

4.4 植物・動物・生態系

川辺川ダム事業では、自然環境と共生したダムづくりをめざして、^{たんすい}湛水予定区域とその周辺区域（「周辺区域」とは湛水予定区域よりそれぞれ山側へ1.5km程度にわたる範囲。以後同じ。）などにおいて、専門家から指導を受けながら継続的に動植物に関する調査・検討を行ってきている。

現地調査の実施状況は表4.4-1に示すとおりである。なお、川辺川ダム事業においては環境巡視員が事業区域における動植物の調査や保全措置の指導などを行っており、現地調査結果の中には平成5年6月から実施している環境巡視員の調査結果も含めている。

なお、本資料のとりまとめにあたっては、動植物保護の観点から、重要な種の確認位置は示していない。

表 4.4-1 現地調査の実施状況

調査年度		昭 和												平 成															
		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
植 物	陸上植物、 大型水生植物	○																○	◎	○	◎	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	付着藻類	○	○					○			○	○		○	○						○	○	○						
動 物	ほにゅう 哺乳類		○															○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	鳥類		○															○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	ほろもろ 爬虫類 両生類																	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	魚類		○	○		○						○	○	○	○								○						
	陸上昆虫類	○	○															○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	底生動物	○	○					○			○	○		○	○			○			○	○	○						
	陸産貝類																										○		
	九折瀬洞																		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○：現地調査を実施した年度
◎：環境巡視員による調査を実施した年度

4.4.1 動植物の調査結果

4.4.1.1 植物

1) 陸上植物、大型水生植物

(1) 調査方法

① 植物相調査

五木村における植物の生育に関する既往の文献を整理した。

現地調査としては、調査区域内の尾根、谷、河川敷、樹林地、耕作地などの異なった生育環境を踏査し、出現したシダ植物以上の高等植物の種名（種には、亜種、変種、品種を含む。陸上植物と大型水生植物については以下同じ。）を記録し、調査区域内の植物相の特徴について調査した。

② 植生調査

a コドラートによる組成調査

群落単位ごとに代表的な場所を選び、おおむね群落の高さを一辺とするコドラート（1m×1m～25m×25mの方形区）を設定し、階層構造、各階層ごとの優占種、立地条件とブラウンプランケの全推定法にしたがった被度、群度の測定などを行い、その結果に基づき各群落単位の群落名を決定した。

b 現存植生図の作成

湛水予定区域とその周辺区域について、「第2回自然環境保全基礎調査(植生調査)現存植生図 頭地・人吉(環境庁、昭和57年)」を現地踏査により修正し、縮尺1/50,000の現存植生図を作成した。あわせて、湛水予定区域とその周辺の0.5～1kmの区域について、上記の既存の現存植生図と空中写真を用い植生予察図を作成したのち、これを現地踏査により修正し、縮尺1/10,000の現存植生図を作成した。

また、湛水予定区域上下流の川辺川と主な支川の河川区域内及びその周辺について、現地踏査により縮尺1/5,000の現存植生図を作成した。

c 植生自然度図の作成

現存植生図を「緑の国勢調査－自然環境保全基礎調査報告書－(環境庁、昭和51年3月)」の区分にしたがって整理し、湛水予定区域とその周辺区域につ

いて縮尺 1/50,000 の植生自然度図を、また、湛水予定区域とその周辺の 0.5～1km の区域について縮尺 1/10,000 の植生自然度図を作成した。

(2) 調査時期

調査時期は表 4.4.1.1-1に示すとおりである。

表 4.4.1.1-1 陸上植物、大型水生植物の調査時期

調査項目	調査時期
植物相調査	<ul style="list-style-type: none">・平成4年4、5、8、10月・平成6年5月・平成7年6、10月・平成8年3月・平成9年6月
植生調査	<ul style="list-style-type: none">・昭和51年・平成4年5、10月・平成6年5月・平成7年10月・平成8年8月・平成9年6月・平成11年8月

(3) 調査区域

調査区域は図 4.4.1.1-1～図 4.4.1.1-3に示すとおりであり、植物相調査では湛水予定区域とその周辺区域とし、植生調査では湛水予定区域とその周辺区域、湛水予定区域上下流の川辺川と湛水予定区域への流入支川である五木小川、藤田谷川及び椎葉谷川とそれらの川の周辺とした。

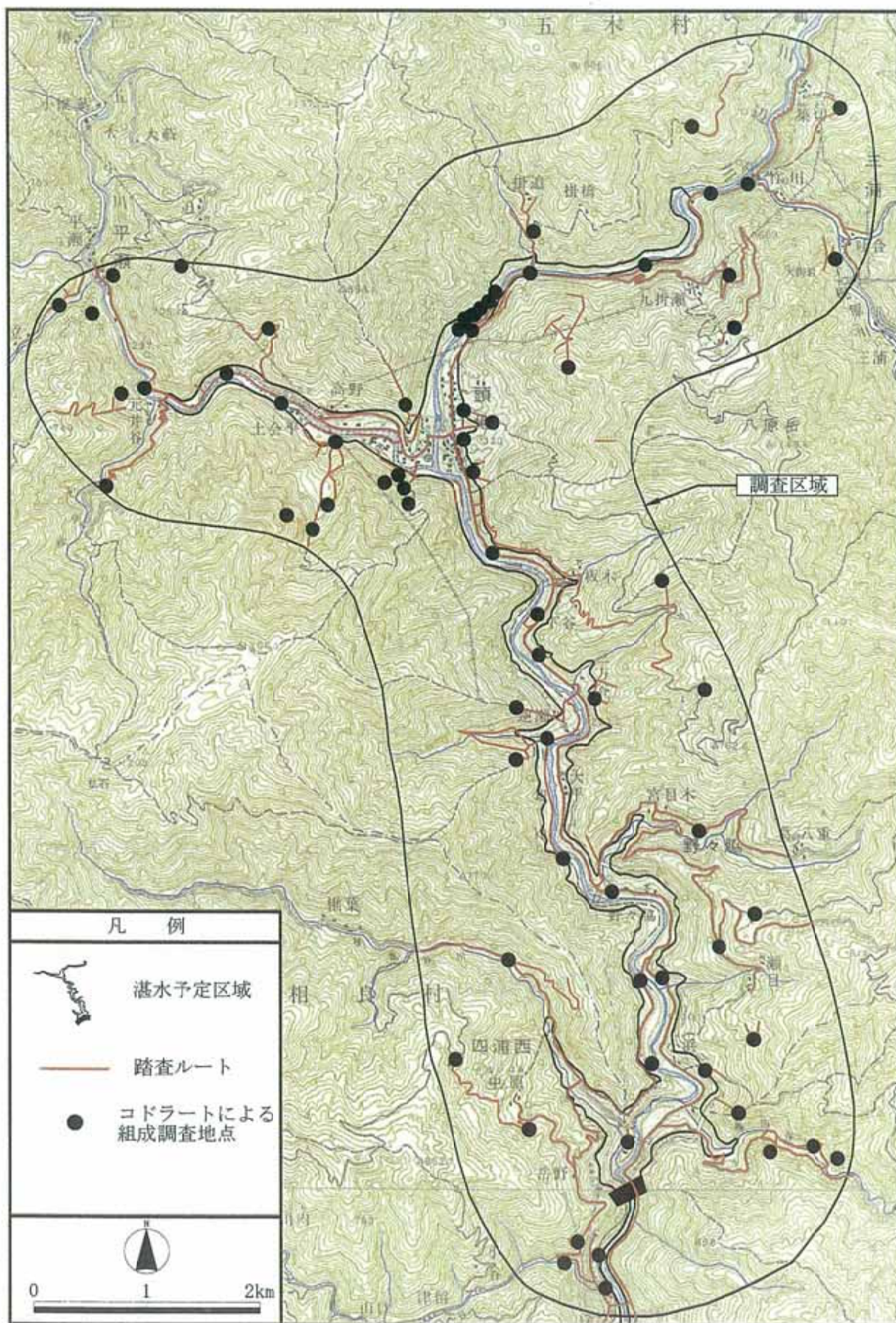


図 4.4.1.1-1 植物相調査及び植生調査の踏査ルート及び調査地点
(湛水予定区域とその周辺区域)

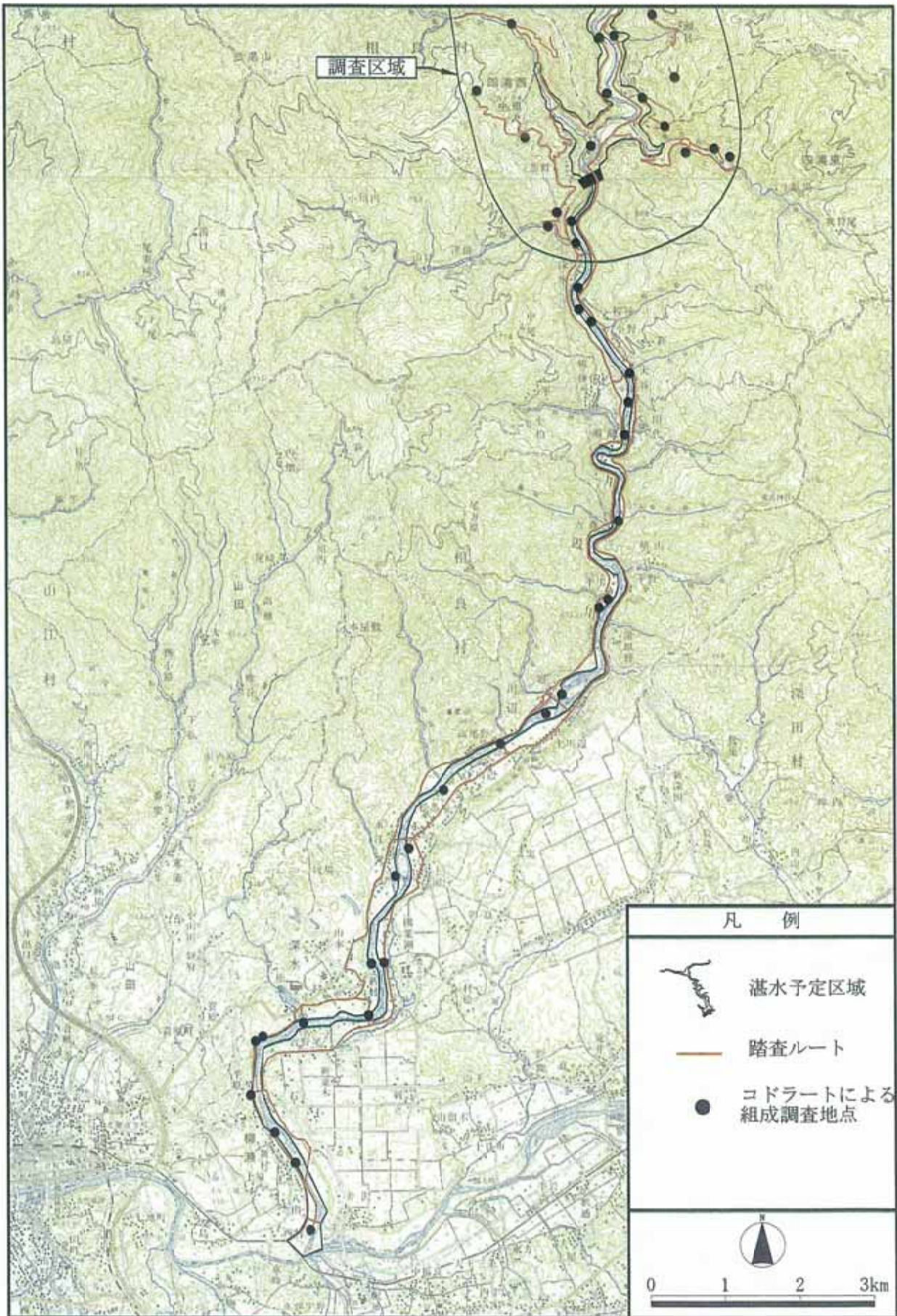


図 4.4.1.1-2 植生調査の踏査ルート及び調査地点（湛水予定区域下流の川辺川）

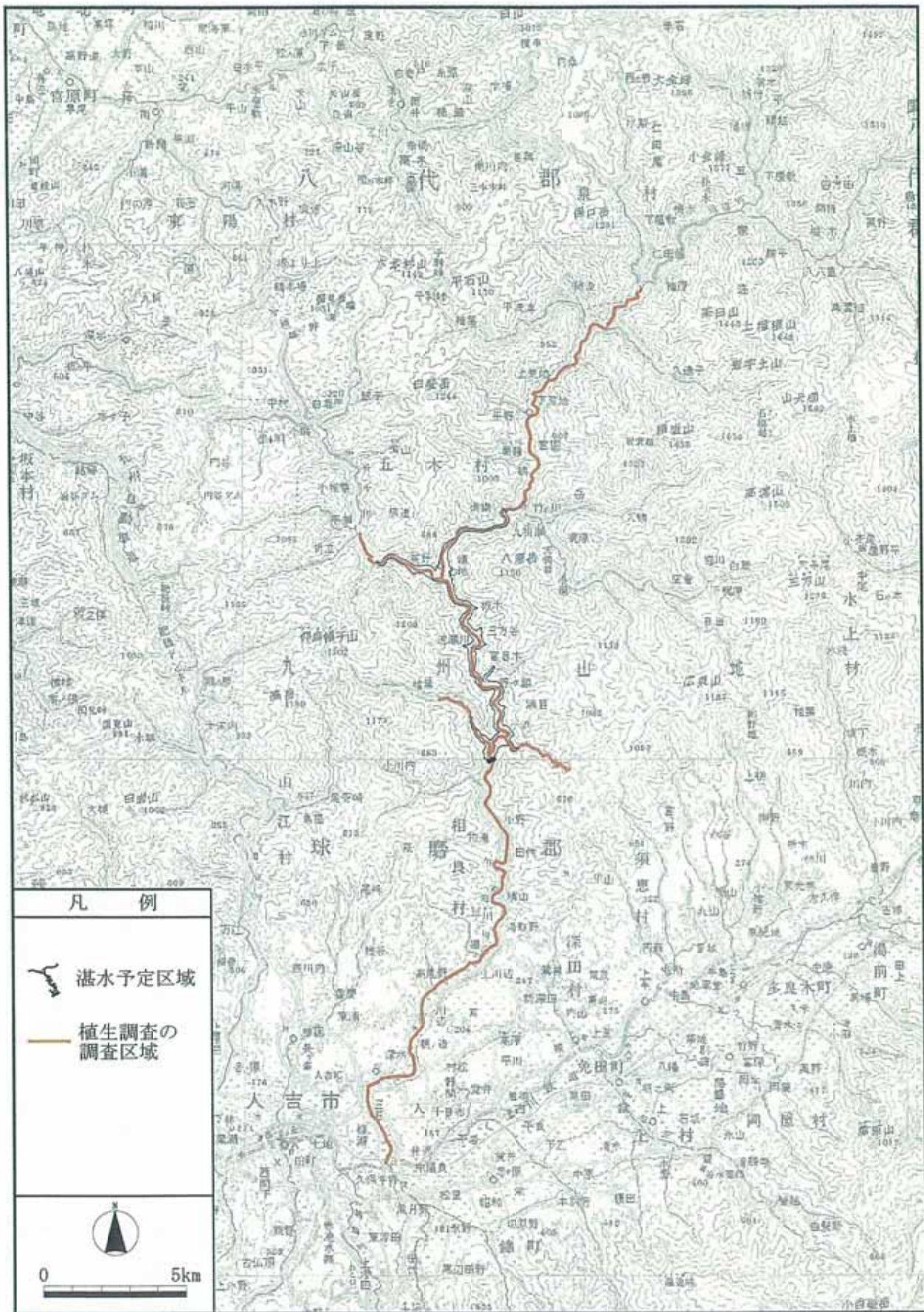


図 4.4.1.1-3 植生調査の調査区域
 (湛水予定区域上下流の川辺川及び主な支川。河川区域及びその
 周辺を対象とした縮尺 1/5,000 現存植生図の作成範囲)

(4) 調査結果

① 植物相調査結果

表 4.4.1.1-2に示すとおり、既往の文献では 1,128 種が記録されており、現地調査では 902 種が確認された。確認された種の一覧は巻末の資料編に示すとおりである。

調査区域は九州気候区の山地型気候区に属し、冬季には降雪がある。この気象条件を反映し、植生帯はヤブツバキクラス域の上部に属する(「日本の森林植生(山中二男、昭和 54 年 4 月)」、「日本植生誌 九州(宮脇昭編、昭和 56 年 2 月)」)。植物相は、ヤブツバキクラス域を中心に分布するベニシダ、アラカシ、ヒサカキ、ヤブコウジ、イズセンリョウ、テイカカズラなどの植物と、ブナクラス域を中心に分布するイタヤカエデ、アオハダ、タカノツメ、コバノガマズミなどの植物の両方がみられることが特徴となっている。

なお、調査区域の植物相の中で特徴的な植物として、好石灰植物と^{そはやき}襲速紀要素の植物(九州山地一帯から豊予海峡を経て四国から紀伊半島にかけて分布している植物)が確認された。特に、池の^{つる}鶴地区の石灰岩峰、^{つづらせ}九折瀬地区などにおいては好石灰岩植物が群落を形成していることが確認された。

表 4.4.1.1-2 陸上植物、大型水生植物の確認種数

分類項目				文献 ¹⁾		現地調査	
				科数	種数	科数	種数
シダ植物門				22	180	22	136
種子植物門	裸子植物亜門			7	14	6	8
	被子植物亜門	双子葉植物綱	離弁花類	72	486	73	383
			合弁花類	31	252	28	192
		単子葉植物綱		17	196	18	183
計				149	1,128	147	902

1) 文献は以下の五木村のデータを使用した。

「五木村学術調査 自然編」(五木村総合学術調査団編、昭和 62 年 1 月)

なお、以下に示す①～⑥により重要な種を選定したところ、表 4.4.1.1-3に示すとおり、文献においては 118 種、現地調査においては 76 種が該当した。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 植物版レッドリストの作成について（環境庁、平成 9 年 8 月）」に記載されている種
- ⑤「我が国における保護上重要な植物種の現状（日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会・我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会種分科会、平成元年 11 月）」に記載されている種
- ⑥「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成 10 年 3 月）」に記載されている種

現地調査による重要な種の確認状況は以下のとおりである。

アワモリショウマ、カワチシャ、イヌコリヤナギなど 6 種は河辺・溪畔・溪谷などに生育する種である。このうちアワモリショウマ及びサツキの 2 種は事業区域内のみで確認された。カワチシャ、タニガワコンギクなど 3 種は事業区域内外で確認された。イヌコリヤナギは事業区域外のみで確認された。

ヒメイワトラノオ、クマガワイノモトソウ、ツクシムレスズメなど 11 種は石灰岩地に生育する種である。このうちヒメイワトラノオ、ツクシクサボタンなど 5 種は事業区域内のみで確認された。クマガワイノモトソウ、キドイノモトソウなど 5 種は事業区域内外で確認された。ツクシムレスズメは事業区域外のみで確認された。

マツバラン、ヒモランなど 6 種は樹幹または岩上に着生する種である。このうちマツバラン、ヒナランなど 4 種は事業区域内のみで確認された。ヒモラン、オオコケシノブの 2 種は事業区域外のみで確認された。

ヌカボタデ、タコノアシ、コムラサキなど 9 種は湿地に生育する種である。これらはいずれも事業区域内のみで確認された。

オオネバリタデ、ミドリワラビ、アブラシバなど 14 種は路傍や草地に生育する

種である。このうちクサコアカソ、オオネバリタデなど10種は事業区域内のみで確認された。ミドリワラビは事業区域内外で確認された。コバノセンダングサ、モリアザミの2種は事業区域外のみで確認された。アブラシバは、最近公表された重要な種の選定資料(「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブック くまもと(熊本県、平成10年3月)」)によって、新たに重要な種として選定されたものであり、確認当時の詳細な生育位置については不明である。

ミズ、ヒメムカゴシダ、オオフジシダなど30種は森林に生育する種である。このうちミズ、オノマンネングサなど5種は事業区域内のみで確認された。ヒメムカゴシダ、ナガサキシダモドキなど9種は事業区域内外で確認された。オオフジシダ、オトコシダなど15種は事業区域外のみで確認された。アズマガヤは、最近公表された重要な種の選定資料(「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブック くまもと(熊本県、平成10年3月)」)によって、新たに重要な種として選定されたものであり、確認当時の詳細な生育位置については不明である。

なお、文献においてのみ記録がある76種には、生態的な特性を考慮すると湛水予定区域とその周辺区域に分布する可能性が低い種も含まれている。

表 4.4.1.1-3(1) 重要な陸上植物、大型水生植物

No.	種名	文献	現地調査 確認区域		選定根拠 ¹⁾						生育環境
			事業区 域内	事業区 域外	①	②	③	④	⑤	⑥	
1	マツバラシ	○	○					VU	V	E	樹幹または岩上
2	マンネンシ	○								DD	森林
3	ヒモラン	○		○				CR	V	V	樹幹または岩上
4	ナツノハナワラビ	○								DD	森林
5	オオコケシノブ	○		○						R	樹幹または岩上
6	ヒメムカゴシダ	○	○	○						E	森林
7	オオフジシダ	○		○						R	森林
8	フジシダ	○								R	樹幹または岩上
9	タキミシダ	○						EN	V	E	河辺・溪畔・溪谷
10	ナカミシシラン	○								R	樹幹または岩上
11	クマガワイノモトソウ	○	○	○				EN	V	V	石灰岩地
12	キドイノモトソウ	○	○	○				VU		R	石灰岩地
13	ヒメイトラノオ	○	○							V	石灰岩地
14	イチョウシダ	○								V	石灰岩地
15	コタニワタリ	○								E	森林
16	オトコシダ	○		○						R	森林
17	イツキカナワラビ	○								V	森林
18	ヌカイトチシダ	○								R	樹幹または岩上
19	アツキノヌカイトチシダマガイ			○						E	森林
20	タニヘゴ	○								DD	湿地
21	ナガサキシダモドキ	○	○	○						DD	森林
22	ヒロハナライシダ	○								DD	森林
23	タチデンダ	○	○	○						R	石灰岩地
24	ミヤコイヌワラビ	○								DD	河辺・溪畔・溪谷
25	ヌリワラビ	○								DD	森林
26	アソシケシダ	○						EN	V	R	森林
27	ミドリワラビ		○	○						R	路傍や草地
28	イワヤシダ	○								V	森林
29	キンモウワラビ	○						VU		R	石灰岩地
30	フクロシダ	○								DD	樹幹または岩上
31	ヒメサジラン			○						R	森林
32	ヒメコマツ	○								V	森林
33	ミヤマビャクシン	○								E	岩場
34	イチイ	○								R	森林
35	イヌコリヤナギ	○		○						DD	河辺・溪畔・溪谷
36	ノヤナギ	○								R	路傍や草地
37	ミズ	○	○							DD	森林
38	クサコアカソ		○							R	路傍や草地
39	オオネバリタデ	○	○							DD	路傍や草地
40	ヌカボタデ		○					VU		DD	湿地
41	コキシギシ	○	○					VU			路傍や草地
42	フクジュソウ	○					○	VU	V	V	森林(石灰岩地に多い)
43	ツクシクサボタン	○	○							R	石灰岩地
44	オキナグサ	○						VU	V	V	路傍や草地
45	シギンカラマツ	○								DD	森林
46	ミヤマカラマツ	○								DD	森林
47	ヒゴイカリソウ	○	○	○						R	石灰岩地
48	オオバウマノスズクサ	○								DD	森林
49	キンチャクアオイ	○	○	○				VU	V		森林
50	ヤマシャクヤク	○		○				VU		R	森林

表 4.4.1.1-3(2)

重要な陸上植物、大型水生植物

No.	種名	文献	現地調査 確認区域		選定根拠 ¹⁾						生育環境
			事業区 域内	事業区 域外	①	②	③	④	⑤	⑥	
51	ツキヌキオトギリ	○						CR		V	森林
52	ヤマブキソウ	○								V	森林
53	タカチホガラシ		○	○				EN		DD	森林(林縁)
54	オノマンネングサ	○	○							DD	森林(岩上、林縁)
55	アワモリショウマ		○							DD	河辺・溪畔・溪谷
56	ツクシチャルメルソウ	○		○				VU			森林
57	タコノアシ		○					VU	V	E	湿地
58	ヤシャビシヤク	○						VU	V	V	樹幹または岩上 (老木上)
59	ダイヤモンドソウ	○								DD	河辺・溪畔・溪谷
60	イワキンバイ	○								DD	岩場
61	ミヤマザクラ	○								R	森林(石灰岩地帯 にもあり)
62	モリイバラ	○	○	○						DD	森林
63	コジキイチゴ	○								R	路傍や草地
64	キビナワシロイチゴ	○								R	森林
65	オオバタンキリマメ	○								DD	路傍や草地
66	ツクシムレスズメ			○				CR	V	E	石灰岩地
67	アカササゲ	○	○							DD	路傍や草地
68	フジ	○	○	○						R	森林
69	タマミズキ	○								R	森林
70	キビノクロウメモドキ	○	○					VU		R	石灰岩地
71	クマガワブドウ			○				CR	V	E	森林
72	シマザクラガンビ	○	○	○						R	森林(向陽の斜 面)
73	ウラジロウコギ	○								R	森林
74	クマノダケ	○	○	○				CR		DD	石灰岩地
75	イヌトウキ	○								DD	石灰岩地
76	ウメガサソウ	○								R	森林
77	サツキ		○							DD	河辺・溪畔・溪谷
78	シオジ	○								R	河辺・溪畔・溪谷
79	フナバラソウ		○							R	路傍や草地
80	ヘツカニガキ		○							DD	森林
81	キヌタソウ	○								V	森林
82	ヒロハコンロンカ	○	○	○						DD	森林
83	イナモリソウ	○								R	森林
84	コムラサキ		○							V	湿地
85	ジャコウソウ	○								R	河辺・溪畔・溪谷
86	メハジキ	○	○							R	路傍や草地
87	タカクマヒキオコシ	○								DD	森林
88	ミゾコウジュ		○					NT	V	R	湿地
89	ミヤマナミキ	○								DD	森林
90	ヤマホロシ	○								DD	森林
91	コクワガタソウ	○								R	森林
92	カワヂシャ	○	○	○				NT			河辺・溪畔・溪谷
93	シシンラン	○						EN	V	V	樹幹または岩上
94	イワツクバネウツギ	○	○					VU		R	石灰岩地
95	ナベナ			○						R	森林(林縁)
96	ツルギキョウ	○						VU		DD	森林
97	イヌヨモギ	○								R	路傍や草地
98	タニガワコンギク		○	○						R	河辺・溪畔・溪谷

表 4.4.1.1-3(3)

重要な陸上植物、大型水生植物

No.	種名	文献	現地調査 確認区域		選定根拠 ¹⁾						生育環境
			事業区 域内	事業区 域外	①	②	③	④	⑤	⑥	
99	シオン		○					VU	V	V	路傍や草地
100	コバノセンダングサ			○						DD	路傍や草地
101	ウスゲタマブキ	○								R	森林
102	モリアザミ	○		○						R	路傍や草地
103	ヤナギアザミ		○							R	路傍や草地
104	テリハアザミ		○	○						DD	河辺・溪畔・溪谷
105	イズハハコ		○					VU		DD	路傍や草地(日当たりのよい崖)
106	イワギク	○						VU		E	岩場
107	アキノハハコグサ	○						EN		DD	路傍や草地
108	ミヤマヨメナ	○								DD	森林
109	ナガバノコウヤボウキ	○								V	森林
110	オオニガナ		○					VU			湿地
111	ヒナヒゴタイ	○						DD			路傍や草地
112	タカネコウリンギク	○						EN	V	E	路傍や草地
113	アギナシ		○					NT			湿地
114	ニラ	○								DD	路傍や草地
115	カタクリ	○								V	森林
116	トサコバイモ	○		○				EN	V		森林
117	ツクシタチドコロ		○					EN		DD	石灰岩地
118	ミスアオイ		○					VU	V	DD	湿地
119	ホシクサ		○							V	湿地
120	クロホシクサ		○					EN		E	湿地
121	アズマガヤ ²⁾	○								R	森林
122	ヒロードキビ	○								DD	海岸
123	ミチシバ	○								DD	森林
124	ヒゲシバ	○								DD	湿地
125	ケスゲ	○		○						R	森林
126	ホソバヒカゲスゲ	○								R	森林
127	イワカンスゲ	○		○						DD	森林
128	コカンスゲ			○						DD	森林
129	アブラシバ ²⁾									R	路傍や草地
130	ヒナラン		○					EN	V	DD	樹幹または岩上
131	シラン		○					NT	V	DD	路傍や草地
132	マメヅタラン	○						VU		R	樹幹または岩上
133	ムギラン	○						VU		R	樹幹または岩上
134	エビネ	○		○				VU	V	V	森林
135	ナツエビネ	○	○	○				VU	V	R	森林
136	キエビネ	○	○					EN	V	E	森林
137	サルメンエビネ	○						EN	V	E	森林
138	ギンラン	○								R	森林
139	キンラン	○						VU		R	森林
140	カンラン	○		○				CR	E	E	森林
141	クマガイソウ	○						VU	V	E	森林
142	カキラン	○								R	湿地
143	ハルザキヤツシロラン		○					VU	V		森林
144	ツリシュスラン	○								DD	樹幹または岩上
145	ボウラン	○	○					NT		E	樹幹または岩上
146	フウラン	○	○					VU	V	DD	樹幹または岩上
147	ヨウラクラン	○								DD	樹幹または岩上

表 4.4.1.1-3(4)

重要な陸上植物、大型水生植物

No.	種名	文献	現地調査 確認区域		選定根拠 ¹⁾						生育環境
			事業区 域内	事業区 域外	①	②	③	④	⑤	⑥	
148	マツラン	○								DD	樹幹または岩上 (樹上)
149	ナゴラン	○						CR	V	DD	樹幹または岩上 (樹上)
150	ヒメトケンラン			○				EN	V		森林
151	ヒトツボクロ	○								E	森林
152	トンボソウ	○								DD	森林
計	152	118	53	39	0	0	2	55	30	142	
			76 ²⁾								

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④⑤⑥の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

① 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種

特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物

② 「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」で指定されている種

I：国内希少野生動植物

③ 「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種

④ 「環境庁報道発表資料 植物レッドリストの作成について」に記載されている種

EX：絶滅 EW：野生絶滅 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

⑤ 「我が国における保護上重要な植物種の現状」に記載されている種

Ex：絶滅 E：絶滅危惧 V：危急 U：現状不明

⑥ 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと」に記載されている種

Ex：絶滅 E：絶滅危惧 V：危急 R：希少 DD：情報不足

2) アズマガヤ及びアブラシバは、最近公表された資料(⑥)によって新たに重要な種として選定されたものであり、確認当時の詳細な生育位置については不明である。この2種を含め、現地調査確認種は合計76種となる。

② 植生調査結果

コドラートによる組成調査により、表 4.4.1.1-4に示す 50 タイプの群集・群落などが確認された。そのうち、湛水予定区域とその周辺区域では、31 タイプの群集・群落などが確認された。また、湛水予定区域とその周辺区域における現存植生図を図 4.4.1.1-4に、植生自然度図を図 4.4.1.1-5に示す。

表 4.4.1.1-4(1) 確認された植生区分

クラス ²⁾	オーダー ²⁾	群 団 ²⁾	群集 ²⁾ ・群落など	区分	現地調査確認区域 ¹⁾				
					①	②			
ヤブツバキ	シキミーアカガシ	アカガシ-シラカシ	カヤ群落	自然植生	○				
			ツガ群落		○				
			ウラジログアシ群落		○				
			イロハモミジ-ケヤキ群集		○				
			ナンテン-アラカシ群集		○				
			シイモチ-シリブカガシ群集		○				
			コジイ ^{ほろが} 萌芽林		○				
ブナ	コナラ-ミズナラ	イヌシデ-コナラ	コナラ群落	代償植生	○				
			アハマキ群落			○			
			アカマツ		○				
-	-	クサギ-アカメガシワ	アカメガシワ-カラスザンショウ群落		○	○			
オノエヤナギ	コモチマンネングサ-タチヤナギ	タチヤナギ	オオタチヤナギ群落	自然植生	○	○			
	ヤシヤブシ-コゴメヤナギ	ネコヤナギ	ネコヤナギ群集		○	○			
ヨシ	ヨシ	オギ-ヨシ	オギ群集	自然植生		○			
		セリークサヨシ	セリークサヨシ群落			○			
		ツルヨシ群集			○	○			
ススキ	ススキ	トダシバ-ススキ	ススキ群落	代償植生	○				
ヨモギ	ヨモギ	カナムグラ-ヤブカラシ	カナムグラ群落			○			
			クズ群落			○			
			カラムシ群落			○			
		チカラシバ-ヨモギ	セイタカアワダチソウ群落			○			
			メヒシバ群落			○			
			クサイチゴ-キツネノマゴ群落		○				
			クズ-ヨモギ群落		○				
		-	-		-	ヨモギ群落		○	
						エノコログサ群落		○	
						セイヨウアブラナ群落		○	
オオバコ	オオバコ	カモジグサ-ギシギシ	エゾノギシギシ群落			○			
			ミゾカクシ群落			○			
			カモジグサ群落		○				
		ミチヤナギ	カセクサ群落	○					
ヒルムシロ	ヒルムシロ	ヒルムシロ	エビモ群落		○				
			オオカナダモ群落		○				
タウコギ	タウコギ	スズメノテッポウ	ノミノフスマ-ケキツネノボタン群集		○				
		オオクサキビ-アメリカセンダングサ	ヤナギタデ群落		○				
-	-	-	メダケ群落		○	○			
			ネザサーヤダケ群落		○	○			

