

山国川水系河川整備計画

— 国管理区間 —

平成 25 年 8 月

国土交通省九州地方整備局

目 次

	頁
1. 山国川の概要	1
1.1 流域及び河川の概要	1
1.2 治水の沿革	7
1.3 利水の歴史	12
2. 山国川の現状と課題	15
2.1 治水の現状と課題	15
(1) 洪水対策	15
(2) 堤防の安全性	15
(3) 高潮、内水対策	15
(4) 地震・津波対策	19
(5) 河川の維持管理	20
(6) 危機管理対策	21
2.2 利水の現状と課題	22
(1) 河川水の利用	22
(2) 水質	26
2.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題	29
(1) 自然環境	29
(2) 名勝耶馬溪及び耶馬日田英彦山国定公園の歴史・文化・景観等	33
(3) 河川空間の利用	36
(4) ゴミ問題等	38
(5) 地域の活動と協働	38
3. 河川整備計画の目標に関する事項	39
3.1 河川整備の基本理念	39
3.2 河川整備計画の対象区間	40
3.3 河川整備計画の対象期間	40
3.4 洪水、高潮、地震・津波等による災害の発生の防止又は 軽減に関する目標	41
(1) 河道の流下能力向上対策	41
(2) 堤防の安全性の確保	42
(3) 内水対策	42
(4) 地震・津波対策	42
(5) 河川の維持管理	42
(6) 危機管理対策	42
3.5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	42
(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保	42
3.6 河川環境の整備と保全に関する目標	43

目 次

	頁
4. 河川整備の実施に関する事項	44
4.1 河川整備の実施に関する考え方	44
4.1.1 洪水、高潮、地震・津波等による災害の発生の防止又は軽減	44
4.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	44
4.1.3 河川環境の整備と保全	45
(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全	45
(2) 名勝耶馬溪及び耶馬日田英彦山国定公園の 歴史・文化・景観等の保全	46
(3) 河川利用の場としての整備	47
4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに、 当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	48
4.2.1 洪水、高潮、地震・津波等に関する整備	48
(1) 河道の流下能力向上対策	48
(2) 堤防の安全性の確保	53
(3) 内水対策	53
(4) 地震・津波対策に関する整備	53
(5) 危機管理対策	53
4.2.2 河川環境の整備と保全（河川利用の場としての整備）	54
(1) 市民に開かれた憩いの水辺空間の創出	54
(2) 上下流を結ぶマイプル耶馬サイクリングロードを基軸とした水辺拠点整備	55
(3) 耶馬溪ダム湖を活用した水辺整備	56
4.3 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	57
4.3.1 洪水、高潮、地震・津波等による災害の発生の防止又は 軽減に関する事項	57
(1) 河川管理施設等の機能の維持	57
(2) 河川管理施設等の操作管理	59
(3) 危機管理対策	60
4.3.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	67
(1) 河川水の利用等	67
(2) 水質の監視と保全	67
(3) 水質事故時の対応	68
4.3.3 河川環境の整備と保全に関する事項	68
(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全	68
(2) 河川利用の場としての維持	69
(3) ゴミ対策	69
5. 山国川の川づくりの進め方	70

1. 山国川の概要

1.1 流域及び河川の概要

(1) 流域の概要

山国川は、その源を大分県中津市山国町英彦山（標高 1,200m）に発し、同市山国町、耶馬溪町を貫流し、山移川、跡田川等の支川を合わせ、同市三光土田にて中津平野に出て、友枝川、黒川等を合わせ、山国橋下流で中津川を分派して周防灘に注ぐ、幹川流路延長 56km、流域面積 540km² の一級河川です。また、跡田川合流後は大分・福岡両県の境に位置しています。

その流域は、中津市をはじめとする 3 市 3 町からなり、流域の土地利用は、山地等が約 91%、水田や畑地等の農地が約 7%、宅地等の市街地が約 2% となっています。

また、山国川流域は英彦山をはじめ犬ヶ岳、黒岳等の山地に囲まれ、耶馬日田英彦山国定公園及び名勝耶馬溪の指定を受け、その景勝地を生かした観光産業が重要な位置を占めています。下流部には河川の風景と調和した中津城、中流部には競秀峰が連なる青の洞門、上流部の溪谷には秋の紅葉の季節に美しい景観を見せてくれる深耶馬溪があり、このような山国川を軸とした景勝地や観光地には毎年多くの観光客が訪れます。

流域内には、下流部に大分県北部の中心都市中津市があり、福岡県と大分県を結ぶ JR 日豊本線、国道 10 号、212 号等の基幹交通施設が存在し、交通の要衝となるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成すとともに、豊かな自然環境に恵まれていることから、山国川は古くから人々の生活文化と深い結びつきをもっています。



図 1.1.1 山国川流域概要図

1. 山国川の概要

(2) 流域及び河川の自然環境

<地形、地質>

山国川の上流部や山移川、津民川の一帯には、河川沿いに河岸段丘が分布する細長い谷底平野が形成され、その河床勾配は、上中流部で1/200以上、下流部でも1/500～1/1,000程度と急勾配となっています。

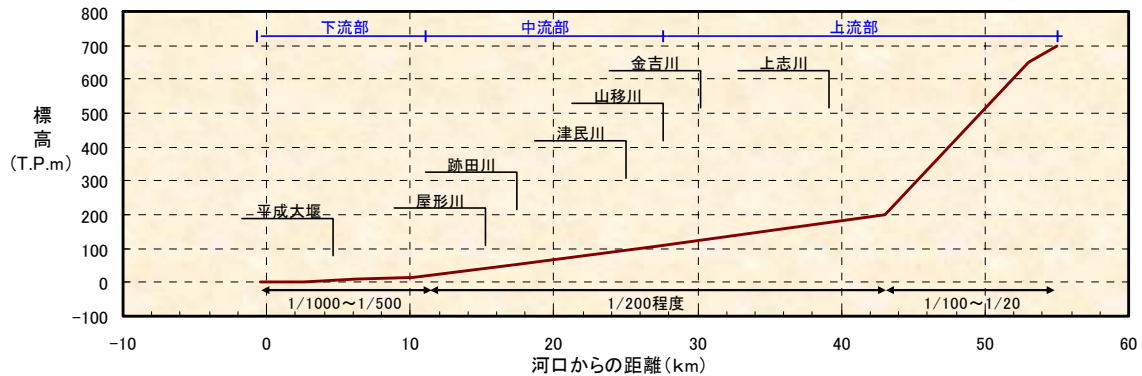


図 1.1.2 山国川河道縦断面図

流域の地質は、上中流部は後期新生代の火山性岩石が広く分布し、中でも耶馬溪層は凝灰角礫岩を主とする火山性砕屑岩からなり、河川沿いは、競秀峰に代表される侵食地形を形成しています。下流部は、中津層と呼ばれる礫層・火山砂層の開析扇状地で、中津平野を形成しています。

