、キバシリ、ゴイシツバメシジミ)			4	

注)1.注目すべき生息地の選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた生息地等保護区又は「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき定められた生息地等保護区

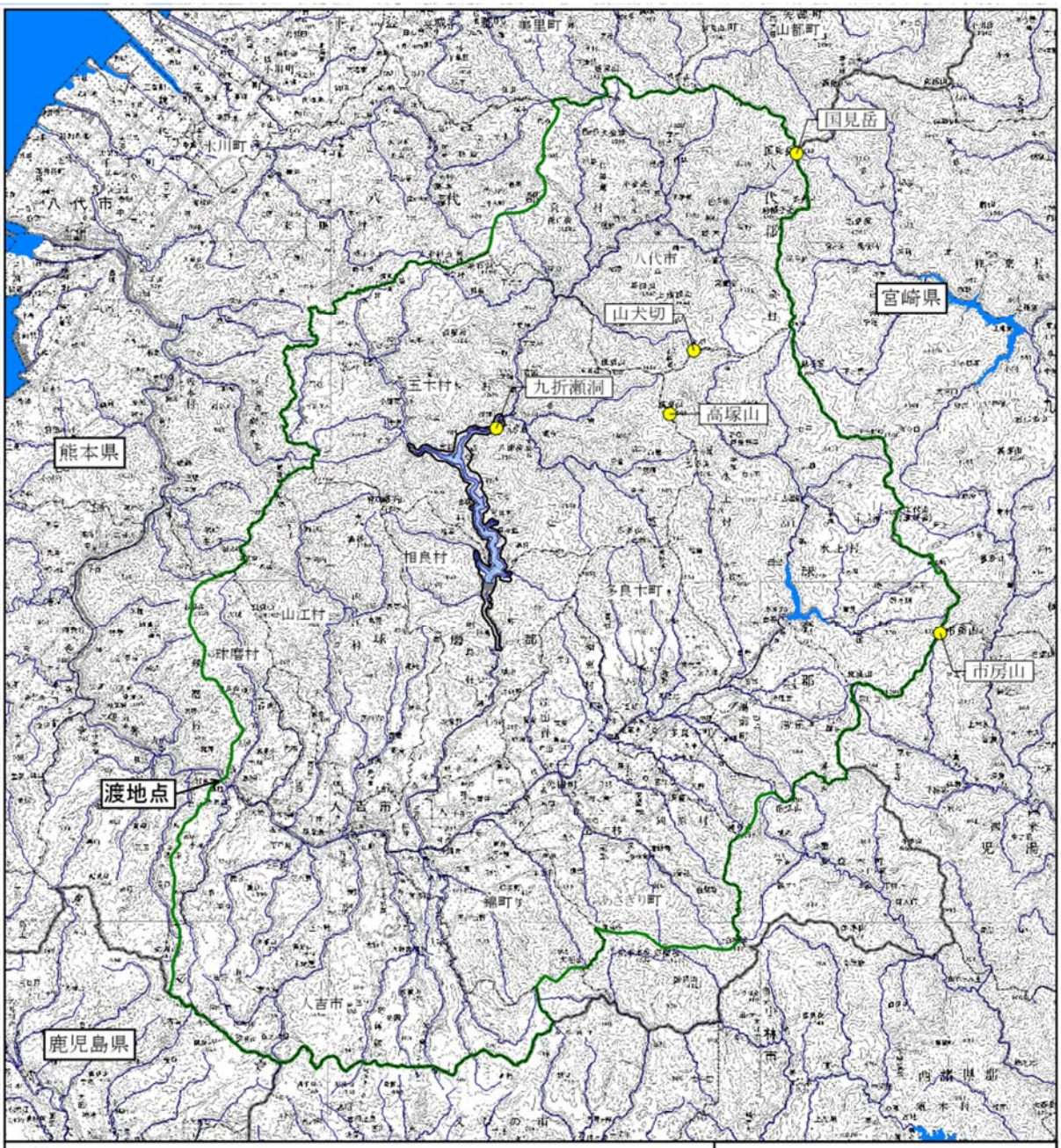
c 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」に掲載されたハビタット

　4：熊本県カテゴリー4(緊急に対策が必要)

　3：熊本県カテゴリー3(対策が必要)

　2：熊本県カテゴリー2(破壊の危惧)

d 「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約(ラムサール条約)」(昭和 55 年条約第 28 号)に該当する湿地



資料)1.「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」をもとに作成

図 3.1.5-1　注目すべき生息地

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類)(1/13)

年度	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類
昭和 52 年度	・哺乳類相調査(目撃法) 夏(7 月)	・鳥類相調査(定点観察) 夏(7 月) 秋(11 月) 冬(2 月)	—	—	・魚類相調査(捕獲) 夏(7 月)
昭和 53 年度	—	—	—	—	・魚類相調査(捕獲) 冬(12 月)
昭和 55 年度	—	—	—	—	・魚類相調査(捕獲) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月)
昭和 61 年度	—	—	—	—	・魚類相調査(捕獲) 夏(8 月) 秋(9 月、10 月)
昭和 62 年度	—	—	—	—	・魚類相調査(捕獲、潜水観察) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月)
昭和 63 年度	—	—	—	—	・魚類相調査(潜水観察) 春(5 月) 夏(8 月) 秋(10 月)
平成 元年度	—	—	—	—	・魚類相調査(捕獲、潜水観察) 夏(8 月)
平成 4 年度	・哺乳類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 春(4 月、5 月) 夏(7 月) 秋(10 月) 冬(1 月)	・鳥類相調査(ラインセンサス法、定点観察、任意観察) 春(4 月、5 月) 夏(7 月) 秋(10 月) 冬(1 月) ・重要な種の調査 ［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(3 月)	・爬虫類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 春(4 月、5 月) 夏(7 月) 秋(10 月)	・両生類相調査(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法) 春(4 月、5 月) 夏(7 月) 秋(10 月) 冬(1 月)	—

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類)(2/13)

年度	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類
平成5年度	・哺乳類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、聞き取り調査) 秋(11月) 春(3月)	・重要な種の調査 ［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4月、5月) 夏(6月) 秋(11月) 冬(12月～2月) 春(3月)	—	・両生類相調査(目撃法(鳴き声による確認含む)) 夏(7月) ・重要な種の調査 ［コガタブチサンショウウオ］(目撃法、聞き取り調査) 夏(6月) ・重要な種の調査 ［カジカガエル］(目撃法(鳴き声による確認含む)) 春(5月)	—
平成6年度	—	・鳥類相調査(任意観察) 春(5月)	—	—	—
平成7年度	—	・鳥類相調査(定点観察) 秋(10月)	—	・重要な種の調査 ［カジカガエル］(目撃法(鳴き声による確認含む)、聞取り調査) 夏(6月)	—
平成8年度	—	・重要な種の調査 ［猛禽類］(定点観察、踏査) 冬(12月～2月) 春(3月)	—	・重要な種の調査 ［カジカガエル］(目撃法(鳴き声による確認含む)) 夏(6月～8月) 秋(10月)	・魚類相調査(捕獲) 秋(9月)
平成9年度	・哺乳類相調査(聞き取り調査) 秋(10月) 冬(2月)	・重要な種の調査 ［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4月) 夏(6月) 冬(1月、2月) ・重要な種の調査 ［ヤイロチョウ］(任意観察) 夏(6月)	—	—	—

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類)(3/13)

年度	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類
平成 10 年度	・哺乳類相調査(目撃法、フィールドサイン法、聞き取り調査等) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月)	・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(5 月) 夏(7 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［ヤイロチョウ］(任意観察) 春(5 月) 夏(6 月)	—	—	—
平成 11 年度	・哺乳類相調査(目撃法、フィールドサイン法、聞き取り調査等) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［カワネズミ］(トラップ法) 夏(6 月) 秋(11 月)	・鳥類相調査(定点観察) 春(5 月) 夏(6 月、7 月) ・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4 月) 夏(6 月、8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(1 月、2 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［ヤイロチョウ］(定点観察) 夏(6 月)	—	—	—
平成 12 年度	・哺乳類相調査(目撃法、フィールドサイン法、聞き取り調査等) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［ホンドモモンガ、キュウシュウムササビ、ヤマネ］(巣箱調査) 秋(9 月、10 月) 冬(1 月、2 月)	・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(5 月) 夏(6 月、8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［ヤイロチョウ］(定点観察、任意観察) 春(5 月) 夏(6 月)	—	—	—

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類)(4/13)

年度	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類
平成 13 年度	・哺乳類相調査(目撃法、フィールドサイン法、聞き取り調査等) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月) ・重要な種の調査［カワネズミ］(トラップ法) 秋(9 月、11 月) 冬(1 月) ・重要な種の調査［ホンドモモンガ、キュウシュウムササビ、ヤマネ］(巣箱調査) 春(5 月) 夏(6 月) 秋(9 月、11 月) 冬(2 月)	・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［ヤイロチョウ］(定点観察、任意観察) 春(5 月) 夏(6 月、7 月) ・重要な種の調査［コサメビタキ］(定点観察) 春(5 月) 夏(6 月、7 月)	—	—	・魚類相調査(捕獲、潜水観察) 夏(8 月) 秋(10 月)
平成 14 年度	・哺乳類相調査(目撃法) 秋(11 月) 冬(1 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［カワネズミ］(トラップ法、無人撮影法) 夏(8 月) 秋(9 月、10 月)	・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［ヤイロチョウ］(任意観察) 春(5 月) 夏(6 月、7 月)	—	—	—

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類)(5/13)

年度	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類
平成15年度	・哺乳類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 春(5月) 夏(7月、8月) 秋(9月～11月) 冬(1月) ・重要な種の調査［カワネズミ］(トラップ法、無人撮影法) 夏(6月) 秋(11月) ・重要な種の調査［イタチ類］(トラップ法) 秋(11月) ・重要な種の調査［カモシカ］(フィールドサイン法) 冬(2月)	・鳥類相調査(ラインセンサス法、定点観察、任意観察) 夏(7月) 秋(10月) 冬(1月、2月) ・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4月、5月) 夏(6月～8月) 秋(9月～11月) 冬(12月～2月) 春(3月) ・重要な種の調査［ヤイロチョウ］(定点観察、任意観察) 春(5月) 夏(6月、7月)	・爬虫類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 夏(7月、8月) 秋(10月)	・両生類相調査(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法) 夏(7月、8月) 秋(10月)	・魚類相調査(捕獲、潜水観察) 夏(8月) 秋(9月) 冬(12月) ・重要な種の調査［スナヤツメ南方種］(捕獲) 夏(8月
平成16年度	・哺乳類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 春(4月、5月) 夏(6月～8月) 秋(9月～11月) 冬(12月～2月) 春(3月) ・重要な種の調査［カワネズミ］(トラップ法等) 秋(11月) ・重要な種の調査［カモシカ］(フィールドサイン法) 春(5月) 夏(6月～8月) 秋(10月)	・鳥類相調査(ラインセンサス法、定点観察、任意観察) 春(4月) ・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4月、5月) 夏(6月～8月) 秋(9月、10月) 冬(12月～2月) 春(3月) ・重要な種の調査［ヤイロチョウ］(定点観察、任意観察) 春(5月) 夏(6月、7月) ・重要な種の調査［キビタキ、コイカル］(任意観察) 夏(6月、7月)	・爬虫類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 春(4月)	・両生類相調査(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法) 春(4月) 夏(6月) ・重要な種の調査［コガタブチサンショウウオ、ベッコウサンショウウオ］(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法) 春(4月) 夏(7月)	・魚類相調査(捕獲、潜水観察) 春(5月) 夏(6月) ・重要な種の調査［ヤリタナゴ、アブラボテ］(捕獲) 春(5月) 夏(6月
平成17年度	―	・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4月、5月) 夏(6月～8月) 秋(9月、10月) 冬(12月、2月) 春(3月)	―	―	―

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類)(6/13)

年度	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類
平成 18 年度	—	・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月)	—	—	—
平成 19 年度	—	・鳥類相調査(ラインセンサス法、定点観察) 冬(2 月) 春(3 月) ・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月)	—	—	—
平成 20 年度	—	・鳥類相調査(ラインセンサス法、定点観察) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) ・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、10 月) ・重要な種の調査［ヤイロチョウ］(任意観察) 春(5 月) 夏(6 月) ・重要な種の調査［フクロウ］(任意観察) 春(4 月、5 月) 夏(6 月、7 月) ・重要な種の調査［ミゾゴイ、オシドリ、コシジロヤマドリ、ヒクイナ、アオバズク、アカショウビン、ブッポウソウ、ビンズイ、キビタキ］(定点観察) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、10 月)	—	—	—

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・魚類)(7/13)

年度	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	魚類
平成30年度	・哺乳類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法) 夏(8月) 秋(9月)	・鳥類相調査(スポットセンサス法) 夏(8月) 冬(12月)	・爬虫類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 夏(8月)	・両生類相調査(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法) 夏(8月)	・魚類相調査(捕獲、潜水観察) 夏(8月) 秋(10月)
令和元年度	・哺乳類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法) 春(4月)	・鳥類相調査(スポットセンサス法) 春(5月)	・爬虫類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 春(4月)	・両生類相調査(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法) 春(4月)	—
令和3年度	・哺乳類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、無人撮影法、糞DNA調査、環境DNA調査、聞き取り調査) 春(5月) 夏(6月～8月) 秋(9月、10月) 冬(1月) ・哺乳類相調査［コウモリ類］(目撃法、トラップ法、超音波録音調査) 春(5月) 夏(6月～8月) 秋(9～11月) 冬(1月、2月)	・鳥類相調査(ラインセンサス法、定点観察、任意観察等) 春(4月、5月) 夏(6月) 秋(9月、10月) 冬(12月～2月) 春(3月) ・重要な種の調査［猛禽類］(定点観察、踏査) 春(4月、5月) 夏(6月～8月) 秋(9月、11月) 冬(12月～2月) 春(3月)	・爬虫類相調査(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、トラップ法) 春(5月) 夏(6月～8月) 秋(10月) 冬(2月) 春(3月)	・両生類相調査(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法、環境DNA調査) 春(5月) 夏(6月～8月) 秋(10月) 冬(2月) 春(3月)	・魚類相調査(捕獲、潜水観察、環境DNA調査) 夏(6月、7月) 秋(10月) 冬(1月)

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(陸上昆虫類・底生動物類・クモ類・陸産貝類)(8/13)

年度	陸上昆虫類	底生動物類	クモ類	陸産貝類
昭和 51 年度	・陸上昆虫類相調査(ライトトラップ法) 秋(10 月) 冬(1 月)	・底生動物相調査(定量採集) 秋(10 月) 冬(1 月)	—	—
昭和 52 年度	・陸上昆虫類相調査(ライトトラップ法) 夏(7 月)	・底生動物相調査(定量採集) 夏(7 月)	—	—
昭和 57 年度	—	・底生動物相調査(定量採集) 春(5 月)	—	—
昭和 60 年度	—	・底生動物相調査(定量採集) 秋(10 月) 冬(1 月)	—	—
昭和 61 年度	—	・底生動物相調査(定量採集) 夏(6 月、8 月)	—	—
昭和 63 年度	—	・底生動物相調査(定量採集) 春(5 月) 夏(8 月) 秋(10 月)	—	—
平成 元年度	—	・底生動物相調査(定量採集) 夏(8 月) 秋(9 月)	—	—
平成 4 年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法) 春(5 月) 夏(7 月) 秋(10 月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 冬(2 月)	・底生動物相調査(定量採集、定性採集) 秋(11 月)	—	—
平成 5 年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法) 春(4 月、5 月) 夏(6 月、7 月) 秋(9 月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 春(5 月) 夏(7 月)	—	・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 春(5 月) 夏(7 月)	—

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(陸上昆虫類・底生動物類・クモ類・陸産貝類)(9/13)

年度	陸上昆虫類	底生動物類	クモ類	陸産貝類
平成 6年度	・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 秋(10月)	—	・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 秋(10月)	—
平成 7年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法) 夏(8月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 秋(9月、11月) 冬(12月～2月) 春(3月)	・底生動物相調査(定量採集、定性採集) 夏(8月)	・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 秋(9月、11月) 冬(12月～2月) 春(3月)	—
平成 8年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法) 春(5月) 夏(6月～8月) 春(3月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 春(5月) 夏(8月) 秋(9月～11月) 冬(12月) 春(3月)	・底生動物相調査(定性採集) 秋(9月)	・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 春(5月) 夏(8月) 秋(9月～11月) 冬(12月) 春(3月)	—
平成 9年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ベイトトラップ法) 春(4月、5月) 夏(6月～8月) 秋(9月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 春(4月、5月) 夏(6月) 秋(10月、11月) 冬(12月、1月) 春(3月)	・底生動物相調査(定量採集) 冬(12月)	・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 春(4月、5月) 夏(6月) 秋(10月、11月) 冬(12月、1月) 春(3月)	—

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(陸上昆虫類・底生動物類・クモ類・陸産貝類)(10/13)

年度	陸上昆虫類	底生動物類	クモ類	陸産貝類
平成10年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ベイトトラップ法) 春(4月) 夏(8月) 秋(9月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 春(4月、5月) 夏(7月、8月) 秋(9月)	—	・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 春(4月、5月) 夏(7月、8月) 秋(9月)	・陸産貝類相調査(任意採集法) 春(5月) 冬(12月)
平成11年度	・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 春(4月) 夏(7月) 冬(1月、2月)	—	・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 春(4月) 夏(7月) 冬(1月、2月)	—
平成12年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ベイトトラップ法) 夏(8月) 秋(9月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 春(5月) 秋(10月)	—	・クモ類相調査(任意採集法、ピットフォールトラップ法) 秋(9月、10月) 冬(12月、1月) ・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 春(5月) 秋(9月、10月)	—
平成13年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ベイトトラップ法) 春(4月、5月) 夏(6月、7月、8月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 冬(2月)	—	・クモ類相調査(任意採集法、ピットフォールトラップ法) 春(5月) 夏(7月) 秋(9月、10月) ・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 冬(2月)	—
平成14年度	—	・底生動物相調査(定量採集、定性採集) 春(3月)	—	・陸産貝類相調査(任意採集法) 夏(7月) 秋(10月) ・重要な種の調査［マルクチコギセル］(任意採集法) 夏(7月) 秋(10月)

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(陸上昆虫類・底生動物類・クモ類・陸産貝類)(11/13)

年度	陸上昆虫類	底生動物類	クモ類	陸産貝類
平成15年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法) 夏(8月) 秋(10月) ・重要な種の調査［ムカシヤンマ］(目撃法) 夏(6月) 秋(11月) ・重要な種の調査［ウラナミジャノメ本土亜種］(目撃法) 夏(6月、7月) 秋(9月) ・重要な種の調査［ツマグロキチョウ、ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種］(目撃法) 夏(6月、7月) 秋(9月) ・重要な種の調査［メスアカミドリシジミ、ウラキンシジミ、ミスジチョウ、オオムラサキ］(目撃法) 夏(6月、7月) 秋(9月) 冬(2月) 春(3月)	・底生動物相調査(定量採集、定性採集) 夏(8月) 冬(12月)	—	・陸産貝類相調査(任意採集法) 夏(6月、7月)

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(陸上昆虫類・底生動物類・クモ類・陸産貝類)(12/13)

年度	陸上昆虫類	底生動物類	クモ類	陸産貝類
平成16年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法) 春(5月) ・重要な種の調査［ムカシヤンマ、ヤクシマトゲオトンボ］(目撃法) 春(5月) 夏(6月～8月) ・重要な種の調査［アオハダトンボ］(目撃法) 春(5月) 夏(6月～8月) ・重要な種の調査［アオサナエ](目撃法) 春(5月) 夏(6月、7月) ・重要な種の調査［ウラナミジャノメ本土亜種］(目撃法) 春(5月) 夏(6月～8月) 秋(10月) ・重要な種の調査［ギンイチモンジセセリ］(目撃法) 春(5月) 夏(6月～8月) ・重要な種の調査［ベニイトトンボ］(目撃法) 春(5月) 夏(6月～8月) ・重要な種の調査［ヒラタミミズク］(任意採集法、ライトトラップ法) 夏(6月～8月) 秋(10月) ・重要な種の調査［ゲンゴロウ、ガムシ類］(任意採集法、目撃法、ライトトラップ法) 春(5月) 夏(6月～8月) 秋(10月) ・重要な種の調査［クロカナブン］(目撃法) 夏(6月～8月)	・重要な種の調査［マルタニシ、ヒメマルマメタニシ、ホラアナミジンニナ、モノアラガイ、クルマヒラマキガイ、ベニイトトンボ、キイロサナエ、アオサナエ、クチキトビケラ、ホソゴマフガムシ、ヨコミゾドロムシ、ヘイケボタル］(定性採集) 夏(6月)	・クモ類相調査(任意採集法・ピットフォールトラップ法) 夏(7月、8月) 秋(10月、11月) 冬(12月)	・陸産貝類相調査(任意採集法) 春(5月) ・重要な種の調査［ハナコギセル］(任意採集法) 夏(7月)

表 3.1.5-30　現地調査の実施状況(陸上昆虫類・底生動物類・クモ類・陸産貝類)(13/13)

年度	陸上昆虫類	底生動物類	クモ類	陸産貝類
平成16年度	・重要な種の調査［オオキノコムシ］(任意採集法、目撃法、ライトトラップ法) 夏(6月～8月) 秋(10月) ・重要な種の調査［ミドリカミキリ］(目撃法) 春(5月) 夏(6月～8月) ・重要な種の調査［ヘイケボタル］(目撃法) 夏(7月、8月)	—	—	—
平成30年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法、目撃法) 夏(8月)	・底生動物相調査(定量採集、定性採集) 夏(8月) 春(3月)	—	—
令和元年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法、目撃法) 春(4月)	—	—	—
令和3年度	・陸上昆虫類相調査(任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法、パントラップ法、FITトラップ法、腐果トラップ法、目撃法) 春(5月) 夏(6月、7月) 秋(9月～11月) 冬(12月) 春(3月) ・重要な種の調査［ツヅラセメクラチビゴミムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ］(任意採集法、目撃法) 夏(6月) 秋(9月、11月) 冬(1月)	・底生動物相調査(定量採集、定性採集) 夏(6月、7月) 秋(9月、10月) 冬(1月) 春(3月)	・クモ類相調査(任意採集法、ピットフォールトラップ法) 春(5月) 夏(6月、7月) 秋(9月～11月) 冬(12月) 春(3月) ・重要な種の調査［イツキメナシナミハグモ］(任意採集法) 夏(6月) 秋(9月、11月) 冬(1月)	・陸産貝類相調査(任意採集法) 夏(7月) 秋(10月)

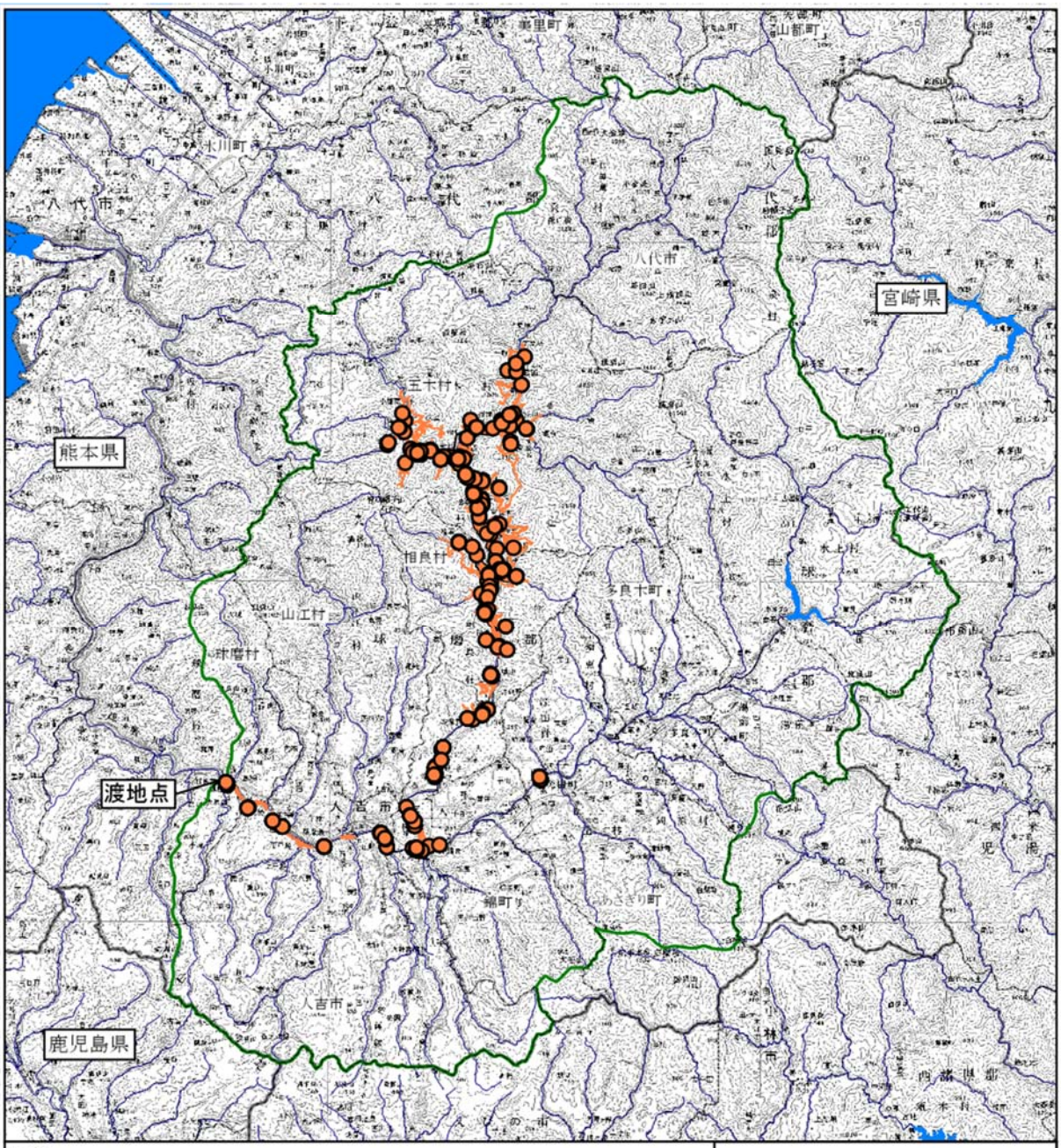


図 3.1.5-2　哺乳類既往調査地域、調査地点及び調査経路（哺乳類相調査）

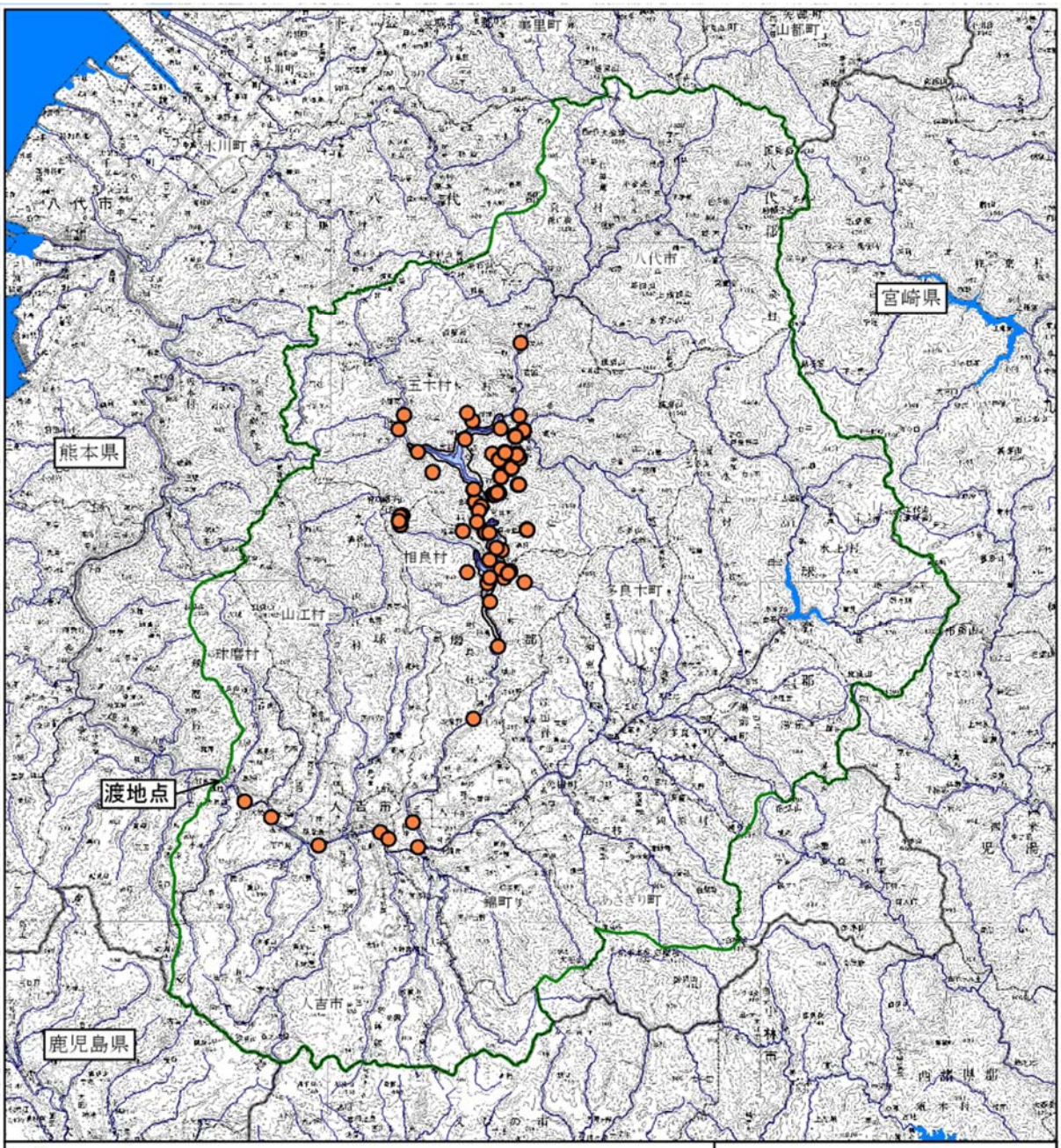


図 3.1.5-3　哺乳類既往調査地域及び調査地点
（重要な種調査）

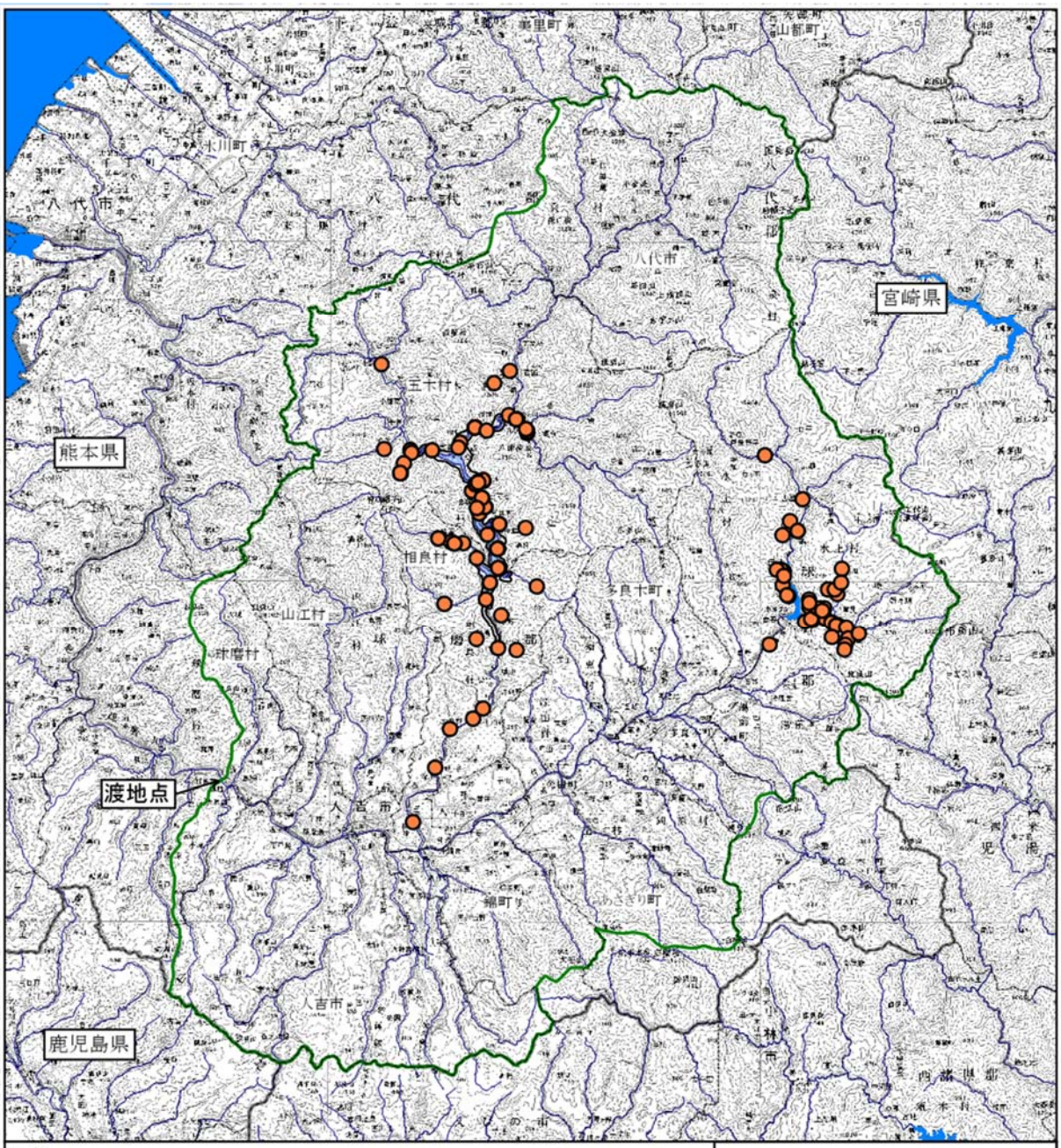


図 3.1.5-4　哺乳類既往調査地域及び調査地点
（重要な種調査：カワネズミ）

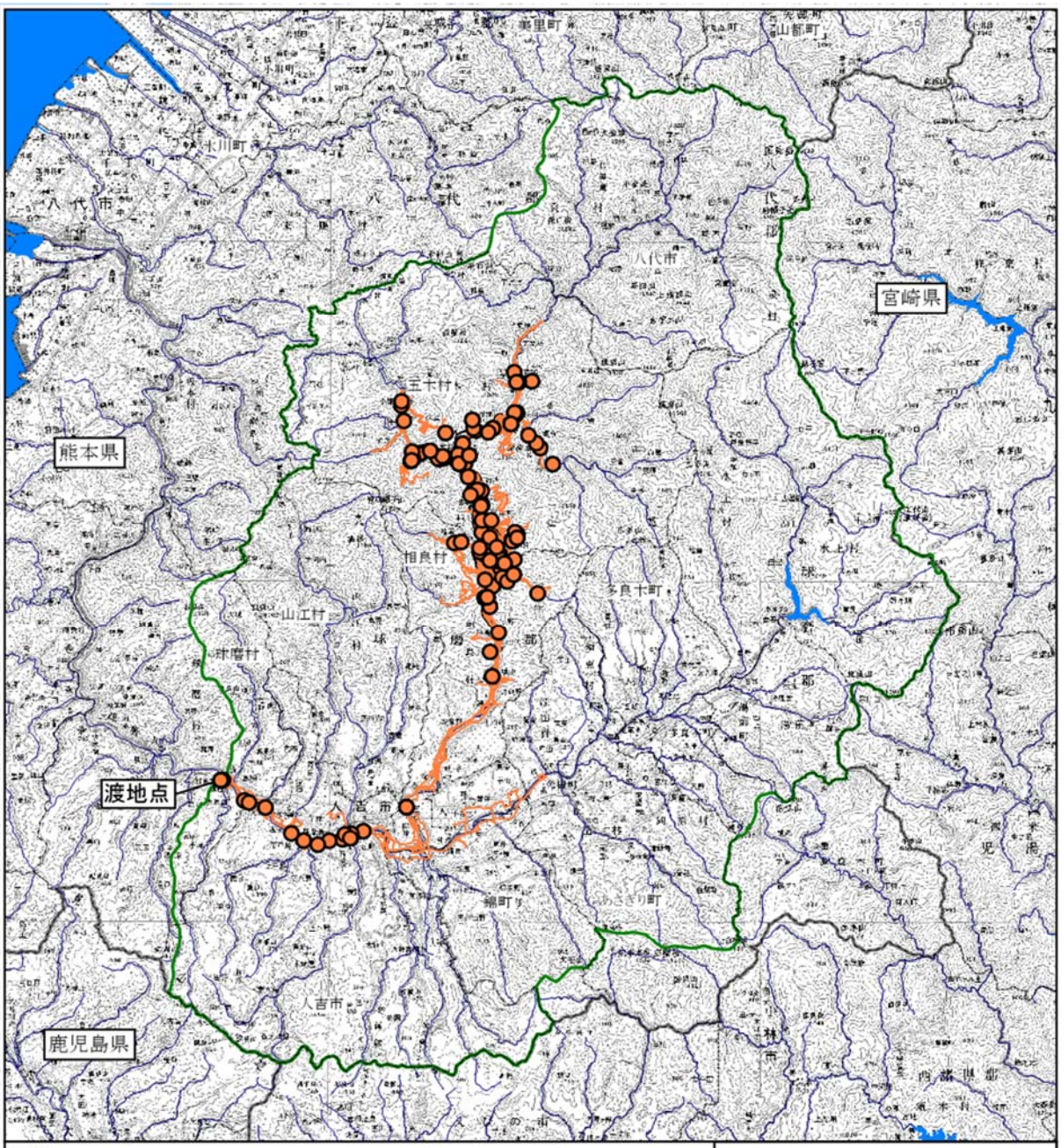


図 3.1.5-5　鳥類既往調査地域、調査地点及び調査経路（鳥類相調査）

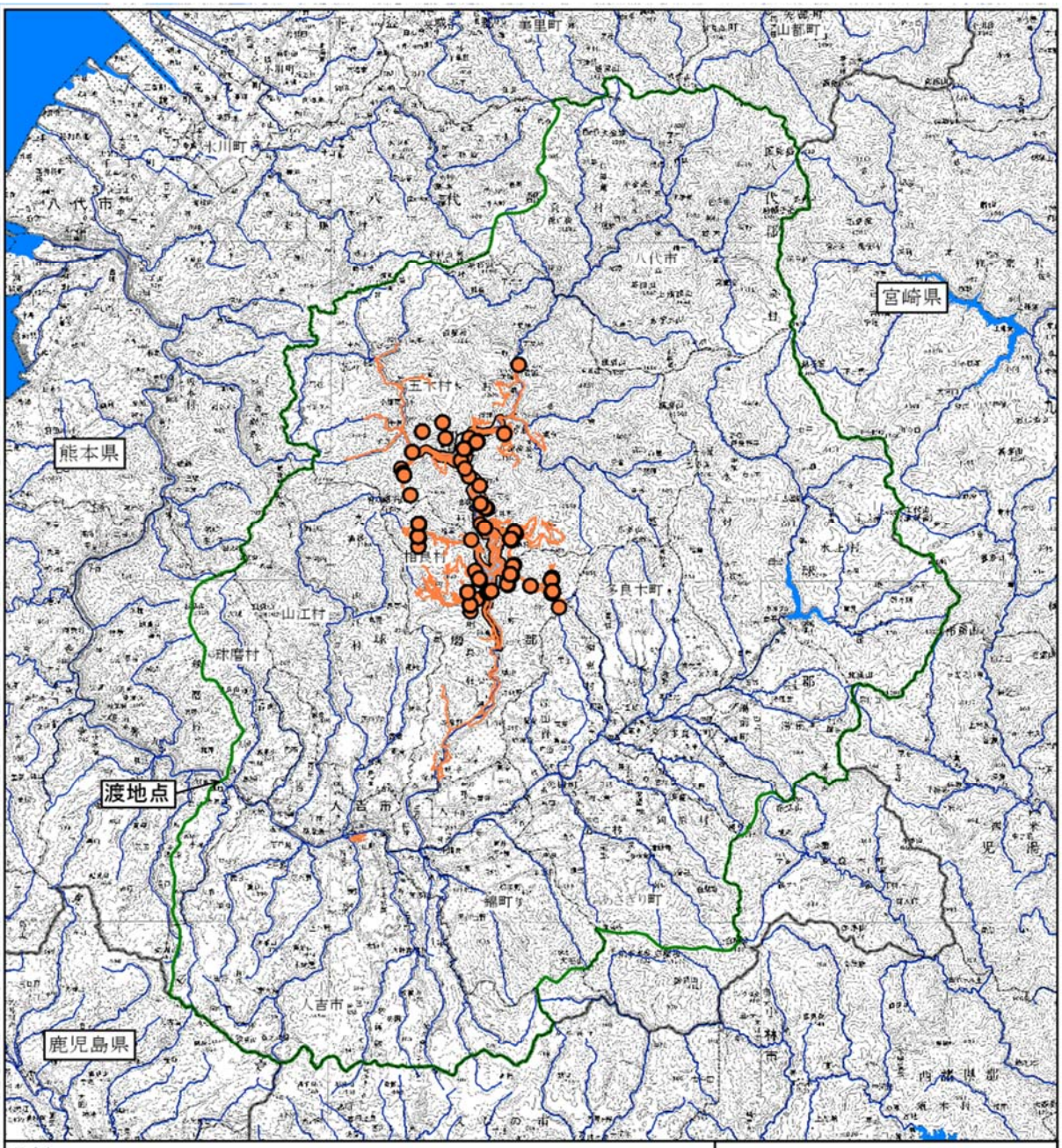


図 3.1.5-6　鳥類既往調査地域、調査地点及び調査経路（重要な種調査）

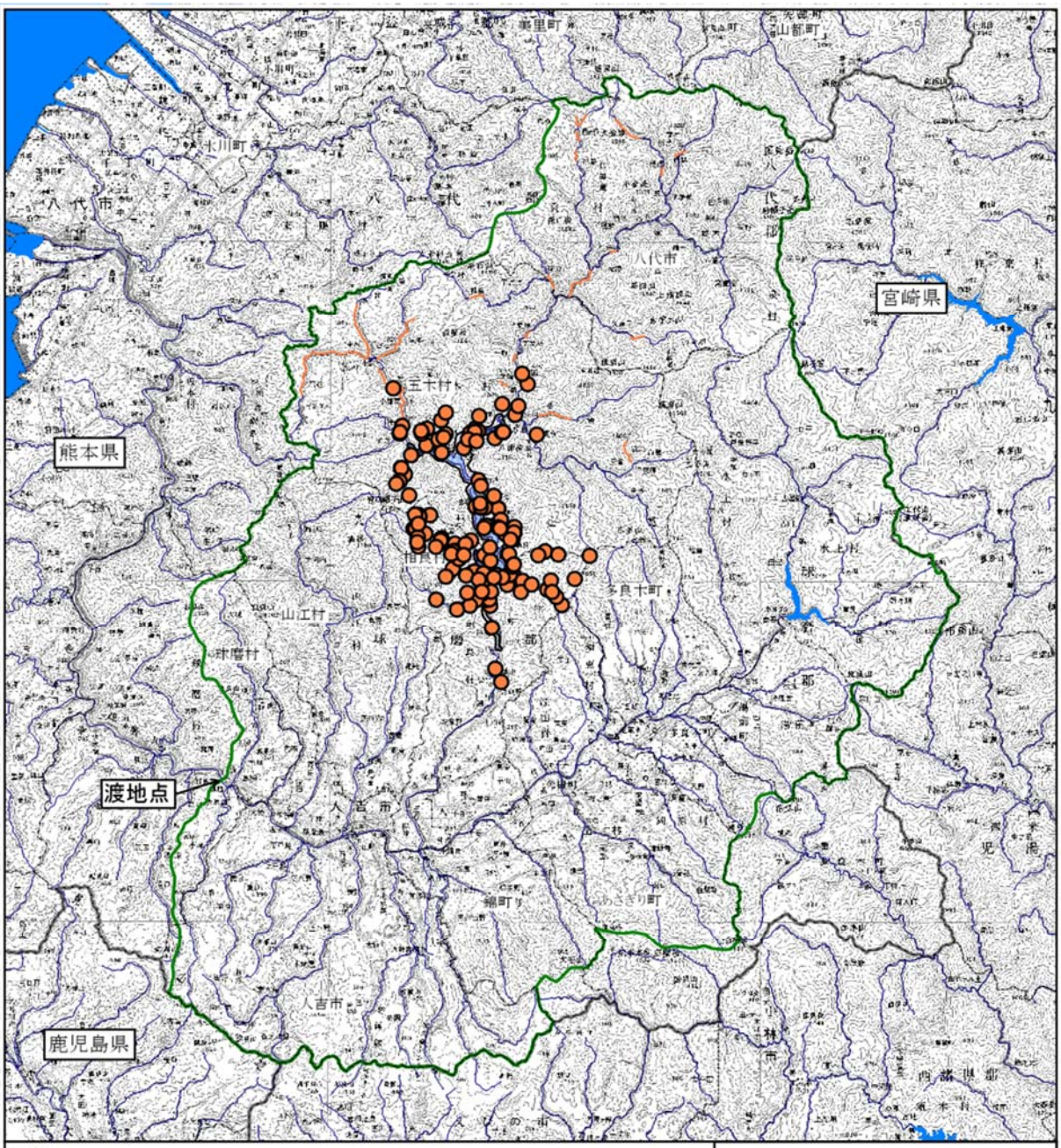


図 3.1.5-7　鳥類既往調査地域、調査地点及び調査経路（重要な種調査：猛禽類）

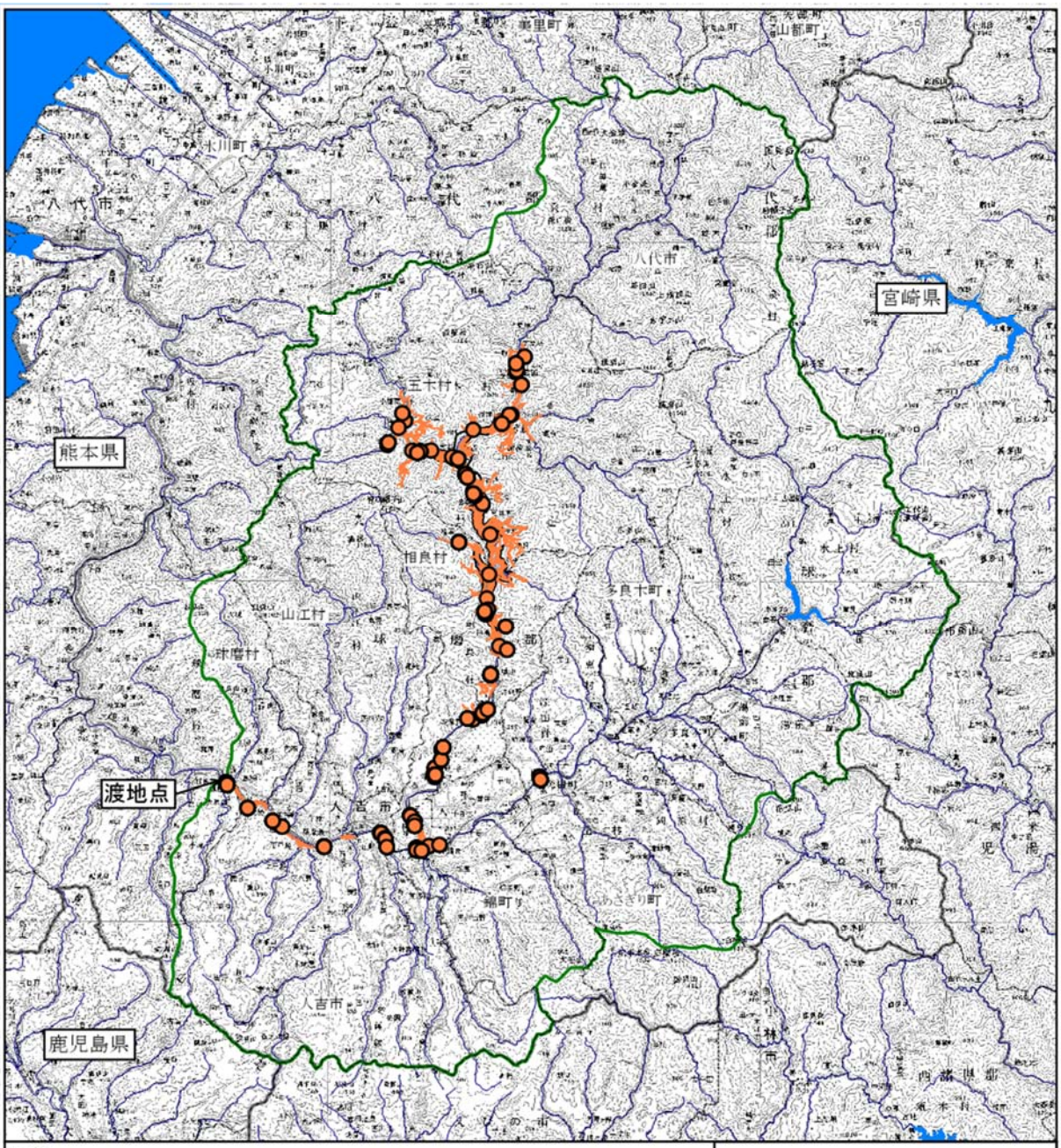


図 3.1.5-8　爬虫類既往調査地域、調査地点及び調査経路（爬虫類相調査）

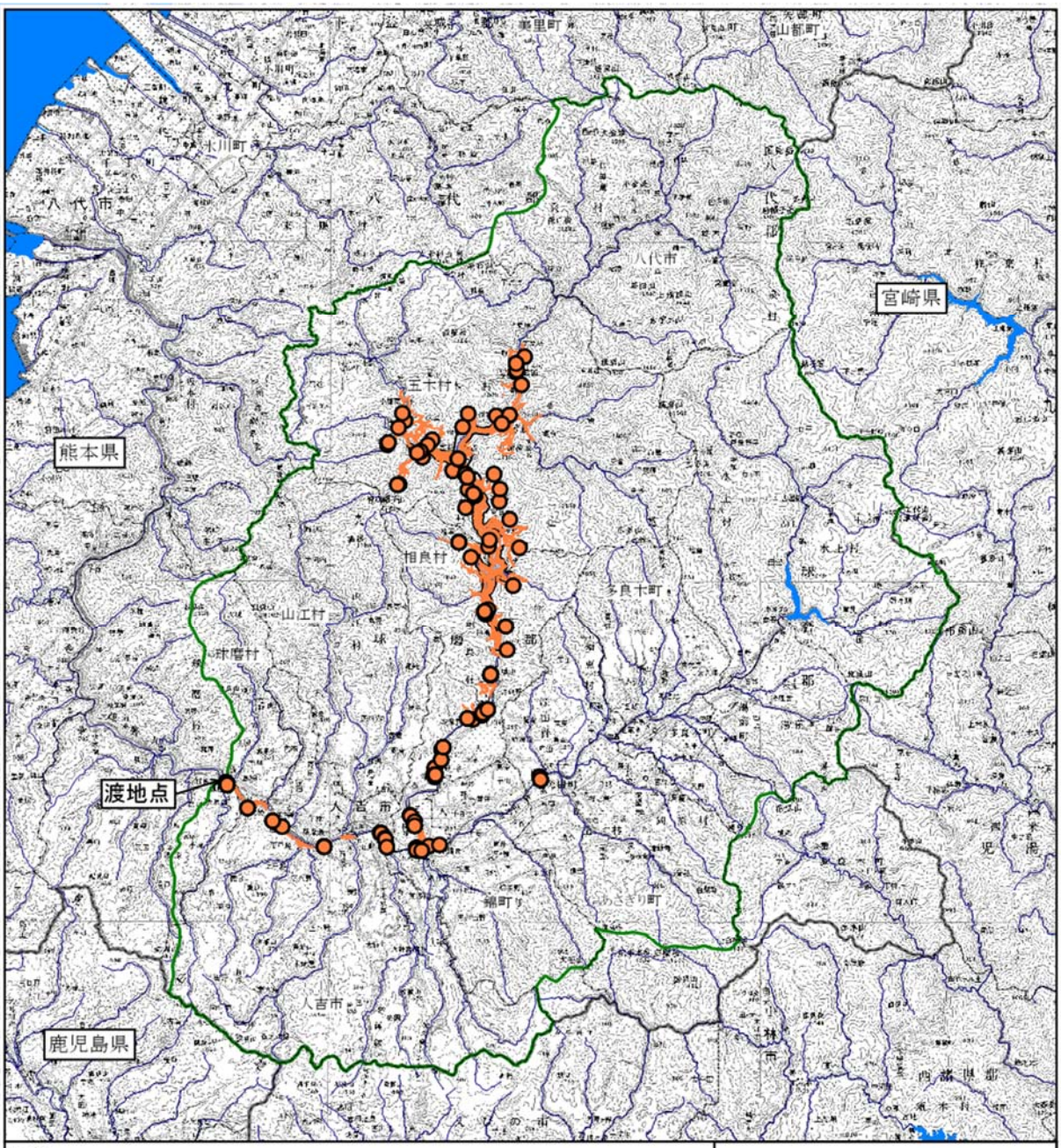


図 3.1.5-9　両生類既往調査地域、調査地点及び調査経路（両生類相調査）

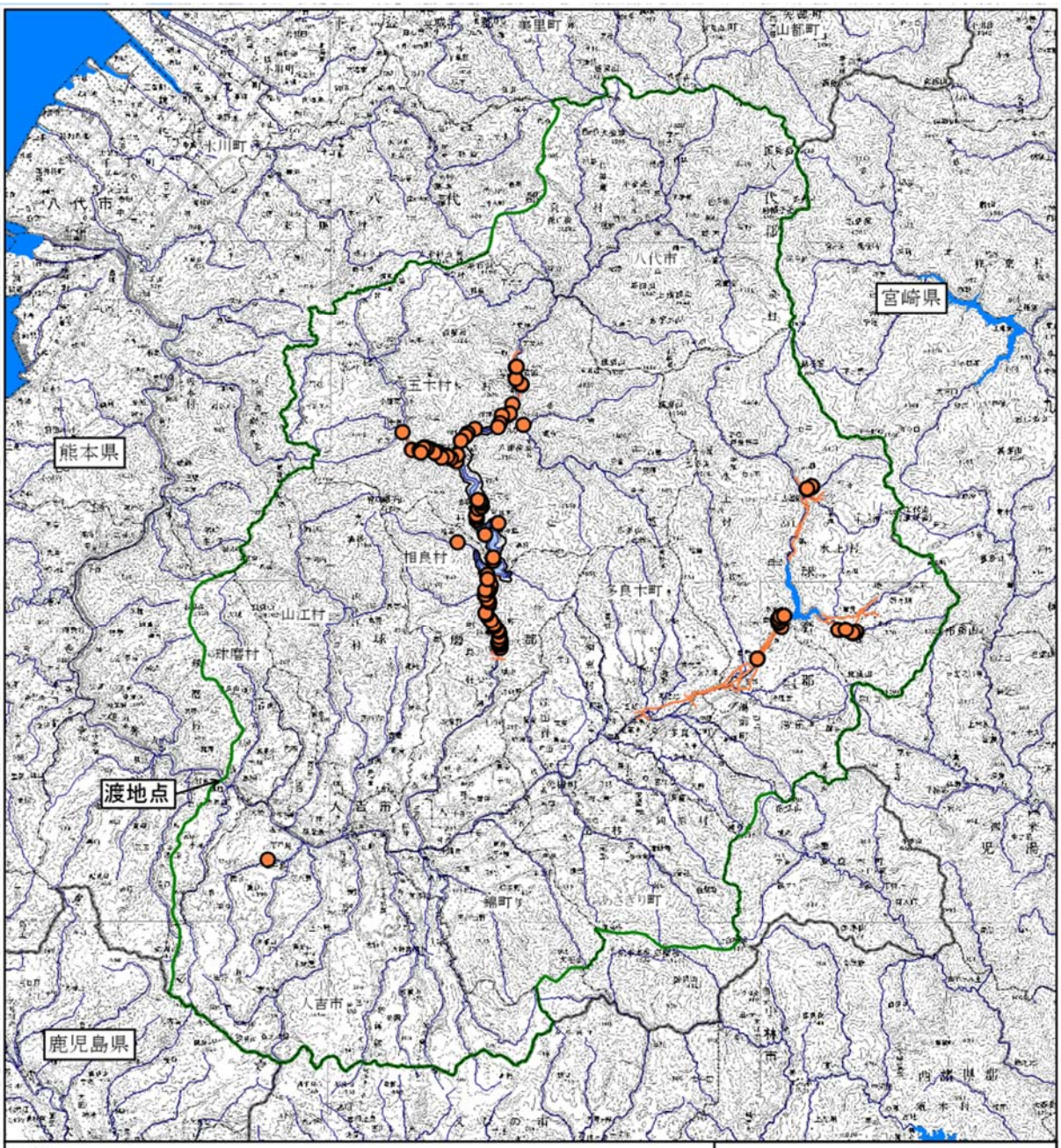


図 3.1.5-10　両生類既往調査地域、調査地点及び調査経路（重要な種調査）

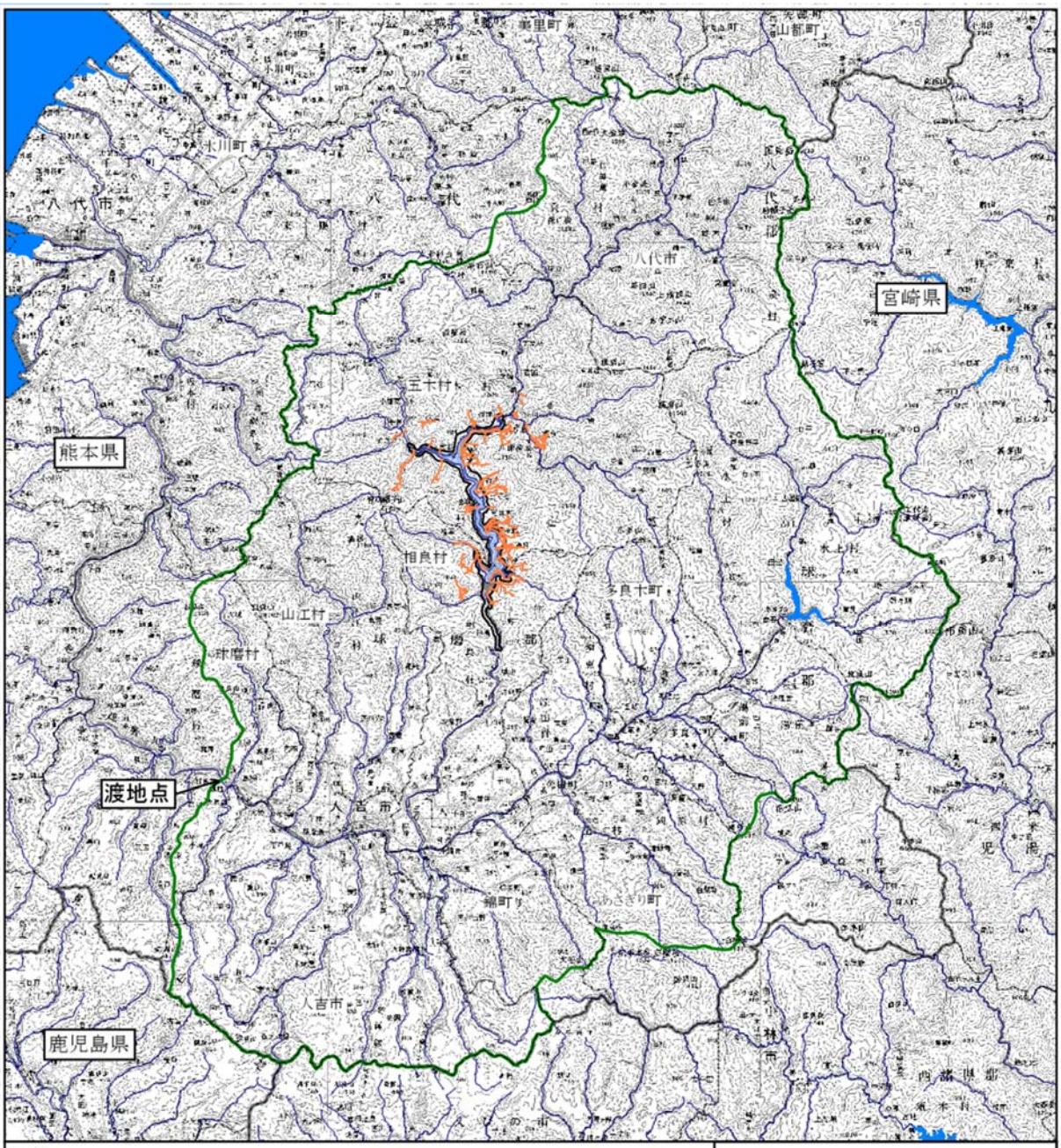


図 3.1.5-11　両生類既往調査地域及び調査経路
（重要な種調査：サンショウウオ類）

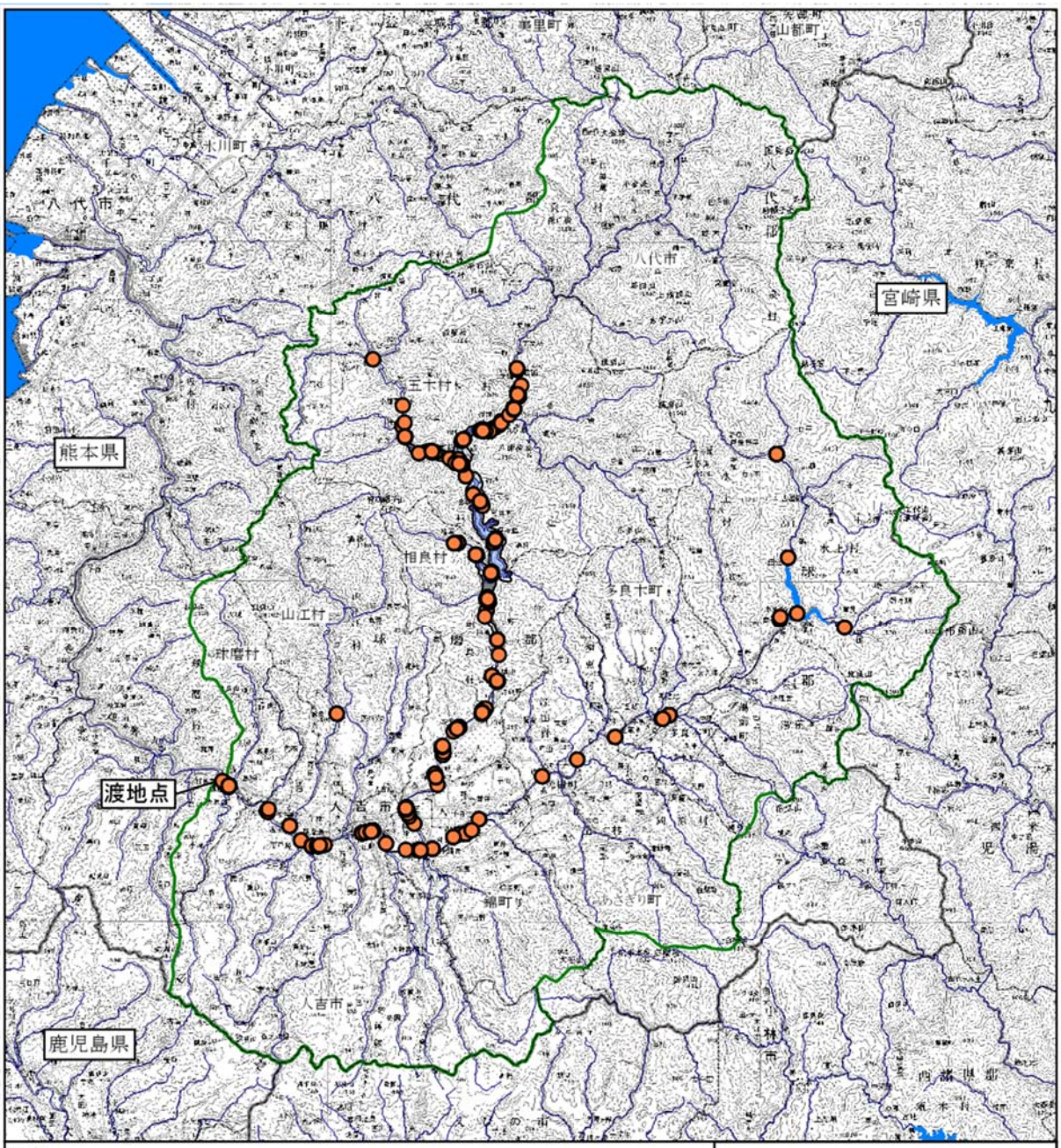


図 3.1.5-12　魚類既往調査地域及び調査地点
（魚類相調査）

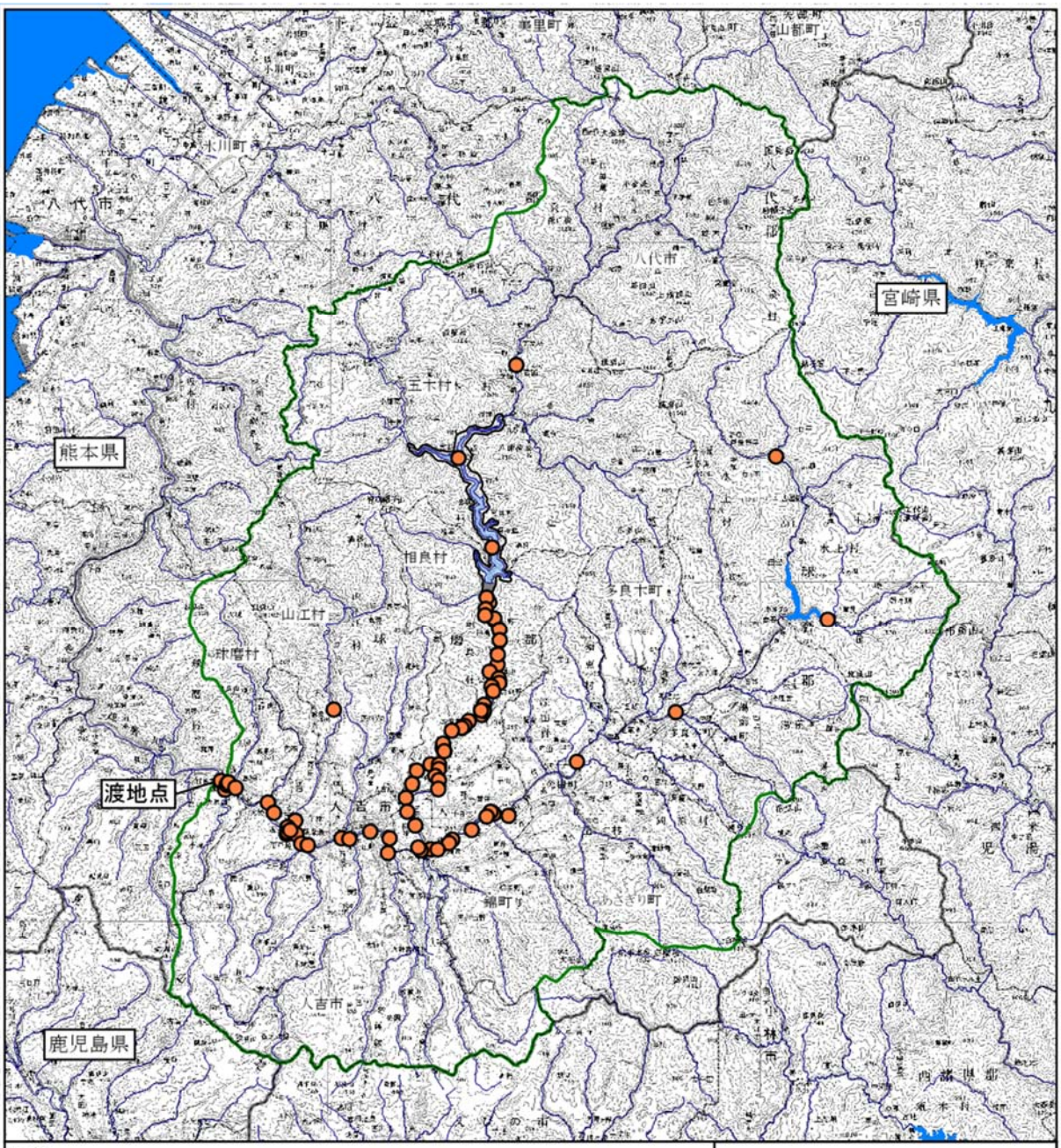


図 3.1.5-13　魚類既往調査地域及び調査地点
（重要な種調査）

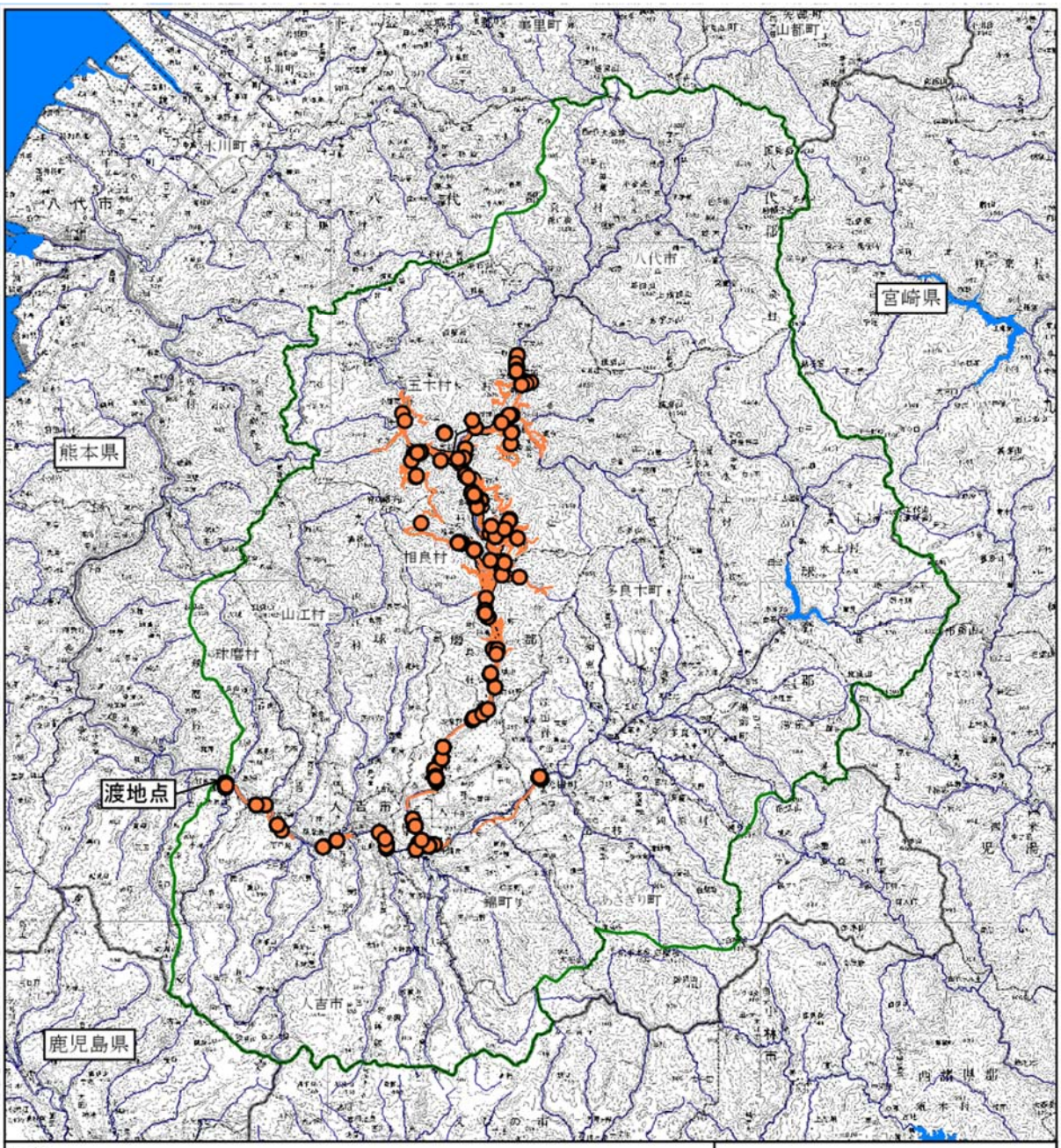


図 3.1.5-14　陸上昆虫類既往調査地域、調査地点及び調査経路
（陸上昆虫類相調査）

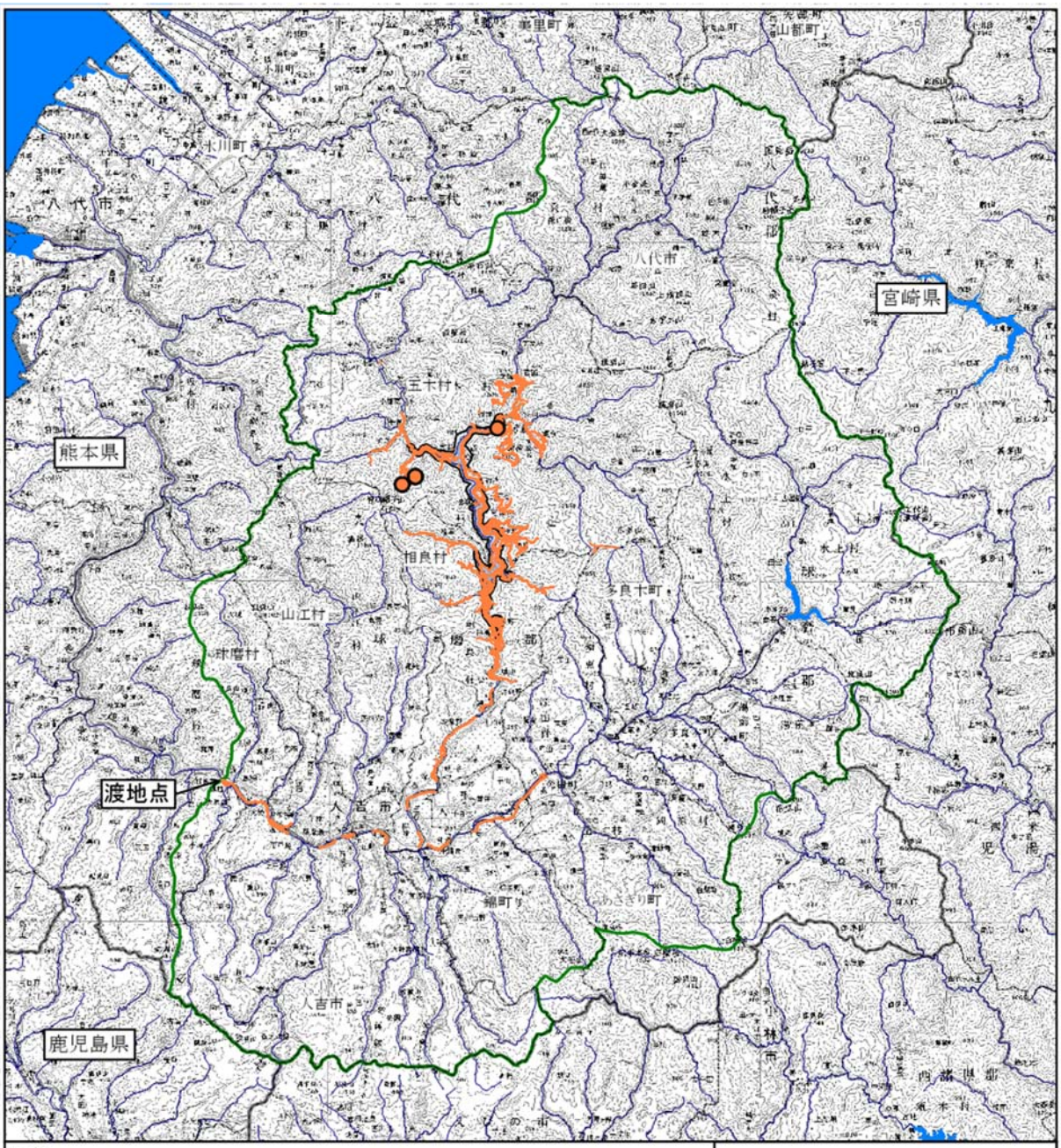


図 3.1.5-15　陸上昆虫類既往調査地域、調査地点及び調査経路
（重要な種調査）

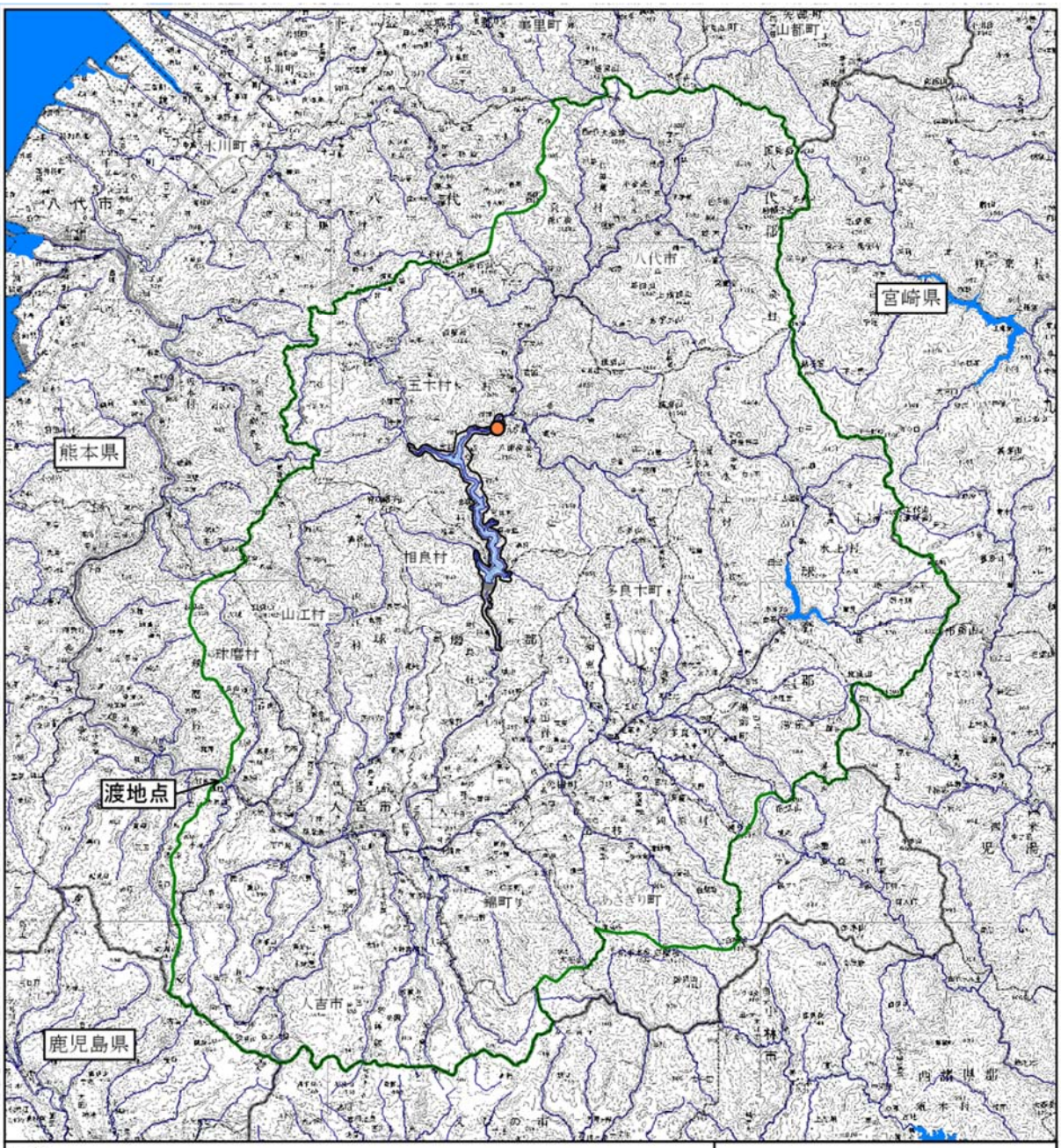


図 3.1.5-16　陸上昆虫類既往調査地域及び調査地点
（重要な種調査：ツヅラセメクラチビゴミムシ）

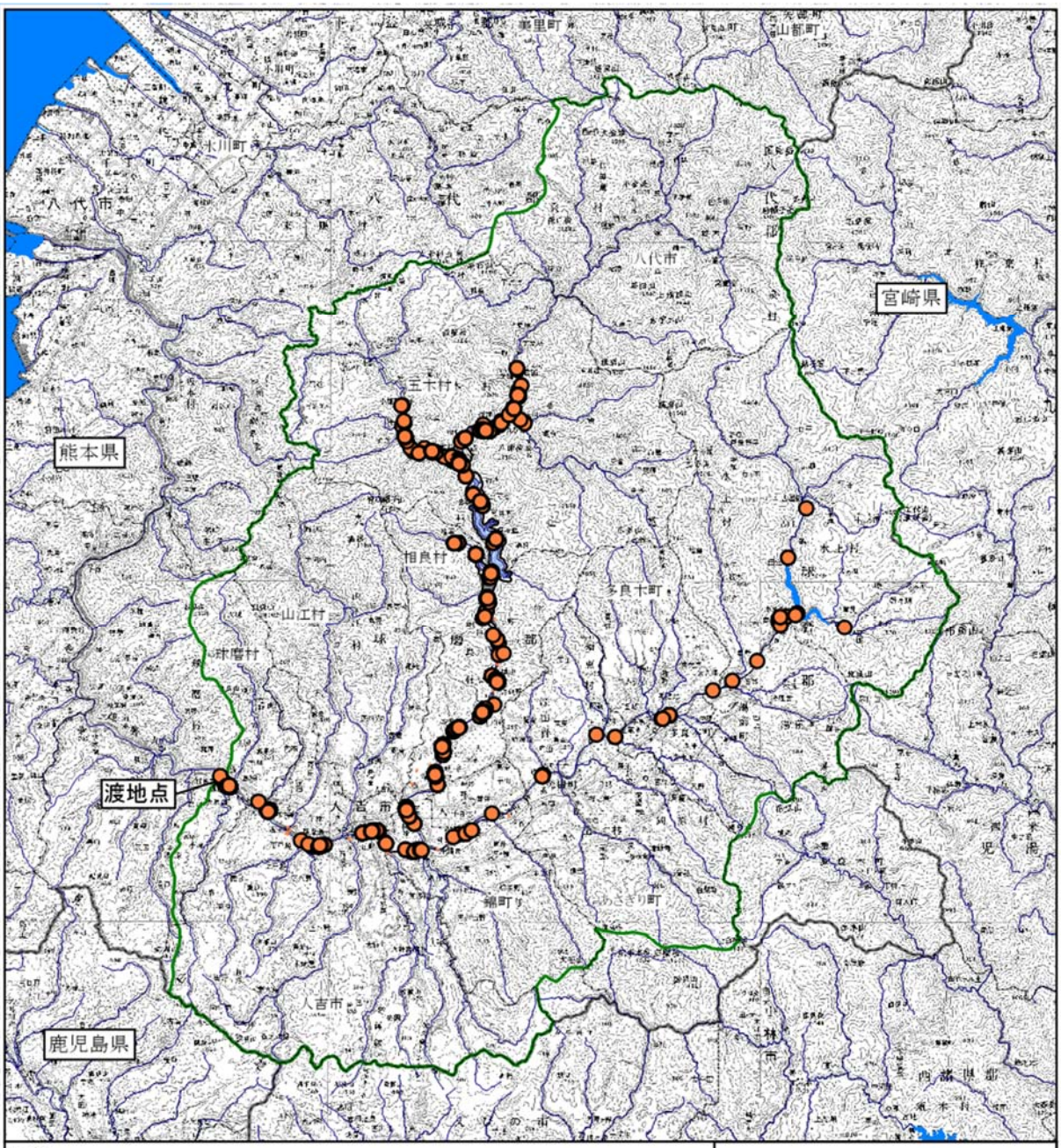


図 3.1.5-17　底生動物既往調査地域及び調査地点
（底生動物相調査）

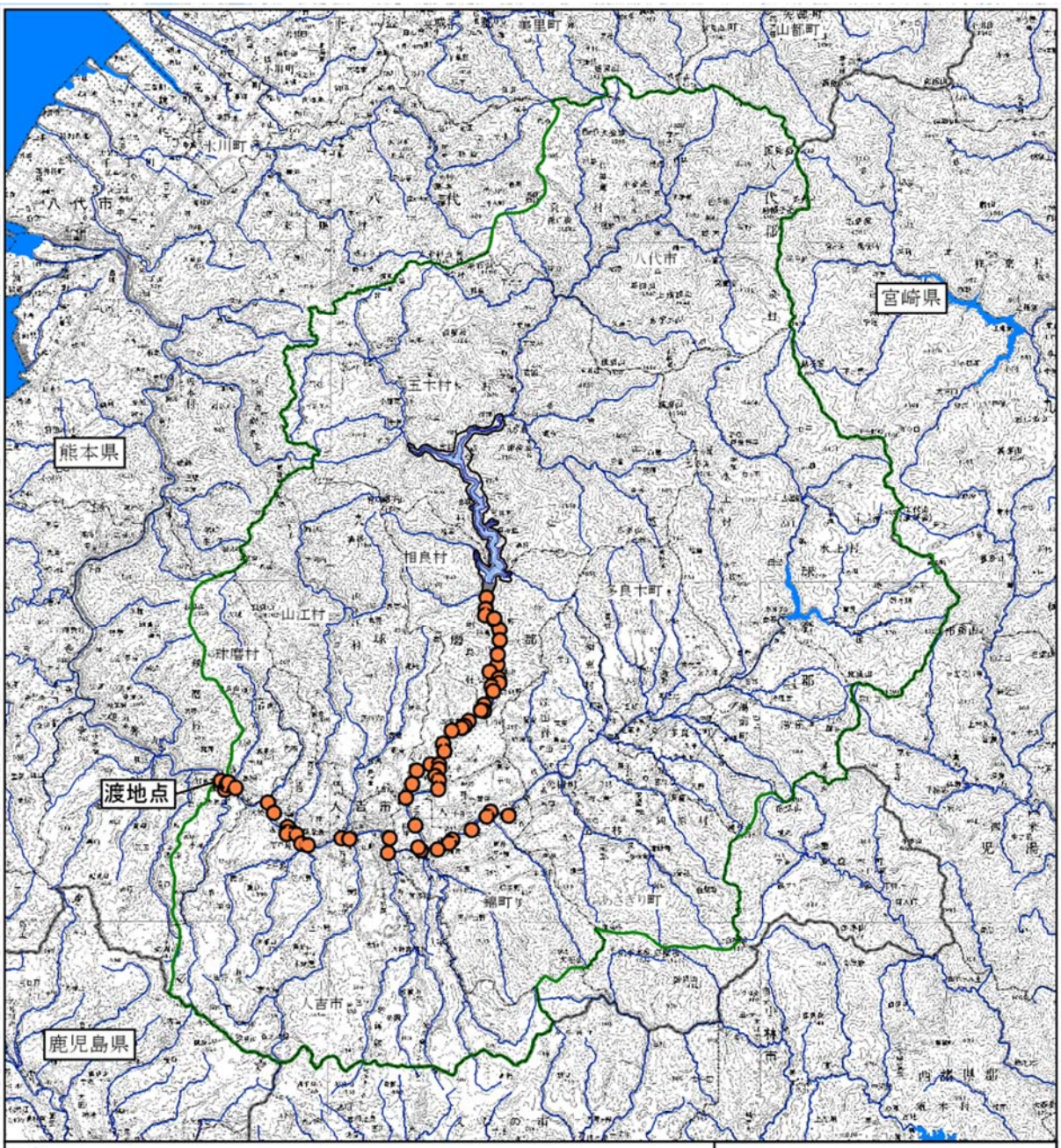


図 3.1.5-18　底生動物既往調査地域及び調査地点
（重要な種調査）

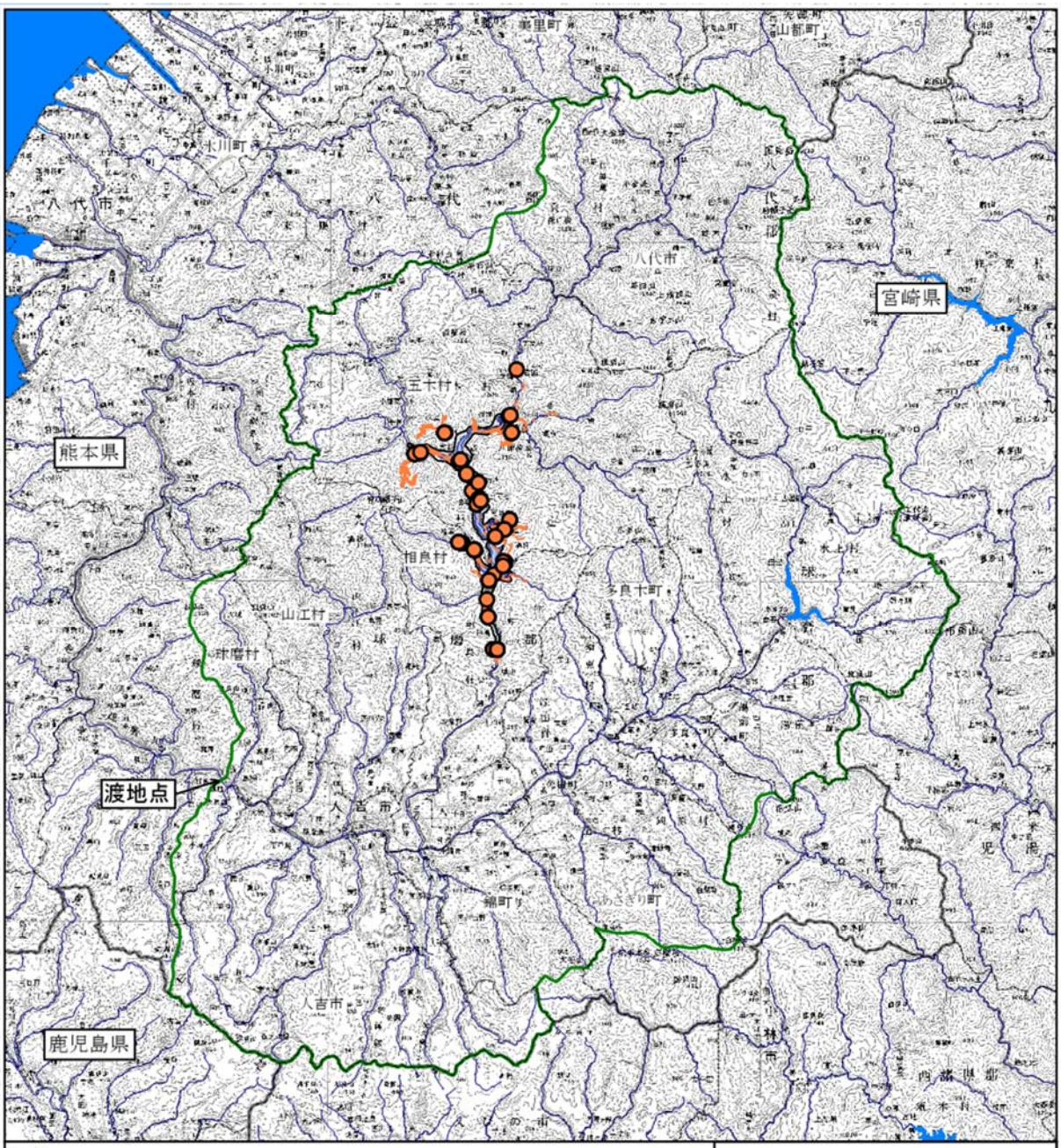


図 3.1.5-19　クモ類既往調査地域、調査地点及び調査経路
（クモ類相調査）

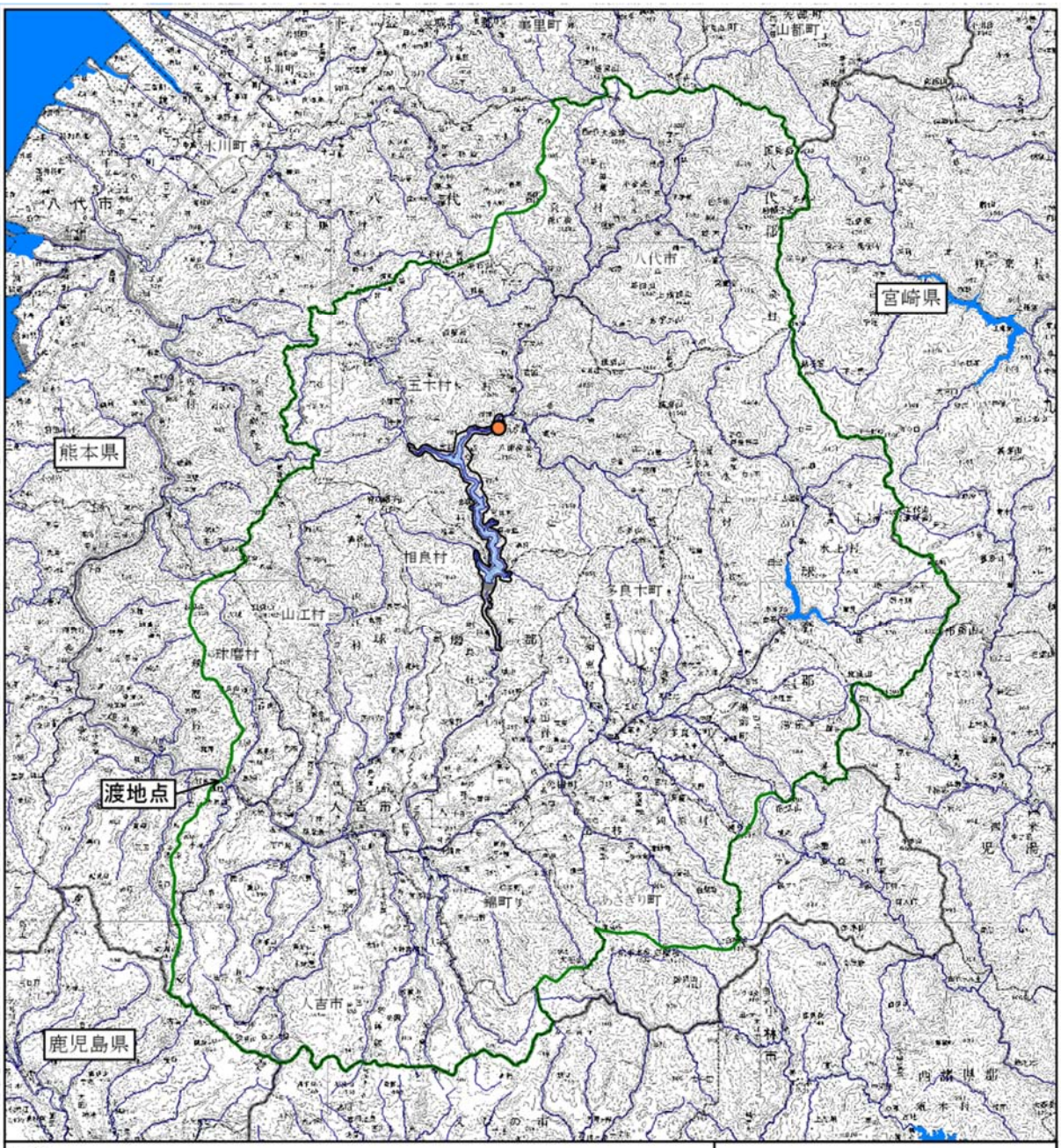


図 3.1.5-20　クモ類既往調査地域及び調査地点
（重要な種調査：イツキメナシナミハグモ）

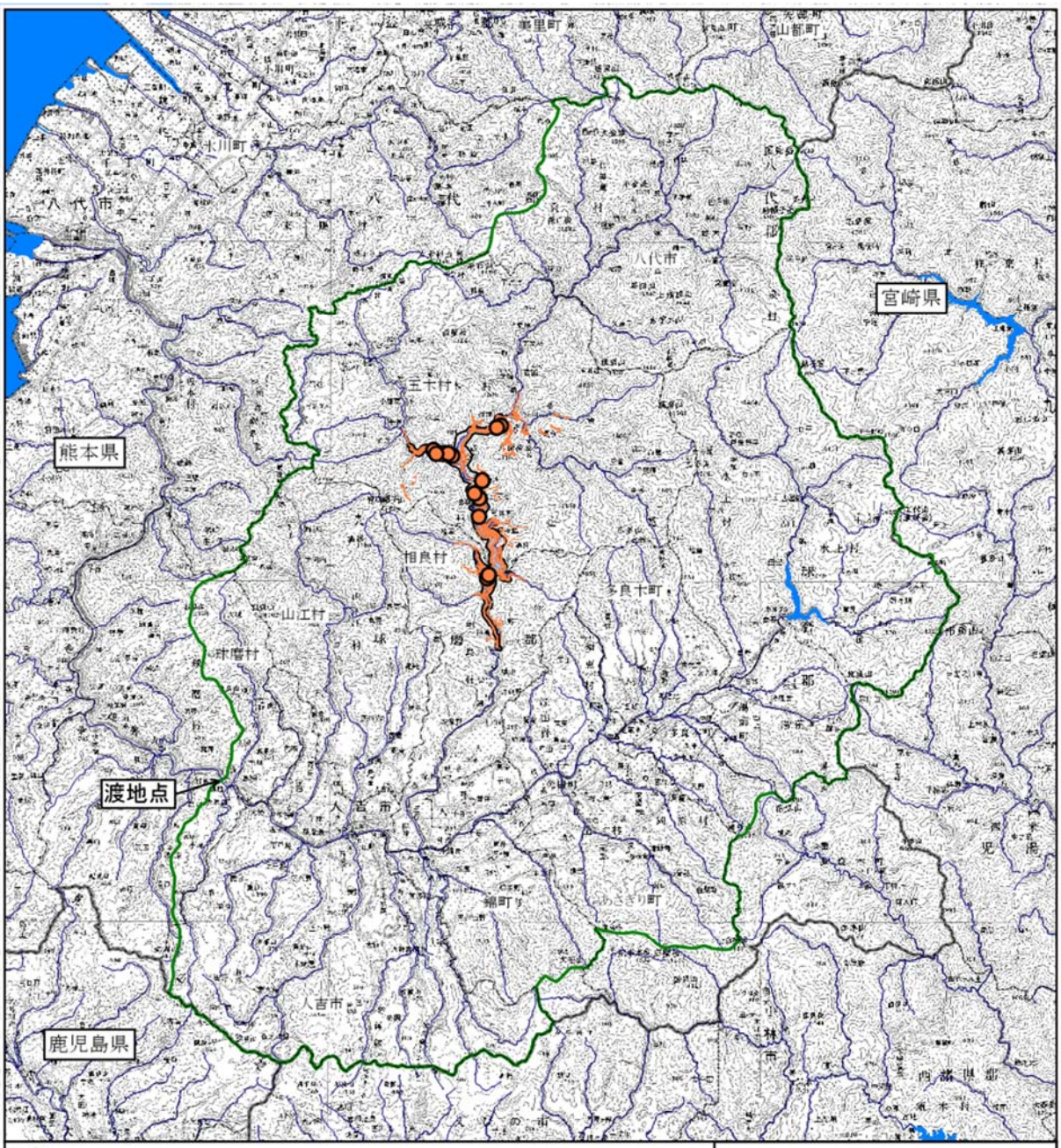


図 3.1.5-21　陸産貝類既往調査地域、調査地点及び調査経路
（陸産貝類相調査）

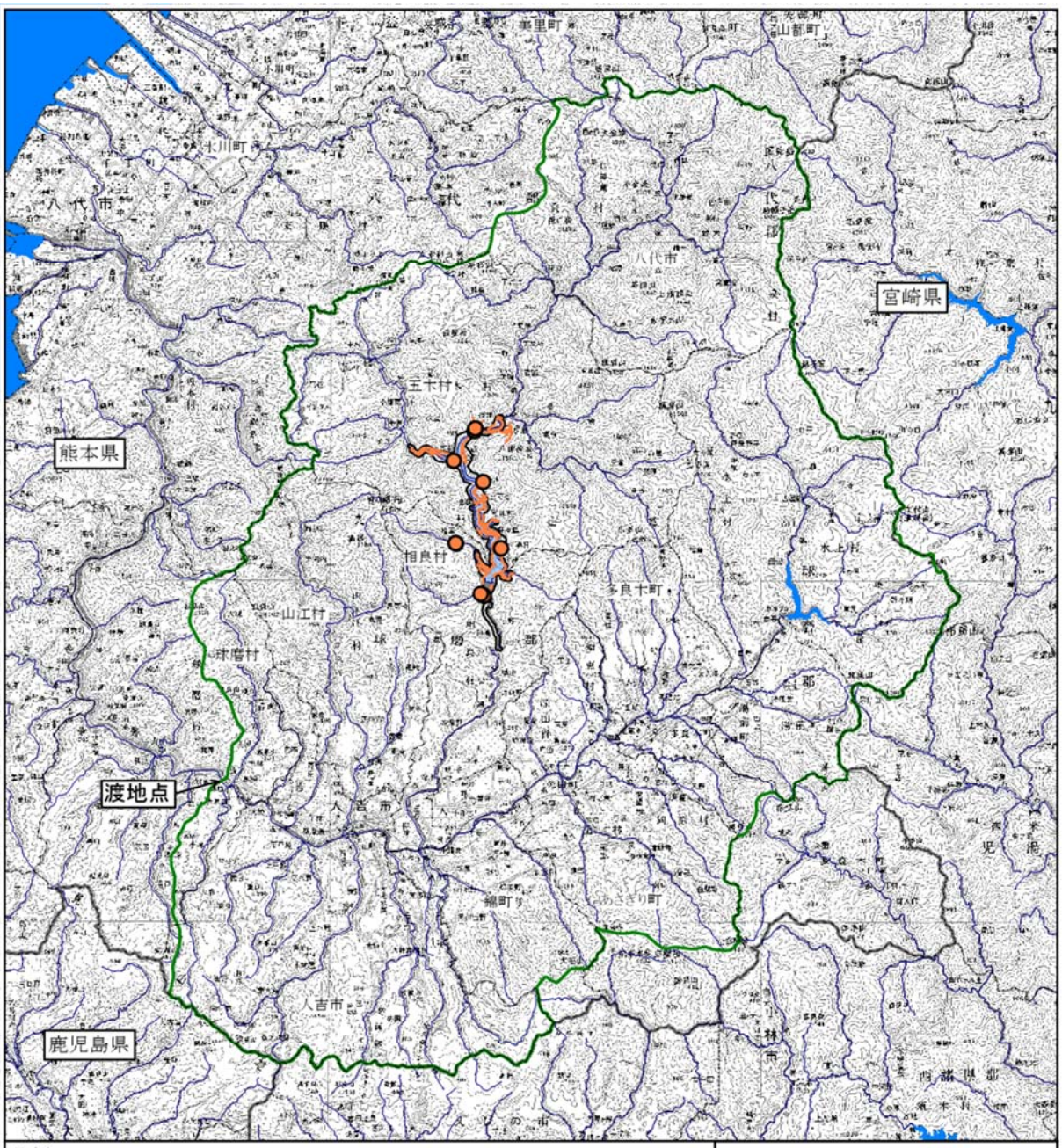


図 3.1.5-22 陸産貝類既往調査地域、調査地点及び調査経路
（重要な種調査）

3.1.5.2 植物

(1) 種子植物・シダ植物

1) 植物相

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとスギ、コナラ、ツルヨシ等 190 科 2,578 種[1]が分布している。

表 3.1.5-31　文献一覧(植物相)

番号	文献名
1	国土交通省河川水辺の国勢調査(植物) 河川環境データベースシステム　九州地方(国土交通省 http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
2	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
3	五木村学術調査-自然編-(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月)
4	多良木町史(多良木町史編纂会　昭和 55 年 1 月)
5	免田町史　第 1 巻(免田町史編纂委員会　昭和 61 年 3 月)
6	球磨村誌　上巻(球磨村誌編さん委員会　昭和 62 年 3 月)
7	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
8	泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
9	深田村誌(深田村誌編纂委員会　平成 6 年 4 月)
10	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
11	須恵村誌(須恵村誌編纂委員会　平成 7 年 3 月)
12	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
13	郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)
14	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
15	五家荘森の文化(永田瑞穂　平成 23 年 9 月)
16	人吉の自然(人吉市教育研究所　平成 2 年 2 月)
17	熊本市立熊本博物館収蔵資料目録　自然史・理工資料編(熊本市立博物館　昭和 57 年 9 月)
18	球磨川流域環境調査(人吉・球磨自然保護協会　平成 4 年)
19	南肥植物誌(前原勘次郎　　昭和 6 年 11 月)
20	熊本県植物誌(熊本記念植物採集会　昭和 44 年 3 月)
21	八代の植物(八代の植物編集委員会　平成 4 年 10 月)
22	南肥後シダ植物誌(乙益正隆　平成 4 年 8 月)
23	熊本県シダ植物誌(乙益正隆　平成 24 年 7 月)
24	私たちの目にふれた須恵村の自生植物(須崎優・須崎花枝　昭和 62 年 3 月)
25	BOTANY 40 号、41 号、44 号、45 号、49 号～51 号、54 号、64 号～68 号(熊本記念植物採集会　平成 2 年、平成 3 年、平成 6 年、平成 7 年、平成 11 年～13 年、平成 16 年、平成 26 年～30 年)
26	かざぐるま　第 21 号(かざぐるま編集委員会　平成 9 年 1 月)

注)1. 表には、植物に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

以下の事業者の調査では、常緑広葉樹林を主な生育地とするスダジイ、ウラジロガシ、タブノキ等や、スギ植林地を主な生育地とするヤブソテツ、ジュウモンジシダ、リョウメンシダ等、また、草地を主な生育地とするヒメシダ、ヨモギ、ススキ等 177 科 1,751 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-44 及び図 3.1.5-25～図 3.1.5-26 に示す。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生育種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生育種が含まれている可能性がある。

表 3.1.5-32　報告書一覧(植物相)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)
2	平成12年度川辺川ダム植物調査外1件業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成13年3月)
3	平成13年度川辺川ダム植物調査外1件業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成14年3月)
4	平成15年度川辺川周辺植物調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成16年3月)
5	平成16年度川辺川周辺陸域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成17年2月)
6	川辺川砂防管内環境調査検討業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和元年6 月)
7	球磨川流域環境調査(植物)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和4年3月))
8	川辺川周辺環境調査(植物外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和4年3月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示すa～fにより重要な種を選定したところ、表 3.1.5-33 に示すとおりであり、文献によるとナガホノナツノハナワラビ、ショウブ、ヤマブキソウ等605種[1]、事業者の調査ではヒモラン、タシロテンナンショウ、エビネ等222種を確認した。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和51年熊本県条例第48号)、「八代市文化財保護条例」(平成17年八代市条例第97号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和53年人吉市条例第10号)、「錦町文化財保護条例」(昭和40年錦町条例第16号)、「多良木町文化財保護条例」(平成17年多良木町条例第6号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和44年湯前町条例第22号)、「水上村文化財保護条例」(昭和47年水上村条例第5号)、「相良村文化財保護条例」(平成9年相良村条例第13号)、「五木村文化財保護条例」(平成8年五木村条例第9号)、「山江村文化財保護条例」(平成4年山江村条例第8号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和48年球磨村条例第2号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成15年あさぎり町条例第88号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成16年熊本県条例第19号)に

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生育種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生育種が含まれている可能性がある。

基づき指定された指定希少動植物種

d「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境(1/10)

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	ヒメスギラン	●							EN		山地の陰湿な岩上
2	リュウキュウヒモラン	●						CR			樹幹または岩上に着生
3	エゾヒカゲノカズラ	●							NT		向陽の斜面
4	マンネンスギ	●							NT		山地の林下や陽地
5	スギラン	●						VU	EN		山地林内の樹上
6	ナンカクラン	●							CR		山地林内の湿った岩上や樹上
7	ヒモラン	●	●	●				EN	VU		山地林内の樹上
8	クラマゴケ	●	●						DD		低地や山麓の林床
9	ミズニラ	●						NT			沼、池、川の底やまれに湿地
10	シナミズニラ	●						VU	CR		ため池の浅い水中や水際の湿った地上
11	ヒメドクサ	●						VU			水辺
12	ナガホノナツノハナワラビ	●							VU		山地林内
13	ナツノハナワラビ	●	●						NT		山地の疎林の林床
14	ヒロハハナヤスリ	●							EN		草地、山足の林縁
15	マツバラン	●	●	●				NT	VU		低山地の岩上と樹幹、稀に地上
16	ヤシャゼンマイ	●							CR		山地の川沿いで湿り気の多い岩上・岩陰
17	コケホラゴケ	●						NT			低地の山林中の湿った岩上やコケのついた樹幹
18	チチブホラゴケ	●							VU		山地林内の渓流脇の岩上
19	オオコケシノブ	●	●	●					NT		常緑林内の陰湿地
20	コケシノブ	●	●						CR		山地の渓流脇の岩壁、落葉林内高所の岩場
21	ヒメハイホラゴケ	●							VU		山地林内の渓流脇の岩上
22	オオハイホラゴケ	●							EN		常緑林内の渓側の岩上
23	カネコシダ	●						VU	VU		常緑林内
24	デンジソウ	●						VU	CR		やや富栄養の浅い水中
25	オオアカウキクサ	●						EN	DD		水田や湖沼
26	アカウキクサ	●						EN	CR		やや富栄養のため池、水田
27	サンショウモ	●						VU	CR		水田や池沼の水面
28	サイゴクホングウシダ	●							VU		渓流沿いの岩上
29	オドリコカグマ	●	●						NT		山地林下の渓流の近く
30	フジシダ	●							VU		落葉林内の岩上
31	オオフジシダ	●	●	●					NT		暖地の山林下の地上生または岩上生
32	ヒメムカゴシダ	●	●	●				EN	EN		陰湿な常緑林内
33	タキミシダ	●	●					EN	CR		林内渓側の陰湿な岩上
34	ホコガタシダ	●						CR	CR		山地林下の渓流近くの岩上
35	ヒメミズワラビ	●	●						VU		水田、水路、沼地
36	ヒメウラジロ	●	●					VU	AN		向陽の山地の岩上や路傍の石垣など
37	エビガラシダ	●	●					VU	AN		向陽の岩隙や石垣
38	ナカミシシラン	●							NT		山林中の岩上や樹幹に着生
39	クマガワイノモトソウ	●	●	●				NT	VU		石灰岩地の岩上
40	ホコシダ	●							NT		日当たりのよい山麓ややや乾いた疎林中または路傍の石垣
41	キドイノモトソウ	●	●	●				VU	NT		石灰岩地帯の岩上や岩隙
42	アイコハチジョウシダ		●						EN		常緑林内
43	モエジマシダ	●							CR		岩上や人家の石垣
44	シモツケヌリトラノオ	●	●						CR		山地林内の岩上
45	ヒメイワトラノオ	●	●	●					EN		山地の陰湿な石灰岩上
46	ヤマドリトラノオ	●						CR			山地や路傍
47	イチョウシダ	●	●					NT	VU		石灰岩地の岩上
48	コタニワタリ	●	●				指定		CR		落葉林内の陰湿な地上と岩上
49	イワヤシダ	●	●						CR		常緑林内の陰湿地
50	アラゲヒメワラビ	●							DD		向陽の林縁や川沿い

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境 (2/10)

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
51	ホソバショリマ	●							CR		山地の林縁
52	ヒメハシゴシダ	●							NT		林下や林縁の草地や路傍
53	ミゾシダモドキ	●							CR		山地の渓流辺
54	ケホシダ	●							EN		山地や路傍
55	コガネシダ	●							EN		林下や林縁の岩上
56	フクロシダ	●							VU		落葉林内の岩上
57	イワデンダ	●							CR		落葉樹林の岩上
58	ヌリワラビ	●	●						NT		林下のやや湿った地上
59	クサソテツ	●							NT		山地の明るい草地や湿所
60	オサシダ		●						NT		山地林下
61	テバコワラビ	●						VU	CR		山地の落葉林内
62	ハコネシケチシダ	●							EN		落葉林内の陰湿な地上
63	ミヤコイヌワラビ	●							EN		山地の陰湿な渓側
64	キリシマヘビノネゴザ	●							NT		山地の斜面や疎林中
65	シイバサトメシダ	●						CR	CR		落葉林の林縁
66	サキモリイヌワラビ	●							CR		山地林内
67	サカバサトメシダ	●						VU	CR		山地の林縁湿地
68	トゲカラクサイヌワラビ	●							VU		山地林内
69	トゲヤマイヌワラビ	●						CR			山地林下
70	ホウライイヌワラビ	●						EN	CR		常緑林内の渓流辺
71	ウスバヘビノネゴザ	●							NT		村落の路傍や低山地から高地の明るい林中から向陽の地にかけて、泥のたまった岩上や、石のごろごろした地上
72	シマイヌワラビ	●						CR	CR		山地林内の湿った岩上
73	アオグキイヌワラビ	●						EN	CR		常緑林内、林縁
74	ヘビノネゴザ	●	●						CR		鉱山周辺の岩礫地や石垣
75	ナンゴクシケチシダ	●						VU			陰湿な山林中
76	アソシケシダ	●	●					EN	VU		湿り気のある山地林内
77	オオヒメワラビモドキ	●	●							○	低地の林縁ややや湿った林床
78	ミドリワラビ	●	●	●					EN		山地林内
79	ウスバミヤマノコギリシダ	●							CR		常緑林内
80	シマシロヤマシダ	●							CR		常緑林内
81	クワレシダ	●							CR		向陽の草地
82	イヨクジャク	●						EN	CR		山地林内、渓谷の湿り気の多い地上や岩上
83	ヒュウガシダ	●							VU		常緑林内
84	ヒメノコギリシダ	●						NT	CR		陰湿な林下の地上
85	キンモウワラビ	●	●					VU	EN		石灰岩の岩隙
86	ケキンモウワラビ	●	●						CR		石灰岩上
87	ヤクカナワラビ	●							DD		山地の林床
88	イツキカナワラビ	●	●					CR	CR		渓側の山地林床
89	ナンゴクナライシダ	●	●						VU		山地林内
90	ヒュウガカナワラビ	●						CR	CR		林内渓側の陰湿な地上
91	ヒロハナライシダ	●	●					EN	EN		山地の林床や斜面
92	ヒゴカナワラビ	●	●					CR	CR		常緑林内の渓流近く
93	ハガクレカナワラビ	●	●					VU	EN		山地林床
94	オトコシダ	●	●	●					NT		低山地の林床
95	サツマシダ	●						EN	EN		やや乾燥した林下
96	クマヤブソテツ	●				国内		CR	CR		常緑林内の陰湿な岩礫地
97	ツクシヤブソテツ	●	●						NT		山林中の比較的湿ったところ
98	クマイワヘゴ	●					指定	CR	CR		山地林内
99	エビノオオクジャク	●						CR	CR		山地林内の陰湿な地上
100	シラネワラビ	●							EN		落葉林内の地上
101	ヌカイタチシダ	●	●						NT		低山地の林床のやや乾いた岩上
102	キリシマイワヘゴ	●				国内		CR	CR		山中林内
103	イヌタマシダ		●						CR		常緑林内渓側および陰湿な岩場
104	ギフベニシダ	●							VU		石垣、茶畑
105	ワカナシダ	●							EN		山地の湿った林床
106	キヨズミオオクジャク	●	●						VU		山地林内
107	アツギノヌカイタチシダマガイ	●	●	●					CR		山地林縁の岩上
108	ムラサキベニシダ	●	●					CR	EN		常緑林内
109	オワセベニシダ	●							CR		落葉林内の渓谷の岩壁
110	ヌカイタチシダマガイ	●	●						CR		渓谷の湿り気の多い地上や岩上

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境 (3/10)

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
111	タニヘゴ	●							NT		明るい湿地
112	マルバヌカイタチシダモドキ	●						CR	CR		山地の林内
113	ツツイイワヘゴ	●						CR	CR		山地の渓流沿いの林下
114	ヤマエオオクジャク	●							CR		山地林内
115	ヒロハアツイタ	●						VU			陰湿な常緑林内山林中の樹幹や岩上
116	ミヤジマシダ	●							VU		常緑樹林内
117	タチデンダ	●	●	●					NT		低山地の林中の石灰岩上
118	ホソバヤブソテツ	●							EN		常緑林の林床
119	ナンピイノデ	●						NT	CR		山地林内
120	ナガバコウラボシ	●						EN			霧のかかる山頂近くで樹幹に着生
121	ホテイシダ	●							NT		明るい林中の樹幹や岩上
122	コウラボシ	●							EN		沿海地の岩上
123	ヒメサジラン	●	●	●					EN		山中林内の湿った岩上や樹上
124	オオクボシダ	●							CR		山地の樹上と岩上
125	ヒロハヒメウラボシ	●						CR	CR		低地の川沿いの岩上
126	カラクサシダ	●							NT		深山の岩上や樹幹
127	キレハオオクボシダ	●				国内		EN	CR		山地林内の湿った岩上
128	ハリモミ	●							VU		山地の尾根
129	ゴヨウマツ	●							VU		山地の尾根や岩場などの乾燥地
130	イブキ	●							VU		常緑林内の樹上
131	ハイイヌガヤ	●							CR		落葉林内
132	イチイ	●	●						NT		山地～亜高山
133	ジュンサイ	●							CR		湖沼
134	コウホネ	●							CR		ため池や水路、河川、水湿地
135	オグラコウホネ	●					指定	VU	EN		河川、湖沼、ため池、水路
136	サイコクヒメコウホネ	●							CR		小河川や池沼
137	ヒメコウホネ	●						VU			浅い池や沼、または小さな流れ
138	ヒツジグサ	●							CR		池沼や湿地
139	ヒトリシズカ	●	●							○	山の木陰
140	ハンゲショウ	●	●						NT		低地の水辺や湿地
141	オオバウマノスズクサ	●	●						NT		低地、山地
142	アリマウマノスズクサ		●						DD		低地、山地
143	クロフネサイシン	●						NT	NT		山地の林下の湿ったところ
144	キンチャクアオイ	●	●	●				VU	AN		山地の林下
145	ウスバサイシン	●	●						DD		山地の林下の湿ったところ
146	マルミカンアオイ	●						EN	VU		山中林内
147	ウンゼンカンアオイ	●						VU	NT		山地の広葉樹林下
148	ニッケイ	●	●					NT			山地
149	ショウブ	●	●						NT		水辺
150	シコクヒロハテンナンショウ	●						EN	CR		落葉樹林内
151	ツクシテンナンショウ	●				特一		CR	CR		落葉樹林内
152	キリシマテンナンショウ	●							VU		山地の林内及び林縁
153	ユキモチソウ	●						VU			山地の林下
154	タシロテンナンショウ	●	●						VU		山地の林内
155	ミツバテンナンショウ	●	●						VU		山中林内
156	アオテンナンショウ	●							EN		石灰岩地の林縁及び林内
157	マルバオモダカ	●						VU	CR		湖沼、ため池、水路などの水域
158	アギナシ	●	●	●				NT	NT		池のふちや水田
159	スブタ	●						VU	VU		池沼と水田の水中
160	ヤナギスブタ	●							VU		池沼と水田の水中
161	トチカガミ	●						NT	CR		平地の池溝
162	ホッスモ	●							CR		平地の池溝、水田
163	ミズオオバコ	●						VU	VU		水田、ため池、水路などの水中
164	セキショウモ	●							NT		湖沼やため池、河川、水路
165	イトモ	●						NT	DD		淡水の湖沼やため池、水路
166	ヒルムシロ	●							NT		淡水の湖沼やため池、水田、水路、河川
167	フトヒルムシロ	●							NT		淡水の湖沼やため池、湿原内の池塘
168	オヒルムシロ	●							CR		湖沼、ため池、水路などの水域
169	ホソバミズヒキモ	●							EN		湖沼、ため池、水路
170	ヒナノシャクジョウ	●	●						EN		常緑林内
171	シロシャクジョウ	●	●						EN		常緑林内
172	キリシマシャクジョウ	●						VU	EN		常緑林内
173	ツクシタチドコロ	●	●	●				EN	NT		石灰岩地
174	ホンゴウソウ	●	●					VU	CR		常緑林内
175	チャボシライトソウ		●					VU			山地の林中

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境 (4/10)

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
176	ツクバネソウ	●	●							○	山地の林下
177	カタクリ	●					指定		VU		落葉林内
178	ホソバナコバイモ	●	●					NT	EN		落葉林内
179	トサコバイモ	●	●	●				VU	NT		落葉樹林内
180	キバナノアマナ	●							CR		落葉樹林の林縁
181	ノヒメユリ		●					EN	NT		山地の草地
182	ホトトギス	●							VU		山地林縁の崖地
183	タマガワホトトギス	●							VU		落葉林内の湿った岩場や崖地
184	ヒナラン	●	●	●				EN	EN		山地の岩上
185	シラン	●	●	●				NT	CR		アカマツの二次林
186	マメヅタラン	●	●					NT	NT		山地の樹幹または岩石の上に着生
187	ムギラン	●	●					NT	NT		常緑樹林内の樹上や岩上に着生
188	ミヤマムギラン	●	●					NT	CR		渓谷の岩上
189	キリシマエビネ	●						EN	CR		常緑林内
190	キエビネ	●	●	●				EN	EN		山地の林内
191	エビネ	●	●	●				NT	VU		山地の常緑林内
192	キンセイラン	●						VU	CR		落葉樹林内
193	ナツエビネ	●	●	●				VU	NT		やや湿った落葉樹林下
194	サルメンエビネ	●						VU	CR		常緑樹林帯上部から落葉樹林帯下部にかけての林内
195	ギンラン	●	●						NT		樹林下
196	ユウシュンラン	●						VU	EN		山中林内の陰湿な地上
197	キンラン	●	●					VU	NT		疎林下
198	オサラン	●						VU	EN		山中林内の樹上
199	トケンラン	●						VU	CR		落葉樹林内
200	マヤラン	●						VU	CR		常緑広葉樹林の林床
201	カンラン	●	●	●				EN	EN		常緑林内
202	ナギラン	●						VU	VU		山地の林内
203	クマガイソウ	●					指定	VU	CR		山地の林内
204	キバナノセッコク	●						EN	CR		低山地の樹上や岩上
205	ヒメヤツシロラン	●						EN			常緑樹林下
206	カキラン	●							NT		日当たりのよい湿地
207	タシロラン	●						NT	EN		山地の林内
208	カシノキラン	●						VU	CR		常緑樹林内の樹幹
209	マツラン	●						VU	VU		山地の林内の樹上
210	アキザキヤツシロラン	●							VU		低山地の林内地上
211	オニノヤガラ	●							EN		落葉林内、山地の草地
212	ハルザキヤツシロラン	●	●	●				VU			常緑樹林の中
213	ベニシュスラン	●							VU		山地の林内
214	ツリシュスラン	●	●						VU		落葉林内の樹上
215	ダイサギソウ	●					指定	EN	CR		草地
216	ミズトンボ	●						VU	NT		日当たりのよい湿地
217	ムカゴソウ	●						EN	NT		やや湿った草地
218	ヤクシマアカシュスラン	●						VU	CR		山地の林内
219	オオハクウンラン	●						VU			常緑広葉樹林下
220	ウスキムヨウラン		●					NT			暖温帯～亜熱帯の常緑広葉樹林下
221	クロムヨウラン	●							CR		低山地の林内
222	ギボウシラン	●						EN	CR		常緑林内
223	フガクスズムシソウ	●						VU	CR		落葉林の樹上
224	ジガバチソウ	●	●						CR		山地の疎林内
225	クモキリソウ	●	●							○	山地の疎林下
226	ササバラン	●						EN	CR		山地の草地
227	ボウラン	●	●	●				NT	CR		常緑林や社寺林の樹幹
228	フウラン	●	●	●				VU	EN		常緑林内の樹上
229	アオフタバラン	●							CR		山地カシ林及びモミ林内の湿った地上
230	ムカゴサイシン		●					EN			温帯の林下
231	ヨウラクラン	●							VU		山地の林内の樹上
232	サギソウ	●					指定	NT	VU		日当たりの良いやや貧栄養の湿地
233	ムカゴトンボ	●						EN	CR		山野の湿った草地
234	ガンゼキラン	●	●					VU	VU		常緑林内
235	ニイタカチドリ	●							CR		山地の林内
236	ミズチドリ	●							VU		湿生草地
237	ヤマサギソウ	●							CR		草地
238	コバノトンボソウ	●							CR		貧栄養の低茎型湿生草地
239	オオヤマサギソウ	●							CR		山地の林内
240	トンボソウ	●							CR		山地の湿った樹林下や湿生草地

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境 (5/10)

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
241	トキソウ	●						NT	EN		日当たりの良い湿性草原
242	ヤマトキソウ	●							VU		山地の草地
243	ウチョウラン	●						VU	EN		山地の岩上や樹上
244	ナゴラン	●	●					EN	VU		常緑林内の樹上
245	コオロギラン	●						VU	CR		常緑樹林内
246	クモラン	●	●						NT		木の樹幹や枝の明るい部分に着生
247	ヒメトケンラン		●	●				VU			常緑広葉樹林下
248	ヒトツボクロ	●							EN		山地林内
249	キバナノショウキラン	●						EN	EN		山地林内
250	キンバイザサ	●							CR		低山地の林縁
251	コキンバイザサ	●							EN		山地の草地
252	ノカンゾウ	●					指定		CR		山地草地の向陽草地
—	*Hemerocallis*属		●				指定(注7)		CR(注7)		
253	ヒメニラ	●							CR		落葉樹林の渓谷沿い
254	カンザシギボウシ	●							EN		山地の林縁
255	ヒメヤブラン	●	●						NT		原野の山地や林下
256	ミヤマナルコユリ	●							EN		山地の林内
257	ミズアオイ	●	●	●				NT	CR		平地の水湿地
258	ミクリ	●	●					NT	VU		湖沼、ため池、水路などの流れの穏やかな水域
259	ヤマトミクリ	●						NT	VU		水位の浅い池や湿地
260	ナガエミクリ	●						NT			水位の浅い池や湿地
261	ヒメミクリ	●						VU	CR		湖沼、ため池、水路などの浅水域や湿地
262	ヒロハノイヌノヒゲ	●							EN		水湿地
263	クロイヌノヒゲモドキ	●						VU			湿地
264	クロイヌノヒゲ	●						NT			湿地
265	オオホシクサ	●							EN		水田や水湿地
266	ホシクサ	●	●	●					NT		湿地または水田など
267	コイヌノヒゲ	●							VU		低茎の湿生草地
268	イヌノヒゲ	●							NT		湿地
269	ゴマシオホシクサ	●					指定	EN	CR		水湿地
270	クロホシクサ	●	●	●				VU	CR		水湿地
271	シロイヌノヒゲ	●							NT		湿地
272	ニッポンイヌノヒゲ	●							NT		湿地
273	ヒメコウガイゼキショウ	●							NT		明るい裸地
274	オカスズメノヒエ	●							DD		山地の草地
275	イトテンツキ	●						NT	NT		平地の日当たりのよい荒地または畑地
276	ヒゲスゲ	●							NT		海岸の岩上
277	オニスゲ	●							VU		やや泥質の湿生草地
278	ケスゲ	●	●	●					NT		山地林内
279	イトスゲ	●	●						NT		山地林内
280	コハリスゲ	●							EN		落葉広葉樹林の林床
281	ホソバヒカゲスゲ	●	●						NT		山地の岩上または疎林地の斜面
282	ウマスゲ	●							VU		低地の湿生草地や河岸
283	カタスゲ	●							CR		低地の林内
284	キノクニスゲ	●						NT	CR		海岸の樹林内
285	ケヒエスゲ	●							CR		山地の林内
286	ビロードスゲ	●							NT		川岸の水湿のある砂地
287	ミヤマカンスゲ	●	●						NT		山地の林内
288	アワボスゲ	●							CR		湿生草地
289	ミヤマイワスゲ	●						VU	CR		山地の明るい風衝地
290	ヤチカワズスゲ	●							VU		湿生草地
291	アオバスゲ	●							VU		山地の林内
292	コカンスゲ	●	●	●					DD		丘陵地の林中
293	ジングウスゲ	●						NT	DD		平地の疎林
294	アブラシバ	●	●	●					NT		山中の裸地
295	シオクグ	●							NT		海岸の塩水の出入りする泥地
296	ムギガラガヤツリ	●						CR	CR		湿生草地
297	カガシラ	●						VU	CR		湿地
298	クロミノハリイ	●						CR	DD		水田などの湿地
299	クログワイ	●							NT		池溝中
300	オオヌマハリイ	●							DD		山地の浅い池沼

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境 (6/10)

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
301	シカクイ	●							NT		山地～平地の湿地
302	アオテンツキ	●							EN		池沼
303	オノエテンツキ	●						VU	DD		低地から山地
304	ノハラテンツキ	●						VU	CR		山野の草地
305	ハタケテンツキ	●						EN	CR		水田や湿地
306	クロタマガヤツリ	●							CR		水田や湿地
307	トラノハナヒゲ	●							VU		湿生草地
308	イトイヌノハナヒゲ	●							VU		湿生草地
309	コイヌノハナヒゲ	●							NT		平地または丘陵地の湿地
310	イヌノハナヒゲ	●							VU		湿生草地
311	ハタベカンガレイ	●						VU	EN		小水路などの浅い流水域
312	ヒメホタルイ	●							VU		池沼畔や水辺の湿地
313	ツクシカンガレイ	●							EN		池沼や湿地
314	ロッカクイ	●						EN	CR		明るい水湿地
315	シズイ	●							CR		湖沼畔、湿地
316	マツカサススキ	●							CR		水湿地
317	ツクシアブラガヤ	●						EN	CR		水辺の草地や空き地
318	シンジュガヤ	●							VU		明るい草地
319	コシンジュガヤ	●							VU		湿生草地
320	ケシンジュガヤ	●							CR		湿地
321	マネキシンジュガヤ	●							CR		湿地
322	コウボウ	●							CR		長茎型の草地
323	コウヤザサ	●	●						NT		山地、林中
324	ホガエリガヤ	●							CR		落葉樹林内
325	ツクシガヤ	●						VU	CR		河川、湖沼、ため池、水路などの浅水域やその周辺
326	ミズタカモジグサ	●						VU	CR		水田跡などの湿地
327	ウンヌケモドキ	●						NT	VU		山野の草地
328	オオトボシガラ	●							NT		深山、山地の林内
329	アズマガヤ	●	●	●					NT		山地の林内
330	イワタケソウ	●							NT		山中の林内
331	ミノボロ	●							CR		長草型の草地
332	コメガヤ	●							NT		山地の林内
333	ミチシバ	●	●						CR		石灰岩地の林縁、路傍
334	イブキヌカボ	●	●						NT		山中の湿気の多い林内
335	ムカゴツヅリ	●	●						NT		山地の林床
336	ウキシバ	●							CR		ため池の岸辺、干し上がった池底
337	ササキビ	●							CR		やぶなど
338	ヒゲシバ	●							DD		湿った裸地
339	ビロードキビ	●						EN	EX		海岸とその近く
340	ナガミノオニシバ	●							NT		海岸砂地
341	マツモ（広義）	●							VU		平地の池溝の水中
342	クサノオウ	●	●							○	低地の日当たりのよい草地や荒地
343	ツクシキケマン		●						VU		海岸の林縁
344	ナガミノツルケマン	●	●					NT	AN		林縁や草地
345	ヤマブキソウ	●	●						VU		石灰岩地の落葉林内及び神社林内
346	オオバメギ	●	●						NT		山地
347	ヤチマタイカリソウ	●	●					NT	NT		落葉広葉樹林の林床または林縁
348	ヒゴイカリソウ	●	●	●					NT		落葉広葉樹林の林床または林縁
349	ハナカズラ	●				特一		EN	CR		長草型の草地、林縁の草地
350	アズマイチゲ	●	●				指定		EN		落葉林内および田畑の土手や道端の石垣
351	リュウキンカ	●							VU		山地の渓流端や湿地、沼地
352	フジセンニンソウ	●							VU		低山地の林縁
353	ツクシクサボタン	●	●	●					NT		石灰岩
354	シロバナハンショウヅル	●	●							○	石灰岩地帯
355	オキナグサ	●	●					VU	VU		山地の短草型草地
356	ヒメバイカモ	●	●					EN	EN		日当たりの良い透明度の高い流水中
357	シギンカラマツ	●	●						NT		林縁や林間の草地
358	イシヅチカラマツ	●						EN			石灰岩やサヌカイトの岩壁
359	ミヤマカラマツ	●	●						CR		山地の林内
360	アオカズラ	●	●					EN	NT		低地の林縁
361	ツゲ	●	●						EN		常緑林内（石灰岩）
362	ヤマシャクヤク	●	●	●				NT	NT		落葉広葉樹林の下
363	ヤシャビシャク	●						NT	EN		落葉樹の樹上
364	ザリコミ	●							CR		山地林内
365	アワモリショウマ	●	●	●					CR		渓谷沿いの岩上

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境（7/10）

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
366	ツクシアカショウマ	●						NT			林下
367	ツクシチャルメルソウ	●	●	●				NT	AN		山地の湿った岩上や岩壁
368	コチャルメルソウ	●							EN		山地の水流辺の地上
369	シコクチャルメルソウ	●							CR		山地渓側の明るい地上と岩上
370	ダイモンジソウ	●	●						NT		岩上
371	ウチワダイモンジソウ	●							EN		山地の渓流沿いの湿った岩上
372	ミツバベンケイソウ	●	●							○	山の山地
373	アオベンケイ	●							NT		山地の樹上、岩上
374	チャボツメレンゲ	●						VU	CR		渓谷沿いの岩壁
375	ツメレンゲ	●						NT	EN		海辺の岩上
376	イワレンゲ		●					VU			乾いた岩上
377	タコノアシ	●	●	●				NT	VU		泥湿地
378	ウドカズラ	●	●						VU		山地の林内
379	クマガワブドウ	●	●	●				CR	EN		低山地の林縁
380	フジキ		●						EN		山地の林内
381	サイカチ	●							VU		山野
382	チョウセンキハギ	●						VU			日当たりのよい丘陵地や低山地の特に岩の多いところ
383	クロバナキハギ	●	●					VU	EN		石灰岩峰上
384	イヌハギ	●	●					VU	EN		長草型の草地
385	オオバタンキリマメ	●	●						CR		日当たりのよい砂地の原野など
386	シバネム	●						DD	NT		低山地河岸の林内や林縁
387	ツクシムレスズメ	●	●	●				CR	CR		低山地や山麓の草地
388	ヨツバハギ	●							NT		河川や路傍の岩礫地、やや乾き気味の草地
389	クマガワナンテンハギ	●	●						VU		日当たりの良い草地や路傍、林縁
390	アカササゲ	●	●	●				EN	EN		山地の林内や林縁
391	フジ	●	●	●					VU		湿生草地
392	ヒナノカンザシ	●							CR		山間の向陽地
393	クマヤマグミ	●	●					CR			石灰岩地
394	キビノクロウメモドキ	●	●	●				VU	NT		海岸の岩崖
395	オニヤブマオ	●							DD		山地の林縁や草地
396	クサコアカソ	●	●	●					VU		渓流辺
397	ウワバミソウ	●	●						CR		低地常緑樹林内の陰湿地
398	ケイタオミズ	●	●						CR		山地の林下
399	ツクシミズ	●							VU		山地の林内及び林縁
400	アズキナシ	●							NT		低山地
401	チョウジザクラ	●							CR		落葉林内の渓側
402	カスミザクラ	●	●						CR		低山地の常緑二次林内
403	ミヤマザクラ	●							VU		山地林内の谷沿い
404	カワラサイコ	●							CR		河原や砂地
405	イワキンバイ	●							VU		山地の岩場や岩礫地
406	ツチグリ	●						VU	CR		日当たりの良い草地
407	ツクシイバラ	●	●						NT		低地、山地に分布し、湿地にも生える
408	モリイバラ	●	●	●					NT		山地、主にクリ帯。九州では標高700m以上
409	オオバライチゴ	●	●						CR		山地の林縁
410	シマバライチゴ	●						VU	EN		低山地の林縁
411	クロイチゴ	●	●						VU		落葉樹林帯の日当たりの良い林縁や路傍
412	ハスノハイチゴ	●						NT			山地
413	サナギイチゴ	●						VU	CR		石灰岩地の落葉樹林内
414	コジキイチゴ	●	●						VU		常緑林の林縁部
415	キビノナワシロイチゴ	●	●						NT		山地
416	ナガボノワレモコウ	●							VU		水田間の溝縁やその周辺
417	アイズシモツケ	●							CR		落葉樹林
418	オニホソバシモツケ	●							CR		球磨川沿いの低木林内、林縁
419	イブキシモツケ	●	●							○	山地の日当たりの良い岩礫地
420	ハナガガシ	●	●					VU	VU		山地の林内
421	ノグルミ	●							VU		常緑林内や林縁
422	イワシデ	●	●						EN		山地の尾根（石灰岩地）
423	ミヤマニガウリ	●	●						CR		山地林内の谷沿い
424	サワダツ	●	●						NT		山地の沢筋などの湿った林内
425	コバノクロヅル	●						VU	DD		山地の林縁や林内
426	オオヤマカタバミ	●	●					VU	CR		山地の落葉林内
427	ノウルシ	●						NT			河川敷、湿地、田のあぜなど低地の湿った明るい場所

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境 (8/10)

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
428	ヤマヒハツ	●							VU		山地の林内
429	ミゾハコベ	●	●						DD		水田、溝、湿地など
430	イヌコリヤナギ	●	●	●					VU		池溝辺、河川敷
431	ノヤナギ	●	●						NT		山地や丘陵のやや乾いた向陽の草地
432	ツクシスミレ	●							CR		湿り気の多い石垣、平地
433	ヒナスミレ	●							VU		山地の林内
434	コオトギリ	●						NT			山地草地の向陽草地
435	アゼオトギリ	●	●					EN	DD		低地の湿り気の多いところ
436	ツキヌキオトギリ	●	●					EN	EN		山地の湿り気の多い林縁や路傍
437	イヨフウロ	●						NT	NT		山地の草地
438	ミズマツバ	●	●					VU	NT		水田や湿地
439	ミズキカシグサ	●						VU	CR		水田や水湿地
440	ヒメビシ	●						VU	CR		低地のため池の水中
441	イワアカバナ	●							EN		山地の水湿地
442	ヒメノボタン	●						VU	EN		長草型の草地
443	チャンチンモドキ	●						EN	VU		山地の林内
444	ナンゴクミネカエデ	●							CR		落葉林内
445	メグスリノキ	●	●						NT		山地
446	テツカエデ	●	●							○	温帯の山地
447	カラコギカエデ	●							CR		低山地の湿地
448	ユズ	●	●							○	人家に植えられているが、石灰岩地に野生化
449	シマサクラガンピ	●	●	●					EN		山地の林内
450	ハクサンハタザオ	●							CR		渓谷沿いの湿った岩上、山道沿い
451	ヒロハコンロンソウ		●						CR		渓谷沿いの湿性地
452	タカチホガラシ	●	●	●				VU	CR		渓谷沿いの湿性地
453	イヌナズナ	●							NT		路傍や耕作地、河川敷や林縁など
454	コイヌガラシ	●						NT	VU		水田や日当たりの良い湿った場所
455	キバナハタザオ	●							CR		石灰岩地の落葉林内
456	ミヤマツチトリモチ	●						VU	EN		山地の林内や林縁
457	マツグミ	●							CR		山地林内の樹上
458	オオバヤドリギ	●							VU		常緑林内の樹上
459	ハマサジ	●						NT	VU		海辺の砂泥地
460	クリンユキフデ	●							CR		山地林内
461	ナガバノウナギツカミ	●						NT	DD		水際
462	ヌカボタデ	●	●	●				VU	DD		湿地
463	オオネバリタデ	●	●	●					DD		山野のよく日の当たるところ
464	コギシギシ	●	●	●				VU	AN		路傍や草地
465	タチハコベ	●						VU	CR		山野の林縁と路傍
466	ホソバハマアカザ	●							NT		海岸の砂地
467	ブンゴウツギ	●	●					VU			谷沿いの林縁
468	ヒュウガアジサイ	●						VU	CR		沢沿いの岩質地
469	キレンゲショウマ	●	●					VU	CR		深山の落葉林内
470	サワトラノオ	●					指定	EN	CR		明るい水湿地
471	オニコナスビ	●				特一		EN	CR		渓谷の林縁や林内
472	ユキワリソウ	●							CR		石灰岩峰
473	サクラソウ	●					指定	NT	VU		山地の草地
474	イワザクラ	●					指定	NT	CR		落葉林内や湿り気の多い岩壁・斜面
475	カンザブロウノキ	●	●							○	山地
476	ハクウンボク	●							NT		山地
477	ウラジロマタタビ	●							NT		林内
478	ウメガサソウ	●							NT		海岸や山地の林内
479	シャクジョウソウ	●							VU		山地の林内
480	マルバノイチヤクソウ	●							VU		山地林内の地上
481	ヒュウガミツバツツジ	●							NT		山地の高さ400-700mの疎林中
482	ナンゴクミツバツツジ	●						VU	EN		山地の林内
483	ヨウラクツツジ	●						VU	EN		落葉林内
484	レンゲツツジ	●							CR		山地の湿り気のある林縁や湿地
485	ツクシアケボノツツジ	●						NT	VU		落葉林内
486	コメツツジ	●							NT		深山の岩地
487	キヌタソウ	●							VU		落葉林内、山地の草地
488	ミヤマムグラ	●							EN		山中林内の陰湿地
489	オオバノヤエムグラ	●							CR		落葉林域の路傍
490	ウスユキムグラ	●							CR		山地の林内
491	コバンムグラ	●						EN	EN		山野の路傍
492	ヒロハコンロンカ	●	●	●					NT		林下
493	イナモリソウ	●							NT		山地の林内や路傍
494	ヘツカニガキ	●	●	●					NT		常緑樹林中
495	ヤマトグサ	●							EN		山地の林内および林縁

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境 (9/10)

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
496	ハナイカリ	●							CR		石灰岩峰
497	ムラサキセンブリ	●	●					NT	VU		長草型の草地
498	シノノメソウ	●						VU	EN		落葉林内
499	イヌセンブリ	●						VU	CR		湿生草地
500	ヒメナエ	●						VU	CR		水田跡などの日当たりの良い湿地
501	アイナエ	●							NT		日当たりのよい暖地の低湿地
502	イケマ	●							NT		山の林縁や草地
503	コイケマ	●	●						NT		山の林縁や草地または海岸付近
504	クサタチバナ	●						NT			山の草地またはやや乾いた林内
505	ロクオンソウ	●						VU	VU		長草型の草地
506	フナバラソウ	●	●	●				VU	NT		山野の草地
507	スズサイコ	●	●					NT	VU		長草型の草地
508	マメダオシ	●						CR	DD		日当たりの良い草地や海岸
509	ヤマホオズキ	●						EN	NT		山地のやや湿った林下
510	イガホオズキ	●							NT		山地の林内
511	アオホオズキ	●						VU	CR		落葉林内
512	ヤマホロシ	●	●						CR		山地の林内
513	ムラサキ	●						EN	EX		山地の草地
514	シオジ	●	●						NT		山の谷間
515	ミヤマイボタ	●	●						EN		落葉林内
516	ウスギモクセイ	●						NT	AN		暖帯林
517	マンシュウハシドイ	●	●						EN		落葉林内
518	シシンラン	●						VU	VU		山地の岩上や樹上
519	マルバノサワトウガラシ	●	●					VU	DD		水田や湿地
520	サワトウガラシ	●							DD		湿地
521	シソクサ	●							CR		水田やその周辺の湿地
522	ホソバヒメトラノオ	●						EN	VU		山地の草地
523	コクワガタ	●							VU		落葉林内のやや湿り気の多い林床
524	イヌノフグリ	●	●					VU	EN		平地の畑地と路傍
525	カワヂシャ	●	●	●				NT	NT		川岸、溝の縁や水田
526	ナンゴククガイソウ	●						VU	CR		山地の林内
527	カワミドリ	●							VU		山地の林縁
528	コムラサキ	●	●	●					VU		湿地及びその周辺の草地や林縁
529	タニジャコウソウ	●						NT	NT		山の谷間
530	ジャコウソウ	●							NT		山の谷間
531	ヤマトウバナ	●							NT		山の木陰
532	タカクマヒキオコシ	●	●						VU		常緑樹林上部の林縁及び谷沿い
533	メハジキ	●	●	●					NT		道ばたや荒れ地
534	キセワタ	●						VU	VU		長草型の草地
535	ヤマジソ	●						NT	DD		日当たりのよい乾燥ぎみの丘陵の裸地
536	ミズネコノオ	●						NT	CR		平地の池溝や水田
537	ミゾコウジュ	●	●	●				NT	NT		湿った草地やあぜ
538	ヒメナミキ	●							EN		山地の湿地、休耕田
539	ミヤマナミキ	●	●						CR		山地の林内
540	ケミヤマナミキ	●						EN	CR		山地の林縁の湿った地上
541	スズメノハコベ	●	●					VU	EN		平地の河岸や水湿地、水田、休耕田
542	ゴマクサ	●						VU	VU		山足の湿地
543	キヨスミウツボ	●							EN		常緑林内の陰湿地
544	ノタヌキモ	●						VU			溜め池や湖沼
545	イヌタヌキモ	●						NT			溜め池や湖沼
546	ミミカキグサ	●	●						NT		湿った土やミズゴケ
547	ホザキノミミカキグサ	●							EN		貧栄養の短草型湿生草地
548	ミカワタヌキモ	●						VU	CR		湖沼や湿地
549	ヒメタヌキモ	●						NT	DD		湖沼や湿地上
550	ムラサキミミカキグサ	●						NT	NT		湿地の、主として泥上
551	フウリンウメモドキ	●							EN		山中林内、林縁
552	ツゲモチ		●						DD		常緑樹林内
553	タマミズキ	●	●						VU		常緑林内
554	ツクシイワシャジン	●	●					CR	CR		山地の岩場
555	ツルギキョウ	●	●					VU	EN		常緑林の林内と林縁
556	バアソブ	●						VU	NT		山地の林下
557	サワギキョウ	●							NT		山野の湿地
558	キキョウ	●						VU	CR		日当たりの良い長草型の草地
559	アサザ	●						NT	CR		河川や湖沼
560	マルバテイショウソウ	●	●					VU	AN		林床

表 3.1.5-33　植物の重要な種及びその生育環境（10/10）

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
561	ヤハズハハコ	●							EN		落葉樹林内の石灰岩峰
562	イヌヨモギ	●	●						NT		やや乾いた丘陵
563	タニガワコンギク	●	●	●					VU		渓流辺
564	ブゼンノギク	●						NT	CR		石灰岩地の岩隙や岩上
565	ヤナギノギク	●						VU			蛇紋岩地帯
566	ミヤマヨメナ	●							DD		山の陰地
567	シオン	●	●	●				VU	VU		高茎型の草地
568	オケラ	●	●						CR		日当たりの良い草地
569	イワギク	●						VU	CR		石灰岩地の岩峰や岩隙
570	モリアザミ	●	●	●					NT		山地の草地や林間の草地
571	ヤナギアザミ	●	●	●					EN		長草型の草地
572	テリハアザミ	●	●	●				NT	CR		山地の林縁
573	ヘイケモリアザミ	●						CR	DD		石灰岩地
574	ヒゴタイ	●					指定	VU	EN		長草型の草地
575	タカサブロウ	●	●						NT		水田や湿地、都会の溝
576	イズハハコ	●	●	●				VU	EN		山野の路傍と崖地
577	ヤマヒヨドリバナ	●							VU		低山地の林縁
578	スイラン	●							VU		湿生草地
579	マンシュウスイラン	●						NT	VU		湿生草地
580	オグルマ	●							NT		湿地や休耕田、川岸
581	ホソバオグルマ	●						VU	AN		明るい湿った草地
582	ホソバニガナ	●						EN	DD		草地
583	ヤナギニガナ	●	●					VU	CR		河川の陰湿な岩場
584	ウスゲタマブキ	●							NT		夏緑林の林内
585	ミヤマコウモリソウ	●						EN			夏緑林の林内
586	モミジコウモリ	●						NT	DD		夏緑林の林内や林縁
587	ツクシコウモリソウ	●							NT		夏緑林の林内
588	ヒメコウモリソウ	●						VU			夏緑林の林内
589	ナガバノコウヤボウキ	●	●						CR		落葉林内及び林縁、岩上、山地の林縁
590	コウヤボウキ		●						DD		やや乾燥した山林の日当たりのよい林床や林縁
591	アキノハハコグサ	●	●					EN	CR		山地の路傍
592	ヒナヒゴタイ	●				国内		EN	EN		長草型の草地
593	ミヤコアザミ	●							VU		長草型の草地、湿地周辺の草地
594	ツクシトウヒレン	●						EN			石灰岸壁、岩混じりの草地、夏緑樹林の林縁
595	アオヤギバナ	●	●						EN		川岸の崖上
596	ヒュウガヤブレガサ	●							CR		山地石灰岩地の林内と林縁
597	ヤブレガサ	●	●						VU		山地の草地と林縁
598	ヤマボクチ	●							EN		落葉林内
599	キクバヤマボクチ	●							CR		落葉林内
600	カンサイタンポポ	●							CR		山地の路傍
601	ツクシタンポポ	●						VU	CR		山地の路傍
602	タカネコウリンギク	●						EN	CR		長草型の草地
603	コウリンカ	●						VU			山地の湿り気のある草地
604	オナモミ	●	●					VU	DD		草地や河川敷
605	ウラジロウコギ	●	●						NT		山地
606	ホソバチクセツニンジン	●							CR		落葉樹林内
607	ミヤマノダケ	●						CR			山地
608	ヨロイグサ	●							EN		長草型の草地
609	ハナビゼリ	●							CR		落葉林内の渓側
610	クマノダケ	●	●	●				EN	VU		道路沿い
611	イヌトウキ	●	●					VU	VU		石灰岩地の岩隙及び風化土壌地
612	ミシマサイコ	●						VU	EN		長草型の草地
613	ハマゼリ	●							DD		海岸の砂地
614	カワラボウフウ	●							CR		長草型の草地
615	ムカゴニンジン	●							NT		湿地や水中
616	カノツメソウ		●						CR		山地の林内
617	ナベナ	●	●	●					VU		山地の林縁や路傍
618	ウスバヒョウタンボク	●						VU	EN		山地の落葉林内
619	ヤマヒョウタンボク	●							EN		山地の林内
620	ニシキウツギ	●	●						VU		山地の林縁と草地
621	イワツクバネウツギ	●	●	●				VU	NT		主に石灰岩地、まれに蛇紋岩地帯
－	621種	605種	222種	69種	0種	7種	14種	273種	570種	11種	

注)1.分類体系及び種名表記
　原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和３年度版-　河川環境データベース

(国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm 令和4年9月閲覧)に従った。

2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 事業者の現地調査による令和3年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成12年6月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第88号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

国内：国内希少野生動植物種　特一：特定第一種国内希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

指定：熊本県指定希少野生動植物

d 「環境省レッドリスト2020(環境省　令和2年)」の掲載種

CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

EX：絶滅　CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

DD：情報不足　AN：要注目種

f その他専門家により指摘された重要な種

○：学識者の指摘により、オオヒメワラビモドキ、ヒトリシズカ、ツクバネソウ、クモキリソウ、クサノオウ、イブキシモツケ、テツカエデ、カンザブロウノキは、分布の南限に近いこと、シロバナハンショウヅル、ミツバベンケイソウは、分布の南限であることから重要な種として扱うこととした。また、ユズは、球磨村における群落が特定植物群落に指定されていることから重要な種として扱うこととした。

4.生育環境

「改定新版 日本の野生植物 1～5(大橋広好ほか　平成 27 年～29 年)」等の記載から生育環境に関する情報を引用して整理した。

5.アヤメは、現地調査で確認されたが逸出（栽培している植物が管理下から外れて野生化）した個体であったことから、重要種として扱わないこととした。

6.種数の計数にあたり、便宜的に変種を1種として計上した。

7.*Hemerocallis* 属は、重要種であるノカンゾウを含むため、ノカンゾウのカテゴリーを記載した。

2）植生

自然的状況の調査範囲における植生について、「第 5 回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境庁自然保護局　平成 11 年 3 月)」によると、川辺川及び球磨川源流部周辺は主にコナラ群落及びスギ・ヒノキ・サワラ植林が広く分布し、尾根部等にはアカマツ群落が分布している。川辺川中流部も主にコナラ群落及びスギ・ヒノキ・サワラ植林が広く分布している。川辺川と球磨川の合流部を中心とする人吉(球磨)盆地内は、水田雑草群落や畑地雑草群落が分布している。

以下の資料から、次に示す a～d により重要な群落を選定したところ、表 3.1.5-35 及び図 3.1.5-24 に示すとおり 15 群落が確認された。

表 3.1.5-34　資料一覧

番号	資料名
1	第 5 回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境庁自然保護局　平成 11 年 3 月)
2	第 2 回、第 3 回、第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査（環境庁　昭和 57 年 12 月、財団法人日本野生生物研究センター　昭和 63 年 3 月、環境庁自然保護局　平成 12 年 3 月）
3	国指定文化財等データベース(文化庁　https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index　令和 4 年 9 月閲覧)
4	熊本県文化財一覧(熊本県　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/125/382.html　令和 4 年 9 月閲覧)
5	熊本県の野生動植物の多様性の保護(熊本県 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/2522.html　令和 4 年 9 月閲覧)
6	植物群落レッドデータ・ブック(我が国における保護上重要な植物種および植物群落研究委員会植物群落分科会　平成 8 年)

＜「重要な植物群落」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた生息地等保護区又は「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき定められた生息地等保護区

c 「第 2 回、第 3 回、第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査（環境庁　昭和 57 年 12 月、財団法人日本野生生物研究センター　昭和 63 年 3 月、環境庁自然保護局　平成 12 年 3 月)」における特定植物群落

d 「植物群落レッドデータ・ブック(我が国における保護上重要な植物種および植物群落研究委員会植物群落分科会　平成 8 年)」に掲載されている植物群落

表 3.1.5-35　重要な植物群落

重要な植物群落	選定基準			
	a	b	c	d
ツクシガヤ自生地(絶滅危惧種)	村天			
中神町生育地保護区(サギソウ)		県生		
庄屋池生育地保護区(オグラコウホネ)		県生		
市房山の自然林			A,B	ランク 1
雁俣山の自然林			A	ランク 3
五家荘のシラカワ谷のハシドイ林			A	ランク 3
五家荘の自然林			A,B	ランク 3
白髪岳の自然林			A	ランク 1
大野溪谷のコジイ林			A	ランク 2
山江村のアカガシ林			A	ランク 2
山江村のコナラ林			E	
山江村のアカマツ林			E	ランク 2
山江村のモミ林			A	ランク 2
端海野のマンネンスギ群生地			H	ランク 3
免田町丸池のリュウキンカ自生地			C,G	ランク 2