表 4.4.1.1-4(2) 確認された植生区分

クラス ²⁾	オーダー ²⁾	群 団 ²⁾	群集 ²⁾ ・群落など	区分	現地調査確認区域 ¹⁾	
					①	②
植 林 そ の 他			クスノキ植林	代償 植生	○	
			スギ植林		○	
			ヒノキ植林		○	
			クヌギ植林		○	
			モウソウチク林		○	
			ハチク林		○	
			マダケ林			○
			クリ園		○	
			芝地（アキメヒシバ群落）		○	

- 1) 現地調査確認区域 ①：湛水予定区域とその周辺区域
 ②：湛水予定区域上下流の川辺川と主な支川

2) クラス、オーダー、群団、群集

いずれも植物社会学による植物群落の分類体系の用語である。

植物社会学では、植生分類の基本単位が群集とよばれる。群集は優占種などにより区分した群落について、その中に特徴的に出現する種群（標徴種）を見つけ出し区分したものである。なお、特徴的に出現する種群による区分が可能な植生のみを群集とし、その他は群落として扱う。

また、群集を基本単位として、さらに上級の単位である群団がきめられる。群団は、群集と同様に、特徴的な種群が同じに出現する群集を一つの単位としてまとめたものであり、同様に、群団は上級の単位であるオーダー、さらにはクラスにまとめられる。例としては、オギ群集は上級の単位であるオギーヨシ群団にまとめられ、オギーヨシ群団はセリークサヨシ群団とともにさらに上級の単位であるヨシオーダーにまとめられる。また、ヨシオーダーはさらに上級の単位のヨシクラスにまとめられる。

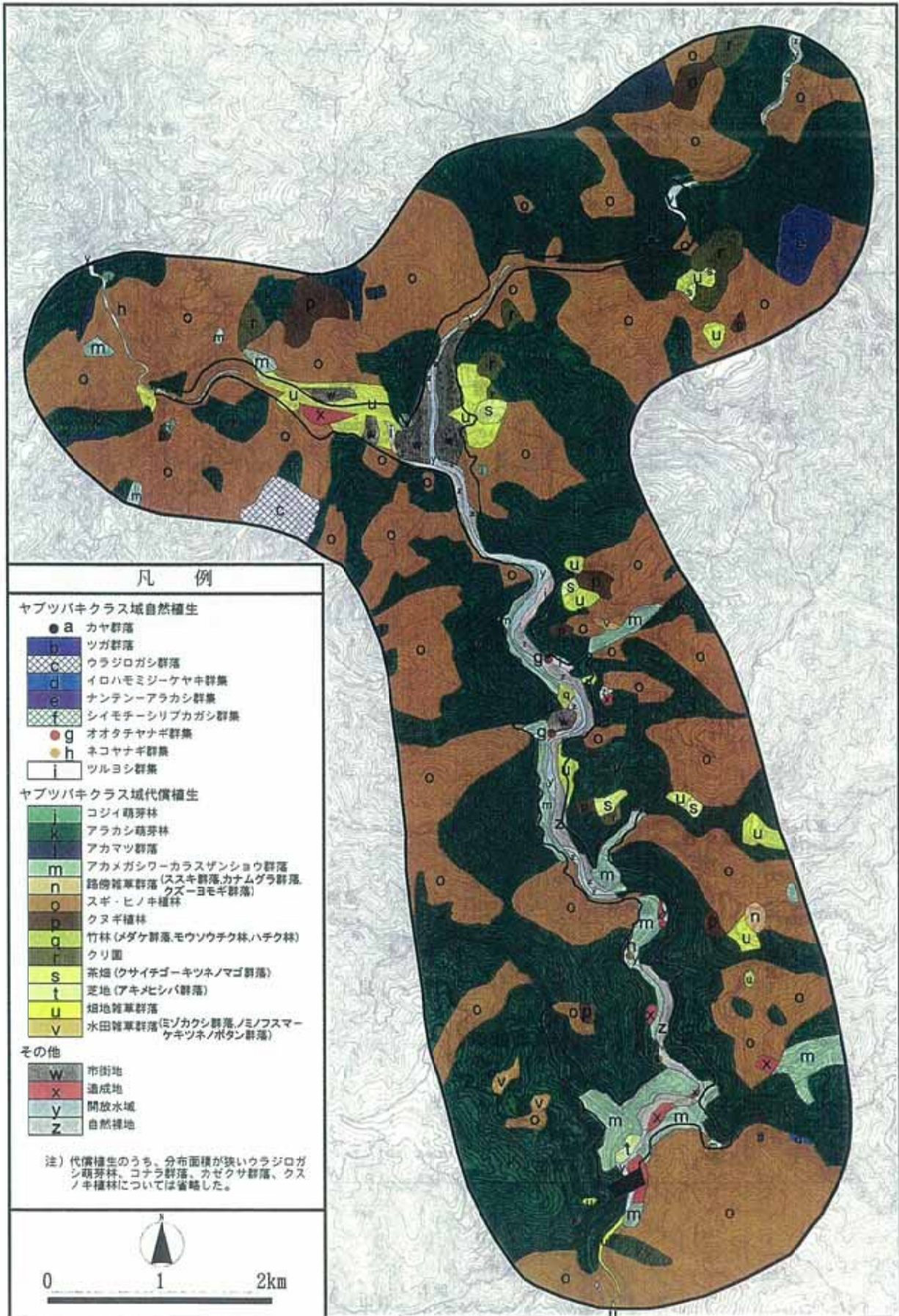


図 4.4.1.1-4 現 存 植 生 図

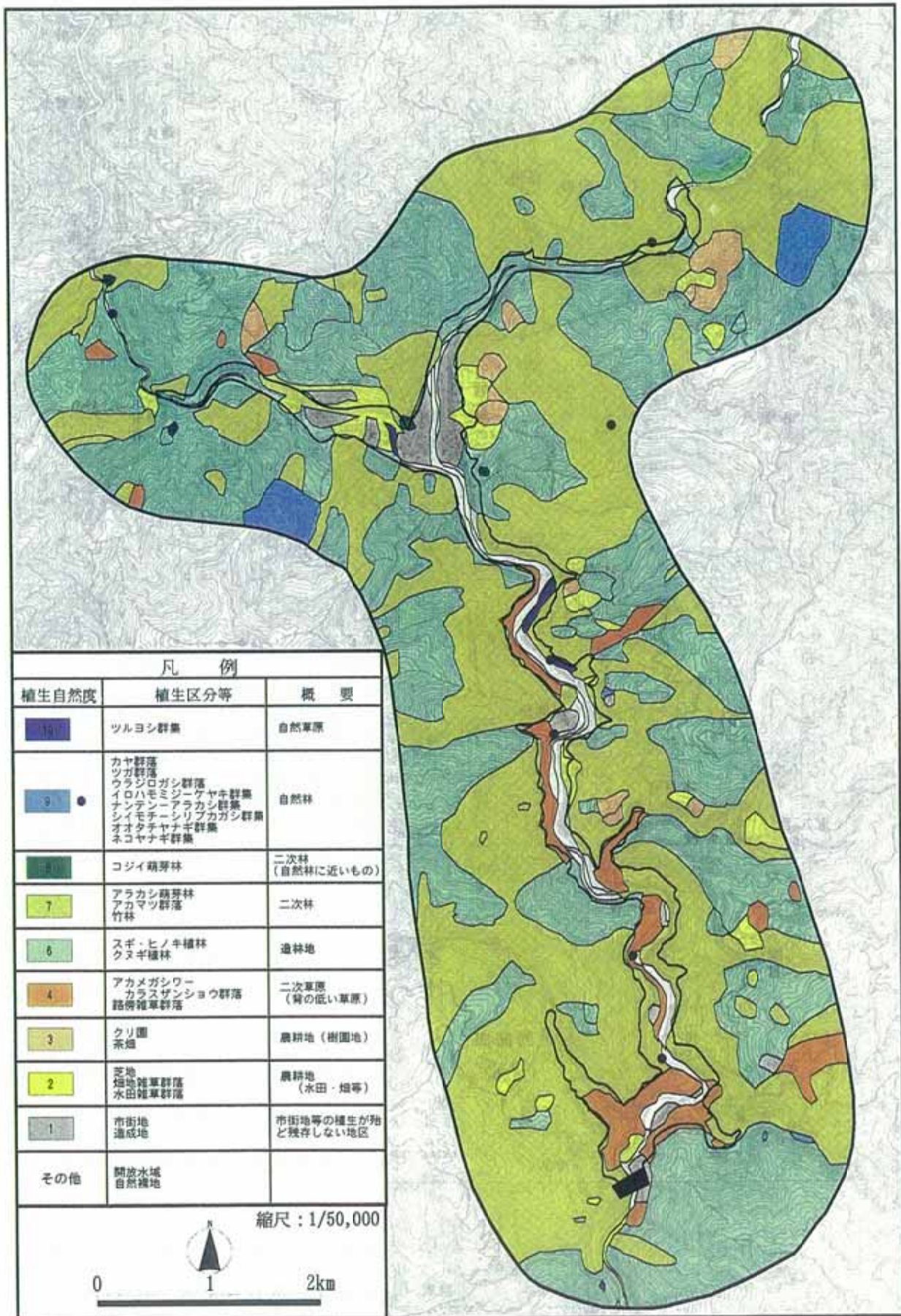


図 4.4.1.1-5 植生自然度図

湛水予定区域とその周辺区域では、植生自然度 7 のアラカシ萌芽林と植生自然度 6 のスギ・ヒノキ植林が優占群落となっている。これらの群落はともに人為的影響を受けている代償植生である。また、植生自然度 9 以上の自然植生はシイモチーシリブカガシ群集、ナンテンーアラカシ群集、イロハモミジーケヤキ群集、ウラジロガシ群落、カヤ群落、ツガ群落、オオタチヤナギ群落、ネコヤナギ群集及びツルヨシ群集の 9 タイプが確認されたが、多くは限られた場所（急傾斜地、谷、河川沿い、石灰岩地など）に小面積で点在している。

植生自然度の区分の考え方は、表 4.4.1.1-5 に示すとおりである。

表 4.4.1.1-5 植生自然度区分

植生自然度	概要	備考
1	市街地、造成地	植生のほとんど残存しない地区
2	農耕地（水田、畑地）	水田、畑地などの耕作地。緑の多い住宅地（緑被率 60%以上）
3	農耕地（樹園地）	果樹園、桑園、茶畑、 ^{シヤウバ} 苗圃などの樹園地
4	二次草原（背の低い草原）	シバ群落などの背丈の低い草原
5	二次草原（背の高い草原）	ササ群落、ススキ群落などの背丈の高い草原
6	造林地	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹などの植林地
7	二次林	クリーミズナラ群落、クヌギーコナラ群落など、一般には二次林と呼ばれる代償植生地区
8	二次林 （自然林に近いもの）	ブナ、ミズナラ再生林、シイ・カシ萌芽林など、代償植生であつても特に自然植生に近い地区
9	自然林（極相林またはそれに近い群落構成を示す天然林）	エゾマツートドマツ群集、ブナ群集など、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区
10	自然草原（自然草原・湿原）	高山ハイデ、風衝草原、自然草原など、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区（㊟、㊠は自然性の高さにおいて同じランク）

出典：「緑の国勢調査－自然環境保全調査報告書－」（環境庁、昭和 51 年 3 月）

なお、現地調査結果にもとづき、以下に示す①～③により重要な群落を選定したところ、調査区域ではこれに該当する群落はなかった。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている群落
- ②「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている群落
- ③「植物群落レッドデータブック（日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会・我が国における保護上重要な植物種及び群落に関する研究委員会群落分科会、平成 8 年 4 月）」の熊本県でのリストに掲載されている群落

2) 付着藻類

(1) 調査方法

① 付着藻類相調査

調査地点の流水中にある適当な大きさの石を選び、その上にコドラート（5cm×5cm 程度の方形区）を設け、コドラート内の試料を採集し、種の同定を行った。

② 調査時期

調査時期は表 4.4.1.1-6に示すとおりである。

表 4.4.1.1-6 付着藻類調査時期

調査項目	調査時期
付着藻類相調査	・ 昭和51年10月 ・ 昭和52年1、7月 ・ 昭和57年5月 ・ 昭和60年10月 ・ 昭和61年1、6、8月 ・ 昭和63年5、8、10月 ・ 平成元年8、9月 ・ 平成7年8月 ・ 平成8年9月 ・ 平成9年5、6月

③ 調査区域

調査区域は図 4.4.1.1-6に示すとおりであり、川辺川及び五木小川の湛水予定区域と、その上流の川辺川、五木小川及び下流の川辺川とした。

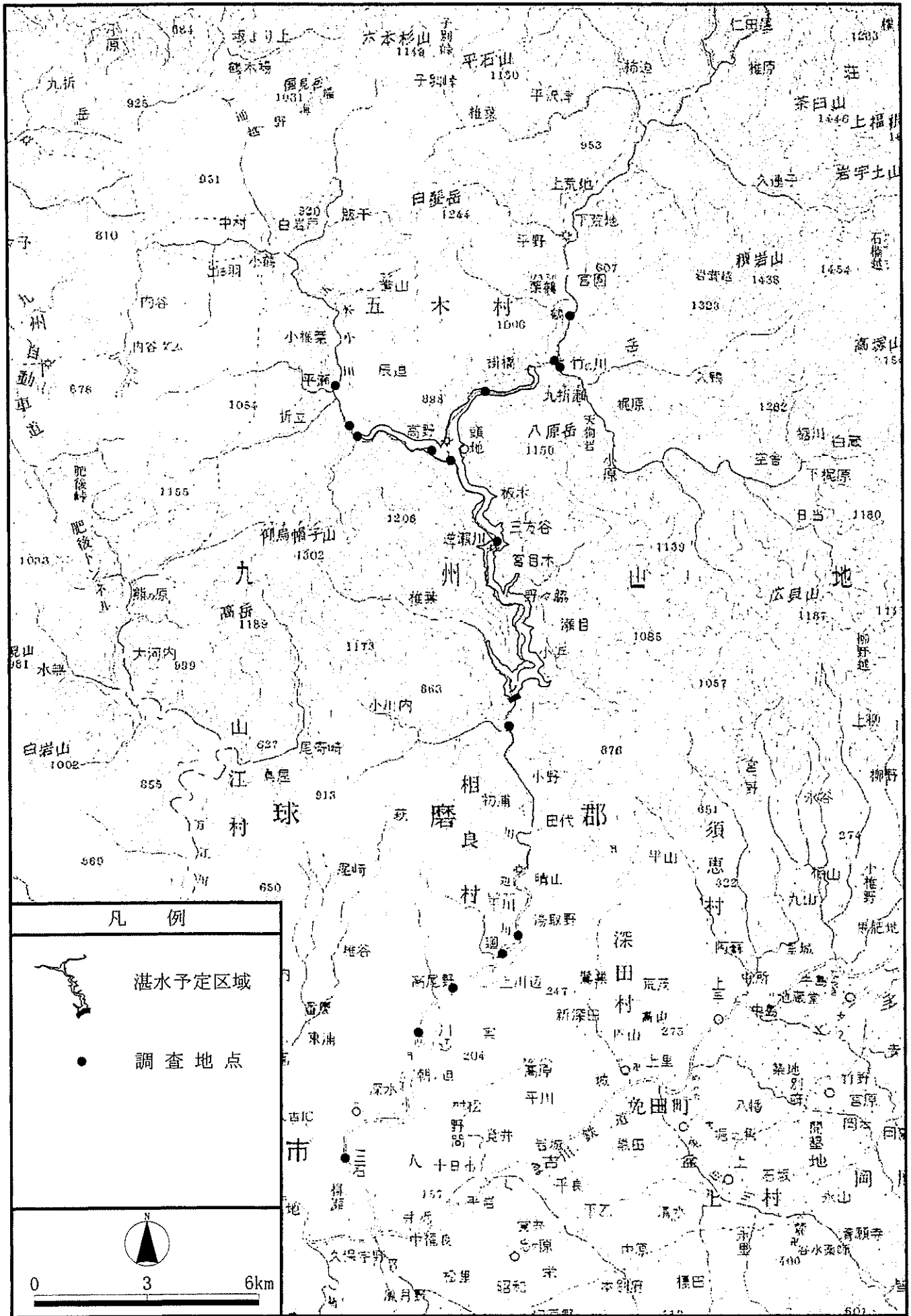


図 4.4.1.1-6 付着藻類相調査の調査地点

④ 調査結果

a 付着藻類相調査結果

表 4.4.1.1-7に示すとおり、現地調査により 154 種（変種を含む。）が確認された。確認された種の一覧は巻末の資料編に示すとおりである。最も多くの種が確認されたのは珪藻綱^{けいそう}であり、次いで緑藻綱、藍藻綱^{らんそう}の順であった。水質の良好な河川の指標となる珪藻綱の *Achnanthes japonica* や、流量が大きく、出水・濁水などによる流量の変動がある河川の指標となる藍藻綱の *Homoeothrix janthina* が多く確認された。

表 4.4.1.1-7 付着藻類の確認種数

分類項目	種数
藍藻綱	10
珪藻綱	116
緑藻綱	27
黄緑藻綱	1
合計	154

なお、以下に示す①～④により重要な種を選定したところ、現地調査においてはこれに該当する種はなかった。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「環境庁報道発表資料 植物レッドリストの作成について（環境庁、平成 9 年 8 月）」に記載されている種
- ④「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成 10 年 3 月）」に記載されている種

4.4.1.2 動物

1) 哺乳類

(1) 調査方法

① 哺乳類相調査

五木村及び相良村における哺乳類の生息に関する既往の文献を整理した。

現地調査としては、調査区域内の尾根、谷、河川敷、樹林地、耕作地などの異なった生息環境を踏査し、足跡、糞、食痕、巣穴などの痕跡調査を行った。また、夜間を含めて目視調査や生け捕りワナを用いた小型哺乳類の捕獲調査などを行った。このほか、地元猟友会を中心とした聞き取り調査を行った。

② 個別調査

哺乳類相調査により確認された種のうち、「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成10年3月）」に記載されている重要な哺乳類であるカワネズミと、「緑の国勢調査－自然環境保全基礎調査報告書（環境庁、昭和51年3月）」のすぐれた自然調査の対象動物などに該当し、猿害対策や個体数管理などの対象として、その生息の実態の把握が望まれているニホンザルについては、事業の影響の詳細な検討が必要と考えられたため、さらに詳細な調査を実施した。

a カワネズミの生息調査

カワネズミは溪流に特徴的にみられる重要な種であり（表 4.4.1.2-3）、文献により湛水予定区域とその周辺区域にも生息すると考えられたため、その生息の実態を把握するため捕獲調査を行った。

b ニホンザルの生息調査

ニホンザルは湛水予定区域とその周辺区域に広く分布しており、ダム事業によって生息域の一部減少などの影響が考えられることから、痕跡調査、目視調査、テレメトリー調査、聞き取り調査、関係各機関への情報収集、文献調査などを行った。

上記の調査のほか、九折瀬洞において洞窟性のコウモリ類の生息調査を行った。詳細は「4.4.1.3 動植物の生息・生育環境の特徴. 3) 九折瀬洞」で後述する。

(2) 調査時期

調査時期は表 4.4.1.2-1に示すとおりである。

表 4.4.1.2-1 哺乳類調査時期

調査項目		調査時期
哺乳類相調査		・昭和52年7月 ・平成4年4、5、7、10月 ・平成5年1、11月 ・平成6年3月
個別調査	カワネズミの生息調査	・平成11年6月、11月
	ニホンザルの生息調査	・平成5年11月 ・平成6年3月 ・平成9年10月 ・平成10年2、9、10、11、12月 ・平成11年1、2、3月

(3) 調査区域

調査区域は図 4.4.1.2-1～図 4.4.1.2-3に示すとおりである。哺乳類相調査では湛水予定区域とその周辺区域とし、カワネズミの生息調査では湛水予定区域内の川辺川とその流入支川とした。また、ニホンザルの生息調査では湛水予定区域とその周辺区域ならびに湛水予定区域下流をそれぞれ調査区域とした。

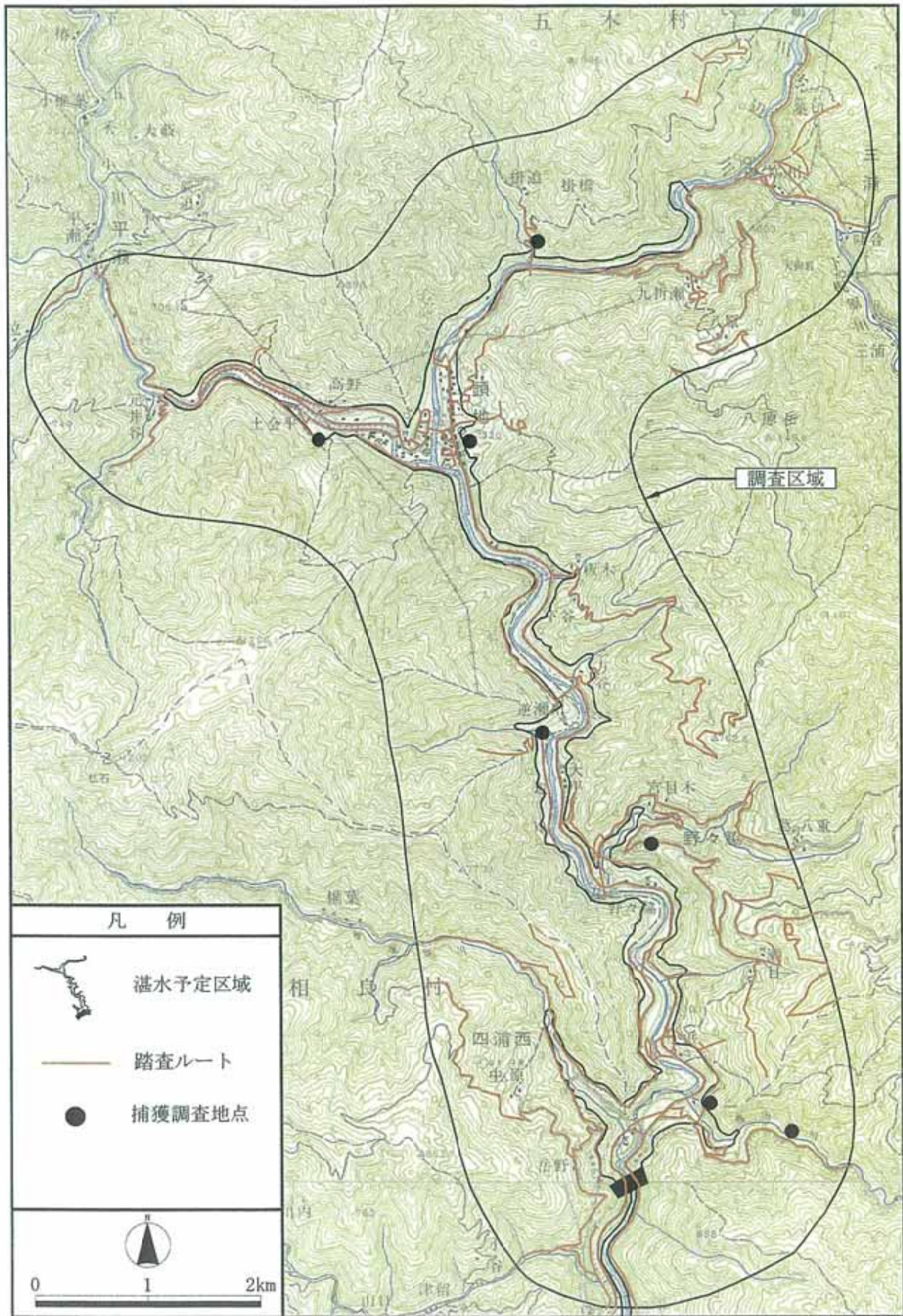


図 4.4.1.2-1 哺乳類相調査の踏査ルート及び調査地点

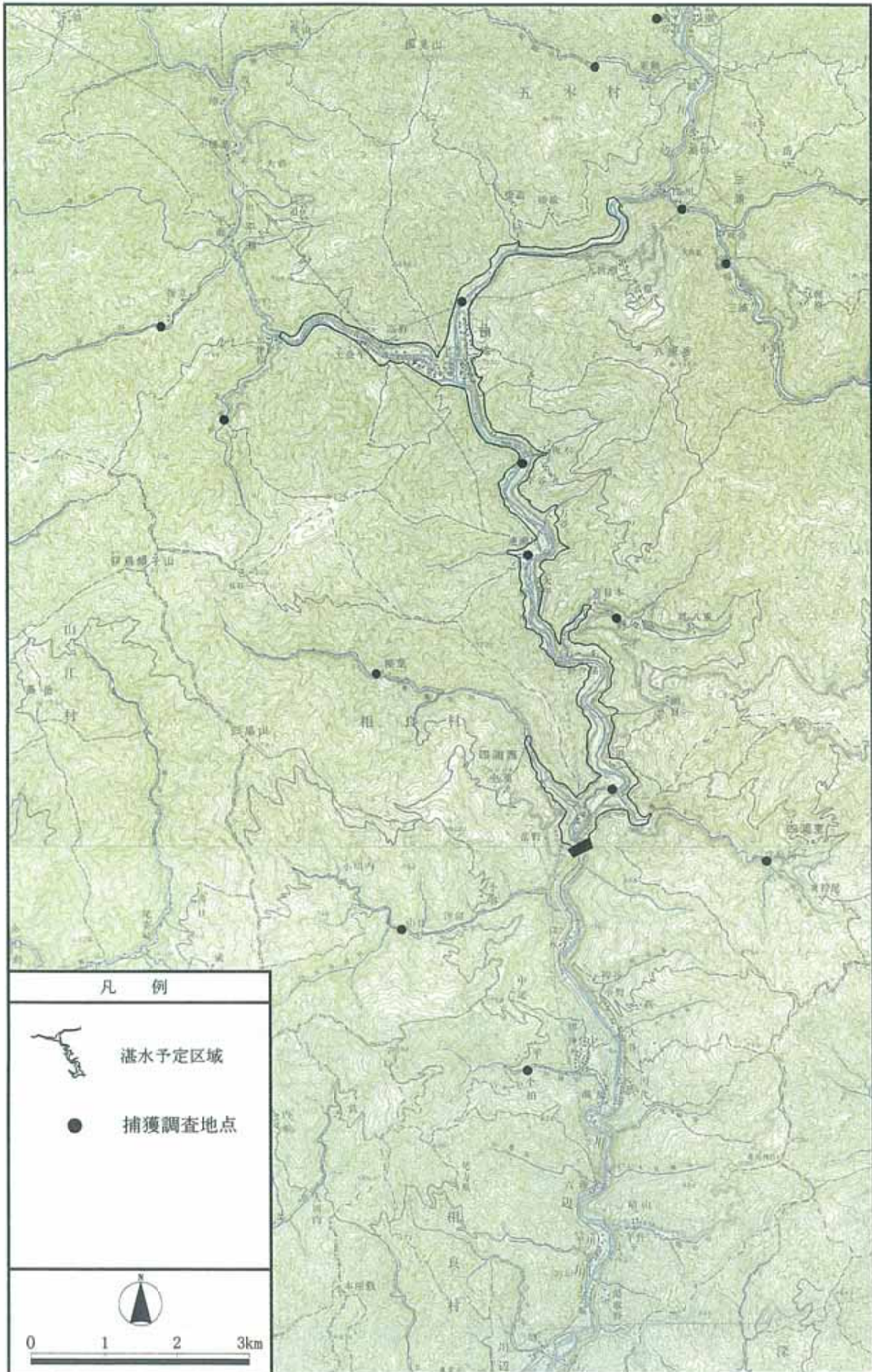


図 4.4.1.2-2 カワネズミの生息調査の調査地点
4.4-25

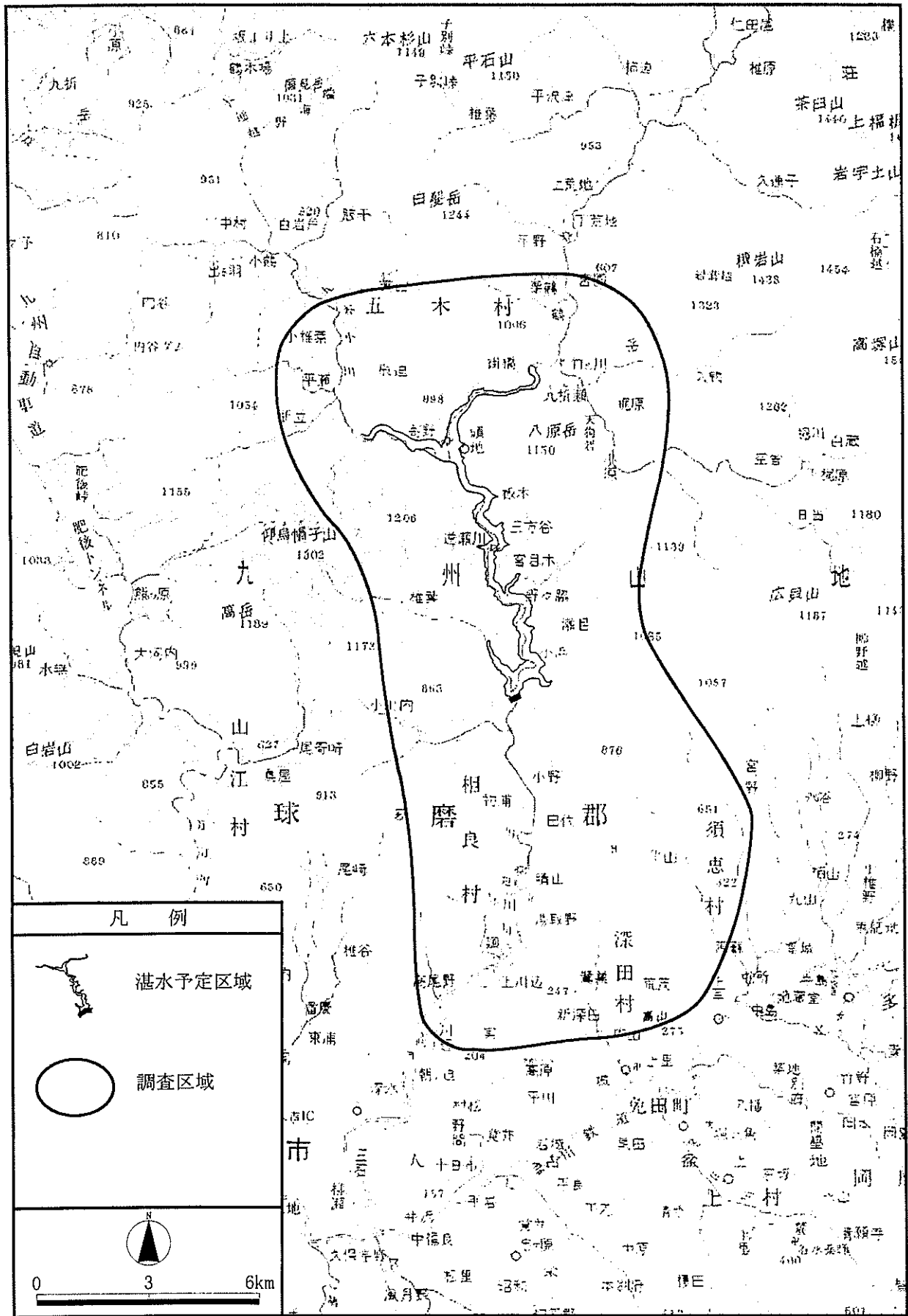


図 4.4.1.2-3 ニホンザルの生息調査の調査区域

(4) 調査結果

① 哺乳類相調査結果

表 4.4.1.2-2に示すとおり、既往の文献では 32 種が記録されており、現地調査では 23 種が確認された。現地調査では、九州に分布する中型・大型の哺乳類のうち大半の種が確認され、自然林の指標種である森林性コウモリ類、ヤマネなどの小型獣やニホンジカなどの大型獣も確認された。聞き取り調査によれば、中型・大型の哺乳類のうちアナグマは現在減少傾向を示しており、ニホンザル、タヌキは増加傾向にあるとのことであった。

なお、以下に示す①～⑤により重要な種を選定したところ、表 4.4.1.2-3に示すとおり、文献においては 12 種、現地調査においては 8 種が該当した。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 哺乳類及び鳥類のレッドリストの見直しについて（環境庁、平成 10 年 6 月）」に記載されている種
- ⑤「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成 10 年 3 月）」に記載されている種

現地調査による重要な種の確認状況は以下のとおりである。

カワネズミは山地の溪流河川に生息する。主として川辺川の事業区域外の流入支川で確認されたが、川辺川本川においても確認された。

コキクガシラコウモリは昼間は洞穴で集団で休息する。事業区域内の九折瀬洞で確認された。

ニホンテングコウモリは昼間は樹洞、洞穴で休息する。事業区域内の九折瀬洞で確認された。

ムササビは平地から山地の森林に生息する。事業区域内外の森林などで確認さ

れた。

ヤマネは低山から亜高山の落葉広葉林に生息する。事業区域外の森林に設置した鳥の巣箱に入った個体が確認された。

カヤネズミは平地から低山の草原、河川敷に生息する。事業区域内の川辺川沿いの平坦地の草地で確認された。

イタチは平地から低山の水辺、森林に生息する。事業区域内外の河川沿いなどで広く確認された。

アナグマは平地から山地の森林、林縁に生息する。事業区域内外の森林などで確認された。

なお、文献においてのみ記録があるモモジロコウモリ、ニホンリス、ホンドモモンガ、カモシカのうち、湛水予定区域及びその周辺区域に分布する可能性があるものは、モモジロコウモリ及びホンドモモンガであると考えられる。モモジロコウモリは九折瀬洞で記録がある。ホンドモモンガは、比較的高地の林を好んで生息することから、湛水予定区域内には分布しないと考えられるが、頭地より上流の山の斜面には分布する可能性がある。ニホンリスは熊本県に分布する可能性が低く、またカモシカは熊本県内での分布が限られているため、湛水予定区域及びその周辺区域に分布する可能性は低いものと考えられる。