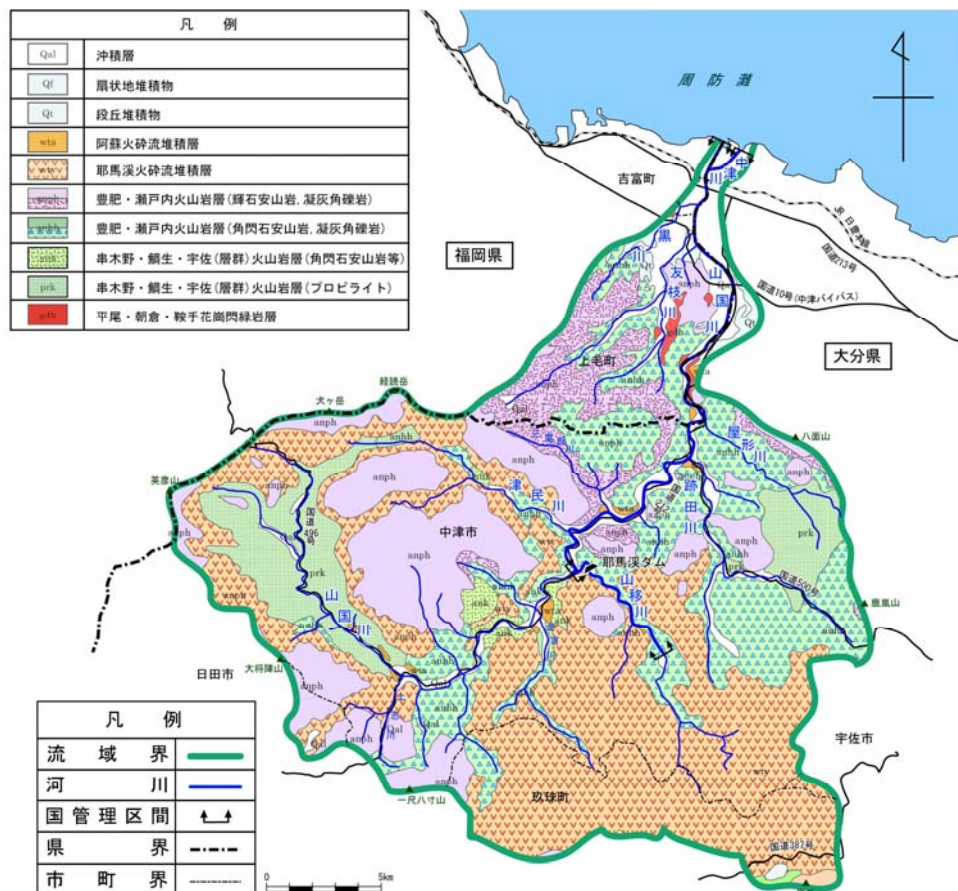


図 1.1.3 山国川流域の地質図

<気候>

山国川流域は、瀬戸内海の西に接し、日本海へも比較的近く、九州の^{せきりょう}脊梁山脈にも接しているため複雑な気候特性を持っています。

山国川上流域は山地型気候区に属し、海拔 300～400m 以上の山地のため気温が低く、降水量の多いことが特徴です。

また、山国川下流域は準日本海型気候区に属し、冬の北西季節風の影響が、大分県内の気候区の中では最も顕著です。

年平均気温（H14～H23 の平均）は、上流域の^{くす}玖珠で 14.4℃、下流域の中津で 16.3℃となっており、上流域と下流域で約 2℃の気温差が見られます。

年間降水量は、上流域の耶馬溪で約 1,900mm、下流域の中津で約 1,500mm となっており、上流域では全国平均以上の雨が降っています。また、その多くは梅雨性の降雨及び台風性の降雨によるものとなっています。

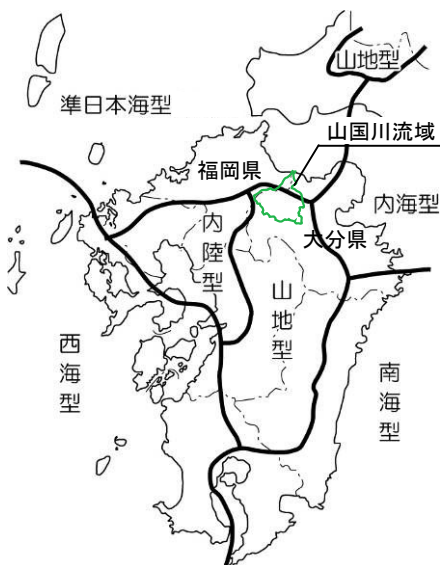
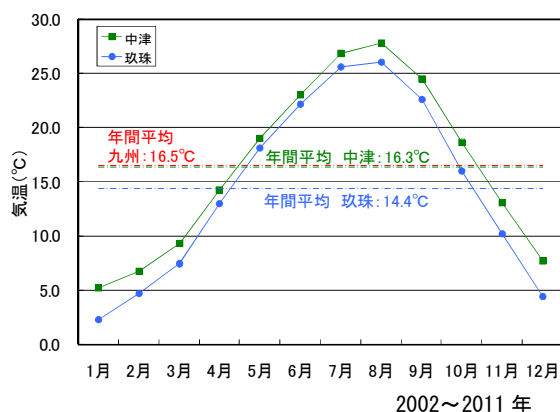


図 1.1.4 気候区分図

出典) 福岡の気象百年（福岡管区気象台）



上記値は H14～H23（10 年間）の平均値
図 1.1.5 代表地点の月別平均気温
出典) 気象庁 HP

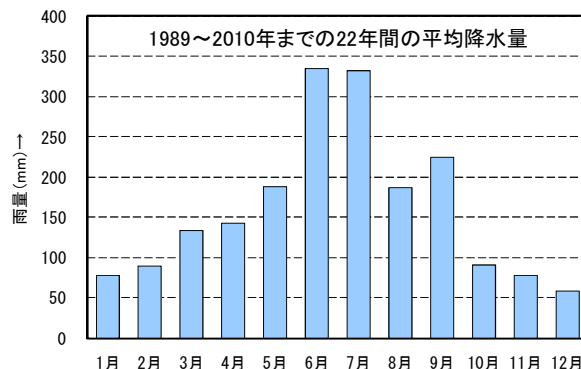


図 1.1.6 月別の平均降水量（平成大堰上流域）

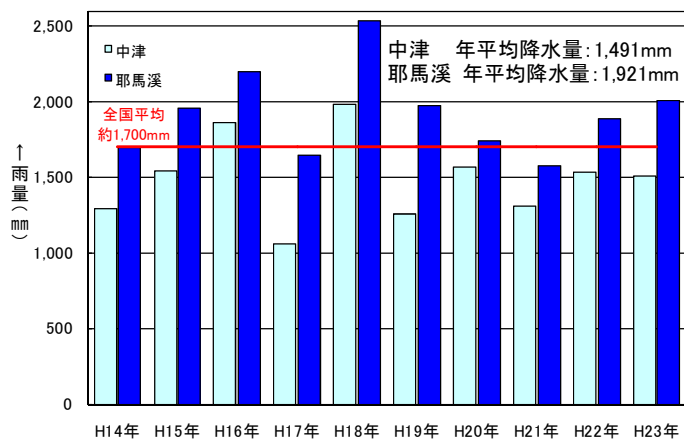


図 1.1.7 年間降水量
出典) 気象庁 HP

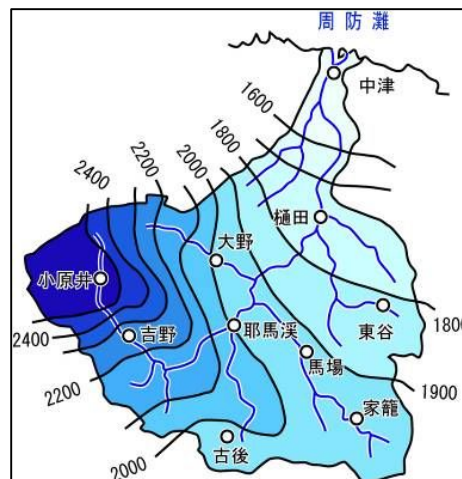


図 1.1.8 年平均降水量の分布 (mm)
出典) 大分工事事務所 65 年のあゆみ

1. 山国川の概要

<動植物>

山国川流域は、大分県と福岡県の県境にそびえる英彦山（標高 1,200m）を源となし、大井手堰より上流は『名勝耶馬溪 山国川筋の景』に、鮎帰りの滝より上流は『耶馬日田英彦山国定公園』にそれぞれ指定されており、兎跳び岩、蕨野の滝等の奇岩・瀑布が点在し、美しい河川景観を呈しています。さらに、河川周辺には、中津城、青の洞門、競秀峰、魔林峡等の風光明媚な景勝地や豊かな自然環境に恵まれています。

源流域を含む上流部では、稜線一帯にブナ・ヒノキの天然林、溪谷に残るシオジ林、河岸には、アラカシ林やシイ・カシ萌芽林で覆われた溪畔林がみられます。鳥類ではカワセミ、カワガラス等、魚類ではタカハヤ、カワヨシノボリ等が生息しています。

支川山移川の耶馬溪ダム湖周辺は、アラカシ、シラカシ、ツクバネガシ等のカシ類にコジイを交えたシイ・カシ萌芽林が森を残しており、カワウ、ヤマセミ、ミサゴ等の鳥類が生息しています。ダム湖内やダム湖流入河川には、コイ、オイカワ、ウグイ、オヤニラミ、アカザ、ヤマトシマドジョウ等の魚類が生息しています。

中流部は、耶馬溪層侵食により奇岩・秀峰が多く、河岸にはメダケ群落、タブノキ・アラカシ群落等の河畔林、水辺にはツルヨシ、ネコヤナギの群落が分布し、大分県指定天然記念物であるキシツツジが水際の岩肌に生育しています。

また、蕨野の滝や鮎帰りの滝等の瀑布は、魚類や底生動物類に対し多様な生息環境をつくり出しています。

鳥類では、水辺にカワセミ、砂礫河原にシギ・チドリ類が生息し、冬季にヨシガモ、オシドリ等のカモ類等が“青の洞門”周辺に飛来しています。魚類では、アユ、ウグイ、オイカワ、ムギツク、オヤニラミ、アカザ等が生息しています。

下流部は、三光土田付近から川幅は広くなり扇状地形を呈し、河道は県境を緩やかに蛇行し、大井手堰や平成大堰等による湛水域が広がります。瀬・淵は明瞭でなく、河床は礫から砂礫、砂へと変わっています。