注)1.重要な植物群落の選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

村天：山江村文化財保護条例基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた生息地等保護区又は「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき定められた生息地等保護区

県生：熊本県生息地等保護区

c 「第 2 回、第 3 回、第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査 (環境庁　昭和 57 年 12 月、財団法人日本野生生物研究センター　昭和 63 年 3 月、環境庁自然保護局　平成 12 年 3 月)」における特定植物群落

A 原生林もしくはそれに近い自然林

B 国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群

C 比較的普通に見られるものであっても、南限、北限、隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群

E 郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの

G 乱獲その他の人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群

H その他、学術上重要な植物群落または個体群(種の多様性の高い群落、貴重種の生息地となっている群落等)

d 「植物群落レッドデータ・ブック(我が国における保護上重要な植物種および植物群落研究委員会植物群落分科会　平成 8 年)」に掲載されている植物群落

ランク 3：対策必要　ランク 2：破壊の危惧　ランク 1：要注意

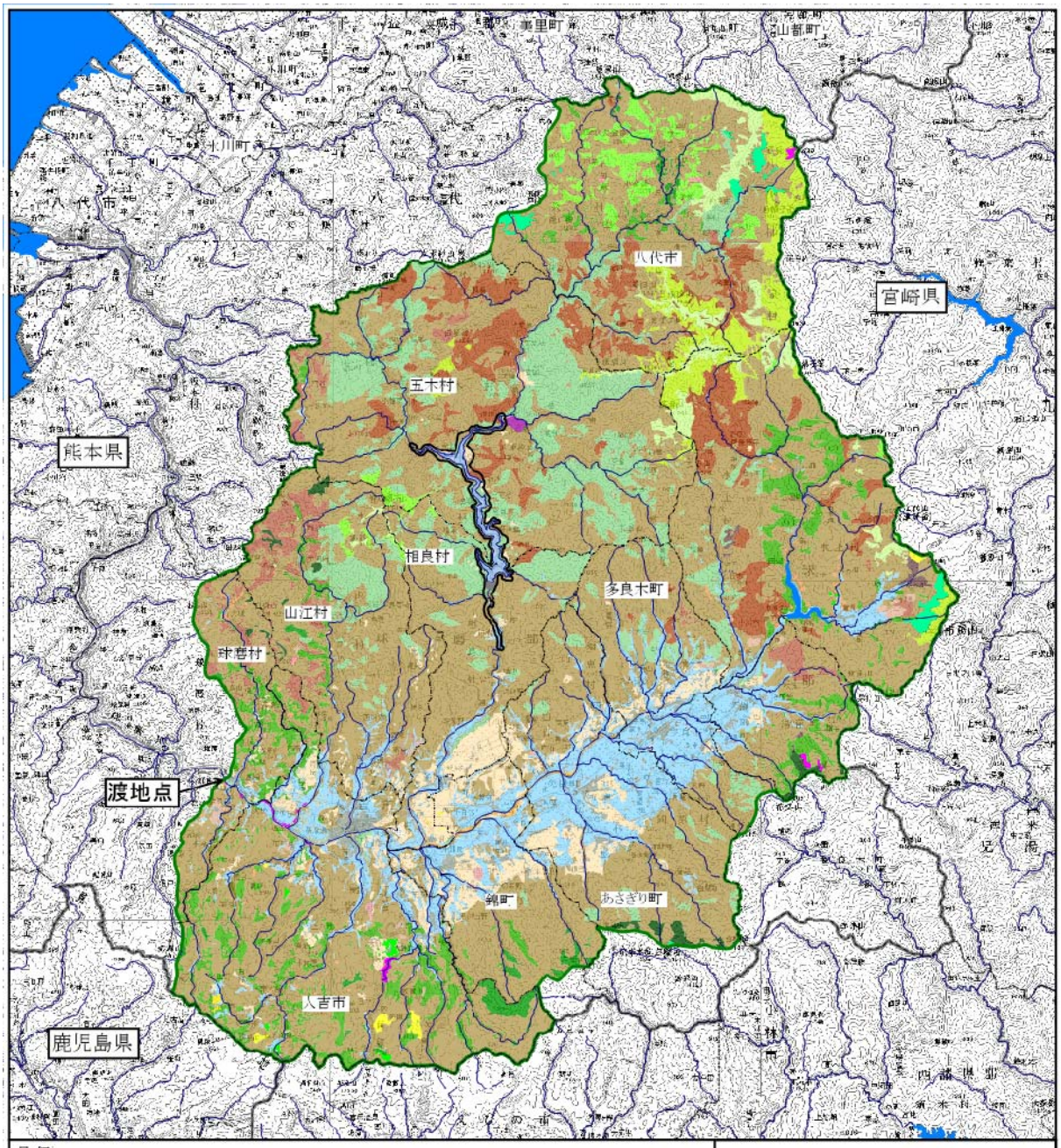


図 3.1.5-23　現存植生(1/2)

資料)1.　「第 5 回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境庁自然保護局 平成 11 年 3 月)」をもとに作成



図 3.1.5-23　現存植生（凡例）（2/2）

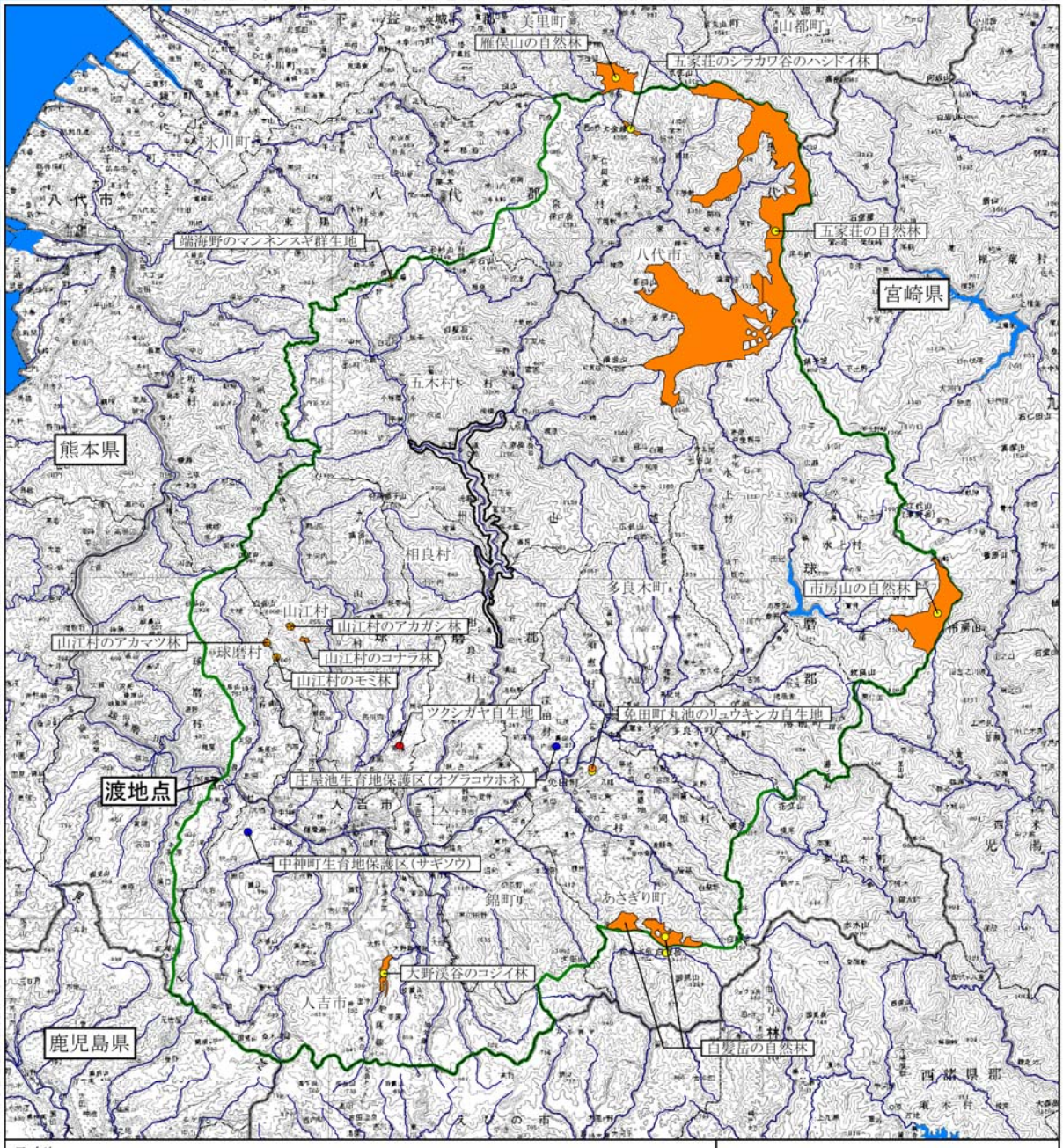


図 3.1.5-24　重要な群落

(2) 付着藻類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとアシツキ(カワタケ)、オオイシソウ、チャイロカワモズク、アオカワモズク、オキチモズク、チスジノリ、カワノリ、*Spirogyra* sp.及びシャジクモの7科9種[1]が分布している。

表 3.1.5-36　文献一覧(付着藻類)

番号	文献名
1	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
2	相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成6年7月)
3	不知火海・球磨川流域圏学会誌 2010　vol.4 No.1(不知火海・球磨川流域学会　平成 22 年 4 月)

注)1. 表には、植物に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではアシツキ(カワタケ)、オオイシソウ、チャイロカワモズク等58科241種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-44及び図 3.1.5-28～図 3.1.5-29に示す。

表 3.1.5-37　報告書一覧(付着藻類)

番号	報告書名
1	川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年6月)
2	平成 13 年度川辺川魚類調査業務報告書(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 14 年3月)
3	平成 15 年度川辺川周辺魚類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 16 年3月)
4	川辺川周辺付着藻類調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 16 年3月)
5	平成 16 年度川辺川周辺河川域調査業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　平成 17 年3月)
6	球磨川流域環境調査(魚類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和4年3月)
7	川辺川周辺環境調査(魚類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所　令和4年3月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示すa～fにより重要な種を選定したところ、表 3.1.5-38に示すとおりであり、文献によるとアシツキ(カワタケ)、オオイシソウ、チャイロカワモズク等8種[1]、事業者の調査ではアシツキ(カワタケ)、オオイシソウ、ツマグロカワモズク等11種を確認した。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生育種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生育種が含まれている可能性がある。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-38　付着藻類の重要な種及びその生育環境

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	アシツキ（カワタケ）	●	●						DD		渓流の石やコンクリート上に生育し、着生面に土砂が沈着しないことが必要である。
2	オオイシソウ	●	●					VU	VU		河川の中流域や河口付近に生育し、よく日光の当たる河底の石や水草に着生する。
3	ツマグロカワモズク		●					CR+EN			兵庫県加西市の公園では取水堰下の小流に生育していた。
4	チャイロカワモズク	●	●					NT	NT		平野の河岸湧水、湧水からのかんがい用水路など、周囲の水温より高い清冽な流水に生育する。
5	アオカワモズク	●	●					NT	NT		綺麗な水の流れる小川や、湧水からのかんがい用水路などに生育する。
6	オキチモズク	●	●					CR+EN	CR		湧水の流れや河川上流の清澄な所で、岸の樹木などで日光が弱められた半日陰の石やコンクリートの側壁などに着生する。
7	チスジノリ	●	●					VU	EN		河川の中流域で、水量が安定し、かなりの流速がある場所に生育する。
8	タンスイベニマダラ		●					NT			汚濁の全くみられない清冽な泉中の岩上に、ほぼ一年中生育する。
9	ホソアヤギヌ		●					NT			汽水域に普通だが、淡水域にもみられる。
10	カワノリ	●	●					VU	DD		河川最上流の清流で、急流の岩盤や石の斜面上に生育する。
11	シャジクモ	●	●					VU			湖沼、ため池などの水深の深い環境にも生育する一方で、水田などの水深の浅い環境にも生育する。
合計	11種	8種	11種	0種	0種	0種	0種	10種	7種	0種	

注)1.分類体系及び種名表記

藍色植物門は Komarek et al. (2014)、紅色植物門は熊野(2000)、珪藻植物門は鈴木・南雲 (2013)、ミドリムシ植物門及び緑色植物門は山岸 (2007)に従った。

2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 事業者の現地調査による令和 3 年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)」で影響を検討している重要な種

3.選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種
c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種
d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種
CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧
e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種
CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足
f その他専門家により指摘された重要な種

4.生育環境
「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」等の記載から生育環境に関する情報を引用して整理した。

(3) その他の植物

1) 蘚苔類

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとオオミズゴケ、ヒメミズゴケ、イクビゴケ等 38 科 109 種[1]が分布している。

表 3.1.5-39　文献一覧(蘚苔類)

番号	文献名
1	レッドデータブックくまもと 2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年 12 月)
2	山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月)
3	熊本市立熊本博物館収蔵資料目録　自然史・理工資料編(熊本市立博物館　昭和 57 年 9 月)
4	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)

注)1. 表には、蘚苔類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

また、以下の事業者の調査ではヨツバゴケ、ヤマトムチゴケ、アナナシツノゴケ等 73 科 318 種を確認した。調査実施状況等を表 3.1.5-44 及び図 3.1.5-30 に示す。

表 3.1.5-40　報告書一覧(蘚苔類)

番号	報告書名
1	球磨川流域環境調査(哺乳類外)業務報告書(国土交通省九州地方整備局八代河川国道事務所　令和 4 年 3 月)

上記の文献及び事業者の調査結果から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-41 に示すとおりであり、文献によるとオオミズゴケ、コキヌシッポゴケ、イチョウウキゴケ等 14 種[1]、事業者の調査ではクロコゴケ、オニゴケ、キャラハゴケモドキ等 19 種を確認した。

[1] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生育種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生育種が含まれている可能性がある。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-41　蘚苔類の重要な種及びその生育環境

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	オオミズゴケ	●		－				NT	NT		山地の湿った地上や湿原に生育する。
2	コキヌシッポゴケ	●		－				CR+EN	EN		日陰の湿った石灰岩上に生育する。
3	クロコゴケ		●	－				CR+EN			半日陰の石灰岩の乾いた岩壁に生育する。
4	タイワントラノオゴケ	●	●	－				VU	VU		石灰岩上や樹上に生育する。
5	オニゴケ	●	●	－				CR+EN	CR		石灰岩の崖地や樹上に生育する。
6	トガリミミゴケ	●	●	－					NT		林内の石灰岩の側面に群生する。
7	タカサゴハイヒモゴケ		●	－						○	石灰岩上やその近くの木から垂れ下がる。
8	ホソヒモゴケ	●		－				CR+EN	EN		石灰岩上に生育する。
9	ヒロハシノブイトゴケ	●	●	－				NT	NT		湿った森林の中の、渓谷沿いの樹林や枝や岩からひものように長く垂れ下がる。
10	ヒメタチヒラゴケ	●		－				CR+EN	EN		石灰岩の崖地に生育する。
11	ヒメハゴロモゴケ		●	－				NT			暖地の岩上または樹幹上に生育する。
12	エゾヒラゴケ		●	－						○	谷間の樹木に着床する。
13	セイナンヒラゴケ	●	●	－					NT		石灰岩上に群生する。
14	トサヒラゴケ		●	－				NT			暖地の樹幹または岩上に生育する。
15	キブリハネゴケ	●	●	－				NT	NT		石灰岩上に群生する。
16	コキジノオゴケ		●	－				NT	NT		林内の樹上や岩上に群生する。
17	キダチクジャクゴケ		●	－				VU			渓側の土上などに生育するが稀。
18	ムチエダイトゴケ	●		－				VU	VU		林内の樹上や岩上に群生する。
19	オオミツヤゴケ		●	－				VU	VU		山地の樹上に生育するが稀。
20	カトウゴケ		●	－				NT			岩上、樹上に生えるが稀。
21	コモチイチイゴケ	●		－				CR+EN	EN		腐木上に群生する。
22	キャラハゴケモドキ	●	●	－				CR+EN	CR		半日陰の石灰岩地に群生する。
23	ナガバムシトリゴケ		●	－				CR+EN			湿性常緑樹林帯の樹木の生葉や小枝に着生する。
24	カビゴケ		●	－				NT			常緑樹林で渓谷などの生葉上に着生する。
25	イチョウウキゴケ	●	●	－				NT	NT		水田、沼、池の水面に浮かんで生育する。
合計	25種	14種	19種	0種	0種	0種	0種	21種	16種	2種	

注)1.分類体系及び種名表記
原則として、河川水辺の国勢調査のための生物リスト-令和３年度版-　河川環境データベース
(国土交通省　http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/mizukokuweb/system/seibutsuListfile.htm
令和４年９月閲覧)に従った。
2.確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。
現地調査：事業者の現地調査による令和 3 年度までの確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。
環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)」では蘚苔類を調査予測評価の対象としていない。

3.選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種
CR+EN：絶滅危惧類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種
CR：絶滅危惧 IA 類　EN：絶滅危惧 IB 類　VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧

f その他専門家により指摘された重要な種
○：学識者の指摘により、希少性の観点から重要種として扱うこととした。
・タカサゴハイヒモゴケは、熊本県が分布の北限であり石灰岩という特殊岩石地帯に生育する。
・エゾヒラゴケは、国内では熊本県が分布の南限で県内での既知の生育地も少ない。

4.生育環境

「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」等の記載から生育環境に関する情報を引用して整理した。

2) 大型菌類[1]

自然的状況の調査範囲には、以下の文献によるとマツオウジ、クマシメジ、ブナシメジ等 90 科 593 種[2]が分布している。

表 3.1.5-42　文献一覧(大型菌類)

番号	文献名
1	くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
2	くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年)
3	熊本のきのこ(本郷次雄　平成 4 年 11 月)
4	熊本県で観察されたきのこ(1974 年～2013 年)(塩津孝博　平成 27 年 11 月)

注)1. 表には、大型菌類に関する調査範囲に係る情報が得られた文献を示す。情報が得られなかった文献を含めて、調査した文献一覧は参考資料に示す。

上記の文献から、次に示す a～f により重要な種を選定したところ、表 3.1.5-43 に示すとおりであり、シモコシ、バカマツタケ、シシタケ等 11 種[2]が確認された。

[1] 大型菌類は、既往の環境影響評価に準じて植物の項目で整理した。
[2] 自然的状況の調査範囲を対象として把握を行ったが、文献によっては市町村単位等で生育種が示されているものがあるため、自然的状況の調査範囲外の生育種が含まれている可能性がある。

＜「重要な種」の選定理由＞

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」の掲載種

f その他専門家により指摘された重要な種

表 3.1.5-43　大型菌類の重要な種及びその生育環境

番号	種名	確認状況			選定理由						生育環境
		文献調査	現地調査	環境レポート	a	b	c	d	e	f	
1	シロタモギタケ	●	－	－				DD			秋～晩秋、広葉樹枯木、生立木より発生する。
2	ナガエノヤグラタケ	●	－	－				DD			夏～秋、古いキノコに発生する。
3	シモコシ	●	－	－				NT			10～11 月ころ、主に砂地の松林に発生する。
4	バカマツタケ	●	－	－				NT			秋にコナラ・ミズナラ・ウバメガシなどの樹下に発生する。
5	ヤマドリタケ	●	－	－				DD			夏～秋、広葉樹林、マツとの混成林に発生する。
6	シシタケ	●	－	－				VU			秋、広葉樹林下に群生する。
7	クロカワ	●	－	－				DD			秋、マツ・モミ林などの地上に発生する。
8	チョレイマイタケ	●	－	－				NT			夏～秋、深山の広葉樹林地中菌核より稀に発生する。
9	ウロコケシボウズタケ	●	－	－				VU			夏、石灰岩上に稀に発生する。
10	コウボウフデ	●	－	－				DD			秋、広葉樹林内に発生する。
11	オオボタンタケ	●	－	－				VU			広葉樹の材上に発生する。
合計	11 種	11 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	11 種	0 種	0 種	

注)1. 分類体系及び種名表記

原則として、「増補改訂新版 山渓カラー名鑑　日本のきのこ(山と渓谷社　平成 29 年)」に従った。

2. 確認状況

文献調査：文献による確認種。調査地域は図 3.1-1 に示す。なお、文献によっては市町村単位等で生息種が示されているものがあるため、調査地域外の生息種が含まれている可能性がある。

現地調査: 令和 3 年度以前の事業者の現地調査は、実施していない。

環境レポート：「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み(建設省九州地方建設局川辺川工事事務所　平成 12 年 6 月)」では大型菌類を調査予測評価の対象としていない。

3. 選定理由

a 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

b 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた国内希少野生動植物種、特定第一種国内希少野生動植物種、特定第二種国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種

c 「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき指定された指定希少動植物種

d 「環境省レッドリスト 2020(環境省　令和 2 年)」の掲載種

e 「レッドデータブックくまもと 2019 -熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年)」

の掲載種

VU：絶滅危惧 II 類　NT：準絶滅危惧　DD：情報不足

f その他専門家により指摘された重要な種

4.生育環境

「増補改訂新版 山渓カラー名鑑　日本のきのこ(山と渓谷社　平成 29 年)」等の記載から生育環境に関する情報を引用して整理した。

表 3.1.5-44　現地調査の実施状況(植物)(1/2)

年度	種子植物、シダ植物	付着藻類	蘚苔類
昭和 51 年度	・植生調査(コドラート法)	・付着藻類相調査(定量採集) 秋(10 月) 冬(1 月)	—
昭和 52 年度	—	・付着藻類相調査(定量採集) 夏(7 月)	—
昭和 57 年度	—	・付着藻類相調査(定量採集) 春(5 月)	—
昭和 60 年度	—	・付着藻類相調査(定量採集) 秋(10 月) 冬(1 月)	—
昭和 61 年度	—	・付着藻類相調査(定量採集) 夏(6 月・8 月)	—
昭和 63 年度	—	・付着藻類相調査(定量採集) 春(5 月) 夏(8 月) 秋(10 月)	—
平成 元年度	—	・付着藻類相調査(定量採集) 夏(8 月) 秋(9 月)	—
平成 4 年度	・植物相及び植生調査(踏査、コドラート法) 春(4 月、5 月) 夏(8 月) 秋(10 月)	—	—
平成 6 年度	・植物相及び植生調査(踏査、コドラート法) 春(5 月)	—	—
平成 7 年度	・植物相及び植生調査(踏査、コドラート法) 夏(6 月) 秋(10 月) 春(3 月)	・付着藻類相調査(定量採集) 夏(8 月)	—
平成 8 年度	・植生調査(コドラート法) 夏(8 月)	・付着藻類相調査(定量採集) 秋(9 月)	—
平成 9 年度	・植物相及び植生調査(踏査、コドラート法) 夏(6 月)	・付着藻類相調査(定量採集) 春(5 月) 夏(6 月)	—
平成 11 年度	・植生調査(コドラート法) 夏(8 月)	—	—
平成 12 年度	・重要な種の調査(踏査) 夏(8 月) 秋(9 月、10 月)	—	—

表 3.1.5-44　現地調査の実施状況(植物)(2/2)

年度	種子植物、シダ植物	付着藻類	蘚苔類
平成 13 年度	・重要な種の調査(踏査) 春(5 月)	・付着藻類相調査(定量採集) 夏(8 月) 秋(9 月、10 月) 冬(1 月)	—
平成 15 年度	・植物相及び植生調査(踏査、コドラート法) 夏(7 月、8 月) 秋(9 月、10 月)	・付着藻類相調査(定量採集) 夏(8 月) 秋(9 月、10 月) 冬(2 月) ・重要な種の調査(踏査) 春(3 月)	—
平成 16 年度	・植物相及び植生調査(踏査) 春(4 月、5 月) 夏(7 月) ・重要な種の調査(踏査) 春(4 月)	・付着藻類相調査(定量採集) 春(4 月、5 月) ・重要な種の調査(踏査) 秋(9 月～11 月) 冬(2 月) 春(3 月)	—
平成 30 年度	・植物相調査(踏査) 夏(8 月) 秋(10 月)	—	—
令和 元年度	・植物相調査(踏査) 春(5 月)	—	—
令和 3 年度	・植物相及び植生調査(踏査、コドラート法等) 春(5 月) 夏(7 月、8 月) 秋(9 月、10 月) 冬(2 月) 春(3 月)	・付着藻類相調査(定量採集) 夏(6 月、7 月) 秋(10 月) 冬(1 月)	・蘚苔類相調査(任意採集法) 夏(7 月) 秋(11 月)

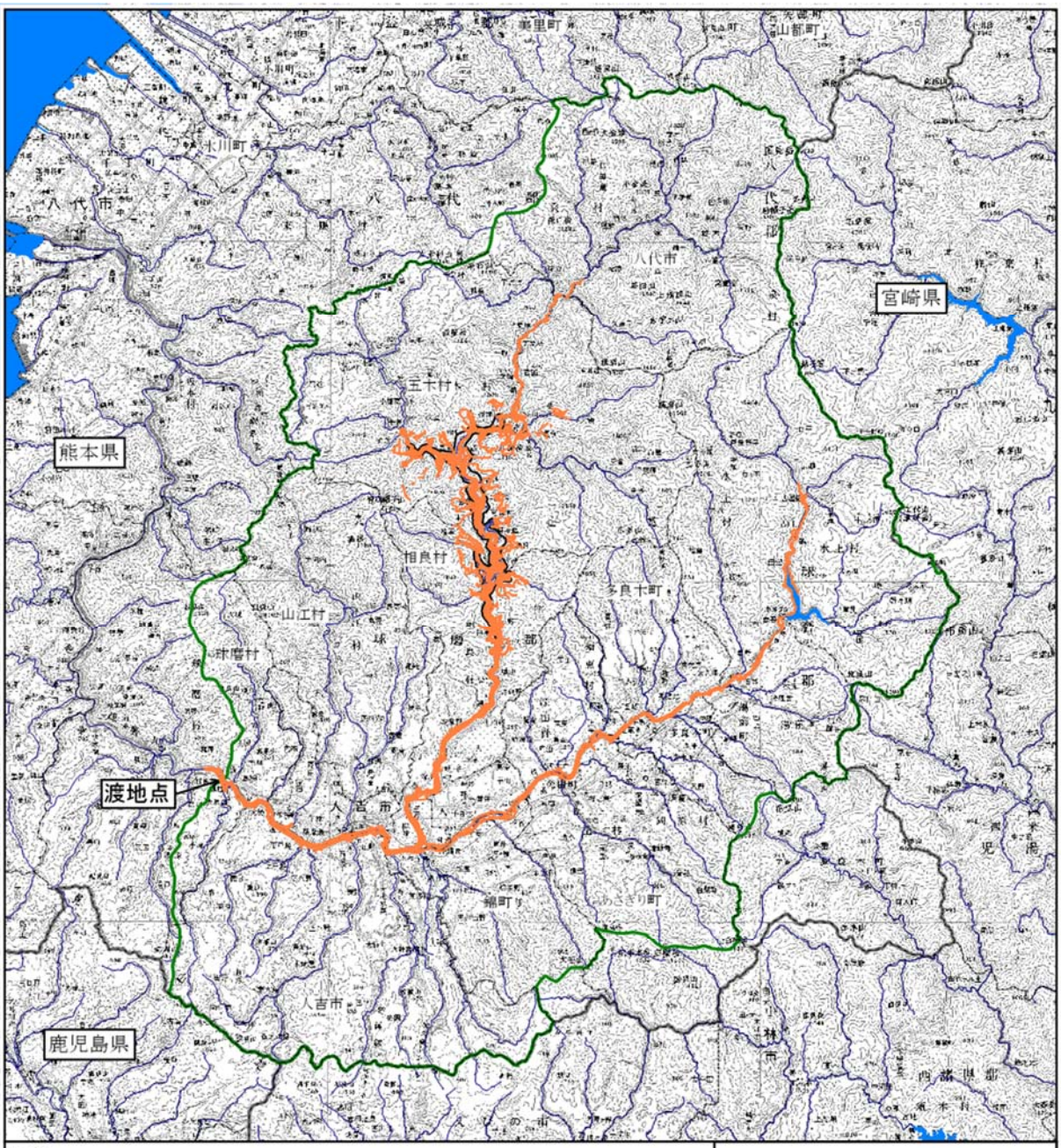


図 3.1.5-25　種子植物・シダ植物既往調査地域及び調査経路
（種子植物・シダ植物相調査）

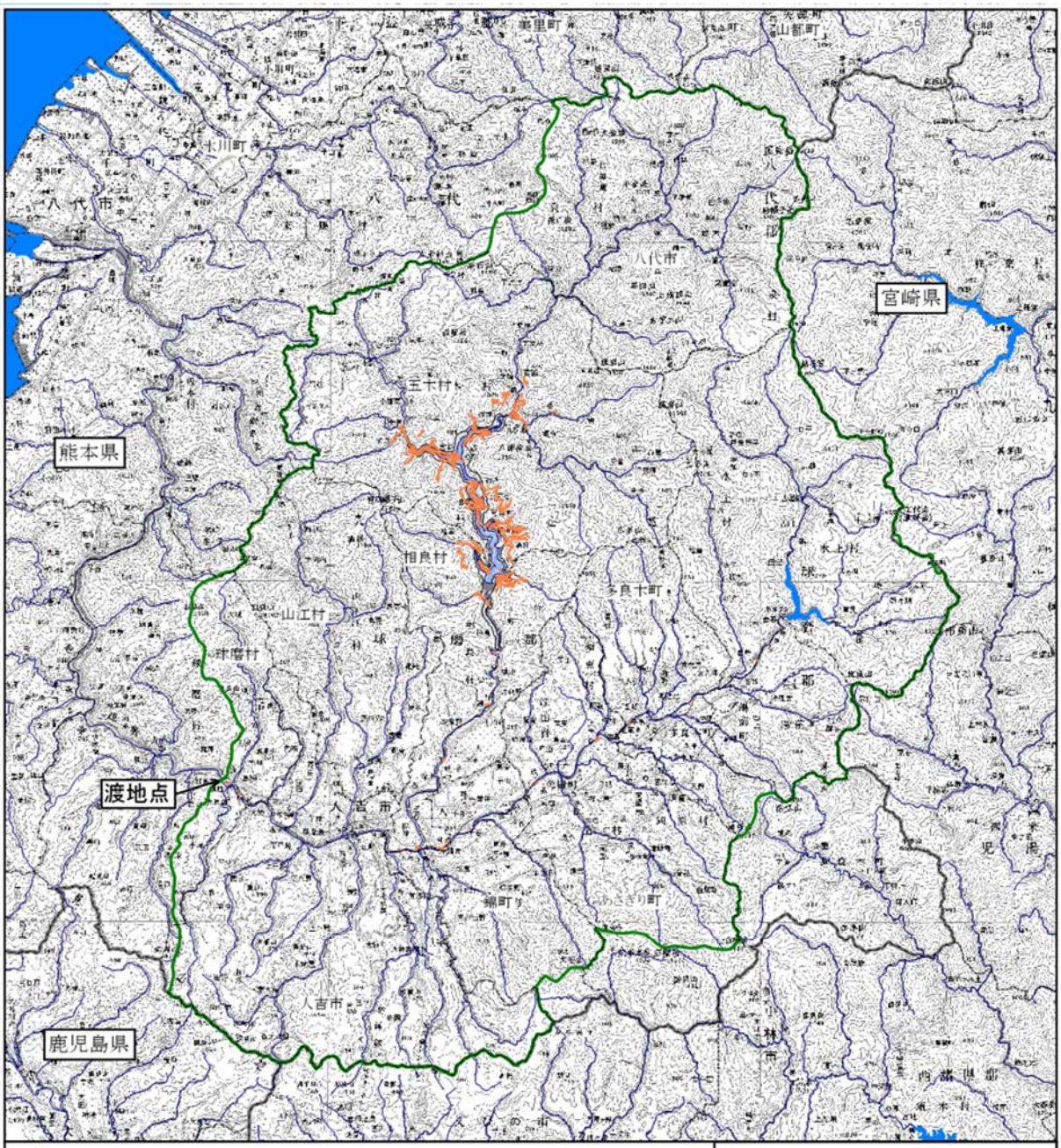


図 3.1.5-26　種子植物・シダ植物既往調査地域及び調査経路(重要な種調査：種子植物・シダ植物)

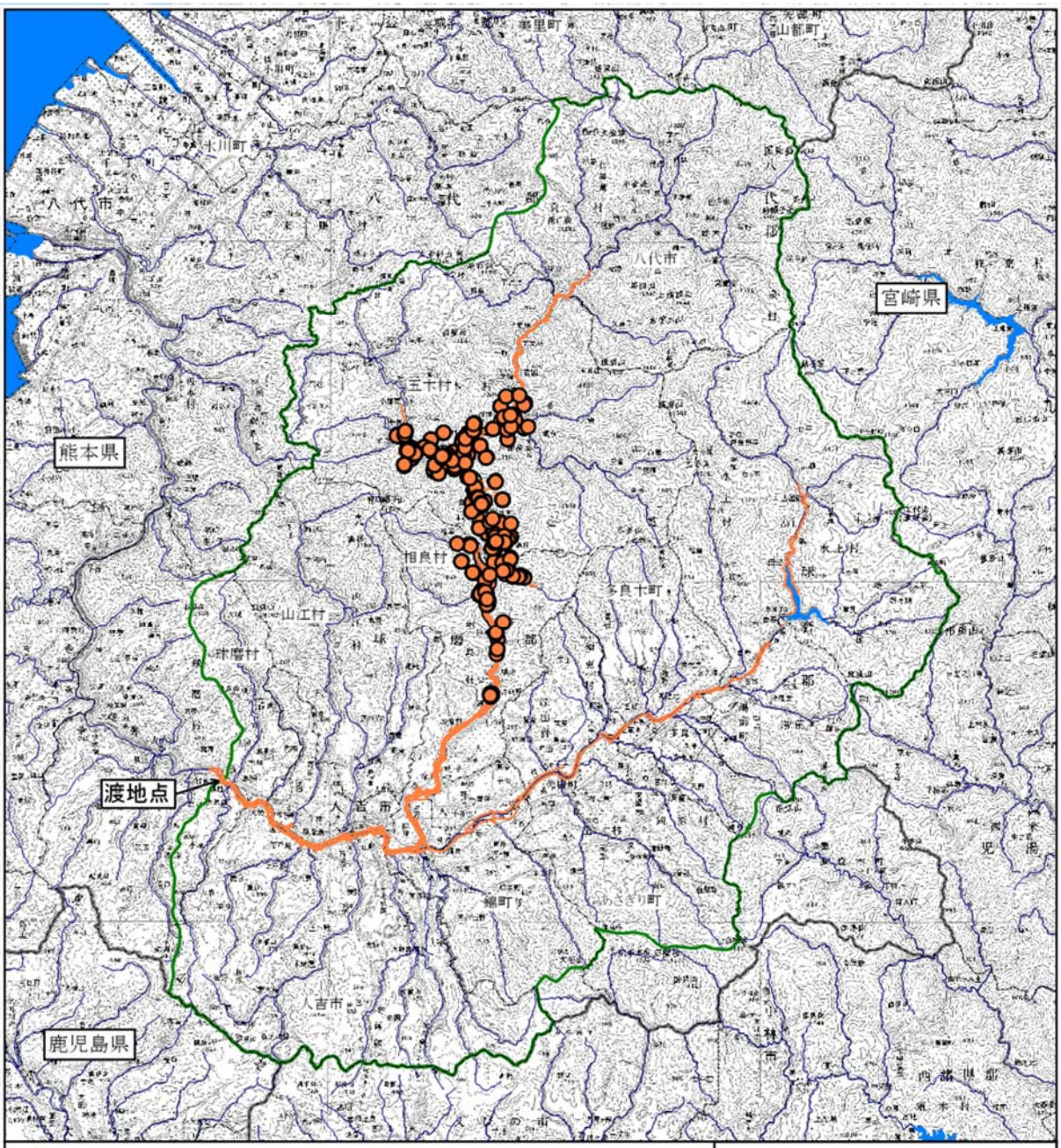


図 3.1.5-27　種子植物・シダ植物既往調査地域、調査地点及び調査経路
（植生調査）

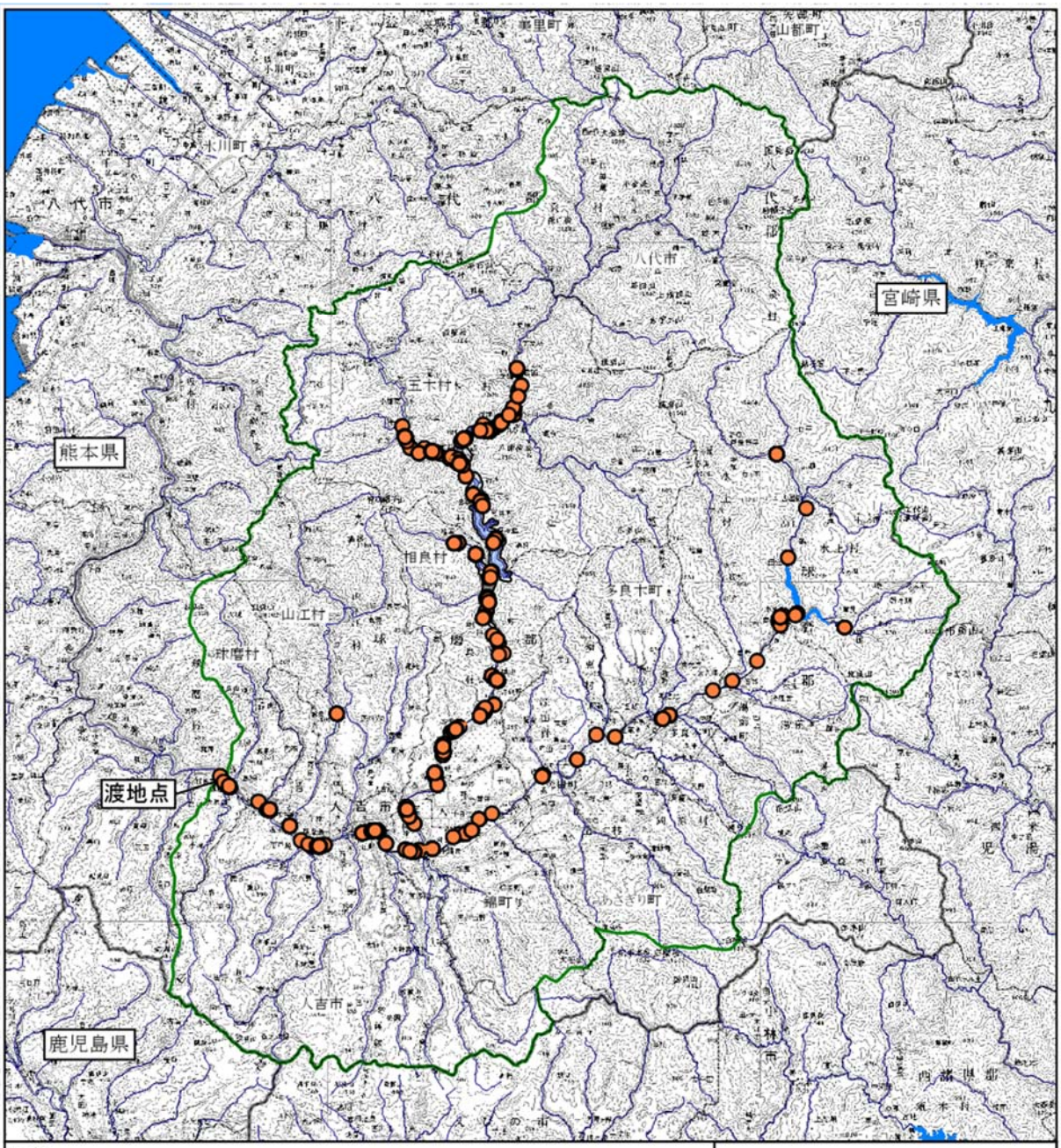


図 3.1.5-28　付着藻類既往調査地域及び調査地点
（付着藻類相調査）

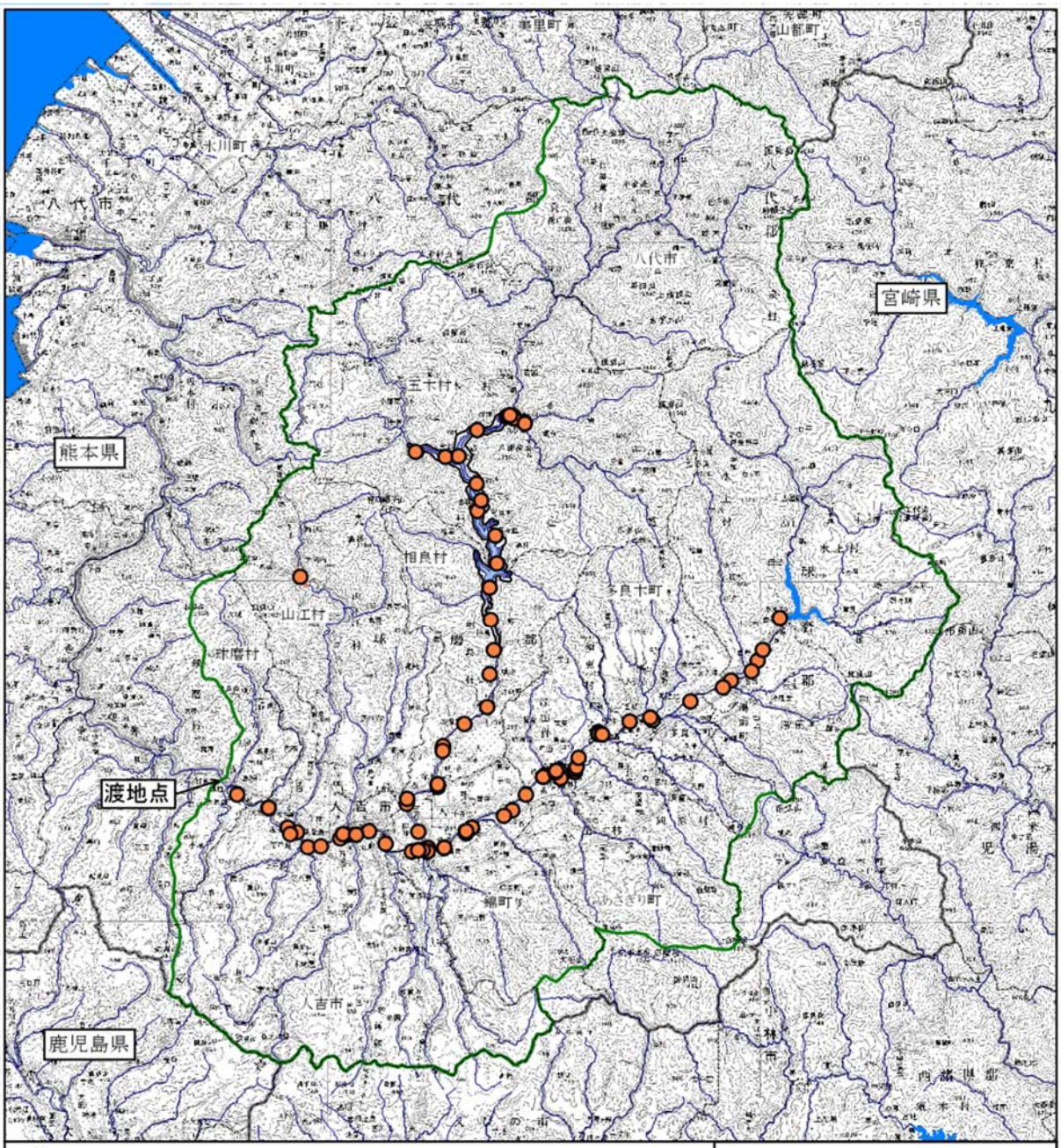


図 3.1.5-29　付着藻類既往調査地域及び調査地点
（重要な種調査：付着藻類）

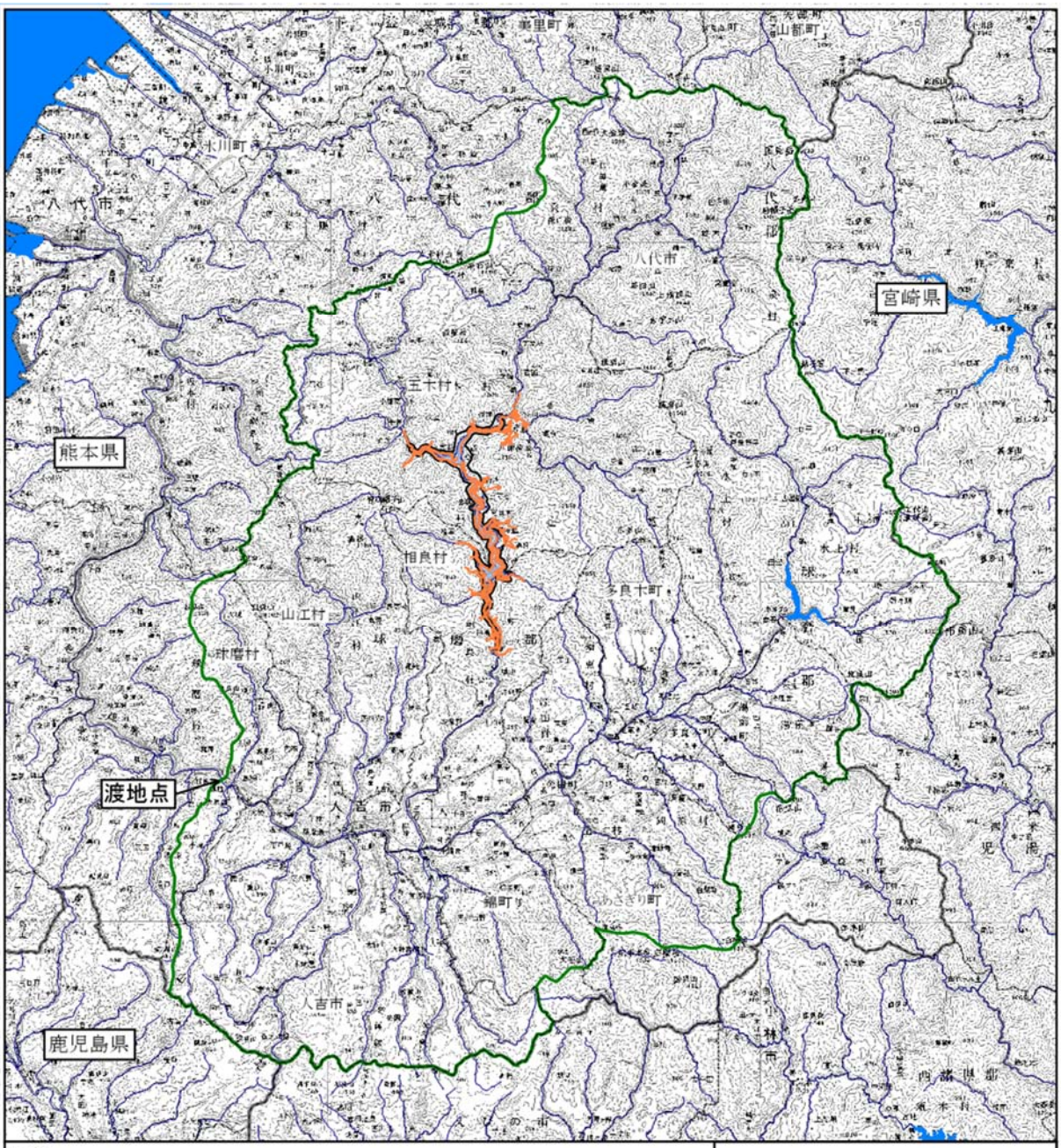


図 3.1.5-30　蘚苔類既往調査地域及び調査経路
（蘚苔類相調査）

3.1.5.3 生態系

(1) 生態系の概況

1)陸域

自然的状況の調査範囲には、スギ・ヒノキ植林がほぼ全域に分布している。その中に、一定のまとまりをもって広葉樹林(二次林)が分布し、高標高地には広葉樹林(自然林)及びアカマツ植林がパッチ状に分布している。耕作地及び住宅地は、最下流の盆地部分と河川沿いの平坦地に分布している。

このような地形や植生の特徴から、面積に占める割合が大きいこと、自然又は人為により長期的に維持されてきた環境であることの 2 つの観点により、生態系の特徴を典型的に表す生息・生育環境を想定した。

その結果、「スギ・ヒノキ植林」と「広葉樹林(二次林)」の 2 つの環境類型区分が想定された。陸域の典型的な生息・生育環境を表 3.1.5-45 に、陸域の環境類型区分(想定)を図 3.1.5-31 に示す。

「スギ・ヒノキ植林」は、流域全体の山腹斜面に広く分布しており、特にスギ植林は、沢や窪地沿いに植栽されていることが多い。

哺乳類ではホンドザル、ホンドテン及びキュウシュウジカ、鳥類ではヒヨドリ、ウグイス及びヤマガラ、爬虫類ではニホントカゲ、ニホンカナヘビ及びシマヘビ、両生類ではシュレーゲルアオガエル、ニホンヒキガエル及びニホンアマガエル、陸上昆虫類ではオオクロツヤヒラタゴミムシ、キュウシュウクロナガオサムシ及びクロゴモクムシが多く確認された。

「スギ・ヒノキ植林」においてより多く確認された種として、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類では特にないが、陸上昆虫類ではオオクロツヤヒラタゴミムシ及びキュウシュウクロナガオサムシがあげられる。

「広葉樹林(二次林)」は、流域全体の山腹斜面に広く分布しているが、集落の周辺では面積が小さくなり、「スギ・ヒノキ植林」とモザイク状に混じり合っている。

哺乳類ではホンドザル、ホンドテン及びキュウシュウジカ、鳥類ではエナガ、ウグイス及びヒヨドリ、爬虫類ではニホントカゲ、ニホンカナヘビ及びシマヘビ、両生類ではニホンアマガエル、タゴガエル及びヤマアカガエル、陸上昆虫類ではクロツヤヒラタゴミムシ、マルガタツヤヒラタゴミムシ及びセンチコガネが多く確認された。

「広葉樹林(二次林)」において「スギ・ヒノキ植林」より多く確認された種として、哺乳類ではホンドザル及びキュウシュウジカ、鳥類ではメジロ、エナガ等、陸上昆虫類ではクロツヤヒラタゴミムシ及びマルガタツヤヒラタゴミムシがあげられる。

「生物多様性くまもと戦略(熊本県　平成 23 年 2 月（平成 28 年 3 月）令和 3 年 3 月変更)」によると、本地域ではキュウシュウジカの生息数密度が高く、スギ、ヒノキなどの造林木への食害及び食害に伴う林内の乾燥化の進行による生態系への悪影響が報告されている。

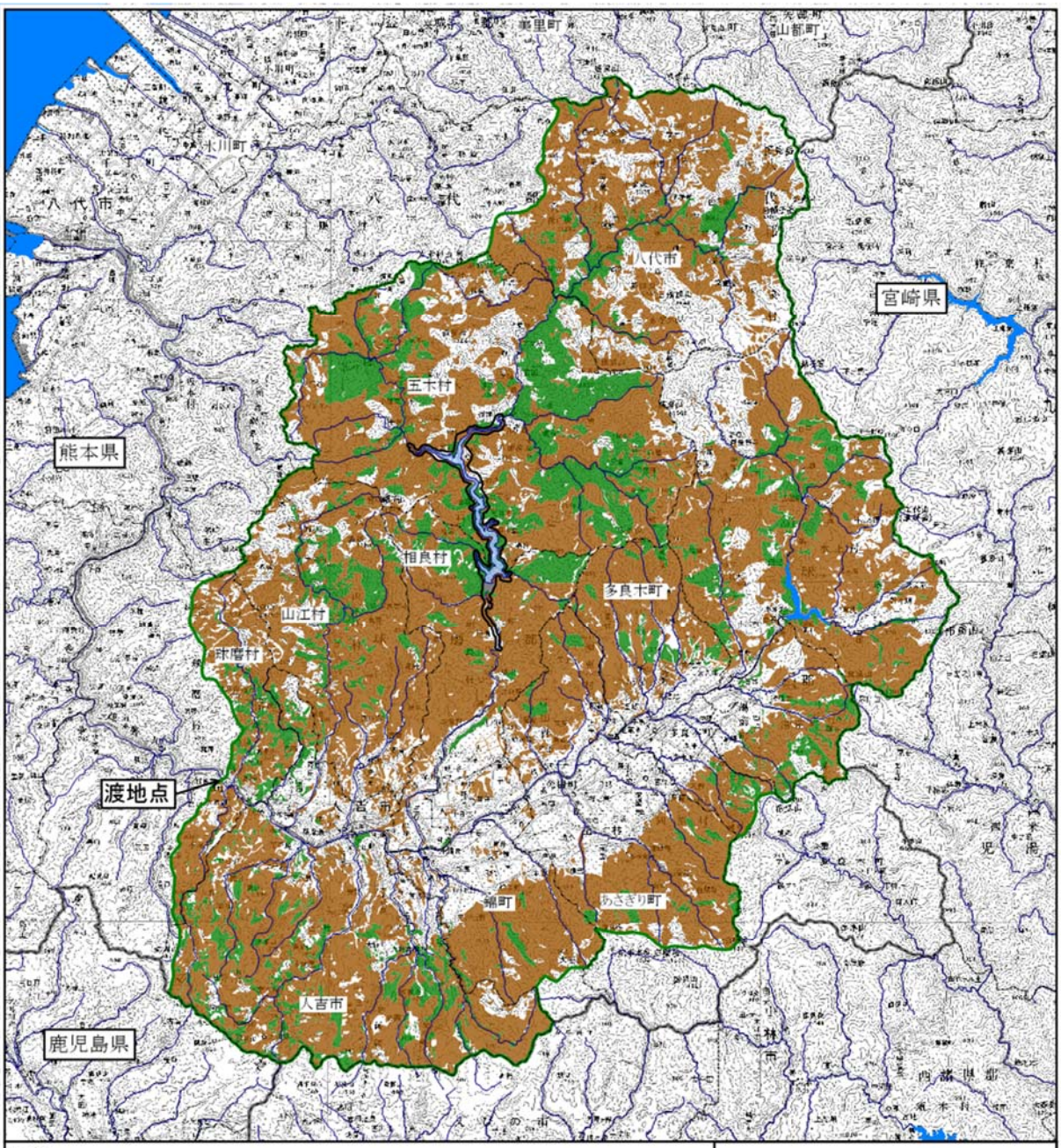


図 3.1.5-31(1)　陸域の環境類型区分(想定)

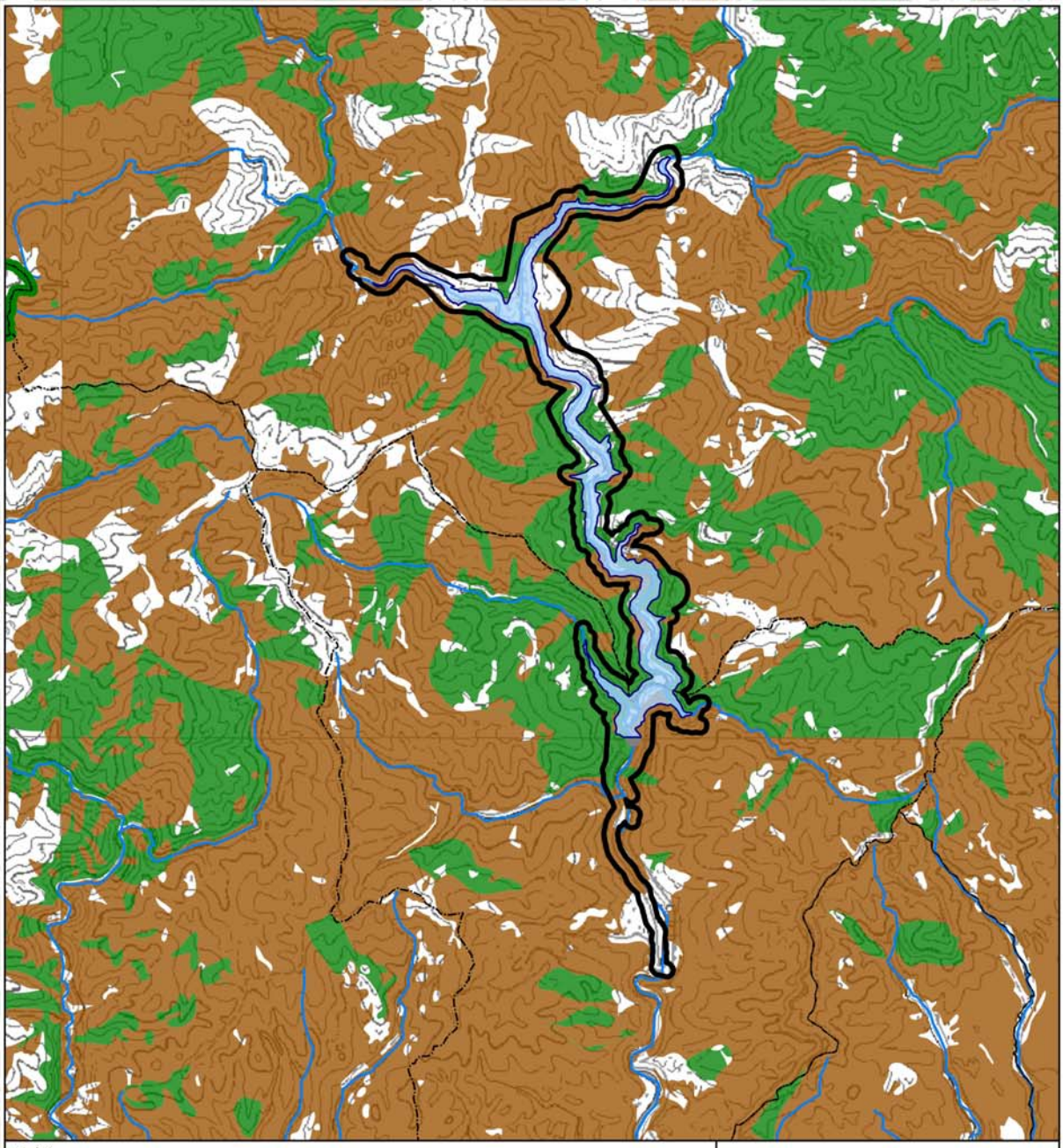


図 3.1.5-31(2)　陸域の環境類型区分(想定)(拡大図)

表 3.1.5-45　陸域の典型的な生息・生育環境

環境	特徴	生息・生育生物
スギ・ヒノキ植林	・流域全体に広く分布する。丘陵地から産地の山腹斜面にみられる。 ・スギ植林は沢や窪地沿いに植栽されていることが多い。 ・集落の周辺では「広葉樹林(二次林)」とモザイク状に混じり合って分布している。	植物：スギ、ヒノキ、アオキ、ヒサカキ、シロダモ、ジャノヒゲ、チヂミザサ等 哺乳類：ホンドザル、ホンドテン、キュウシュウジカ等 鳥類：ヒヨドリ、ウグイス、ヤマガラ、エナガ、シジュウカラ、トビ、サシバ、ハイタカ等 爬虫類、両生類：ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、シュレーゲルアオガエル、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル等 陸上昆虫類：オオクロツヤヒラタゴミムシ、キュウシュウクロナガオサムシ、クロゴモクムシ等
広葉樹林(二次林)	・流域全体に広く分布する。山地の山腹斜面にある。 ・集落の周辺では「スギ・ヒノキ植林」とモザイク状に混じり合って分布している。	植物：アラカシ、コジイ、エゴノキ、アオキ、ヒサカキ等 哺乳類：ホンドザル、ホンドテン、キュウシュウジカ等 鳥類：エナガ、ウグイス、ヒヨドリ、メジロ、シジュウカラ科、キツツキ科、メジロ等 爬虫類、両生類：ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、ニホンアマガエル、タゴガエル、ヤマアカガエル等 陸上昆虫類：クロツヤヒラタゴミムシ、マルガタツヤヒラタゴミムシ、センチコガネ等

本地域における、既往の現地調査結果「川辺川ダム環境対策検討業務報告書（国土交通省九州地方整備局川辺川ダム砂防事務所 平成 20 年 3 月）」では、希少な猛禽類であるクマタカを確認した。クマタカは希少な猛禽類であることに加え、食物連鎖の上位に位置するため、その生息環境の保全が、下位に位置する生物を含む地域の生態系の保全の指標となることから重要とされる。

本地域のクマタカは 8 つがいが確認されており、陸域の典型的な生息・生育環境としてあげた「スギ・ヒノキ植林」、「広葉樹林(二次林)」を広く利用し、この地域に生息する哺乳類、鳥類、爬虫類を捕食している。

クマタカを頂点とした食物連鎖のイメージを生態系ピラミッドとして図 3.1.5-32 に示す。本図では下から生産者、第一次消費者、高次消費者の各栄養段階があり、上位のものが下位のものを捕食する関係が考えられる。

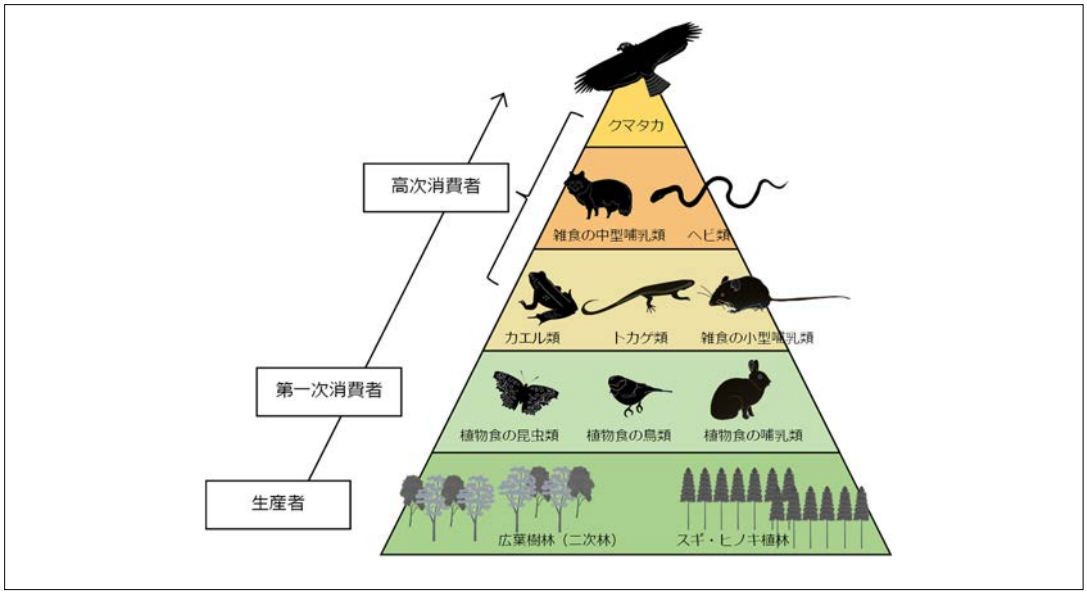


図 3.1.5-32　クマタカを頂点とした食物連鎖のイメージ

この地域には、石灰岩ブロックの密集層が分布しており、いくつかの洞窟が形成されている。このうち、川辺川の河岸にある九折瀬洞は、コウモリ類が利用し、そのコウモリ類の糞や外部から流入する腐植土などの有機物を栄養源とする菌類やバクテリア、それらを餌とするトビムシ類が生息し、さらにはそれらを餌とするツヅラセメクラチビゴミムシやヒゴツヤムネハネカクシといった昆虫類が生息している。

また、これらすべての動物はイツキメナシナミハグモなどのクモ類の餌となっている。このように局所的な洞窟という環境の中で生態系が形成されていることから、九折瀬洞を特殊性として想定した。

洞窟におけるクモ類を頂点とした食物連鎖のイメージを生態系ピラミッドとして図 3.1.5-33 に示す。

本図では下から分解者、第一次消費者、高次消費者の各栄養段階があり、上位のものが下位のものを捕食する関係が考えられる。

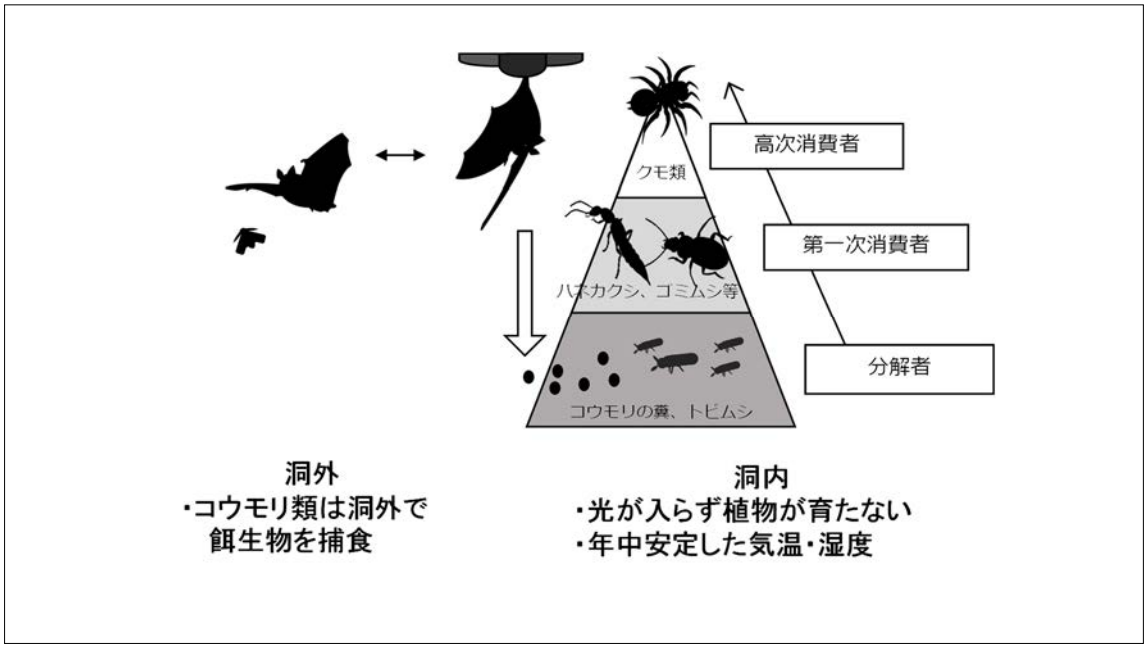


図 3.1.5-33　クモ類を頂点とした食物連鎖のイメージ

2)河川域

自然的状況の調査範囲における河川は、球磨川が源流から南西に流れ下り、人吉(球磨)盆地を貫流しつつ、川辺川と合流し、流れの向きを北西に変えて狭窄部である渡地点に至る。

球磨川の支川川辺川は、国見岳から南西に流れ下り、五木村で五木小川と合流し、流れを南に変え、相良村で球磨川に合流する。

川辺川には多くの支川が流入しており、主な支川としては、頭地で合流する五木小川、宮園と頭地の間に合流する竹の川、最上流部に合流する葉木川などがある。

周辺の土地利用を見ると、川辺川流域のうち相良村の井出山堰よりも上流域は、山地が広がり主に森林が分布している。井出山堰よりも下流の川辺川沿いは、河岸段丘の平坦面となっており、田、その他農地及び建物用地が混在している。

また、川辺川合流点から渡地点までの球磨川周辺には、人吉市街の建物用地が主に分布している(p3-286「図 3.2.2-2 土地利用の状況」参照)。

球磨川及び川辺川の河川縦断は、図 3.1.5-34、図 3.1.5-35 に示すとおりであり、河床勾配を見ると球磨川の渡から万江川合流点までが 1/560 程度、その上流が 1/600 程度となっている。また、川辺川の球磨川合流点から井出山堰までが 1/310、井出山堰～大神橋上流が 1/250、大神橋上流～ダム建設予定地が 1/120、ダム建設予定地～川辺川第二堰堤下流(23k200)が 1/160、川辺川第二堰堤下流～頭地堰堤が 1/180、頭地堰堤～竹の川堰堤が 1/70、竹の川堰堤～球磨川合流点より 40k 付近が1/210、それより上流が 1/40～1/55 となっている。

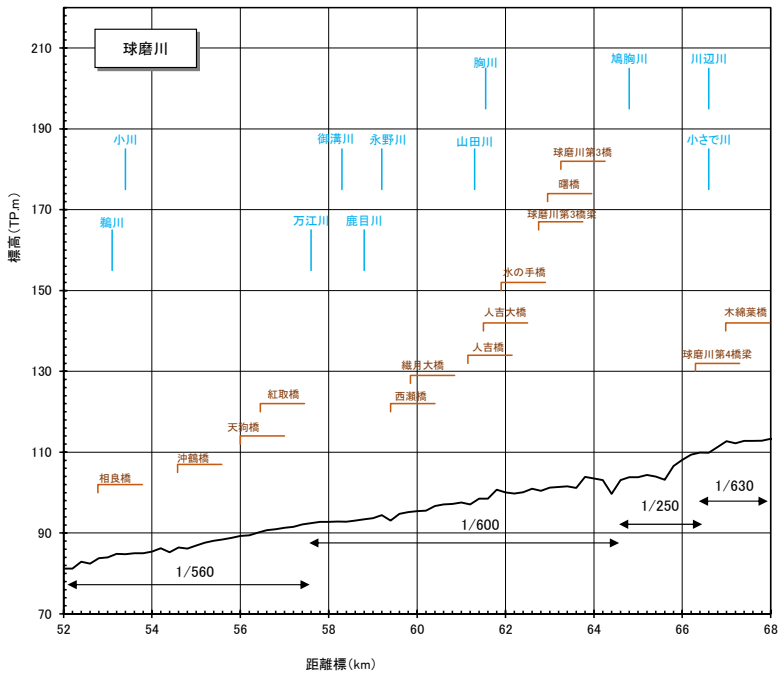


図 3.1.5-34　河川縦断図（球磨川）

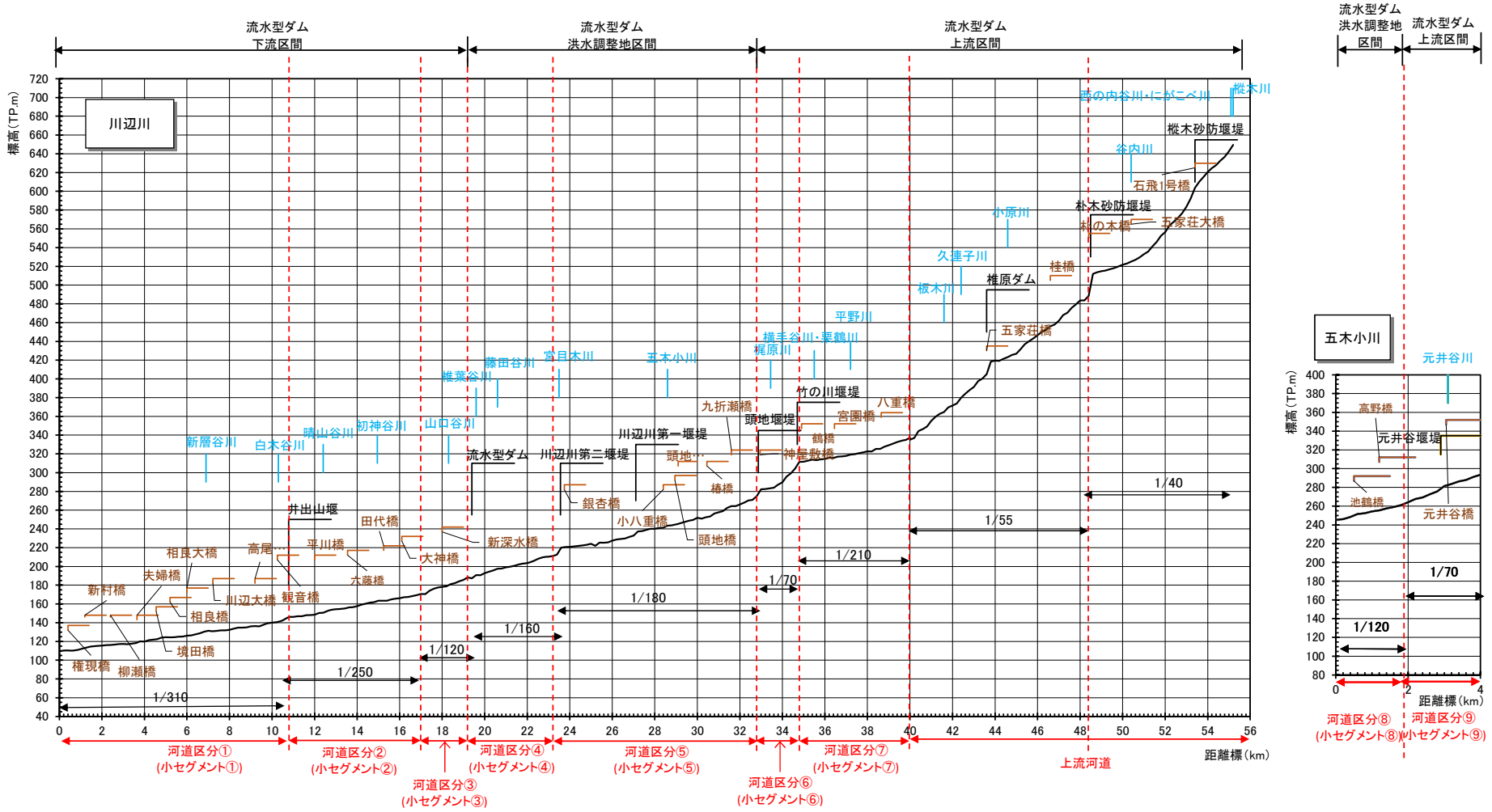


図 3.1.5-35　河川縦断図（川辺川）

既往調査結果から整理した川辺川流域の河床材料の粒径集団を図 3.1.5-36 に示す。

河床材料の粒径集団は、「s or t」、「m1」、「m2」、「m3」及び「m4」の 5 つに分類され、各々材料 s or t は 0.1～2mm、材料 m1 は 2～10mm、材料 m2 は 10～50mm、材料 m3 は 50～200mm、材料 m4 は 200～500mm に設定された。

なお、材料 m は最も流れの影響を受ける主流路に分布する材料で、材料 s は主流路の脇の高い河床部分に分布する、材料 m よりも 1 オーダー以上粒径が細かい材料である。材料 t は、平水時の水面下となる河床部分の一部に存在するもので、材料 m の上に多くの場合薄く乗った材料である。

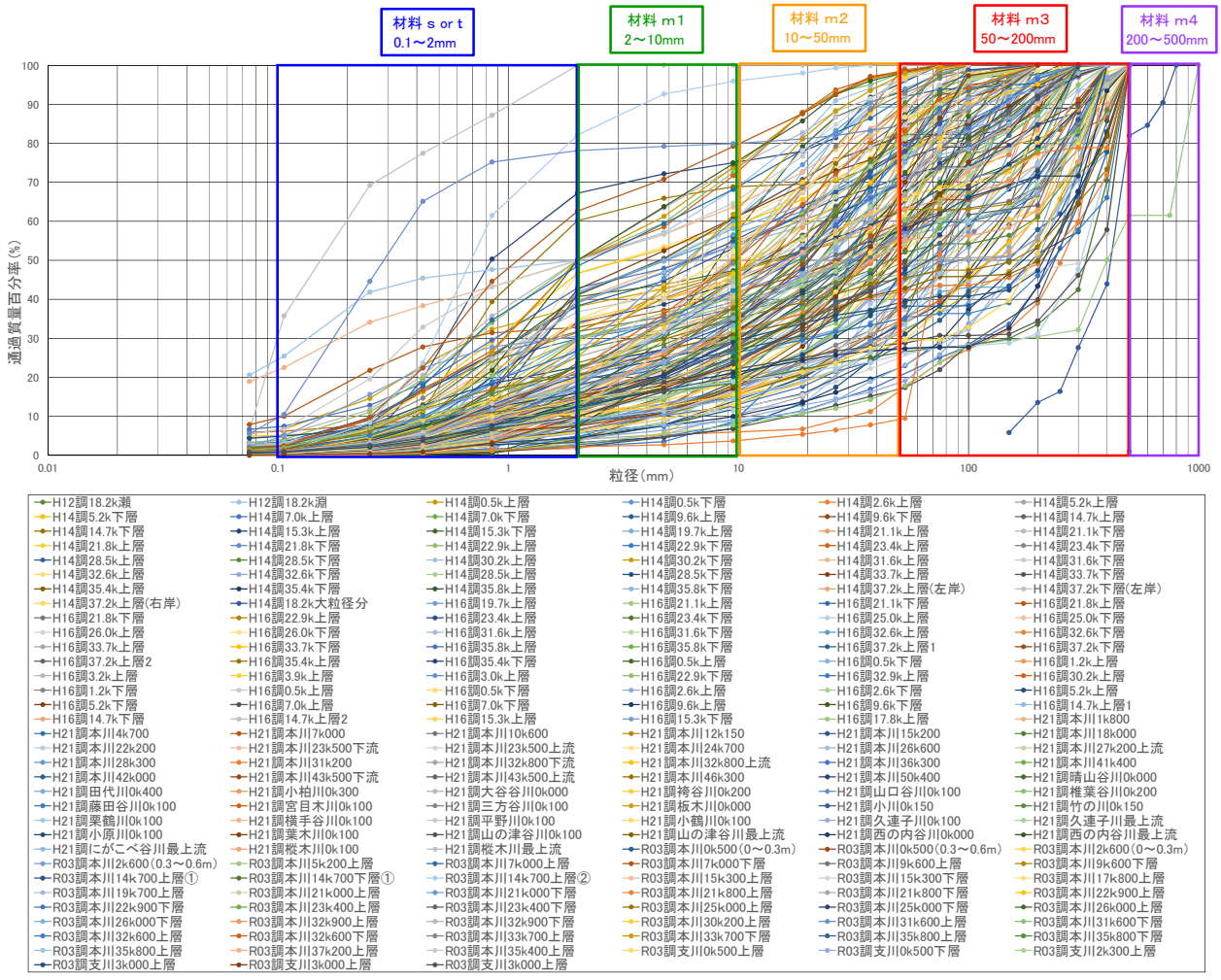


図 3.1.5-36(1)　川辺川流域の河床材料の粒径集団(粒度分布図)

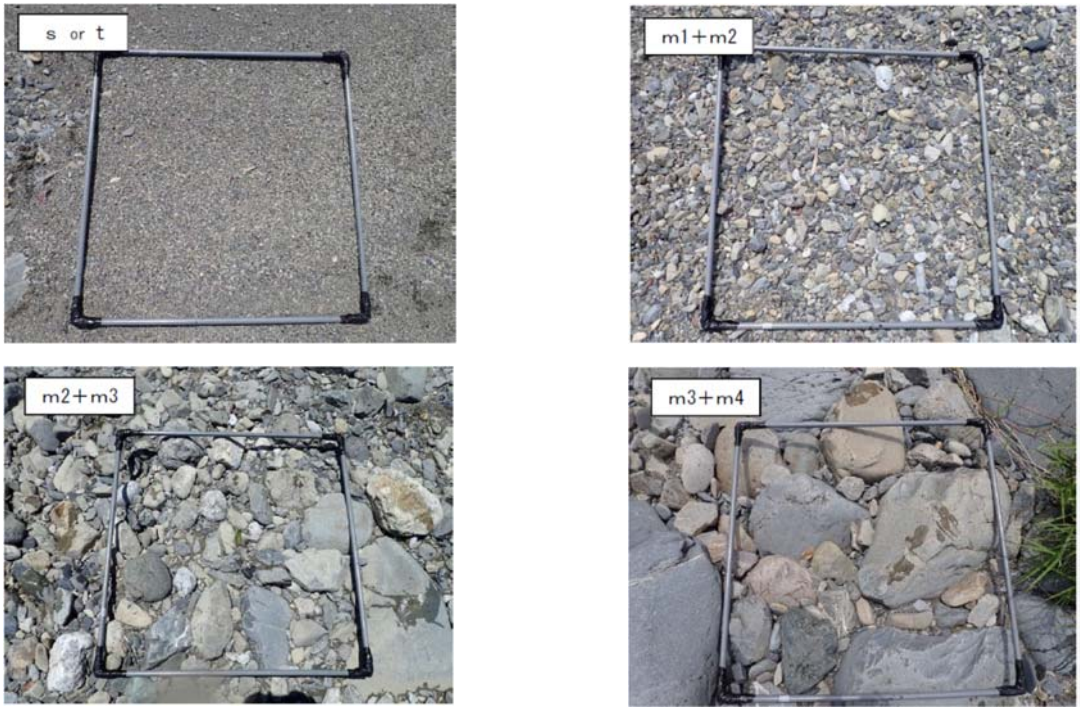


図 3.1.5-36(2)　川辺川流域の河床材料の粒径集団(材料の状況)

川辺川の河道は、球磨川合流点から 17k までの河川沿いは、ローム台地、台地段丘及び扇状地性低地が広がっている。その上流の区間は山地地形が広がっている。河床勾配は 1/70～1/310 と急峻であり、下流に向かうほど緩やかな勾配となっているが、17k～ダムサイトまでの区間、頭地堰堤～竹の川堰堤の区間は局所的に急勾配となっている。局所的に急勾配となっている区間を除く区間では、緩やかに蛇行した交互砂州の形状が多く確認され、湾曲部では平瀬、早瀬及び淵が連続している。

河床構成材料は、急勾配となっている 18k 前後及び 34k 前後の区間では人頭大～大礫、巨礫、岩盤が、そのほかの区間では小礫～人頭大の礫が主に分布している。球磨川合流点から大神橋までの区間では、湾曲部の内岸側の下流や中洲の下流で砂やシルトが分布しており、大神橋上流から頭地堰堤までの区間では、岩盤や巨礫の間などに砂やシルトが分布している。

不等流計算から得られた川辺川の現況河道における縦断方向の移動限界粒径と河床材料の関係を図 3.1.5-37 に示す。

移動限界粒径と河床材料から、現況の河床は川辺川の 0k から 10k 程度までの区間では、平均年最大流量時の移動限界粒径は概ね 200㎜ 以下、河床構成材料 D60 よりも低くなっており、河床が動きにくい。

10k 程度から 17k 程度の区間では、移限界粒経が 200 ㎜程度、河床構成材料の D60 と同程度であり、また、17k 程度から 20k 程度までの区間は縦断勾配が急になるが、移動限界粒経(400㎜程度)と河床構成材料の D60 と同程度であった。

20k 程度より上流では、移動限界粒径が 200 ㎜程度であるが、河床構成材料が比較的小さく、D60 よりも高くなる区間がほとんどであった。

区間全体を見ると、川辺川の 10k 程度より上流の区間では、河床構成材料は比較的動きやすく、その傾向は川辺川の流水型ダム地点より上流で、より顕著になると考えられる。

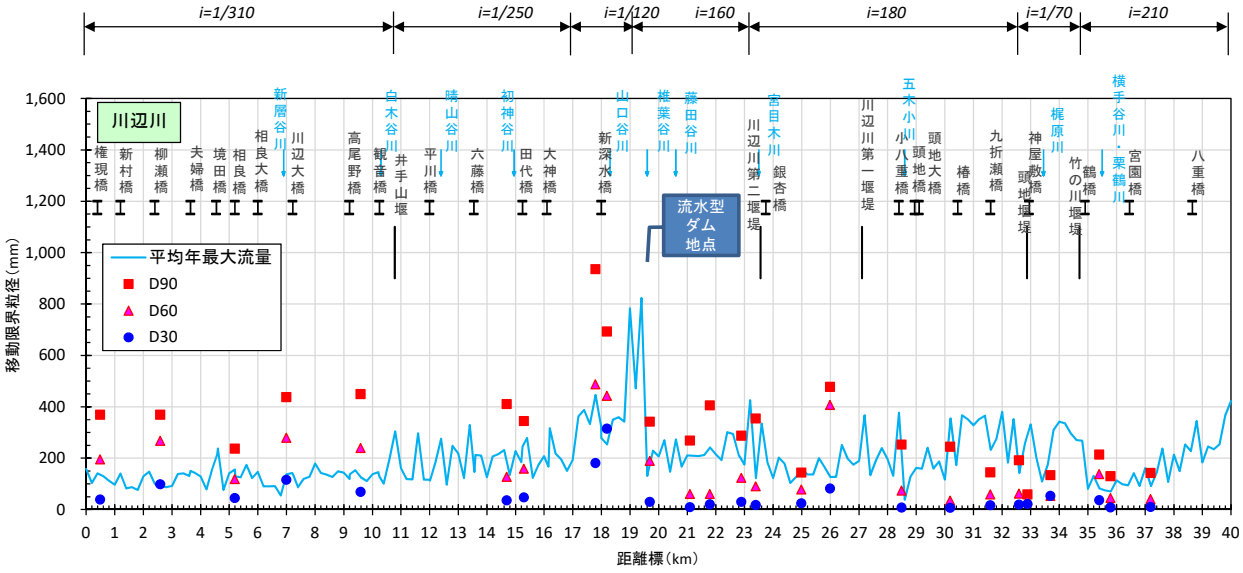


図 3.1.5-37　移動限界粒径の縦断変化

ダム建設予定地下流の川辺川の経年的な河川の変化の状況について、昭和 22 年から令和 3 年までの空中写真及び平成 5 年から令和 3 年までの河道断面の重ね合わせにより検討した。

ダム建設予定地下流の川辺川は、人為的な掘削による改変及び令和 2 年 7 月の洪水の影響を除いて、概ね大きな変化がみられない。河道断面の変化から、令和 2 年 7 月の洪水時には、土砂が堆積した箇所がみられ、その後、浚渫により河床が下がっている箇所もみられる。

特徴的な中州や河原等が発達している箇所について、図 3.1.5-38～図 3.1.5-41 に示す。

川辺川の 1k200～1k800 は、空中写真を見ると、平成 12 年以降、右岸の河原が徐々に発達している。平成 12 年以前は、河原の大きさや位置に変動がみられるが、その後、左岸側が河床低下、右岸側が堆積したものの、平成 20 年以降は河道が安定している。

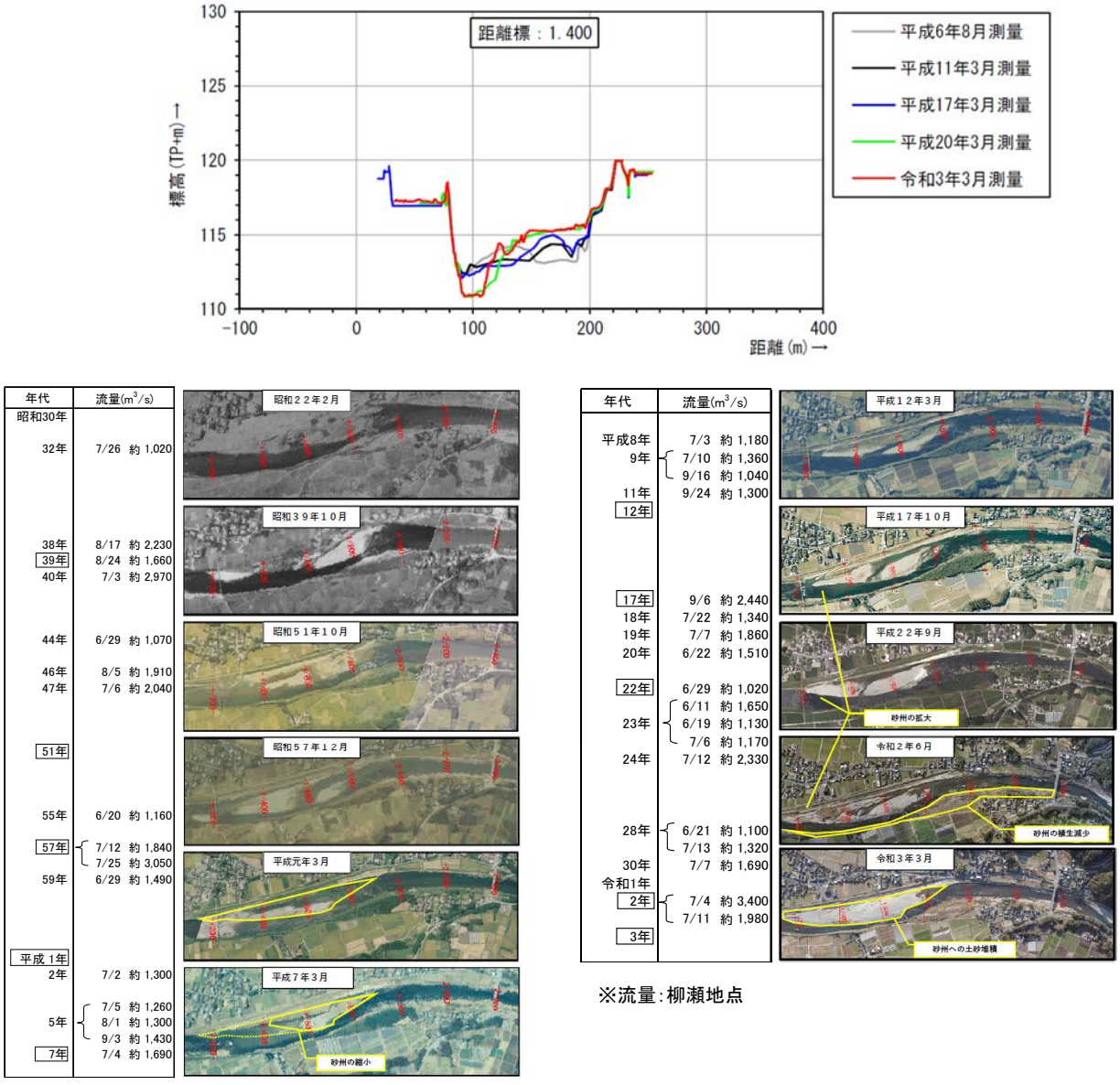
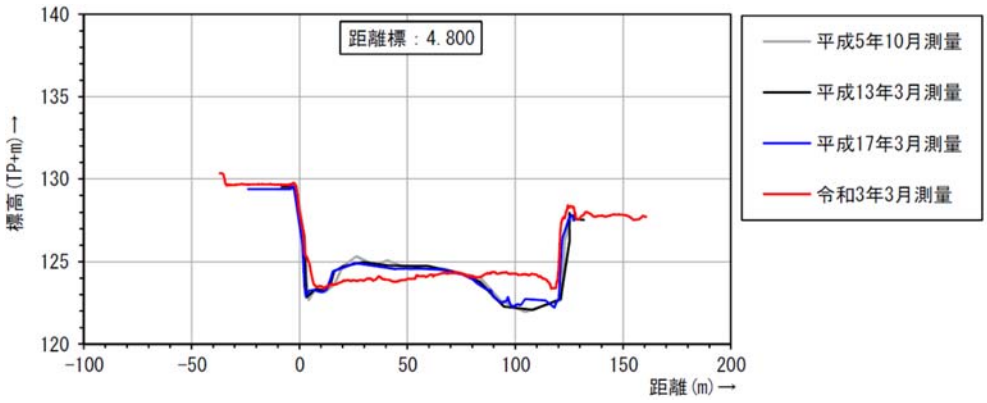
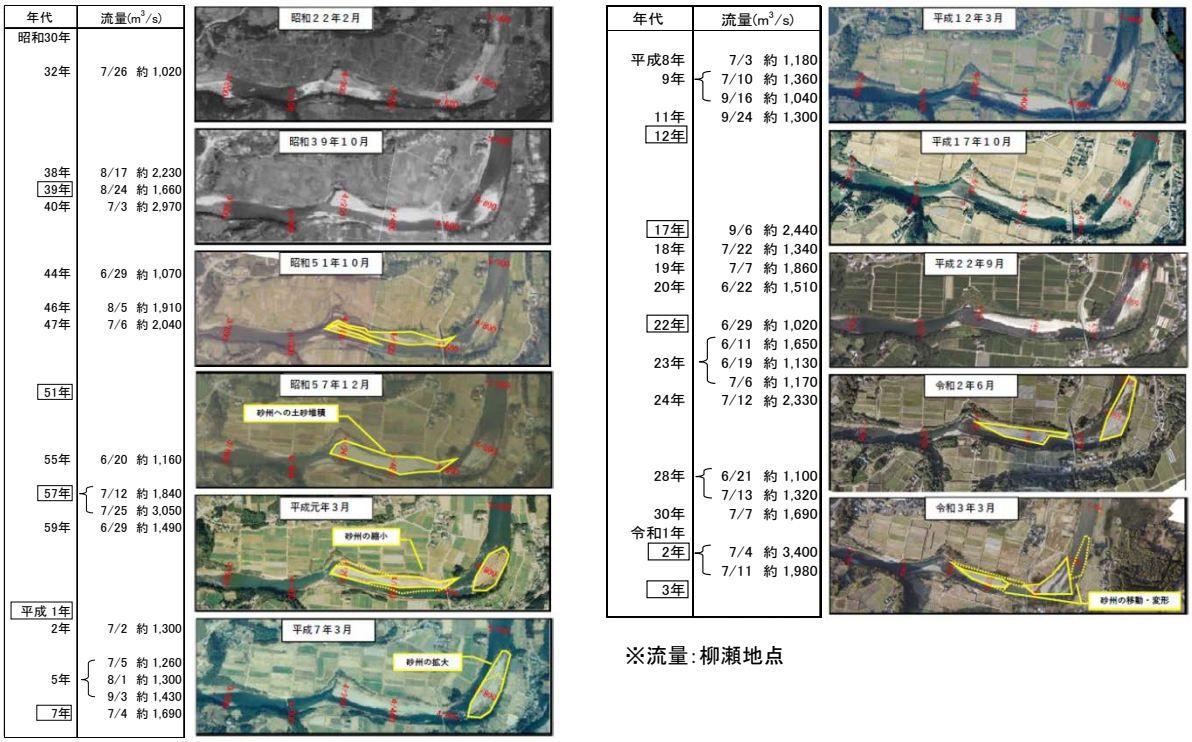


図 3.1.5-38　空中写真及び測量断面図（1k200～2k400）

川辺川の 4k200～4k800 は、蛇行部に中州が発達した箇所で、昭和 22 年の空中写真では不明瞭であるが、昭和 39 年以降令和 2 年まで安定しており、平成 22 年まで中洲の下流端に植生が発達している状況がうかがえる。令和 3 年の空中写真及び河道断面から、中州が消失しているが、これは、令和 2 年洪水後の河道掘削によるものと考えられる。

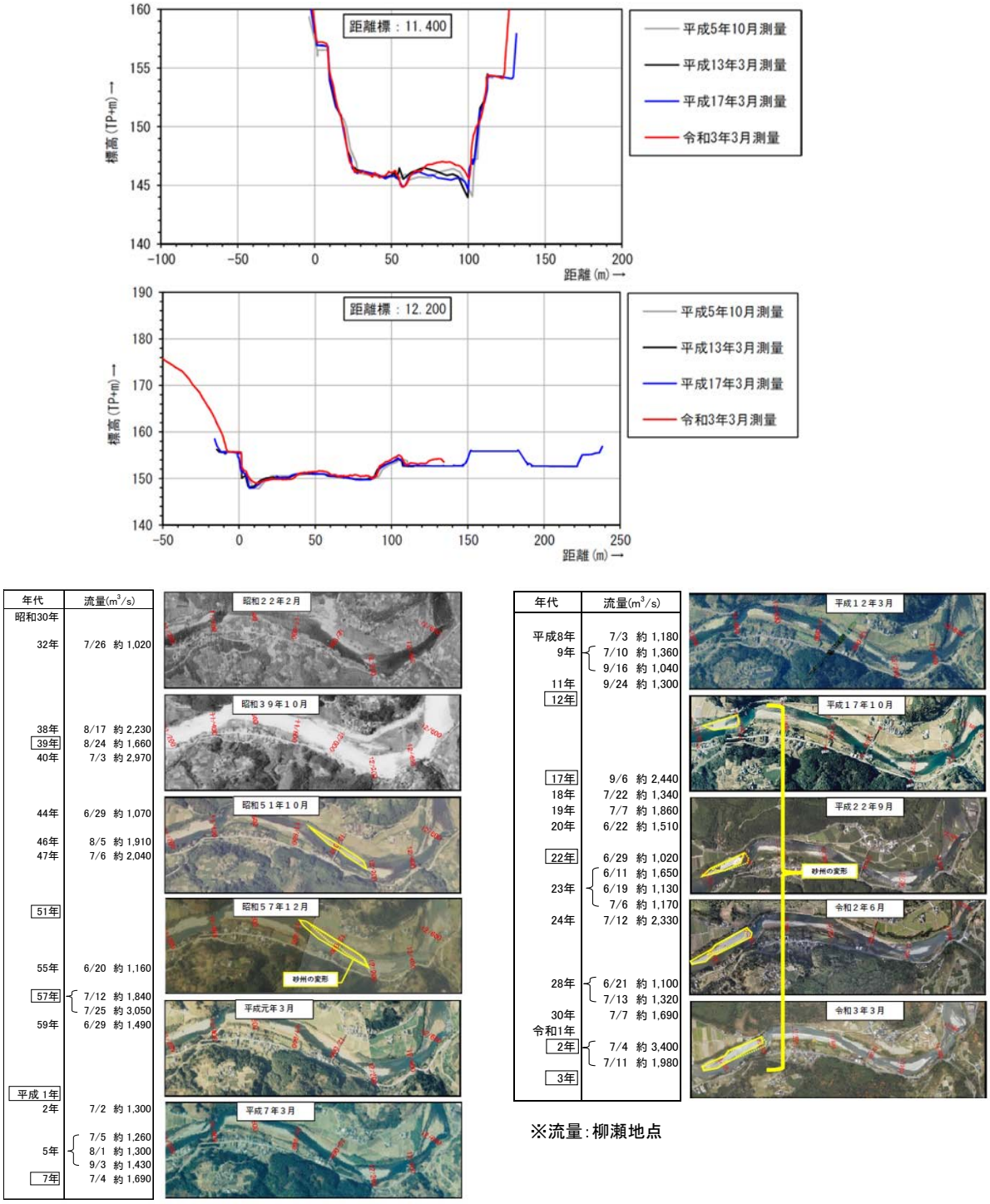




※流量:柳瀬地点

図 3.1.5-39　空中写真及び測量断面図（3k600～5k000）

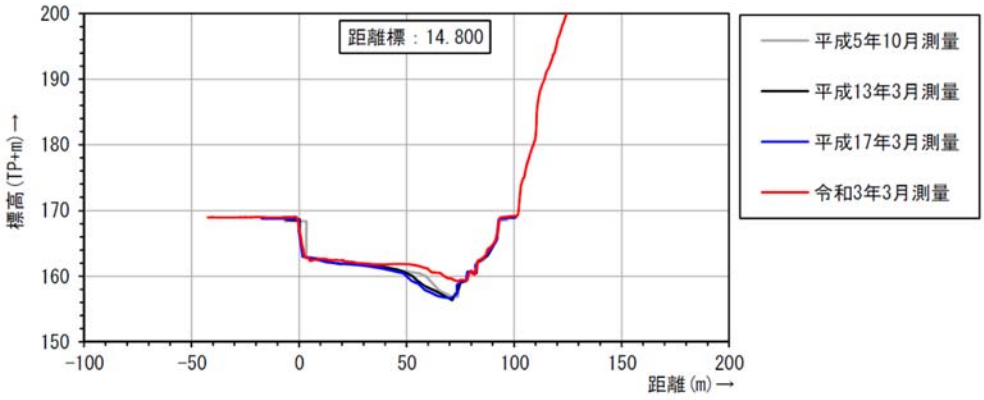
川辺川の 11k200～11k400 は、緩やかな蛇行部の内岸側に長く伸びた河原で、昭和 22 年、39 年の空中写真では不明瞭であるが、昭和 51 年から、やや形状が変化するものの左岸に安定してみられる。横断をみると、令和 3 年の測量時に変化しているが、これは、令和 2 年 7 月の洪水の影響により堆積したものと考えられる。また、11k800～12k200 は、蛇行部に発達した中州で、11k200～11k400 の河原同様に昭和 51 年から、安定している。

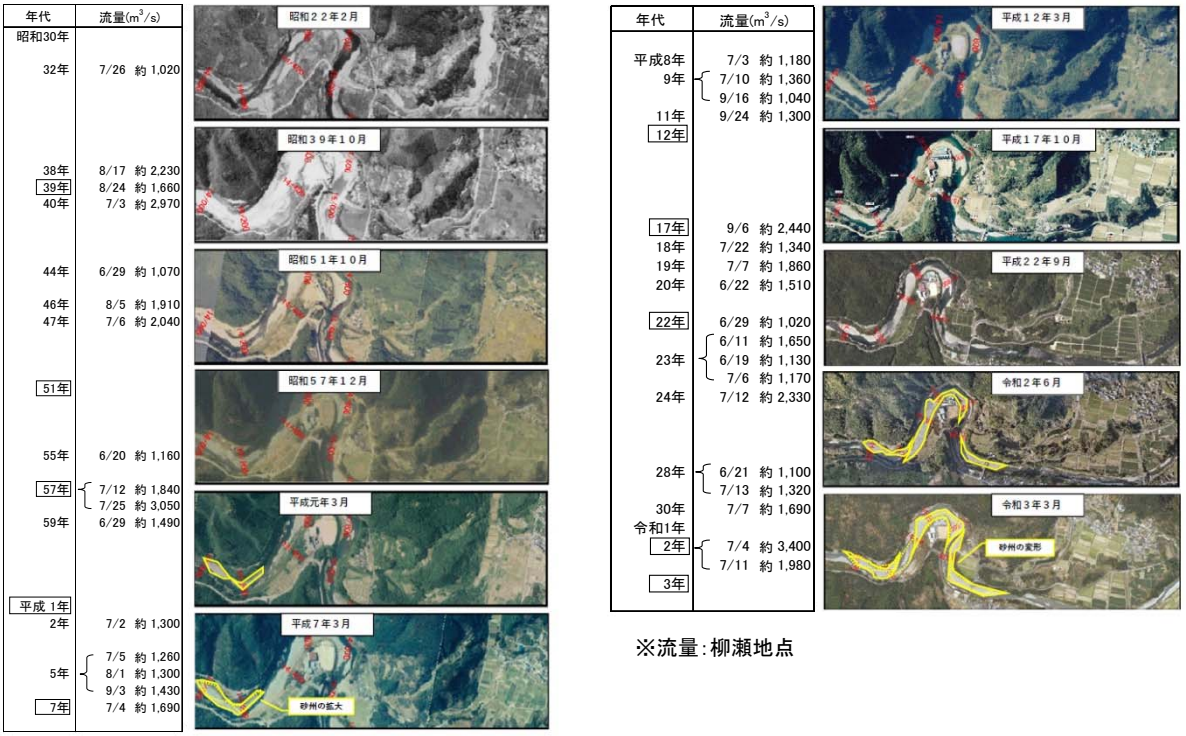


※流量:柳瀬地点

図 3.1.5-40　空中写真及び測量断面図（11k200～12k600）

川辺川の 14k000～15k000 は、蛇行部の内岸側に発達した河原で、空中写真では昭和 22 年から安定してみられる。横断をみると、平成 5 年の断面に対して、平成 13 年の断面が下がっているが、平成 17 年の断面では変化がみられない。その後、令和 3 年の測量時に変化しているが、これは、令和 2 年 7 月の洪水の影響により堆積したものと考えられる。





※流量：柳瀬地点

図 3.1.5-41　空中写真及び測量断面図（14k000～15k000）

川辺川の洪水調節地周辺から球磨川合流点までの区間における横断工作物の設置状況を図 3.1.5-42 に示す。

ダム建設予定地下流に井出山堰、洪水調節地内に川辺川第一取水堰堤及び第二取水堰堤、川辺川の洪水調節地末端部に頭地堰堤、五木小川の洪水調節地末端部に元井谷堰堤、川辺川の洪水調節地上流に竹の川堰堤が分布している。各々の堰堤には、河川の連続性の確保のため、魚道が設置されている。

さらに川辺川の上流には、椎原ダム、朴木砂防堰堤及び樅木砂防堰堤がある。



図 3.1.5-42　河川横断工作物の設置状況

川辺川及びその支川、並びに川辺川合流点から渡地点までの球磨川について、既往調査結果等により、河床勾配、河川形態、瀬と淵の分布状況、河川植生、河岸の地形等を整理した。

河川の状況は、表 3.1.5-46 に示すとおりであり、球磨川の川辺川合流点から渡地点までの区間は、1/250～1/600 程度の比較的緩やかな勾配であり、大きな蛇行の中に瀬淵が 1 カ所分布する Bb 型の河川形態となっている。河岸には規模の大きなワンドやたまりもみられる。支川合流部には、流入土砂による河原が発達し、砂礫河原、オギ群落、ツルヨシ群落及びヤナギ林がみられる。

川辺川の球磨川合流点からダム建設予定地下流付近までの区間は、1/120～1/310 程度の勾配であり、広い間隔で平瀬や早瀬が連続する Bb 型の河川形態となっている。河川沿いには平地がみられ、流路上空は完全に開けている。河川敷に礫河原、ツルヨシ群落及びヤナギ林がみられる。

川辺川のダム建設予定地下流付近から椎原ダム付近下流までの区間は、1/50～1/210 程度の勾配であり、1 蛇行区間に瀬淵が 2 カ所ないし 1 カ所分布する Aa-Bb 移行型の河川形態となっている。山岳地形を呈し、両岸に山腹が迫っているが河川上空は開けており、ところどころ河道が広がるところでは、河岸にツルヨシ群落及びヤナギ林がみられる。

川辺川の椎原ダム付近上流部や流入支川が 1/70 よりも急な勾配であり、ところどころに小滝があり、早瀬と淵が多く分布する Aa 型の河川形態となっている。崖状の河岸には、樹林が迫る。

また、五木小川上流の内谷ダム、川辺川の頭地等の取水堰の上流部は、面積の広い止水環境となっており、河岸にはスギ・ヒノキ植林及びアラカシ萌芽林等が生育している。

表 3.1.5-46　河川域の典型的な生息・生育環境（1/2）

環境	特徴	生息・生育生物	分布位置
盆地を流れる川	・河川形態は Bb 型 ・河床勾配は 1/250～1/600 ・河床材料は砂礫から石。 ・流入支川合流付近では支川からの土砂供給による河原が発達している。 ・流路の上空は完全に開けている。 ・規模の大きなワンドやたまりが存在する。 ・栄養塩類(P)が最も豊富。	河岸植生：裸地河原、ツルヨシ群落、オギ群落、ヤナギ林等 付着藻類：*Gomphonema biceps*（珪藻類）等 魚類：ギギ、ギンブナ、イトモロコ、カマツカ、オイカワ、ウグイ、タカハヤ等 底生動物：ミズムシ、シジミ属、ミツゲミズミミズ、ヒメセトトビケラ等 鳥類：アオサギ、ダイサギ、ゴイサギ等のサギ類等 哺乳類：シコクカヤネズミ等 爬虫類、両生類：ヤマカガシ、アカハライモリ、トノサマガエル、ツチガエル等 陸上昆虫類：コガタシマトビケラ、ミイデラゴミムシ等	球磨川
山麓を流れる川	・河川形態は Bb 型 ・河床勾配は 1/120～1/310 ・河床材料は礫から石。 ・河川沿いには平地がみられる。 ・流路の上空は完全に開けている。 ・広い間隔で平瀬や早瀬が連続している。	河岸植生：裸地河原、ツルヨシ群落、ヤナギ林等 付着藻類：*Encyonema minutum* 等 魚類：イトモロコ、カマツカ、オイカワ、ウグイ、アユ、タカハヤ等 底生動物：カワニナ属、ダビドサナエ、オニヒメタニガワカゲロウ等 鳥類：アオサギ、ダイサギ、ゴイサギ等のサギ類等 哺乳類：シコクカヤネズミ等 爬虫類、両生類：ニホンイシガメ、ヒバカリ、カジカガエル等 陸上昆虫類：アカアシハナコメツキ等	川辺川

表 3.1.5-46　河川域の典型的な生息・生育環境（2/2）

環境	特徴	生息・生育生物	分布位置
山地を流れる川	・河川形態は Aa-Bb 移行型 ・河床勾配は 1/50～1/210 ・河床材料は石から岩盤 ・山岳地系を呈す。 ・河川の上空は開けている。 ・山腹を刻む渓谷を流下する。 ・河川沿いにはほとんど平地がみられない。	河岸植生：裸地河原、ツルヨシ群落、ヤナギ林等 付着藻類：*Nitzschia frustulum*、*Encyonema silesiacum*、*chnanthidium japonicum* 等 魚類：オイカワ、ウグイ、アユ、タカハヤ、ヤマメ等 底生動物：オオヤマカワゲラ、カミムラカワゲラ等 鳥類：アオサギ、ダイサギ、ゴイサギ等のサギ類等 爬虫類、両生類：ニホンヒキガエル、ヤマアカガエル等 陸上昆虫類：ムネボソアリ等	川辺川と五木小川
渓流的な川	・河川形態は Aa 型で河床幅は狭い。 ・河床勾配は 1/70 程度 ・河川沿いに平坦部はほとんどなく、山地の斜面が迫っている。 ・河岸の樹木が河川の上空を覆っている。 ・所々に小滝がある。 ・早瀬と淵が多く分布する。	河岸植生：崖地、裸地河原、ヤナギ林、ミズナラ、サワグルミ群落 付着藻類：*Diatoma mesodon*、*Hannaea arcus var.recta*、*Fragilaria vaucheriae* 等 魚類：タカハヤ、ヤマメ等 底生動物：カクヒメトビケラ属、フタスジモンカゲロウ、ウエノヒラタカゲロウ等 鳥類：カワガラス、キセキレイ等 哺乳類、爬虫類、両生類：カワネズミ、タゴガエル等 陸上昆虫類：ツマトビシロエダシャク等	川辺川の上流、川辺川に流入する小支川
止水域	・山間部にあり、面積の広い止水環境。 ・ダムや取水堰で形成される。 ・流速が遅い D 型(ダム型)淵。 ・上空は完全に開いている。 ・河原は存在せず、直接河畔林となる。	河岸植生：スギ・ヒノキ植林、アラカシ萌芽林等 魚類：ウグイ、コイ、タカハヤ等 底生動物：ユスリカ属、マメシジミ属等 鳥類：カワガラス、キセキレイ等 爬虫類、両生類：ニホンヒキガエル等 陸上昆虫類：サメハダツブノミハムシ等	五木小川上流の内谷ダム、川辺川の頭地等の取水堰の上流部

上記の流域の状況、河床材料、河道、河川植生等の状況を踏まえ、流路長が長い環境であること、自然又は人為により長期的に維持されてきた環境であることの 2 つの観点から、河川域の生態系の特徴を典型的に表す生息・生育環境を想定した。

その結果、「盆地を流れる川」、「山麓を流れる川」、「山地を流れる川」、「渓流的な川」及び「止水域」の 5 つの区分が想定された。河川域の環境類型区分（想定）を図 3.1.5-44 に示す。また、各環境類型区分の典型的な生息・生育環境を図 3.1.5-45～図 3.1.5-49 に示す。

本地域の河川域にはヤマセミやカワセミ、カワガラスが確認されており、典型的な生息・生育環境としてあげた 5 つの環境類型区分を広く利用し、この地域に生息する魚類、底生動物、陸上昆虫類を捕食している。

ヤマセミ、カワセミ及びカワガラスを頂点とした食物連鎖のイメージを生態系ピラミッドとして図 3.1.5-43 に示す。本図では、生産者、第一次消費者、高次消費者の各栄養段階があり、上位のものが下位のものを捕食する関係が考えられる。

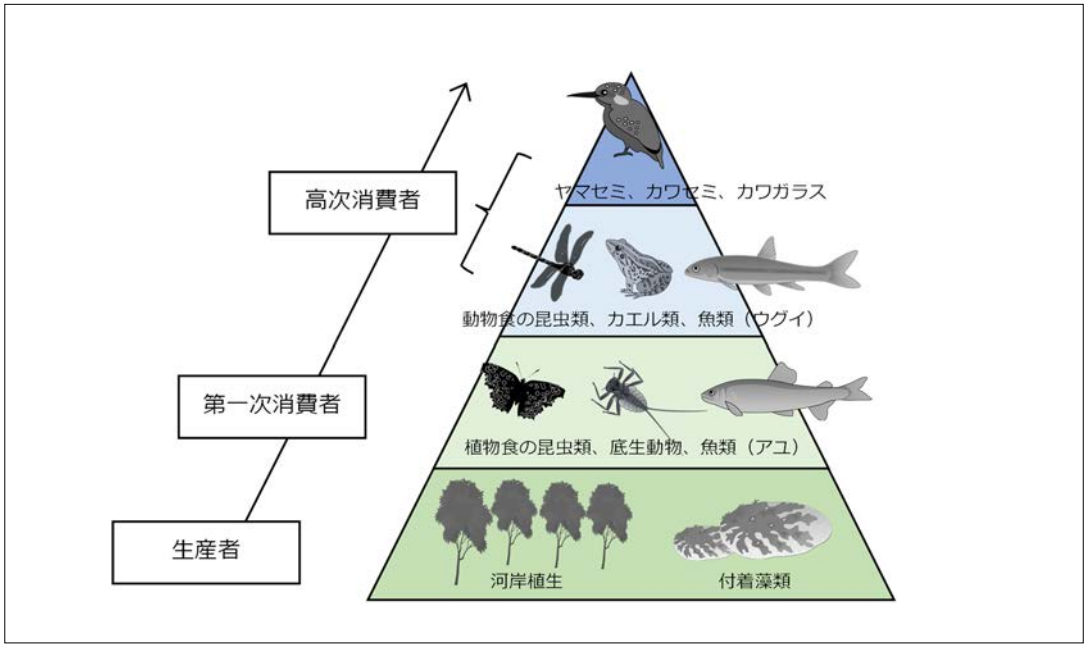


図 3.1.5-43　ヤマセミ、カワセミ、カワガラスを頂点とした食物連鎖のイメージ

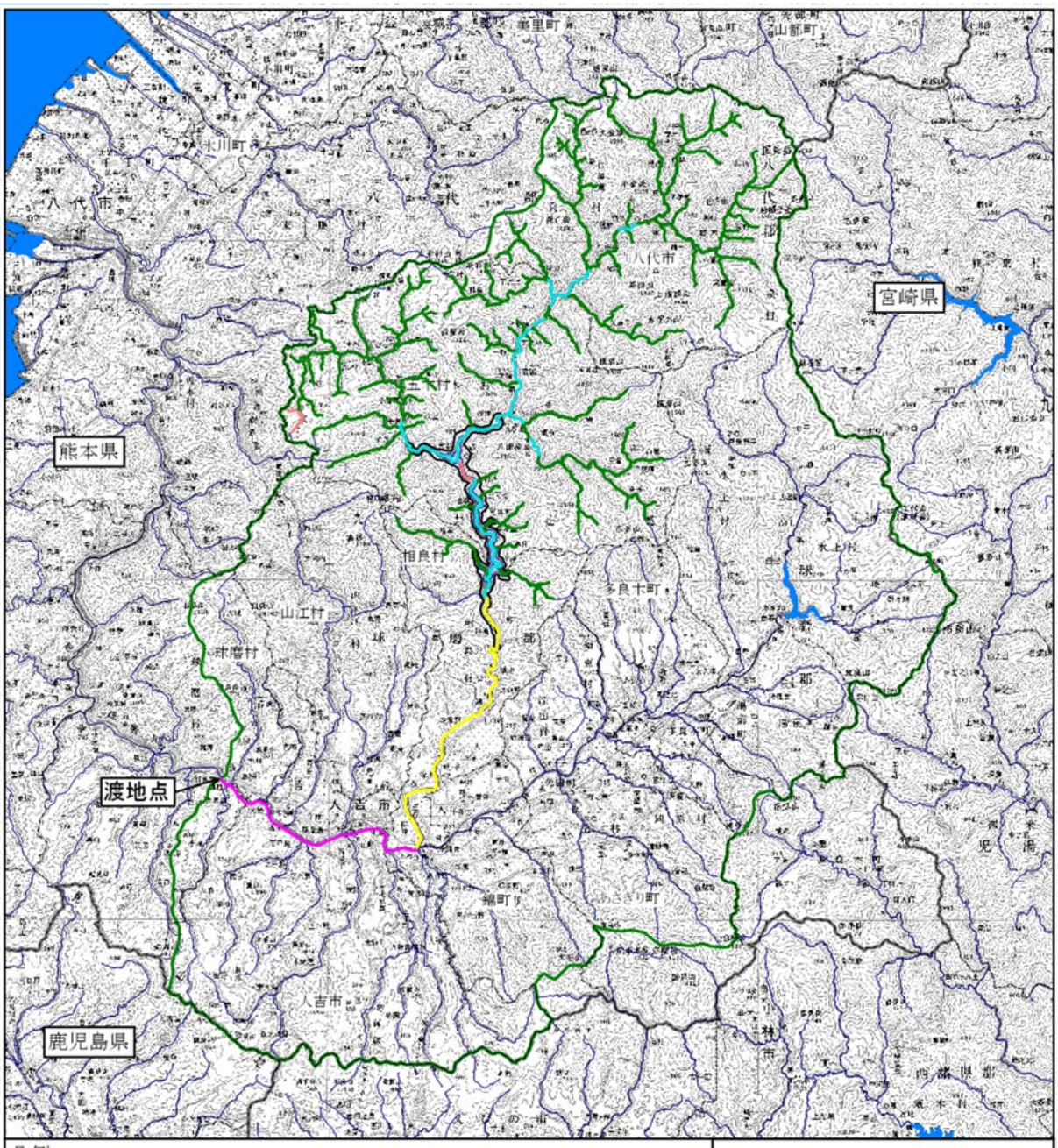


図 3.1.5-44　河川域の環境類型区分(想定)

「盆地を流れる川」がみられる区間は、盆地であり水田、畑等の耕作地や宅地が広がっている。河川敷には水際の高さに対応して、裸地河原が広がるほか、ツルヨシ群落、オギ群落、ヤナギ林等の植物群落が分布している。

哺乳類のシコクカヤネズミはツルヨシやオギを利用して巣をつくり、陸上昆虫類や植物の種子を餌としている。両生類のアカハライモリ、トノサマガエル、ツチガエル等は水辺を利用して採食を行い、水たまりなどで産卵しており、これらのカエル等を爬虫類のヤマカガシが捕食している。陸上昆虫類のコガタシマトビケラは水中から羽化した後、河岸で繁殖し、ミイデラゴミムシ等は水際を利用している。

水中では、付着藻類で珪藻類の *Gomphonema biceps* 等が河床の石などに生育し、底生動物のミツゲミズミミズ（匍匐型）等に摂餌されている。また、ミズムシ（匍匐型）やヒメセトトビケラ（携巣型）等は河床の有機物を、シジミ属（掘潜型）は水中の有機物をろ過して餌としている。魚類ではギンブナ、イトモロコ、オイカワ、ウグイ、タカハヤ等が水中を泳ぎながら落下昆虫類、付着藻類、底生動物を捕食している。ギギやカマツカは、水底を利用して底生動物を捕食している。

また、鳥類のアオサギ、ダイサギ、ゴイサギ等のサギ類等は、浅瀬等で本環境類型区分に生息するカエル類、底生動物、魚類を捕食している。

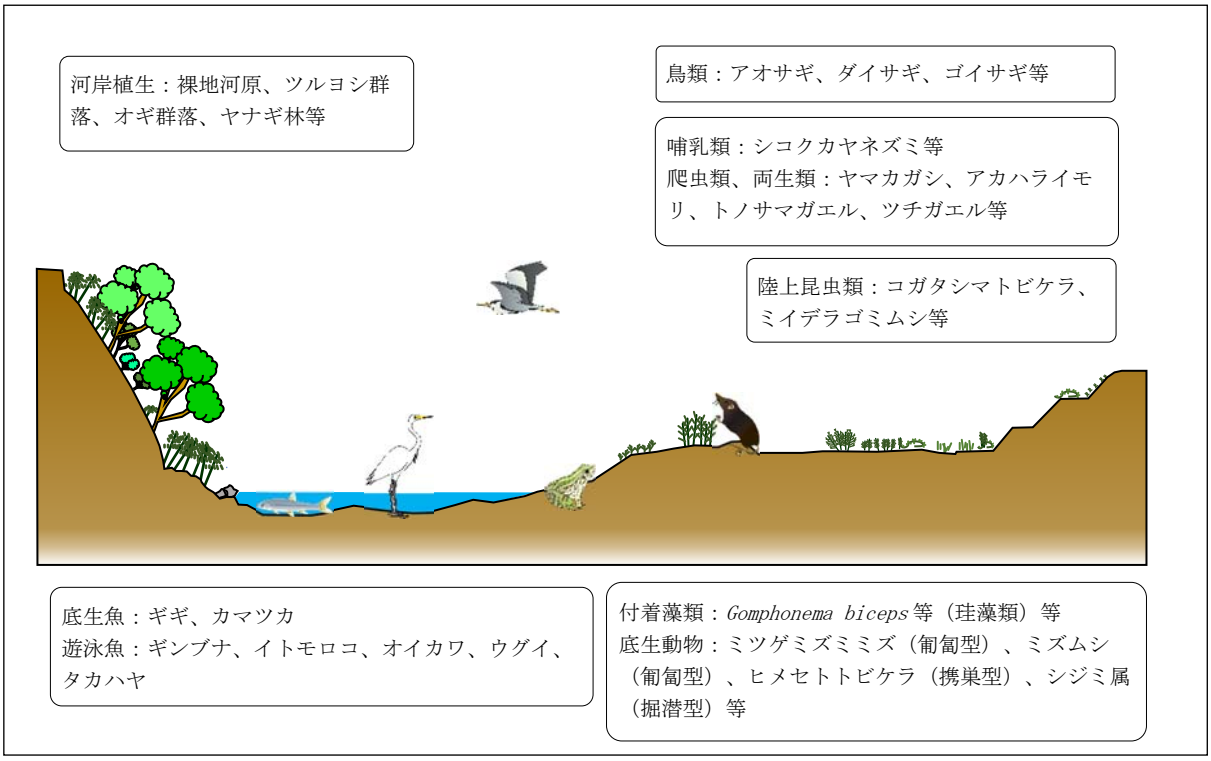


図 3.1.5-45　盆地を流れる川の典型的な生息・生育環境

「山麓を流れる川」がみられる区間は、盆地が狭くなり、水田、畑等の耕作地及び宅地の面積は小さくなる一方、山地森林の面積が多くなっている。河川敷には水際の高さに対応して、裸地河原のほか、ツルヨシ群落、ヤナギ林等の植物群落が分布している。

哺乳類のシコクカヤネズミはツルヨシを利用して巣を作り、陸上昆虫類や植物の種子を餌としている。爬虫類のニホンイシガメは、水辺を利用して採食を行い、河川敷等に穴を掘り産卵している。ヒバカリは、水たまり等でカエル類を捕食している。両生類のカジカガエル等は、水辺を利用して採食を行い、浅瀬等で産卵している。陸上昆虫類のアカアシハナコメツキ等が河川敷を利用している。

水中では、付着藻類で珪藻類の *Encyonema minutum* 等が河床の石などに生育し、底生動物のカワニナ属（匍匐型）やオニヒメタニガワカゲロウ（匍匐型）に摂餌されている。また、ダビドサナエ（匍匐型）は他の底生動物を餌としている。魚類のイトモロコ、オイカワ、ウグイ、タカハヤ等は水中を泳ぎながら落下昆虫類、付着藻類、底生動物を捕食している。カマツカは、水底を利用して底生動物を食べている。アユは夏季には瀬に縄張りをつくり、石に生育する付着藻類を口で剥ぎ取り餌としている。

また、鳥類のアオサギ、ダイサギ、ゴイサギ等のサギ類等は、浅瀬等で本環境類型区分に生息するカエル類、底生動物、アユやその他の魚類を捕食している。

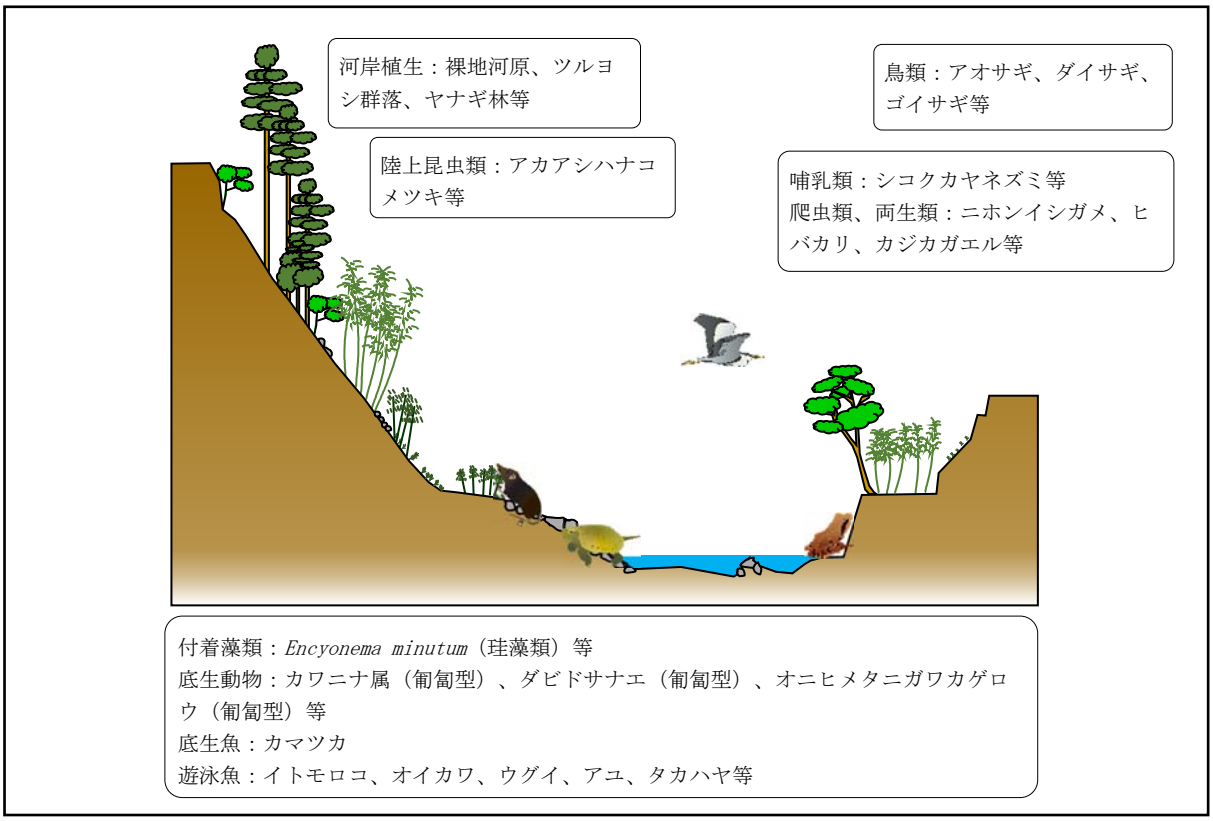


図 3.1.5-46　山麓を流れる川の典型的な生息・生育環境

「山地を流れる川」がみられる区間の周辺は、山岳地形であり、耕作地や宅地は少なく、山地森林が広がっている。河川敷には水際の高さに対応して、裸地河原のほか、ツルヨシ群落、ヤナギ林等の植物群落が分布しているが面積は小さい。

両生類のニホンヒキガエルやヤマアカガエル等は河原の大きな石の間などで生活し、瀬やよどみの石の下や水たまりなどを利用して産卵している。また、陸上昆虫類のムネボソアリ等は樹林を利用している。

水中では、付着藻類で珪藻類の *Nitzschia frustulum*、*Encyonema silesiacum*、*Chnanthidium japonicum* 等が河床の石などに生育している。底生動物のオオヤマカワゲラ（匍匐型）、カミムラカワゲラ（匍匐型）等は他の底生動物を捕食している。魚類では、オイカワ、ウグイ、タカハヤ、ヤマメ等が水中を泳ぎながら落下昆虫類、付着藻類、底生動物、または他の魚類を捕食している。アユは、夏季には瀬に縄張りをつくり、石に生育する付着藻類を口で剥ぎ取り餌としている。

また、鳥類のアオサギ、ダイサギ、ゴイサギ等のサギ類等は、浅瀬等で本環境類型区分に生息するカエル類、底生動物、アユやその他の魚類を捕食している。

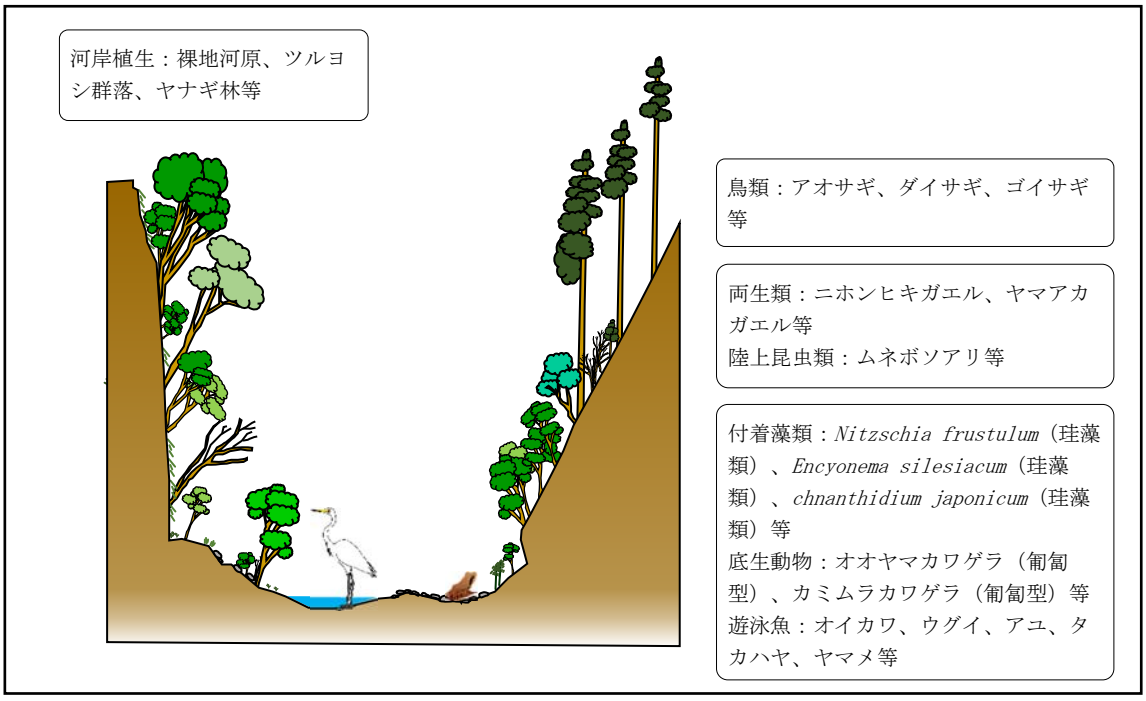


図 3.1.5-47　山地を流れる川の典型的な生息・生育環境

「渓流的な川」がみられる区間は、山地の渓流であり、河川沿いに平坦部はほとんどなく山地の斜面が迫っている。また、樹林が水際近くまで分布し河川域と陸域との連続性がみられる。河川沿いは裸地河原、ヤナギ林、ミズナラ、サワグルミ群落等の植物群落が分布している。

両生類のタゴガエル等は渓流の岸や伏流水のある場所を利用して産卵している。陸上昆虫類のツマトビシロエダシャクの幼虫は、谷沿いに生育するタニウツギに寄生している。

水中では、付着藻類で珪藻類の *Diatoma mesodon*、*Hannaea arcus* var.*recta*、*Fragilaria vaucheriae* 等が河床の石などに生育し、底生動物のカクヒメトビケラ属（携巣型）やウエノヒラタカゲロウ（匍匐型）等に摂餌されている。また、底生動物のフタスジモンカゲロウ（掘潜型）等は河床の有機物や他の底生動物を餌としている。魚類では、タカハヤ、ヤマメ等が水中を泳ぎながら落下昆虫類、付着藻類、底生動物、または他の魚類を捕食している。鳥類のカワガラスは水中に潜り、トビケラ類やカゲロウ類等の底生動物を採餌している。

また、鳥類のキセキレイ等は、水辺を歩いて陸上昆虫類等を採餌している。哺乳類のカワネズミも水中でトビケラ類やカゲロウ類等の底生動物や魚類、カエル類を捕食している。

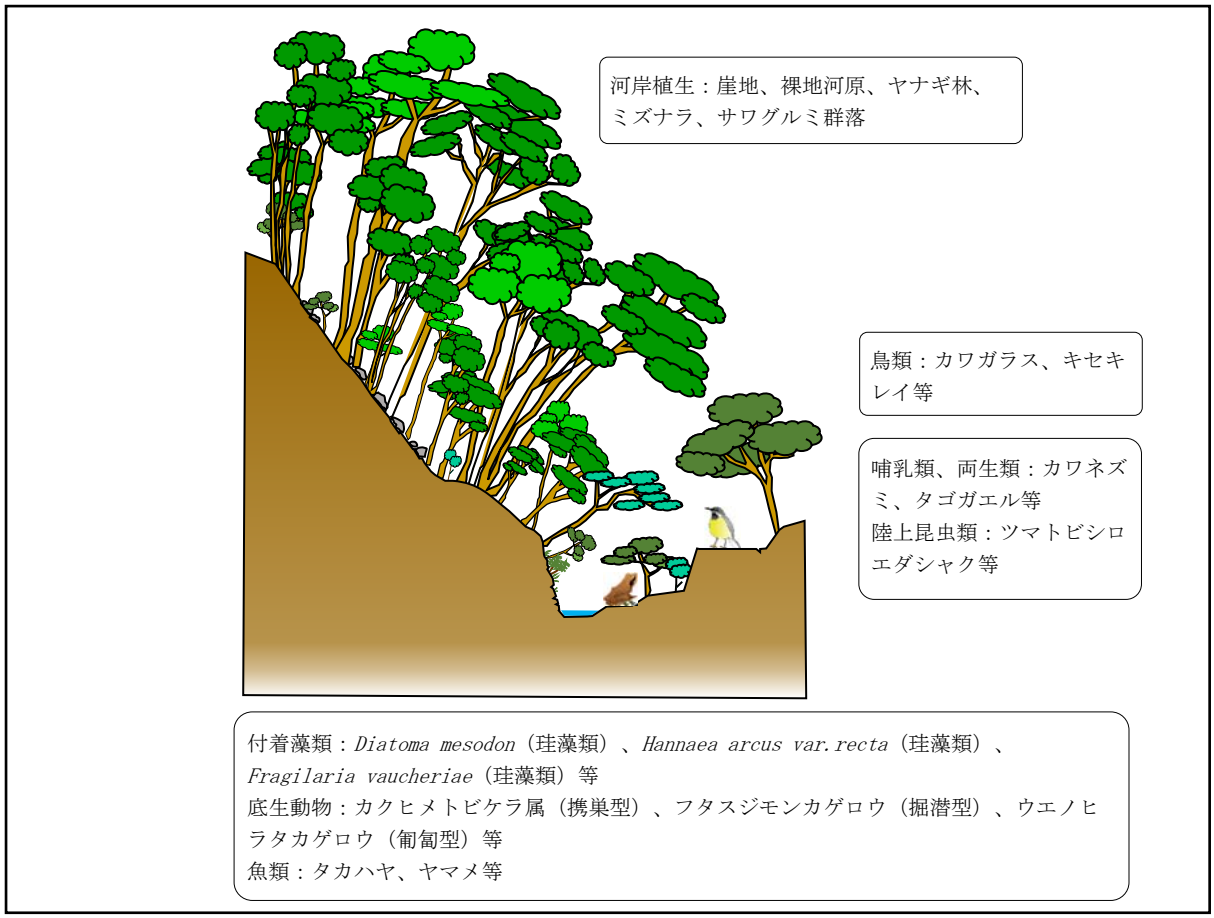


図 3.1.5-48　渓流的な川の典型的な生息・生育環境

本川及び支川に設けられた堰等による「止水域」がみられる区間は、山間部にあり、周辺は森林に覆われている。面積の広い止水環境であり、上空は完全に開いている。スギ・ヒノキ植林、アラカシ萌芽林等の植物群落が水際近くまで分布し、山地の斜面が迫っている。

両生類のニホンヒキガエル等は、水たまりなどを利用して産卵している。陸上昆虫類のサメハダツブノミハムシ等は、樹林に生育するアカメガシワなどを食樹として利用している。

水中では、底生動物のユスリカ属（掘潜型）が河床の有機物を、マメシジミ属（掘潜型）が水中の有機物をろ過して餌としている。魚類のウグイ、コイ、タカハヤ等は、水中を泳ぎながら落下昆虫類、付着藻類、底生動物を捕食している。

また、鳥類のキセキレイ等は、水辺を歩いて陸上昆虫類等を採餌している。

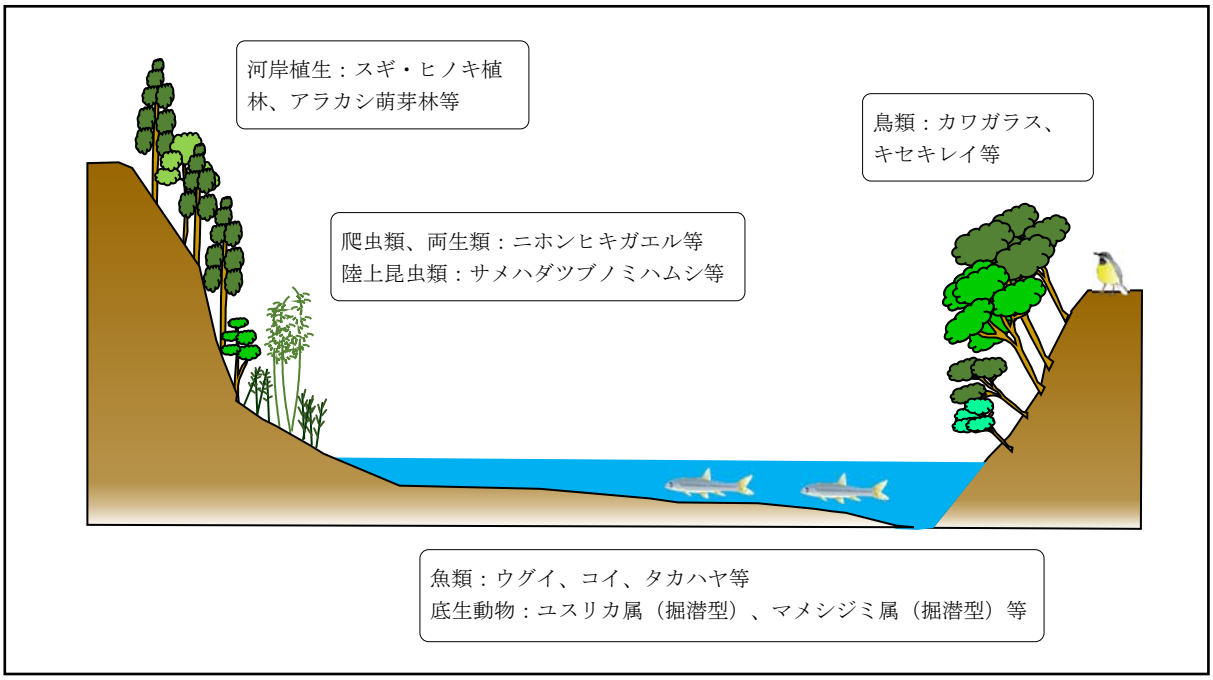


図 3.1.5-49　止水域の典型的な生息・生育環境

3)陸域と河川域のつながり

本地域の陸域及び河川域の環境類型区分には、多種多様な動植物が生息・生育している。これらは、陸域内や河川域内だけでなく、陸域と河川域間においても相互に関係しているものと考えられる。例えば、陸域の陸上昆虫類が河川域に落ちて魚類に捕食されたり、河川域の底生動物が羽化したところを、陸域の鳥類に捕食されたりしている。

夜間には、河川域を飛翔するコウモリ類が羽化した底生動物や陸上昆虫類を捕食している。

このように陸域や河川域を含む空間には食物連鎖等の関係が成立しており、多様なつながりが存在していると考えられる。

森林と河川間の食物連鎖のイメージを図 3.1.5-50 に、夜間の生態系の食物連鎖のイメージを図 3.1.5-51 に示す。

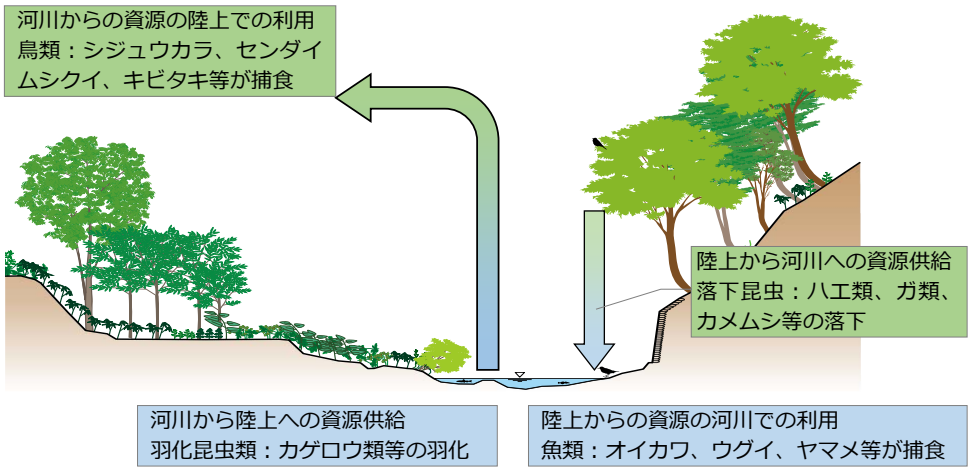


図 3.1.5-50　森林と河川間の食物連鎖のイメージ

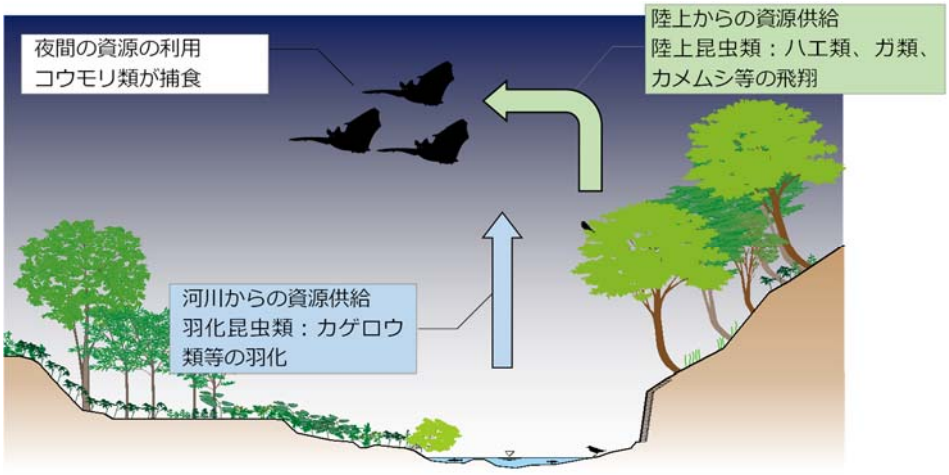


図 3.1.5-51　夜間の生態系（食物連鎖）のイメージ

(2) 重要な自然環境のまとまりの場

自然的状況の調査範囲における重要な自然環境のまとまりの場については、表 3.1.5-47 に示す考え方に基づき、表 3.1.5-48 に示す資料を収集した。

表 3.1.5-47　重要な自然環境のまとまりの場

区分	内　容
自然環境保全の観点から法令等により指定されている場	・自然公園(国立公園、国定公園及び都道府県立自然公園)の区域 ・原生自然環境保全地域、自然環境保全地域 ・鳥獣保護区、ラムサール条約に基づく登録簿に掲載された湿地 ・保安林等の地域において重要な機能を有する自然環境
法令等により指定されていないが、地域により注目されている場	・自然林、湿原、藻場、干潟、サンゴ群集、自然海岸等の人為的な改変をほとんど受けていない自然環境又は野生生物の重要な生息・生育の場 ・里地里山(二次林、人工林、農地、ため池、草原等)並びに河川沿いの氾濫原の湿地帯及び河畔林等のうち、減少又は劣化しつつある自然環境 ・都市に残存する樹林地及び緑地(斜面林、社寺林、屋敷林等)並びに水辺地等のうち、地域を特徴づける重要な自然環境

表 3.1.5-48　文献その他の資料一覧

番号	資料名
1	第5回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境庁自然保護局　平成11年3月)
2	第2回、第3回、第5回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査（環境庁　昭和57年12月、財団法人日本野生生物研究センター　昭和63年3月、環境庁自然保護局　平成12年3月)
3	国指定文化財等データベース(文化庁　https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index　令和 4 年 9 月閲覧)
4	熊本県文化財一覧(熊本県　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/125/382.html　令和 4 年 9 月閲覧)
5	生息地等保護区一覧(環境省　https://www.env.go.jp/nature/kisho/hogoku/list.html　令和4年9月閲覧)
6	熊本県の野生動植物の多様性の保護(熊本県 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/2522.html　令和4年9月閲覧)
7	自然環境調査国立公園区域等(環境省 http://gis.biodic.go.jp/webgis/sc-026.html?kind=nps　令和4年9月閲覧)
8	国土数値情報自然公園地域データ(国土交通省 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/jpgis/datalist/KsjTmplt-A10-v3_0.html#prefecture43　令和 4 年9月閲覧)
9	自然環境保全地域(環境省　https://www.env.go.jp/nature/hozen/index.html　令和4年9月閲覧)
10	国土数値情報自然保全地域データ(国土交通省 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A11.html　令和4年9月閲覧)
11	熊本県自然環境保全地域(熊本県 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/107793.html　令和4年9月閲覧)
12	鳥獣保護区の指定状況(環境省 https://www.env.go.jp/nature/choju/area/area2.html　令和4年9月閲覧)
13	国土数値情報鳥獣保護区データ(国土交通省 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A15.html　令和4年9月閲覧)
14	令和3年度(2021年度)鳥獣保護区等位置図(ハンターマップ)(熊本県自然保護課 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/116220.html　令和4年9月閲覧)
15	国土数値情報森林地域データ(国土交通省 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/jpgis/datalist/KsjTmplt-A13.html　令和4年9月閲覧)
16	都市緑化データベース(国土交通省 https://www.mlit.go.jp/crd/park/joho/database/toshiryokuchi/index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
17	ラムサール条約と条約湿地(環境省 https://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/　令和4年9月閲覧)
18	生物多様性の観点から重要度の高い湿地(環境省 http://www.env.go.jp/nature/important_wetland/　令和4年9月閲覧)
19	生物多様性保全上重要な里地里山(環境省 https://www.env.go.jp/nature/satoyama/jyuuyousatoyama.html　令和4年9月閲覧)

上記の文献から、次に示すa～lにより重要な自然環境のまとまりの場を選定したところ、表 3.1.5-49及び図 3.1.5-52に示すとおりであり、29カ所が確認された。

＜「重要な自然環境のまとまりの場」の選定理由＞

a 「第5回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境庁自然保護局　平成11年3月)」における植生自然度10の自然草原及び植生自然度9の自然林

b 「第2回、第3回、第5回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査（環境庁　昭和57年12月、財団法人日本野生生物研究センター　昭和63年3月、環境庁自然保護局　平成12年3月)」における特定植物群落

c 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

d 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた生息地等保護区又は「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき定められた生息地等保護区

e 「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)に基づき定められた自然公園又は「熊本県立自然公園条例」 (昭和 33 年熊本県条例第 45 号)に基づき定められた自然公園

f 「自然環境保全法」(昭和 47 年法律第 85 号)に基づき定められた自然環境保全地域又は「熊本県自然環境保全条例」(昭和 48 年熊本県条例第 50 号)に基づき定められた自然環境保全地域及び自然環境保全地域

g 「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」(平成 14 年法律第 88 号)に基づき定められた鳥獣保護区又は「熊本県鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律施行規則」(昭和 54 年熊本県規則第 28 号)に基づき定められた鳥獣保護区

h 「都市緑地法」(昭和 48 年法律第 72 号)に基づき定められた緑地保全地域及び特別緑地保全地区

i 「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約(ラムサール条約)」(昭和 55 年条約第 28 号)に該当する湿地

j 「保安林制度」(林野庁)に基づき定められた保安林 (国有林)

k 「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」(環境省)に該当する湿地

l 「生物多様性保全上重要な里地里山」(環境省)に該当する里地里山

表 3.1.5-49　重要な自然環境のまとまりの場

区分	名称等	選定理由											
		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
植生自然度	植生自然度 9 の自然林	林											
特定植物群落	市房山の自然林		特植										
	雁俣山の自然林		特植										
	五家荘のシラカワ谷のハシドイ林		特植										
	五家荘の自然林		特植										
	白髪岳の自然林		特植										
	大野渓谷のコジイ林		特植										
	山江村のアカガシ林		特植										
	山江村のコナラ林		特植										
	山江村のアカマツ林		特植										
	山江村のモミ林		特植										
	端海野のマンネンスギ群生地		特植										
	免田町丸池のリュウキンカ自生地		特植										
天然記念物	ツクシガヤ自生地			村天									
生息地等保護区	中神町生育地保護区				県生								
	庄屋池生育地保護区				県生								
国定公園	九州中央山地国定公園					国定							
県立公園	五木五家荘県立自然公園					県立							
	奥球磨県立自然公園					県立							
自然環境保全地域	白髪岳自然環境保全地域						国自						
	大野渓谷周辺自然環境保全地域						県自						
	男鹿野自然環境保全地域						県自						
緑地環境保全地域	相良村雨宮神社叢緑地環境保全地域						緑環						
	深田村高山周辺緑地環境保全地域						緑環						
鳥獣保護区	熊本県鳥獣保護区							県鳥					
保安林	保安林										保		
重要湿地	球磨郡相良村の湿地											湿	
	人吉市中神町の湿地											湿	
	球磨川水系のオキチモズクの生育地											湿	

注)1.重要な自然環境のまとまりの場の選定理由

a 「第 5 回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境庁自然保護局　平成 11 年 3 月)」における植生自然度 10 の自然草原及び植生自然度 9 の自然林

林：植生自然度 9 の自然林

b 「第 2 回、第 3 回、第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査（環境庁　昭和 57 年 12 月、財団法人日本野生生物研究センター　昭和 63 年 3 月、環境庁自然保護局　平成 12 年 3 月)」における特定植物群落

特植：特定植物群落

c 「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)に基づいて指定された天然記念物及び特別天然記念物、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年八代市条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年人吉市条例第 10 号)、「錦町文化財保護条例」(昭和 40 年錦町条例第 16 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年湯前町条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年水上村条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年相良村条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年五木村条例第 9 号)、「山江村

文化財保護条例」(平成 4 年山江村条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年球磨村条例第 2 号)又は「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年あさぎり町条例第 88 号)に基づき指定された天然記念物

村天：山江村文化財保護条例基づき指定された天然記念物

d 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成 4 年法律第 75 号)に基づき定められた生息地等保護区又は「熊本県野生動植物の多様性の保全に関する条例」(平成 16 年熊本県条例第 19 号)に基づき定められた生息地等保護区

県生：熊本県生息地等保護区

e 「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)に基づき定められた自然公園又は「熊本県立自然公園条例」(昭和 33 年熊本県条例第 45 号)に基づき定められた自然公園

国定：国定公園

県立：県立自然公園

f 「自然環境保全法」(昭和 47 年法律第 85 号)に基づき定められた自然環境保全地域又は「熊本県県自然環境保全条例」(昭和 48 年熊本県条例第 50 号)に基づき定められた自然環境保全地域及び緑地環境保全地域

自：自然環境保全地域

県自：県自然環境保全地域

緑環：緑地環境保全地域

g 「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」(平成 14 年法律第 88 号)に基づき定められた鳥獣保護区又は「熊本県鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律施行規則」(昭和 54 年熊本県規則第 28 号)に基づき定められた鳥獣保護区

県鳥：熊本県鳥獣保護区

h 「都市緑地法」(昭和 48 年法律第 72 号)に基づき定められた緑地保全地域及び特別緑地保全地区

i 「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約(ラムサール条約)」(昭和 55 年条約第 28 号)に該当する湿地

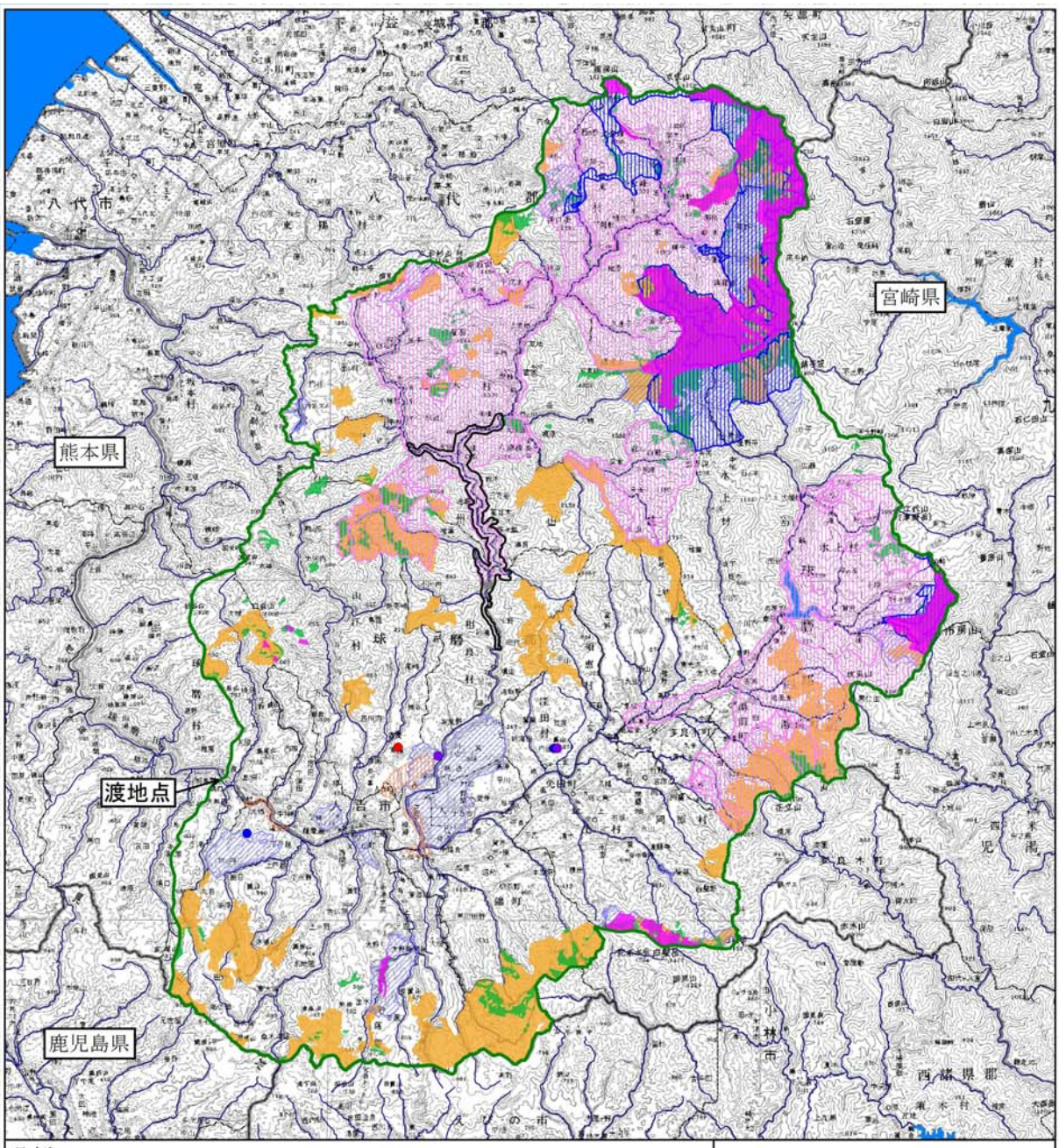
j 「保安林制度」(林野庁)に基づき定められた保安林

保：保安林

k 「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」(環境省)に該当する湿地

湿：重要湿地

l 「生物多様性保全上重要な里地里山」(環境省)に該当する里地里山



資料)1. 表 3.1.5 -49 に示す資料をもとに作成

図 3.1.5-52　　重要な自然環境のまとまりの場

表 3.1.5-50　現地調査の実施状況(生態系)(1/6)