表 4.4.1.2-2 哺乳類の確認種¹⁾

No.	目名	科名	和名	学名	文献 ²⁾	現地調査
1	モグラ (食虫)	トガリネズミ	ジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>	○	○
2			カワネズミ	<i>Chimarrogale himalayica</i>	○	○
3		モグラ	ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>	○	○
4			コウベモグラ	<i>Mogera kobeae</i>	○	○
5	コウモリ (翼手)	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus</i>	○	○
6			キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	○	○
7		ヒナコウモリ	モモジロコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>	○	
8			アブラコウモリ	<i>Pipistrellus abramus</i>	○	
9			ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus schreibersi</i>	○	○
10			ニホンテングコウモリ	<i>Murina hilgendorfi</i>	○	○
11	サル (霊長)	オナガザル	ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	○	○
12	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	○	○
13	ネズミ (齧歯)	リス	ニホンリス ³⁾	<i>Sciurus lis</i>	○	
14			ホンドモモンガ	<i>Pteromys momonga</i>	○	
15			ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>	○	○
16		ヤマネ	ヤマネ	<i>Glirulus japonicus</i>	○	○
17		ネズミ	スミスネズミ	<i>Eothenomys smithi</i>	○	
18			ハタネズミ	<i>Microtus montebelli</i>	○	
19			アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	○	○
20			ヒメネズミ	<i>Apodemus argenteus</i>	○	○
21			カヤネズミ	<i>Micromys minutus</i>	○	○
22			ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>	○	
23			クマネズミ	<i>Rattus rattus</i>	○	
24			ドブネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>	○	○
25	ネコ (食肉)		イヌ	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	○
26		キツネ		<i>Vulpes vulpes</i>	○	○
27		イタチ	テン	<i>Martes melampus</i>	○	○
28			イタチ ⁴⁾	<i>Mustela itatsi</i>	○	○
29			アナグマ	<i>Meles meles</i>	○	○
30	ウシ (偶蹄)	イノシシ	ニホンイノシシ	<i>Sus leucomustax</i>	○	○
31		シカ	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	○	○
32		ウシ	カモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	○	
計	7	14		32	32	23

1) 分類及び和名は「日本産野生生物目録 脊椎動物編」(環境庁自然保護局野生生物課、平成5年9月)にしたがった。

2) 文献は以下のものの五木村及び相良村のデータを使用した。

「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)

「五木村学術調査 自然編」(五木村総合学術調査団、昭和62年1月)

3) 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータくまもと」(熊本県、平成10年3月)によれば、ニホンリスは熊本県に生息するという確実な情報は得られていない。

4) 本調査で確認されたイタチはチョウセンイタチである可能性が高いが、ニホンイタチである可能性もある。

表 4.4.1.2-3 重要な哺乳類

No.	種名	文献	現地調査	選定根拠 ¹⁾				
				①	②	③	④	⑤
1	カワネズミ	○	○					V
2	コキクガシラコウモリ	○	○					R
3	モモジロコウモリ	○						R
4	ニホンテングコウモリ	○	○				VU	R
5	ニホンリス ¹⁾	○					LP	
6	ホンドモモンガ	○						V
7	ムササビ	○	○					R
8	ヤマネ	○	○	国			NT	V
9	カヤネズミ	○	○					R
10	イタチ ¹⁾	○	○					R
11	アナグマ	○	○					R
12	カモシカ	○		特				V
計	12	12	8	2	0	0	3	11

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④⑤の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

① 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種

特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物

② 「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」で指定されている種

I：国内希少野生動植物

③ 「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種

④ 「環境庁報道発表資料 哺乳類及び鳥類のレッドリストの見直しについて」に記載されている種

EX:絶滅 EW:野生絶滅 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 LP:地域個体群

⑤ 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと」に記載されている種

Ex:絶滅 E:絶滅危惧 V:危急 R:希少 DD:情報不足

2) 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータくまもと（熊本県、平成10年3月）」によれば、ニホンリスは熊本県に生息するという確実な情報は得られていない。

3) 本調査で確認されたイタチはチョウセンイタチである可能性が高いが、ニホンイタチである可能性も否定できないため、ここでは重要な哺乳類として扱うこととした。

② 個別調査結果

a カワネズミの生息調査結果

図 4.4.1.2-2に示した 16 地点にトラップを設置して捕獲調査を行った結果、川辺川本川の 1 地点、流入支川の 8 地点で合計 12 個体のカワネズミが捕獲された。

b ニホンザルの生息調査結果

現地調査では、調査区域内のほぼ全域で数頭～数十頭のニホンザルの集団が確認され、聞き取り調査や関係機関からもサルを目撃したとの情報が得られた。これらの結果から、調査区域には表 4.4.1.2-4に示す 9 集団が合計で約 450 頭生息していると推定された。なお、「熊本県委託調査 熊本県野生ザル生息調査報告書 昭和 63・平成元年度調査」（財団法人 日本野生生物研究センター、平成 2 年 3 月）の調査結果と比較すると、集団数が 1 つ、頭数が 20 頭、それぞれ増加していた。

表 4.4.1.2-4 確認されたニホンザルの集団の頭数

集 団 名	頭 数		
	昭和 63・平成元年度 ¹⁾	平成 10 年度	増 減
てんぐ 天狗岩グループ	50	40	-10
土会平グループ	60	70	+10
三方谷グループ	30	30	0
野々脇グループ	60	60	0
藤田グループ	100	60	-40
四浦西グループ	50	50	0
大谷グループ	30	50	+20
北岳グループ	50	50	0
川辺川グループ ²⁾	—	40	+40
計	430	450	+20

1) 出典：「熊本県委託調査 熊本県野生ザル生息調査報告書 昭和 63・平成元年度調査」（財団法人 日本野生生物研究センター、平成 2 年 3 月）

2) 川辺川グループは平成 10 年度調査で新たに確認された。

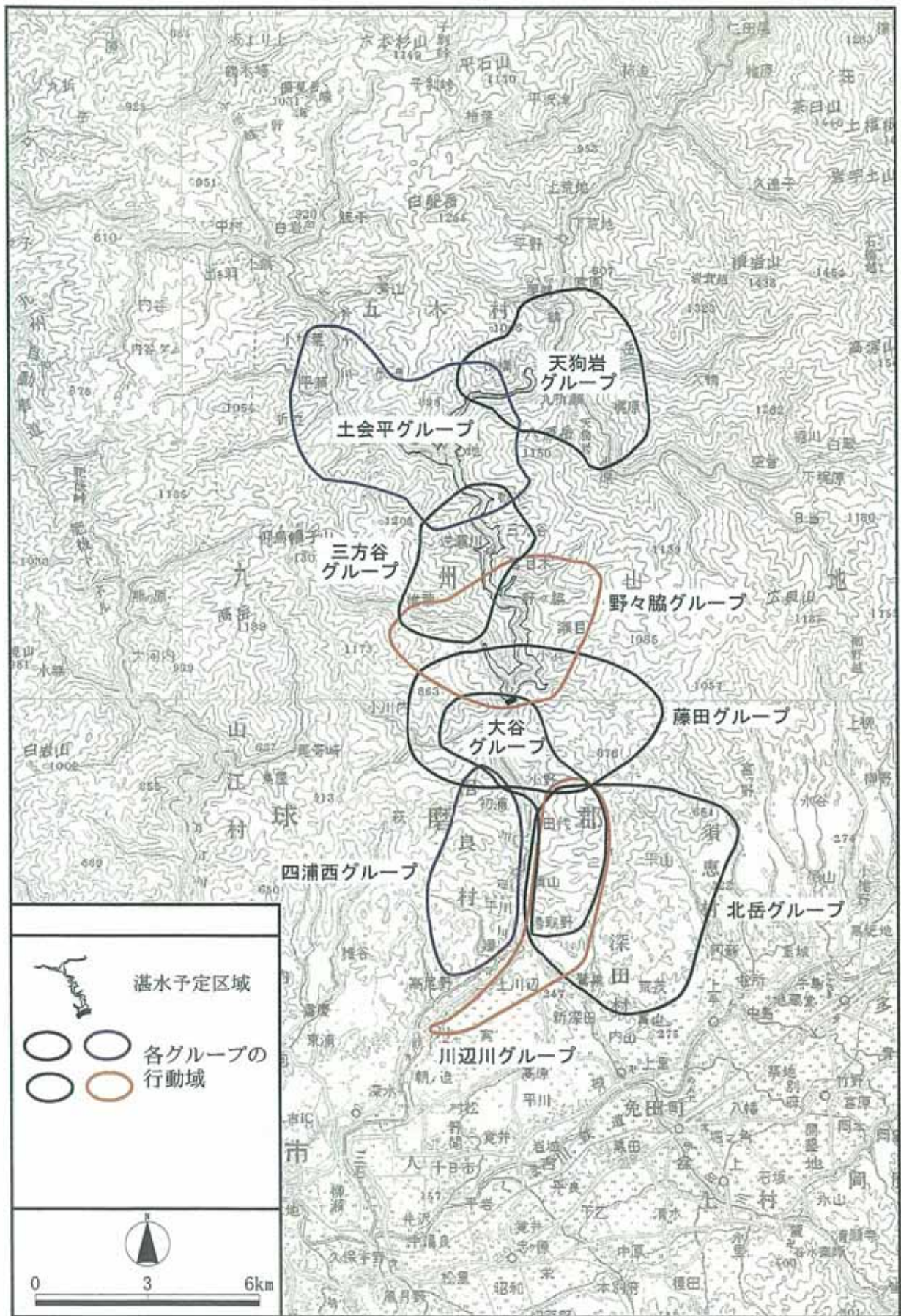


図 4.4.1.2-4 ニホンザルの生息状況

2) 鳥類

(1) 調査方法

① 鳥類相調査

五木村及び相良村における鳥類の生息に関する既往の文献を整理した。

現地調査としては、調査区域内の主要な植生に設定した調査コースを早朝に歩行しながら、左右各 25m の範囲内で確認された鳥類の種、個体数などを記録するラインセンサスを行った。また、日中と夕刻に、見晴らしのきく地点において 30 分間に確認された鳥類の種などを記録する定点観察調査を行った。このほかにも、調査区域内の尾根、谷、河川敷、樹林地、耕作地などの異なった生息環境において、夜間を含めて、目視などにより随時に調査を行った。

② 個別調査

鳥類相調査により確認された種のうち、「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）」の指定種などに該当し、重要な種であるクマタカ及びヤイロチョウ、「緑の国勢調査－自然環境保全基礎調査報告書（環境庁、昭和 51 年 3 月）」のすぐれた自然調査の対象動物などに該当するヤマセミについては、事業の影響の詳細な検討が必要と考えられたため、さらに詳細な調査を個別に実施した。

a クマタカの生息調査

鳥類相調査により確認されたクマタカについては、重要な種として（表 4.4.1.2-8）、また生態系の上位種としての観点から生息の実態について以下に示す詳細な調査を行った。

a) 現地調査

調査区域におけるクマタカの生息の実態を把握するため、調査区域全域を見渡せるよう尾根や谷に複数の調査地点を設定し、各地点に 1～2 名を配置し、1 回当たり 5 日間程度、対象範囲の規模によりおおむね 4～13 人、8 時頃～16 時頃まで同時観察を実施した。調査地点は固定して継続的に観察する地点と、ク

クマタカの出現状況に応じて観察位置を変更する地点とを設定した。観察には 7～10 倍の双眼鏡や 20～60 倍の望遠鏡を使用した。

クマタカが確認された場合には、調査員相互に無線機で連絡を取りながら、時刻、雌雄、年齢、個体の特徴、行動（急降下して林などに飛びこむ、木などに止まって地表をあちこち見るなどの探餌行動、交尾、防衛行動、ディスプレイなどの繁殖活動に関係する指標行動を含む）などを記録すると同時に 1/25,000 または 1/50,000 の地形図に確認位置を記録した。また、クマタカ以外の重要な猛禽類^{もうきん}が確認された場合も同様に記録した。

b) 分析方法

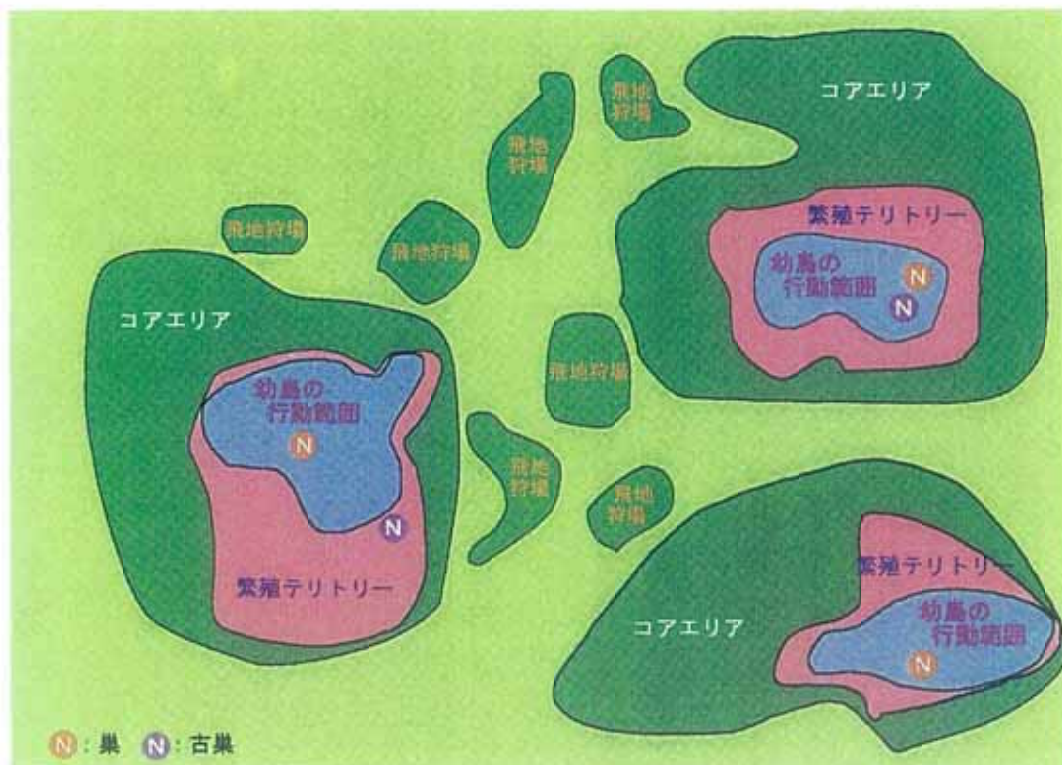
現地調査により確認された飛翔^{ひしやう}状況や、探餌行動、繁殖活動に関係する指標行動などを地形図に整理し、クマタカの生息環境やつがいごとの行動圏の内部構造を分析した。

クマタカの行動圏の内部構造の定義と推定方法を表 4.4.1.2-1に示し、それを模式的に図 4.4.1.2-1に示した。内部構造の定義及び推定方法は、「クマタカ・その保護管理の考え方（クマタカ生態研究グループ、平成 12 年 4 月）」に準じ、目視による調査で推定した。クマタカ生態研究グループでは行動圏内部構造を幼鳥の行動範囲、繁殖テリトリー、コアエリア、コアエリア外の行動圏、遠出場所の 5 つに区分しているが、目視調査の場合、行動圏については「特定することは極めて困難」とされ、遠出場所については「特定不可能」とされることから、本調査では、コアエリア、繁殖テリトリー及び幼鳥の行動範囲を分析の対象とした。

表 4.4.1.2-5 クマタカ行動圏内部構造の定義と推定方法

コアエリア	定義	全行動圏の中で、相対的に利用率の高い範囲（周年の生活の基盤となる範囲）。1年間を通じて、よく利用する範囲。
	推定方法	①目視調査による1年間の確認記録の多くが存在する範囲。 *特に繁殖期の行動記録のほとんどはこの範囲に含まれる。 *全記録の平均値以上から導き出した単なる高頻度利用域ではなく、定期的によく出現・行動する範囲。 ②巣の周辺の概ね約7~8km ² *外縁部の特定は困難であるので、尾根や谷などの地形を考慮して外周部分を推定する。 ③移動飛行ルート先のハンティングエリアとしての植生を含む。 *コアエリア外側の近接地の飛び地的な狩場も含める。
繁殖テリトリー	定義	繁殖期に設定・防衛されるテリトリー（ペア形成・産卵・育雛のために必要な範囲であり、繁殖期に確立されるテリトリー）。
	推定方法	①繁殖期間の内、11月~3月の記録（つがいのデータを中心に解析）。 *産卵に至らない年は1月からのデータ。 ②繁殖活動に関する指標行動の行われた場所。 *営巣地を含む約3km ² だが、尾根や主たる谷を考慮に入れて範囲を特定しなければならない。 *幼鳥の行動範囲はほとんどの場合、この範囲に含まれる。
幼鳥（巣立ち雛）の行動範囲	定義	巣立ち後の幼鳥が独立できるまでの生活場所。
	推定方法	巣立ち後の幼鳥の行動範囲（巣立ち後~翌年2月）。 *営巣木周辺に存在するが地形等により、正円ではなく、外縁は概ね巣から500m~1kmの範囲。

注)「クマタカ・その保護管理の考え方」(クマタカ生態研究グループ,平成12年4月)に準じた。



注)「クマタカ・その保護管理の考え方」(クマタカ生態研究グループ,平成12年4月)を基に作成した。

図 4.4.1.2-1 クマタカ行動圏内部構造のイメージ

b ヤイロチョウの生息調査

鳥類相調査により確認された重要な種のヤイロチョウについては（表4.4.1.2-8）、その生息の実態を把握するため目視による観察を行った。

c ヤマセミの生息調査

ヤマセミは水辺を主な生息域とし、川岸の崖^{がけ}などに巣穴を掘って営巣することから、ダム事業による営巣地や採餌場など生息域の一部減少などの影響が考えられる。このため、その生息の実態について、河川沿いを踏査しながら観察し、必要に応じて定点観察を行った。

(2) 調査時期

調査時期は表 4.4.1.2-6に示すとおりである。

表 4.4.1.2-6 鳥類調査時期

調査項目		調査時期
鳥類相調査		・昭和52年7、11月 ・昭和53年2月 ・平成4年4、5、7、10月 ・平成5年1月 ・平成7年10月 ・平成11年5、6月
個別調査	クマタカの生息調査	・平成5年3、4、5、6、11、12月 ・平成6年1、2、3月 ・平成8年12月 ・平成9年1、2、3、4、6月 ・平成10年1、2、5、9、11、12月 ・平成11年1、2、3、4、6、8、9、10、11月 ・平成12年1、2、3月
	ヤイロチョウの生息調査	・平成9年6月 ・平成10年5、6月 ・平成11年6月
	ヤマセミの生息調査	・平成6年5月 ・平成11年6、7月

(3) 調査区域

調査区域は図 4.4.1.2-6～図 4.4.1.2-9に示すとおりであり、鳥類相調査、ヤイロチョウの生息調査及びヤマセミの生息調査では湛水予定区域とその周辺区域とした。また、クマタカの生息調査では、クマタカの生息環境やつがいの行動圏を分析する観点から、さらに広範囲を調査区域とした。

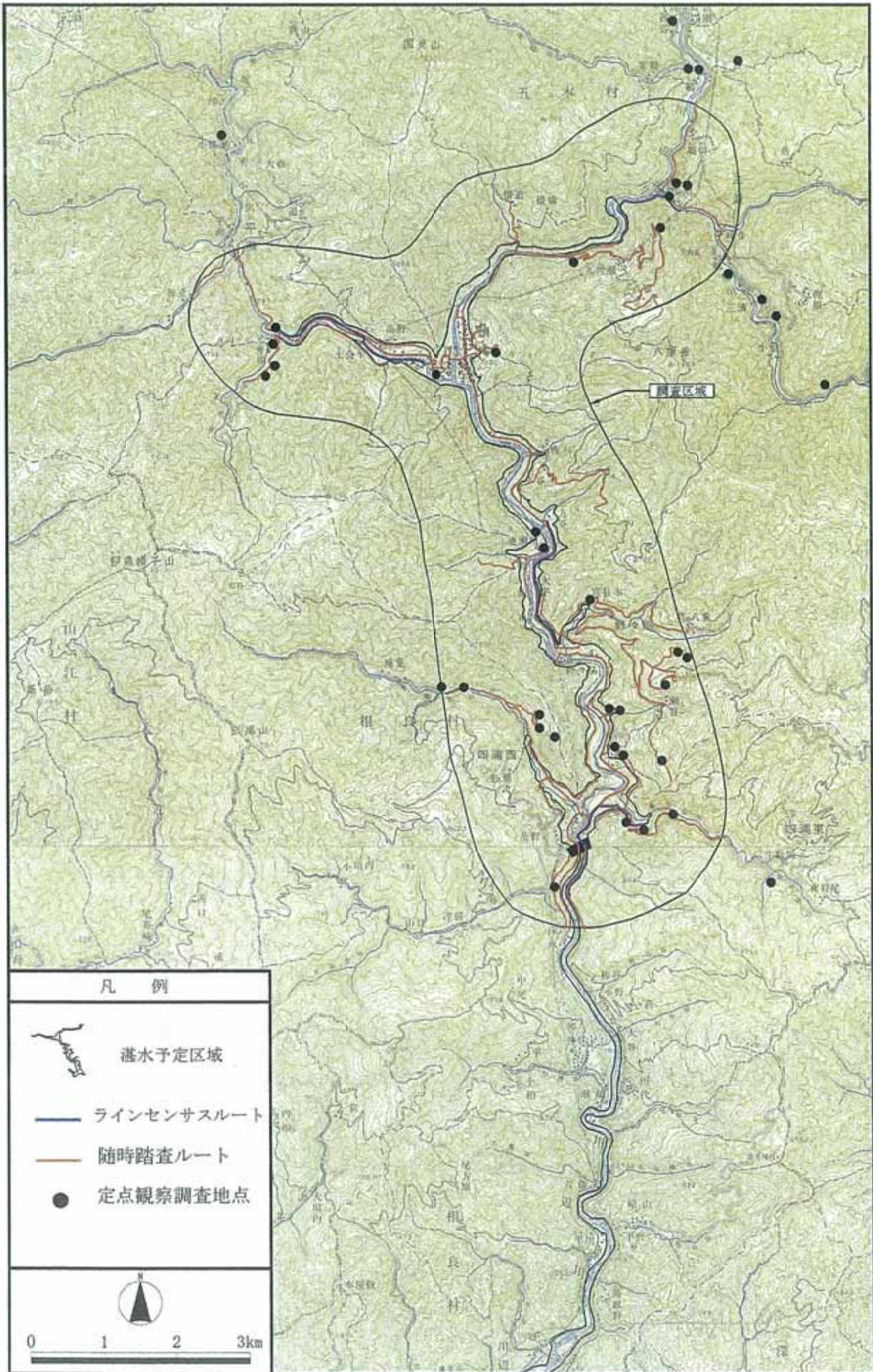


図 4.4.1.2-6 鳥類相調査の調査ルート及び調査地点

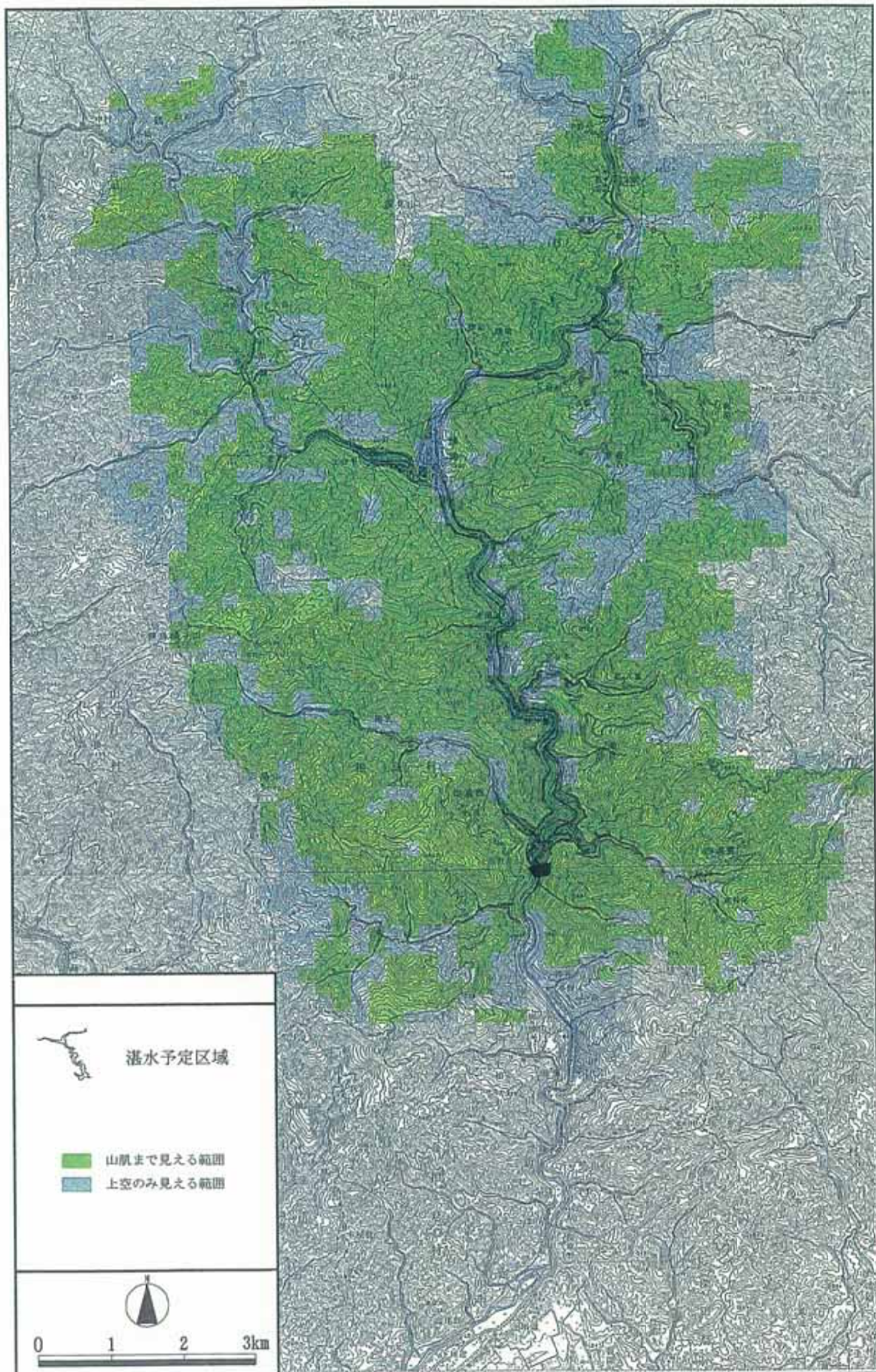


図 4.4.1.2-7 クマタカの生息調査区域及び視野範囲

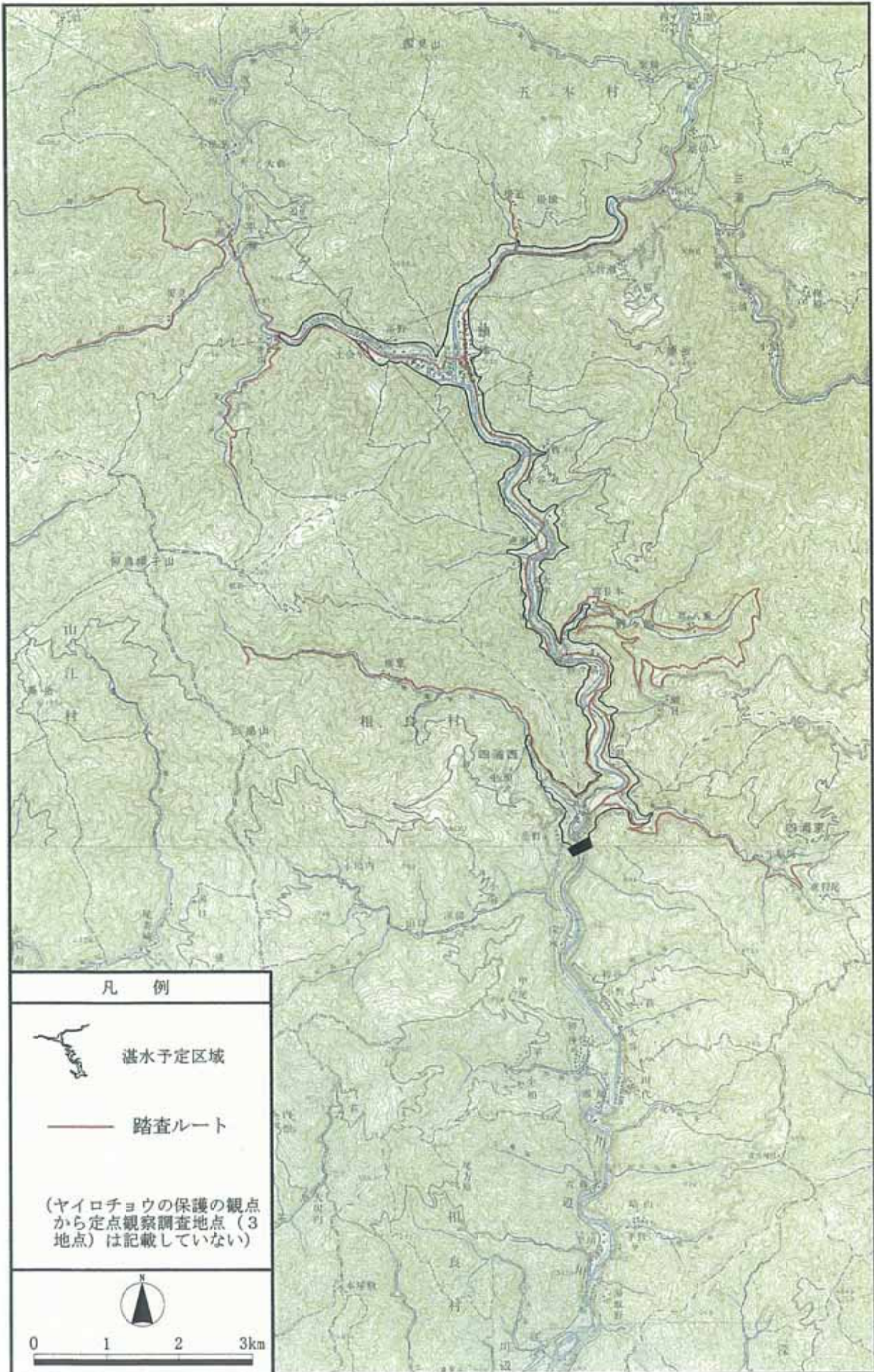


図 4.4.1.2-8 ヤイロチョウの生息調査の踏査ルート及び調査地点
4.4-40

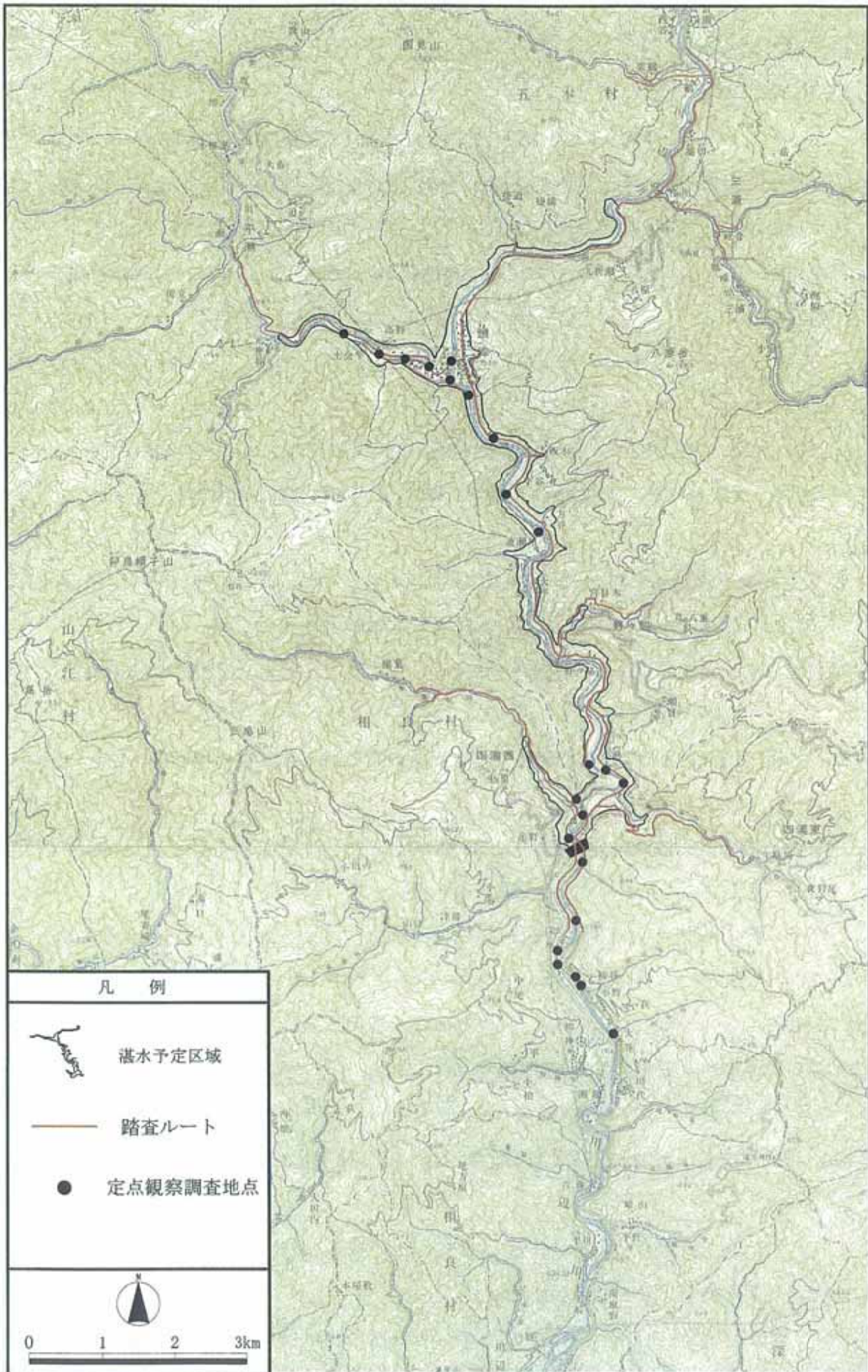


図 4.4.1.2-9 ヤマセミの生息調査の踏査ルート及び調査地点
4.4-41

(4) 調査結果

① 鳥類相調査結果

表 4.4.1.2-7に示すとおり、既往の文献では 133 種が記録されており、現地調査では 87 種が確認された。現地調査の結果に基づき種構成をみると、山林や山里の環境に適応したものが主体となっており、中でも森林性の小鳥であるヒヨドリやウグイス、カラ類などの占める割合が最も高かった。また、山地の森林環境に生息するクマタカ、ヤマドリ、ジュウイチ、アカショウビン、サンコウチョウなども確認された。さらに、溪流に生息するセキレイ類、カワガラスなども多く確認された。