水際にはヨシ・ツルヨシ群落、陸域にはオギ群落、河岸にはヤナギ類の河畔林が分布し、下宮永堰上流の水際部にはタコノアシが生育しています。

鳥類ではカワセミ、サギ類が生息し、春季～夏季にはオオヨシキリの繁殖場、冬季にはマガモ、ヨシガモ等のカモ類の越冬地となっており、堰による湛水域には、オイカワ、ウグイ、タナゴ類等の魚類が生息しています。また、平成大堰下流及び下宮永堰下流の瀬はアユの産卵場となっており、下宮永堰から下流は大分県内水面漁業調整規則によりアユ漁の禁止区域に指定されています。

河口部は我が国でも有数の干潟が広がり、付近にはハマサジ、フクド、ホソバノハマアカザ等の貴重な塩生植物が生育し、水域には汽水・海水性のトビハゼ、サッパ、コノシロ、アオギス等の魚類やカブトガニ、ハクセンシオマネキやヘナタリガイ等の甲殻・貝類が生息しています。

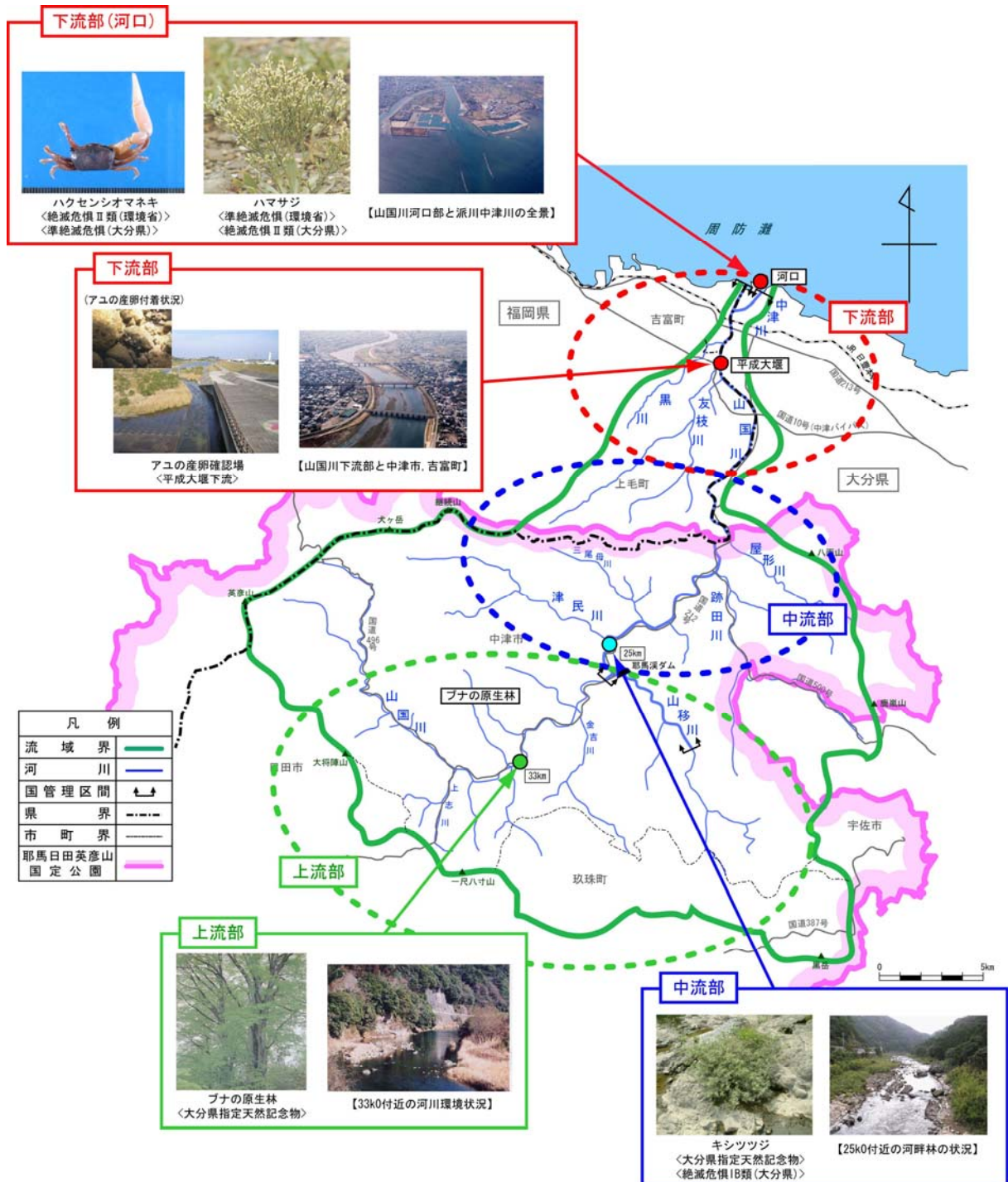


図 1.1.9 山国川流域の特徴ある自然環境

1. 山国川の概要

(3) 流域の土地利用・人口

山国川流域に関連する3市3町※の総人口は約25万人で、流域内の主要都市である中津市の人口は約8万人を占めています。流域内の人口は約3万2千人で、人口がピークであった昭和60年からやや減少傾向にあります。九州唯一の軽自動車製造工場の進出等により近年就労人口が増加しています。

山国川の想定氾濫区域内人口は約5万人で、中津市がそのほとんどを占めています。

流域の土地利用の大半は山地が占め、その割合は約91%となっています。流域内の宅地、市街地は、想定氾濫区域の大半を占める中津市に集中し、都市化・宅地化が進展しています。

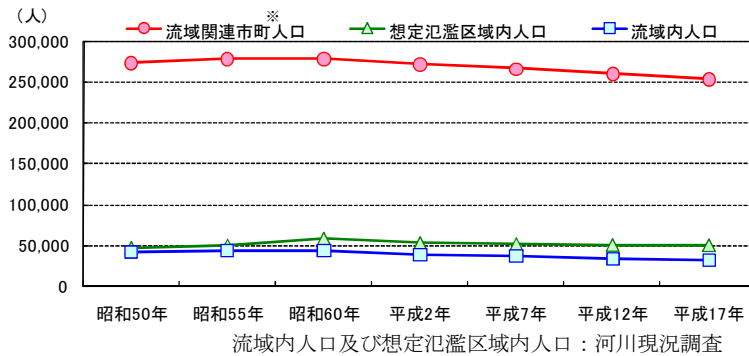


図 1.1.10 流域内人口の推移

※大分県中津市、日田市、宇佐市、玖珠町、福岡県吉富町、上毛町

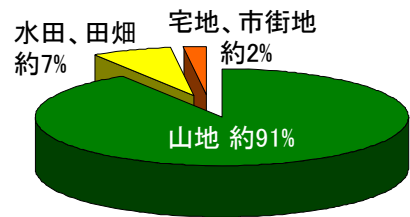


図 1.1.11 流域内の土地利用状況

(4) 流域の産業等

流域内の産業は、中津市において第3次産業の占める割合が大きく、典型的な都市型の産業構造の形態を呈し、臨海部は、自動車製造等の工業地帯となっています。一方、中津平野は、大分県下最大の穀倉地帯を形成しており、稲作をはじめ、野菜、果樹、畜産等の商品作物の生産、特に、丘陵部を利用したなし、ぶどう等の果樹栽培が盛んです。

山国川の水は、主に農業用水のほか、発電や工業用水、中津市及び京築地区、さらには流域から遠く離れた北九州市の水道用水として、有効に利用されています。

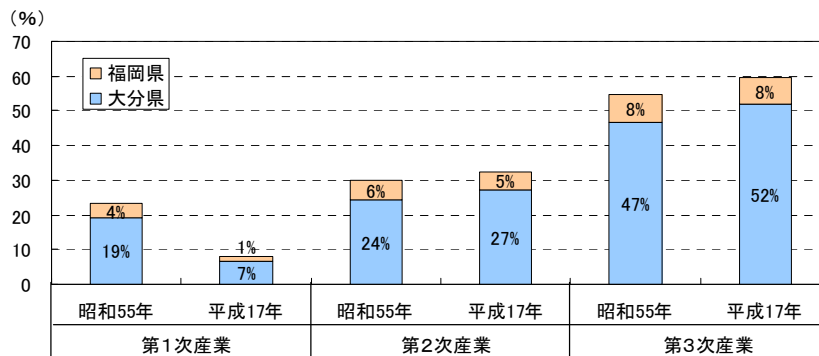


図 1.1.12 山国川流域の就労人口の推移

出典) 大分県統計年鑑、福岡県統計年鑑(平成18年版)