年度	陸域の生態系調査	河川域の生態系調査
平成 4 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(3 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 冬(2 月)	—
平成 5 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月) 秋(11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 春(5 月) 夏(7 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 春(5 月) 夏(7 月)	—
平成 6 年度	・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 秋(10 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 秋(10 月)	・上位性［ヤマセミ、カワセミ］(踏査) 春(5 月)
平成 7 年度	・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 秋(9 月、11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 秋(9 月、11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月)	—

表 3.1.5-50　現地調査の実施状況(生態系)(2/6)

年度	陸域の生態系調査	河川域の生態系調査
平成 8 年度	・上位性(定点観察、踏査) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 春(5 月) 夏(8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月) 春(3 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 春(5 月) 夏(8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月) 春(3 月)	―
平成 9 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月) 夏(6 月) 冬(1 月、2 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 春(4 月、5 月) 夏(6 月) 秋(10 月、11 月) 冬(12 月、1 月) 春(3 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 春(4 月、5 月) 夏(6 月) 秋(10 月、11 月) 冬(12 月、1 月) 春(3 月)	―

表 3.1.5-50　現地調査の実施状況(生態系)(3/6)

年度	陸域の生態系調査	河川域の生態系調査
平成 10 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(5 月) 夏(7 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 春(4 月、5 月) 夏(7 月、8 月) 秋(9 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 春(4 月、5 月) 夏(7 月、8 月) 秋(9 月)	—
平成 11 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月) 夏(6 月、8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(1 月、2 月) 春(3 月) ・特殊性［地形・地質］(測量、踏査、土壌分析) 春 (3 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 夏(7 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 春(4 月) 夏(7 月) 冬(1 月、2 月)	・上位性［ヤマセミ］(定点観察) 夏(6 月、7 月) ・典型性［河川形態］(踏査) 春(3 月) ・典型性［河床構成材料］(踏査) 春(3 月) ・典型性［河川横断構造物］(踏査) 春(3 月)
平成 12 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(5 月) 夏(6 月、8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［地形・地質］(踏査、土壌分析) 春 (5 月) 秋 (10 月) 冬 (12 月～2 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 春(5 月) 秋(9 月、10 月)	・典型性［河川形態］(踏査) 冬(12 月) ・典型性［河床構成材料］(踏査) 冬(12 月) ・典型性［河川横断構造物］(踏査) 冬(12 月)

表 3.1.5-50　現地調査の実施状況(生態系)(4/6)

年度	陸域の生態系調査	河川域の生態系調査
平成 13 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［地形・地質］(踏査、土壌分析、水質分析) 夏 (8 月) 秋 (11 月) 春 (3 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 冬(2 月)	―
平成 14 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月)	・典型性［底生動物相］(定量採集、定性採集、ライトトラップ法) 春(3 月)

表 3.1.5-50　現地調査の実施状況(生態系)(5/6)

年度	陸域の生態系調査	河川域の生態系調査
平成 15 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・典型性［植物相］(踏査) 夏(8 月) ・典型性［鳥類相］(定点観察) 夏(7 月) 冬(1 月) ・典型性［陸上昆虫類相］(任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法) 夏(7 月) ・典型性［環境資源］(樹洞数等の把握) 秋(11 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月)	・典型性［河川植生］(踏査、ベルトトランセクト法) 秋(9 月、10 月) ・典型性［哺乳類相］(目撃法、捕獲法、フィールドサイン法) 夏(8 月) 秋(10 月) 冬(1 月) ・典型性［鳥類相］(定点観察) 夏(7 月) 秋(9 月～11 月) 冬(2 月) ・典型性［爬虫類、両生類相］(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法、フィールドサイン法) 夏(8 月) 秋(10 月) 冬(1 月) ・典型性［魚類相］(捕獲、潜水観察) 夏(8 月) 秋(9 月) ・典型性［陸上昆虫類相］(任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法) 夏(8 月) 秋(10 月) ・典型性［底生動物相］(定量採集、定性採集、ライトトラップ法) 夏(8 月) 秋(9 月) 冬(12 月) ・典型性［付着藻類相］(定量採集) 夏(8 月、9 月) 秋(10 月) 冬(2 月)
平成 16 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、10 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・典型性［哺乳類相］(目撃法［無人撮影を含む］、フィールドサイン法、トラップ法) 春(5 月) ・典型性［爬虫類、両生類相］(目撃法(鳴き声による確認含む)、捕獲法、フィールドサイン法) 春(5 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 通年 ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(10 月、11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月)	・典型性［鳥類相］(定点観察等) 春(4 月) ・典型性［哺乳類相］(フィールドサイン法、トラップ法) 春(5 月) ・典型性［爬虫類、両生類相］(目撃法、捕獲法) 春(5 月)

表 3.1.5-50　現地調査の実施状況(生態系)(6/6)

年度	陸域の生態系調査	河川域の生態系調査
平成 17 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、10 月) 冬(12 月、2 月) 春(3 月)	—
平成 18 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月)	—
平成 19 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月)	・上位性［ヤマセミ、カワセミ］(ラインセンサス法、定点観察) 冬(2 月) 春(3 月)
平成 20 年度	・上位性(定点観察) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、10 月)	・上位性［ヤマセミ、カワセミ］(ラインセンサス法、定点観察) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月)
令和 3 年度	・上位性(定点観察、踏査) 春(4 月、5 月) 夏(6 月～8 月) 秋(9 月、11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［コウモリ類］(目撃法) 夏(6 月、7 月) 秋(9 月～11 月) 冬(12 月～2 月) 春(3 月) ・特殊性［陸上昆虫類等］(任意採集法) 夏(6 月) 秋(9 月、11 月) 冬(1 月) ・特殊性［微気象］(気温、湿度、風向、風速観測) 秋(9 月、10 月) 冬(12 月) 春(3 月)	・典型性［河川形態］(踏査) 夏(7 月) ・典型性［河川植生］(踏査) 夏(7 月) ・典型性［河床構成材料］(踏査) 夏(7 月)

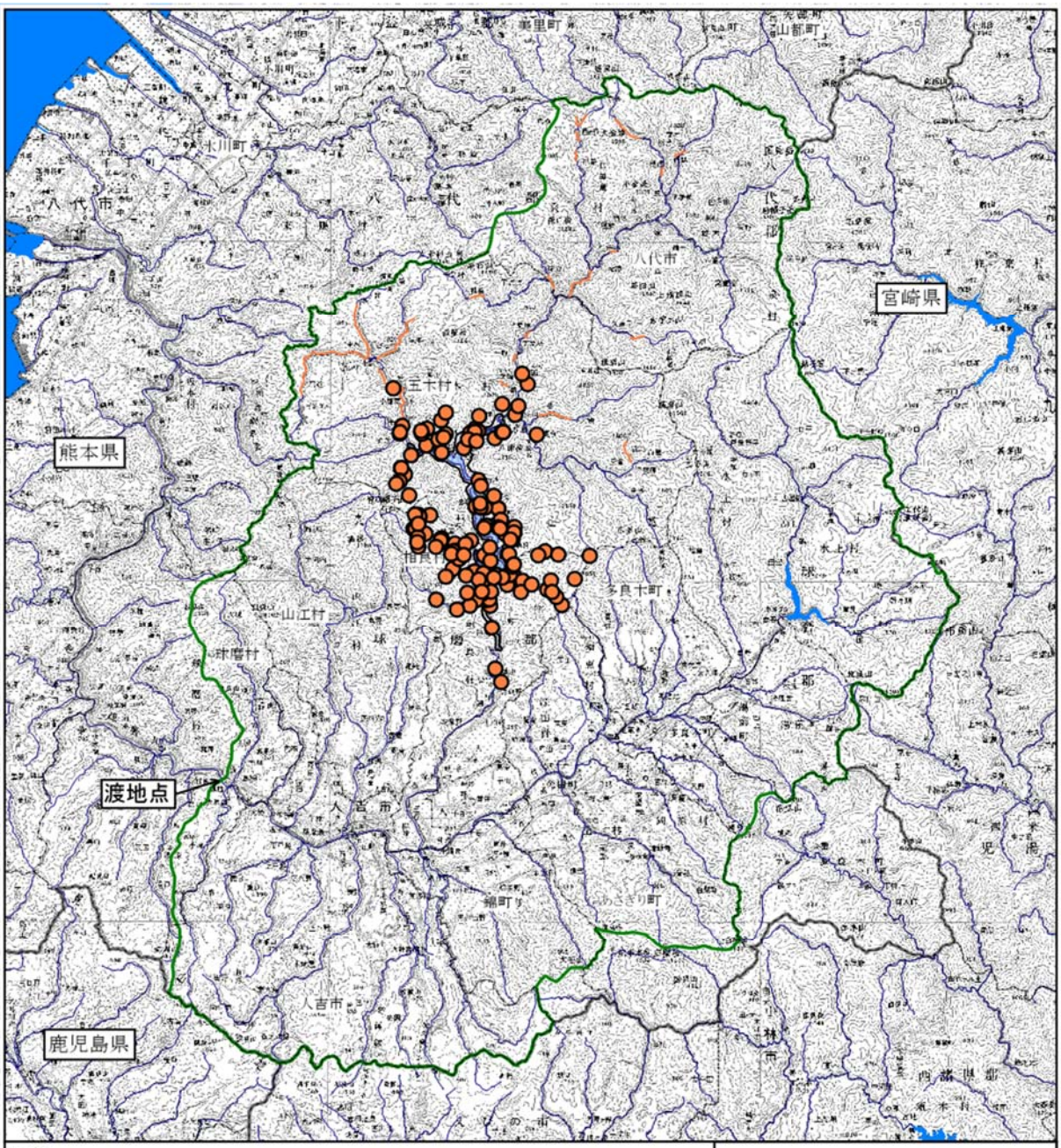


図 3.1.5-53　上位性(陸域)既往調査地域、調査地点及び調査経路

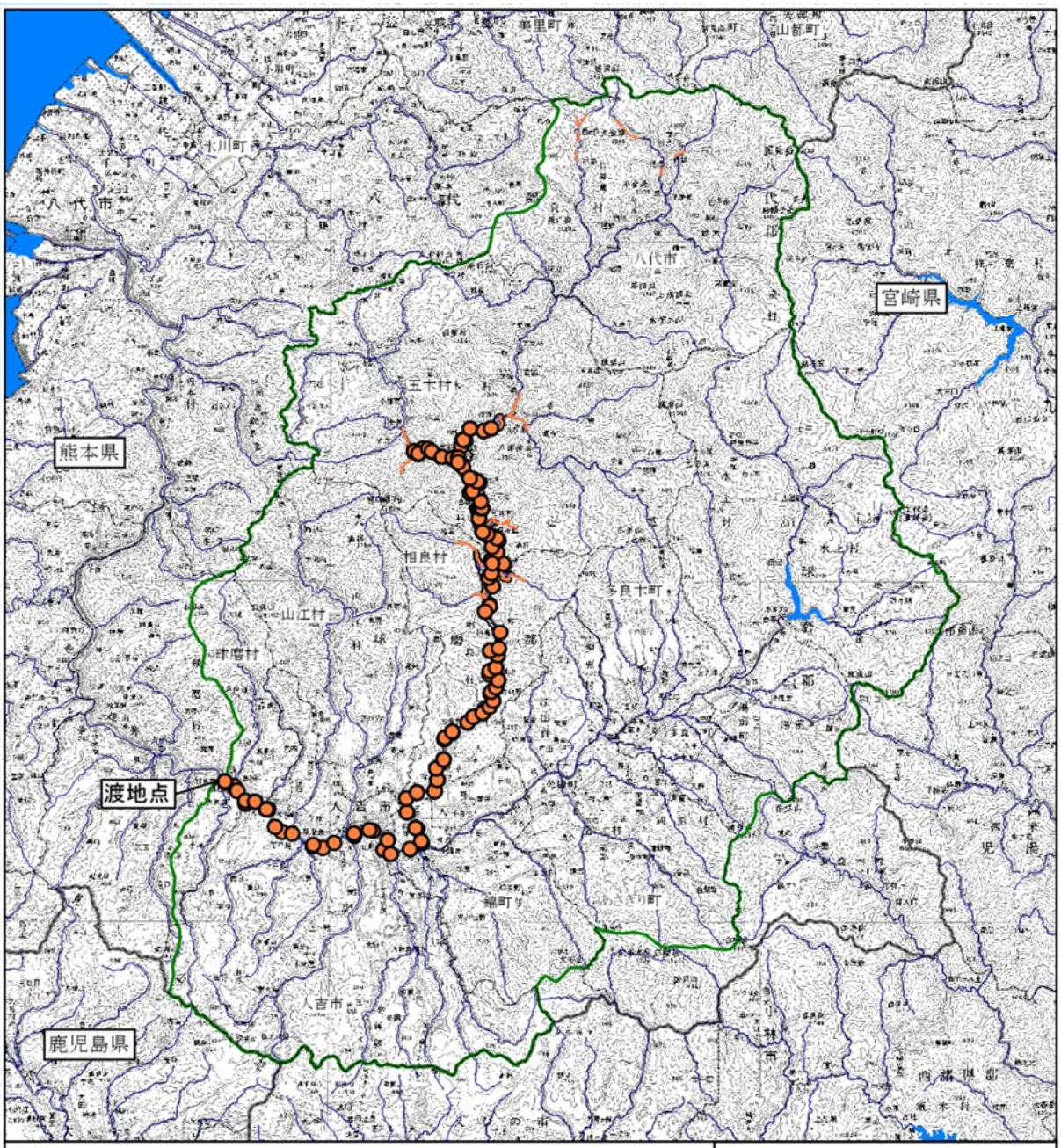


図 3.1.5-54　上位性(河川域)既往調査地域、調査地点及び調査経路

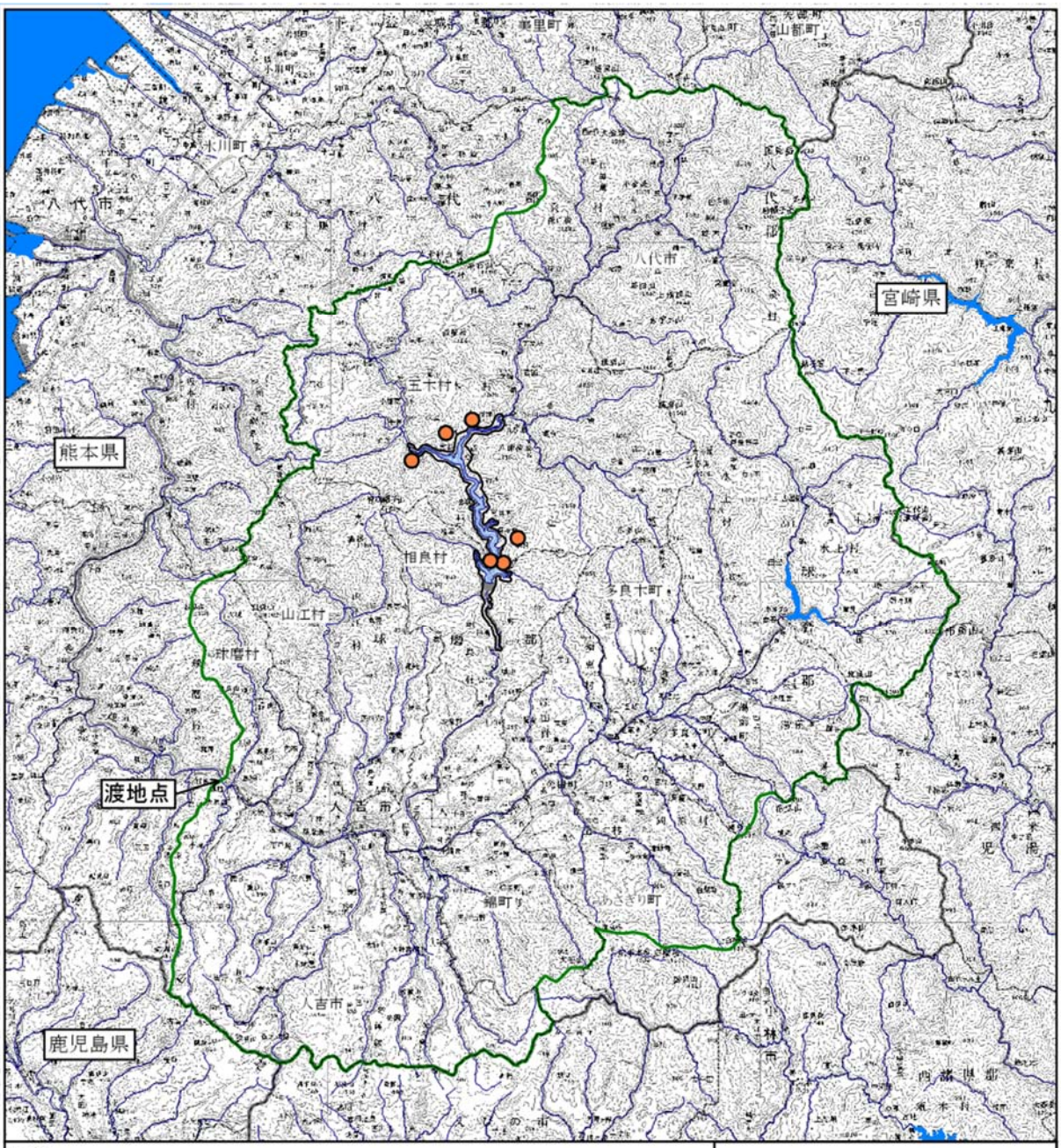


図 3.1.5-55　典型性(陸域)
既往調査地域及び調査地点

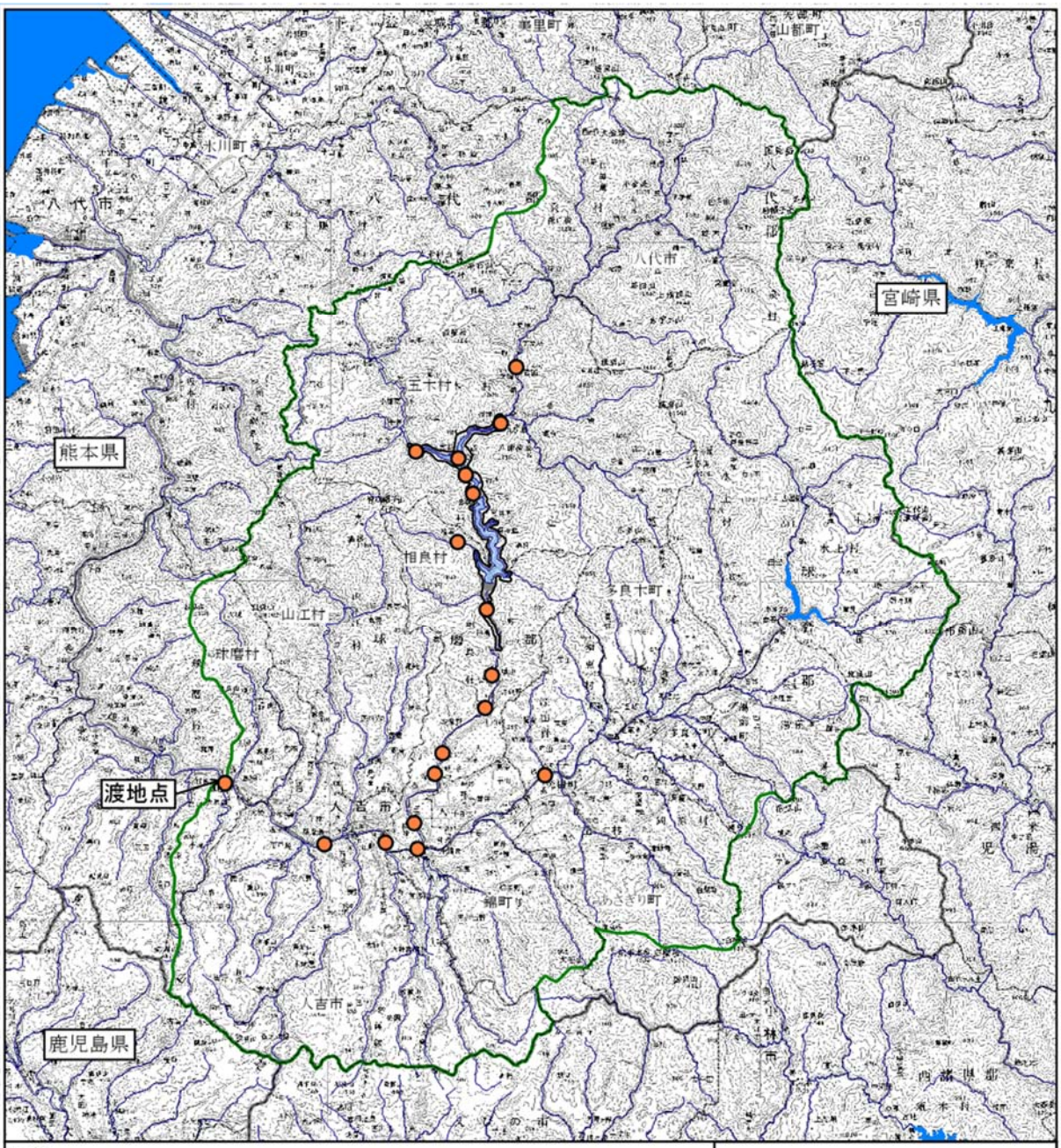


図 3.1.5-56　典型性(河川域)既往調査地域及び調査地点

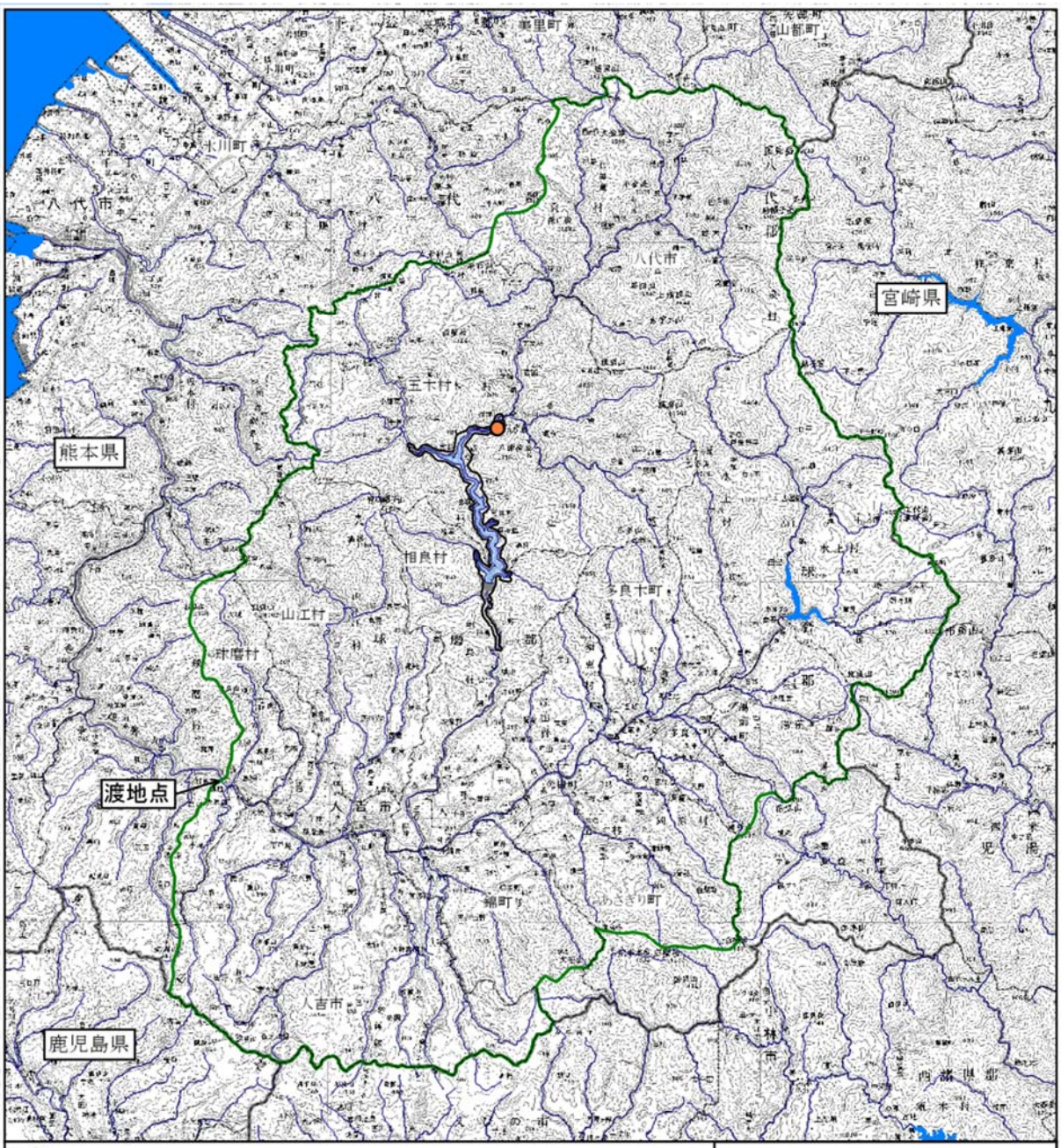


図 3.1.5-57　特殊性既往調査地点

3.1.6 景観、人と自然との触れ合い活動の場の状況

3.1.6.1 景観

景観の調査範囲には、「全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会)」、「各市町村観光関係ホームページ（表 3.1.6-1 参照）」、「市町村要覧」によると、表 3.1.6-2 及び図 3.1.6-1 に示すとおり、眺望点として山頂、城跡、公園等が分布している。

また、「第 3 回自然環境保全基礎調査　自然環境情報図　熊本県（環境庁　平成元年）」、「第 3 回自然環境保全基礎調査　自然環境情報図　宮崎県（環境庁　平成元年）」、「全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会)」、「第 5 次熊本県環境基本計画（熊本県　令和 2 年)」、「熊本県文化財一覧(熊本県教育委員会事務局文化課)」、「各市町村観光関係ホームページ（表 3.1.6 1 参照）」、「市町村要覧」によると、表 3.1.6-3 及び図 3.1.6-2 に示すとおり、景観資源として火山群、火山、非火山性弧峰、峡谷・渓谷、滝、湖沼等が分布している。

表 3.1.6-1　各市町村観光関係ホームページ一覧

No.	閲覧サイト名	ホームページURL
1	八代市　観光情報	http://www.city.yatsushiro.lg.jp/kankou/default.html
2	くまもと県南トラベルガイドブック『くまもと☆みなみ』	http://www.city.yatsushiro.lg.jp/kankou/kiji0036930/3_6930_10984_up_kyqvlmg0.pdf
3	人吉市　観光情報	https://www.city.hitoyoshi.lg.jp/q/list/137.html
4	人吉市総合観光パンフレット	https://www.city.hitoyoshi.lg.jp/q/aview/138/12332.html
5	人吉球磨ガイド	https://hitoyoshikuma-guide.com/
6	錦町　観光・イベント	http://www.nishiki-machi.com/bunya/kankoevent/
7	多良木町　観光・物産	https://www.town.taragi.lg.jp/gyousei/kanko/index.html
8	湯前町　ゆのまえかじり	https://www.town.yunomae.lg.jp/kankou/default.html
9	湯前町観光物産協会 湯～とぴあ	https://yunomaenet.com/
10	水上村　観光特産	https://www.vill.mizukami.lg.jp/q/list/1004.html
11	水上村観光協会	http://mizukami.net/
12	相良村　観光情報	https://www.vill.sagara.lg.jp/q/list/150.html
13	さがら観光マップ	https://www.vill.sagara.lg.jp/assets/pdf/sagara_villege_pamphlet.pdf
14	五木村　観光情報	https://www.vill.itsuki.lg.jp/kankou/default.html
15	山江村観光交流サイト やまえ navi	https://www.vill.yamae.lg.jp/yamae_navi/index.html
16	山江村　ぶらっとマップ	https://www.vill.yamae.lg.jp/pagetop/gyosei_unei/kikaku/2_2/602.html
17	球磨村観光情報サイト ごーくま.com	https://www.go-kuma.com/
18	あさぎり町　観光・おでかけ	https://www.town.asagiri.lg.jp/q/list/33.html
19	あさぎり町ルートマップ	https://www.town.asagiri.lg.jp/q/aview/646/968.html

注)1.ホームページの閲覧年月：令和４年９月

表 3.1.6-2　眺望点（1/2）

No.	名称	所在県	市町村	備考
1	日奈久ドリームランド シー・湯・遊	熊本県	八代市	
2	山犬切	熊本県	八代市	
3	八竜山	熊本県	八代市	
4	岩宇士山	熊本県	八代市	
5	白鳥山	熊本県	八代市	
6	御池原生林	熊本県	八代市	
7	上福根山	熊本県	八代市	
8	八丁山	熊本県	八代市	
9	八峰山	熊本県	八代市	
10	三峰山	熊本県	八代市	
11	保口岳	熊本県	八代市	
12	烏帽子岳	熊本県	八代市	
13	龍峯山自然公園	熊本県	八代市	
14	せんだん轟展望所	熊本県	八代市	
15	小金峰	熊本県	八代市	
16	国見岳（熊本県八代市）	熊本県	八代市	
17	矢山岳	熊本県	八代市	
18	矢山岳展望所	熊本県	八代市	
19	大金峰	熊本県	八代市	
20	釈迦院展望所	熊本県	八代市	
21	釈迦岳（熊本県八代市）	熊本県	八代市	
22	矢岳高原（熊本県人吉市）	熊本県	人吉市	
23	田野高原	熊本県	人吉市	
24	高塚山（熊本県人吉市）	熊本県	人吉市	
25	高塚山展望所	熊本県	人吉市	
26	人吉クラフトパーク石野公園	熊本県	人吉市	
27	紅取丘公園	熊本県	人吉市	
28	人吉城跡公園	熊本県	人吉市	
29	竜北公園	熊本県	氷川町	
30	笠山	熊本県	芦北町	
31	平成峠	熊本県	錦町	令和２年７月豪雨により、一部登山道が通行止め
32	黒原山	熊本県	多良木町	
33	妙見野自然の森展望公園	熊本県	多良木町	
34	花立山	熊本県	多良木町	
35	横谷展望所	熊本県	湯前町	
36	市房山	熊本県	水上村	
37	市房ダム湖	熊本県	水上村	
38	江代山	熊本県	水上村	
39	銚子笠	熊本県	水上村	
40	七辺めぐり	熊本県	水上村	

表 3.1.6-2　眺望点（2/2）

No.	名称	所在県	市町村	備考
41	恋人の丘（熊本県相良村）	熊本県	相良村	
42	北岳	熊本県	相良村	
43	仰烏帽子山（熊本県相良村）	熊本県	相良村	令和２年７月豪雨により、一部登山道が通行止め
44	瀬目公園	熊本県	五木村	
45	仰烏帽子山（熊本県五木村）	熊本県	五木村	
46	五木スカイライン	熊本県	五木村	
47	八原岳	熊本県	五木村	
48	桝形山	熊本県	五木村	
49	高塚山	熊本県	五木村	
50	横手公園（熊本県五木村）	熊本県	五木村	
51	国見山	熊本県	五木村	
52	白髪岳	熊本県	五木村	
53	大通峠公園	熊本県	五木村	
54	六本杉山	熊本県	五木村	
55	やくし山	熊本県	山江村	令和２年７月豪雨により、一部登山道が通行止め
56	国見山	熊本県	球磨村	
57	白髪岳（熊本県あさぎり町）	熊本県	あさぎり町	
58	千望展望所	熊本県	あさぎり町	
59	高山運動公園	熊本県	あさぎり町	
60	高山（熊本県あさぎり町）	熊本県	あさぎり町	
61	矢岳高原（宮崎県えびの市）	宮崎県	えびの市	
62	県立矢岳高原	宮崎県	えびの市	
63	矢立高原	宮崎県	椎葉村	
64	五勇山	宮崎県	椎葉村	
65	国見岳（宮崎県椎葉村）	宮崎県	椎葉村	

注)1.表中のNo.は、図 3.1.6-1 の番号と対応する。
注)2.備考に記載の内容は、令和４年９月末時点の情報
資料)1.全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会　http://www.nihon-kankou.or.jp/　令和４年９月閲覧)
2.各市町村観光関係ホームページ
3.「熊本百名山（熊本日日新聞社　平成 10 年 12 月)」
をもとに作成

表 3.1.6-3　景観資源（1/2）

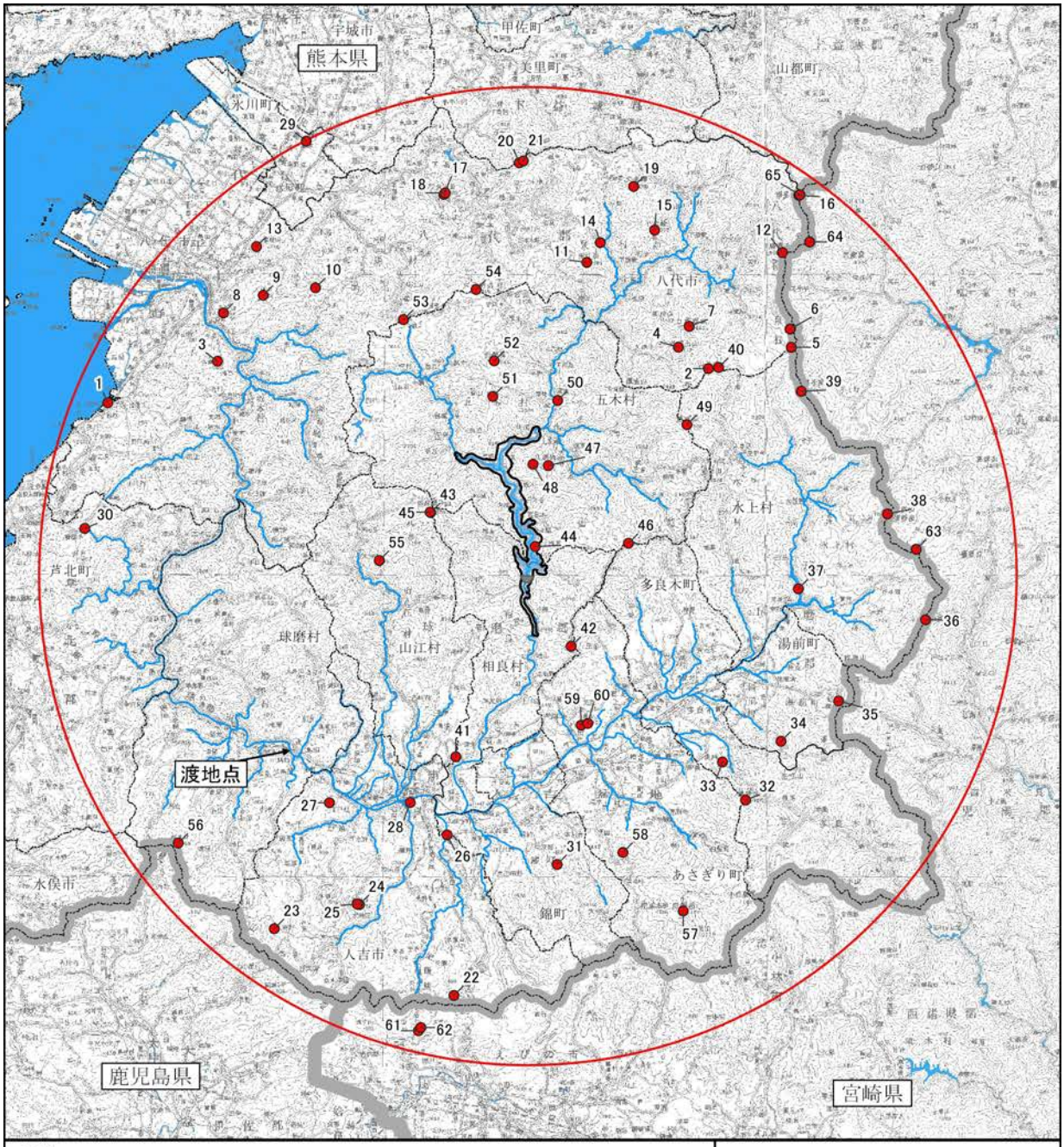
No.	景観資源名	名称	所在県	市町村
1	火山性高原	矢岳高原	熊本県、宮崎県	人吉市、えびの市
2	火口・カルデラ	加久藤カルデラ	宮崎県	えびの市
3	山岳	八竜山	熊本県	八代市
4	山岳	国見岳（熊本県八代市）	熊本県	八代市
5	山岳	矢山岳	熊本県	八代市
6	山岳	釈迦岳（熊本県八代市）	熊本県	八代市
7	山岳	高塚山（熊本県人吉市）	熊本県	人吉市
8	山岳	稲荷山	熊本県	人吉市
9	山岳	市房山	熊本県	水上村
10	山岳	北岳	熊本県	相良村
11	山岳	仰烏帽子山（熊本県五木村）	熊本県	五木村
12	山岳	白髪岳（熊本県あさぎり町）	熊本県	あさぎり町
13	山岳	高山（熊本県あさぎり町）	熊本県	あさぎり町
14	山岳	仰烏帽子山（熊本県相良村）	熊本県	相良村、山江村
15	山岳	国見岳（宮崎県椎葉村）	宮崎県	椎葉村
16	高原	田野高原	熊本県	人吉市
17	高原	矢立高原	宮崎県	椎葉村
18	大断層崖	日奈久断層	熊本県	八代市
19	非火山性孤峰	国見岳	熊本県	球磨村
20	カルスト	槍倒し岩峰群	熊本県	芦北町
21	カルスト	天狗岩岩峰群	熊本県	五木村
22	鍾乳洞	岩戸鍾乳洞	熊本県	八代市
23	鍾乳洞	大金峰鍾乳洞	熊本県	八代市
24	鍾乳洞	椿鍾乳洞	熊本県	美里町
25	鍾乳洞	白滝鐘乳洞	熊本県	五木村
26	鍾乳洞	吐合洞	熊本県	五木村
27	鍾乳洞	大河内鍾乳洞群	熊本県	山江村
28	鍾乳洞	白石鍾乳洞	熊本県	球磨村
29	鍾乳洞	高沢鍾乳洞	熊本県	球磨村
30	鍾乳洞	球泉洞	熊本県	球磨村
31	岩脈	流紋岩岩脈	熊本県	八代市
32	峡谷・渓谷	五木五家荘渓谷	熊本県	八代市
33	峡谷・渓谷	平瀬渓谷	熊本県	五木村
34	峡谷・渓谷	平沢津渓谷	熊本県	五木村
35	峡谷・渓谷	万江川渓谷	熊本県	山江村
36	峡谷・渓谷	狗留孫峡	熊本県、宮崎県	あさぎり町、えびの市
37	断崖・岩壁	立神峡	熊本県	氷川町
38	断崖・岩壁	白滝	熊本県	五木村
39	断崖・岩壁	槍倒しの瀬	熊本県	球磨村
40	甌穴群	大村横穴群	熊本県	人吉市

表 3.1.6-3　景観資源（2/2）

No.	景観資源名	名称	所在県	市町村
41	甌穴群	釜の奥土	熊本県	人吉市
42	滝	走リ水の滝	熊本県	八代市
43	滝	美生の滝	熊本県	八代市
44	滝	栴檀轟の滝	熊本県	八代市
45	滝	梅の木轟	熊本県	八代市
46	滝	小原滝	熊本県	八代市
47	滝	鹿目滝	熊本県	人吉市
48	滝	白水滝	熊本県	水上村
49	滝	白滝（熊本県五木村）	熊本県	五木村
50	滝	大滝（熊本県五木村）	熊本県	五木村
51	滝	布水の滝	熊本県	あさぎり町
52	滝	野地の滝	宮崎県	椎葉村
53	滝	（滝）	宮崎県	椎葉村
54	滝	（滝）	宮崎県	椎葉村
55	滝	そうぐう谷滝	宮崎県	椎葉村
56	滝	横瀬滝	宮崎県	椎葉村
57	国定公園	九州中央山地国定公園	熊本県、宮崎県	八代市、美里町、山都町、水上村、五木村、五ヶ瀬町、椎葉村、西米良村
58	県立自然公園	芦北海岸県立自然公園	熊本県	八代市、水俣市、芦北町、津奈木町
59	県立自然公園	奥球磨県立自然公園	熊本県	多良木町、湯前町、水上村
60	県立自然公園	五木五家荘県立自然公園	熊本県	八代市、美里町、氷川町、相良村、五木村、山江村、

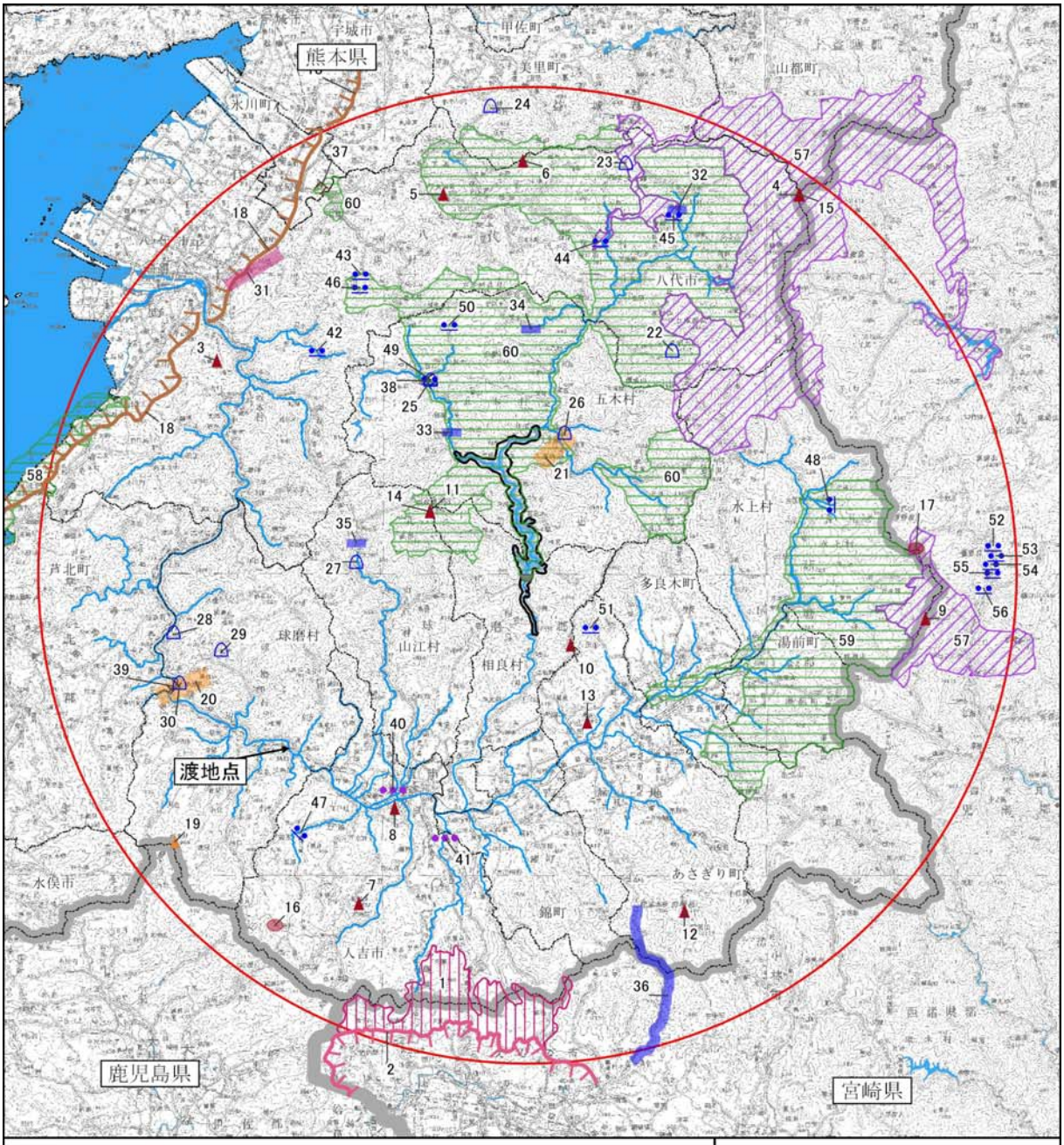
注)1.表中のNo.は図 3.1.6-2 の番号と対応する。

資料)1.第3回自然環境保全基礎調査　自然環境情報図（環境庁　平成元年）
2.全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会　http://www.nihon-kankou.or.jp/　令和4年9月閲覧)
3.「第五次熊本県環境基本計画【平成28～32年度】(熊本県　平成28年2月)」
4.熊本県文化財一覧(熊本県教育委員会事務局文化課 https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/107294.xlsx　令和4年9月閲覧)
5.各市町村観光関係ホームページ
6.市町村要覧
をもとに作成



注)1.図中の番号は表 3.1.6-2 のNo.と対応する。
資料)1.全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会
http://www.nihon-kankou.or.jp/ 令和4年9月閲覧)
2.各市町村観光関係ホームページ
3.「熊本百名山 (熊本日日新聞社 平成10年12月)」
をもとに作成

図 3.1.6-1 眺望点



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 景観の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 火山性高原
- 火口・カルデラ
- 山岳
- 高原
- 大断層崖
- 非火山性孤峰
- カルスト
- 鍾乳洞
- 岩脈
- 峡谷・渓谷
- 断崖・岩壁
- 甌穴群
- 滝
- 国定公園
- 県立自然公園

1:400,000

0 5 10 km

注)1.図中の番号は表 3.1.6-3 のNo.と対応する。

資料)1.「第3回自然環境保全基礎調査　自然環境情報図（環境庁　平成元年)」
2.全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会
http://www.nihon-kankou.or.jp/ 令和3年9月閲覧)
3.「第五次熊本県環境基本計画【平成28～32年度】(熊本県　平成28年2月)」
4.熊本県文化財一覧(熊本県教育委員会事務局文化課
https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/107294.xlsx　令和4年9月閲覧)
5.各市町村観光関係ホームページ
6.市町村要覧
をもとに作成

図 3.1.6-2　景観資源

3.1.6.2 人と自然との触れ合い活動の場

自然的状況の調査範囲には、「全国観光情報検索」、「各市町村観光関係ホームページ（表 3.1.6-1 参照）」、「市町村要覧」、「相良村観光ガイド」、「五木 ing」、「熊本百名山（熊本日日新聞社　平成 10 年 12 月）」、「九州自然歩道ポータル」によると、表 3.1.6-4 及び図 3.1.6-3 に示すとおり、人と自然との触れ合いの活動の場として、キャンプ場や公園等があげられている。

事業実施区域及びその周辺には、図 3.1.6-4 に示すとおり、九州自然歩道（自然観察）、かすみ桜（花鑑賞）、山口谷川（釣り）、椎葉谷川（釣り）、川辺川（熊本県相良村）（釣り、川遊び）、川辺川（熊本県五木村）（釣り、川遊び）、ホタル（自然観察）、五木源パーク（自然観察、川遊び）、渓流ヴィラ ITSUKI（グランピング）及びカヤック（カヌー）があげられる。

表 3.1.6-4　人と自然との触れ合いの活動の場（1/4）

No.	名　称	所在地	活動内容
1	保口岳	熊本県八代市泉町柿迫	登山
2	せんだん轟の滝	熊本県八代市泉町柿迫	滝、新緑・紅葉観賞
3	せんだん轟公園	熊本県八代市泉町柿迫	滝、新緑・紅葉観賞、バードウォッチング
4	山犬切	熊本県八代市泉町久連子	登山
5	岩戸鍾乳洞	熊本県八代市久連子	自然観察
6	岩宇土山	熊本県八代市泉町久連子	登山
7	小金峰	熊本県八代市泉町仁田尾	登山
8	泉村西の岩	熊本県八代市泉町仁田尾	新緑・紅葉観賞
9	梅ノ木轟の滝	熊本県八代市仁田尾	自然観察
10	大金峰	熊本県八代市泉町仁田尾	登山
11	大金峰遊歩道	熊本県八代市仁田尾	ハイキング、森林浴
12	大金峰鍾乳洞	熊本県八代市仁田尾	自然観察
13	五家荘の紅葉	熊本県八代市葉木	紅葉観賞
14	梅の木轟公園	熊本県八代市泉町葉木	紅葉観賞
15	白鳥山	熊本県八代市泉町樅木	登山
16	御池原生林	熊本県八代市泉町樅木	ハイキング
17	上福根山	熊本県八代市泉町樅木	登山
18	五家荘渓流キャンプ場	熊本県八代市泉町樅木	キャンプ
19	五家荘の新緑	熊本県八代市樅木	新緑観賞
20	ベッコウサンショウウオ	熊本県八代市樅木	自然観察
21	烏帽子岳	熊本県八代市泉町樅木	登山
22	国見岳（熊本県八代市）	熊本県八代市泉町樅木	花・紅葉観賞
23	樅木の吊橋と公園の森	熊本県八代市泉町樅木	新緑・紅葉観賞
24	五木五家荘渓谷	熊本県八代市泉村、五木村	新緑・紅葉観賞
25	九州自然歩道	熊本県八代市、人吉市、錦町、多良木町、湯前町、水上村、五木村、あさぎり町	自然観察
26	永国寺のスイレン	熊本県人吉市土手町	自然観察
27	球磨川（熊本県人吉市）	熊本県人吉市七地町	川下り、ラフティング
28	布の滝	熊本県人吉市木地屋町	自然観察、キャニオニング
29	村山公園	熊本県人吉市下城本町	花鑑賞、新緑・黄葉観賞
30	人吉クラフトパーク石野公園キャンプ場	熊本県人吉市赤池原町	キャンプ
31	田野高原	熊本県人吉市田野町	キャンプ
32	人吉梅園	熊本県人吉市大畑麓町	花鑑賞
33	大野渓谷	熊本県人吉市大畑麓町	森林浴、新緑・紅葉観賞
34	人吉城の石櫓(人吉城跡のイチイ樫)	熊本県人吉市麓町	自然観察
35	高塚山（熊本県人吉市）	熊本県人吉市上永野町	登山
36	鹿目の滝	熊本県人吉市鹿目町	自然観察
37	紅取山	熊本県人吉市中神町	雲海観賞
38	紅取丘公園	熊本県人吉市中神町	雲海観賞
39	人吉市紅取	熊本県人吉市下戸越	散策、ハイキング、サイクリング
40	石水寺のカイドウ	熊本県人吉市下原田町西門	花鑑賞
41	青井神社の樟（青井神社の楠）	熊本県人吉市上青井町	自然観察
42	矢岳高原（熊本県人吉市）	熊本県人吉市、えびの市	ハイキング
43	矢岳ハイキングコース	熊本県人吉市	ハイキング
44	人吉球磨サイクリングロード	熊本県人吉市、錦町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村、あさぎり町	サイクリング
45	大平キャンプ場（熊本県錦町）	熊本県球磨郡錦町大字一武	キャンプ

表 3.1.6-4　人と自然との触れ合いの活動の場（2/4）

No.	名　称	所在地	活動内容
46	いだ川・年の神川のホタル	熊本県球磨郡錦町大字西	自然観察
47	ツクシイバラ	熊本県球磨郡錦町木上平野	花鑑賞
48	高柱川のホタル	熊本県球磨郡錦町高橋川	自然観察、新緑・紅葉・雪観賞
49	高柱川遊泳場	熊本県球磨郡錦町高橋川	川遊び
50	平成峠	熊本県球磨郡錦町	雲海観賞、スターウォッチング、トレッキング
51	大平渓谷	熊本県球磨郡錦町	自然観察
52	球磨川（熊本県錦町）	熊本県球磨郡錦町	ー
53	川辺川（熊本県錦町）	熊本県球磨郡錦町	ー
54	東方湧水	熊本県球磨郡錦町	ー
55	田代ヶ丘公園	熊本県球磨郡多良木町大字多良木字里の城	花鑑賞
56	妙見野自然の森展望公園	熊本県球磨郡多良木町奥野	キャンプ、散策
57	多良木菅原神社の石櫧群(多良木菅原神社のイチイガシ群)	熊本県球磨郡多良木町大字多良木字中原	自然観察
58	城泉寺の槇（槇の木）	熊本県球磨郡湯前町瀬戸口	自然観察
59	安牧神社の鹿子木(安牧神社のホシコガ)	熊本県球磨郡湯前町塩利	自然観察
60	ウメモドキ	熊本県球磨郡湯前町中長尾	自然観察
61	ヤマドリゼンマイ・ノバナショウブ	熊本県球磨郡湯前町中長尾	自然観察
62	蓑谷ため池	熊本県球磨郡湯前町上猪	水遊び、カヌー
63	横谷展望所	熊本県球磨郡湯前町横谷	雲海観賞
64	ゆのまえグリーンパレスキャンプ場	熊本県球磨郡湯前町	キャンプ
65	グリーンパラダイス	熊本県球磨郡湯前町潮山	自然観察、森林浴、バードウオッチング
66	白髪岳断層	熊本県球磨郡湯前町	自然観察
67	下町橋	熊本県球磨郡湯前町	川遊び、カヌー
68	市房山の大杉並木	熊本県球磨郡水上村湯山	トレッキング、森林浴
69	市房山	熊本県球磨郡水上村湯山	登山、花・新緑・紅葉・雪観賞
70	ツクシアケボノツツジ	熊本県球磨郡水上村湯山	花鑑賞
71	大平川	熊本県球磨郡水上村湯山	川遊び
72	湯山川	熊本県球磨郡水上村湯山	釣り、カヌー
73	湯山城跡　高城公園　桜オーナーの森	熊本県球磨郡水上村湯山	花見
74	国定公園市房山キャンプ場	熊本県球磨郡水上村湯山	キャンプ
75	ホタルの名所	熊本県球磨郡水上村湯山	自然観察
76	市房湖周辺の一万本桜	熊本県球磨郡水上村大字湯山	花鑑賞
77	市房神社参道の大杉	熊本県球磨郡水上村大字湯山	自然観察
78	江代山	熊本県水上村湯山	登山
79	市房自然遊歩道	熊本県球磨郡水上村湯山	ハイキング、自然観察
80	桜図鑑園	熊本県球磨郡水上村湯山汗原	花鑑賞
81	彼岸花の里	熊本県球磨郡水上村岩野	花鑑賞
82	水上カントリーパークほいほい広場	熊本県球磨郡水上村岩野	スターウオッチング
83	猫寺の木犀(ウスギキンモクセイ(生善院))	熊本県球磨郡水上村大字岩野	自然観察
84	古屋敷もみじ公園	熊本県球磨郡水上村江代	自然観察、紅葉鑑賞
85	白水滝	熊本県球磨郡水上村江代	自然観察
86	白水滝周辺	熊本県球磨郡水上村江代	花・紅葉観賞

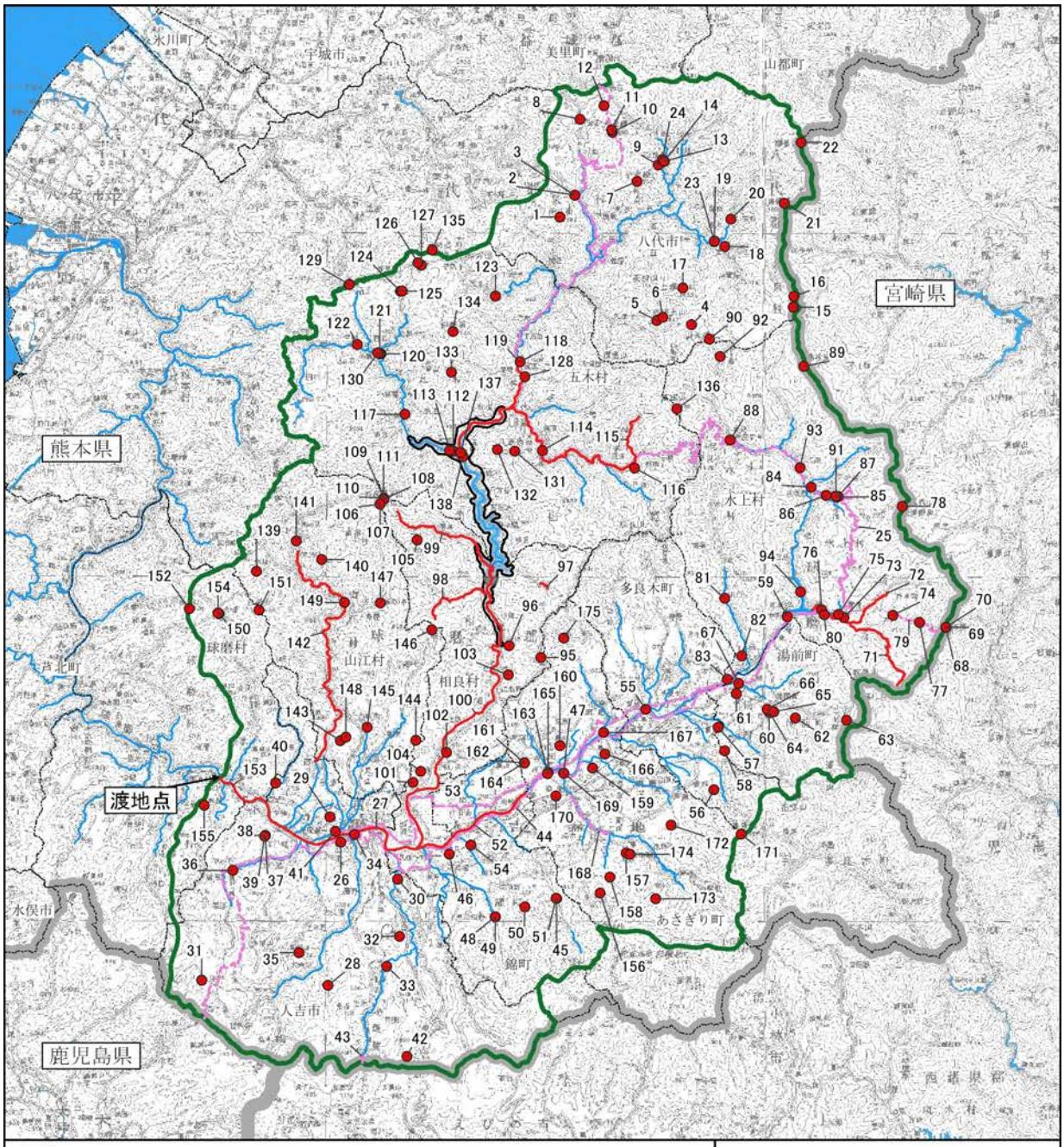
表 3.1.6-4　人と自然との触れ合いの活動の場（3/4）

No.	名　称	所在地	活動内容
87	しゃくなげ公園	熊本県球磨郡水上村江代	花鑑賞
88	穴手尾の滝	熊本県球磨郡水上村江代	自然観察
89	銚子笠	熊本県球磨郡水上村江代	登山
90	七辺めぐり	熊本県球磨郡水上村江代	登山
91	白水滝の吊り橋	熊本県球磨郡水上村江代	新緑・紅葉鑑賞
92	球磨川水源の森	熊本県球磨郡水上村江代	釣り、自然観察
93	千ヶ平八幡の椋（ムク(千ヶ平八幡神社)）	熊本県球磨郡水上村大字江代	自然観察
94	市房ダム湖	熊本県球磨郡水上村	花・紅葉観賞、カヌー
95	北岳	熊本県球磨郡相良村大字四浦東	登山
96	かすみ桜	熊本県球磨郡相良村四浦東	花鑑賞
97	夜狩尾谷川	熊本県球磨郡相良村大字四浦東	釣り
98	山口谷川	熊本県球磨郡相良村大字四浦西	釣り
99	椎葉谷川	熊本県球磨郡相良村大字四浦西	釣り
100	川辺川（熊本県相良村）	熊本県球磨郡相良村大字川辺	釣り、川遊び
101	瀬戸堤自然生態園	熊本県球磨郡相良村大字深水瀬戸	花鑑賞、自然観察
102	上園のホタル	熊本県球磨郡相良村	自然観察
103	晴山の大イチョウ	熊本県球磨郡相良村	紅葉観賞
104	山本神社の竹柏（山本神社のナギ）	熊本県球磨郡相良村大字深水字西原	自然観察
105	仰烏帽子山自然林	熊本県球磨郡相良村四浦西	花・紅葉観賞、自然観察
106	仰烏帽子山（熊本県相良村）	熊本県球磨郡相良村、山江村	登山、花鑑賞
107	仰烏帽子山（熊本県五木村）	熊本県球磨郡五木村元井谷	登山、花鑑賞
108	山シャクヤク	熊本県球磨郡五木村仰烏帽子山	花鑑賞、トレッキング、散策
109	福寿草	熊本県球磨郡五木村仰烏帽子	花鑑賞、トレッキング、散策
110	オオキツネノカミソリ	熊本県球磨郡五木村仰烏帽子山	花鑑賞
111	カタクリ	熊本県球磨郡五木村仰烏帽子山	花鑑賞
112	ホタル	熊本県球磨郡五木村池の鶴(五木小川)	自然観察
113	五木源パーク	熊本県球磨郡五木村丙池の鶴	自然観察、川遊び
114	小原の吊り橋	熊本県球磨郡五木村小原	自然観察
115	梶原川	熊本県球磨郡五木村下梶原	新緑・紅葉観賞、釣り
116	五木村下梶原の森林	熊本県球磨郡五木村下梶原	新緑・紅葉観賞、自然観察、釣り
117	平瀬渓谷	熊本県球磨郡五木村字平瀬	新緑・紅葉観賞、釣り、川遊び
118	宮園大イチョウ	熊本県球磨郡五木村宮園	紅葉観賞
119	川辺川（熊本県五木村）	熊本県球磨郡五木村宮園～頭地地区	釣り、川遊び
120	白滝鐘乳洞	熊本県球磨郡五木村白岩戸	自然観察
121	白滝（熊本県五木村）	熊本県球磨郡五木村白岩戸	自然観察
122	ねむの木街道（ネムの花）	熊本県球磨郡五木村字中村地内	花鑑賞
123	平沢津渓谷	熊本県球磨郡五木村平沢津	紅葉観賞
124	大滝自然森林公園	熊本県球磨郡五木村上小鶴	自然観察、森林浴、ハイキング
125	大滝（熊本県五木村）	熊本県球磨郡五木村上小鶴	自然観察、森林浴
126	端海野	熊本県球磨郡五木村端海野	自然観察、森林浴、バードウォッチング、釣り
127	端海野自然森林公園	熊本県球磨郡五木村端海野	キャンプ、ハイキング、新緑鑑賞
128	横手公園（熊本県五木村）	熊本県球磨郡五木村横手地内	花鑑賞、散策
129	大通峠公園	熊本県球磨郡五木村中村地内	紅葉観賞

表 3.1.6-4　人と自然との触れ合いの活動の場（4/4）

No.	名　称	所在地	活動内容
130	白滝公園（熊本県五木村）	熊本県球磨郡五木村小鶴	自然観察、川遊び、新緑・紅葉観賞
131	八原岳	熊本県球磨郡五木村甲	登山
132	桝形山	熊本県球磨郡五木村甲	登山
133	国見山	熊本県五木村乙	登山、キノコ採取
134	白髪岳	熊本県五木村甲	登山
135	六本杉山	熊本県球磨郡五木村甲	登山
136	高塚山	熊本県球磨郡五木村甲	登山、紅葉鑑賞
137	渓流ヴィラ ITSUKI	熊本県球磨郡五木村甲	グランピング
138	カヤック	熊本県球磨郡五木村	カヌー
139	千畳の滝	熊本県球磨郡山江村万江	自然観察
140	やくし山	熊本県球磨郡山江村万江	登山
141	万江川渓谷	熊本県球磨郡山江村万江	紅葉観賞
142	清流　万江川	熊本県球磨郡山江村大字万江	釣り、キャンプ、川遊び
143	丸岡公園（熊本県山江村）	熊本県球磨郡山江村大字万江丸岡	花鑑賞
144	東浦・新層奇石群	熊本県球磨郡山江村大字山田	自然観察
145	古代の杜公園	熊本県球磨郡山江村大字山田	自然観察
146	萩の三平桜	熊本県球磨郡山江村大字山田下萩	花鑑賞
147	尾寄崎キャンプ場	熊本県球磨郡山江村山田戌	キャンプ、釣り
148	山江村のつつじ	熊本県球磨郡山江村	花鑑賞
149	吐合河川敷	熊本県球磨郡山江村	川遊び、釣り、キャンプ
150	蕨谷渓谷	熊本県球磨郡球磨村神瀬	自然観察
151	白岩山	熊本県球磨郡球磨村神瀬大槻	登山、花鑑賞
152	秋払山	熊本県球磨郡球磨村神瀬	登山
153	球磨川（熊本県球磨村）	熊本県球磨郡球磨村	川下り、ラフティング、釣り
154	大槻キャンプ場	熊本県球磨郡球磨村神瀬	キャンプ
155	佐土野高原	熊本県球磨郡球磨村大無田	自然観察
156	千望展望所	熊本県球磨郡あさぎり町上西	登山、花・紅葉鑑賞、雲海観賞
157	麓城跡紅葉	熊本県球磨郡あさぎり町上南麓	散策、紅葉観賞
158	ビハ公園キャンプ場	熊本県球磨郡あさぎり町上西	キャンプ、花鑑賞、釣り、バードウォッチング、サイクリング
159	丸池のリュウキンカ	熊本県球磨郡あさぎり町免田東	花鑑賞
160	高山（熊本県あさぎり町）	熊本県球磨郡あさぎり町深田東	登山、花鑑賞
161	天子の水公園のホタル	熊本県球磨郡あさぎり町深田西	自然観察
162	花菖蒲	熊本県球磨郡あさぎり町深田西	花鑑賞
163	向町河川公園	熊本県球磨郡あさぎり町深田西	自然観察
164	天子の水公園	熊本県球磨郡あさぎり町深田西	花鑑賞
165	魚背岩	熊本県球磨郡あさぎり町深田	自然観察
166	寺池親水公園	熊本県球磨郡あさぎり町須恵	花鑑賞、自然観察
167	中島親水公園	熊本県球磨郡あさぎり町須恵	散策
168	シンボルロード	熊本県球磨郡あさぎり町免田東	サイクリング､ジョギング、ウォーキング
169	ツクシイバラ	熊本県球磨郡あさぎり町免田東	花鑑賞
170	岡留公園	熊本県球磨郡あさぎり町免田西	ピクニック、花鑑賞
171	黒原山	熊本県球磨郡あさぎり町岡原北	登山、雲海鑑賞
172	黒原山自然の森	熊本県球磨郡あさぎり町岡原	花・紅葉観賞、自然観察、雲海観賞
173	白髪岳山麓	熊本県球磨郡あさぎり町上	自然観察
174	谷水薬師の森	熊本県球磨郡あさぎり町上	紅葉観賞、ハイキング
175	布水の滝	熊本県球磨郡あさぎり町須恵平山	自然観察

注)1.表中の№は図 3.1.6-3 の番号と対応する。
資料)1.全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会　http://www.nihon-kankou.or.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
2.各市町村観光関係ホームページ
3.市町村要覧
4.「相良村観光ガイド（熊本県・相良村　令和 4 年 9 月閲覧)」
5.「五木 ing（五木村役場ふるさと振興課　令和 4 年 9 月閲覧)」
6.「熊本百名山（熊本日日新聞社　平成 10 年 12 月)」
7.九州自然歩道ポータル（環境省　http://kyushu.env.go.jp/naturetrail/　令和 4 年 9 月閲覧)
をもとに作成



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 景観の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川

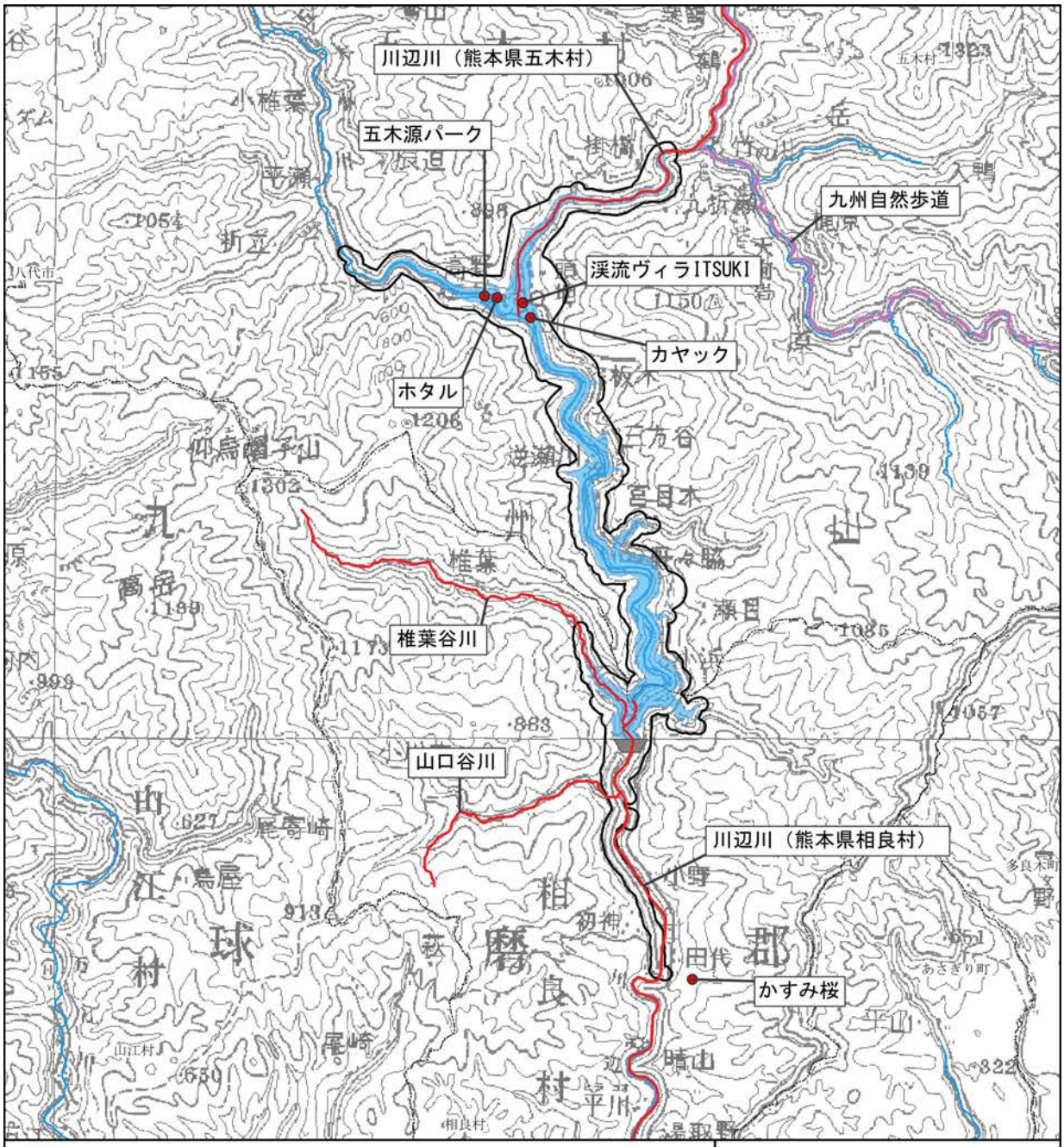
- 人と自然との触れ合いの活動の場
- 人と自然との触れ合いの活動の場（河川）
- 人と自然との触れ合いの活動の場（歩行・自転車ルート）

1:350,000

0 5 10 km

注)1.図中の番号は表 3.1.6-4 のNoと対応する。
資料)1.全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会
http://www.nihon-kankou.or.jp/ 令和４年９月閲覧)
2.各市町村観光関係ホームページ
3.市町村要覧
4.「相良村観光ガイド（熊本県・相良村 令和４年９月閲覧)」
5.「五木 ing（五木村役場ふるさと振興課 令和４年９月閲覧)」
6.「熊本百名山（熊本日日新聞社 平成 10 年 12 月)」
7.九州自然歩道ポータル（環境省 http://kyushu.env.go.jp/naturetrail/
令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.1.6-3
人と自然との触れ合いの活動の場



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 市町村界
- 河川
- 人と自然との触れ合いの活動の場
- 人と自然との触れ合いの活動の場（河川）
- 人と自然との触れ合いの活動の場（歩行・自転車ルート）

1:100,000

0 1 2 3 km

資料）1. 全国観光情報検索（(公社)日本観光振興協会
http://www.nihon-kankou.or.jp/ 令和４年９月閲覧）
2. 各市町村観光関係ホームページ
3. 市町村要覧
4. 「相良村観光ガイド（熊本県・相良村 令和４年９月閲覧）」
5. 「五木 ing（五木村役場ふるさと振興課 令和４年９月閲覧）」
6. 「熊本百名山（熊本日日新聞社 平成10年12月）」
7. 九州自然歩道ポータル（環境省 http://kyushu.env.go.jp/naturetrail/
令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.1.6-4
人と自然との触れ合いの活動の場
（事業実施区域周辺）

3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況

空間放射線量率の状況は、表 3.1.7-1 に示すとおり、事業実施区域から西方向約 30km に位置する八代市役所及び八代東高校(図 3.1.7-1 参照)において、平成 24 年 4 月より大気中の放射線量-空間放射線量率(μSv/時)が常時測定されており、令和 2 年度における八代市役所及び八代東高校の年平均の空間放射線量率は 0.050 (μSv/時)である。なお、令和 2 年度の全国平均値は、表 3.1.7-2 に示すとおり、約 0.049 (μSv/時) であり、当測定所と大きな差はない。

表 3.1.7-1　空間放射線量率の測定結果（令和 2 年度）

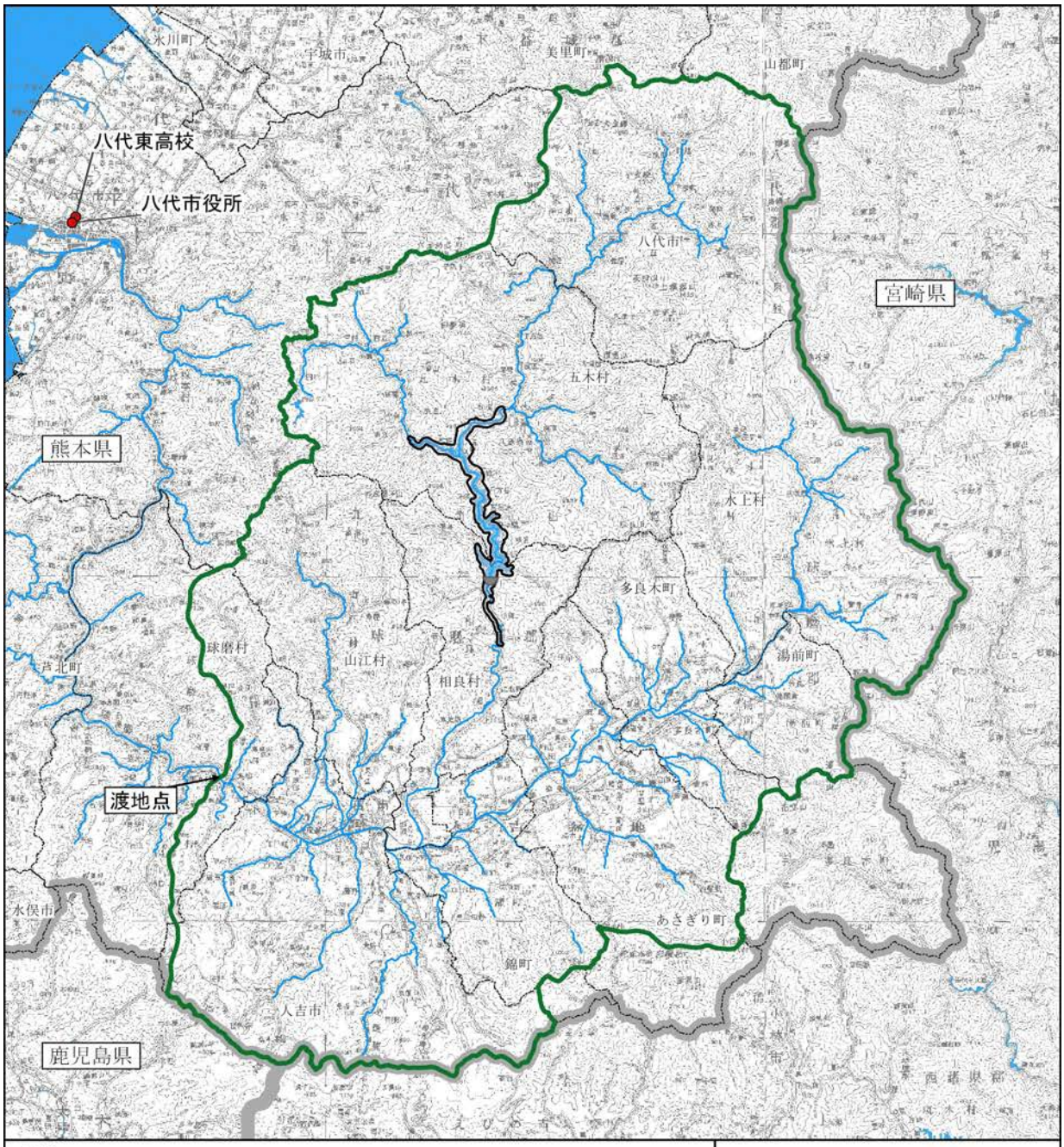
測定所 1)	所在地	空間放射線量率の年間平均値
八代市役所	熊本県八代市松江城町 1-25	0.050 (μSv /時)
八代東高校	熊本県八代市	

注)1.測定所は令和 3 年 2 月までは八代市役所、令和 3 年 3 月からは八代東高校
資料)1.原子力規制委員会（原子力規制委員会　http://www.nsr.go.jp/　令和 4 年 9 月閲覧）
2.「令和 2 年度大気環境における放射性物質のモニタリング結果について(環境省　令和 4 年 3 月)」をもとに作成

表 3.1.7-2　空間放射線量率の全国平均値（令和 2 年度）

項目	空間放射線量率の年間平均値
各都道府県の平均値	0.049 (μSv /時)

資料)1.「令和 2 年度大気環境における放射性物質のモニタリング結果について(環境省　令和 4 年 3 月)」をもとに作成



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 景観の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 空間放射線量率の調査地点（原子力規制委員会）

1:350,000

0　5　10 km

資料）1. 原子力規制委員会（原子力規制委員会 http://www.nsr.go.jp/ 令和４年９月閲覧）
2.「令和２年度大気環境における放射性物質のモニタリング結果について（環境省　令和４年３月）」
をもとに作成

図 3.1.7-1
空間放射線量率の測定地点

3.2 地域の社会的状況

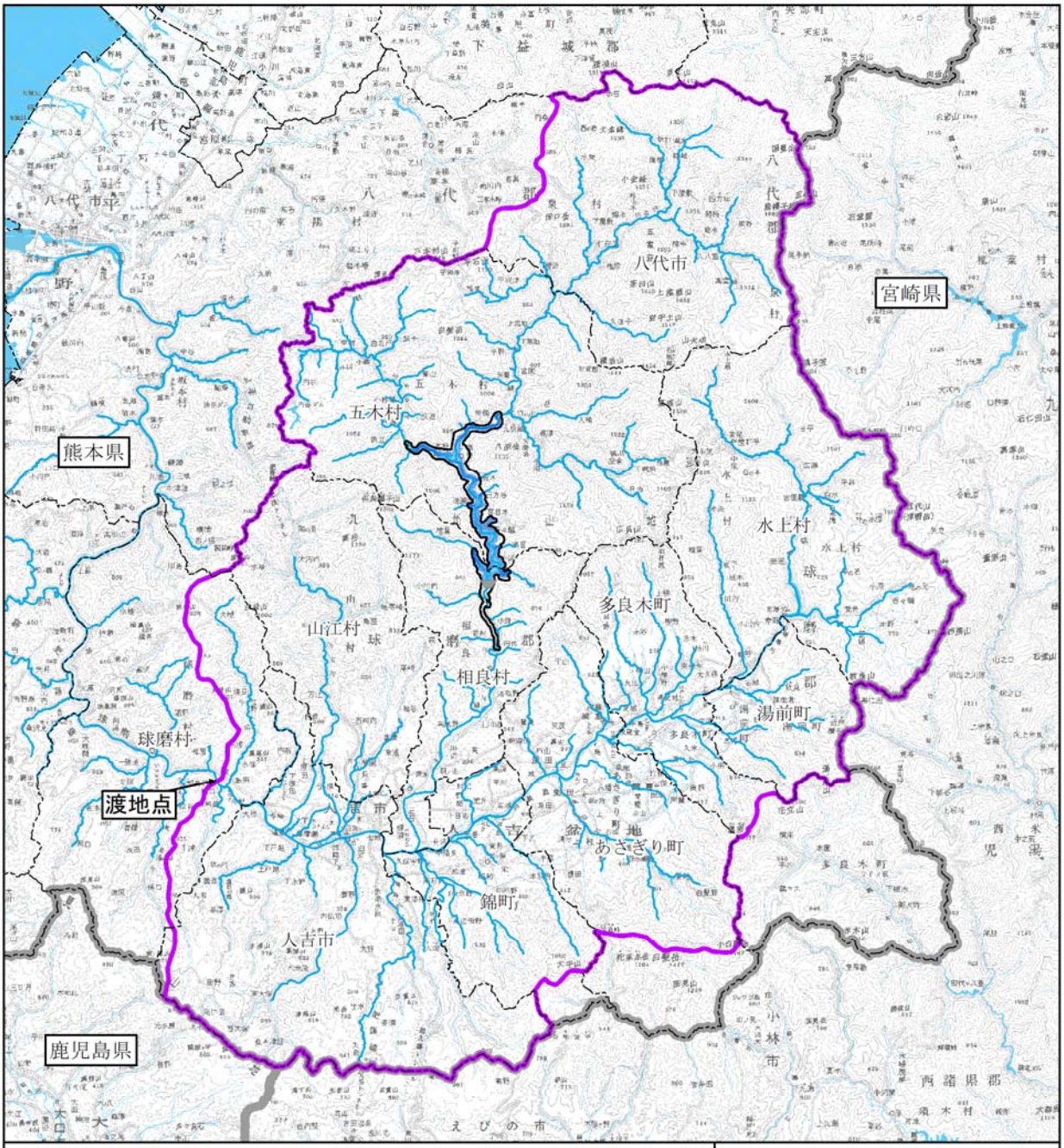
地域の社会的状況について以下の項目を整理した。

・人口及び産業の状況
・土地利用の状況
・河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用の状況
・交通の状況
・学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
・下水道の整備の状況
・環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況
・その他の事項

調査の対象とした範囲（以下「社会的状況の調査範囲」という。）は、図 3.2-1 に示すとおり、流域界等の地形的特性を踏まえ、事業実施区域を含む範囲として、球磨川の渡地点の集水域のうち熊本県内の地域（以下「球磨川上流域」という。）とした。また、その他の事項のうち産業廃棄物の最終処分場及び中間処理設備の分布状況については、図 3.2-1 とは異なる範囲とし、図 3.2.8-1 に示す範囲を設定した。

本節における資料の出典は、令和 4 年 9 月までに入手可能な文献その他の資料とした。

人口等、市町村単位で集計されるデータについては、社会的状況の調査範囲に含まれている八代市、人吉市、錦町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村及びあさぎり町の 11 市町村のデータを示した。



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川

1:350,000

0 5 10 km

図 3.2-1
社会的状況の調査範囲

3.2.1 人口及び産業の状況

3.2.1.1 人口

社会的状況の調査範囲における 11 市町村の平成 12 年～令和 2 年の人口の推移は、表 3.2.1-1 及び図 3.2.1-1 に示すとおりであり、全ての市町村で減少傾向にある。

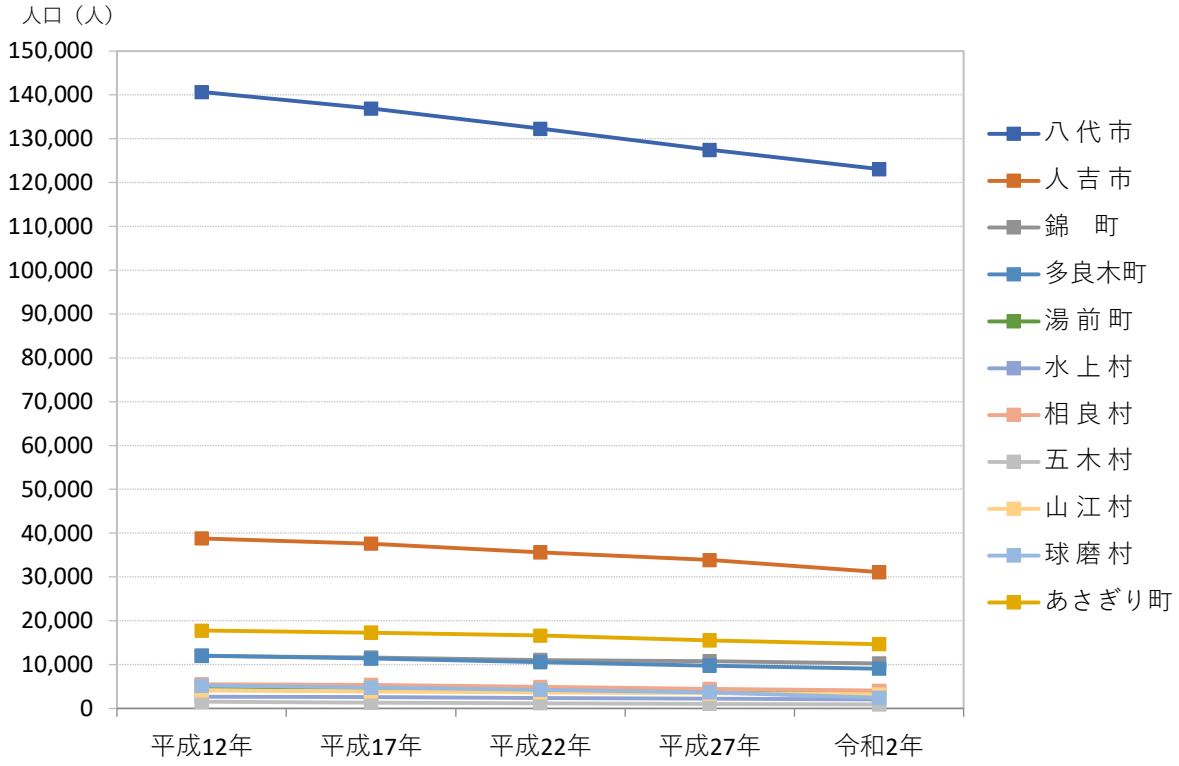
令和 2 年の年齢階層別の人口は、図 3.2.1-2 に示すとおりであり、どの市町村も概ねつぼ型の人口構成を示している。

表 3.2.1-1　人口の推移(関係市町村)

単位：人

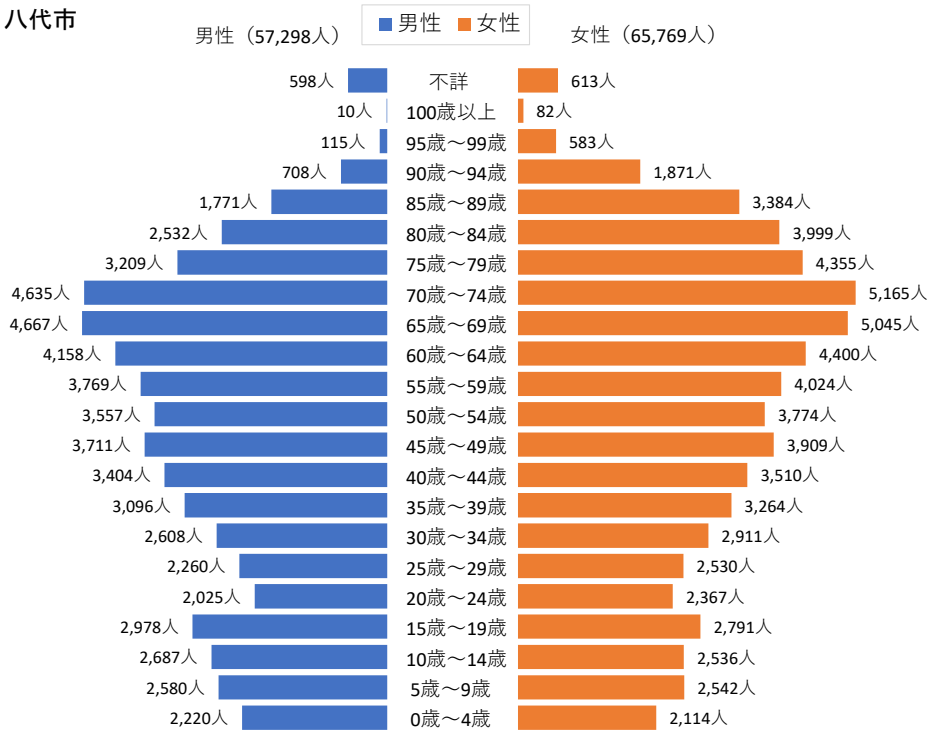
市町村	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	令和2年
八 代 市	140,655	136,886	132,266	127,472	123,067
人 吉 市	38,814	37,583	35,611	33,880	31,108
錦　　町	11,975	11,647	11,075	10,740	10,288
多良木町	12,072	11,398	10,554	9,771	9,076
湯 前 町	5,018	4,726	4,375	3,980	3,627
水 上 村	2,706	2,597	2,405	2,225	2,033
相 良 村	5,526	5,398	4,934	4,458	4,070
五 木 村	1,530	1,358	1,205	1,050	931
山 江 村	4,104	3,901	3,681	3,417	3,238
球 磨 村	5,201	4,786	4,249	3,696	2,433
あさぎり町	17,751	17,300	16,638	15,395	14,676

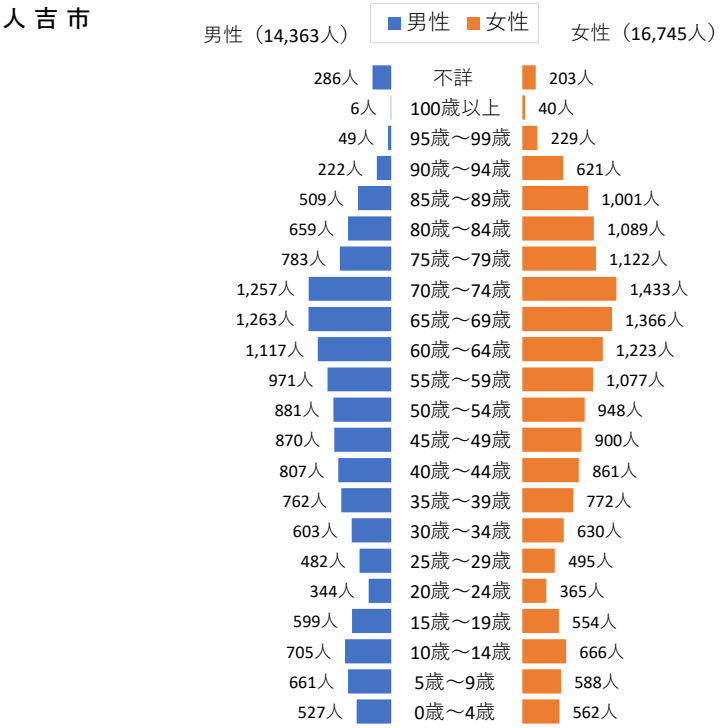
資料)1.「国勢調査報告　第 2 巻 第 1 次基本集計結果 その 2 都道府県・市区町村編(総務省統計局　平成 12 年～令和 2 年)」
2.令和 2 年　国勢調査結果　人口等基本集計　都道府県結果(総務省統計局 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464　令和 4 年 9 月閲覧)
3.「令和 3 年 (2021 年) 熊本県統計年鑑(熊本県　令和 4 年 3 月)」
をもとに作成



資料)1.「国勢調査報告　第２巻 第１次基本集計結果 その２ 都道府県・市区町村編(総務省統計局　平成 12 年～令和２年)」
2. 令和２年　国勢調査結果　人口等基本集計　都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464
令和４年９月閲覧)
3.「令和３年（2021 年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和４年３月)」
をもとに作成

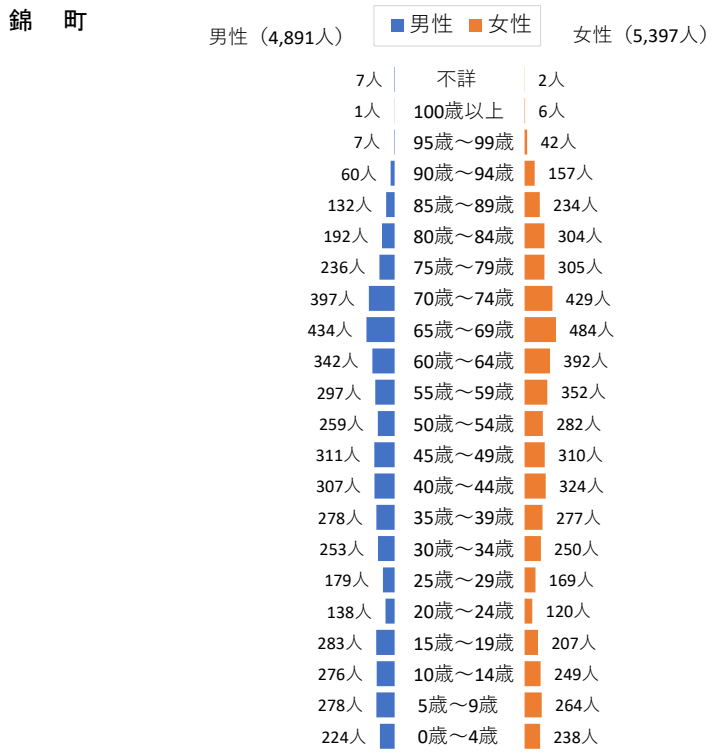
図 3.2.1-1　人口の推移(関係市町村)

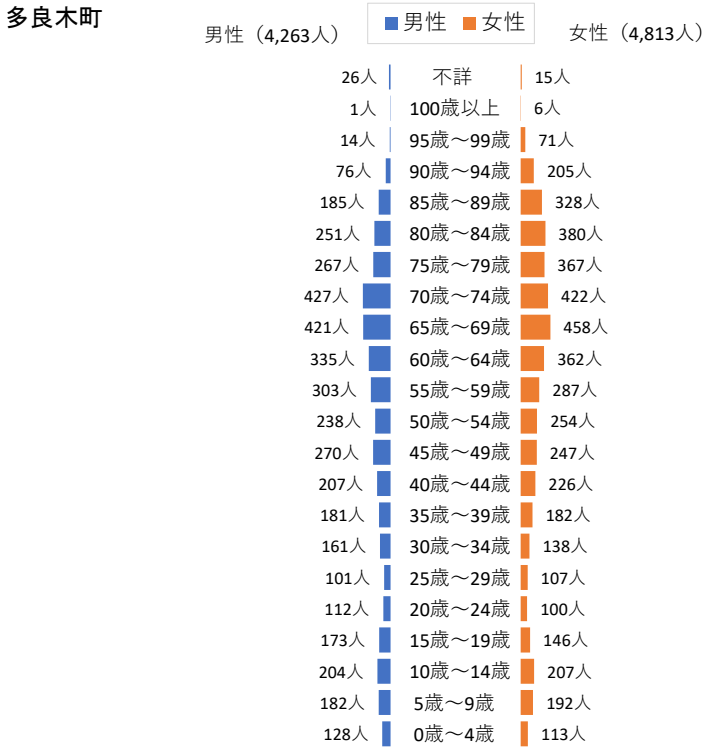




資料)1. 令和２年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464 令和４年９月閲覧)をもとに作成

図 3.2.1-2(1) 年齢階層別人口(八代市・人吉市、令和２年)

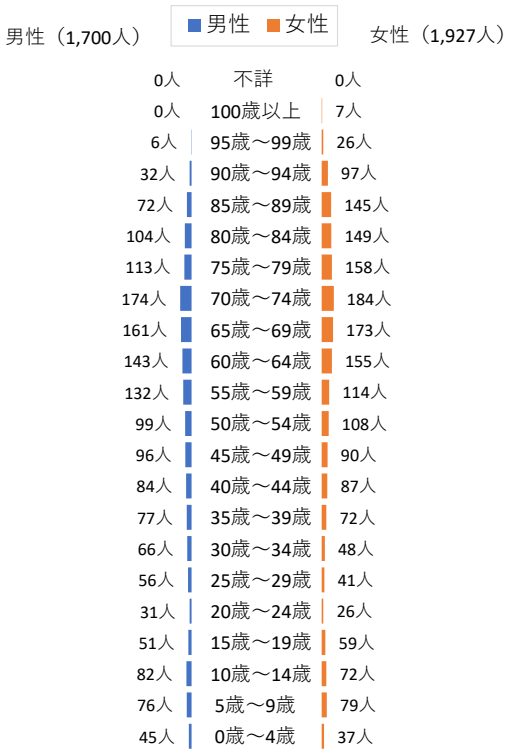




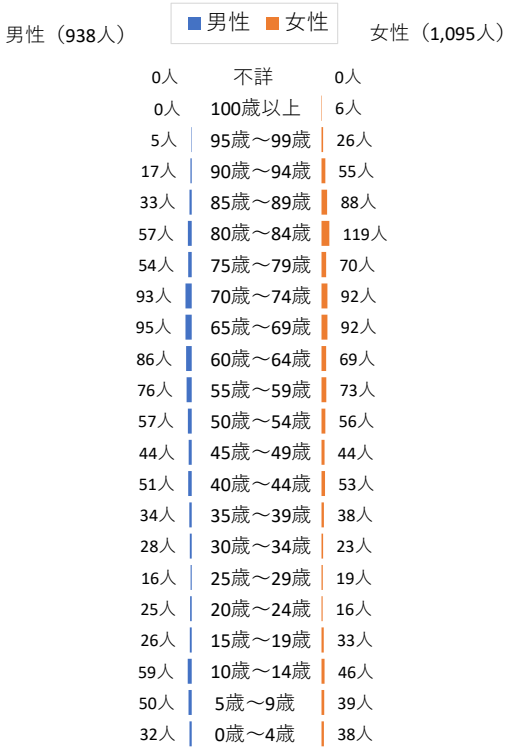
資料)1. 令和 2 年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464 令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成

図 3.2.1-2(2)　年齢階層別人口(錦町・多良木町、令和 2 年)

湯 前 町

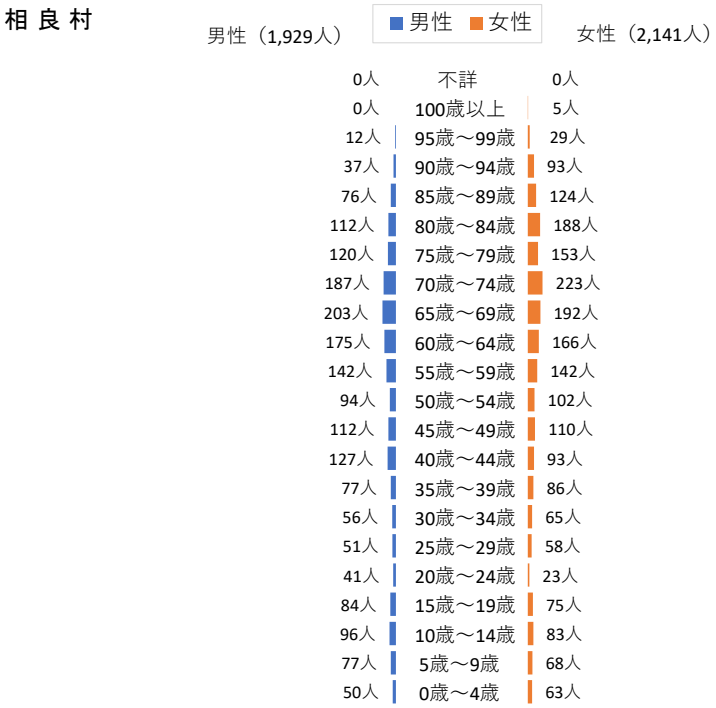


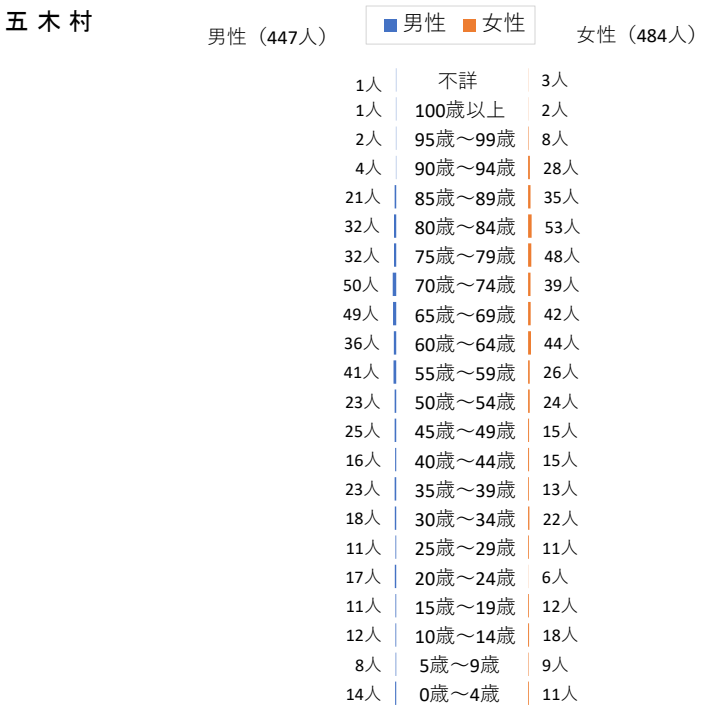
水 上 村



資料)1. 令和 2 年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464 令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成

図 3.2.1-2(3) 年齢階層別人口(湯前町・水上村、令和 2 年)

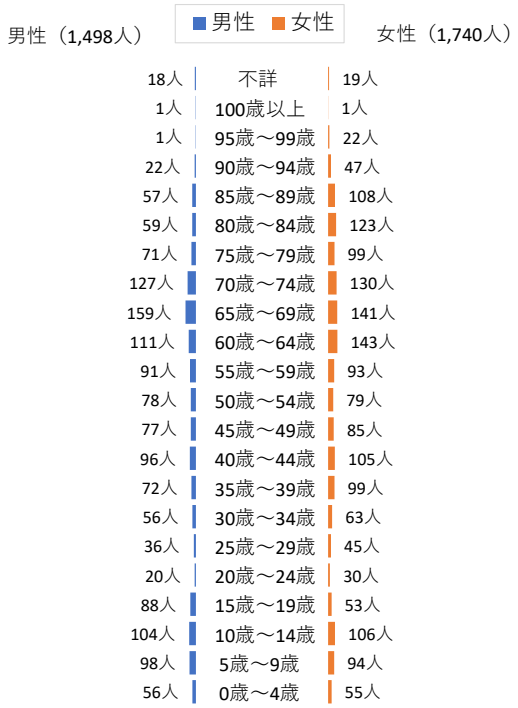




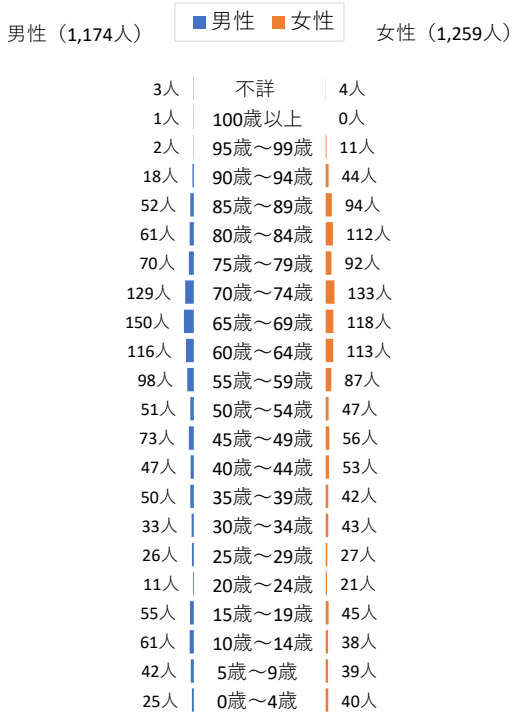
資料)1. 令和２年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464 令和４年９月閲覧)をもとに作成

図 3.2.1-2(4) 年齢階層別人口(相良村・五木村、令和２年)

山 江 村

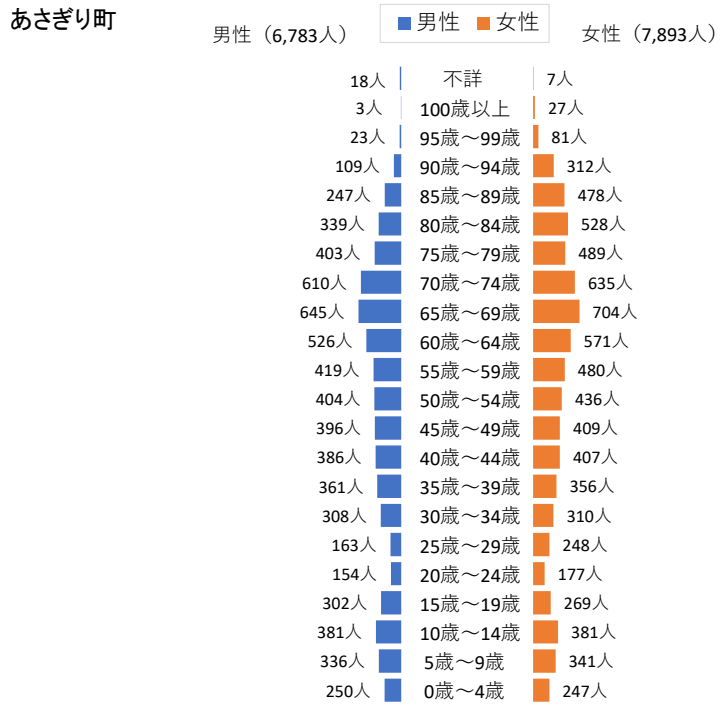


球 磨 村



資料)1. 令和 2 年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464 令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成

図 3.2.1-2(5) 年齢階層別人口(山江村・球磨村、令和 2 年)



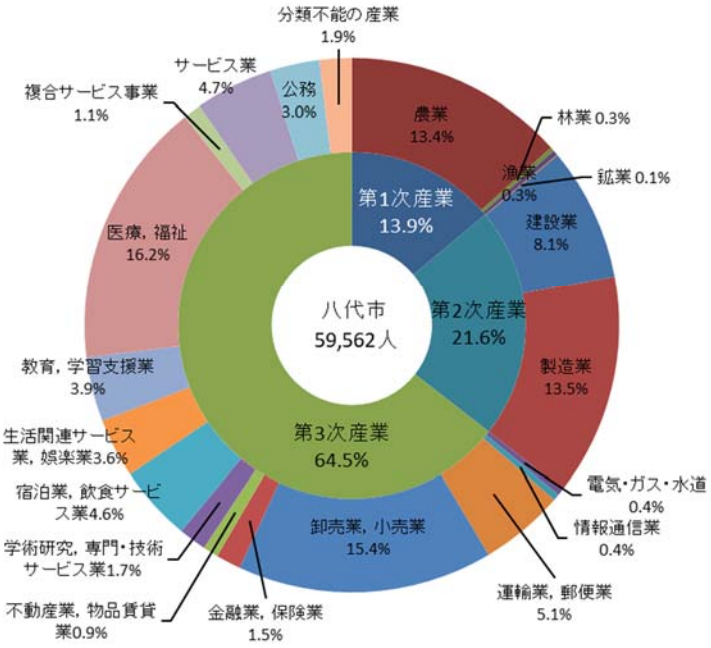
資料)1.令和２年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464 令和４年９月閲覧)をもとに作成

図 3.2.1-2(6) 年齢階層別人口(あさぎり町、令和２年)

3.2.1.2 産業

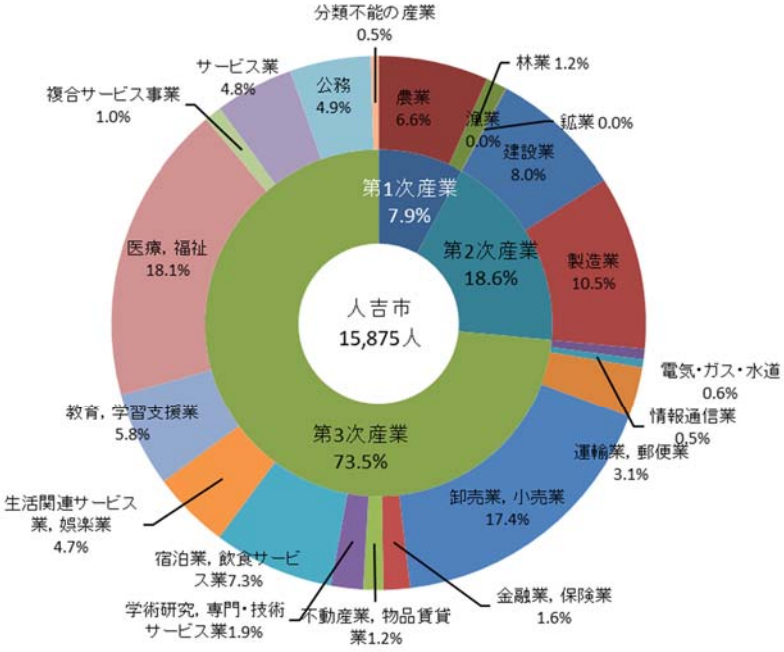
社会的状況の調査範囲における平成 27 年の就業者数（15 歳以上）の割合を図 3.2.1-3 に示す。11 市町村全てで第 3 次産業の就業者の占める割合が最も高く、全体の半数以上を占めている。

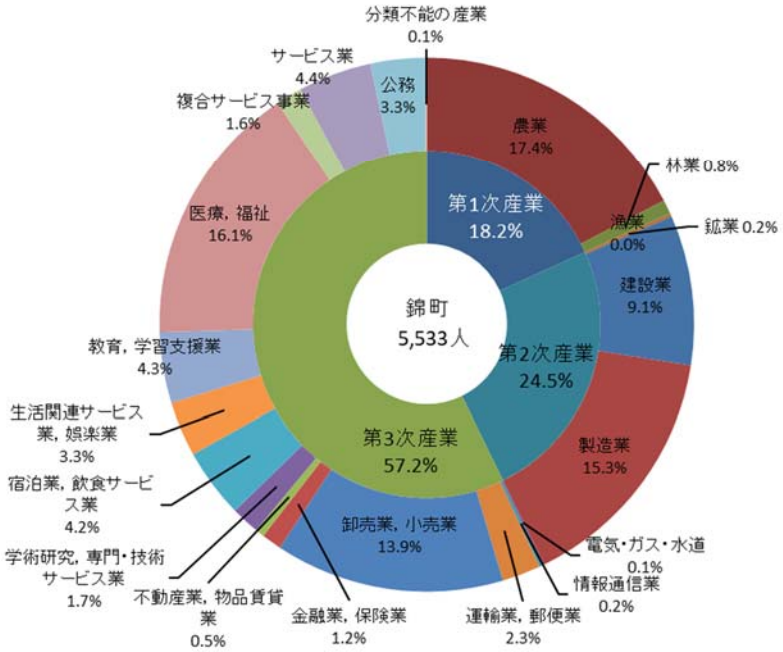
また、産業別就業者数の割合の推移を図 3.2.1-4 に示す。11 市町村全てで第 3 次産業の割合が増加する一方、第 1 次産業、第 2 次産業の割合は減少している。



注)1. 値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも 100%とはならない。また、同様に 0.0%の割合はゼロではない。
資料)1. 平成 27 年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615
令和 4 年 9 月閲覧)
2.「令和 3 年 (2021 年) 熊本県統計年鑑(熊本県　令和 4 年 3 月)」
をもとに作成

図 3.2.1-3(1)　産業別就業者数の割合(八代市、平成 27 年)





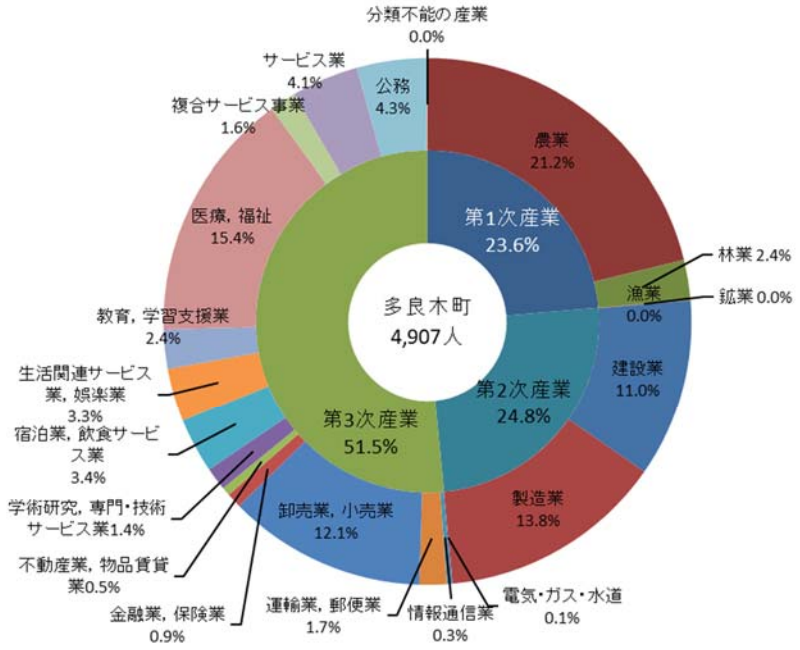
注)1. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。

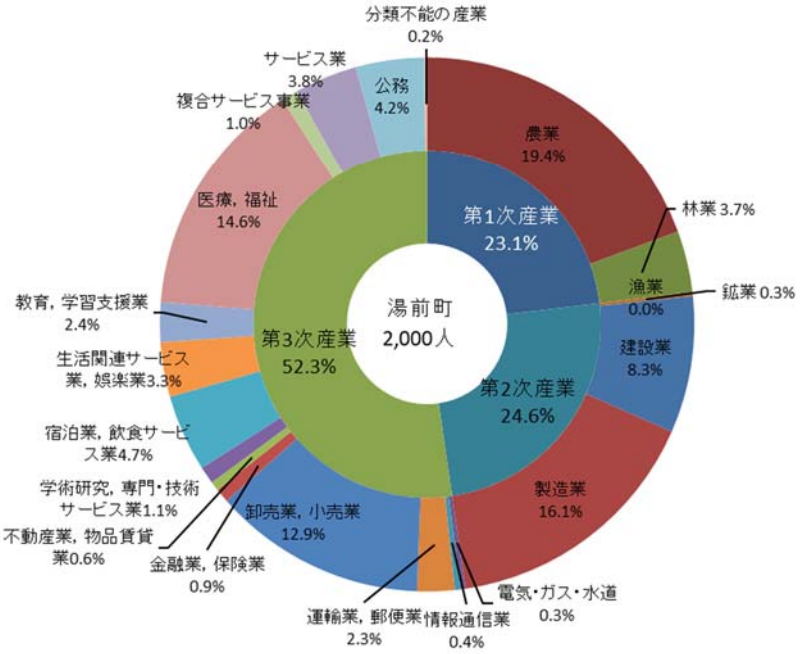
資料)1. 平成27年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615
令和4年9月閲覧)

2.「令和3年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」

をもとに作成

図 3.2.1-3(2)　産業別就業者数の割合(人吉市・錦町、平成27年)

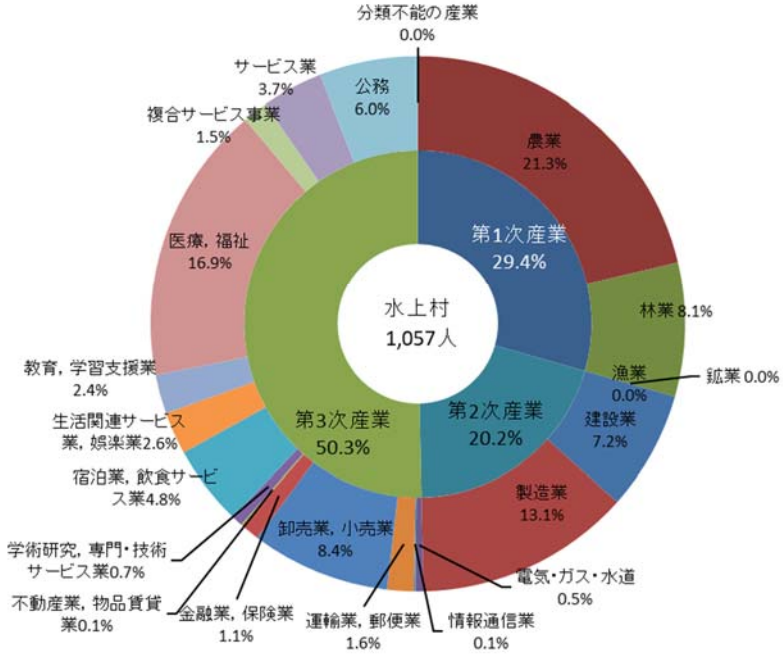


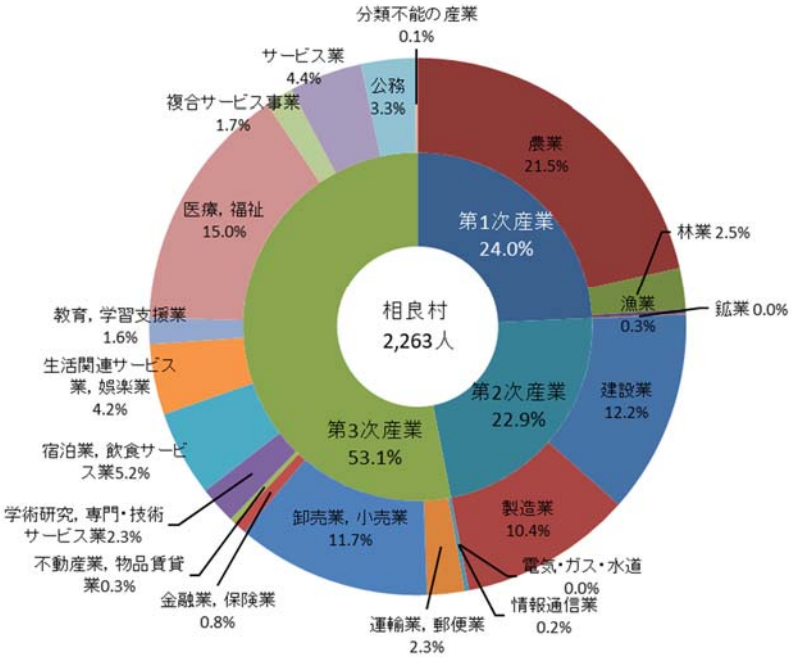


注)1. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。

資料)1. 平成27年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615
令和4年9月閲覧)
2.「令和3年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」
をもとに作成

図 3.2.1-3(3)　産業別就業者数の割合(多良木町・湯前町、平成27年)





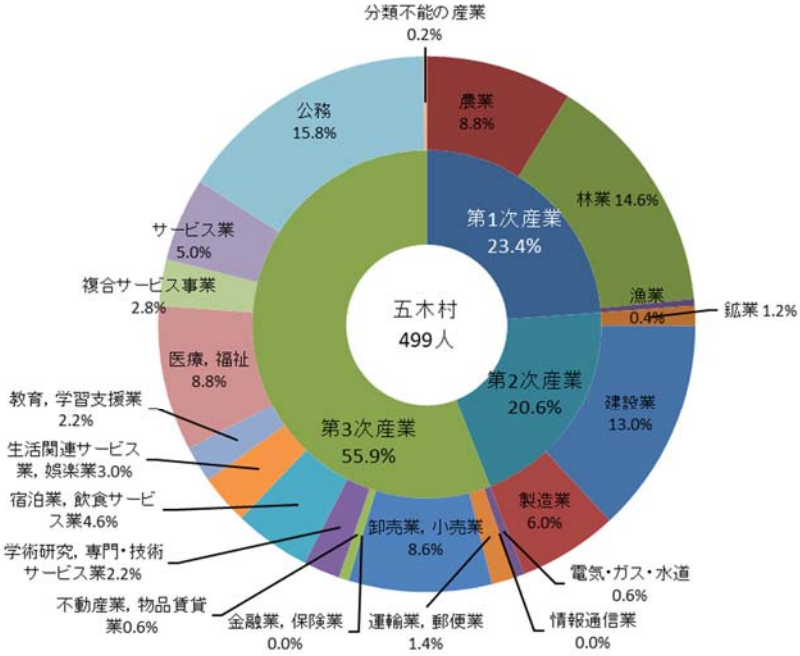
注)1. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。

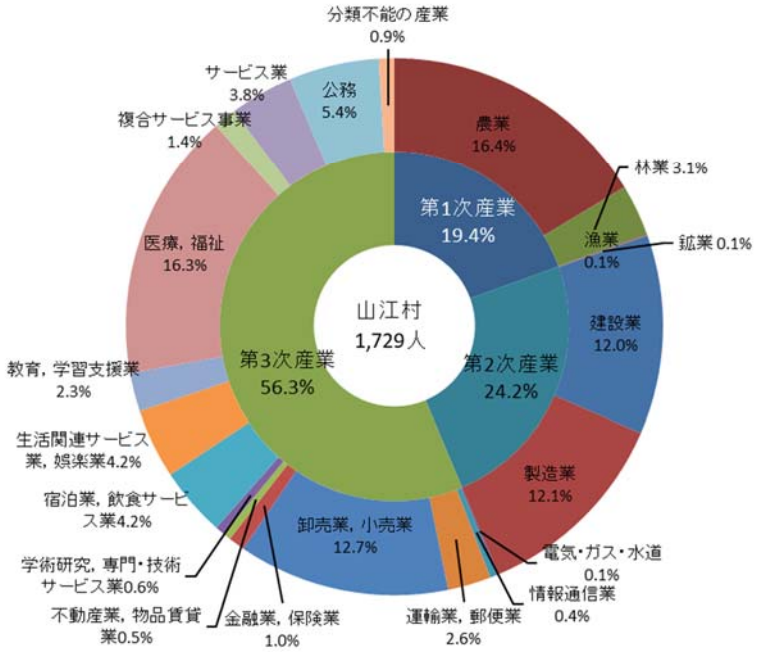
資料)1. 平成27年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615
令和4年9月閲覧)

2.「令和3年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」

をもとに作成

図 3.2.1-3(4)　産業別就業者数の割合(水上村・相良村、平成27年)





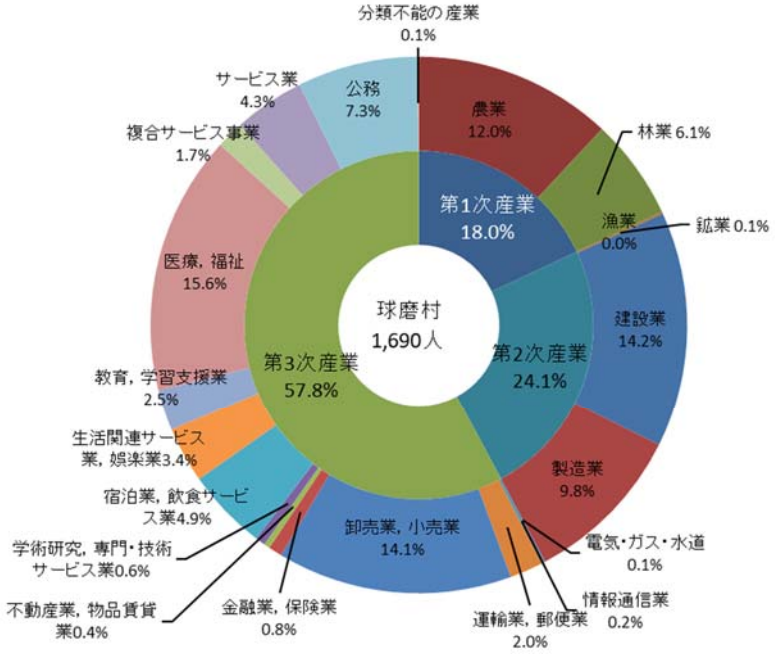
注)1. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。

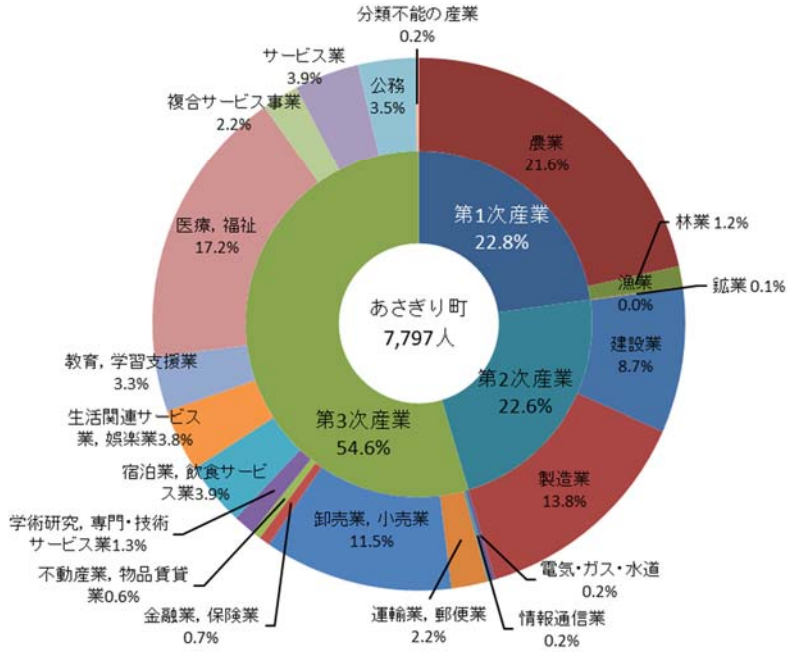
資料)1. 平成27年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615
令和4年9月閲覧)

2. 「令和3年 (2021年) 熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」

をもとに作成

図 3.2.1-3(5)　産業別就業者数の割合(五木村・山江村、平成27年)

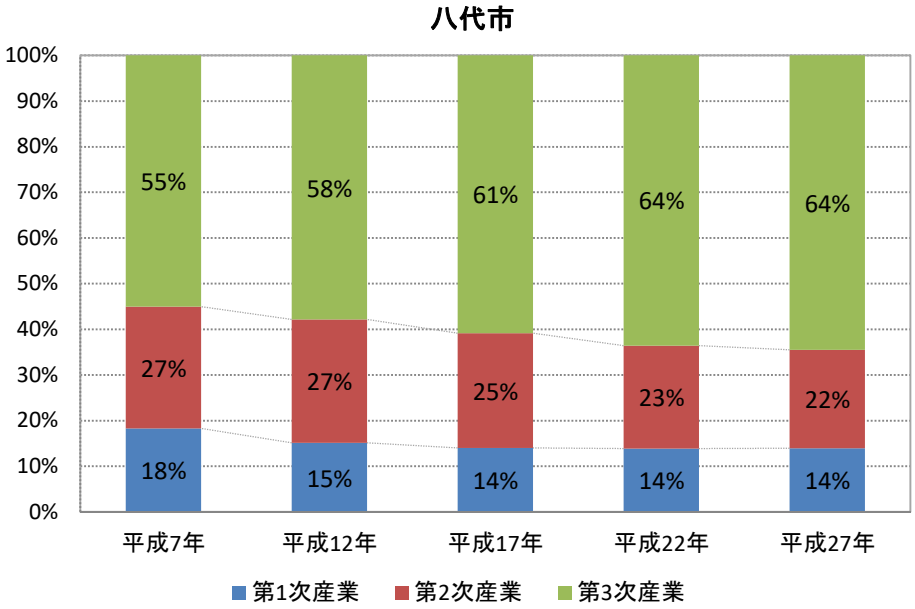


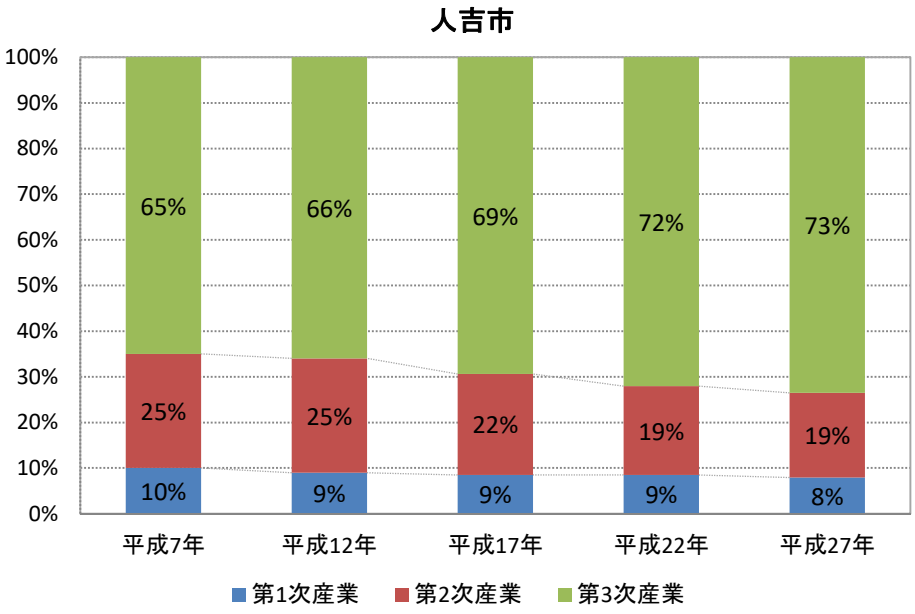


注)1. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。

資料)1. 平成27年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615
令和4年9月閲覧)
2.「令和3年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」
をもとに作成

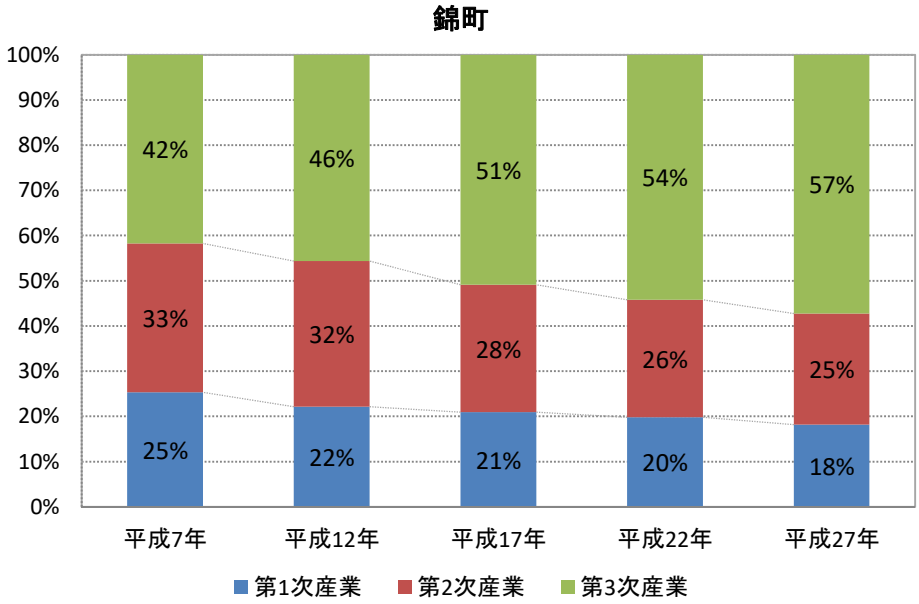
図 3.2.1-3(6)　産業別就業者数の割合(球磨村・あさぎり町、平成27年)

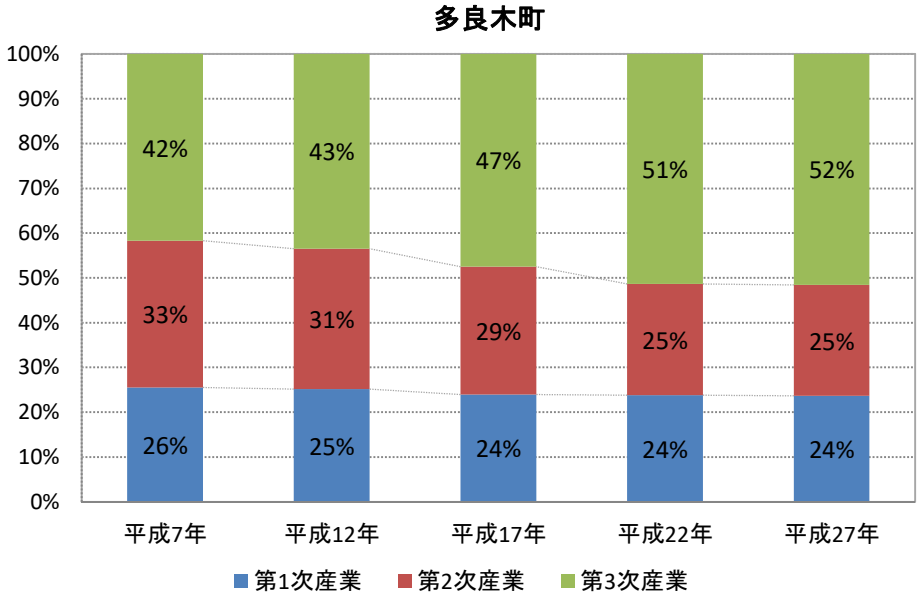




注)1. 値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも 100%とはならない。
資料)1. 平成 27 年国勢調査結果　就業状態等基本集計　都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615　令和 4 年 9 月閲覧)
2.「令和 3 年（2021 年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和 4 年 3 月)」
をもとに作成

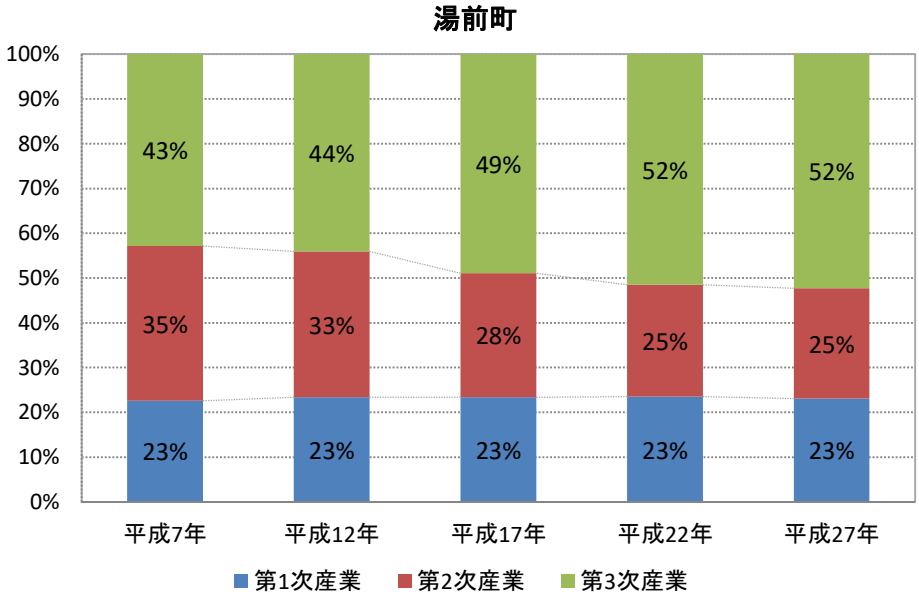
図 3.2.1-4(1)　産業別就業者数の割合の推移(八代市・人吉市、平成 27 年)

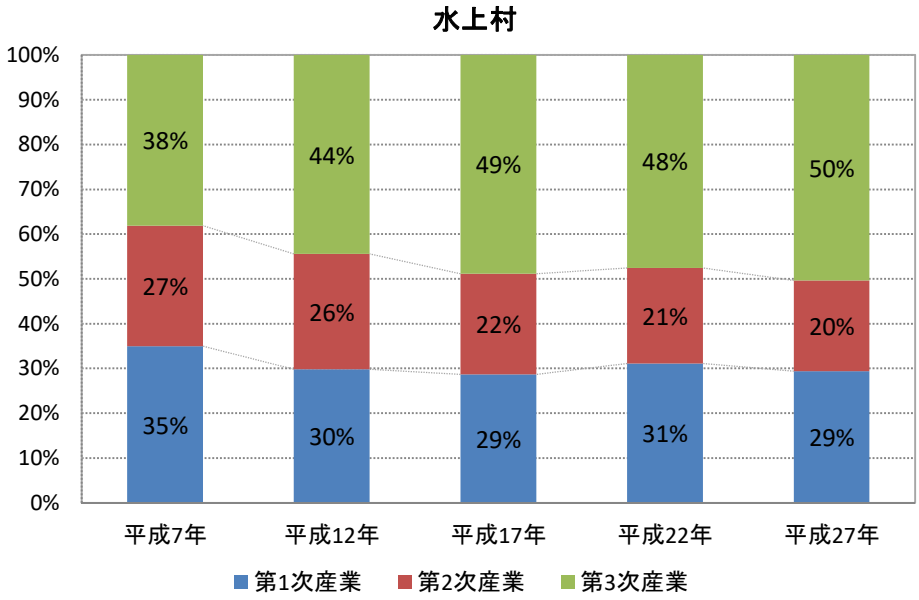




注)1. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。
資料)1. 平成27年国勢調査結果　就業状態等基本集計　都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615　令和4年9月閲覧)
2.「令和3年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」
をもとに作成

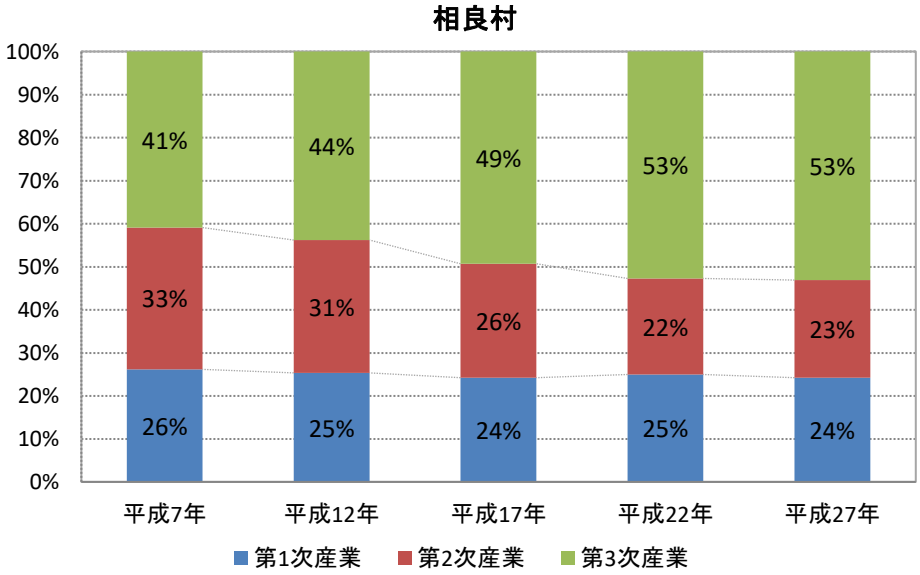
図 3.2.1-4(2)　産業別就業者数の割合の推移(錦町・多良木町、平成27年)

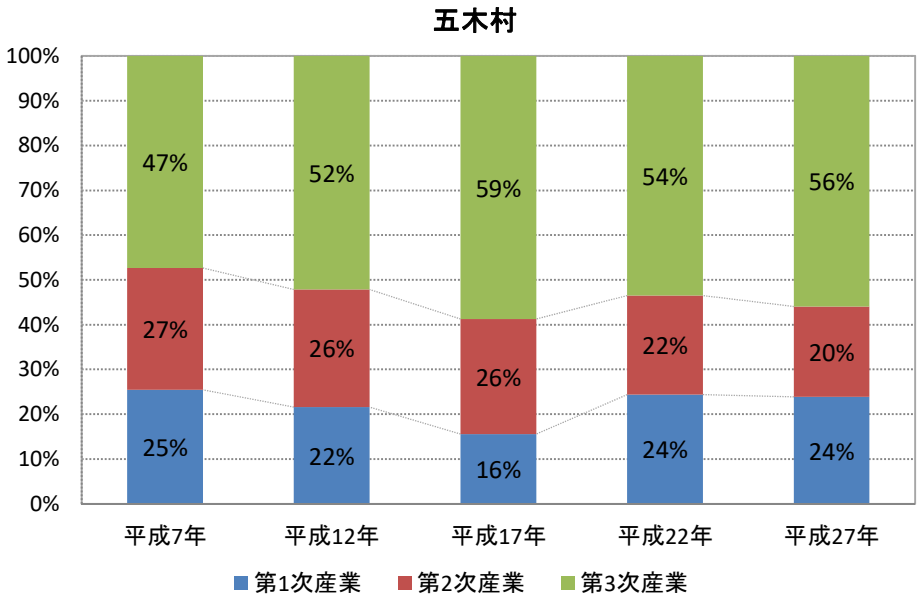




注)1. 値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも 100%とはならない。
資料)1. 平成 27 年国勢調査結果　就業状態等基本集計　都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615　令和 4 年 9 月閲覧)
2. 「令和 3 年 (2021 年) 熊本県統計年鑑(熊本県　令和 4 年 3 月)」
をもとに作成

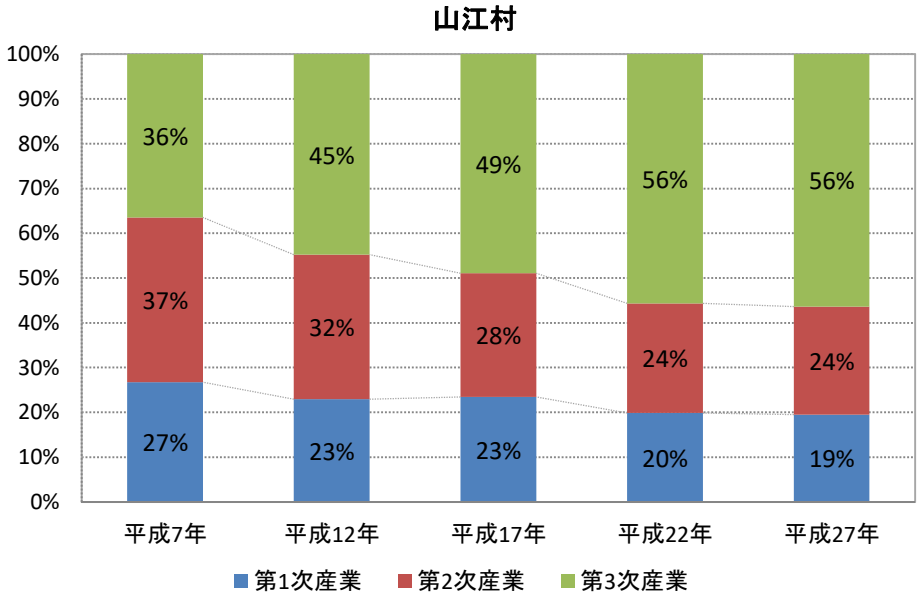
図 3.2.1-4(3)　産業別就業者数の割合の推移(湯前町・水上村、平成 27 年)

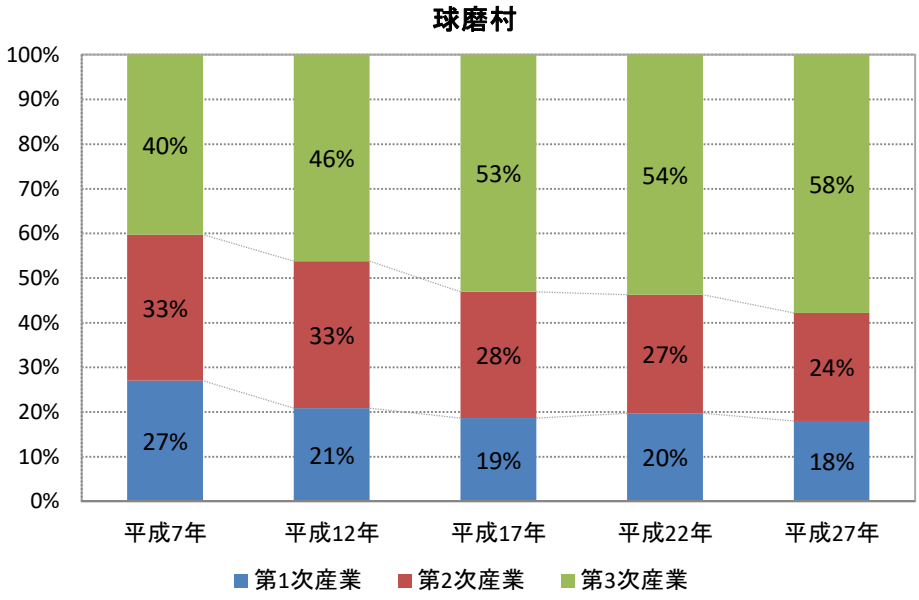




注)1. 値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも 100%とはならない。
資料)1. 平成 27 年国勢調査結果　就業状態等基本集計　都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615　令和 4 年 9 月閲覧)
2.「令和 3 年 (2021 年) 熊本県統計年鑑(熊本県　令和 4 年 3 月)」
をもとに作成

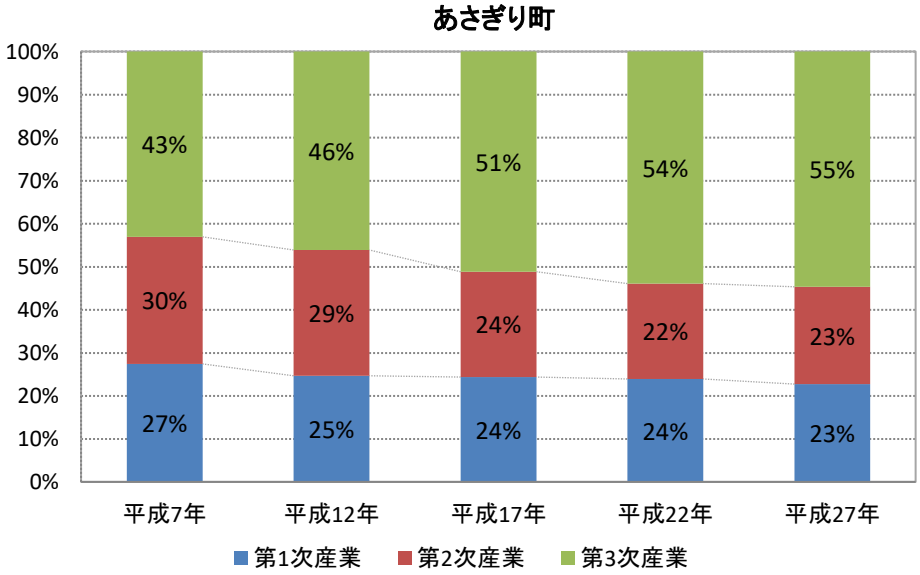
図 3.2.1-4(4)　産業別就業者数の割合の推移(相良村・五木村、平成 27 年)





注)1. 値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。
資料)1. 平成27年国勢調査結果　就業状態等基本集計　都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615　令和4年9月閲覧)
2. 「令和3年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」
をもとに作成

図 3.2.1-4(5)　産業別就業者数の割合の推移(山江村・球磨村、平成27年)



注)1. 値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも 100%とはならない。
資料)1. 平成 27 年国勢調査結果　就業状態等基本集計　都道府県結果(総務省統計局
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615　令和 4 年 9 月閲覧)
2.「令和 3 年 (2021 年) 熊本県統計年鑑(熊本県　令和 4 年 3 月)」
をもとに作成

図 3.2.1-4(6)　産業別就業者数の割合の推移(あさぎり町、平成 27 年)

3.2.2 土地利用の状況

3.2.2.1 土地利用状況

社会的状況の調査範囲における地目別土地面積を表 3.2.2-1 及び図 3.2.2-1 に示す。

11 市町村ともに森林が占める割合が最も高くなっている。

表 3.2.2-1　地目別土地面積（令和元年）

市町村	区分	田	畑	森林	原野	水面・河川・水路	道路	宅地	その他	合計
八代市	面積(ha)	6,630	635	50,070	6	2,034	2,415	2,944	3,402	68,136
	割合	9.7%	0.9%	73.5%	0.0%	3.0%	3.5%	4.3%	5.0%	100.0%
人吉市	面積(ha)	967	533	15,946	24	417	595	807	1,766	21,055
	割合	4.6%	2.5%	75.7%	0.1%	2.0%	2.8%	3.8%	8.4%	100.0%
錦町	面積(ha)	1,310	357	4,870	0	257	348	564	798	8,504
	割合	15.4%	4.2%	57.3%	0.0%	3.0%	4.1%	6.6%	9.4%	100.0%
多良木町	面積(ha)	1,380	286	13,234	0	378	461	330	516	16,586
	割合	8.3%	1.7%	79.8%	0.0%	2.3%	2.8%	2.0%	3.1%	100.0%
湯前町	面積(ha)	524	69	3,586	0	144	188	148	178	4,837
	割合	10.8%	1.4%	74.1%	0.0%	3.0%	3.9%	3.1%	3.7%	100.0%
水上村	面積(ha)	247	133	17,543	0	516	296	81	280	19,096
	割合	1.3%	0.7%	91.9%	0.0%	2.7%	1.5%	0.4%	1.5%	100.0%
相良村	面積(ha)	453	342	6,986	0	86	264	196	1,127	9,454
	割合	4.8%	3.6%	73.9%	0.0%	0.9%	2.8%	2.1%	11.9%	100.0%
五木村	面積(ha)	23	55	23,851	0	33	410	43	877	25,292
	割合	0.1%	0.2%	94.3%	0.0%	0.1%	1.6%	0.2%	3.5%	100.0%
山江村	面積(ha)	208	230	10,511	0	27	328	93	722	12,119
	割合	1.7%	1.9%	86.7%	0.0%	0.2%	2.7%	0.8%	6.0%	100.0%
球磨村	面積(ha)	227	376	18,180	0	184	360	103	1,328	20,758
	割合	1.1%	1.8%	87.6%	0.0%	0.9%	1.7%	0.5%	6.4%	100.0%
あさぎり町	面積(ha)	2,530	412	10,536	2	514	745	589	628	15,956
	割合	15.9%	2.6%	66.0%	0.0%	3.2%	4.7%	3.7%	3.9%	100.0%

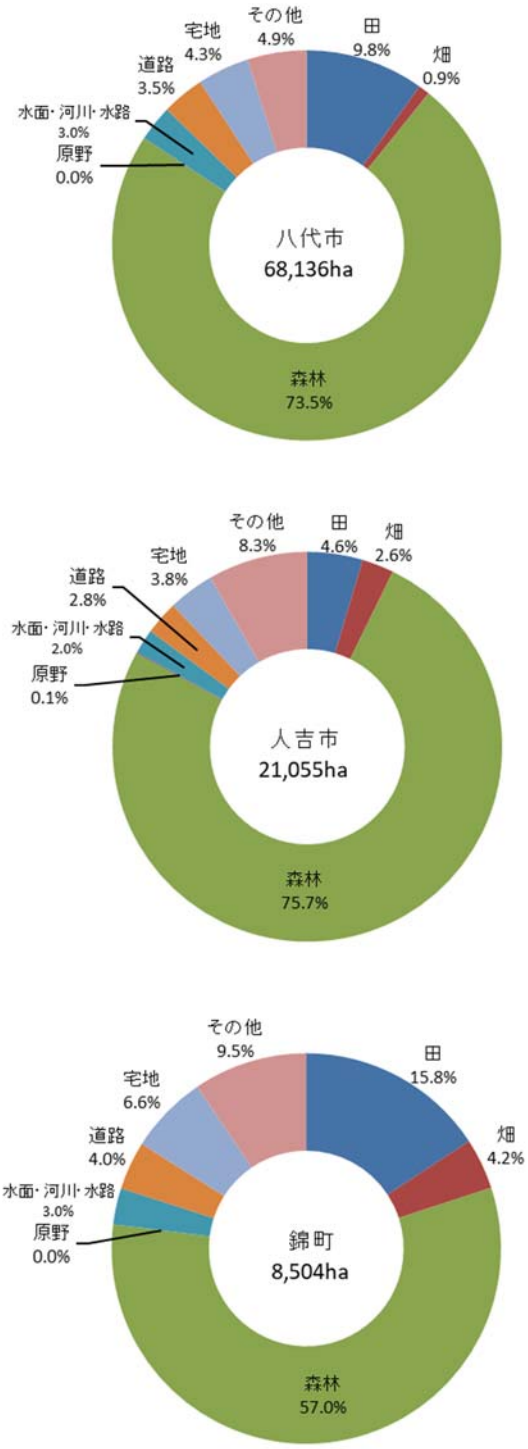
注)1.「その他」とは、非課税対象の土地利用区分であり、国有林、河川、道路等を示し、令和 4 年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院　令和 4 年)による行政面積から「その他」を除く各利用区分面積を差し引いて算出したものである。

2.値は小数点第 2 位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも 100%とはならない。また、同様に 0.0%の割合はゼロではない。

資料)1.令和 4 年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院
http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO-title.htm　令和 4 年 9 月閲覧)