なお、以下に示す①～⑤により重要な種を選定したところ、表 4.4.1.2-8に示すとおり、文献においては 23 種、現地調査においては 13 種が該当した。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 哺乳類及び鳥類のレッドリストの見直しについて（環境庁、平成 10 年 6 月）」に記載されている種
- ⑤「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成 10 年 3 月）」に記載されている種

現地調査による重要な種の確認状況は以下のとおりである。

ミサゴは留鳥として日本全国に広く分布し、海岸のほか、湖沼などにも生息する。川辺川流域では主に冬季に観察される。事業区域外の森林の上空で確認された。

ハチクマは主に九州以北に夏鳥として渡来し、丘陵地、低山の森林で繁殖する。事業区域外の森林の上空で確認された。

オオタカは留鳥として本州以北の平地～山岳地で繁殖し、九州には冬鳥として

渡来する。湛水予定区域とその周辺区域の広い範囲で確認された。

ハイタカは留鳥として本州以北の平地～亜高山の森林で繁殖し、九州には冬鳥として渡来する。湛水予定区域とその周辺区域の広い範囲で確認された。

クマタカは留鳥として九州以北の山地の森林で繁殖する。湛水予定区域とその周辺区域において7つがいのほか、つがいを形成していない個体が確認された。

ハヤブサは留鳥として主に本州以北で繁殖し、冬には全国の海岸や河口、農作地に渡来する。川辺川流域でも冬季に観察される。頭地などの集落付近の上空で確認された。

アオバズクは九州以北に夏鳥として渡来し、全国の老大木のある森林や社寺林、公園などで繁殖する。事業区域外の集落付近で確認された。

フクロウは留鳥として九州以北で繁殖し、老大木のある平地～山地の森林や社寺林などに生息する。事業区域外の森林で確認された。

アカショウビンは九州以北に夏鳥として渡来し、溪流沿いのよく茂った森林で繁殖する。事業区域外の谷沿いの森林などで確認された。

ブッポウソウは本州以南に夏鳥として渡来し、山地の老大木のある森林や社寺林などで繁殖する。事業区域内の老大木の穴に営巣することが確認されたが、平成7年以降、営巣は確認されていない。

ヤイロチョウは主に西南日本に夏鳥として渡来し、照葉樹林または照葉樹林から夏緑樹林への移行地帯の暗い森林で繁殖する。事業区域外の溪流沿いの森林で確認された。湛水予定区域とその周辺区域に不定期に飛来しているものと考えられる。

サンショウクイは本州以南に夏鳥として渡来し、平地から低山の高木林で繁殖する。事業区域内外の森林で確認された。

サンコウチョウは本州以南に夏鳥として渡来し、暗い森林で繁殖する。事業区域内外の森林で確認された。

なお、ビンズイは「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成10年3月）」においてDD（情報不足）として記載されているが、湛水予定区域とその周辺区域においては繁殖の可能性が低いため、ここでは重要な鳥類として選定していない。

文献においてのみ記録されているヒシクイ、チュウヒ、ウズラ、タマシギ、コ

アジサシ、ヨタカ、コマドリ、クロツグミ、コサメビタキ、ノジコのうち、事業区域内で繁殖の記録があるものに、コサメビタキがある。コサメビタキは日本には夏鳥として渡来し、明るい広葉樹林や市街地の公園や民家の庭などに繁殖し、頭地付近で繁殖が記録されている。他の 9 種は、渡りの時期には事業区域に渡来する可能性はあるが、繁殖している可能性は低いものと考えられる。

表 4.4.1.2-7(1) 鳥類の確認種¹⁾

No	目名	科名	和名	学名	文献 ²⁾	現地調査 ³⁾					
						ラインセンサス	定点観察	随時	渡りの区分 ¹⁾		
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	○			○	その他		
2	ペリカン	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	○				-		
3	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	○	+	○		留鳥		
4			ササゴイ	<i>Butorides striatus</i>	○		○		夏鳥		
5			アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>	○				-		
6			コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	○	+	○		留鳥		
7			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	○				-		
8			カモ	カモ	ヒシクイ	<i>Anser fabalis</i>	○				-
9					オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	○	+			冬鳥
10	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>			○				-		
11	カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>			○				-		
12	コガモ	<i>Anas crecca</i>			○			○	冬鳥		
13	タカ	タカ			ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	○			○	その他
14			ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>	○			○	夏鳥		
15			トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	++	○		留鳥		
16			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	○		○		冬鳥		
17			ツミ	<i>Accipiter gularis</i>	○			○	留鳥		
18			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	○		○		冬鳥		
19			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	○			○	冬鳥		
20			サシバ	<i>Butastur indicus</i>	○	+	○		夏鳥		
21			クマタカ	<i>Spizaetus nipalensis</i>	○		○		留鳥		
22			チュウヒ	<i>Circus spilonotus</i>	○				-		
23			ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	○		○		その他
24					チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	○		○	○	冬鳥
25			キジ	キジ	ウズラ	<i>Coturnix japonica</i>	○				-
26					ヤマドリ	<i>Phasianus soemmerringii</i>	○			○	留鳥
27	キジ	<i>Phasianus colchicus</i>			○		○		留鳥		
28	ツル	クイナ	ヒクイナ	<i>Porzana fusca</i>	○				-		
29			バン	<i>Gallinula chloropus</i>	○				-		
30	チドリ	タマシギ	タマシギ	<i>Rostratula benghalensis</i>	○				-		
31		チドリ	イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>	○	+	○		夏鳥		
32			シロチドリ	<i>Charadrius alexandrinus</i>	○				-		
33		シギ	クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>	○				-		
34			タカブシギ	<i>Tringa glareola</i>	○				-		
35			キアシシギ	<i>Heteroscelus brevipes</i>	○				-		
36			イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	○			○	冬鳥		
37			ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>	○				-		
38			タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>	○				-		
39		カモメ	コアジサシ	<i>Sterna albifrons</i>	○				-		
40		ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	++	○		留鳥	

表 4.4.1.2-7(2)

鳥 類 の 確 認 種 ¹⁾

No	目 名	科 名	和 名	学 名	文 献 ²⁾	現 地 調 査 ³⁾			
						ライ ンセ ンサ ス	定 点 観 察	随 時	渡 り の 区 分 ¹⁾
41	ハト	ハト	アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>	○	+	○		留鳥
42	ホトトギス	ホトトギス	ジュウイチ	<i>Cuculus fugax</i>	○	+	○		夏鳥
43			カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	○			○	夏鳥
44			ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>	○	+	○		夏鳥
45			ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	○		○		夏鳥
46	フクロウ	フクロウ	トラフズク	<i>Asio otus</i>	○				-
47			コミミスク	<i>Asio flammeus</i>	○				-
48			コノハズク	<i>Otus scops</i>	○				-
49			オオコノハズク	<i>Otus lempiji</i>	○				-
50			アオバズク	<i>Ninox scutulata</i>	○			○	夏鳥
51			フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	○		○		留鳥
52	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>	○				-
53	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>	○			○	その他
54			ヒメアマツバメ	<i>Apus affinis</i>	○	+	○		その他
55			アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>	○			○	その他
56	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ	<i>Ceryle lugubris</i>	○	++	○		留鳥
57			アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>	○	+	○		夏鳥
58			カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	○	+	○		留鳥
59		ブッポウソウ	ブッポウソウ	<i>Eurystomus orientalis</i>	○	+			夏鳥
60	キツツキ	キツツキ	アリスイ	<i>Jynx torquilla</i>	○				-
61			アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	○	++	○		留鳥
62			オオアカゲラ	<i>Dendrocopos leucotos</i>	○			○	留鳥
63			コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○	++	○		留鳥
64	スズメ	ヤイロチヨウ	ヤイロチヨウ	<i>Pitta brachyura</i>	○			○	夏鳥
65		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○	++	○		夏鳥
66			コシアカツバメ	<i>Hirundo daurica</i>	○				-
67			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	○		○		夏鳥
68			セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	++	○	
69		ハクセキレイ		<i>Motacilla alba</i>	○			○	冬鳥
70		セグロセキレイ		<i>Motacilla grandis</i>	○	++	○		留鳥
71		ピンズイ		<i>Anthus hodgsoni</i>	○	+	○		冬鳥
72		タヒバリ		<i>Anthus spinoletta</i>	○				-
73		サンショウクイ	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	○	++	○		夏鳥・冬鳥
74		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	+++	○		留鳥
75		モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	++	○		留鳥
76		レンジャク	キレンジャク	<i>Bombycilla garrulus</i>	○				-
77			ヒレンジャク	<i>Bombycilla japonica</i>	○				-
78	カワガラス	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>	○	++	○		留鳥	
79	ミソサザイ	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	○	+	○		冬鳥・留鳥	
80	イワヒバリ	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>	○				-	

表 4.4.1.2-7(3) 鳥 類 の 確 認 種¹⁾

No	目 名	科 名	和 名	学 名	文献 ²⁾	現 地 調 査 ³⁾				
						ラインセンサス	定点観察	随時	渡りの区分 ⁴⁾	
81	スズメ	ツグミ	コマドリ	<i>Erithacus akahige</i>	○				—	
82			ノゴマ	<i>Luscinia calliope</i>	○				—	
83			コルリ	<i>Luscinia cyane</i>	○				—	
84			ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	○	+			冬鳥	
85			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>	○	++	○		冬鳥	
86			ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>	○				—	
87			イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	○				—	
88			トラツグミ	<i>Zoothera dauma</i>	○	+	○		留鳥	
89			クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>	○				—	
90			アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>	○				—	
91			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	○	+			冬鳥	
92			マミチャジナイ	<i>Turdus obscurus</i>	○				—	
93			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	○			○	冬鳥	
94			ウグイス	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	○	+	○		夏鳥
95				ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○	+++	○		留鳥
96				センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	○	+	○		夏鳥
97				ククイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	○				—
98				セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>	○				—
99			ヒタキ	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	○	+	○		夏鳥
100	オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>		○	++	○		夏鳥		
101	サメビタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>		○				—		
102	エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>		○			○	その他		
103	コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>		○				—		
104	カササギヒタキ	サンコウチヨウ	<i>Terpsiphone atrocaudate</i>	○		○	夏鳥			
105	エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	○	++	○	留鳥			
106	シジュウカラ	コガラ	<i>Parus montanus</i>	○	+			留鳥		
107		ヒガラ	<i>Parus ater</i>	○			○	留鳥		
108		ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	○	++	○		留鳥		
109		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	○	+++	○		留鳥		
110	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	○				—		
111	キバシリ	キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>	○				—		
112	メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonica</i>	○	++	○		留鳥		
113	ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	+++	○		留鳥		
114		ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>	○				—		
115		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	○	++			冬鳥		
116		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	○	+			冬鳥		
117		ノジコ	<i>Emberiza sulphurata</i>	○				—		
118		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	○	++	○		冬鳥		
119		クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	○	+			冬鳥		
120	アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	○				—		

表 4.4.1.2-7(4) 鳥 類 の 確 認 種¹⁾

No	目 名	科 名	和 名	学 名	文献 ²⁾	現 地 調 査 ³⁾			
						ラインセンサス	定点観察	随時	渡りの区分 ⁴⁾
121	スズメ	アトリ	カウラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	○	++	○		留鳥
122			マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	○		○		冬鳥
123			ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	○			○	冬鳥
124			ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	○			○	冬鳥
125			コイカル	<i>Eophona migratoria</i>				○	冬鳥
126			イカル	<i>Eophona personata</i>	○	++	○		留鳥
127			シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	○				—
128		ハタオリドリ	ニューナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>	○				—
129			スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	+			留鳥
130		ムクドリ	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	○				—
131		カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○	+	○		留鳥
132			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	++	○		留鳥
133			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	++	○		留鳥
134	(キジ)	(キジ)	(コジュケイ ⁵⁾)	<i>(Bambusicola thoracica)</i>	○	++	○		留鳥
135	(ハト)	(ハト)	(ドバト ⁵⁾)	<i>(Columba livia)</i>			○		その他
136	(スズメ)	(チメドリ)	(ソウシチョウ ⁵⁾)	<i>(Leiothrix lutea)</i>		+			その他
計	16	45	136		133	87			

- 1) 分類及び和名は「日本鳥類目録」(日本鳥学会編、平成9年6月、日本鳥学会誌46号No.1)にしたがった。
- 2) 文献は以下のものの五木村及び相良村のデータを使用した。
 - ①「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)
 - ②「五木村学術調査 自然編」(五木村総合学術調査団、昭和62年1月)
- 3) ラインセンサスについては、平成4年度調査結果より便宜上4コース(各2km程度)で、早春、春、夏、秋及び冬に各1回ずつ行った調査結果の合計値を次の区分により示した。
 + : 1~10羽、++ : 11~100羽、+++ : 101羽以上
 定点観察については、平成4年度及び7年度の調査結果による出現状況を示す。
 随時については、昭和52年度、平成4年度、5年度及び6年度の調査結果による出現状況を示す。
- 4) 渡りの区分は調査区域内におけるもので、以下のとおりである。観察例が少ないものについては、熊本県内の他地域の観察資料を参考として推察した。
 留鳥：調査区域に一年中とどまって、ほとんど季節的な移動をしない野鳥。
 夏鳥：春、調査区域に渡来して繁殖し、秋、渡去する野鳥。繁殖は未確認だが、夏、定期的に長期間みられる野鳥も含めている。
 冬鳥：秋、調査区域に渡来して越冬し、春、渡去する野鳥。
 その他：上記以外の野鳥。
 —：現地調査で確認されていないため、渡りの区分が不明な野鳥。
- 5) 帰化鳥(コジュケイ、ドバト及びソウシチョウ)についてはカッコで示し、末尾に記載した。

表 4.4.1.2-8 重要な鳥類

No.	種名	文献	現地調査	選定根拠 ¹⁾				
				①	②	③	④	⑤
1	ヒシクイ	○		国			VU	
2	ミサゴ	○	○				NT	
3	ハチクマ	○	○				NT	R
4	オオタカ	○	○		I		VU	R
5	ハイタカ	○	○				NT	
6	クマタカ	○	○		I		EN	V
7	チュウヒ	○					VU	R
8	ハヤブサ	○	○		I		VU	R
9	ウズラ	○					DD	
10	タマシギ	○						R
11	コアジサシ	○					VU	R
12	アオバズク	○	○					R
13	フクロウ	○	○					R
14	ヨタカ	○						R
15	アカショウビン	○	○					R
16	ブッポウソウ	○	○				VU	V
17	ヤイロチョウ	○	○		I		EN	V
18	サンショウクイ	○	○				VU	
19	コマドリ	○						R
20	クログミ	○						R
21	コサメビタキ	○						R
22	サンコウチョウ	○	○					R
23	ノジコ	○					NT	
計	23	23	13	1	4	0	14	17

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④⑤の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

- ① 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物
- ② 「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」で指定されている種
I：国内希少野生動植物
- ③ 「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている。
- ④ 「環境庁報道発表資料 哺乳類及び鳥類のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
EX:絶滅 EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧 IA類 BN:絶滅危惧 IB類 VU:絶滅危惧 II類
NT:準絶滅危惧 DD:情報不足
- ⑤ 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと」に記載されている種（※フクロウはキュウシュウフクロウとして記載）
Ex:絶滅 E:絶滅危惧 V:危急 R:希少 DD:情報不足

2) ビンズイは⑤においてDD（情報不足）として記載されているが、湛水予定区域とその周辺区域においては繁殖の可能性が低いため、ここでは重要な鳥類として選定していない。

② 個別調査結果

a クマタカの生息調査結果

平成12年3月までに、87地点でのべ調査員約1200名により調査を実施し、ダムサイト周辺ではおおむね700時間以上、湛水予定区域の上流部とその周辺区域ではおおむね400時間以上の観察を行った。

クマタカは調査区域の全域にわたって確認され、その確認回数は、繁殖つがいとその幼鳥、繁殖にかかわっていない亜成鳥なども含め、2400回以上にのぼった。

また、事業区域に関連するものとして、主要な尾根を境とした大きな谷を基本に、7つがいのクマタカの生息を確認し、繁殖活動や幼鳥の巣立ち（5つがいでのべ9回確認）などを確認した。探餌行動は各つがいで確認されたが、広葉樹林を主に利用するつがいもあれば、スギ・ヒノキ植林を主に利用するつがいもあった。

調査区域のうち、山口谷川と川辺川の合流点付近から宮目木川と川辺川の合流点付近にかけての範囲では、川辺川への主要な流入支川の流域を1単位として、4つがいが生息していた。それより上流部の3つがいについては、1つがいが五木小川への主要な流入支川の流域を1単位として生息し、残りの2つがいは川辺川をまたぐ区域に生息していた。

これらの調査結果にもとづき、現時点で、おおむねクマタカの生息環境やつがいごとの行動圏の内部構造（コアエリア、繁殖テリトリー及び幼鳥の行動範囲）を分析した。

b ヤイロチョウの生息調査結果

ヤイロチョウは広葉樹林の溪谷などを主な生息環境としている。湛水予定区域外で確認された。

c ヤマセミの生息調査結果

図4.4.1.2-1に示すとおり、個体識別された個体の飛翔状況などから、調査区域において6つがいの行動圏をおおむね把握した。

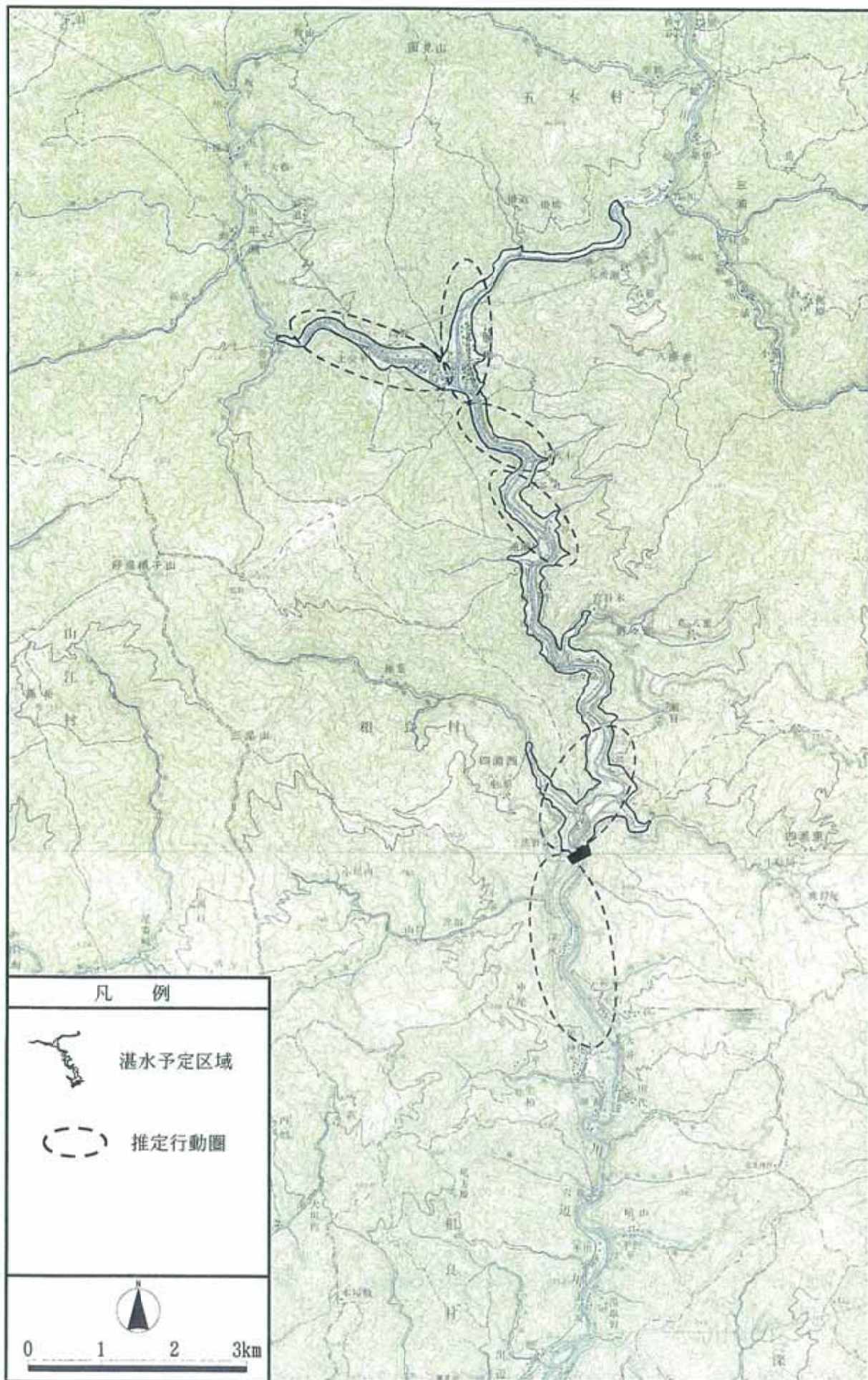


図 4.4.1.2-10 ヤマセミの生息調査結果
4.4-51

3) 爬虫類・両生類

(1) 調査方法

① 爬虫類・両生類相調査

五木村及び相良村における爬虫類・両生類の生息に関する既往の文献を整理した。

現地調査としては、調査区域内の尾根、谷、河川敷、樹林地、耕作地などの異なった生息環境を踏査し、目視、鳴き声などによる確認調査を行った。特に、両生類については繁殖の適地（水たまり、池などの止水）にも留意して踏査を行った。

② 個別調査

爬虫類・両生類相調査により確認された種のうち、「緑の国勢調査－自然環境保全基礎調査報告書（環境庁、昭和 51 年 3 月）」のすぐれた自然調査の対象動物などに該当するブチサンショウウオ、シュレーゲルアオガエル、カジカガエルについては、事業の影響の詳細な検討が必要と考えられたため、さらに詳細な調査を実施した。

a ブチサンショウウオの生息調査

ブチサンショウウオは常緑広葉樹林や混交林などの山間部の溪谷地を主な生息域としており、文献から湛水予定区域より上流において生息が確認されている。湛水予定区域とその周辺区域の溪流などにおけるブチサンショウウオの生息の実態を把握するため、目視による確認と地元住民からの聞き取り調査を行った。

b シュレーゲルアオガエルの生息調査

シュレーゲルアオガエルは水田周辺や草地を主な生息域としており、湛水予定区域内での生息が確認されている。さらに湛水予定区域外における生息の実態を把握するため、水田周辺や草地などを踏査し、目視、鳴き声などによる確認調査を行った。

c カジカガエルの生息調査

カジカガエルは川幅の広い開けた溪流わきの草地や樹上を主な生息域としており、湛水予定区域内での生息が確認されている。さらに湛水予定区域外と市房ダムの湛水区域上・下流における生息の実態を把握するため、川原などを踏査し、目視、鳴き声などによる確認調査を行った。

(2) 調査時期

調査時期は表 4.4.1.2-9に示すとおりである。

表 4.4.1.2-9 爬虫類・両生類調査時期

調査項目		調査時期
爬虫類・両生類相調査		・平成4年4、5、7、10月 ・平成5年1月
個別調査	ブチサンショウウオの 生息調査	・平成5年6月
	シュレーゲルアオガエルの 生息調査	・平成5年7月
	カジカガエルの生息調査	・平成5年5月 ・平成7年6月 ・平成8年6、7、8、10月

(3) 調査区域

調査区域は図 4.4.1.2-11～図 4.4.1.2-14に示すとおりである。爬虫類・両生類相調査及びブチサンショウウオの生息調査では湛水予定区域とその周辺区域とした。シュレーゲルアオガエルの生息調査では、湛水予定区域上下流の川辺川や湛水予定区域への流入支川である藤田谷川及び椎葉谷川と、それらの川の周辺を調査区域とした。また、カジカガエルの生息調査では、湛水予定区域末端から上下流、湛水予定区域内の五木小川、ならびに市房ダムの湛水区域の上下流をそれぞれ調査区域とした。