1.2 治水の沿革

(1) 治水事業の沿革

山国川における本格的な改修工事としては、流域に大水害をもたらした昭和 19 年 9 月の洪水を契機に、昭和 23 年から国管理の事業として下唐原地点における計画高水流量を $3,100\text{m}^3/\text{s}$ とし、河口から旧大平村の区間並びに中津川及び黒川の主要な区間に築堤、護岸等を施工しました。

昭和 41 年には一級河川の指定に伴い、従来の計画を踏襲する「工事实施基本計画」を策定しました。その後の流域の開発等を踏まえ、昭和 43 年に基準地点下唐原における基本高水のピーク流量を $4,800\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち洪水調節施設により $500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、計画高水流量を $4,300\text{m}^3/\text{s}$ とする計画に改定しました。この計画に基づいて、昭和 60 年に山移川に耶馬溪ダム、平成 2 年に平成大堰を完成させました。また、昭和 63 年 4 月には、山移川合流点までの 12km (15.3km～27.3km) を国管理区間として延伸しました。

さらに、平成 9 年の河川法改正を受け、平成 18 年 9 月には、河川整備の基本となるべき方針に関する事項を定めた「山国川水系河川整備基本方針」を、平成 22 年 10 月には、河川整備基本方針に即し具体的な河川整備に関する事項を定めた「山国川水系河川整備計画」を策定しました。なお、河川整備基本方針では、工事实施基本計画を踏襲して、基準地点下唐原における基本高水のピーク流量を $4,800\text{m}^3/\text{s}$ 、このうち洪水調節施設により $500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して、計画高水流量を $4,300\text{m}^3/\text{s}$ としています。また、河川整備計画では、計画策定から概ね 30 年間の河川整備の目標として、基準地点下唐原における河道流量を $3,650\text{m}^3/\text{s}$ としていました。

表 1.2.1 山国川における治水事業の沿革

西 暦	年 号	計画の変遷	主の事業内容
1948 年	昭和 23 年	国管理の改修事業に着手	・ 計画高水流量： $3,100\text{m}^3/\text{s}$ (基準地点下唐原)
1966 年	昭和 41 年	工事实施基本計画の策定	・ 従来の計画踏襲
1968 年	昭和 43 年	工事实施基本計画の改定	・ 基本高水のピーク流量： $4,800\text{m}^3/\text{s}$ ・ 河道への配分流量： $4,300\text{m}^3/\text{s}$ (基準地点下唐原) ・ 耶馬溪ダムで $500\text{m}^3/\text{s}$ 調節
1985 年	昭和 60 年		・ 耶馬溪ダム完成
1988 年	昭和 63 年	国管理区間の延伸	・ 15.3km～27.3km の 12km を延伸
1990 年	平成 2 年		・ 平成大堰完成
2006 年	平成 18 年	河川整備基本方針策定	・ 基本高水のピーク流量： $4,800\text{m}^3/\text{s}$ ・ 河道への配分流量： $4,300\text{m}^3/\text{s}$ (基準地点下唐原)
2010 年	平成 22 年	河川整備計画策定	・ 河道流量： $3,650\text{m}^3/\text{s}$ (基準地点下唐原)

1. 山国川の概要

(2) 洪水の概要

明治以降の比較的大きな被害をもたらした著名な洪水としては、明治 26 年 10 月洪水、大正 7 年 7 月洪水、昭和 19 年 9 月洪水、昭和 28 年 6 月洪水等があり、昭和 28 年を除き全て台風性の洪水です。近年では、平成 5 年 9 月の洪水で、青の洞門付近の中津市本耶馬溪町^{そぎ}曾木地区が浸水被害を受けました。

そのため、これらの洪水対策として、平成 22 年に策定した河川整備計画に基づき上毛町^{とうぼる}唐原地区の築堤、中津市本耶馬溪町^{ひだ}樋田地区の築堤、河口部左岸吉富町^{よしとみまち}の高潮堤防の整備等を実施してきました。

このような中、平成 24 年 7 月 3 日には、山国川の全 7 箇所の水位観測所のうち 5 箇所で既往最高水位を記録する洪水が発生し、さらに間もない 7 月 13 日～14 日には、2 箇所で最高水位を再び更新する洪水が立て続けに発生し、曾木地区等が浸水するなど流域に甚大な被害を及ぼしました。これらの洪水は、平成 22 年 10 月に策定した「山国川水系河川整備計画」で定めた河道の整備目標流量を上回る規模の洪水となりました。

表 1.2.2 山国川流域の主な洪水

洪水年		出水概要	主な被害状況
1893	明治 26 年 10 月 13～15 日 (台風 2 号)	大分県内における気象状況は、13 日正午ごろから台風による強風が始まり、その後気圧の下降が著しく、14 日の夕刻には 23.1mm/h の豪雨となり、14 日の降水量は 283.9mm、総降水量 403.4mm、継続降雨時間 75 時間が記録された。堤防決壊等による浸水のため多くの死者、負傷者を出した。	死者 27 名、負傷者 48 名 浸水家屋 5,100 戸
1918	大正 7 年 7 月 12 日 (台風 5 号)	11 日午後 10 時 20 分頃から豪雨となって、しだいに風勢を増し、12 日午前 6 時には最大風速の 16.6m/s、最大瞬間風速の 23.5m/s に達した。降雨は滝のように降り注ぎ、最大雨量は 5 分間 7.0mm、1 時間 30.0mm、また日雨量は耶馬溪で 350mm 以上（大分測候所開設以来の降雨）を記録し、山国川を含む各河川において増水しはん濫した。	死者・行方不明者 10 名 床上浸水 104 戸、床下浸水 298 戸
1944	昭和 19 年 9 月 16～17 日 (台風 16 号)	山国川は大はん濫を起こし、浸水家屋、倒潰家屋、橋梁流出等大きな被害が発生したが、第 2 次世界大戦末期のため被害の詳細は不明である。この洪水は、昭和 23 年から着手した山国川改修事業における計画高水流量決定の対象洪水となった	浸水家屋：約 7,800 戸 浸水面積：約 1,600 ha
1953	昭和 28 年 6 月 25～29 日 (梅雨前線)	梅雨前線の活動が著しく活発で、特に 25 日～29 日までの 5 日間の降雨量は、県の中部や西部では 800mm を越えた。山国川では、中津市金谷の水位が 6.20m に達した。（危険水位 6.00m、警戒水位 4.00m）特に中流部で被害が出た。	死者・行方不明者 1 名 床上浸水 605 戸、床下浸水 3,196 戸
1993	平成 5 年 9 月 2～4 日 (台風 13 号)	3 日の 16 時前に薩摩半島に上陸した台風 13 号は、中型で強い勢力を保ちつつ北東に進み佐伯付近を通過し豊後水道に抜けた。県内では沿岸部を中心に風雨が強く、山国川流域の東谷では 300mm を越える大雨を記録した。山国川では下唐原観測所において警戒水位を突破し水防警報が発せられた。上曾木、新原井では過去最高水位が更新された。	床上浸水 99 戸、床下浸水 139 戸 浸水面積：約 27ha
2007	平成 19 年 8 月 2～3 日 (台風 5 号)	2 日の 18 時前に宮崎県日向市付近に上陸した台風 5 号は、その後も北北西に進み、3 日午前 0 時頃に周防灘に抜けた。県内では沿岸部を中心に風雨が強く、山国川流域の上流部の観測所では 250mm を越える大雨を記録した。山国川では上曾木観測所等においてははん濫注意水位を突破した。	床上浸水 4 戸、床下浸水 4 戸 浸水面積：約 0.8ha
2012	平成 24 年 7 月 3 日 (梅雨前線)	7 月 3 日に梅雨前線が九州北部地方に停滞し、前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込み、明け方から昼前を中心に大気の状態が不安定となった。大分県では、雷を伴った激しい雨が断続的に降り、西部や北部を中心に記録的な大雨となった。山国川流域では 3 日に 11 観測所で 3 時間雨量が 100mm 以上を記録し、山国川では下唐原観測所等 5 観測所で既往最高水位を記録した。	床上浸水 132 戸、床下浸水 62 戸 浸水面積：約 58.1ha
2012	平成 24 年 7 月 13～14 日 (梅雨前線)	7 月 11 日から 14 日にかけて、対馬海峡及び朝鮮半島付近に停滞した梅雨前線に向かって暖かく湿った空気が流れ込んだため、13 日は昼前から昼過ぎにかけて、大分県の西部、北部、中部を中心に激しい雨が降り、14 日未明から昼前にかけて、大分県の西部、北部、中部を中心に非常に激しい雨となった。山国川流域では 13 日には 4 観測所、14 日には 8 観測所で 3 時間雨量が 100mm 以上を記録し、山国川では 2 観測所で平成 24 年 7 月 3 日に記録した最高水位を更新した。	床上浸水 125 戸、床下浸水 63 戸 浸水面積：約 50.1ha