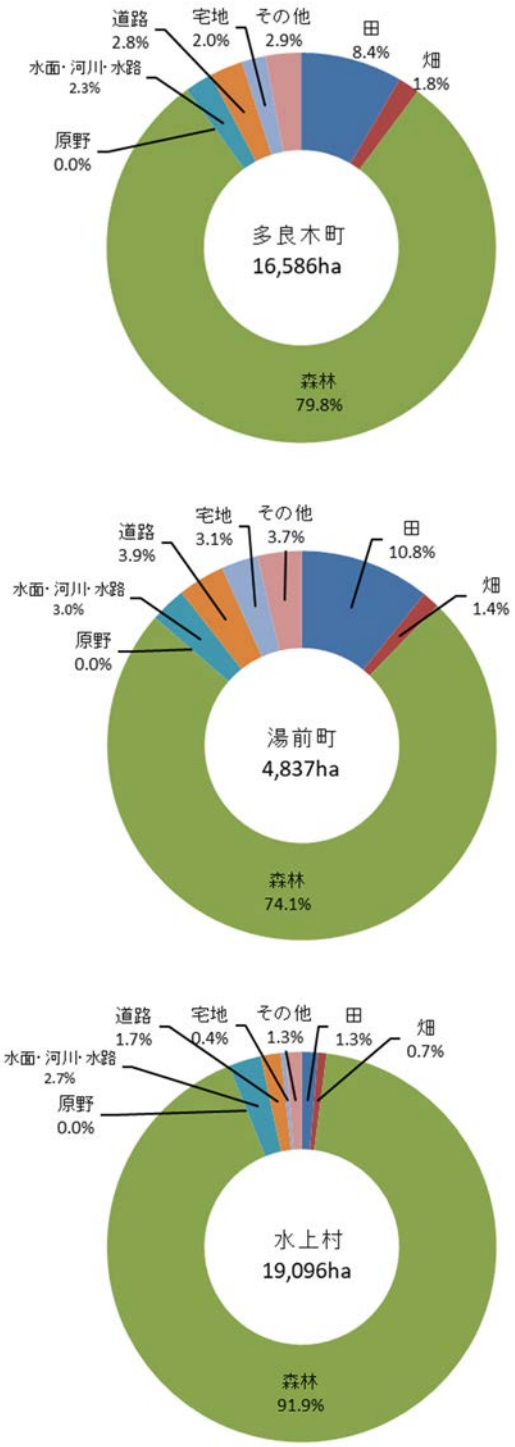
2.「令和 3 年 (2021 年) 熊本県統計年鑑(熊本県　令和 4 年 3 月)」

をもとに作成



注)1.「その他」とは、非課税対象の土地利用区分であり、国有林、河川、道路等を示し、令和4年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院　令和4年)による行政面積から「その他」を除く各利用区分面積を差し引いて算出したものである。
2.値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。
資料)1.令和4年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院
https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO-title.htm　令和4年9月閲覧)
2.「令和3年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」
をもとに作成

図 3.2.2-1(1)　地目別土地面積(八代市・人吉市・錦町、令和元年)



注)1.「その他」とは、非課税対象の土地利用区分であり、国有林、河川、道路等を示し、令和4年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院　令和4年)による行政面積から「その他」を除く各利用区分面積を差し引いて算出したものである。

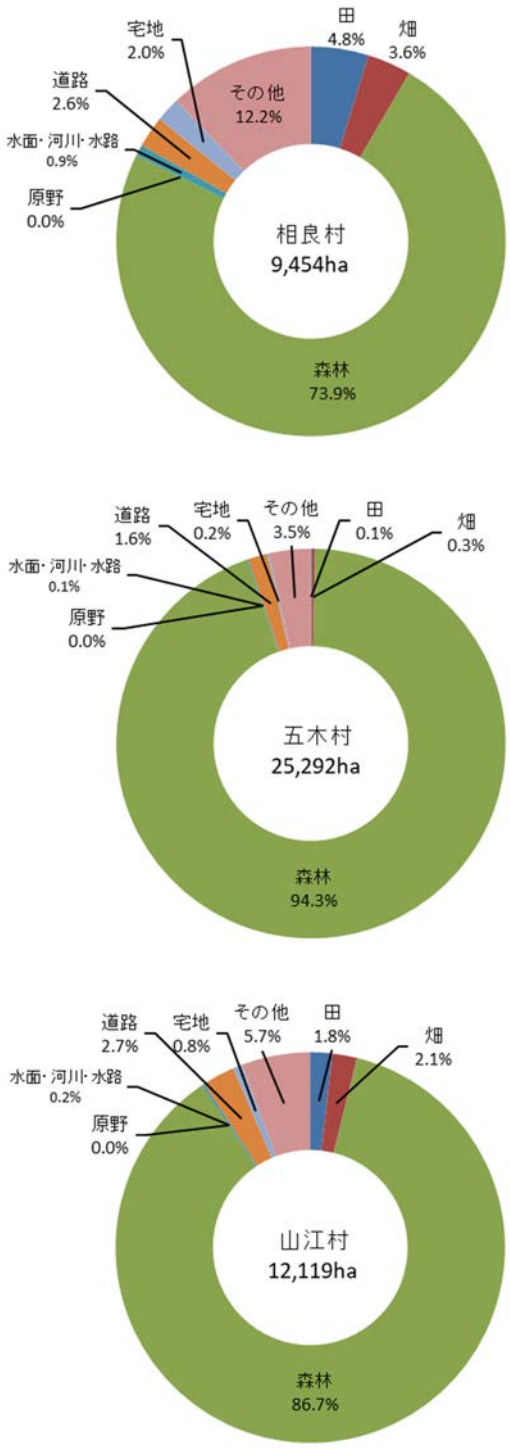
2.値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。

資料)1.令和4年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院
https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO-title.htm　令和4年9月閲覧)

2.「令和3年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」

をもとに作成

図 3.2.2-1(2)　地目別土地面積(多良木町・湯前町・水上村、令和元年)



注)1.「その他」とは、非課税対象の土地利用区分であり、国有林、河川、道路等を示し、令和４年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院　令和４年)による行政面積から「その他」を除く各利用区分面積を差し引いて算出したものである。

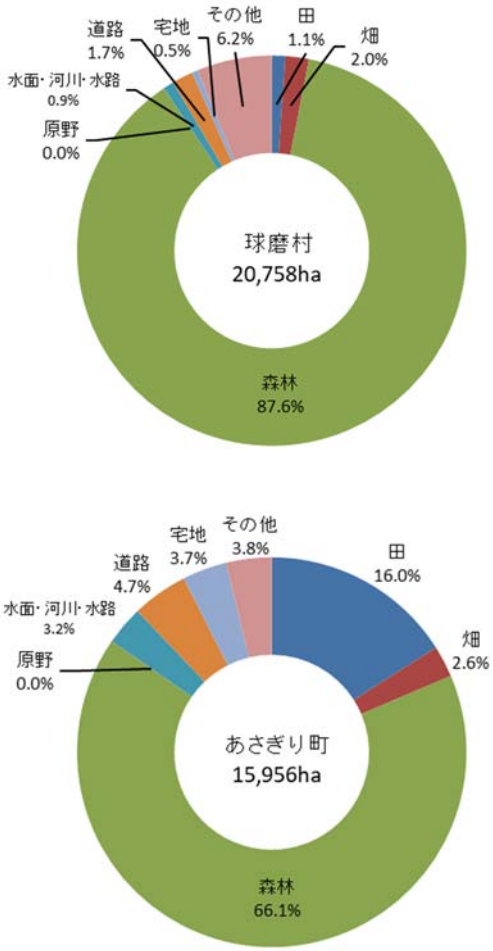
2.値は小数点第２位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。

資料)1.令和４年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院
https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO-title.htm　令和４年９月閲覧)

2.「令和３年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和４年３月)」

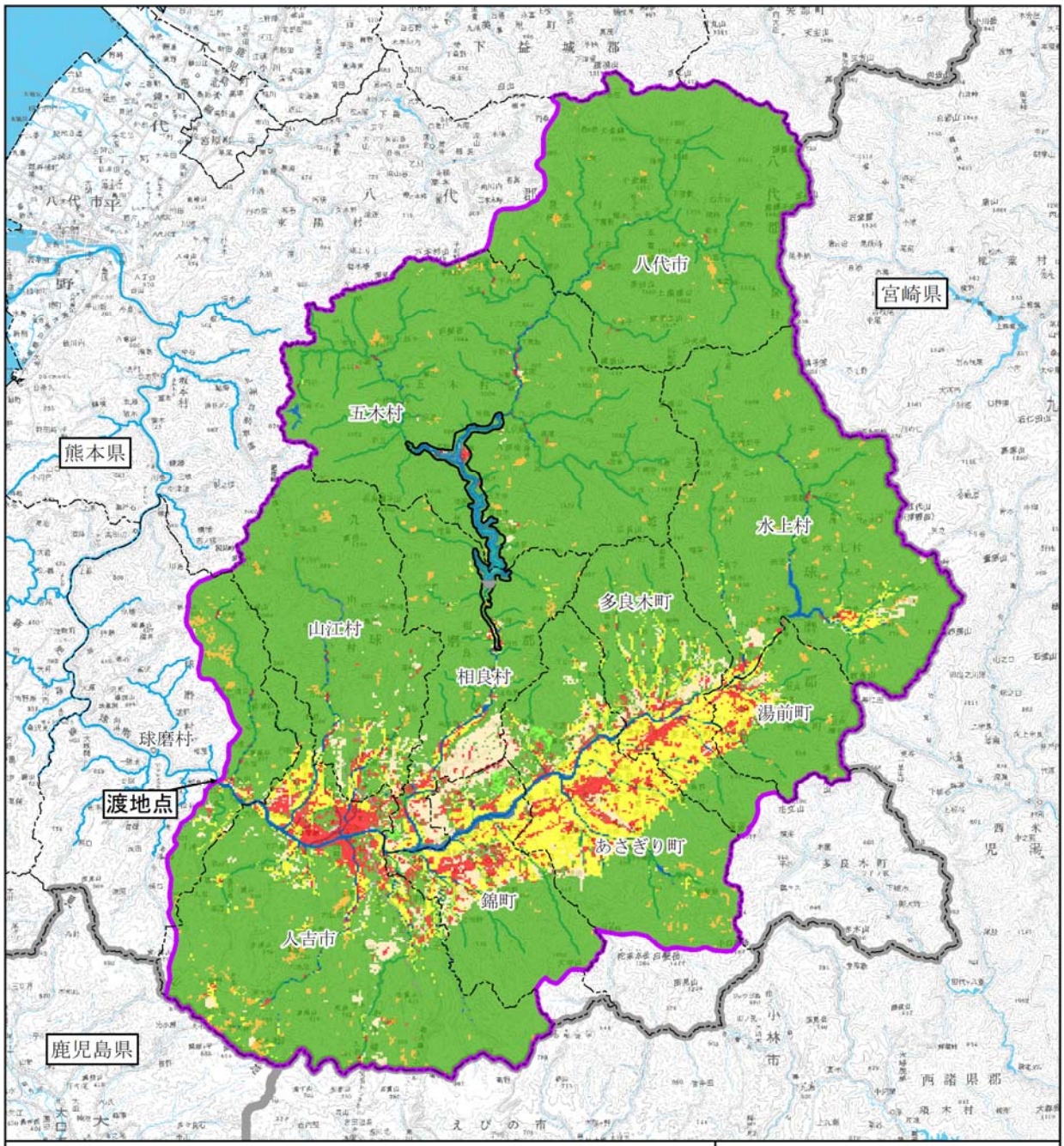
をもとに作成

図 3.2.2-1(3)　地目別土地面積(相良村・五木村・山江村、令和元年)



注)1.「その他」とは、非課税対象の土地利用区分であり、国有林、河川、道路等を示し、令和4年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院　令和4年)による行政面積から「その他」を除く各利用区分面積を差し引いて算出したものである。
2.値は小数点第2位で四捨五入しているため、各割合の合計は必ずしも100%とはならない。また、同様に0.0%の割合はゼロではない。
資料)1.令和4年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院
https://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO-title.htm　令和4年9月閲覧)
2.「令和4年（2021年）熊本県統計年鑑(熊本県　令和4年3月)」
をもとに作成

図 3.2.2-1(4)　地目別土地面積(球磨村・あさぎり町、令和元年)



資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和4年9月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.2-2
土地利用の状況

3.2.2.2 土地利用計画

(1) 都市計画法

社会的状況の調査範囲における「都市計画法」(昭和 43 年法律第 100 号)に基づく用途地域の指定状況を図 3.2.2-3 に示す。

社会的状況の調査範囲には、人吉市の一部が都市計画区域及び用途地域に指定されている。

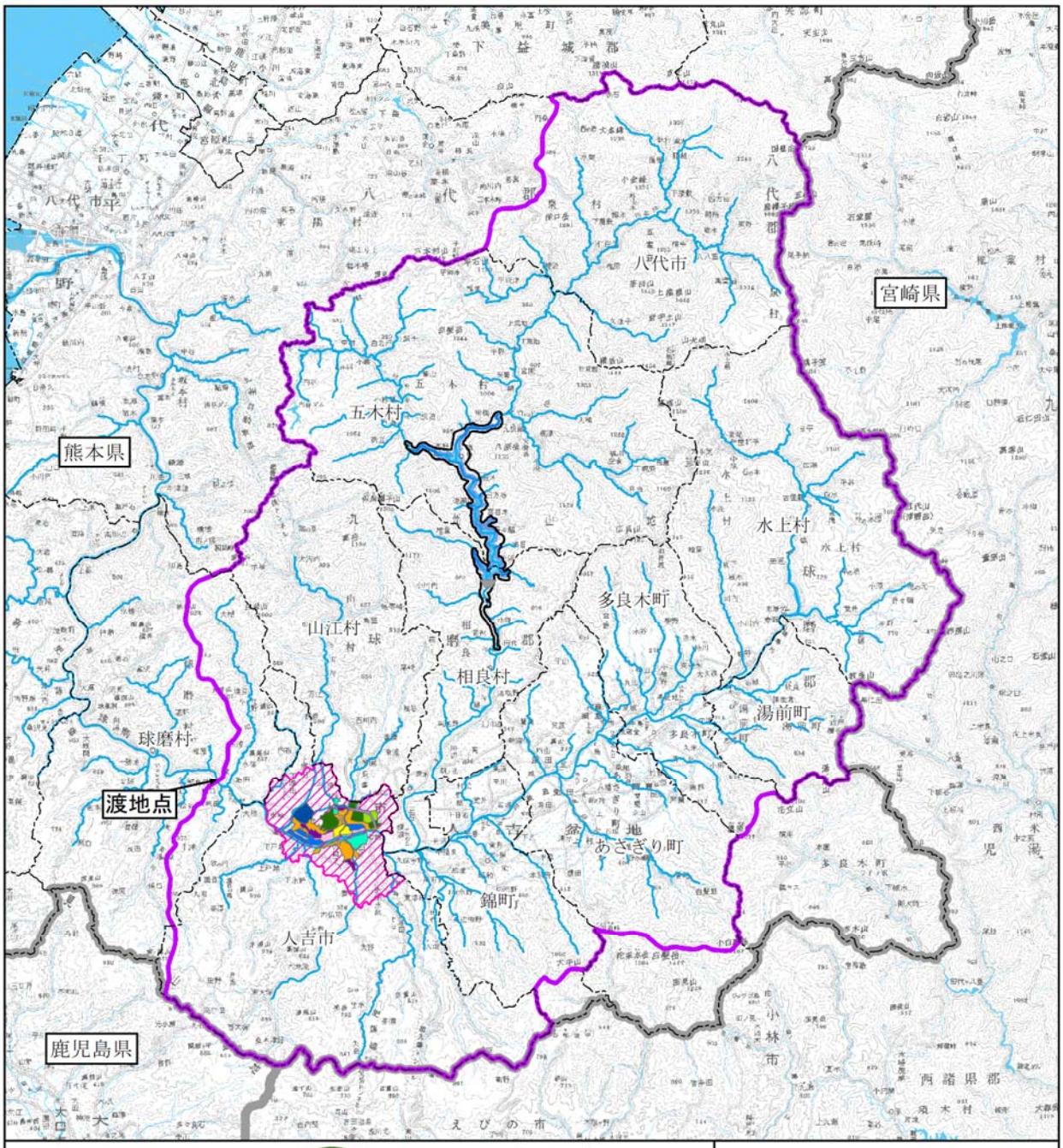
事業実施区域には、都市計画区域や用途地域に指定されている区域はない。

(2) 国土利用計画法

社会的状況の調査範囲における「国土利用計画法」(昭和 49 年法律第 92 号)に基づく土地利用基本計画の指定状況を図 3.2.2-4 に示す。

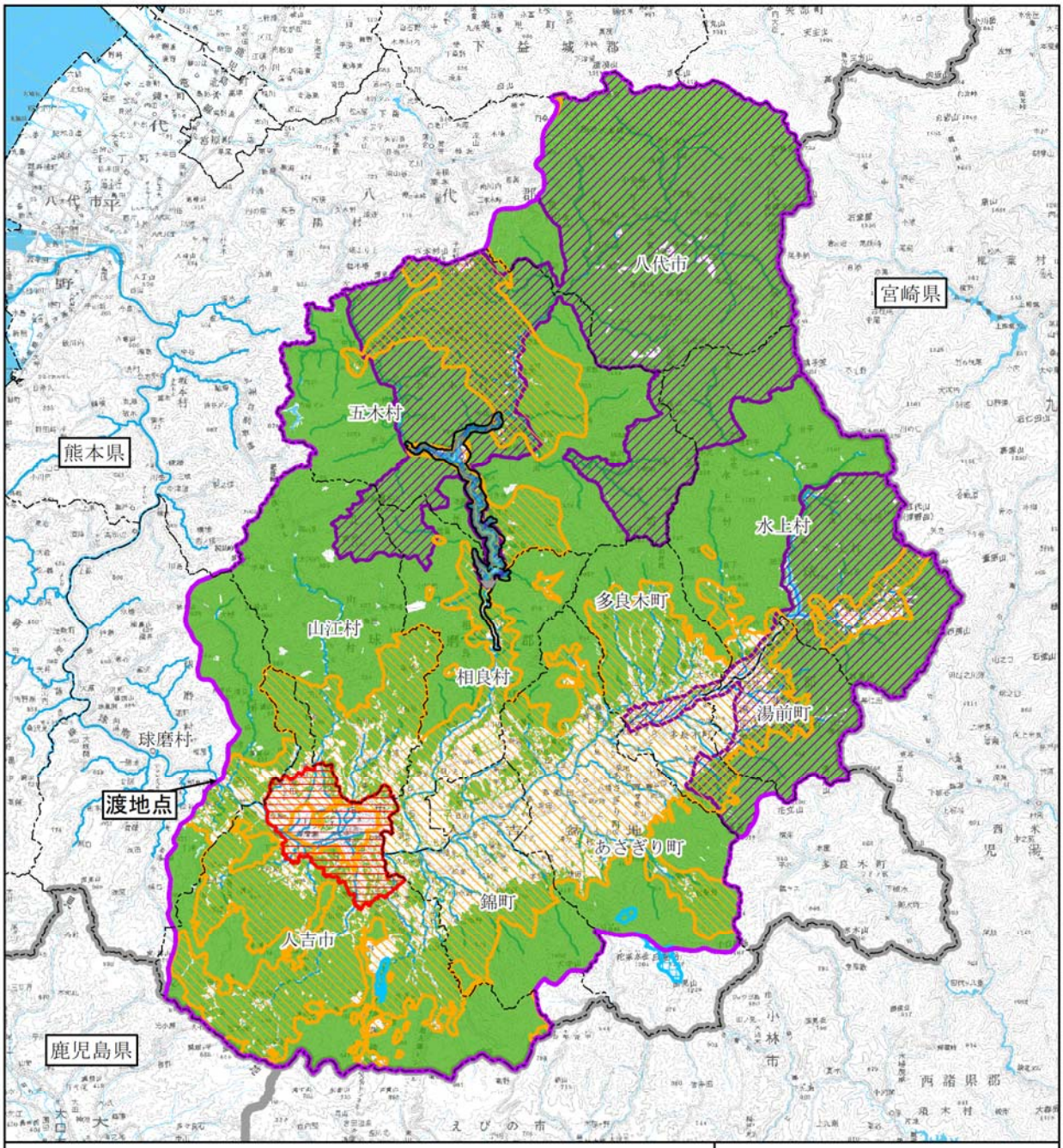
社会的状況の調査範囲は、都市地域、農業地域、森林地域、自然公園地域及び自然保全地域に指定されている。

事業実施区域は、森林地域がほとんどであり、河川沿いに農業地域が分布し、上流に自然公園地域が分布している。



資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.2.2-3
都市計画法に基づく用途地域の指定状況



資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和4年9月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.2-4
国土利用計画法に基づく土地利用基本計画の指定状況

3.2.3 河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用状況

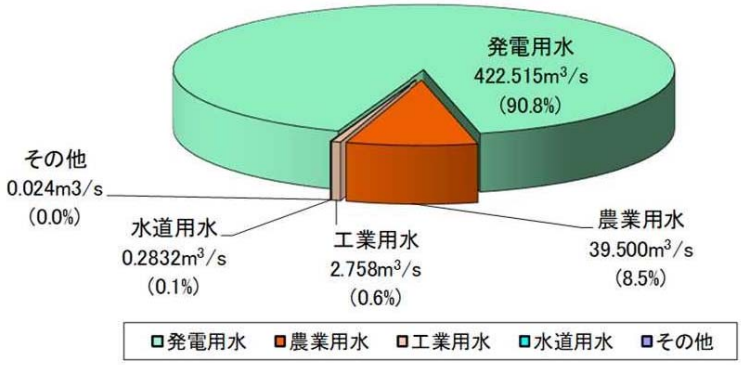
3.2.3.1 河川及び湖沼の利用状況

社会的状況の調査範囲を含む球磨川水系の利水状況を表 3.2.3-1 及び図 3.2.3-1 に示す。取水された河川水はかんがい等の農業用水のほか、水道用水、工業用水、発電用水等に利用されている。

表 3.2.3-1　球磨川水系の水利権一覧

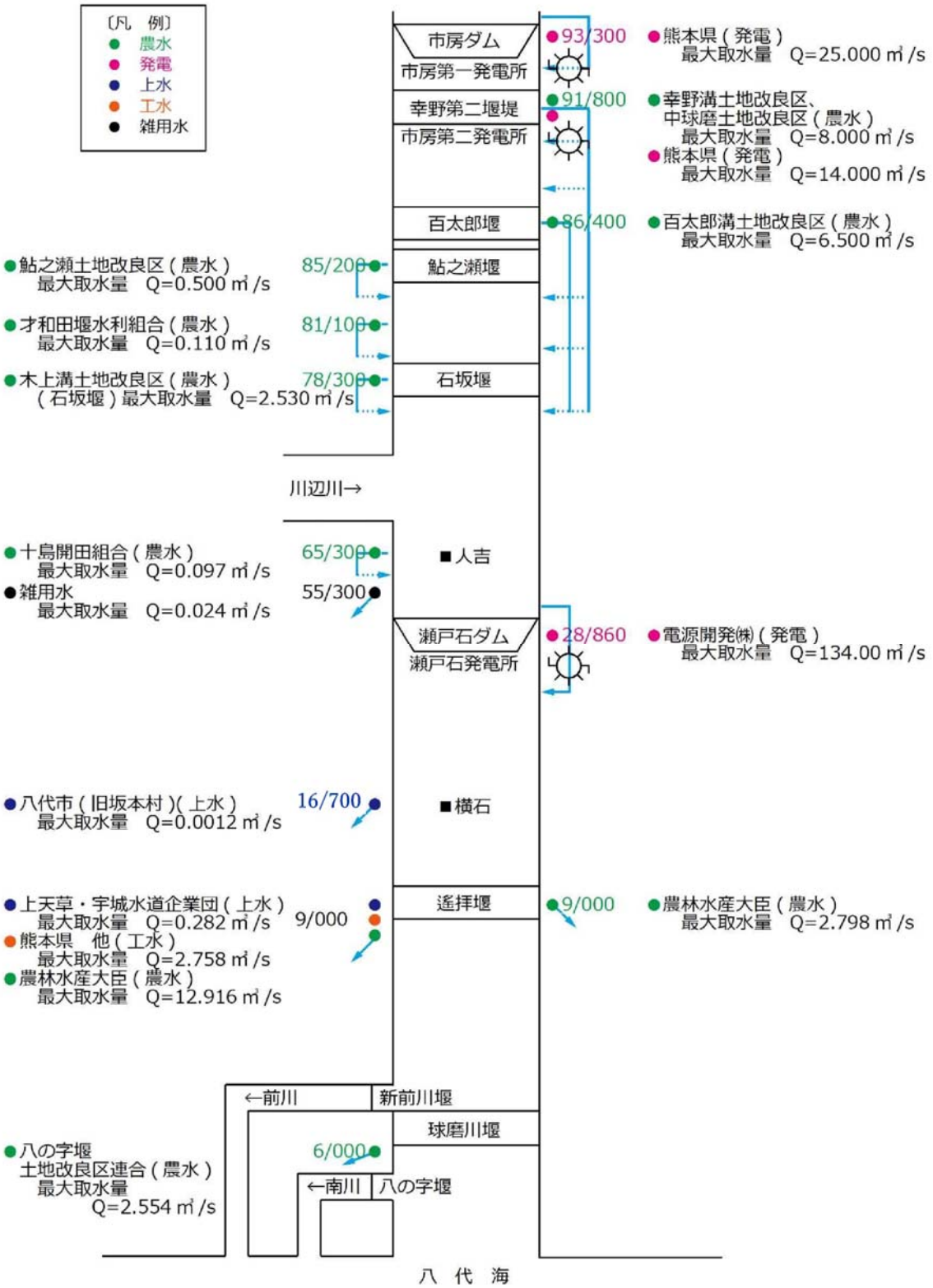
利用用途		件数	水利権量 (m^3/s)	備考
農業用水	許可	9	39.500	かんがい面積　10,334.96ha
水道用水	許可	1	0.282	上天草市、宇城市　等
	慣行	1	0.0012	
工業用水		3	2.758	熊本県　等
発電用水		20	422.515	太平発電所　等 20 箇所
その他	許可	1	0.024	雑用水
合計		35	465.080	

資料)1.「球磨川水系の流域及び河川の概要(国土交通省水管理・国土保全局　令和 4 年 6 月)」をもとに作成



資料)1.「球磨川水系の流域及び河川の概要(国土交通省水管理・国土保全局　令和 4 年 6 月)」をもとに作成

図 3.2.3-1　球磨川水系における水利権



資料)1.　「球磨川水系河川整備基本方針(国土交通省水管理･国土保全局　令和４年６月)」をもとに作成

図 3.2.3-2　球磨川水利用模式図

3.2.3.2 漁業権

社会的状況の調査範囲では、「内水面における漁場計画」（平成 25 年熊本県告示第 634 号）により、内共第 6 号の第 5 種共同漁業権が表 3.2.3-2 及び図 3.2.3-3 に示すとおり設定されている。

事業実施区域には、川辺川、山口谷川、椎葉谷川、藤田谷川、逆瀬川、瀬目谷川、葛の八重谷川、三方谷川、板木谷川、五木小川、元井谷川、猪焼谷川及び掛橋谷川で漁業権が設定されている。

表 3.2.3-2　内水面共同漁業権の内容(1/4)

漁業計画番号	漁業権者	漁業の区域	漁業の種類及び漁業の時期	関係地区
内共第 6 号	球磨川漁業協同組合	第 5 種共同漁業 漁場計画番号内共第 6 号 １漁場の位置及び漁場の区域 漁場の位置 熊本県球磨郡水上村、湯前町、多良木町、あさぎり町、錦町、五木村、相良村、山江村、球磨村、人吉市、葦北郡芦北町(旧芦北町に限る。)及び八代市(旧八代市、坂本村及び泉村に限る。)地先 点の位置 甲　熊本県漁場基点火第４６号(八代市植柳下町球磨川本流(旧南川)左岸における海面と内水面との漁業権の境界) 乙　熊本県漁場基点火第４５号(八代市中北町と古城町の町境の南川右岸に設置した標柱) 丙　熊本県漁場基点火第４４号(八代市古城町１９８５番地先の前川左岸堤防に設置した標柱) ア　甲から三角岳山頂を見通した線が球磨川右岸堤防と交わるところ イ　八代市植柳新町一丁目２６番と葭牟田町の境の石柱の基部に設置した標柱 ウ　八代市本町住吉神社南西角 漁場の区域 第１種共同漁業権 球磨川本流　甲とアを結んだ線から上流の八代市麦島東町球磨川堰までの区域 前川　丙とウを結んだ線から上流の八代市麦島東町新前川堰までの区域 南川　乙とイを結んだ線から上流の八代市古城町八の字堰までの区域 第５種共同漁場権 球磨川本流　甲とアを結んだ線から上流の球磨川本流 球磨川派流 前川　丙とウを結んだ線から球磨川本流合流点までの前川 南川　乙とイを結んだ線から球磨川合流点までの南川 支流及び小支流 道随川　本流合流点からの上流の道随川	※表 1	八代市(旧八代市、坂本村、泉村に限る。)、人吉市、錦町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村、あさぎり町、芦北町(旧芦北町に限る。)

表 3.2.3-2　内水面共同漁業権の内容(2/4)

漁業計画番号	漁業権者	漁業の区域	漁業の種類及び漁業の時期	関係地区
内共第6号	球磨川漁業協同組合	水無川　道随川合流点から上流の水無川 今泉川　本流合流点から上流の今泉川 渋利川　〃　渋利川 百済来川　〃　百済来川 鶴喰川　百済来川合流点から上流の鶴喰川 石丸川　〃　石丸川 板持川　〃　板持川 陣内川　〃　陣内川 山口川　〃　山口川 古田川　〃　古田川 小野川　〃　小野川 袈娑堂川　本流合流点から上流の袈娑堂川 深水川　〃　深水川 中谷川　〃　中谷川 油谷川　〃　油谷川 日光川　油谷川合流点から上流の日光川 登俣川　〃　登俣川 佐瀬野川　本流合流点から上流の佐瀬野川 山渋谷川　〃　山渋谷川 行徳谷川　〃　行徳谷川 鎌瀬川　〃　鎌瀬川 明神谷川　〃　明神谷川 市の俣川　〃　市の俣川 枳の俣川　市の俣川合流点から上流の枳の俣川 平谷川　本流合流点から上流の平谷川 吉尾川　〃　吉尾川 大尼田川　吉尾川合流点から上流の大尼田川 天月川　本流合流点から上流の天月川 漆口川　〃　漆口川 告川　〃　告川 芋川　〃　芋川 床本川　芋川合流点から上流の床本川 中津川　〃　中津川 那良川　本流合流点から上流の那良川 鵜川　〃　鵜川 猪木川　〃　猪木川 川内川　〃　川内川 中園川　〃　中園川 中尾谷川　中園川合流点から上流の中尾谷川 荒谷川　〃　荒谷川 猪鼻谷川　本流合流点から上流の猪鼻谷川 小川　〃　小川 鹿目川　〃　鹿目川 永野川　〃　永野川 胸川　〃　胸川 鳩胸川　〃　鳩胸川 馬氷川　〃　馬氷川 万江川　〃　万江川 山田川　〃　山田川 小纏川　〃　小纏川 柳田川　小纏川合流点から上流の柳田川	※表1	八代市(旧八代市、坂本村、泉村に限る。)、人吉市、錦町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村、あさぎり町、芦北町(旧芦北町に限る。)

表 3.2.3-2　内水面共同漁業権の内容(3/4)

漁業計画番号	漁業権者	漁業の区域	漁業の種類及び漁業の時期	関係地区
内共第6号	球磨川漁業協同組合	高柱川　〃　高柱川 囲り谷川　高柱川合流点から上流の囲り谷川 川内谷川　小纏川合流点から上流の川内谷川 浜川　本流合流点から上流の浜川 水無川　〃　水無川 野間川　〃　野間川 免田川　〃　免田川 大木川　免田川合流点から上流の大木川 宮川内川　〃　宮川内川 薬師川　〃　薬師川 西平川　〃　西平川 立野川　〃　立野川 井口川　本流合流点から上流の井口川 銅山川　〃　銅山川 田頭川　〃　田頭川 松ヶ野川　〃　松ヶ野川 阿蘇川　松ヶ野川合流点から上流の阿蘇川 岩川内川　〃　岩川内川 柳橋川　本流合流点から上流の柳橋川 宮ヶ野川　〃　宮ヶ野川 牛繰川　宮ヶ野川合流点から上流の牛繰川 小椎川　〃　小椎川 柿川　牛繰川合流点から上流の柿川 仁原川　本流合流点から上流の仁原川 津留川　仁原川合流点から上流の都留川 都川　本流合流点から上流の都川 湯山川　〃　湯山川 美尾谷川　湯山川合流点から上流の美尾谷川 大平川　〃　大平川 北目川　〃　北目川 魚帰川　本流合流点から上流の魚帰川 横才川　〃　横才川 小川内川　〃　小川内川 川辺川　〃　川辺川 白木谷川　川辺川合流点から上流の白木谷川 平川谷川　〃　平川谷川 山口谷川　〃　山口谷川 椎葉谷川　〃　椎葉谷川 晴山谷川　〃　晴山谷川 藤田谷川　〃　藤田谷川 逆瀬川　〃　逆瀬川 瀬目谷川　〃　瀬目谷川 葛の八重谷川　〃　葛の八重谷川 三方谷川　〃　三方谷川 板木谷川　〃　板木谷川 五木小川　〃　五木小川 辰迫谷川　五木小川合流点から上流の辰迫谷川 大藪谷川　〃　大藪谷川 白岩戸川　〃　白岩戸川 大滝谷川　白岩戸川合流点から上流の大滝谷川 飯干谷川　〃　飯干谷川	※表1	八代市(旧八代市、坂本村、泉村に限る。)、人吉市、錦町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村、あさぎり町、芦北町(旧芦北町に限る。)

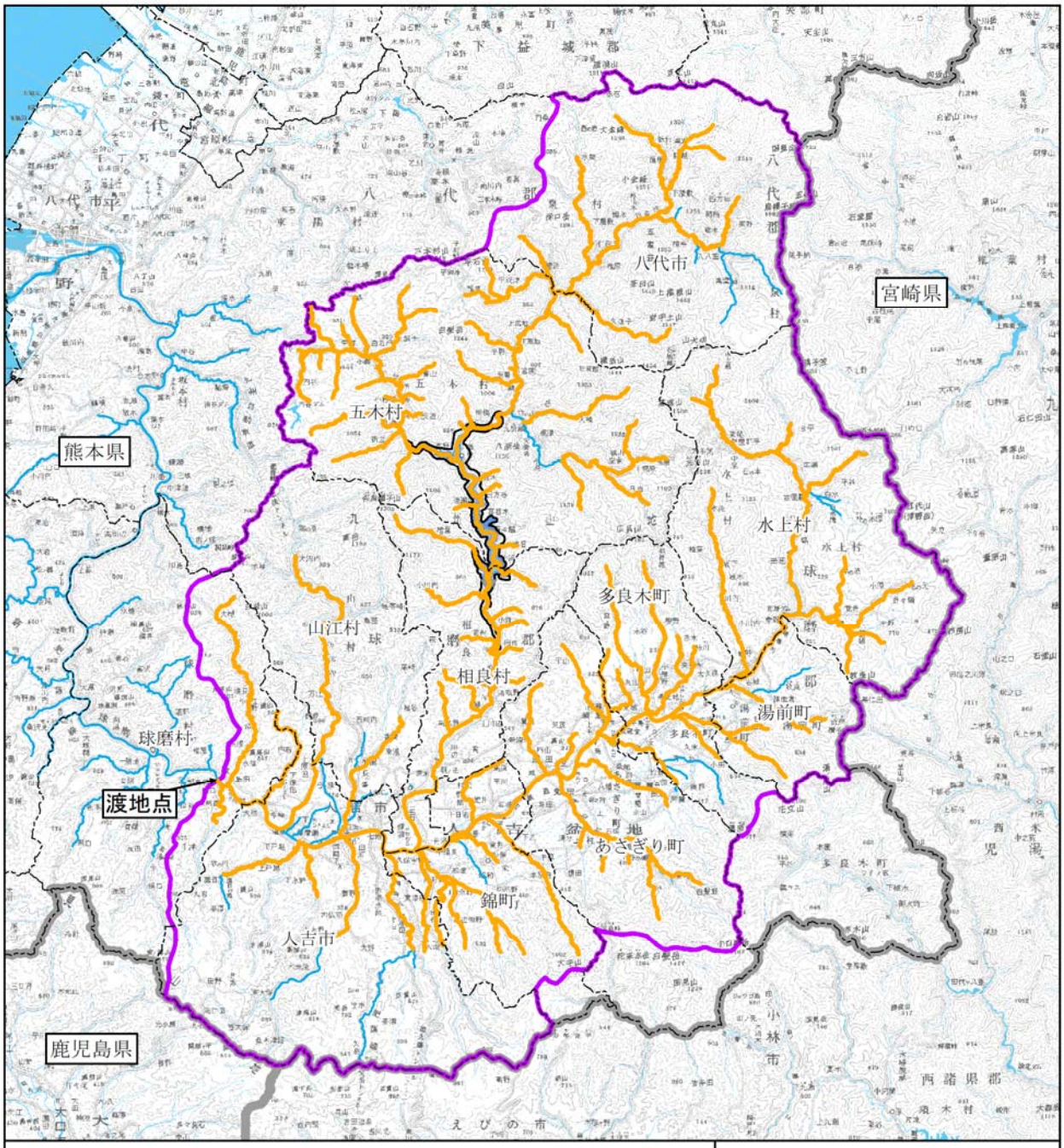
表 3.2.3-2　内水面共同漁業権の内容(4/4)

漁業計画番号	漁業権者	漁業の区域	漁業の種類及び漁業の時期	関係地区
内共第6号	球磨川漁業協同組合	登谷川　五木小川合流点から上流の登谷川 元井谷川　〃　元井谷川 折谷谷川　〃　折谷谷川 小椎葉谷川　〃　小椎葉谷川 洗出谷川　〃　洗出谷川 内谷川　〃　内谷川 山口谷川　〃　山口谷川 アザミ谷川　〃　アザミ谷川 無名谷川　〃　無名谷川 小鶴谷川　〃　小鶴谷川 宮の谷川　〃　宮の谷川 下梶原川　川辺川合流点から上流の下梶原川 入鴨川　下梶原川合流点から上流の入鴨川 裾川　〃　裾川 一の股川　〃　一の股川 日当川　〃　日当川 中道谷川　川辺川合流点から上流の中道谷川 猪焼谷川　〃　猪焼谷川 掛橋谷川　〃　掛橋谷川 栗鶴川　〃　栗鶴川 西谷川　〃　西谷川 平野川　〃　平野川 平沢津谷川　〃　平沢津谷川 坂木川　〃　坂木川 平石谷川　平沢津谷川合流点から上流の平石谷川 久連子川　川辺川合流点から上流の久連子川 樅木川　〃　樅木川 葉木川　〃　葉木川 谷内川　〃　谷内川 小原川　〃　小原川	※表1	八代市(旧八代市、坂本村、泉村に限る。)、人吉市、錦町、多良木町、湯前町、水上村、相良村、五木村、山江村、球磨村、あさぎり町、芦北町(旧芦北町に限る。)

(表 1)

魚種	漁業の時期
あゆ	6月1日から12月31日まで
こい	1月1日から12月31日まで
ふな	1月1日から12月31日まで
うなぎ	1月1日から12月31日まで
うぐい	1月1日から12月31日まで
おいかわ（はえ）	1月1日から12月31日まで
やまめ	3月1日から9月30日まで
もくずかに	1月1日から12月31日まで
てながえび	1月1日から12月31日まで
すっぽん	1月1日から12月31日まで

資料)1.「熊本県広報第12224号(熊本県　平成25年6月)」をもとに作成



資料)1.共同漁業権の設定区域(熊本県水産振興課漁場管理班
https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/17950.pdf
令和4年9月閲覧)をもとに作成

図 3.2.3-3
内水面共同漁業権の状況

3.2.3.3 地下水の利用状況

社会的状況の調査範囲における地下水の利用状況を表 3.2.3-3 に示す。

社会的状況の調査範囲では、人吉市水道事業、錦町水道事業、多良木町水道事業、水上村簡易水道事業、相良村簡易水道事業、山江村簡易水道事業及びあさぎり町水道事業において、地下水取水が行われている。

公表されている地下水の計画取水量一覧を表 3.2.3-4 に、取水位置を図 3.2.3-4 に示す。

表 3.2.3-3　球磨地域の水源別年間取水量

事業体	計画 1 日最大取水量 (m^3/日)	主な水源種別ごとの年間取水量 (m^3)				年間取水量 (m^3)
		地下水	河川水	表流水	湧水	
八代市 簡易水道事業	82	―	―	―	―	―
人吉市 水道事業	26,000	1,041,050	―	―	3,252,785	4,293,835
錦町 水道事業	4,261	1,160,183	―	―	―	1,160,183
多良木町 水道事業	5,510	1,372,400	638,750	―	―	2,011,150
湯前町 水道事業	2,640	―	1,042,000	―	―	1,042,000
水上村 簡易水道事業	929	29,054	―	302,001	8,067	339,122
相良村 簡易水道事業	1,510	303,782	20,682	―	―	324,464
五木村 簡易水道事業	446	―	69,534	―	―	74,792
山江村 簡易水道事業	1,738	404,459	―	9,268	―	413,727
球磨村 簡易水道事業	887	人吉市から受水　10,000			290,000	300,000
あさぎり町 水道事業	8,622	2,779,475	367,555	―	―	3,147,030

注)1. ― ：資料に数値が記載されていないことを示す。

資料)1.「八代市新水道事業ビジョン（八代市水道局　2019 年 3 月)」

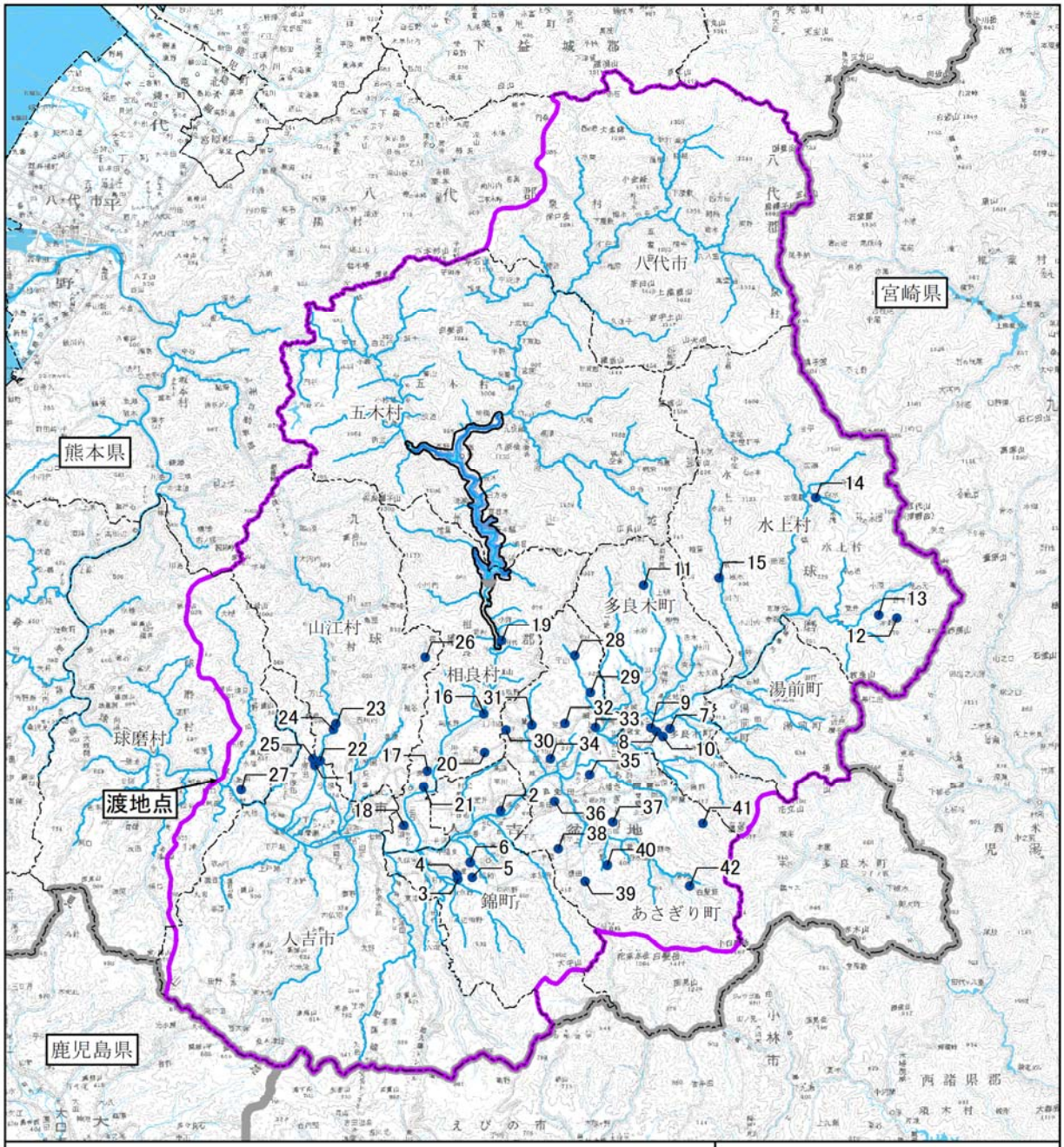
2. 人吉球磨地域水道事業における現状と広域連携の手法の検討結果
（熊本県　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/51589.html　令和 4 年 9 月閲覧）
をもとに作成

表 3.2.3-4　地下水の計画取水量一覧

No	市町村名	施設名	計画取水量（㎥/日）
1	人吉市	井ノ口水源（浅井戸）	8,000
2	錦町	木上第 1 水源地（深井戸）	802
3		西第 1 水源地（深井戸）	1,793
4		西第 2 水源地（深井戸）	
5		一武第 1 水源地（深井戸）	1,619
6		一武第 2 水源地（深井戸）	
7	多良木町	第 3 水源（深井戸）	660
8		第 4 水源（深井戸）	1,000
9		第 5 水源（深井戸）	1,330
10		第 6 水源（深井戸）	700
11		第 7 水源（深井戸）	65
12	水上村	高澄本野水源（深井戸）	38
13		高澄本野補助水源（深井戸）	
14		古屋敷水源（深井戸）	27.5
15		川内水源（深井戸）	32.1
16	相良村	川辺（深井戸）	554
17		深水（深井戸）	309
18		柳瀬（深井戸）	572
19		田代（深井戸）	120
20		高原（深井戸）	406
21		平・松葉（深井戸）	60
22	山江村	第 1 水源地（浅井戸）	789.9
23		第 2 水源地（深井戸）	660.0
24		第 3 水源地（浅井戸）	760.1
25		第 4 水源地（浅井戸）	944.9
26		第 5 水源地（湧水）	26.4
27	球磨村	球磨村簡易水道施設（湧水・深層地下）水）	332
28	あさぎり町	平山（浅井戸）	31
29		須恵中央（深井戸）	364
30		新深田（深井戸）	174
31		八幡（深井戸）	166
32		仁王（深井戸）	71
33		今村（浅井戸）	355
34		深田中央（深井戸）	473
35		吉井（深井戸）	2295
36		岡留（深井戸）	805
37		新川北（深井戸）	1084
38		並木（深井戸）	358
39		川南（深井戸）	267
40		秋時（深井戸）	395
41		岡原第 1（深井戸）	727
42		皆越（深井戸）	28

注)1.表中のNo.は図 3.2.3-4 の番号と対応する。

資料）1.「人吉市水道ビジョン（人吉市水道局　平成 28 年 3 月）」
2.「多良木町水道ビジョン（多良木町環境整備課　令和 3 年 3 月）」
3.「平成 30 年度球磨村簡易水道水質検査計画（球磨村健康衛生課　平成 30 年）」
4.「あさぎり町水道施設再編整備計画（あさぎり町　令和 3 年 3 月）」
5.熊本県の水道（令和 2 年 3 月 31 日現在）（熊本県
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/111670.html　令和 4 年 9 月閲覧）
6.各市町村ヒアリング（令和 4 年 5 月）
をもとに作成



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 取水位置

注)1.図中の番号は表 3.2.3-4 のNo.と対応する。

資料) 1.「人吉市水道ビジョン（人吉市水道局　平成 28 年 3 月）」
2.「多良木町水道ビジョン（多良木町環境整備課　令和 3 年 3 月）」
3.「平成 30 年度球磨村簡易水道水質検査計画（球磨村健康衛生課　平成 30 年）」
4.「あさぎり町水道施設再編整備計画（あさぎり町　令和 3 年 3 月）」
5.熊本県の水道（令和 2 年 3 月 31 日現在）（熊本県　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/111670.html　令和 4 年 9 月閲覧）
6.各市町村ヒアリング（令和 4 年 5 月）

をもとに作成

図 3.2.3-4
地下水の取水位置

3.2.4 交通の状況

社会的状況の調査範囲における主要な道路としては、九州縦貫自動車道、一般国道 219 号、一般国道 221 号、一般国道 267 号、一般国道 388 号、一般国道 445 号等がある。鉄道路線は JR 肥薩線及びくま川鉄道湯前線が運行している。

交通量の状況を表 3.2.4-1 に、交通量の調査地点を図 3.2.4-1 に示す。

なお、図 3.2.4-1 示すように、令和 4 年 9 月現在、令和 2 年 7 月豪雨により道路の一部では片側交互通行または全面通行止めの箇所があり、鉄道路線の JR 肥薩線（八代～吉松間）は不通、くま川鉄道湯前線（人吉温泉～湯前間）については一部開通となっている区間がある。事業実施区域を通る一般国道 445 号の球磨郡五木村頭地における平成 27 年度の交通量は、平日 2,112 台/24 時間である。

表 3.2.4-1　交通量の状況（平成 27 年度）(1/2)

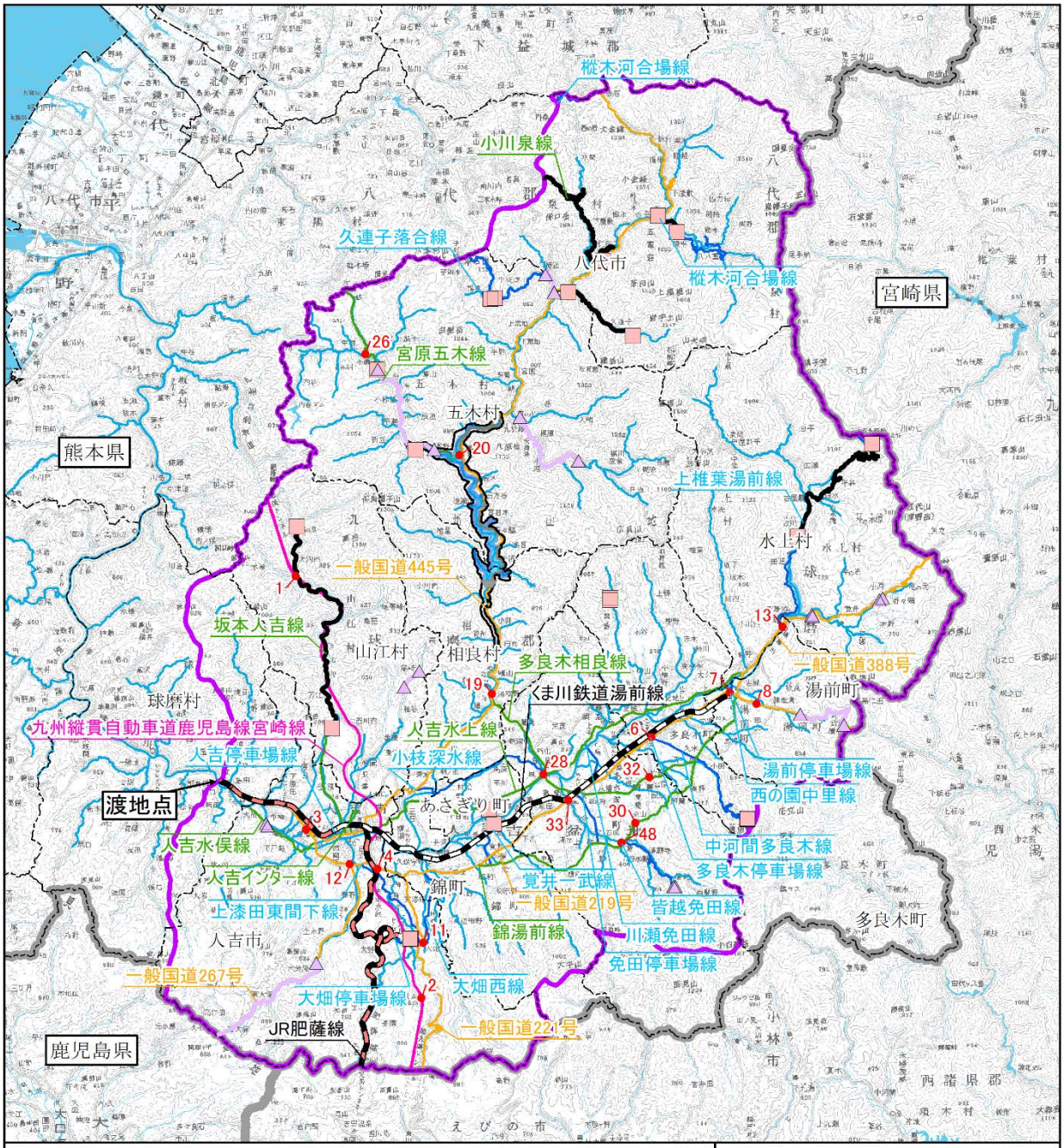
No	路線名	交通量観測地点名	平日 12 時間 自動車類交通量（台）			平日 24 時間 自動車類交通量（台）		
			小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
1	九州縦貫自動車道 鹿児島線宮崎線	八代ＪＣＴ～人吉ＩＣ	10,704	3,678	14,382	13,023	6,926	19,949
2	九州縦貫自動車道 鹿児島線宮崎線	人吉ＩＣ～宮崎県境（えびのＩＣ）	7,451	3,120	10,571	9,169	6,098	15,267
3	一般国道 219 号	人吉市下林町	7,785	929	8,714	9,727	1,253	10,980
4	一般国道 219 号	人吉市蟹作町	12,503	861	13,364	15,481	1,358	16,839
5	一般国道 219 号		*11,945*	*941*	*12,886*	*14,883*	*1,096*	*15,979*
6	一般国道 219 号	球磨郡多良木町横馬場	9,822	668	10,490	12,156	1,061	13,217
7	一般国道 219 号	球磨郡湯前町中里	4,541	303	4,844	5,537	470	6,007
8	一般国道 219 号	球磨郡湯前町猪鹿倉	505	58	563	621	77	698
9	一般国道 219 号		*11,134*	*1,320*	*12,454*	*13,912*	*1,780*	*15,692*
10	一般国道 221 号		*2,542*	*940*	*3,482*	*3,073*	*1,419*	*4,492*
11	一般国道 221 号	人吉市大畑町大谷	1,560	845	2,405	2,022	912	2,934
12	一般国道 267 号	人吉市西間上町	3,168	306	3,474	3,866	407	4,273
13	一般国道 388 号	球磨郡水上村湯山	591	81	672	703	97	800
14	一般国道 388 号		*1,389*	*78*	*1,467*	*1,647*	*113*	*1,760*
15	一般国道 445 号		*182*	*20*	*202*	*222*	*22*	*244*
16	一般国道 445 号		*199*	*33*	*232*	*234*	*35*	*269*
17	一般国道 445 号		*777*	*139*	*916*	*955*	*163*	*1,118*
18	一般国道 445 号		*1,699*	*204*	*1,903*	*2,051*	*252*	*2,303*
19	一般国道 445 号	球磨郡相良村川辺	2,649	125	2,774	3,182	202	3,384
20	一般国道 445 号	球磨郡五木村頭地	1,537	180	1,717	1,890	222	2,112
21	人吉水俣線		*2,395*	*115*	*2,510*	*2,878*	*184*	*3,062*
22	坂本人吉線	八代市坂本町坂本	552	18	570	664	31	695
23	坂本人吉線		*4,142*	*269*	*4,411*	*5,011*	*415*	*5,426*
24	坂本人吉線		*489*	*78*	*567*	*601*	*91*	*692*
25	宮原五木線		*1,405*	*227*	*1,632*	*1,695*	*263*	*1,958*
26	宮原五木線	球磨郡五木村小鶴	549	58	607	609	66	675
27	宮原五木線		*1,871*	*141*	*2,012*	*2,260*	*195*	*2,455*
28	人吉水上線	球磨郡あさぎり町深田西	4,394	306	4,700	5,399	476	5,875
29	人吉水上線		*2,486*	*313*	*2,799*	*3,024*	*391*	*3,415*
30	錦湯前線	球磨郡あさぎり町上東	951	63	1,014	1,121	86	1,207
31	錦湯前線		*1,142*	*44*	*1,186*	*1,351*	*72*	*1,423*

表 3.2.4-1　交通量の状況（平成 27 年度）(2/2)

No	路線名	交通量観測地点名	平日 12 時間 自動車類交通量（台）			平日 24 時間 自動車類交通量（台）		
			小型車	大型車	合計	小型車	大型車	合計
32	多良木相良線	球磨郡あさぎり町竹野	2,500	41	2,541	2,987	113	3,100
33	多良木相良線	球磨郡あさぎり町免田西	2,381	162	2,543	2,871	231	3,102
34	多良木相良線		*2,170*	*389*	*2,559*	*2,664*	*458*	*3,122*
35	人吉インター線		*7,835*	*465*	*8,300*	*9,678*	*780*	*10,458*
36	小川泉線		*202*	*26*	*228*	*236*	*28*	*264*
37	上漆田東間下線		*775*	*144*	*919*	*953*	*168*	*1,121*
38	上椎葉湯前線		*331*	*75*	*406*	*424*	*84*	*508*
39	中河間多良木線		*217*	*33*	*250*	*255*	*35*	*290*
40	樅木河合場線		*363*	*119*	*482*	*468*	*125*	*593*
41	多良木停車場線		*813*	*29*	*842*	*977*	*50*	*1,027*
42	川瀬免田線		*803*	*29*	*832*	*965*	*50*	*1,015*
43	免田停車場線		*797*	*29*	*826*	*958*	*50*	*1,008*
44	人吉停車場線		*846*	*153*	*999*	*1,012*	*177*	*1,189*
45	大畑停車場線		*796*	*144*	*940*	*953*	*166*	*1,119*
46	湯前停車場線		*813*	*29*	*842*	*977*	*50*	*1,027*
47	久連子落合線		*11*	*1*	*12*	*14*	*1*	*15*
48	皆越免田線	球磨郡あさぎり町上南	1,699	120	1,819	2,035	166	2,201
49	覚井一武線		*834*	*36*	*870*	*1,003*	*58*	*1,061*
50	大畑西線		*1,417*	*377*	*1,794*	*1,735*	*418*	*2,153*
51	西の園中里線		*941*	*108*	*1,049*	*1,116*	*132*	*1,248*
52	小枝深水線		*78*	*13*	*91*	*98*	*17*	*115*

注)1. 表中のNo.は図 3.2.4-1 の番号と対応する。
2. 交通量を観測していない区間の交通量は、交通量観測を実施した区間の交通量調査結果と平成 27 年度交通量を用いて推定した指定値であり、斜体表示としている。

資料)1.「平成 27 年度道路交通センサス　一般交通量調査(国土交通省道路局　平成 29 年 6 月)」をもとに作成



注)1.図中の番号は表 3.2.4-1 のNo.と対応する。
資料)1.「平成 27 年度道路交通センサス 一般交通量調査(国土交通省道路局 平成 29 年 6 月)」
2.道路交通情報 Now!!（日本道路交通情報センターhttps://www.jartic.or.jp/ 令和 4 年 9 月閲覧）
3.道路通行規制情報（熊本県 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/102/50326.html 令和 4 年 9 月閲覧）
4.JR 九州運行情報（JR 九州 https://www.jrkyushu.co.jp/trains/info/kuma.html 令和 4 年 9 月閲覧）
5.くま川鉄道（くま川鉄道株式会社 https://www.kumagawa-rail.com/ 令和 4 年 9 月閲覧）
をもとに作成

図 3.2.4-1
交通量の調査地点

3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況

社会的状況の調査範囲における環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況を表 3.2.5-1～表 3.2.5-3 及び図 3.2.5-1～図 3.2.5-3 に示す。

また、社会的状況の調査範囲における住宅の配置の状況を図 3.2.5-4 に示す。

事業実施区域には、保育所・学校等が四浦保育所あざみ園、いつき保育園、五木東小学校、五木中学校及び人吉高等学校五木分校の 5 施設、病院及び診療所が五木村診療所の 1 施設、社会福祉施設が五木村地域包括支援センターと五木村保健福祉総合センターの 2 施設が分布している。

表 3.2.5-1　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(保育所、学校等)(1/3)

No	市町村名	施設の区分	施設名
1	八代市	小学校	泉第八小学校
2	人吉市	私立の保育所	こばと保育園
3			善隣保育園
4			林保育園
5			ひまわり保育園（夜間併設）
6			蓬莱保育園
7		認定こども園	アヴニール・おこばこども園
8			あいだこども園
9			泉田こども園
10			さざなみ保育園
11			せん月保育園
12			中原こども園
13			人吉こども園
14			人吉乳児保育園
15			青井幼稚園
16			人吉中央幼稚園
17		幼稚園(施設型給付園)	人吉幼稚園
18		小学校	人吉東小学校
19			人吉西小学校
20			東間小学校
21			大畑小学校
22			西瀬小学校
23			中原小学校
24		中学校	第一中学校
25			第二中学校
26			第三中学校
27		高等学校（県立）	熊本県立人吉高等学校
28			熊本県立球磨工業高等学校
29		図書館	人吉市図書館
30	錦町	私立の保育所	木上ひかり保育園
31			サン保育園

表 3.2.5-1　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(保育所、学校等)(2/3)

No	市町村名	施設の区分	施設名
32	錦町	私立の保育所	西保育園
33			福島保育園
34		認定こども園	一武こども園
35			錦こども園
36		小学校	西小学校
37			一武小学校
38			木上小学校
39		中学校	錦中学校
40		高等学校（県立）	球磨中央高等学校
41		図書館	錦町図書館
42	多良木町	私立の保育所	くめ保育園
43			黒肥地保育園
44			光台寺保育園
45			たらぎ保育園
46			むつみ保育園
47		小学校	多良木小学校
48			宮ヶ野小学校
49			久米小学校
50			黒肥地小学校
51			柳野分校小学校
52		中学校	多良木中学校
53	湯前町	私立の保育所	湯前保育園
54		認定こども園	慈光こども園
55		小学校	湯前小学校
56		中学校	湯前中学校
57	水上村	公立の保育所	水上村立岩野保育所
58			水上村立湯山保育所
59		小学校	湯山小学校
60			岩野小学校
61		中学校	水上中学校
62	相良村	私立の保育所	暁保育園
63			なつめ保育園
64			四浦保育所あざみ園
65		小学校	相良南小学校
66			相良北小学校
67		中学校	相良中学校
68	五木村	私立の保育所	いつき保育園
69		小学校	五木東小学校
70		中学校	五木中学校
71		高等学校（県立）	熊本県立人吉高等学校 五木分校
72	山江村	私立の保育所	章鹿倉保育園
73			万江保育園
74		認定こども園	山江保育園
75		小学校	山田小学校

表 3.2.5-1　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(保育所、学校等)(3/3)

No	市町村名	施設の区分	施設名
76	山江村	小学校	万江小学校
77		中学校	山江中学校
78	球磨村	私立の保育所	渡保育園
79		小学校	渡小学校
80	あさぎり町	私立の保育所	上薬師保育園
81			岡原もぞか保育園
82			清水保育園
83			須恵保育園
84			まこと保育園
85			まどか保育園
86			吉井保育園
87			るり光保育園
88		認定こども園	あさぎりこども園
89			認定こども園あおぞらこども園
90			認定こども園摩耶幼稚園
91			専立寺こども園
92		小学校	上小学校
93			免田小学校
94			岡原小学校
95			須恵小学校
96			深田小学校
97		中学校	あさぎり中学校
98		高等学校（県立）	南稜高等学校
99		図書館	あさぎり町須恵文化ホール図書館
100			あさぎり町深田校区公民館図書館

注）1.表中のNo.は図 3.2.5-1(2)の番号と対応する。

資料)1.令和 4 年度（2022 年度）学校一覧(熊本県教育委員会
https://www.pref.kumamoto.jp/site/kyouiku/85643.html　令和 4 年 9 月閲覧)
2.熊本県内の保育所・幼稚園・認定こども園等一覧(熊本県健康福祉部子ども未来課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/35/97774.html　令和 4 年 9 月閲覧)
をもとに作成

表 3.2.5-2　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(病院及び診療所)(1/3)

No	市町村名	施設の区分	施設名
1	八代市	診療所	八代市立椎原診療所
2	人吉市	病院	愛生記念病院
3			医療法人蘇春堂球磨病院
4			医療法人蘇春堂人吉中央温泉病院
5			医療法人外山胃腸病院
6			独立行政法人　地域医療機能推進機構 人吉医療センター
7			光生病院
8			堤病院
9			人吉記念病院
10			吉田病院
11			万江病院
12			人吉リハビリテーション病院
13		診療所	医療法人社団アルツひとよし在宅支援診療所
14			愛甲産婦人科麻酔科医院
15			愛甲やすらぎ・ひふ科医院
16			あいだ診療所
17			有島耳鼻咽喉科医院
18			伊津野医院
19			医療法人清藍会たかみや医院
20			医療法人平井整形外科リハビリテーションクリニック
21			医療法人みなみ眼科
22			岡医院
23			掛井眼科医院
24			願成寺ごんどう医院
25			小林脳神経外科
26			しらおく内科クリニック
27			障がい者支援施設けやき
28			聖心老人ホーム
29			たかはし小児科内科医院
30			たけだ眼科クリニック
31			田中クリニック
32			堤病院附属九日町診療所
33			特別養護老人ホーム龍生園
34			外山内科
35			豊永耳鼻咽喉科医院
36			浜田医院
37			人吉皮膚科医院
38			ふかみ耳鼻咽喉科
39			増田クリニック小児科
40			みのだ内科循環器科
41			みのる診療所
42			やまぐちマタニティ
43			吉村皮ふ科医院
44			田中医院
45			とやまクリニック胃腸科肛門科

表 3.2.5-2　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(病院及び診療所)(2/3)

No	市町村名	施設の区分	施設名
46	人吉市	診療所	人吉市養護老人ホーム延寿荘
47			光永医院
48			地域密着型特別養護老人ホームアゼリア
49			ひとよし内科
50			三浦整形外科医院
51			河野産婦人科医院
52			熊本県人吉保健所
53			辻循環器内科
54	錦町	診療所	小川整形外科医院
55			高田内科医院
56			田中医院
57			特別養護老人ホームにしき園
58			人吉農芸学院医務課診療所
59			ほづみ皮膚科医院
60			酒瀬川内科
61			脳神経外科　小林クリニック
62			地域密着型介護老人福祉施設　錦寿豊苑
63			錦町第一診療所
64	多良木町	病院	球磨郡公立多良木病院
65		診療所	横山医院
66			特別養護老人ホームあずみ野
67			宮原医院
68			渡辺医院
69			犬童耳鼻咽喉科
70			仁田畑クリニック
71			上球磨クリニック
72	湯前町	診療所	そのだ医院
73			兒玉医院
74	水上村	診療所	特別養護老人ホーム桜の里
75			古屋敷診療所
76			古城クリニック
77			水上村診療所
78	相良村	診療所	権頭医院
79			特別養護老人ホーム川辺川園
80			医療法人仙寿会緒方医院
81	五木村	診療所	五木村診療所
82	球磨村	診療所	特別養護老人ホーム千寿園
83	あさぎり町	病院	東病院
84		診療所	特別養護老人ホームあさぎりホーム
85			特別養護老人ホーム鐘ケ丘ホーム
86			あさぎり町立救護施設しらがね寮
87			あさぎり歯科クリニック
88			犬童内科胃腸科医院
89			たかの眼科

表 3.2.5-2　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(病院及び診療所)(3/3)

No	市町村名	施設の区分	施設名
90	あさぎり町	診療所	翠光園老人ホーム
91			岩井クリニック
92			増田耳鼻咽喉科クリニック
93			やまむら小児科・内科
94			こんどう整形外科医院
95			介護老人福祉施設　りゅうきんか

注) 1.表中のNo.は図 3.2.5-2(2)の番号と対応する。
2.No.80 は令和 2 年 7 月豪雨により休止していたが、令和 3 年 4 月に仮施設（人吉市）にて事業再開（令和 4 年 9 月現在)

資料)1.医療機関一覧(令和 4 年 4 月 1 日時点）（熊本県健康福祉部医療政策課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/42/134385.html　令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成

表 3.2.5-3　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)(1/8)

No	市町村名	施設名	施設の区分
1	八代市	八代市社協ふくじゅ草	地域密着型通所介護事業所
2	人吉市	就労移行支援事業所「絆」	就労移行支援
3		人吉市老人福祉センター	老人福祉センター
4		みそら	就労継続支援(A型)
5		龍生園	介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）
6		グループホーム はっぴーらいふ	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
7		デイサービス はっぴーらいふ	地域密着型通所介護事業所
8		タンポポ	介護老人保険施設
9		地域生活支援センター 翠	就労移行支援
			就労継続支援(B型)
			一般相談支援事業所（地域移行支援）
			一般相談支援事業所（地域定着支援）
			特定相談指定事業所（計画相談支援）
10		あゆむ２号	共同生活援助（GH）
11		あゆむ３号	共同生活援助（GH）
12		みどり１０３号	共同生活援助（GH）
13		みどり２０１号	共同生活援助（GH）
14		みどり２０２号	共同生活援助（GH）
15		みどり２０３号	共同生活援助（GH）
16		ケアハウス あいせい	軽費老人ホーム
17		ヘルパーステーション いずみ	居宅介護
			同行援護
18		デイサービス ねがい	地域密着型通所介護事業所
19		ヘルパーステーション 瑠璃	居宅介護
20		デイサービスセンター 平井	地域密着型通所介護事業所
21		小規模介護老人保健施設 もみの木	介護老人保険施設
22		小規模多機能型居宅介護支援事業所 菜の花	小規模多機能型居宅介護事業所
			介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
23		小規模多機能型居宅介護ホーム なごみの里	介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
			小規模多機能型居宅介護事業所
24		障害者支援施設 うぐいす	短期入所
			生活介護
			指定障害者支援施設
25		相談支援センター うぐいす	特定相談指定事業所（計画相談支援）
26		地域密着型特別養護老人ホーム アゼリア	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
27		デイサービス アゼリア	地域密着型通所介護事業所
28		キジ馬	共同生活援助（GH）
29		やませみ	共同生活援助（GH）
30		花手箱	共同生活援助（GH）
31		椿	共同生活援助（GH）
32		障害者支援センター わかあゆ	就労継続支援(B型)
33		障害者支援センター 希望ヶ丘学園	就労継続支援(B型)
34		延寿荘	養護老人ホーム

表 3.2.5-3　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)(2/8)

No	市町村名	施設名	施設の区分
35	人吉市	こどもサポートステーション すずらんの森	放課後等デイサービス事業所
36		指定特定相談支援事業所 すずらん	特定相談指定事業所（計画相談支援）
37		あらた	就労継続支援(Ｂ型)
38		有料老人ホーム 万福	有料老人ホーム（住宅型）
39		ヘルパーステーション すずらん	居宅介護
40		グループホーム おかざき	共同生活援助（GH）
41		きみかげ想	地域密着型通所介護事業所
42		グループホーム すずらん	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
43		おひさま広場	児童発達支援センター
			放課後等デイサービス事業所
44		地域福祉シンクタンク さくら（通信）	介護福祉実務者養成施設
45		愛甲やすらぎ医院	介護療養型医療施設
46		障がい者支援施設 けやき	生活介護
			短期入所
			指定障害者支援施設
47		多機能型事業所 けやき	児童発達支援センター
			放課後等デイサービス事業所
			生活介護
48		相談支援事業所 けやき	特定相談指定事業所（計画相談支援）
49		障がい者支援施設けやき医療型短期入所	短期入所
50		聖心老人ホーム	特定施設入居者生活介護
			養護老人ホーム
51		聖心ホーム	介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）
52		個室ユニット型特別養護老人ホーム聖心ホーム	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
53		ふれあいの家 御薬園	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
54		24 時間サポートステーション 御薬園	定期巡回・随時対応型訪問介護看護事業所
55		ひとよし内科	介護療養型医療施設
56		リバーサイド 御薬園	介護老人保険施設
57		ファミリーサポートハウス みりみり	児童発達支援センター
			放課後等デイサービス事業所
58		人吉中央温泉病院	介護療養型医療施設
59		健人堂 相談支援事業所	特定相談指定事業所（計画相談支援）
60		健人堂 キッズクラブ	児童発達支援センター
			放課後等デイサービス事業所
			保育所等訪問支援事業所
61		健人堂 リハビリデイサービス	地域密着型通所介護事業所
62		児童発達支援センター スイスイなかま	児童発達支援センター
			放課後等デイサービス事業所
			保育所等訪問支援事業所
63		グループホーム えがお人吉	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所

表 3.2.5-3　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)(3/8)

No	市町村名	施設名	施設の区分
64	人吉市	就労継続支援 A 型事業所 ソーシャルサポート	就労継続支援(A型)
65		人吉市地域包括支援センター	地域包括支援センター(介護予防支援事業所)
66		小規模多機能ホーム はっぴーらいふ	小規模多機能型居宅介護事業所
			介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
67		社会福祉法人 人吉市社会福祉協議会 訪問介護事業所	居宅介護
68		ニチイケアセンター ひとよし	居宅介護
69		有料老人ホーム とわのいま人吉	有料老人ホーム（住宅型）
70		デイサービス はっぴーらいふ西間	地域密着型通所介護事業所
71		サンサイド	就労継続支援(A型)
72		グループホーム きぼう	共同生活援助（GH）
73		人吉球磨きぼうの家	就労継続支援(B型)
74		就労支援センター せせらぎ	就労移行支援
75		つばめケアセンター	居宅介護
76		通所介護デイサービスセンター ふきのとう	地域密着型通所介護事業所
77		有料老人ホーム ふきのとう	有料老人ホーム（住宅型）
78		外山胃腸病院 介護医療院	介護医療院
79		小規模多機能ホーム 愛生	小規模多機能型居宅介護事業所
80		第２グループホーム 愛生	認知症対応型共同生活介護事業所
81		第２有料老人ホーム 愛生	有料老人ホーム（住宅型）
82		第１有料老人ホーム 愛生	有料老人ホーム（住宅型）
83		デイサービスセンター ききょう	地域密着型通所介護事業所
84		デイサービスセンター いずみ	生活介護
85		愛生	介護老人保険施設
86		小規模多機能介護事業所 聖心園	小規模多機能型居宅介護事業所
			介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
87		グループホーム 聖心園	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
88		白いキャンバス	就労移行支援
			就労継続支援(B型)
89		グループホーム 愛生	認知症対応型共同生活介護事業所
90		就労支援センター スマイル	就労継続支援(A型)
91		多機能型支援センター スマイル	就労継続支援(B型)
92		ヘルパーステーション スマイル	居宅介護
93		サービス付き高齢者向け住宅 タンポポ	有料老人ホーム（サービス付き高齢者向け住宅）
94		タンポポ訪問介護事務所	居宅介護
95		グループホーム ローズヒル	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
96	錦町	錦町地域包括支援センター	地域包括支援センター(介護予防支援事業所)
97		地域福祉拠点 小手毬	生活介護
98		第二パステール	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
99		ひまわりの里	特定施設入居者生活介護
			有料老人ホーム（サービス付き高齢者向け住宅）

表 3.2.5-3　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)(4/8)

No	市町村名	施設名	施設の区分
100	錦町	有料老人ホームひだまり	有料老人ホーム（住宅型）
101		アート工房クレヨンの森	就労継続支援(Ｂ型)
102		地域密着型介護老人福祉施設 錦寿豊苑	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
103		グループホーム やすらぎの里にしき	認知症対応型通所介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
104		指定相談支援事業所 風月	特定相談指定事業所（計画相談支援）
105		障害者多機能型就労支援 風月	生活介護
			就労継続支援(Ｂ型)
106		就労移行支援事業所「絆」	就労移行支援
107		にしき園グループホーム	認知症対応型通所介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
108		ニチイケアセンター にしき	居宅介護
109		ニチイケアセンター にしき東方	小規模多機能型居宅介護事業所
			介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
110		ひまわりデイサービス	地域密着型通所介護事業所
111		相談支援事業所 パステール	特定相談指定事業所（計画相談支援）
112		パステール	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
113		やすらぎの里	有料老人ホーム（住宅型）
114		就労支援センター オーガニックステーションＹＯＵ	就労移行支援
			就労継続支援(Ａ型)
115		グループホームケアホーム新宮の里Ａ棟	共同生活援助（GH）
116		グループホームケアホーム新宮の里Ｂ棟	共同生活援助（GH）
117		全国開拓農業協同組合連合会人吉食肉センター	と畜場
118		通所支援事業所 ゆうくらぶ	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
119		にしき園	介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）
120		就労継続支援Ｂ型事業所「絆」	就労継続支援(Ｂ型)
121		きのえ田中宛	介護老人保険施設
122	多良木町	訪問介護センター うさぎさん	居宅介護
123		ねいろ	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
124		多良木町老人福祉センター	老人福祉センター
125		サービス付き高齢者向け住宅 絆	有料老人ホーム（サービス付き高齢者向け住宅）
126		多良木町立多良木学園	福祉型障害児入所施設
			短期入所
127		LSJ TARAGI	放課後等デイサービス事業所
128		アースアンドあい	就労継続支援(Ａ型)
129		シルバーエイト	介護老人保険施設
130		児童発達支援事業所こどもサポートセンター ぴゅーぱ	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
131		児童発達支援事業所 ぴゅーぱ	放課後等デイサービス事業所

表 3.2.5-3　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)(5/8)

No	市町村名	施設名	施設の区分
132	多良木町	グループホーム 花みずき	認知症対応型共同生活介護事業所
133		デイサービスセンター きずな	地域密着型通所介護事業所
134		TARAKIYA	就労継続支援(Ｂ型)
135		小規模多機能ホーム わかば園	小規模多機能型居宅介護事業所
			介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
136		グループホーム 若葉園	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
137		多良木町訪問介護事務所	居宅介護
138		多良木小規模多機能型居宅介護事業所 優光	小規模多機能型居宅介護事業所
			介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
139		あずみ野	介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)
140		ユニット型 あずみ野	介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)
141		有料老人ホーム 鶴さん	有料老人ホーム（住宅型）
142		通所介護センター 亀さん	地域密着型通所介護事業所
143		球磨郡公立多良木病院医療型短期入所事業所	短期入所
144		上球磨地域包括支援センター	地域包括支援センター(介護予防支援事業所)
145		有料老人ホーム 寿楽	有料老人ホーム（住宅型）
146	湯前町	社会福祉法人 湯前町社会福祉協議会	居宅介護
147		湯前町高齢者生活福祉センター 湯愛	生活支援ハウス(高齢者生活福祉センター)
148		ＬＳＪ (Learning support Jyo-shou)	放課後等デイサービス事業所
149		発達支援ルーム ＬＳＪ ＫＵＭＡ	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
150		福寿荘	介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)
151		サービス付き高齢者向け住宅 ゆのまえ美空	有料老人ホーム（サービス付き高齢者向け住宅）
152	水上村	グループホーム 桜の里	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
153		桜の里	介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)
154		桜なみき	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
155		水上村居宅サービスセンター	居宅介護
			同行援護
156		水上村高齢者生活福祉センター桜寿苑	生活支援ハウス(高齢者生活福祉センター)
157	相良村	就労継続支援Ａ型事業所 やまびこ	就労継続支援(Ａ型)
158		サンライフみのり	介護老人保険施設
159		すずな	就労継続支援(Ａ型)
160		相良村地域包括支援センター	地域包括支援センタ(介護予防支援事業所)
161		障害者支援センター あさひヶ丘	就労継続支援(Ｂ型)
162		社会福祉法人ペートル会指定居宅介護サービス事業所	居宅介護
163		川辺川園	介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）
164		地域密着型 川辺川園	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
165		有料老人ホーム 求麻	有料老人ホーム
166		きぼうのハウス それーゆ	短期入所
167		はぴはうす ポコ	児童発達支援

表 3.2.5-3　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)(6/8)

No	市町村名	施設名	施設の区分
168	相良村	グループホーム みんなの家	認知症対応型共同生活介護事業所
169		グループホーム やすらぎの里さがら	介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
170		グループホーム ゆうあい寮	共同生活援助（GH）
171		就労支援事業所 友愛苑	就労移行支援
			就労継続支援(A型)
			就労継続支援(B型)
172		相談支援事業所 友愛苑	特定相談指定事業所（計画相談支援）
173	五木村	五木村地域包括支援センター	地域包括支援センター(介護予防支援事業所)
174		五木村保健福祉総合センター	生活支援ハウス(高齢者生活福祉センター)
175		小規模多機能ホーム 五木の友	小規模多機能型居宅介護事業所
176	山江村	就労継続支援A型事業所 ふれあいワーク山江	就労継続支援(A型)
177		山江老人保健施設	介護老人保険施設
178		小規模多機能ホーム 黎明館	小規模多機能型居宅介護事業所
179		山江村地域包括支援センター	地域包括支援センター(介護予防支援事業所)
180		山江指定訪問介護事業所	居宅介護
181	球磨村	アットホーム どんぐり	小規模多機能型居宅介護事業所
			介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
182		就労支援センター 御幸	就労継続支援(A型)
			就労継続支援(B型)
183		千寿園	介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）
184		千寿園 別館 まごころ	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
185	あさぎり町	あさぎりホーム	介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）
			共同生活援助（GH）
186		地域密着型ユニット特別養護老人ホーム あさぎりホーム	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
187		特定施設入居者生活介護 そらまめ	特定施設入居者生活介護
			有料老人ホーム（サービス付き高齢者向け住宅）
188		あさぎり町生活支援ハウス	生活支援ハウス(高齢者生活福祉センター)
189		きづき	就労継続支援(A型)
190		トレーニングカレッジ ぼぬーる。	自立訓練（機能訓練・生活訓練）
			就労移行支援
191		わくワーク広場 おーぶ	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
192		ひかり	共同生活援助（GH）
193		みずき園	生活介護
			就労継続支援(B型)
194		四季の里球磨川	共同生活援助（GH）
195		四季の里市房	共同生活援助（GH）
196		第二ひかり	共同生活援助（GH）
197		しらがね寮	救護施設
198		鐘ヶ丘ホーム いちふさ	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
199		鐘ヶ丘ホーム	介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）
200		特定相談支援事業所 そらいろ	特定相談指定事業所（計画相談支援）
201		小規模多機能ホーム 月明館	介護予防小規模多機能型居宅介護事業所

表 3.2.5-3　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)(7/8)

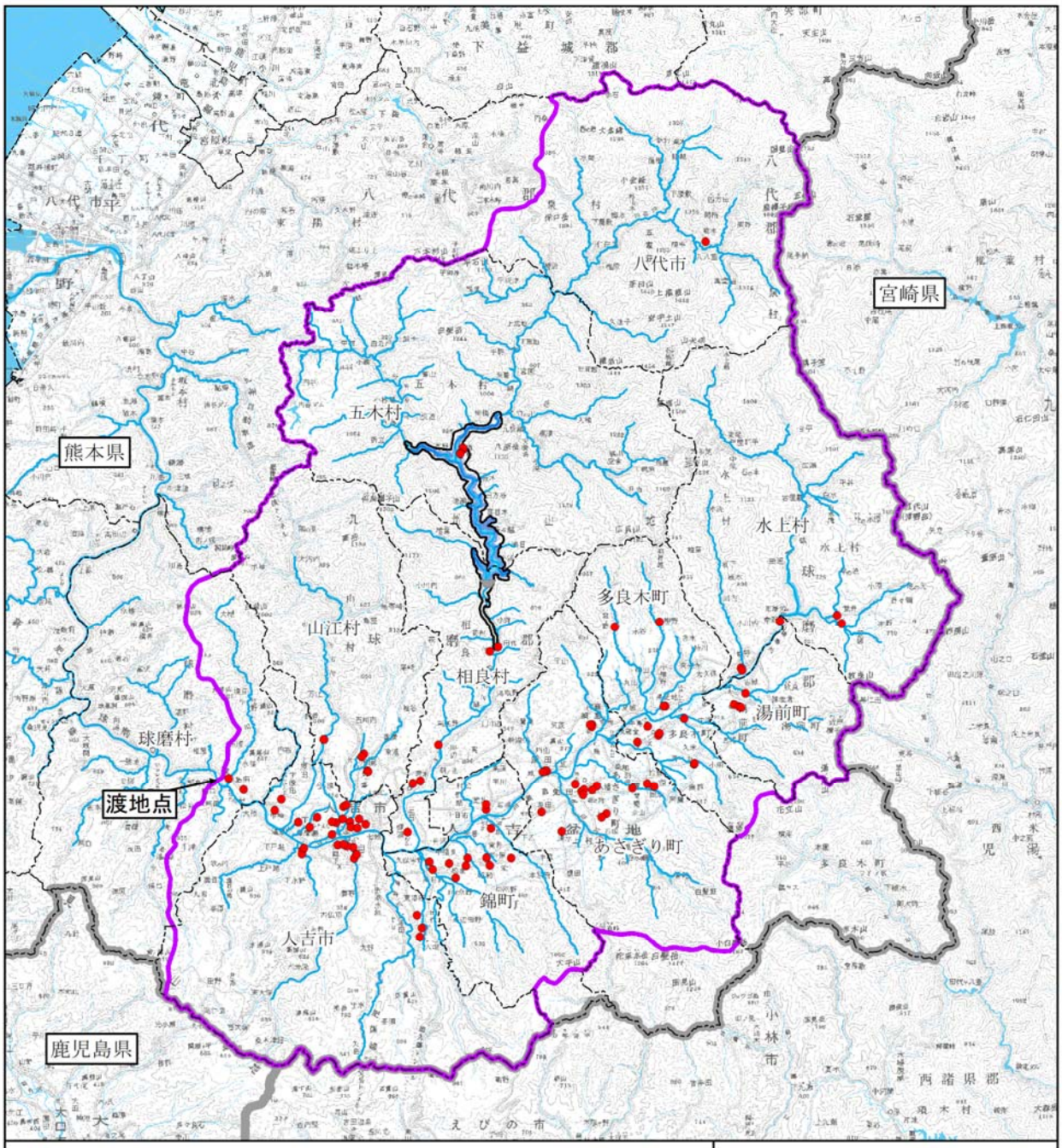
No	市町村名	施設名	施設の区分
202	あさぎり町	小規模多機能型ホーム 月明館	小規模多機能型居宅介護事業所
203		泰星苑	地域密着型通所介護事業所
204		あさぎり町社会福祉協議会訪問介護事務所	同行援護
205		あさぎり町社協ヘルパーステーション	居宅介護
206		翠光園老人ホーム	養護老人ホーム
207		さくらホーム	共同生活援助（GH）
208		亀の甲ホーム	共同生活援助（GH）
209		JA くま 福祉の里 木綿葉	有料老人ホーム（住宅型）
210		JA くま 福祉の里 木綿場 「サロン do 須恵」	地域密着型通所介護事業所
211		グループホーム 木綿葉	認知症対応型共同生活介護事業所
212		JA くま 福祉の里 グループホーム 木綿葉	介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
213		JA くま 福祉の里 木綿葉別館西棟	地域密着型特定施設入居者生活介護事業所
			有料老人ホーム（介護型）
214		JA くま 福祉の里 木綿葉別館東棟	有料老人ホーム（住宅型）
215		つつじヶ丘学園多機能型事業所	生活介護
			自立訓練（機能訓練・生活訓練）
			就労移行支援
			就労継続支援(Ｂ型)
216		つつじヶ丘学園	短期入所
			生活介護
			指定障害者支援施設
217		ニチイケアセンター あさぎり	居宅介護
218		心和ホーム	共同生活援助（GH）
219		朴の木	共同生活援助（GH）
220		柚の花	共同生活援助（GH）
221		一般社団法人自閉症スペクトラム支援センター にじ	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
			保育所等訪問支援事業所
222		第二つつじヶ丘学園多機能型事務所	自立訓練（機能訓練・生活訓練）
223		第二つつじヶ丘学園	短期入所
			生活介護
			指定障害者支援施設
224		第二つつじヶ丘学園就労継続支援Ｂ型事業所	就労継続支援(Ｂ型)
225		きっずスペース きんいろぽらりす	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
226		ぴーすクラブ２ｎｄ	放課後等デイサービス事業所
			保育所等訪問支援事業所
227		ぴーすクラブ	児童発達支援事業所（児童発達支援センター以外）
			放課後等デイサービス事業所
228		小規模多機能ホーム ほほえみ	介護予防小規模多機能型居宅介護事業所
229		グループホーム えがお	認知症対応型共同生活介護事業所
			介護予防認知症対応型共同生活介護事業所
230		就労継続支援Ａ型事業所 ブルーバード	就労継続支援(Ａ型)

表 3.2.5-3　環境の保全についての配慮が特に必要な施設(社会福祉施設)(8/8)

No	市町村名	施設名	施設の区分
231	あさぎり町	一般社団法人 ウェルフェアホーム ゆたか事業所	就労継続支援(A型)
232		地域密着型介護老人福祉施設 りゅうきんか	地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護事業所
233		あさぎり町地域包括支援センター	地域包括支援センター(介護予防支援事業所)
234		さんぽリハビリ型デイサービス	地域密着型通所介護事業所
235		翠光園	介護老人福祉施設（特別養護老人ホーム）
236		健人堂キッズクラブII	放課後等デイサービス事業所
237		有料老人ホームれんげ草	有料老人ホーム（住宅型）
238		小規模多機能型ホームほほえみ	小規模多機能型居宅介護事業所
239		相談支援事業所ビークル	特定相談指定事業所（計画相談支援）
240		グループホーム おかざき	共同生活援助（GH）

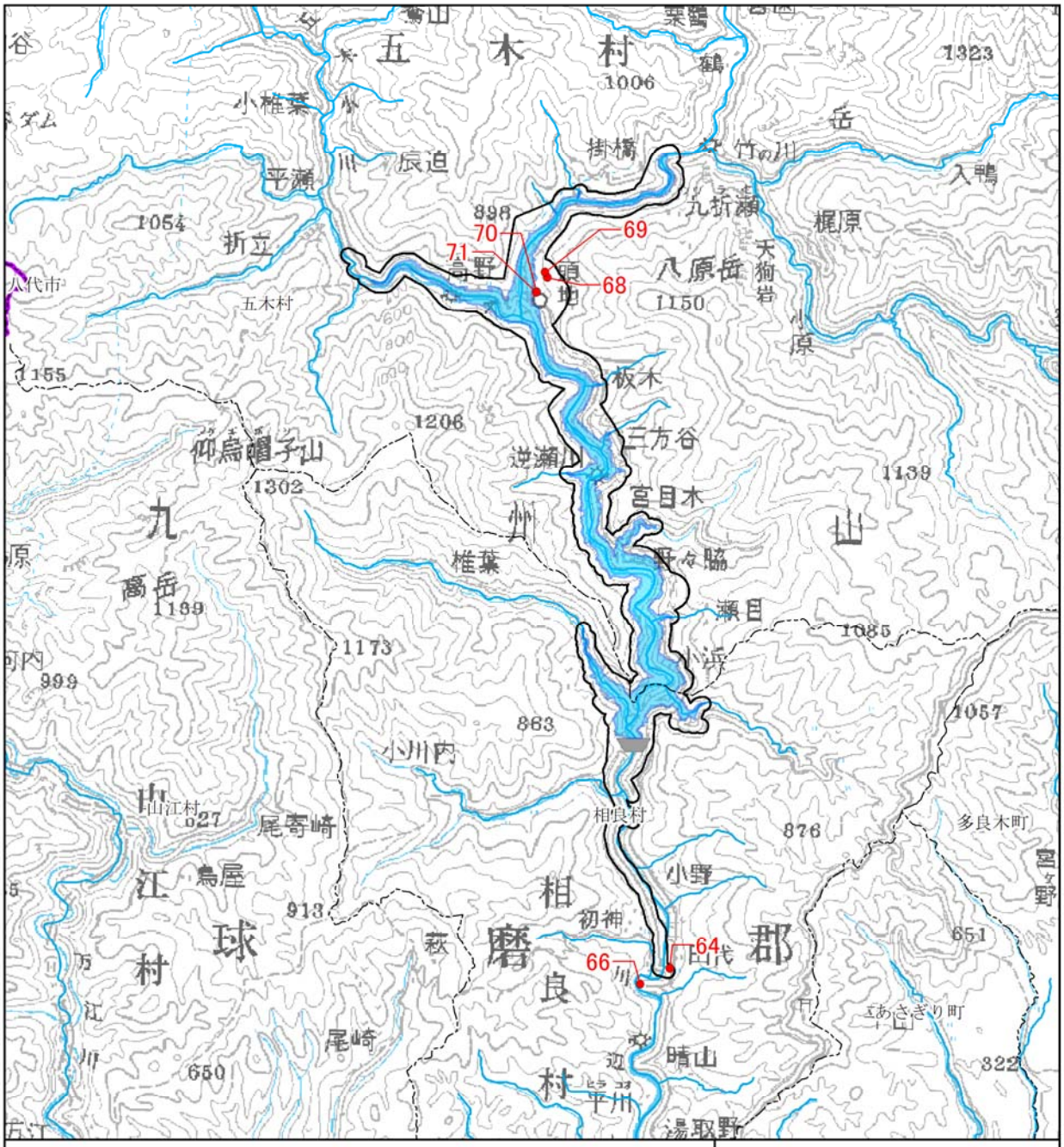
注)1.表中のNo.は図 3.2.5-3(2)の番号と対応する。
2.No.182 は令和 2 年 7 月豪雨により休止していたが、令和 3 年 4 月に仮施設（人吉市）にて事業再開（令和 4 年 9 月現在）

資料)1.令和元年度　健康福祉行政の概要【別冊】健康福祉関連施設一覧(熊本県健康福祉部健康福祉政策課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/27/4778.html　令和 4 年 9 月閲覧)
2.県内の社会福祉施設(熊本県社会福祉協議会
http://www.fukushi-kumamoto.or.jp/smst_mnt/pub/default.asp?c_id=26　令和 4 年 9 月閲覧)
3.指定障害福祉サービス事業所一覧(熊本県健康福祉部障がい者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/39/50669.html　令和 4 年 9 月閲覧)
4.熊本県有料老人ホーム一覧等について(熊本県健康福祉部高齢者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/32/105441.html　令和 4 年 9 月閲覧)
5.障害児通所支援事業所及び障害児入所施設一覧(熊本県健康福祉部障がい者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/39/50647.html　令和 4 年 9 月閲覧)
をもとに作成



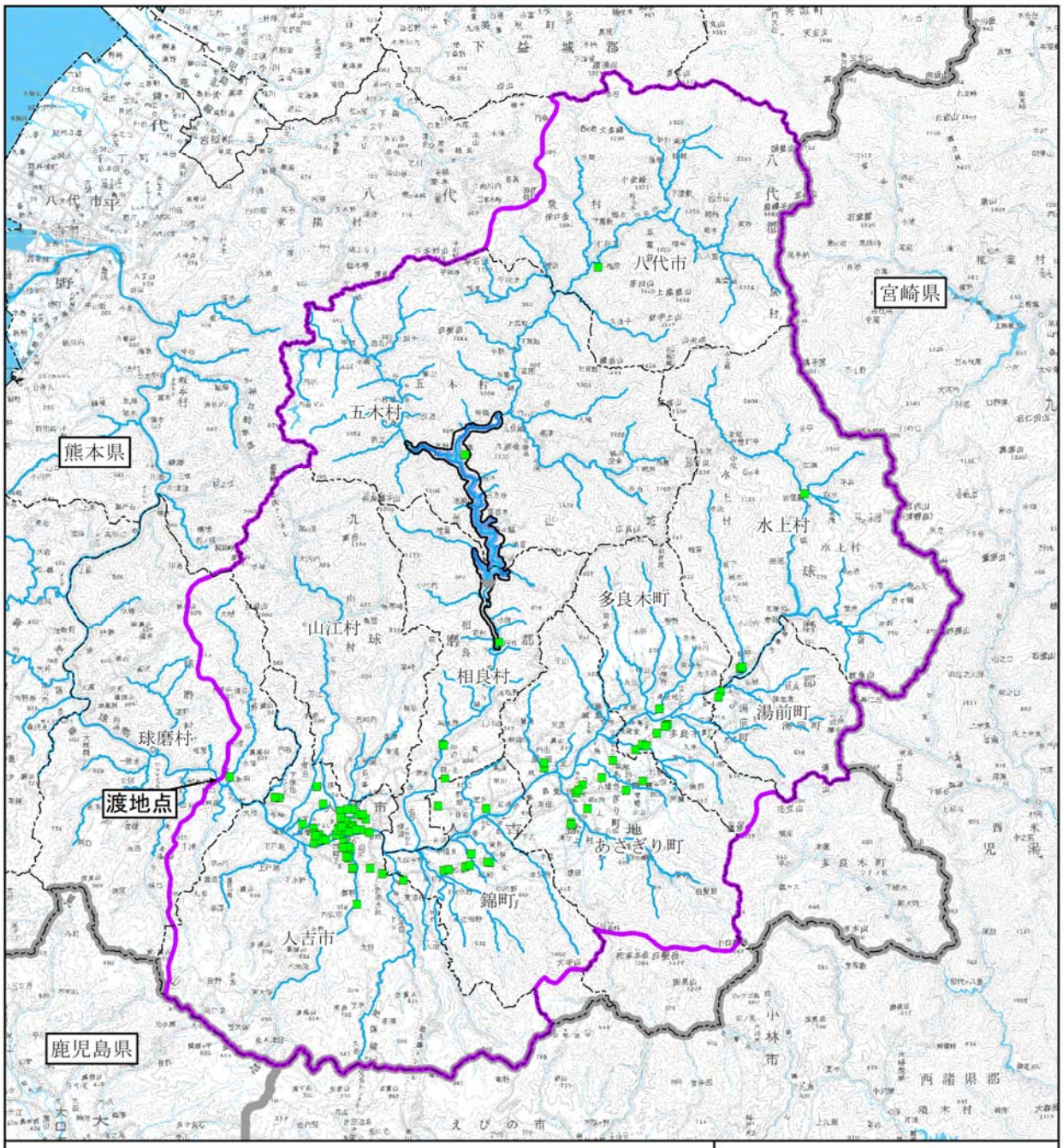
資料)1.令和４年度（2022 年度）学校一覧(熊本県教育委員会
https://www.pref.kumamoto.jp/site/kyouiku/147651.html
令和４年９月閲覧)
2.熊本県内の保育所・幼稚園・認定こども園等一覧
(熊本県健康福祉部子ども未来課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/35/97774.html　令和４年９月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.5-1(1)
環境の保全についての配慮が特に必要な施設（保育所、学校等）の配置の状況



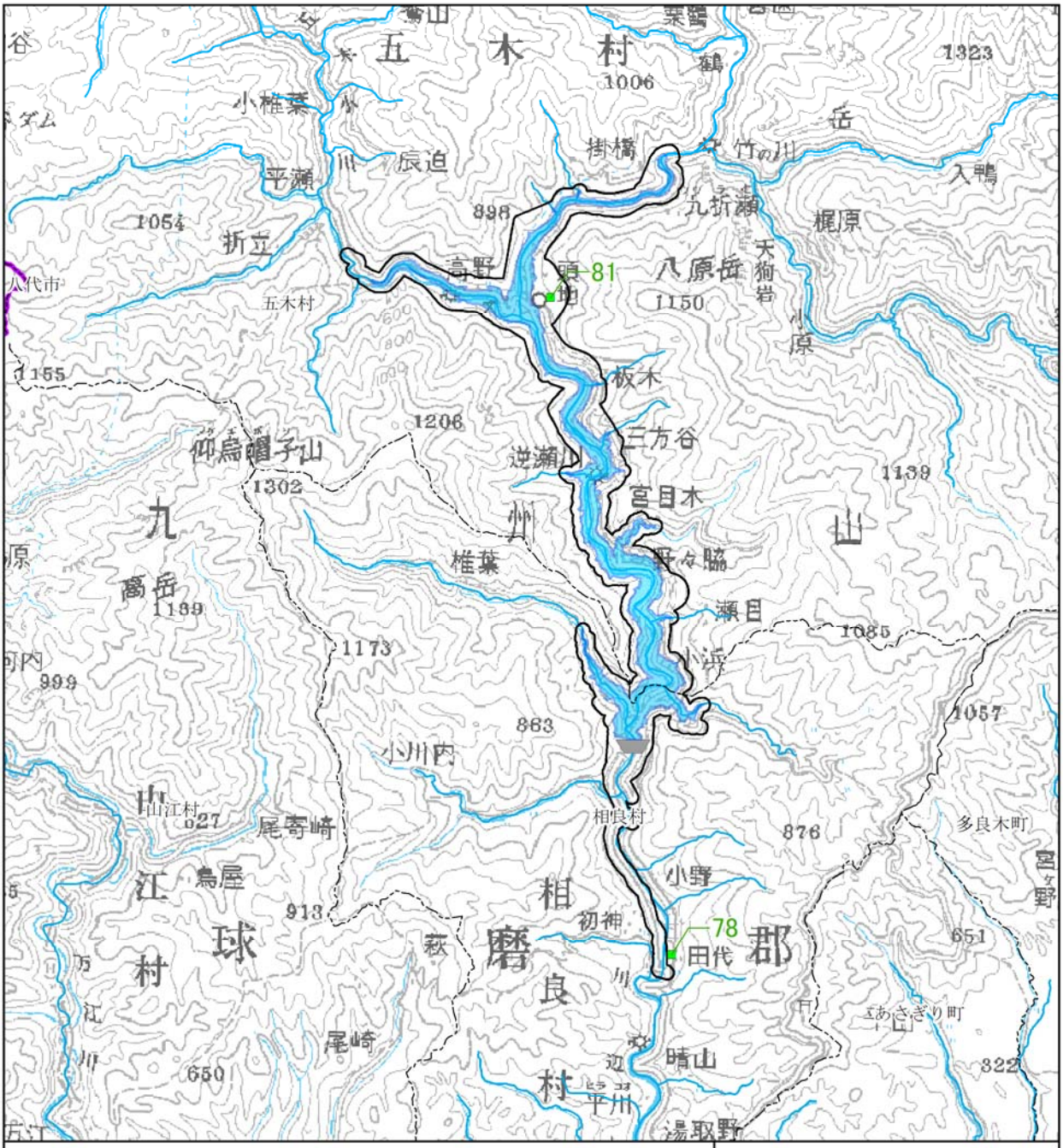
注)1.図中の番号は表 3.2.5-1 のNo.と対応する。
資料)1.令和 4 年度（2022 年度）学校一覧(熊本県教育委員会 https://www.pref.kumamoto.jp/site/kyouiku/147651.html 令和 4 年 9 月閲覧)
2.熊本県内の保育所・幼稚園・認定こども園等一覧(熊本県健康福祉部子ども未来課 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/35/97774.html 令和 4 年 9 月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.5-1(2)
環境の保全についての配慮が特に必要な施設（保育所、学校等）の配置の状況（拡大図）



資料)1.医療機関一覧(令和4年4月1日時点)(熊本県健康福祉部医療政策課 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/42/134385.html 令和4年9月閲覧)をもとに作成

図 3.2.5-2(1)
環境の保全についての配慮が特に必要な施設(病院及び診療所)の配置の状況



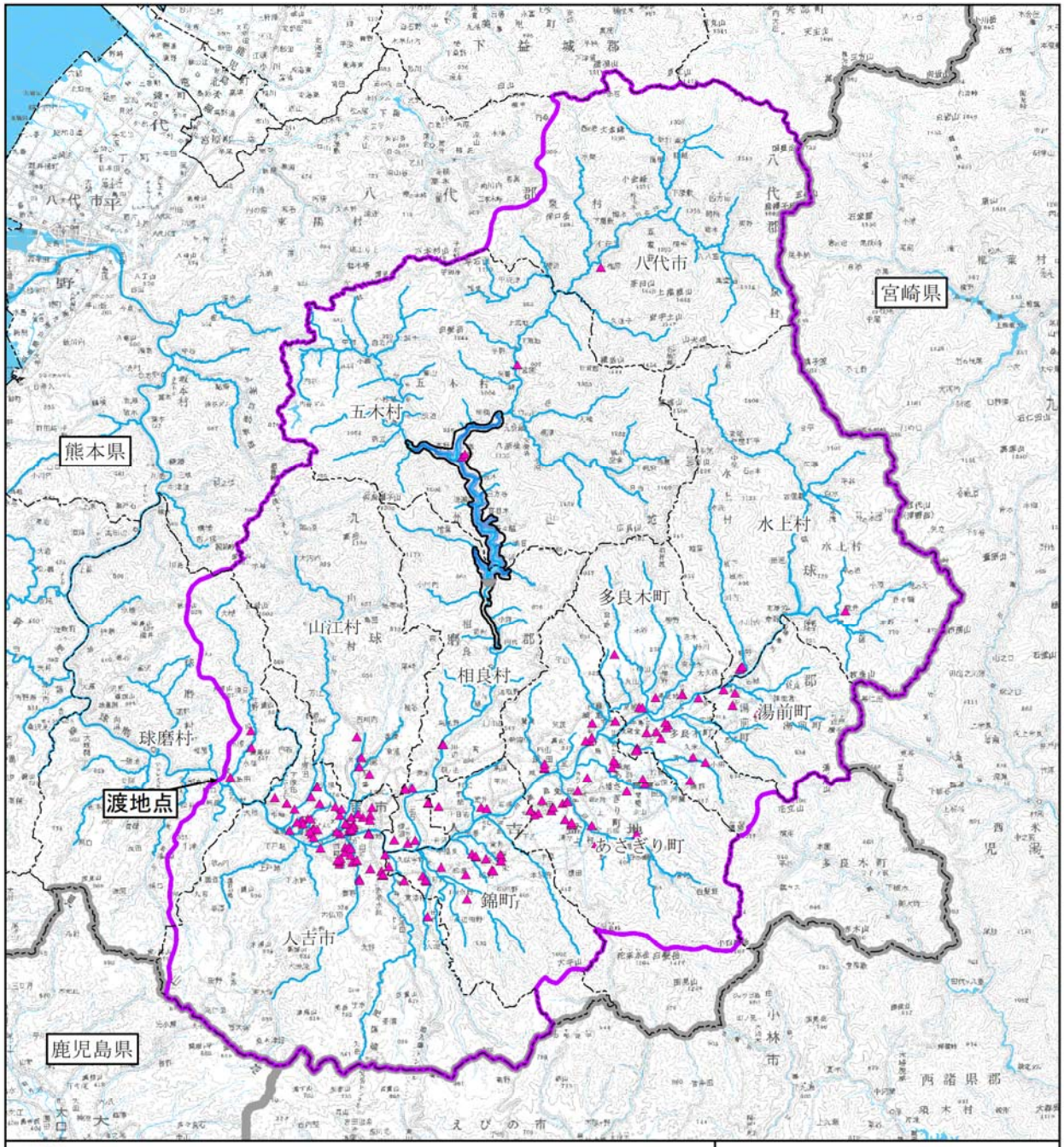
凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 病院及び診療所

注)1.図中の番号は表 3.2.5-2 のNo.と対応する。

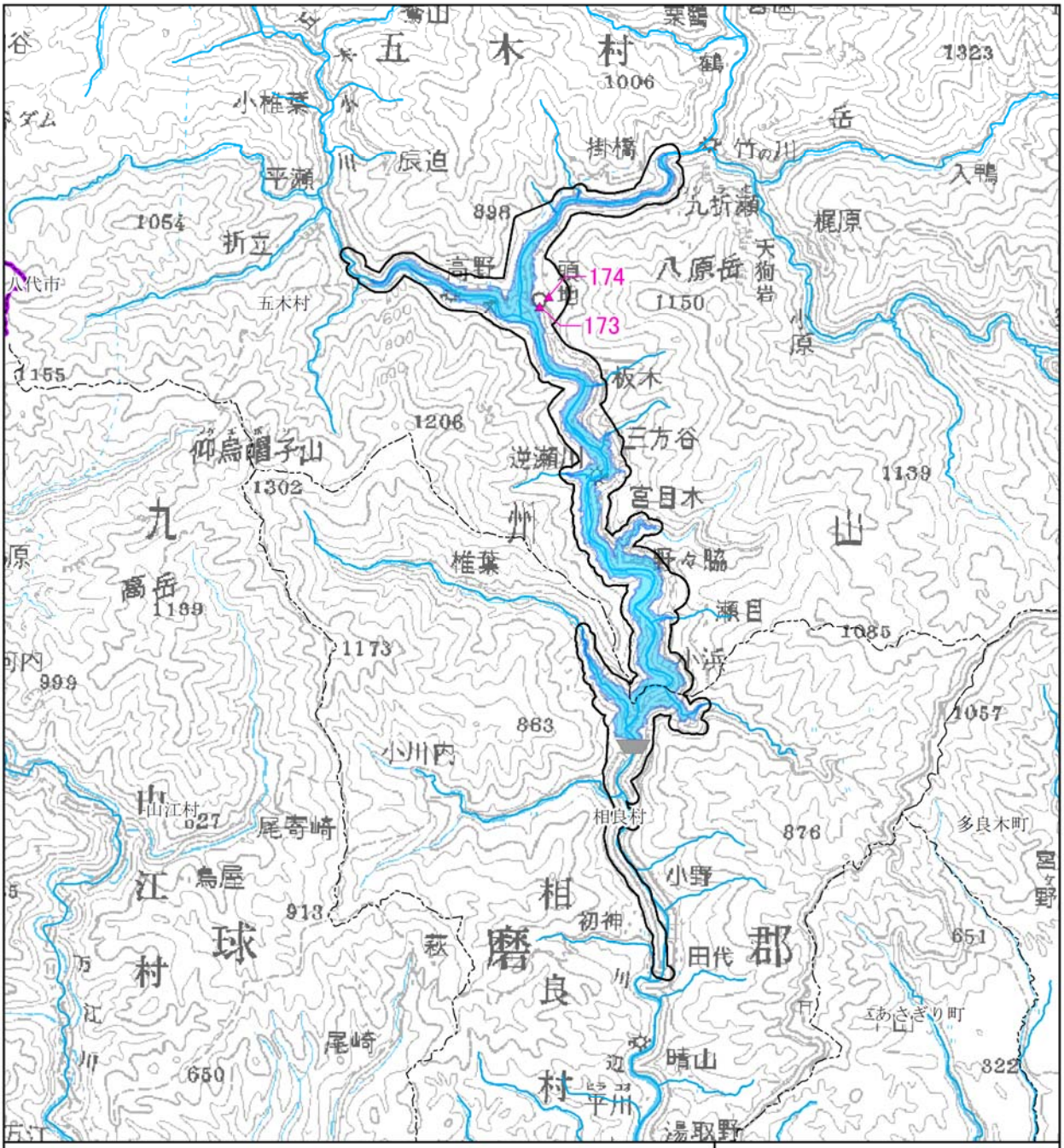
資料)1.医療機関一覧(令和4年4月1日時点)(熊本県健康福祉部医療政策課 https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/42/134385.html 令和4年9月閲覧)をもとに作成

図 3.2.5-2(2)
環境の保全についての配慮が特に必要な施設(病院及び診療所)の配置の状況(拡大図)



資料)1. 令和元年度　健康福祉行政の概要【別冊】健康福祉関連施設一覧(熊本県健康福祉部健康福祉政策課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/27/4778.html　令和４年９月閲覧)
2. 県内の社会福祉施設(熊本県社会福祉協議会
http://www.fukushi-kumamoto.or.jp/smst_mnt/.pub/default.asp?c_id=26　令和４年９月閲覧)
3. 指定障害福祉サービス事業所一覧(熊本県健康福祉部障がい者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/39/50669.html　令和４年９月閲覧)
4. 熊本県有料老人ホーム一覧等について(熊本県健康福祉部高齢者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/32/105441.html　令和４年９月閲覧)
5. 障害児通所支援事業所及び障害児入所施設一覧(熊本県健康福祉部障がい者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/39/50647.html　令和４年９月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.5-3(1)
環境の保全についての配慮が特に必要な施設（社会福祉施設）の配置の状況



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- ▲ 社会福祉施設

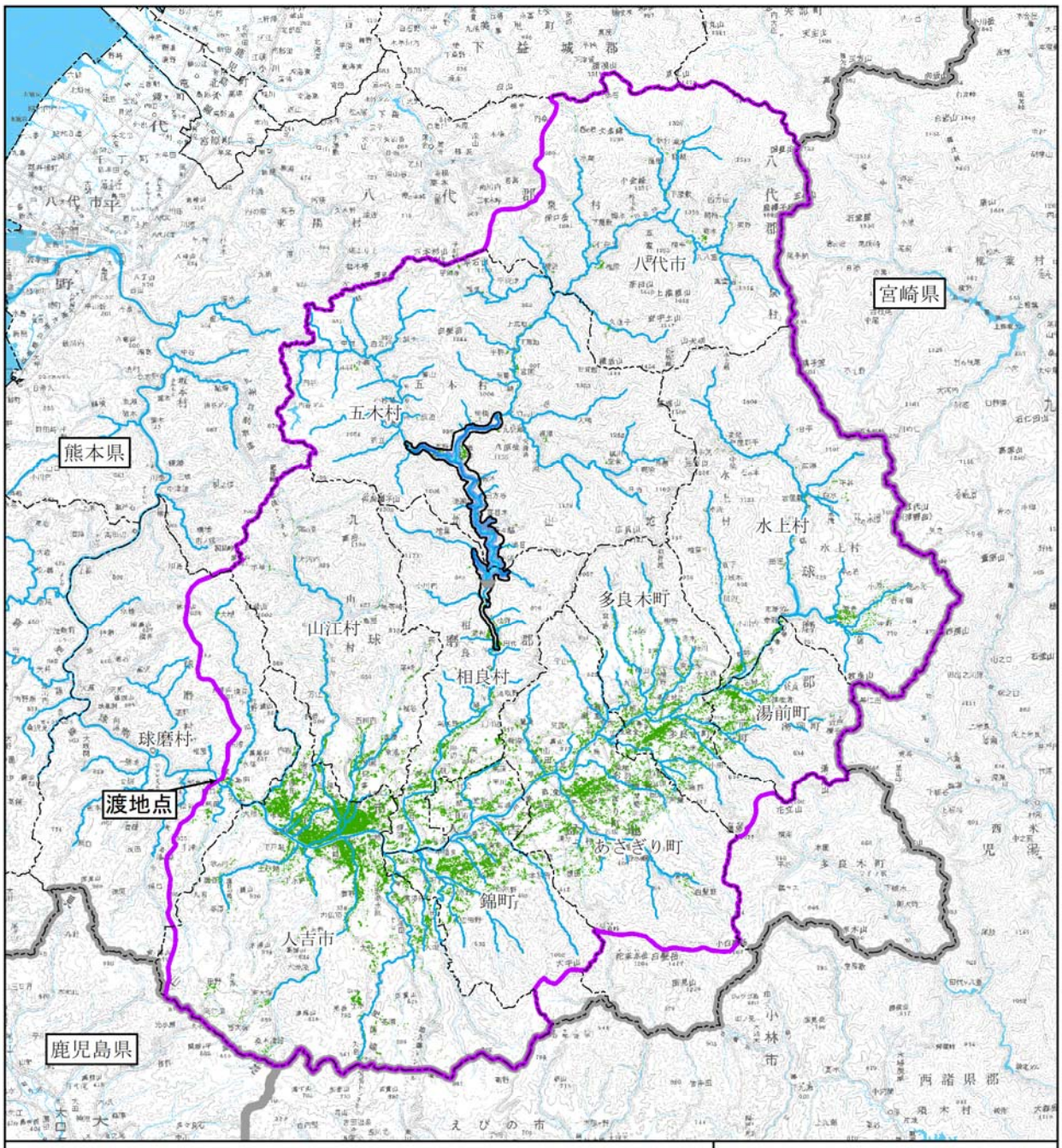
1:100,000

0 1 2 3 km

注)1. 図中の番号は表 3.2.5-3 のNo.と対応する。

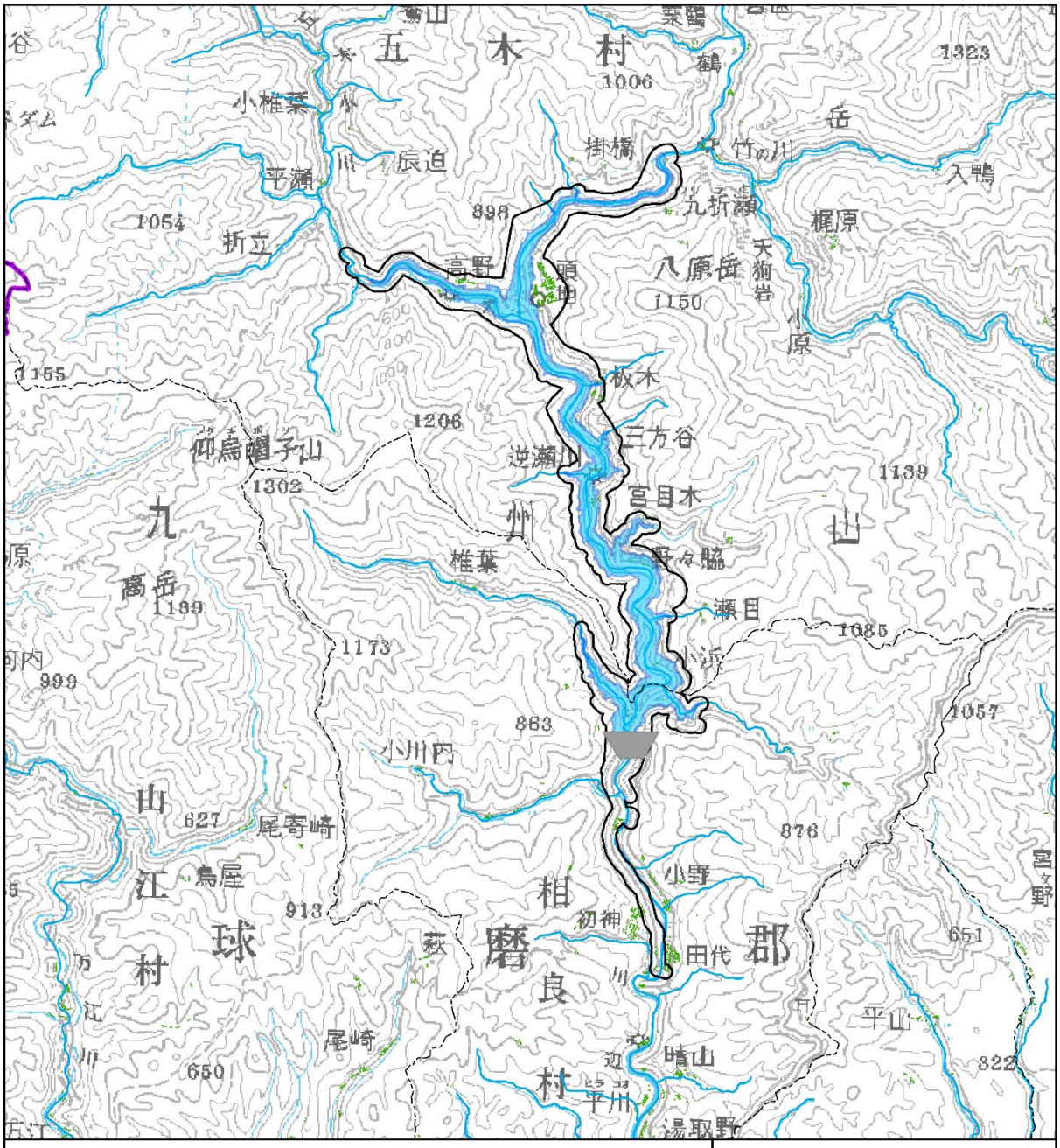
資料)1. 令和元年度　健康福祉行政の概要【別冊】健康福祉関連施設一覧(熊本県健康福祉部健康福祉政策課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/27/4778.html　令和４年９月閲覧)
2. 県内の社会福祉施設(熊本県社会福祉協議会
http://www.fukushi-kumamoto.or.jp/smst_mnt/.pub/default.asp?c_id=26　令和４年９月閲覧)
3. 指定障害福祉サービス事業所一覧(熊本県健康福祉部障がい者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/39/50669.html　令和４年９月閲覧)
4. 熊本県有料老人ホーム一覧等について(熊本県健康福祉部高齢者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/32/105441.html　令和４年９月閲覧)
5. 障害児通所支援事業所及び障害児入所施設一覧(熊本県健康福祉部障がい者支援課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/39/50647.html　令和４年９月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.5-3(2)
環境の保全についての配慮が特に必要な施設（社会福祉施設）の配置の状況(拡大図)



資料)1.基盤地図情報ダウンロードサービス(国土交通省国土地理院
https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php　令和４年９月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.5-4(1)
住宅の配置の状況



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 集落（住宅）

1:100,000

0 1 2 3 km

資料）1. 基盤地図情報ダウンロードサービス（国土交通省国土地理院 https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php 令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.2.5-4(2)
住宅の配置の状況
（拡大図）

3.2.6 下水道の整備の状況

3.2.6.1 公共下水道及び集落排水事業の状況

社会的状況の調査範囲における公共下水道及び集落排水の整備の概要を表 3.2.6-1 及び図 3.2.6-1 に示す。

社会的状況の調査範囲には、公共下水道事業が 7 事業、集落排水事業が 5 事業あり、事業実施区域には、川地区農業集落排水事業と宮園地区農業集落排水事業がある。

表 3.2.6-1　下水道の整備に関する事業の概要

種別	事業名	事業概要（全体計画）	事業実施箇所	事業主体	事業期間	所管省庁
公共下水道	球磨川上流流域下水道事業	・全体計画処理人口 21,700 人 ・全体計画処理面積 1,435.8ha ・処理場　1 式 ・幹線管渠　34.4km	錦町他 3 町 1 村	熊本県	H5～R17	国土交通省
	人吉市公共下水道事業	・整備人口　23,300 人 ・整備面積　1,138.0ha	人吉市	人吉市	S49～R12	国土交通省
	錦町特定環境保全公共下水道事業	・整備人口　4,660 人 ・整備面積　220.0ha	錦町	錦町	H5～R17	国土交通省
	多良木町特定環境保全公共下水道事業	・整備人口　4,230 人 ・整備面積　331.7ha	多良木町	多良木町	H5～R17	国土交通省
	湯前町特定環境保全公共下水道事業	・整備人口　2,250 人 ・整備面積　175.0ha	湯前町	湯前町	H9～R17	国土交通省
	水上村特定環境保全公共下水道事業	・整備人口　650 人 ・整備面積　41.0ha	水上村	水上村	H9～R17	国土交通省
	あさぎり町特定環境保全公共下水道事業	・整備人口　10,140 人 ・整備面積　668.1ha	あさぎり町	あさぎり町	H5～R17	国土交通省
集落排水事業	万江地区農業集落排水事業	計画人口　497 人 汚水処理施設　1 箇所 管路工　L=5,765m	山江村	山江村	H13～H17	農林水産省
	川地区農業集落排水事業	計画人口　5,043 人 管路工　L=64,852m	相良村 錦町	相良村	H14～H19	農林水産省
	宮園地区農業集落排水事業	計画人口　311 人 汚水処理施設　1 箇所 管路工　L=2,907m	五木村	五木村	H10～H14	農林水産省
	水上地区農業集落排水事業	―	水上村	水上村	―	農林水産省
	水上地区林業集落排水事業	―	水上村	水上村	―	農林水産省

注)1.－：資料に内容が記載されていないことを示す。

資料)1.「有明海・八代海等の再生に向けた熊本県計画(熊本県　平成 15 年 3 月(令和 4 年 7 月一部変更))」

2.水上村下水道事業経営戦略の公表について(水上村
https://www.vill.mizukami.lg.jp/q/aview/46/769.html　令和 4 年 9 月閲覧)

をもとに作成

3.2.6.2 し尿処理の状況

社会的状況の調査範囲におけるし尿処理人口及びし尿処理の内訳を表 3.2.6-2 及び表 3.2.6-3 に示す。

11 市町村の水洗化率は、球磨村が 57.1%と最も低く、次いで相良村の 75.8%となっている。それ以外の市町村については、81.7%以上の水洗化率となっている。また、し尿については、11 市町村全てで、全量がし尿処理施設で処理されている。

表 3.2.6-2　し尿処理人口の内訳（令和 2 年度）

市町村名	水洗化率(%)	水洗化人口（人）					非水洗化人口（人）		
			公共下水道人口	コミュニティプラント人口	浄化槽人口			計画収集人口	自家処理人口
						合併処理浄化槽人口			
八代市	85.7	125,547	53,232	0	54,362	29,953	17,953	17,953	0
人吉市	85.8	31,680	21,533	0	5,642	3,204	4,505	4,505	0
錦町	84.8	10,547	4,616	0	4,325	3,445	1,606	1,606	0
多良木町	81.7	9,171	4,708	0	2,781	2,012	1,682	1,682	0
湯前町	84.6	3,763	2,554	0	631	487	578	578	0
水上村	82.8	2,136	1,516	0	253	253	367	288	79
相良村	75.8	4,276	0	0	3,241	225	1,035	1,035	0
五木村	88.5	1,036	0	0	917	905	119	119	0
山江村	85.7	3,383	2,548	0	350	287	485	485	0
球磨村	57.1	3,409	0	0	1,947	1,868	1,462	1,301	161
あさぎり町	93.6	15,107	10,849	0	3,288	284	970	970	0

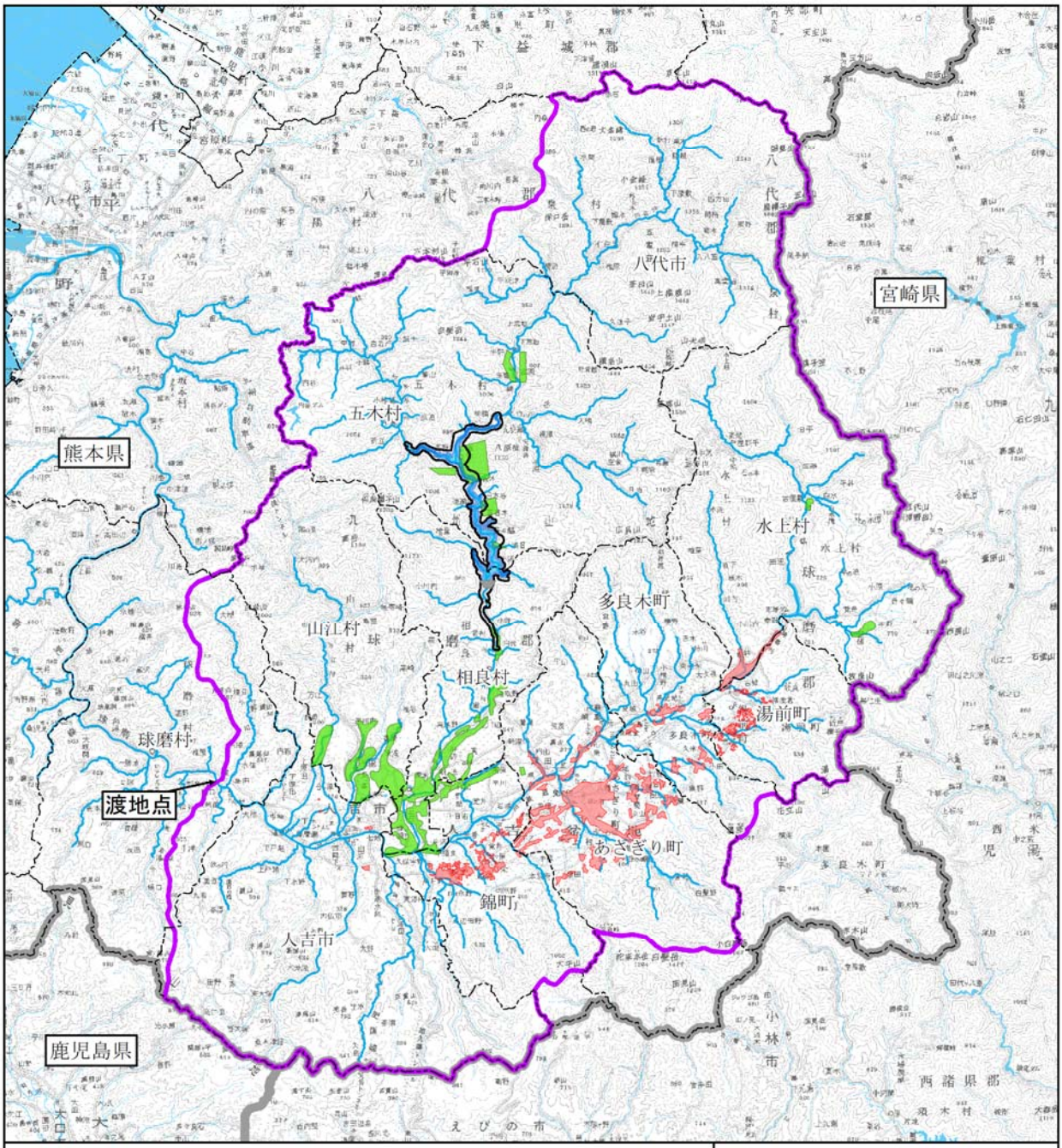
注)1.水洗化率は以下の式によるものとする。
　　水洗化率(%)=(水洗化人口/（水洗化人口＋非水洗化人口）)×100
資料)1.一般廃棄物処理実態調査結果　令和 2 年度調査結果(環境省
　　https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r2/index.html　令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成

表 3.2.6-3　し尿処理の内訳（令和 2 年度）

単位 KL/年

市町名	し尿処理施設	ごみ堆肥化施設	メタン化施設	下水道投入	農地還元	その他	合計
八代市	6,516	0	0	0	0	0	29,915
人吉市	3,193	0	0	0	0	0	5,376
錦町	2,365	0	0	0	0	0	5,088
多良木町	1,387	0	0	0	0	0	2,747
湯前町	398	0	0	0	0	0	703
水上村	186	0	0	0	0	0	686
相良村	664	0	0	0	0	0	838
五木村	67	0	0	0	0	0	1,047
山江村	214	0	0	0	0	0	714
球磨村	774	0	0	0	0	0	1,496
あさぎり町	1307	0	0	0	0	0	2528

注)1.し尿処理施設には浄化槽汚泥を含む。
資料)1.一般廃棄物処理実態調査結果　令和 2 年度調査結果(環境省
　　https://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r2/index.html　令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成



資料)1.くまもと生活排水処理構想 2021(熊本県土木部道路都市局下水環境課　令和４年３月)をもとに作成

図 3.2.6-1
下水道の整備状況

3.2.7 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

社会的状況の調査範囲並びに事業実施区域における環境関係法令等による規制等の状況を表 3.2.7-1 に示す。

表 3.2.7-1　環境関係法令等による規制等の状況一覧(1/4)

法律等		指定状況及び規制基準の内容		
		社会的状況の調査範囲	事業実施区域	参照図・表
環境基本法に基づく環境基準	大気汚染	大気の汚染に係る環境基準 二酸化窒素に係る環境基準 ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準		表 3.2.7-2 表 3.2.7-3 表 3.2.7-4
	騒音	人吉市の一部が騒音に係る環境基準の A 類型及び B 類型に指定されている。その他の調査範囲は、C 類型に指定されている。	事業実施区域の全域が騒音に係る環境基準の C 類型に指定されている。	表 3.2.7-5 図 3.2.7-1
	水質汚濁	人の健康の保護に関する環境基準		表 3.2.7-6
		生活環境の保全に関する環境基準の水域類型の指定状況は、球磨川（市房ダム～上流端）が河川 AA 類型に、球磨川(坂本橋～市房ダム)が河川 A 類型に、川辺川（藤田～上流端）が河川 AA 類型に、川辺川(球磨川合流点～藤田)が河川 A 類型に、市房ダム湖全域が湖沼 A 類型及び湖沼 III 類型に指定されている。	生活環境の保全に関する環境基準の水域類型の指定状況は、川辺川（球磨川合流点～藤田）が河川 A 類型に、川辺川（藤田～上流端）が河川 AA 類型に指定されている。	表 3.2.7-7～8 図 3.2.7-2
	地下水の水質汚濁	地下水の水質汚濁に係る環境基準		表 3.2.7-9
	土壌の汚染	土壌の汚染に係る環境基準		表 3.2.7-10
ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準		ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準		表 3.2.7-11
大気汚染に係る規制	大気汚染防止法	いおう酸化物については、排出口の高さに応じた排出規制(K 値規制)が行われており、八代市の K 値は 11.5、その他の市町村については、K 値が 17.5 とされている。 ばいじん及び有害物質については全国一律の排出基準が定められている。		表 3.2.7-12
	自動車から排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法	自動車から排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法第 6 条第 1 項に基づく窒素酸化物対策地域又は第 8 条第 1 項に基づく浮遊粒子状物質対策地域に指定されている地域はない。		－
	熊本県生活環境の保全等に関する条例	ばい煙及び粉じんに係る施設を規定し、施設の設置者に届出義務を課している。また、ばい煙に係る施設、粉じんに係る施設については、規制基準を定めている。		表 3.2.7-13 表 3.2.7-14
騒音に係る規制	騒音規制法	・特定工場等において発生する騒音の規制基準 人吉市の一部が第 1 種区域、第 2 種区域及び第 4 種区域に指定されている。その他の調査範囲は、第 3 種区域に指定されている。	・特定工場等において発生する騒音の規制基準 事業実施区域全域が第 3 種区域に指定されている。	表 3.2.7-15 図 3.2.7-3
		・特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準 人吉市の一部が第 2 号区域に指定されている。その他の調査範囲は、第 1 号区域に指定されている。	・特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準 事業実施区域全域が第 1 号区域に指定されている。	表 3.2.7-16～23 図 3.2.7-3

表 3.2.7-1　環境関係法令等による規制等の状況一覧(2/4)

法律等		指定状況及び規制基準の内容		
		社会的状況の調査範囲	事業実施区域	参照図・表
騒音に係る規制	騒音規制法	・自動車騒音の要請限度 人吉市の一部がａ区域及びｂ区域に指定されている。その他の調査範囲は、ｃ 区域に指定されている。	・自動車騒音の要請限度 事業実施区域全域がｃ 区域に指定されている。	表 3.2.7-24 図 3.2.7-4
振動に係る規制	振動規制法	・特定工場等において発生する振動の規制基準 人吉市の一部が第 1 種区域に指定されている。その他の調査範囲は、第 2 種区域に指定されている。	・特定工場等において発生する振動の規制基準 事業実施区域全域が第 2 種区域に指定されている。	表 3.2.7-25～27 図 3.2.7-5
		・特定建設作業の規制に関する基準 人吉市の一部が第 2 号区域に指定されている。その他の調査範囲は、第 1 号区域に指定されている。	・特定建設作業の規制に関する基準 事業実施区域全域が第 1 号区域に指定されている。	表 3.2.7-28～31 図 3.2.7-6
		・道路交通振動の要請限度 人吉市の一部が第 1 種区域に指定されている。その他の調査範囲は、第 2 種区域に指定されている。	・道路交通振動の要請限度 事業実施区域全域が第 2 種区域に指定されている。	表 3.2.7-32、33 図 3.2.7-7
悪臭に係る規制	悪臭防止法	・工場等から排出される特定悪臭物質濃度の規制基準、臭気指数規制 人吉市、球磨村及びあさぎり町の一部がB 地域に指定されている。その他の地区はA 地域に指定されている。	・工場等から排出される特定悪臭物質濃度の規制基準、臭気指数規制 事業実施区域全域がA 地域に指定されている。	表 3.2.7-34～36 図 3.2.7-8
水質汚濁に係る規制	水質汚濁防止法	・排水基準(有害物質による排出水の汚染状態) ・排水基準(その他の排出水の汚染状態)		表 3.2.7-37、38 図 3.2.7-9
	水質汚濁防止法第3条第3項に基づき排水基準を定める条例	特定事業場及び上乗せ排水基準が定められている。		表 3.2.7-39～42 図 3.2.7-9
ダイオキシン類に係る規制	ダイオキシン類対策特別措置法	ダイオキシン類に係る大気基準適用施設及び大気排出基準、水質基準対象施設及び水質排出基準が定められている。		表 3.2.7-43、44
土壌の汚染に係る規制	土壌汚染対策法	土壌汚染対策法に基づく指定区域に指定されている区域はない。		―
環境基本法に基づく公害防止計画		公害防止計画の策定を指示された地域はない。		―
条例等に基づく環境保全計画等の内容	熊本県環境基本条例 八代市環境基本条例 人吉市環境基本条例	環境の保全に関する基本的な施策を定めている。		―
自然公園	自然公園法 熊本県立自然公園条例	国定公園として九州中央山地国定公園、県立自然公園として五木五家荘県立自然公園及び奥球磨県立自然公園が指定されている。	事業実施区域の多くが、五木五家荘県立自然公園の普通地域に指定されている。(一部が第 3 種特別地域に指定)	表 3.2.7-45～47 図 3.2.7-10

表 3.2.7-1　環境関係法令等による規制等の状況一覧(3/4)

法律等		指定状況及び規制基準の内容		
		社会的状況の調査範囲	事業実施区域	参照図・表
自然環境保全法		国が指定した白髪岳自然環境保全地域、県が指定した大野渓谷周辺自然環境保全地域、男鹿野自然環境保全地域がある。	自然環境保全地域に指定された区域はない。	表 3.2.7-48 図 3.2.7-11
熊本県自然環境保全条例		相良村雨宮神社叢や深田村高山周辺が緑地環境保全地域に指定されている。	緑地環境保全地域に指定された区域はない。	表 3.2.7-49 図 3.2.7-12
世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約		世界遺産一覧表に記載されている自然遺産の区域はない。		―
都市緑地法		緑地保全地域及び特別緑地保全地区に指定されている区域はない。		―
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律		生息地等保護区に指定されている区域はない。		―
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律		18 カ所が鳥獣保護区に、4 カ所が鳥獣保護区特別保護地区に指定されている。	鳥獣保護区及び鳥獣保護区特別保護地区に設定された区域はない。	表 3.2.7-50 図 3.2.7-13
特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約		特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約に基づく登録簿に掲載された湿地はない。		―
名勝、天然記念物	文化財保護法 熊本県文化財保護条例 人吉市文化財保護条例 多良木町文化財保護条例 湯前町文化財保護条例 水上村文化財保護条例 相良村文化財保護条例 五木村文化財保護条例 山江村文化財保護条例 球磨村文化財保護条例 あさぎり町文化財保護条例	国指定の天然記念物が 1 件、県指定の天然記念物が 4 件、市町村指定の名勝及び天然記念物が 58 件ある。	相良村指定の天然記念物が 2 件、五木村指定の天然記念物が 1 件ある。	表 3.2.7-51 図 3.2.7-14
都市計画法に基づく風致地区		人吉市の城山地区、村山地区及び蓬莱山地区が風致地区に指定されている。	風致地区に指定されている地域はない。	表 3.2.7-52
その他の法律による区域等の指定	森林法	一部が水源かん養保安林、土砂流出防備保安林、保健保安林等に指定されている。	保安林に指定されている地域はない。	表 3.2.7-54 図 3.2.7-15
	砂防法	一部が砂防指定地に指定されている。	16 カ所の砂防指定地がある。	図 3.2.7-16
	鉱業法	ダム堤体予定地周辺が鉱区禁止地域に指定されている。		表 3.2.7-55
	温泉法	人吉、錦、ゆのまえ、湯山、相良、五木、山江及び薬師の温泉がある。	五木温泉がある。	表 3.2.7-56 図 3.2.7-17
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	59 カ所が急傾斜地崩壊危険区域に指定されている。	2 カ所が急傾斜地崩壊危険区域に指定されている。	表 3.2.7-57 図 3.2.7-18
	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律	一部が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定されている。	41 カ所が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定されている。	表 3.2.7-58 図 3.2.7-19
	地すべり等防止法	2 カ所が地すべり防止区域に指定されている。	地すべり防止区域に指定されている区域はない。	表 3.2.7-59 図 3.2.7-20
	山地災害危険地区調査要領	5 カ所の山腹崩壊危険地区、16 カ所の崩壊土砂流出危険地区がある。	山地災害危険地区はない。	表 3.2.7-60 図 3.2.7-21

表 3.2.7-1　環境関係法令等による規制等の状況一覧(4/4)

法律等		指定状況及び規制基準の内容		
		社会的状況の調査範囲	事業実施区域	参照図・表
その他の法律による区域等の指定	景観法 熊本県景観条例 八代市景観条例 人吉市景観条例 潤いと安らぎを守り育てる錦町まちづくり条例 五木村のふるさと景観を守り育てる条例	全域が景観計画区域として指定されており、国道 219 号が特定施設届出地区に指定されている。	全域が景観計画区域として指定されている。	図 3.2.7-22

3.2.7.1 環境基本法に基づく環境基準

(1) 大気汚染に係る環境基準

「環境基本法」(平成 5 年法律第 91 号)に基づく「大気の汚染に係る環境基準」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)、「二酸化窒素に係る環境基準」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)及び「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準」(平成 9 年環境庁告示第 4 号)を表 3.2.7-2～表 3.2.7-4 に示す。

表 3.2.7-2　大気の汚染に係る環境基準

物質	二酸化いおう	一酸化炭素	浮遊粒子状物質	光化学オキシダント
環境上の条件	1時間値の1日平均値が0.04ppm 以下であり、かつ、1時間値が0.1 ppm以下であること。	1時間値の1日平均値が10ppm 以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm 以下であること。	1時間値の1日平均値が0.10mg/m^{3}以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m^{3}以下であること。	1時間値が0.06ppm 以下であること。

備考)1.浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が 10μm 以下のものをいう。
2.光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質(中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。)をいう。

表 3.2.7-3　二酸化窒素に係る環境基準

物質	二酸化窒素
環境上の条件	1時間値の1日平均値が0.04ppm から0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。

表 3.2.7-4　ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準

物質	ベンゼン	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン
環境上の条件	1年平均値が0.003mg/m^{3}以下であること。	1年平均値が0.13mg/m^{3}以下であること。	1年平均値が0.2mg/m^{3}以下であること。	1年平均値が0.15mg/m^{3}以下であること。

(2) 騒音に係る環境基準

環境基本法に基づく「騒音に係る環境基準」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)を表 3.2.7-5 に示す。道路に面する地域については、表 3.2.7-5(1)によらず、表 3.2.7-5(2)に示すとおりとされている。ただし、道路に面する地域のうち幹線交通を担う道路に近接する空間については、表 3.2.7-5(2)にかかわらず、特例として表 3.2.7-5(3)に示すとおりとされている。

熊本県においては「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」(平成 21 年熊本県告示第 340 号)は、表 3.2.7-5(4)に示すとおりである。

社会的状況の調査範囲における騒音に係る環境基準の地域の類型の指定状況は、図 3.2.7-1 に示すとおりであり、事業実施区域は、全域が騒音に係る環境基準の C 類型に指定されている。

表 3.2.7-5(1)　騒音に係る環境基準

地域の類型	基準値	
	昼間	夜間
AA	50dB 以下	40dB 以下
A 及び B	55dB 以下	45dB 以下
C	60dB 以下	50dB 以下

注)1. 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。
2. AA を当てはめる地域は、療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域とする。
3. A を当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域とする。
4. B を当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域とする。
5. C を当てはめる地域は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域とする。

表 3.2.7-5(2)　騒音に係る環境基準(道路に面する地域)

地域の区分	基準値	
	昼間	夜間
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60dB 以下	55dB 以下
B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	60dB 以下

注)1. 時間の区分は、昼間を午前 6 時から午後 10 時までの間とし、夜間を午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間とする。
2. 車線とは、1 縦列の自動車が安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。この場合において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として表 3.2.7-5(3)の基準値の欄に掲げるとおりとする。

表 3.2.7-5(3)　騒音に係る環境基準(幹線交通を担う道路に近接する空間)

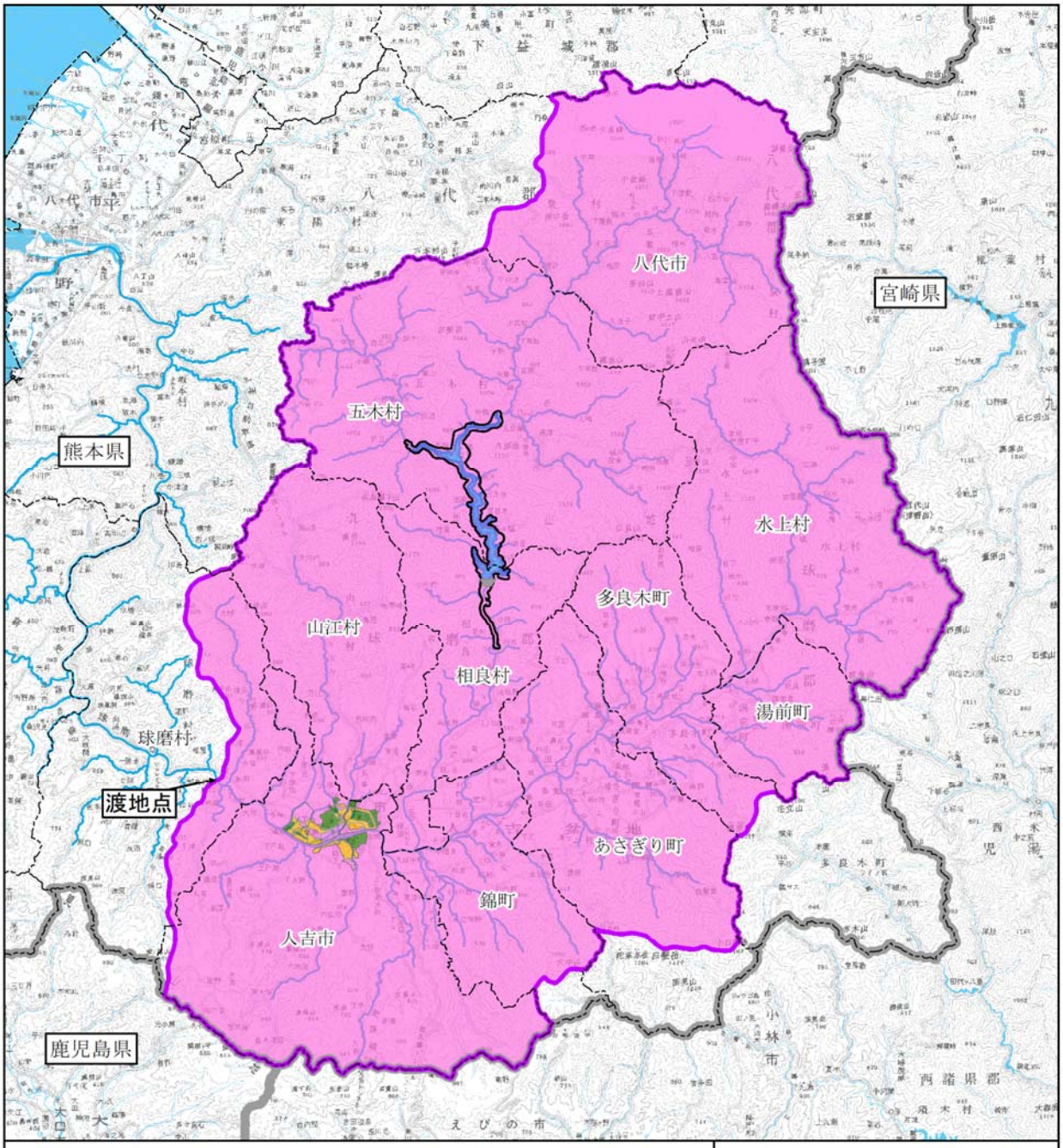
基準値	
昼間	夜間
70dB 以下	65dB 以下
備考)1.個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準(昼間にあっては 45dB 以下、夜間にあっては 40dB 以下)によることができる。	

注)1.「幹線交通を担う道路」とは、次に掲げる道路をいう。
・道路法(昭和 27 年法律第 180 号)第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道にあっては 4 車線以上の区間に限る。)。
・前項に掲げる道路を除くほか、一般自動車道であって都市計画法施行規則(昭和 44 年建設省令第 49 号)第 7 条第 1 項第 1 号に定める自動車専用道路。
2.「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、次の車線数の区分に応じ道路端からの距離により特定された範囲をいう。
・2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路　15m
・2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路　20m

表 3.2.7-5(4)　騒音に係る環境基準の地域の類型(熊本県)

市町村	地域の類型		
	A	B	C
八代市	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域及び田園住居地域	1.第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域 2.風致地区 3.工業地域のうち十条町四番、福正元町十一番、福正元町十二番及び福正元町十三番の区域	1. 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域（B類型の区域を除く。）及び工業専用地域 2.用途地域以外の地域(風致地区を除く。)
八代市を除く市町村	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域及び田園住居地域	第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域	1.近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域 2.用途地域以外の地域

注)1.「第一種低層住居専用地域」、「第二種低層住居専用地域」、「第一種中高層住居専用地域」、「第二種中高層住居専用地域」、「第一種住居地域」、「第二種住居地域」、「準住居地域」、「田園住居地域」、「近隣商業地域」、「商業地域」、「準工業地域」、「工業地域」及び「工業専用地域」とは、都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域をいう。
2.用途地域以外の地域とは、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域が定められていない地域をいう。
3.「風致地区」とは、都市計画法第 8 条第 1 項第 7 号の風致地区をいう。
4.無人島及び都市計画法第 8 条第 1 項第 9 号の臨港地区は、騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域から除く。



資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和４年９月閲覧）
をもとに作成

図 3.2.7-1
騒音に係る環境基準の類型の指定状況

(3) 水質汚濁に係る環境基準

環境基本法に基づく「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)では、表 3.2.7-6 に示すとおり、全ての公共用水域に一律に適用される人の健康の保護に関する環境基準が定められており、表 3.2.7-7 及び表 3.2.7-8 に示すとおり、水域類型の指定された水域に適用される生活環境の保全に関する環境基準が定められている。

社会的状況の調査範囲における水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定状況は、図 3.2.7-2 に示すとおりであり、球磨川（市房ダム～上流端）が河川 AA 類型に、球磨川（坂本橋～市房ダム）が河川 A 類型に、川辺川（藤田～上流端）が河川 AA 類型に、川辺川（球磨川合流点～藤田)が河川 A 類型に、市房ダム湖全域が湖沼 A 類型及び湖沼 III 類型に指定されている。水生生物の保全に係る水質環境基準の類型は指定されていない。水域の底層を生息域とする魚介類等の水生生物や、その餌生物が生存できることはもとより、それらの再生産が適切に行われることにより、底層を利用する水生生物の個体群が維持できる場を保全・再生することを目的に、底層溶存酸素量が新たに生活環境項目環境基準に追加されたが、類型は指定されていない。

事業実施区域では、川辺川（球磨川合流点～藤田）が河川 A 類型に、川辺川（藤田～上流端）が河川 AA 類型に指定されている。

表 3.2.7-6　人の健康の保護に関する環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素	0.8mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下

備考)1.基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。
2.「検出されないこと」とは、測定結果が定量限界を下回ることをいう。
3.海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。
4.硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格(以下「規格」という。)K0120 の 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 K0120 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。

表 3.2.7-7　生活環境の保全に関する環境基準(河川)

河川(湖沼を除く)

ア

項目／類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度(pH)	生物化学的酸素要求量(BOD)	浮遊物質量(SS)	溶存酸素量(DO)	大腸菌数
AA	水道1級 自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	20CFU/100ml 以下
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300CFU/100ml 以下
B	水道3級 水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3 mg/L 以下	25 mg/L 以下	5 mg/L 以上	1,000CFU/100ml 以下
C	水産3級 工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上	－
D	工業用水2級 農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上	－
E	工業用水3級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10 mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2 mg/L 以上	－

備考)1.基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値（年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べた際の0.9×ｎ番目（ｎは日間平均値のデータ数）のデータ値（0.9×ｎが整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。））とする(湖沼、海域もこれに準ずる。)。

2.農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/L以上とする(湖沼もこれに準ずる。)。

3水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう(湖沼、海域もこれに準ずる。)。

4水道1級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数100CFU/100ml以下とする。

5水産1級、水産2級及び水産3級については、当分の間、大腸菌数の項目の基準値は適用しない（湖沼、海域もこれに準ずる。)。

6大腸菌数に用いる単位はCFU（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））/100mlとし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

注)1.自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2.水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3.水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級水産生物用
水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

4.工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの

5.環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

イ

項目／類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001 mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特 B	生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下
備考)1.基準値は、年間平均値とする。(湖沼、海域もこれに準ずる。)				

表 3.2.7-8　生活環境の保全に関する環境基準(湖沼)

湖沼(天然湖沼及び貯水量が 1,000 万 m^3 以上であり、かつ、水の滞留時間が 4 日間以上である人工湖)

ア

項目／類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道 1 級 水産 1 級 自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1 mg/L 以下	1 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	20CFU/100ml 以下
A	水道 2 級、3 級 水産 2 級 水浴及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3 mg/L 以下	5 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300CFU/100ml 以下
B	水産 3 級 工業用水 1 級 農業用水及び C の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5 mg/L 以下	15 mg/L 以下	5 mg/L 以上	－
C	工業用水 2 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	8 mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2 mg/L 以上	－

備考)1. 水産 1 級、水産 2 級及び水産 3 級については、当分の間、浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。
2. 水道 1 級を利用目的としている地点（自然環境保全を利用目的としている地点を除く。）については、大腸菌数 100 CFU/100ml 以下とする。
3. 水道 3 級を利用目的としている地点(水浴又は水道 2 級を利用目的としている地点を除く。)については、大腸菌数 1,000 CFU/100ml 以下とする。
4. 大腸菌数に用いる単位は CFU（コロニー形成単位（Colony Forming Unit））/100ml とし、大腸菌を培地で培養し、発育したコロニー数を数えることで算出する。

注)1. 自然環境保全:自然探勝等の環境保全
2. 水道 1 級:ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道 2 級、3 級:沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産 1 級:ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用
水産 2 級:サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 3 級の水産生物用
水産 3 級:コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
4. 工業用水 1 級:沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水 2 級:薬品注入等による高度の浄水操作、又は特殊な浄水操作を行うもの
5. 環境保全:国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

イ

類型＼項目	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全燐
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの	0.1mg/L以下	0.005mg/L以下
II	水道1、2、3級(特殊なものを除く。) 水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L以下	0.01mg/L以下
III	水道3級(特殊なもの) 及びIV以下の欄に掲げるもの	0.4mg/L以下	0.03mg/L以下
IV	水産2種及びVの欄に掲げるもの	0.6mg/L以下	0.05mg/L以下
V	水産3種、工業用水、 農業用水、環境保全	1mg/L以下	0.1mg/L以下

備考)1.基準値は、年間平均値とする。
2.水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する。
3.農業用水については、全燐の項目の基準値は適用しない。