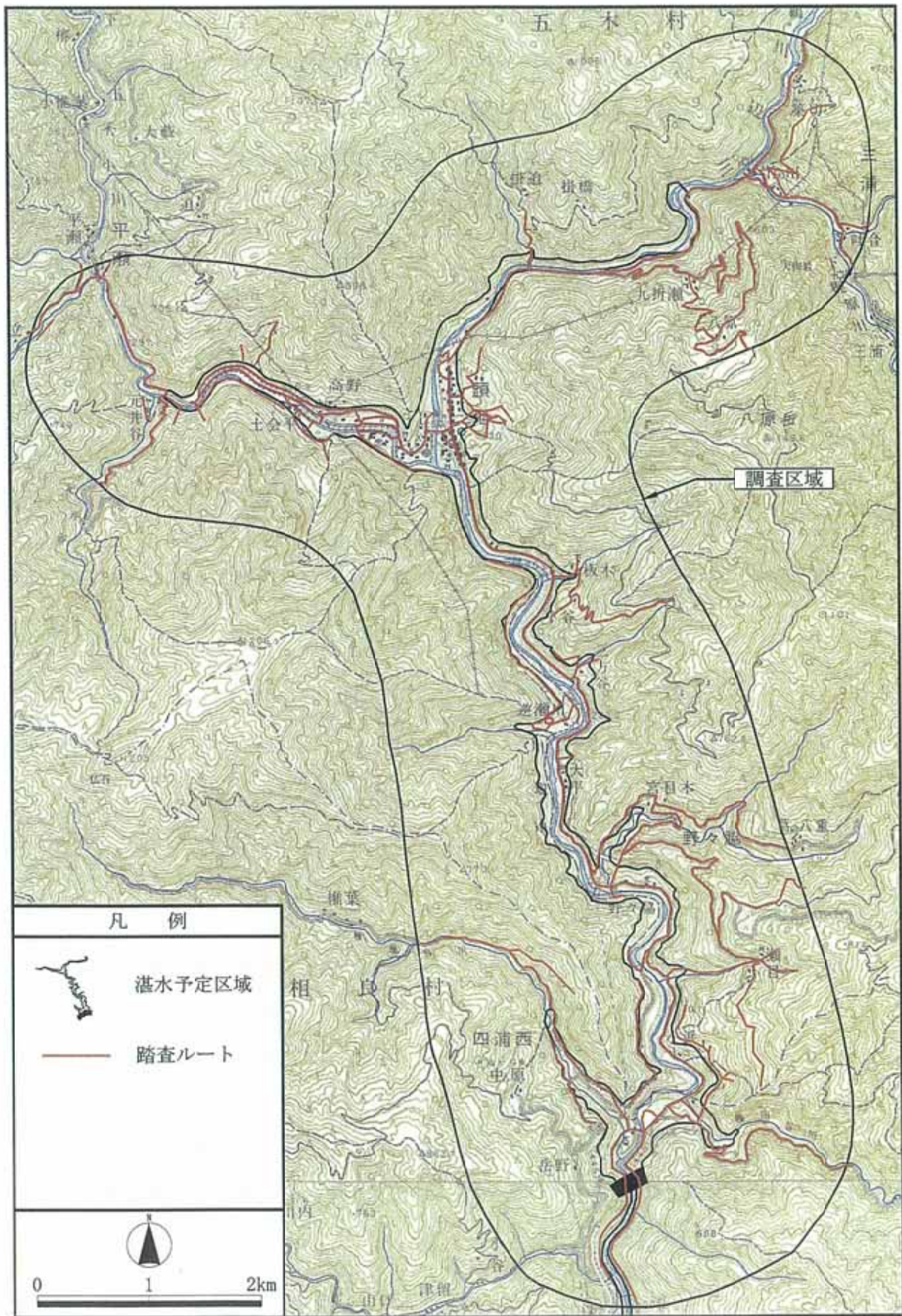


図 4.4.1.2-11 爬虫類・両生類相調査の踏査ルート

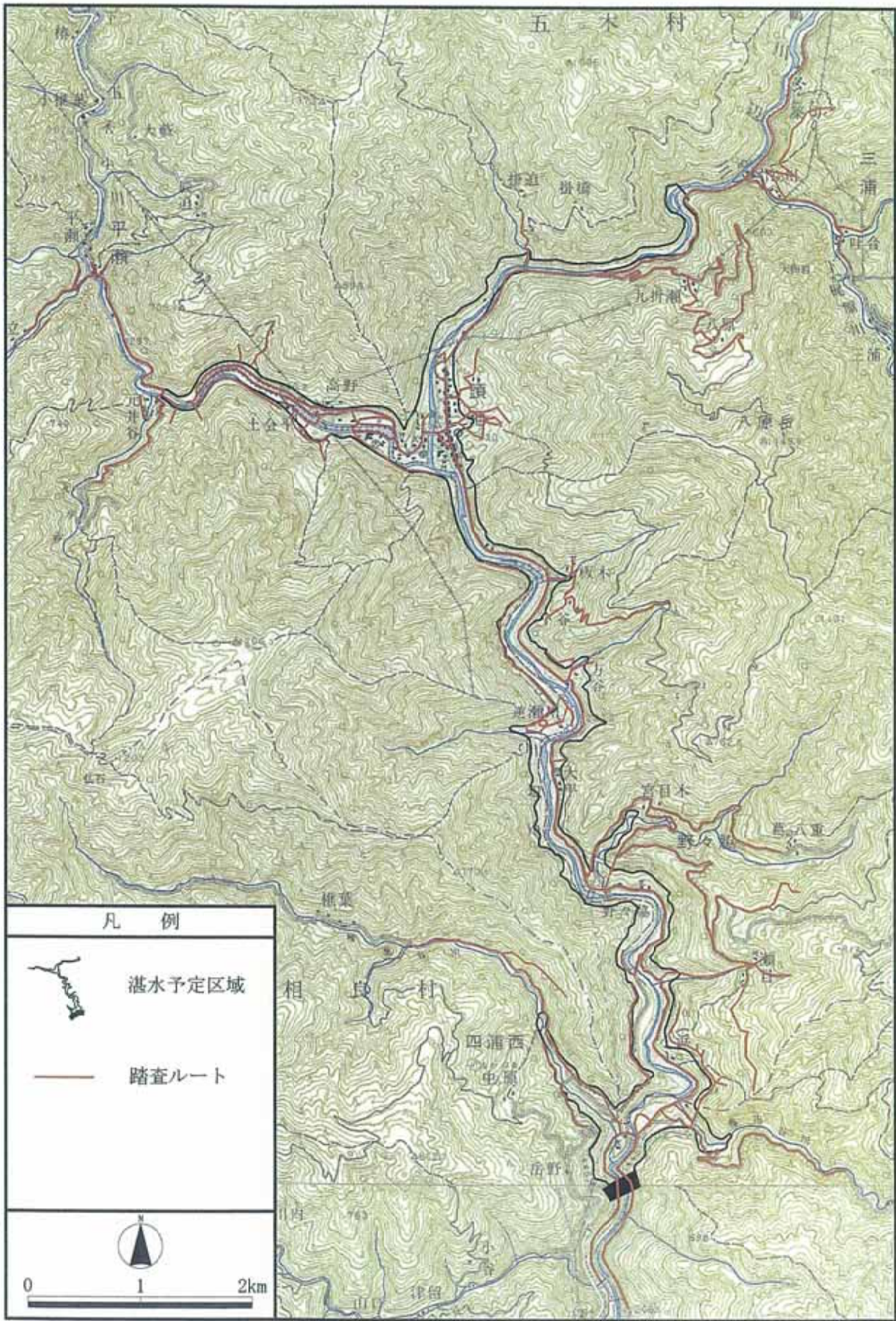


図 4.4.1.2-12 ブチサンショウウオの生息調査の踏査ルート

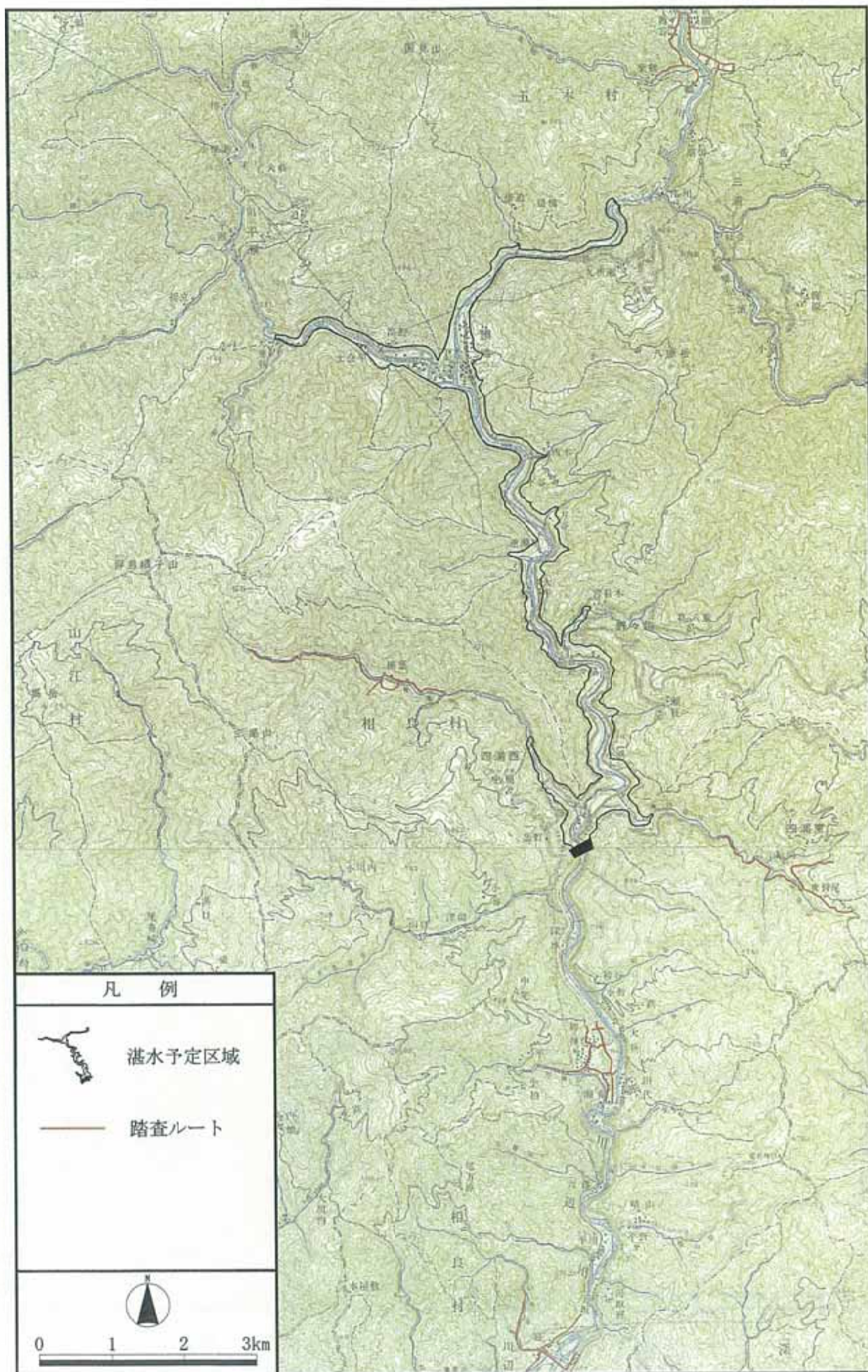


図 4.4.1.2-13 シュレーゲルアオガエルの生息調査の踏査ルート
4.4-56

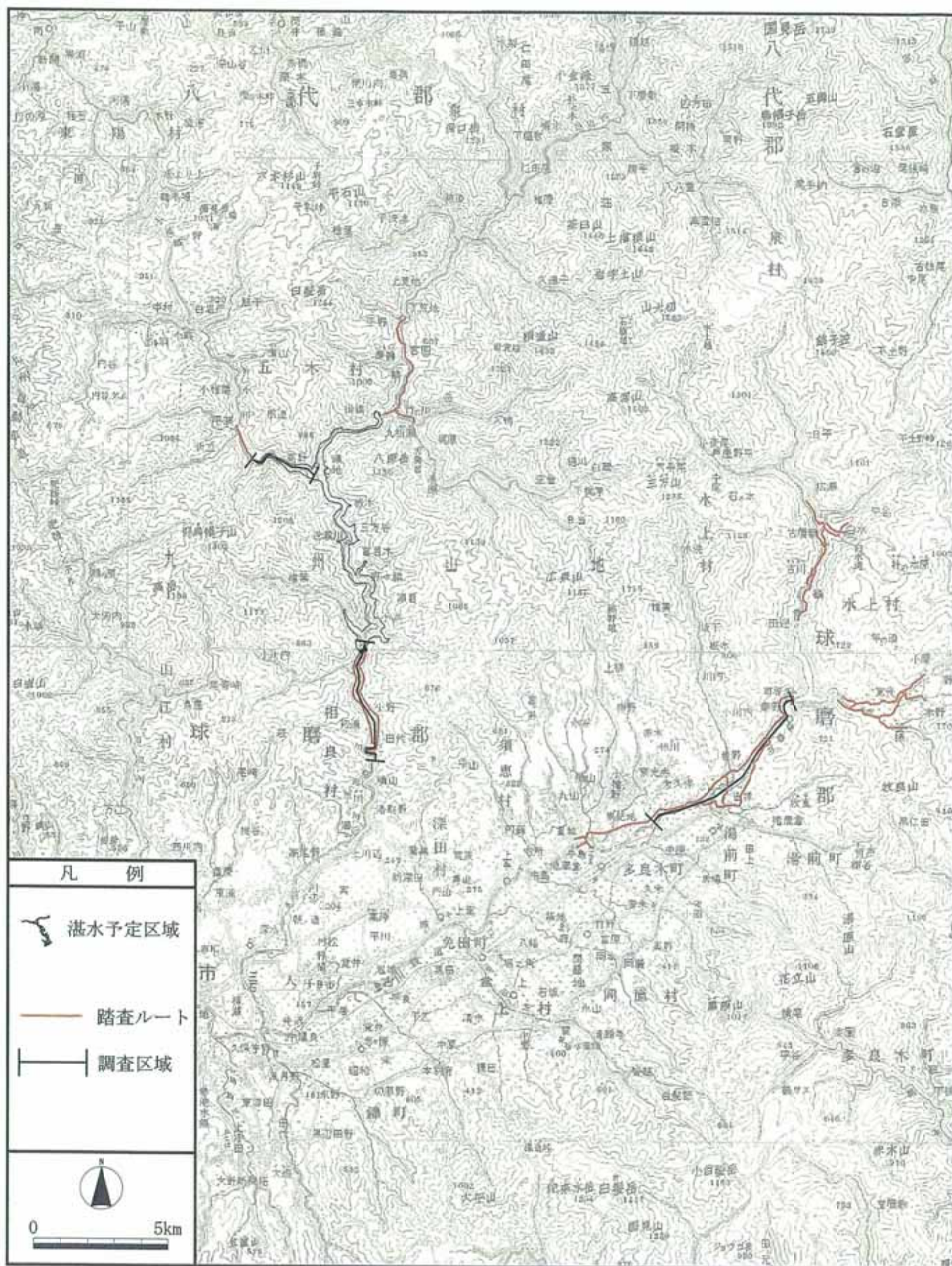


図 4.4.1.2-14 カジカガエルの生息調査の踏査ルート及び調査区域

(4) 調査結果

① 爬虫類・両生類相調査結果

表 4.4.1.2-10及び表 4.4.1.2-11に示すとおり、既往の文献では爬虫類 11 種、両生類 13 種が記録されており、現地調査では爬虫類 10 種、両生類 12 種がそれぞれ確認された。調査区域内において多く確認された爬虫類は、トカゲ（ニホントカゲ）とカナヘビであった。一方、両生類ではカジカガエルが最も多く確認され、シュレーゲルアオガエルがこれに次いで多かった。両生類の繁殖環境である水田の分布が限定されていること、池や沼のような止水環境が非常に少ないことなどから、平地から丘陵地のこれらの環境に多くみられるアマガエル、トノサマガエル、ヌマガエルなどの確認回数は少なかった。

なお、以下に示す①～⑤により重要な種を選定したところ、爬虫類では表 4.4.1.2-12に示すとおり、文献においては 1 種、現地調査においては 2 種が該当した。両生類では表 4.4.1.2-13に示すとおり、文献において 1 種が該当した。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 両生類・爬虫類のレッドリストの見直しについて（環境庁、平成 9 年 8 月）」に記載されている種
- ⑤「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成 10 年 3 月）」に記載されている種

現地調査による重要な種の確認状況は以下のとおりである。

タカチホヘビは平地から山地の森林に生息する。事業区域内で確認された。

シロマガダラは低山地の森林に生息する。事業区域内で確認された。

なお、文献調査のみで確認されたベッコウサンショウウオは、標高の高い限られた山地の水源域が主な生息域であり、事業区域に分布する可能性は低いものと考えられる。

表 4.4.1.2-10 爬虫類の確認種¹⁾

No.	目名	科名	和名	学名	文献 ¹⁾	現地調査
1	カメ	インガメ	クサガメ	<i>Geoclemys reevesii</i>	○	
2			インガメ	<i>Mauremys japonica</i>	○	
3		スッポン	スッポン	<i>Trionyx sinensis</i>	○	
4	トカゲ	トカゲ	トカゲ (ニホトカゲ)	<i>Eumeces latiscutatus</i>	○	○
5			カナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	○	○
6		ヘビ	タカチホヘビ	<i>Achalinus spinalis</i>		○
7			シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	○	○
8			ジムグリ	<i>Elaphe conspicillata</i>	○	○
9			アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	○	○
10			シロマダラ	<i>Dinodon orientalis</i>	○	○
11			ヒバカリ	<i>Natrix vibakari vibakari</i>		○
12			ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	○	○
13			クサリヘビ	マムシ	<i>Agkistrodon blomhoffii</i>	○
計	2	5		13	11	10

1) 分類及び和名は「日本産野生生物目録 脊椎動物編」(環境庁自然保護局野生生物課、平成5年9月)にしたがった。

2) 文献は以下のものの五木村及び相良村のデータを使用した。

「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)

表 4.4.1.2-11 両生類の確認種¹⁾

No.	目名	科名	和名	学名	文献 ¹⁾	現地調査	
1	サンショウウオ	サンショウウオ	ブチサンショウウオ	<i>Hynobius naevius</i>	○	○	
2			ベッコウサンショウウオ	<i>Hynobius stejnegeri</i>	○		
3		イモリ	イモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	○	○	
4	カエル	ヒキガエル	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>	○	○	
5			アマガエル	<i>Hyla japonica</i>	○	○	
6			アカガエル	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	○	○
7				ニホンアカガエル	<i>Rana japonica japonica</i>	○	○
8				ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>	○	○
9				トノサマガエル	<i>Rana nigromaculata</i>	○	○
10				ヌマガエル	<i>Rana limnocharis</i>	○	○
11				ツチガエル	<i>Rana rugosa</i>	○	○
12				アオガエル	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>	○
13			カジカガエル		<i>Buergeria buergeri</i>	○	○
計	2	6		13	13	12	

1) 分類及び和名は「日本産野生生物目録 脊椎動物編」(環境庁自然保護局野生生物課、平成5年9月)にしたがった。

2) 文献は以下のものの五木村及び相良村のデータを使用した。ただし、下記の文献には「モリアオガエル」が含まれていたが、九州には分布しない種であるためリストからは除いた。

「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)

表 4.4.1.2-12 重要な爬虫類

No.	種名	文献	現地調査	選定根拠 ¹⁾				
				①	②	③	④	⑤
1	タカチホヘビ		○					R
2	シロマダラ	○	○					R
計	2	1	2	0	0	0	0	2

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④⑤の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

- ① 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物
- ② 「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」で指定されている種
I：国内希少野生動植物
- ③ 「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種
- ④ 「環境庁報道発表資料 両生類・爬虫類のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
EX:絶滅 EW:野生絶滅 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
- ⑤ 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと」に記載されている種
Ex:絶滅 E:絶滅危惧 V:危急 R:希少 DD:情報不足

表 4.4.1.2-13 重要な両生類

No.	種名	文献	現地調査	選定根拠 ¹⁾				
				①	②	③	④	⑤
1	ベッコウサンショウウオ	○					NT	E
計	1	1	0	0	0	0	1	1

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④⑤の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

- ① 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物
- ② 「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」で指定されている種
I：国内希少野生動植物
- ③ 「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種
- ④ 「環境庁報道発表資料 両生類・爬虫類のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
EX:絶滅 EW:野生絶滅 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
- ⑤ 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと」に記載されている種
Ex:絶滅 E:絶滅危惧 V:危急 R:希少 DD:情報不足

② 個別調査結果

a ブチサンショウウオの生息調査結果

聞き取り調査によれば、図 4.4.1.2-15に示す宮目木谷周辺付近に、かつてはブチサンショウウオが多数分布していたが、現在は少数であるとのことであった。また、湛水予定区域の北側約 10km に位置する国見岳周辺でも生息しているとのことであった。

b シュレーゲルアオガエルの生息調査結果

平成 5 年度の現地調査では、シュレーゲルアオガエルは確認されなかったが、平成 4 年度に実施した両生類相調査では、湛水予定区域内のほか、湛水予定区域外の樹林帯で確認された。シュレーゲルアオガエルは水田の周辺や草地を主な生息域としている。

c カジカガエルの生息調査結果

図 4.4.1.2-16に示すとおり、湛水予定区域末端付近、湛水予定区域上下流の川辺川、湛水予定区域内の五木小川、市房ダムの湛水区域末端付近及び湛水区域下流でカジカガエルの生息が確認され、確認個体数はともに湛水区域の上流側が多かった。市房ダム湛水区域下流の調査区域では確認個体数が少なく、現地での聞き取り調査によれば、個体数は年々減少しているとのことであった。

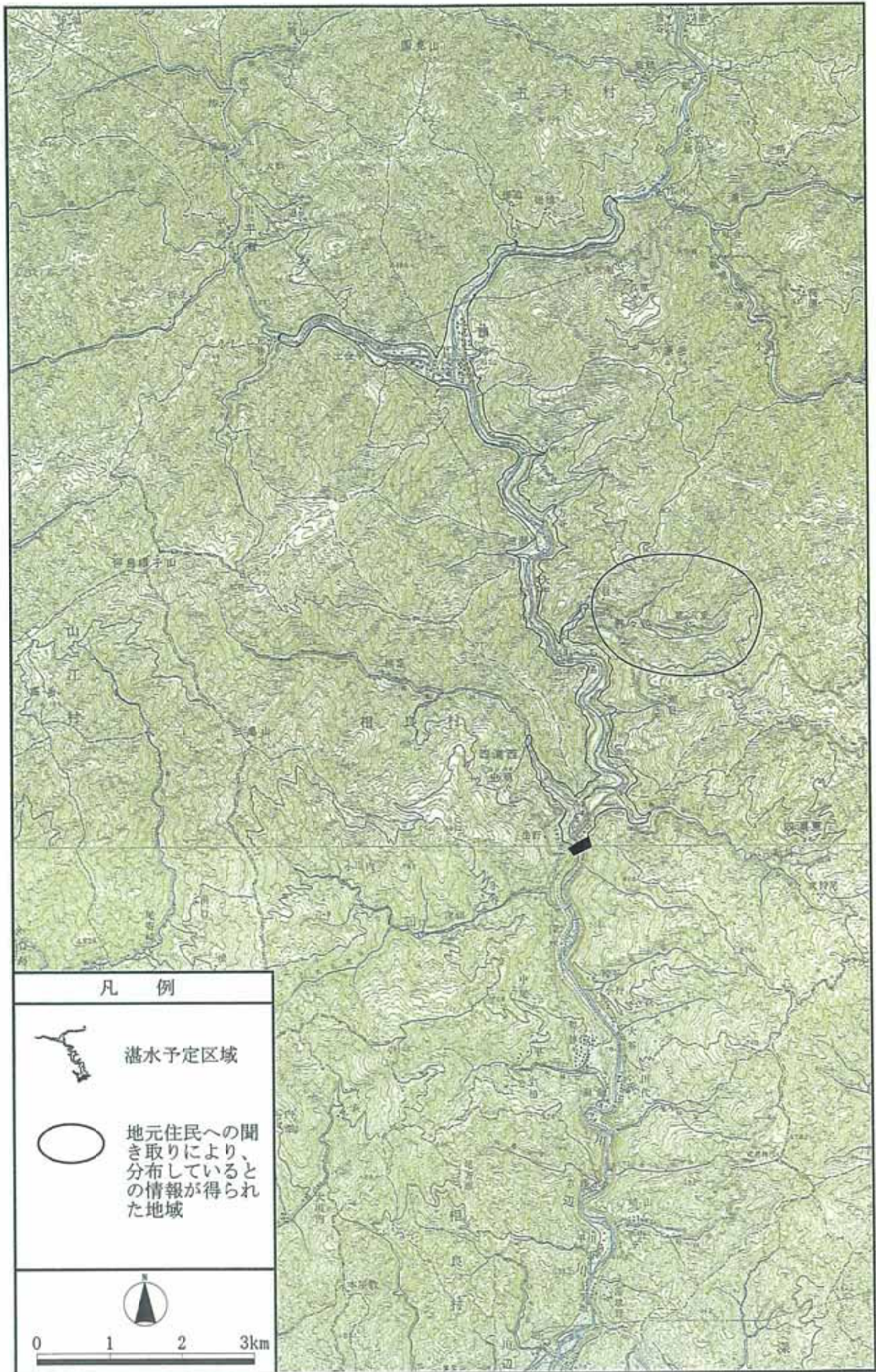


図 4.4.1.2-15 ブチサンショウウオの生息調査結果
4.4-62

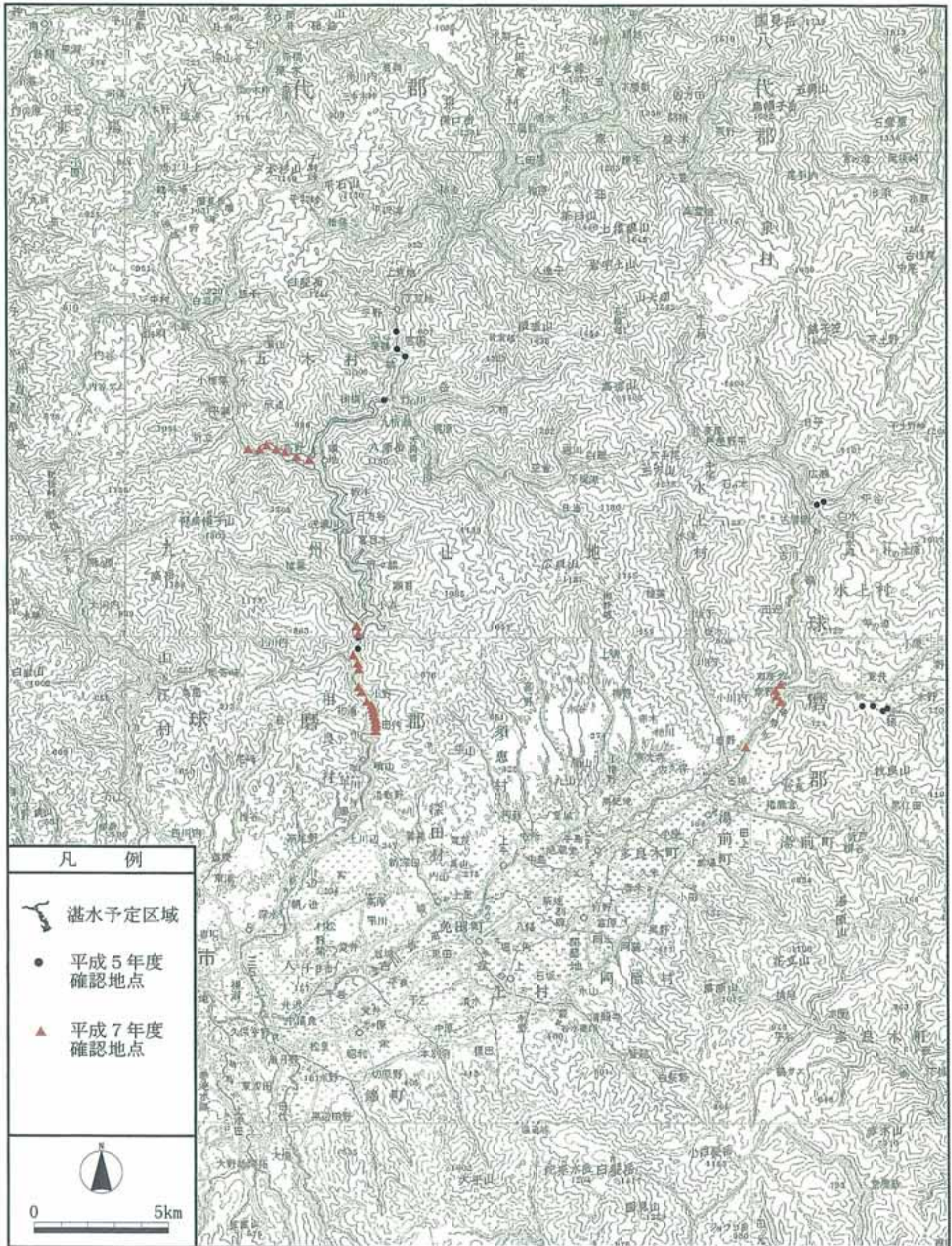


図 4.4.1.2-16 カジカガエルの生息調査結果

4) 魚類

(1) 調査方法

① 魚類相調査

川辺川及び球磨川における魚類の生息に関する既往の文献を整理した。

現地調査としては、刺網、投網及び延縄^{ひまわり}を用いた採集を行うとともに、潜水による目視観察も行った。

② 調査時期

調査時期は表 4.4.1.2-14に示すとおりである。

表 4.4.1.2-14 魚類調査時期

調査項目	調査時期
魚類相調査	・昭和52年7月 ・昭和53年12月 ・昭和55年6、7、8、9、10、11月 ・昭和61年8、9、10月 ・昭和62年6、7、8、9月 ・昭和63年5、8、10月 ・平成元年8月 ・平成8年9月

③ 調査区域

調査区域は図 4.4.1.2-17に示すとおりであり、湛水予定区域及びその上下流の川辺川、その上流の五木小川とした。

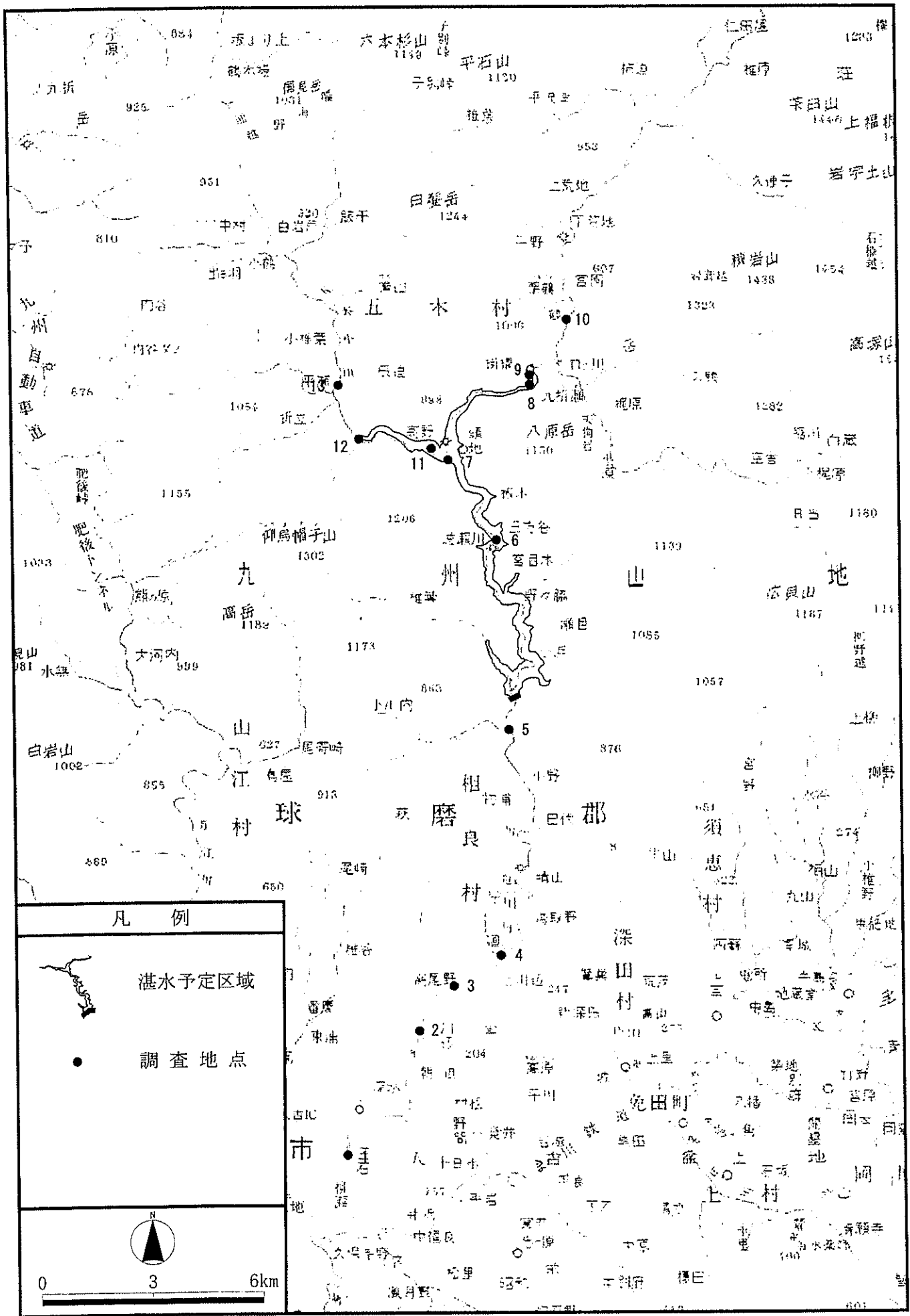


図 4.4.1.2-17 魚類相調査地点
4.4-65

④ 調査結果

a 魚類相調査結果

表 4.4.1.2-15及び表 4.4.1.2-16に示すとおり、既往の文献では 27 種が記録されており、現地調査では 18 種が確認された。これらのうち、ウナギ、アユ、ヤマメ、コイなどは放流が行われている。

湛水予定区域及びその上流の川辺川及び五木小川は河川勾配が急で、瀬から淵への落差が大きいか、あるいは瀬から淵への落差が小さく水が波立ちながら流れ込み、水質も良好である。個体数ではウグイ、タカハヤが多いが、主に中流域に生息するアユや溪流性のヤマメも生息していた。その他にオイカワ、カワムツなどの 10 種が確認されているが、上流になるにつれ確認種数は減少する傾向にあった。

湛水予定区域下流の川辺川では、山口谷川の合流する深水付近から、河川形態が瀬から淵への落差が小さく波を立てないで流れ込む形態に変化している。ウグイの個体数が多いのは湛水予定区域と同様であるが、湛水予定区域には少なかったオイカワの個体数が多くなった。種類数もコイ、イトモロコなど 18 種と、上流と比較して多い。ヤマトシマドジョウ、ナマズなどのやや緩やかな流れに生息する種もみられた。

なお、以下に示す①～⑤により重要な種を選定したところ、表 4.4.1.2-17に示すとおり、文献において 5 種が該当した。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 汽水・淡水魚のレッドリストの見直しについて（環境庁、平成 11 年 2 月）」に記載されている種
- ⑤「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成 10 年 3 月）」に記載されている種

文献においてのみ記録があるスナヤツメ、ヤリタナゴ、アブラボテ、メダカ、カマキリは、中～下流域や細流に生息する種であり、事業区域に分布する可能性は低いものと考えられる。

表 4.4.1.2-15 魚 類 の 確 認 種

No.	目 名	科 名	和 名	学 名	文献 ¹⁾	現地調査
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>	○	
2	ウナギ	ウナギ	ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	○	○
3	コイ	コイ	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	○	○
4			ゲンゴロウブナ	<i>Carassius cuvieri</i>	○	○
5			ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	○	○
			フナ類	<i>Carassius sp.</i>	○	○
6			ヤリタナゴ	<i>Tanakia lanceolata</i>	○	
7			アブラボテ	<i>Tanakia limbata</i>	○	
8			タイリクバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus ocellatus</i>	○	
			バラタナゴ類	<i>Rhodeus sp.</i>	○	
9			ハス	<i>Opsariichthys uncirostris uncirostris</i>	○	
10			オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	○	○
11			カワムツ	<i>Zacco temminckii</i>		○
			カワムツ類	<i>Zacco sp.</i>	○	○
12			タカハヤ	<i>Phoxinus oxycephalus jouyi</i>	○	○
13			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	○	○
14			カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	○	○
15			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	○	
16	イトモロコ	<i>Squalidus gracilis gracilis</i>	○	○		
17		ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	○	
18			ヤマトシマドジョウ ²⁾	<i>Cobitis matsubarai</i>	○	○
19	ナマス	ナマス	ナマス	<i>Silurus asotus</i>	○	○
20	サケ	アユ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	○	○
21		サケ	ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	○	○
22			ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	○	○
23	ダツ	メダカ	メダカ	<i>Oryzias latipes</i>	○	
24	カサゴ	カジカ	カマキリ	<i>Cottus kazika</i>	○	
25	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル	<i>Lepomis macrochirus</i>		○
26		ハゼ	ドンコ	<i>Odontobutis obscura obscura</i>	○	○
27			トウヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp. OR</i>		○
			ヨシノボリ類	<i>Rhinogobius sp.</i>	○	
28		チチブ	<i>Tridentiger obscurus</i>	○		
計	8	11		28	27	18

1) 文献は以下のものを使用した。文献の出現種には、球磨川で確認された種も含まれる。

①「第2回自然環境保全基礎調査 河川調査報告書」(熊本県、昭和54年)

②「球磨川・川辺川の魚族に関する検討委員会資料」(球磨川・川辺川の魚族に関する検討委員会、平成2年3月)

2) 既往の調査ではタイリクシマドジョウの記録があるが、近年では分類学上の変化により、ヤマトシマドジョウと同種とされている。

表 4.4.1.2-16

魚類の調査地点別確認種

No.	種名	調査地点												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ウナギ					○								
2	コイ	○	○	○			○							
3	ゲンゴロウブナ	○												
4	ギンブナ	○	○	○										
	フナ類	○	○	○										
5	オイカワ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
6	カワムツ	○	○	○		○	○	○	○		○	○		○
	カワムツ類	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○	
7	タカハヤ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	ウグイ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	カマツカ	○	○	○		○	○	○						
10	イトモロコ	○	○	○		○								
11	ヤマトシマドジョウ	○	○	○		○								
12	ナマズ	○												
13	アユ	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
14	ヤマメ		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	ニジマス	○					○							
16	ブルーギル	○												
17	ドンコ	○	○	○		○	○	○	○	○	○		○	○
18	トウヨシノボリ	○	○											
計		16	13	12	1	11	10	8	7	6	7	5	5	5

表 4.4.1.2-17 重要な魚類

No.	種名	文献	現地調査	選定根拠 ¹⁾				
				①	②	③	④	⑤
1	スナヤツメ	○					VU	R
2	ヤリタナゴ	○						R
3	アブラボテ	○						R
4	メダカ	○					VU	
5	カマキリ	○						Ex
計	5	5	0	0	0	0	2	4

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④⑤の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

- ① 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物
- ② 「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」で指定されている種
I：国内希少野生動植物
- ③ 「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種
- ④ 「環境庁報道発表資料 汽水・淡水魚類のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
EX:絶滅 EW:野生絶滅 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
- ⑤ 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと」に記載されている種
Ex:絶滅 E:絶滅危惧 V:危急 R:希少 DD:情報不足

5) 陸上昆虫類

(1) 調査方法

① 陸上昆虫類相調査

五木村及び相良村における陸上昆虫類の生息に関する既往の文献を整理した。

現地調査としては、調査区域内の尾根、谷、河川敷、樹林地、耕作地などの異なった生息環境を踏査し、スウィーピング法やビーティング法による採集や、朽木や石、落ち葉の下などに潜む陸上昆虫類の採集を行った。さらに、餌を入れたプラスチックコップを地面すれすれに埋設し、陸上を徘徊する昆虫類を採集するベイトトラップ法による調査を行うとともに、夜間、ブラックライトと水銀灯を光源とした装置を設置し、走光性を有する昆虫類を採集するライトトラップ法による調査を行った。

② 個別調査

川辺川の川原には、ヒメヒラタゴミムシなど熊本県内における確認例が少ない種が生息している可能性があり、事業の影響の詳細な検討が必要と考えられたため、さらに詳細な調査を実施した。

a 川原の昆虫類の生息調査

川辺川の川原におけるオサムシ科及びコメツキムシ科といったコウチュウ目の昆虫類について、その生息の実態を把握するため、礫地の川原においてベイトトラップ法、ライトトラップ法、石おこしなどによる採集を行った。

上記の調査のほか、九折瀬洞において洞窟性の昆虫類の生息調査を行った。詳細は「4.4.1.3 動植物の生息・生育環境の特徴. 3) 九折瀬洞」で後述する。

(2) 調査時期

調査時期は表 4.4.1.2-18に示すとおりである。

表 4.4.1.2-18 陸上昆虫類調査時期

調査項目		調査時期
陸上昆虫類相調査		・昭和51年10月 ・昭和52年1、7月 ・平成4年5、7、10月 ・平成5年4、5、6、7、9月 ・平成7年8月
個別調査	川原の昆虫類の生息調査	・平成8年5、6、7、8月 ・平成9年3、4、5、6、7、8、9月 ・平成10年4、8、9月

(3) 調査区域

調査区域は図 4.4.1.2-18～図 4.4.1.2-19に示すとおりである。陸上昆虫類相調査では湛水予定区域とその周辺区域とし、川原の昆虫類の生息調査では、湛水予定区域の川辺川とその支川、湛水予定区域上流の五木小川とその支川、ならびに湛水予定区域下流の川辺川とした。