※明治 26 年 10 月、大正 7 年 7 月の被害状況は、下毛郡及び宇佐郡の被害合計値

※昭和 19 年 9 月の被害状況は戦時中で記録がないため、推算した値

※昭和 28 年 6 月の被害状況は、中津市、下毛郡、宇佐郡の被害合計値

（以上、「大分県災害誌」から記載）

※平成 5 年 9 月の被害状況は、中津市、下毛郡の被害合計値（「水害統計」から記載）

※平成 19 年 8 月、平成 24 年 7 月の被害状況は、山国川河川事務所調べ

1. 山国川の概要



図 1.2.1 昭和 19 年 9 月洪水の浸水範囲



写真 1.2.1 浸水状況(昭和 19 年 9 月)
(出典：大分県災害誌)



写真 1.2.2 曾木地区(橋の流失)増水状況
(平成 5 年 9 月)



写真 1.2.3 青の洞門付近の流木
(平成 5 年 9 月)



写真 1.2.4 曾木地区出水後の状況
(平成 19 年 8 月)



写真 1.2.5 曾木地区出水後の状況
(平成 19 年 8 月)



写真 1.2.6 山国川中流部の浸水状況
(平成 24 年 7 月)

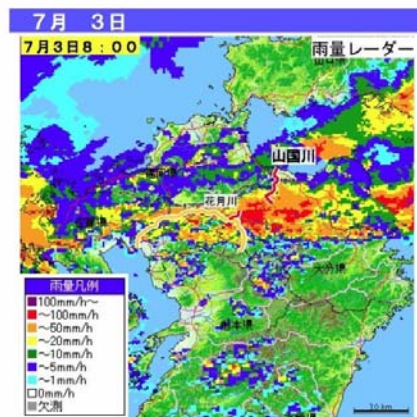


写真 1.2.7 耶馬溪橋付近の増水状況
(平成 24 年 7 月)

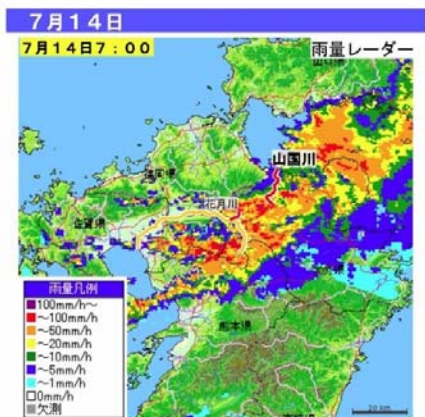
【解説】平成 24 年 7 月出水の概要

■降雨の概要

山国川では、7月3日に中津市下郷雨量観測所で1時間73mm、3時間195mmの観測史上最多の記録的な豪雨となりました。また、13日から14日にかけて、3日に引き続き記録的な豪雨となり、中津市下郷雨量観測所では1時間59mm、3時間137mmの降雨量を観測しました。



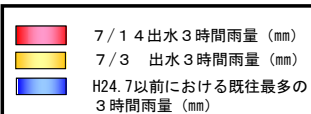
◆山国川水系山国川
下郷雨量観測所(大分県中津市)
1時間雨量: **73mm**(7月3日6:00~7:00) 観測史上最多
3時間雨量: **195mm**(7月3日6:00~9:00) 観測史上最多



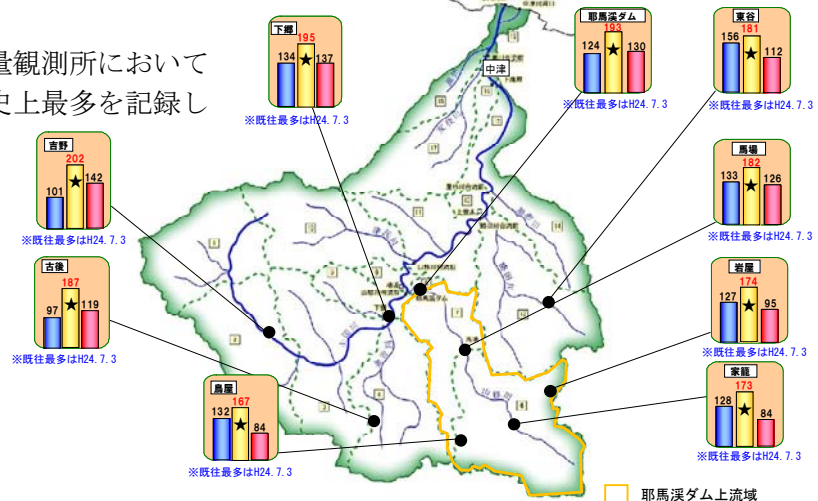
◆山国川水系山国川
下郷雨量観測所(大分県中津市)
1時間雨量: **59mm**(7月14日6:00~7:00)
3時間雨量: **137mm**(7月14日5:00~8:00)

■流域内最多 3 時間雨量

山国川水系流域の9雨量観測所においてピーク3時間雨量が観測史上最多を記録しました。



★ 観測史上最多



■一般被害の状況

凡 例	
 	: H24.7.3 浸水範囲
 	: H24.7.14 浸水範囲



1. 山国川の概要

1.3 利水の歴史

山国川流域は、古くから山国川の水を利用することで栄えたと考えられ、山国川の川沿いには縄文時代早期から古墳時代にかけての遺跡が数多く見られます。

奈良時代に入ると、三口地点に井堰をつくり山国川の水を取水するようになったことから下流域での水田開発が進み、現在の中津市湯屋、万田下池永付近に大規模な条里が形成されたと考えられ、8世紀頃の大条里地割遺構も確認されます。しかし、当時の井堰は簡易なもので洪水の度に壊れ、住民は困窮を余儀なくされていたことから、平安時代に入って本格的な改修工事が行われ、三口大井手堰が築造されました。

鎌倉時代から室町時代には、豊前守護・宇都宮氏の一族である野仲氏や中間氏等が、天然の要塞である津民川や山国川を利用した長岩城、一ツ戸城等の中世山城を築き、山国川上・中流域の開発を行っています。

戦国時代末（天正 16 年(1588 年)）には、築城の名手といわれた黒田如水が、中津川を天然の水堀としデルタ状の三角形地域を城地とした要害堅固な中津城を築城し、細川忠興がこれを完成させました。

江戸時代に入ってから、寛永 9 年(1632 年)にこの地方の統治を細川忠興から引き継いだ小笠原長次が、数々の利水事業を行っています。その代表的なものとして、承応元年(1652 年)、三口大井手堰の中央口金剛川から水路により中津城下に初めて水道を引いた御水道（中津水道）が挙げられます。また、長次のあとを継いだ小笠原長胤は、貞享 3 年(1686 年)に、本耶馬溪町大字樋田と大字曾木の間に設けられた荒瀬井堰から導水する荒瀬井路の工事に着手しました。この事業は、かなり壮大なもので多額の費用と年月を要しましたが、その後の山国川流域の開発に、計り知れない恩恵をもたらしました。



写真 1.3.1 鶴市神社の腰掛いす

「大井手堰の建設事業にまつわる話として、“近在の女性（鶴女）とその子市太郎が人柱となり築堤事業の完成をみた”と伝えられています。この二人を堰のほとりに合祀し、八幡鶴市神社として今もこの地方の氏神として崇められています。」と伝えられています。

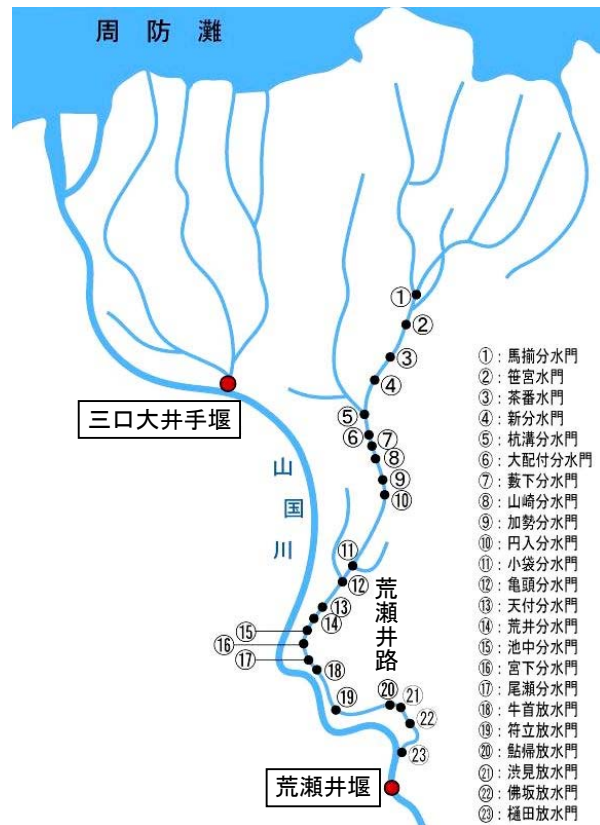


図 1.3.1 荒瀬井路見取図
(出典：中津市史)