注)1.自然環境保全:自然探勝等の環境保全
2.水道1級:ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級:沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級:前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの(「特殊なもの」とは、臭気物質の除去が可能な特殊な浄水操作を行うものをいう。)
3.水産1種:サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並びに水産2種及び水産3種の水産生物用
水産2種:ワカサギ等の水産生物用及び水産3種の水産生物用
水産3種:コイ、フナ等の水産生物用
4.環境保全:国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

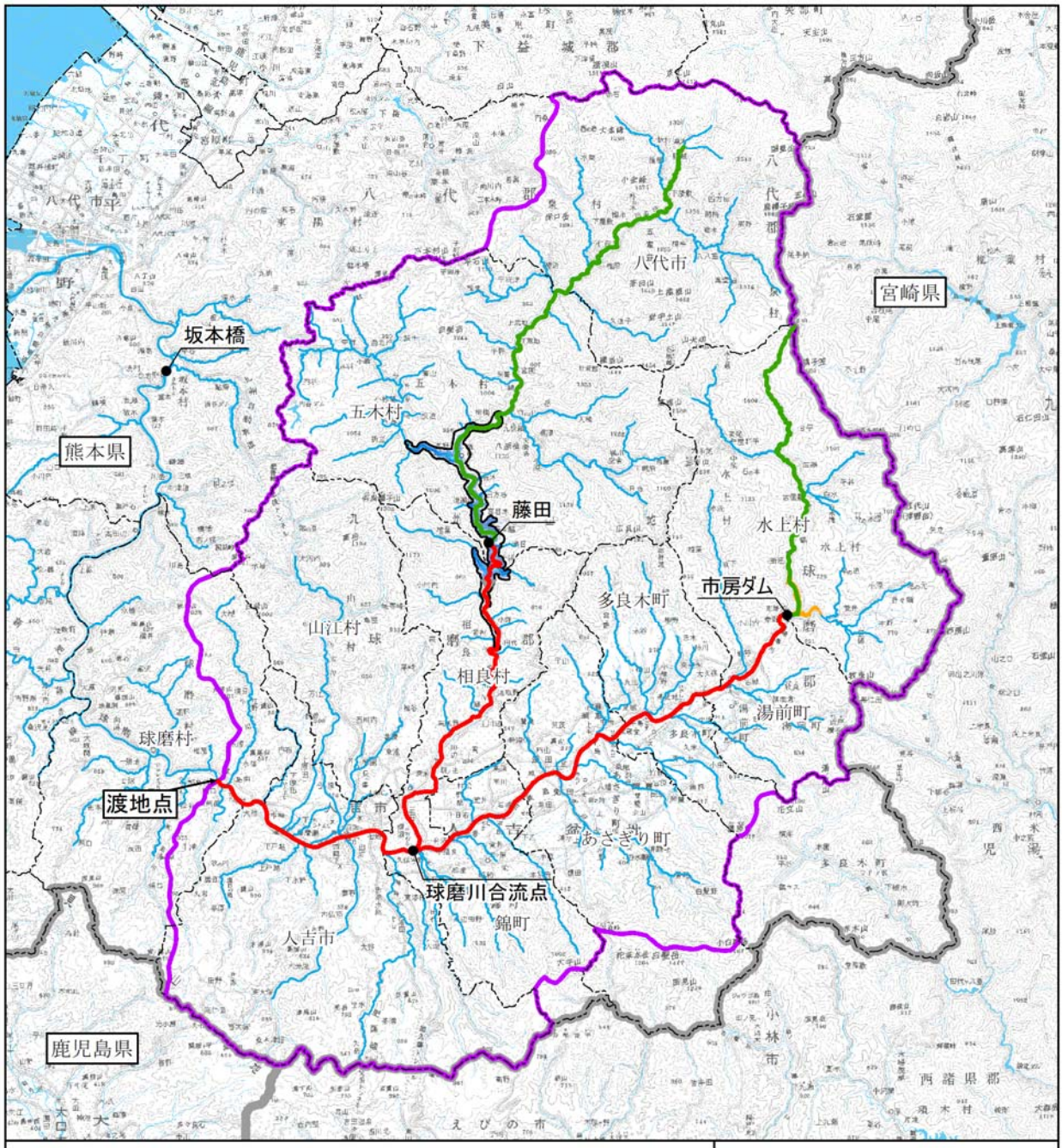
ウ

類型＼項目	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.001 mg/L以下	0.03mg/L以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.0006mg/L以下	0.02mg/L以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.05mg/L以下
生物特B	生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L以下	0.002mg/L以下	0.04mg/L以下

エ

項目／類型	水生生物が生息・再生産する場の適応性	基準値 底層溶存酸素量
生物 1	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	4.0mg/L 以上
生物 2	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	3.0mg/L 以上
生物 3	生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域又は無生物域を解消する水域	2.0mg/L 以上

備考)1. 基準値は年間平均値とする。
2. 底面近傍で溶存酸素量の変化が大きいことが想定される場合の採水には、横型のバンドン採水器を用いる。



資料)1.「令和２年度（2020 年度）水質調査報告書（公共用水域及び地下水）（熊本県　令和３年９月)」をもとに作成

図 3.2.7-2
水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定状況

(4) 地下水の水質汚濁に係る環境基準

環境基本法に基づく「地下水の水質汚濁に係る環境基準」(平成 9 年環境庁告示第 10 号)を表 3.2.7-9 に示す。

表 3.2.7-9　地下水の水質汚濁に係る環境基準

項目	基準値
カドミウム	0.003mg/L 以下
全シアン	検出されないこと。
鉛	0.01mg/L 以下
六価クロム	0.02mg/L 以下
砒素	0.01mg/L 以下
総水銀	0.0005mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと。
PCB	検出されないこと。
ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
四塩化炭素	0.002mg/L 以下
クロロエチレン(別名 塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)	0.002mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002mg/L 以下
チウラム	0.006mg/L 以下
シマジン	0.003mg/L 以下
チオベンカルブ	0.02mg/L 以下
ベンゼン	0.01mg/L 以下
セレン	0.01mg/L 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10mg/L 以下
ふっ素	0.8mg/L 以下
ほう素	1mg/L 以下
1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下

備考)1.基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。

2.「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が定量限界を下回ることをいう。

3.硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本工業規格(以下「規格」という。)K0120の43.2.1、43.2.3、43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格 K0120の43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

4.1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格 K0125の5.1、5.2又は5.3.2により測定されたシス体の濃度と規格 K0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。

(5) 土壌の汚染に係る環境基準

環境基本法に基づく「土壌の汚染に係る環境基準」(平成 3 年環境庁告示第 46 号)を表 3.2.7-10 に示す。

表 3.2.7-10　土壌の汚染に係る環境基準

項目	環境上の条件
カドミウム	検液1L につき0.003mg以下であり、かつ農用地においては、米1kgにつき0.4mg以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐	検液中に検出されないこと。
鉛	検液1L につき0.01mg以下であること。
六価クロム	検液1L につき0.05mg以下であること。
砒素	検液1L につき0.01mg以下であり、かつ農用地(田に限る。)においては、土壌1kgにつき15mg未満であること。
総水銀	検液1L につき0.0005mg以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地(田に限る。) において、土壌1kgにつき125mg未満であること。
ジクロロメタン	検液1L につき0.02mg以下であること。
四塩化炭素	検液1L につき0.002mg以下であること。
クロロエチレン (塩化ビニルモノマー)	検液1L につき0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液1L につき0.004mg以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液1L につき0.1mg以下であること。
1,2-ジクロロエチレン	検液1L につき0.04mg以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液1L につき1mg以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液1L につき0.006mg以下であること。
トリクロロエチレン	検液1L につき0.01mg以下であること。
テトラクロロエチレン	検液1L につき0.01mg以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液1L につき0.002mg以下であること。
チウラム	検液1L につき0.006mg以下であること。
シマジン	検液1L につき0.003mg以下であること。
チオベンカルブ	検液1L につき0.02mg以下であること。
ベンゼン	検液1L につき0.01mg以下であること。
セレン	検液1L につき0.01mg以下であること。
ふっ素	検液1L につき0.8mg以下であること。
ほう素	検液1L につき1mg以下であること。
1, 4-ジオキサン	検液1L につき0.05mg 以下であること。

備考)1.環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあっては別に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。

2.カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあっては、汚染土壌が地下水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水1L につき0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び1mg を超えていない場合には、それぞれ検液1L につき0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び3mg とする。

3.「検液中に検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

4.有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

5.１，２－ジクロロエチレンの濃度は、日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.2より測定されたシス体の濃度と日本産業規格K0125の5.1、5.2又は5.3.1により測定されたトランス体の濃度の和とする。

3.2.7.2 ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準

「ダイオキシン類対策特別措置法」(平成 11 年法律第 105 号)に基づくダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び「土壌の汚染に係る環境基準」(平成 11 年環境庁告示第 68 号)を表 3.2.7-11 に示す。なお、同法においてダイオキシン類とは、ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン及びコプラナーポリ塩化ビフェニルをいう。

表 3.2.7-11　ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁(水底の底質の汚染を含む。)及び土壌の汚染に係る環境基準

媒体	基準値
大気	0.6pg-TEQ/m^3以下
水質(水底の底質を除く。)	1pg-TEQ/L 以下
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下
土壌	1,000pg-TEQ/g 以下

備考)1. 基準値は 2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。
2. 大気及び水質(水底の底質を除く。)の基準値は年間平均値とする。
3. 土壌中に含まれるダイオキシン類とソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフ三次元四重極形質量分析計により測定する方法(定められた測定方法を除く。以下「簡易測定方法」という。)により測定した値(以下「簡易測定値」という。)に2を乗じた値を上限、簡易測定値に0.5を乗じた値を下限とし、その範囲内の値を定められた測定方法により測定した値とみなす。
4. 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g 以上の場合(簡易測定法により測定した場合にあっては、簡易測定値に2を乗じた値が250pg-TEQ/g 以上の場合)には、必要な調査を実施することとする。

3.2.7.3 大気汚染に係る規制

(1) 大気汚染防止法に基づく排出基準

「大気汚染防止法」(昭和 43 年法律第 97 号)では、工場等から発生するばい煙(いおう酸化物、ばいじん、カドミウム等、人の健康、生活環境に被害を生じるおそれがある物質)及び粉じん(特定粉じん、一般粉じん)について排出基準が定められている。このうち、いおう酸化物については、表 3.2.7-12 に示す同法施行令(昭和 43 年政令第 329 号)第 5 条別表 3 で定める地域の区分毎に、排出口の高さに応じた排出規制(K 値規制)が行われており、社会的状況の調査範囲においては、同法施行規則(昭和 46 年厚生省・通商産業省令第 1 号)により、八代市は、K 値が 11.5 とされている。その他の市町村については、K 値が 17.5 とされている。また、ばいじん及び有害物質については、物質の種類及び施設の種類毎に全国一律の排出基準が定められている。

表 3.2.7-12　大気汚染防止法第 3 条第 2 項に基づくいおう酸化物の排出基準

区域番号	区域	K 値
93	熊本県の区域のうち、八代市の区域	11.5
100	前各号に掲げる区域以外の地域	17.5
備考)1. この表に掲げる区域は、昭和五十一年九月一日における行政区画その他の区域又は道路によって表示されたものとする。		

注)1. K 値は大気汚染防止法で採用しているいおう酸化物の規制方式であり、ひとつのばい煙発生施設から排出されたいおう酸化物が拡散され、地上に達した時の最大着地濃度地点の濃度を定数化したものである。
2. 区域番号 100 は、前号 (1～99 号の北海道から沖縄県に定められた各区域) に掲げる区域以外の地域。

(2) 自動車から排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法

社会的状況の調査範囲には、「自動車から排出される窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」(平成 4 年法律第 70 号)第 6 条第 1 項に基づく窒素酸化物対策地域、又は第 8 条第 1 項に基づく浮遊粒子状物質対策地域に指定されている地域はない。

(3) 熊本県生活環境の保全等に関する条例に基づく規制

「熊本県生活環境の保全等に関する条例」(昭和 44 年熊本県条例第 23 号)では、ばい煙発生施設、粉じん発生施設とその排出基準を表 3.2.7-13 に示す。本条例により施設を規定し、施設の設置者に届出義務を課している。

1) いおう酸化物に係る排出基準

いおう酸化物の排出基準は、ばい煙発生施設において発生し、排出口から大気中に排出されるいおう酸化物の量について、地域の区分ごとに排出口の高さに応じて定める方法のとおりとする。

2) ばいじん及び有害物質（塩素、塩化水素）の排出基準

ばいじん及び有害物質（塩素、塩化水素）の排出基準は、温度が零度であって、圧力が 1 気圧の状態に換算した排出ガス 1 立方メートルにつき、表 3.2.7-13 のばい煙発生施設についてそれぞれ排出基準の欄に掲げるとおりとする。

表 3.2.7-13　熊本県生活環境の保全等に関する条例に基づく ばい煙発生施設及び排出基準（1/2）

区分	種　類	規　模	施　設	ばい煙の種類	排出基準
1	ボイラー（熱風ボイラーを含み、熱源として電気又は廃熱のみを使用するものを除く。）	伝熱面積(日本工業規格(以下「規格」という。) B8201 及び B8203 の伝熱面積の項で定めるところによる。) が 5 平方メートル以上 10 平方メートル未満であること。（バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算 1 時間当たり 50 リットル以上のものを除く。）	重油その他の液体燃料又はガスを専焼させるもの	ばいじん	注)1 0.30 グラム
			ボイラーのうち前項に掲げるもの以外のもの	ばいじん	注)1 0.50 グラム
2	金属の精製又は鋳造の用に供する溶解炉（こしき炉及び電気のみを熱源とするものを除く。）	火格子面積(火格子の水平投影面積をいう。以下この表において同じ。) が 0.5 平方メートル以上 1 平方メートル未満であるか羽口面断面積(羽口の最下端の高さにおける炉の内壁で囲まれた部分の水平断面積をいう。) が 0.25 平方メートル以上 0.5 平方メートル未満であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算 1 時間当たり 20 リットル以上 50 リットル未満であるか、又は変圧器の定格容量が 100 キロボルトアンペア以上 200 キロボルトアンペア未満であること。	溶解炉及び加熱炉	ばいじん	0.20 グラム 備考)1
3	金属の鍛造若しくは圧延又は金属若しくは金属製品の熱処理の用に供する加熱炉				

表 3.2.7-13　熊本県生活環境の保全等に関する条例に基づく ばい煙発生施設及び排出基準（2/2）

区分	種　類	規　模	施　設	ばい煙の種類	排出基準
4	窯業製品の製造の用に供する焼成炉及び溶融炉	火格子面積が 0.5 平方メートル以上 1 平方メートル未満であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算 1 時間当たり 20 リットル以上 50 リットル未満であるか、又は変圧器の定格容量が 100 キロボルトアンペア以上 200 キロボルトアンペア未満であること。	焼成炉（石灰焼成炉に限る。）のうち土中釜	ばいじん	0.40 グラム
			焼成炉（石灰焼成炉に限る。）のうち前項に掲げるもの以外のもの	ばいじん	0.30 グラム
			溶融炉のうちるつぼ炉	ばいじん	0.30 グラム
			焼成炉及び溶融炉のうち前 3 項に掲げるもの以外のもの	ばいじん	0.25 グラム
5	乾燥炉	同上	乾燥炉のうち骨材乾燥炉	ばいじん	0.50 グラム 備考)1
			乾燥炉のうち前項に掲げるもの以外のもの	ばいじん	0.20 グラム 備考)1
6	廃棄物焼却炉	火格子面積が 0.5 平方メートル以上であるか、焼却能力が 1 時間当たり 50 キログラム以上であるか、又は炉内容積が 0.5 立方メートル以上であるか又は火床面積が 0.5 平方メートル以上。ただし、火格子面積が 2 平方メートル以上又は焼却能力が 1 時間当たり 200 キログラム以上であるものを除く。	－	ばいじん	0.50 グラム
			－	塩化水素	700 ミリグラム
7	オガライト炭の製造の用に供する炭化炉	すべてのもの	炭化炉	ばいじん	0.60 グラム
8	化学製品及び食料品（食料品の原料を含む。）の製造の用に供する塩素反応施設、塩化水素（塩酸を含む。）反応施設及び塩化水素吸収施設（密閉式のものを除く。）	塩素又は塩化水素ガスを使用するものにあっては、原料として使用する塩素（塩化水素にあっては塩素換算量）の処理能力が 1 時間当たり 50 キログラム未満であること。ただし、塩酸を使用するものにあってはすべてのもの。	塩素反応施設 塩化水素反応施設 塩化水素吸収施設	塩素	30 ミリグラム
				塩化水素	80 ミリグラム
9	アルミニウム合金の製造（原料としてアルミニウムくず〔当該アルミニウム合金の製造を行う工場内のアルミニウムの圧延工程において生じたものを除く。〕を使用するものに限る。）の用に供する溶解炉	火格子面積が 0.5 平方メートル以上であるか、羽口面断面積が 0.25 平方メートル以上であるか、バーナーの燃焼能力が重油換算 1 時間当たり 20 リットル以上であるか、又は変圧器の定格容量が 100 キロボルトアンペア以上であり、かつ溶解炉の容量が 1 トン未満であること。	－	ダイオキシン	1 ナノグラム 備考)2

注)1. 小型ボイラーに係る排出基準参照
2. －：資料に内容が記載されていないことを示す。

備考)1. 平成 12 年 12 月 31 日までに設置されている次の施設は、当分の間、下に掲げるばいじん量とする。

区分 2 の溶解炉のうち、アルミニウムの他金若しくは合金の製造又はアルミニウムの再生の用に供する反射炉	0.30 グラム	平成 13 年 7 月 1 日から適用
区分 5 の上段骨材乾燥炉	0.60 グラム	〃
区分 5 の下段の骨材乾炉以外の乾燥炉	0.35 グラム	〃

2. 平成 12 年 12 月 31 日までに設置された区分 9 のアルミニウム合金の製造の用に供する溶解炉のダイオキシンの排出基準は次のとおりとする。

	平成 13 年 12 月 31 日まで	平成 14 年 1 月 1 日～ 平成 15 年 12 月 31 日	平成 16 年 1 月 1 日から 当分の間
基準	適用せず	20 ナノグラム	5 ナノグラム

なお、ばいじんの量は次の式（熱源として電気を使用する施設、1 の区分に掲げるボイラー、2 の区分に掲げる溶解炉、3 の区分に掲げる加熱炉、5 の区分の乾燥炉のうち直接熱風乾燥炉）並びに 7 の区分の炭化炉にあっては C=Cs）により算出されたばいじんの量とする。

$$C = \frac{21 - O_n}{21 - O_s} \cdot C_s$$

この式において、C、On、Os 及び Cs は、それぞれ次の値を表すものとする。

C　ばいじんの量（単位 グラム）

On 次の表の上欄に掲げる各項の施設について同表の下欄に掲げる値とする。

4 の区分	15
5 の区分	16
6 の区分	12

Os 排ガス中の酵素の濃度（当該濃度が 20%を超える場合にあっては 20%とする。）（単位 百分率）

Cs 規格 Z8808 に定める方法により測定されたばいじんの量（単位 グラム）

3. ばいじんの量の測定方法は、規格 Z8808 に定める方法によるものとする。
4. この表は、燃料の点火、灰の除去のための火層整理又はすすの掃除を行なう場合において、1 時間につき合計 6 分間をこえない時間内に排出されるばいじんについては適用しない。
5. ばいじんの量が著しく変動する施設にあっては、1 工程の平均の量とする。
6. 有害物質の量（備考 5 に規定するものを除く。）は、塩素にあっては規格 K0106 に定める方法のうちオルトトリジン法又は連続分析法により測定される量として、塩化水素にあっては規格 K0107 に定める方法のうちチオシアン酸第二水銀法により測定される量として、9 の項に掲げるものにあってはダイオキシン類対策特別措置法施行規則（平成 11 年総理府令第 67 号）第 2 条第 1 項第 1 号イ及びロに定める方法により測定され、同令第 3 条に定める方法により換算された量としてそれぞれ表示されたものとし、当該ばい煙有害物質の量には、すすの掃除を行う場合等においてやむを得ず排出されるばい煙有害物質（1 時間につき合計 6 分間を超えない時間内に排出されるものに限る。）は含まれないものとする。
7. この表の区分 6 に掲げる廃棄物焼却炉に係る塩化水素の量は、次の式により算出された塩化水素の量とする。

$$C = \frac{9}{21 - O_s} \cdot C_s$$

この式において、C、Os 及び Cs は、それぞれ次の値を表すものとする。

C　塩化水素の量（単位 ミリグラム）

Os　排出ガス中の酸素の濃度（単位 百分率）

Cs　規格 K0107 に定める方法のうち硝酸銀法により測定された塩化水素の濃度を温度が零度であって圧力が 1 気圧の状態における排出ガス 1 立方メートル中の量に換算したもの（単位 ミリグラム）

3) 粉じんに係る基準

粉じん発生施設・構造等の管理に関する基準は、表 3.2.7-14 に掲げるとおりである。

表 3.2.7-14　粉じんに係る基準

	施　　設	規　　模	構造並びに使用及び管理に関する基準
1	鉱物（コークスを含む。以下同じ。） 又は土石の堆積場	面積が 330 平方メートル以上 1,000 平方メートル未満であること。	粉じんが飛散するおそれのある鉱物又は土石を堆積する場合は次の各号のいずれかのうち 1 以上に該当すること。 1. 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 2. 散水設備によって散水が行われていること。 3. 防じんカバーでおおわれていること。 4. 薬液の散布又は表層の締固めが行われていること。 5. 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。
2	破砕機及び摩砕機（鉱物、岩石、セメント又は炭素製品の用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のものを除く。）	原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上 75 キロワット未満であること。ただし、炭素製品の用に供するものにあっては 7.5 キロワット以上であること。	次の各号のいずれかのうち 1 以上に該当すること。 1. 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 2. フード及び集じん機が設置されていること。 3. 散水設備によって散水が行われていること。 4. 防じんカバーでおおわれていること。 5. 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。
3	ふるい（鉱物、岩石、セメント又は炭素製品の用に供するものに限り、湿式のもの及び密閉式のものを除く。）	原動機の定格出力が 3.75 キロワット以上 15 キロワット未満であること。ただし、炭素製品の用に供するものにあっては 3.75 キロワット以上であること。	
4	製材の用に供する帯ノコ盤及び丸のこ盤	原動機の定格出力が 7.5 キロワット以上であること。	次の各号のいずれかのうち 1 以上に該当すること。 1. 粉じんが飛散しにくい構造の建築物内に設置されていること。 2. フード及び集じん機が設置されていること。 3. 前各号と同等以上の効果を有する措置が講じられていること。

資料）1.「熊本県環境保全関係基準集（ハンドブック）（熊本県環境生活部環境局環境保全課　平成 29 年 3 月）」をもとに作成

3.2.7.4 騒音に係る規制

(1) 特定工場等において発生する騒音についての規制基準

熊本県における騒音規制法に基づく「特定工場等において発生する騒音及び特定建設作業に伴って発生する騒音について規制する地域の指定並びに特定工場等において発生する騒音の時間及び区域の区分ごとの規制基準」（平成 21 年熊本県告示第 341 号）を表 3.2.7-15 に示す。

社会的状況の調査範囲における区域の指定状況は図 3.2.7-3 に示すとおりであり、人吉市の一部が第 1 種区域、第 2 種区域及び第 4 種区域に指定されており、その他は第 3 種区域に指定されている。

事業実施区域は、全域が第 3 種区域に指定されている。

表 3.2.7-15　騒音規制法特定工場等規制区分（熊本県）

時間の区分 区域の区分	昼間 午前 8 時～午後 7 時	朝・夕 午前 6 時～午前 8 時 午後 7 時～午後 10 時	夜間 午後 10 時～翌日午前 6 時
第 1 種区域	50dB	45dB	40dB
第 2 種区域	60dB	50dB	45dB
第 3 種区域	65dB	60dB	50dB
第 4 種区域	70dB	65dB	60dB
備考）1. 規制基準は、敷地境界線で適用されます。			

注）1. 第 1 種区域、第 2 種区域、第 3 種区域及び第 4 種区域は、別表のとおり指定されている。

別表

市町村	地域の類型			
	第1種区域	第2種区域	第3種区域	第4種区域
八代市	第一種低層住居専用地域及び第二種低層住居専用地域及び田園住居地域	1. 第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域 2. 風致地区 3. 工業地域のうち十条町四番、福正元町十一番、福正元町十二番及び福正元町十三番の区域	1. 近隣商業地域、商業地域及び準工業地域（臨港地区を除く） 2. 用途地域以外の地域(風致地区及び臨港地区を除く) 3. 第2種区域と第4種区域が隣接する地域については、その境界から第4種区域側の幅50mの区域	1. 工業地域及び工業専用地域(いずれも、臨港地区及び第3種区域の地域を除く。工業地域においては、第2種区域の地域を除く。) 2. 建馬町一番のうち臨港地区の区域
八代市を除く市町村	第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域及び田園住居地域	第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域及び準住居地域	1. 近隣商業地域、商業地域及び準工業地域 2. 用途地域以外の地域	工業地域及び工業専用地域

注)1.「第一種低層住居専用地域」、「第二種低層住居専用地域」、「第一種中高層住居専用地域」、「第二種中高層住居専用地域」、「第一種住居地域」、「第二種住居地域」、「準住居地域」、「田園住居地域」、「近隣商業地域」、「商業地域」、「準工業地域」、「工業地域」及び「工業専用地域」とは、都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域をいう。

2. 用途地域以外の地域とは、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域が定められていない地域をいう。

3.「風致地区」とは、都市計画法第 8 条第 1 項第 7 号の風致地区をいう。

4.「臨港地区」とは都市計画法第 8 条第 1 項第 9 号の臨港地区をいう。

5. 無人島及び都市計画法第 8 条第 1 項第 9 号の臨港地区は、騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域から除く。

6. この告示の施行により、又は用途地域が新たに定まったことにより、若しくは用途地域が変更されたことにより、適用される規制区域が変更される特定工場等(規制区域の変更の時に当該規制区域が適用される地域内に既にその敷地を有しているものに限る。)のうち、より厳しい基準が適用される場合においては、当該規制区域の変更の日から 3 年間は、当該変更がなかったものとみなして従前の規制区域の基準を適用する。

(2) 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

騒音規制法第 15 条第 1 項の規定に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号)を表 3.2.7-16 に示す。

社会的状況の調査範囲における区域の指定状況は図 3.2.7-3 に示すとおりであり、人吉市の一部が第 2 号区域に指定されており、その他の調査範囲は第 1 号区域に指定されている。

事業実施区域は、全域が第 1 号区域に指定されている。

表 3.2.7-16　騒音規制法・条例に基づく特定建設作業に関する騒音の規制基準

市町村	第1号区域	第2号区域
基準値	85dB	
作業時刻	午後7時～午前7時の時間内でないこと	午後10時～午前6時の時間内でないこと
※1日当たりの作業時間	10時間/日を超えないこと	14時間/日を超えないこと
作業期間	連続6日を超えないこと	
作業日	日曜日その他休日でないこと	

注)1.第 1 号区域は、別表に定める第 1 種区域、第 2 種区域及び第 3 種区域に該当する地域及び区域
2.第 2 号区域は、別表に定める第 4 種区域に該当する地域及び区域

表 3.2.7-17　騒音規制法の規制対象となる施設（特定施設）

1.金属加工機械	イ 圧延機械（原動機の定格出力の合計が22.5kW以上のものに限る。） ロ 製管機械 ハ ベンディングマシン（ロール式のものであって、原動機の定格出力が3.75kW以上のものに限る。） ニ 液圧プレス（矯正プレスを除く。） ホ 機械プレス（呼び加圧能力が294キロニュートン以上のものに限る。） ヘ せん断機（原動機の定格出力が3.75kW以上のものに限る。） ト 鍛造機 チ ワイヤーフォーミングマシン リ ブラスト（タンブラスト以外のものであって、密閉式のものを除く。） ヌ タンブラー ル 切断機（といしを用いるものに限る。）
2.空気圧縮機及び送風機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。）	
3.土石用又は鉱物用の破砕機・摩砕機・ふるい及び分級機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。）	
4.織機（原動機を用いるものに限る。）	
5.建設用資材製造機械	イ コンクリートプラント（気ほうコンクリートプラントを除き、混練機の混練容量が0.45m³以上のものに限る。） ロ アスファルトプラント（混練機の混練重量が200 kg以上のものに限る。）
6.穀物用製粉機（ロール式のものであって、原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。）	
7.木材加工機械	イ ドラムバーカー ロ チッパー（原動機の定格出力が2.25kW以上のものに限る。） ハ 砕木機 ニ 帯のこ盤（製材用のものにあっては原動機の定格出力が15kW 以上のもの。木工用のものにあっては原動機の定格出力が2.25kW以上のものに限る。） ホ 丸のこ盤（製材用のものにあっては原動機の定格出力が15kW 以上のもの。木工用のものにあっては原動機の定格出力が2.25kW以上のものに限る。） ヘ かんな盤（原動機の定格出力が2.25kW以上のものに限る。）
8.抄紙機	
9.印刷機械（原動機を用いるものに限る。）	
10.合成樹脂用射出成形機	
11.鋳型造型機（ジョルト式のものに限る。）	

表 3.2.7-18　騒音規制法の規制対象となる建設作業（特定建設作業）

1.くい打機（もんけんを除く。）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く。）
2.びょう打機を使用する作業
3.さく岩機を使用する作業　（作業地点が連続的に移動する作業にあっては1 日における当該作業に係る二地点間の最大距離が50mをこえない作業に限る。）
4.空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであって、その原動機の定格出力が15kW以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。）
5.コンクリートプラント（混練機の混練容量が0.45m3以上のものに限る。）又は、アスファルトプラント（混練機の混練重量が200kg 以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。）
6.バックホウ（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が80kW以上のものに限る。）を使用する作業
7.トラクターショベル（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が70kW以上のものに限る。）を使用する作業
8.ブルトーザー（一定の限度を超える大きさの騒音を発生しないものとして環境大臣が指定するものを除き、原動機の定格出力が40kW以上のものに限る。）を使用する作業

※当該作業を開始した日に終わるものを除く

表 3.2.7-19　熊本生活環境の保全等に関する条例における騒音規制対象となる施設（特定施設）

1.石材切断機	
2.セメント製品成型機（建設用資材製造機械に限る。）	
3.木材加工機械	イ 帯のこ盤（製材用のものにあっては、原動機の定格出力が0.75kW 以上15kW 未満のもの、木工用のものにあっては、原動機の定格出力が0.75kW 以上2.25kW未満のものに限る。） ロ 丸のこ盤（同上） ハ かんな盤（原動機の定格出力が0.75kW以上2.25kW未満のものに限る。）
4.鋳型造型機（ジョルト式を除く。）	
5.圧縮機（空気圧縮機については、原動機の定格出力が2.25kW以上7.5kW未満のもの、空気圧縮機以外の圧縮機については、原動機の定格出力が2.25kW以上のものに限る。）	
6.送風機（原動機の定格出力が2.25kW以上7.5KW未満のものに限る。）	
7.クーリングタワー（原動機の定格出力が1.5kW以上のものに限る。）	
8.バーナー（燃料の燃焼能力が重油換算1時間当り20ℓ以上のものに限る。）	
9.脱水機（原動機の定格出力が1.5kW以上のものに限る。）	
10.段ボール製造機械	

表 3.2.7-20　熊本生活環境の保全等に関する条例における騒音規制対象となる建設作業（特定建設作業）

1.コンクリートカッターを使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1 日における当該作業に係る二地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）
2.パワーショベル、バックホウその他これに類する掘さく機械を使用する作業（法施行令別表第2の第6号から第8号を除く。）
3.鋼球を使用する作業

※当該作業を開始した日に終わるものを除く

表 3.2.7-21　熊本生活環境の保全等に関する条例における騒音規制対象となる特定作業

板金作業（厚さ0.5 ㎜以上の材料を用いて行う作業に限る。）
製かん作業（厚さ0.5 ㎜以上の材料を用いて行う作業に限る。）
鉄骨又は橋りょうの組立て作業（建設又は建築の現場作業を除く。）
グラインダーによる金属の研磨作業（建設又は建築の現場作業を除く。）
高速切断機（研削砥石を使用するもの）による金属の切断作業（建設又は建築の現場作業を除く。）
チェンソーによる木材の切断作業（原木の伐採作業を除く。）

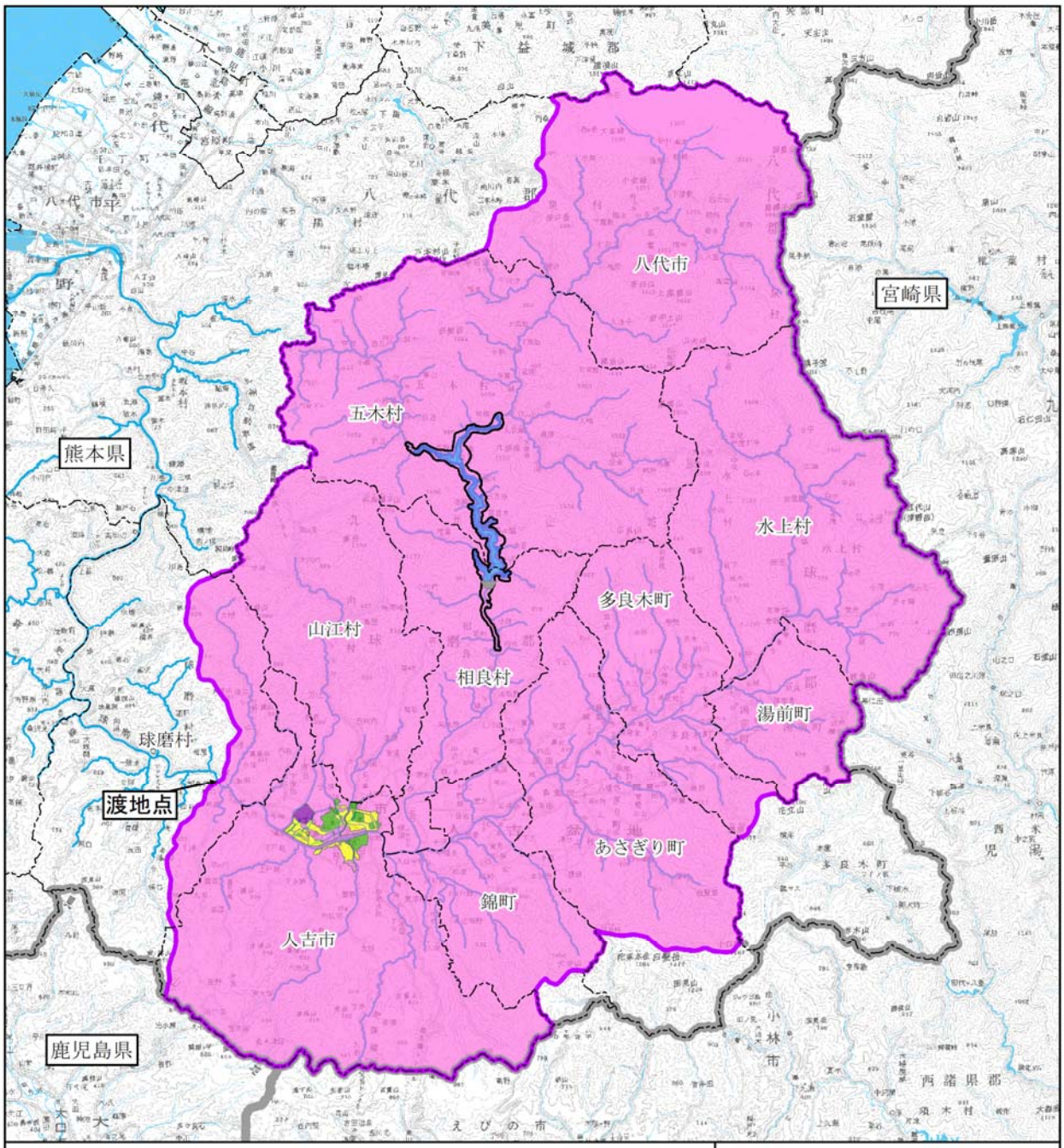
表 3.2.7-22　騒音規制法・条例に基づく特定建設作業の適用除外例

項目 / 工事	作業時間	1日当たりの作業時間	作業期間	作業日
災害その他非常事態発生時	○	○	○	○
人の生命または身体に対する危険を防止するため、特に必要がある工事	○	○	○	○
鉄道又は、軌道運行確保のための夜間工事	○	－	－	○
道路法による道路占有許可、道路交通法による道路使用許可のある場合など	○	－	－	○
電気事業法施行規則による変電所工事	－	－	－	○

注)1.表 3.2.7-16 の規制が除外される場合、○印で示す。

表 3.2.7-23　条例に基づく音響機器に関する騒音の規制基準

時間 / 区域	昼間 午前 8 時～午後 7 時	朝・夕 午前 6 時～午前 8 時 午後 7 時～午後 10 時	夜間 午後 10 時～翌日午前 6 時
第 1 種区域	45dB	40dB	35dB
第 2 種区域	55dB	45dB	40dB
第 3 種区域	60dB	55dB	45dB
第 4 種区域	65dB	60dB	55dB



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川

特定工場等において発生する騒音についての規制基準	特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準
第1種区域	第1号区域
第2種区域	
第3種区域	
第4種区域	第2号区域

1:350,000

0 5 10 km

資料)1. 国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html 令和4年9月閲覧)をもとに作成

図 3.2.7-3
騒音規制法に基づく特定工場等及び特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準等が適用される区域の指定状況

(3) 自動車騒音の要請限度

騒音規制法第 17 条第 1 項の規定に基づく「指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」(平成12年総理府令第15号)において定められている自動車騒音の要請限度を表3.2.7-24 に示す。

社会的状況の調査範囲における区域の指定状況は図 3.2.7-4 に示すとおりであり、人吉市の一部が a 区域及び b 区域に指定されており、その他の調査範囲は c 区域に指定されている。

事業実施区域は、全域が c 区域に指定されている。

表 3.2.7-24　自動車騒音の要請限度

区域の区分＼時間の区分	基準値	
	昼間	夜間
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65dB	55dB
a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70dB	65dB
b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75dB	70dB

上表に掲げる区域のうち幹線交通を担う道路に近接する区域(2 車線以下の車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 15m、2 車線を超える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 20m までの範囲をいう。)に係る限度は、上表にかかわらず、昼間においては 75dB、夜間においては 70dB とする。

注)1. 時間の区分は、以下のとおりである。

昼間：午前 6 時から午後 10 時までの間

夜間：午後 10 時から翌日の午前 6 時までの間

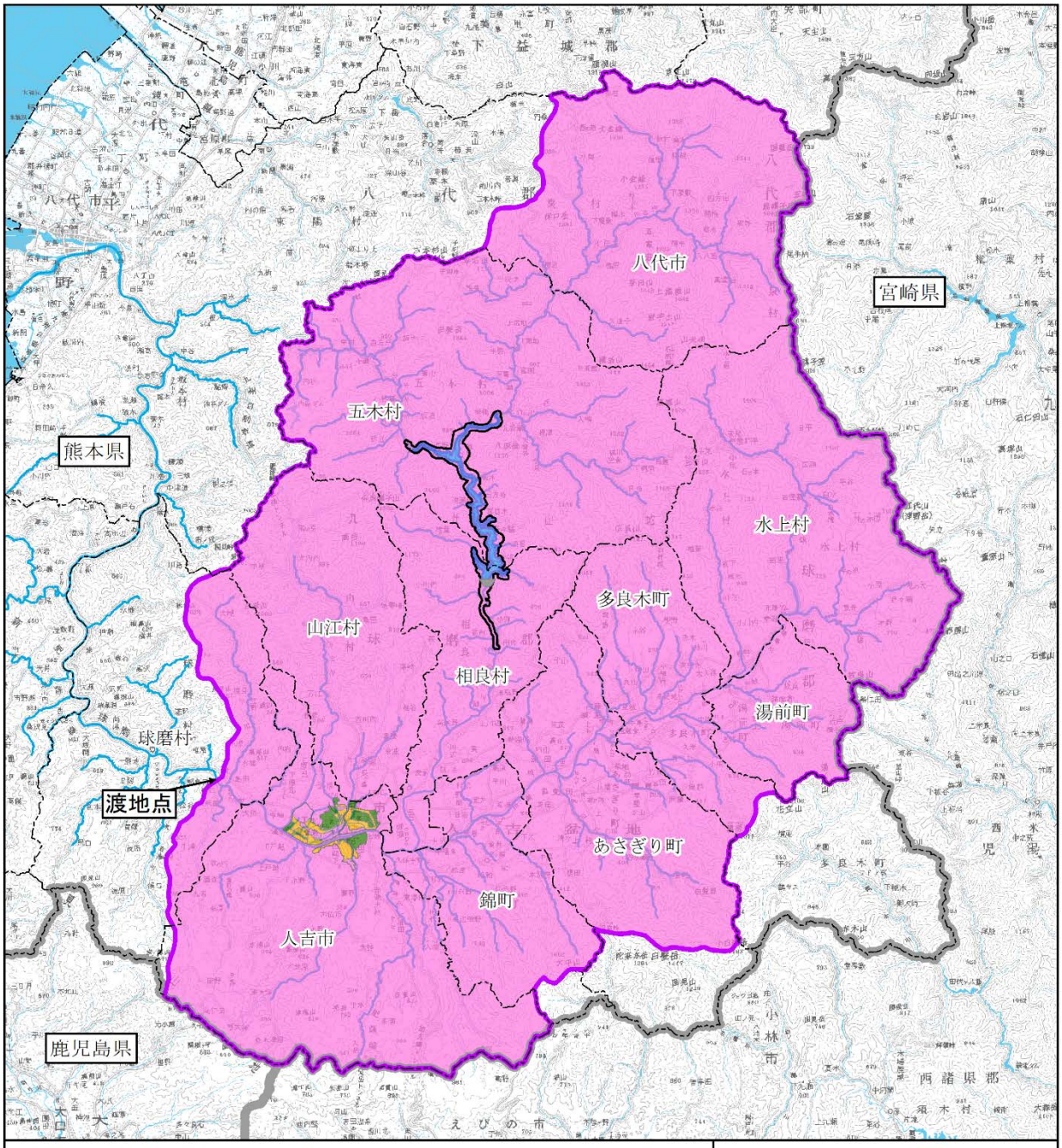
2. 「幹線交通を担う道路」とは、道路法第 3 条に規定する高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道(市町村道は 4 車線以上の車線を有する区間に限る。)並びに道路運送法(昭和 26 年法律第 183 号)第 2 条第 8 項に規定する一般自動車道であって都市計画法施行規則第 7 条第 1 項第 1 号に規定する自動車専用道路をいう。

3. a 区域、b 区域及び c 区域の区分は、表 3.2.7-5(4)に示す「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」に該当する地域及び区域とする。

a 区域：「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」の地域が A の地域

b 区域：「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」の地域が B の地域

c 区域：「騒音に係る環境基準の地域の類型をあてはめる地域の指定」の地域が C の地域



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- a区域
- b区域
- c区域

1:350,000

0 5 10 km

資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html 令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.2.7-4
自動車騒音の要請限度の区域の指定状況

3.2.7.5 振動に係る規制

(1) 特定工場等において発生する振動についての規制基準

熊本県における「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)第 4 条第 1 項の規定に基づく振動規制法の規定による「特定工場等において発生する振動についての規制基準」(平成 21 年熊本県告示第 345 号)を表 3.2.7-25 に示す。

社会的状況の調査範囲における区域の指定状況は、表 3.2.7-26 及び図 3.2.7-5 に示すとおりであり、人吉市の一部が第 1 種区域に指定されており、その他の調査範囲は第 2 種区域に指定されている。

事業実施区域は、全域が第 2 種区域に指定されている。

特定施設における振動規制法の規制対象となる施設を表 3.2.7-27 に示す。

表 3.2.7-25　特定工場等において発生する振動についての規制基準

時間の区分 / 区域の区分	昼間	夜間
第 1 種区域	60dB	55dB
第 2 種区域	65dB	60dB

注)1.時間の区分は以下のとおりである。
昼間：午前 8 時から午後 7 時まで、夜間：午後 7 時から翌日の午前 8 時まで

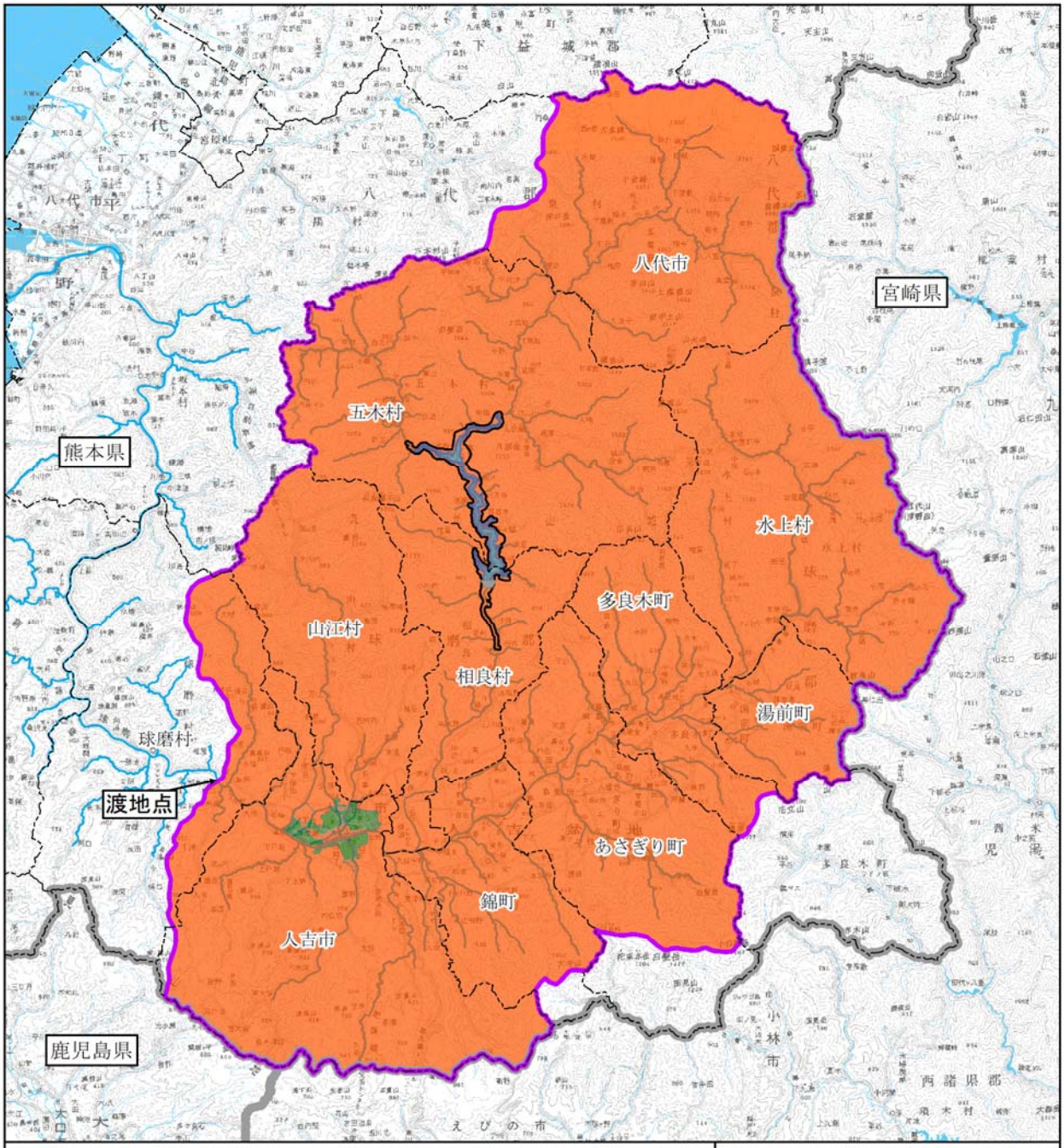
表 3.2.7-26　振動規制法に基づく特定工場等において発生する振動の規制地域区分（熊本県）

市町村	第1種区域	第2種区域
八代市	1. 第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及び田園住居地域 2. 工業地域のうち十条町四番、福正元町十一番、福正元町十二番及び福正元町十三番の区域	1. 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域（いずれも、臨港地区及び第一種区域の地域を除く。） 2. 用途地域以外の地域（臨港地区を除く） 3. 建馬町一番のうち臨港地区の区域
八代市を除く市町村	1. 第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、田園住居地域、近隣商業地域、商業地域及び準工業地域 2. 用途地域以外の地域	工業地域及び工業専用地域

注)1.「第一種低層住居専用地域」、「第二種低層住居専用地域」、「第一種中高層住居専用地域」、「第二種中高層住居専用地域」、「第一種住居地域」、「第二種住居地域」、「準住居地域」、「田園住居地機」、「近隣商業地域」、「商業地域」、「準工業地域」、「工業地域」及び「工業専用地域」とは、都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域をいう。
2. 用途地域以外の地域とは、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域が定められていない地域をいう。
3.「臨港地区」とは都市計画法第 8 条第 1 項第 9 号の臨港地区をいう。
4. 無人島は、規制区域から除く。
5. 八代市を除く市町村では、「臨港地区」は規制区域から除く。
6. この告示の施行により、または用途地域が新たに定まったことにより、もしくは用途地域が変更されたことにより、適用される規制区域が変更される特定工場等（規制区域の変更の時に当該規制区域が適用される地域内に既にその敷地を有しているものに限る）のうち、より厳しい基準が適用される場合においては、当該規制地域の変更の日から 3 年間は、当該変更がなかったものとみなして従前の規制区域の基準を適用する。

表 3.2.7-27　振動規制法の規制対象となる施設（特定施設）

1.金属加工機械	イ 液圧プレス(矯正プレスを除く。) ロ 機械プレス ハ せん断機(原動機の定格出力が1kW以上のものに限る。) ニ 鍛造機 ホ ワイヤーフォーミングマシン(原動機の定格出力が37.5kW以上のものに限る。)
2.圧縮機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。冷凍機に用いるものは除く。）	
3.土石用又は鉱物用の破砕機、摩砕機、ふるい及び分級機（原動機の定格出力が7.5kW以上のものに限る。）	
4.織機(原動機を用いるものに限る。)	
5.コンクリートブロックマシン（原動機の定格出力の合計が2.95kW以上のものに限る。）並びにコンクリート管製造機械及びコンクリート柱製造機械（原動機の定格出力の合計が10kW以上のものに限る。）	
6.木材加工機械	イ ドラムバーカー ロ チッパー（原動機の定格出力が2.2kW以上のものに限る。）
7.印刷機械(原動機の定格出力が2.2kW以上のものに限る。)	
8.ゴム練用又は合成樹脂練用のロール機(カレンダーロール機以外のもので原動機の定格出力が30kW以上のものに限る。)	
9.合成樹脂用射出成形機	
10.鋳型造型機（ジョルト式のものに限る。）	



資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和４年９月閲覧）
をもとに作成

図 3.2.7-5
振動規制法に基づく特定工場等の規制基準が適用される区域の指定状況

(2) 特定建設作業の規制に関する基準

振動規制法第 15 条第 1 項の規定に基づく「特定建設作業の規制に関する基準」(振動規制法施行規則(昭和 51 年総理府令第 58 号)第 11 条)を表 3.2.7-28 に示す。

社会的状況の調査範囲における区域の指定状況は表 3.2.7-29 及び図 3.2.7-6 に示すとおりであり、人吉市の一部が第 2 号区域に指定されており、その他の調査範囲は第 1 号区域に指定されている。

事業実施区域は、全域が第 1 号区域に指定されている。

振動規制法の規制対象となる建設作業（特定建設作業）を表 3.2.7-30 に示す。

また、振動規制法に基づく特定建設作業の適用除外例を表 3.2.7-31 に示す。

表 3.2.7-28　特定建設作業の規制に関する基準

区域の区分	第1号区域	第2号区域
基準値	75dB	
作業時刻	午後7時～午前7時の時間内でないこと	午後10時～午前6時の時間内でないこと
※1日当たりの作業時間	10時間/日を超えないこと	14時間/日を超えないこと
作業期間	連続6日を超えないこと	
作業日	日曜日その他休日でないこと	

注)1.特定建設作業とは、次に掲げる作業をいう。
(1)くい打機(もんけん及び圧入式くい打機を除く。)、くい抜機(油圧式くい抜機を除く。)又はくい打くい抜機(圧入式くい抜機を除く。)を使用する作業
(2)鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業
(3)舗装版破砕機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50 メートルを超えない作業に限る。
(4)ブレーカー(手持式のものを除く。）を使用する作業(作業地点が連続的に移動する作業にあっては、1 日における当該作業に係る 2 地点間の最大距離が 50 メートルを超えない作業に限る。）
※当該作業を開始した日に終わるものを除く。

表 3.2.7-29　振動規制法に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制地域区分（熊本県）

市町村	第1号区域	第2号区域
八代市	1.第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、田園住居地域、近隣商業地域、商業地域及び準工業地域 2.用途地域以外の地域（臨港地区を除く） 3.工業地域のうち十条町四番、福正元町十一番、福正元町十二番及び福正元町十三番の区域	1.工業地域及び工業専用地域（いずれも、臨港地区及び第一号区域の地域を除く。） 2.建馬町一番のうち臨港地区の区域
八代市を除く市町村	1.第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、田園住居地域、近隣商業地域、商業地域及び準工業地域 2.用途地域以外の地域	工業地域及び工業専用地域

注)1.「第一種低層住居専用地域」、「第二種低層住居専用地域」、「第一種中高層住居専用地域」、「第二種中高層住居専用地域」、「第一種住居地域」、「第二種住居地域」、「準住居地域」、「田園住居地機」、「近隣商業地域」、「商業地域」、「準工業地域」、「工業地域」及び「工業専用地域」とは、都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域をいう。
2.用途地域以外の地域とは、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域が定められていない地域をいう。
3.「臨港地区」とは都市計画法第 8 条第 1 項第 9 号の臨港地区をいう。
4.無人島は、規制区域から除く。

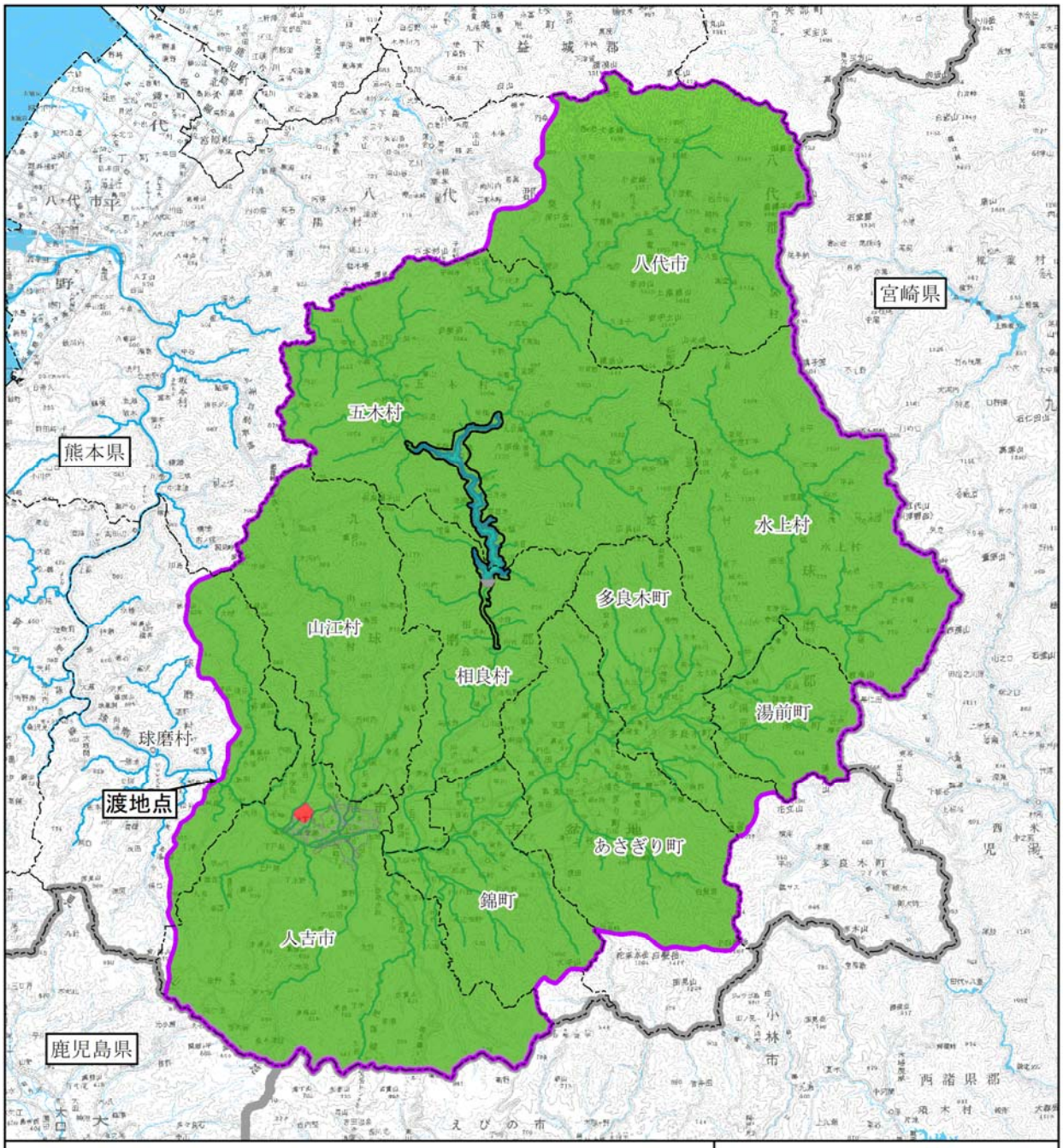
表 3.2.7-30　振動規制法の規制対象となる建設作業（特定建設作業）

1.くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業
2.鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業
3.舗装版破砕機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、１日における当該作業に係る２地点間の最大距離が５０メートルを超えない作業に限る。
4.ブレーカー（手持式のものを除く。）を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあっては、１日における当該作業に係る２地点間の最大距離が５０メートルを超えない作業に限る。）

表 3.2.7-31　振動規制法に基づく特定建設作業の適用除外例

項目 / 工事	作業時間	１日当たりの作業時間	作業期間	作業日
災害その他非常事態発生時	○	○	○	○
人の生命または身体に対する危険を防止するため、特に必要がある工事	○	○	○	○
鉄道又は、軌道運行確保のための夜間工事	○	－	－	○
道路法による道路占有許可、道路交通法による道路使用許可のある場合など	○	－	－	○
電気事業法施行規則による変電所工事	－	－	－	○

注)1.表 3.2.7-28 の規制が除外される場合、○印で示す。



資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和4年9月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.7-6
振動規制法に基づく特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準等が適用される区域の指定状況

(3) 道路交通振動の要請限度

振動規制法第 16 条第 1 項の規定に基づく道路交通振動の要請限度(振動規制法施行規則第 12 条)を表 3.2.7-32 に示す。

社会的状況の調査範囲における区域の指定状況は図 3.2.7-7 に示すとおりであり、人吉市の一部が第 1 種区域に指定されており、その他の調査範囲は第 2 種区域に指定されている。

事業実施区域は、全域が第 2 種区域に指定されている。

振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の地域区分を表 3.2.7-33 に示す。

表 3.2.7-32　道路交通振動の要請限度

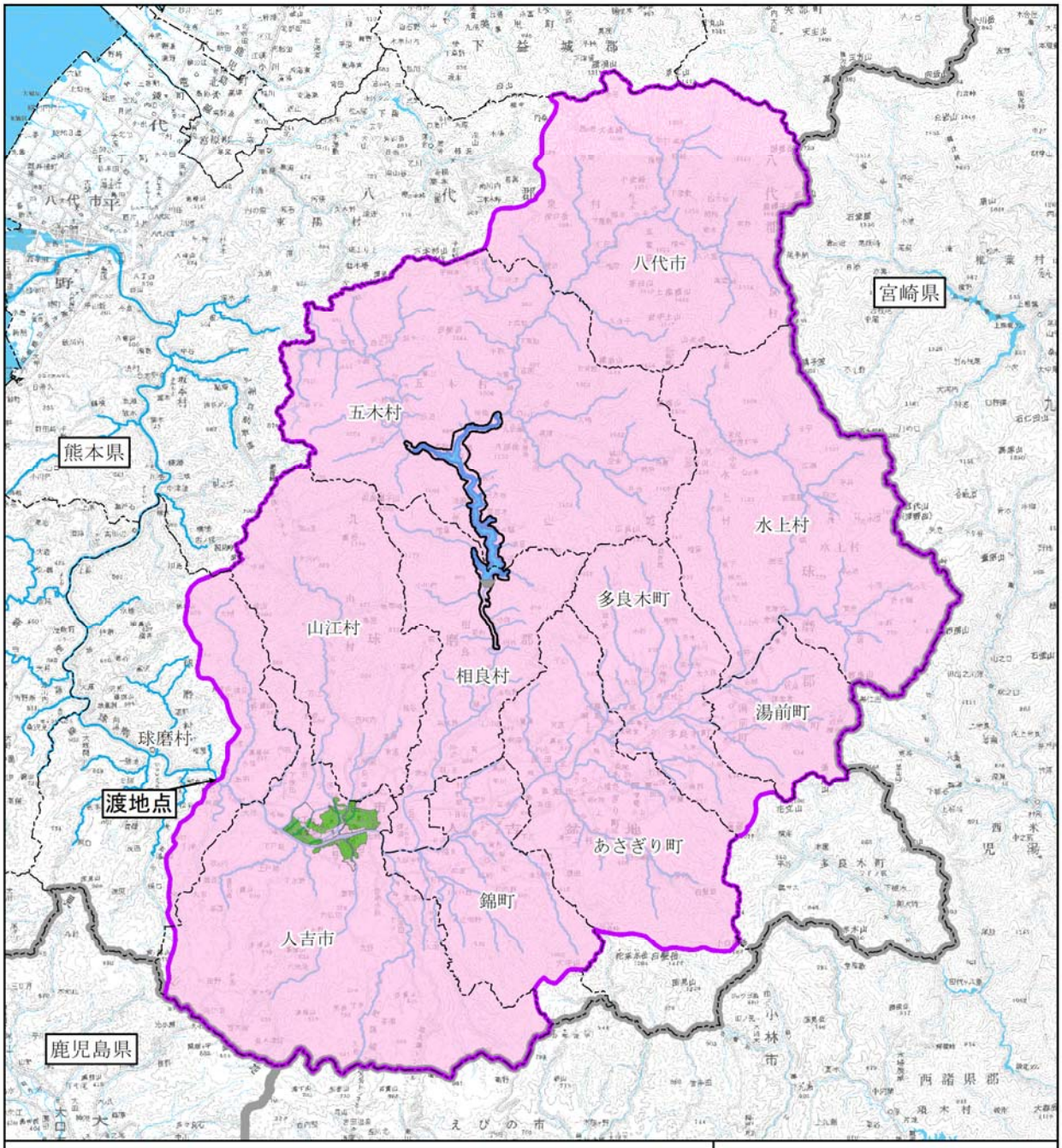
時間の区分 区域の区分	昼間	夜間
第 1 種区域	65dB	60dB
第 2 種区域	70dB	65dB

注)1.時間の区分は以下のとおりである。
昼間：午前 8 時から午後 7 時まで、夜間：午後 7 時から翌日の午前 8 時まで

表 3.2.7-33　振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度の地域区分（熊本県）

市町村	第1種区域	第2種区域
八代市	1. 第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及び田園住居地域 2. 工業地域のうち十条町四番、福正元町十一番、福正元町十二番及び福正元町十三番の区域	1. 近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及び工業専用地域（いずれも、臨港地区及び第一種区域の地域を除く。） 2. 用途地域以外の地域（臨港地区を除く） 3. 建馬町一番のうち臨港地区の区域
八代市を除く市町村	1. 第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、田園住居地域、近隣商業地域、商業地域及び準工業地域 2. 用途地域以外の地域	工業地域及び工業専用地域

注)1.「第一種低層住居専用地域」、「第二種低層住居専用地域」、「第一種中高層住居専用地域」、「第二種中高層住居専用地域」、「第一種住居地域」、「第二種住居地域」、「準住居地域」、「田園住居地機」、「近隣商業地域」、「商業地域」、「準工業地域」、「工業地域」及び「工業専用地域」とは、都市計画法(昭和 43 年法律第 100 号)第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域をいう。
2. 用途地域以外の地域とは、都市計画法第 8 条第 1 項第 1 号の用途地域が定められていない地域をいう。
3.「臨港地区」とは都市計画法第 8 条第 1 項第 9 号の臨港地区をいう。
4. 無人島は、規制区域から除く。
5. 八代市を除く市町村では、「臨港地区」は規制区域から除く。
6. この告示の施行により、または用途地域が新たに定まったことにより、もしくは用途地域が変更されたことにより、適用される規制区域が変更される特定工場等（規制区域の変更の時に当該規制区域が適用される地域内に既にその敷地を有しているものに限る）のうち、より厳しい基準が適用される場合においては、当該規制地域の変更の日から 3 年間は、当該変更がなかったものとみなして従前の規制区域の基準を適用する。



資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和4年9月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.7-7
振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度が適用される区域の指定状況

3.2.7.6 悪臭に係る規制

「悪臭防止法」(昭和 46 年法律第 91 号)では、工場等から発生する悪臭の排出を規制している。

敷地の境界線における大気中の濃度の許容限度、排出口における規制基準、排出水中の濃度の許容限度及び臭気指数の規制基準を表 3.2.7-34、表 3.2.7-35 及び表 3.2.7-36 に示す。

社会的状況の調査範囲における区域の指定状況は図 3.2.7-8 に示すとおりであり、人吉市、球磨村及びあさぎり町の一部が B 地域に指定されており、その他の調査範囲は A 地域に指定されている。

事業実施区域は、全域が A 地域に指定されている。

表 3.2.7-34　悪臭防止法第 4 条第 1 項第 1 号に規定する規制基準
(大気中の濃度の許容限度)

単位：ppm

区分	特定悪臭物質	許容限度	
		A 地域	B 地域
1	アンモニア	1	2
2	メチルメルカプタン	0.002	0.004
3	硫化水素	0.02	0.06
4	硫化メチル	0.01	0.05
5	二硫化メチル	0.009	0.03
6	トルメチルアミン	0.005	0.02
7	アセトアルデヒド	0.05	0.1
8	プロピオンアルデヒド	0.05	0.1
9	ノルマルブチルアルデヒド	0.009	0.03
10	イソブチルアルデヒド	0.02	0.07
11	ノルマルバレルアルデヒド	0.009	0.02
12	イソバレルアルデヒド	0.003	0.006
13	イソブタノール	0.9	4
14	酢酸エチル	3	7
15	メチルイソブチルケトン	1	3
16	トルエン	10	30
17	スチレン	0.4	0.8
18	キシレン	1	2
19	プロピオン酸	0.03	0.07
20	ノルマル酪酸	0.001	0.002
21	ノルマル吉草酸	0.0009	0.002
22	イソ吉草酸	0.001	0.004
備考)1.「A 地域」、「B 地域」とは、それぞれ悪臭防止法に基づく規制地域の指定及び規制基準の設定(平成 22 年熊本県告示第 421 号)の地域をいう。			

表 3.2.7-35　悪臭防止法における規制地域の区分（熊本県）

市町村	大気中の許容濃度	
	A 地域	B 地域
人吉市、球磨村及びあさぎり町	全域 (B 地域の区域を除く。)	農用地区域
人吉市、球磨村及びあさぎり町以外の市町村	全域	該当地域無し

注)1.「農用地区域」とは、農業振興地域の整備に関する法律(昭和 44 年法律第 58 号)第 8 条第 2 項第 1 号の区域をいう。

表 3.2.7-36　悪臭防止法第 4 条第 1 項第 2 号に定める排出口における規制基準

事業場における事業活動に伴って発生する特定悪臭物質を含む気体で、当該事業場の煙突その他の気体排出施設から排出されるものの当該施設の排出口における規制基準排出口における許容限度は、次の式により算出した特定悪臭物質(メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル、アセトアルデヒド、スチレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。)の種類ごとの流量とする。

$q = 0.108 \times He^2 \cdot Cm$

この式は、補正された排出口の高さが 5m 未満となる場合については、適用しない。

この式において、q、He 及び Cm は、それぞれ次の値を表すものとする。

q ： 流量(単位　温度摂氏零度、圧力 1 気圧の状態に換算した m^3/時)

He ： 次の式により算出し、補正された排出口の高さ(単位　m)

$He = Ho + 0.65(Hm + Ht)$

$Hm = 0.795\sqrt{(Q \cdot V)}/(1 + (2.58/V))$

$Ht = 2.01 \times 10^{-3} \cdot Q \cdot (T - 288) \cdot (2.30 \log J + (1/J) - 1)$

$J = (1/\sqrt{(Q \cdot V)})(1{,}460 - 296 \times (V/(T - 288))) + 1$

これらの式において、He、Ho、Q、V 及び T は、それぞれ次の値を表すものとする。

He ： 補正された排出口の高さ(単位　m)

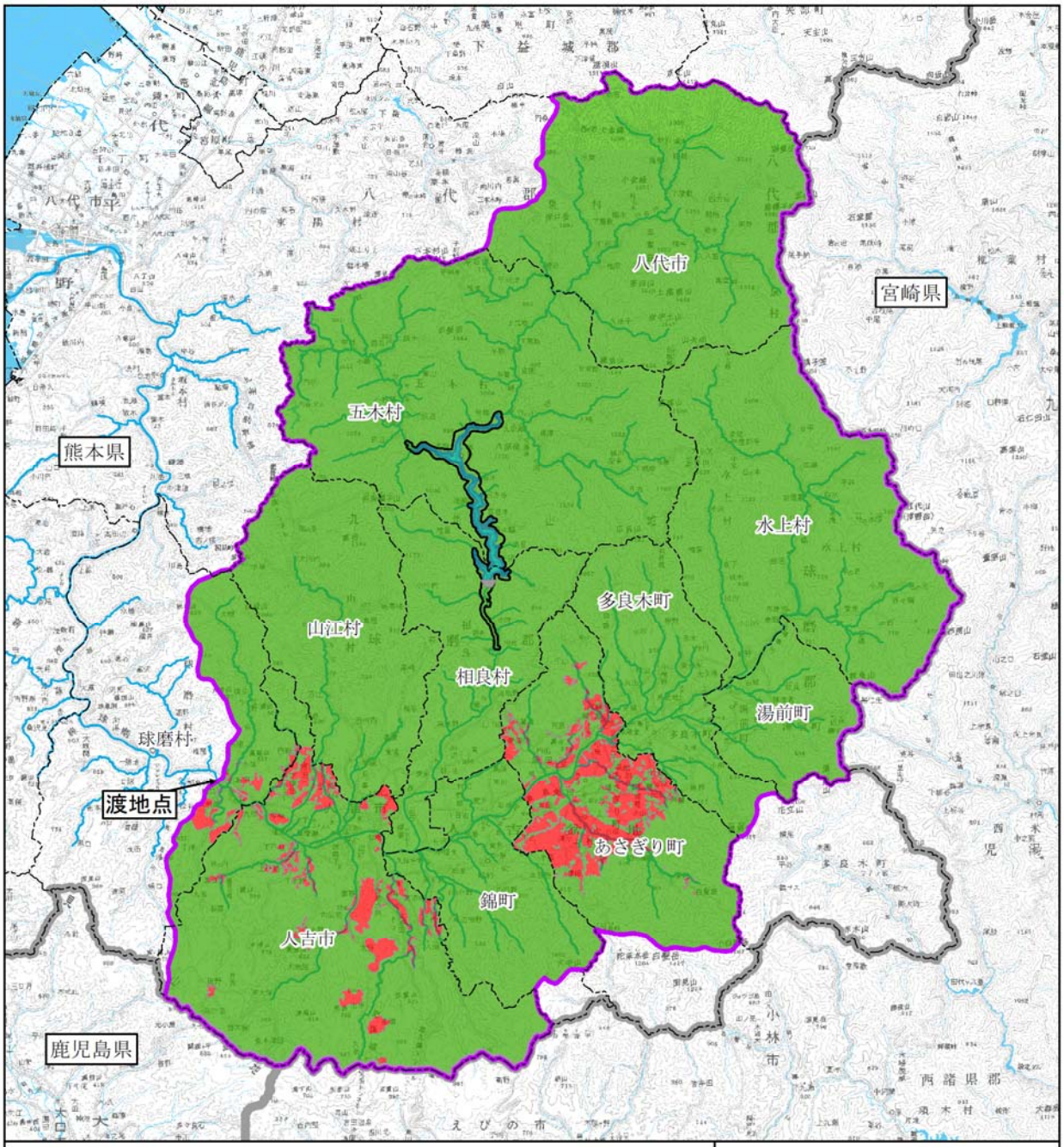
Ho ： 排出口の実高さ(単位　m)

Q ： 温度摂氏 15 度における排出ガスの流量(単位　m^3/秒)

V ： 排出ガスの排出速度(単位　m/秒)

T ： 排出ガスの温度(単位　絶対温度)

Cm ：表 3.2.7-34 の許容限度値



資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和４年９月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.7-8
悪臭防止法に基づく規制区域の指定状況

3.2.7.7 水質汚濁に係る規制

(1) 水質汚濁防止法に基づく排水基準

社会的状況の調査範囲には、「水質汚濁防止法」(昭和 45 年法律第 138 号)第 3 条第 1 項の規定に基づき、「排水基準を定める省令」(昭和 46 年総理府令第 35 号)によって排水基準(以下「一律基準」という。)が定められている。

一律基準は、表 3.2.7-37 及び表 3.2.7-38 に示すとおりであり、この基準は、すべての公共用水域に対して一律に適用される。

また、社会的状況の調査範囲には、「水質汚濁防止法」(昭和 45 年法律第 138 号)第 3 条第 3 項に基づき、同条第 1 項の排水基準に代えて適用する排水基準(以下「上乗せ排水基準」という。)が、「排水基準を定める条例」(昭和 47 年熊本県条例第 63 号)第 2 条及び第 3 条によって定められている。

有害物質に係る上乗せ排水基準を表 3.2.7-39 に、生活環境項目に係る上乗せ排水基準を表 3.2.7-40、表 3.2.7-41 及び表 3.2.7-42 に示す。

有害物質に係る上乗せ排水基準は公共用水域の全域に適用され、生活環境項目に係る上乗せ排水基準は特定事業場の区分に応じて公共用水域の全域、又は有明海及び八代海水域に適用される。

窒素含有量または燐含有量についての排水基準の指定状況を図 3.2.7-9 に示す。

表 3.2.7-37　水質汚濁防止法に基づく排水基準(有害物質による排出水の汚染状態)

有害物質の種類		許容限度
カドミウム及びその化合物		0.03mg Cd/L
シアン化合物		1mg CN/L
有機燐化合物 (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る)		1mg/L
鉛及びその化合物		0.1 mg Pb/L
六価クロム化合物		0.5 mg Cr(VI)/L
砒素及びその化合物		0.1 mg As/L
水銀及びアルキル水銀その他水銀化合物		0.005 mg Hg/L
アルキル水銀化合物		検出されないこと。
PCB		0.003mg/L
トリクロロエチレン		0.1mg/L
テトラクロロエチレン		0.1mg/L
ジクロロメタン		0.2mg/L
四塩化炭素		0.02mg/L
1,2-ジクロロエタン		0.04mg/L
1,1-ジクロロエチレン		1mg/L
シス-1,2-ジクロロエチレン		0.4mg/L
1,1,1-トリクロロエタン		3mg/L
1,1,2-トリクロロエタン		0.06mg/L
1,3-ジクロロプロペン		0.02mg/L
チウラム		0.06mg/L
シマジン		0.03mg/L
チオベンカルブ		0.2mg/L
ベンゼン		0.1mg/L
セレン及びその化合物		0.1 mg Se/L
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの	10 mg B/L
	海域に排出されるもの	230 mg B/L
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの	8 mg F/L
	海域に排出されるもの	15 mg F/L
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	アンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量	100mg/L
1,4-ジオキサン		0.5mg/L

備考)1.「検出されないこと。」とは、第2条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。
2. 砒素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令(昭和49年政令第363号)の施行の際現にゆう出している温泉(温泉法(昭和23年法律第125号)第2条第1項に規定するものをいう。)を利用する旅館業に属する事業場に係る排出水については、当分の間、適用しない。

表 3.2.7-38　水質汚濁防止法に基づく排水基準(その他の排出水の汚染状態)

有害物質の種類	許容限度
水素イオン濃度(水素指数)(pH)	海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8 以上 8.6 以下 海域に排出されるもの 5.0 以上 9.0 以下
生物化学的酸素要求量(BOD)	160 mg/L(日間平均 120 mg/L)
化学的酸素要求量(COD)	160 mg/L(日間平均 120 mg/L)
浮遊物質量(SS)	200 mg/L(日間平均 150 mg/L)
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	5 mg/L
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	30 mg/L
フェノール類含有量	5 mg/L
銅含有量	3 mg/L
亜鉛含有量	2 mg/L
溶解性鉄含有量	10 mg/L
溶解性マンガン含有量	10 mg/L
クロム含有量	2 mg/L
大腸菌群数	日間平均 3,000 個/cm^3
窒素含有量	120 mg/L(日間平均 60 mg/L)
燐含有量	16 mg/L(日間平均 8 mg/L)

備考)1.「日間平均」による許容限度は、1日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。

2. この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排出水の量が50立方メートル以上である工場又は事業場に係る排出水について適用する。

3. 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業（硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。）に属する工場又は事業場に係る排出水については適用しない。

4. 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排出水については、当分の間、適用しない。

5. 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排出水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排出水に限って適用する。

6. 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域（湖沼であって水の塩素イオン含有量が1リットルにつき9,000ミリグラムを超えるものを含む。以下同じ。）として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排出水に限って適用する。

7. 燐(りん)含有量についての排水基準は、燐(りん)が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排出水に限って適用する。

表 3.2.7-39　水質汚濁防止法に基づく上乗せ排水基準（有害物質に係る上乗せ排水基準）

有害物質の種類	許容限度
カドミウム及びその化合物	1L につきカドミウム 0.01 mg
シアン化合物	1L につきシアン 0.1 mg
有機燐化合物 （パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びＥＰＮに限る。）	1L につき 0.1 mg
鉛及びその化合物	1L につき鉛 0.05 mg
六価クロム化合物	1L につき六価クロム 0.05 mg
砒素及びその化合物	1L につき砒素 0.01 mg
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	1L につき水銀 0.0005 mg
ポリ塩化ビフェニル	1L につき 0.0005 mg
トリクロロエチレン	1L につき 0.03 mg
テトラクロロエチレン	1L につき 0.01 mg
ジクロロメタン	1L につき 0.02 mg
四塩化炭素	1L につき 0.002 mg
1,2-ジクロロエタン	1L につき 0.004 mg
1,1-ジクロロエチレン	1L につき 0.02 mg
シス-1,2-ジクロロエチレン	1L につき 0.04 mg
1,1,1-トリクロロエタン	1L につき 0.3 mg
1,1,2-トリクロロエタン	1L につき 0.006 mg
1,3-ジクロロプロペン	1L につき 0.002 mg
チウラム	1L につき 0.006 mg
シマジン	1L につき 0.003 mg
チオベンカルブ	1L につき 0.02 mg
ベンゼン	1L につき 0.01 mg

備考)1. この表に掲げる上乗せ排水基準は、水質汚濁防止法施行令別表第 1 第 1 号、第 19 号、第 20 号、第 21 号、第 21 号の 3、第 21 号の 4、第 22 号、第 23 号、第 23 号の 2、第 24 号、第 25 号、第 26 号、第 27 号、第 28 号、第 29 号、第 31 号、第 32 号、第 33 号、第 34 号、第 35 号、第 36 号、第 37 号、第 41 号、第 43 号、第 44 号、第 46 号、第 47 号、第 48 号、第 49 号、第 50 号、第 51 号、第 51 号の 2、第 51 号の 3、第 52 号、第 53 号、第 54 号、第 55 号、第 56 号、第 57 号、第 58 号、第 61 号、第 62 号、第 63 号、第 63 号の 2、第 64 号、第 65 号、第 66 号、第 67 号、第 68 号、第 68 号の 2、第 70 号、第 70 号の 2、第 71 号の 2、第 71 号の 3、第 71 号の 4、第 71 号の 5、第 71 号の 6 又は第 74 号に掲げる施設を設置する特定事業場に限って適用する。

表 3.2.7-40　水質汚濁防止法に基づく上乗せ排水基準（生活環境項目に係る上乗せ排水基準）

特定事業場の区分	項目		許容限度	適用区域
1日当たりの平均的な排出水の量が20m³以上50m³未満の特定事業場	水素イオン濃度（水素指数）	海域以外の公共用水域に排出されるもの	5.8 以上 8.6 以下	公共用水域の全域
		海域に排出されるもの	5.0 以上 9.0 以下	
	生物化学的酸素要求量		160 mg/L（120 mg/L）	
	化学的酸素要求量		160 mg/L（120 mg/L）	
	浮遊物質量		200 mg/L（150 mg/L）	
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類含有量）		5 mg/L	
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（動植物油脂類含有量）		30 mg/L	
	大腸菌群数		（3,000 個/cm³）	

備考)1. この表において、かっこの中の数値は、日間平均の値とする。
2.「日間平均」による許容限度は、1 日の平均的な汚染状態について定めたものである。
3. 水素イオン濃度についての排水基準は、硫黄鉱業(硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。)に属する工場又は事業場に係る排出水については適用せず、温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排出水については当分の間、適用しない。
4. 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排出水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排出基準は、海域及び湖沼に排出される排出水に限って適用する。

表 3.2.7-41　水質汚濁防止法に基づく上乗せ排水基準

(生活環境項目に係る上乗せ排水基準)(1/2)

特定事業場の区分	工場又は事業場		業種等			項目及び許容限度		適用区域
						生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量（単位：mg/L）	浮遊物質量（単位：mg/L）	
1日当たりの平均的な排出水の量が50㎥以上1,000㎥未満の特定事業場	既設の工場又は事業場	下水道処理区域に所在するもの	全業種（し尿処理施設を除く）			25（20）	40（30）	有明海及び八代海水域
			し尿処理施設			20	70	
		その他の区域に所在するもの	豚房施設、牛房施設又は馬房施設を持つもの			70（50）	90（70）	
			食料品製造業	畜産食料品製造業	乳製品製造業	30（20）	60（50）	
					その他のもの	40（30）	60（50）	
				水産食料品製造業、野菜・果実缶詰製造業、みそ及びしょう油製造業、動植物油脂製造業、めん類製造業		40（30）	60（50）	
				飲料製造業	酒類製造業	40（30）	60（50）	
					その他飲料製造業	30（20）	60（50）	
				その他のもの（弁当製造業を除く）		40（30）	40（30）	
			繊維工業			40（30）	40（30）	
			一般製材業、木材チップ製造業、合板製造業及びパーティクルボード製造業			90（70）	60（50）	
			パルプ、紙又は紙加工品の製造業のうちパルプ製造施設を持たないもの			60（45）	80（60）	
			窯業・土石製品製造業			25（20）	100（80）	
			窯業原料精製業、採石業に係る採取場、砂利採取場			－	150（100）	
			旅館業			60（50）	70（50）	
			共同調理場、弁当仕出屋、弁当製造業又は飲食店に係る特定施設を有するもの			60（50）	70（50）	
			と畜場			40（30）	60（40）	
			下水道終末処理施設			20	70	
			し尿処理施設			30	70	
			その他のもの			25（20）	40（30）	

表 3.2.7-41　水質汚濁防止法に基づく上乗せ排水基準

(生活環境項目に係る上乗せ排水基準)(2/2)

特定事業場の区分	工場又は事業場		業種等		項目及び許容限度		適用区域
					生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量(単位：mg/L)	浮遊物質量(単位：mg/L)	
1日当たりの平均的な排出水の量が50m³以上1,000m³未満の特定事業場	新設の工場又は事業場	下水道処理区域に所在するもの	全業種(し尿処理施設を除く)		25 (20)	40 (30)	有明海及び八代海水域
			し尿処理施設		20	70	
		その他の区域に所在するもの	豚房施設、牛房施設又は馬房施設を持つもの		30 (25)	80 (60)	
			食料品製造業	畜産食料品製造業、水産食料品製造業、野菜・果実缶詰製造業、みそ及びしょう油製造業、動植物油脂製造業、飲料製造業	25 (20)	50 (40)	
			食料品製造業	その他のもの(弁当製造業を除く)	25 (20)	40 (30)	
			一般製材業、木材チップ製造業、合板製造業及びパーティクルボード製造業		25 (20)	50 (40)	
			パルプ、紙又は紙加工品の製造業のうちパルプ製造施設を持たないもの		25 (20)	70 (50)	
			窯業・土石製品製造		25 (20)	100 (80)	
			窯業原料精製業、採石業に係る採取場、砂利採取場		―	100 (80)	
			旅館業		30 (25)	60 (40)	
			共同調理場、弁当仕出屋、弁当製造業又は飲食店に係る特定施設を有するもの		30 (25)	60 (40)	
			下水道終末処理施設		20	70	
			し尿処理施設		20	70	
			その他のもの		25 (20)	40 (30)	

備考)1. この表において、かっこの中の数値は、日間平均の値とする。
2.「日間平均」による許容限度は、1日の平均的な汚染状態について定めたものである。
3. この表において「既設の工場又は事業場」とは、特定施設を平成20年3月31日に現に設置している工場又は事業場(特定施設の設置の工事をしているものを含む。)をいい、「新設の工場又は事業場」とは、特定施設を平成20年3月31日後において設置する工場又は事業場(同日において特定施設の設置の工事をしているものを除く。)をいう。
4. この表において「下水道処理区域」とは、下水道法(昭和33年法律第79号)第2条第8号に規定する区域をいう。
5. この表において生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水に排出される排出水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排出水に限って適用する。

表 3.2.7-42　水質汚濁防止法に基づく上乗せ排水基準

(生活環境項目に係る上乗せ排水基準)(1/2)

特定事業場の区分	工場又は事業場		業種等			項目及び許容限度			適用区域
						生物化学的酸素要求量(単位：mg/L)	化学的酸素要求量(単位：mg/L)	浮遊物質量(単位：mg/L)	
1日当たりの平均的な排出水の量が1,000m^{3}以上の特定事業場	既設の工場又は事業場	下水道処理区域に所在するもの	全業種(し尿処理施設を除く)			25（20）	25（20）	40（30）	有明海及び八代海水域
			し尿処理施設			20	20	70	
		その他の区域に所在するもの	食料品製造業	畜産食料品製造業	乳製品製造業	30（20）	30（20）	60（50）	
					その他のもの	40（30）	40（30）	60（50）	
				水産食料品製造業、めん類製造業		40（30）	40（30）	60（50）	
				飲料製造業		30（20）	30（20）	50（40）	
				その他のもの(弁当製造業を除く)		40（30）	40（30）	40（30）	
			一般製材業、木材チップ製造業、合板製造業及びパーティクルボード製造業			50（40）	50（40）	60（50）	
			パルプ、紙又は紙加工品の製造業	パルプ製造施設を持たないもの		50（40）	50（40）	70（50）	
				パルプ製造施設を持つもの		80（65）	80（65）	50（35）	
			ポリビニルアルコール製造業			50（40）	50（40）	40（30）	
			プラスチック圧延フィルム製造業			80（60）	45（35）	40（30）	
			化学肥料製造業			50（25）	50（25）	40（30）	
			窯業・土石製品製造			25（20）	25（20）	100（80）	
			窯業原料精製業、採石業に係る採取場、砂利採取場			－	160（120）	150（100）	
			旅館業			40（30）	40（30）	40（30）	
			下水道終末処理施設			20	20	70	
			し尿処理施設			20	20	70	
			その他のもの			25（20）	25（20）	40（30）	
	新設の工場又は事業場	下水道処理区域に所在するもの	全業種(し尿処理施設を除く)			25（20）	25（20）	40（30）	
			し尿処理施設			20	20	70	

注)1.－：基準がないことを示す。

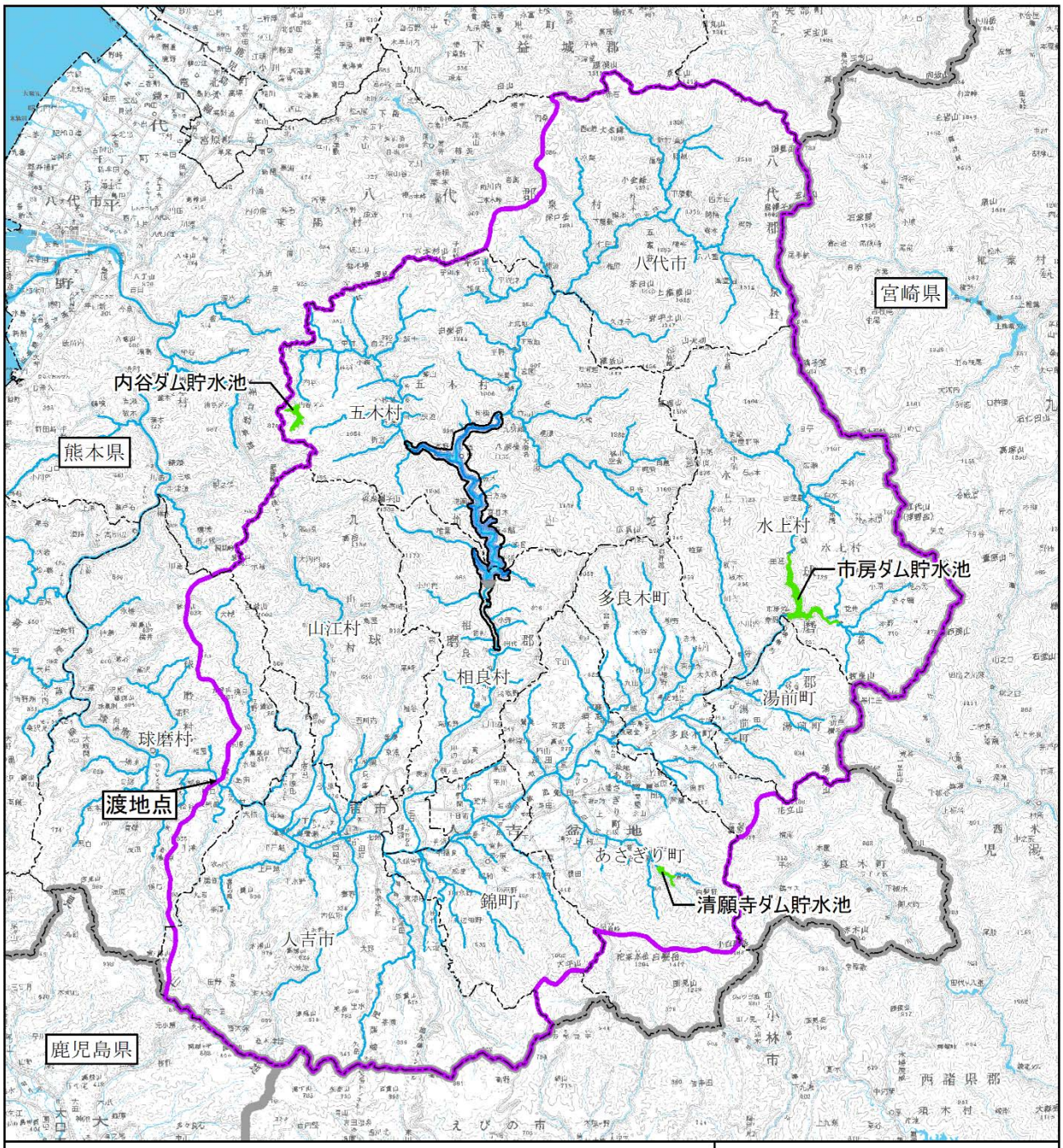
表 3.2.7-42　水質汚濁防止法に基づく上乗せ排水基準

（生活環境項目に係る上乗せ排水基準）(2/2)

特定事業場の区分	工場又は事業場		業種等		項目及び許容限度			適用区域
					生物化学的酸素要求量（単位：mg/L）	化学的酸素要求量（単位：mg/L）	浮遊物質量（単位：mg/L）	
1日当たりの平均的な排出水の量が1,000㎥以上の特定事業場	新設の工場又は事業場	その他の区域に所在するもの	食料品製造業	畜産食料品製造業、水産食料品製造業	25（20）	25（20）	50（40）	有明海及び八代海水域
				その他のもの(弁当製造業を除く)	25（20）	25（20）	40（30）	
			一般製材業、木材チップ製造業、合板製造業及びパーティクルボード製造業		25（20）	25（20）	50（40）	
			パルプ、紙又は紙加工品の製造業	パルプ製造施設を持たないもの	25（20）	25（20）	60（40）	
				パルプ製造施設を持つもの	25（20）	25（20）	40（30）	
			窯業・土石製品製造		25（20）	25（20）	100（80）	
			窯業原料精製業、採石業に係る採取場、砂利採取場		－	160（120）	100（80）	
			下水道終末処理施設		20	20	70	
			し尿処理施設		20	20	70	
			その他のもの		25（20）	25（20）	40（30）	

備考)1. この表において、かっこの中の数値は、日間平均の値とする。
2. 「日間平均」による許容限度は、1 日の平均的な汚染状態について定めたものである。
3. この表において「既設の工場又は事業場」とは、特定施設を平成 20 年 3 月 31 日に現に設置している工場又は事業場(特定施設の設置の工事をしているものを含む。)をいい、「新設の工場又は事業場」とは、特定施設を平成 20 年 3 月 31 日後において設置する工場又は事業場(同日において特定施設の設置の工事をしているものを除く。)をいう。
4. この表において「下水道処理区域」とは、下水道法第 2 条第 8 号に規定する区域をいう。
5. この表において生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水に排出される排出水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、すべての公共用水域に排出される排出水に適用する。

注)1. －：基準がないことを示す。



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- リン含有量の排水基準に係る湖沼

1:350,000

0 5 10 km

資料)1.一律排水基準（生活環境項目）（熊本県環境保全課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/5685.html
令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.2.7-9
窒素含有量または燐含有量についての排水基準の指定状況

3.2.7.8 ダイオキシン類に係る規制

(1) ダイオキシン類に係る大気排出基準

「ダイオキシン類対策特別措置法」においては、同法施行令(平成 11 年政令第 433 号)により、表 3.2.7-43 に示すとおり、大気排出基準が適用される特定施設(大気基準適用施設)が定められており、当該特定施設及び規模毎に同法施行規則(平成 11 年総理府令第 67 号)で大気排出基準が定められている。

表 3.2.7-43　大気排出基準

特定施設の種類		新設施設の排出基準	既設施設の排出基準
焼結鉱(銑鉄の製造の用に供するものに限る。)の製造の用に供する焼結炉であって、原料の処理能力が 1t/時以上のもの		0.1ng-TEQ/m^3N	1ng-TEQ/m^3N
製鋼の用に供する電気炉(鋳鋼又は鍛鋼の製造の用に供するものを除く。)であって、変圧器の定格容量が 1,000kVA 以上のもの		0.5ng-TEQ/m^3N	5ng-TEQ/m^3N
亜鉛の回収(製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。)の用に供する焙焼炉、焼結炉、溶鉱炉、溶解炉及び乾燥炉であって、原料の処理能力が 0.5t/時以上のもの		1ng-TEQ/m^3N	10ng-TEQ/m^3N
アルミニウム合金の製造(原料としてアルミニウムくず(当該アルミニウム合金の製造を行う工場内のアルミニウムの圧延工程において生じたものを除く。)を使用するものに限る。)の用に供する焙焼炉、溶解炉及び乾燥炉であって、焙焼炉及び乾燥炉にあっては原料の処理能力が 0.5t/時以上のもの、溶解炉にあっては容量が 1t 以上のもの		1ng-TEQ/m^3N	5ng-TEQ/m^3N
廃棄物焼却炉であって、火床面積(廃棄物の焼却施設に2以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあっては、それらの火床面積の合計)が 0.5m^2以上又は焼却能力(廃棄物の焼却施設に2以上の廃棄物焼却炉が設置されている場合にあっては、それらの焼却能力の合計)が 50kg/時以上のもの	焼却能力が 4t/時以上	0.1ng-TEQ/m^3N	1ng-TEQ/m^3N
	焼却能力が 2～4t/時未満	1ng-TEQ/m^3N	5ng-TEQ/m^3N
	焼却能力が 2t/時未満	5ng-TEQ/m^3N	10ng-TEQ/m^3N
備考)1.許容限度は温度が零度であって、圧力一気圧の状態に換算した排出ガスによるものとする。			

注)1.既設施設の排出基準は、平成 14 年 12 月 1 日から当分の間において適用されるもの。

2.既に大気汚染防止法において新設の指定物質抑制基準が適用されていた廃棄物焼却炉(火格子面積 2m^2以上、又は焼却能力 200kg/時以上)及び製鋼用電気炉については、新設施設の排出基準が適用されている。

3.既設施設とは、平成 12 年 1 月 14 日までに施設の設置工事に着手しているものをいう。ただし、平成 9 年 12 月 2 日以降に設置工事に着手した製鋼用電気炉及び廃棄物焼却炉(火格子面積 2m^2以上又は焼却能力 200kg/時以上のものに限る。)については新設施設とする。

(2) ダイオキシン類に係る水質排出基準

「ダイオキシン類対策特別措置法」においては、同法施行令により、表 3.2.7-44 に示すとおり、水質排出基準に係る特定施設(水質基準対象施設)が定められており、同法施行規則で水質排出基準が定められている。

表 3.2.7-44　水質排出基準

特定施設の種類	新設施設の排出基準	既設施設の排出基準
・硫酸塩パルプ(クラフトパルプ)又は亜硫酸パルプ(サルファイトパルプ)の製造の用に供する塩素又は塩素化合物による漂白施設 ・カーバイド法アセチレンの製造の用に供するアセチレン洗浄施設 ・硫酸カリウムの製造の用に供する廃ガス洗浄施設 ・アルミナ繊維の製造の用に供する廃ガス洗浄施設 ・担体付き触媒の製造(塩素又は塩素化合物を使用するものに限る。)の用に供する焼成炉から発生するガスを処理する施設のうち廃ガス洗浄施設 ・塩化ビニルモノマーの製造の用に供する二塩化エチレン洗浄施設 ・カプロラクタムの製造(塩化ニトロシルを使用するものに限る。)の用に供する硫酸濃縮施設、シクロヘキサン分離施設、廃ガス洗浄施設 ・クロロベンゼン又はジクロロベンゼンの製造の用に供する水洗施設及び廃ガス洗浄施設 ・4-クロロフタル酸水素ナトリウムの製造の用に供するろ過施設、乾燥施設及び廃ガス洗浄施設 ・2,3-ジクロロ-1,4-ナフトキノンの製造の用に供するろ過施設及び廃ガス洗浄施設 ・ジオキサジンバイオレットの製造の用に供するニトロ化誘導体分離施設、還元誘導体分離施設、ニトロ化誘導体洗浄施設、還元誘導体洗浄施設、ジオキサジンバイオレット洗浄施設及び熱風乾燥施設 ・アルミニウム又はその合金の製造の用に供する焙焼炉、溶解炉又は乾燥炉から発生するガスを処理する施設のうち廃ガス洗浄施設及び湿式集じん施設 ・亜鉛の回収(製鋼の用に供する電気炉から発生するばいじんであって、集じん機により集められたものからの亜鉛の回収に限る。)の用に供する精製施設、廃ガス洗浄施設及び湿式集じん施設 ・担体付き触媒(使用済みのものに限る。)からの金属の回収(ソーダ灰を添加して焙焼炉で処理する方法及びアルカリにより抽出する方法(焙焼炉で処理しないものに限る。)によるものを除く。)の用に供するろ過施設、精製施設及び廃ガス洗浄施設 ・廃棄物焼却炉(火床面積 0.5m^{2}以上又は焼却能力 50kg/時以上)に係る廃ガス洗浄施設、湿式集じん施設及び当該廃棄物焼却炉において生ずる灰の貯留施設であって汚水又は廃液を排出するもの ・廃 PCB 等又は PCB 処理物の分解施設及び PCB 汚染物又は PCB 処理物の洗浄施設及び分離施設 ・フロン類(CFC 及び HCFC)の破壊(プラズマ反応法、廃棄物混焼法、液中燃焼法及び過熱蒸気反応法によるものに限る。)の用に供するプラズマ反応施設、廃ガス洗浄施設及び湿式集じん施設 ・水質基準対象施設から排出される下水を処理する下水道終末処理施設 ・水質基準対象施設を設置する工場又は事業場から排出される水の処理施設	10pg-TEQ/L	10pg-TEQ/L

3.2.7.9 土壌の汚染に係る規制

社会的状況の調査範囲には、「土壌汚染対策法」(平成 14 年法律第 53 号)に基づく土壌の特定有害物質による指定区域に指定された区域はない。

3.2.7.10 環境基本法に基づく公害防止計画の内容

社会的状況の調査範囲には、「環境基本法」に基づき、環境大臣に公害防止計画の策定を指示される特定地域に指定されている地域はない。

3.2.7.11 条例等に基づく環境保全計画等の内容

社会的状況の調査範囲では、熊本県、八代市及び人吉市で環境基本条例が制定されている。各々の条例の概要を、以下に示す。

(1) 熊本県環境基本条例

わがふるさと熊本は、清らかな水、さわやかな大気、豊かな緑など限りない自然の恵みにはぐくまれ、長い歴史のなかで産業を興し、個性ある文化を創造してきた。しかし、環境への配慮に欠けた物質的な豊かさや利便性の追求によって、環境の汚染や自然の破壊がもたらされつつある。

環境の汚染や自然の破壊は、今や地域的なものから地球的規模へと拡大し、このまま推移すれば、かけがえのない人類の生存基盤さえ脅かされることにもなりかねない。

私たちは、水俣病という世界にも例のない悲惨な体験を持ち、環境破壊の恐ろしさとその復元の困難さを深く認識するものとして、このような深刻な事態を防止し、ひたむきに快適な環境を創造する責務があると信ずる。

そもそも環境は、人間の営みと不可分なものであって、快適な環境の創造は、自然と人為との調和なくしては実現しえないものである。今こそ私たちは、すべての県民の協力と連帯のうえに、環境への影響に深い注意を払いながら、環境のもたらす恵みを守り育て、人間英知のあかしとして、自然との共生のもとに快適な環境を築き上げていかなければならない。

ここにこの使命を深く自覚し、快適な環境を県民共有の資産として次の世代へ引き継ぐことを目指して、この条例を制定する。

この条例における基本指針を以下に示す。

基本指針

1) 人と環境の望ましいあり方
2) 5つの目指すべき姿
3) 取組みを推進するにあたっての考え方
4) 環境施策の方向

(2) 八代市環境基本条例

八代市民は、豊かな水に魅かれて肥沃な土地を拓き、長い歴史の中で築かれた文化と限りない自然の恵みを受けながら生活してきた。

しかし、近年においては、社会情勢の変化とともに、環境への配慮に欠けた利便性の追求など利己的な行動が継続されたことによって、この良好な環境からの恵沢を失おうとしている。

そもそも良好な環境は、健康で文化的な生活を営む権利を支える最も基礎となるものであって、将来の市民にも公平にその恩恵を受ける権利があるにもかかわらず、今や環境の著しい変化は地球規模にまで及び、このまま推移すれば、人類を含む生命の存続基盤さえ脅かされることにもなりかねない。

今こそ我々は、微妙な均衡の上に成り立っている環境の中で、すべての生き物と一緒に生活していることを深く認識し、自らの行動に問いかけ、自らの意志をもって、豊かな自然と文化を次の世代へ引き継ぐために最大の努力を払わなければならない。

ここに我々は、それぞれの責任と役割に応じて、主体的にそして手を携えて良好な環境の保全と創造を図り、持続的に発展することのできる地域社会を築くため、この条例を制定する。

この条例における環境政策の理念を以下に示す。

環境政策の理念

1　すべての環境資源の適正な保全と活用を図り、現在及び将来の市民が公平に良好な環境の恵沢を受けながら、継続して生活できるようにしなければならない。

2　生態系への適切な配慮を行い、すべての生命が持続的に生存できる環境の確保に努め、人は自然と共生していかなければならない。

3　地球市民という自覚のもとに、地球環境の保全に関する可能なあらゆる取組みを積極的かつ長期的に推進しなければならない。

4　市、市民及び事業者は、それぞれの責務に合致した主体的な取組みと協働とによって、良好な環境を保全し、及び創造することに努めなければならない。

(3) 人吉市環境基本条例

私たちのふるさと、人吉市には、人吉球磨の山々と清流球磨川水系、相良700年の歴史が育んだ文化財や地場産業、比類なき価値を持つ肥薩線産業遺産群という世界に誇れる3つの宝物がある。これらはまさに、自然環境と文化産業等の人間生活を調和させてきた先人の営みの賜物である。このような恵まれた地域資源を最大限に活かし、活気と賑わいの中で、市民みんなが健康で笑顔で暮らせることが、私たちのまちづくりの理念である。

私たちには、これまで受け継いできた美しい自然や歴史という宝物を次世代に引き継ぎ、さらに今後、未来へ向けて守っていく責務がある。

しかしながら、今日、人間の活動が環境への負荷となり、山や川を荒廃させ、自然環境の破壊につながる事態や、向こう三軒両隣の精神及び思いやりに欠ける迷惑行為が生活環境を悪化させる問題が生じている。また、資源やエネルギーの浪費などの環境を顧みない活動が地球温暖化につながり、異常気象による災害の発生という形で私たちに降りかかってきている。

私たちは、自らが自然の生態系の一部であり、人吉市が地球の一部であることを強く認識しなければならない。私たちがそれぞれの責務と役割を果たしていくことにより、良好な環境の保全、回復及び創造が図られ、持続的に発展できる社会づくりが可能となる。

ここに、安らぎと潤いある快適な生活環境を確保し、自然環境と人間生活が共に輝く美しき千年都市ひとよしの実現を目指して、この条例を制定する。

この条例における基本理念を以下に示す。

基本理念

(1) 市民等が、健康で文化的に笑顔で生活する上で必要とする良好な環境を確保し、これを将来の世代へ継承していくこと。

(2) 自然と人間との共生が、将来にわたって維持されること。

(3) 市、市民等及び事業者は、環境の保全等に関し、それぞれの責務を自覚し、公平な役割分担の下に自主的かつ積極的に取組を行うこと。

(4) 循環型社会の形成等により、環境への負荷の少ない持続的に発展することができる社会を構築すること。

(5) 市、市民等及び事業者は、地域の環境が地球全体の環境にも関わっていることを理解し、地球環境の課題を自らのものであると認識し、あらゆる日常生活及び事業活動において積極的に取組を行うこと。

3.2.7.12 自然公園法及び熊本県立自然公園条例に基づく自然公園の指定状況

社会的状況の調査範囲における「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)及び「熊本県立自然公園条例」(昭和 33 年熊本県条例第 45 号)に基づく自然公園の指定状況を表 3.2.7-45 及び図 3.2.7-10 に示す。

社会的状況の調査範囲には、国定公園の九州中央山地国定公園、県立自然公園の五木五家荘県立自然公園及び奥球磨県立自然公園がある。

事業実施区域の多くが、五木五家荘県立自然公園の普通地域に指定されており、一部が五木五家荘県立自然公園の第 3 種特別地域に指定されている。

表 3.2.7-45　自然公園の指定状況

区分	名称	面積(ha)		指定年月日
国定公園	九州中央山地国定公園	特別保護地区	339	昭和 57 年 5 月 15 日
		特別地域	14,261	
		合計	14,615	
県立自然公園	五木五家荘県立自然公園	特別地域	3,778	昭和 42 年 9 月 1 日
		合計	25,358	
	奥球磨県立自然公園	特別地域	4,206	昭和 30 年 4 月 1 日
		合計	12,738	

注)1.自然公園の地域の区分については、表 3.2.7-46 及び表 3.2.7-47 に示すとおりである。
資料)1.第五次熊本県環境基本計画【平成 28～32 年度】(熊本県　平成 28 年 2 月)
2.第六次熊本県環境基本計画【R3～R7 年度(2021～2025 年度)】(熊本県　令和 3 年 7 月)
をもとに作成

表 3.2.7-46　自然公園法及び自然公園法施行規則による地域区分

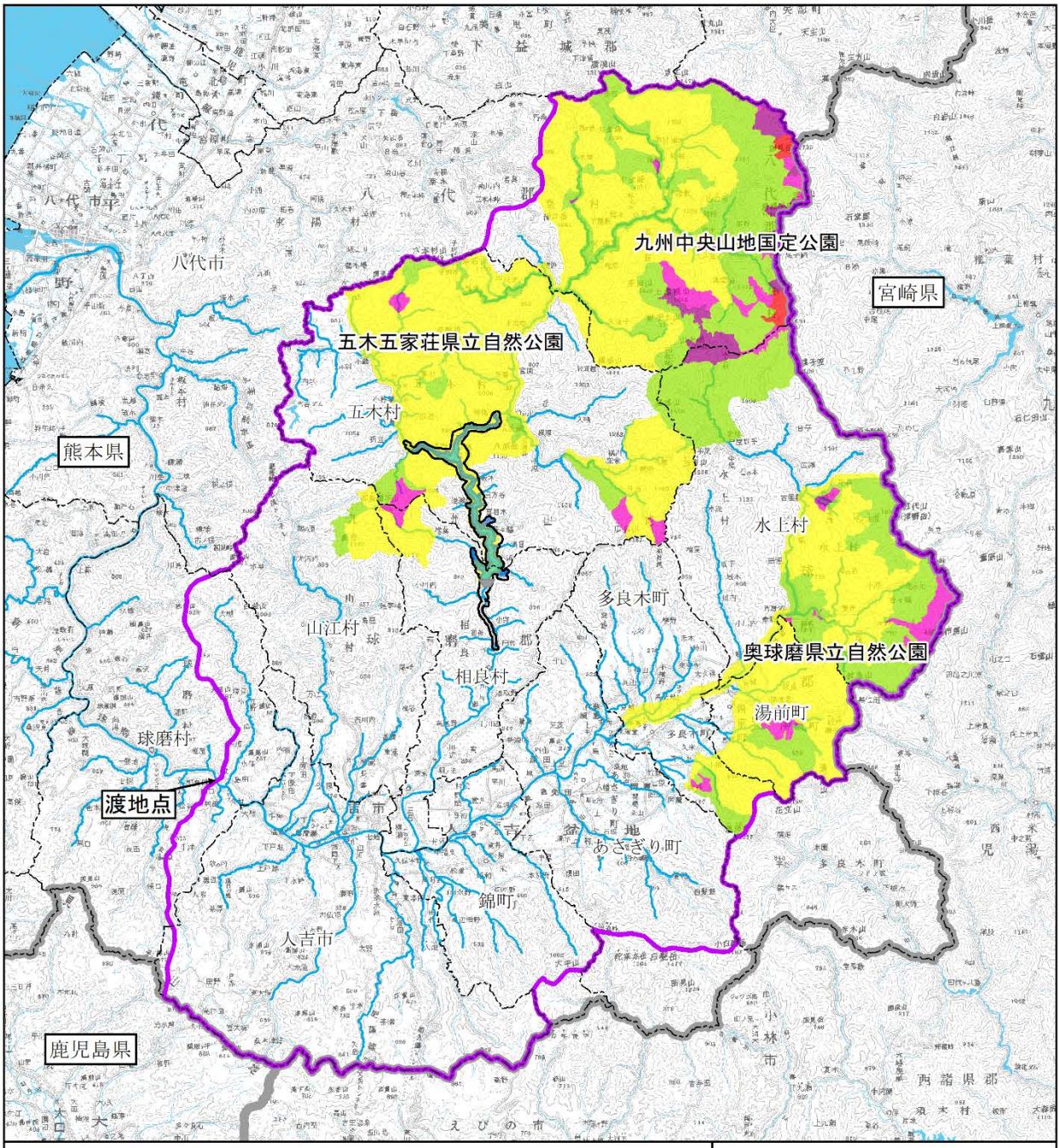
区分	概要
特別保護地区	環境大臣は国立公園について、都道府県知事は国定公園について、当該公園の景観を維持するため、特に必要があるときは、公園計画に基づいて、特別地域内に特別保護地区を指定することができる。
第 1 種特別地域	特別保護地区に準ずる景観を有し、特別地域のうちでは風致を維持する必要性が最も高い地域であって、現在の景観を極力保護することが必要な地域をいう。
第 2 種特別地域	第一種特別地域及び第三種特別地域以外の地域であって、特に農林漁業活動についてはつとめて調整を図ることが必要な地域をいう。
第 3 種特別地域	特別地域のうちでは風致を維持する必要性が比較的低い地域であって、特に通常の農林漁業活動については原則として風致の維持に影響を及ぼすおそれが少ない地域をいう。
普通地域	国立公園又は国定公園の区域のうち特別地域及び海域公園地区に含まれない区域

注)1.海域公園地区：環境大臣は国立公園について、都道府県知事は国定公園について、当該公園の海域の景観を維持するため、公園計画に基づいて、その区域の海域内に、海域公園地区を指定することができる。
資料)1.「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)
2.「自然公園法施行規則」(昭和 32 年厚生省令第 41 号)
をもとに作成

表 3.2.7-47　熊本県立自然公園条例及び熊本県立自然公園条例施行規則による地域区分

区分	概要
第 1 種特別地域	特別地域のうちでは風致を維持する必要性が最も高い地域であって、現在の景観を極力保護することが必要な地域をいう。
第 2 種特別地域	第一種特別地域及び第三種特別地域以外の地域であって、特に農林漁業活動については努めて調整を図ることが必要な地域をいう。
第 3 種特別地域	特別地域のうちでは風致を維持する必要性が比較的低い地域であって、特に通常の農林漁業活動については原則として風致の維持に影響を及ぼすおそれが少ない地域をいう。
普通地域	県立自然公園の区域のうち特別地域に含まれない区域

資料)1.「熊本県立自然公園条例」(昭和 33 年熊本県条例第 45 号)
2.「熊本県立自然公園条例施行規則」(昭和 47 年熊本県規則第 45 号)
をもとに作成



資料)1. 国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和４年９月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.7-10
自然公園の指定状況

3.2.7.13 自然環境保全法、熊本県自然環境保全条例に基づく地域地区等の指定状況

社会的状況の調査範囲における「自然環境保全法」(昭和 47 年法律第 85 号)に基づき、国が指定した自然環境保全地域、県が指定した自然環境保全地域の指定状況を表 3.2.7-48 及び図 3.2.7-11 に示す。

また、社会的状況の調査範囲における「熊本県自然環境保全条例」(昭和 48 年熊本県条例第 50 号)に基づき、県が指定した緑地環境保全地域の指定状況を表 3.2.7-49 及び図 3.2.7-12 に示す。

社会的状況の調査範囲には、国指定の白髪岳自然環境保全地域、県指定の大野渓谷周辺自然環境保全地域や男鹿野自然環境保全地域が自然環境保全地域として指定されており、県指定の相良村雨宮神社叢や深田村高山周辺が緑地環境保全地域として指定されている。

事業実施区域には、自然環境保全地域及び緑地環境保全地域に指定されている地域はない。

表 3.2.7-48　自然環境保全地域の指定状況

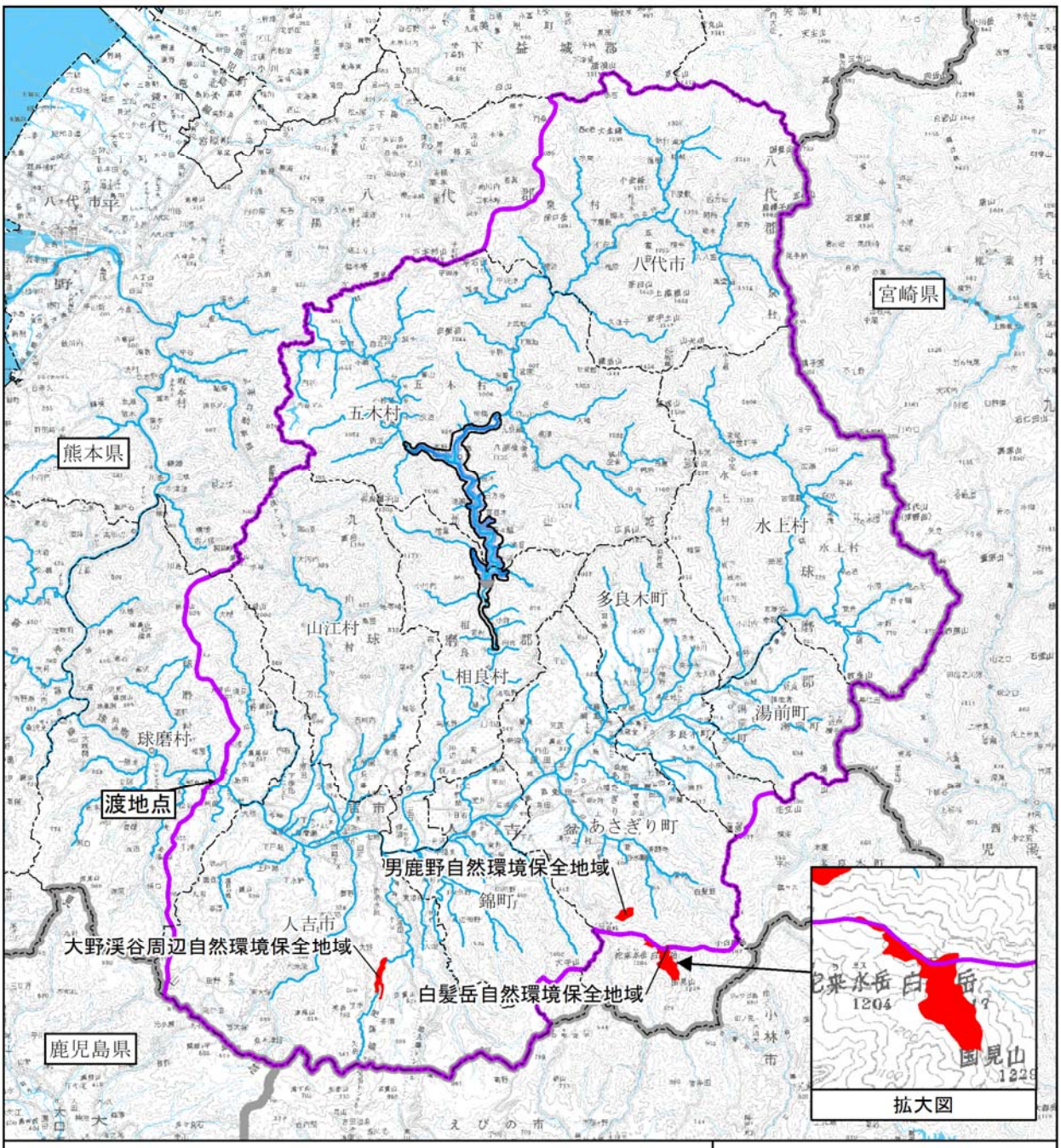
区分	名称	所在地	面積（ha）	指定年月日
国指定	白髪岳自然環境保全地域	球磨郡あさぎり町（国有林）	150.00（うち特別地区 150.00）	昭和 55 年 3 月 21 日
県指定	大野渓谷周辺自然環境保全地域	人吉市番地大畑町大野、麓町大木原又、矢岳町大葉山	71.45（うち特別地区 43.13）	昭和 51 年 4 月 24 日
	男鹿野自然環境保全地域	球磨郡あさぎり町皆越	46.00（うち特別地区 46.00）	昭和 55 年 11 月 27 日

資料)1.第五次熊本県環境基本計画【平成 28～32 年度】(熊本県　平成 28 年 2 月)
2.第六次環境基本計画【R3～R7 年度(2021～2025 年度)】(熊本県　令和 3 年 7 月)
をもとに作成

表 3.2.7-49　緑地環境保全地域の指定状況

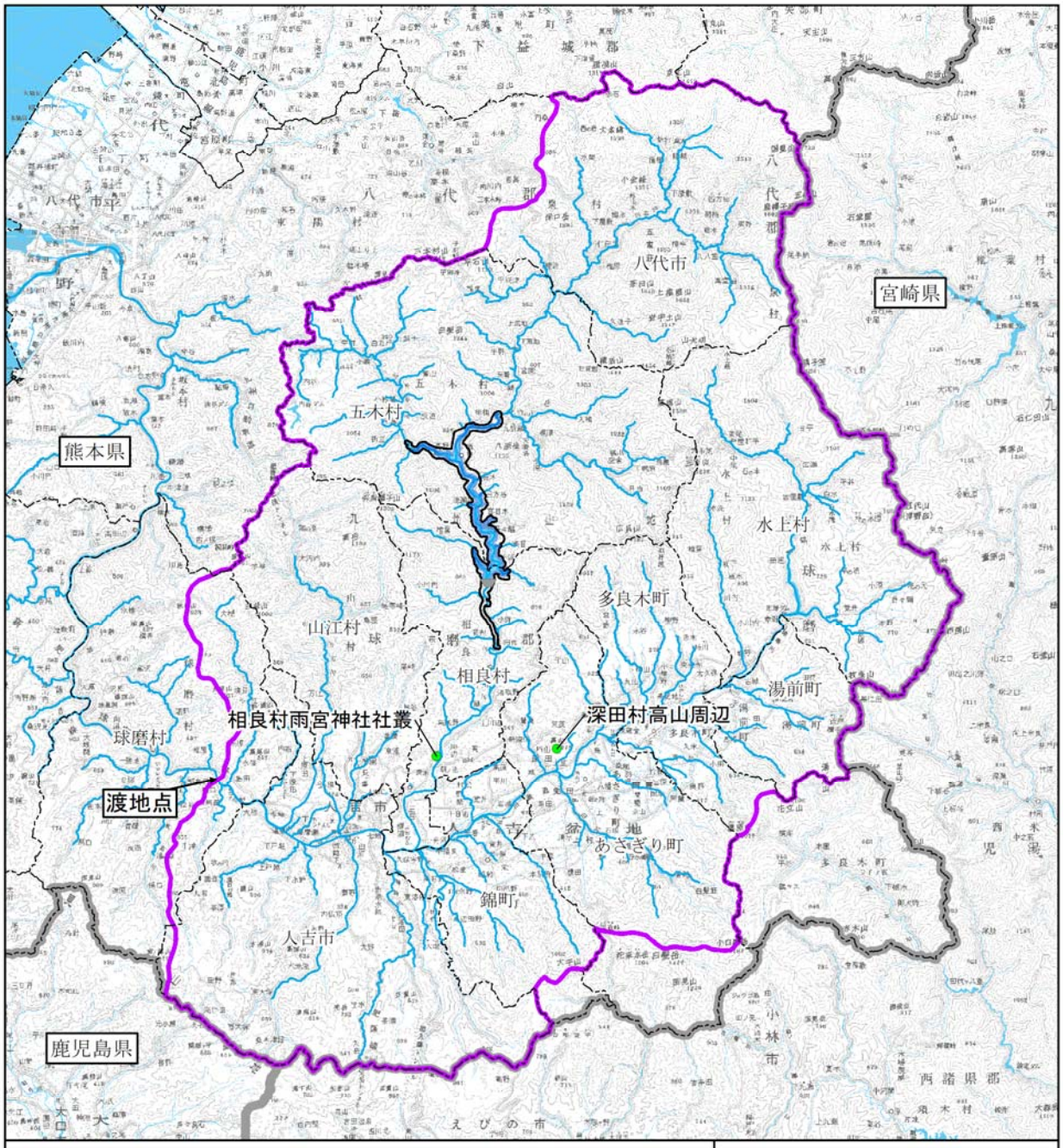
区分	名称	所在地	面積（ha）	指定年月日
県指定	相良村雨宮神社社叢緑地環境保全地域	球磨郡相良村大字川辺雨宮鶴	1.21	昭和 51 年 9 月 28 日
	深田村高山周辺緑地環境保全地域	球磨郡あさぎり町高山	31.31	昭和 51 年 9 月 28 日

資料)1.第五次熊本県環境基本計画【平成 28～32 年度】(熊本県　平成 28 年 2 月)
2.第六次環境基本計画【R3～R7 年度(2021～2025 年度)】(熊本県　令和 3 年 7 月)
をもとに作成



資料)1. 国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局　https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和4年9月閲覧)
2. 第五次熊本県環境基本計画【平成28～32年度】(熊本県　平成28年2月)
3. 第六次環境基本計画【R3～R7年度(2021～2025年度)】(熊本県　令和3年7月)
をもとに作成

図 3.2.7-11
自然環境保全地域の指定状況



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 緑地環境保全地域

1:350,000

0 5 10 km

資料)1.「第五次熊本県環境基本計画【平成 28～32 年度】(熊本県　平成 28 年 2 月)」
2.「第六次環境基本計画【R3～R7 年度(2021～2025 年度)】(熊本県　令和 3 年 7 月)」
をもとに作成

図 3.2.7-12
緑地環境保全地域の指定状況

3.2.7.14 世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約に基づく自然遺産の状況

社会的状況の調査範囲には、「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」（平成4年条約第7号）に基づき、世界遺産一覧表に記載されている自然遺産の区域はない。

3.2.7.15 都市緑地法に基づく緑地保全地域等の指定状況

社会的状況の調査範囲には、「都市緑地法」（昭和48年法律第72号）に基づき、緑地保全地域及び特別緑地保全地区に指定されている区域はない。

3.2.7.16 絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づく生息地等保護区の指定状況

社会的状況の調査範囲には、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年法律第75号）に基づき、生息地等保護区に指定されている区域はない。

3.2.7.17 鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づく鳥獣保護区等の指定状況

社会的状況の調査範囲における「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」(平成 14 年法律第 88 号)に基づく鳥獣保護区等の指定状況を表 3.2.7-50 及び図 3.2.7-13 に示す。

社会的状況の調査範囲には、18 カ所の鳥獣保護区及び 4 カ所の鳥獣保護区特別保護地区が設定されている。

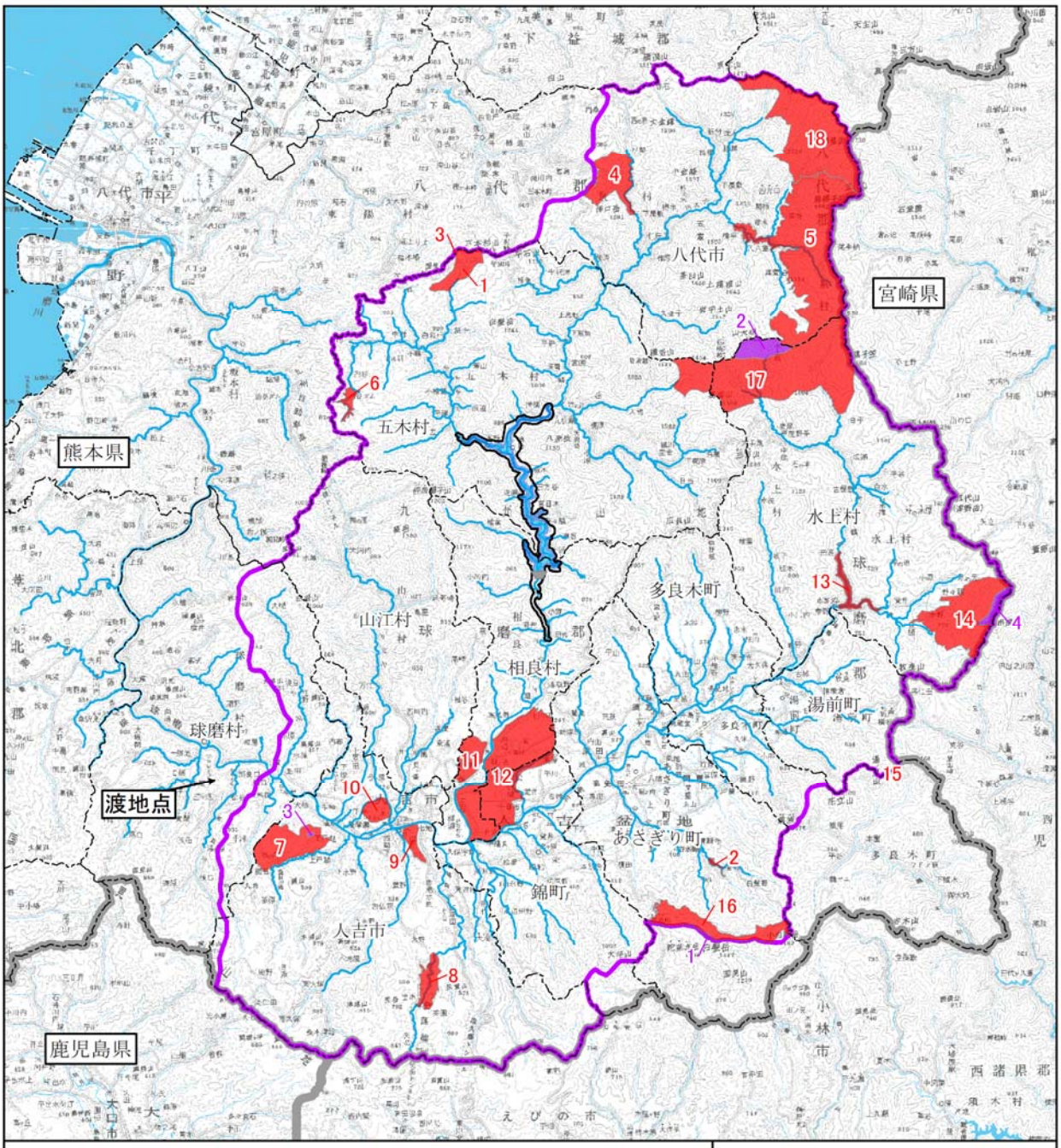
事業実施区域には、鳥獣保護区及び鳥獣保護区特別保護地区に指定されている地域はない。

表 3.2.7-50　鳥獣保護区等の指定状況

鳥獣保護区			
No	名称	期限	面積(ha)
1	端海野	令和 12 年 10 月 31 日	265
2	清願寺ダム	令和 14 年 10 月 31 日	21
3	河俣	令和 10 年 10 月 31 日	1,409
4	せんだん轟	令和 16 年 10 月 31 日	477
5	樅木	令和 14 年 10 月 31 日	2,490
6	内谷ダム	令和 18 年 10 月 31 日	81
7	人吉・紅取	令和 15 年 10 月 31 日	641
8	大畑	令和 14 年 10 月 31 日	232
9	人吉・城山	令和 11 年 10 月 31 日	120
10	村山	令和 16 年 10 月 31 日	152
11	瀬戸堤	令和 9 年 10 月 31 日	263
12	高原	令和 18 年 10 月 31 日	1,740
13	市房ダム	令和 9 年 10 月 31 日	285
14	市房	令和 17 年 10 月 31 日	1,146
15	大師	令和 14 年 10 月 31 日	2,670
16	白髪岳	令和 17 年 10 月 31 日	1,790
17	川口	令和 14 年 10 月 31 日	2,953
18	葉木	令和 13 年 10 月 31 日	1,818
鳥獣保護区特別保護地区			
1	白髪岳	令和 17 年 10 月 31 日	150
2	川口	令和 14 年 10 月 31 日	204
3	人吉・紅取	令和 15 年 10 月 31 日	11
4	市房	令和 17 年 10 月 31 日	56

注)1.表中の No.は図 3.2.7-13 の番号と対応する。

資料)1.令和 3 年度 (2021 年度) 鳥獣保護区等位置図(熊本県環境政策部自然保護課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/116220.html　令和 4 年 9 月閲覧)
2.第 13 鳥獣保護管理事業計画書 (熊本県自然保護課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/127077.html　令和 4 年 9 月閲覧)
をもとに作成



注)1.図中の番号は表 3.2.7-50 のNo.と対応する。
資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局　https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
2.令和 3 年度（2021 年度）鳥獣保護区等位置図(熊本県環境政策部自然保護課　https:// www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/116220.html　令和 4 年 9 月閲覧)
をもとに作成

図 3.2.7-13
鳥獣保護区等の指定状況

3.2.7.18 特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約に基づく登録簿に掲載された湿地の指定状況

社会的状況の調査範囲には、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」(昭和 55 年条約第 28 号)に基づく登録簿に掲載された湿地はない。

3.2.7.19 文化財保護法等に基づく名勝及び天然記念物の指定状況

社会的状況の調査範囲における「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号)、「熊本県文化財保護条例」(昭和 51 年熊本県条例第 48 号)、「八代市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 97 号)、「人吉市文化財保護条例」(昭和 53 年条例第 10 号)、「多良木町文化財保護条例」(平成 17 年多良木町条例第 6 号)、「湯前町文化財保護条例」(昭和 44 年条例第 22 号)、「水上村文化財保護条例」(昭和 47 年条例第 5 号)、「相良村文化財保護条例」(平成 9 年条例第 13 号)、「五木村文化財保護条例」(平成 8 年条例第 9 号)、「山江村文化財保護条例」(平成 4 年条例第 8 号)、「球磨村文化財保護条例」(昭和 48 年条例第 2 号)及び「あさぎり町文化財保護条例」(平成 15 年条例第 88 号)に基づく名勝及び天然記念物の指定状況を表 3.2.7-51 及び図 3.2.7-14 に示す。

社会的状況の調査範囲には、国指定の天然記念物が 1 件、県指定の天然記念物が 4 件、市町村指定の名勝及び天然記念物が 58 件ある。

事業実施区域には、相良村指定の天然記念物である中の原薬師堂のイチョウ、中の原薬師堂のヤマザクラの 2 件が、五木村指定の天然記念物である東小学校校庭のケヤキ 二本の 1 件がある。

表 3.2.7-51　名勝及び天然記念物の指定状況(1/3)

No	指定区分		名称	文化財指定日
1	国	天然記念物	ゴイシツバメシジミ	昭和 50 年 2 月 13 日
2	熊本県	天然記念物	久連子鶏	昭和 40 年 2 月 25 日
3			カマノクド	昭和 37 年 9 月 10 日
4			ツクシアケボノツツジ	昭和 34 年 10 月 27 日
5			宮園のイチヨウ	昭和 44 年 3 月 20 日
6	人吉市	名勝	鹿目の滝	昭和 33 年 3 月 10 日
7			稲荷山	昭和 33 年 3 月 10 日
8		天然記念物	青井神社の楠	昭和 33 年 3 月 10 日
9			人吉城跡のイチイガシ	昭和 33 年 3 月 10 日
10			石水寺の海棠	昭和 50 年 9 月 15 日
11			人吉東小学校の大クス	平成 21 年 3 月 2 日

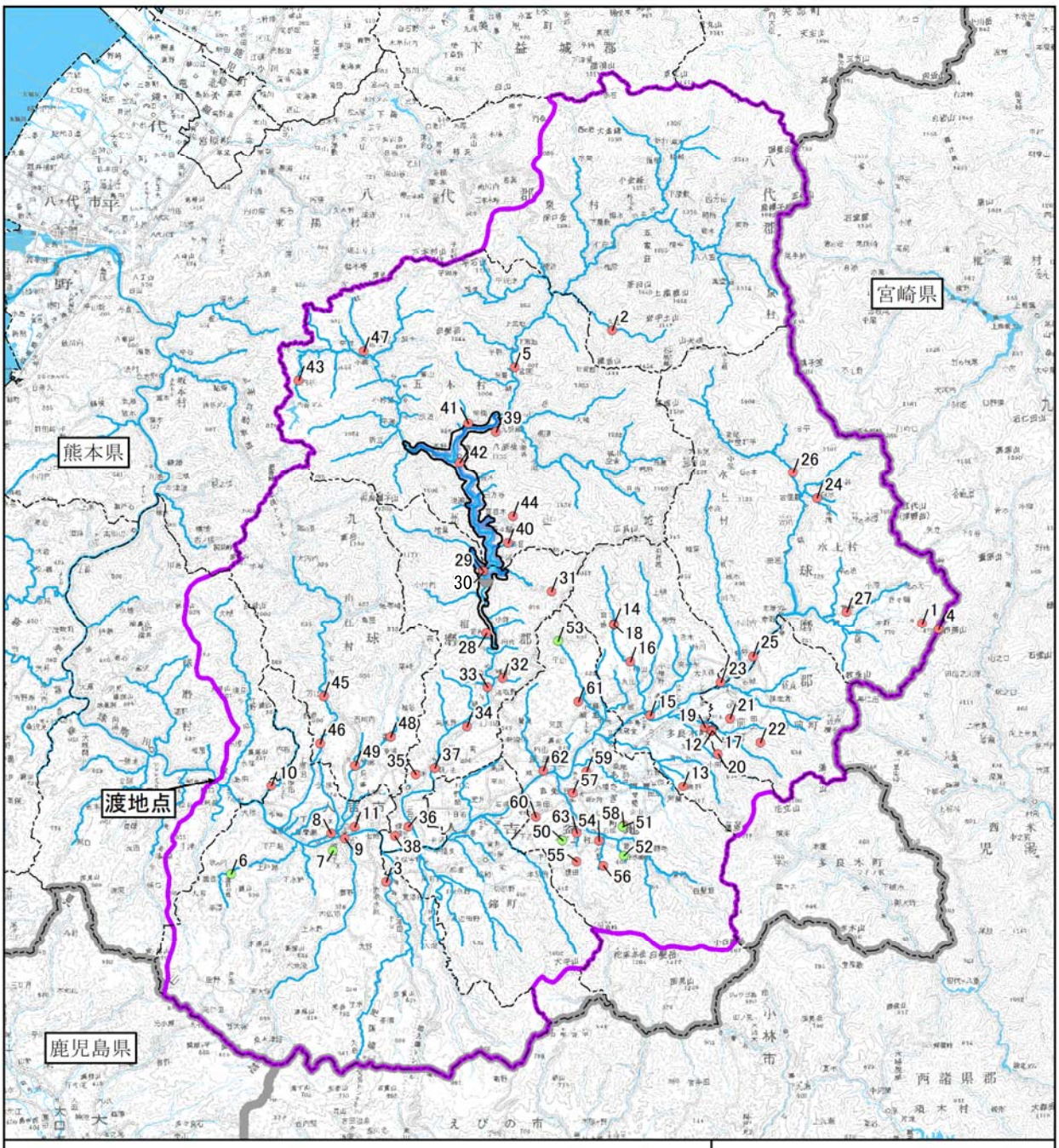
表 3.2.7-51　名勝及び天然記念物の指定状況(2/3)

No	指定区分		名称	文化財指定日
12	多良木町	天然記念物	福田寺のイチイガシ群	昭和 44 年 5 月 24 日
13			奥野のオガタマ	昭和 52 年 5 月 2 日
14			宮ケ野のエドヒガン	昭和 52 年 5 月 2 日
15			王宮神社のイチイガシ	昭和 52 年 9 月 8 日
16			栖山のタブノキ	昭和 54 年 12 月 17 日
17			多良木菅原神社のイチイガシ群	昭和 60 年 3 月 9 日
18			宮ケ野のカゴノ木	昭和 54 年 12 月 17 日
19			太田家住宅のサツキツツジ	平成 16 年 3 月 22 日
20	湯前町	天然記念物	槙の木	昭和 45 年 8 月 1 日
21			檜の木	昭和 45 年 8 月 1 日
22			蛇ん谷低層湿原群落	昭和 61 年 1 月 23 日
23	水上村	天然記念物	ウスギキンモクセイ（生善院）	昭和 53 年 3 月 31 日
24			ヒノキ（白水神社）	昭和 53 年 3 月 31 日
25			タブ（高瀬）	昭和 54 年 3 月 31 日
26			ムク（千ケ平八幡神社）	昭和 54 年 3 月 31 日
27			イチョウ（一の宮神社）	昭和 54 年 3 月 31 日
28	相良村	天然記念物	初神のイチョウ	平成 5 年 3 月 15 日
29			中の原薬師堂のイチョウ	平成 5 年 3 月 15 日
30			中の原薬師堂のヤマザクラ	平成 5 年 3 月 15 日
31			夜狩尾のモミ	平成 5 年 3 月 15 日
32			晴山のイチョウ	平成 5 年 3 月 15 日
33			平川地蔵堂のカヤ	平成 5 年 3 月 15 日
34			古見院のタブ	平成 5 年 3 月 15 日
35			山本神社のナギ	平成 5 年 3 月 15 日
36			新村のエノキ	平成 5 年 3 月 15 日
37			棚葉瀬神社のタブ	平成 5 年 3 月 15 日
38			井上家のナギ	平成 5 年 3 月 15 日
39	五木村	天然記念物	九折瀬観音堂のイチョウ	昭和 62 年 12 月 8 日
40			瀬目八坂神社(祇園社)境内の白樫とイチヨウ	昭和 63 年 12 月 22 日
41			掛迫観音堂境内のタブノキ 一本	昭和 63 年 12 月 22 日
42			東小学校校庭のケヤキ 二本	昭和 63 年 12 月 22 日

表 3.2.7-51　名勝及び天然記念物の指定状況(3/3)

No	指定区分		名称	文化財指定日
43	五木村	天然記念物	内谷のサワラノキ 一本	昭和 63 年 12 月 22 日
44			葛八重地蔵堂のイスノキ 一本	昭和 63 年 12 月 22 日
45	山江村	天然記念物	淡島のイチイガシ	昭和 59 年 4 月 1 日
46			城内のイチョウ	昭和 59 年 4 月 1 日
47			大河内鍾乳洞群	平成 2 年 7 月 6 日
48			ツクシガヤ自生地（絶滅危惧種）	平成 4 年 10 月 1 日
49			樹幹化石メタセコイヤ群	－
50	あさぎり	名勝	免田の茶屋	昭和 46 年 7 月 1 日
51	町		狩所	昭和 46 年 7 月 1 日
52			谷水薬師	昭和 46 年 7 月 1 日
53			布水の滝	昭和 58 年 4 月 1 日
54		天然記念物	上小学校の椋(ムク)	昭和 46 年 7 月 1 日
55			稲富家の銀杏(イチヨウ)	昭和 47 年 5 月 1 日
56			コシジロヤマドリ	平成 7 年 1 月 9 日
57			松岡酒造場の肉桂	平成 7 年 5 月 1 日
58			名勝狩所のベニタブ	平成 7 年 5 月 1 日
59			丸池のリュウキンカ	昭和 49 年 3 月 26 日
60			森山家のムクノキ	昭和 56 年 4 月 9 日
61			西家の槇	昭和 58 年 4 月 1 日
62			深田小学校の楠木(十一本)	昭和 50 年 10 月 22 日
63			塚脇公民館のイチョウ	昭和 47 年 5 月 1 日

注)1.表中の№は図 3.2.7-14 の番号と対応する。
資料)1.熊本県文化財一覧(熊本県教育委員会事務局文化課
https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/107294.xlsx　令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 名勝
- 天然記念物

1:350,000

0 5 10 km

注)1.図中の番号は表 3.2.7-51 のNo.と対応する。

資料)1.熊本県文化財一覧（熊本県文化課文化財調査班 https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/107294.xlsx 令和４年９月閲覧）

2.国土数値情報ダウンロードサービス(国土交通省国土政策局 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html 令和４年９月閲覧)

をもとに作成

図 3.2.7-14
名勝及び天然記念物等の指定状況

3.2.7.20 都市計画法に基づく風致地区の指定状況

社会的状況の調査範囲における風致地区の指定状況を表 3.2.7-52 に示す。

社会的状況の調査範囲では、人吉市の城山地区、村山地区及び蓬莱山地区が風致地区に指定されているが、事業実施区域には、風致地区に指定されている地域はない。

表 3.2.7-52　都市計画法に基づく風致地区の指定状況

市町村名	地区名	計画年月日		指定面積(ha)	線引き	用途地域
		当　初	最　終			
人吉市	城山	昭和 23 年 3 月 31 日	昭和 44 年 5 月 20 日	39.6	非線	一低
人吉市	村山	昭和 23 年 3 月 31 日	昭和 44 年 5 月 20 日	13.2	非線	一低
人吉市	蓬莱山	昭和 44 年 5 月 20 日	昭和 44 年 5 月 20 日	14.2	非線	一住

資料)1.都市緑化データベース(平成 29 年 3 月 31 日現在)をもとに作成

3.2.7.21 その他の法律による区域等の指定状況

社会的状況の調査範囲における森林法に基づく保安林、砂防法に基づく砂防指定地、鉱業法に基づく鉱区禁止地域、温泉法に基づく温泉地、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律に基づく急傾斜地崩壊危険区域、地すべり等防止法に基づく地すべり防止区域及び景観法に基づく景観計画区域の指定状況を表 3.2.7-53 に示す。

表 3.2.7-53　保安林、砂防指定地、鉱区禁止地域、温泉地、急傾斜地崩壊危険区域、地すべり防止区域、山地災害危険地区及び景観計画区域の指定状況(1/2)

地域指定	根拠法令等	指定状況
保安林	森林法 (昭和 26 年法律第 249 号)	社会的状況の調査範囲の一部が水源かん養保安林、土砂流出防備保安林、保健保安林等に指定されている。事業実施区域には、保安林に指定されている地域はない。 (表 3.2.7-54 及び図 3.2.7-15 参照)
砂防指定地	砂防法 (明治 30 年法律第 29 号)	社会的状況の調査範囲の一部が砂防指定地に指定されている。事業実施区域には 16 カ所の砂防指定地がある。 (図 3.2.7-16 参照)
鉱区禁止地域	鉱業法 (昭和 25 年法律第 289 号)	ダム堤体予定地周辺が鉱区禁止地域に指定されている。
温泉地	温泉法 (昭和 23 年法律第 125 号)	事業実施区域には五木温泉が、その周辺の区域には人吉、錦、ゆのまえ、湯山、相良、山江、薬師の温泉がある。 (表 3.2.7-56 及び図 3.2.7-17 参照)
急傾斜地崩壊危険区域	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律 (昭和 44 年法律第 57 号)	人吉市で 13 カ所、錦町で 5 カ所、多良木町で 3 カ所、湯前町で 2 カ所、水上村で 1 カ所、相良村で 1 カ所、五木村で 18 カ所、山江村で 9 カ所、球磨村で 2 カ所、あさぎり町で 5 カ所が急傾斜地崩壊危険区域に指定されている。事業実施区域の一部が急傾斜地崩壊危険区域に指定されている。 (表 3.2.7-57 及び図 3.2.7-18 参照)

表 3.2.7-53　保安林、砂防指定地、鉱区禁止地域、温泉地、急傾斜地崩壊危険区域、地すべり防止区域、山地災害危険地区及び景観計画区域の指定状況(2/2)

地域指定	根拠法令	指定状況
土砂災害警戒区域	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成 12 年法律第 57 号）	社会的状況の調査範囲の一部が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定されている。事業実施区域では 41 カ所が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定されている。 （表 3.2.7-58 及び図 3.2.7-19 参照）
地すべり防止区域	地すべり等防止法 (昭和 33 年法律第 30 号)	人吉市で 2 カ所が地すべり防止区域に指定されている。事業実施区域には、地すべり防止区域に指定されている区域はない。 (表 3.2.7-59 及び図 3.2.7-20 参照)
山地災害危険地区	山地災害危険地区調査要領	社会的状況の調査範囲の一部が山地災害危険地区に設定されており、5 カ所が山腹崩壊危険地区、16 カ所が崩壊土砂流出危険地区に設定されている。 (表 3.2.7-60 及び図 3.2.7-21 参照)
景観計画区域	景観法 (平成 16 年法律第 110 号) 熊本県景観条例 (昭和 62 年条例第 7 号) 八代市景観条例 (令和元年条例第 4 号) 人吉市景観条例 (平成 30 年条例第 34 号) 潤いと安らぎを守り育てる錦町まちづくり条例 (平成 9 年条例第 21 号) 五木村のふるさと景観を守り育てる条例 (平成 10 年条例第 23 号)	熊本県景観条例、八代市景観条例、人吉市景観条例、潤いと安らぎを守り育てる錦町まちづくり条例及び五木村のふるさと景観を守り育てる条例により、全域が景観計画区域として指定されており、国道 219 号が特定施設届出地区に指定されている。 （図 3.2.7-22 参照）

資料)1.熊本県県林業統計要覧(令和 2 年度（2020 年度）版)(熊本県農林水産部　令和 4 年 6 月)
2.熊本県公式観光サイト(熊本県観光振興課　http://kumamoto.guide/　令和 4 年 9 月閲覧)
3.県内の土砂災害警戒区域等指定状況(熊本県土木部砂防課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/114/50930.html　令和 4 年 9 月閲覧)
4.山地災害危険地区情報（九州森林管理局　https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/tisan/kiken-erea/index.html　令和 4 年 9 月閲覧)
5.熊本県景観計画等(熊本県土木部都市計画課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/103/250378.html　令和 4 年 9 月閲覧)
をもとに作成

(1) 保安林の指定状況

社会的状況の調査範囲における保安林の種類別面積を表 3.2.7-54 に示す。全ての対象市町村において、水源かん養保安林の占める割合が最も高くなっている。

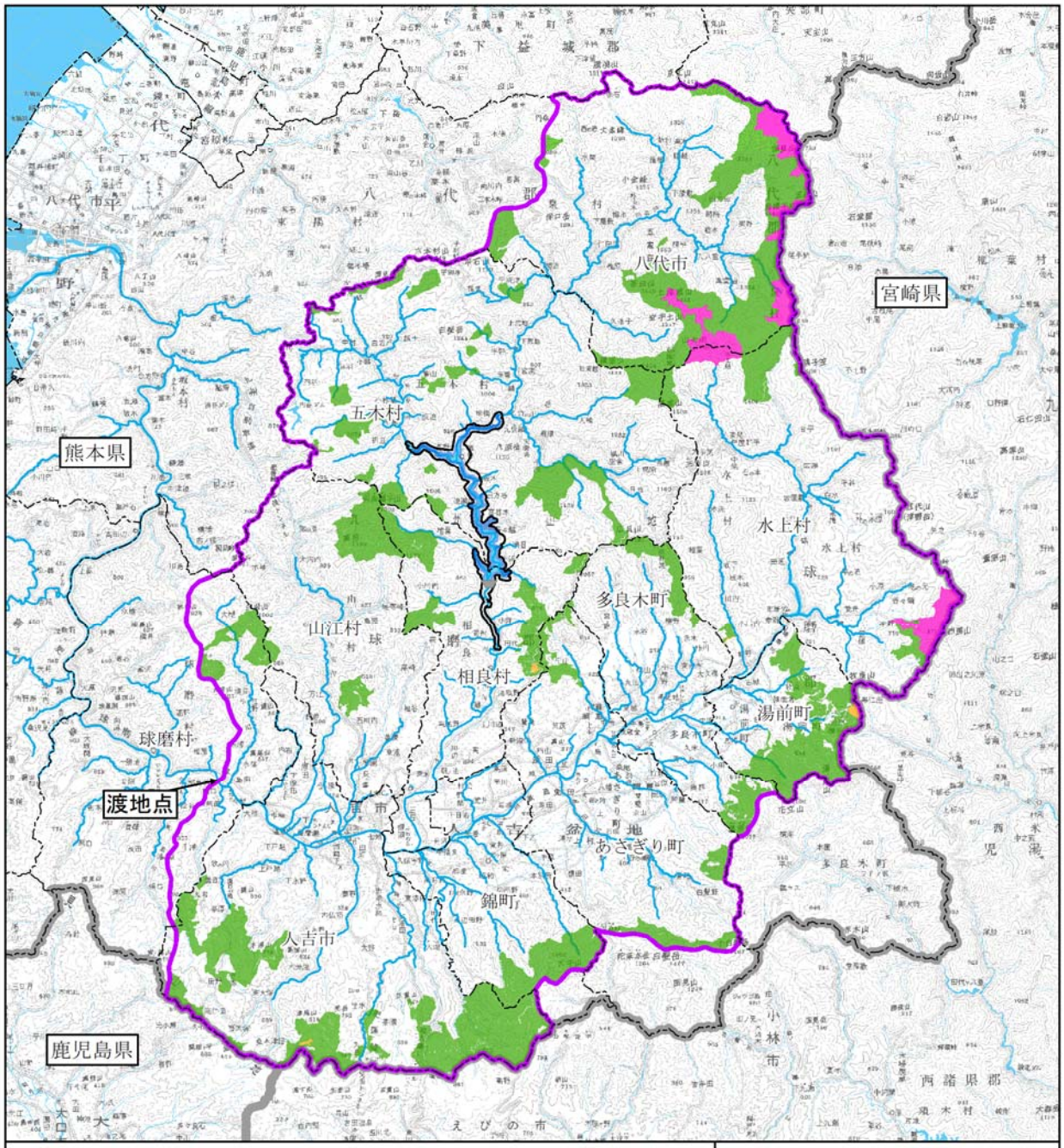
社会的状況の調査範囲における国有林の水源かん養保安林、土砂流出防備保安林及び保健保安林の位置を図 3.2.7-15 に示す。事業実施区域には、保安林に指定されている地域はない。

表 3.2.7-54　保安林の市町村別、種類別面積

単位:ha

区分	水源かん養保安林	土砂流出防備保安林	(兼種)	土砂崩壊防備保安林	防風保安林	落石防止保安林	航行目標保安林	保健保安林	(兼種)	風致保安林	総数	(兼種)
八代市	21,070	1,503	(-)	133	-	9	1	38	(1,362)	-	22,754	(1,362)
人吉市	6,786	473	(12)	-	-	9	0	25	(185)	-	7,293	(197)
錦町	2,970	193	(-)	-	-	-	-	39	(-)	-	3,202	(-)
多良木町	3,582	4,355	(-)	5	-	-	-	-	(81)	-	7,942	(81)
湯前町	2,595	169	(-)	-	-	-	-	-	(126)	-	2,764	(126)
水上村	11,946	1,027	(4)	43	-	9	-	-	(815)	-	13,025	(819)
相良村	5,351	62	(15)	1	18	1	-	-	(-)	1	5,434	(15)
五木村	17,497	376	(-)	61	-	19	-	-	(135)	-	17,953	(135)
山江村	6,311	569	(-)	-	-	16	-	-	(-)	-	6,896	(-)
球磨村	5,046	479	(-)	13	-	14	-	-	(-)	-	5,552	(-)
あさぎり町	5,687	1,506	(-)	-	-	-	-	-	(649)	-	7,193	(649)

注)1.( )は兼種保安林の面積で外数である。
　2.－：該当なしであることを示す。
資料)1.熊本県林業統計要覧(令和 2 年度 (2020 年度) 版)(熊本県農林水産部　令和 4 年 6 月)をもとに作成