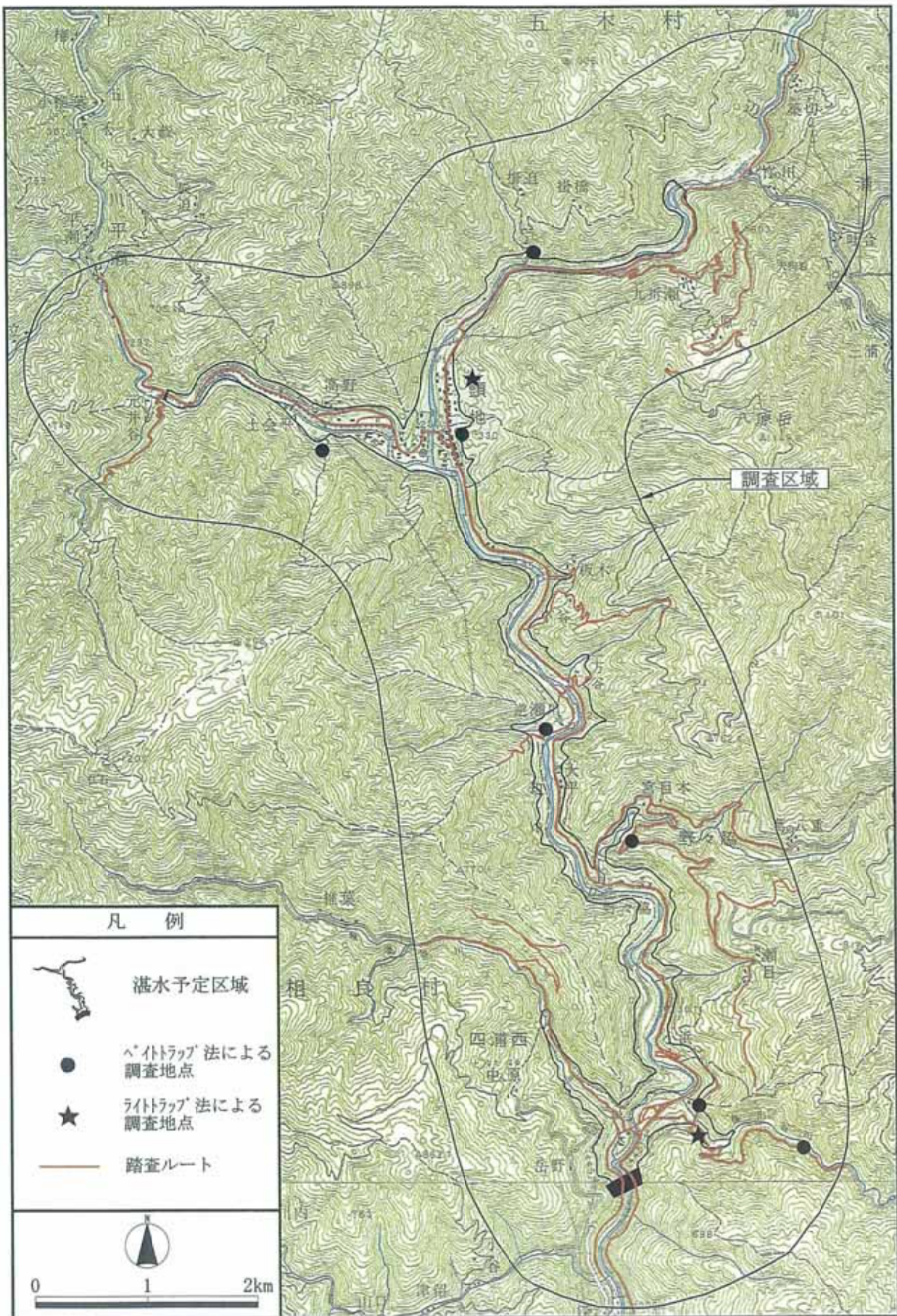


図 4.4.1.2-18 陸上昆虫類相調査の調査地点及び踏査ルート

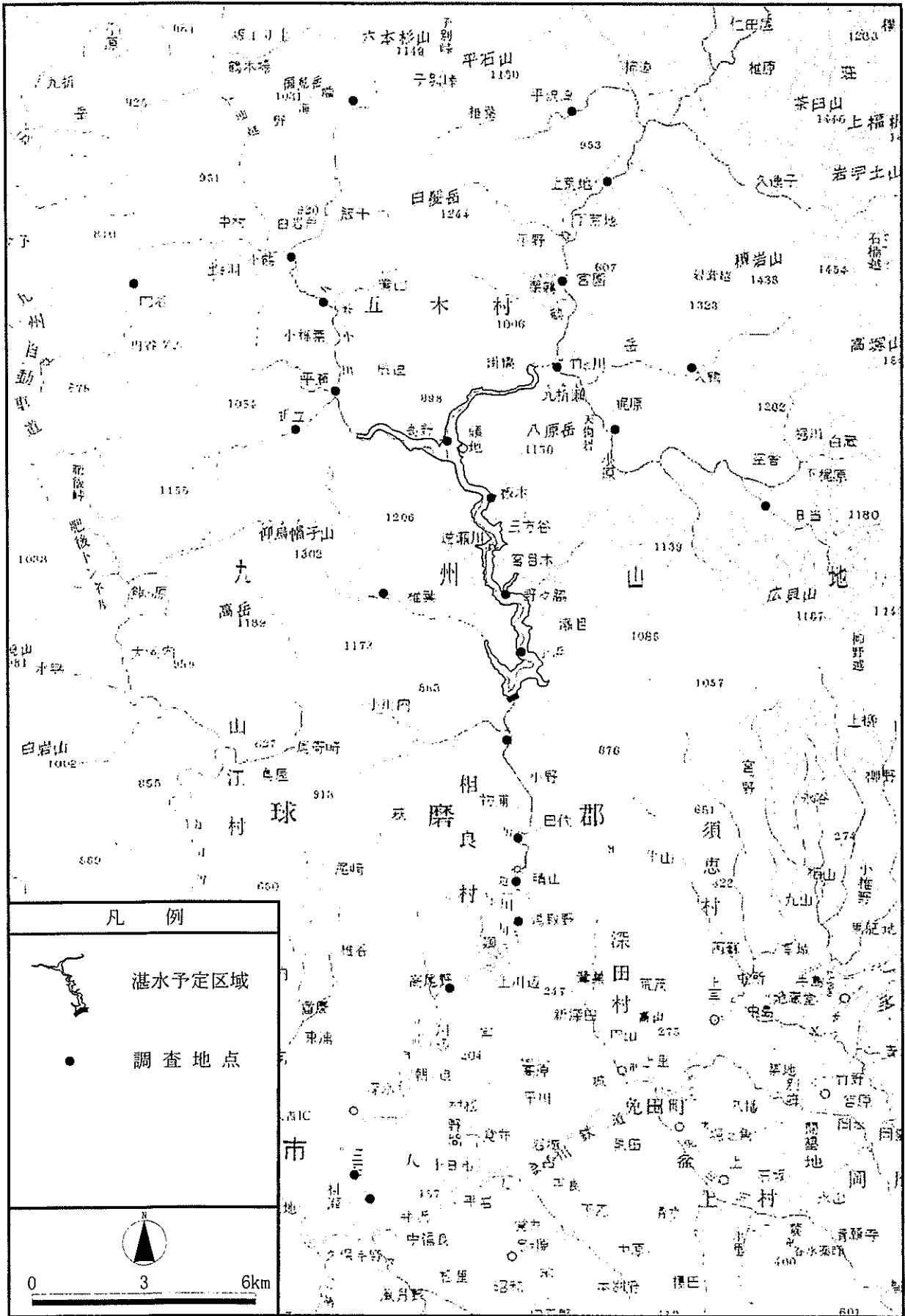


図 4.4.1.2-19 川原の昆虫類の生息調査の調査地点

(4) 調査結果

① 陸上昆虫類相調査結果

表 4.4.1.2-19に示すとおり、既往の文献では2,328種（亜種を含む。種数については以後同じ。）が記録されており、現地調査では1,648種が確認された。確認された種の一覧は巻末の資料編に示すとおりである。これらのうち、最も確認種数が多かったのはコウチュウ目の619種であり、次いでチョウ目、カメムシ目、ハチ目、ハエ目、バッタ目の順であった。これらの多くは樹林帯と林縁を主な生息域としている。

本地域で確認された種は、本州、四国及び九州に広く分布する種が大部分を占めているが、九州を分布の北限とするトゲオトンボ、南限とするミスジチョウ、キンスジコガネなども確認された。

表 4.4.1.2-19 陸上昆虫類の確認種数

No.	目名	文献 ¹⁾		現地調査	
		科数	種数	科数	種数
1	トビムシ	1	1	1	1
2	イシノミ	0	0	1	1
3	カゲロウ	7	23	6	9
4	トンボ	8	22	11	38
5	カワゲラ	3	9	1	5
6	ゴキブリ	4	5	4	7
7	カマキリ	1	3	1	5
8	バッタ	12	55	14	69
9	ナナフシ	1	2	1	4
10	ハサミムシ	2	2	3	4
11	チャタテムシ	0	0	2	3
12	アザミウマ	0	0	1	1
13	カメムシ	36	132	43	141
14	アミメカゲロウ	4	7	6	10
15	コウチュウ	71	649	62	619
16	ハチ	19	100	18	102
17	シリアゲムシ	1	3	1	3
18	ハエ	15	79	22	88
19	トビケラ	10	20	7	13
20	チョウ	53	1,216	36	525
計	20	248	2,328	241	1,648

1) 文献は以下のものの五木村及び相良村のデータを使用した。

「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)

「第2回自然環境保全基礎調査 動植物分布図 熊本県」(環境庁、昭和56年)

「五木村学術調査 自然編」(五木村総合学術調査団、昭和62年1月)

「日本の絶滅のおそれのある野生動物-レッドデータブック-(無脊椎動物編)」(環境庁編、平成3年8月)

なお、以下に示す①～⑥により重要な種を選定したところ、表 4.4.1.2-20に示すとおり、文献においては 19 種、現地調査においては 14 種が該当した。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて（環境庁編、平成 12 年 4 月）」に記載されている種
- ⑤「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成 10 年 3 月）」に記載されている種
- ⑥その他専門家により指摘された重要種

現地調査による重要な種の確認状況は以下のとおりである。

ムカシヤンマは低山地の沢に生息する。事業区域外の河川沿いで確認された。

エサキクチキゴキブリは朽木の中に生息する。事業区域内で確認された。

ツヅラセメクラチビゴミムシは洞窟に生息する種で、九折瀬洞（第 1 洞、以下「九折瀬洞」という）の固有の種である。九折瀬洞で確認された。

ヒメヒラタゴミムシは川原、溪流に注ぐ小川の縁に生息する。事業区域内の河川沿いで確認された。

ヒゴツヤムネハネカクシは熊本県の 3 箇所の洞窟に生息する。九折瀬洞で確認された。

キンスジコガネは低山地から山地の樹林に生息する。事業区域外で確認された。

ババムナビロコメツキは河原の石の下に生息する。事業区域内の河川沿いで確認された。九州では福岡、宮崎にも分布し、湛水予定区域よりも上流に分布の中心があると考えられる。

ツマグロキチョウは河川敷や荒れ地などに生息する。事業区域内外で確認された。

エソスジグロシロチョウは平地から山地の林縁などに生息する。事業区域内外で確認された。

ウラキンシジミは低山地から山地の樹林に生息する。事業区域外で確認された。
ミスジチョウは九州以北の山地の樹林に生息する。事業区域内外で確認された。
オオムラサキは平地から低山地の雑木林に生息する。事業区域内外の森林で広く確認された。

ウラナミジャノメは平地から低山地の林縁付近の草地に生息する。事業区域外で確認された。

サカグチキドクガは暖帯性樹林に生息する。事業区域内で確認された。

なお、文献においてのみ記録があるズイムシハナカミキリ、エサキニセヒメガガンボ、ギンイチモンジセセリ、アイノミドリシジミ、メスアカミドリシジミ、クロシジミ、ミヤマカラスシジミ、オオウラギンヒョウモンは、いずれも事業区域よりも上流域に生息すると考えられる種であるため、事業区域に分布する可能性は低いものと考えられる。

表 4.4.1.2-20 重要な陸上昆虫類

No	種名	文献	現地調査	選定根拠 ¹⁾					
				①	②	③	④	⑤	⑥
1	ムカシヤンマ	○	○					R	
2	エサキクチキゴキブリ		○				DD		
3	ズイムシハナカメムシ	○					EN+CR		
4	ツヅラセメクラチビゴミムシ	○	○				EN+CR		
5	ヒメヒラタゴミムシ	○	○						○
6	ヒゴツヤムネハネカクシ	○	○						○
7	キンスジコガネ	○	○						○
8	ババムナビロコメツキ	○	○						○
9	エサキニセヒメガガンボ	○					DD		
10	ギンイチモンジセセリ	○					VU		
11	ツماغロキチョウ	○	○				EN+CR		
12	エゾスジグロシロチョウ	○	○						○
13	アイノミドリシジミ	○						R	
14	メスアカミドリシジミ	○						R	
15	クロシジミ	○					EN+CR		
16	ミヤマカラスシジミ	○						R	
17	ウラキンシジミ		○					R	
18	オオウラギンヒョウモン	○				○	EN+CR	V	
19	ミスジチョウ	○	○					R	
20	オオムラサキ	○	○				NT		
21	ウラナミジャノメ	○	○				VU		
22	サカグチキドクガ		○						○
計	22	19	14	0	0	1	10	7	6

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④⑤の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

- ① 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物
- ② 「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」で指定されている種
I：国内希少野生動植物
- ③ 「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種
- ④ 「環境庁報道発表資料 無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
EX:絶滅 EW:野生絶滅 EN+CR:絶滅危惧I類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧
DD:情報不足 LP:地域個体群
- ⑤ 「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと」に記載されている種
Ex:絶滅 E:絶滅危惧 V:危急 R:希少 DD:情報不足
- ⑥ その他専門家により指摘された重要な種

② 個別調査

a 川原の昆虫類の生息調査結果

表 4.4.1.2-21に示すとおり、河川環境に生息し、他の環境ではほとんどみられないアトキミズギワゴミムシ、ヒゴミズギワコメツキなどの昆虫類が101種確認された。これらの中には、重要な種であるヒメヒラタゴミムシ、ババムナビロコメツキが含まれている。

表 4.4.1.2-21(1) 川原の昆虫類の生息調査確認種

No	目名	科名	和名	学名
1	コウチュウ	オサムシ	マルクビゴミムシ	<i>Nebria chinensis</i>
2			オオマルクビゴミムシ	<i>Nebria macrogona</i>
3			チャヒメヒョウタンゴミムシ	<i>Clivina westwoodi</i>
4			ホソチビゴミムシ	<i>Perileptus (Perileptus) japonicus</i>
5			オオルリミズギワゴミムシ	<i>Bembidion amaaurum</i>
6			アトキミズギワゴミムシ	<i>Bembidion consummatum</i>
7			ガロアミズギワゴミムシ	<i>Bembidion galloisi</i>
8			オオアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion lissonotum</i>
9			ハコネミズギワゴミムシ	<i>Bembidion lucillum</i>
10			クロミズギワゴミムシ	<i>Bembidion oxyglymma</i>
11			ヒメスジミズギワゴミムシ	<i>Bembidion pliculatum</i>
12			ヒラタアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion pseudolucillum</i>
13			ヒラタコミズギワゴミムシ	<i>Tachyura exarata</i>
14			チャイロコミズギワゴミムシ	<i>Tachyura lutea</i>
15			カワチゴミムシ	<i>Diplous caligatus</i>
16			ムネミソマルゴミムシ	<i>Caelostomus picipes japonicus</i>
17			ヒラタマルゴミムシ	<i>Cosmodiscus platynotus</i>
18			ヨツボシツヤナガゴミムシ	<i>Abacetus tanakai</i>
19			ルイスオオゴミムシ	<i>Trigonotoma lewisii</i>
20			タンゴヒラタゴミムシ	<i>Agonum leucopus</i>
21			ヒメヒラタゴミムシ	<i>Agonum subfuliginosum</i>
22			クロモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes atricomis</i>
23			チビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes aurelius chibi</i>
24			オオアオモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes buchani</i>
25			ヤセモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes elainus elainus</i>
26			ハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes japonicus</i>
27			チャイロホソヒラタゴミムシ	<i>Colpodes kyushuensis</i>
28			イクビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes modestior</i>
29			クビアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes rubriolus</i>
30			ルリヒラタゴミムシ	<i>Dicranoncus femoralis</i>
31			セアカヒラタゴミムシ	<i>Dolichus halensis</i>
32			コアオマルガタゴミムシ	<i>Amara chalcophaea</i>
33			オオゴモクムシ	<i>Harpalus capito</i>
34			オオズケゴモクムシ	<i>Harpalus eous</i>
35			ケウスゴモクムシ	<i>Harpalus griseus</i>
36			ヒメケゴモクムシ	<i>Harpalus jureceki</i>
37			ニセクロゴモクムシ	<i>Harpalus simplicidens</i>
38			ウスアカクロゴモクムシ	<i>Harpalus sinicus</i>
39			アカアシマルガタゴモクムシ	<i>Harpalus tinctulus</i>
40			コゴモクムシ	<i>Harpalus tridens</i>
41			クビナガゴモクムシ	<i>Oxycentrus argutoroides</i>
42			ヒメツヤゴモクムシ	<i>Trichotichnus congruus</i>
43			クビアカツヤゴモクムシ	<i>Trichotichnus longitarsis</i>
44			イクビツヤゴモクムシ	<i>Trichotichnus orientalis</i>
45			キュウシュウツヤゴモクムシ	<i>Trichotichnus vespertinus</i>

表 4.4.1.2-21(2) 川原の昆虫類の生息調査確認種

№	目名	科名	和名	学名			
46	コウチュウ	オサムシ	キベリゴモクムシ	<i>Anoplogenus cyanescens</i>			
47			ミドリマメゴモクムシ	<i>Stenolophus difficilis</i>			
48			マメゴモクムシ	<i>Stenolophus fulvicornis</i>			
49			ツヤマメゴモクムシ	<i>Stenolophus iridicolor</i>			
50			イツホシマメゴモクムシ	<i>Stenolophus quinquepustulatus</i>			
51			ニッポンヨツボシゴミムシ	<i>Dischissus japonicus</i>			
52			オオヨツボシゴミムシ	<i>Dischissus mirandus</i>			
53			オオアトボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius micans</i>			
54			ムナビロアオゴミムシ	<i>Chlaenius sericimicans</i>			
55			ムナビロアトボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius tetragonoderus</i>			
56			アトワアオゴミムシ	<i>Chlaenius virgulifer</i>			
57			ノグチアオゴミムシ	<i>Lithochlaenius noguchii</i>			
58			クロスホナシゴミムシ	<i>Perigona nigriceps</i>			
59			フタモンクビナガゴミムシ	<i>Archicolluris bimaculata nipponica</i>			
60			ダイミョウツブゴミムシ	<i>Pentagonica daiwaiella</i>			
61			スジミズアトキリゴミムシ	<i>Apristus grandis</i>			
62			アオアトキリゴミムシ	<i>Calleida onoha</i>			
63			ベーツホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius batesi</i>			
64			フタホシアトキリゴミムシ	<i>Lebia bifenestrata</i>			
65			ホシハネピロアトキリゴミムシ	<i>Lebia calycophora</i>			
66			ハネピロアトキリゴミムシ	<i>Lebia duplex</i>			
67			アトグロジュウジアトキリゴミムシ	<i>Lebia idae</i>			
68			クビボソゴミムシ	<i>Galerita orientalis</i>			
69			フタホシスジハネゴミムシ	<i>Planetes puncticeps</i>			
70			コホソクビゴミムシ	<i>Brachinus stenoderus</i>			
71			コメツキムシ	ヒゲコメツキ	<i>Pectocera fortunei</i>		
72				サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus binodulus</i>		
73				ヒメサビキコリ	<i>Agrypnus scrofa scrofa</i>		
74				フタモンウバタマコメツキ	<i>Paracalais larvatus pini</i>		
75				キアシヒラタクロコメツキ	<i>Colioascerus fluviatilis</i>		
76				ミヤマフトヒラタコメツキ	<i>Acteniceromorpha kurofunei</i>		
77				ヒメクロツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius desertor desertor</i>		
78				クロツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius secessus secessus</i>		
79				ルリツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius subcyaneus</i>		
80				オニチャイロツヤハダコメツキ	<i>Stenagostus horioi</i>		
81				オオツヤハダコメツキ	<i>Stenagostus umbratilis</i>		
82				アカアシクロコメツキ	<i>Ampedus japonicus japonicus</i>		
83				キバネホソコメツキ	<i>Dolerosomus gracilis</i>		
84				オオナガコメツキ	<i>Elater sieboldi sieboldi</i>		
85				クロアメイロコメツキ	<i>Kometsukia vesticornis</i>		
86				ニセクチプトコメツキ	<i>Lanecarus palustris</i>		
87				ババムナビロコメツキ	<i>Sadoganus babai</i>		
88				クチプトコメツキ	<i>Silesis musculus musculus</i>		
89				アカアシオオクシコメツキ	<i>Melanotus cete</i>		
90				コガタクシコメツキ	<i>Melanotus erythropygus</i>		
91				ヒラタクシコメツキ	<i>Melanotus koikei</i>		
92				クシコメツキ	<i>Melanotus legatus legatus</i>		
93				クロクシコメツキ	<i>Melanotus senilis senilis</i>		
94				ミスギワコメツキ	<i>Migiwa curatus curatus</i>		
95				ヒゴミスギワコメツキ	<i>Migiwa modestus</i>		
96				ニホンミスギワコメツキ	<i>Migiwa niponicus</i>		
97				キアシミスギワコメツキ	<i>Migiwa tutus</i>		
98				カタモンチビコメツキ	<i>Pronegastrius humeralis humeralis</i>		
99				クロコハナコメツキ	<i>Paracardiophorus opacus</i>		
100				コハナコメツキ	<i>Paracardiophorus pullatus</i>		
101				オオハナコメツキ	<i>Platynychus nothus nothus</i>		
計				1	2		101

6) 底生動物

(1) 調査方法

① 底生動物相調査

ちりとり型金網などを用い、瀬、淵、砂泥、礫などの異なった環境において採集を行った。

(2) 調査時期

調査時期は表 4.4.1.2-22に示すとおりである。

表 4.4.1.2-22 底生動物調査時期

調査項目	調査時期
底生動物相調査	・昭和51年10月 ・昭和52年1、7月 ・昭和57年5月 ・昭和60年10月 ・昭和61年1、6、8月 ・昭和63年5、8、10月 ・平成元年8、9月 ・平成4年11月 ・平成7年8月 ・平成8年9月 ・平成9年12月

(3) 調査区域

調査区域は図 4.4.1.2-20に示すとおり、湛水予定区域とその上下流の川辺川、その上流の五木小川とした。

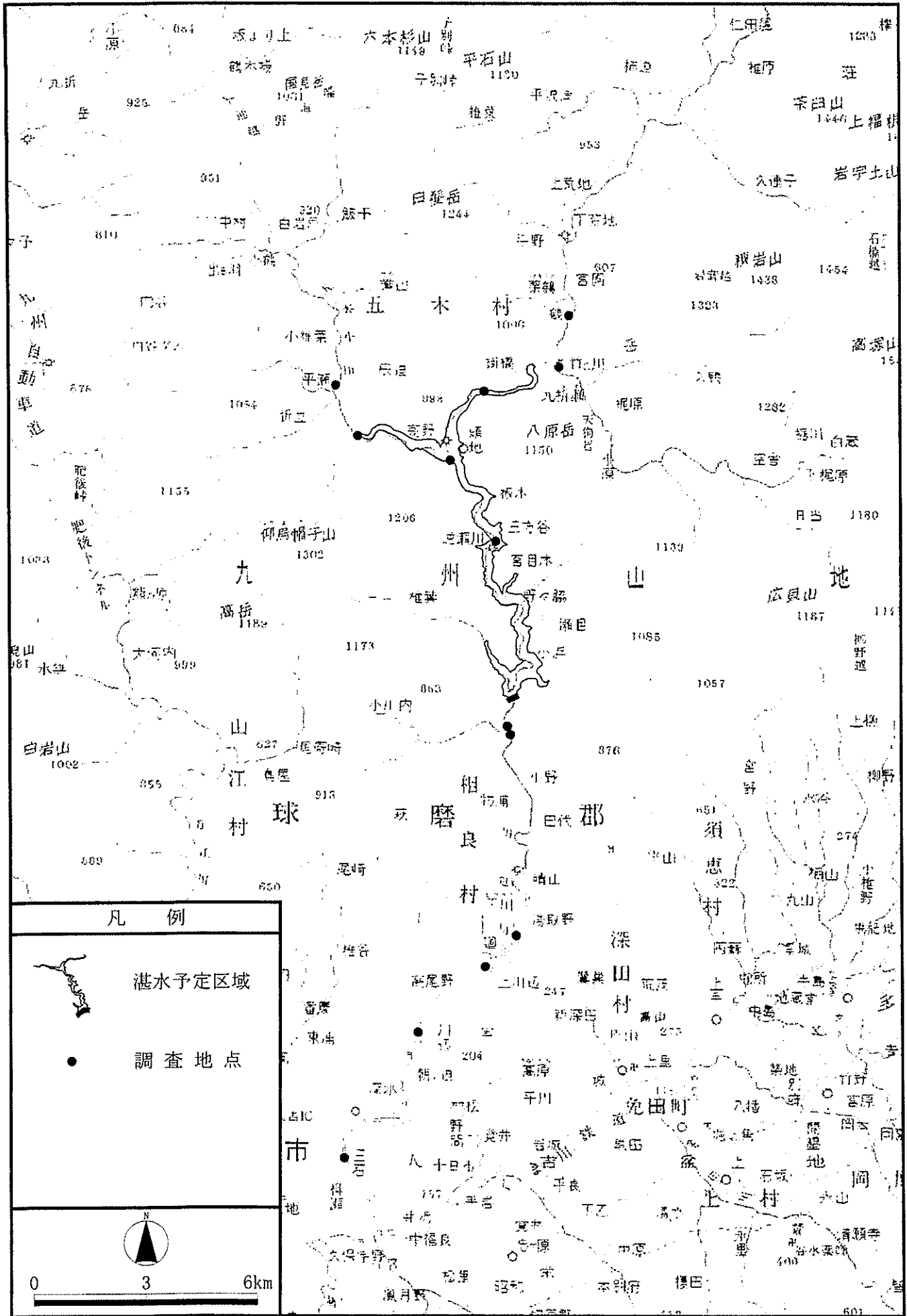


図 4.4.1.2-20 底生動物相の調査地点
4.4-82

(4) 調査結果

① 底生動物相調査結果

表 4.4.1.2-23に示すとおり、214 種が確認された。最も多くの種が確認されたのはトビケラ目の 51 種であり、次いでカゲロウ目の 48 種であった。なお、確認された底生動物の種の一覧は巻末の資料編に示すとおりである。

表 4.4.1.2-23 底生動物の確認種数

No.	綱名	目名	科数	種数
1	ウズムシ	ウズムシ	1	1
2	マキガイ	ニナ	1	1
3		モノアラガイ	2	3
4	ニマイガイ	マルスダレガイ	1	1
5	ミミズ	ナガミミズ	1	3
6	ヒル	Arhynchobdellida	1	1
7	甲殻	ヨコエビ	1	1
8		エビ	2	2
9	昆虫	カゲロウ	8	48
10		トンボ	3	13
11		カワゲラ	8	33
12		アミメカゲロウ	2	2
13		コウチュウ	6	18
14		ハエ	9	36
15		トビケラ	16	51
計	7	15	62	214

なお、以下に示す①～⑤により重要な種を選定したところ、現地調査においてはこれに該当する種はなかった。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて（環境庁編、平成 12 年 4 月）」に記載されている種
- ⑤「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成 10 年 3 月）」に記載されている種

7) 陸産貝類

(1) 調査方法

① 陸産貝類相調査

五木村における陸産貝類の生息に関する既往の文献を整理した。

現地調査としては、アラカシ^{ぼうが}萌芽林、スギ植林などの異なった環境において石おこしなどによる採集を行った。

(2) 調査時期

調査時期は表 4.4.1.2-25に示すとおりである。

表 4.4.1.2-24 陸産貝類調査時期

調査項目	調査時期
陸産貝類相調査	・平成10年5、12月

(3) 調査区域

調査区域は図 4.4.1.2-21に示すとおり、湛水予定区域とその周辺区域とした。

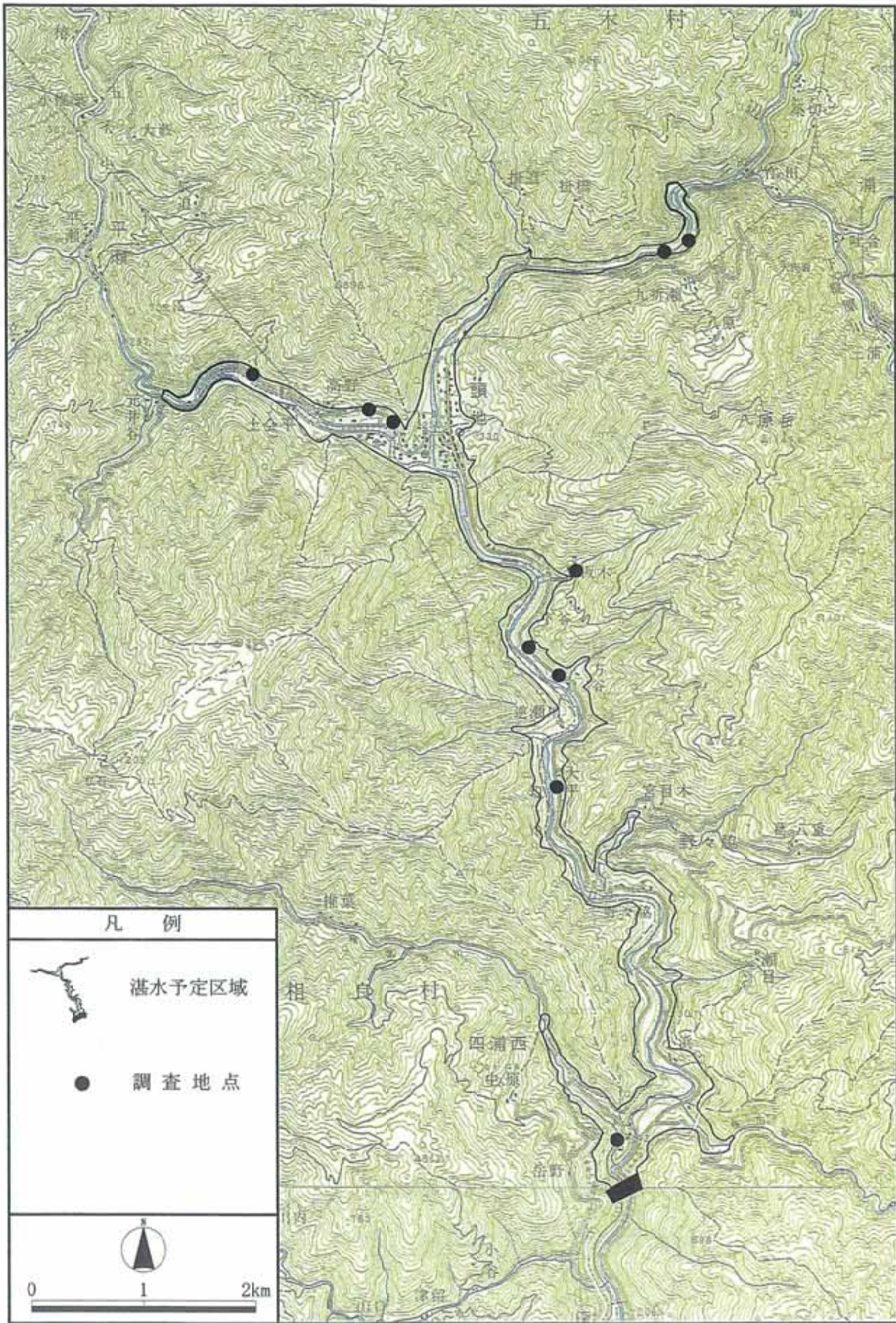


図 4.4.1.2-21 陸産貝類相調査の調査地点

(4) 調査結果

① 陸産貝類相調査結果

表 4.4.1.2-26に示すとおり、既往の文献では 61 種が記録されており、現地調査では 24 種が確認された。確認された陸産貝類の種の一覧は巻末の資料編に示すとおりである。現地調査ではベッコウマイマイ科、オナジマイマイ科が多く確認された。

表 4.4.1.2-25 陸産貝類の確認種数

No.	科名	確認種数	
		文献 ¹⁾	現地調査
1	ゴマオカタニシ	1	1
2	ヤマタニシ	3	2
3	ヤマクルマガイ	1	1
4	アズキガイ	1	1
5	ムシオイガイ	3	0
6	ゴマガイ	2	0
7	ケシガイ	1	0
8	オカモノアラガイ	1	0
9	キバサナギガイ	1	0
10	スナガイ	1	1
11	キセルモドキ	1	0
12	キセルガイ	10	3
13	オカクチキレガイ	3	0
14	ナタネガイ	1	0
15	ナメクジ	2	0
16	ベッコウマイマイ	16	6
17	ニッポンマイマイ	3	2
18	オナジマイマイ	9	6
19	ネジレガイ	1	1
計	19	61	24

1) 文献は以下のものの五木村のデータを使用した。

「五木村学術調査 自然編」(五木村総合学術調査団、昭和 62 年 1 月)

なお、以下に示す①～④により重要な種を選定したところ、表 4.4.1.2-26に示すとおり、文献においては 9 種、現地調査においては 3 種が該当した。

① 「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)」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
 - ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
 - ④「環境庁報道発表資料 無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて（環境庁編、平成 12 年 4 月）」に記載されている種

現地調査による重要な種の確認状況は以下のとおりである。

クチマガリスナガイは主に石灰岩上に生息する。事業区域内の石灰岩上で確認された。

ハナコギセルは樹上性で、イチイガシの樹幹などに生息する。事業区域外のアラカシ萌芽林で確認された。

テラマチベッコウは自然林の落葉下や朽木に生息する。事業区域内のスギ植林で確認された。

なお、文献においてのみ記録があるキバサナギガイ、ナンピギセル、マルクチコギセル、ホソヒメギセル、カサネシタラガイ、ツシマナガキビのうちマルクチコギセルは自然林の大径木の樹幹に付着する樹上性の種である。湛水予定区域及びその周辺区域の自然状態に近い林などに分布する可能性があるものと考えられる。