図 1.3.2 荒瀬井堰絵圖

近年になると、山国川は昭和 41 年に一級水系に指定され、河川法による水系一貫した河川管理体制が確立されることとなり、昭和 60 年に耶馬溪ダム、平成 2 年に平成大堰が完成し、北九州市や京築地区等への新規の水資源が開発されました。

現在、山国川の水は、約 3,500ha の農地のかんがい用水をはじめとして、中津市、北九州市及び京築地区の水道用水、工業用水、発電用水等多用途に利用されています。



写真 1.3.2 耶馬溪ダム



写真 1.3.3 平成大堰

2. 山国川の現状と課題

2.1 治水の現状と課題

(1) 洪水対策

山国川では昭和 23 年から国管理河川として河川改修を進めてきており、平成 24 年 4 月時点で、約 79%の堤防が完成しています。しかし、中津市の曾木地区（河口から 16.4km 付近）より上流区間では、堤防未整備区間が多く残っているのが現状です。平成 5 年 9 月洪水の際には、この堤防未整備区間から河川の水があふれ、家屋が浸水するなどの被害が発生したため、築堤護岸工事を実施しているところですが、平成 24 年 7 月洪水の際においても、堤防未整備区間から河川の水があふれ、多くの家屋が浸水する被害が発生しています。なお、これらの区間には、平成 22 年策定の「山国川水系河川整備計画」で堤防整備を予定していた区間も含まれます。また、横断工作物等により河川水位が上昇する箇所も見られるなど、未だ既往の洪水に耐えうる状況とはなっていません。

(2) 堤防の安全性

山国川の堤防は、過去の度重なる洪水や被災等の履歴に基づき、築堤や補修が行われてきました。古い時代に築造された堤防は、必ずしも工学的な設計に基づくものではなく、築造の履歴や材料構成等も明確ではありません。その一方で、堤防の整備が進み、その背後地には人口や資産の集積が著しく、堤防の安全性の確保が必要です。なお、平成 24 年 7 月の九州北部豪雨災害を踏まえ、山国川の国管理区間における堤防延長 31.2km のうち点検対象延長 13.1km の緊急点検を行ったところ、堤防への浸透や流下能力不足等により対策を必要とする区間は 8.2km あることを確認しました。この区間については、背後地の人口、資産等を踏まえ、優先順位をつけながら選択と集中による強化対策を実施する必要があります。

(3) 高潮、内水対策

高潮対策については、平成 13 年に高潮堤防が完成しており、内水（河川に排水できずにはん濫した水）被害の対策としては、下宮永地区において排水機場を設置しています。



写真 2.1.1 高潮堤防

2. 山国川の現状と課題

【現況河道の流下能力】

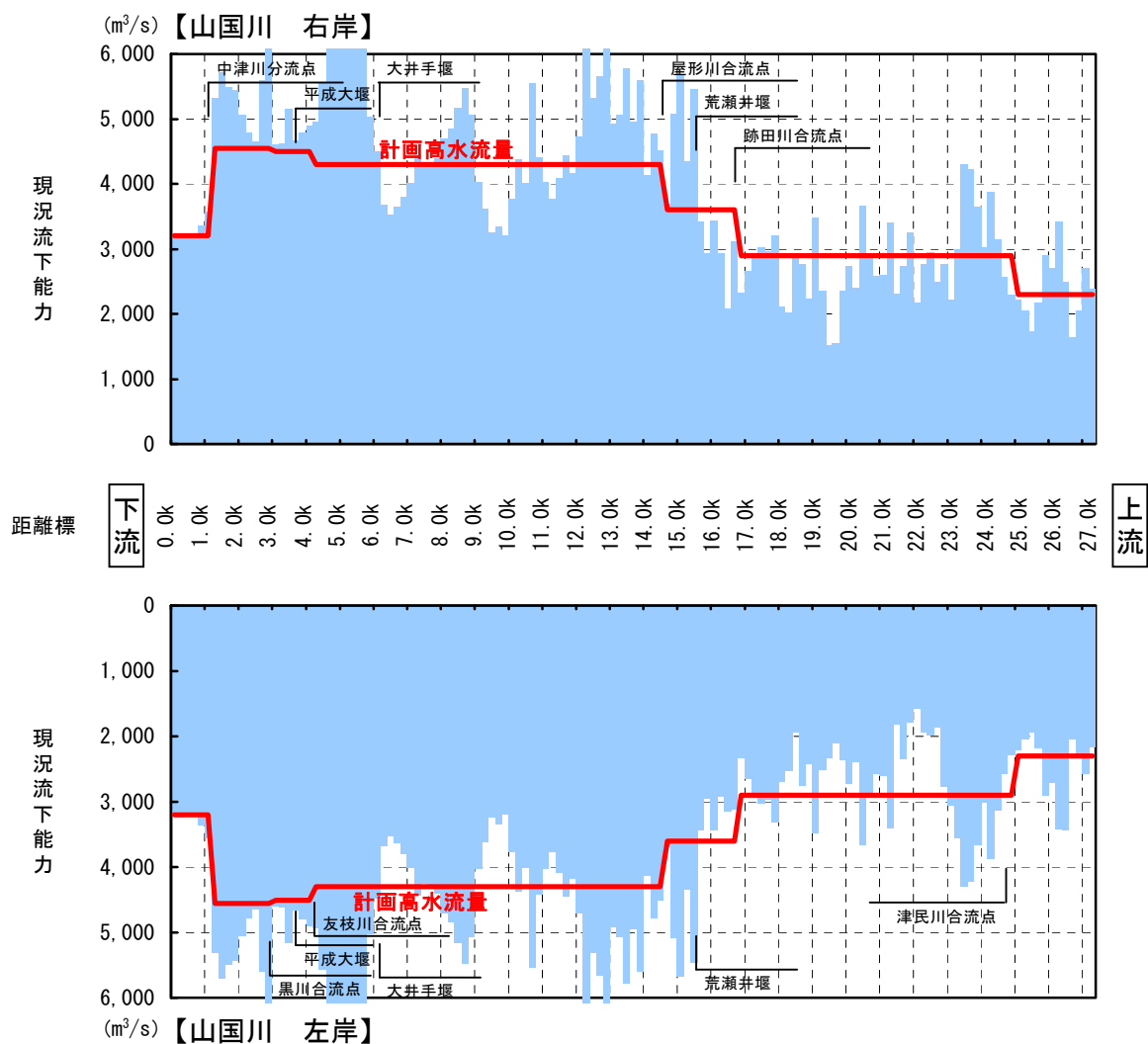


図 2.1.1 山国川の現在の整備状況

- 注) 1. 現況流下能力は平成 19 年時点の測量横断図をもとに計算
 2. 堤防が完成しているところは計画高水位での流下能力
 3. 堤防が完成していないところは現況堤防で安全に流下させることができる水位での流下能力