資料)1. 国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和４年９月閲覧）
をもとに作成

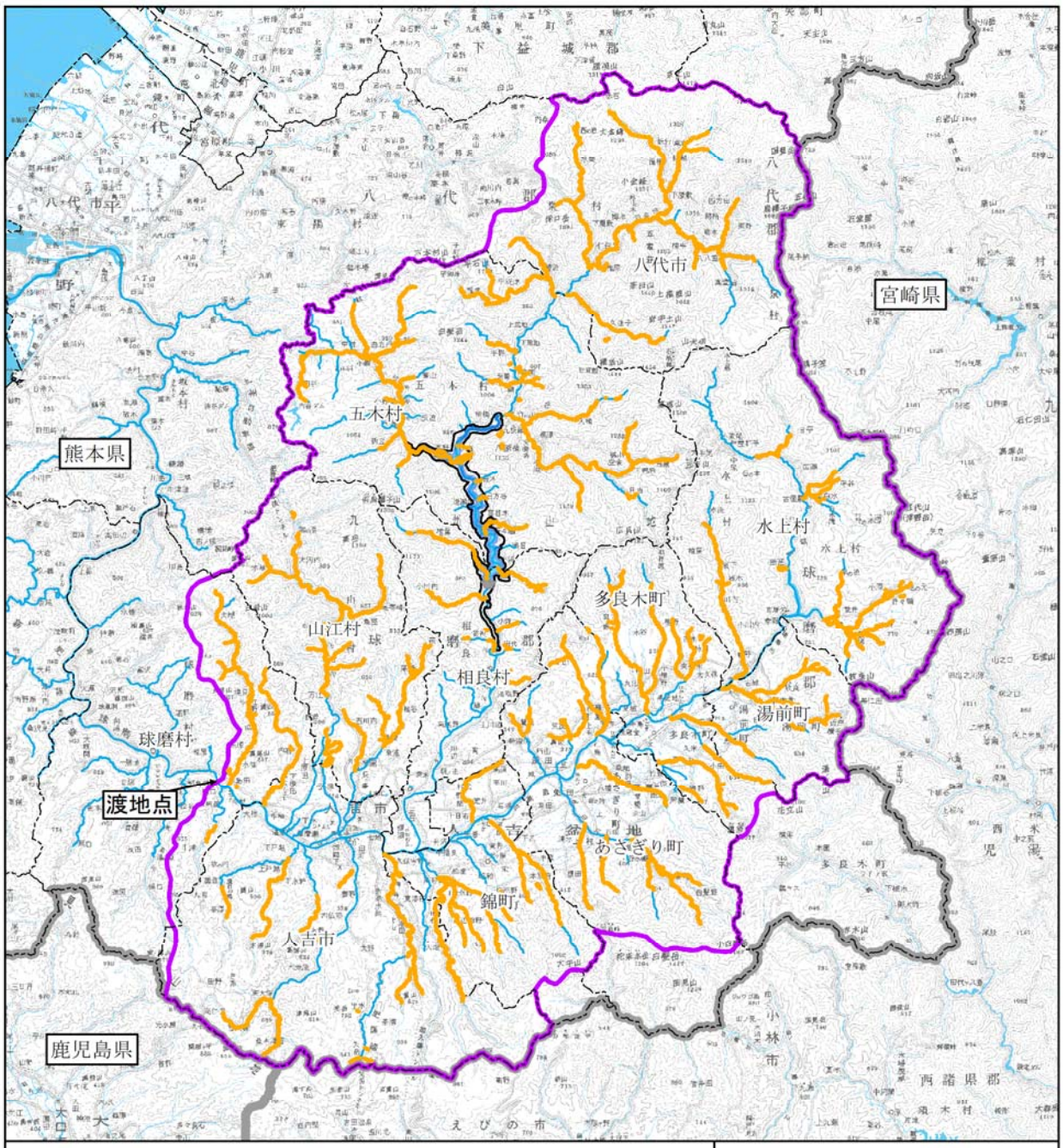
図 3.2.7-15
保安林の指定状況

(2) 砂防指定地の分布状況

社会的状況の調査範囲には、「砂防法」（明治 30 年法律第 29 号）第 2 条の規定により指定された砂防指定地がある。

社会的状況の調査範囲における砂防指定地の状況を図 3.2.7-16 に示す。

社会的状況の調査範囲の一部が砂防指定地に指定されており、事業実施区域では、16 箇所が砂防指定地に指定されている。



資料)1.環境アセスメントデータベース（環境省
https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/　令和４年９月閲覧）
をもとに作成

図 3.2.7-16
砂防指定地の指定状況

(3) 鉱区禁止地域の指定状況

社会的状況の調査範囲における鉱区禁止地域の指定状況を表 3.2.7-55 に示す。

社会的状況の調査範囲及び事業実施区域には、鉱業法に基づく鉱区禁止地域に指定されている地域がある。

表 3.2.7-55　鉱区禁止地域の指定状況

指定番号	指定地域名	指定告示年月日	指定面積(ha)	指定鉱物名
237	川辺川ダム（熊本県）	平成 10 年 3 月 30 日	1,358	鉱業法第３条に規定する鉱物全部

資料)1.公害等調整委員会年次報告_平成 26 年度（総務省公害等調整委員会事務局　平成 27 年 6 月）をもとに作成

(4) 温泉地の分布状況

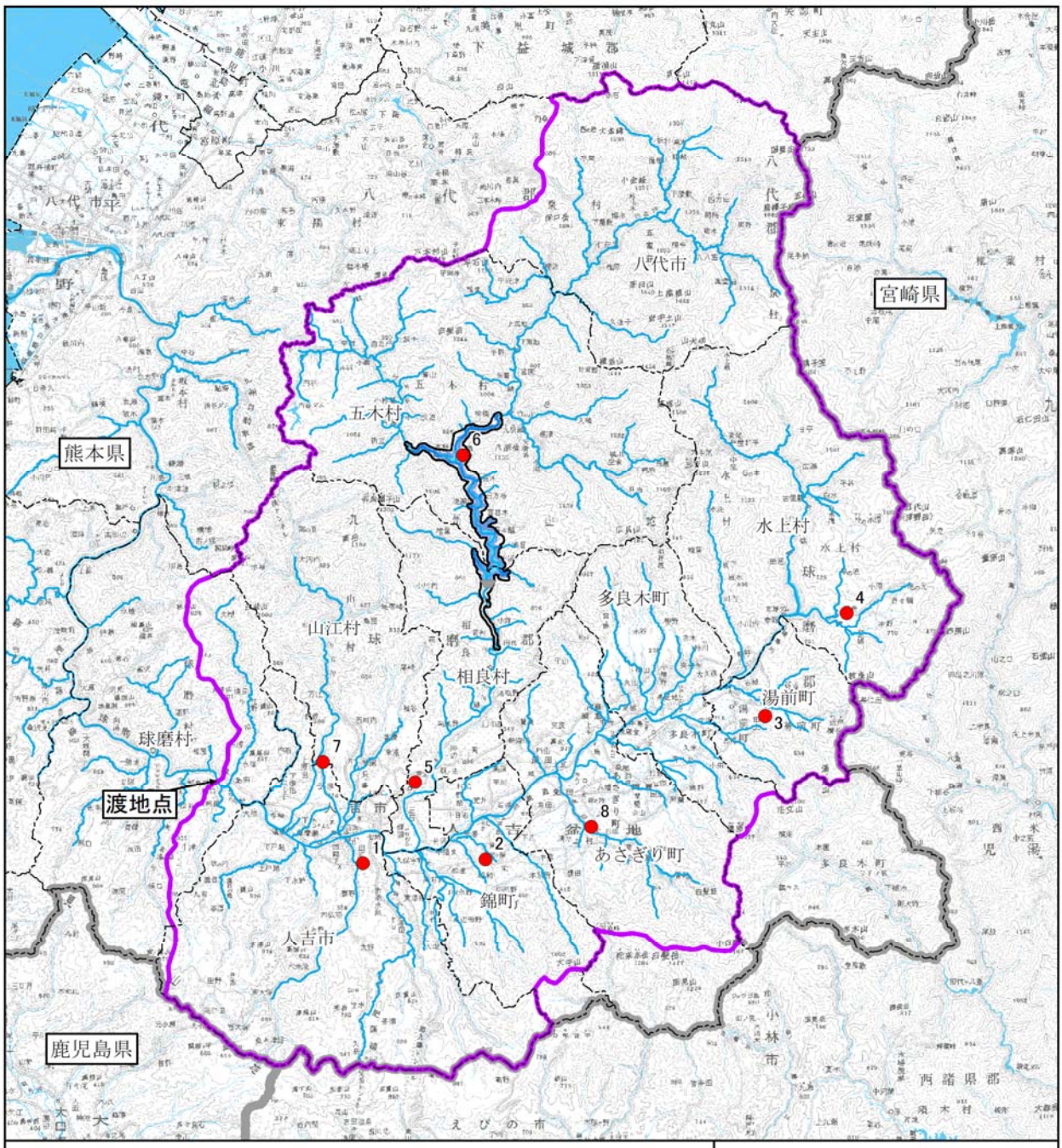
社会的状況の調査範囲における温泉地の状況を表 3.2.7-56 及び図 3.2.7-17 に示す。

社会的状況の調査範囲には、人吉温泉、錦温泉、ゆのまえ温泉、湯山温泉、相良温泉、五木温泉、山江温泉及び薬師温泉の 8 カ所の温泉がある。事業実施区域には五木温泉がある。

表 3.2.7-56　温泉地の状況

No	源泉名	市町村名	泉質名
1	人吉	人吉市	炭酸水素塩泉、塩化物泉
2	錦	錦町	単純温泉（弱アルカリ性）
3	ゆのまえ	湯前町	塩化物泉、炭酸水素塩泉
4	湯山	水上村	単純温泉（弱アルカリ性）、硫黄泉
5	相良	相良村	炭酸水素塩泉
6	五木	五木村	単純温泉（弱アルカリ性）
7	山江	山江村	炭酸水素塩泉
8	薬師	あさぎり町	弱アルカリ性、低張性温泉、単純アルカリ硫黄泉

注)1.表中のNo.は図 3.2.7-17 の番号と対応する。
資料)1.熊本県公式観光サイト(熊本県観光振興課　http://kumamoto.guide/　令和４年９月閲覧)をもとに作成



凡例

- ダム堤体
- 温泉地
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川

1:350,000

0 5 10 km

注)1.図中の番号は表 3.2.7-56 のNo.と対応する。

資料)1.熊本県公式観光サイト（熊本県観光振興課 https://kumamoto.guide/ 令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.2.7-17
温泉地の指定状況

(5) 急傾斜地崩壊危険区域の指定状況

社会的状況の調査範囲には、「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」（昭和 44 年法律第 57 号）第 3 条第 1 項の規定により指定された急傾斜地崩壊危険区域がある。

社会的状況の調査範囲における急傾斜地崩壊危険区域の状況を表 3.2.7-57 及び図 3.2.7-18 に示す。

社会的状況の調査範囲では 59 カ所が急傾斜地崩壊危険区域に指定されており、事業実施区域では、五木村の三方谷と大平の 2 カ所が急傾斜地崩壊危険区域に指定されている。

表 3.2.7-57　急傾斜地崩壊危険区域指定地の状況(1/2)

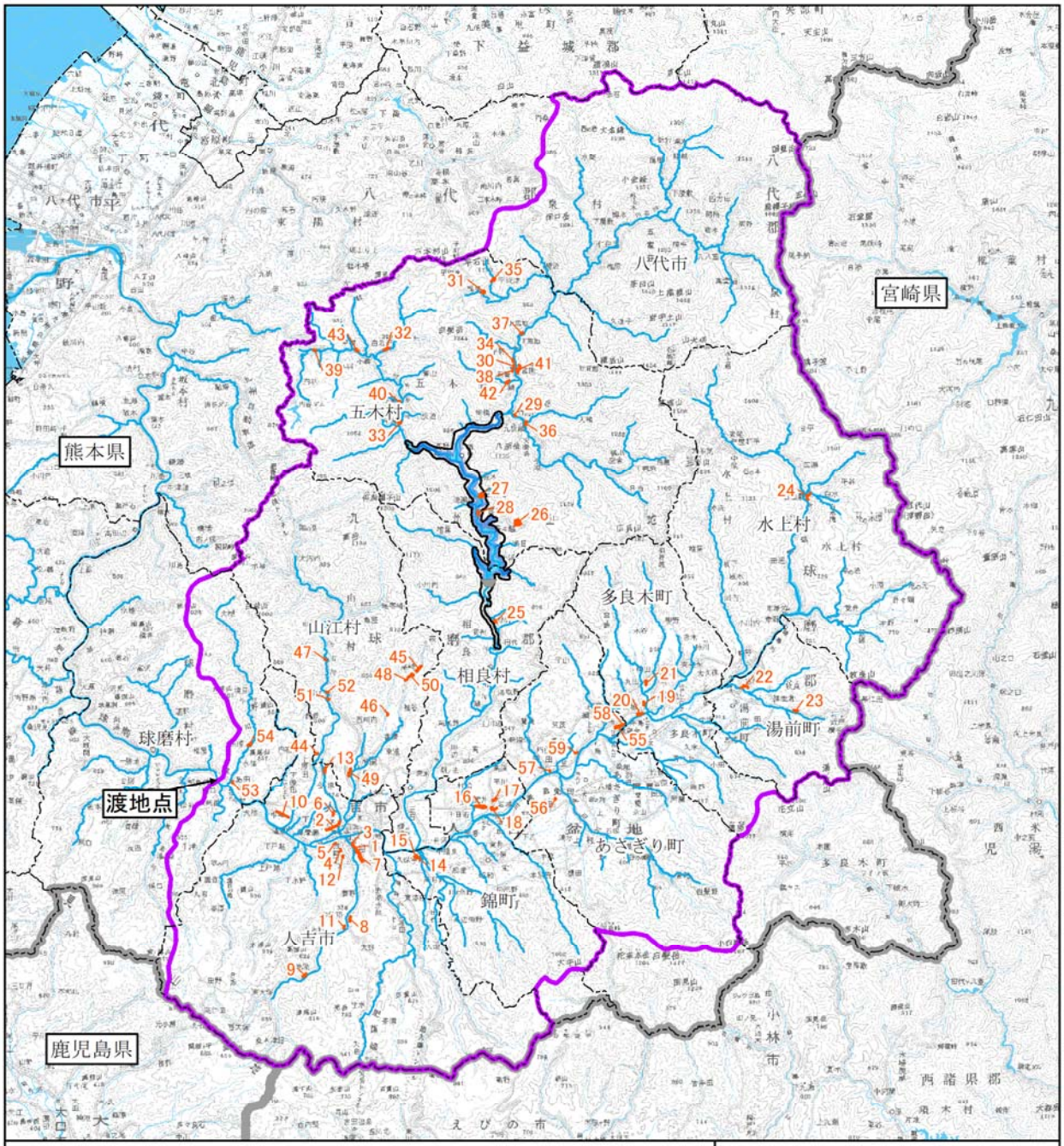
No	市町村名	区域名	告示年月日	告示番号	指定面積（ha）
1	人吉市	田町	昭和 45 年 3 月 17 日	197	1.8
2		城本	昭和 47 年 6 月 24 日	507	3.6
3		麓	昭和 52 年 3 月 29 日	295	1.3
4		西間下	昭和 54 年 4 月 24 日	346	0.5
5		灰久保	昭和 54 年 4 月 24 日	346	0.4
6		瓦屋	昭和 54 年 4 月 24 日	346	1.1
7		浪床	昭和 54 年 4 月 24 日	346	7.2
8		古仏頂	平成 8 年 3 月 29 日	253	1.8
9		木地屋(B)	平成 16 年 2 月 25 日	139	2.2
10		中神	平成 16 年 2 月 25 日	139	2.9
11		今山	平成 19 年 3 月 28 日	295	0.9
12		西間下 F	平成 19 年 3 月 28 日	295	0.7
13		井ノ口町	平成 24 年 1 月 27 日	92	1.9
14	錦町	南京の峰	昭和 54 年 4 月 24 日	346	1.5
15		北京の峰	昭和 54 年 4 月 24 日	346	1.1
16		野間	昭和 61 年 10 月 13 日	755	6.4
17		荒田	昭和 61 年 10 月 13 日	755	1.5
18		岩城	昭和 61 年 12 月 23 日	958	2.7
19	多良木町	里の城	昭和 54 年 4 月 24 日	346	1.6
20		里城(2)	平成 2 年 3 月 28 日	242	1.0
21		丸山	平成 19 年 3 月 28 日	295	1.8
22	湯前町	加古井	昭和 48 年 10 月 30 日	856	2.5
23		七ツ山	昭和 63 年 7 月 21 日	518	1.9
24	水上村	下古屋敷	平成 6 年 3 月 11 日	198	2.3
25	相良村	大谷	平成 5 年 3 月 17 日	238	1.2
26	五木村	葛の八重	昭和 48 年 10 月 30 日	856	0.9
27		三方谷	昭和 48 年 10 月 30 日	856	1.3
28		大平	昭和 48 年 10 月 30 日	856	0.7
29		竹の川	昭和 60 年 4 月 6 日	310	1.0
30		北西谷	昭和 60 年 6 月 22 日	515	1.1
31		椎葉	昭和 60 年 6 月 22 日	515	2.0
32		白岩戸	昭和 60 年 6 月 22 日	515	1.7
33		平瀬	昭和 61 年 7 月 29 日	545	1.7

表 3.2.7-57　急傾斜地崩壊危険区域指定地の状況(2/2)

No	市町村名	区域名	告示年月日	告示番号	指定面積 (ha)
34	五木村	下平野	昭和 61 年 7 月 29 日	545	1.1
35		平沢津	昭和 61 年 10 月 13 日	755	2.5
36		三浦	昭和 62 年 9 月 17 日	638	1.7
37		八重	平成 6 年 3 月 11 日	198	1.4
38		西谷	平成 8 年 3 月 29 日	253	0.6
39		山口	平成 8 年 3 月 29 日	253	1.0
40		小椎葉	平成 9 年 3 月 24 日	196	1.0
41		宮園	平成 9 年 3 月 24 日	196	4.5
42		栗鶴	平成 10 年 3 月 30 日	248	2.2
43		中村	平成 15 年 3 月 31 日	343	1.4
44	山江村	下之段	平成 2 年 3 月 28 日	242	0.9
45		大川内	平成 5 年 3 月 17 日	238	2.7
46		下払	平成 8 年 3 月 29 日	253	0.7
47		葛	平成 9 年 3 月 24 日	196	0.8
48		尾崎	平成 10 年 3 月 30 日	248	0.8
49		井出の口	平成 12 年 3 月 31 日	316	3.4
50		尾崎(A)	平成 15 年 1 月 29 日	75	2.9
51		淡島(B)	平成 16 年 2 月 25 日	139	1.0
52		荒神	平成 25 年 3 月 29 日	341	0.5
53	球磨村	島田	平成 2 年 3 月 28 日	242	3.0
54		糸原	平成 18 年 8 月 18 日	849	1.7
55	あさぎり町	浜ノ上	昭和 48 年 5 月 29 日	362	3.4
56		岡留	昭和 55 年 1 月 12 日	29	0.8
57		上里	平成 2 年 3 月 28 日	242	0.2
58		浜の上	平成 8 年 3 月 29 日	253	0.5
59		永峰	平成 15 年 1 月 29 日	75	1.0

注)1.表中のNo.は図 3.2.7-18 の番号と対応する。

資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和 4 年 9 月閲覧）をもとに作成



注)1. 図中の番号は表 3.2.7-57 のNo.と対応する。
資料)1. 国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html 令和 4 年 9 月閲覧）をもとに作成

図 3.2.7-18
急傾斜地の崩壊危険区域の指定状況

(6) 土砂災害警戒区域の指定状況分布状況

社会的状況の調査範囲には、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」（平成 12 年法律第 57 号）の規定により指定された土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域がある。社会的状況の調査範囲における土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況を図 3.2.7-19（1）に示す。

社会的状況の調査範囲の一部が土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に指定されており、事業実施区域では、表 3.2.7-58 及び図 3.2.7-19（2）に示すとおり、41 箇所が土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域に指定されている。

表 3.2.7-58　事業実施区域の土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況(1/2)

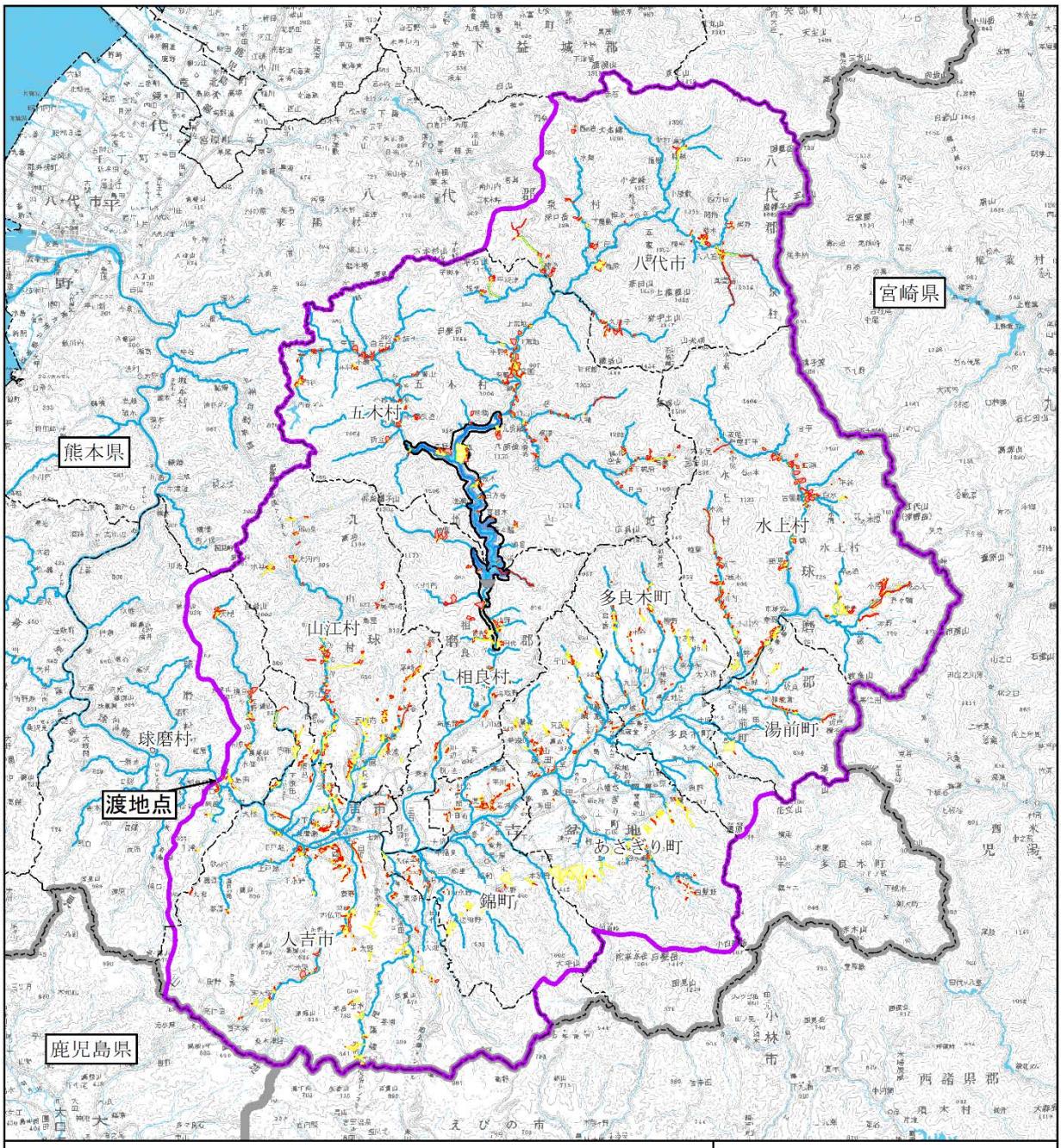
No	市町村名	現象	区域番号	区域名	区域	告示年月日
1	相良村	急傾斜地の崩壊	510-1-001	深水	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 3 月 25 日
2		土石流	510-1-A49	初神川	土砂災害警戒区域	2016 年 3 月 25 日
3			510-1-A50	小柏川	土砂災害警戒区域	2016 年 3 月 25 日
4			510-3-J03	四浦西-1	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2010 年 4 月 30 日
5			510-1-A47	田代川	土砂災害警戒区域	2010 年 4 月 30 日
6			510-1-A48	田代川	土砂災害警戒区域	2010 年 4 月 30 日
7			510-2-B37	藤田谷川	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2017 年 1 月 31 日
8	五木村	急傾斜地の崩壊	511-1-033-1	頭地-1	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
9			511-1-033-2	頭地-2	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
10			511-1-033-3	頭地-3	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
11			511-1-033-4	頭地-4	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
12			511-1-033-5	頭地-5	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
13			511-1-033-6	頭地-6	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
14			511-1-033-7	頭地-7	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
15			511-1-033-8	頭地-8	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
16			511-1-033-9	頭地-9	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
17			511-1-033-10	頭地-10	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
18			511-1-035-1	高野-1	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
19			511-1-035-2	高野-2	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
20			511-1-035-3	高野-3	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
21			511-1-037-1	下谷-1	土砂災害警戒区域	2016 年 12 月 9 日
22			511-1-037-2	下谷-2	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
23			511-1-037-3	下谷-3	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
24			511-2-033	神屋敷	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
25			511-2-063	宮目木 A	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 9 月 23 日
26			511-2-064	宮目木 B	土砂災害警戒区域	2016 年 9 月 23 日
27			511-2-067	三方谷	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016 年 12 月 9 日
28		土石流	511-1-A36-1	九折瀬川-1	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2011 年 4 月 12 日
29			511-1-A36-2	九折瀬川-2	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2011 年 4 月 12 日
30			511-1-A36-3	九折瀬川-3	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2011 年 4 月 12 日
31			511-1-A37	松本川	土砂災害警戒区域	2016 年 9 月 20 日
32			511-1-A38	溝の口川	土砂災害警戒区域	2016 年 9 月 20 日
33			511-1-A39	頭地川	土砂災害警戒区域	2016 年 9 月 20 日

表 3.2.7-58　事業実施区域の土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況(2/2)

No	市町村名	現象	区域番号	区域名	区域	告示年月日
34	五木村	土石流	511-1-A40	高野川(高野川1)	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016年9月20日
35			511-1-A41	高野川(高野川2)	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2016年9月23日
36			511-1-A42	大平	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2011年4月12日
37			511-2-B27	板木川	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2011年4月12日
38			511-2-B28	元井谷川	土砂災害警戒区域	2016年9月20日
39			511-2-B32	三方谷川	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2011年4月12日
40			511-3-J01	下谷	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2011年4月12日
41			511-3-J02	小浜	土砂災害警戒区域・土砂災害特別警戒区域	2011年4月12日

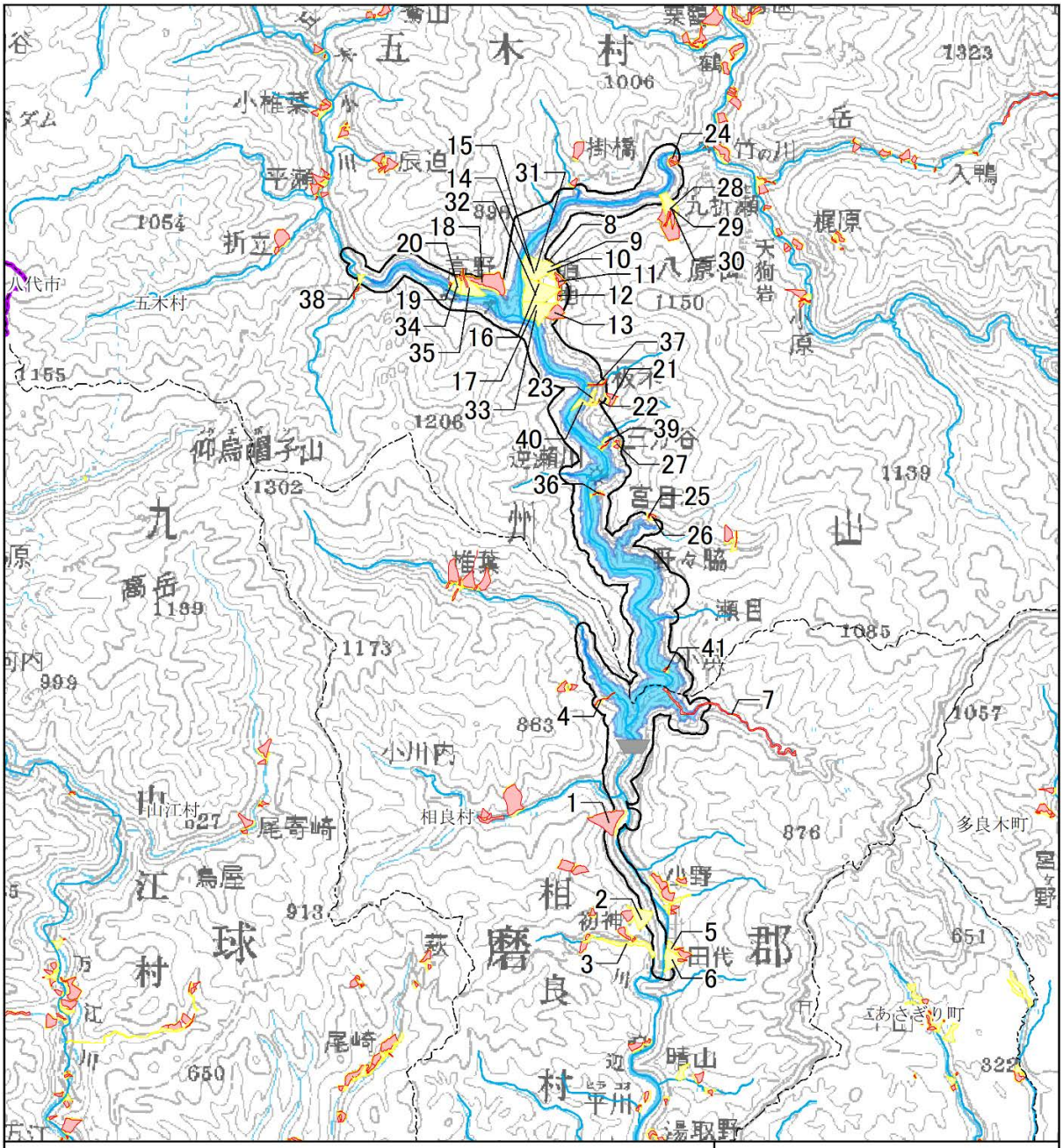
注)1.表中のNo.は図 3.2.7-19(2)の番号と対応する。

資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和4年9月閲覧）をもとに作成



資料)1. 国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.2.7-19（1）
土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 土砂災害特別警戒区域
- 土砂災害警戒区域

注)1. 図中の番号は表 3.2.7-58 のNo.と対応する。

資料)1. 国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html 令和4年9月閲覧）をもとに作成

図 3.2.7-19(2)
土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況（拡大図）

(7) 地すべり防止区域の指定状況

社会的状況の調査範囲には、「地すべり等防止法」（昭和 33 年法律第 30 号）第 3 条第 1 項の規定により指定された地すべり防止区域がある。

社会的状況の調査範囲における地すべり防止区域指定地の状況を表 3.2.7-59 及び図 3.2.7-20 に示す。

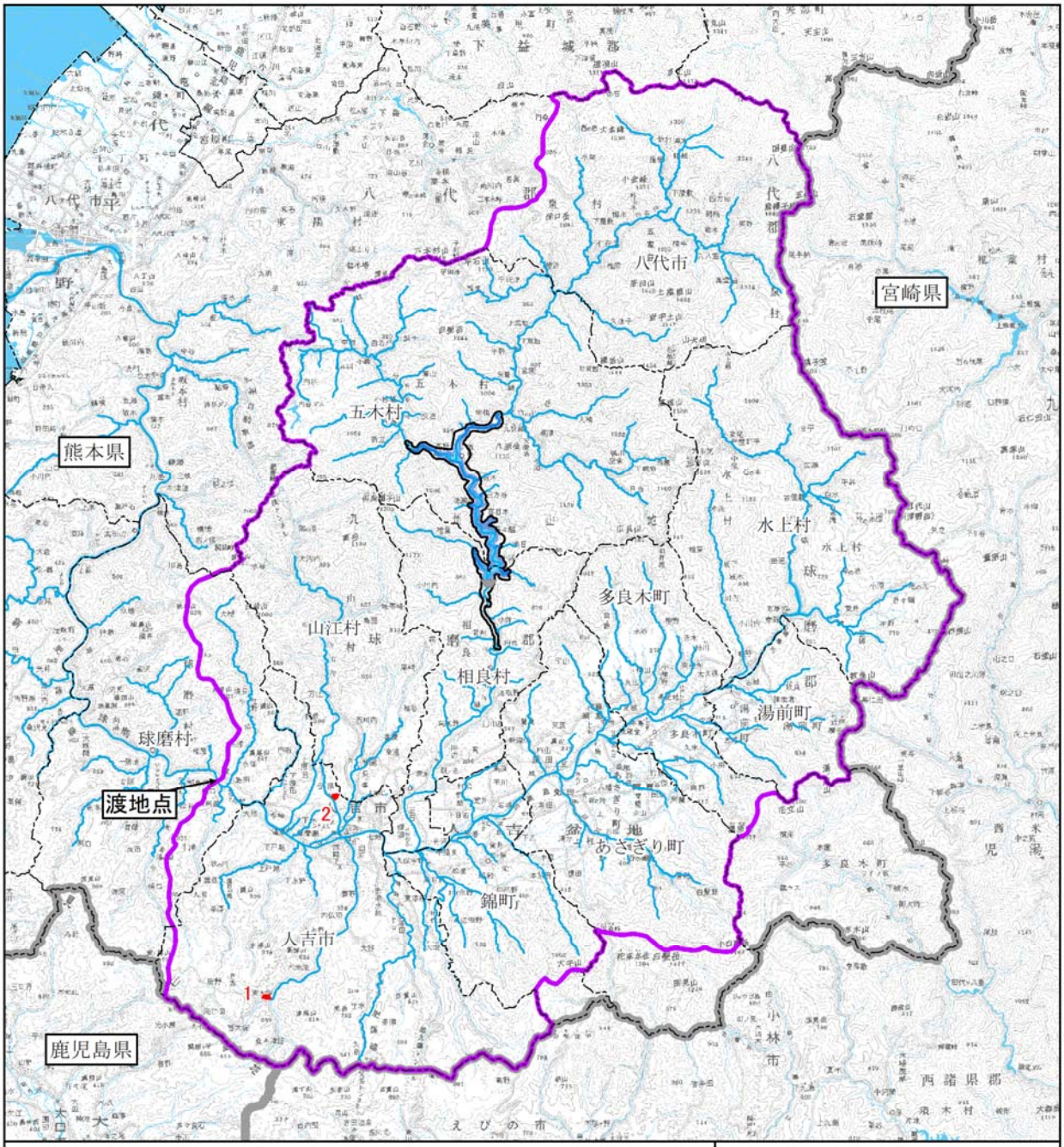
社会的状況の調査範囲では 2 カ所が地すべり防止区域に指定されている。

事業実施区域には、地すべり防止区域に指定されている区域はない。

表 3.2.7-59　地すべり防止区域指定地の状況

No	市町村名	区域名	告示年月日	告示番号	指定面積（ha）
1	人吉市	下下須	昭和 51 年 7 月 13 日	1052	13.3
2		与内山	平成 19 年 12 月 26 日	1691	11.8

注)1.表中のNoは図 3.2.7-20 の番号と対応する。
資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html　令和 4 年 9 月閲覧）をもとに作成



凡例

- ダム堤体
- 地すべり防止区域
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川

1:350,000

0 5 10 km

注)1.図中の番号は表 3.2.7-59 の番号と対応する。

資料)1.国土数値情報ダウンロードサービス（国土交通省国土政策局 https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html 令和 4 年 9 月閲覧）をもとに作成

図 3.2.7-20
地すべり防止区域の指定状況

(8) 山地災害危険地区の状況

社会的状況の調査範囲には、「山地災害危険地区調査要領」（林野庁　平成 28 年 7 月）による林野庁所管の国有林、民有林直轄治山事業施行区域及び直轄地すべり防止事業施行区域については山地災害危険地区がある。

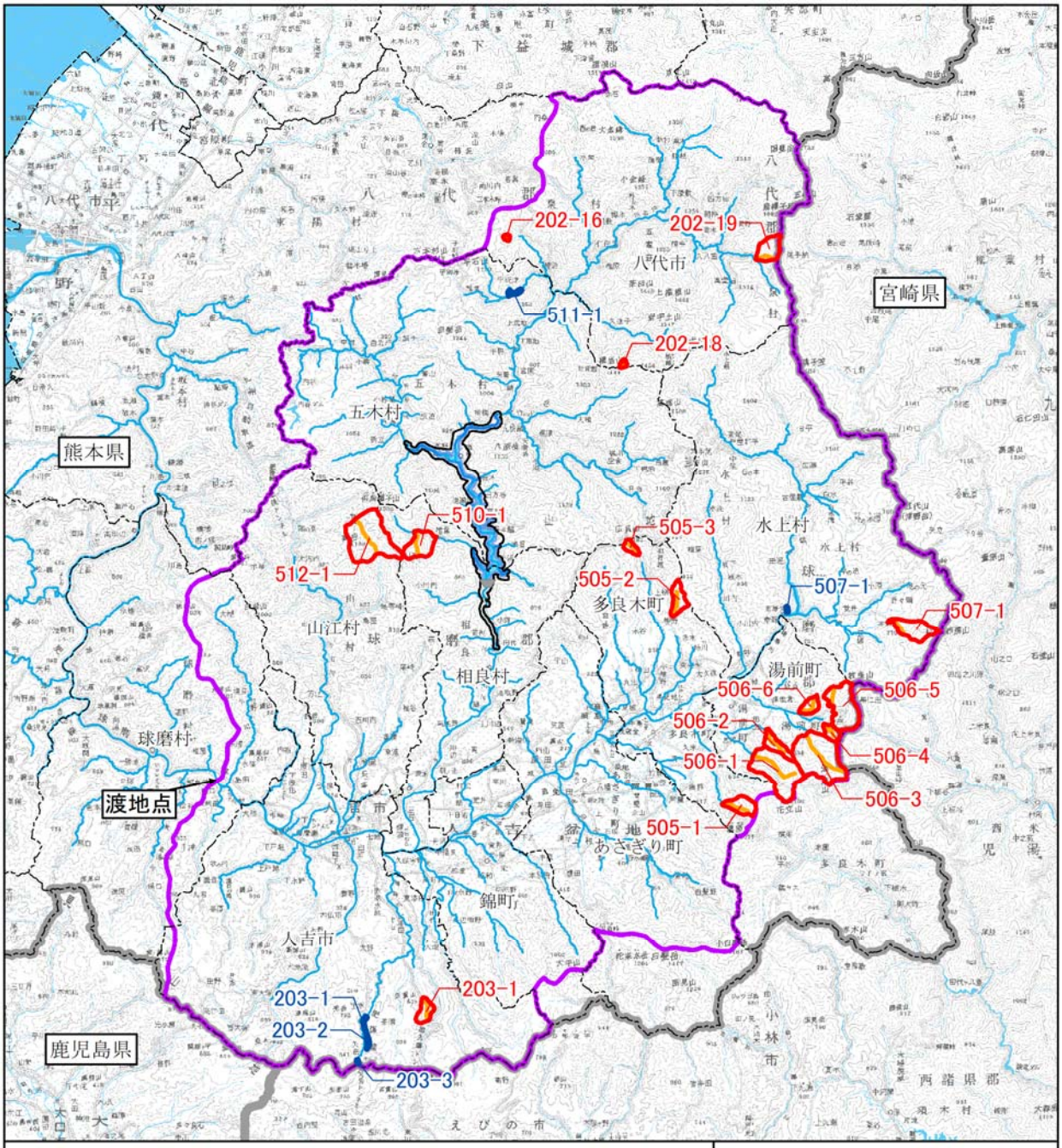
社会的状況の調査範囲における林野庁所管の国有林、民有林直轄治山事業施行区域及び直轄地すべり防止事業施行区域の山地災害危険地区の状況を表 3.2.7-60 及び図 3.2.7-21 に示す。社会的状況の調査範囲では 5 カ所が山腹崩壊危険地区、16 カ所が崩壊土砂流出危険地区がある。事業実施区域には、山地災害危険地区はない。

表 3.2.7-60　山地災害危険地区の状況

No	区分	地区名	市町村名	面積（ha）
203-1	山腹崩壊	矢岳（1）	人吉市 矢岳町 大野上四ッ谷	8.0
203-2	山腹崩壊	矢岳（2）	人吉市 矢岳町 大野上四ッ谷	2.0
203-3	山腹崩壊	矢岳（3）	人吉市 矢岳町 大川内筋	1.0
507-1	山腹崩壊	ダム事務所裏	水上村 岩野 境目	3.0
511-1	山腹崩壊	平沢津	五木村 甲 平沢津	17.0
202-16	崩壊土砂流出	保口	八代市 泉町栗木 鶴	0.45
202-18	崩壊土砂流出	久連子	八代市 泉町久連子 久連子	2.05
202-19	崩壊土砂流出	樅木	八代市 泉町樅木 樅木	3.30
203-1	崩壊土砂流出	大畑	人吉市 大畑麓町 大畑	2.40
505-1	崩壊土砂流出	堂山	多良木町 久米 枝川内	7.88
505-2	崩壊土砂流出	赤木	多良木町 黒肥地 大良	6.75
505-3	崩壊土砂流出	柳野	多良木町 黒肥地 広貝山	2.40
506-1	崩壊土砂流出	馬場（1）	湯前町 馬場	6.96
506-2	崩壊土砂流出	馬場（2）	湯前町 田上	3.06
506-3	崩壊土砂流出	湯前	湯前町 上猪 猪鹿倉山	0.96
506-4	崩壊土砂流出	折戸	湯前町 上猪 折戸	2.40
506-5	崩壊土砂流出	七ツ山（1）	湯前町 上猪 七ツ山	3.60
506-6	崩壊土砂流出	七ツ山（2）	湯前町 上猪 七ツ山	3.60
507-1	崩壊土砂流出	市房	水上村 湯山	2.04
510-1	崩壊土砂流出	椎葉	相良村 四浦西	3.63
512-1	崩壊土砂流出	尾寄崎	山江村 山田 横谷	2.88

注)1.表中のNo.は図 3.2.7-21 の番号と対応する。

資料)1.山地災害危険地区情報（九州森林管理局
https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/tisan/kiken-erea/index.html　令和 4 年 9 月閲覧）
をもとに作成



凡例

- ダム堤体
- ダム洪水調節地
- 事業実施区域
- 社会的状況の調査範囲
- 県境
- 市町村界
- 河川
- 山腹崩壊
- 崩壊土砂流出

1:350,000

0 5 10 km

注)1. 図中の番号は表 3.2.7-60 のNo.と対応する。

資料)1. 山地災害危険地区情報（九州森林管理局 https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/tisan/kiken-erea/index.html 令和４年９月閲覧）をもとに作成

図 3.2.7-21
山地災害危険地区の設定状況

(9) 景観計画区域の指定状況

熊本県では、①市町村主体の景観行政への移行や、②地域特性を生かした景観の保全と創造の取組みの強化を図るため、景観法に基づく景観計画を策定するとともに、これまで自主条例として運用していた景観条例の一部改正が行われている（平成 20 年 4 月 1 日施行）。景観計画の概要を下記に示す。

社会的状況の調査範囲は、「熊本県景観条例」、「八代市景観条例」、「人吉市景観条例」、「潤いと安らぎを守り育てる錦町まちづくり条例」及び「五木村のふるさと景観を守り育てる条例」により、全域が景観計画区域として指定されており、国道 219 号が特定施設届出地区に指定されている。景観計画区域の指定状況を図 3.2.7-22 に示す。

【景観計画区域の概要】

一定の大規模行為について、県全域を届出対象区域としていることから、県全域を景観計画区域とし（景観行政団体の市町村、景観関係自主条例の施行町村を除く）、景観計画区域内に景観形成地域、特定施設届出地区を設定している。

＜景観形成地域＞

県土の景観形成上重要な地域として景観計画に定める地域で、次の 3 地域を指定

①熊本空港周辺景観形成地域

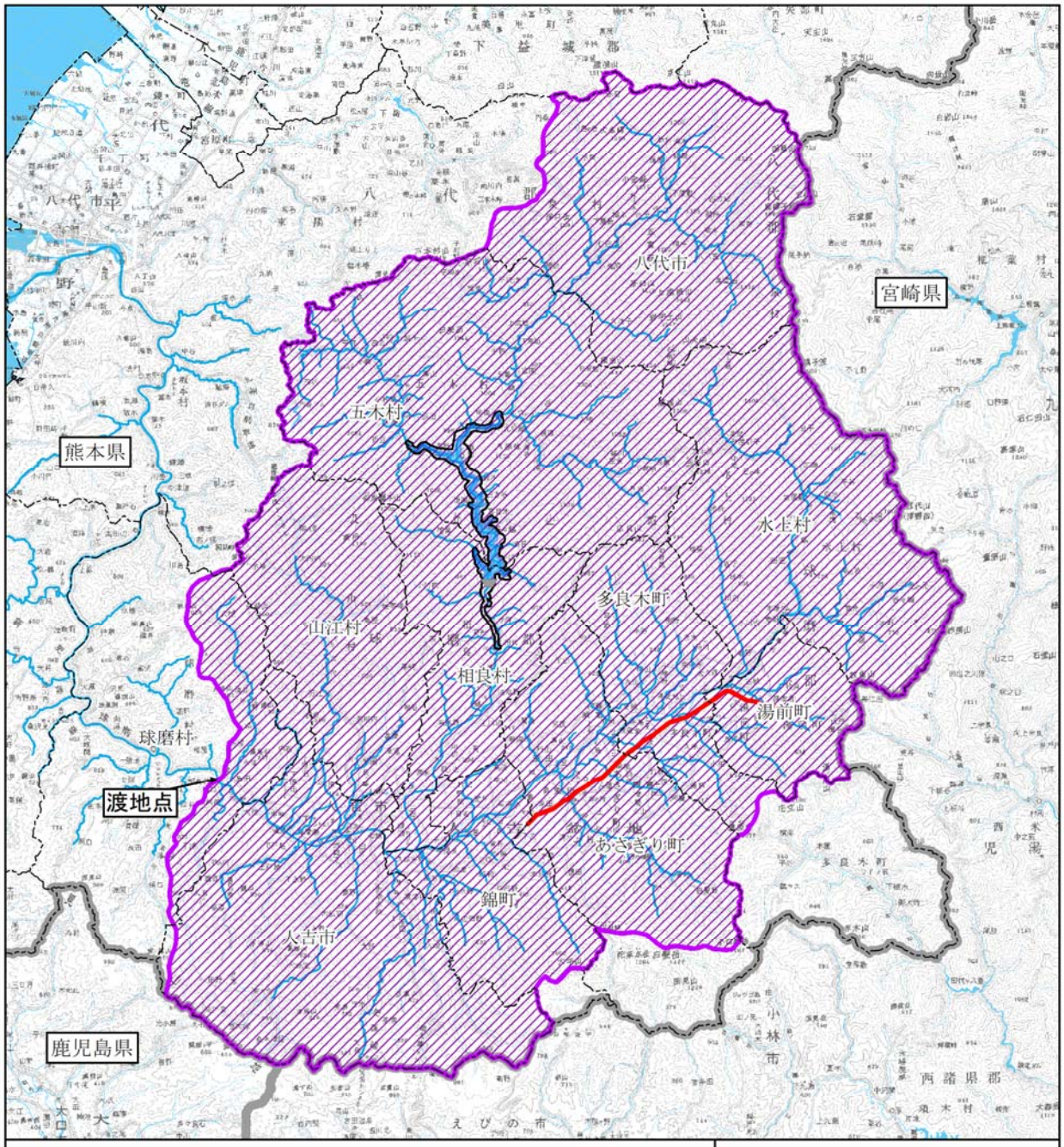
②天草景観形成地域

③水俣・芦北景観形成地域

＜特定施設届出地区＞

県内で、建築物等が集積し、又は集積するおそれのある区域のうち、景観形成を図る必要がある幹線道路の沿道の区域で景観計画で定める区域

資料)1.熊本県景観計画等(熊本県土木部都市計画課
https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/103/250378.html　令和 4 年 9 月閲覧)をもとに作成



資料) 1. 熊本県景観計画等
2. 「八代市景観条例」(令和元年八代市条例第 4 号)
3. 「人吉市景観条例」(平成 30 年人吉市条例第 34 号)
4. 「潤いと安らぎを守り育てる錦町まちづくり条例」(平成 9 年錦町条例第 21 号)
5. 「五木村のふるさと景観を守り育てる条例」(平成 10 年五木村条例第 23 号)

をもとに作成

図 3.2.7-22
景観計画区域の指定状況

3.2.8 その他の事項

3.2.8.1 産業廃棄物の最終処分場及び中間処理施設の分布状況

事業予定地から 50km の範囲における産業廃棄物の最終処分場及び中間処理施設の分布状況を図 3.2.8-1 に示す。各施設の一覧は表 3.2.8-1 及び表 3.2.8-2 に示すとおりである。

事業予定地から 50km の範囲では、がれき類、木くずを対象とした最終処分場が 5 カ所、がれき類、木くず及び汚泥を対象とした中間処理施設が 70 カ所分布している。

表 3.2.8-1　産業廃棄物の最終処分場の状況

No	処理業者名	会社所在地	産業廃棄物の種類		
			汚泥	がれき類	木くず
1	㈱前田環境クリーン	熊本市南区刈草 2-2-11		●	
2	㈱川口産業	上益城郡御船町七滝 2974-1		●	●
3	㈲大木場産業	宮崎県えびの市大字原田 1861 番地 43		●	●
4	㈱ダストワールドクリーン	宮崎県西諸県郡高原町大字西麓 3589 番地 8		●	
5	株式会社三宝保全	鹿児島県伊佐市大口宮人 1191 番地 73		●	

注)1.表中のNo.は図 3.2.8-1 の番号と対応する。

資料)1.令和 4 年産業廃棄物処分施設 MAP(一般社団法人熊本県産業資源循環協会　令和 4 年 7 月)
2.宮崎県産業廃棄物処理業者情報サービスシステム（宮崎県環境森林部循環社会推進課 http://sanpai.pref.miyazaki.lg.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
3.産業廃棄物処分業許可業者一覧（鹿児島県環境林務部廃棄物・リサイクル対策課　令和 4 年 3 月）
をもとに作成

表 3.2.8-2　産業廃棄物の中間処理施設の状況(1/3)

No	処理業者名	会社所在地	産業廃棄物の種類		
			汚泥	がれき類	木くず
1	㈱上村開発	熊本市南区南高江 7-10-1	●		
2	社会福祉法人　環友會	熊本市南区近見 9-10-50			●
3	共栄環境開発㈱熊本支店	熊本市南区近見 8-8-45	●		
4	㈱熊本市リサイクル事業センター	熊本市南区近見 8-8-35		●	●
5	熊本新明産業㈱	熊本市南区南高江 3-3-53		●	●
6	㈲英環境サービス	熊本市南区近見 8-10-68	●		
7	㈱前田産業	熊本市南区野田 3-13-1		●	●
8	㈱吉田開発	熊本市南区城南町さんさん 1-10-7		●	●
9	㈲緒方清掃	宇土市馬之瀬町 186		●	●
10	㈱オカムラ	宇城市松橋町久具 1948-1			●
11	嘉島産業㈱	上益城郡嘉島町上島 2788-2		●	
12	㈲熊本クリーンサービス	宇土市古保里町 473-2			●
13	㈲CS ネットワーク	上益城郡嘉島町上島 2965-1			●
14	三光砿業㈲	宇城市豊野町糸石 2745	●	●	●
15	㈱髙橋建設	宇城市松橋町松橋 1028		●	●
16	㈱中央砕石工業	下益城郡美里町佐俣 985		●	
17	日本フォレスト㈱	宇城市豊野町安見 4501-28			●

表 3.2.8-2　産業廃棄物の中間処理施設の状況(2/3)

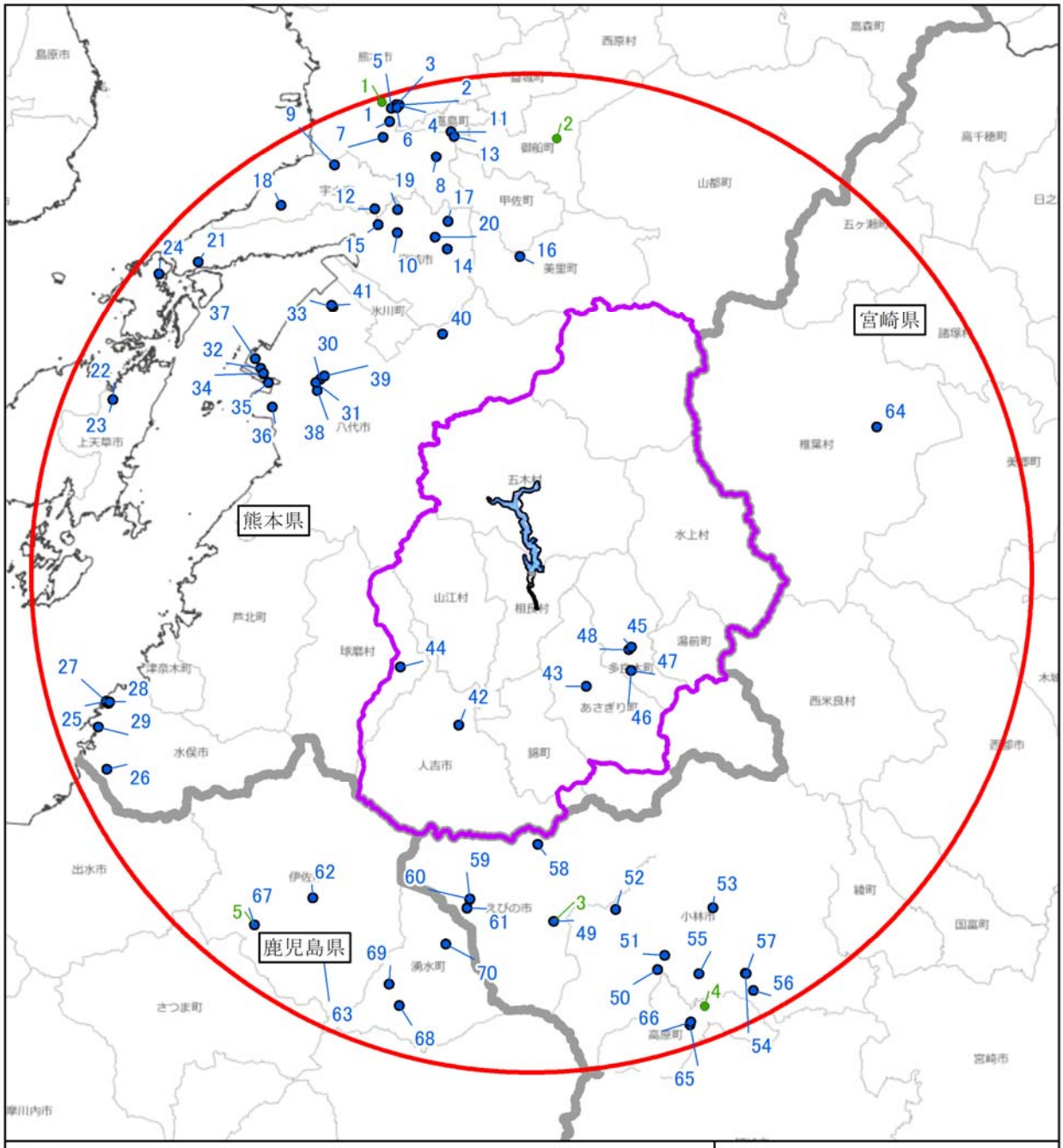
No	処理業者名	会社所在地	産業廃棄物の種類		
			汚泥	がれき類	木くず
18	㈲福島企業	宇土市上網田町 1821-2		●	●
19	三井住建道路㈱	宇城市松橋町曲野 1315-1		●	
20	㈲三松産業	宇城市豊野町下郷 430-20		●	●
21	㈱吉田企業	宇城市三角町波多 1500-2		●	●
22	天栄工業㈱	上天草市松島町今泉 4289		●	●
23	㈱天草・リサイクルセンター	上天草市松島町今泉 4289-1		●	●
24	八光海運㈱熊本支店	上天草市大矢野町登立 3355-1	●	●	●
25	アクトビーリサイクリング㈱	水俣市塩浜町 278-6			●
26	㈱久環	水俣市袋字山神迫 1639-39		●	●
27	喜楽鉱業㈱水俣エネルギー工房	水俣市浜松町 5-39	●		
28	㈱水俣アスコン	水俣市浜松町 5-60		●	
29	㈱吉永商会	水俣市月浦 54-110	●		●
30	㈱イワモト	八代市毘舎丸町 3-41		●	●
31	㈱金橋商会	八代市大手町 2-5-13		●	
32	㈱漢那商店	八代市新港町 1-7-5		●	●
33	㈱三大	八代市鏡町宝出 1021-14		●	●
34	シー・アール・ディ開発㈱	八代市港町 262-26		●	
35	新宝産業㈱	八代市港町 277			●
36	㈱大	八代市三江湖町 180-1		●	●
37	㈱津田	八代市新港町 2 丁目 4-4	●	●	●
38	中山砂利㈲	八代市夕葉町 3-7		●	
39	㈱福岡建設合材	八代市大村町 348		●	
40	マルエ工業㈲	八代市鏡町両出 1324-1	●	●	
41	㈲水野産業	八代市鏡町宝出 1040-2		●	●
42	丸昭建設㈱	人吉市西間上町 2479-1		●	
43	青木建設㈱	球磨郡あさぎり町免田東 1772		●	
44	㈲球磨川商事	球磨郡球磨村大字渡乙 3031		●	
45	㈱谷川	球磨郡多良木町多良木 2721-3			●
46	肥後環境㈱	球磨郡多良木町大字久米 433		●	●
47	那須セメント工業㈱	球磨郡多良木町大字久米 433		●	
48	味岡建設㈱	球磨郡多良木町大字多良木 144-1		●	
49	㈲大木場産業	宮崎県えびの市大字原田 1861-43		●	●
50	㈱ホシヤマ	宮崎県小林市細野 2633-1	●	●	●
51	㈱小林衛生公社	宮崎県小林市細野 2194-1	●		
52	㈲小林堆肥センター	宮崎県小林市大字北西方 7125-37	●		
53	九州北清㈱	宮崎県小林市東方字山ノ口原 4066-25	●		●
54	㈱淵上組	宮崎県小林市野尻町三ヶ野山 1412-2			●
55	㈱三共	宮崎県小林市野尻町三ヶ野山 3214-1		●	●
56	㈲吉行産業	宮崎県小林市野尻町三ケ野山 4323-22		●	●
57	㈲野尻カッター工業	宮崎県小林市野尻町大字三ヶ野山 1410-1	●		
58	㈲レクスト	宮崎県えびの市大字坂元 1666-123	●		
59	㈲金原重機建設	宮崎県えびの市大字浦 1042-4		●	●
60	㈲金原産業	宮崎県えびの市大字浦 1074		●	
61	岡元砕石㈲	宮崎県えびの市大字浦 898-5		●	
62	姶建産業株式会社	鹿児島県霧島市溝辺町麓字柳迫 2437	●		

表 3.2.8-2　産業廃棄物の中間処理施設の状況(3/3)

No	処理業者名	会社所在地	産業廃棄物の種類		
			汚泥	がれき類	木くず
63	前田産業株式会社	鹿児島県霧島市霧島川北字馬揃 883-9,892			●
64	国見興業㈱	宮崎県東臼杵郡椎葉村大字下福良 509		●	
65	㈲荒殿興業	宮崎県西諸県郡高原町大字西麓 895-1		●	
66	高原運送建設㈲	宮崎県西諸県郡高原町大字西麓 993		●	
67	株式会社三宝保全	鹿児島県伊佐市大口宮人 1191-73		●	
68	株式会社三州衛生公社	鹿児島県姶良郡湧水町恒次字浜場 8-10	●		
69	株式会社橋産業	鹿児島県姶良郡湧水町稲葉崎 104-6		●	●
70	ヨシムラ株式会社	鹿児島県姶良郡湧水町川添 185-イ		●	

注)1.表中のNo.は図 3.2.8-1 の番号と対応する。

資料)1.令和 4 年産業廃棄物処分施設 MAP(一般社団法人熊本県産業資源循環協会　令和 4 年 7 月)
2.宮崎県産業廃棄物処理業者情報サービスシステム（宮崎県環境森林部循環社会推進課
http://sanpai.pref.miyazaki.lg.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
3.産業廃棄物処分業許可業者一覧（鹿児島県環境林務部廃棄物・リサイクル対策課　令和 4 年 3 月）
をもとに作成



注)1. 図中の番号は表 3.2.8-1、表 3.2.8-2 のNo.と対応する。
資料)1. 令和 4 年産業廃棄物処分施設 MAP(一般社団法人熊本県産業資源循環協会　令和 4 年 7 月)
2. 宮崎県産業廃棄物処理業者情報サービスシステム（宮崎県環境森林部循環社会推進課 http://sanpai.pref.miyazaki.lg.jp/　令和 4 年 9 月閲覧)
3. 産業廃棄物処分業許可業者一覧（鹿児島県環境林務部廃棄物・リサイクル対策課　令和 4 年 3 月）
をもとに作成

図 3.2.8-1
産業廃棄物の最終処分場及び中間処理施設の分布状況

（空白ページ）

第4章 環境配慮レポートに関する内容

4.1 計画段階配慮事項の選定及び計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

4.1.1 計画段階配慮事項の選定

計画段階配慮事項は、川辺川の流水型ダムの建設に伴う環境影響を及ぼすおそれがある要因（以下「影響要因」という。）が当該影響要因により重大な影響を受けるおそれがある環境の構成要素（以下「環境要素」という。）に及ぼす影響を考慮し選定した。

影響要因は、「ダム事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成 10 年厚生省・農林水産省・通商産業省・建設省令第 1 号、最終改正令和元年 6 月 28 日）」（以下「主務省令」という。）別表第一に示される一般的なダム事業における影響要因を勘案し、川辺川の流水型ダムの建設についての事業特性、地域特性を踏まえ選定した。

主務省令では、事業特性に応じ、影響要因として「土地又は工作物の存在及び供用」のみを対象として検討することとしているが、川辺川の流水型ダムの建設においては、貯留型ダムのように常時貯留することによる環境影響は軽減される一方で、ダム堤体の工事中に行う試験湛水が長期間に及ぶ場合、水環境や動植物等に重大な影響が及ぶおそれもあると考えられることから、川辺川の流水型ダムに関する環境配慮レポート（以下「環境配慮レポート」という。）の作成にあたっては、「土地又は工作物の存在及び供用」による影響に加え、「工事の実施」のうち、試験湛水によるものを影響要因として加えて検討することとした。

選定した計画段階配慮事項を表 4.1-1 に、計画段階配慮事項の選定する理由を表 4.1-2 に示す。

表 4.1-1　計画段階配慮事項の選定

環境要素の区分 ＼ 影響要因の区分				工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	
				ダムの堤体の工事（試験湛水）	ダムの堤体の存在	ダムの供用及び洪水調節地の存在
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	水環境	水質	土砂による水の濁り	○		○
			水温	○		
			富栄養化	○		
			溶存酸素量	○		
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質		○	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地	○	○	
	植物		重要な種及び群落	○	○	
	生態系		地域を特徴づける生態系	○	○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観		○	
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○	○	

注）1.○は、選定した計画段階配慮事項である。

表 4.1-2　計画段階配慮事項として選定する理由(1/2)

項目			選定する理由
環境要素の区分		影響要因の区分	
水環境	水質	工事の実施（ダムの堤体の工事（試験湛水)）	試験湛水による貯留により、洪水調節地内の溶存酸素量の変化や、洪水調節地及びダム下流河川の土砂による水の濁りの変化、水温の変化、富栄養化が生じるおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定した。
		土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないため貯留型ダムと較べて改変による影響は軽減されると考えられるが、洪水時にはダムの洪水調節により、洪水調節地及びダム下流河川の土砂による水の濁りの変化が生じるおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定した。
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、重要な地形及び地質への影響のおそれがあるため、計画段階配慮事項として選定した。
動物		工事の実施（ダムの堤体の工事（試験湛水)）	試験湛水による貯留により、洪水調節地の重要な種の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。また、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化により、重要な種の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、計画段階配慮事項として選定した。
		土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないため貯留型ダムと較べて改変による影響は軽減されると考えられるが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、重要な種の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。また、ダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況の変化や、洪水調節地及びダム下流河川における河床の変化により、重要な種の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、計画段階配慮事項として選定した。
植物		工事の実施（ダムの堤体の工事（試験湛水)）	試験湛水による貯留により、洪水調節地の重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。また、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化により、重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、計画段階配慮事項として選定した。
		土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないため貯留型ダムと較べて改変による影響は軽減されると考えられるが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。また、ダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況の変化や、洪水調節地及びダム下流河川における河床の変化により、重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、計画段階配慮事項として選定した。

表 4.1-2　計画段階配慮事項として選定する理由(2/2)

項目		選定する理由
環境要素の区分	影響要因の区分	
生態系	工事の実施（ダムの堤体の工事（試験湛水)）	試験湛水による貯留により、洪水調節地の動物・植物の生息・生育・繁殖環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。また、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化により、動物・植物の生息・生育・繁殖環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、計画段階配慮事項として選定した。
	土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないため貯留型ダムと較べて改変による影響は軽減されると考えられるが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、動物・植物の生息・生育・繁殖環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。また、ダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況の変化や、洪水調節地及びダム下流河川における河床の変化により、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、計画段階配慮事項として選定した。
景観	土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないため貯留型ダムと較べて改変による影響は軽減されると考えられるが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、景観への環境影響を及ぼすおそれがあるため、計画段階配慮事項として選定した。
人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施（ダムの堤体の工事（試験湛水)）	試験湛水による貯留により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。また、ダム下流河川において、試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等への環境影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、計画段階配慮事項として選定した。
	土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないため貯留型ダムと較べて改変による影響は軽減されると考えられるが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、洪水調節地の主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。 また、ダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況の変化や、洪水調節地及びダム下流河川における河床の変化により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、計画段階配慮事項として選定した。

4.1.2　計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法は、表 4.1-3 に示すとおりとした。

また、計画段階配慮事項とした水質、地形及び地質、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場について、予測及び評価を行った結果を表 4.1-4 に示す。

計画段階における予測及び評価の結果、水質は、重大な環境影響が生じる可能性は低いものと考えられ、地形及び地質は、重大な環境影響は生じないと考えられた。動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場は、重要な種、地域を特徴づける生態系、景観資源、主要な人と自然との触れ合い活動の場の一部に変化が生じるものの、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、ダムの放流設備等の構造や試験湛水方法、ダムの運用方法等の工夫を検討していく。

また、方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、重大な環境影響を回避又は低減が図られると考えられる。

表 4.1-3　調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		調査手法	予測手法	評価手法
水環境	水質	既存文献及び既往調査結果	類似予測事例の引用によって、事業による影響を予測	予測結果を踏まえ、重大な環境影響の回避又は低減の可能性の整理
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	既存文献	事業実施想定区域と重要な地形及び地質との重ね合わせにより予測	予測結果を踏まえ、重大な環境影響の回避又は低減の可能性の整理
動物		既存文献及び既往調査結果	事業実施想定区域と重要な種の生息環境、注目すべき生息地との重ね合わせにより予測。また、水質及び河床、流況の変化を踏まえ、重要な種の生息環境、注目すべき生息地への影響を予測	予測結果を踏まえ、重大な環境影響の回避又は低減の可能性の整理
植物		既存文献及び既往調査結果	事業実施想定区域と重要な種の生育環境及び群落との重ね合わせにより予測。また、水質及び河床、流況の変化を踏まえ、重要な種の生育環境及び群落への影響を予測	予測結果を踏まえ、重大な環境影響の回避又は低減の可能性の整理
生態系		既存文献及び既往調査結果	事業実施想定区域と地域の生態系の上位性、典型性及び重要な自然環境のまとまりの場との重ね合わせにより予測。また、水質及び河床、流況の変化を踏まえ、地域の生態系及び重要な自然環境のまとまりの場への影響を予測	予測結果を踏まえ、重大な環境影響の回避又は低減の可能性の整理
景観		既存文献及び既往調査結果	事業実施想定区域と主要な眺望点及び景観資源との重ね合わせにより予測。また、主要な眺望点の視野範囲を踏まえ、主要な眺望点から景観資源を望む方向と事業実施想定区域の位置関係から、主要な眺望景観の変化の可能性を予測	予測結果を踏まえ、重大な環境影響の回避又は低減の可能性の整理
人と自然との触れ合いの活動の場		既存文献及び既往調査結果	事業実施想定区域と人と自然との触れ合いの活動の場との重ね合わせにより、事業による影響を予測。また、水質及び河床の変化、近傍景観の変化を踏まえ、人と自然との触れ合いの活動の場への影響を予測	予測結果を踏まえ、重大な環境影響の回避又は低減の可能性の整理

表 4.1-4　総合的な評価の結果(1/4)

項目		予測及び評価の結果概要
水環境	水質	【工事の実施（ダムの堤体の工事(試験湛水)）】 （土砂による水の濁り） • 他の流水型ダムの環境影響評価の予測事例より、川辺川の流水型ダムの試験湛水において、土砂による水の濁りによる水環境への重大な環境影響が生じる可能性は低いものと考えられる。 • ただし、試験湛水時の貯水位低下放流時に堆積した濁質が再浮上し、放流水の SS が増加する可能性が予測されていることから、今後、計画を深度化する段階で環境影響が小さくなるよう試験湛水方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行う。 （水温） • 他の流水型ダムの環境影響評価の予測事例より、川辺川の流水型ダムの試験湛水において、水温の変化による水環境への重大な環境影響が生じる可能性は低いものと考えられる。 • ただし、試験湛水において、ダム建設前の水温と比べ 3 月～5 月に放流水の水温が低下し、6 月に水温が上昇することによる貯留水の水温成層の形成に伴い、放流水温が変化する可能性があることから、今後、計画を深度化する段階で環境影響が小さくなるよう試験湛水方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行う。 （富栄養化） • 他の流水型ダムの環境影響評価の予測事例より、川辺川の流水型ダムの試験湛水において、富栄養化による水環境への重大な環境影響が生じる可能性は低いものと考えられる。 • ただし、試験湛水の期間が 4 月～5 月に及んだ場合に表層水温が暖められて水温成層が形成されることに伴い植物プランクトンがより増殖しやすくなる可能性があることから、今後、計画を深度化する段階で環境影響が小さくなるよう試験湛水方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行う。 （溶存酸素量） • 他の流水型ダムの環境影響評価の予測事例より、川辺川の流水型ダムでの試験湛水の期間における溶存酸素量の減少による水環境への重大な環境影響が生じる可能性は低いものと考えられる。 • ただし、富栄養化現象の進行に伴い大量発生した植物プランクトンの死骸が沈降・堆積し分解されることによる主に水温成層以深の DO の減少の可能性があることから、今後、計画を深度化する段階で環境影響が小さくなるよう試験湛水方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行う。

表 4.1-4　総合的な評価の結果(2/4)

項目		予測及び評価の結果概要
水環境	水質	【土地又は工作物の存在及び供用】 (土砂による水の濁り) • 流水型ダムについては、大部分の土砂を貯留する貯留型ダムと異なり、流水と同時に土砂も流れるため、流入水と同じ水質や水流を維持しやすいと考えられる。また、他の流水型ダムの環境影響評価の予測事例より、川辺川の流水型ダムでの供用後における土砂による水の濁りによる水環境への重大な環境影響が生じる可能性は低いものと考えられる。 • ただし、洪水時に洪水調節による貯留を行い、洪水のピーク後に貯留水の放流を行う際に、洪水調節地に堆積した濁質が再浮上し、洪水調節地及びダム下流河川の SS が増加する可能性が予測されていることや、中小洪水時や高降雨強度時に洪水調節地の堆積土砂からの水の濁りが発生する可能性があると考えられることから、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、ダムの放流設備等の構造やダムの運用方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行う。
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	【土地又は工作物の存在及び供用】 • 重要な地形の天狗岩が事業実施想定区域近傍に位置するが、事業実施想定区域と重要な地形及び地質との重ね合わせにより、事業による改変は生じないと予測されるため、重大な環境影響は生じないと考えられる。 • ただし、今後、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行う。
動物		【工事の実施(ダムの堤体の工事(試験湛水))】 • 事業実施想定区域と重要な種及び注目すべき生息地との重ね合わせによれば、重要な種及び注目すべき生息地の生息・繁殖環境に変化が生じる可能性があると考えられる。 • そのため、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、試験湛水方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、重要な種及び注目すべき生息地に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。 【土地又は工作物の存在及び供用】 • 事業実施想定区域と重要な種及び注目すべき生息地との重ね合わせによれば、洪水調節地内における洪水時の水位変動による影響が考えられることから、重要な種及び注目すべき生息地に変化が生じる可能性があるが、貯留型ダムのように平常時貯留せず、流水がそのまま流下している状況であるため、貯留型ダムと較べて、貯水池の存在に伴う生息・繁殖地の改変による影響は軽減されると考えられる。 • また、洪水調節による洪水調節地及びダム下流河川の水質・河床・流況の変化により、重要な種の生息環境に変化が生じる可能性や、ダムの堤体の存在に伴う、河川の一部区間の管渠化等により、流速等が変化し、回遊魚等については、移動環境が変化する可能性があると考えられる。 • そのため、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、ダムの放流設備等の構造やダムの運用方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川における流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、重要な種及び注目すべき生息地に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。

表 4.1-4　総合的な評価の結果(3/4)

項目	予測及び評価の結果概要
植物	【工事の実施(ダムの堤体の工事(試験湛水))】 • 事業実施想定区域と重要な種及び重要な群落との重ね合わせによれば、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性があると考えられる。 • そのため、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、試験湛水方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、重要な種及び重要な群落に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。 【土地又は工作物の存在及び供用】 • 事業実施想定区域と重要な種及び群落との重ね合わせによれば、洪水調節地内における洪水時の水位変動による影響が考えられることから、重要な種及び群落に変化が生じる可能性があるが、貯留型ダムのように平常時貯留せず、流水がそのまま流下している状況であるため、貯留型ダムと較べて、貯水池の存在に伴う生育地の改変による影響は軽減されると考えられる。 • また、洪水調節による洪水調節地及びダム下流河川の水質・河床・流況の変化により、重要な種の生育環境に変化が生じる可能性があると考えられる。 • そのため、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、ダムの放流設備等の構造やダムの運用方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川における流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、重要な種及び群落に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。
生態系	【工事の実施(ダムの堤体の工事(試験湛水))】 • 事業実施想定区域と環境類型区分等との重ね合わせによれば、生息・生育・繁殖環境に変化が生じる可能性があると考えられる。 • そのため、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、構造や試験湛水方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、生態系に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。 【土地又は工作物の存在及び供用】 • 事業実施想定区域と環境類型区分等との重ね合わせによれば、洪水調節地内における洪水時の水位変動による影響は考えられることから、生息・生育・繁殖環境に変化が生じる可能性があると考えられるが、貯留型ダムのように平常時貯留せず、流水がそのまま流下している状況であるため、貯留型ダムと較べて、貯水池の存在に伴う生息・生育・繁殖地の改変による影響は軽減されると考えられる。 • また、洪水調節による洪水調節地及びダム下流河川の水質・河床・流況の変化により、生息・生育・繁殖環境に変化が生じる可能性や、ダムの堤体の存在に伴う、河川の一部区間の管渠化等により、流速等が変化し、回遊魚等については、移動環境が変化する可能性があると考えられる。 • そのため、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、ダムの放流設備等の構造やダムの運用方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川における流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、生態系に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。

表 4.1-4　総合的な評価の結果(4/4)

項目	予測及び評価の結果概要
景観	【土地又は工作物の存在及び供用】 • 事業実施想定区域との重ね合わせによれば、景観資源や主要な眺望景観の一部に変化が生じる可能性があると考えられるが、貯留型ダムと異なり、平常時に貯留せず、貯水池の存在による景観への影響は生じないため、貯留型ダムと較べて、改変による影響は軽減されると考えられる。 • また、今後、計画を深度化していくにあたって、山腹対策を実施する場合には、環境影響が小さくなるよう、山腹対策等の工夫を検討していく。 • そのため、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、景観に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。
人と自然との触れ合いの活動の場	【工事の実施(ダムの堤体の工事(試験湛水))】 • 事業実施想定区域と主要な人と自然との触れ合いの活動の場の重ね合わせによれば、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の一部に変化が生じる可能性があると考えられる。 • そのため、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、試験湛水方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、人と自然との触れ合いの活動の場に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。 【土地又は工作物の存在及び供用】 • 事業実施想定区域と主要な人と自然との触れ合いの活動の場の重ね合わせによれば、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の一部に変化が生じる可能性があると考えられるが、貯留型ダムと異なり、平常時に貯留せず、貯水池の存在による人と自然との触れ合いの活動の場への影響は生じないため、貯留型ダムと較べて、改変による影響は軽減されると考えられる。 • また、洪水調節による洪水調節地及びダム下流河川の水質・河床・流況の変化により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用環境に変化が生じる可能性があると考えられる。 • そのため、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、ダムの放流設備等の構造やダムの運用方法等の工夫を検討していく。また、環境影響評価方法レポート以降の手続きにおいて、詳細な調査・予測・評価を行い、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、過去の検討や他のダムの事例も踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで、人と自然との触れ合いの活動の場に係る重大な環境影響の回避又は低減が図られると考えられる。

4.2 環境配慮レポートに対する主務大臣の意見と事業者の見解

環境配慮レポートに対する主務大臣の意見及び事業者の見解について表 4.2-1 に示す。

表 4.2-1 主務大臣意見及び事業者の見解(1/3)

No.	主務大臣意見	事業者の見解
1	【総論】 (1)関連工事に伴う影響の調査、予測及び評価 今後、本事業においてダム堤体以外の関連工事が計画されることにより、本事業の実施に伴う環境影響に追加的な影響が生ずるおそれがある場合は、方法レポート（仮称）以降の環境影響評価手続において、関連工事により設置される施設の存在・供用を前提とした調査、予測及び評価を行うこと。	今後、ダム堤体以外の関連工事が計画され、それにより本事業の実施に伴う環境影響に追加的な影響が生じるおそれがある場合は、今後の環境影響評価の手続きにおいて、関連工事により設置される施設の存在・供用を前提とした調査、予測及び評価を行います。
2	(2)環境保全措置の検討 環境保全措置の検討に当たっては、環境影響の回避・低減を優先的に検討し、代償措置を優先的に検討することがないようにすること。	環境保全措置の検討にあたっては、環境影響の回避・低減を優先的に検討します。
3	(3)事業計画の検討 方法レポート（仮称）以降の環境影響評価手続において、ダムの放流設備等の構造、試験湛水方法、ダムの運用方法等に係る具体的な計画をもって、流水型ダムの事業特性を踏まえた環境影響評価を実施し、事業者が設置している「流水型ダム環境保全対策検討委員会」の意見等を参考にしつつ、環境保全上最適な計画となるよう検討すること。	今後の環境影響評価の手続きにおいて、ダムの放流設備等の構造、試験湛水方法、ダムの運用方法等に係る具体的な計画をもって、流水型ダムの事業特性を踏まえた環境影響評価を実施します。また、「流水型ダム環境保全対策検討委員会」の意見等を踏まえ、環境保全上最適な計画となるよう検討します。
4	(4)地域住民等への説明及び関係機関との連携 本事業の実施に伴う環境影響及び環境保全措置の内容について、工事期間が長期にわたることを含め、地域住民等に対し、環境影響評価手続の進捗に合わせて適切に説明すること。また、本事業の推進に当たっては、関係機関等と調整を十分に行い、方法レポート（仮称）以降の環境影響評価手続を実施すること。	今後の環境影響評価の手続きにおいて、地域住民等への説明については、環境影響評価法第7条の2及び第17条（説明会の開催等）に準じて、適切な手続きを行います。また、本事業の推進にあたっては、関係機関等と十分な調整を行いながら環境影響評価手続を進めていきます。
5	(5)気候変動による環境影響について 本事業における流水型ダムは、供用期間が長期に及び、今後、気候変動による降水量の変化に伴う流況の変動が生じる可能性があることから、適切にモニタリング計画を検討し、環境への影響の低減に努めること。	ダム供用後のモニタリングについては、「ダム等管理フォローアップ制度※」に基づき、適切にモニタリング調査計画を作成し、環境への影響の低減を含め、適切な管理を行います。

※管理段階における洪水調節実績、環境への影響等の調査及びその調査結果の分析と評価を一層客観的、科学的に行い、当該ダム等の適切な管理に資するとともに、ダム等の管理の効率性及びその実施過程の透明性の一層の向上を図ることを目的とする制度

表 4.2-1　主務大臣意見及び事業者の見解(2/3)

No.	主務大臣意見	事業者の見解
6	【各論】 (1)水環境 本事業において計画されている流水型ダムは、従来の貯留型ダムに比べ、流入水と同じ水質や水流を維持しやすいとされているが、試験湛水や洪水調節に伴う貯留、放流など特定の条件下では、濁度、水温の変化等が大きくなる可能性があり、下流域の水環境への影響が懸念される。 このため、専門家等の助言や他の流水型ダムの事例等も参考にして、本事業に係る個別具体的なシミュレーションを含めた調査、予測及び評価を行うこと。また、その結果を踏まえて、ダムの放流設備等の構造、試験湛水方法、ダムの運用方法等を検討し、必要に応じて環境保全措置を講ずることにより、水環境への影響を極力低減すること。	試験湛水時及び洪水調節時の湛水に伴う土砂による水の濁り、水温の変化については、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 また、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、ダムの放流設備等の構造、試験湛水方法、ダムの運用方法等の工夫を検討していきます。
7	(2)動物、植物及び生態系 本事業においては、ダム堤体の存在に伴う水質、底質及び土砂動態の変化や河川の一部区間の流速等の変化、試験湛水及び洪水調節に伴う湛水等により、アユ等の魚類やヤマセミ、カワガラス等の鳥類等、球磨川流域において注目すべき種の生息環境への影響が懸念される。 また、試験湛水及び洪水調節時の湛水に伴い、ニホンコキクガシラコウモリ等のコウモリ類や「環境省レッドリスト 2020」（令和２年３月環境省）において絶滅危惧 IB 類に記載されているツヅラセメクラチビゴミムシ等の昆虫類等からなる特殊な洞窟生態系が成立している「九折瀬洞」への影響が懸念される。 さらに、建設工事の実施や試験湛水及び洪水調節時の湛水に伴い、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成４年法律第 75 号）に基づく国内希少野生動植物種に指定されているクマタカ等の猛禽類やコナラ群落を中心とした落葉広葉樹の二次林等の植生への影響が懸念される。 このため、方法レポート（仮称）以降の環境影響評価手続においては、専門家等からの助言を踏まえて調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、環境保全措置を検討することにより、これらの動物、植物及び生態系への影響を回避又は極力低減すること。 特に、ダムの放流設備等の構造、試験湛水方法、ダムの運用方法等に関する詳細な検討に当たっては、これらの動植物の生息・生育場所を十分に把握するとともに、魚類の遡上及び降下が可能な河川の連続性の確保に留意すること。	「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、クマタカ、ヤマセミ、カワガラスは生態系上位性として、コナラ群落を含む広葉樹林（二次林）は生態系典型性（陸域）の環境類型区分として、アユは生態系典型性（河川域）の注目種として、九折瀬洞は生息するニホンコキクガシラコウモリ等のコウモリ類やツヅラセメクラチビゴミムシ等の生物群集を含め生態系特殊性として想定し、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 また、流水型ダムの構造や試験湛水方法、ダムの運用方法等については、現在検討中であり、その中で、魚類の移動に配慮した構造についても検討していきます。

表 4.2-1　主務大臣意見及び事業者の見解(3/3)

No.	主務大臣意見	事業者の見解
8	(3)人と自然との触れ合いの活動の場 想定区域内には直接河川に触れる活動として川遊び、カヌー、釣りが行われている地点が存在しており、試験湛水や洪水調節時の湛水に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響が懸念される。 このため、方法レポート（仮称）以降の環境影響評価手続においては、地域住民の意見及び専門家等からの助言を踏まえて調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、環境保全措置を検討すること。	試験湛水時及び洪水調節時の湛水に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、利用状況及び利用環境の状況の変化の観点から、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 また、法に準じた「方法レポート」以降の各手続き段階での地域住民の意見を踏まえ、検討を行います。
9	(4)廃棄物等 本事業の実施により廃棄物及び建設発生土が多く発生するおそれがあるため、今後の工事計画の検討に当たっては、廃棄物及び建設発生土の発生量を極力抑制すること。また、やむを得ず発生する廃棄物及び建設発生土については、可能な限り再生利用又は有効利用を図るなど、適正な処理を行う計画とすること。	今後の工事計画の検討にあたっては、廃棄物及び建設発生土の発生の抑制に配慮します。やむを得ず発生する廃棄物及び建設発生土については、可能な限り再生資源として利用を図るなど適正な処理を行う計画とします。

4.3 関係する行政機関の長からの意見と事業者の見解

4.3.1 熊本県知事意見及び事業者の見解

環境配慮レポートに対する熊本県知事の意見及び事業者の見解について表 4.3-1 に示す。

表 4.3-1 熊本県知事意見及び事業者の見解(1/4)

No.	熊本県知事意見	事業者の見解
1	【全体事項】 環境影響評価の実施にあたっては、最新の技術を極限まで取り入れ、安全・安心を最大化するものであるとともに、球磨川の環境に極限まで配慮し、清流を守るものとなるようにすること。	環境影響評価の実施にあたっては、計画上必要となる治水機能の確保と「流水型ダム」の事業実施に伴う環境への影響の最小化の両立を目指し、必要に応じて、専門家の助言を得ながら、最新の技術を極限まで取り入れて検討を行います。
2	本事業の試験湛水等に伴い事業実施想定区域の一部が湛水することが示唆されていることから、湛水範囲における地形の変化や斜面等の裸地化による土砂崩壊のおそれ、土砂・流木の堆積及びこれに伴う水の濁りの発生・長期化、粉じんの飛散など周辺環境への影響が懸念される。このため、方法レポート（仮称）以降においては湛水範囲を示したうえで湛水に伴う周辺環境への影響について調査・予測・評価を行うとともに、試験湛水等の方法やダムの運用方法を工夫するなど、影響が最小限となるよう配慮すること。	洪水調節地の範囲における、試験湛水時及び洪水調節時の湛水に伴う地形の変化、植生の変化、土砂等の堆積による水の濁りの発生・長期化、工事に伴う粉じんの飛散等の影響については、「5.2.1.1 大気環境」、「5.2.1.2 水環境」及び「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 また、流水型ダムの試験湛水方法、ダムの運用方法等については、湛水に伴う周辺環境への影響が小さくなるよう工夫を検討していきます。 なお、洪水調節地の範囲については、「2.4.5 事業の工事計画の概要」に示します。
3	本配慮レポートの水環境等の調査範囲の最下流地点として渡地点が設定されていることについて、方法レポート（仮称）以降の環境影響評価における水質、流量、流速及び魚類等の動植物の生息状況等の調査・予測・評価を行った結果、渡地点より下流域への影響が考えられる場合は、調査・予測・評価の対象とすること。	水環境、動植物等については、「5.2.1.2 水環境」、「5.2.2.1 動物」及び「5.2.2.2 植物」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、調査予測範囲についても、必要な検討を行います。
4	本配慮レポートにおいては、放流設備等の構造や完成イメージ図、試験湛水に係る湛水期間及び維持流量の検討の状況等が記載されていないため、方法レポート（仮称）以降においては、ダムの実施設計の進捗に応じ、検討状況や結果等を可能な限り詳細に示すこと。	流水型ダムの構造等については現在検討中であり、「方法レポート」以降の図書において、各時点で必要な内容を掲載します。
5	本事業の環境影響評価については、これまで実施してきたダム関連の工事等による現地の状況も考慮しつつ、環境影響評価法に基づくものと同等の環境影響評価が実施されている。方法レポート（仮称）以降においても、法に基づくものと同様の評価項目や手続きにより実施すること。	今後の環境影響評価の手続きについても、環境影響評価法に準じた手続きを実施します。

表 4.3-1　熊本県知事意見及び事業者の見解(2/4)

No.	熊本県知事意見	事業者の見解
6	【個別事項】 (1)水環境 事業実施想定区域及びその周辺では漁業や川下りなどの活動、農業用水や水道用水での利用などが行われていることから、本事業の試験湛水等に伴い湛水した濁水を放流した場合の影響が懸念される。このため、方法レポート（仮称）以降においては、既存のダムの事例の状況などを把握したうえで浮遊物質量及び粒度等について川辺川の流水型ダムの規模や周辺地質等に応じた調査・予測・評価を行うとともに、試験湛水の方法等を工夫するなど、影響が最小限となるよう配慮すること。	試験湛水時及び洪水調節時の湛水に伴う土砂による水の濁りについては、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、既存の流水型ダム等での事例も踏まえ、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。また、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、試験湛水方法、ダムの運用方法等の工夫を検討していきます。
7	(2)動物・植物・生態系 事業実施想定区域及びその周辺には九折瀬洞など動物や植物の重要な種の生息環境が存在しており、その一部において本事業の試験湛水等により湛水する可能性が示唆されていることからカワネズミやウサギコウモリなどの重要な種への影響が懸念される。このため、方法レポート（仮称）以降においては、既存のダムの事例における生物相の変化の状況等を把握したうえで調査・予測・評価を行うとともに、試験湛水の方法等を工夫するなど影響が最小限となるよう配慮すること。	試験湛水は一定の期間を要することが想定されますが、具体の方法については、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、工夫を検討していきます。カワネズミやウサギコウモリなどの動植物の重要な種や九折瀬洞への影響については、「5.2.2.1 動物」、「5.2.2.2 植物」及び「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、既存の流水型ダム等での状況も確認し、詳細に調査・予測・評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。
8	工事の実施やダムの堤体の存在等に伴い、事業実施想定区域及びその周辺に生息する魚類の移動をはじめ、魚類や底生動物などの生息環境への影響が懸念される。このため、方法レポート（仮称）以降においては、既存のダムの事例の状況等を把握したうえで調査・予測・評価を行うとともに、仮排水トンネルやダムの構造・運用方法等を工夫するなど、影響が最小限となるよう配慮すること。	流水型ダムの構造や運用方法等については、現在検討中であり、その中で、魚類の移動に配慮した構造についても検討していきます。 魚類等の移動への影響については、「5.2.2.1 動物」及び「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、既存の流水型ダム等での事例も踏まえ、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 なお、工事中も含め流水型ダムにおける魚類の移動に関しては、引き続き事例収集を行い、その知見も踏まえて、流水型ダムの魚類の移動に配慮した構造の工夫を検討していきます。

表 4.3-1　熊本県知事意見及び事業者の見解(3/4)

No.	熊本県知事意見	事業者の見解
9	事業実施想定区域及びその周辺においてはアユやヤマメ等の魚種が生息しており、本事業に伴う水の濁りや土砂の堆積並びに水温の変化による生息環境への影響が懸念される。このため、方法レポート（仮称）以降においては、ダム下流のアユ等及びそれらが餌とする付着藻類や水生昆虫への影響について調査・予測・評価を行うとともに、影響が最小限となるよう配慮すること。	アユ等については、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、生態系典型性（河川域）の中で、生息・産卵環境、餌となる付着藻類や水生昆虫への影響を踏まえ、詳細な調査、予測及び評価を行います。また、ヤマメについては、「5.2.2.1 動物」に記載のとおり、魚類の重要な種として、詳細な調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。
10	アユの生息や河川生物にとって重要な瀬淵構造は、洪水時に形成されるため、川辺川の流水型ダムによる洪水流量の調節が瀬淵の規模や形状に影響を及ぼすおそれがあり、アユやその他の生物への影響が懸念される。このため、方法レポート（仮称）以降においては、河川流量に応じたダム下流の個別の瀬淵構造の変化について予測・評価を行うとともに、影響が最小限となるよう配慮すること。	アユ等の河川生物への影響が懸念される瀬淵構造の変化については、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、ダムによる洪水流量の調節によって変化する水理量に基づいた瀬淵の規模や形状の予測手法等により、詳細な調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。
11	事業実施想定区域内では過去に陸産貝類などの重要な種の生息が確認されていることから、方法レポート（仮称）以降においては、今後の調査において重要な種が確認された場所に加え、その周辺の生息環境も対象とした調査・予測・評価の方法の検討を行うとともに、影響が最小限となるよう配慮すること。	陸産貝類の重要な種については、「5.2.2.1 動物」に記載のとおり、重要な種が確認された場所に加え、その周辺の生息環境も踏まえた調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。
12	事業実施想定区域及びその周辺ではクマタカのつがいが確認されていることから、繁殖環境等への影響について方法レポート（仮称）以降における調査・予測・評価を行うとともに、影響が最小限となるよう配慮すること。	クマタカの繁殖環境等への影響については、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。
13	本事業の試験湛水や洪水時の湛水によるダム貯水池上流の植生等への影響が懸念される。このため、方法レポート（仮称）以降においては、事業実施想定区域及びその周辺の植生の変化等について調査・予測・評価を行うとともに、影響が最小限となるよう配慮すること。	試験湛水時及び洪水調節時の湛水による植生への影響については、「5.2.2.2 植物」及び「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 また、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるよう、試験湛水方法等の工夫を検討していきます。

表 4.3-1　熊本県知事意見及び事業者の見解(4/4)

No.	熊本県知事意見	事業者の見解
14	(3)景観・人と自然との触れ合いの活動の場 事業実施想定区域及びその周辺は五家荘県立自然公園が存在するとともに、川を活かしたまちづくりやラフティングなどのリバーアクティビティが行われているが、本事業により試験湛水等に伴う事業実施想定区域の一部の湛水や濁水の発生等による景観及び人と自然との触れ合いの活動の場への影響が懸念される。このため、方法レポート（仮称）以降においては、眺望点等を適切に調査したうえでフォトモンタージュを作成するなど、景観や活動の場への影響について調査・予測・評価を行うとともに、影響が最小限となるよう配慮すること。	湛水による景観への影響については、「5.2.3.1 景観」に記載のとおり、「景観」において、詳細な調査、予測及び評価を行います。また、土砂による水の濁りによる風景への影響については、「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、水質の予測結果を踏まえ、「人と自然との触れ合いの活動の場」に対する快適性の変化に関する近傍の風景の中で、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 なお、主要な眺望点からのフォトモンタージュは、「川辺川の流水型ダムに関する環境影響準備レポート（以下「準備レポート」という。）」において、予測の結果として整理し示します。

4.3.2 八代市長意見及び事業者見解

環境配慮レポートに対する八代市長の意見及び事業者の見解について表 4.3-2 に示す。

表 4.3-2 八代市長意見及び事業者の見解

No.	八代市長意見	事業者の見解
1	【水環境】 調査地域の最下流地点とされる渡地点において、水質や流量、流速の調査・予測・評価を行った結果、渡地点より下流域にも環境影響が考えられる場合は、渡地点より下流域においても水質や流量、流速などについて調査・予測・評価を行っていただきたい。	水環境については、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、調査予測範囲についても、必要な検討を行います。
2	【動物】 調査地域の最下流地点とされる渡地点において、魚類等の動植物の生息状況について調査・予測・評価を行った結果、環境影響が考えられる場合は、渡地点より下流域においても、魚類等の動植物の生息状況について調査・予測・評価を行っていただきたい。 また、渡地点より下流域においても、アユをはじめとする貴重な水産資源や、渡地点より上流地域には生息の記録がない種が生息していることから、河川改修等にあたっては、これら魚類等の生息・繁殖環境を保全・創出いただきたい。	魚類等の動植物については、「5.2.2.1 動物」及び「5.2.2.2 植物」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、調査予測範囲についても、必要な検討を行います。 なお、河川改修等の事業を進めるにあたっては、アユを含む魚類等の生息・繁殖環境の良好な河川環境の保全・創出します。
3	併せて、河口域のヨシ原再生等の取組を継続して行い、水産資源（魚類、藻類、貝類、甲殻類等）や干潟特有の生物、塩沼植物群落等の貴重な生育・生息・繁殖環境を保全創出いただきたい。	球磨川水系緊急治水対策プロジェクトの一環として実施している河道内の堆積土砂の掘削土を活用した河口域のヨシ原再生等を行うことにより、生物の多様な生息環境を創出します。
4	【事業計画】 環境影響評価方法レポート（仮称）以降、レポート中に、その時点における流水型ダムの構造や運用方法、試験湛水方法を具体的に示していただきたい。	流水型ダムの構造、運用方法、試験湛水方法については現在検討中であり、「方法レポート」以降の図書において、各時点で必要な内容を掲載します。
5	【レポートの作成】 今後作成されるレポートは、膨大かつ、さらに専門的になることが考えられることから、住民がわかりやすい内容になるよう配慮していただきたい。	流水型ダム環境保全対策検討委員会の資料や「方法レポート」以降の図書においては、必要な図表等を用いて、わかりやすい内容となるよう配慮します。

4.3.3 人吉市長意見及び事業者見解

環境配慮レポートに対する人吉市長の意見及び事業者の見解について表 4.3-3 に示す。

表 4.3-3 人吉市長意見及び事業者の見解(1/2)

No.	人吉市長意見	事業者の見解
1	【社会的状況】 人吉市環境基本条例を遵守すること。とりわけ、第6条の規定に基づき事業者の責務を果たされるとともに、第12条の規定に基づき、市が必要な助言、指導又は勧告を行った場合、その助言や指導に対し真摯に対応すること。	事業の実施にあたっては、人吉市環境基本条例を含む関係法令を遵守します。 また、人吉市環境基本条例第6条の規定に基づき、事業活動に関し、環境への負荷の低減及び環境の保全等に自ら進んで努めるとともに、公害の防止、廃棄物の適正処理及び環境の保全等のために、自らの責任と負担において、必要な措置を講じます。 また、第12条の規定に基づき、市が必要な助言、指導又は勧告を行った場合、その助言や指導に対し真摯に必要な対応を行います。
2	【水環境】 本市水源が主に地下水を利用していることから、水環境については、造成等による一時的な影響に加え、地形改変による土砂流入等の影響についても予測し、十分に検討・対策を行うこと。	水環境については、土砂による水の濁りの影響に関して、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。
3	【地形・地質】 本市において重要な地質として把握されている対象物については、引き続き保全等の措置を講じること。	重要な地形及び地質への影響については、最新の事業計画との位置関係等を踏まえ、「5.2.1.3 土壌」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。
4	【生態系等】 本市に所在する県及び市指定の名勝及び天然記念物について、当該事業による影響はないものと想定されるが、今後、事業の進捗に応じて影響が想定される場合は、速やかに協議を実施し、保全等の措置を講じること。	県及び市指定の名勝及び天然記念物については、景観資源や重要な種、注目すべき生息地、重要な群落に該当する場合は、「5.2.2.1 動物」、「5.2.2.2 植物」、「5.2.2.3 生態系」及び「5.2.3.1 景観」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 その他の名勝及び天然記念物については、関係法令に基づき、関係機関と協議の上、必要な手続きを行います。

表 4.3-3　人吉市長意見及び事業者の見解(2/2)

No.	人吉市長意見	事業者の見解
5	【生態系】 本市には、貴重な動植物を含めた多くの野生生物が生息しており、工事関連や工事関係車輌等による騒音、振動、低周波音及び改変等による生態系への影響が懸念されるところである。また、動物の活動域の変化による農作物の食害も懸念されるところであるため、国内外の事例や専門家等の知見も踏まえ、十分な検討・予測を行い、対策を講じること。	事業による生物への影響については、「5.2.2.1 動物」、「5.2.2.2 植物」及び「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。その際、既存のダムの事例も踏まえて検討します。
6	【人と自然との触れ合いの活動の場】 球磨川において、球磨川くだり、ラフティングなどのリバーアクティビティが盛んであり、水の濁りや水流の変化はアクティビティ事業者に多大な影響を及ぼすことに留意すること。	土砂による水の濁りの発生や流況の変化に伴う人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。

4.3.4 あさぎり町長意見及び事業者の見解

環境配慮レポートに対するあさぎり町長の意見及び事業者の見解について表 4.3-4 に示す。

表 4.3-4 あさぎり町長意見及び事業者の見解

No.	あさぎり町長意見	事業者の見解
1	【動物・植物・生態系】 令和２年７月豪雨において、あさぎり町の清願寺ダムには一夜にして 27 万㎥の土砂と 2400 ㎥の流木が溜まりました。もし、清願寺ダムがなければ免田川のダム下流域は球磨村の神瀬地区のような土砂と流木による甚大な被害が発生していたと思うと背筋が凍るような思いでした。清願寺ダムによりダム下流の生態系も大きな被害を免れたと推察します。 令和２年７月豪雨において「球磨川が暴れた」という表現を目にしたことがありますが、その表現は間違いで、球磨盆地に降った雨の量が球磨川の流量能力をはるかに超えたために、流域の住宅地や農地に甚大な被害が生じたと考えます。合わせて、球磨川自体も大きく傷つき、球磨川の生態系も大きな被害に遭っていると思われます。 川辺川に建設を検討中の流水型ダムは、ダム下流の河川の流量を調整することにより球磨川を傷つけず、球磨川流域に生息する全ての生物群集を守ることになると思います。その中には流域で生活する地域住民も含まれます。 私も球磨川が増水した際に、河川敷の草が茂っている場所に鮎などの魚類が避難している状況を見ましたが、鮎を捕まえて見ますと「めざし」のように頭だけが大きく体は痩せ細っていました。増水により生命の危機に遭遇した鮎などの魚が必死に生き延びようとする姿に感動したことを覚えています。 流水型ダムの場合、平常時は水を貯めず通常の川が流れている状態であるため、流域の生態系を守ることになります。流水型ダムに貯水した場合、湛水範囲の 3.91 ㎢の生態系に影響が及ぶと思われますが、先述の増水した河川で生き延びようとする鮎のように強い生命力で生き延びていくものと推察します。ただし、貯留した水を下流に流す際に、事業実施想定区域のダム下流の川辺川を傷つけない放流は必要と思います。川辺川の大規模な攪乱が生じなければ、生態系への影響も少ないのではないかと思慮します。 素人の推察を述べましたが、球磨川流域の住民は球磨川の恵みを受けてこれまで生活を行い、地域経済と日本の社会を支えてきました。市房ダムも農業などの地域の産業を支え、地域住民の生活を支え、多くの子供たちが育ち社会に巣立って今日の日本をつくってきました。現代に生きる我々が次の世代に安心安全な地域社会をどのように残していけばいいかを考えた時に、『命と環境を守る流水型ダム』建設が一日も早く実現することを熱望します。	洪水調節地及びダム下流河川への影響については、「5.2 調査、予測及び評価の手法」に記載のとおり、詳細に調査・予測・評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行い、必要な対策を実施します。 また、計画を深度化していくにあたって、生態系への影響に配慮した試験湛水方法、洪水調節時の放流を含めた運用方法等の工夫を検討していきます。 今後も適切に環境影響評価を行いつつ、川辺川の流水型ダム事業を進めてまいります。

4.4 環境配慮レポートに対する意見の概要と事業者の見解

環境配慮レポートに対する意見の概要及び事業者の見解について表 4.4-1 に示す。

表 4.4-1 意見概要及び事業者の見解(1/25)

No.	意見概要	事業者の見解
1.事業の目的及び内容について		
1	環境配慮の検討に市民が参加すること、また甚大な環境影響が予想される場合は事業を中止する選択肢(ゼロオプション)がないため、環境影響評価法と同等とは言えない。貯留型ダムとの比較だけでなく、ダムによらない他の治水メニューについても比較検討（ゼロオプションも含む）を行う必要がある。また、ダムの位置や規模に関する複数案比較も行われておらず、その妥当性が説明されていない。 また、球磨川流域全体での治水を行うことで、治水の能力を向上させるとともに、生態系へのインパクトの大きい流水型ダムを九折瀬洞窟が浸水しない規模に小さくできるのではないか。	地域住民の生活への影響、事業の効率性の観点、熊本県や関係市町村からの要望の状況、複数の治水対策案の比較評価の結果を踏まえ治水上の必要性から、ダムの位置や規模に関する複数案は設定せず、従前の基本計画と同位置・同規模として計画段階配慮事項の検討を行うことが妥当と判断しています。 また、ゼロオプションについては、河川整備計画の検討にあたって、「流水型ダムを含む」整備メニューと「流水型ダム以外」の複数の治水対策案を立案し、代替案比較を実施しており、「安全度」、「コスト」、「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価項目により比較評価を実施した結果、「流水型ダムを含む」河川整備計画（原案）の整備メニューが「最も適切」であると評価しています。この内容は第 3 回球磨川水系学識者懇談会資料 4(P44～89）に記載しています。 なお、ダムの規模については、総貯水容量が「球磨川水系河川整備基本方針（変更)」において示された洪水調節量を確保するためには、従前の基本計画と同程度の容量が必要となります。 九折瀬洞については、生態系特殊性として詳細な調査、予測及び評価を行います。
2	要約版 P4「5 その他の事業に関する事項」について、ダムの位置や規模に関する複数案を設定しないことの妥当性が、まったく説明されていない。また、学識者懇談会で示された疑問などの言及が皆無であり、なおかつ学会の中には必ずしも妥当と評価しない見解も示されているが、全く考慮されていない。	
3	自然を破壊する無駄なダムは不要、被災者に寄り添うこと。	川辺川の流水型ダムについては、令和 2 年 7 月豪雨による未曽有の災害を経て『住民の「命」を守り、さらには、地域の宝である「清流」をも守る「新たな流水型のダム」を国に求める』との熊本県知事の表明や関係市町村からの要望も踏まえ、令和 3 年 3 月にとりまとめた「球磨川水系流域治水プロジェクト」では流水型ダムの調査・検討を行うことを位置づけたところです。 また、気候変動による将来の降雨量の増大などを踏まえた「球磨川水系河川整備基本方針（変更)」に定められた基本高水のピーク流量及び計画高水流量に対応するためには、ダムによる洪水調節が必要となっています。 さらに、河川整備計画の検討にあたっては、「流水型ダムを含む」整備メニューと「流水型ダム以外」の複数の治水対策案を立案し、代替案比較を実施し、「流水型ダムを含む」整備メニューが「最も適切」であることを確認しています。 なお、川辺川の流水型ダムでは、計画上必要となる治水機能の確保と事業による環境影響を最小化の両立を目指して、環境影響評価法に準じた環境影響評価を実施しているところです。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(2/25)

No.	意見概要	事業者の見解
4	ダム建設により、人口、産業、土地利用、地下水などの社会的環境は悪くなっている事実を調査し、ダム建設によらない社会環境を検討すべき。 ダム建設により社会環境や河川環境を悪くするのではなく、河道掘削等の他の施策を行うべきであり、コストもかかる流水型ダムは受け入れられない。	川辺川における流水型ダムについては、令和２年７月豪雨による未曽有の災害を経て『住民の「命」を守り、さらには、地域の宝である「清流」をも守る「新たな流水型のダム」を国に求める』との熊本県知事の表明や関係市町村からの要望も踏まえ、令和３年３月にとりまとめた「球磨川水系流域治水プロジェクト」では流水型ダムの調査・検討を行うことを位置づけたところです。 球磨川流域の上流部人吉・球磨盆地は周囲を急峻な山々に囲まれ、多くの急流支川が流入し、山地部に降った雨がすり鉢状の盆地に集まりやすい地形となっていること、さらにその下流は山間狭窄部となっているという地形的特徴からも上流域での洪水調節が必要です。また、令和３年12月には気候変動による災害の激甚化・頻発化を踏まえ、将来の降雨量の増大などを踏まえた「球磨川水系河川整備基本方針（変更）」に定められた基本高水のピーク流量及び計画高水流量に対応するためには、ダムによる洪水調節が必要となっています。 さらに河川整備計画の検討にあたっては、「流水型ダムを含む」整備メニューと「流水型ダム以外」の複数の治水対策案を立案し、代替案比較を実施しており、「安全度」、「コスト」、「実現性」、「持続性」、「柔軟性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価項目により比較評価を実施した結果、「流水型ダムを含む」河川整備計画（原案）の整備メニューが「最も適切」であることを確認しています。 一方で、気候変動による水災害の激甚化・頻発化により、整備中及び完成後のいずれの段階においても施設能力を上回る洪水が発生するおそれがあることから、流域のあらゆる関係者が協働し実施する「流域治水」への転換によって、気候変動による災害外力の増大も考慮した流域の治水安全度の向上を図り、流域住民の命を守るとともに、地域の宝である球磨川の景観、水質、自然環境をも守る、「緑の流域治水」を推進してまいります。
5	鶴田ダムも役に立っておらず、土砂が溜まり、水草が多くある。毎年想定外の雨が続く中で、川辺川ダムの建設は時代遅れの発想であり、地元の人々の意見を聞き、川辺川ダムをつくらないでほしい。	
6	河床の掘削、堤防かさ上げ、山林の保全などの具体策もないまま、巨額の経費をダム建設に投じる、ダムありきの整備計画は流域住民の生命財産を危険にさらし、全く受け入れられない。	
7	流水型ダムより土砂の撤去により環境を良くしていくことが大事である。	
8	多額のお金をかけて、ダムを造っても、コストに見合わないのではないか。	
9	上流下流の環境・生態系・景観を悪化させ、球磨川全流域に大変な悪影響を引き起こすため、ダムによらない治水対策を推進すべき。	
10	川は源流域から海まで、連続して流れてこそ川であり、それをダムによって分断すると、人間も動植物も微生物も多大な悪影響を受けることになるため、川辺川流水型ダムの建設について反対である。	
11	市房ダムの老朽化もあり、川辺川ダムは必要と考える。	川辺川における流水型ダムについては、令和２年７月豪雨による未曽有の災害を経て『住民の「命」を守り、さらには、地域の宝である「清流」をも守る「新たな流水型のダム」を国に求める』との熊本県知事の表明や関係市町村からの要望も踏まえ、令和３年３月にとりまとめた「球磨川水系流域治水プロジェクト」では流水型ダムの調査・検討を行うことを位置づけたところです。 球磨川流域の上流部人吉・球磨盆地は周囲を急峻な山々に囲まれ、多くの急流支川が流入し、山地部に降った雨がすり鉢状の盆地に集まりやすい地形となっていること、さらにその下流は山間狭窄部となっているという地形的特徴からも上流域での洪水調節が必要です。また、令和３年12月には気候変動による災害の激甚化・頻発化を踏まえ、将来の降雨量の増大などを踏まえた「球磨川水系河川整備基本方針（変更）」に定められた基本高水のピーク流量及び計画高水流量に対応するためには、ダムによる洪水調節が必要となっています。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(3/25)

No.	意見概要	事業者の見解
2.事業実施想定区域及びその周囲の概況について		
12	藤田より下流の川辺川と、市房ダムから下流の球磨川本川の状態は、全く違うものであり、どのように評価すれば同じＡ類型になるのか、もっときちんと評価すべき。	水質汚濁に係る環境基準の類型は、「令和 2 年度（2020 年度）水質調査報告書（公共用水域及び地下水）（熊本県令和 3 年（2021 年）9 月)」に記載のとおり、水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)、溶存酸素量（DO)、大腸菌群数の基準値に基づき、河川、湖沼及び海域ごとに利用目的等に応じてそれぞれ水域類型の指定が行われています。 「環境配慮レポート」においては、上記文献を参照し、地域概況を整理しています。
13	大平地区には過去に銅の採掘が行われていた銅山があり、現在も坑道が数多く残っており、ダムの湛水によりそれらの鉱毒が河川に流出し、魚類をはじめとする動物やそれを利用する人間に害を及ぼすことが懸念される。	平成 12 年度から 15 年度に国土交通省が実施した、大平地区の鉱山跡地周辺における廃銅山から浸出する鉱水の水質調査結果では、健康項目に該当する重金属等の有害物質について環境基準値をいずれも満たしています。 また、平成 24 年度、27 年度、30 年度に大平地区より下流の川辺大橋地点で、平成元年度から 23 年度に柳瀬地区で実施した、「熊本県水質調査報告書（公共用水域及び地下水）(熊本県)」に記載された水質調査結果では、健康項目の基準値をいずれも満たしています。 なお、湛水により影響が想定される場合は、必要に応じて対策を講じ、安全性を確保することとしています。
14	地域の概況は、平均値だけでなく、歴史的な変化、気候変動のトレンドを踏まえ述べられるべきである。社会的な状況、気候変動等による変化予測を見込むべきであるし、影響の回避・低減等の検討においても、その方向性が正しいかどうか、復元の方向性は、潜在性や歴史を踏まえて述べられるべきである。	水質等の地域概況について、「方法レポート」に経年的な変化を記載しています。 今後、事業の実施に伴う環境影響について、詳細な調査、予測及び評価を行い、その結果を「準備レポート」に記載します。
3.計画段階配慮事項に関する調査、予測、評価の結果について【水質】		
15	河川から海に至る連続性を考慮して、渡地点より下流の球磨川河口や八代海（不知火海）まで含めて環境影響の予測・評価の対象とすべきであり、水質の調査、予測及び評価の対象については不十分。	環境影響を受けると予想される地域は、支川からの流入水による希釈や河川の自浄作用等により、おおむねダム集水域の 3 倍程度の流域面積に相当する地域までと考えられています。 他のダム事業でも一部対策を講じることにより、有識者会議で影響が極めて小さくなることを確認しており、本事業についても、この考え方が当てはまると考え、ダム集水域の 3 倍以上の面積となる渡地点までを調査・予測の地域としているところです。 今後、環境影響予測・評価を行う中で、検討の結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、調査予測範囲についても、必要な検討を行います。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(4/25)

No.	意見概要	事業者の見解
16	水環境の予測評価に足羽川ダムを類似事例として採用しているが、集水面積や貯留容量が、川辺川の流水型ダムに比して、桁違いに小さいため、類似事例としては不適当。 現時点で運用している流水型ダムでの実際の予測結果を基に予測すべき。	「環境配慮レポート」は、事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保するため、計画立案段階（事業の位置や規模の検討段階）において、環境の保全のために配慮すべき事項について文献等により検討を行い、環境配慮が必要と考えられる事項をとりまとめたものです。 そのため、「環境配慮レポート」段階では、国内の流水型ダムのうち、事例収集を行った 14 事例の中で、貯留時の平均水深や貯留容量あたりの集水面積の割合等が川辺川の流水型ダムに最も類似していることから、足羽川ダムの事例を用いて計画立案段階として予測を行いました。 今後、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
17	ダムによる水質の悪化は避けられない、国内のダムの上下流の水質悪化の状況について調査すべき。 また、朴木ダムでは通常時にたまった土砂により、濁った水を長期間放流していたことから、通常にどのような影響があるのか調査が必要。	事業の実施に伴う水質の影響については、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの水質の状況や対策事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
18	川辺川は流域の地質に付加体を有するため、濁水が発生しやすく、長期化しやすい特徴がある。そのため、貯水期間および貯留水の放流期間に長期にわたって白濁した水が流出すると予測され、生態系や景観に対する影響は大きい。 地質の影響や R2 豪雨の影響も踏まえた影響予測を実施してほしい。	「土砂による水の濁り」については、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。 土砂による水の濁りに伴う生物に対する影響については、水質の予測結果を踏まえ、各項目で検討を行う予定です。 なお、ご指摘の濁りに伴う「景観」への影響については、水質の予測結果を踏まえ、「人と自然との触れ合いの活動の場」に対する快適性の変化に関する近傍の風景の中で、調査・予測・評価を行います。
19	流水型ダムは平常時水をためず自然流下するので、貯留型ダムに比べ動植物や景観に対する影響は少ないという論調で記載されているが、土石流の堆積や濁り水の発生については逆に流水型の方が深刻になると思われる。	流水型ダムは、平常時に水を貯めず通常の川が流れている状態であるため、流入水と同じ水質や水流を維持しやすく、貯水池の存在に伴う生物の生息・生育・繁殖環境の改変による影響が軽減される等の観点から、貯留型ダムに比べ環境への負荷が小さいと考えています。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(5/25)

No.	意見概要	事業者の見解
20	水温への評価が誤っている。流水型ダムでも洪水時の湛水によって、ダム建設そのものが水温を上昇させるという事実を他の日本のダムの現状調査から再検討すべき。	「洪水時の湛水によって、ダム建設そのものが水温を上昇させるという事実」がどのような現象のことを指摘しているかは不明ですが、事業の実施に伴う水温の影響については、試験湛水による貯留により、変化が生じる恐れがあることから、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
21	ダム湖の富栄養化・溶存酸素量については自然の河川より悪化することは避けられないため、詳細に調査すべき。	事業の実施に伴うダム湖の富栄養化・溶存酸素量については、試験湛水による貯留により、変化が生じる恐れがあることから、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
4.計画段階配慮事項に関する調査、予測、評価の結果について【動物、植物、生態系】		
22	魚類や底生生物、昆虫などの生物が、流水型ダムの陽の当たらない長いトンネルやスクリーンを通って、往来するのか。また、飛翔する生物が高さ107.5mのダム本体を飛んで越えることができるのか、予測・調査・評価が不十分。	川辺川の流水型ダムについては、現在、魚類の移動の観点も含めてダムの構造等の検討を進めているところです。 事業の実施に伴う動物への影響については、ダムの堤体の存在による影響も勘案して、「5.2.2.1 動物」及び「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
23	クマタカへの影響は、工事による自然環境の悪化や試験湛水および洪水調節による湛水、明らかにされていない原石山の位置や規模、流域で増えている植林地の伐採地などを十分に考慮する必要があり、調査は不十分。	クマタカについては、生態系上位性として繁殖テリトリーや狩場を含むコアエリアの状況、最新の事業計画等を踏まえ、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。 また、植林地の伐採等による影響は、当該事業の事業者が考慮すべき事項ではありますが、本事業においては可能な限り最新の流域データを用い検討を行います。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(6/25)

No.	意見概要	事業者の見解
24	前川辺川ダム事業計画におけるクマタカの保全策について、平成 12 年発行「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み」に記載の保全策が講じられた様子は全くなく、事業計画の範囲内外ではシカの食害や皆伐などによる崩落、自然林の消滅が続いている。また、営巣木の近くで皆伐が進み、営巣木は放棄されている。	「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み（平成 12 年 6 月)」におけるクマタカへの環境保全措置について、付替道路等の直接改変区域の植生の復元、付替道路のルート変更による森林改変の抑制等をこれまでにも実施しています。 今後、クマタカについては、生態系上位性として繁殖テリトリーや狩場を含むコアエリア、最新の事業計画等を踏まえ、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。 また、現状におけるシカの食害や皆伐等については、流域の方々が中心となってよりよい環境を構築していくことが重要ではありますが、熊本県や湛水区間も含む沿川市町村とも連携し、「安全・安心な暮らし」と「球磨川流域の豊かな恵み」を次世代にしっかりと引き継ぎ、流域全体の持続可能な発展の実現に向けて取り組みます。
25	生態系上位性として、クマタカに加え、ヤマセミやカワネズミなども適切と考えられる。	上位性として扱う条件として、「食物連鎖の上位」、「事業実施区域及びその周辺への依存度が高い」、「調査すべき情報が得やすい」の 3 つの観点があります。 この観点を踏まえ、生態系上位性の注目種については、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、陸域はクマタカを、河川域はヤマセミ、カワセミ、カワガラスを想定し、詳細な調査、予測及び評価を行い、その結果を「準備レポート」に記載します。 カワネズミについては、令和 3 年度に実施した環境 DNA 調査では確認が出来ていますが、個体数が少なく採餌環境も川の中ということもあり生態が把握しづらいため、生態系の注目種としての調査・予測が難しいことから、上位性としては想定しないこととします。
26	生態系については、上位性としてクマタカを抽出した根拠が明確に示されていないなど、典型性の類型、上位性の指標抽出の根拠があいまいである。	生態系上位性の注目種については、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、陸域生態系の食物連鎖の頂点に位置する種としてクマタカを想定し、詳細な調査、予測及び評価を行い、その結果を「準備レポート」に記載します。 生態系典型性（河川域）の環境類型区分については、既往調査結果等により、流域の状況、河床材料、河道、河川植生等の状況を踏まえ、流路長が長い環境であること、自然又は人為により長期的に維持されてきた環境であることの 2 つの観点から、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、「渓流的な川」、「山地を流れる川」等の 5 区分を想定しています。 想定した類型区分について複数地点の調査を行い、定量的な生物の生息・生育状況を把握し、類型区分を確定します。その結果を「準備レポート」に記載します。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(7/25)

No.	意見概要	事業者の見解
27	ダムの存在により起こる上下流の河床の横断的・縦断的な連続性、及び堆積土砂、生態系に対する影響予測・評価が不十分であるとともに、ダムがなくても洪水により土砂の流入堆積が続いており、ダムができれば堆積しやすくなることから、試験湛水時や洪水時貯留時の粒径別の土砂移動量や堆積状況などの土砂動態の変化、河床の変化による礫河原の変化など、生態系への影響を解析すべき。	河床の変化による生態系への影響については、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、生態系典型性（河川域）等の項目で、ダムによる洪水流量の調節によって変化する水理量に基づいた瀬淵の規模や形状の解析結果を踏まえて、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
28	生態系河川域典型性の河川類型の根拠やそれぞれの類型区分の生態系が想像できるように、優先的な種、他河川と比較して特徴的な種、他の類型区分と比較して特徴的な種、産業や文化・学術から重要な種を示すべき。	生態系典型性（河川域）の環境類型区分については、既往調査結果等により、流域の状況、河床材料、河道、河川植生等の状況を踏まえ、流路長が長い環境であること、自然又は人為により長期的に維持されてきた環境であることの２つの観点から、「渓流的な川」、「山地を流れる川」等の５区分を想定しています。 想定した類型区分について複数地点の調査を行い、定量的に生物の生息・生育状況を把握し、類型区分を確定します。その結果を「準備レポート」に記載します。
29	今回の流水型ダムでは、土砂動態の変化による下流河川への影響を詳細に検討する必要があり、瀬淵構造、土砂動態が異なると考えられる狭窄部とある程度横に広がった部分とは分けて議論すべきであり、河道の形状にとって影響が大きい川幅を考えると、ダムの堤体位置付近の狭窄部と四浦より下流の川辺川は別の類型にすべき。	
30	典型性については、セグメントを考慮して環境区分を設定する必要があり、山間区間と山間から扇状地に出た区間は区別すべきと考える。特に山間部下流区間ではアユが典型性を示す種であり、社会的にも重要な種であり、生息環境となる瀬淵構造、餌資源（付着藻類）への影響について予測評価していただきたい。	生態系典型性（河川域）の環境類型区分については、既往調査結果等により、流域の状況、河床材料、河道、河川植生等の状況を踏まえ、流路長が長い環境であること、自然又は人為により長期的に維持されてきた環境であることの２つの観点から、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、「渓流的な川」、「山地を流れる川」等の５区分を想定しています。 想定した類型区分について複数地点の調査を行い、定量的な生物の生息・生育状況を把握し、類型区分を確定します。その結果を「準備レポート」に記載します。 アユについては、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、生態系典型性（河川域）の注目種として想定し、生息・産卵環境、餌となる付着藻類の生育状況等、詳細な調査、予測及び評価を行い、その結果を「準備レポート」に記載します。
31	試験湛水等による植生の枯死等に伴い、湛水範囲の生態系が大きく改変され、水場と森林の距離は離れることになる影響についての記述がなく、大型の流水型ダムで起こる影響が何であるか新しい分析が必要であり、「重大な影響の回避又は低減が図られると考えられる」は根拠をもたない。	試験湛水時や洪水時における湛水による植物への影響については、試験湛水の期間や生育する種の冠水耐性を踏まえ、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(8/25)

No.	意見概要	事業者の見解
32	瀬淵環境は出水および蛇行などの河川の大規模河床形態によって形成されることから、洪水調節の影響、河川改修の影響も予測の対象とすべきである。	河床の変化による影響については、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、ダムによる洪水流量の調節によって変化する水理量に基づいた瀬淵の規模や形状の予測手法解析結果、洪水調節地内の植生の変化を踏まえ、詳細に調査、予測及び評価を行います。 結果については「準備レポート」に記載します。
33	環境配慮レポートに影響が懸念される鮎の記載がない。魚類あるいは生態系典型性の中でアユの環境影響について、餌である付着藻類や底生動物、落下昆虫、生息場である瀬淵環境への影響を綿密に予測すべき。	アユについては、ご意見も踏まえ、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、生態系典型性（河川域）の注目種として想定し、生息・産卵環境、餌となる付着藻類の生育状況等、詳細な調査、予測及び評価を行い、その結果を「準備レポート」に記載します。
34	特にアユ及びヤマメは本地域にとって社会的に重要な種であることから典型性の中で、餌である付着藻類や底生動物、落下昆虫、生息場である瀬淵環境への影響を綿密に予測すべきである。	アユについては、ご意見も踏まえ、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、生態系典型性（河川域）の注目種として想定し、生息・産卵環境、餌となる付着藻類の生育状況等、詳細な調査、予測及び評価を行います。また、ヤマメについては、魚類の重要な種として詳細な調査、予測及び評価を行い、調査、予測及び評価の結果を「準備レポート」に記載します。
35	九折瀬洞は生態系の「特殊性」として位置付けるべきであり、試験湛水及び洪水調整によって、洞口が湛水することから、洞窟生態系へ重大な影響が懸念されるが、環境影響の回避・低減を図るための具体的な方策がない、真摯に検討すべき。	九折瀬洞については、ご意見も踏まえ、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、生態系特殊性として想定し、詳細な調査、予測及び評価を行い、その結果を「準備レポート」に記載します。 環境影響が生じるおそれがある場合には、専門家の助言を受け、他ダムの事例やこれまでの知見も踏まえて必要な調査・検討を行い、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
36	流域内には記述のある重要な湿地は「直接改変はない」とされている。 想定されている範囲以外においても配慮のない二次被害（影響）がないような対策をするべきである。 人吉球磨盆地で重要湿地だけを守れれば多様性が保全できるというものではない。	重要な自然環境のまとまりの場として選定された 3 箇所の重要湿地については、本事業の事業実施想定区域の範囲外にあるため、「環境配慮レポート」においては、直接改変の影響を受けないと評価しています。 今後調査の中で、当該重要湿地の選定理由とされる重要な種等の調査結果に基づき、それらの生息・生育・繁殖状況を踏まえて予測・評価を行います。
5.計画段階配慮事項に関する調査、予測、評価の結果について【景観、人触れ】		
37	ダム本体の存在や湛水域樹木の枯死等に由来する植生の変化が景観に与える影響は大きい。	事業の実施に伴うダムの堤体の存在、洪水調節地内の樹木の枯死等による景観への影響については、生態系の予測結果を踏まえ、「5.2.3.1 景観」に記載のとおり、眺望景観の変化についてフォトモンタージュを作成する等、詳細に調査、予測及び評価を行い、結果については「準備レポート」に記載します。 環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(9/27)

No.	意見概要	事業者の見解
38	景観・人ふれの調査・予測・評価について、濁水や瀬淵構造の変化、湛水域樹木の枯死等に由来する植生の変化の影響を含めるべき。	事業の実施に伴う洪水調節地内の樹木の枯死等による景観への影響については、生態系の予測結果を踏まえ、「5.2.3.1 景観」に記載のとおり、眺望景観の変化についてフォトモンタージュを作成する等、詳細に調査、予測及び評価を行い、結果については「準備レポート」に記載します。 事業の実施に伴う濁水や瀬淵構造の変化、湛水域樹木の枯死等による人と自然との触れ合いの活動の場への影響については、水質や生態系等の予測結果を踏まえ、「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行い、結果については「準備レポート」に記載します。 環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
39	濁水の長期化や試験湛水等による植生の変化が懸念されることから、川辺川・球磨川を景観の対象とし、計画されているサイクリングコース、アユ等の釣り場、水遊場、観光施設、道路からのシークエンス景観を考慮した眺望点を設定すべき。	ご意見いただいた川辺川や球磨川については、「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、水質の予測結果を踏まえ、「人と自然との触れ合いの活動の場」に対する快適性の変化に関する近傍の風景の中で、詳細な調査、予測及び評価を行います。
40	人と自然とのふれあいの活動の場の調査について、148 地点調査とあるが調査箇所が不適当で不十分であり、濁水の長期化の影響により影響が生じる可能性がある観光活動への影響や地域の住民の日常的な河川空間利用への影響予測を行うべき。さらに、河川を含む空間としては、観光やレジャーとともに、日常的な利用が重要であるため、地域の住民の利用やふれあいの状況を把握し、それに対する影響も検討すべき。 また、予測結果は、程度・範囲・深度等がないため、球磨川・川辺川のそばにある活動の場および流域にすむ住民の自然とのふれあいの場について調査し、予測をやり直すべき。	「環境配慮レポート」では、文献資料等から、広域の調査地域全体に分布する人と自然との触れ合いの活動の場 148 地点を整理し、その中から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として、川辺川、球磨川周辺の地点を選定しています。 主要な人と自然との触れ合いの活動の場については、文献資料を更新するとともに、既往調査の結果及び、日常的な河川空間の利用を踏まえ、対象地点を設定します。 また、設定した、主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、濁水等の影響を踏まえ、「人と自然との触れ合いの活動の場」に対する快適性の変化に関する近傍の風景の中で、詳細な調査、予測及び評価を行います。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(10/25)

No.	意見概要	事業者の見解
6.計画段階配慮事項に関する調査、予測、評価の結果について【予測評価全体】		
41	試験湛水の方法や期間、試験湛水期間中の維持流量等が明らかにされておらず､R2 洪水後の濁りも反映されていないため。予測評価は拙速。 また、試験湛水の期間について、ダム規模が大きいことからかなり長期間になると思われるため、過去のなかでも最悪な渇水年での影響を予測して、あらゆる対策を考えて欲しい。	試験湛水は一定の期間を要することが想定されますが、試験湛水やダムの運用方法の具体については、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるような工夫を検討していきます。 なお、試験湛水に伴う影響については、試験湛水の期間や方法を踏まえ、「5.2.1.2 水環境」、「5.2.2.1 動物」、「5.2.2.2 植物」、「5.2.2.3 生態系」及び「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、詳細な調査、予測及び評価を行います。 また、「土砂による水の濁り」については、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
42	ダム上流側の湛水域の斜面部の植物について、試験湛水や洪水調整による水没と水位変動による植生への影響や、それにともなう土砂の生産や移動、濁りの発生などの影響を検討すべき。	試験湛水は一定の期間を要することが想定されますが、試験湛水やダムの運用方法の具体については、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるような工夫を検討していきます。 試験湛水によって影響を受ける植物等については、試験湛水の期間や生育する種の冠水耐性を踏まえ、「5.2.2.2 植物」及び「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、詳細な調査、予測及び評価を行います。 また、「土砂による水の濁り」については、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(11/25)

No.	意見概要	事業者の見解
43	貯留容量 4.5 倍、貯水面積 17 倍と規模が大きく異なる足羽川ダムの予測モデルでは、川辺川の流水型ダムの予測とは言い難く、専門家等の助言や環境保全措置や配慮事項の検討では具体的な記述を欠いており、実績のまだない大型の流水型ダムの環境影響をどのように評価したのかわからない。 また、ダム整備による土壌への影響、上下流の分断による生物への影響、九折瀬洞への影響等が検証されていない。	「環境配慮レポート」は、事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保するため、計画立案段階（事業の位置や規模の検討段階）において、環境の保全のために配慮すべき事項について文献等により検討を行い、環境配慮が必要と考えられる事項をとりまとめたものです。 そのため、「環境配慮レポート」段階では、国内の流水型ダムのうち、事例収集を行った 14 事例の中で、貯留時の平均水深や貯留容量あたりの集水面積の割合等が川辺川の流水型ダムに最も類似していることから、足羽川ダムの事例を用いて予測を行いました。今後、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。 また、土壌への影響、上下流の分断による生物への影響及び九折瀬洞への影響については、「5.2.1.3 土壌に係る環境その他の環境」、「5.2.2.1 動物」及び「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、ダムの堤体の存在の影響等について、詳細な調査、予測及び評価を行い、その結果を「準備レポート」に記載します。 環境影響が生じるおそれがある場合には、専門家の助言を受け、他ダムの事例やこれまでの知見も踏まえて必要な調査・検討を行い、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
44	洪水調節や試験湛水による濁りや、河川改修により、アユの餌となる付着藻類やアユの成長阻害が懸念されることから「ダム下流の河床に濁質が堆積する期間や濁水長期化による付着藻類の影響の予測」を行う必要がある。	「土砂による水の濁り」については、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。 結果については、「準備レポート」に記載します。 なお、アユについては、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、生態系典型性（河川域）の注目種として想定し、土砂による水の濁りによる付着藻類への影響予測を踏まえ、詳細な調査、予測及び評価を行い、その結果を「準備レポート」に記載します。 環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家等の助言を受け、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行います。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(12/25)

No.	意見概要	事業者の見解
45	「平常時景観への影響は生じない」とあるが、川の水の濁りについても、既存の穴あきダムである砂防ダムの事例から、濁水の原因になることは実証されており、水質悪化は避けられず、地域発展の阻害が考えらえるため、ダム建設には反対。	「球磨川水系河川整備基本方針（変更）」は、長期的な観点から、国土全体のバランスを考慮し、基本高水、計画高水流量配分等、抽象的な事項を科学的・客観的に定めています。 具体的な整備内容は、この河川整備基本方針に沿って、「球磨川水系河川整備計画」において定められており、「球磨川水系河川整備計画」を策定する過程で、流水型ダムを含む整備計画メニュー案に対して複数の代替案評価を行い、流水型ダム案が最も適切であると確認しています。 なお、事業の実施に伴う土砂による水の濁りの影響については、「5.2.1.2 水環境」に記載のとおり、川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測手法等により、詳細に調査、予測及び評価を行います。 その結果を踏まえ、「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、人と自然との触れ合いの活動の場としての快適性の変化として、近傍の風景の変化、水質の変化、河床の変化について、詳細に調査、予測及び評価を行います。 環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
46	ダムアセスガイドラインでは、ダム上流域の3倍程度を調査予測の範囲としているが明瞭な根拠がなく、市房ダムや農地により「希釈の効果」も期待できないことから、生態系として一貫性のある瀬戸石ダム上流までの調査対象とすべき。	環境影響を受けると予想される地域は、下流へ行くほど球磨川本川やその他支川との合流等による希釈や河川の自浄作用等により、川辺川の流水型ダムの工事や供用に伴う環境要素の影響が小さくなることから、おおむねダム集水域の3倍程度の流域面積に相当する地域までと考えられています。 他のダム事業での環境影響評価においても、ダムの集水域の3倍程度に相当する地域を調査・予測の地域としており、一部のダムでは対策を講じることにより、その下流への影響が極めて小さくなることを確認しています。本事業においても、この考え方が当てはまると考え、ダム集水域の3倍以上の面積となる渡地点までを調査・予測の地域としているところです。 今後、環境影響予測・評価を行う中で、検討の結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、調査予測範囲についても、必要な検討を行います。
47	「流水型ダムが貯留型ダムよりも環境影響は軽減される、もしくは、ほかの流水型ダムの環境影響評価の予測より、川辺川の流水型ダムで重大な環境影響が生じる可能性は低いものと考えられる」と記載しているが、巨大な流水型ダムの建設による影響について、ダムが無い状態からどのように変わるかを評価すべき。そもそも日本に存在しない巨大な流水型ダムの建設による影響を予測することは不可能ではないか。 また、益田川ダム等の既存の流水型ダムについて、自然環境への負荷は周知のこととなっており、貯留型ダムと比較した場合の流水型ダムの特徴について自然環境および社会環境への負荷は検証されていない。	各環境要素については、ダムがない状態からの変化を含め、「5.2 調査、予測及び評価の手法」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、専門家の助言を受け、他ダムの事例やこれまでの知見、川辺川の流水型ダムの特徴も踏まえて必要な調査・検討を行い、環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(13/25)

No.	意見概要	事業者の見解
48	「環境への影響を最小化する」とあるが、最小化とは何か。また、「川辺川における流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行うことで重要な種、および注目すべき生息地に関わる重大な環境影響の回避または低減が図られると考えられる」としている具体的な環境保全措置や配慮事項をきちんと記述すべきである。	「環境配慮レポート」は、事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保するため、計画立案段階（事業の位置や規模の検討段階）において、環境の保全のために配慮すべき事項について文献等により検討を行い、環境配慮が必要と考えられる事項をとりまとめたものです。 今後、川辺川の地域特性も踏まえ、「5.2 調査、予測及び評価の手法」に記載のとおり、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
49	環境影響が認められた場合に行われる環境保全措置や配慮事項等の検討に関して、その妥当性を担保するための仕組みが欠落している。「詳細な調査・予測・評価を行い」が妥当な調査・予測・評価であるのか、確認し必要に応じて実効性のある対応へと導くための道筋が示されていなければならない。 現状の調査や予測の手法はどのような点で最も適切と言えるのか、信頼性をどれだけ確保しコストパフォーマンスを考慮したものであるのか、具体的かつ論理的ならびにこの事業に関心を抱くすべての主体にアクセスしやすいかたちで示されている必要がある。	川辺川の流水型ダムの環境影響評価については、環境影響評価法の手続きに準じて実施しているところであり、学識者による「流水型ダム環境保全対策検討委員会」を設置し、ご助言を頂きながら進めているところです。
50	完成後の運用について、ゲートをつけるという情報を聞いているが、貯める頻度がどれくらいあるのか。これによるインパクトと影響をわかりやすく示してほしい。	流水型ダムの放流設備等の構造等については、検討を行っているところです。洪水調節による湛水の影響については、今後、「5.2.2.3 生態系」に記載のとおり、湛水頻度を踏まえた洪水調節地内の植生の変化について、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(14/25)

No.	意見概要	事業者の見解
51	生態系においては、典型性の類型、上位性の指標抽出の根拠があいまいであり、十分な予測がなされていない。河床の変化、濁水の変化、試験湛水による湛水域内植生の枯死、堤体や間接的改変空間のよる移動分断の直接的・間接的影響の評価が全く読み取れない。	「環境配慮レポート」は、事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保するため、計画立案段階（事業の位置や規模の検討段階）において、環境の保全のために配慮すべき事項について文献等により検討を行い、環境配慮が必要と考えられる事項について、学識者による「流水型ダム環境保全対策検討委員会」による審議いただいたうえで作成しています。 今後、川辺川の地域特性も踏まえ、「5.2 調査、予測及び評価の手法」に記載のとおり、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や既存の流水型ダム等の事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
52	総合的な評価について、自然・社会環境のすべての項目で「重大な環境影響の回避または低減が図られると考えられる」としているが、根拠となる具体の詳述がない。また、評価の手法・評価結果が軽薄で具体性が全くなく、根拠も曖昧である。より詳細に具体的に調べ評価すべき。	
7.計画段階配慮事項に関する調査、予測、評価の結果について【その他】		
53	ダム湖周辺の地質が脆弱かつ断層が数多く存在しており、また、ダム建設予定地の四浦地区は斜面崩壊が起きやすいため、洪水調節による水位変動により斜面崩壊や地震を誘発する可能性があり、調査内容及び手法を検討しなおす必要がある。 また、世界中では、ダムの湛水による大規模な災害の報告があり、川辺川流域は、早明浦ダム周辺の地質と類似しているため、斜面崩壊位による被害発生が予測される。	最新の技術指針等に基づき詳細に調査・検討を行い、山腹対策等が必要と想定される箇所については、必要な対策を実施します。 また、山腹対策については、景観への影響が想定されますが、今後、計画を深度化していくにあたって、山腹対策工を実施する場合には、環境影響が小さくなるよう山腹対策等の工夫を検討していきます。
54	流水型ダムの整備による環境影響が生じる可能性があることから、事業の過程や事後の検証調査の徹底や、その情報の公開と客観的な評価方法、及び不測の事態が生じた場合の手続きを定めること。	川辺川の流水型ダムでは、環境影響評価法に準じた環境影響評価を実施しており、引き続き、「準備レポート」以降の検討・作成などの手続きを丁寧に進めてまいります。その中で、予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合、効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合、工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする必要があると認められる場合、代償措置について効果の不確実性の程度及び知見の充実の程度を勘案して事後調査が必要であると認められる場合について、事後調査の項目および手法等の検討を行い、事業の実施段階において、事後調査を実施します。 また、ダム供用後のモニタリングについても、「ダム等管理フォローアップ制度」に基づき結果を公表し、環境への影響の低減を含め、適切な管理を行います。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(15/25)

No.	意見概要	事業者の見解
55	環境配慮レポートは、堤体の規模や、洪水吐と減勢工の形状や長さ、原石山の位置、試験湛水の方法・期間、高水流量・軽減流量、操作ルールを明らかにした後に、検討し直すべき。	「環境配慮レポート」は、事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保するため、計画立案段階（事業の位置や規模の検討段階）において、環境の保全のために配慮すべき事項について文献等により検討を行い、環境配慮が必要と考えられる事項をとりまとめたものです。 流水型ダムの放流設備等の構造等については、検討を行っているところです。 また、試験湛水は一定の期間を要することが想定されますが、試験湛水やダムの運用方法、ダムの放流設備等の構造等の具体については、今後、計画を深度化していくにあたって、環境影響が小さくなるような工夫を検討していきます。 なお、試験湛水に伴う影響については、試験湛水の期間や方法を踏まえ、「5.2.1.2 水環境」、「5.2.2.1 動物」、「5.2.2.2 植物」、「5.2.2.3 生態系」及び「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」に記載のとおり、詳細な調査、予測及び評価を行います。 その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や他ダムの事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
56	流水型ダムを推奨する第一人者による著書にも明記されている通り、流水型ダムはまだデータの蓄積が少なく、本当に環境と調和しうるのかは、推論の域を出ていない。	今後の川辺川の流水型ダムの環境評価ついては、「5.2 調査、予測及び評価の手法」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、専門家の助言を受け、他ダムの事例やこれまでの知見、川辺川の流水型ダムの特徴も踏まえて必要な調査・検討を行い、環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
57	工事中・完成後の維持管理を含めた環境影響について正確な情報提供と記録をしてほしい。	工事中・完成後の環境影響については、「5.2 調査、予測及び評価の手法」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。 流水型ダムの供用にあたっては、「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」に基づき、モニタリング調査、フォローアップ調査を実施し、その分析・評価を踏まえ、必要な改善措置を講じることで、PDCA サイクルによるダムの維持管理を行っていきます。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(16/25)

No.	意見概要	事業者の見解
58	流水型ダムであっても豪雨時に大量の土砂がたまり、濁りの発生による水質が悪化など、生物に及ぼす影響は大きく、清流がなくなり、鮎や川下りにも影響が生じ、人吉の魅力は無くなりさびれていく。球磨川三大急流、日本一の川辺川の自然を大切にし、次の世代の子供たちに、手渡さなければなりません。	事業の実施に伴う環境への影響ついては、「5.2 調査、予測及び評価の手法」に記載のとおり、詳細に調査、予測及び評価を行います。その結果、環境影響が生じるおそれがある場合には、必要に応じて、専門家の助言を受け、過去の検討や既存の流水型ダム等の事例を踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。
59	市房ダムからの水と川辺川が合流するところでは、ダムの水は汚れているということ見て取れる。また、湯前の中溝もコンクリートで魚がいなくなったので、川にコンクリートを使用してはいけない。市房ダムに学ぶべきである。	
60	環境の変化（悪化）が少しでもあれば、住民にとっては、重大な環境影響であり、ダムが作られるだけで重大な環境影響である。	
61	ダム建設により、水質が悪化し、ヘドロが発生するのではないか。	流水型ダムは、平常時は水を貯めず、通常の川が流れている状態であることから、流水と同時に土砂もダム下流へ流れると考えられますが、流水型ダムの洪水調節により、洪水調節地に一部の土砂が残存する可能性があると考えられます。 今後の検討にあたっては洪水調節による洪水調節地に一部の土砂が残存する可能性があることなどから、今後、計画を深度化する段階で環境影響が小さくなるようダムの放流設備等の構造やダムの運用方法等の工夫を検討していくとともに、川辺川流域における流出土砂や水質について調査分析を行うなど、詳細な調査、予測及び評価を行い、過去の検討や既存の流水型ダム等の事例も踏まえて、川辺川の流水型ダムに適した環境保全措置や配慮事項等の検討を行っていきます。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(17/25)

No.	意見概要	事業者の見解
62	R2 豪雨では中流域の降雨が多かったため、流水型ダムで被害を防ぐことができないのではないか。	ダムによる洪水調節は、「氾濫発生リスクの低減（ピーク水位の低減)」、「避難時間の確保」、「(上流ダム地点で貯留することによる）氾濫箇所での氾濫被害の軽減」の効果があると考えられます。 川辺川の流水型ダムについては、河川整備基本方針の変更において、流水型ダムを含む流域内の洪水調節施設により、人吉地点のピーク流量 8,200 ㎥/s を 4,000 ㎥/s に低減させることとしています。 また、令和２年７月豪雨が発生した場合、流水型ダムを含む流域内の洪水調節施設により、人吉地点のピーク流量は令和２年７月豪雨時の約 7,900 ㎥/s から約 4,200 ㎥/s に低減されること、さらに、河川整備計画の整備完了後においては、令和２年７月豪雨と同規模の洪水が発生した場合に、仮に河川の水位が計画高水位を超えても堤防が決壊しない場合のシミュレーションを行った結果、堤防からの越水氾濫は発生しないことを確認しています。 これらのことから、川辺川の流水型ダムなどの整備により、浸水範囲が減少し、人的被害の軽減につながると考えられます。 このような流水型ダムの効果に関する情報については、今後も、様々な機会を通じて公表・説明を行っていきます。 なお、ダムを含む河川整備については、順次整備を進めることとなりますが、気候変動による水災害の激甚化・頻発化により、施設整備中、完成後のいずれの段階おいても施設能力を上回る洪水が発生するおそれがあります。 そのため、令和３年３月にとりまとめた「球磨川水系流域治水プロジェクト」に基づき、球磨川流域のあらゆる関係者が協働して、流域全体で水害を軽減させる治水対策である「流域治水」を推進することとしています。 施設能力を上回る洪水への対応として、住民自らによる早期の避難の確保が重要であることから、「流域治水プロジェクト」の一環として、住民が自らリスクを察知し、自ら考え行動するための情報として、避難を判断するための情報伝達や水害リスクの周知にも取り組みます。
63	ダムで洪水被害を軽減することは不可能であり、コストも見合わない。	
64	令和２年７月４日熊本豪雨では、市房ダム、川辺川ダムの２つのダムがあったとしてもダム容量の2倍の水が流入しており、雨が降っている最中に、一時貯留した雨も放流することになり、被害は増幅される。	
65	球磨川の治水目標は令和２年７月豪雨に対応しておらず、市民調査では、仮に令和２年７豪雨災害時に川辺川ダムがあっても、犠牲者 50 名は一人も救えないことが明らかとなっていることから、ダムは不要。	
66	令和２年７月３日 14 時から７月４日 13 時までの 24 時間中に、ダム容量 35 百万トンの９割が流入し、7.6 割を放流している。さらにその後数時間にわたり放流したので、ダムの水を丸々一杯分、豪雨の最中に入れ替えたことになる。無意味であるだけではなく、貯めた水の勢いは、流入時の数倍もの速度で破裂するため、被害を増幅させるのではないか。	令和２年７月球磨川豪雨検証委員会において、市房ダムにおける洪水調節について検証を実施しています。令和２年７月豪雨の際、市房ダムでは、７月３日 15 時から７月４日に実施した予備放流により、洪水調節容量約 190 万㎥を追加し、合計 1,620 万㎥を確保して洪水調節を行っており、雨量や流入量の予測に基づき操作を行い、異常洪水時防災操作を行う状況となりませんでした。 その結果、洪水を約 1,230 万㎥貯留し、最大流入量に対して流下量を半分以下に低減しました。これにより、ダム下流の河川の流量を減らすことで、人吉ではピーク時の水位を約 40cm、多良木では約 90cm 低下させたと考えられます。 また、市房ダムの洪水調節により、多良木地点において避難判断水位に達するまでの時間を約２時間遅らせて、避難時間を確保できたと考えられます。 あわせて、市房ダム上流から流出した土砂及び流木についても市房ダム内の貯砂ダム及び流木捕捉施設にて捕捉していました。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(18/25)

No.	意見概要	事業者の見解
67	令和2年7月洪水は、山田川の上流からの水流で大氾濫が発生しており、川辺川ダムがあっても被害はなくならないため、ダムには全面的に反対する。	浸水範囲と氾濫形態について検証を実施しており、支川の氾濫は、球磨川本川の水位上昇に伴い、支川からの水が本川へ流入しにくくなり、行き場を失った水で支川の水位が上昇するバックウォーター現象の影響が大きかったと考えられます。人吉市内を流れる支川の山田川周辺のカメラ映像の分析等から球磨川との合流点に近い山田川の堤防の低い箇所から氾濫が発生し、その後、球磨川からの氾濫が加わったことが確認されており、支川と球磨川本川の合流点付近の水位を分析したところ、本川の水位上昇に伴うバックウォーターの影響により、支川の合流点付近は水面勾配がほとんどない状態で水位が上昇し、氾濫が発生したものと推定されます。 令和2年7月球磨川豪雨検証委員会において、仮に貯留型の川辺川ダムが存在した場合の試算を行ったところ、川辺川からの流量は大幅に低減され、下流の人吉では、ピーク時の流量が3割以上低減（約7,400 ㎥/s→約4,800 ㎥/s)、水位では約1.9m低下すると推定されます。 また、人吉の浸水範囲は全体で約6割程度減少し、浸水深3.0mを超える範囲は、約9割程度減少すると推定されます。 また、令和2年7月豪雨の洪水が発生した際に、川辺川における流水型ダムが整備されていた場合の効果を支川山田川において試算したところ、球磨川本川の水位が低下することにより、越水による山田川からの氾濫は発生しない結果となりました。 なお、ダムの効果が人吉市内に及ぶ時間について、7月4日午前3時頃に流水型ダムの洪水調節を開始し、その効果が山田川合流点で午前4時～5時頃から徐々に発揮されると推計しています。 この結果より、ダム等の整備により本川の水位を低下させることで、バックウォーターによる山田川の水位が抑えられ堤防からの越水による氾濫は発生しないことになります。
68	新聞等で指摘されている国土交通省のピーク流量の数値の間違いや、第4鉄橋に流れてきた木材が引っかかり、一挙に鉄砲水が下流を襲ったのではないかということについて、国交省は検討しているか。 また、豪雨災害の検証が不十分であるとの指摘が被災者を含む流域住民からなされている。それに対し、国交省は一切回答をしていない。	令和2年7月豪雨時の流量の推定にあたっては、実際に観測された雨量・水位のデータを可能な限り収集し、既往の水位と流量の関係式を使用するとともに、数値解析モデルを構築し、流量を推定しました。 流量の推定にあたり、横断工作物について、例えば橋梁では、橋脚の幅等を確認したうえで、水位上昇量を算出するなど、その影響を考慮した実績再現計算を実施しています。 構築したモデルについては、今回の氾濫現象の解析結果について、実績の洪水痕跡水位・浸水深さ・浸水区域等を再現できているかを確認し、その妥当性を確認しています。 なお、球磨川第四橋梁の流出による影響については、球磨川第四橋梁より下流の人吉水位観測所等の水位データにおいて、急激な水位の変化は確認されていません。 検証にあたっては、国、県、関係市町村が保有する観測データやヒアリングによる調査結果等を収集し検証を行いました。 ヒアリングについては、被害が甚大であった人吉市、球磨村、芦北町、八代市坂本町、相良村、山江村の23地区26人の住民の方々にヒアリングを実施しており、千寿園で亡くなられた方々の状況もお聴きしています。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(19/25)

No.	意見概要	事業者の見解
69	豪雨検証はわずか2度の開催で有り不十分さが指摘されている。また、これまでの質問および回答が足りていないため対話が求められている。	令和２年７月豪雨の検証にあたっては、国、県、関係市町村が保有する観測データやヒアリングによる調査結果等を収集し検証を行いました。 ヒアリングについては、被害が甚大であった人吉市、球磨村、芦北町、八代市坂本町、相良村、山江村の 23 地区 26 人の住民の方々にヒアリングを実施しており、千寿園で亡くなられた方々の状況もお聴きしています。 過去にいただいたご意見・ご質問については、一つ一つ確認し、その内容に応じて、河川整備基本方針や河川整備計画、流域治水プロジェクト等に関する様々な説明の機会に説明を行ってきております。また、今回、このように河川管理者の見解としてもお示ししているところです。 今後も、様々な機会を通じて、ご質問・ご意見に対する説明等を行ってまいります。
70	環境配慮レポートは「計画段階環境配慮書」とすべきである。	環境影響評価法に基づく「計画段階環境配慮書」と同等の環境影響評価書として、「環境配慮レポート」としています。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(20/25)

No.	意見概要	事業者の見解
71	アーチ式から重力式への変更に伴い、コンクリート使用量や建設により河川環境を悪化させる程度は著しく、生物の生態に及ぼす影響、水質の汚濁は予想以上に大きいと思われるとともに、現在全国で運用されている流水型ダムに比べ、けた違いの巨大な流水型ダムとなるが、運用開始から日が浅く、その効果も環境への影響もよく分かっておらず、従前の川辺川ダム建設計画においては、建設現場の地質等において安全性も審議されていない。 さらに、従前の貯留型の川辺川ダムは、特定多目的ダム法に基づくダム計画であり、治水専用となる流水型ダムとする場合は現行計画を廃止し、河川法に沿って手続きを進める必要があるため、地域住民の意見を聴き、環境影響評価法に基づく環境アセスを行うべき。ダムの恩恵を受けるべき住民の意見が反映されないのはおかしいと思う。	本事業は、環境影響評価法の施行前から工事に着手しており、環境影響評価法の対象外となるものの、熊本県知事からの「法に基づく環境アセスメント、あるいは、それと同等の環境アセスメント」というご要望なども踏まえ、環境省とも連携して、環境影響評価法に準じて環境影響評価を実施しています。 なお、令和4年8月9日に「球磨川水系河川整備計画［国管理区間］」が策定されたところです。
72	この環境配慮レポートで、水質、動物、生態系、景観、人と自然とのふれあいの活動の場において、何らかのマイナスの影響があることが示されている。住民が守りたいのは現在の川辺川の清流であり、法的なアセスメントを行うべきである。	
73	環境配慮レポートは、流域住民の声を広く聞くことから、法に基づいた環境アセスメントとしてやり直すこと。	

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(21/25)