表 4.4.1.2-26 重要な陸産貝類

No.	種名	文献	現地調査	選定根拠 ¹⁾			
				①	②	③	④
1	クチマガリスナガイ	○	○				NT
2	キバサナギガイ	○					VU
3	ナンピギセル	○					EN+CR
4	ハナコギセル	○	○				EN+CR
5	マルクチコギセル	○					EN+CR
6	ホソヒメギセル	○					NT
7	テラマチベッコウ	○	○				NT
8	カサネシタラガイ	○					NT
9	ツシマナガキビ	○					NT
計	9	9	3	0	0	0	9

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

- ① 「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物
- ② 「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」で指定されている種
I：国内希少野生動植物
- ③ 「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種
- ④ 「環境庁報道発表資料 無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
EX:絶滅 EW:野生絶滅 EN+CR:絶滅危惧I類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧
DD:情報不足 LP:地域個体群

8) 注目すべき生息地

1)～7)の調査結果に基づき、以下に示す①～④により注目すべき生息地を選定したところ、これに該当する生息地はなかった。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている生息地
- ②「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）」で指定されている生息地
- ③「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）」で指定されている湿地
- ④「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている保護区

4.4.1.3 動植物の生息・生育環境の特徴

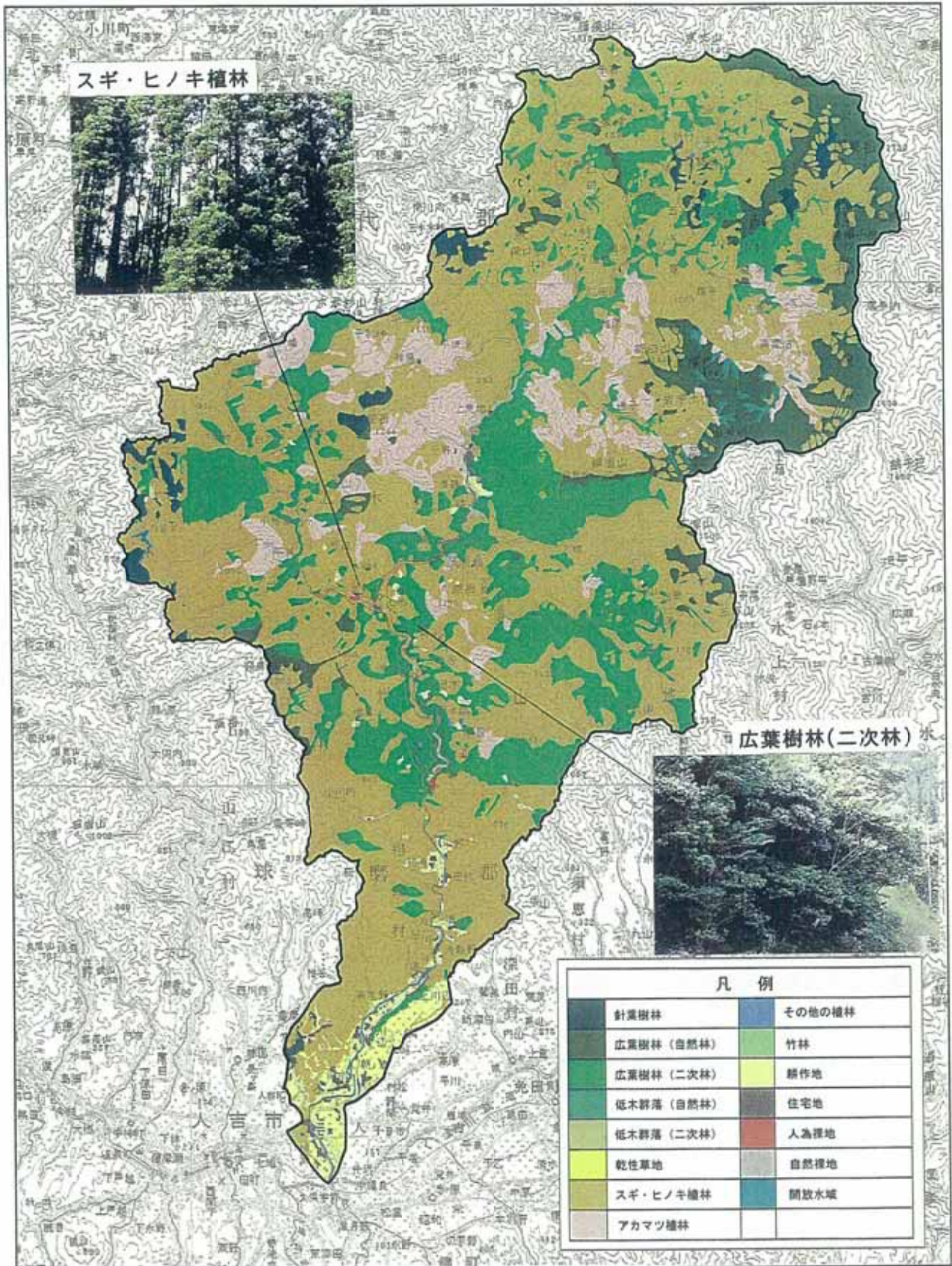
川辺川流域における典型的な陸域及び河川域の生息・生育環境、九折瀬洞^{つづらせ}の生息環境について検討を行った。

1) 陸域

陸域における動植物の生息・生育環境は、植生などと密接な関係があり、これらにより陸域の動植物の生息・生育環境としての機能が異なっているものと考えられる。

(1) 陸域の環境類型区分の設定

川辺川流域の植生図は図 4.4.1.3-1に示すとおりである。流域の植生帯は、標高の高い分水嶺^な周辺はブナクラス域であるが、そのほとんどはヤブツバキクラス域であり、流域の主な潜在的森林植生はシイ・カシ林である。しかし、戦後の昭和 30 年代から大規模な森林の伐採が行われ、現在では多くの森林がスギ・ヒノキの植林やシイ・カシ（広葉樹林）の二次林となっており、これらがモザイク状に分布している。流域全体の植生ごとの面積は表 4.4.1.3-1に示すとおりである。流域全体ではスギ・ヒノキ植林の面積が 54%と最も大きな割合を占めており、次いで広葉樹林（二次林）の 23.5%、広葉樹林（自然林）の 8.4%、アカマツ植林の 8.0%となっており、これらが川辺川流域の典型的な陸域の生息・生育環境と推定される（表 4.4.1.3-2）。



「第2回・第3回 自然環境保全基礎調査 熊本県 現存植生図(環境庁、昭和56年、昭和60年)」、平成3年10～11月撮影の空中写真、平成4年度の現地調査結果を基に作成

図 4.4.1.3-1 川辺川流域の植生図

表 4.4.1.3-1 川辺川流域における植生別面積

植 生	流 域 全 体		事業による消失面積 ¹⁾
	面積 (km ²)	比率 (%)	面積 (km ²)
針葉樹林	10.9	2.0	—
広葉樹林 (自然林)	44.6	8.4	—
広葉樹林 (二次林)	125.0	23.5	1.8
低木群落 (自然林)	0.3	0.3	—
低木群落 (二次林)	1.8	0.1	—
乾性草地	0.1	0.0	0.0
スギ・ヒノキ植林	287.6	54.0	1.6
アカマツ植林	42.8	8.0	—
その他の植林	0.1	0.0	—
竹林	0.1	0.0	0.0
耕作地	13.9	2.6	0.0
住宅地	2.8	0.5	0.1
人為裸地	0.2	0.0	0.1
自然裸地	1.4	0.3	0.2
開放水域	1.4	0.3	—

1) 事業による植生ごとの消失面積は湛水によるものとし、図 4.4.1.3-1の植生図を用いて算出した (小数点第 2 位四捨五入)。

表 4.4.1.3-2 川辺川流域における陸域の環境類型区分の設定

環境類型 区分 項目	広葉樹林 (自然林)	広葉樹林 (二次林)	アカマツ植林	スギ・ヒノキ植林
植生の構成	ウラジロガシ群落、ナンテンーアラカシ群集などから構成される。	アラカシ群落、コジイ群落などから構成される。	アカマツ植林から構成される。	スギ植林、ヒノキ植林から構成される。
特 徴	人為の加わっていない自然の林。	広葉樹 (自然林) 等が伐採された後成立した二次林 (萌芽林)。	アカマツが植栽された林。	スギ、ヒノキが植栽された林。

(2) 検討の対象とする環境類型区分における生息・生育環境

設定した4つの環境類型区分のうち、「広葉樹林（自然林）」と「アカマツ植林」では事業の実施に伴う改変を受けない。事業の実施に伴う消失面積が大きく、事業による影響を受けると想定される「広葉樹林（二次林）」及び「スギ・ヒノキ植林」について、動植物相調査の調査結果などをもとに、生息・生育環境の特性及び生息・生育種について整理した。

これらの整理された環境類型区分と主要な動物の関係は表 4.4.1.3-3に、各環境の概要は図 4.4.1.3-2に示すとおりである。

「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^{ほにゅう}では、ニホンザル、テン、ニホンジカが、鳥類ではエナガ、ウグイス、ヒヨドリが、爬虫類^{はちゅう}ではトカゲ、カナヘビ、シマヘビが、両生類ではアマガエル、イモリ、ニホンアカガエルが、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、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は、哺乳類ではニホンザル、ニホンジカが、鳥類ではメジロ、エナガ、キツツキ科が、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があげられる。

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

哺乳類では、ニホンザル、テン、ニホンジカが、鳥類ではヒヨドリ、ウグイス、ヤマガラが、爬虫類ではトカゲ、カナヘビ、シマヘビが、両生類ではシュレーゲルアオガエル、ニホンヒキガエル、アマガエルが、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、クロゴモクムシが多く確認された。

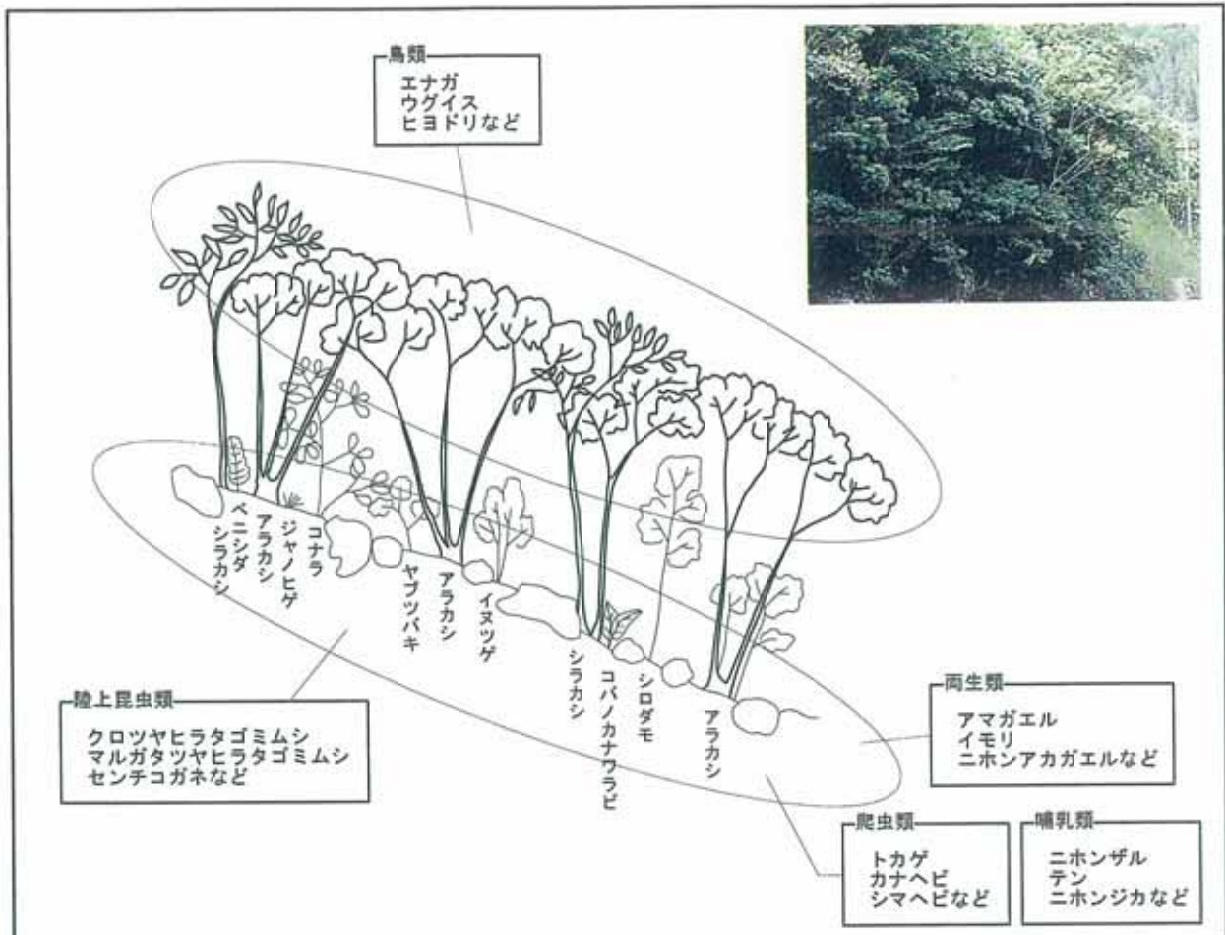
「スギ・ヒノキ植林」においてより多く確認された種としては、哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類では特にないが、陸上昆虫類ではオオクロツヤヒラタゴミムシ、キュウシュウクロナガオサムシがあげられる。

表 4.4.1.3-3

陸域の主な動物と環境類型区分の関係

項目	環境類型区分		
	広葉樹林（二次林）	スギ・ヒノキ植林	
哺乳類 ¹⁾	確認頻度が高い種	ニホンザル テン ニホンジカ	ニホンザル テン ニホンジカ
	他の環境類型区分と比べて多い種	ニホンザル、ニホンジカ	—
	共通種	ニホンザル、テン、ニホンジカ、タヌキ、イタチ、ノウサギなど	
	種数	13	10
鳥類 ²⁾	確認頻度が高い種	エナガ ウグイス ヒヨドリ	ヒヨドリ ウグイス ヤマガラ
	他の環境類型区分と比べて多い種	エナガ、メジロ、アオゲラ、コゲラ、オオアカゲラ	—
	共通種	ヒヨドリ、エナガ、ウグイス、シジュウカラ、ヤマガラ、ホオジロなど	
	種数	17	25
爬虫類 ¹⁾	確認頻度が高い種	トカゲ カナヘビ シマヘビ	トカゲ カナヘビ シマヘビ
	他の環境類型区分と比べて多い種	—	—
	共通種	カナヘビ、トカゲ、シマヘビ	
	種数	9	5
両生類 ¹⁾	確認頻度が高い種	アマガエル イモリ ニホンアカガエル	シュレーゲルアオガエル ニホンヒキガエル アマガエル
	他の環境類型区分と比べて多い種	—	—
	共通種	アマガエル、シュレーゲルアオガエル、イモリ	
	種数	7	5
陸上昆虫類 ³⁾	確認頻度が高い種	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	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
	他の環境類型区分と比べて多い種	クロツヤヒラタゴミムシ、マルガタツヤヒラタゴミムシ	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
	共通種	センチコガネ	
	種数	11	11

- 1) 哺乳類、爬虫類、両生類は平成4年度の相調査結果より作成。痕跡^{ごんせき}や鳴声等による確認地点を計数している。
- 2) 鳥類は平成11年度調査結果より作成。植生別に調査枠を設け、個体数の計数を行っている。
- 3) 陸上昆虫類は平成4年度のベイトトラップ調査結果より作成。
- 4) —：環境類型区分間で特に差が認められなかったもの。



植物
アラカシ萌芽林、コジイ萌芽林などの広葉樹林（主として常緑広葉樹林）から構成されている。
高木層はアラカシあるいはコジイなどの常緑広葉樹の優占度が高く、亜高木層は、アラカシ、エゴノキ、コジイの優占度がやや高い。低木層はアオキ、ヒサカキなどが多く、草本層の植被率は低い。

哺乳類
ニホンザル、テン、ニホンジカ、タヌキ、イタチ、ノウサギなどが確認された。

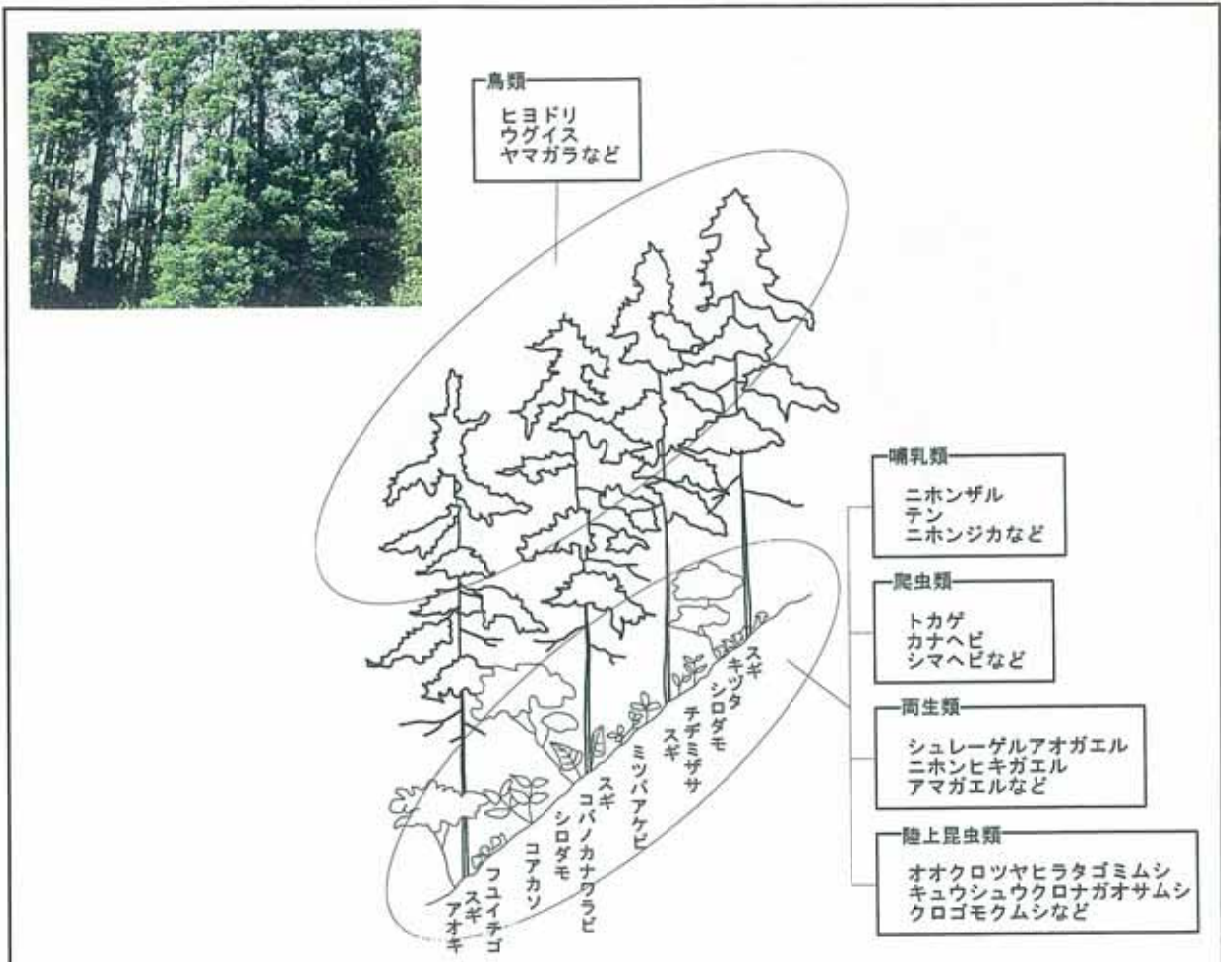
鳥類
エナガ、ウグイス、ヒヨドリ、メジロ、シジュウカラ科、キツツキ科などが確認された。確認種類数はスギ・ヒノキ植林よりも少ないが、樹洞を利用するキツツキ科の鳥や、花の蜜などを利用するメジロが多くみられた。

爬虫類・両生類
トカゲ、シマヘビ、カナヘビ、アマガエル、イモリ、ニホンアカガエルなどが確認された。確認された爬虫類は、森林性の種の占める割合が高かった。

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、センチコガネなどの森林性の徘徊性昆虫が確認された。

特徴
流域全体に広く分布する。山地の山腹斜面にあり、特に集落の周辺では「スギ・ヒノキ植林」とはモザイク状に混じり合って分布している。
「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は、哺乳類ではニホンザル、ニホンジカが、鳥類ではキツツキ科やメジロ、エナガなどが、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があげられる。広葉樹林のまよりの林冠、低木、土壌（落葉層）などは、これらの動物の繁殖場や採食場としての機能があり、それを反映した様々な動物群集が生息していると考えられる。

図 4.4.1.3-2(1) 「広葉樹林（二次林）」における環境の概要



植物

人為的に植栽されたスギあるいはヒノキにより構成されている。亜高木層はなく、低木層にはアオキなどが生育することもあるが、植被率は低い。草本層はヒサカキ、シロダモ、ジャノヒゲ、チヂミザサなどの優占度が高い。

哺乳類

ニホンザル、テン、ニホンジカ、タヌキ、イタチ、ノウサギなどが確認された。

鳥類

ヒヨドリ、ウグイス、ヤマガラ、エナガ、シジュウカラなどの森林性の小鳥や、トビ、サシバ、ハイタカなどが確認された。

爬虫類・両生類

トカゲ、シマヘビ、カナヘビ、シュレーゲルアオガエル、ニホンヒキガエル、アマガエルなどが確認された。確認された爬虫類は、森林性の種の占める割合が高かった。

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、クロゴモクムシなどの森林性の徘徊性昆虫が確認された。

特徴

流域全体に広く分布する。丘陵地から山地の山腹斜面にみられるが、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。集落の周辺では「広葉樹林（二次林）」とはモザイク状に混じり合って分布している。

「スギ・ヒノキ植林」において「広葉樹林（二次林）」より多く確認された種としては、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、キュウシュウクロナガオサムシがあげられる。

なお、本図は調査区域内の代表的な「スギ・ヒノキ植林」の環境の概要を示したものであり、生息・生育する動植物構成は間伐や枝打ちなどの管理状態の相違により下草の状況などが大きく異なる場合がある。

図 4.4.1.3-2(2) 「スギ・ヒノキ植林」における環境の概要

2) 河川域

河川域における動植物の生息・生育環境は河川形態、河床勾配、河床材料、瀬と淵の分布状況、河川植生、河岸の地形などと密接な関係があり、これらにより河川の動植物の生息・生育環境としての機能が異なっているものと考えられる。

(1) 河川域の環境類型区分の設定

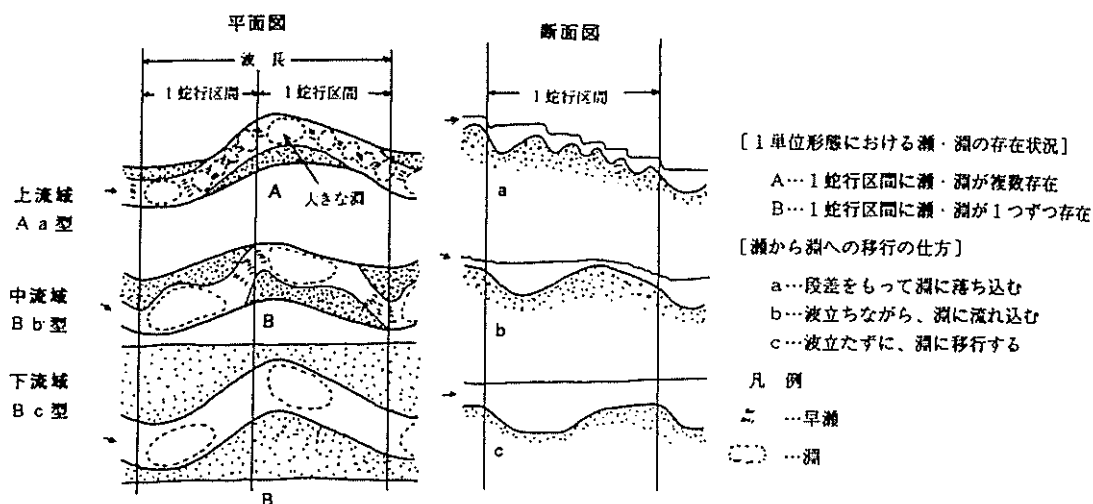
踏査や地形図をもとに河川形態、河床勾配などにより川辺川流域の河川環境を類型区分すると、表 4.4.1.3-4に示すとおり 5 つに区分できると考えられ、川辺川流域では図 4.4.1.3-3に示すとおりとなる。

「山麓を流れる川」は、川辺川の山口谷川合流点より下流で、河床勾配は比較的緩く、河川沿いには低地がみられる。流路の上空は完全に開けており、広い間隔で平瀬や早瀬が連続している。「山地を流れる川」は、山口谷川合流点から椎原にかけての川辺川や頭地から平瀬にかけての五木小川で、山岳地形を呈し、河川の上空は開け、山腹を刻む溪谷を流下する。「溪流的な川」は、椎原上流の川辺川、平瀬上流の五木小川あるいは川辺川に流入する支川で、河岸の樹木が河川の上空を覆い、河川の所々に小滝があり、早瀬と淵が多く分布する。「源流的な川」は河床勾配が急な支川で、階段状の小滝が多く、河岸の樹木が河川の上空を完全に覆っている。このほか、内谷ダムなどによる「止水域」が約 3.5km 存在する。

表 4.4.1.3-4 川辺川流域における河川域の環境類型区分とその特徴

環境類型区分 項目	山麓を流れる川	山地を流れる川	溪流的な川	源流的な川	止水域
流域内流路延長	14.5km (3.9%)	35.9km (9.8%)	133.3km (36.3%)	180.4km (49.0%)	3.5km (1.0%)
河川形態 ¹⁾	Bb型	Aa-Bb移行型	AaII型	AaI型	—
河床勾配	1/2200~1/30	1/59~1/30	1/59~1/10	1/29より急	—
河川植生	裸地川原、ツルヨシ群落	裸地川原、ツルヨシ群落、ヤナギ高木林	崖地、裸地川原、ヤナギ高木林	ミスナラ、サワグルミ群落	—
特徴	河床勾配は比較的緩く、河川沿いには低地がみられる。流路の上空は完全に開けており、広い間隔で平瀬や早瀬が連続している。	山岳地形を呈し、河川の上空は開け、山腹を刻む渓谷を流下する。	河岸の樹木が河川の上空を覆い、河川の所々に小滝があり、早瀬と淵が多く分布する。	河床勾配が急な支川で、階段状の小滝が多く、河岸の樹木は河川の上空を完全に覆っている。	止水域

1) 河川形態は、河川生態学からみた以下の分類にしたがった。



河川形態の基本的な3型の模式図

可児(1944)より改写

上流型 (Aa型): 1蛇行区間に瀬と淵が2個以上存在し、瀬から淵への落差が大きい。

中流型 (Bb型): 1つの蛇行区間に瀬と淵が1個ずつ存在し、瀬から淵への落差が小さく波立ちながら流れ込む。

下流型 (Bc型): 1つの蛇行区間に瀬と淵が1個ずつ存在し、瀬から淵への落差が小さく波を立てないで流れ込む。

また、河床勾配が連続的に変化する場合は、移行型である Aa-Bb型、Bb-Bc型が存在する。

さらに Aa型については、源流部でみられるものを AaI型、溪流部でみられるものを AaII型として区分する。

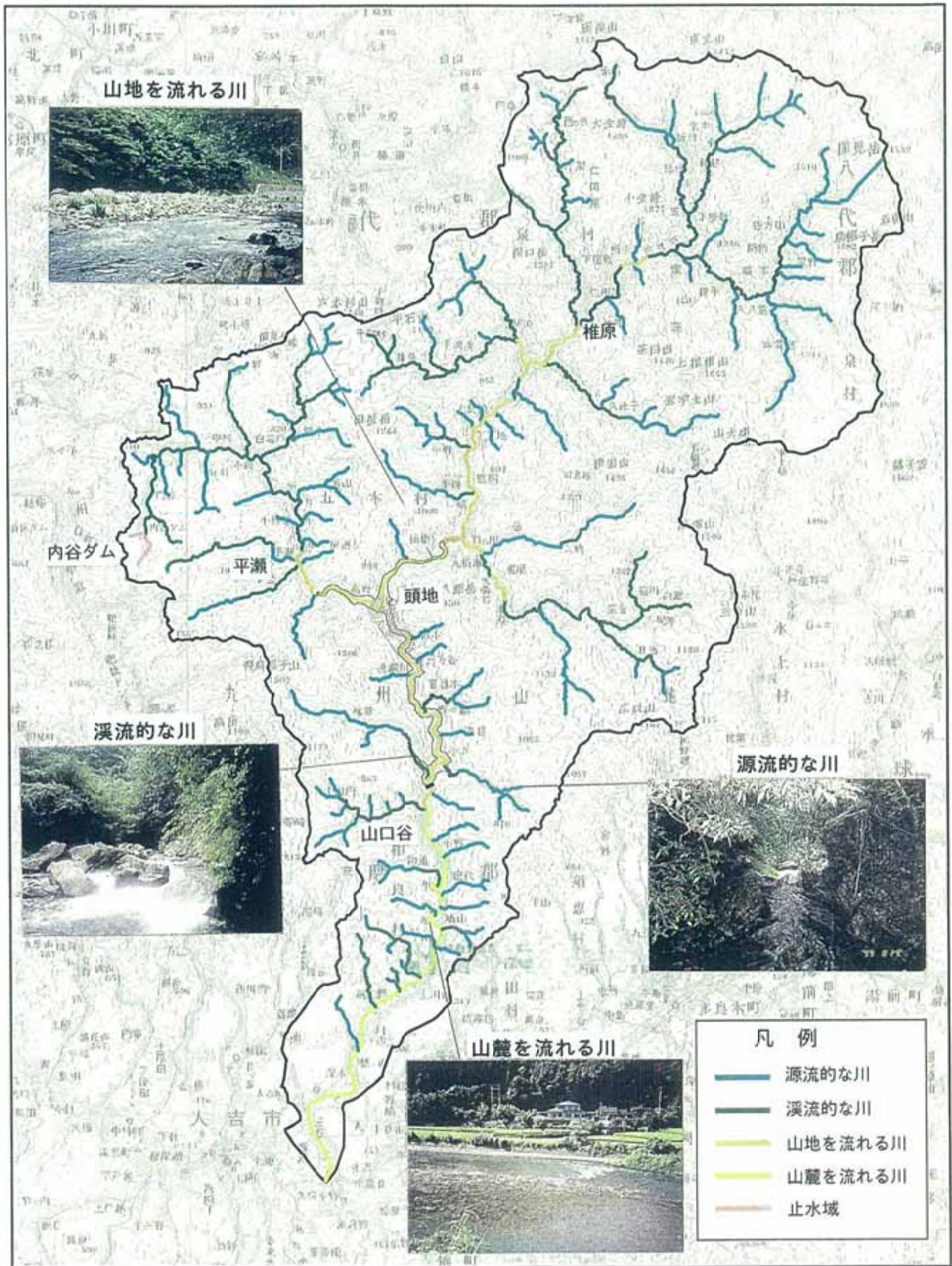


図 4.4.1.3-3 河川環境類型区分図

(2) 検討の対象とする環境類型区分における生息・生育環境

設定した5つの環境類型区分のうち、「溪流的な川」、「源流的な川」の大部分は湛水による影響を受けず、湛水による影響を受けるのは「山麓を流れる川」、「山地を流れる川」である。「止水域」は事業区域内に含まれるが、事業実施後も止水域となるため、変化としては大きなものではないと考えられる。

湛水や流況の変化等による事業の影響が懸念される「山麓を流れる川」、「山地を流れる川」について、動植物相の調査結果などをもとに、生息・生育環境の特性などについて整理した。

これらの整理された河川の環境類型区分と主要な動植物の関係は表 4.4.1.3-5 及び図 4.4.1.3-4に示すとおりである。

「山麓を流れる川」は、山口谷川合流点より下流の川辺川本川の区間であり、河川の上空は開け、瀬や淵が連続するがその間隔は広く、平瀬が卓越し早瀬は少ない。

動物相は、魚類ではオイカワ、カワムツ、ウグイ、カマツカなどが多く確認された。鳥類ではヤマセミ、セグロセキレイ、キセキレイ、カワガラスが、両生類ではカジカガエルが確認された。付着藻類では、藍藻類と珪藻類が多く確認された。「山麓を流れる川」の動物では、「山地を流れる川」と共通する種もあるが、魚類ではヤマトシマドジョウ、トウヨシノボリ、ギンブナ、ナマズなどが「山麓を流れる川」のみで確認された。鳥類、両生類では共通するものが多かった。

「山地を流れる川」は、山口谷川合流点から椎原にかけての川辺川本川や、頭地から平瀬にかけての五木小川に分布している。河川の上空は開け、瀬や淵は連続してその間隔は狭く、平瀬が卓越するが早瀬もところどころで目立っている。

動物相は、魚類ではヤマメ、タカハヤ、カワムツ、ウグイなどが多く確認された。鳥類ではヤマセミ、セグロセキレイ、キセキレイ、カワガラスが、両生類ではカジカガエルが確認された。付着藻類では、藍藻類と珪藻類が多く確認された。

「山地を流れる川」の動物では、魚類では「山麓を流れる川」と共通するものもあるが、ヤマメ、タカハヤ、カワムツ、ウグイが「山麓を流れる川」より個体数が多く確認された。