2. 山国川の現状と課題

表 2.1.1 現在の堤防整備状況

国管理区間 延長	堤防延長		
	完成堤防	未施工区間	合計
36.5km	24.7km	6.5km	31.2km

平成 24 年 4 月時点

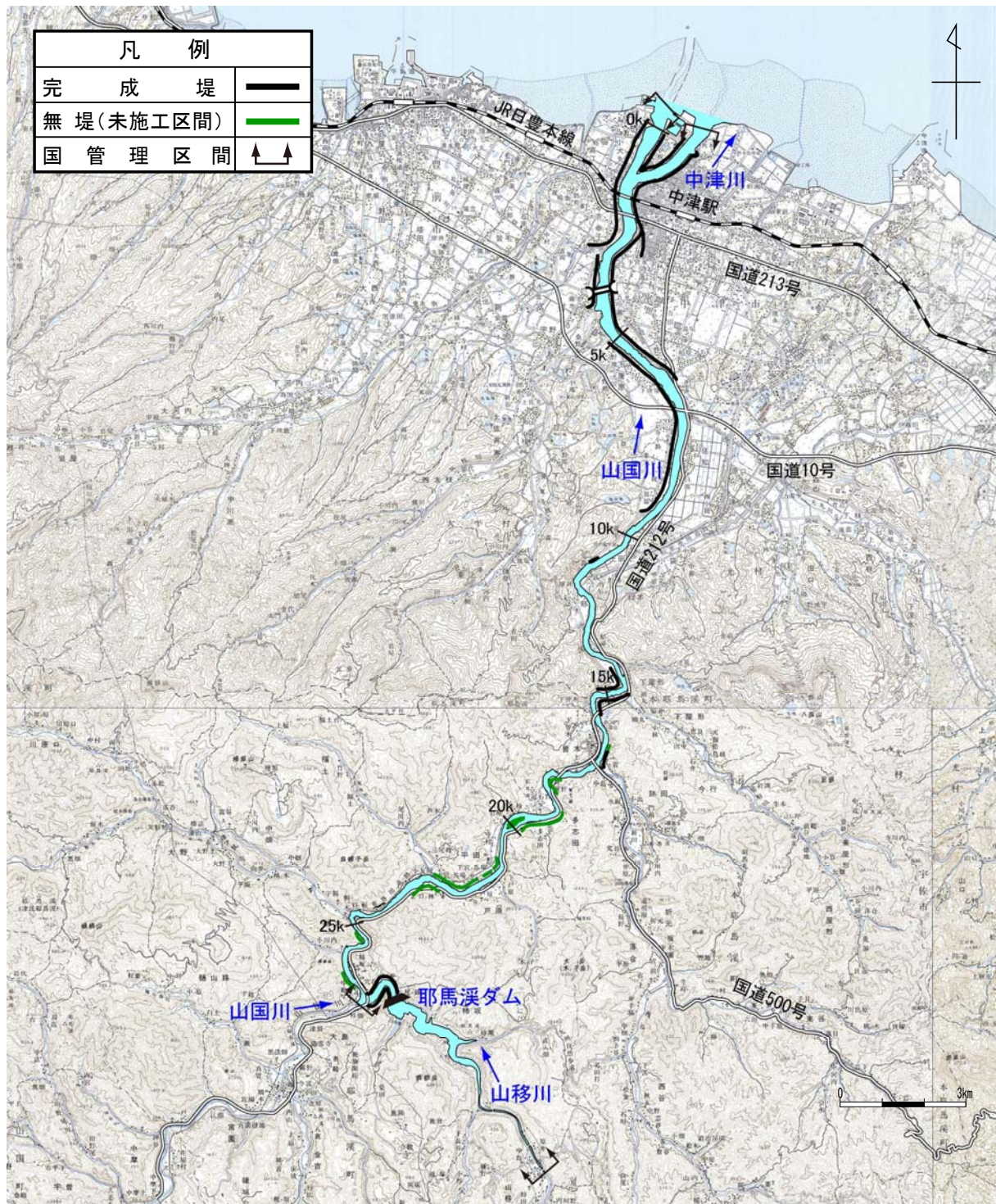


図 2.1.2 山国川の堤防整備状況図

2. 山国川の現状と課題

表 2.1.2 平成 24 年 7 月の九州北部豪雨災害を踏まえた堤防の緊急点検結果※

国管理区間 堤防延長	点検対象 堤防延長	要対策延長 (各対策の 重複除く)	内訳		
			堤防の浸透に対する安全性		流下能力の 不足箇所 (有堤箇所)
			堤防への浸透	パイピング	
31.2km	13.1km	8.2km	3.4km	2.2km	2.6km

※平成 24 年 7 月の九州における豪雨災害の被害形態を踏まえ、全国の国管理区間において、洪水等に対して水防上特に注意を要する区間を中心に、堤防の浸透に対する安全性等を改めて総点検し、対策が必要な区間を計上したものです。点検にあたっては、被災履歴、堤防詳細点検結果等、既存データを活用しつつ再確認を行ったものであり、堤防詳細点検については、堤防の浸透に対する安全性を評価することを目的として平成 16 年度から平成 18 年度にかけて実施したものです。なお、今後の調査や検討結果により、対策延長は変わる場合があります。

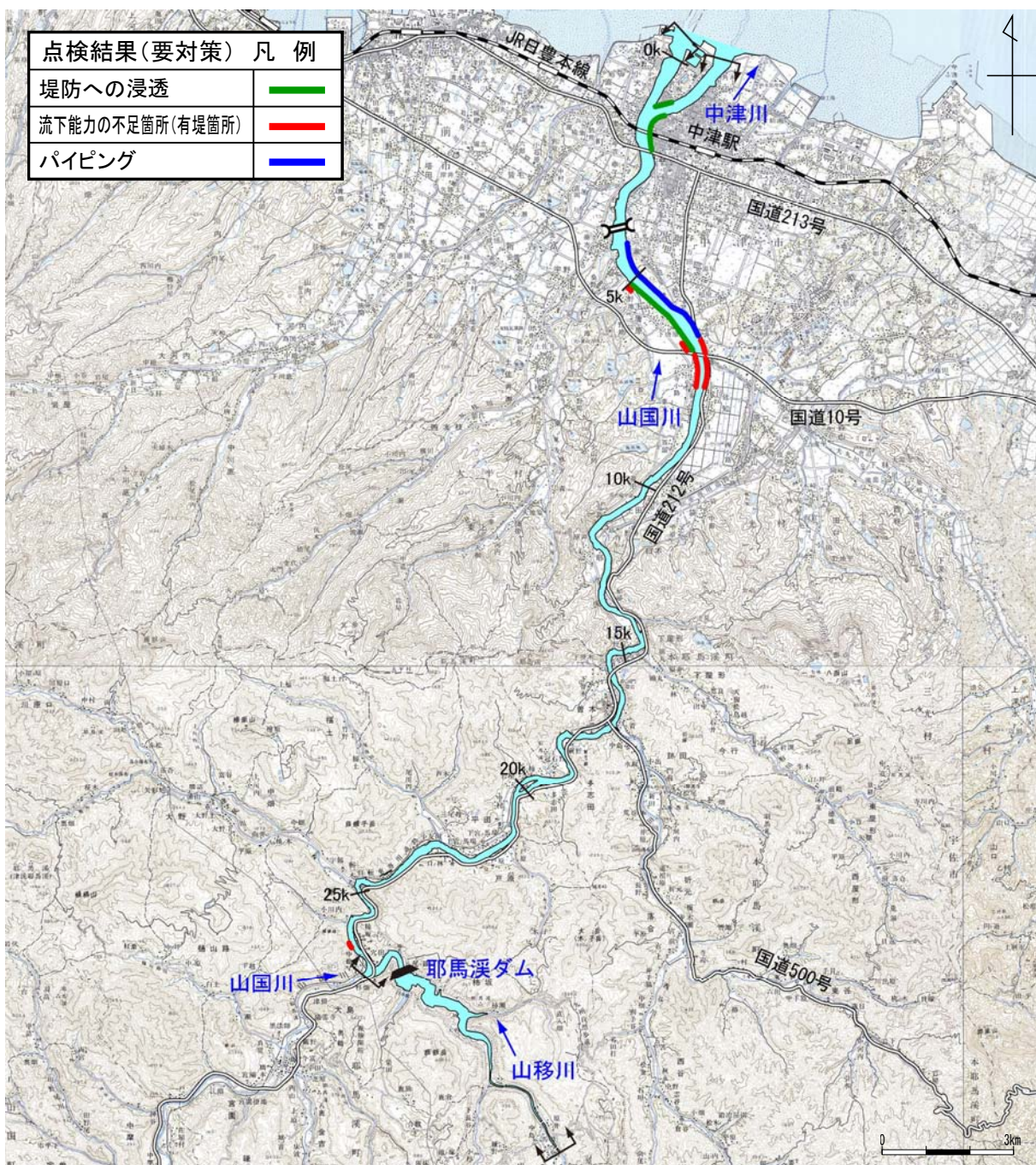


図 2.1.3 堤防の緊急点検結果図

(4) 地震・津波対策

平成 15 年 7 月に、山国川河口を含む地域が「^{とうなんかい}東南海・^{なんかい}南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」に基づく防災対策推進地域※に指定されており、東南海・南海地震等による被害を防止するための対策が急務となっています。このため、山国川において想定される最大級の地震が発生した場合でも、樋門・樋管、堰、ダム等の河川管理施設が保持すべき最低限の機能を確保することが求められており、耐震性能を満足しない施設において耐震対策を実施しています。

また、南海トラフを震源とするこれらの地震が同時に発生した場合等の津波による影響を考慮した場合、山国川にもその影響が及ぶことが推定されます。津波による浸水被害を防止するためには、地震発生後津波のおそれがある場合には速やかに樋門・樋管等を閉鎖するなどの対策を行うことが求められており、操作が安全に行えない施設において人為的な操作を伴わず無動力で開閉するもの（フラップゲート等）や遠隔操作を可能にするための改善を実施しています。

なお、平成 23 年 3 月に発生した東日本大地震を踏まえて制定された「津波防災地域づくりに関する法律（平成 23 年 12 月 27 日施行）」の枠組み等に基づき、関係機関等と連携・協力し、地域の取り組みを支援していく必要があります。