No.	意見概要	事業者の見解
74	川辺川ダムの建設に関する基本計画は、多目的ダムであるため、基本計画を廃止して、新たに河川法に基づく流水型川辺川ダムの計画を作成すべきであり、新たな事業として環境影響評価法に基づいた環境アセスメントを行う必要がある。	（前ページに記載）
75	国土交通省が「アセスと同等の調査」とする「川辺川ダム事業における環境保全への取り組み（平成12年6月）」は法アセスとは異なるものであり、その手法も内容も極めて不十分なものであった。 また、従前の計画開始から長い時間が経過していることを踏まえると、新たな調査が必要であることは当然である。流水型川辺川ダムでは法アセスを実施すべきである。	
76	従前の川辺川ダム計画と同じ規模の流水型ダムを造るとなると、既存最大の益田川ダムと比べ、けた違いの巨大な流水型ダムとなる。現在、全国で5つの流水型ダムが運用されているが、運用開始から日が浅く、その効果も環境への影響もよく分かっていない。けた違いの巨大な流水型ダムとなるのに法に基づくアセスメントを実施しないなど、論外であり流水型川辺川ダムでは法アセスを実施すべきである。	
77	川辺川は長年「水質日本一」に選ばれ、ダムの水没予定地一帯に2,754種もの動植物が分布しており、さらに生態系ピラミッドの頂点にいるワシタカ類も8種の生息が確認され、クマタカを含む5種がレッドデータブックに記載されています。また、五木村の鍾乳洞「九折瀬（つづらせ）洞」には、ここにしか生息しない固有種が生息しており、ダム湖の水が満杯になれば、洞の大半が水没します。試験湛水では明らかに水没します。川辺川流域の自然環境は地域住民のみならず国民共有の貴重な財産であり、法アセスを実施すべき。	
78	環境配慮レポートで国土交通大臣から環境大臣に意見を求めることを明記したことは評価できるが、厳格に環境アセスメント手続きを行い、住民等の意見に真摯に対応するうえでも環境影響評価法にもとづくべきである。	

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(22/25)

No.	意見概要	事業者の見解
79	環境配慮レポートには、令和２年７月４日熊本豪雨の被害の原因調査と、流水型ダムができた場合の降雨量ごとの被害の状況を予測・評価するべきであるが、記載されていない。	「環境配慮レポート」は、事業に係る環境の保全について適正な配慮がなされることを確保するため、計画立案段階（事業の位置や規模の検討段階）において、環境の保全のために配慮すべき事項について文献等により検討を行い、環境配慮が必要と考えられる事項をとりまとめたものであり、環境影響評価法や関係法令に準じて必要な項目を記載しています。
80	ダムの環境影響評価について、主務省令別表の環境要因として、大気汚染、生物多様性、水質などはあるが、人間の生命財産がないため、令和２年７月豪雨の被害、損害の調査、評価が隠ぺいしてある。	
81	球磨川の既存ダムの影響を検証・評価し、配慮書作成に生かし、熊本県知事の環境と命を両立させるという流域治水の考えを環境配慮レポートにも反映させるべきである。	川辺川の流水型ダムでは、「命と環境を両立したダム」との熊本県知事からの要望なども踏まえ、環境保全の取り組みの一環として、環境影響評価法に準じた環境影響評価を実施しており、環境影響評価法等関係法令に準じて、収集可能な既存の流水型ダムの情報も参照し、「環境配慮レポート」及び「方法レポート」を作成しました。 引き続き、「準備レポート」、「川辺川の流水型ダムに関する環境影響評価レポート」等の検討・作成などの環境影響評価手続きを丁寧に進めてまいります。
82	環境配慮レポートに対する意見提出の期間が短く、周知が不十分。事前に環境配慮レポートについて、説明会の開催等を行うべきであった。 また、今後の方法書については、住民に方法書に関する説明を十分に行い、市民が検証し意見を述べるのに必要な時間を十分に確保すること。	「環境配慮レポート」に対する意見書の提出期限は、環境影響評価法第８条（方法書についての意見書の提出）に準じて設定しました。 「方法レポート」についても、環境影響評価法第７条（方法書についての公告及び縦覧）、７条の２（説明会の開催等）及び第８条（方法書についての意見書の提出）等に準じて、周知を行い、説明会の開催や意見聴取の機会を設けて参ります。
83	巨大な流水型ダムは前例がない。 過去に市房ダムの決壊を恐れ避難した経験もあり、ダムの放流口の閉塞や、貯水量の増加によりダムが崩壊した場合、甚大な被害が発生するため、ダムは建設すべきでない。	「球磨川水系河川整備基本方針（変更）」は、長期的な観点から、国土全体のバランスを考慮し、基本高水、計画高水流量配分等、抽象的な事項を科学的・客観的に定めています。 具体的な整備内容は、この河川整備基本方針に沿って、「球磨川水系河川整備計画」において定められており、「球磨川水系河川整備計画」を策定する過程で、流水型ダムを含む整備計画メニュー案に対して複数の代替案評価を行い、流水型ダム案が最も適切であると確認しています。 なお、ダムの構造については、最新の技術指針等に基づき詳細に調査・検討を行い、安全性を確認した上でダムの整備を行います。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(23/25)

No.	意見概要	事業者の見解
84	緊急放流に至る前に、精密な洪水調節を求める。	ダムの供用後は計画に基づいた適切な洪水調節を行っていきます。また、洪水調節機能の更なる強化に向け、技術開発等を進めダム管理の高度化に取り組んでいきます。
85	緊急放流により、下流域の住民の生命財産が危険にさらされるため、ダムは建設すべきでない。	「球磨川水系河川整備基本方針（変更)」は、長期的な観点から、国土全体のバランスを考慮し、基本高水、計画高水流量配分等、抽象的な事項を科学的・客観的に定めています。 具体的な整備内容は、この河川整備基本方針に沿って、「球磨川水系河川整備計画」において定められており、「球磨川水系河川整備計画」を策定する過程で、流水型ダムを含む整備計画メニュー案に対して複数の代替案評価を行い、流水型ダム案が最も適切であると確認しています。 なお､「緊急放流」やダム下流域での降雨の影響により、下流の河川の水位が上昇し、氾濫が発生する場合もありますが、ダムによる洪水調節を行うことで、下流河川の水位が高くなる時間を調節し、避難するための時間を長くすることができます。水位予測の情報等を踏まえ、ダムによる洪水調節により、避難時間が確保されている間に避難等を行うなど、適切な行動を行うことが重要であるため、避難を判断するための情報伝達や水害リスクの周知について、流域治水プロジェクトの一環として、流域全体で取り組むこととしています。
86	想定外の洪水においては、洪水調節ができなくなり、緊急放流や山津波、山腹の崩壊が懸念され、下流の住民の生命・財産を危険に晒す可能性が大きいためダム建設計画を含む検討を一から行うべきである。	山腹崩壊等の土砂流出は、ダムの有無にかかわらず、大雨に際して発生するものです。 「緊急放流」やダム下流域での降雨の影響により、下流の河川の水位が上昇し、氾濫が発生する場合もありますが、ダムによる洪水調節を行うことで、下流河川の水位が高くなる時間を調節し、避難するための時間を長くすることができます。水位予測の情報等を踏まえ、避難時間が確保されている間に避難等を行うなど、適切な行動を行うことが重要であるため、避難を判断するための情報伝達や水害リスクの周知について、流域治水プロジェクトの一環として、流域全体で取り組むこととしています。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(24/25)

No.	意見概要	事業者の見解
87	流水型ダムについて、市町村長が建設に賛成しているが、十分に時間をかけて、地域の住民、女性の意見を含め、広範囲の意見を聴き、慎重に検討を進めるべき。	川辺川の流水型ダムについては、令和2年7月豪雨による未曽有の災害を経て『住民の「命」を守り、さらには、地域の宝である「清流」をも守る「新たな流水型のダム」を国に求める』との熊本県知事の表明や関係市町村からの要望も踏まえ、令和3年3月にとりまとめた「球磨川水系流域治水プロジェクト」では流水型ダムの調査・検討を行うことを位置づけたところです。 球磨川水系河川整備計画（原案）の作成にあたっては、令和2年7月豪雨以降、球磨川流域の復旧・復興に向けて各市町村で開催し、延べ6,600名以上の方にご参加いただいた190回以上の説明会等で頂いたご意見や、日々の行政を進める中で頂いたご意見を参考にしています。 また、パブリックコメントや公聴会で頂いた球磨川水系河川整備計画（原案）に対する関係住民の皆様のご意見については、一つ一つ確認し、河川管理者の見解をお示しするとともに、学識経験者のご意見とともに十分に検討しています。 なお、令和4年8月9日に球磨川水系河川整備計画［国管理区間］が策定されたところです。
88	線状降水帯などの異様な気象現象が大災害を招いているが、過去の乱伐等により森林の保水力が低下しているため、治山・治水事業に本腰を入れるべき。	令和3年3月に国、熊本県、関係12市町村による協議会でとりまとめた「球磨川水系流域治水プロジェクト」では、「森林の整備・保全、治山施設の整備」「砂防関係施設の整備」を位置づけており、今後、関係機関が連携して実施していきます。 河川管理者としても森林の保全は重要と考えており、球磨川水系では、林業等の一次産業従事者と連携した森林の整備・保全などの集水域における流出抑制対策を実施します。また、砂防事業、治山事業と連携し、過剰な土砂流出や流木発生の抑制を図ります。
89	令和2年7月豪雨災害と同等の大災害が再び起きないという保証はないため、早急に遊水地計画は進めて欲しい。	「球磨川水系河川整備計画［国管理区間］」に基づき、遊水地の整備を進めていきます。 遊水地の整備にあたっては、地域の土地利用状況等を配慮したうえで、平常時の利活用方法等も含め総合的に検討し、関係機関と十分な調整・連携を図ります。

表 4.4-1　意見概要及び事業者の見解(25/25)

No.	意見概要	事業者の見解
90	緑のダム、田んぼダムなどの流域治水の推進。	球磨川水系では、令和3年（2021年）3月に「球磨川水系流域治水プロジェクト」をとりまとめ公表しています。その中でも流域治水として、河川管理者が取り組む河川区域における対策の進捗を図るとともに、流域のあらゆる関係者が取り組む雨水貯留・雨水浸透施設整備、農業・林業等の一次産業従事者とも連携した水田の貯留機能向上や森林の整備・保全、治山施設の整備などの集水域における流出抑制対策を含む「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」、まちづくりと連携した高台への居住誘導等水害リスクを踏まえた土地利用の促進等の「被害対象を減少させるための対策」、及び排水樋門の整備や排水機場等の耐水化、防災ソフト対策を含む「被害の軽減、早期復旧・復興のための対策」を公表したところです。引き続き、自治体等への支援や、流域のあらゆる関係者に球磨川流域のリスク情報等の提供により、流域住民に「流域治水」の取組に対する理解を深めていただき、参加を促進することで流域のあらゆる関係者が一体となった防災・減災対策を推進することとしています。 また、令和2年7月豪雨以降、令和4年7月末までに約171万㎥の河道内の掘削を実施しています。今後も引き続き、令和3年3月にとりまとめた「球磨川水系流域治水プロジェクト」に基づき、河道掘削を実施します。
91	堆積土砂の撤去や治山対策など、早急に出来ることを実施することが必要。	
92	完成後の維持管理について、堆積土砂の撤去を毎年実施するのか。濁水の発生、運搬などによる影響や負担が永遠に続くことになり、この影響・費用も大きい。	流水型ダムの供用にあたっては、「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」に基づき、モニタリング調査、フォローアップ調査を実施し、その分析・評価を踏まえ、必要な改善措置を講じることで、PDCAサイクルによるダムの維持管理を行っていきます。
93	旧町名、種名の誤記がある。最新のデータで精査されているのか。	「方法レポート」において、時点における最新のデータに更新し、誤記について修正しました。
94	通常の「繁殖」を、「繋殖」としている意図はなにであるかわからなかった。	誤記のため、「方法レポート」において、修正しました。

第 5 章 事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

5.1 環境影響評価の項目

5.1.1 環境影響評価の項目の選定

(1) 一般的なダム事業の内容と川辺川の流水型ダムに関する事業の内容の比較

ダム事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成 10 年厚生省・農林水産省・通商産業省・建設省令第 1 号、最終改正平成 27 年 6 月 1 日)(以下「省令」という。)別表第一に掲げる一般的なダム事業の内容と川辺川の流水型ダムに関する事業の内容を表 5.1.1-1 に示す。

川辺川の流水型ダムに関する事業の内容は、「第 2 章　事業の目的及び内容」に示すとおりであり、土地又は工作物の存在及び供用については、ダムの供用及び貯水池の存在がダムの供用及び洪水調節地の存在となる。

なお、試験湛水の実施は、ダムの堤体の工事の一環として行われるものであるが、流水型ダムにおいては、試験湛水が最も長期間流水を貯留することから、一般的なダム事業との相違点として、ダムの堤体の工事と分けて整理した。

表 5.1.1-1　一般的なダム事業の内容と川辺川の流水型ダムに関する事業の内容の比較

影響要因の区分	一般的なダム事業の内容	川辺川の流水型ダムに関する事業の内容
工事の実施	・ダムの堤体の工事 ・原石の採取の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事	・ダムの堤体の工事 ・原石の採取の工事 ・施工設備及び工事用道路の設置の工事 ・建設発生土の処理の工事 ・道路の付替の工事 ・試験湛水の実施
土地又は工作物の存在及び供用	・ダムの堤体の存在 ・原石山の跡地の存在 ・建設発生土処理場の跡地の存在 ・道路の存在 ・ダムの供用及び貯水池の存在	・ダムの堤体の存在 ・原石山の跡地の存在 ・建設発生土処理場の跡地の存在 ・道路の存在 ・ダムの供用及び洪水調節地の存在

(2) 環境影響評価の項目の選定

環境影響評価の項目は、影響要因と環境要素の組合せにより選定される。

影響要因については、一般的なダム事業の内容と比較した結果、工事の実施にあっては「ダムの堤体の工事」、「原石の採取の工事」、「施工設備及び工事用道路の設置の工事」、「建設発生土の処理の工事」、「道路の付替の工事」及び「試験湛水の実施」を影響要因として選定する。

また、土地又は工作物の存在及び供用にあっては「ダムの堤体の存在」、「原石山の跡地の存在」、「建設発生土処理場の跡地の存在」、「道路の存在」及び「ダムの供用及び洪水調節地の存在」を選定する。

環境要素については、事業実施区域周辺の地域特性を踏まえ、事業による影響要因により影響を受けるおそれがある環境要素として「大気環境」、「水環境」、「土壌に係る環境その他の環境」、「動物」、「植物」、「生態系」、「景観」、「人と自然との触れ合いの活動の場」及び「廃棄物等」を選定する。

「放射性物質」については、事業実施区域及びその周辺の区域は、「原子力災害対策特別措置法」第 20 条第 2 項に基づく原子力災害対策本部長指示による避難の指示が出されている区域(避難指示区域)ではなく、本事業により放射性物質が相当程度拡散及び流出するおそれがないことから、放射性物質に係る参考項目を選定しないこととする。

選定した環境影響評価の項目を表 5.1.1-2 に示す。

表 5.1.1-2　川辺川の流水型ダムに関する事業における環境影響評価の項目

環境要素の区分			影響要因の区分	工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用				
				ダムの堤体の工事	原石の採取の工事	施工設備及び工事用道路の設置の工事	建設発生土の処理の工事	道路の付替の工事	試験湛水の実施	ダムの堤体の存在	原石山の跡地の存在	建設発生土処理場の跡地の存在	道路の存在	ダムの供用及び洪水調節地の存在
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	粉じん等			○								
		騒音	騒音			○								
		振動	振動			○								
	水環境	水質	土砂による水の濁り			○								○
			水温						○					
			富栄養化						○					
			溶存酸素量						○					
			水素イオン濃度	○										
	土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質							○				
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地			○				○				
	植物		重要な種及び群落			○				○				
	生態系		地域を特徴づける生態系			○				○				
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観							○				
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場			○				○				
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		建設工事に伴う副産物			○								

注)1.○は、省令別表第一に示される参考項目及び川辺川の流水型ダムに関する事業の内容を勘案して選定した項目を示す。

5.1.2 環境影響評価の項目の選定理由

事業に係る環境影響評価の項目として表 5.1.1-2 に示した項目を選定した理由を表 5.1.2-1 に示す。

表 5.1.2-1　環境影響評価の項目の選定理由(1/3)

項目			選定する理由
環境要素の区分		影響要因の区分	
大気環境	大気質	工事の実施	ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働に伴う粉じん等により生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として粉じん等を選定する。
	騒音	工事の実施	ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う騒音により人の健康と生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として騒音を選定する。
	振動	工事の実施	ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う振動により人の健康と生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として振動を選定する。
水環境	水質	工事の実施	ダムの堤体の工事等による水の濁りの発生やコンクリートからのアルカリ分の流出により、生活環境が影響を受けるおそれがある。 また、試験湛水による貯留により、洪水調節地内の溶存酸素量の変化や、洪水調節地及びダム下流河川の土砂による水の濁りの変化、水温の変化、富栄養化が生じるおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量及び水素イオン濃度を選定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないが、洪水時にはダムの洪水調節により、洪水調節地及びダム下流河川の土砂による水の濁りの変化が生じるおそれがあることから、環境影響評価の項目として土砂による水の濁りを選定する。
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、重要な地形及び地質への影響のおそれがあるため、環境影響評価の項目として重要な地形及び地質を選定する。
動物		工事の実施	ダムの堤体の工事等による土地の改変等やダムの堤体の工事中に流水を仮排水路に迂回することにより、重要な種及び注目すべき生息地の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。 また、試験湛水による貯留により、洪水調節地の重要な種及び注目すべき生息地の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。さらに、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化及び流況の変化により、重要な種及び注目すべき生息地の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として重要な種及び注目すべき生息地を選定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、重要な種及び注目すべき生息地の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。また、洪水調節地及びダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況、河床の変化により、重要な種及び注目すべき生息地の生息・繁殖環境に影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として重要な種及び注目すべき生息地を選定する。

表 5.1.2-1　環境影響評価の項目の選定理由(2/3)

項目		選定する理由
環境要素の区分	影響要因の区分	
植物	工事の実施	ダムの堤体の工事等による土地の改変等により、重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。 また、試験湛水による貯留により、洪水調節地の重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。さらに、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化及び流況の変化により、重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として重要な種及び群落を選定する。
	土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。また、洪水調節地及びダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況、河床の変化により、重要な種及び群落の生育環境に影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として重要な種及び群落を選定する。
生態系	工事の実施	ダムの堤体の工事等による土地の改変等やダムの堤体の工事中に流水を仮排水路に迂回することにより、動物・植物の生息・生育・繁殖環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。 また、試験湛水による貯留により、洪水調節地の動物・植物の生息・生育・繁殖環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。さらに、ダム下流河川における試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化及び流況の変化により、動物・植物の生息・生育・繁殖環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として地域を特徴づける生態系を選定する。
	土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、動物・植物の生息・生育・繁殖環境に変化が生じ、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。また、洪水調節地及びダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況、河床の変化により、地域を特徴づける生態系への環境影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として地域を特徴づける生態系を選定する。
景観	土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、景観への環境影響を及ぼすおそれがあるため、環境影響評価の項目として主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観を選定する。

表 5.1.2-1　環境影響評価の項目の選定理由(3/3)

項目		選定する理由
環境要素の区分	影響要因の区分	
人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施	ダムの堤体の工事等による土地の改変等により、人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。 また、試験湛水による貯留により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。さらに、ダム下流河川において、試験湛水に伴う水質（土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量）の変化及び流況の変化により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等への環境影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定する。
	土地又は工作物の存在及び供用	平常時は貯留しないが、ダムの堤体の存在等による土地の改変に加え、洪水時のダムの洪水調節による貯留により、洪水調節地の主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。 また、洪水調節地及びダム下流河川における洪水時のダムの洪水調節に伴う水質（土砂による水の濁り）や流況、河床の変化により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響を及ぼすおそれがある。これらのことから、環境影響評価の項目として主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定する。
廃棄物	工事の実施	ダムの堤体の工事等により建設発生土等の建設工事に伴う副産物が発生するため、環境影響評価の項目として建設工事に伴う副産物を選定する。

5.2 調査、予測及び評価の手法

事業に係る環境影響評価の調査、予測※及び評価の手法を「5.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持」、「5.2.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全」、「5.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保」及び「5.2.4 環境への負荷の量の程度」に示す。

※他ダム等の事例を収集した事例の引用については各環境要素に共通して実施する。

5.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持

5.2.1.1 大気環境

大気環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.1.1　大気環境)

項目				調査の手法		
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
大気環境	大気質	粉じん等	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。）	(1)気象の状況	粉じん等の拡散に影響を与える気象の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)風向・風速	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は「地上気象観測指針(気象庁平成14年3月)」に定める方法に準拠した測定による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 降下ばいじんの発生の事例を踏まえた拡散を考慮した予測式による計算とする。 (2)予測地域 調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 予測地域に位置する以下の集落において粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。 ⅰ)頭地 ⅱ)小浜 ⅲ)中の原 ⅳ)深水 ⅴ)高野 (4)予測対象時期等 工事の実施に伴う建設機械の稼働により粉じん等の発生が最大となる時期とする。	建設機械の稼働に伴う粉じん等に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、浮遊粉じん濃度及び降下ばいじん量の関係から参考値として設定されている目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約1kmの範囲をいう。以下「5.2.1.1大気環境」において同じ。)とし、調査地点は工事実施箇所の近傍における気象の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とし、以下に示す地点(図5.2.1-1)とする。 ⅰ)頭地(流水型ダムの上流の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅱ)小浜(流水型ダムの堤体の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅲ)中の原(流水型ダムの堤体の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅳ)深水(流水型ダムの堤体の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅴ)高野(流水型ダムの上流の工事等の実施箇所の近傍の集落)	現地調査の調査期間は平成9、10年、令和4、5年とし、調査時期は通年とする。また、調査する時間帯は終日とする。令和4年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・風向、風速			

(5.2.1.1　大気環境)

項目				調査の手法	
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
大気環境	騒音	騒音	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。）	(1)騒音の状況	騒音の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。
					1)建設機械の稼働が予想される事業実施区域及びその周辺の区域における騒音レベル	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は「騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)」第 15 条第 1 項の規定により定められた特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準(昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号)に規定する騒音の測定の方法及び騒音に係る環境基準について(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に規定する騒音の測定の方法に準拠した測定による。
					2)道路の沿道の騒音レベル	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は騒音に係る環境基準に規定する騒音の測定の方法に準拠した測定による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 1)建設機械の稼働に係る騒音 音の伝播理論に基づく予測式による計算とする。 2) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音 音の伝搬理論に基づく予測式による計算とする。 (2)予測地域 調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 1)建設機械の稼働に係る騒音 予測地域に位置する以下の集落において騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。 ⅰ)頭地 ⅱ)小浜 ⅲ)野々脇 ⅳ)大平 ⅴ)下谷 ⅵ)中の原 ⅶ)深水 ⅷ)高野 2) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音 予測地域に位置する以下の集落において騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。 ⅰ) 一般国道 445 号沿道の頭地 ⅱ) 一般国道 445 号沿道の小浜 ⅲ) 一般国道 445 号沿道の野々脇 ⅳ) 一般国道 445 号沿道の大平 ⅴ) 一般国道 445 号沿道の下谷 ⅵ) 村道沿道の深水 ⅶ) 一般国道 445 号沿道の四浦 ⅷ) 県道宮原五木線沿道の高野 (4)予測対象時期等 工事の実施に伴う建設機械の稼働状況及び工事用車両の運行状況により、騒音が最大となる時期とする。	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う騒音に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法(平成 5 年法律第 91 号)」に定める騒音に係る環境基準及び「騒音規制法(昭和 43 年法律第 98 号)」に定める要請限度と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる地点(図 5.2.1-2)とする。 ⅰ)頭地(流水型ダムの上流の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅱ)小浜(流水型ダムの堤体の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅲ)野々脇(流水型ダムの上流の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅳ)大平(流水型ダムの上流の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅴ)下谷(流水型ダムの上流の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅵ)中の原(流水型ダムの堤体の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅶ)深水(流水型ダムの堤体の工事等の実施箇所の近傍の集落) ⅷ)高野(流水型ダムの上流の工事等の実施箇所の近傍の集落)	現地調査の調査期間は平成 12 年度、17 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる時期において抽出する平日及び休日とする。また、調査する時間帯は終日とする。令和 4 年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・建設機械の稼働が予想される事業実施区域及びその周辺の区域における騒音レベル ・道路の沿道の騒音レベル			
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における主要な道路の沿道の騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる地点(図5.2.1-2)とする。 ⅰ) 一般国道 445 号沿道の頭地(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅱ) 一般国道 445 号沿道の小浜(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅲ) 一般国道 445 号沿道の野々脇(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅳ) 一般国道 445 号沿道の大平(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅴ) 一般国道 445 号沿道の下谷(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅵ) 村道沿道の深水(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される村道沿道の集落) ⅶ) 一般国道 445 号沿道の四浦(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号の集落) ⅷ) 県道宮原五木線沿道の高野(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される県道宮原五木線沿道の集落)			

(5.2.1.1　大気環境)

項目					調査の手法	
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
大気環境	騒音	騒音	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。）	(2)地表面の状況	音の伝播性状を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)地表面の種類	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は踏査による。
				(3)工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況	工事用車両の運行が予想される道路の沿道の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。
					1)工事用車両の運行が予想される道路の沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。
					2)道路交通騒音の伝播経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は踏査による。
					3)自動車交通量	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査はカウンター等を用いた計数による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(図5.2.1-2)とし、調査地点は「(1)騒音の状況」における「1)建設機械の稼働が予想される事業実施区域及びその周辺の区域における騒音レベル」と同様とする。	現地調査の調査期間は「(1)騒音の状況」と同様とし、調査時期及び調査する時間帯は特に限定しない。令和4年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・地表面の種類			
具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。			
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(図5.2.1-2)とし、調査地点は調査地域内の工事用車両の運行が予想される道路の沿道において騒音に係る環境影響を受けるおそれがある施設が存在する地点とする。	文献その他の資料によるため、特に限定しない。			
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における工事用車両の運行が予想される道路の沿道において騒音に係る環境影響を受けるおそれがある施設が存在する地点(図5.2.1-2)とする。 ⅰ) 一般国道445号沿道の頭地 ⅱ) 一般国道445号沿道の小浜 ⅲ) 一般国道445号沿道の野々脇 ⅳ) 一般国道445号沿道の大平 ⅴ) 一般国道445号沿道の下谷 ⅵ) 村道沿道の深水 ⅶ) 一般国道445号沿道の四浦 ⅷ) 県道宮原五木線沿道の高野	現地調査の調査期間は「(1)騒音の状況」と同様とし、調査時期及び調査する時間帯は特に限定しない。令和4年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・道路交通騒音の伝播経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在			
「(1)騒音の状況」における「2)道路の沿道の騒音レベル」と同様とする。	現地調査の調査期間等は「(1)騒音の状況」と同様とする。令和4年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・自動車交通量			

(5.2.1.1　大気環境)

項目				調査の手法	
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
大気環境	振動	振動	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。）	(1) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況	振動の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)道路の沿道の振動レベル	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は振動規制法施行規則(昭和51年総理府令第58号)別表第2備考に規定する振動の測定の方法に準拠した測定による。
				(2)地盤の状況	振動の伝播性状を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。
					1)地盤の状況	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。
					2)地盤卓越振動数	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は大型車単独走行時(10台以上を調査対象)における振動加速度レベルを1/3オクターブバンド分析器により分析する方法による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 1)建設機械の稼働に係る振動 振動の発生及び伝播に係る事例を踏まえた予測式による計算とする。 2) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動 振動レベルの 80 パーセントレンジの上端値(L_{10})を予測する式を用いた計算とする。 (2)予測地域 調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 1)建設機械の稼働に係る振動 予測地域に位置する以下の集落において振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。 ⅰ)頭地 ⅱ)小浜 ⅲ)野々脇 ⅳ)大平 ⅴ)下谷 ⅵ)中の原 ⅶ)深水 ⅷ)高野 2) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動 予測地域に位置する以下の集落において振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。 ⅰ) 一般国道 445 号沿道の頭地 ⅱ) 一般国道 445 号沿道の小浜 ⅲ) 一般国道 445 号沿道の野々脇 ⅳ) 一般国道 445 号沿道の大平 ⅴ) 一般国道 445 号沿道の下谷 ⅵ) 村道沿道の深水 ⅶ) 一般国道 445 号沿道の四浦 ⅷ) 県道宮原五木線沿道の高野 (4)予測対象時期等 工事の実施に伴う建設機械の稼働状況及び工事用車両の運行状況により、振動が最大となる時期とする。	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う振動に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「振動規制法(昭和 51 年法律第 64 号)」に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における主要な道路の沿道の振動レベルを適切かつ効果的に把握できる地点(図 5.2.1-3)とする。 ⅰ) 一般国道 445 号沿道の頭地(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅱ) 一般国道 445 号沿道の小浜(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅲ) 一般国道 445 号沿道の野々脇(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅳ) 一般国道 445 号沿道の大平(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅴ) 一般国道 445 号沿道の下谷(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号沿道の集落) ⅵ) 村道沿道の深水(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される村道沿道の集落) ⅶ) 一般国道 445 号沿道の四浦(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される一般国道 445 号の集落) ⅷ) 県道宮原五木線沿道の高野(流水型ダムの堤体の工事等の工事用車両の運行が予想される県道宮原五木線沿道の集落)	現地調査の調査期間は平成 12 年度、17 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は振動レベルを適切かつ効果的に把握できる時期において抽出する平日及び休日とする。また、調査する時間帯は終日とする。令和 4 年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・道路の沿道の振動レベル			
具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。			
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(図 5.2.1-3)とし、調査地点は地盤の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため、特に限定しない。			
調査地域・調査地点は「(1)工事用車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間は「(1)工事用車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況」と同様とし、調査時間帯内の大型車単独走行時(10 台以上を調査対象)とする。令和 4 年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・地盤卓越振動数			

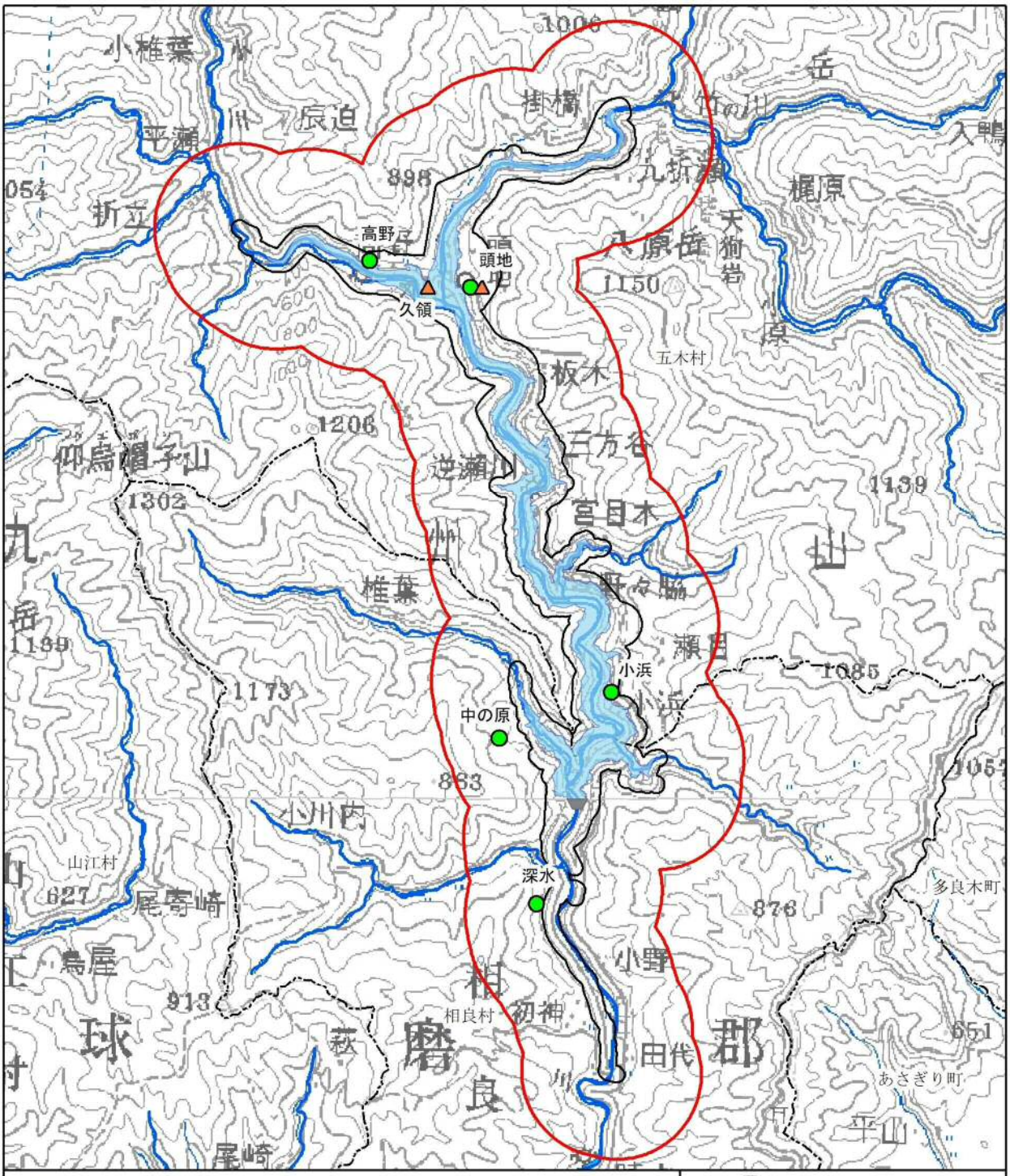


図 5.2.1-1
大気質調査地域及び調査地点

※図 5.2.1-1 について調査予定地点に誤植がありましたので令和 4 年 11 月 25 日時点で図の修正を行っています。

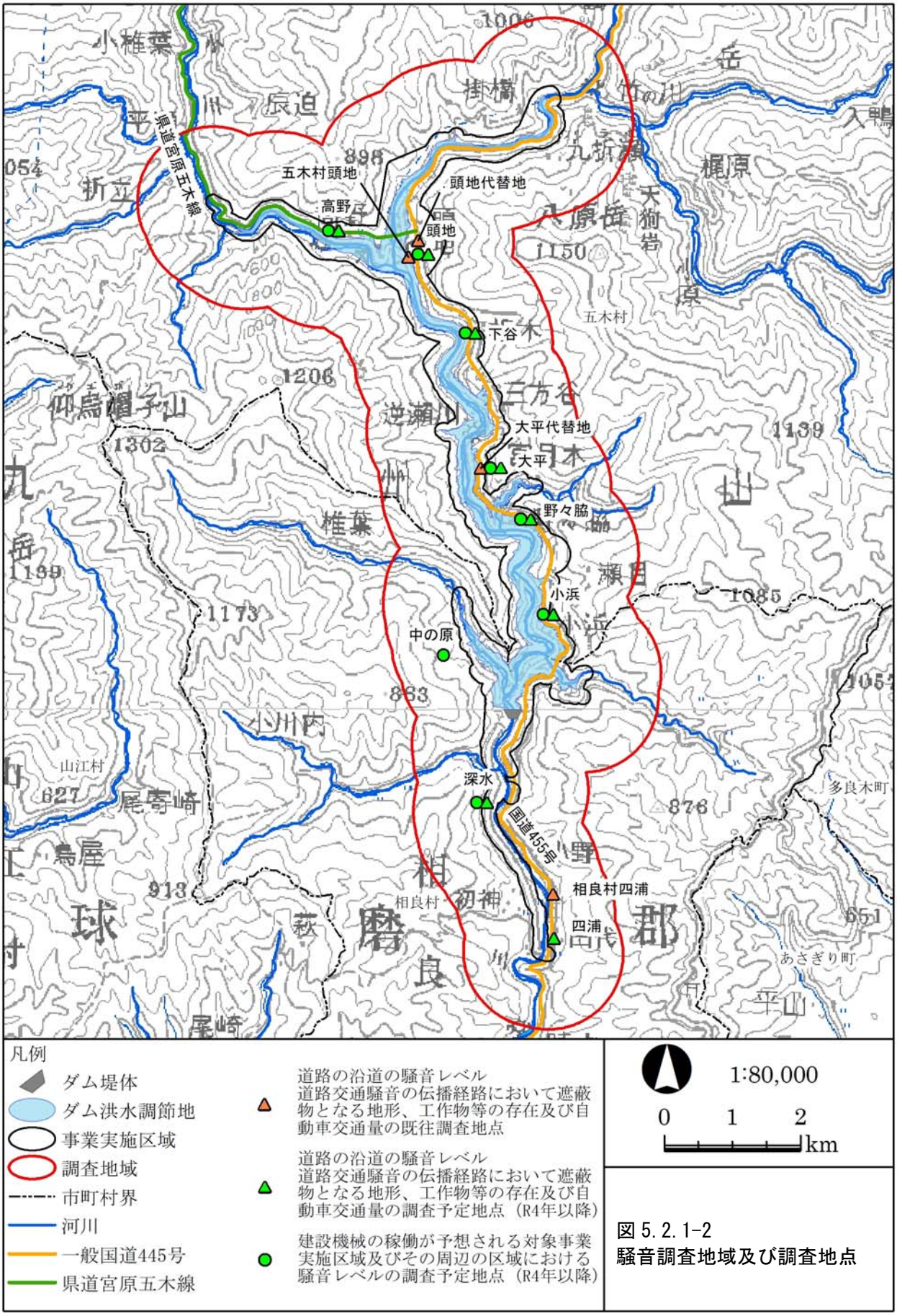


図 5.2.1-2
騒音調査地域及び調査地点

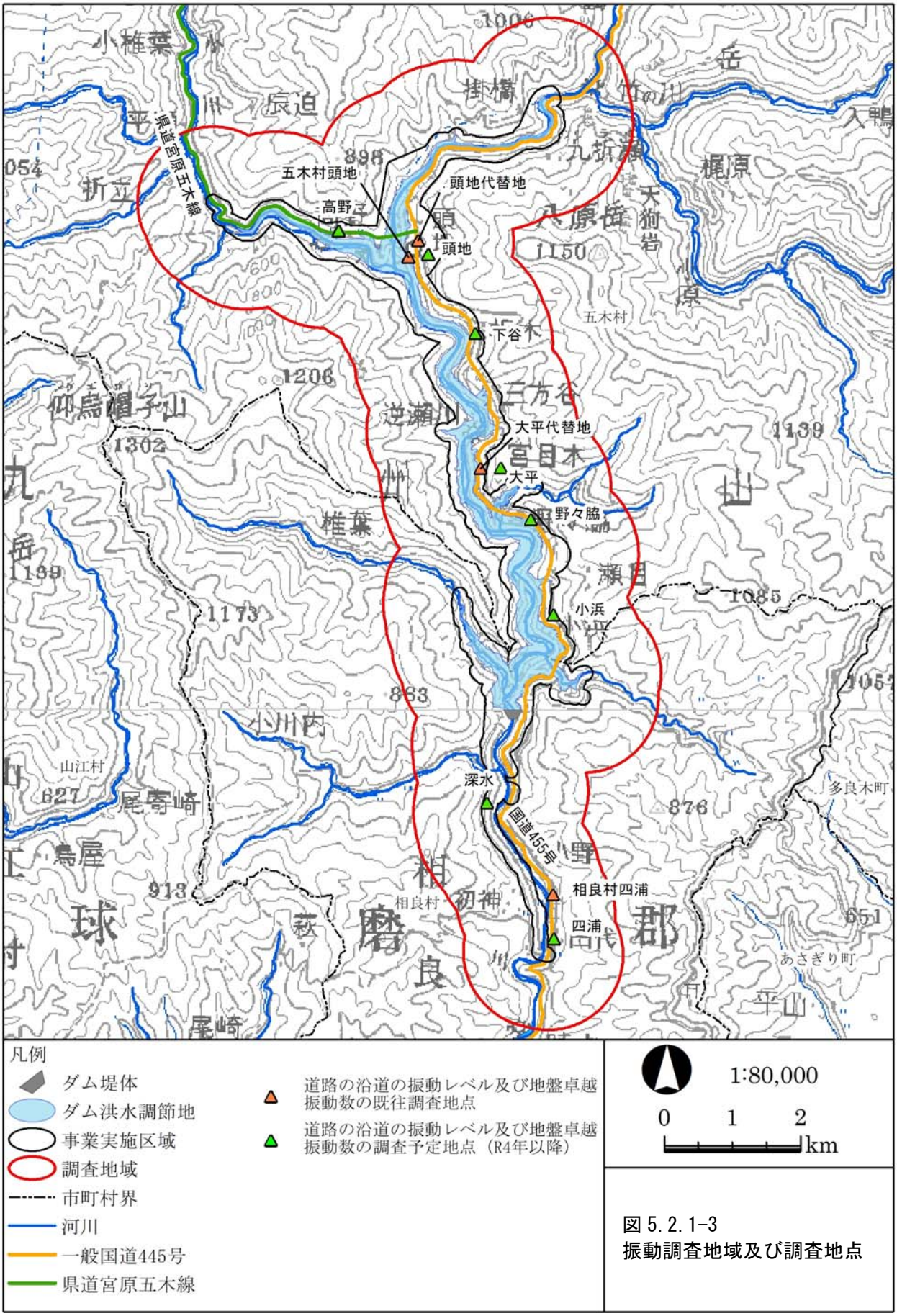


図 5.2.1-3
振動調査地域及び調査地点

5.2.1.2　水環境

水環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたって、水環境の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.1-1 に示す。

表 5.2.1-1　専門家からの助言の内容

分類		項目	内容
水環境	水質	調査の手法	・現況での洪水時において、濁りの時系列的な変化が分かるように連続データをしっかり観測すること。 ・高水時に上流から供給される土砂の粒径、粒径範囲毎の量、流量との関係が重要である。高水時に土砂や泥が多く流れているので、これらを捕捉できる技術手法を用いること。
		予測の手法	・水質と流況の変化による影響については、ダム上流での水質や流況の変化についても記述する必要がある。

(5.2.1.2　水環境)

項目				調査の手法		
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
水環境	水質	土砂による水の濁り	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。）	(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況	河川の浮遊物質量と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。なお、浮遊物質量と濁度の関係についてもあわせて把握する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					1)浮遊物質量、濁度、粒度分布 2)流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。	

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 事例の引用又は河川水と工事区域からの排水との混合計算とし、流下過程での希釈及び沈降を考慮した河川水質予測計算とする。予測にあたっては非出水時、出水時に分けて行う。なお、予測は浮遊物質量について行う。 (2)予測地域 調査地域のうち、流域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i)藤田地点（川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点） ii)ダム直下地点（川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点） iii)川辺大橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) iv)柳瀬地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) v)人吉地点（川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点） vi)西瀬橋地点（川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点） vii)渡地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) (4)予測対象時期等 非出水時は、工事に伴う土砂による水の濁りが最大となる時期とする。また、出水時は、水の濁りと流量の関係を考慮し裸地の出現が最大となる時期とする。	土砂による水の濁りに係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）及び熊本県における「水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づき排水基準を定める条例」（昭和47年熊本県条例第63号）に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は工事実施箇所の上下流における浮遊物質量、濁度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、以下に示す地点とする。(図 5.2.1-4) 1)浮遊物質量、濁度、粒度分布 i)五木宮園地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) ii)神屋敷地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) iii)元井谷地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の五木小川の地点) iv)五木地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) v)藤田地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) vi)四浦地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) vii)川辺大橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) viii)柳瀬地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) ix)一武地点(川辺川の合流前の球磨川の地点) x)人吉地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) xi)西瀬橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) xii)紅取橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) xiii)天狗橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) xiv)宮ノ谷橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流で合流する支川の小さで川の地点) xv)石野公園橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流で合流する支川の鳩胸川の地点) xvi)大手橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流で合流する支川の胸川の地点) xvii)出町橋(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流で合流する支川の山田川の地点) xviii)永野橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流で合流する支川の永野川の地点) xix) 戸越橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流で合流する支川の鹿目川の地点) xx)万江川橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流で合流する支川の万江川の地点)	非出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は通年(月 1 回)とする。また、出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和 4 年とし、調査時期は出水時とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・浮遊物質量、濁度、粒度分布 ・流量			

(5.2.1.2　水環境)

項目				調査の手法		
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
水環境	水質	土砂による水の濁り	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。）	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
				(2)気象の状況	土砂による水の濁りと気象の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)降水量 2)気温	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は観測による。
				(3)土質の状況	土砂による水の濁りと裸地の特性を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)表層地質、沈降特性	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析及び沈降試験による。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	2)流量 i)五木宮園地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) ii)元井谷地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の五木小川の地点) iii)四浦地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) iv)柳瀬地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) v)一武地点(川辺川合流前の球磨川の地点) vi)人吉地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) vii)渡地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点)	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は地域の気象を継続的に観測している藤田雨量観測所（国土交通省)、人吉観測所(気象庁)とする。(図5.2.1-4)	現地調査の調査期間は昭和54年～令和 4 年とし、調査時期は通年とする。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・降水量			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は工事の実施箇所における土質の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とし、土砂採取地点は古金川、土会平、清楽とする。(図5.2.1-4)	現地調査の調査期間は平成17年とし、調査時期は特に限定しない。			

(5.2.1.2　水環境)

項目				調査の手法		
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
水環境	水質	土砂による水の濁り	工事の実施 （試験湛水の実施をいう。）	(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況	河川の浮遊物質量と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。なお、浮遊物質量と濁度の関係についてもあわせて把握する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)浮遊物質量、濁度、粒度分布 2)流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。
				(2)気象の状況	洪水調節地の水質は気象の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)　気温、風速、湿度、日射量、雲量	文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理及び解析とする。
				(3)水温の状況	洪水調節地の水質は水温の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)水温	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は観測による。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 洪水調節地水質予測計算(鉛直二次元モデル及び一次元非平衡河床変動モデル)及び流下過程での沈降、希釈を考慮した河川水質予測計算とする。なお、予測は浮遊物質量について行う。 (2)予測地域 調査地域のうち、流域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i)藤田地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) ii)川辺川の流水型ダム洪水調節地地点 iii)ダム直下地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) iv)川辺大橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) v)柳瀬地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) vi)人吉地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) vii)西瀬橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) viii)渡地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) (4)予測対象時期等 試験湛水の期間とする。	土砂による水の濁りに係る工事の実施による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」(平成 5 年法律第 91 号)に定める「水質汚濁に係る環境基準」(昭和 46 年環境庁告示第59号)と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因は試験湛水の実施である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は浮遊物質量、濁度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、原石の採取の工事､施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	非出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は通年(月1回)とする。また、出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は出水時とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・浮遊物質量、濁度、粒度分布 ・流量			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は地域の気象を継続的に観測している気象観測所とし、気温、風速、湿度は人吉観測所(気象庁)とする。なお、日射量、雲量は熊本地方気象台(気象庁)とする。(図 5.2.1-4)	文献その他の資料によるため、特に限定しない。			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は水温の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、原石の採取の工事､施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間及び調査時期は、「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。 令和 4 年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・水温			

(5.2.1.2　水環境)

項目				調査の手法		
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
水環境	水質	土砂による水の濁り	土地又は工作物の存在及び供用 （ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況	河川の浮遊物質量と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。なお、浮遊物質量と濁度の関係についてもあわせて把握する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)浮遊物質量、濁度、粒度分布 2)流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。
				(2)気象の状況	洪水調節地の水質は気象の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施（試験湛水の実施をいう。）」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施（試験湛水の実施をいう。）」の「(2)気象の状況」と同様とする。
				(3)水温の状況	洪水調節地の水質は水温の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)水温	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は観測による。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 洪水調節地水質予測計算(鉛直二次元モデル及び一次元非平衡河床変動モデル)及び流下過程での沈降、希釈を考慮した河川水質予測計算とする。なお、予測は浮遊物質量について行う。 (2)予測地域 調査地域のうち、流域の特性及び土砂による水の濁りの変化の特性を踏まえて土砂による水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i)藤田地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) ii)川辺川の流水型ダム洪水調節地地点 iii)ダム直下地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) iv)川辺大橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) v)柳瀬地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) vi)人吉地点（川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) vii)西瀬橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) viii)渡地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) (4)予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期とする。	土砂による水の濁りに係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの供用及び貯水池の存在が、ダムの供用及び洪水調節地の存在となったものである。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は浮遊物質量、濁度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	非出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は通年(月1回)とする。また、出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は出水時とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・浮遊物質量、濁度、粒度分布 ・流量			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は水温の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間及び調査時期は、「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・水温			

(5.2.1.2　水環境)

項目				調査の手法		
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
水環境	水質	水温	工事の実施 （試験湛水の実施をいう。）	(1)水温及びその調査時における流量の状況	水温と熱量収支を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					1)水温 2)流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は観測による。	
				(2)気象の状況	試験湛水に伴う貯留により、洪水調節地の水温は気象の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 洪水調節地水質予測計算(鉛直二次元モデル)及び流下過程での輻射等を考慮した河川水質予測計算とする。 (2)予測地域 調査地域のうち、流域の特性及び水温の変化の特性を踏まえて水温に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 水温に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i)藤田地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) ii)川辺川の流水型ダム洪水調節地地点 iii)ダム直下地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) iv)川辺大橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) v)柳瀬地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) vi)人吉地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) vii)西瀬橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) viii)渡地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) (4)予測対象時期等 試験湛水の期間とする。	水温に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因は試験湛水の実施である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は水温及びその調査時の流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施（ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。）」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	非出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は通年(月1回)とする。また、出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は出水時とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・水温 ・流量			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。			

(5.2.1.2　水環境)

項目						調査の手法	
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法	
水環境	水質	富栄養化	工事の実施 （試験湛水の実施をいう。）	(1)富栄養化に係る事項及びその調査時における流量の状況	富栄養化に係る河川の各水質と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					1) 窒素化合物、燐化合物、溶存酸素量、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全有機炭素、溶解性有機炭素、クロロフィルａ、浮遊物質量、濁度、粒度分布 2)流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。	
				(2)気象の状況	試験湛水に伴う貯留により、洪水調節地の水質は気象の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	
				(3)水温の状況	試験湛水に伴う貯留により、洪水調節地の水質は水温の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。	

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 洪水調節地水質予測計算(鉛直二次元モデル)及び流下過程での希釈、沈降、分解等を考慮した河川水質予測計算とする。なお、洪水調節地における予測は窒素化合物、燐化合物、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、クロロフィルａ、河川における予測はBODについて行う。 (2)予測地域 調査地域のうち、流域の特性及び富栄養化に係る事項の変化の特性を踏まえて富栄養化に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 富栄養化に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i)藤田地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) ii)ダム直下地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) iii)川辺大橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) iv)柳瀬地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点) v)人吉地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) vi)西瀬橋地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) vii)渡地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の球磨川の地点) (4)予測対象時期等 試験湛水の期間とする。	富栄養化に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」(平成5年法律第91号)に定める「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年環境庁告示第59号)と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因は試験湛水の実施である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は富栄養化に係る事項及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	非出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は通年(月1回)とする。また、出水時の現地調査の調査期間は昭和54年～令和4年とし、調査時期は出水時とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・窒素化合物、燐化合物、溶存酸素量、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、全有機炭素、溶解性有機炭素、クロロフィルａ、浮遊物質量、濁度、粒度分布 ・流量			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(2)気象の状況」と同様とする。			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は水温の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「工事の実施(ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。)」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間及び調査時期は、「(1)富栄養化に係る事項及びその調査時における流量の状況」と同様とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・水温			

(5.2.1.2　水環境)

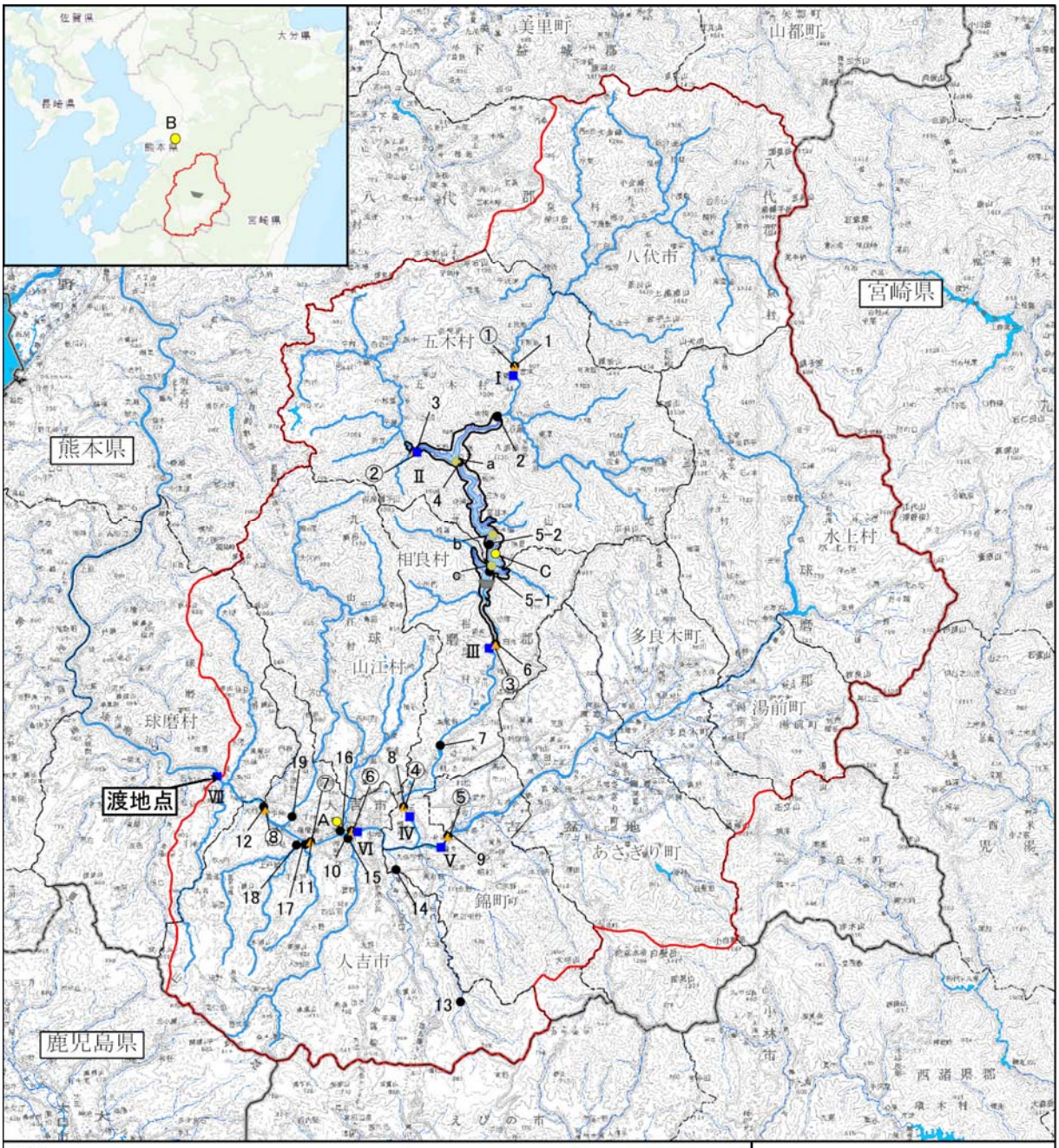
項目				調査の手法		
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
水環境	水質	溶存酸素量	工事の実施 （試験湛水の実施をいう。）	(1)溶存酸素量の状況	洪水調節地の上流の溶存酸素量を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					1)溶存酸素量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。	
				(2)水温の状況	溶存酸素量は水温の影響を受けるため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。	
					「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」の「(3)水温の状況」と同様とする。	

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 洪水調節地水質予測計算(鉛直二次元モデル)とする。なお、洪水調節地水質予測計算は、「富栄養化」における「工事の実施(試験湛水の実施をいう。)」とあわせて行う。 (2)予測地域 調査地域のうち、流域の特性及び溶存酸素量の変化の特性を踏まえて溶存酸素量に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 溶存酸素量に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i)藤田地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) ii)川辺川の流水型ダム洪水調節地地点 (4)予測対象時期等 試験湛水の期間とする。	溶存酸素量に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」(平成5年法律第91号)に定める「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年環境庁告示第59号)と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因は試験湛水の実施である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は溶存酸素量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として以下に示す地点とする。(図5.2.1-4) i)五木宮園地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) ii)神屋敷地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) iii)元井谷地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の五木小川の地点) iv)五木地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点) v)藤田地点(川辺川の流水型ダム堤体予定地上流の川辺川の地点)	現地調査の調査期間は、昭和54年～令和4年とし、調査時期は通年(月1回)、非出水時とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・溶存酸素量			
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
	調査地域は渡地点上流域とし、調査地点は水温の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「(1)溶存酸素量の状況」と同様とする。	現地調査の調査期間及び調査時期は、「(1)溶存酸素量の状況」と同様とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・水温			

(5.2.1.2　水環境)

項目				調査の手法		
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
水環境	水質	水素イオン濃度	工事の実施 （ダムの堤体の工事をいう。）	(1)水素イオン濃度及びその調査時における流量の状況	河川の水素イオン濃度と流量の関係を把握するため、下欄の事項を調査する。 1)水素イオン濃度 2)流量	具体的な調査の手法を下欄に示す。 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。現地調査は採水、分析又は観測による。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域及び調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 事例の引用又は河川水と工事区域からの排水との混合計算とする。 (2)予測地域 調査地域のうち、流域の特性及び水素イオン濃度の変化の特性を踏まえて水素イオン濃度に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測地点 水素イオン濃度に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i)ダム直下地点（川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点） (4)予測対象時期等 工事の実施に伴う水素イオン濃度に係る環境影響が最大となる時期とする。	水素イオン濃度に係る工事の実施による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討するとともに、「環境基本法」（平成5年法律第91号）に定める「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）及び熊本県における「水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づき排水基準を定める条例」（昭和47年熊本県条例第63号）に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事である。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は渡地点上流域とし、工事実施箇所の下流における水素イオン濃度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握する地点（図5.2.1-4）とする。 i）四浦地点（川辺川の流水型ダム堤体予定地下流の川辺川の地点）	現地調査の調査期間及び調査時期は、昭和54年～令和4年とし、調査時期は通年（月1回）、非出水時とする。 令和4年以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年以降の現地調査内容】 ・水素イオン濃度 ・流量			



水質調査地点（非出水時）	
1	五木宮園
2	神屋敷
3	元井谷
4	五木
5-1	藤田
5-2	
6	四浦
7	川辺大橋
8	柳瀬
9	一武
10	人吉
11	西瀬橋
12	天狗橋
13	宮ノ谷橋
14	石野公園橋
15	大手橋
16	出町橋
17	永野橋
18	戸越橋
19	万江川橋

水質調査地点（出水時）	
①	五木宮園
②	元井谷
③	四浦
④	柳瀬
⑤	一武
⑥	人吉
⑦	西瀬橋
⑧	紅取橋
流量観測地点	
Ⅰ	五木宮園
Ⅱ	元井谷
Ⅲ	四浦
Ⅳ	柳瀬
Ⅴ	一武
Ⅵ	人吉
Ⅶ	渡
気象観測地点	
A	人吉気象観測所
B	熊本県地方気象台
C	藤田雨量観測所
土質調査地点	
a	土会平
b	清楽
c	古金川

図 5.2.1-4
水質調査地域及び調査地点

5.2.1.3 土壌に係る環境その他の環境

土壌に係る環境その他の環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.1.3　土壌に係る環境その他の環境)

項目						調査の手法
環境要素の区分			影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用 （ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(1)地形及び地質の概況	地形及び地質の概況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)地形及び地質の概況	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。
				(2)重要な地形及び地質の分布、状態及び特性	重要な地形及び地質の分布、状態及び特性を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
					1)重要な地形及び地質の分布 2)重要な地形及び地質の状態 3)重要な地形及び地質の特性	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 重要な地形及び地質の確認地点を、事業計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、重要な地形及び地質への影響を予測する。 (2)予測地域 調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 土地又は工作物の存在及び供用に伴う重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な地形及び地質に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	調査地域において既往の調査が十分に行われており、重要な地形及び地質に係る予測及び評価において必要とされる情報が、簡易な方法で収集できることが明らかであることから、省令に掲げられている調査の基本的な手法のうち「現地調査による情報の収集」を簡略化する。 影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在が洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約1kmの範囲をいう。以下「5.2.1.3 土壌に係る環境その他の環境」において同じ。)(図5.2.1-5)とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。			
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(図 5.2.1-5)とし、調査地点は以下に示す重要な地形及び地質の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。 i)天狗岩	文献その他の資料によるため特に限定しない。			

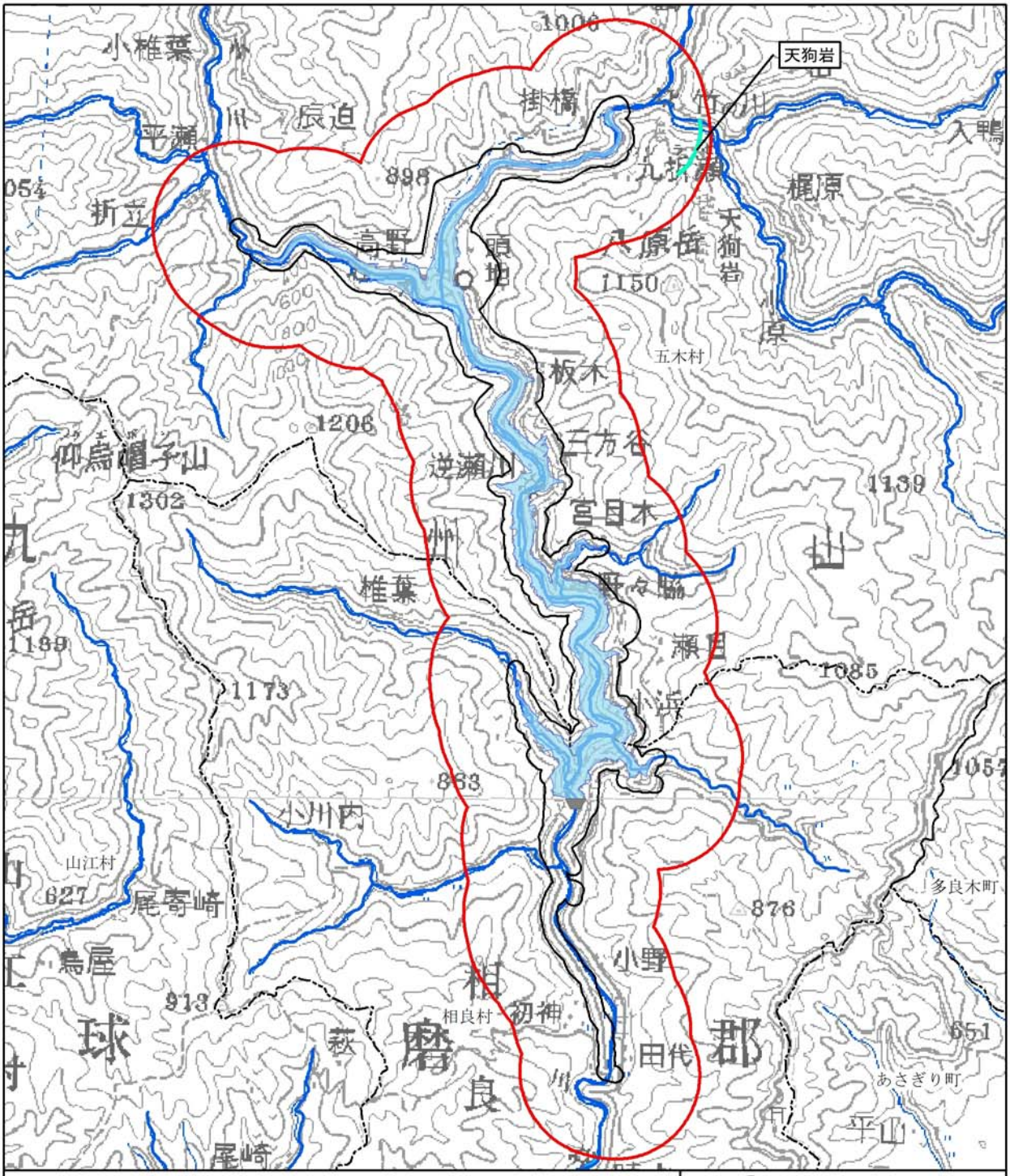


図 5.2.1-5
地形及び地質の調査地域及び調査地点

5.2.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全

5.2.2.1 動物

動物についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたって、動物学の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.2-1 に示す。

表 5.2.2-1　専門家からの助言の内容

分類		項目	内容
動物	重要な種及び注目すべき生息地	調査の手法	・コウモリの調査ではバットディテクターを活用した音声解析による調査等を活用すること。 ・環境 DNA 調査はカワネズミの確認に有効と考えられる。 ・両生類は繁殖場を確認することが重要であるため、幼生や幼体の確認に留意すること。 ・昆虫の調査では餌としている植物との関係、また、卵と幼虫の確認が重要である。 ・クモ類の調査では、長竿でのスウィーピングが必要である。 ・陸産貝類は石灰岩地を生息環境としている種が多いので、石灰岩地のガレ場などを対象に調査すること。
		予測の手法	・河道形状や流況、河床材料の変化の影響を受けることが想定されるものとして、カジカガエルやカワネズミも影響を受けることが想定される。

(5.2.2.1　動物)

項目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(1) 脊椎動物、陸上昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況	脊椎動物、陸上昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。
				1)哺乳類:哺乳類相	現地調査は目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法、超音波録音調査、聞き取り調査、糞 DNA 調査、環境 DNA 調査による。
				2)鳥類:鳥類相	現地調査はラインセンサス法、定点観察、スポットセンサス法、任意観察等による。
				3)爬虫類:爬虫類相	現地調査は目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、トラップ法による。
				4)両生類:両生類相	現地調査は目撃法（鳴き声による確認含む)、捕獲法、環境 DNA 調査による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
動物の生態の特性を踏まえ、動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる調査地域・調査地点とする。 具体的な調査地域・調査地点等を項目毎に下欄に示す。	動物の生態の特性を踏まえ、動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる調査期間等とする。 具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 ①直接改変 重要な種の確認地点及び生息環境並びに注目すべき生息地を工事計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、重要な種及び注目すべき生息地への影響を予測する。 ②直接改変以外 ・改変区域付近の環境の変化 樹林の伐開等に伴い、樹林環境が林縁環境に変化し林床が乾燥化することによる環境の変化が、移動能力の小さい重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 ・建設機械の稼働等 人の出入りや車両の通行、騒音の発生等による撹乱に伴う生物の生息環境の変化が、顕著な忌避行動をとることが想定される哺乳類及び鳥類の重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 ・水質の変化の予測 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果に基づき、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 ・流況の変化の予測 試験湛水計画を踏まえた流況の変化の予測結果に基づき、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種のうち、付着藻類等を餌とする重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 ・河川の連続性の変化 ダム堤体の工事中に流水が仮排水路に迂回することによる河川の連続性の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 ③ダム洪水調節地の環境 ・試験湛水の一時的な冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、植生図と重ね合わせることで植生の変化の程度を把握し、植生の変化による重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 (2)予測地域 調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な種及び注目すべき生息地に係る工事の実施による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約1kmの範囲をいう。以下「5.2.2.1 動物」について同じ。)並びに下流の渡地点までの区間（図5.2.2-1)とする。 調査地点は、哺乳類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-2)とする。	現地調査の調査期間は昭和52年度、平成4年度、5年度、9年度～16年度、30年度、令和元年度、3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間及び夜間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・哺乳類相の把握			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間（図5.2.2-1)とする。 調査地点は、鳥類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-3)とする。	現地調査の調査期間は昭和52年度、平成4年度、6年度、7年度、11年度、15年度、16年度、19年度、20年度、30年度、令和元年度、3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は早朝、昼間及び夜間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・鳥類相の把握			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-1)とする。 調査地点は、爬虫類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-4)とする。	現地調査の調査期間は平成4年度、15年度、16年度、30年度、令和元年度、3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・爬虫類相の把握			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-1)とする。 調査地点は、両生類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-5)とする。	現地調査の調査期間は平成4年度、5年度、15年度、16年度、30年度、令和元年度、3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間及び夜間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・両生類相の把握			

(5.2.2.1　動物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(1) 脊椎動物、陸上昆虫類その他主な係る動物に係る動物相の状況	5)魚類:魚類相	現地調査は捕獲、潜水観察、環境 DNA 調査による。
				6)陸上昆虫類:陸上昆虫類相	現地調査は任意採集法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法、ベイトトラップ法、パントラップ法、FIT トラップ法、腐果トラップ法、目撃法による。
				7)底生動物:底生動物相	現地調査は定量採集、定性採集による。
				8)その他の動物[クモ類]：クモ類相	現地調査は任意採集法及びピットフォールトラップ法による。
				9)その他の動物[陸産貝類]：陸産貝類相	現地調査は任意採集法による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-1)とする。 調査地点は、魚類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点(図5.2.2-6)とする。 特に、河川に隣接する水田・湿地等の地点に留意する。	現地調査の調査期間は昭和52年度、53年度、55年度、61年度～63年度、平成元年度、8年度、13年度、15年度、16年度、30年度、令和3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・魚類相の把握	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-1)とする。 調査地点は、陸上昆虫類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-7)とする。 特に、河川に隣接する水田・湿地等の地点に留意する。	現地調査の調査期間は昭和51年度、52年度、平成4年度、5年度、7年度～10年度、12年度、13年度、15年度、16年度、30年度、令和元年度、3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間及び夜間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・陸上昆虫類相の把握			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-1)とする。 調査地点は、底生動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-8)とする。 特に、河川に隣接する水田・湿地等の地点に留意する。	現地調査の調査期間は昭和51年度、52年度、57年度、60年度、61年度、63年度、平成元年度、平成4年度、7年度～9年度、14年度、15年度、30年度、令和3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・底生動物相の把握			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-1)とする。 調査地点は、クモ類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-9)とする。	現地調査の調査期間は平成12年度、13年度、16年度、令和3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・クモ類相の把握			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-1)とする。 調査地点は、陸産貝類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-10)とする。	現地調査の調査期間は平成10年度、14年度～16年度、令和3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・陸産貝類相の把握			

(5.2.2.1　動物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	「3.1.5.1　動物」により抽出されている重要な種の分布等を把握するため、下欄の事項を調査する。 なお、新たに重要な種の生息が確認された場合には、その分布等を調査する。	文献その他の資料により生態等に関する情報を整理するとともに、現地調査の情報により分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法は「(1)脊椎動物、陸上昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査の手法及び項目毎に下欄に示す調査の手法とする。
				1)哺乳類(23種):分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 サイゴクジネズミ、カワネズミ、ヒメヒミズ、ニホンコキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、モリアブラコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、ウサギコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ、オヒキコウモリ、コウモリ目（翼手目）、ホンドモモンガ、キュウシュウムササビ、ヤマネ、スミスネズミ、ハタネズミ、シコクカヤネズミ、ホンドイタチ、カモシカ	現地調査は目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法、超音波録音調査、巣箱調査、糞 DNA 調査、環境 DNA 調査による。
				2)鳥類(79種):分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 (猛禽類の重要な種) ミサゴ、ハチクマ、チュウヒ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、クマタカ、ハヤブサ (その他の鳥類の重要な種) ウズラ、ヤマドリ（亜種アカヤマドリ、亜種コシジロヤマドリ)、ヒシクイ（亜種ヒシクイ)、マガン、ツクシガモ、アカツクシガモ、オシドリ、トモエガモ、アカハジロ、コウノトリ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、ササゴイ、チュウサギ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、マナヅル、ナベヅル、ヒクイナ、ジュウイチ、ツツドリ、カッコウ、ヨタカ、ケリ、イカルチドリ、シロチドリ、メダイチドリ、セイタカシギ、アオシギ、オオジシギ、オオソリハシシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、ツルシギ、アカアシシギ、カラフトアオアシシギ、タカブシギ、オバシギ、ハマシギ、タマシギ、コアジサシ、オオコノハズク、コノハズク、フクロウ（キュウシュウフクロウ)、アオバズク、コミミズク、アカショウビン、ブッポウソウ、オオアカゲラ、ヤイロチョウ、サンショウクイ（亜種サンショウクイ)、サンコウチョウ、アカモズ（シマアカモズ)、ホシガラス、コシアカツバメ、オオムシクイ、メボソムシクイ、センダイムシクイ、コヨシキリ、キバシリ、クロツグミ、コマドリ、コサメビタキ、キビタキ、オオルリ、ビンズイ、コイカル、ホオアカ、ノジコ	猛禽類の重要な種に関する現地調査は定点観察及び踏査による。 その他の鳥類の重要な種に関する現地調査はラインセンサス法、定点観察、任意観察等による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
現地調査の調査地域・調査地点は「(1)脊椎動物、陸上昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査地域・調査地点及び下欄に示す調査地域・調査地点とする。	現地調査の調査期間等は「(1)脊椎動物、陸上昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査期間等及び下欄に示す調査期間等とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図 5.2.2-1)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点(図 5.2.2-11～12)とする。	現地調査の調査期間は平成 11 年度～16 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間及び夜間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・哺乳類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況			
調査地域は、川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域(図 5.2.2-14)とする。 調査地点は、重要な種の生息の状況、地形の状況、視野範囲等を考慮し、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図 5.2.2-14)とする。	猛禽類の重要な種に関する現地調査の調査期間は平成 4 年度、5 年度、8 年度～20 年度、令和 3 年度及び 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し通年とする。また、調査する時間帯は早朝及び昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・猛禽類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図 5.2.2-1)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図 5.2.2-13)とする。	その他の鳥類の重要な種に関する現地調査の調査期間は平成 9 年度～16 年度、20 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は早朝、昼間及び夜間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・その他鳥類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況			

(5.2.2.1　動物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	3)爬虫類(4種):分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 ニホンイシガメ、ニホンスッポン、タカチホヘビ、シロマダラ	現地調査は目撃法、捕獲法、フィールドサイン法、トラップ法による。 個体を確認した際には、雌雄・甲長・全長の記録、標高等の環境の記録を行う。
				4)両生類(9種):分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 コガタブチサンショウウオ、ベッコウサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、タゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、カジカガエル	現地調査は目撃法（鳴き声による確認含む）、捕獲法、環境 DNA 調査、生息環境調査（沢の流量調査）、聞き取り調査による。 個体を確認した際には、成長段階、雌雄・頭胴長・全長の記録、標高等の環境の記録を行う。
				5)魚類(14種):分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 スナヤツメ南方種、ニホンウナギ、ヤリタナゴ、アブラボテ、ニッポンバラタナゴ、カゼトゲタナゴ、カワヒガイ、ドジョウ、ヤマトシマドジョウ、アリアケギバチ、サクラマス(ヤマメ)、ミナミメダカ、オヤニラミ、カジカ	現地調査は捕獲、聞き取り調査、産卵場所確認による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間（図 5.2.2-1）とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路（図5.2.2-15）とする。	現地調査の調査期間は令和 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・爬虫類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間（図 5.2.2-1）とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路（図 5.2.2-16 及び 17）とする。 特に、河岸のたまり等の地点に留意する。	現地調査の調査期間は平成 5 年度、7 年度、8 年度、16 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は昼間及び夜間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・両生類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間（図 5.2.2-1）とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点（図 5.2.2-18）とする。 特に、河川に隣接する水田・湿地等の地点に留意する。	現地調査の調査期間は平成 15 年度、16 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し春季、夏季、秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・魚類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況			

(5.2.2.1　動物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	6)陸上昆虫類(198種):分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 コフキヒメイトトンボ、キイトトンボ、ベニイトトンボ、アジアイトトンボ、モートンイトトンボ、セスジイトトンボ、ムスジイトトンボ、オオイトトンボ、ヤクシマトゲオトンボ、アオハダトンボ、ニホンカワトンボ、ムカシトンボ、オオルリボシヤンマ、マルタンヤンマ、サラサヤンマ、キイロサナエ、アオサナエ、ウチワヤンマ、ナゴヤサナエ、タベサナエ、フタスジサナエ、オグマサナエ、ムカシヤンマ、ミナミヤンマ、トラフトンボ、キイロヤマトンボ、ハネビロエゾトンボ、エゾトンボ、ハッチョウトンボ、キトンボ、タイリクアカネ、ウスバカマキリ、ウンゼンツユムシ、アシグロツユムシ、ムサシセモンササキリモドキ、クロダケササキリモドキ、カワラバッタ、ハウチワウンカ、エゾゼミ、エゾハルゼミ、ヒラタミミズク、オオアシナガサシガメ、ズイムシハナカメムシ、エサキアメンボ、コオイムシ、タガメ、クチキトビケラ、ヤホシホソマダラ、キバネセセリ、ギンイチモンジセセリ、スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種、ヘリグロチャバネセセリ、オナガシジミ、ウラゴマダラシジミ、スギタニルリシジミ九州亜種、アイノミドリシジミ、ヒサマツミドリシジミ、メスアカミドリシジミ、タイワンツバメシジミ本土亜種、エゾミドリシジミ、オオミドリシジミ、ミヤマカラスシジミ、カラスシジミ、アカシジミ、クロシジミ、ゴイシツバメシジミ、フジミドリシジミ、ウラキンシジミ、ウラギンスジヒョウモン、ウラギンヒョウモン、クモガタヒョウモン、ミスジチョウ、ホシミスジ近畿地方以西亜種、シータテハ、オオムラサキ、ウラナミジャノメ本土亜種、ヒメキマダラヒカゲ、ツマグロキチョウ、ヤマトスジグロシロチョウ本州中・南部亜種、フジキオビ、クワトゲエダシャク、スキバホウジャク、サカグチキドクガ、ナマリキシタバ、オニベニシタバ、カギモンハナオイアツバ、キシタアツバ、ヒゴキリガ、ツリフネソウトラガ、エサキニセヒメガガンボ、ハマダラハルカ、ヒメヒラタゴミムシ、マイマイカブリ、セアカオサムシ、タナカツヤハネゴミムシ、アリスアトキリゴミムシ、クチキゴミムシ、ツヅラセメクラチビゴミムシ、メクラチビゴミムシ類、アイヌハンミョウ、キボシケシゲンゴロウ、セスジゲンゴロウ、カンムリセスジゲンゴロウ、ヒコサンセスジゲンゴロウ、ホソセスジゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ウスイロシマゲンゴロウ、コマルケシゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、 (続く)	現地調査は任意採集法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法、パントラップ法、FIT トラップ法、腐果トラップ法、水中ライトトラップ法、目撃法（昼間、夜間の鳴き声調査を含む）等による。 任意採集法では、幼虫や卵等の成長段階の記録を行う。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図 5.2.2-1)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図 5.2.2-19 及び 20)とする。 特に、河川に隣接する水田・湿地等の地点に留意する。	現地調査の調査期間は平成 4 年度～13 年度、15 年度、16 年度、令和 3 年度及び 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間及び夜間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・陸上昆虫類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)

(5.2.2.1　動物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	シャープツブゲンゴロウ、キベリマメゲンゴロウ、サワダマメゲンゴロウ、クロマメゲンゴロウ、ハセガワダルマガムシ、ミズスマシ、コオナガミズスマシ、オナガミズスマシ、ムモンチビコツブゲンゴロウ、ウスイロツヤヒラタガムシ、ホソゴマフガムシ、エバウエルコマルガムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、ガムシ、シジミガムシ、ヒメシジミガムシ、ヒゴツヤムネハネカクシ、ムネアカセンチコガネ、ヒメオオクワガタ九州亜種、ルリクワガタ、キュウシュウニセコルリクワガタ、アカマダラセンチコガネ、アカマダラハナムグリ、コカブトムシ、キンスジコガネ、オオチャイロハナムグリ、キョウトアオハナムグリ、クロカナブン、アオナガタマムシ、タマムシ、アマミナカボソタマムシ、アオタマムシ、クロマダラタマムシ、キンヘリタマムシ九州亜種、ババムナビロコメツキ、トラフコメツキ、ヘイケボタル、ヒメボタル、ハラグロオオテントウ、イセテントウ、ミカドテントウ、オオテントウ、ルリヒラタムシ、オオキノコムシ、ヒゴケナガクビボソムシ、オカモトツヤアナハネムシ、ソボトゲヒサゴゴミムシダマシ、アカジマトラカミキリ、シナノクロフカミキリ、オオアオカミキリ、ミドリカミキリ、キュウシュウシナカミキリ、イッシキキモンカミキリ、スネケブカヒロコバネカミキリ、オオホソコバネカミキリ、キュウシュウヘリグロホソハナカミキリ、ムネホシシロカミキリ、ヒゲブトハナカミキリ、シコクヒメコブハナカミキリ、クスベニカミキリ、フタコブルリハナカミキリ、ヨツボシカミキリ、イガブチヒゲハナカミキリ、キュウシュウオオクボカミキリ、アサカミキリ、ムナコブハナカミキリ、トラフカミキリ、オオトラカミキリ、キンイロネクイハムシ、オオシロオビゾウムシ、トサヤドリキバチ、ミズバチ、オオセイボウ、トゲアリ、ヤマトアシナガバチ、アケボノクモバチ、スギハラクモバチ、フタモンクモバチ、アオスジクモバチ、キユビギングチ、ヤマトスナハキバチ本土亜種、クマモトツチスガリ、クロマルハナバチ、*Lasioglossum*属	（前ページに記載）

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）

(5.2.2.1　動物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	7)底生動物(84種):分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 マルタニシ、ホラアナミジンニナ、ヒメマルマメタニシ、コシダカヒメモノアラガイ、マメタニシ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、クルマヒラマキガイ、ヒラマキガイモドキ、カワコザラガイ、マシジミ、ミドリビル、イボビル、ミナミヌマエビ、コフキヒメイトトンボ、キイトトンボ、ベニイトトンボ、アジアイトトンボ、モートンイトトンボ、セスジイトトンボ、ムスジイトトンボ、オオイトトンボ、ヤクシマトゲオトンボ、アオハダトンボ、ニホンカワトンボ、ムカシトンボ、マルタンヤンマ、サラサヤンマ、キイロサナエ、アオサナエ、ホンサナエ、ウチワヤンマ、ナゴヤサナエ、タベサナエ、フタスジサナエ、オグマサナエ、ムカシヤンマ、ミナミヤンマ、トラフトンボ、キイロヤマトンボ、ハネビロエゾトンボ、エゾトンボ、ハッチョウトンボ、キトンボ、タイリクアカネ、オキナワイトアメンボ、コオイムシ、タガメ、クチキトビケラ、キボシケシゲンゴロウ、セスジゲンゴロウ、カンムリセスジゲンゴロウ、ヒコサンセスジゲンゴロウ、ホソセスジゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、シマゲンゴロウ、ウスイロシマゲンゴロウ、アンピンチビゲンゴロウ、ケシゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、シャープツブゲンゴロウ、キベリマメゲンゴロウ、サワダマメゲンゴロウ、クロマメゲンゴロウ、オオマダラゲンゴロウ、ミズスマシ、オナガミズスマシ、コオナガミズスマシ、ムモンチビコツブゲンゴロウ、ホンシュウセスジダルマガムシ、ウスイロツヤヒラタガムシ、ホソゴマフガムシ、ニセコクロヒラタガムシ、エバウエルコマルガムシ、スジヒラタガムシ、シジミガムシ、ヒメシジミガムシ、ヨコミゾドロムシ、セマルヒメドロムシ、ヘイケボタル、キンイロネクイハムシ	現地調査は定性採集による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図 5.2.2-1)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点(図 5.2.2-21)とする。 特に、河川に隣接する水田・湿地等の地点に留意する。	現地調査の調査期間は平成 16 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・底生動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)

(5.2.2.1　動物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	8)その他の動物[クモ類](7種)：分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 *Heptathela*属、ワスレナグモ、キノボリトタテグモ、イツキメナシナミハグモ、カワベナミハグモ、ドウシグモ、ツノコギリヤスデ	現地調査は任意採集法、ピットフォールトラップ法による。
				9)その他の動物[陸産貝類](50種)：分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況 ゴマオカタニシ、クマモトアツブタムシオイガイ、タカチホムシオイガイ、サツマムシオイガイ、シイバムシオイガイ、シリブトゴマガイ、ウスイロオカチグサ、ケシガイ、ナガオカモノアラガイ、クチマガリスナガイ、キバサナギガイ、ヤマトキバサナギガイ、ナタネガイモドキ、キセルガイモドキ、ホソキセルガイモドキ、ヒゴコンボウギセル、カタギセル、オキモドキギセル、トサギセル、アメイロギセル、シンチュウギセル、ケショウギセル、イシカワギセル、カワモトギセル、シマケルギセル、カザアナギセル、ナンピギセル、ピルスブリギセル、ハナコギセル、マルクチコギセル、アラハダノミギセル、オオコウラナメクジ、ヒラベッコウガイ、テラマチベッコウ、コシダカヒメベッコウ、タカハシベッコウ、レンズガイ、ヒゼンキビ、オキキビ、カサネシタラガイ、ウメムラシタラガイ、オオウエキビ、ツシマナガキビ、ヒメカサキビ、オオクラヒメベッコウ、オオウスビロウドマイマイ、オオスミビロウドマイマイ、シメクチマイマイ、コベソマイマイ、キュウシュウシロマイマイ	現地調査は任意採集法による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図 5.2.2-1)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点(図 5.2.2-22 及び 23)とする。	現地調査の調査期間は平成 5 年度～13 年度、令和 3 年度及び 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和 4 年度度以降の現地調査内容】 ・クモ類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図 5.2.2-1)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図 5.2.2-24)とする。	現地調査の調査期間は平成 14 年度、16 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は、生態を考慮し夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・陸産貝類の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況			

(5.2.2.1　動物)

項　目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
動物	重要な種及び注目すべき生息地	土地又は工作物の存在及び供用 （ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(1)脊椎動物、陸上昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。
			(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1)予測の基本的な手法 ①直接改変 重要な種の確認地点及び生息環境並びに注目すべき生息地を事業計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、重要な種及び注目すべき生息地への影響を予測する。 ②直接改変以外 ・工作物付近の環境の変化 樹林の伐開等に伴い樹林環境が林縁環境に変化することによる環境の変化が、移動能力の小さい重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 ・水質の変化の予測 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果を踏まえ、水質の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 ・流況の変化の予測 重要な種の生息環境及び注目すべき生息地が分布する代表的な地点において、不等流計算により水位の変化を予測し、その冠水頻度の変化を算出する。現況の河川植生と冠水頻度の関係から、供用後の植生の変化を予測し、その変化の程度から重要な種及び注目すべき生息地への影響を予測する。 ・河床の変化の予測 ダムによる洪水調節によって変化する水理量に基づいたダム上下流の河床の形状や材料、瀬淵構造の変化の予測結果を、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地と重ね合わせることで、それらの変化の程度を把握し、重要な種及び注目すべき生息地への影響を予測する。 ・河川の連続性の変化 構造物の出現に伴う河川の連続性の変化が、生活史の全て又は一部を水域に依存する重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 ③ダム洪水調節地の環境 ・洪水調節に伴う一時的な冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、植生図と重ね合わせることで植生の変化の程度を把握し、植生の変化による重要な種の生息環境及び注目すべき生息地に及ぼす影響を予測する。 (2)予測地域 調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な種及び注目すべき生息地に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在が洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。			

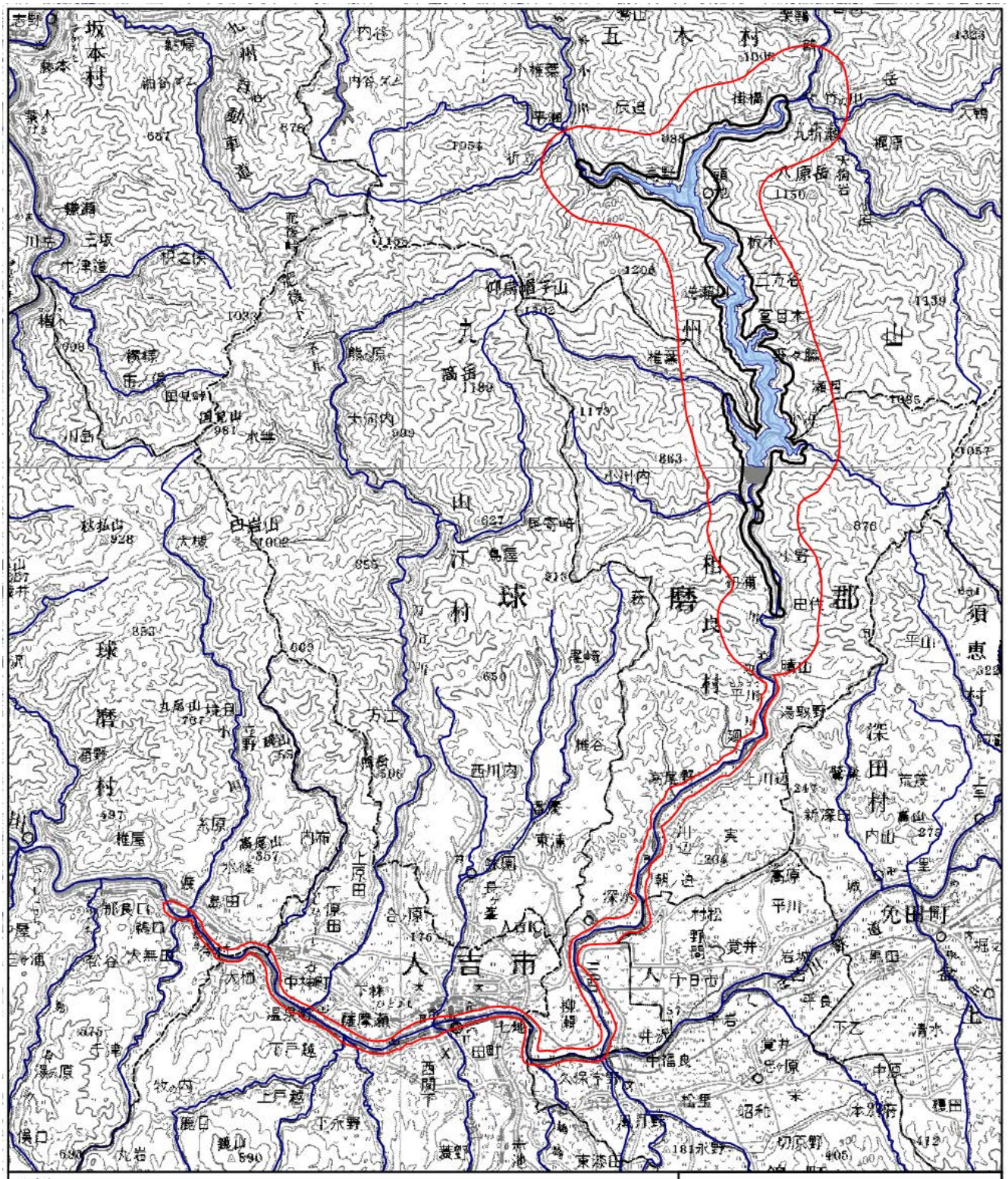


図 5.2.2-1
哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類、陸上昆虫類、底生動物、クモ類及び陸産貝類調査地域

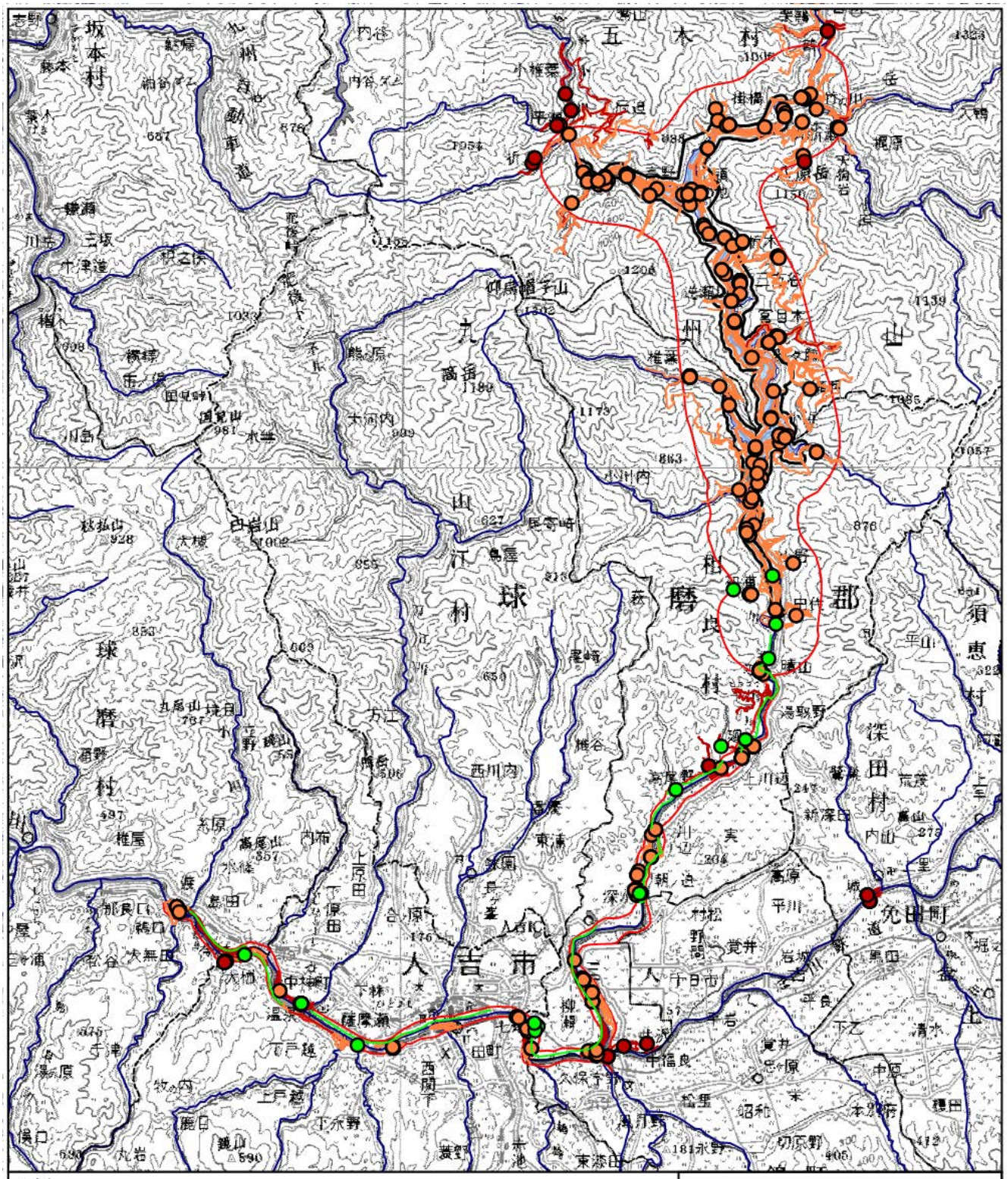


図 5.2.2-2
哺乳類調査地域、調査地点及び調査経路
(哺乳類相調査)

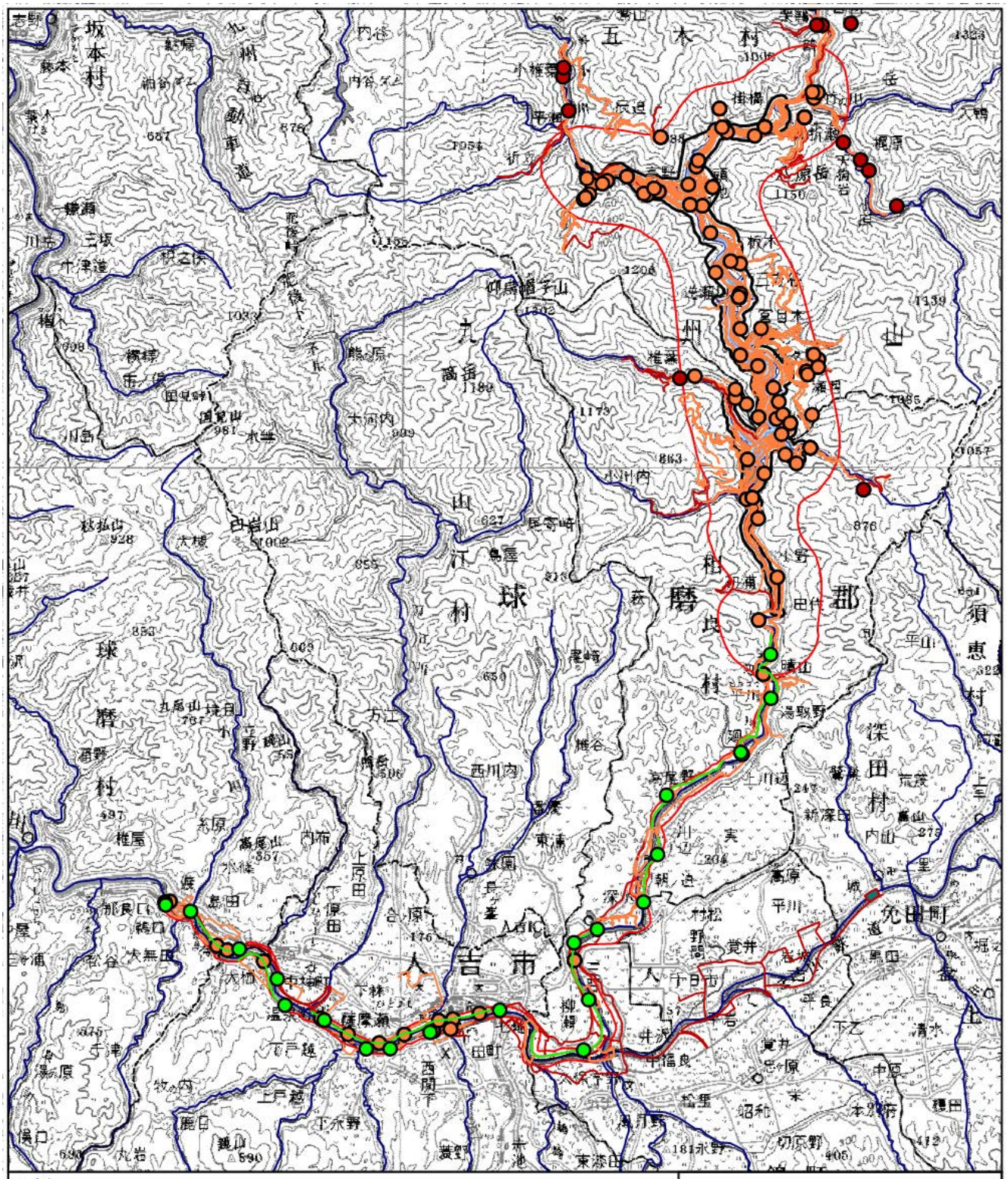


図 5.2.2-3
鳥類調査地域、調査地点及び調査経路
(鳥類相調査)

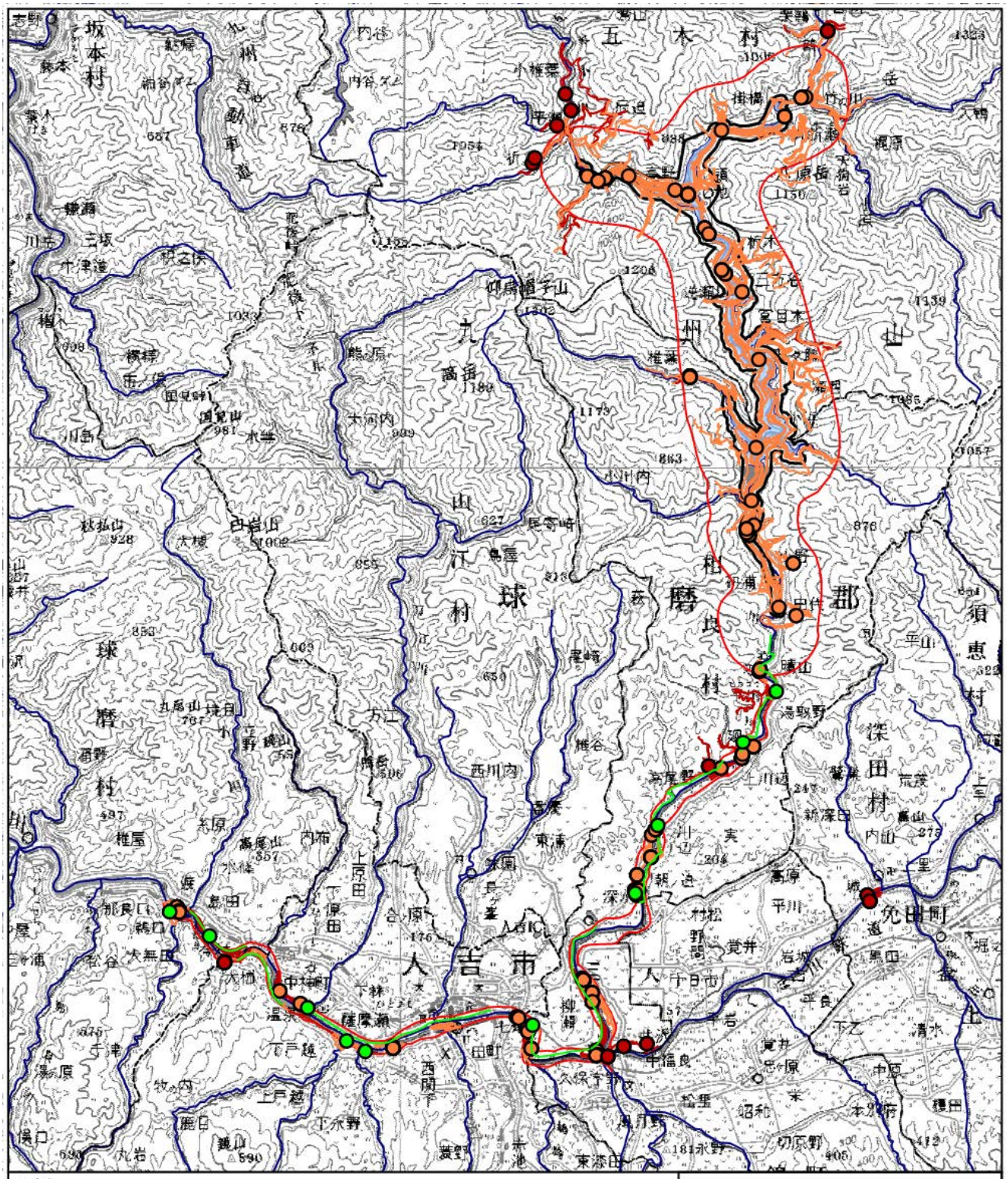


図 5.2.2-4
爬虫類調査地域、調査地点及び調査経路
(爬虫類相調査)

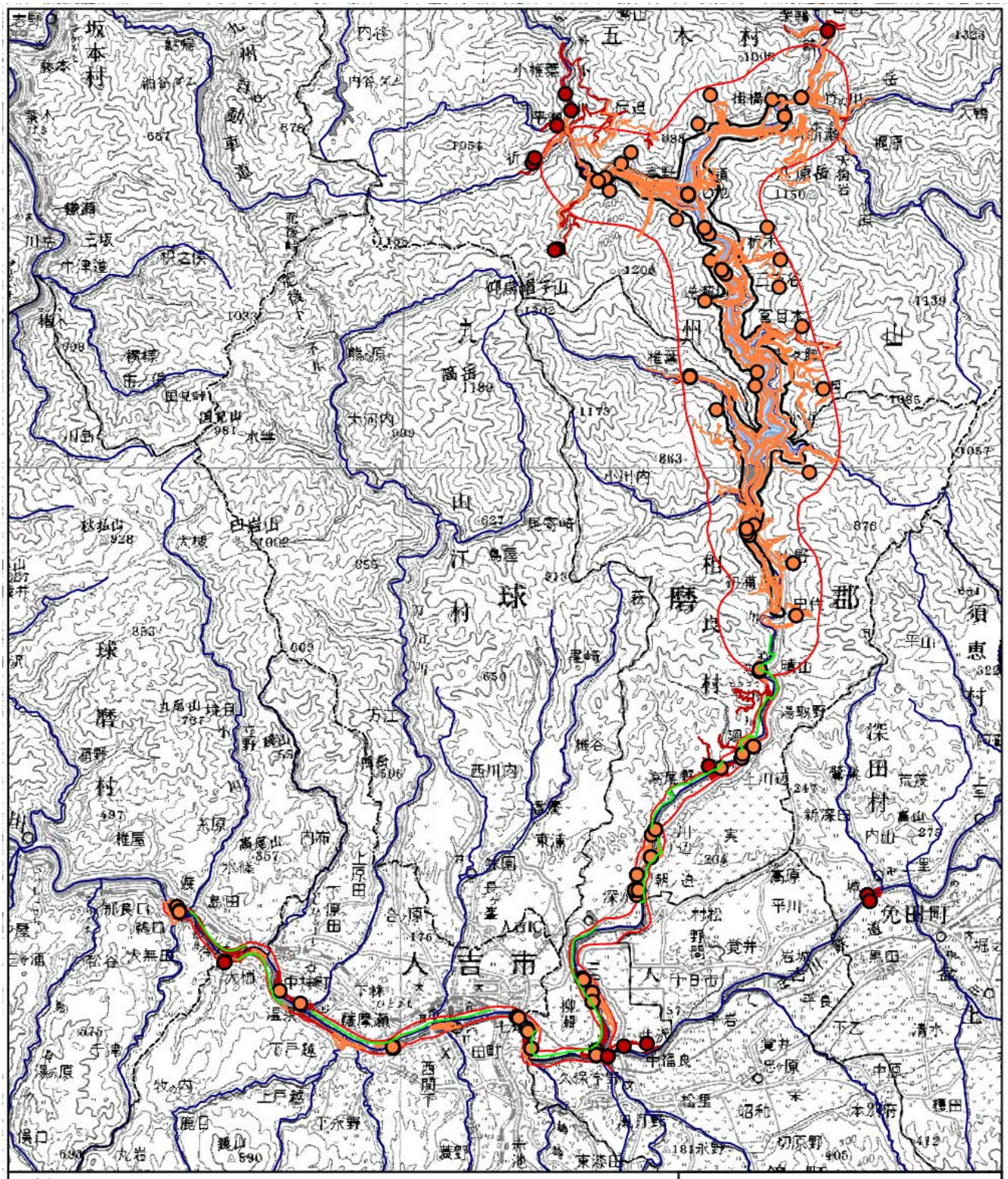


図 5.2.2-5
両生類調査地域、調査地点及び調査経路
（両生類相調査）

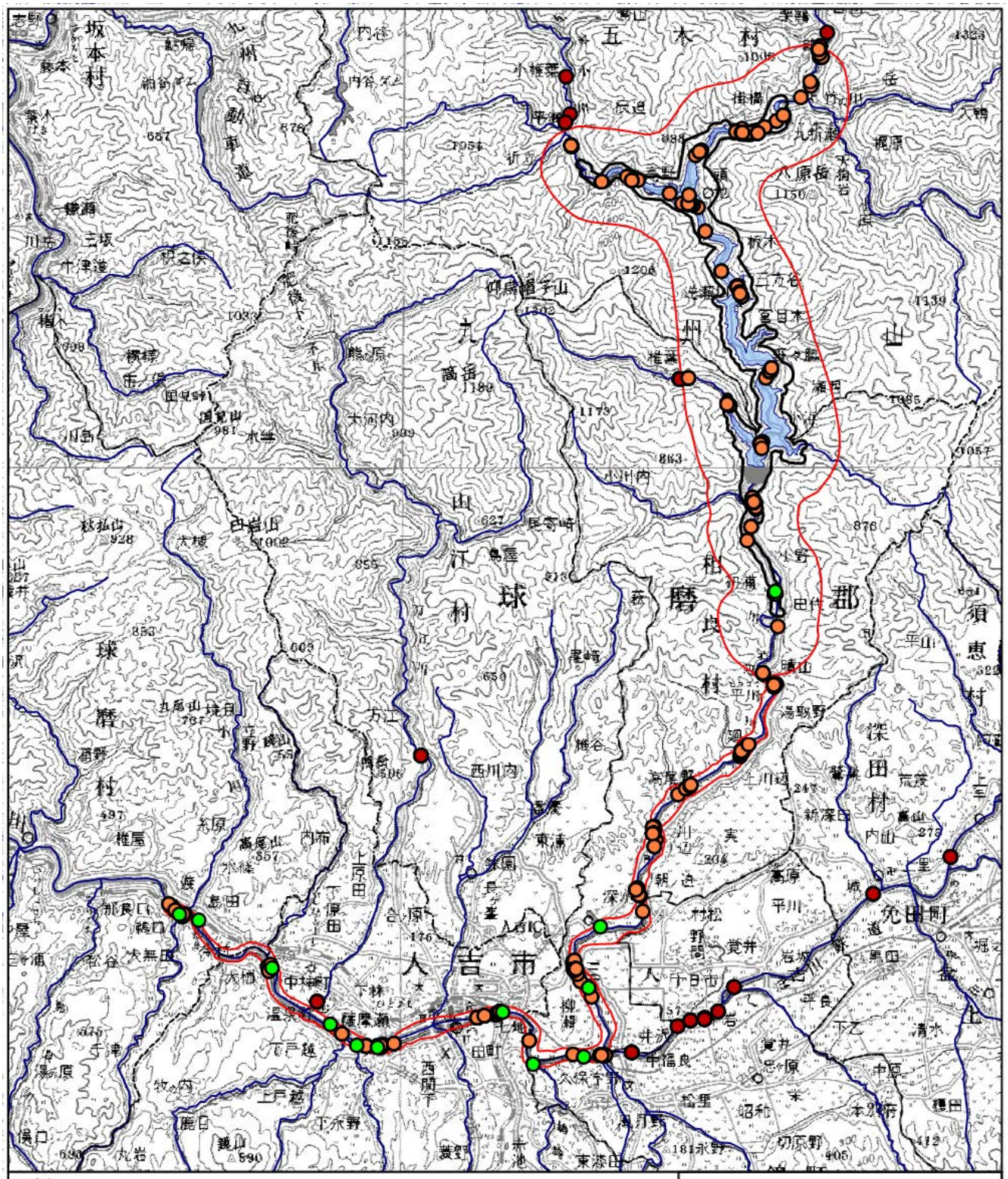


図 5.2.2-6
魚類調査地域及び調査地点
(魚類相調査)

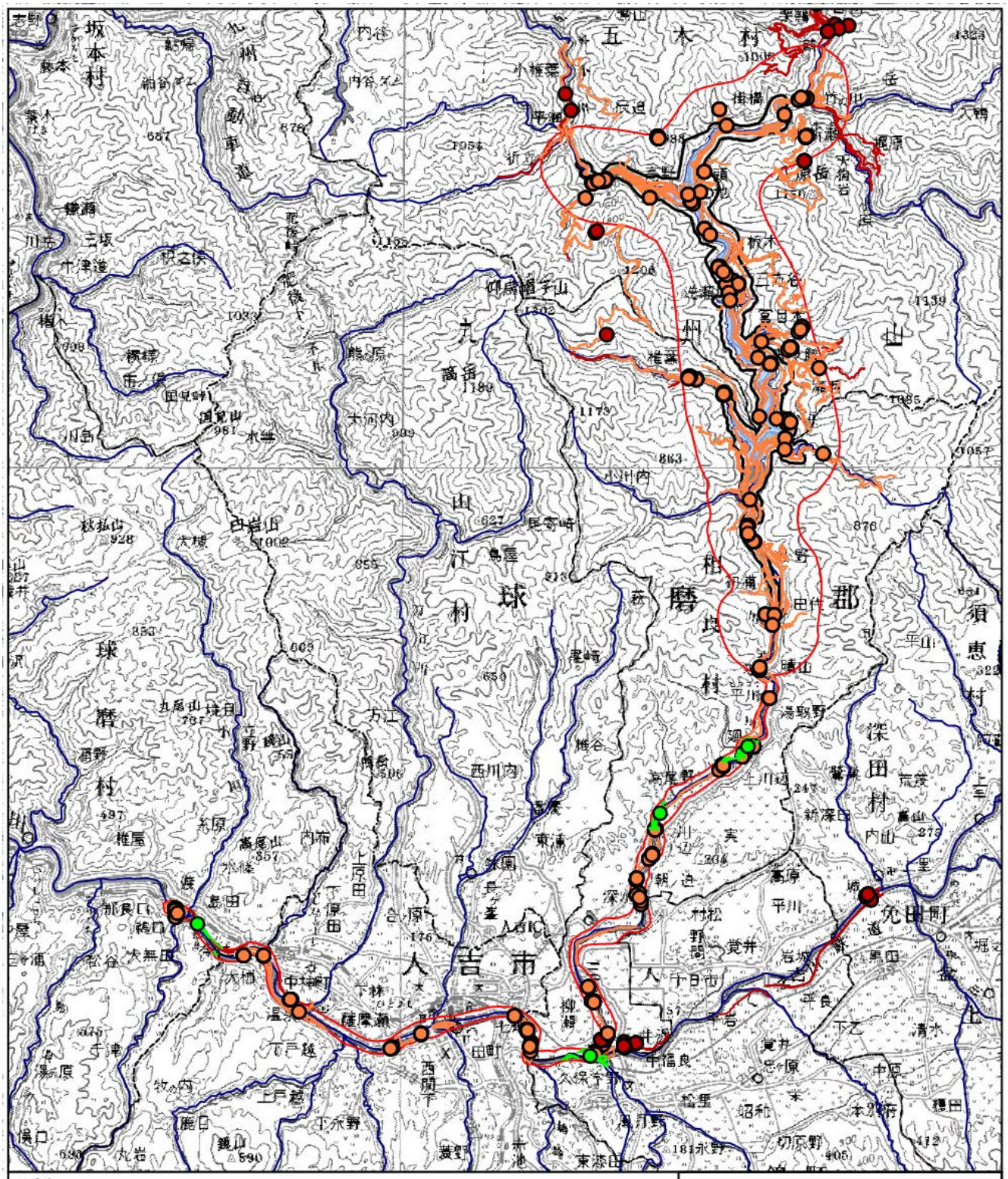


図 5.2.2-7
陸上昆虫類調査地域、調査地点及び調査経路
(陸上昆虫類相調査)

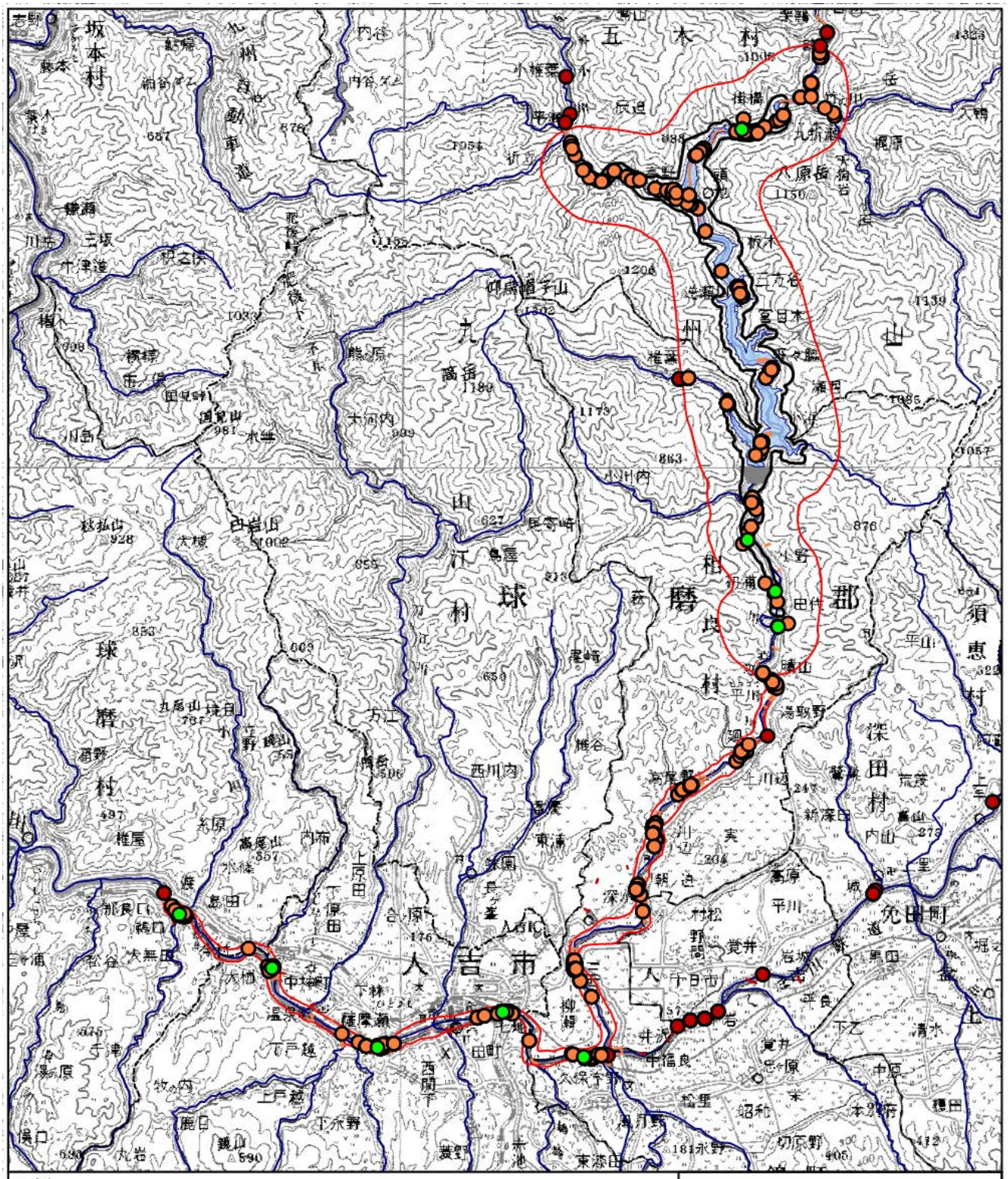


図 5.2.2-8
底生動物調査地域、調査地点及び調査経路
(底生動物相調査)

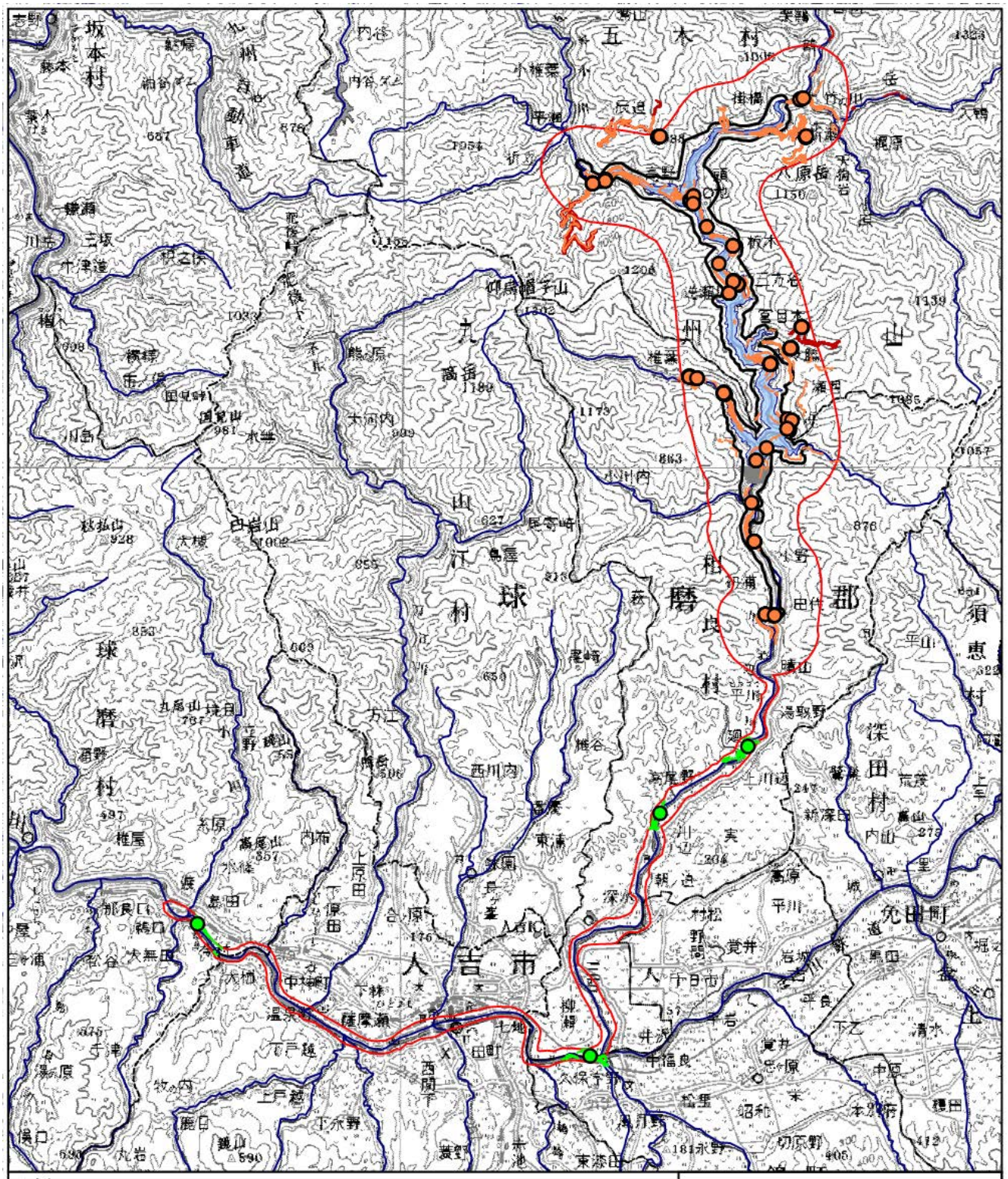


図 5.2.2-9
クモ類調査地域、調査地点及び調査経路
（クモ類相調査）

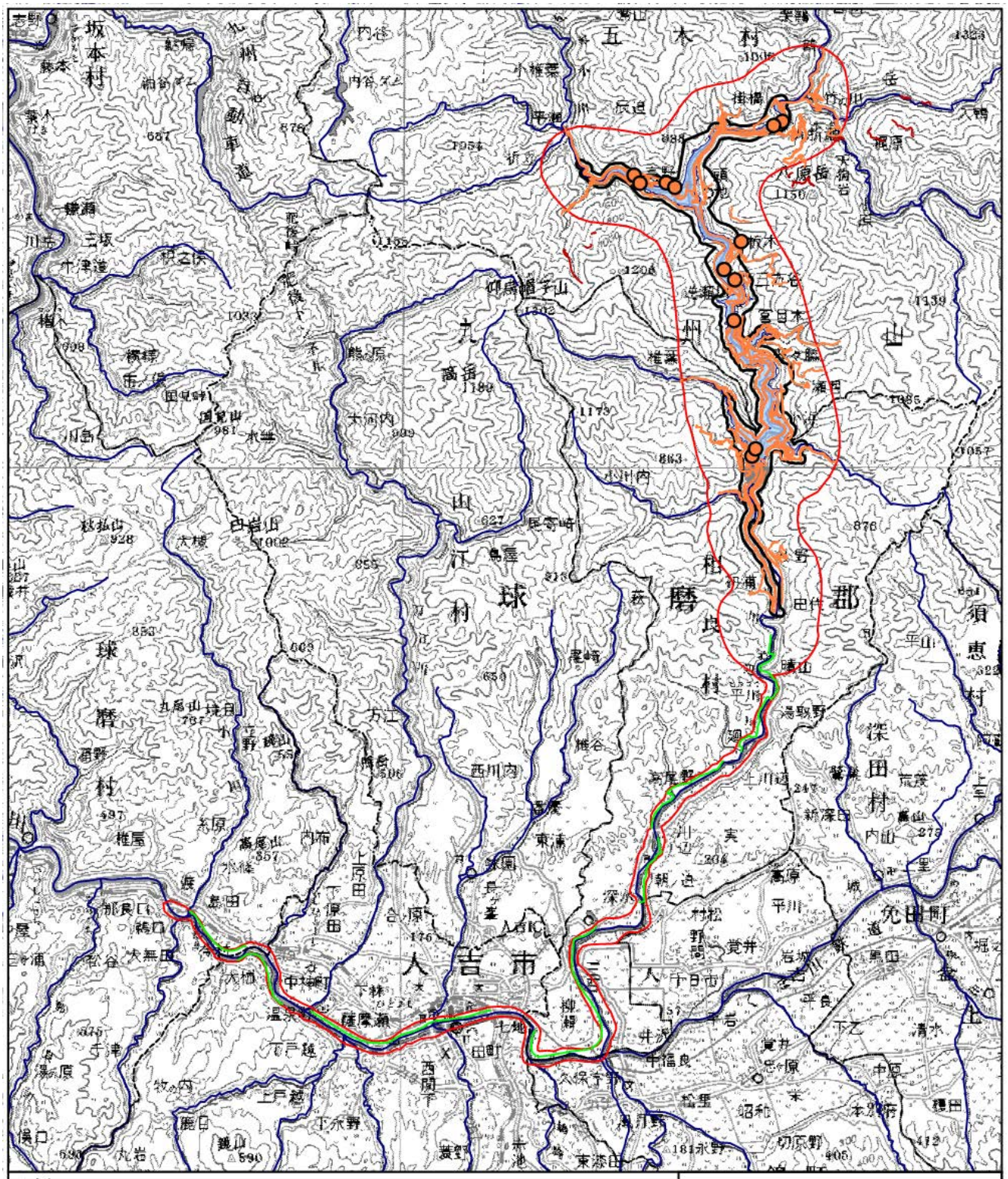


図 5.2.2-10
陸産貝類調査地域、調査地点及び調査経路
(陸産貝類相調査)

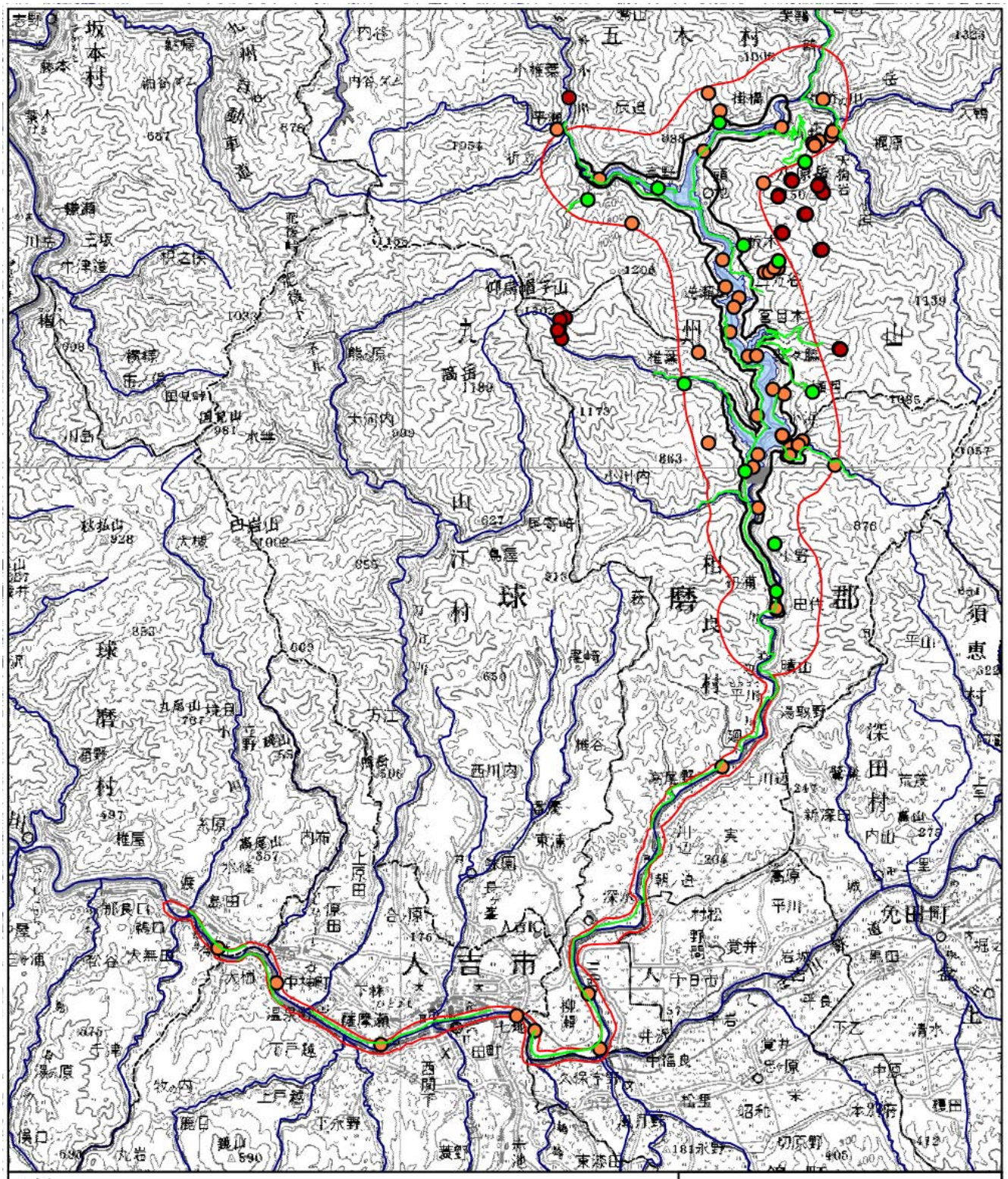


図 5.2.2-11
哺乳類調査地域及び調査地点
(重要な種調査)

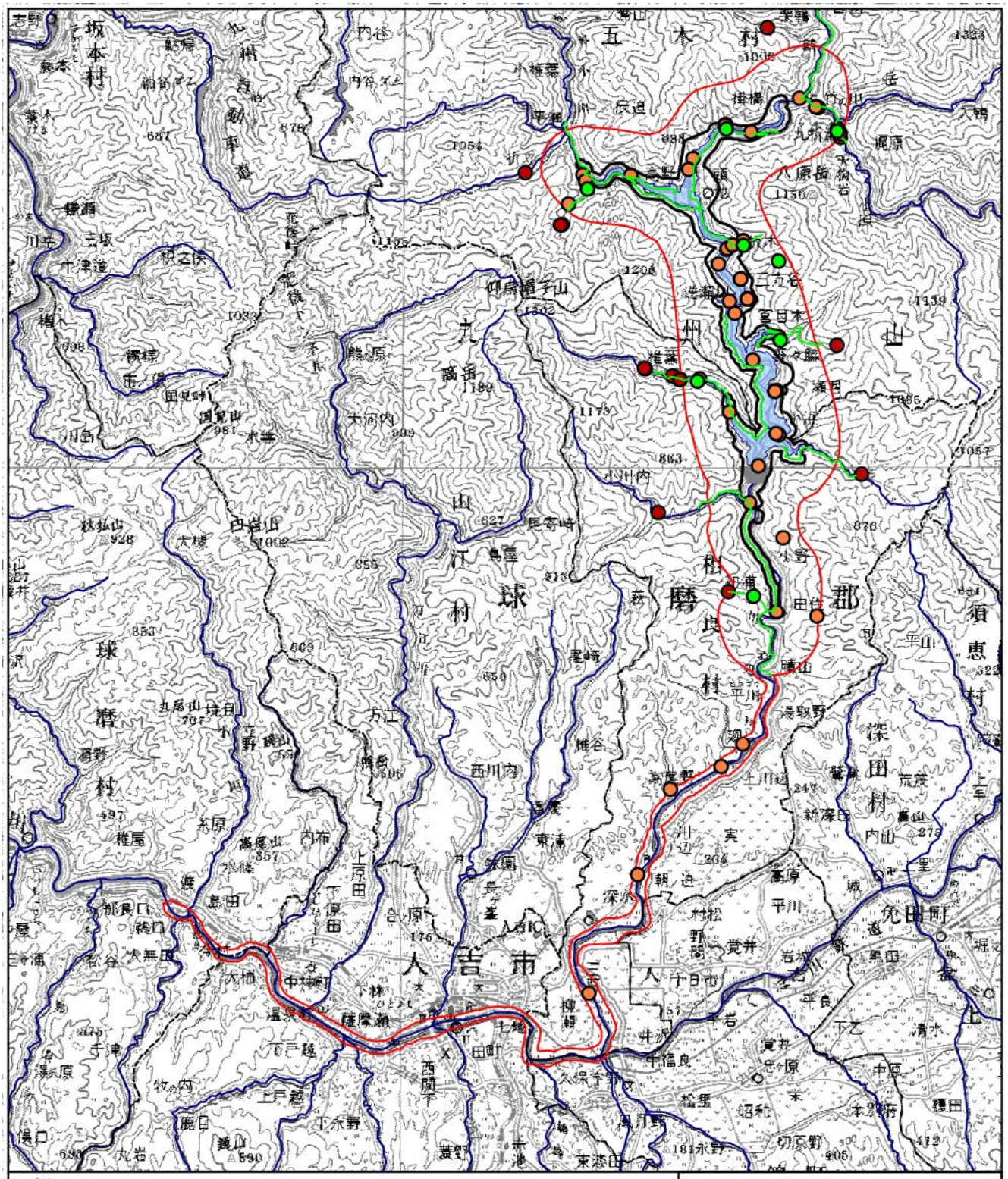


図 5.2.2-12
哺乳類調査地域及び調査地点
（重要な種調査：カワネズミ）

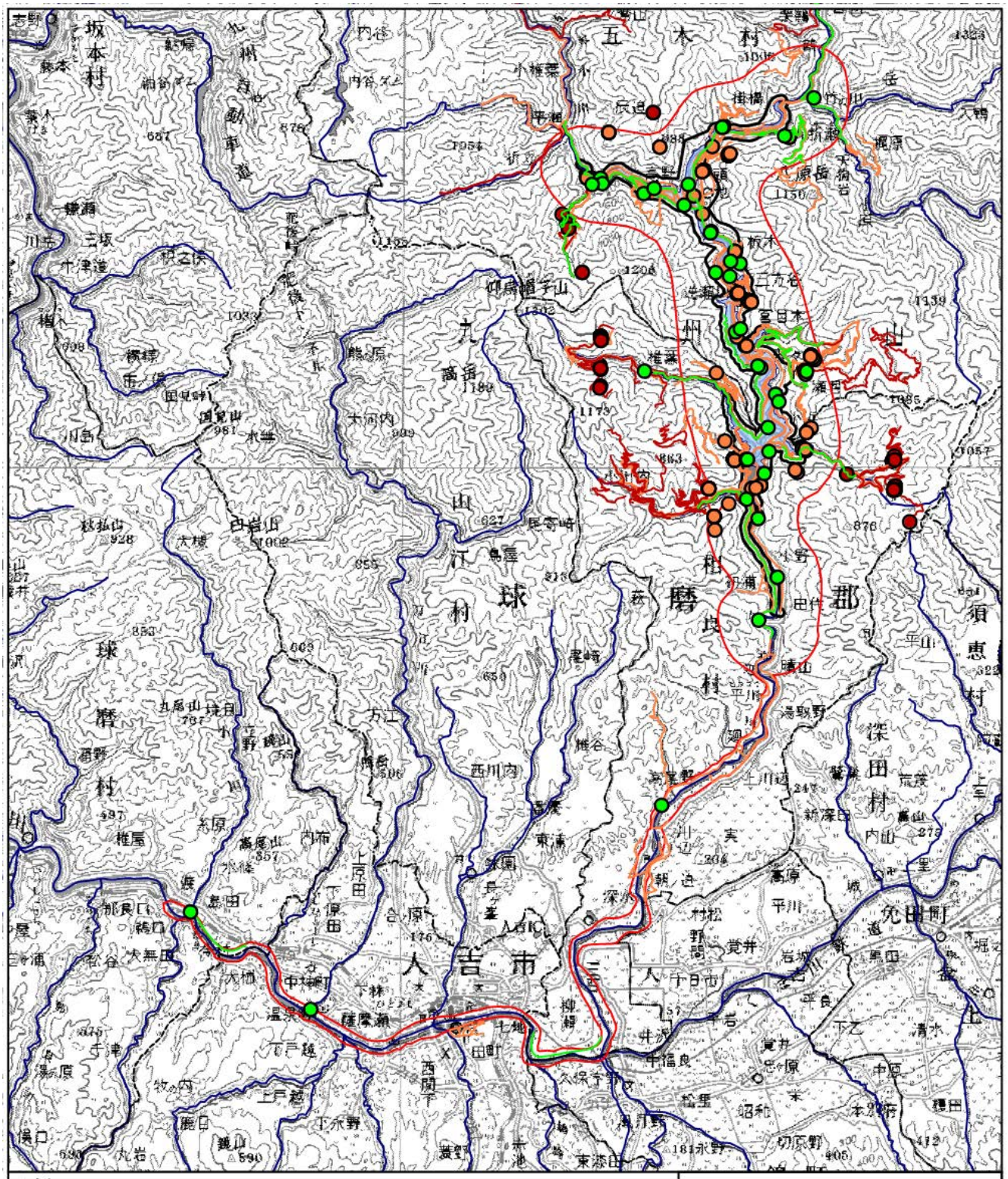


図 5.2.2-13
鳥類調査地域、調査地点及び調査経路
(重要な種調査)

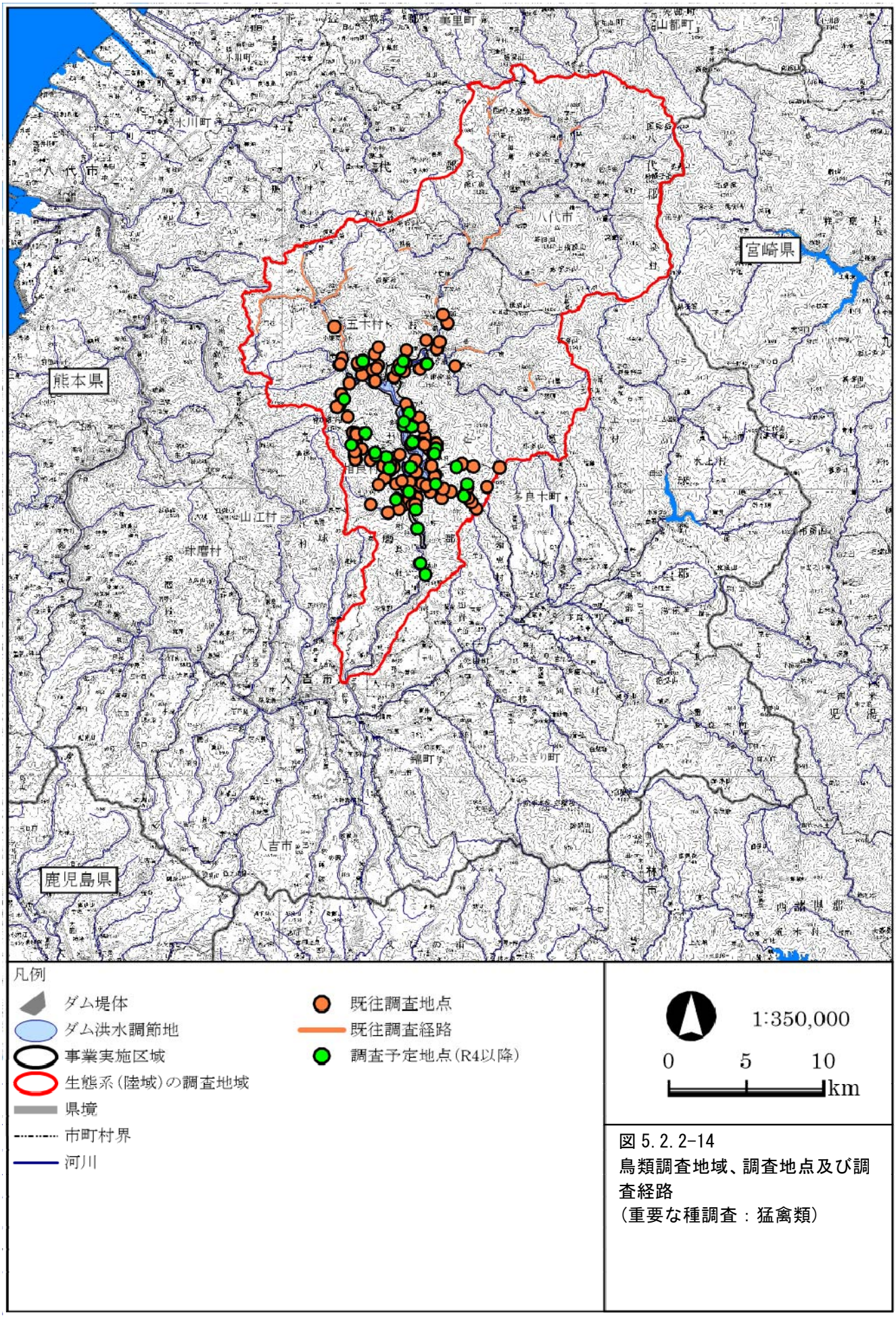


図 5.2.2-14
鳥類調査地域、調査地点及び調査経路
（重要な種調査：猛禽類）

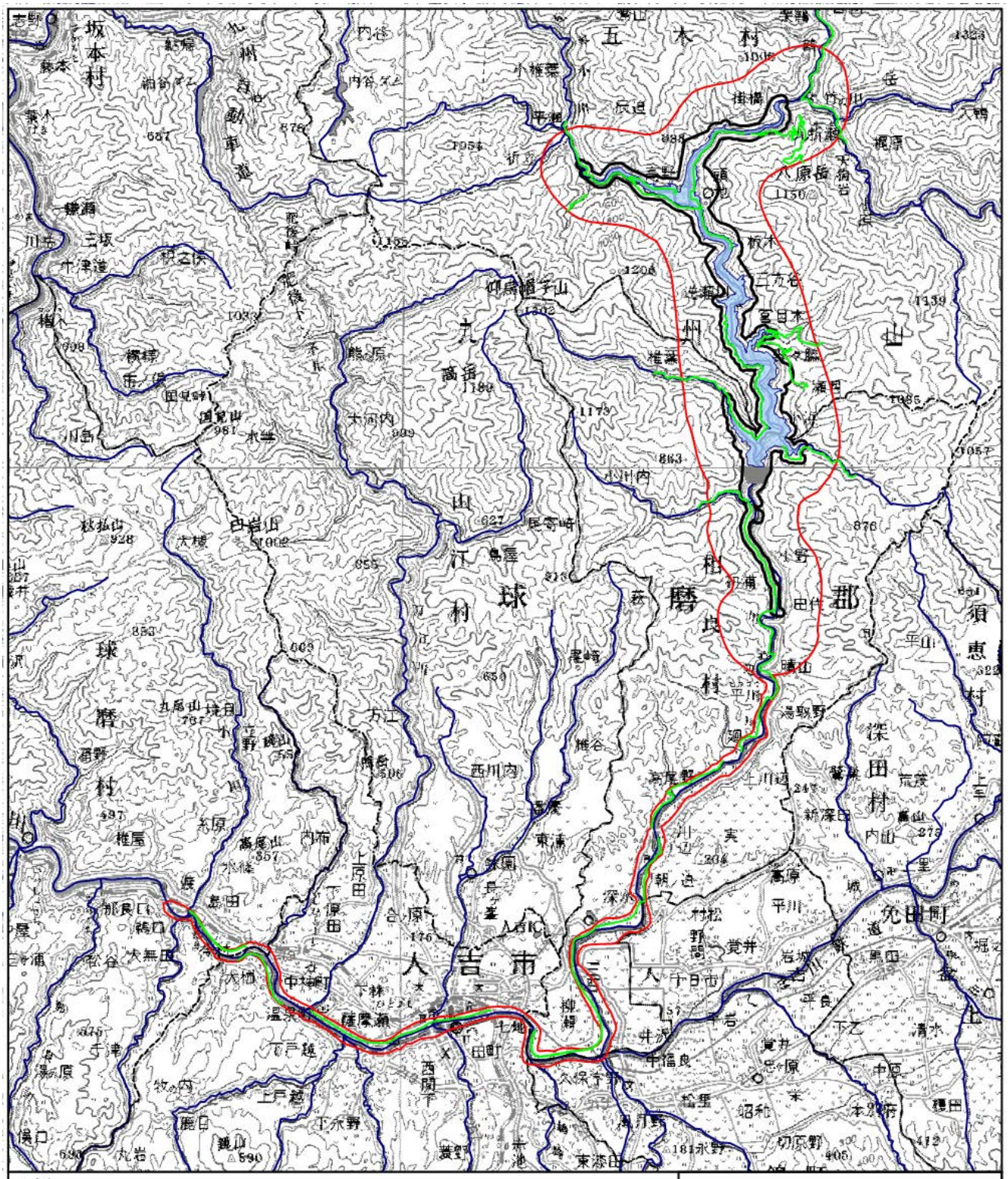


図 5.2.2-15
爬虫類調査地域及び調査経路
(重要な種調査)

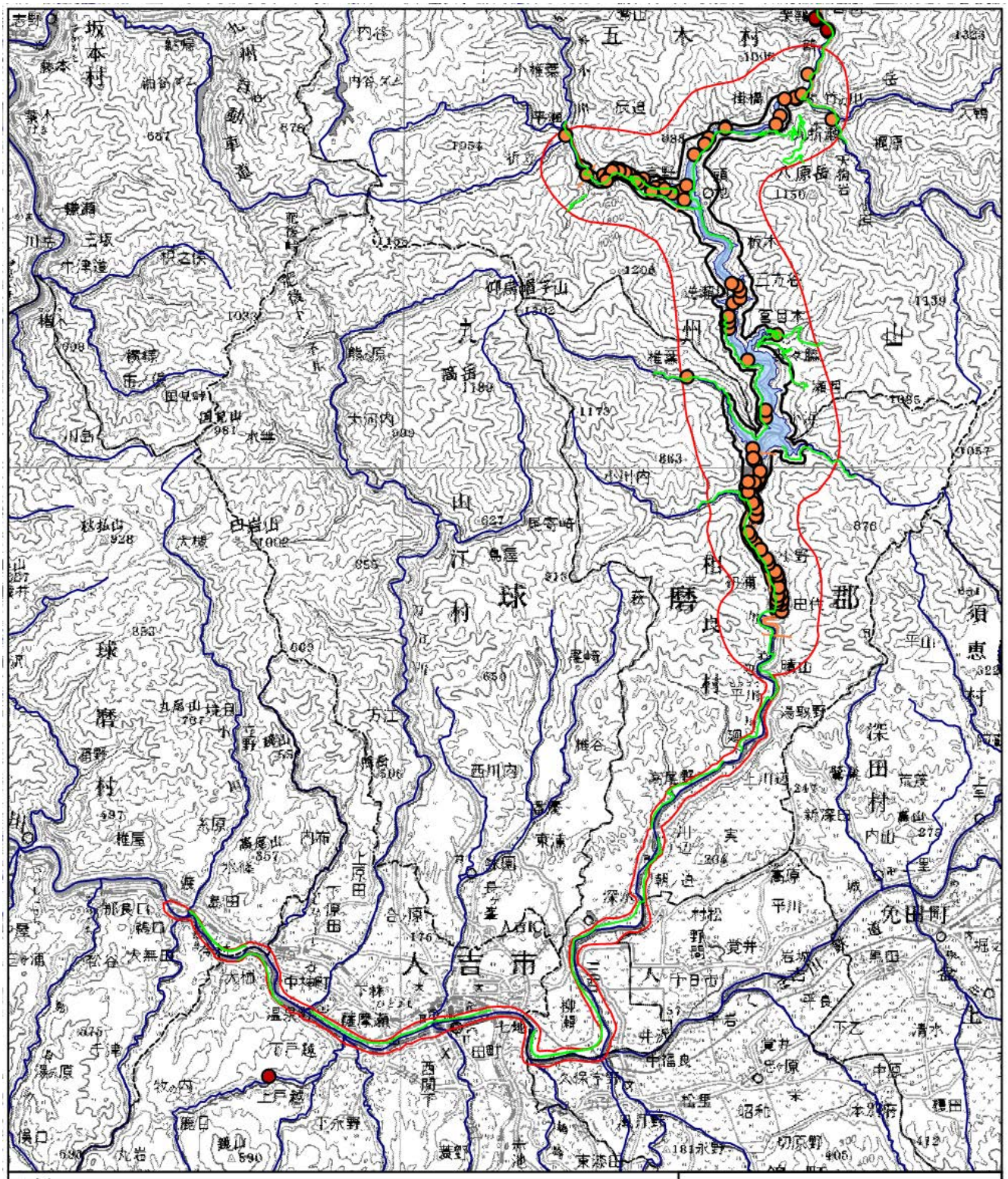


図 5.2.2-16
両生類調査地域、調査地点及び調査経路
(重要な種調査)

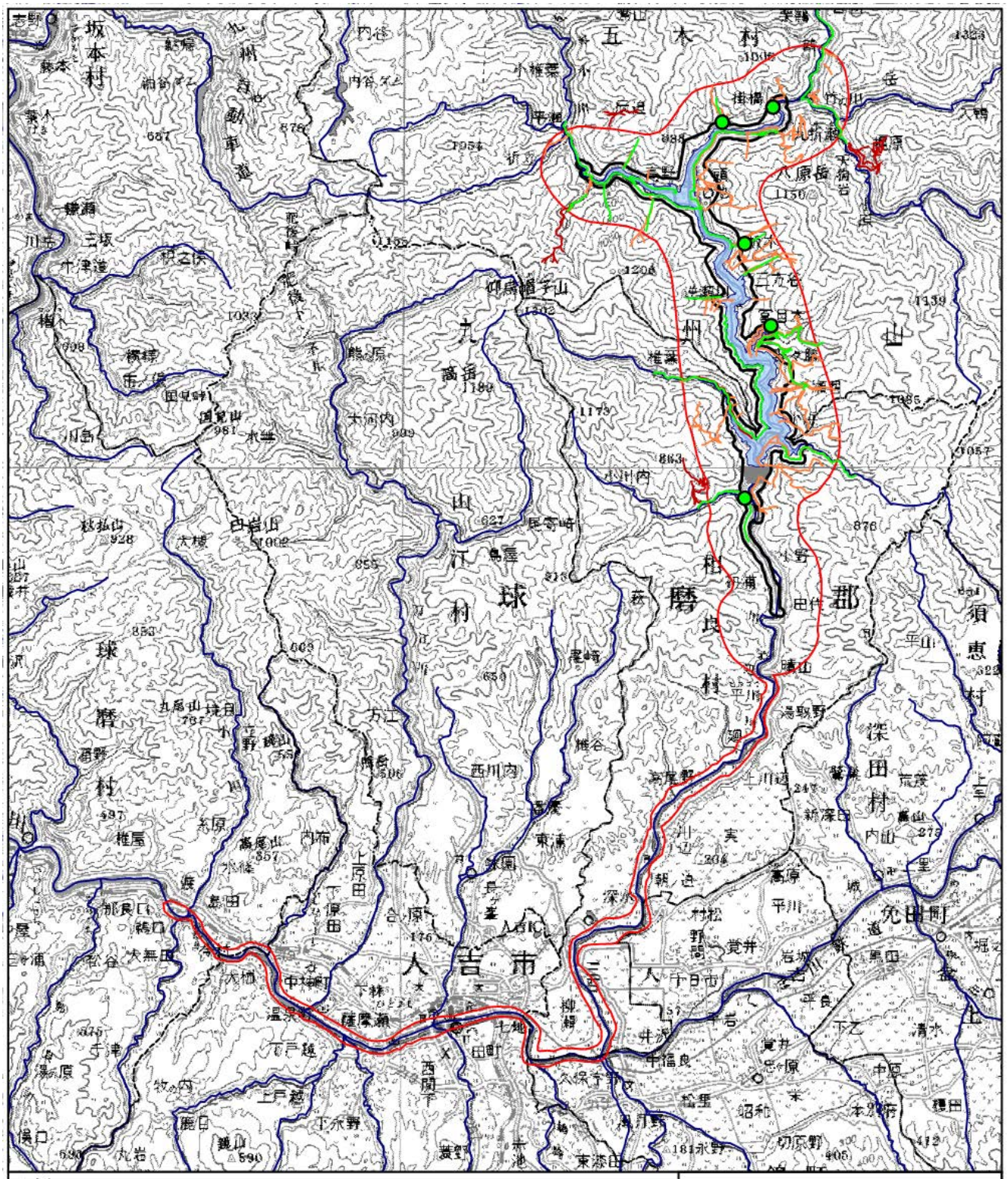


図 5.2.2-17
両生類調査地域、調査地点及び調査経路
(重要な種調査：サンショウウオ類)

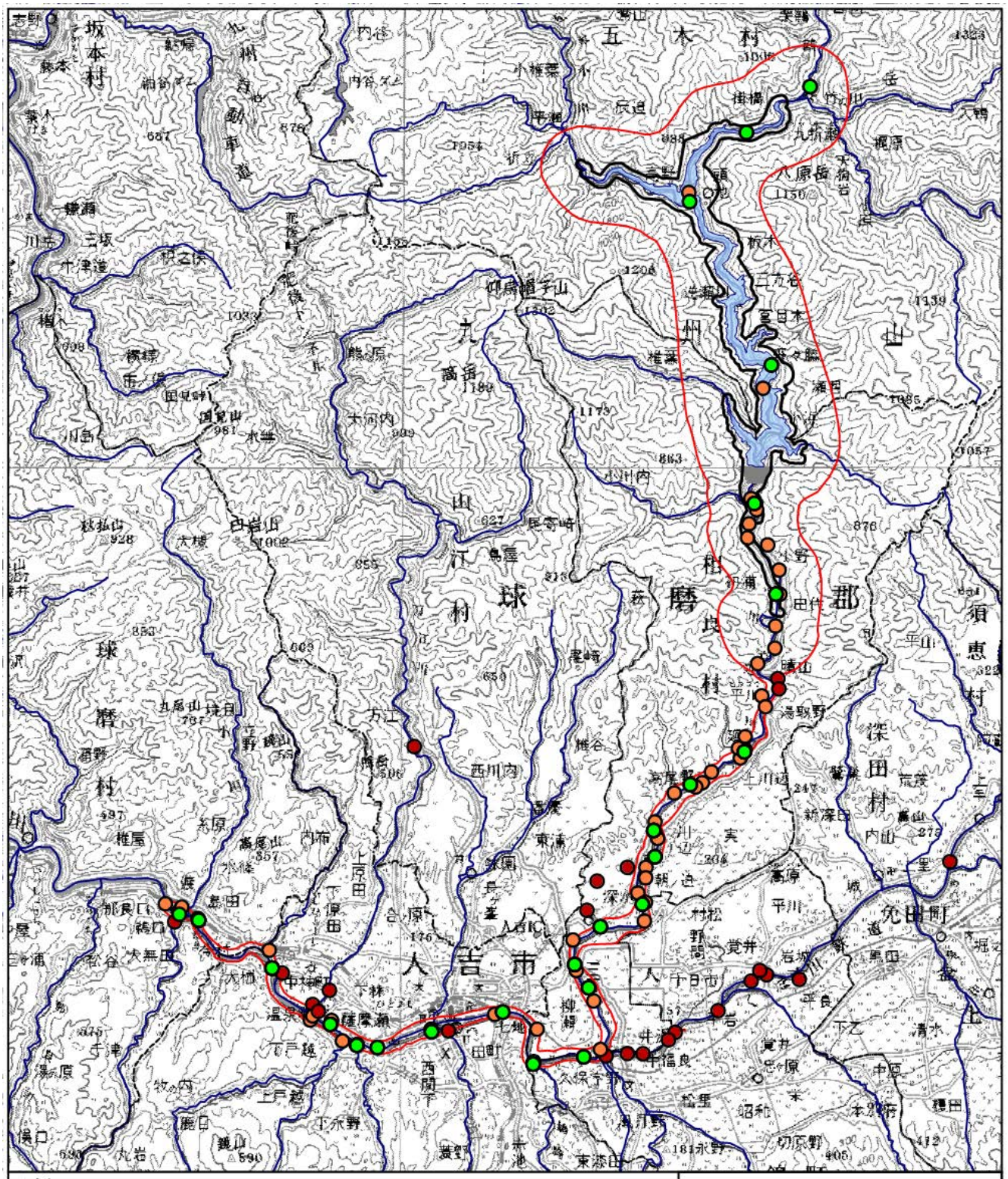


図 5.2.2-18
魚類調査地域及び調査地点
(重要な種調査)