表 4.4.1.3-5 河川域の主な動植物と環境類型区分との関係

項目	環境類型区分										
	山麓を流れる川					山地を流れる川					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
地点	柳瀬	永江	観音橋	深水	逆瀬川橋	頭地	九折瀬	土会平	宮園	平瀬	
区間	川 辺 川 本 川					五木小川					
魚類	確認頻度が高い種	オイカワ	オイカワ	オイカワ	オイカワ	カワムツ	ウグイ	タカハヤ	ウグイ	カワムツ	
	共通種	カワムツ	ドンコ	ウグイ	ウグイ	タカハヤ	タカハヤ	カワムツ	ヤマメ	タカハヤ	
	他の環境類型区分よりも確認頻度が高い種	ウグイ	タカハヤ	カワムツ	カマツカ	ウグイ	ヤマメ	ヤマメ	ドンコ	ウグイ	
	他の環境類型区分で確認できない種	タカハヤ、ウグイ、カワムツ、アユ									
鳥類	ヤマセミ	ヤマメ、タカハヤ、カワムツ、ウグイ									
	セグロセキレイ										
	キセキレイ										
	カワガラス										
両生類	カシカガエル										
付着藻類	確認細胞数が多い綱	藍藻	藍藻	珪藻	珪藻	藍藻	珪藻	珪藻	藍藻	藍藻	

注) 1. 魚類は平成8年度の調査結果より作成。
 2. 鳥類は昭和52年度、平成4年度の調査結果より作成。
 3. 両生類は平成4年度の調査結果より作成。
 4. 付着藻類は平成8年度の調査結果より作成。

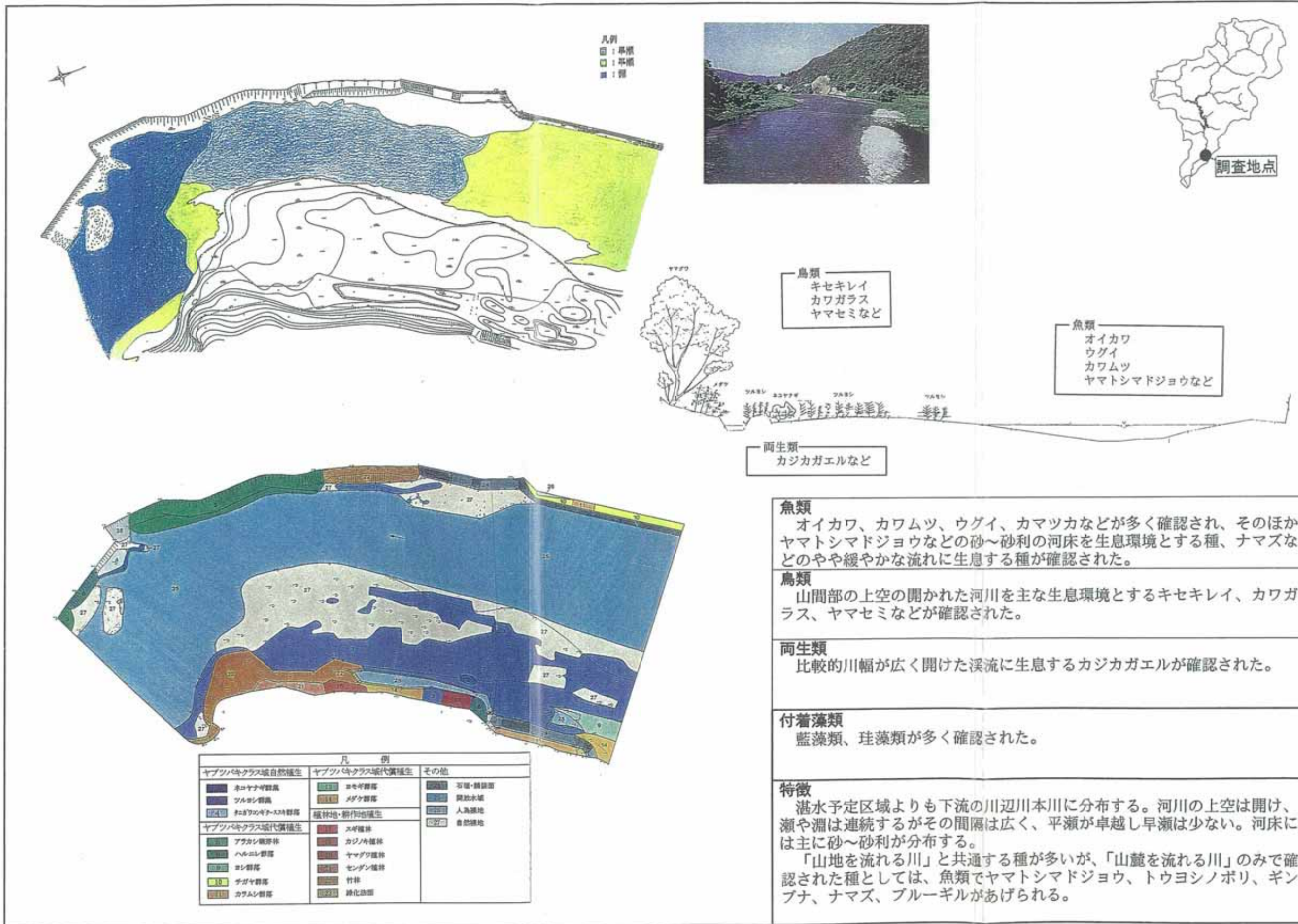


図 4.4.1.3-4(1) 「山麓を流れる川」における環境の概要

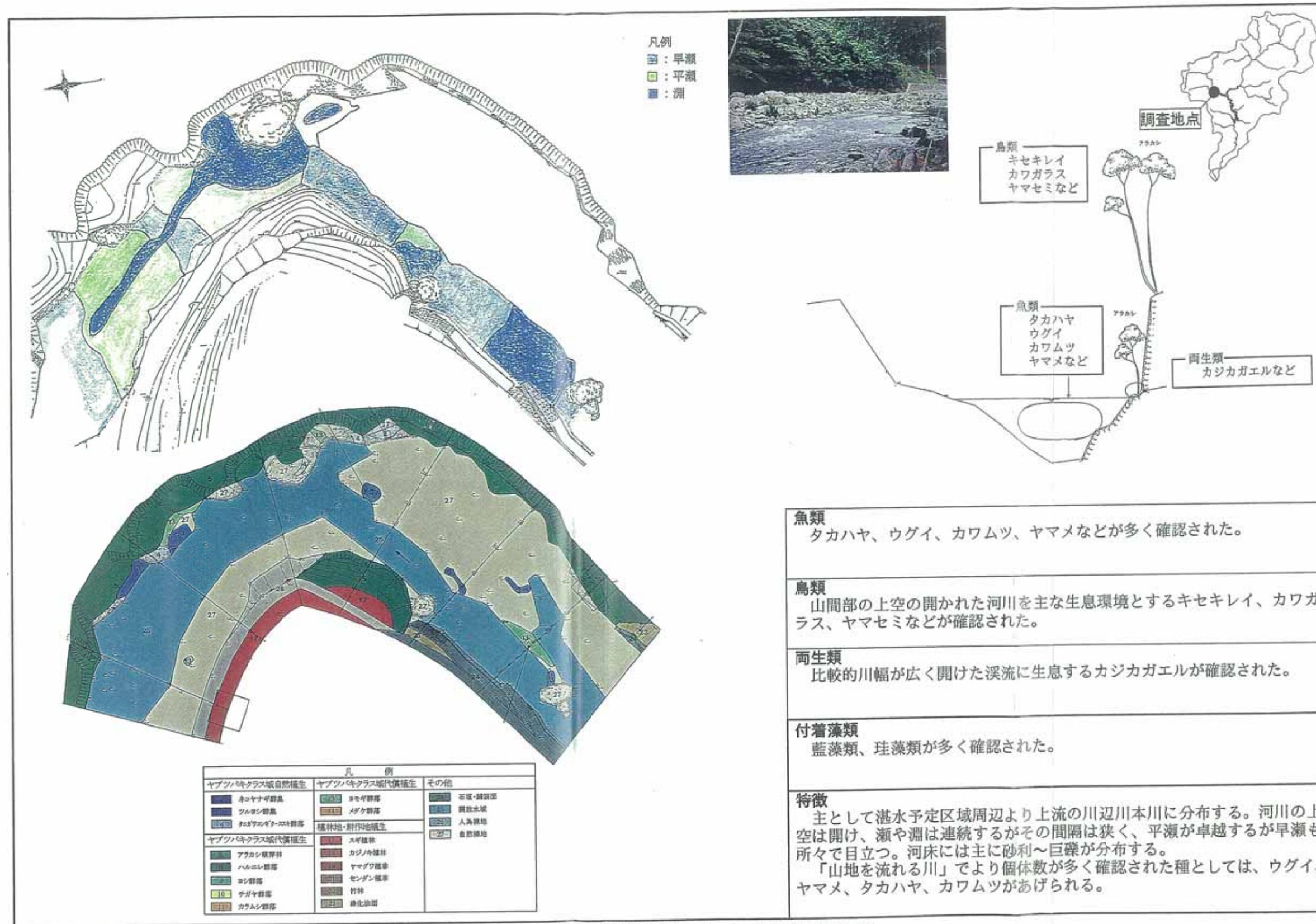


図 4.4.1.3-4(2) 「山地を流れる川」における環境の概要

3) 九折瀬洞

川辺川ダム¹の湛水予定区域の川辺川沿いには、大小さまざまな^{どくつ}洞窟が 10 箇所程度存在し、そのうち最も規模の大きい九折瀬洞では洞窟性のコウモリ類（以下、4.4.1.3 では「コウモリ類」という）が生息可能であり、その他、洞窟性の昆虫類（以下、4.4.1.3 では「昆虫類」という）、洞窟性のクモ類（以下、4.4.1.3 では「クモ類」という）なども生息している（図 4.4.1.3-5）。

九折瀬洞の洞口は高さ約 3m、幅約 6m で、洞窟の総延長は 1,186m あることが知られている（図 4.4.1.3-6）。また、九折瀬洞の平面図及び縦断面図は図 4.4.1.3-7 に示すとおりである。

(1) 調査方法

九折瀬洞には、コウモリ類や昆虫類、クモ類が生息している。ダム事業によりこれらの生息環境の一部減少などの影響が考えられることから、生息の実態を把握し、影響の詳細を検討するための調査を行った。

コウモリ類については生息個体数の季節変動などの調査を、昆虫類等については目視などによる生息確認調査を行った。

(2) 調査時期

調査時期は表 4.4.1.3-6 に示すとおりである。

表 4.4.1.3-6 調 査 時 期

調 査 項 目	調 査 時 期
九折瀬洞における洞窟性の動物の 生息調査	・平成5年2、5、7月 ・平成6年10月 ・平成7年9、11、12月 ・平成8年1、2、3、5、8、9、10、11、12月 ・平成9年3、4、5、6、10、11、12月 ・平成10年1、3、4、5、7、8、9月 ・平成11年4、7月 ・平成12年1、2、5月

(3) 調査区域

調査区域は図 4.4.1.3-6 に示すとおりである。

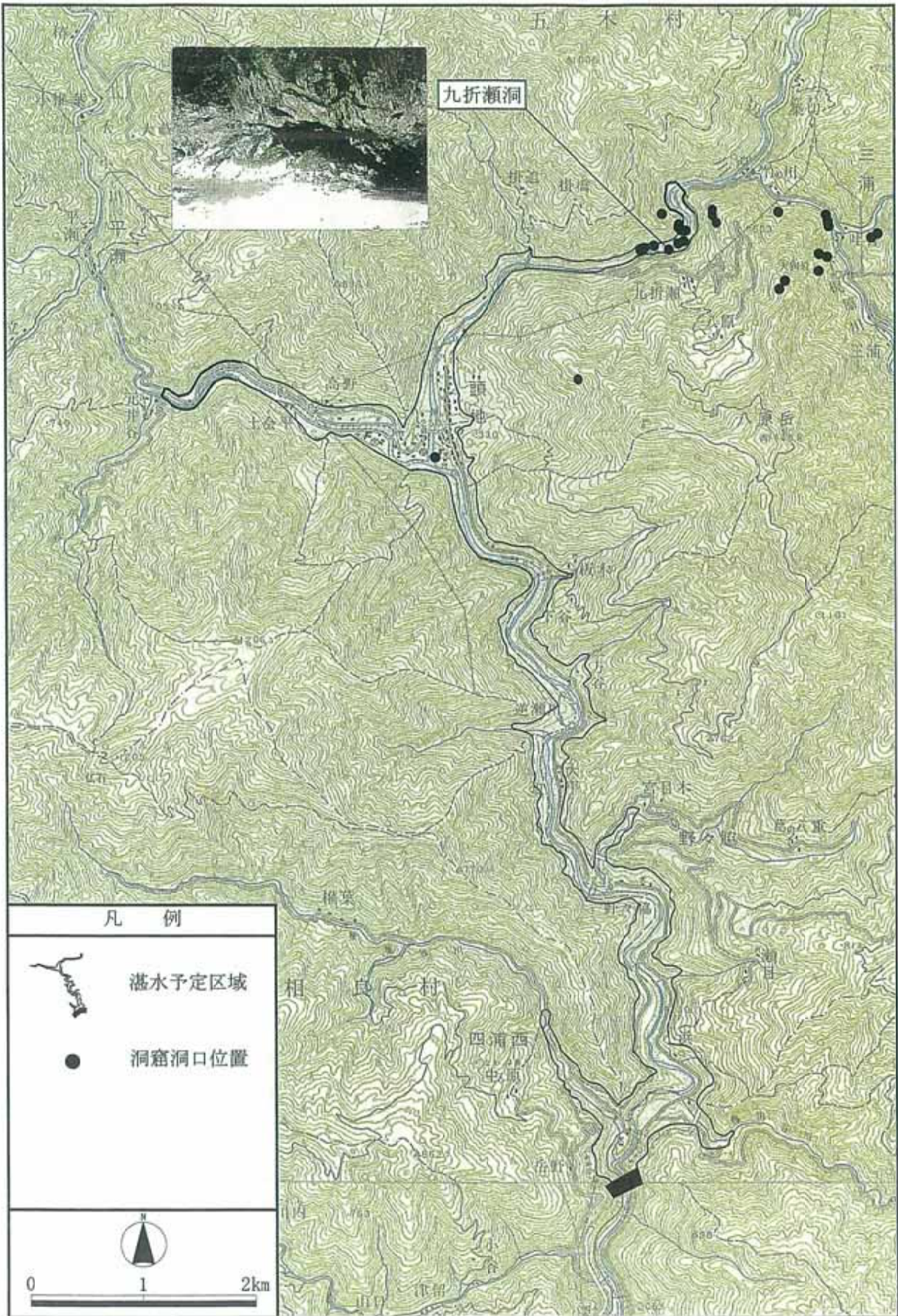


図 4.4.1.3-5 湛水予定区域とその周辺区域における洞窟洞口の分布と九折瀬洞の位置

形態 Features	二次生成物 Speleothems	
洞入口 (懸穴の場合その深さ) Entrance (Depth of vertical cave)	つらら石 Staractite	
ドーム Dome	ストロー Straw	
ビット Pit	石筍 Stalagmite	
洞床の段差とその比高 Step with meter data	石柱 Column	
洞床の傾斜とその角度 Slope, direction of inclination	ヘルクタイトあるいはヘリグマイト Helictite or Heligmite	
天井高 Height to ceiling	フローストーン Flowstone	
人が通れないもしくは未測量 Too small for person or Unmapped passage	カーテン Curtain	
上層、下層 Crossing passage	リムストーン Rimston	
プールとその深さ Pool and its depth	ケイプパール Cave pearl	
流水とその方向 Stream and its direction	溶食形態 Speleogens	
水汲部 Siphon	ノッチ Notch	
湧泉 Spring	ポットホール Pothe	
滝とその比高 waterfall with mefer data	垂直条痕 Vertical grooving	
落差壁による洞壁と測量基線 Wall by breakdown and Line of sighting	天井溝 Ceiling channel	
堆積物 Deposits		メアンダーレンチ Meander trench
落盤塊 Brakdown	スクラップ Scallops	
角礫 Gravel angular	ペンダント Pendants	
円礫 Gravel rounded	ポケット Pockets	
砂	キャビティ Cavity	
粘土	アナストモシス Anastomoses	
グアノ Guano of bats	その他 Others	
腐食土 Vegetal debris	割れ目の走向と傾斜 Fracture its strike and dip	
獣骨 Animal bones	気流とその方向 Air current and its direction	

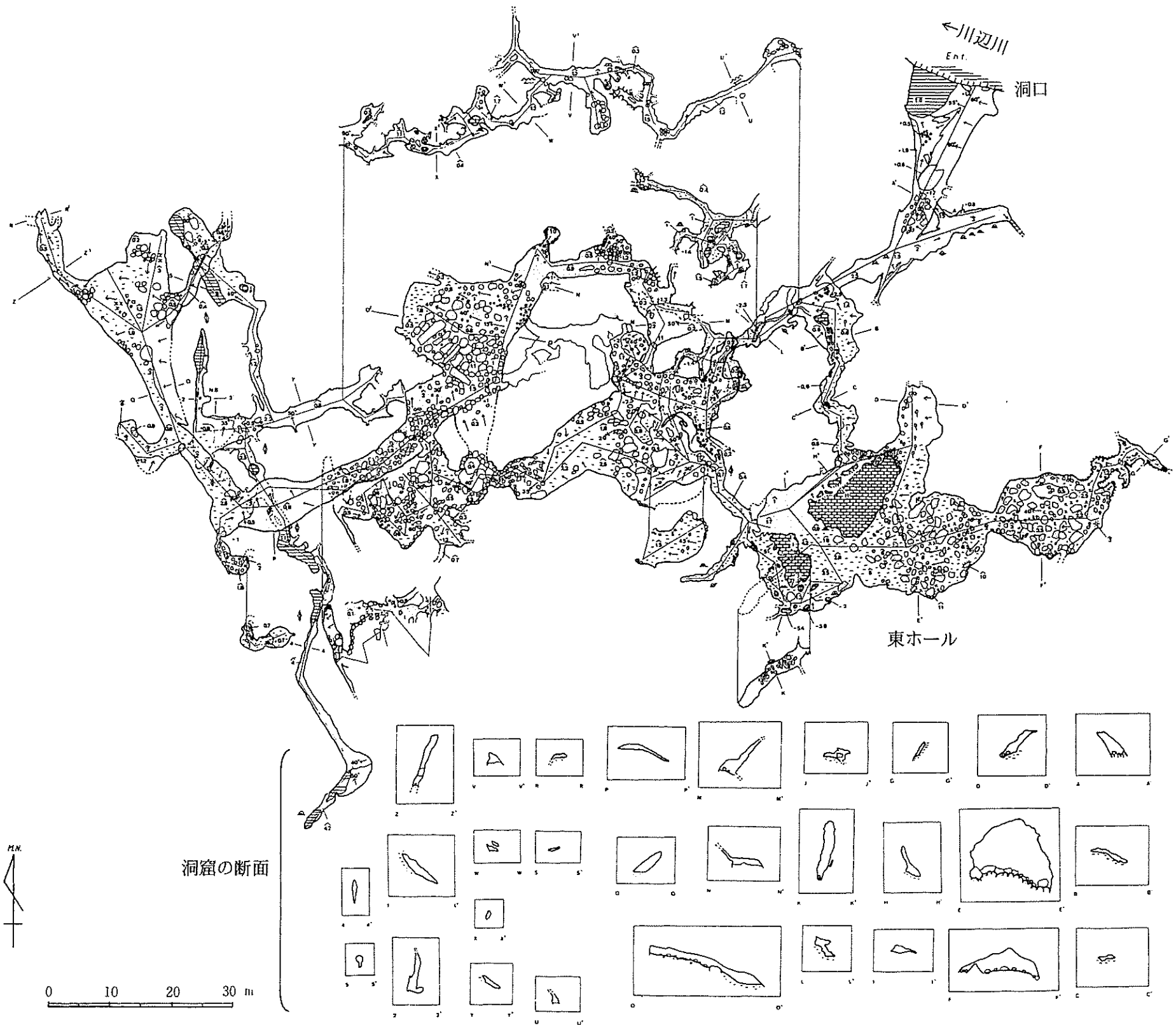


図 4.4.1.3-6 九折瀬洞平面図

出典:「五木村学術調査 自然編」(五木村総合学術調査団、昭和62年1月)(一部改変)

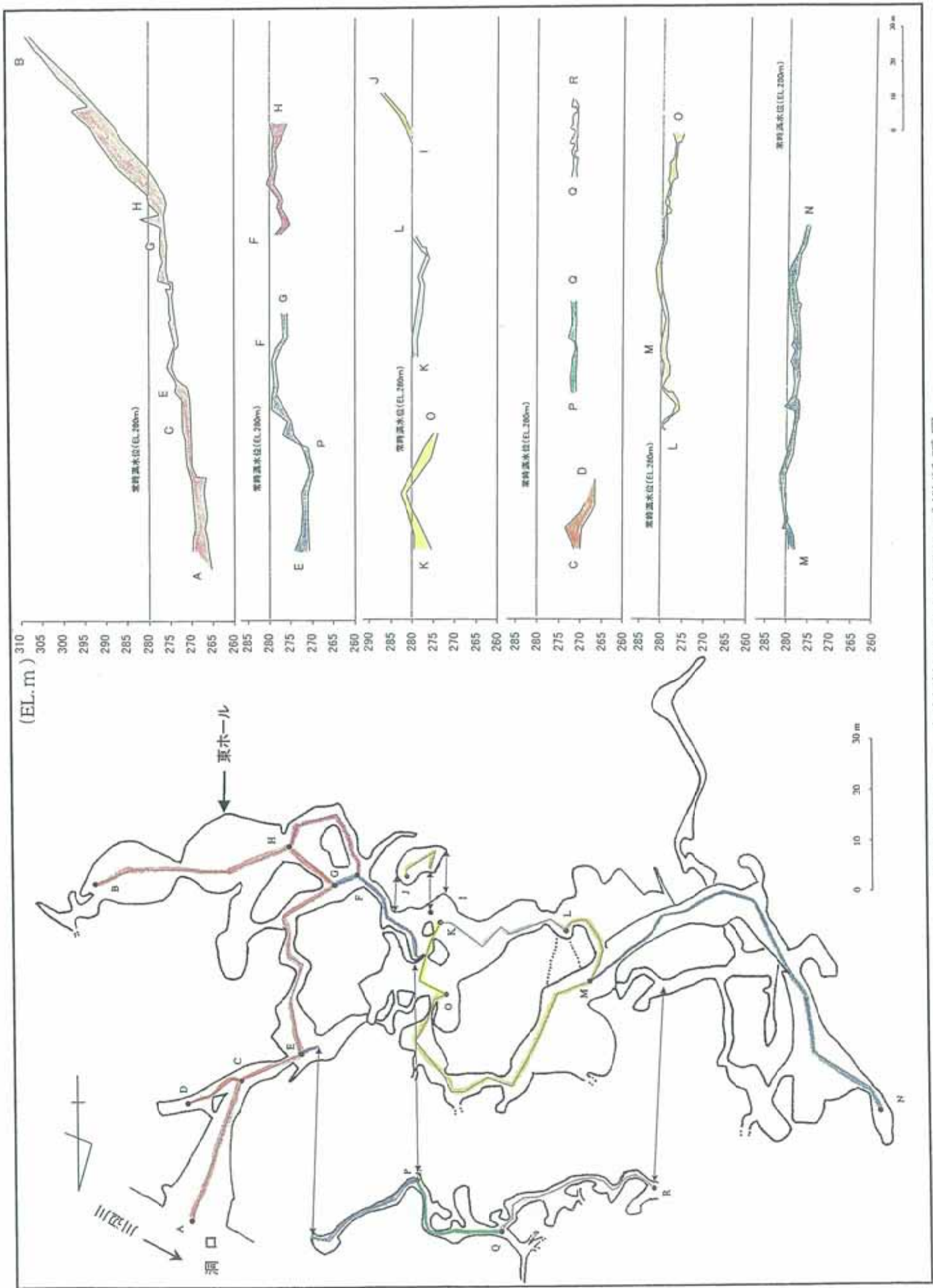


図 4.4.1.3-7 九折瀬洞の平面図及び縦断面図

(4) 調査結果

九折瀬洞内において洞窟性の動物の生息調査を行った結果、表 4.4.1.3-7 に示すとおりコウモリ類 4 種と昆虫類等 12 種の計 16 種が確認された。また、文献ではさらにコウモリ類 1 種が記録されている。

表 4.4.1.3-7 九折瀬洞内における洞窟性の動物確認種

No.	綱名	目名	科名	和名	学名	
1	クモ	クモ	マシラグモ	マシラグモの一種	<i>Leptoneta</i> sp.	
2			ユウレイグモ	アケボノユウレイグモ	<i>Spermophora akebona</i>	
3			ヒメグモ	ヨロイヒメグモ	<i>Comaroma maculosum</i>	
4			ホラヒメグモ	ヒゴホラヒメグモ	<i>Nesticus higoensis</i>	
5			タナグモ	イツキメナシナミハグモ	<i>Cybaeus itsukiensis</i>	
6		カニムシ	コケカニムシ	ツノカニムシの一種	<i>Roncus</i> sp.	
7	ヤスデ	ヒメヤスデ	リュウガヤスデ	オオセリュウガヤスデ	<i>Skleroprotopus osedoensis</i>	
8		オビヤスデ	オビヤスデ	ツノノコギリヤスデ	<i>Prionomatis subcornigerum</i>	
9	昆虫	トビムシ	トゲトビムシ	キュウシュウホラトゲトビムシ	<i>Plutomurus kawasawai kyushuensis</i>	
10			コウチュウ	ハネカクシ	ヒゴツヤムネハネカクシ	<i>Quedius higonis</i>
11				オサムシ	ホラアナヒラタゴミムシの一種	<i>Jujiroa</i> sp.
12					ツツラセメクラチビゴミムシ	<i>Rakantrechus (Paratrechiana) lallum</i>
13	哺乳	コウモリ (翼手)	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus</i>	
14				キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
15			ヒナコウモリ	モモジロコウモリ ¹⁾	<i>Myotis macrodactylus</i>	
16				ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus schreibersi</i>	
17				ニホンテングコウモリ	<i>Murina hilgendorffi</i>	
計	4	7	13		17	

1) モモジロコウモリは「五木村学術調査 自然編」(五木村総合学術調査団、昭和 62 年 1 月)に九折瀬洞における記録がある。

① コウモリ類の生息調査結果

九折瀬洞内で確認されたコウモリ類はコキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、ニホンテングコウモリの 4 種であり、さらに文献においてモモジロコウモリの記録がある。そのうち個体数が多く確認されるのはユビナガコウモリ及びキクガシラコウモリの 2 種である。

ユビナガコウモリは年間を通して確認されているが、夏季から冬季での個体数が多い。集団での行動が多く、東に位置するホール(以下、「東ホール」という)での確認が多い。現在までの最大確認個体数は約 3,000 頭である(図 4.4.1.3-8)。

キクガシラコウモリの夏季の確認個体数は少なく、多くが越冬のために九折瀬洞を利用して、その最大確認個体数は約 120 頭である（図 4.4.1.3-8）。このコウモリは単独か 5~10 頭の群で冬眠し、洞口から東ホールまでの通路で確認されることが多い。

洞窟性コウモリ類は季節的に洞窟間の移動を行うため、九折瀬洞での個体数の変動も年により異なる。年間を通して大瀬洞（球磨村）との移動が多く、ほかの洞窟への移動も確認されている。また、ユビナガコウモリの雌の一部は出産のため 3~4 月から宮崎や鹿児島島の洞窟に移動することが確認されている。

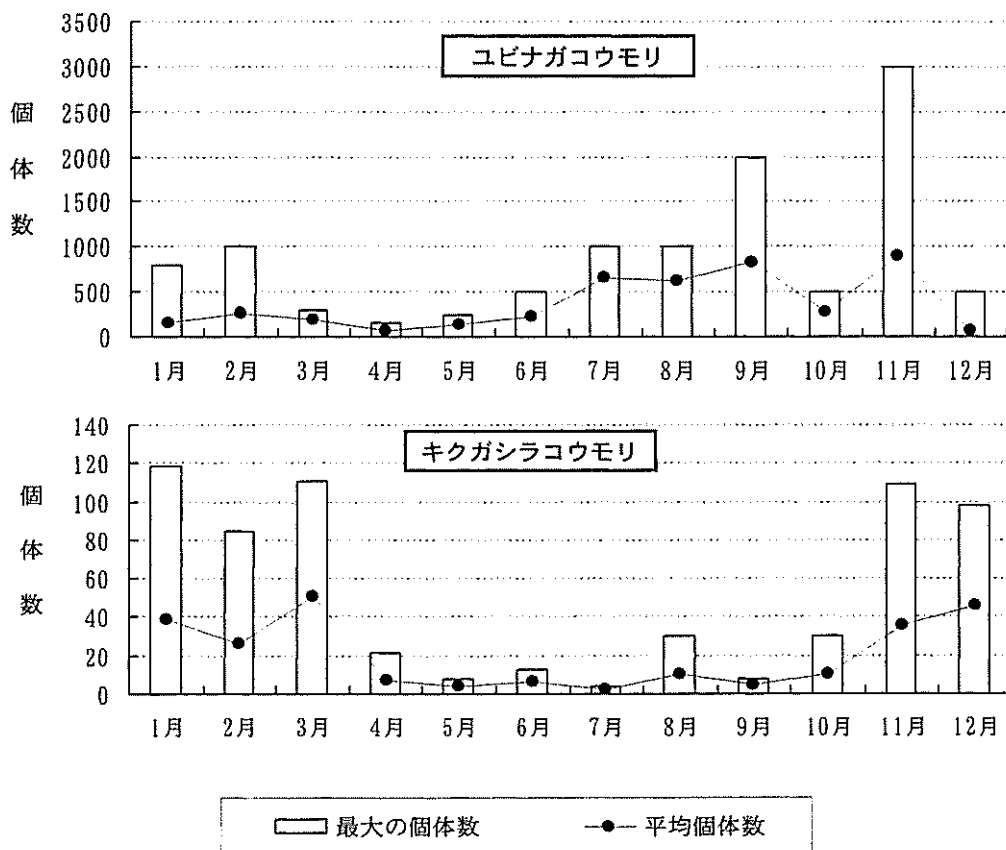


図 4.4.1.3-8 九折瀬洞におけるコウモリ類の個体数変動

(洞口～東ホールにかけての範囲：昭和 43 年～平成 10 年)

注) 昭和 43 年～平成 4 年のデータは入江照雄氏、船越公威氏の調査結果を用いた。

② 昆虫類等の生息調査結果

洞窟内では、目視による生息確認の調査を行った。その結果、表 4.4.1.3-7 に示す昆虫類 4 種、クモ類 5 種、カニムシ類 1 種、ヤスデ類 2 種の計 12 種が確認された。なお、東ホールでは 12 種すべてが確認され、それ以外の箇所においては、ヤスデ類 2 種、クモ類 2 種と確認種数は少なかった。

これらの中には、ツヅラセメクラチビゴミムシやイツキメナシナミハグモなどのように、この洞窟固有の珍しい種も含まれていた。

③ 九折瀬洞における洞窟性の動物の生息状況のまとめ

一般に、洞窟性の動物は光合成を行う植物を栄養源とすることができない。このため九折瀬洞においても、トビムシ類、ヤスデ類などの洞窟性の動物が、菌類やバクテリア、コウモリの糞、外部から流入する腐植土などの有機物を栄養源とし、さらにゴミムシ類やハネカクシなどの昆虫類がこれらを餌として生息していると想定される。また、クモ類はそれらすべての動物を餌としていると想定される。

このように洞窟内では、閉鎖性の高い食物連鎖関係から成る特殊な生態系が成立しており、この関係は、コウモリ類及び昆虫類等の生息調査結果から、とくに東ホールにおいて顕著であると考えられる。東ホールの昆虫類等の主要な生息場は、天井、洞壁からの滴下水があり、長期間にわたる外部からの土砂などの流入とそれらの流出との関係により形成されることが考えられる。

なお、以下に示す①～⑦により重要な種を選定したところ、表 4.4.1.3-8 に示すとおり 6 種が該当した。

- ①「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）」により天然記念物に指定されている種
- ②「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）」で指定されている種
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例（平成 2 年熊本県条例第 61 号）」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 哺乳類及び鳥類のレッドリストの見直しについて（環境庁、平成 10 年 6 月）」に記載されている種

- ⑤「環境庁報道発表資料 無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて（環境庁編、平成12年4月）」に記載されている種
- ⑥「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと（熊本県、平成10年3月）」に記載されている種
- ⑦その他専門家により指摘された重要な種

表 4.4.1.3-8 重要な洞窟性の動物

No.	種名	選定根拠 ¹⁾						
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	イツキメナシナミハグモ					EN+CR		
2	ツヅラセメクラチビゴミムシ					EN+CR		
3	ヒゴツヤムネハネカクシ							○
4	コキクガシラコウモリ						R	
5	モモジロコウモリ ²⁾						R	
6	ニホンテングコウモリ				VU		R	
計	6	0	0	0	1	2	3	1

1) 重要な種の選定根拠は以下のとおりである。なお、④～⑥の定義の詳細については、巻末の資料編に示した。

- ①「文化財保護法」、「熊本県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物
- ②「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」で指定されている種
I：国内希少野生動植物
- ③「熊本県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種
- ④「環境庁報道発表資料 哺乳類及び鳥類のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
EX:絶滅 EW:野生絶滅 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 LP:地域個体群
- ⑤「環境庁報道発表資料 無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて」に記載されている種
EX:絶滅 EW:野生絶滅 EN+CR:絶滅危惧I類 VU:絶滅危惧II類 NT:準絶滅危惧
DD:情報不足 LP:地域個体群
- ⑥「熊本県の保護上重要な野生動植物 レッドデータブックくまもと」に記載されている種
Ex:絶滅 E:絶滅危惧 V:危急 R:希少 DD:情報不足
- ⑦その他専門家により指摘された重要な種

2) 現地調査において確認されていないが、文献においてのみ記録がある種。