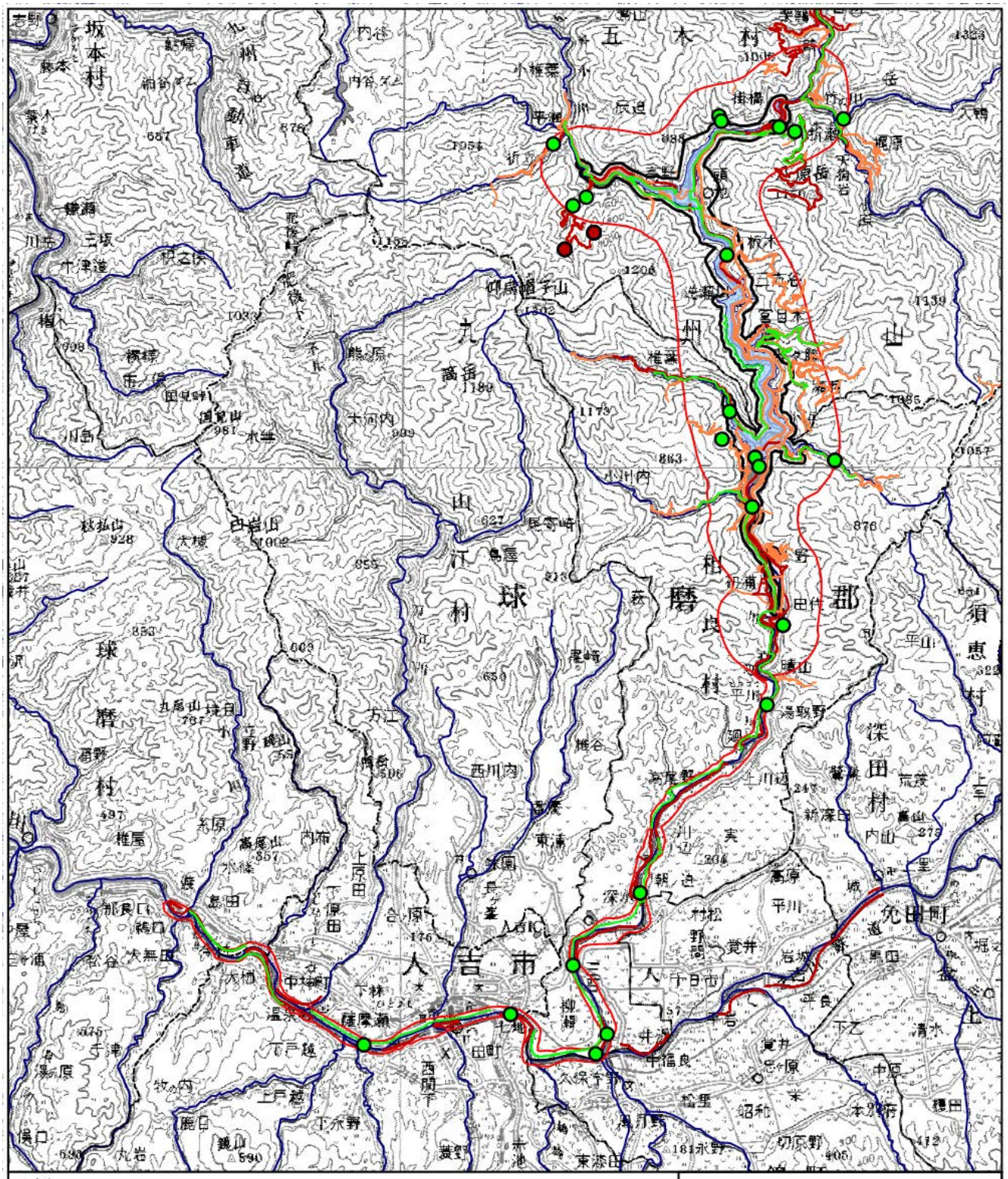


図 5.2.2-19
陸上昆虫類調査地域、調査地点及び調査経路
(重要な種調査)

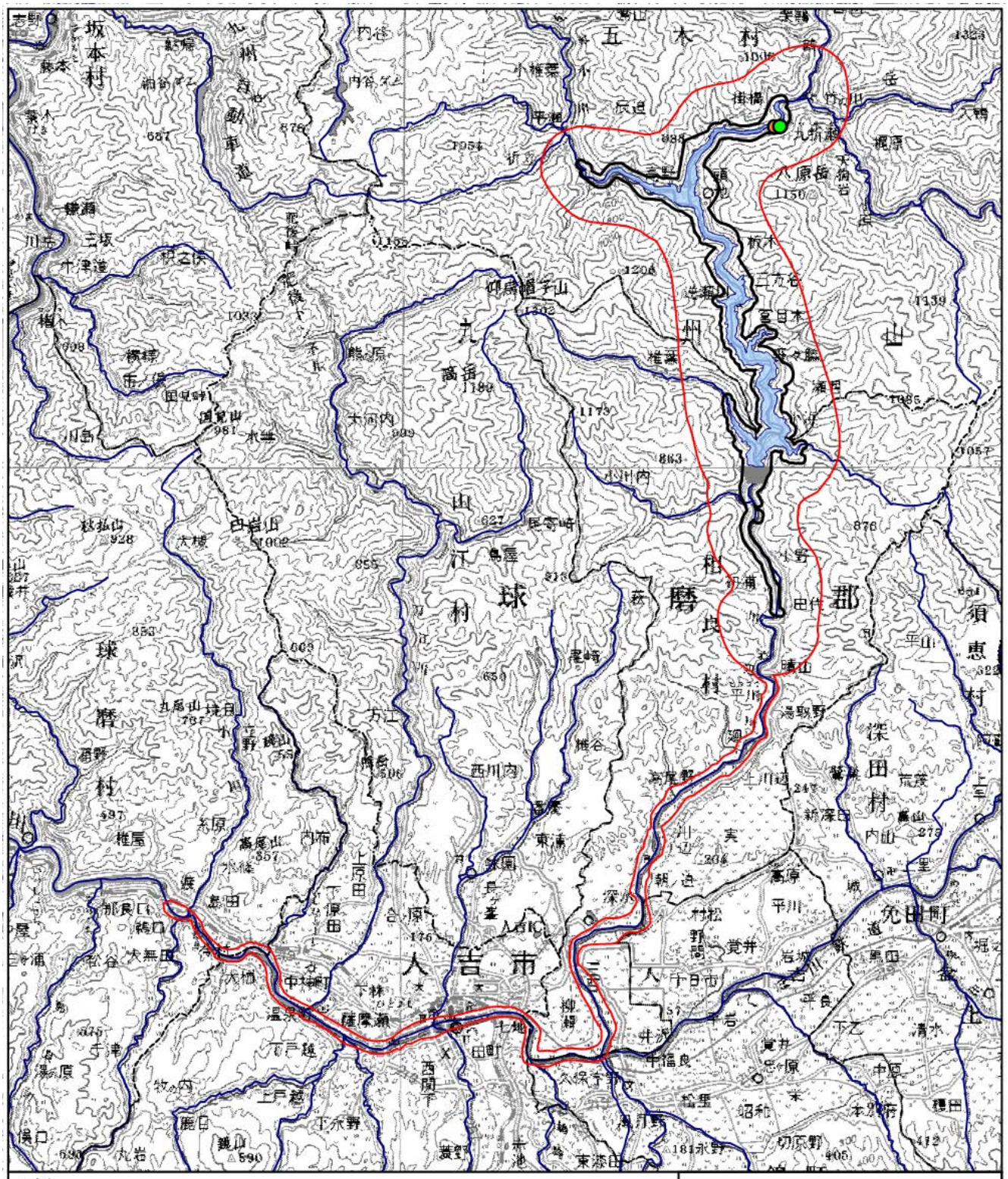


図 5.2.2-20
陸上昆虫類調査地域及び調査地点
(重要な種調査:ツヅラセメクラチビゴミムシ)

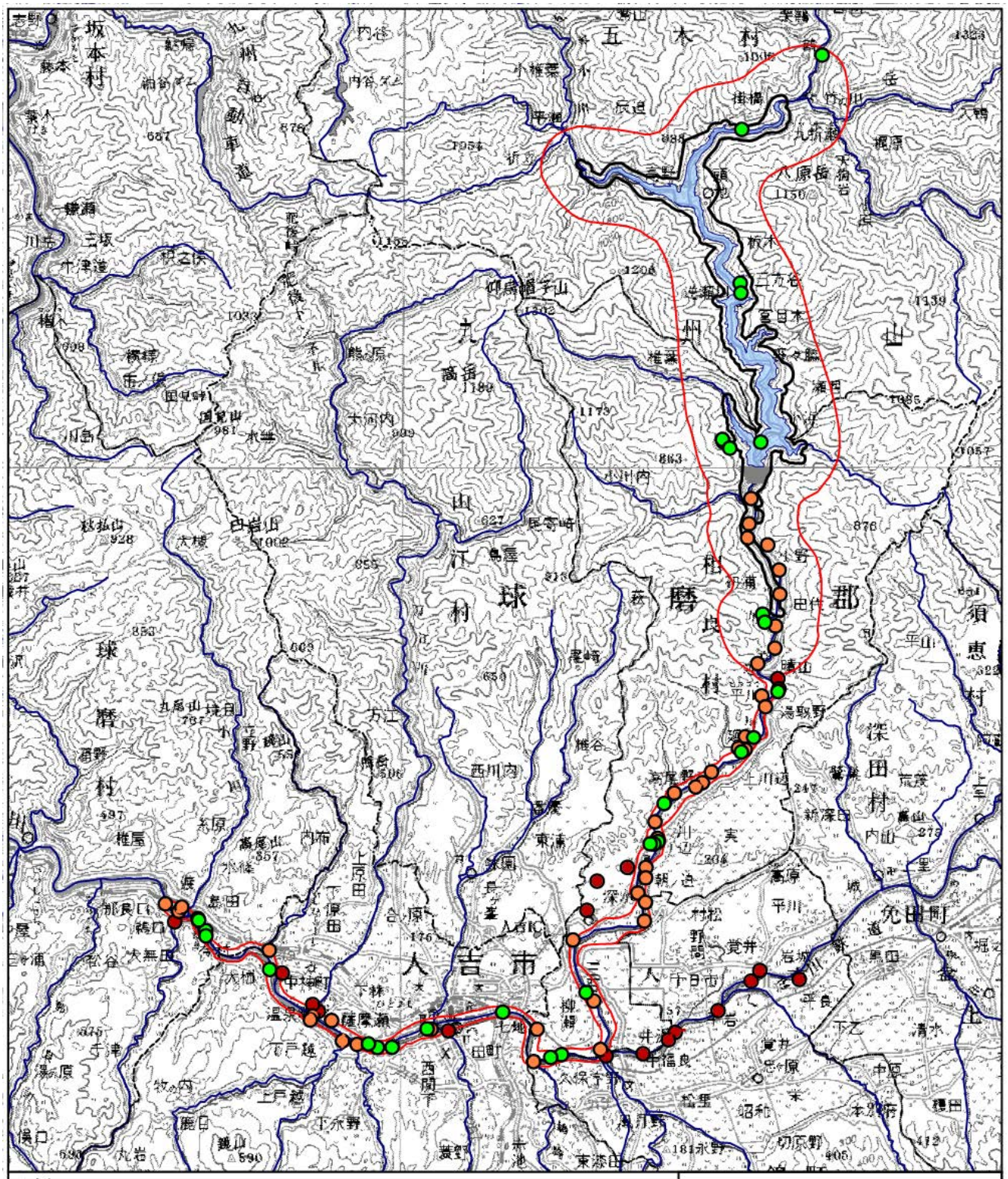


図 5.2.2-21
底生動物調査地域及び調査地点
(重要な種調査)

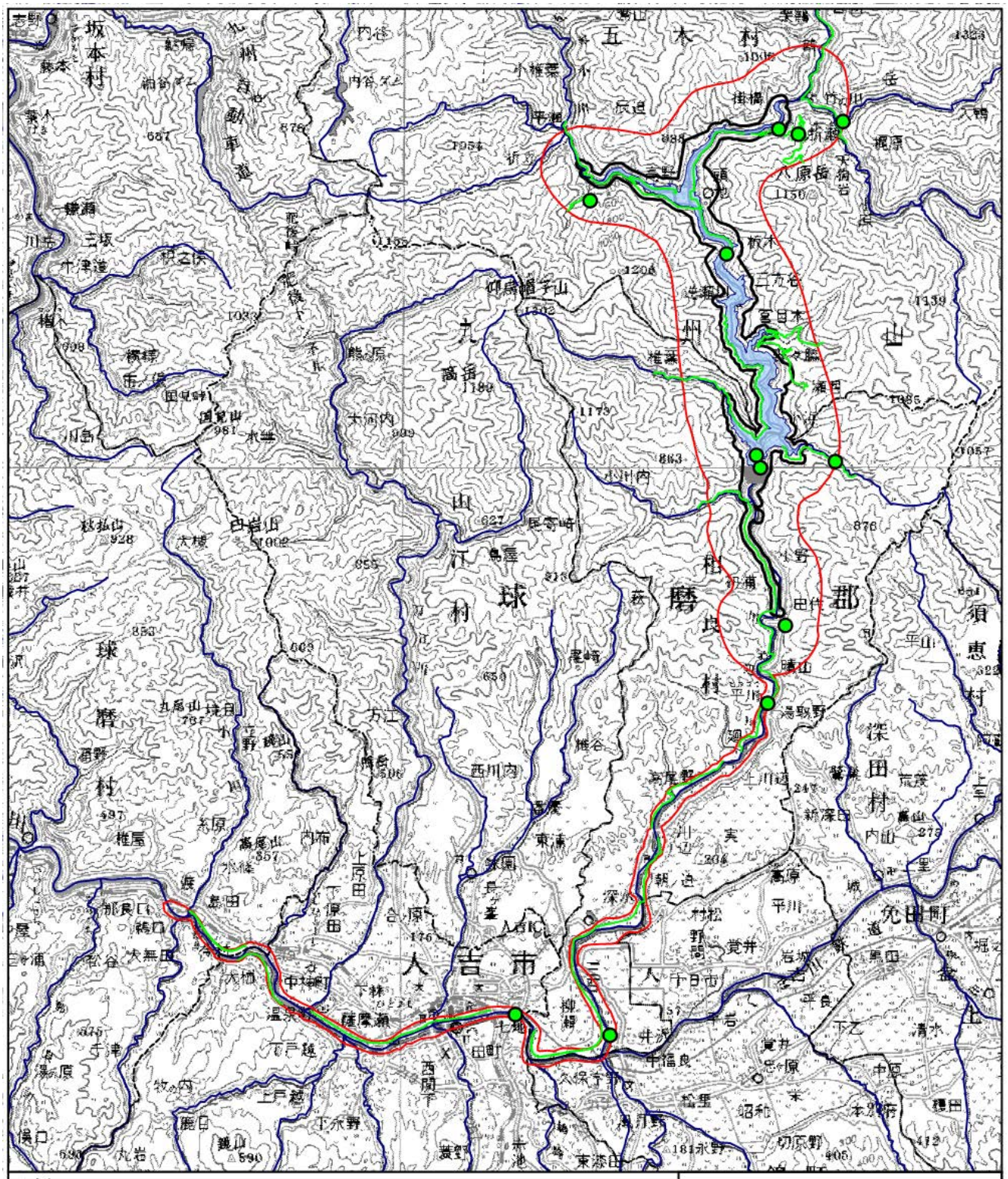


図 5.2.2-22
クモ類調査地域及び調査地点
(重要な種調査)

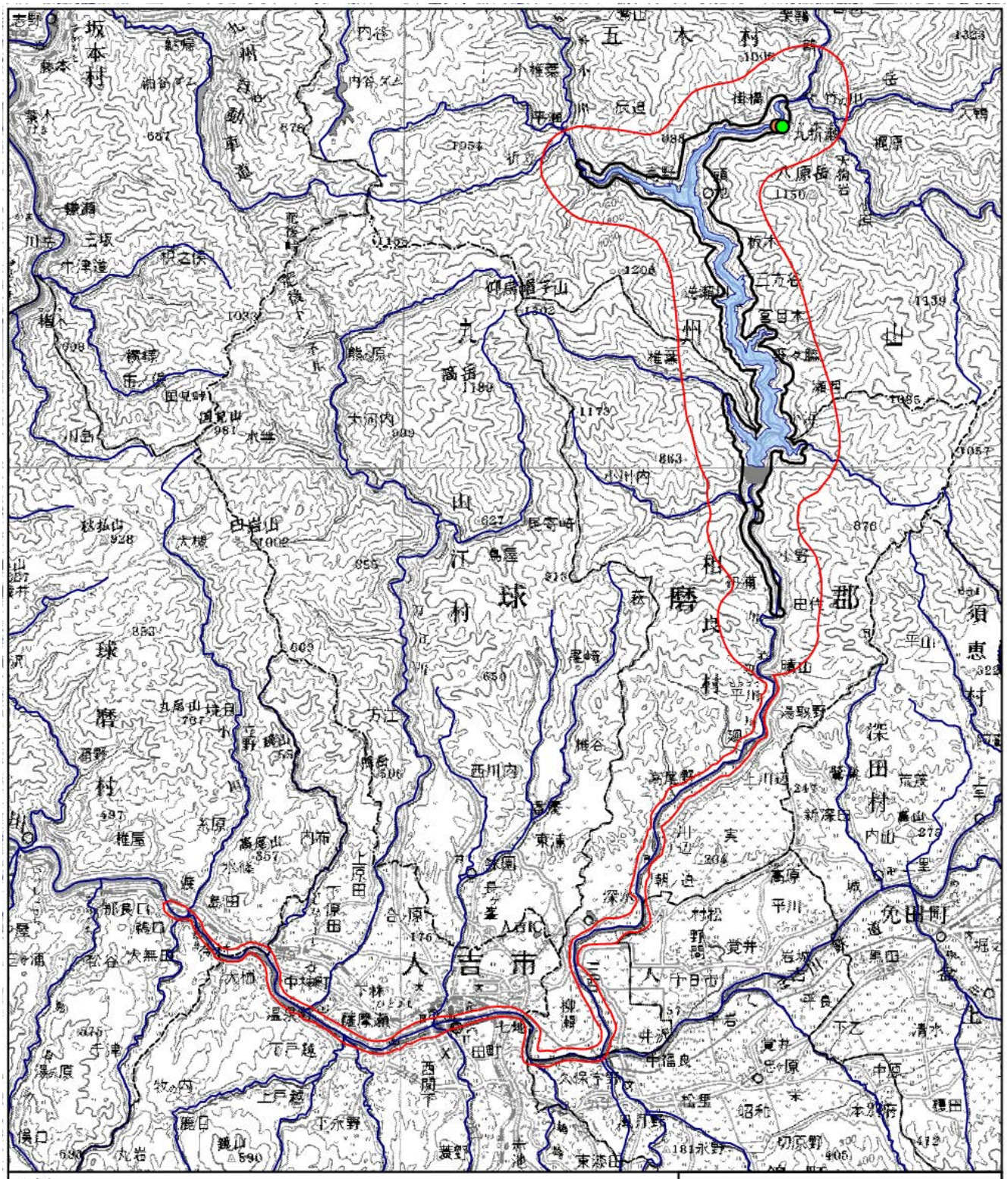


図 5.2.2-23
クモ類調査地域及び調査地点
(重要な種調査：イツキメナシナミハグモ)

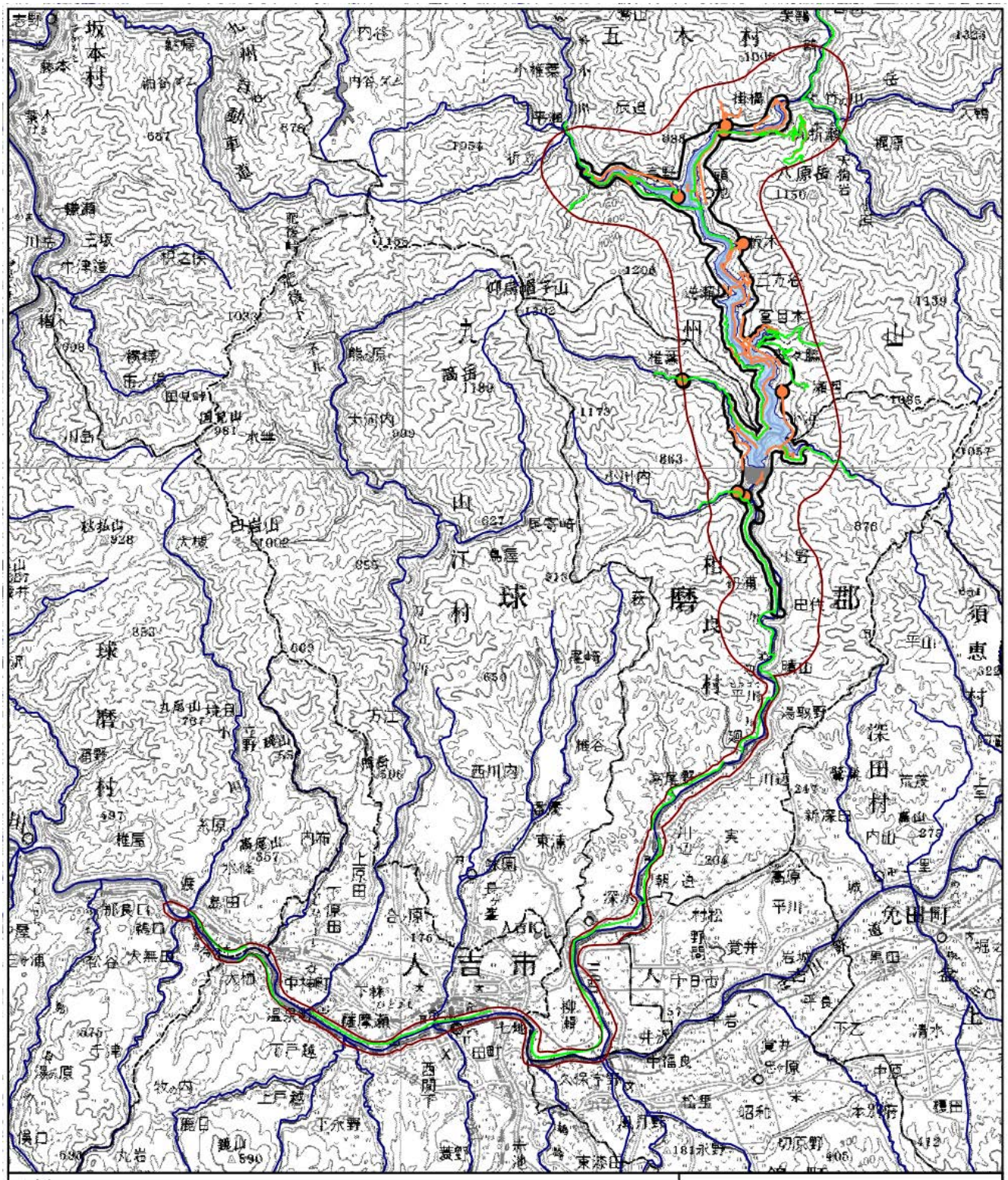


図 5.2.2-24
陸産貝類調査地域、調査地点及び調査経路
(重要な種調査)

（空白ページ）

5.2.2.2 植物

植物についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたって、植物学の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.2-2 に示す。

表 5.2.2-2　専門家からの助言の内容

分類		項目	内容
植物	重要な種及び重要な群落	調査の手法	・球磨川特有の自然植生は岩隙地にみられる。岩隙地には外来種は入ってきておらずトダシバ群落等の自然植生が残されている。このような環境を対象に調査すること。 ・石灰岩の露頭や川沿いの岩隙地は、特有な種がみられるため、詳細に調査を実施すること。 ・調査ルートの設定に際しては、垂直分布を考慮すること。

(5.2.2.2　植物)

項目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況	種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。
				1)種子植物・シダ植物:植物相及び植生	現地調査は踏査及びコドラート法による。
				2)付着藻類:付着藻類相	現地調査は定量採集による。
				3)その他の植物[蘚苔類]：蘚苔類相	現地調査は任意採集法による。
				4) その他の植物[大型菌類]：大型菌類相	現地調査は任意採集法による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
植物の生態の特性を踏まえ、植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる調査地域・調査地点とする。 具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	植物の生態の特性を踏まえ、植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる調査期間等とする。 具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 ①直接改変 重要な種及び群落の確認地点を、工事計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、重要な種及び群落への影響を予測する。 ②直接改変以外 ・改変区域付近の環境の変化 樹林の伐開等に伴い、樹林環境が林縁環境に変化し林床が乾燥化することによる環境の変化が、重要な種及び群落に及ぼす影響を予測する。 ・水質の変化の予測 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた、試験湛水による貯水及び工事の実施に伴う水質予測結果に基づき、水域に生育する重要な種及び群落の生育環境に及ぼす影響を予測する。 ・流況の変化の予測 試験湛水計画を踏まえた流況の変化の予測結果に基づき、水域に生育する重要な種及び群落の生育環境に及ぼす影響を予測する。 ③ダム洪水調節地の環境 ・試験湛水の一時的な冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、重要な種及び群落に及ぼす影響を予測する。 (2)予測地域 調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な種及び群落に係る工事の実施による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-25)とする。 調査地点は、植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-26及び27)とする。	現地調査の調査期間は昭和51年度、平成4年度、6年度～9年度、11年度、15年度、16年度、30年度、令和元年度、3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・植物相及び植生の状況			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-25)とする。 調査地点は、付着藻類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-28)とする。	現地調査の調査期間は昭和51年度、52年度、57年度、60年度、61年度、63年度、平成元年度、7年度～9年度、13年度、15年度、16年度、令和3年度、及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・付着藻類相の状況			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-25)とする。 調査地点は、蘚苔類相の状況を適切かつ効果的に把握できる経路(図5.2.2-29)とする。	現地調査の調査期間は令和3年度及び4年度とし、調査時期は生態を考慮し夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・蘚苔類相の状況			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-25)とする。 調査地点は、大型菌類相の状況を適切かつ効果的に把握できる経路(図5.2.2-30)とする。	現地調査の調査期間は令和4年度とし、調査時期は生態を考慮し夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・大型菌類相の状況			

(5.2.2.2　植物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況	「3.1.5.2　植物」により抽出されている植物の重要な種の分布等を把握するため、下欄の事項を調査する。	文献その他の資料により生態等に関する情報を整理するとともに、現地調査の情報により分布、生育の状況及び生育環境の状況の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法は「(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」の調査の手法及び下欄に示す調査の手法とする。
				1)種子植物・シダ植物(621種):分布、生育の状況及び生育環境の状況 ヒメスギラン、リュウキュウヒモラン、エゾヒカゲノカズラ、マンネンスギ、スギラン、ナンカクラン、ヒモラン、クラマゴケ、ミズニラ、シナミズニラ、ヒメドクサ、ナガホノナツノハナワラビ、ナツノハナワラビ、ヒロハハナヤスリ、マツバラン、ヤシャゼンマイ、コケホラゴケ、チチブホラゴケ、オオコケシノブ、コケシノブ、ヒメハイホラゴケ、オオハイホラゴケ、カネコシダ、デンジソウ、オオアカウキクサ、アカウキクサ、サンショウモ、サイゴクホングウシダ、オドリコカグマ、フジシダ、オオフジシダ、ヒメムカゴシダ、タキミシダ、ホコガタシダ、ヒメミズワラビ、ヒメウラジロ、エビガラシダ、ナカミシシラン、クマガワイノモトソウ、ホコシダ、キドイノモトソウ、アイコハチジョウシダ、モエジマシダ、シモツケヌリトラノオ、ヒメイワトラノオ、ヤマドリトラノオ、イチョウシダ、コタニワタリ、イワヤシダ、アラゲヒメワラビ、ホソバショリマ、ヒメハシゴシダ、ミゾシダモドキ、ケホシダ、コガネシダ、フクロシダ、イワデンダ、ヌリワラビ、クサソテツ、オサシダ、テバコワラビ、ハコネシケチシダ、ミヤコイヌワラビ、キリシマヘビノネゴザ、シイバサトメシダ、サキモリイヌワラビ、サカバサトメシダ、トゲカラクサイヌワラビ、トゲヤマイヌワラビ、ホウライイヌワラビ、ウスバヘビノネゴザ、シマイヌワラビ、アオグキイヌワラビ、ヘビノネゴザ、ナンゴクシケチシダ、アソシケシダ、オオヒメワラビモドキ、ミドリワラビ、ウスバミヤマノコギリシダ、シマシロヤマシダ、クワレシダ、イヨクジャク、ヒュウガシダ、ヒメノコギリシダ、キンモウワラビ、ケキンモウワラビ、ヤクカナワラビ、イツキカナワラビ、ナンゴクナライシダ、ヒュウガカナワラビ、ヒロハナライシダ、ヒゴカナワラビ、ハガクレカナワラビ、オトコシダ、サツマシダ、クマヤブソテツ、ツクシヤブソテツ、クマイワヘゴ、エビノオオクジャク、シラネワラビ、ヌカイタチシダ、キリシマイワヘゴ、イヌタマシダ、ギフベニシダ、ワカナシダ、キヨズミオオクジャク、アツギノヌカイタチシダマガイ、ムラサキベニシダ、オワセベニシダ、ヌカイタチシダマガイ、タニヘゴ、マルバヌカイタチシダモドキ、ツツイイワヘゴ、 （続く）	現地調査は踏査による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
現地調査の調査地域・調査地点は「(1)種子植物その他主な植物相及び植生の状況」の調査地域・調査地点及び下欄に示す調査地域・調査地点とする。	現地調査の調査期間等は「(1)種子植物その他主な植物相及び植生の状況」の調査期間等及び下欄に示す調査期間等とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-25)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路(図5.2.2-31)とする。	現地調査の調査期間は平成12年度、13年度、16年度及び令和4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況			

(5.2.2.2　植物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況	ヤマエオオクジャク、ヒロハアツイタ、ミヤジマシダ、タチデンダ、ホソバヤブソテツ、ナンピイノデ、ナガバコウラボシ、ホテイシダ、コウラボシ、ヒメサジラン、オオクボシダ、ヒロハヒメウラボシ、カラクサシダ、キレハオオクボシダ、ハリモミ、ゴヨウマツ、イブキ、ハイイヌガヤ、イチイ、ジュンサイ、コウホネ、オグラコウホネ、サイコクヒメコウホネ、ヒメコウホネ、ヒツジグサ、ヒトリシズカ、ハンゲショウ、オオバウマノスズクサ、アリマウマノスズクサ、クロフネサイシン、キンチャクアオイ、ウスバサイシン、マルミカンアオイ、ウンゼンカンアオイ、ニッケイ、ショウブ、シコクヒロハテンナンショウ、ツクシテンナンショウ、キリシマテンナンショウ、ユキモチソウ、タシロテンナンショウ、ミツバテンナンショウ、アオテンナンショウ、マルバオモダカ、アギナシ、スブタ、ヤナギスブタ、トチカガミ、ホッスモ、ミズオオバコ、セキショウモ、イトモ、ヒルムシロ、フトヒルムシロ、オヒルムシロ、ホソバミズヒキモ、ヒナノシャクジョウ、シロシャクジョウ、キリシマシャクジョウ、ツクシタチドコロ、ホンゴウソウ、チャボシライトソウ、ツクバネソウ、カタクリ、ホソバナコバイモ、トサコバイモ、キバナノアマナ、ノヒメユリ、ホトトギス、タマガワホトトギス、ヒナラン、シラン、マメヅタラン、ムギラン、ミヤマムギラン、キリシマエビネ、キエビネ、エビネ、キンセイラン、ナツエビネ、サルメンエビネ、ギンラン、ユウシュンラン、キンラン、オサラン、トケンラン、マヤラン、カンラン、ナギラン、クマガイソウ、キバナノセッコク、ヒメヤツシロラン、カキラン、タシロラン、カシノキラン、マツラン、アキザキヤツシロラン、オニノヤガラ、ハルザキヤツシロラン、ベニシュスラン、ツリシュスラン、ダイサギソウ、ミズトンボ、ムカゴソウ、ヤクシマアカシュスラン、オオハクウンラン、ウスキムヨウラン、クロムヨウラン、ギボウシラン、フガクスズムシソウ、ジガバチソウ、クモキリソウ、ササバラン、ボウラン、フウラン、アオフタバラン、ムカゴサイシン、ヨウラクラン、サギソウ、ムカゴトンボ、ガンゼキラン、ニイタカチドリ、ミズチドリ、ヤマサギソウ、コバノトンボソウ、オオヤマサギソウ、トンボソウ、トキソウ、ヤマトキソウ、ウチョウラン、ナゴラン、コオロギラン、クモラン、ヒメトケンラン、ヒトツボクロ、キバナノショウキラン、キンバイザサ、コキンバイザサ、ノカンゾウ、ヒメニラ、カンザシギボウシ、ヒメヤブラン、ミヤマナルコユリ、ミズアオイ、ミクリ、ヤマトミクリ、ナガエミクリ、ヒメミクリ、 （続く）	（前ページに記載）

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）

(5.2.2.2　植物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況	ヒロハノイヌノヒゲ、クロイヌノヒゲモドキ、クロイヌノヒゲ、オオホシクサ、ホシクサ、コイヌノヒゲ、イヌノヒゲ、ゴマシオホシクサ、クロホシクサ、シロイヌノヒゲ、ニッポンイヌノヒゲ、ヒメコウガイゼキショウ、オカスズメノヒエ、イトテンツキ、ヒゲスゲ、オニスゲ、ケスゲ、イトスゲ、コハリスゲ、ホソバヒカゲスゲ、ウマスゲ、カタスゲ、キノクニスゲ、ケヒエスゲ、ビロードスゲ、ミヤマカンスゲ、アワボスゲ、ミヤマイワスゲ、ヤチカワズスゲ、アオバスゲ、コカンスゲ、ジングウスゲ、アブラシバ、シオクグ、ムギガラガヤツリ、カガシラ、クロミノハリイ、クログワイ、オオヌマハリイ、シカクイ、アオテンツキ、オノエテンツキ、ノハラテンツキ、ハタケテンツキ、クロタマガヤツリ、トラノハナヒゲ、イトイヌノハナヒゲ、コイヌノハナヒゲ、イヌノハナヒゲ、ハタベカンガレイ、ヒメホタルイ、ツクシカンガレイ、ロッカクイ、シズイ、マツカサススキ、ツクシアブラガヤ、シンジュガヤ、コシンジュガヤ、ケシンジュガヤ、マネキシンジュガヤ、コウボウ、コウヤザサ、ホガエリガヤ、ツクシガヤ、ミズタカモジグサ、ウンヌケモドキ、オオトボシガラ、アズマガヤ、イワタケソウ、ミノボロ、コメガヤ、ミチシバ、イブキヌカボ、ムカゴツヅリ、ウキシバ、ササキビ、ヒゲシバ、ビロードキビ、ナガミノオニシバ、マツモ（広義）、クサノオウ、ツクシキケマン、ナガミノツルケマン、ヤマブキソウ、オオバメギ、ヤチマタイカリソウ、ヒゴイカリソウ、ハナカズラ、アズマイチゲ、リュウキンカ、フジセンニンソウ、ツクシクサボタン、シロバナハンショウヅル、オキナグサ、ヒメバイカモ、シギンカラマツ、イシヅチカラマツ、ミヤマカラマツ、アオカズラ、ツゲ、ヤマシャクヤク、ヤシャビシャク、ザリコミ、アワモリショウマ、ツクシアカショウマ、ツクシチャルメルソウ、コチャルメルソウ、シコクチャルメルソウ、ダイモンジソウ、ウチワダイモンジソウ、ミツバベンケイソウ、アオベンケイ、チャボツメレンゲ、ツメレンゲ、イワレンゲ、タコノアシ、ウドカズラ、クマガワブドウ、フジキ、サイカチ、チョウセンキハギ、クロバナキハギ、イヌハギ、オオバタンキリマメ、シバネム、ツクシムレスズメ、ヨツバハギ、クマガワナンテンハギ、アカササゲ、フジ、ヒナノカンザシ、クマヤマグミ、キビノクロウメモドキ、オニヤブマオ、クサコアカソ、ウワバミソウ、ケイタオミズ、ツクシミズ、アズキナシ、チョウジザクラ、カスミザクラ、ミヤマザクラ、カワラサイコ、イワキンバイ、ツチグリ、ツクシイバラ、モリイバラ、オオバライチゴ、 （続く）	（前ページに記載）

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）

(5.2.2.2　植物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況	シマバライチゴ、クロイチゴ、ハスノハイチゴ、サナギイチゴ、コジキイチゴ、キビノナワシロイチゴ、ナガボノワレモコウ、アイズシモツケ、オニホソバシモツケ、イブキシモツケ、ハナガガシ、ノグルミ、イワシデ、ミヤマニガウリ、サワダツ、コバノクロヅル、オオヤマカタバミ、ノウルシ、ヤマヒハツ、ミゾハコベ、イヌコリヤナギ、ノヤナギ、ツクシスミレ、ヒナスミレ、コオトギリ、アゼオトギリ、ツキヌキオトギリ、イヨフウロ、ミズマツバ、ミズキカシグサ、ヒメビシ、イワアカバナ、ヒメノボタン、チャンチンモドキ、ナンゴクミネカエデ、メグスリノキ、テツカエデ、カラコギカエデ、ユズ、シマサクラガンピ、ハクサンハタザオ、ヒロハコンロンソウ、タカチホガラシ、イヌナズナ、コイヌガラシ、キバナハタザオ、ミヤマツチトリモチ、マツグミ、オオバヤドリギ、ハマサジ、クリンユキフデ、ナガバノウナギツカミ、ヌカボタデ、オオネバリタデ、コギシギシ、タチハコベ、ホソバハマアカザ、ブンゴウツギ、ヒュウガアジサイ、キレンゲショウマ、サワトラノオ、オニコナスビ、ユキワリソウ、サクラソウ、イワザクラ、カンザブロウノキ、ハクウンボク、ウラジロマタタビ、ウメガサソウ、シャクジョウソウ、マルバノイチヤクソウ、ヒュウガミツバツツジ、ナンゴクミツバツツジ、ヨウラクツツジ、レンゲツツジ、ツクシアケボノツツジ、コメツツジ、キヌタソウ、ミヤマムグラ、オオバノヤエムグラ、ウスユキムグラ、コバンムグラ、ヒロハコンロンカ、イナモリソウ、ヘツカニガキ、ヤマトグサ、ハナイカリ、ムラサキセンブリ、シノノメソウ、イヌセンブリ、ヒメナエ、アイナエ、イケマ、コイケマ、クサタチバナ、ロクオンソウ、フナバラソウ、スズサイコ、マメダオシ、ヤマホオズキ、イガホオズキ、アオホオズキ、ヤマホロシ、ムラサキ、シオジ、ミヤマイボタ、ウスギモクセイ、マンシュウハシドイ、シシンラン、マルバノサワトウガラシ、サワトウガラシ、シソクサ、ホソバヒメトラノオ、コクワガタ、イヌノフグリ、カワヂシャ、ナンゴククガイソウ、カワミドリ、コムラサキ、タニジャコウソウ、ジャコウソウ、ヤマトウバナ、タカクマヒキオコシ、メハジキ、キセワタ、ヤマジソ、ミズネコノオ、ミゾコウジュ、ヒメナミキ、ミヤマナミキ、ケミヤマナミキ、スズメノハコベ、ゴマクサ、キヨスミウツボ、ノタヌキモ、イヌタヌキモ、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサ、ミカワタヌキモ、ヒメタヌキモ、ムラサキミミカキグサ、フウリンウメモドキ、ツゲモチ、タマミズキ、ツクシイワシャジン、ツルギキョウ、バアソブ、サワギキョウ、キキョウ、 （続く）	（前ページに記載）

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）	（前ページに記載）

(5.2.2.2　植物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況	アサザ、マルバテイショウソウ、ヤハズハハコ、イヌヨモギ、タニガワコンギク、ブゼンノギク、ヤナギノギク、ミヤマヨメナ、シオン、オケラ、イワギク、モリアザミ、ヤナギアザミ、テリハアザミ、ヘイケモリアザミ、ヒゴタイ、タカサブロウ、イズハハコ、ヤマヒヨドリバナ、スイラン、マンシュウスイラン、オグルマ、ホソバオグルマ、ホソバニガナ、ヤナギニガナ、ウスゲタマブキ、ミヤマコウモリソウ、モミジコウモリ、ツクシコウモリソウ、ヒメコウモリソウ、ナガバノコウヤボウキ、コウヤボウキ、アキノハハコグサ、ヒナヒゴタイ、ミヤコアザミ、ツクシトウヒレン、アオヤギバナ、ヒュウガヤブレガサ、ヤブレガサ、ヤマボクチ、キクバヤマボクチ、カンサイタンポポ、ツクシタンポポ、タカネコウリンギク、コウリンカ、オナモミ、ウラジロウコギ、ホソバチクセツニンジン、ミヤマノダケ、ヨロイグサ、ハナビゼリ、クマノダケ、イヌトウキ、ミシマサイコ、ハマゼリ、カワラボウフウ、ムカゴニンジン、カノツメソウ、ナベナ、ウスバヒョウタンボク、ヤマヒョウタンボク、ニシキウツギ、イワツクバネウツギ	（前ページに記載）
				2)その他の植物[付着藻類](11種):分布、生育の状況及び生育環境の状況 アシツキ(カワタケ)、オオイシソウ、ツマグロカワモズク、チャイロカワモズク、アオカワモズク、オキチモズク、チスジノリ、タンスイベニマダラ、ホソアヤギヌ、カワノリ、シャジクモ	現地調査は踏査による。
				3)その他の植物[蘚苔類](25種):分布、生育の状況及び生育環境の状況 オオミズゴケ、コキヌシッポゴケ、クロコゴケ、タイワントラノオゴケ、オニゴケ、トガリミミゴケ、タカサゴハイヒモゴケ、ホソヒモゴケ、ヒロハシノブイトゴケ、ヒメタチヒラゴケ、ヒメハゴロモゴケ、エゾヒラゴケ、セイナンヒラゴケ、トサヒラゴケ、キブリハネゴケ、コキジノオゴケ、キダチクジャクゴケ、ムチエダイトゴケ、オオミツヤゴケ、カトウゴケ、コモチイチイゴケ、キャラハゴケモドキ、ナガバムシトリゴケ、カビゴケ、イチョウウキゴケ	現地調査は任意採集法による。
				4)その他の植物[大型菌類](11種):分布、生育の状況及び生育環境の状況 シロタモギタケ、ナガエノヤグラタケ、シモコシ、バカマツタケ、ヤマドリタケ、シシタケ、クロカワ、チョレイマイタケ、ウロコケシボウズタケ、コウボウフデ、オオボタンタケ	現地調査は任意採集法による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-25)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図5.2.2-32)とする。 特にオキチモズクの面的に生育する地点に留意する。	現地調査の調査期間は平成15年度、16年度及び令和4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・付着藻類の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-25)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路(図5.2.2-33)とする。	現地調査の調査期間は令和4年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・蘚苔類の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況			
調査地域は、事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の渡地点までの区間(図5.2.2-25)とする。 調査地点は、重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路(図5.2.2-34)とする。	現地調査の調査期間は令和4年度とし、調査時期は生態を考慮し秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・大型菌類の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況			

(5.2.2.2　植物)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落	土地又は工作物の存在及び供用（ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。
			(2)植物の重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1)予測の基本的な手法 ①直接改変 重要な種及び群落の確認地点を事業計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、重要な種及び群落への影響を予測する。 ②直接改変以外 ・土地又は工作物付近の環境の変化 樹林の伐開等に伴い、樹林環境が林縁環境に変化し林床が乾燥化することによる環境の変化が、重要な種及び群落に及ぼす影響を予測する。 ・水質の変化の予測 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果に基づき、水域に生育する重要な種及び群落の生育環境に及ぼす影響を予測する。 ・流況の変化の予測 重要な種の生育環境が分布する代表的な地点において、不等流計算により水位の変化を予測し、その冠水頻度の変化を算出する。冠水頻度の変化から生育環境の変化の程度を把握し、重要な種及び群落への影響を予測する。 ・河床の変化の予測 ダムによる洪水調節によって変化する水理量に基づいたダム上下流の河床の形状や材料、瀬淵構造の変化の予測結果を、重要な種の生育環境と重ね合わせることで、それらの変化の程度を把握し、水域に生育する重要な種及び群落への影響を予測する。 ③ダム洪水調節地の環境 ・洪水調節に伴う一時的な冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、重要な種及び群落に及ぼす影響を予測する。 (2)予測地域 調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な種に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在が洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。			

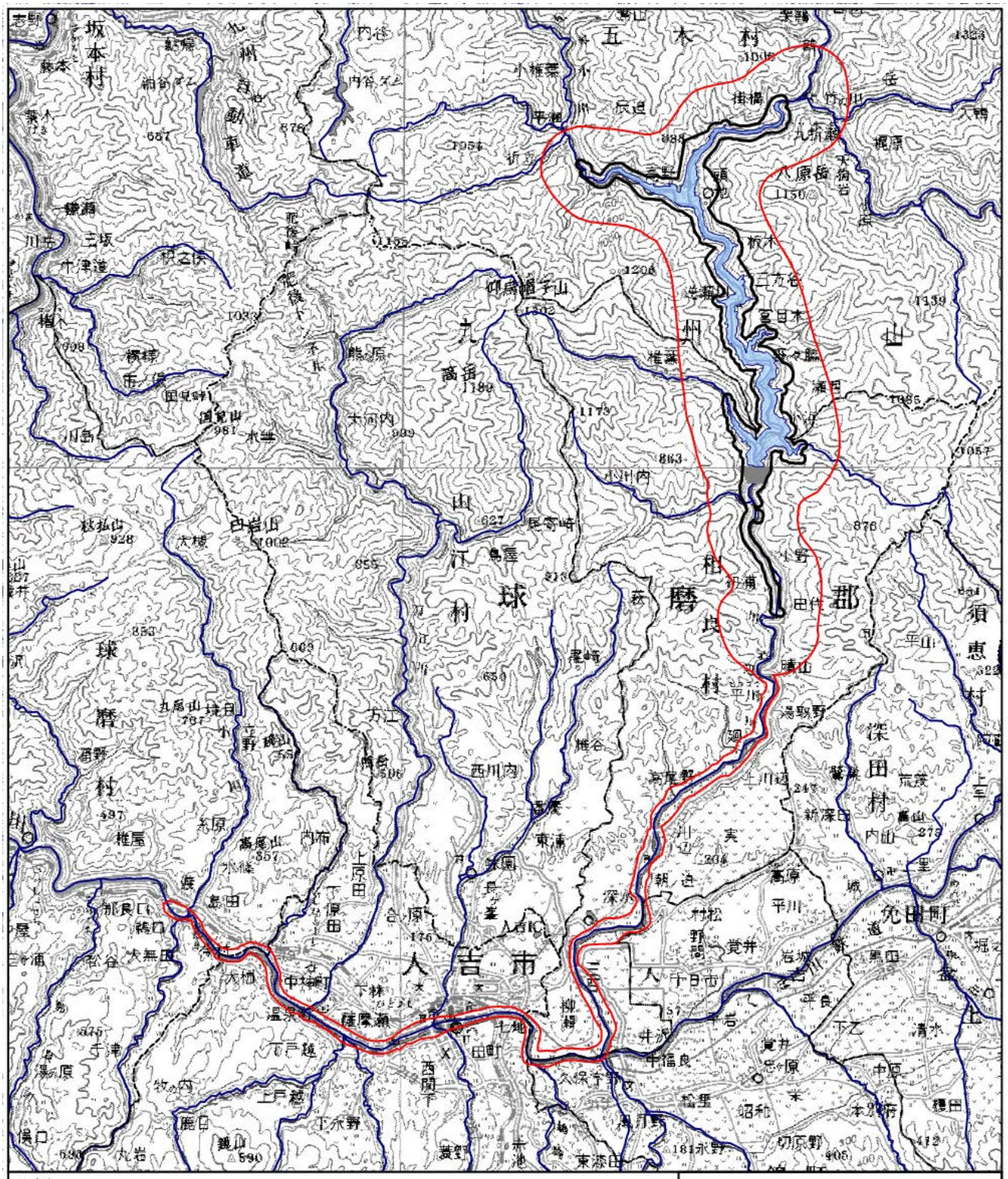


図 5.2.2-25
種子植物・シダ植物、付着藻類、蘚苔類及び大型菌類調査地域

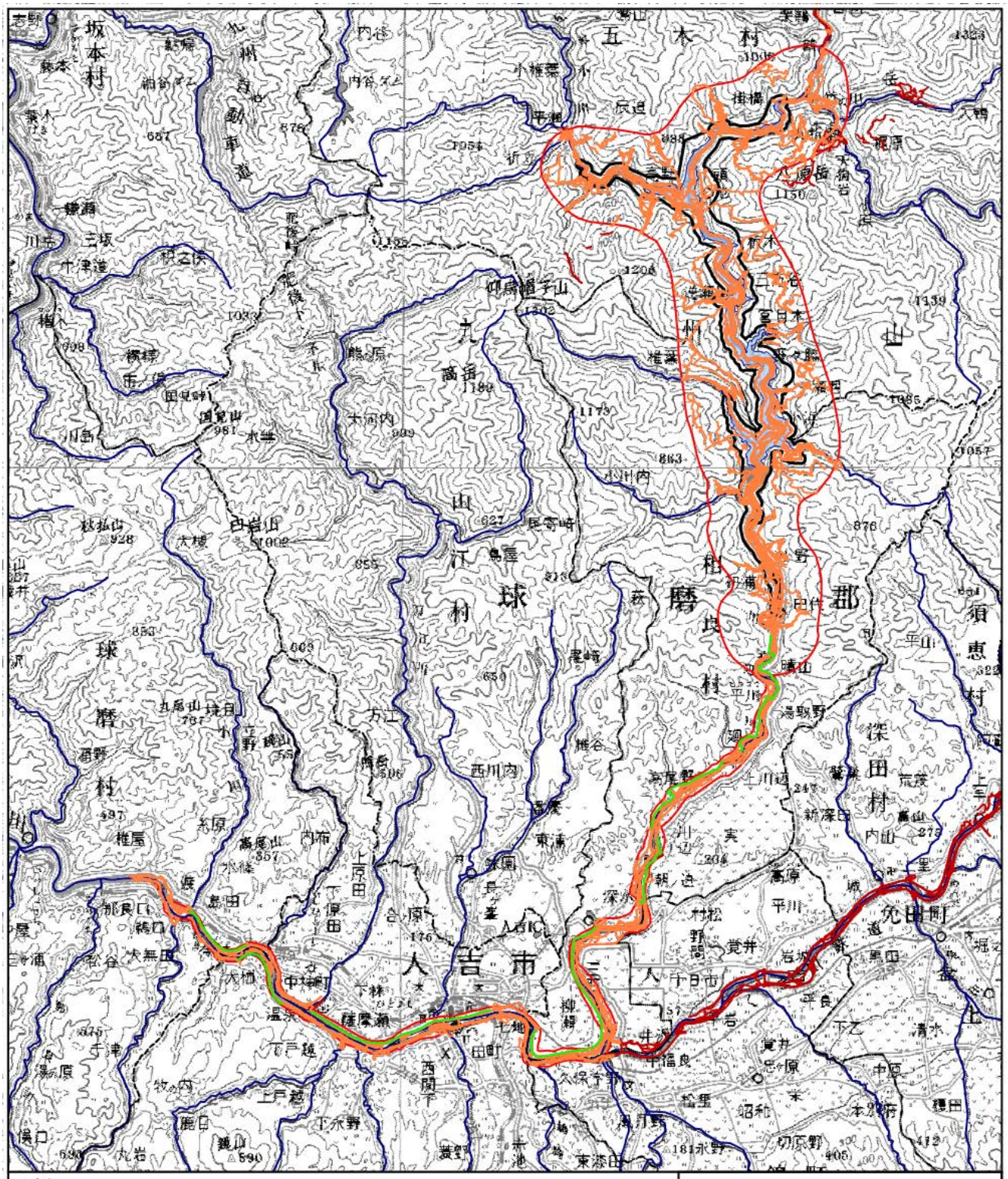


図 5.2.2-26
種子植物・シダ植物調査地域及び調査経路
(種子植物・シダ植物相調査)

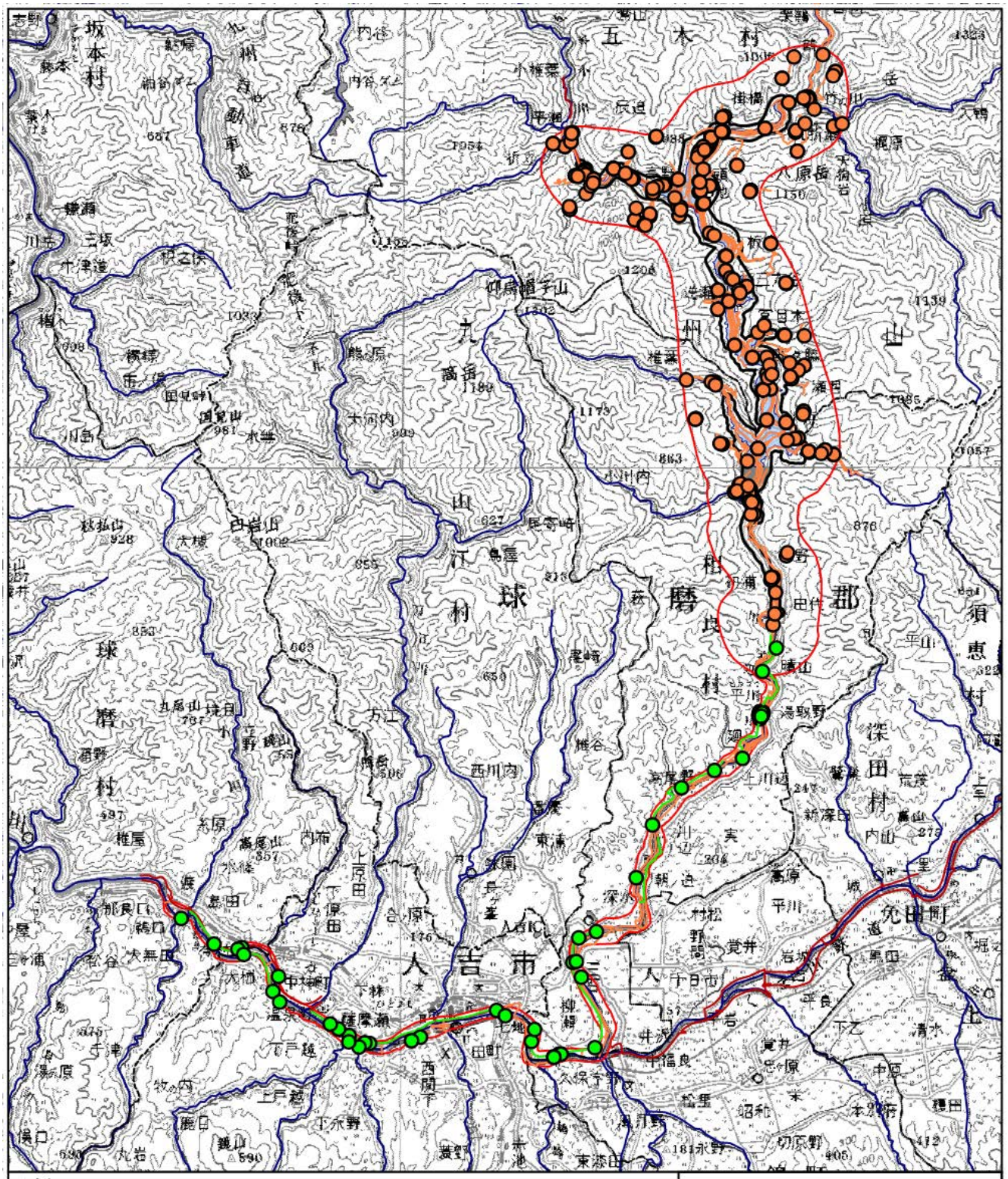


図 5.2.2-27
種子植物・シダ植物調査地域、調査地点及び調査経路（植生調査）

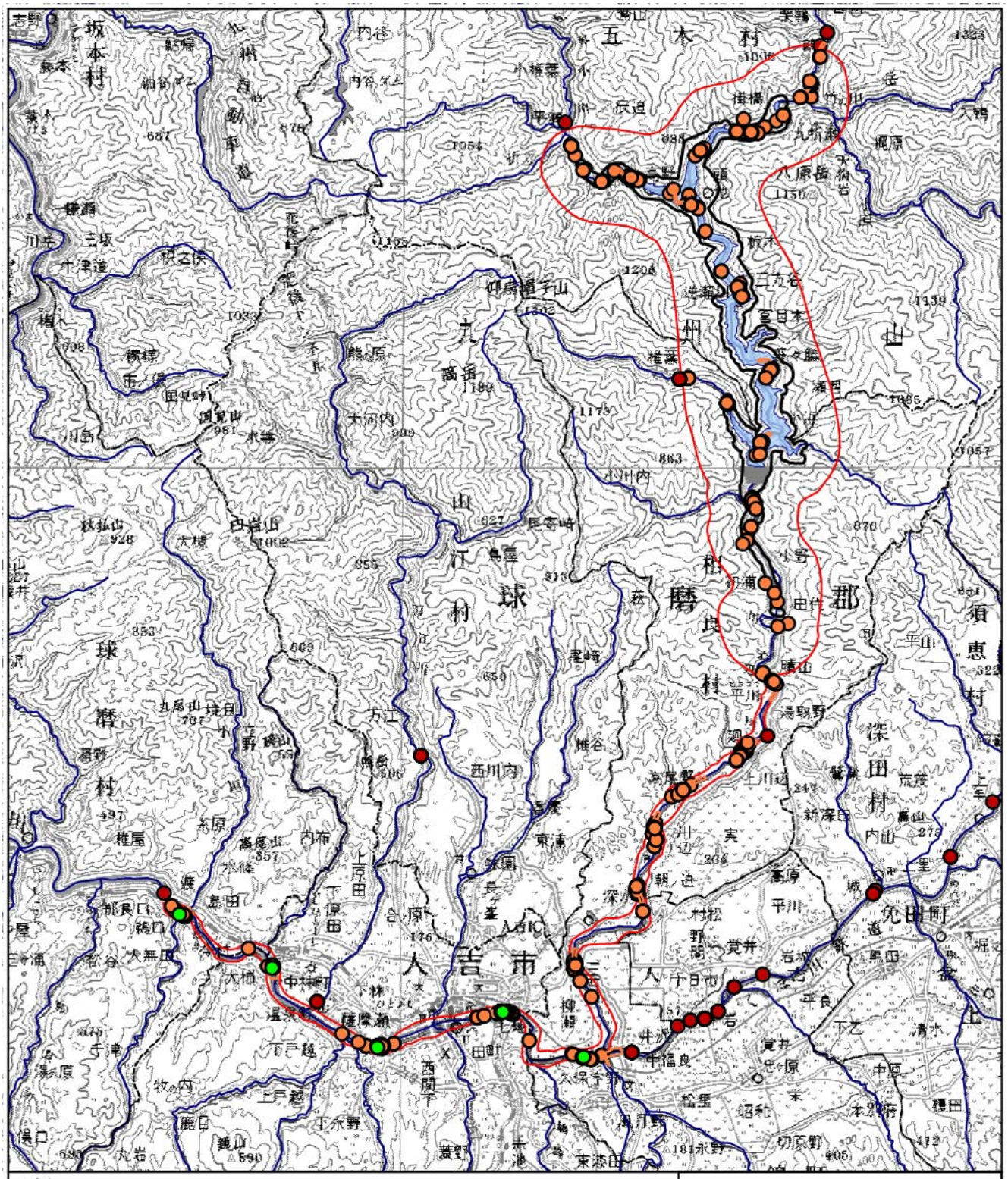


図 5.2.2-28
付着藻類調査地域、調査地点及び調査経路
(付着藻類相調査)

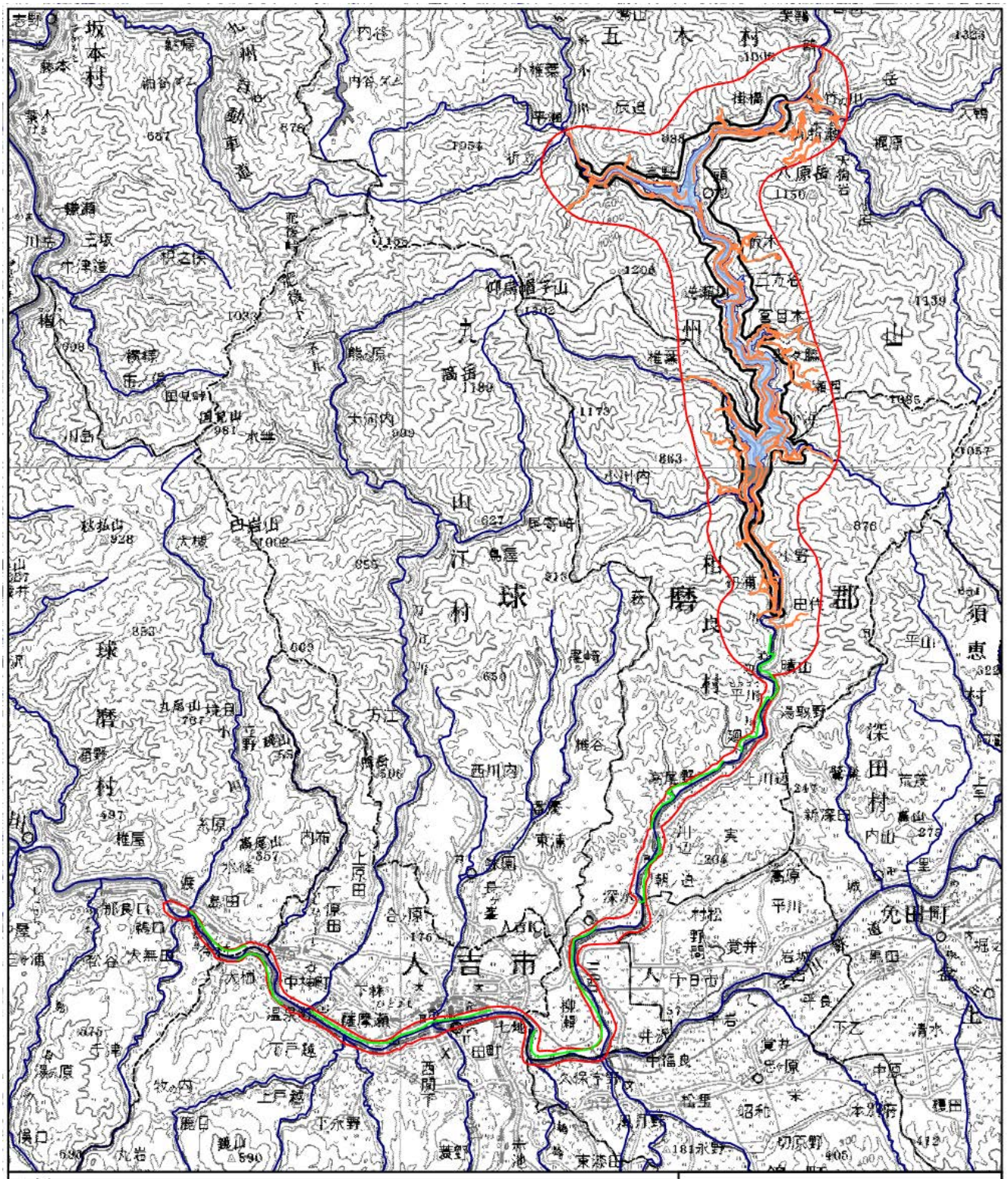


図 5.2.2-29
蘚苔類調査地域及び調査経路
(蘚苔類相調査)

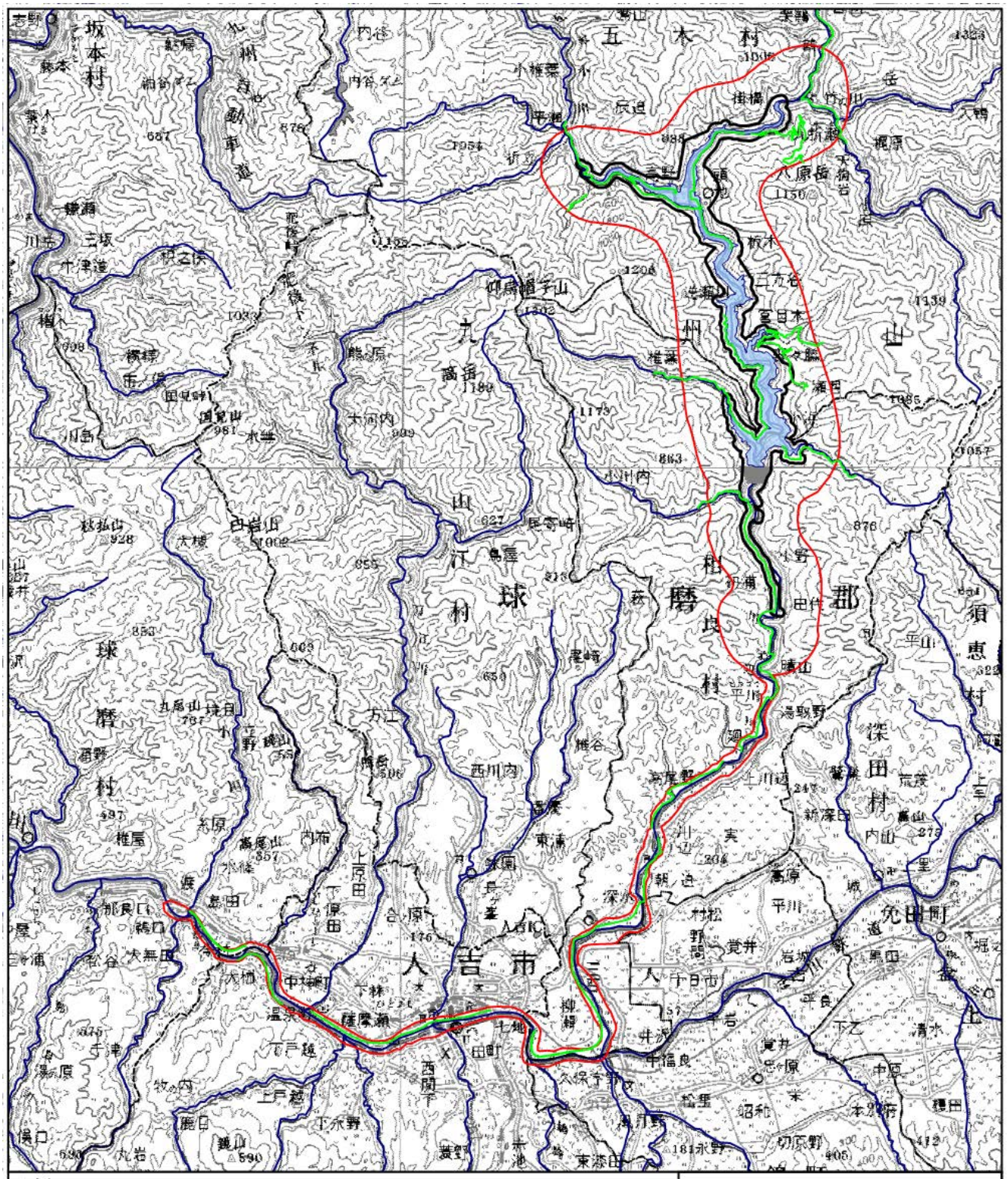


図 5.2.2-30
大型菌類調査地域及び調査経路
(大型菌類相調査)

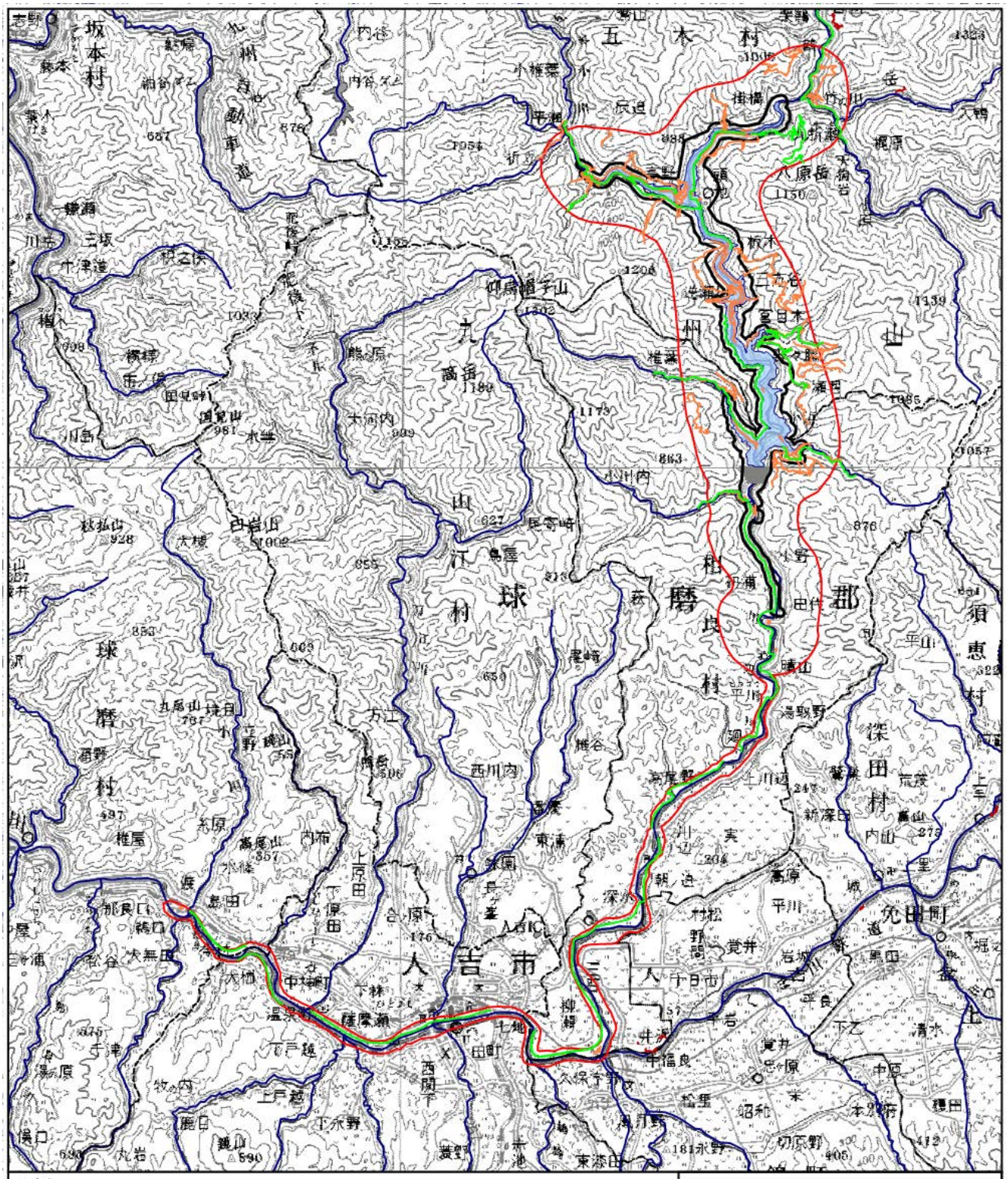


図 5.2.2-31
種子植物・シダ植物調査地域及び調査経路
(重要な種調査：種子植物・シダ植物)

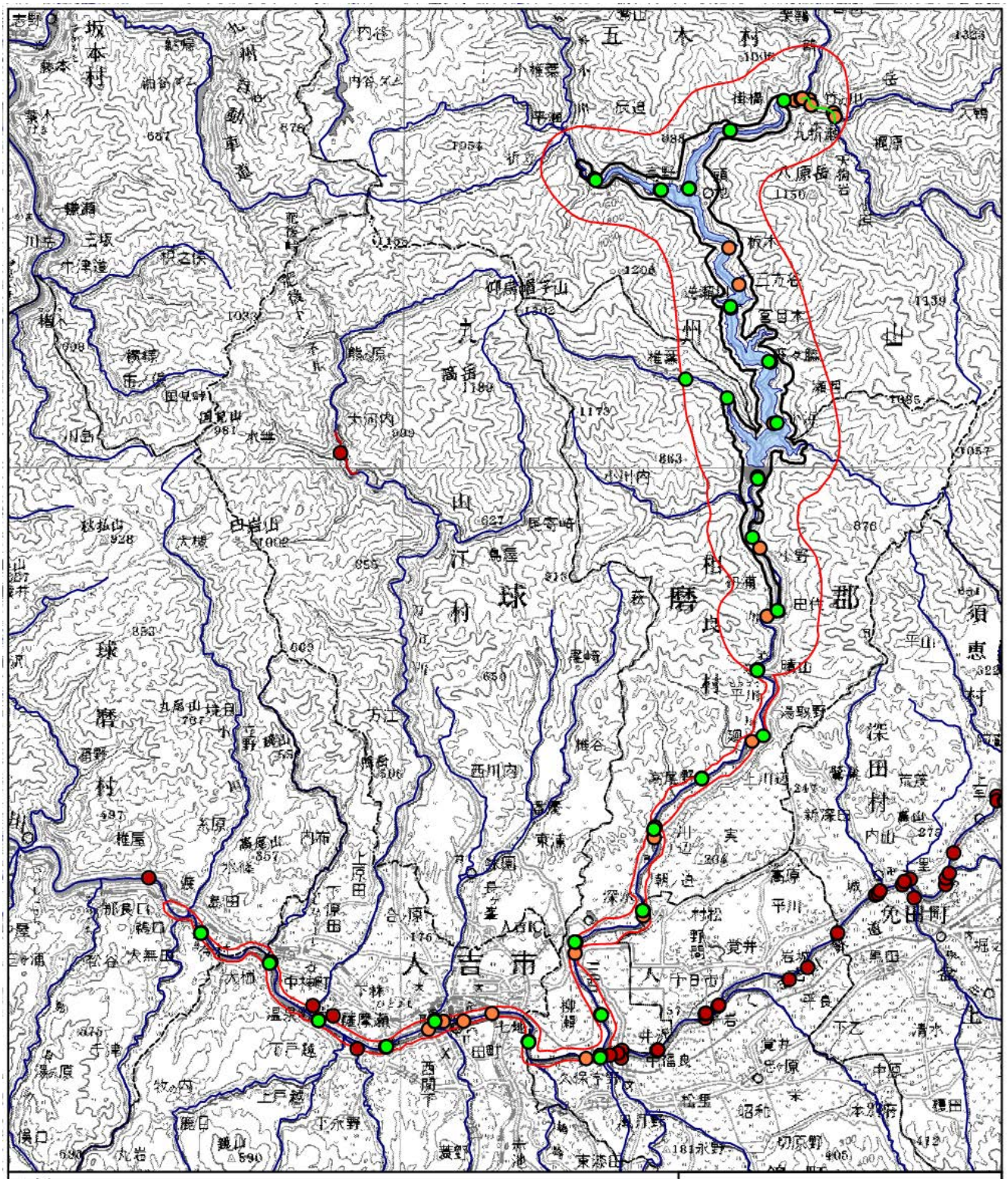


図 5.2.2-32
付着藻類調査地域、調査地点及び調査経路
(重要な種調査：付着藻類)

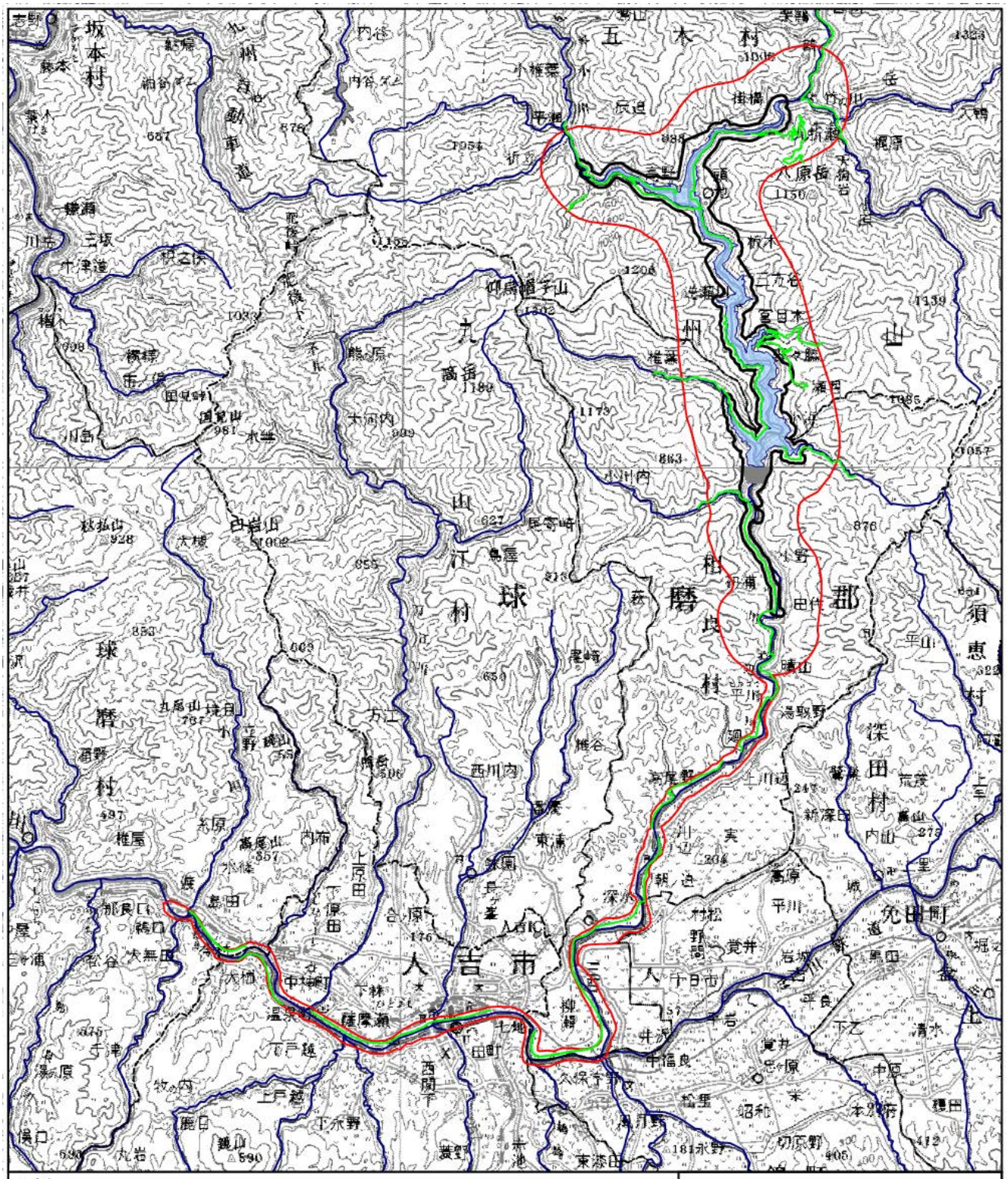


図 5.2.2-33
蘚苔類調査地域及び調査経路
(重要な種調査：蘚苔類)

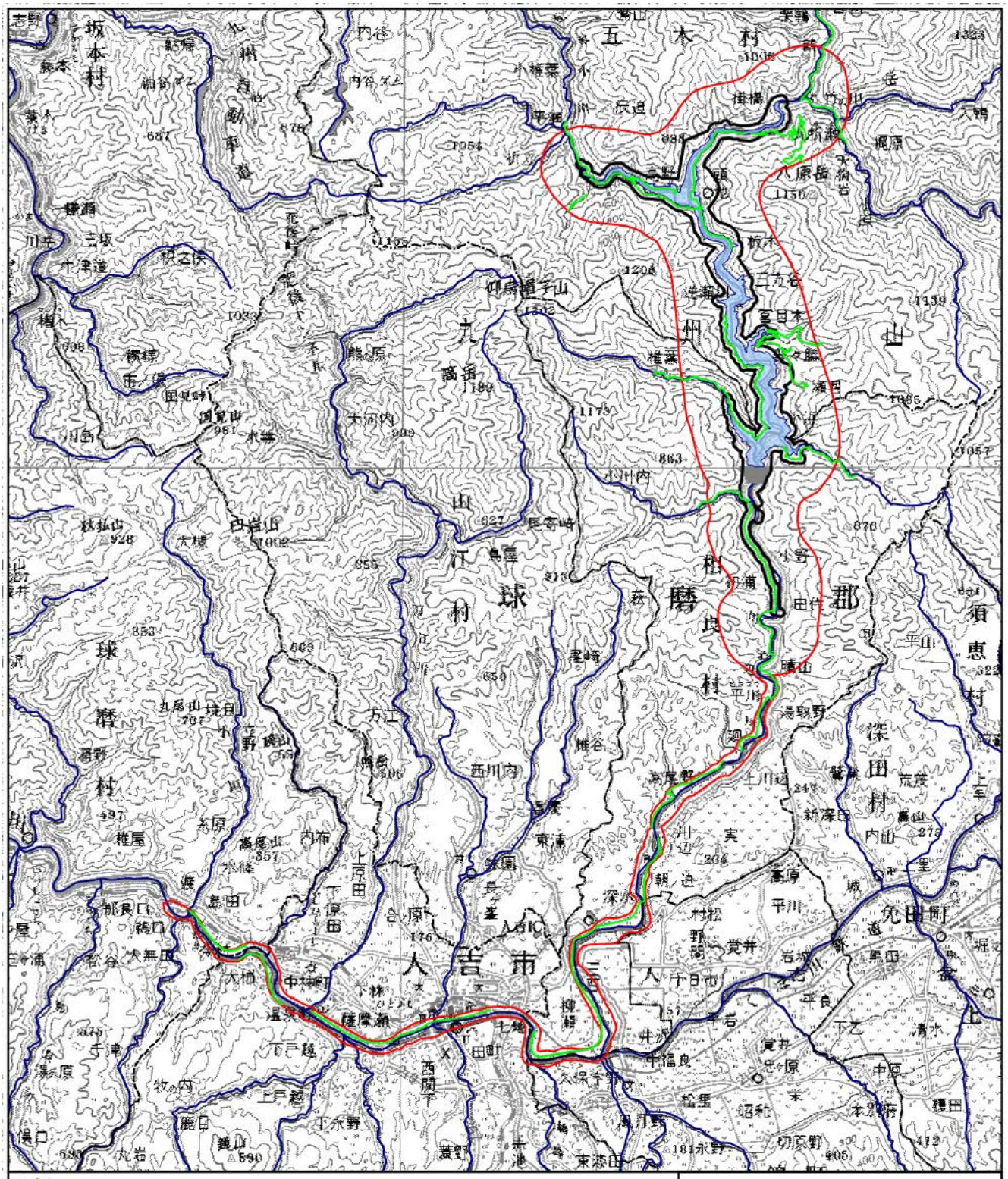


図 5.2.2-34
大型菌類調査地域及び調査経路
(重要な種調査：大型菌類)

（空白ページ）

5.2.2.3 生態系

生態系に係る環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたって、生物学、河川工学の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.2-3 に示す。

表 5.2.2-3　専門家からの助言の内容

分類		項目	内容
生態系	地域を特徴づける生態系	調査の手法	・生態系として、陸域と河川域の連関部分の調査が必要である。 ・川辺川や球磨川の流域には洞窟等が多いことがこの地域の特徴である。コウモリ類を頂点とした夜間の生態系を把握することが重要である。 ・土砂動態の把握と表裏一体である出水時の川辺川の流れを把握するために水位の縦断系の把握が重要である。

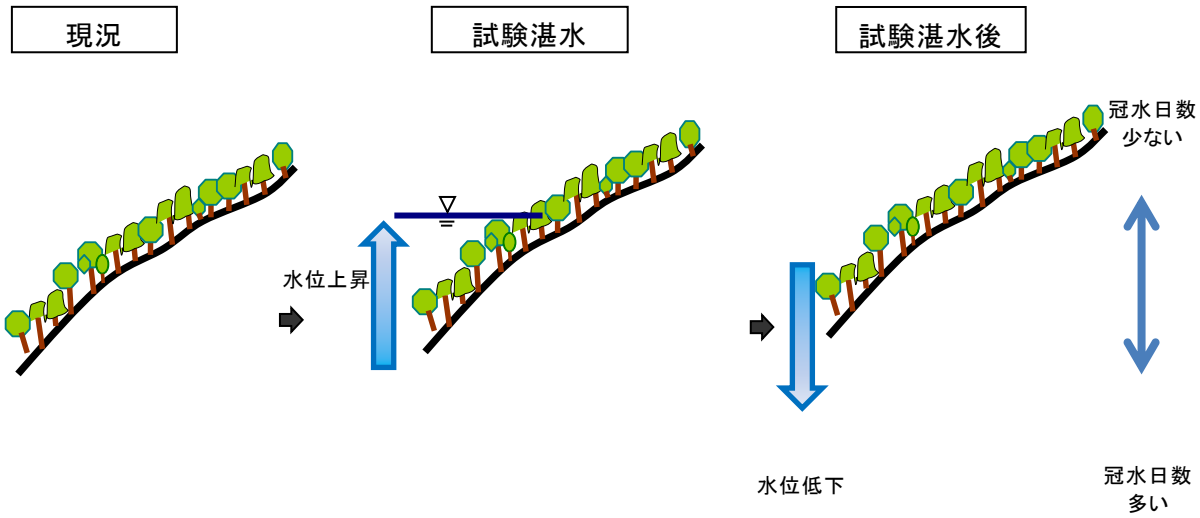


図 5.2.2-35　試験湛水計画と湖岸植生の重ね合わせイメージ

(5.2.2.3　生態系)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	地域を特徴づける生態系に関しては、動植物その他の自然環境に係る概況、複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息・繁殖環境若しくは生育環境の状況を把握するため、生態系の上位に位置するという上位性、地域の生態系の特徴を典型的に現すという典型性、典型性では把握しにくい特殊な環境を指標するという特殊性の3つの観点を考慮し、下欄に示す種又は生息・生育・繁殖環境及び生物群集を想定する。 なお、生態系に関する調査すべき情報については、「5.2.2.1 動物」及び「5.2.2.2 植物」の調査結果を適宜活用する。		具体的な調査の手法を項目毎に下欄に示す。
			(1)上位性	1)陸域 川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域における陸域生態系の食物連鎖の頂点に位置する種としてクマタカを想定して、次の事項を調査する。 ・生態、分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況(行動圏の内部構造を含む。)	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 現地調査は定点観察及び踏査による。
				2)河川域 川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域並びにその下流の川辺川から球磨川渡地点までの区間における河川域生態系の食物連鎖の頂点に位置する種としてヤマセミ、カワセミ、カワガラスを想定して、次の事項を調査する。 ・生態、分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 現地調査はラインセンサス法、定点観察、任意観察、踏査による。特に、河川の縦断方向の移動や飛翔高度について記録する。

		予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等	予測の基本的な手法	予測地域・時期		
具体的な調査地域・調査地点を項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を項目毎に下欄に示す。	具体的な予測の手法を項目毎に下欄に示す。	(1)予測地域 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (2)予測対象時期等 動植物その他の自然環境の特性並びに上位性、典型性及び特殊性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の特性を踏まえて、上位性、典型性及び特殊性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。	地域を特徴づける生態系に関し、上位性、典型性及び特殊性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る工事の実施による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は、川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域とし、調査地点は、クマタカの生息の状況、地形の状況、視野範囲等を考慮し、クマタカの分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路(図 5.2.2-36)とする。	現地調査の調査期間は「5.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況」における「2)鳥類」の猛禽類の重要な種の調査期間とし、調査時期は生態を考慮し通年とする。また、調査する時間帯は早朝及び昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・クマタカの生態、分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	(1) 直接改変 陸域の上位性として想定されたクマタカの行動圏の内部構造の解析結果、狩り場環境の解析結果、潜在的営巣環境の解析結果をそれぞれ工事計画に重ね合わせることにより、改変の程度を把握し、クマタカへの影響を予測する。 (2) 直接改変以外 クマタカの行動圏の内部構造の解析結果、潜在的営巣環境の解析結果を工事計画と重ね合わせることにより、建設機械の稼働に伴う騒音等による生息環境の変化の程度を把握し、クマタカへの影響を予測する。			
調査地域は、川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域並びにその下流の川辺川から球磨川渡地点までの区間とし、調査地点は、生息の状況、地形の状況等を考慮し、ヤマセミ、カワセミ、カワガラスの分布状況、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする(図 5.2.2-37)。	現地調査の調査期間は平成 6 年度、11 年度、19 年度、20 年度及び令和 4 年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・ヤマセミ、カワセミ、カワガラスの生態、分布、生息の状況及び生息・繁殖環境の状況	(1) 直接改変 河川域の上位性として想定されたヤマセミ、カワセミ、カワガラスの行動圏の解析結果、採餌場の解析結果、営巣地をそれぞれ工事計画に重ね合わせることにより、改変の程度を把握し、影響を予測する。 (2) 直接改変以外 ・建設機械の稼働等 工事箇所と営巣地の位置関係を整理し、建設機械の稼働に伴う騒音等による生息環境の変化の程度を把握し、影響を予測する。 ・水質の変化の予測 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果を踏まえ、水質の変化による餌生物や採餌場の変化の程度を把握し、影響を予測する。 ・流況の変化の予測 試験湛水計画を踏まえた流況の変化の予測結果に基づき、餌生物や採餌場の変化の程度を把握し、影響を予測する。 ・河川の連続性の変化 ダム堤体の工事中に流水が仮排水路に迂回することに伴う河川の連続性の変化による生息・繁殖環境の変化の程度を把握し、注目種への影響を予測する。			

(5.2.2.3　生態系)

項目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
生態系	地域を特徴づける生態系	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(2)典型性	1)陸域 川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域の植生等から類型化される地域の典型的な環境として「スギ・ヒノキ植林」、「広葉樹林（二次林）」を想定して、次の事項を調査する。 ・生息・生育・繁殖環境の状況(植生、植物群落階層構造等)及び生息・生育する生物群集の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 生息・生育・繁殖環境の状況及び生息・生育する生物群集の状況に関する現地調査は「5.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(1)脊椎動物、陸上昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「5.2.2.2 植物」における「工事の実施」の「(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」と同様とする。 生息・生育・繁殖環境の状況のうち環境資源に関する調査は、樹洞数等の把握とする。
				2)河川域 川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域並びにその下流の川辺川から球磨川渡地点までの区間における河川形態等から類型化される地域の典型的な環境として、「渓流的な川」、「山地を流れる川」、「山麓を流れる川」、「盆地を流れる川」及び「止水域」を想定して、生息・生育・繁殖環境及び生物群集の状況を調査する。 また、地域の典型的な魚類として注目されているアユについて、アユ生息・産卵環境の状況を調査する。 さらに、河川域と陸域のつながりに注目して、食物連鎖の状況を調査する。 ・生息・生育・繁殖環境の状況(河川形態、河床構成材料とその分布状況、河川横断工作物、河川植生等)及び生息・生育する生物群集の状況 ・アユ生息・産卵環境の状況（生息状況、アユの餌となる付着藻類の生育状況、産卵、はみ跡等） ・食物連鎖の状況（水生昆虫類、鳥類の採食行動、落下昆虫、魚類の胃内容物、コウモリ類、陸上昆虫類）	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 生息・生育・繁殖環境の状況及び生息・生育する生物群集の状況に関する現地調査は「5.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(1)脊椎動物、陸上昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「5.2.2.2 植物」における「工事の実施」の「(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」と同様とする。 生息・生育・繁殖環境の状況のうち河川形態、河川横断工作物及び河床構成材料に関する現地調査は踏査による。 アユ生息・産卵環境の状況の現地調査は、捕獲、潜水観察、付着藻類の定量採集等による。付着藻類の定量採集は早瀬・平瀬・緩流部等の環境別に行う。 食物連鎖の状況の現地調査は、トラップ法、定点観察、捕獲、超音波録音調査等による。
			(3)特殊性	1)九折瀬洞 川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域において特異な地形及び地質により成立している環境として九折瀬洞を想定して、その立地環境及び生物群集の状況を調査する。 ・立地環境の状況(微気象、地形・地質) ・生物群集の生息・繁殖環境の状況 （コウモリ類(ニホンコキクガシラコウモリ等)、陸上昆虫類(ツヅラセメクラチビゴミムシ等)等)	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 立地環境の状況の現地調査は、温湿度、風向・風速の観測、踏査、測量等による。 生物群集（コウモリ類及び陸上昆虫類等）の生息・繁殖環境の状況の現地調査は、目撃法、任意採集法による。

		予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等	予測の基本的な手法	予測地域・時期		
調査地域は、川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域とし、調査地点は、生息・生育・繁殖環境及びそこに生息・生育する生物群集を適切かつ効果的に把握できる地点とする(図5.2.2-38)。	現地調査の調査期間は平成 15 年度、16 年度及び令和 4 年度とする。調査時期は春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は早朝、昼間及び夜間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・生息・生育・繁殖環境の状況及び生物群集の状況	(1) 直接改変 陸域の環境類型区分として想定された「スギ・ヒノキ植林」、「広葉樹林（二次林)」をそれぞれ工事計画に重ね合わせることにより、改変の程度を把握し、環境類型区分への影響を予測する。 (2) ダム洪水調節地の環境・試験湛水時の一時的な冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、植生図と重ね合わせることで植生の変化の程度を把握し、影響を予測する。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は、川辺川の流水型ダム集水域及びその周辺の区域並びにその下流の川辺川から球磨川渡地点までの区間とし、調査地点は、生息・生育・繁殖環境及びそこに生息・生育する生物群集を適切かつ効果的に把握できる地点とする(図5.2.2-39)。	現地調査の調査期間は平成 11 年度、12 年度、14 年度～16 年度、令和 3 年度及び 4 年度とし、調査時期は春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は早朝、昼間及び夜間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・生息・生育・繁殖環境の状況(河川形態、河床構成材料、河川横断工作物、河川植生等) ・生物群集の状況 ・アユ生息・産卵環境の状況（生息状況、アユの餌となる付着藻類の生育状況、産卵環境等) ・食物連鎖の状況（水生昆虫類、鳥類の採食行動、落下昆虫、魚類の胃内容物、コウモリ類、陸上昆虫類)	(1) 直接改変 河川域の環境類型区分として想定された「渓流的な川」、「山地を流れる川」、「山麓を流れる川」、「盆地を流れる川」、「止水域」をそれぞれ工事計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、環境類型区分への影響を予測する。 (2) 直接改変以外 ・水質の変化の予測 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果を踏まえ、水質の変化による生息・生育・繁殖環境の変化の程度を把握し、注目種への影響を予測する。 ・流況の変化の予測 試験湛水計画を踏まえた流況の変化の予測結果に基づき、生活史の全て又は一部を水域に依存する注目種の生息・生育・繁殖環境の変化の程度を把握し、影響を予測する。 ・河川の連続性の変化 ダム堤体の工事中に流水が仮排水路に迂回することに伴う河川の連続性の変化による生息・繁殖環境の変化の程度を把握し、注目種への影響を予測する。			
調査地域は、事業実施区域に位置する九折瀬洞を調査の対象とする（図5.2.2-40)。	現地調査の調査期間は平成 4 年度～16 年度、令和 3 年度及び 4 年度とし、調査時期は春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間及び夜間とする。 【令和 4 年度以降の現地調査内容】 ・立地環境の状況(微気象(気温、湿度、風向・風速の観測)) ・生物群集の生息・繁殖環境の状況(コウモリ類、陸上昆虫類等)	(1) 直接改変 特殊性として想定された九折瀬洞を、工事計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、九折瀬洞の生物群集への影響を予測する。			

(5.2.2.3　生態系)

項目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
生態系	地域を特徴づける生態系	土地又は工作物の存在及び供用 （ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(1)上位性	1)陸域 「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。
				2)河川域 「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

		予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等	予測の基本的な手法	予測地域・時期		
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1) 直接改変 陸域の上位性として想定されたクマタカの行動圏の内部構造の解析結果、狩り場環境の解析結果、潜在的営巣環境の解析結果をそれぞれ事業計画に重ね合わせることにより、改変の程度を把握し、クマタカへの影響を予測する。	(1)予測地域 調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (2)予測対象時期等 動植物その他の自然環境の特性並びに上位性、典型性及び特殊性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の特性を踏まえて、上位性、典型性及び特殊性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	地域を特徴づける生態系に関し、上位性、典型性及び特殊性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在が洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1) 直接改変 河川域の上位性として想定されたヤマセミ、カワセミ、カワガラスの行動圏の解析結果、採餌場の解析結果、営巣地をそれぞれ事業計画に重ね合わせることにより、改変の程度を把握し、影響を予測する。 (2) 直接改変以外 ・水質の変化の予測 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果に基づき、水質の変化による餌生物や採餌場の変化の程度を把握し､影響を予測する。 ・流況の変化の予測 注目種が生息する代表的な地点において、不等流計算により水位の変化を予測し、その冠水頻度の変化を算出する。現況の河川植生と冠水頻度の関係から、供用後の植生の変化を予測し、その変化の程度から餌生物や採餌場の変化の程度を把握し、影響を予測する。 ・河床の変化の予測 ダムによる洪水調節によって変化する水理量に基づいたダム上下流の河床の形状や材料、瀬淵構造の変化の予測結果を踏まえ、河床の変化による餌生物や採餌場の変化の程度を把握し、影響を予測する。 ・河川の連続性の変化 構造物の出現に伴う河川の連続性の変化による生息・繁殖環境の変化の程度を把握し、注目種への影響を予測する。			

(5.2.2.3　生態系)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
生態系	地域を特徴づける生態系	土地又は工作物の存在及び供用（ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(2)典型性	1)陸域 「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。
				2)河川域 「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

			予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の基本的な手法	予測地域・時期		
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1) 直接改変 陸域の環境類型区分として想定された「スギ・ヒノキ植林」、「広葉樹林（二次林）」をそれぞれ事業計画に重ね合わせることにより、改変の程度を把握し、環境類型区分への影響を予測する。 (2) ダム洪水調節地の環境 ・洪水調節に伴う一時的な冠水 ダム洪水調節地内の冠水日数を整理し、植生図と重ね合わせることで植生の変化の程度を把握し、影響を予測する。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1) 直接改変 河川域の環境類型区分として想定された「渓流的な川」、「山地を流れる川」、「山麓を流れる川」、「盆地を流れる川」、「止水域」をそれぞれ事業計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、環境類型区分への影響を予測する。 (2) 直接改変以外 ・水質の変化の予測 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果を踏まえ、水質の変化による生息・生育・繁殖環境の変化の程度を把握し、注目種への影響を予測する。 ・流況の変化の予測 不等流計算により水位の変化を予測し、その冠水頻度の変化を算出する。現況の河川植生と冠水頻度の関係から、供用後の植生の変化を予測し、生息・生育・繁殖環境の変化の程度を把握し、注目種への影響を予測する。 また、洪水調節によるピーク流量の減少により、下流河川における付着藻類の生育状況の変化が、付着藻類を餌資源とする注目種に及ぼす影響を予測する。 ・河床の変化の予測 ダムによる洪水調節によって変化する水理量に基づいたダム上下流の河床の形状や材料、瀬淵構造の変化の予測結果を踏まえ、生息・生育・繁殖環境の変化の程度を把握し、注目種への影響を予測する。 ・河川の連続性の変化 構造物の出現に伴う河川の連続性の変化による生息・繁殖環境の変化の程度を把握し、注目種への影響を予測する。			

(5.2.2.3　生態系)

項目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
生態系	地域を特徴づける生態系	土地又は工作物の存在及び供用 （ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(3)特殊性	1)九折瀬洞 「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

		予測の手法		評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域・調査地点	調査期間等	予測の基本的な手法	予測地域・時期		
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1) 直接改変 特殊性として想定された九折瀬洞を、事業計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、九折瀬洞の生物群集への影響を予測する。 (2) 直接改変以外 ・河床の変化の予測 ダムによる洪水調節によって変化する水理量に基づいた洪水調節地内における土砂の堆積等の予測結果を基に、九折瀬洞の生息環境の変化の程度を把握して生物群集への影響を予測する。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)

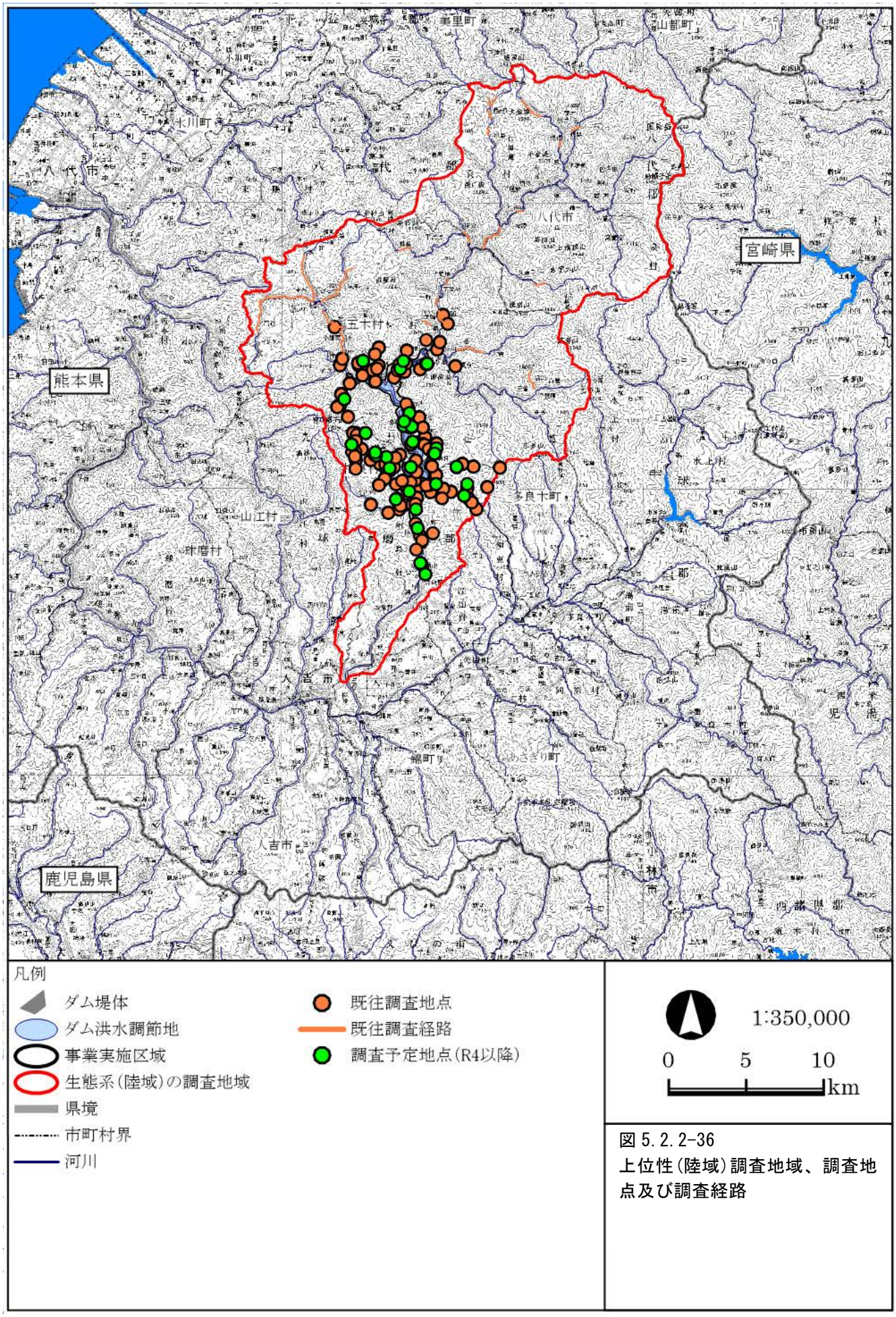


図 5.2.2-36
上位性(陸域)調査地域、調査地点及び調査経路

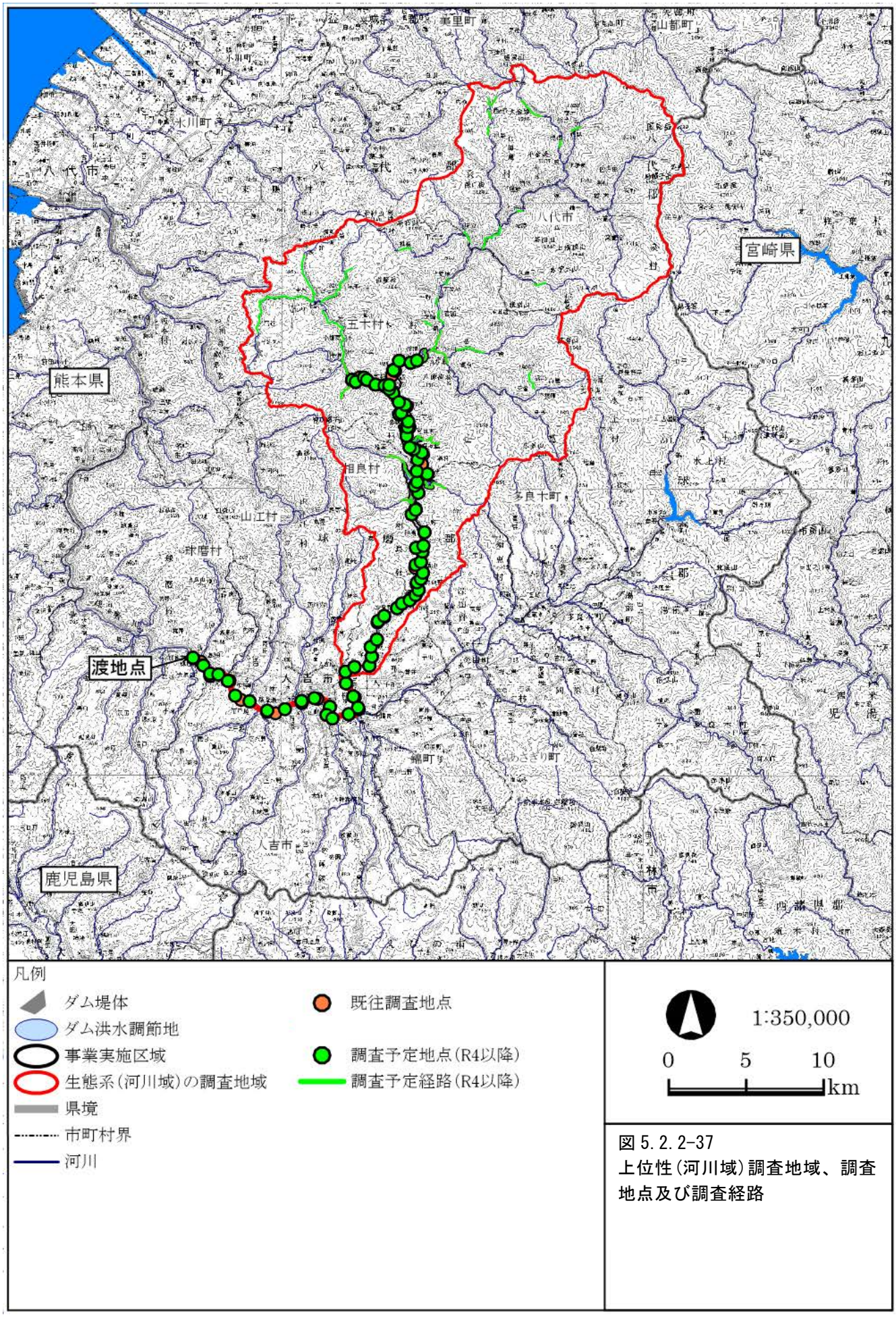


図 5.2.2-37
上位性(河川域)調査地域、調査地点及び調査経路

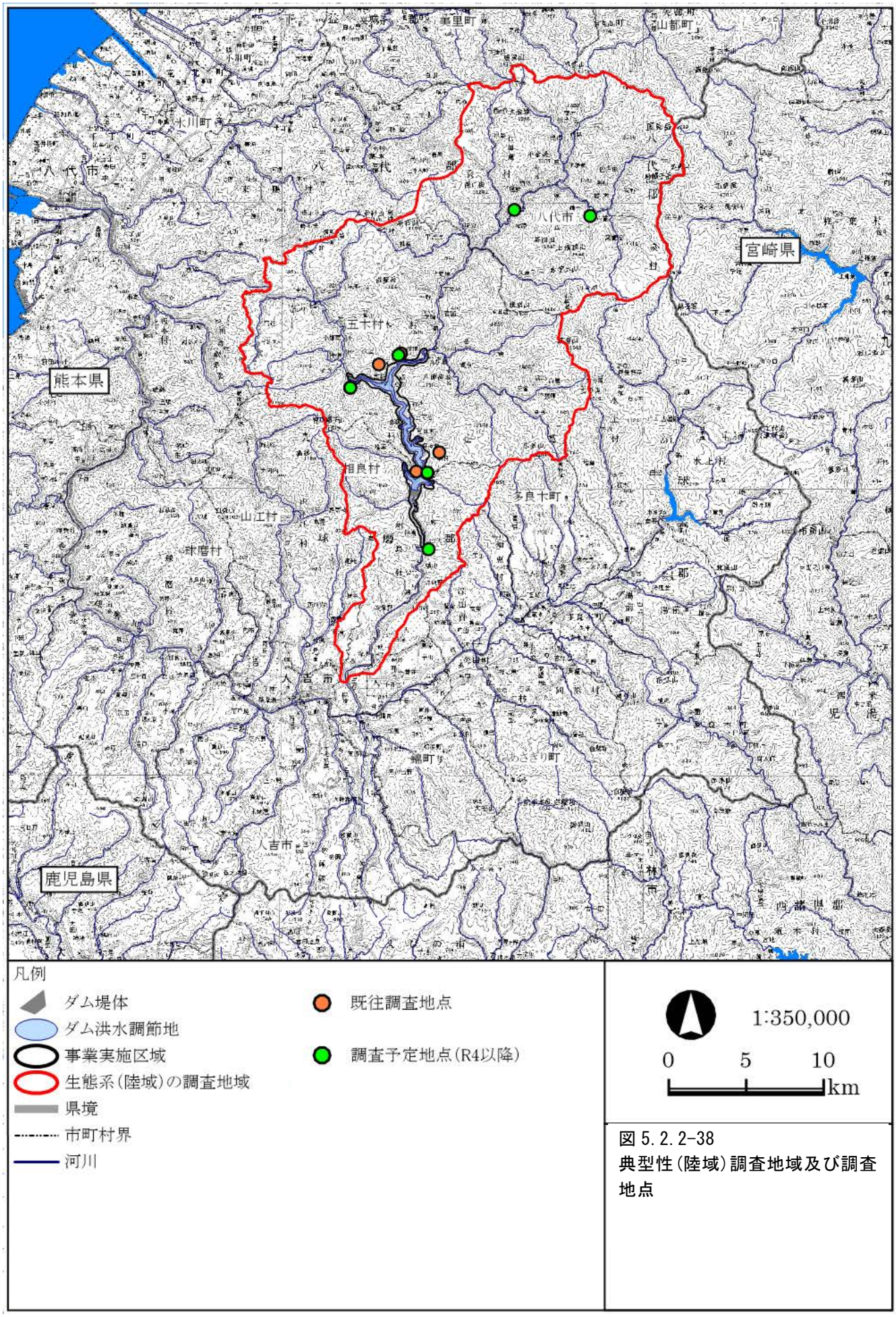


図 5.2.2-38
典型性(陸域)調査地域及び調査地点

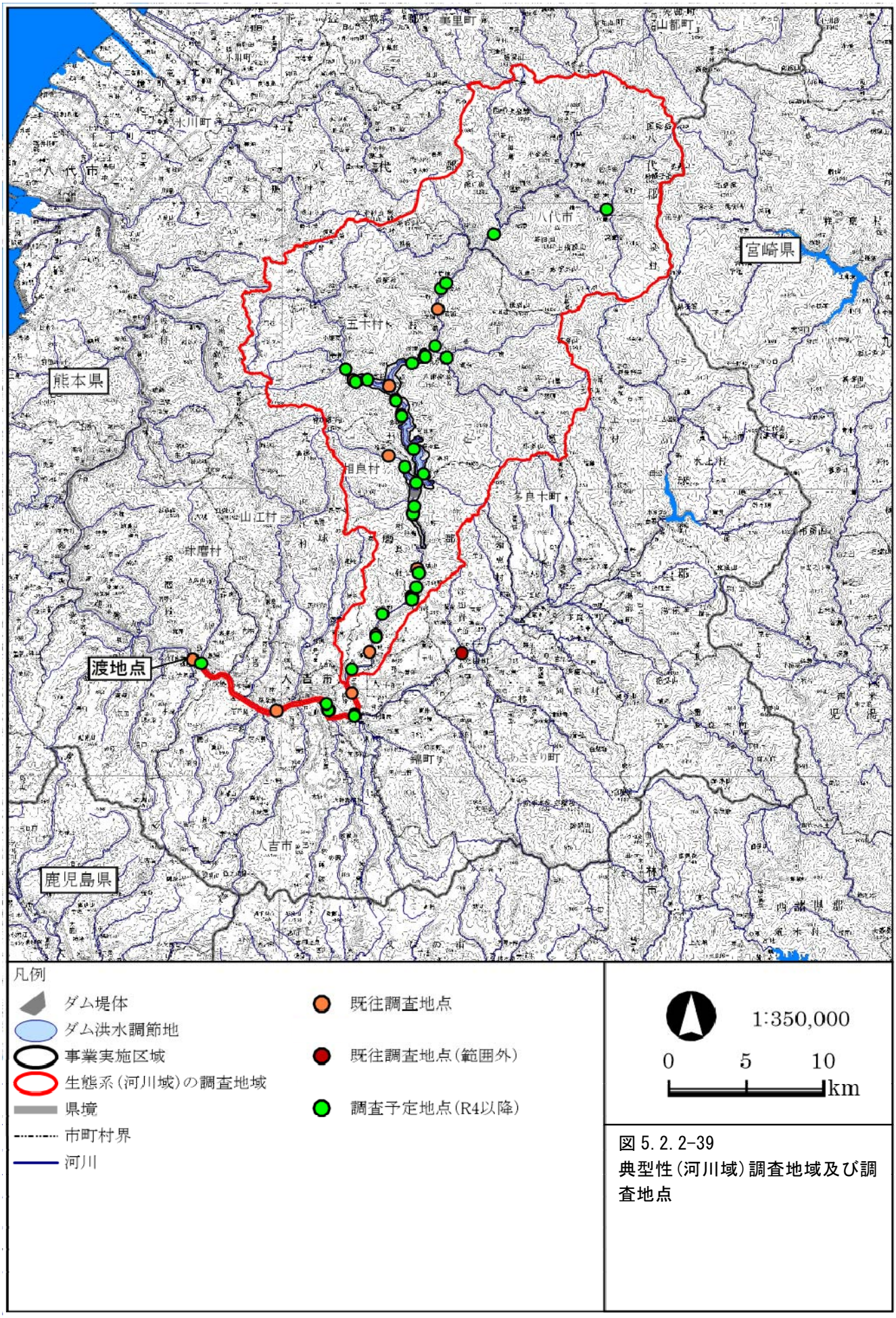


図 5.2.2-39
典型性（河川域）調査地域及び調査地点

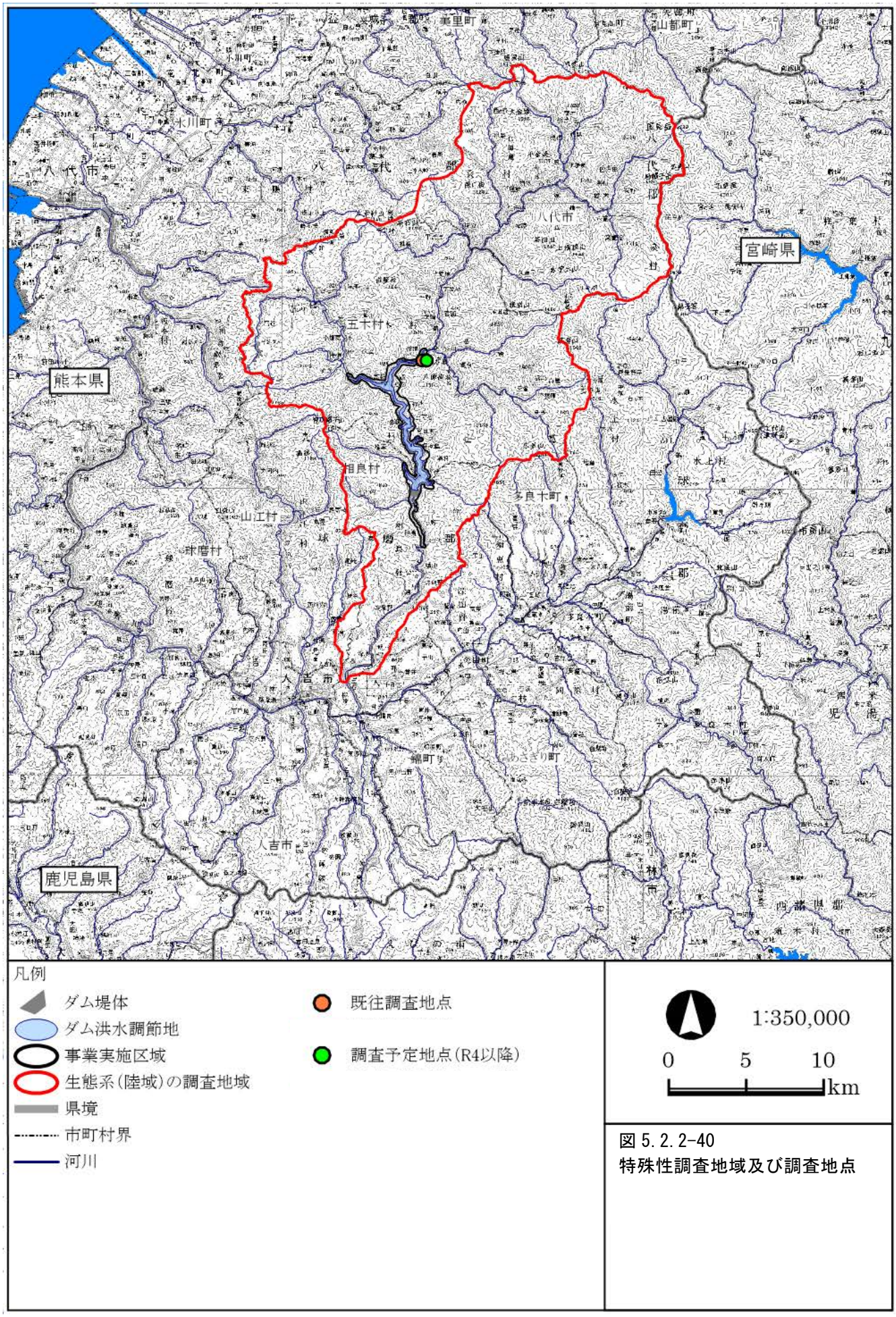


図 5.2.2-40
特殊性調査地域及び調査地点

5.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保

5.2.3.1 景観

景観についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.3.1　景観)

項目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在及び供用 （ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(1) 主要な眺望点の状況	主要な眺望点の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
				1) 視点の場となる主要な眺望点の分布及び利用状況	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取を行う。
			(2) 景観資源の状況	景観資源の状況を把握するため、下蘭の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
				1) 眺望対象となる景観資源の分布、種類及び自然特性	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取を行う。
			(3) 主要な眺望景観の状況	主要な眺望点から景観資源を眺望する主要な眺望景観の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
				1) 主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の主要な眺望景観の状況	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取を行う。現地調査は写真撮影による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 主要な眺望点及び景観資源の変化については、確認地点を、事業計画に重ね合わせることで、改変の程度を把握し、主要な眺望点及び景観資源への影響を予測する。主要な眺望景観の変化については、フォトモンタージュにより、視野内に出現する構造物や法面等の見え方、湛水に伴う植生の変化の程度を把握し影響を予測する。 (2)予測地域 調査地域のうち、景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置や形状の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在が洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は主要な眺望点の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は景観の特性を踏まえ、調査地域における主要な眺望点を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。			
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
調査地域は景観資源の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は景観の特性を踏まえ、調査地域における景観資源を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。			
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
調査地域は主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は景観の特性を踏まえ、調査地域における主要な眺望景観を適切かつ効果的に把握できる地点として、以下に示す地点（図5.2.3-1)とする。 ⅰ）国見山の山頂からの眺望景観 ⅱ）桝形山の山頂からの眺望景観 ⅲ）仰烏帽子山の山頂からの眺望景観 ⅳ）瀬目公園からの眺望景観	現地調査の調査期間は令和4年度とし、調査時期は眺望景観の特性を考慮し、春季、夏季及び秋季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。			

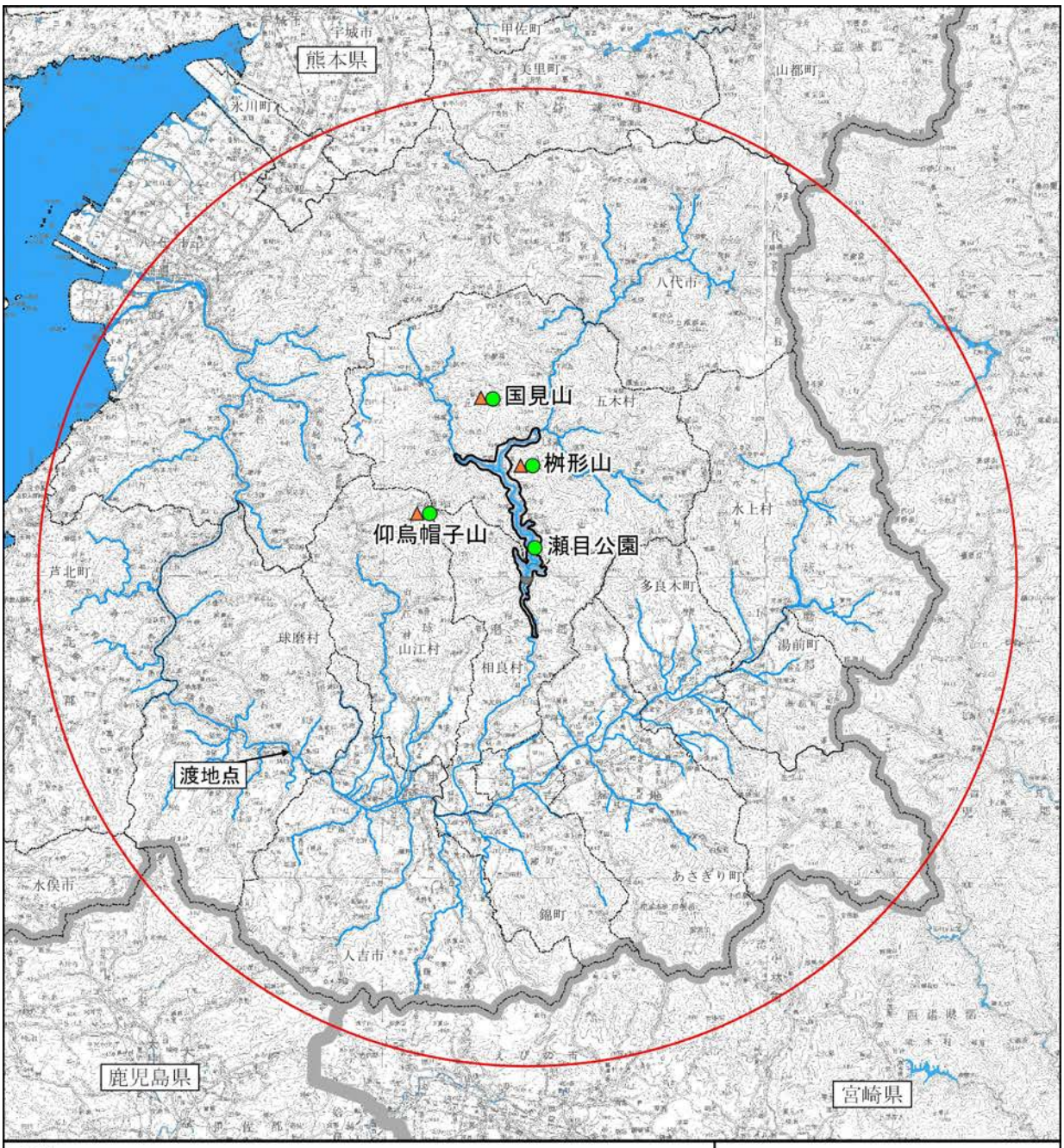


図 5.2.3-1
景観の調査地域及び調査地点

5.2.3.2　人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.3.2　人と自然との触れ合いの活動の場)

項目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事、試験湛水の実施をいう。）	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況	人と自然との触れ合いの活動の場の概況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
				1) 自然探勝路、登山道、遊歩道、自然歩道、サイクリングコース、ハイキングコース、キャンプ場等の施設又は場の分布状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取を行う。現地調査は踏査による。
			(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。	具体的な調査の手法を下欄に示す。
				1) 不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析とする。また、必要に応じて聴取を行う。現地調査は踏査及びカウント調査による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を踏まえ、工事の実施に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布又は利用環境の改変の程度を把握し、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響について予測する。 ①改変の程度 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画を重ね合わせることにより、改変の程度を予測する。 ②利用性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画を重ね合わせることにより、改変による利用可能面積の変化及びアクセス性の変化を予測する。 ③快適性の変化 ・騒音、照明の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と工事計画を重ね合わせることにより、重機等の騒音及び工事現場の照明による影響を定性的に予測する。 ・近傍の風景の変化 水質の予測結果を踏まえた河川の濁りによる近傍の風景の変化を予測する。 ・水質の変化 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果を基に、工事による水質の変化が親水性等に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響を予測する。 ・流況の変化 試験湛水計画を踏まえた流況の変化の予測結果に基づき、試験湛水による流況の変化が親水性等に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響を予測する。 (2)予測地域 調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 工事の実施に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等の他に試験湛水の実施が加わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域(事業実施区域から約1kmの範囲をいう。以下「5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場」において同じ。)並びにその下流の渡地点までの区間(図5.2.3-2)とし、調査地点は人と自然との触れ合いの活動の場の概況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は令和4年度とし、調査時期及び調査する時間帯は人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、人と自然との触れ合いの活動の場の概況を適切かつ効果的に把握できる時期及び時間帯とする。文献その他の資料の調査時期は特に限定しない。令和4年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・人と自然との触れ合いの活動の場の概況			
具体的な調査地域・調査地点を下欄に示す。	具体的な調査期間等を下欄に示す。			
調査地域は事業実施区域及びその周辺の区域並びにその下流の渡地点までの区間（図 5.2.3-2)とし、調査地点は以下に示す主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とする。 ⅰ）川辺川 ⅱ）ホタル ⅲ）かすみ桜 ⅳ）椎葉谷川 ⅴ）山口谷川 ⅵ）九州自然歩道 ⅶ）五木源パーク ⅷ）渓流ヴィラITSUKI ⅸ）カヤック ⅹ）上園のホタル ⅺ）球磨川	現地調査の調査期間は令和4年度とし、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、春季、夏季及び秋季又はホタルの発生時期、桜の開花時期とする。また、現地調査の時間帯は主要な人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、昼間又は夜間とする。文献その他の資料の調査時期は特に限定しない。令和4年度以降の現地調査内容は以下のとおりである。 【令和4年度以降の現地調査内容】 ・人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況			

(5.2.3.2　人と自然との豊かな触れ合いの活動の場)

項目					調査の手法
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	土地又は工作物の存在及び供用 （ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び洪水調節地の存在をいう。）	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。
			(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	(1)予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布又は利用環境の改変の程度を把握し、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響について予測する。 ①改変の程度 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と事業計画を重ね合わせることにより、改変の程度を予測する。 ②利用性の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と事業計画を重ね合わせることにより、改変による利用可能面積の変化及びアクセス性の変化を予測する。 ③快適性の変化 ・近傍の風景の変化 主要な人と自然との触れ合いの活動の場と事業計画を重ね合わせることにより、構造物や法面等の出現、水質の予測結果を踏まえた河川の濁りによる近傍の風景の変化を予測する。 ・水質の変化 川辺川の流水型ダムにおける諸条件を踏まえた水質予測結果を基に、水質の変化が親水性等に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響を予測する。 ・河床の変化 ダムによる洪水調節によって変化する水理量に基づいたダム上下流の河床形状や瀬淵構造の変化及び洪水調節地内における土砂の堆積等の予測結果を基に、親水性等に係る主要な人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響を予測する。 (2)予測地域 調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のうち、貯水池の存在が洪水調節地の存在に置き換わったものである。これによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により調査及び予測が可能であることから、調査及び予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。			

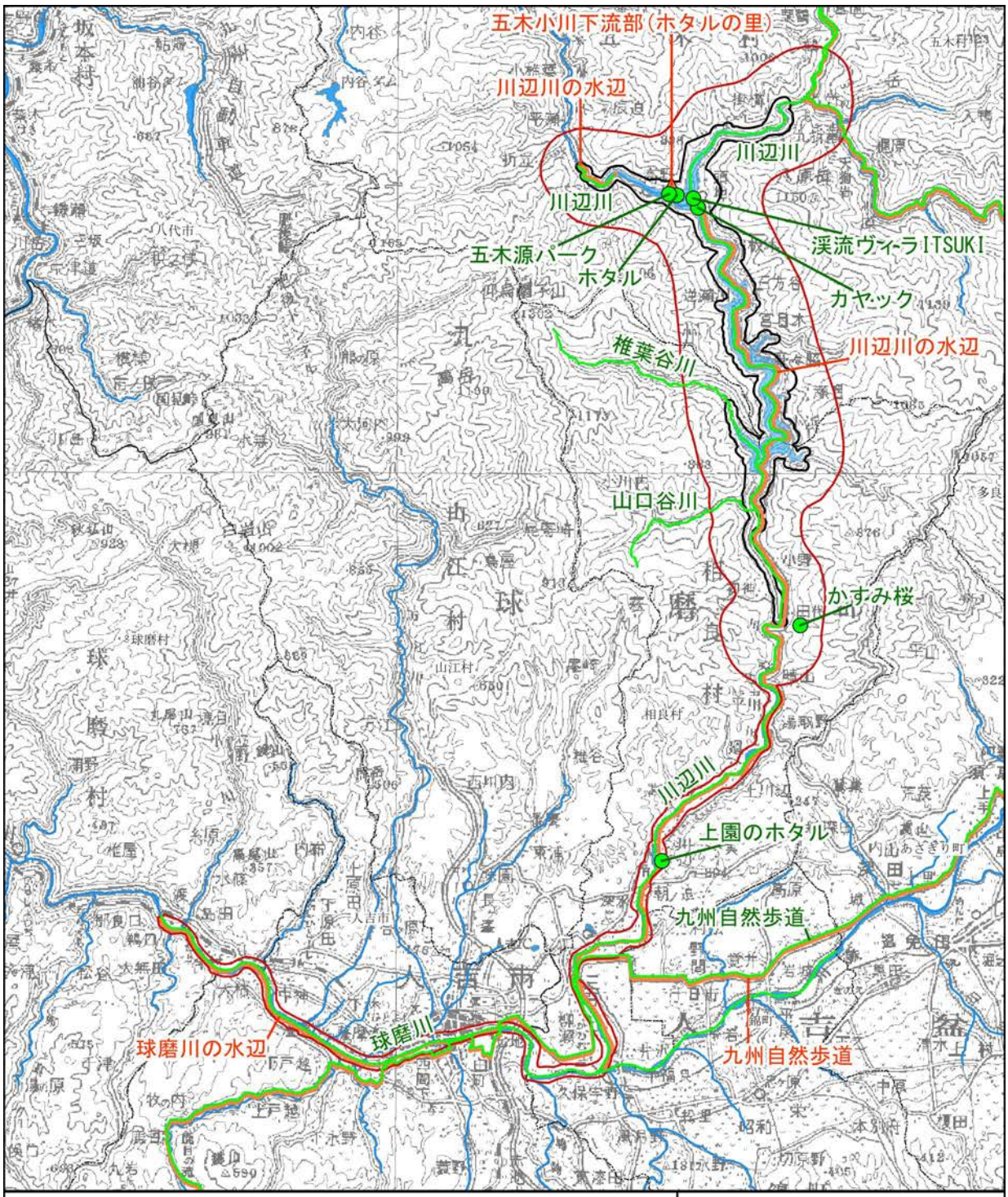


図 5.2.3-2
人と自然との触れ合いの活動の場の調査地域、調査地点及び調査経路

5.2.4 環境への負荷の量の程度

5.2.4.1 廃棄物等

廃棄物等についての環境影響評価の予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.4.1　廃棄物等)

項目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施 （ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。）	－	－	－

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	予測及び評価の手法の選定理由
－	－	(1)予測の基本的な手法 建設工事に伴う副産物の種類毎の発生の状況及び処分の状況を把握し、建設工事に伴う副産物の影響について予測する。 (2)予測地域 事業実施区域とする。 (3)予測対象時期等 工事期間とする。	建設副産物に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、発生の抑制、再利用の促進等により、できる限り回避され、又は低減されているか、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討することによる。	影響要因としては、省令別表第一に掲げられている一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等が挙げられる。これらによる環境影響については、省令別表第二に掲げられている参考手法により予測が可能であることから、予測の手法は、当該参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。

(空白ページ)

【参考資料】

○参考文献一覧

1) 過去の気象データ検索(気象庁　http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php)
2) 雨量データ(国土交通省資料　昭和 42 年～令和 2 年)
3) 大気・化学物質・騒音等調査報告書（第 56 報）(熊本県　令和 3 年 9 月)
4) 平成 12 年度ダイオキシンに係る環境調査結果 平成 13 年 12 月 環境省
5) 平成 13 年度ダイオキシンに係る環境調査結果 平成 14 年 12 月 環境省
6) 平成 14 年度ダイオキシンに係る環境調査結果 平成 15 年 12 月 環境省
7) 平成 16 年度ダイオキシンに係る環境調査結果 平成 17 年 12 月 環境省
8) 平成 19 年度ダイオキシンに係る環境調査結果 平成 20 年 12 月 環境省
9) 平成 23 年度ダイオキシンに係る環境調査結果 平成 25 年 3 月 環境省
10) 平成 27 年度ダイオキシンに係る環境調査結果 平成 29 年 3 月 環境省
11) 大気・化学物質・騒音等調査報告書（第 55 報）(熊本県　令和 2 年 9 月)
12) 水文水質データベース(国土交通省　http://www1.river.go.jp)
13) 熊本県水質調査報告書(公共水域及び地下水)(昭和 54 年度～令和 2 年度)
14) 人吉市河川水質検査結果(平成 5 年～令和 2 年)
15) 平成 20 年度球磨川等水質分析業務報告書
16) 平成 21 年度～令和 3 年度球磨川等採水･水質分析業務報告書
17) 各自治体の水質試験結果書(令和 3 年度　人吉市水道局上水道課、錦町役場地域整備課、多良木町役場建設課、水上村役場建設課、相良村役場建設課、山江村役場建設課、球磨村役場建設課、あさぎり町役場上水道課)
18) 20 万分の 1 土地分類基本調査(熊本県)（国土交通省国土政策局)
19) 自然環境保全調査報告書 すぐれた自然図 熊本県(環境庁　昭和 51 年)
20) 第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(哺乳類)(環境庁　昭和 53 年 3 月)
21) 第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(哺乳類)(その 2)(財団法人　日本野生生物研究センター　昭和 56 年 3 月)
22) 第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査(鳥類)報告書(環境庁　昭和 56 年 3 月)
23) 第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査(両生類・は虫類)報告書(環境庁　昭和 57 年 7 月)
24) 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(淡水魚類)(環境庁自然保護局　昭和56年3月)
25) 第 2 回自然環境保全基礎調査 陸水関係調査報告書(河川)(環境庁　昭和 56 年 3 月)
26) 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(昆虫類)(財団法人 日本野生生物研究センター　昭和 56 年 3 月)
27) 第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 哺乳類(環境庁　昭和 63 年)
28) 第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 鳥類(環境庁　昭和 63 年)
29) 第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 両生類・爬虫類(環境庁　昭和 63 年)
30) 第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 淡水魚類(環境庁　昭和 63 年)
31) 第 3 回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書(環境庁　昭和 62 年 3 月)
32) 第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 昆虫(トンボ)類(環境庁　昭和 63 年)
33) 第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 昆虫(チョウ)類(環境庁　昭和 63 年)
34) 第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 昆虫(セミ及び甲虫)類(環境庁　昭和 63 年)

35) 第3回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書 昆虫(ガ)類(環境庁　昭和63年)
36) 第3回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(陸産及び淡水産貝類)(環境庁　昭和63年)
37) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(哺乳類)(環境庁自然保護局　平成5年3月)
38) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(鳥類の集団繁殖地及び集団ねぐら)(環境庁自然保護局　平成6年3月)
39) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(両生類･爬虫類)(環境庁自然保護局　平成5年3月)
40) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(淡水魚類)(環境庁自然保護局　平成5年3月)
41) 第4回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書(環境庁自然保護局　平成6年3月)
42) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(昆虫(トンボ)類)(環境庁自然保護局　平成5年3月)
43) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(昆虫(チョウ)類)(環境庁自然保護局　平成5年3月)
44) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(昆虫(セミ･甲虫)類)(環境庁自然保護局　平成5年3月)
45) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(昆虫(ガ)類)(環境庁自然保護局　平成5年3月)
46) 第4回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書(陸産及び淡水産貝類)(環境庁自然保護局　平成5年3月)
47) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動植物分布調査報告書(哺乳類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成14年3月)
48) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(両生類･爬虫類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成13年10月)
49) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(淡水魚類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成14年3月)
50) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(トンボ)類)(環境省自然環境局生物多様性センタ　平成14年3月)
51) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(チョウ)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成14年3月)
52) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(セミ・水生半翅)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成14年3月)
53) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(ガ)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成14年3月)
54) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(昆虫(甲虫)類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成14年3月)
55) 自然環境保全基礎調査 生物多様性調査 動物分布調査報告書(陸産及び淡水産貝類)(環境省自然環境局生物多様性センター　平成14年3月)
56) 第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書(環境省自然環境局生物多様

性センター　平成 16 年 3 月）
57）第 6 回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査　鳥類繁殖分布調査報告書(環境省自然環境局生物多様性センター　平成 16 年 3 月）
58）国土交通省河川水辺の国勢調査 河川環境データベースシステム　九州地方(http://www.nilim.go.jp/lab/fbg/ksnkankyo/dl_89_index.html)
59）昭和 62・63 年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　平成元年)
60）平成 6・7 年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　平成 8 年)
61）平成 14・15 年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　平成 16 年)
62）平成 23・24 年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　平成 25 年)
63）平成 30・令和元年度九州山地カモシカ特別調査報告書(大分・熊本・宮崎県教育委員会　令和 2 年)
64）内水面漁場環境調査 昭和 60 年度　事業報告書(熊本県水産試験場　昭和 61 年)
65）内水面漁場精密調査 平成 8 年度　事業報告書(熊本県水産研究センター　平成 9 年 3 月）
66）内水面漁場精密調査 平成 9 年度　事業報告書(熊本県水産研究センター　平成 10 年 3 月）
67）レッドデータブックくまもと2019-熊本県の絶滅のおそれのある野生動植物-(熊本県　令和元年12 月）
68）熊本県の野鳥 1978 年(熊本県林務観光部自然保護課　昭和 53 年 5 月）
69）熊本県の野鳥－資料編－【熊本県野鳥生息分布調査報告書 II】(熊本県林務水産部森林保全課　平成 8 年 3 月）
70）熊本市立熊本博物館収蔵資料目録　自然史・理工資料編(熊本市立博物館　昭和 57 年 9 月）
71）人吉球磨五木五家荘地区自然公園候補地-学術調査報告書-(熊本県　昭和 44 年 3 月）
72）五木村学術調査－自然編－(五木村総合学術調査団　昭和 62 年 3 月）
73）八代市史 第１巻(蓑田　田鶴男　平成 4 年)
74）八代市史 第２巻(八代市史編纂協議会　昭和 45 年)
75）八代市史 第３巻(八代市史編纂協議会　昭和 47 年)
76）八代市史 第４巻(八代市史編纂協議会　昭和 49 年)
77）八代市史 第５巻　付録(八代市史編纂協議会　昭和 53 年)
78）人吉市史　第一巻(人吉市史編さん協議会　昭和 56 年)
79）人吉市史　第二巻上(人吉市史編纂審議会　平成 2 年)
80）人吉市史　第二巻下(人吉市史編纂審議会　平成 2 年)
81）多良木町史(多良木町史編纂会　昭和 55 年 1 月）
82）錦町史　第一巻(高田素次　昭和 55 年)
83）錦町史　第二巻(高田素次　昭和 63 年)
84）錦町史　第三巻(渋谷敦　平成 4 年)
85）錦町史　第四巻(渋谷敦　平成 12 年)
86）錦町史　第五巻(久保田順　平成 29 年)
87）免田町史　第 1 巻(免田町史編纂委員会　昭和 61 年 3 月）
88）球磨村誌　上巻(球磨村誌編さん委員会編　昭和 62 年 3 月）
89）山江村誌　第 1 巻　自然編(山江村教育委員会　平成 2 年 3 月）

90) 泉村の自然　資料編(五家荘の会「泉村の自然」編集委員会　平成 5 年 7 月)
91) 深田村誌(深田村誌編纂委員会　平成 6 年 4 月)
92) 相良村誌　自然編(相良村誌編纂委員会　平成 6 年 7 月)
93) 須恵村誌　(須恵村誌編纂委員会　平成 7 年 3 月)
94) 上村史(高田素次　平成元年)
95) 岡原村史 第１巻(高田素次　平成 5 年)
96) 岡原村史 第２巻(野島和利　平成 10 年)
97) 岡原村史 第３巻(恒松光蔵　平成 12 年)
98) 岡原村史 第４巻(恒松光蔵　平成 15 年)
99) 湯前町史(高田素次　昭和 43 年)
100) 水上村誌　第一巻(出合・久保田　平成 25 年)
101) 水上村誌　第二巻(尾形保之　平成 24 年)
102) 水上村誌　第三巻(菖蒲和弘　平成 25 年)
103) 水上村誌　第四巻(原田正史　平成 24 年)
104) 八代市環境センター建設事業環境影響評価書(八代市　平成 25 年)
105) 球磨地方の自然と生活(村田公三郎　昭和 54 年)
106) 熊本の自然　日本生物教育会第 32 回全国大会記念誌(日本生物教育会熊本大会実行委員会　昭和 52 年 8 月)
107) くまもと自然大百科(熊本日日新聞社　平成 7 年 7 月)
108) 郷土の自然に親しむ(熊本自然環境研究会　平成 10 年 3 月)
109) くまもとの自然シリーズ 5　五木・五家荘の自然(熊本生物研究所　平成 9 年 5 月)
110) 五家荘森の文化(永田瑞穂　平成 23 年 9 月)
111) 人吉の自然(人吉市教育研究所　平成 2 年 2 月)
112) くまもとの身近な動植物(くまもとの身近な動植物作成委員会　平成 26 年)
113) くもまとの哺乳類(熊本野生生物研究会　平成 27 年 2 月)
114) 暗闇に生きる動物たち -洞窟に魅せられて 35 年-(入江照雄　平成 9 年 1 月)
115) 暗闇に生きる動物たち 続(入江輝雄　平成 19 年 8 月)
116) 暗闇に生きる動物たち -Series.3(入江照雄　平成 25 年 11 月)
117) 暗闇に生きる動物たち -Series.4(入江照雄　平成 29 年 5 月)
118) 市民調査による九折瀬洞に生息する生物の現況と川辺川ダム計画の影響調査活動(中田裕一他　平成 18 年)
119) カワネズミの捕獲，生息環境および活動(阿部永　平成 15 年)
120) 九州中･南部におけるコウモリ類の動態調査Ⅰ(入江照雄･荒井秋晴　昭和 49 年 10 月)
121) 熊本の野鳥記(大田眞也　昭和 58 年 10 月)
122) 熊本の野鳥百科(大田眞也　昭和 63 年 2 月)
123) くまもと自然に生きる鳥たち(熊本県　昭和 63 年)
124) 野鳥とともに 20 年(日本野鳥の会・(財)日本野鳥の会熊本県支部　昭和 63 年)
125) 球磨川流域環境調査(人吉・球磨自然保護協会　平成 4 年)
126) 川辺川流域の鳥(大田眞也　平成 7 年 3 月)

127)球磨路の鳥たち　人吉・球磨川中流域の野鳥観察記録(古江之人　平成 19 年 11 月)
128)猛禽探訪記　ワシ・タカ・ハヤブサ・フクロウ(大田眞也　平成 28 年 5 月)
129)熊本県鳥類誌(熊本県産鳥類目録)(日本野鳥の会熊本県支部　平成 28 年 8 月)
130)熊本県陸産貝類目録(分布資料)(浜田善利　昭和 45 年)
131)八代野鳥愛好会誌カワセミ　2 号～5 号(八代野鳥愛好会　平成元年～4 年)
132)熊本生物研究誌 1 号～45 号(熊本生物研究会　昭和 40 年～平成 26 年)
133)土龍(Mogura)　No.1～13(熊本洞窟研究会　昭和 45 年～63 年)
134)熊本野生生物研究会誌　第 2 号～11 号(熊本野生生物研究会　平成 14 年～令和 4 年)
135)哺乳類科学 62 巻 2 号(日本哺乳類学会 令和 4 年 8 月)
136)熊本昆虫同好会報　1 号～149 号(熊本昆虫同好会　昭和 30 年 5 月～平成 26 年 12 月)
137)不知火海・球磨川流域圏学会誌　第 2 巻～第 5 巻、第 8 巻～第 12 巻(不知火海・球磨川流域学会　平成 20 年～23 年、平成 26～30 年)
138)九州両生爬虫類研究会誌　第 1 号～10 号(九州両生爬虫類研究会　平成 22 年～令和 2 年)
139)九州虫の会会誌 第 1 号～13 号(九州虫の会　昭和 55 年～平成 5 年)
140)第 2 回・第 3 回・第 5 回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査(環境庁　昭和 57 年 12 月、財団法人日本野生生物研究センター　昭和 63 年 3 月、環境庁自然保護局生物多様性センター　平成 12 年 3 月)
141)第 5 回自然環境保全基礎調査 植生調査(環境庁自然保護局　平成 11 年 3 月)
142)南肥植物誌(前原勘次郎　　昭和 6 年 11 月)
143)熊本県植物誌(熊本記念植物採集会　昭和 44 年 3 月)
144)八代の植物(八代の植物編集委員会　平成 4 年 10 月)
145)南肥後シダ植物誌(乙益正隆　平成 4 年 8 月)
146)熊本県シダ植物誌(乙益正隆　平成 24 年 7 月)
147)八代地方のシダ 1972-3(熊本県立八代高等学校生物課　昭和 47 年)
148)熊本の樹木一葉形による検索表一(佐藤千芳　平成 12 年)
149)図解九州の植物(平田浩　平成 29 年)
150)球磨の植物民俗誌(乙益正隆　昭和 53 年)
151)球磨人吉の老樹名木誌(北村龍雄　昭和 59 年)
152)球磨の草木ばなし(乙益正隆　昭和 60 年)
153)カラー版　熊本の薬草(浜田善利　昭和 62 年)
154)カラー版　続　熊本の薬草(浜田善利　昭和 58 年)
155)熊本の野草　(熊本の野草編集委員会　昭和 61 年)
156)熊本の木と花(熊本の木と花編集委員会　昭和 62 年)
157)私たちの目にふれた須恵村の自生植物(須崎優・須崎花枝　昭和 62 年 3 月)
158)熊本のきのこ(本郷次雄　平成 4 年 11 月)
159)九州で見られるきのこーなばー(下田・塩津　平成 13 年)
160)熊本県で観察されたきのこ(1974 年～2013 年)(塩津孝博　平成 27 年 11 月)
161)BOTANY 2 号～70 号(熊本記念植物採集会　昭和 26 年～令和 2 年)
162)かざぐるま　20 号～31 号(八代植物友の会　平成 8 年～平成 18 年)

163) 不知火海・球磨川流域圏学会誌 2010　vol.4 No.1(不知火海・球磨川流域学会　平成 22 年 4 月)
164) 熊本百名山(熊本日日新聞社　平成 10 年 12 月)
165) 第 3 回自然環境保全基礎調査　自然環境情報図(環境庁　平成元年)
166) 全国観光情報検索((公社)日本観光振興協会　http://www.nihon-kankou.or.jp)
167) 第五次熊本県環境基本計画【平成 28～32 年度】(熊本県　平成 28 年 2 月)
168) 熊本県文化財一覧(熊本県教育委員会事務局文化課 https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/107294.xlsx)
169) 相良村観光ガイド(熊本県・相良村)
170) 五木 ing(五木村役場ふるさと振興課)
171) 九州自然歩道ポータル(環境省　http://kyushu.env.go.jp/naturetrail)
172) 原子力規制委員会(原子力規制委員会　http://www.nsr.go.jp)
173) 令和 2 年度大気環境における放射性物質のモニタリング結果について(環境省　令和 4 年 3 月)
174) 国勢調査報告　第 2 巻 第 1 次基本集計結果 その 2 都道府県・市区町村編(平成 12 年～令和 2 年 総務省統計局)
175) 令和 2 年　国勢調査結果　人口等基本集計　都道府県結果(総務省統計局 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001136464)
176) 令和 3 年(2021 年)熊本県統計年鑑(令和 4 年 3 月　熊本県)
177) 平成27年国勢調査 人口等基本集計 都道府県結果(総務省統計局　https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615)
178) 平成 27 年国勢調査結果　就業状態等基本集計　都道府県結果(総務省統計局 https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200521&tstat=000001080615)
179) 令和4年全国都道府県市区町村別面積調(国土地理院　http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOHO/MENCHO-title.htm)
180) 球磨川水系河川整備基本方針(令和 4 年 6 月　国土交通省　水管理・国土保全局)
181) 熊本県広報第 12224 号(熊本県　平成 25 年 6 月)
182) 共同漁業権の設定区域(熊本県水産振興課漁場管理班 https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/17950.pdf)
183) 八代市新水道事業ビジョン(八代市水道局　2019 年 3 月)
184) 人吉球磨地域水道事業における現状と広域連携の手法の検討結果(熊本県　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/51589.html)
185) 人吉市水道ビジョン(人吉市水道局　平成 28 年 3 月)
186) 多良木町水道ビジョン(多良木町環境整備課　令和 3 年 3 月)
187) 平成 30 年度球磨村簡易水道水質検査計画（球磨村健康衛生課　平成 30 年)
188) あさぎり町水道施設再編整備計画（あさぎり町　令和 3 年 3 月)
189) 熊本県の水道(令和 2 年 3 月 31 日現在)（熊本県　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/51/111670.html　令和 4 年 9 月閲覧)
190) 平成 27 年度道路交通センサス　一般交通量調査(国土交通省道路局　平成 29 年 6 月)
191) 令和 3 年度(2021 年度)学校一覧(熊本県教育委員会　https://www.pref.kumamoto.jp/site/kyouiku/85643.html)

192)熊本県内の保育所・幼稚園・認定こども園等一覧(熊本県健康福祉部子ども未来課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/35/97774.html)
193)医療施設一覧(令和4年4月1日時点)(熊本県健康福祉部医療政策課https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/42/95494.html)
194)令和元年度　健康福祉行政の概要【別冊】健康福祉関連施設一覧(熊本県健康福祉部健康福祉政策課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/27/4778.html)
195)県内の社会福祉施設(熊本県社会福祉協議会 http://www.fukushi-kumamoto.or.jp/smst_mnt/pub/default.asp?c_id=26)
196)障害福祉サービス事業所一覧(熊本県健康福祉部障がい者支援課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/39/50669.html)
197)熊本県有料老人ホーム一覧等について(熊本県健康福祉部高齢者支援課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/32/105441.html)
198)障害児通所支援事業所及び障害児入所施設一覧(熊本県健康福祉部障がい者支援課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/39/50647.html)
199)有明海・八代海等の再生に向けた熊本県計画(熊本県　平成15年3月(令和3年12月一部変更))
200)水上村下水道事業経営戦略の公表について(水上村https://www.vill.mizukami.lg.jp/q/aview/46/769.html)
201)一般廃棄物処理実態調査結果　令和2年度調査結果(環境省 http://www.env.go.jp/recycle/waste_tech/ippan/r1/index.html)
202)くまもと生活排水処理構想2021(熊本県土木部道路都市局下水環境課　令和3年3月)
203)令和2年度(2020年度)水質調査報告書(公共用水域及び地下水)(熊本県　令和3年9月)
204)熊本県環境保全関係基準集(ハンドブック)(熊本県環境生活部環境局環境保全課　平成29年3月)
205)第六次熊本県環境基本計画【R3～R7年度(2021～2025年度)】(熊本県　令和3年7月)
206)令和3年度(2021年度)鳥獣保護区等位置図(熊本県環境政策部自然保護課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/116220.html)
207)第13鳥獣保護管理事業計画書(熊本県自然保護課https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/52/127077.html)
208)熊本県県林業統計要覧(令和2年度(2020年度)版)(熊本県農林水産部　令和4年6月)
209)熊本県公式観光サイト(熊本県観光振興課　http://kumamoto.guide)
210)県内の土砂災害警戒区域等指定状況(熊本県土木部砂防課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/114/50930.html)
211)山地災害危険地区情報 (九州森林管理局　https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/tisan/kiken-erea/index.html)
212)熊本県景観計画、景観条例のあらまし(熊本県土木部都市計画課　https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/103/250378.html)
213)公害等調整委員会年次報告_平成26年度(総務省公害等調整委員会事務局　平成27年6月)
214)令和3年産業廃棄物処分施設MAP(一般社団法人熊本県産業資源循環協会　令和3年7月)
215)宮崎県産業廃棄物処理業者情報サービスシステム(宮崎県環境森林部循環社会推進課　http://sanpai.pref.miyazaki.lg.jp)

216)産業廃棄物処分業許可業者一覧(鹿児島県環境林務部廃棄物・リサイクル対策課　令和3年3月)

本書に使用した地図：

・数値地図 200000（地図画像）日本-Ⅲ（国土地理院発行）を加工して作成