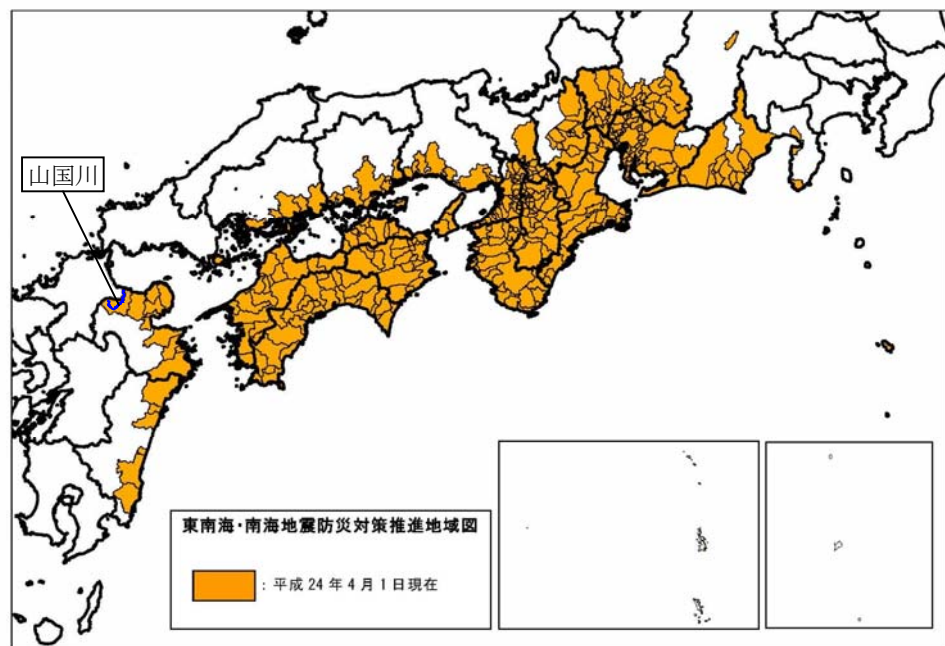


図 2.1.4 東南海・南海地震防災対策推進地域

※ 東南海・南海地震防災対策推進地域とは、東南海・南海地震が発生した場合に著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災対策を推進する必要がある地域の市町村（平成 24 年 4 月 1 日現在で 414 の市町村）が指定を受けている。

2. 山国川の現状と課題

(5) 河川の維持管理

山国川の河川管理施設については老朽化が進行していることから、今後、維持管理がますます重要となっています。山国川には国が管理する施設として、樋門・樋管、排水機場、堰、陸閘、ダム等の河川管理施設があり、樋門・樋管については、設置後約30年以上経過している施設が約3割を占め、今後、老朽化の進行等に応じた効率的かつ適正な維持管理を行う必要があります。また、洪水時に正常な機能を発揮させるように施設の状況を把握し、適正な処置を講じるため、河川維持管理計画に基づく計画的な河川の巡視や点検等が必要となります。

今後も、堰、陸閘、樋門・樋管等多くの種類の河川管理施設について、構造物の周辺に発生した空洞の充填やコンクリート部分のひび割れ、上屋の補修等を行い、正常な機能を維持していく必要があります。

また、河岸や河道内に土砂が堆積したり樹木が繁茂する箇所については、流水の阻害や河川監視等への影響が懸念されます。平成24年7月洪水では、洪水後に大量の土砂が河道内に堆積している状況がみられることから、必要に応じて土砂の除去や樹木の伐採等を行う必要があります。

表 2.1.3 山国川的主要河川管理施設一覧

樋門・樋管	排水機場	堰	陸閘	ダム
52	1	2	12	1

平成23年3月末時点

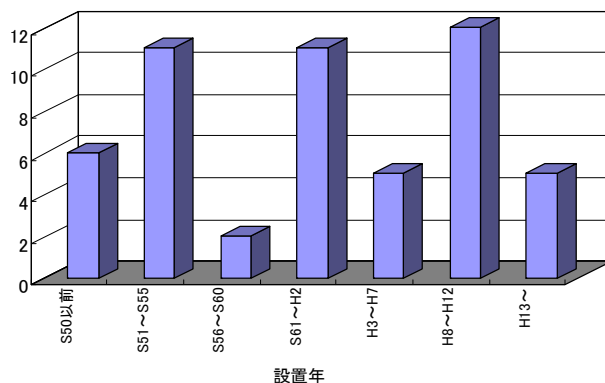


図 2.1.5 河川管理施設（樋門・樋管）の年代別設置数



写真 2.1.2 樋門・樋管等の点検状況



写真 2.1.3 土砂堆積及び樹木繁茂状況

(6) 危機管理対策

山国川においては、洪水を安全に流下させ、被害の防止又は被害の最小化を図るため、ダム、堰、排水機場、樋門・樋管等の河川管理施設を適正に操作し、洪水、高潮、地震・津波等が発生した場合には河川巡視を行い、河川管理施設等の異常箇所の早期発見、水防活動の支援等に努めると同時に、洪水予報、水防警報、河川監視カメラ画像等の災害時に必要な情報をわかりやすく関係市町や関係機関に提供しています。なお、正確な情報収集・発信が安定的にできるよう、量水標の倒壊、水位計の流出、観測局舎内の機器水没等を防止するための観測施設の強化対策が必要です。

また、県境にある山国川のヘリポートを有効活用して、県や市町を越えた活動に活用できるよう対応しています。

日常においても、関係市町や関係機関と情報伝達訓練や防災訓練を行うとともに、ハザードマップ作成支援や、防災情報の共有を図るなど関係市町との連携強化に努めています。

今後も、これまで実施してきた洪水時の活動等を継続していくとともに、災害に関する情報伝達の高度化や住民にわかりやすい災害情報の提供等を図っていく必要があり、住民とも連携し、防災に関する知識や意識の共有を図りながら、総合的な防災・減災対策を展開していく必要があります。

2. 山国川の現状と課題

2.2 利水の現状と課題

(1) 河川水の利用

山国川における水利用は、農業用水がその大部分を占め、山国川を水源とするかんがい面積約 3,500ha の農業用水のうち許可水利権量の合計は 7.543m³/s です。その他に、水道用水 1.223 m³/s、工業用水 0.150 m³/s、発電用水 5.000 m³/s にも利用されています。また、安定した水利用がなされ、魚類等の生息環境が維持されるよう、耶馬溪ダム及び平成大堰により補給を行っています。

近年では、少雨により平成 6 年、平成 10 年、平成 13 年、平成 14 年、平成 17 年、平成 20 年、平成 22 年に渇水が発生し、生活用水や農業用水等の水不足が危惧されたことから、「山国川中下流域水利用連絡協議会」を開催し、利水者の協力を得て取水量の制限、住民への節水協力の呼びかけや耶馬溪ダムによる渇水補給を行い、渇水被害を回避しました。

表 2.2.1 山国川水系における水利権一覧表（許可水利権）

用 水 目 的	件 数	最大取水量 (m ³ /s)	備 考
農 業 用 水	9	7.543	
水 道 用 水	3	1.223	
工 業 用 水	1	0.150	
発 電 用 水	1	5.000	
合 計	14	13.916	

平成 24 年 3 月時点



写真 2.2.1 平成大堰下流の渇水状況
(平成 13 年)



写真 2.2.2 耶馬溪ダムの渇水状況
(平成 17 年)

表 2.2.2 山国川流域の既往渇水における被害状況

時 期	被害の概要
昭和 33 年	・ 5 月下旬から 8 月上旬の降水量は平年量の 30% 前後であった ・ 耶馬溪から国東半島上空一帯で人工降雨実験を行った
昭和 42 年	・ 5 月から 9 月の降雨量が例年の 50% と記録的少雨であり、気圧は低く、気温が高かった ・ 農林水産関係の被害は、大分県で 146 億円に達した
平成 6 年	・ 5 月から 10 月初旬にかけて、僅かな降雨があるものの、まとまった降雨がなかった ・ 7 月 22 日～10 月 11 日にかけて、最大で、水道 10%、工業用水 30%、農業用水 30% の取水制限を行った ・ 北九州市に未使用の特定用水の放流を要請
平成 10 年	・ 9 月 8 日～9 月 29 日にかけて、最大で、水道 30%、工業用水 40%、農業用水 40% の取水制限を行った ・ 長期の渇水により耶馬溪ダムの貯水率が、一時 24% まで下がった
平成 13 年	・ 7 月 19 日の梅雨明け以降、まとまった雨が降らず、8 月 3 日～8 月 30 日にかけて農業用水や水道用水の確保のため、平均で 1 日当り 13.5 万 m³ の水を渇水補給した
平成 14 年	・ 6 月～10 月にかけて高温・少雨の天候状態が続いた ・ 8 月 24 日～10 月 21 日にかけて、最大で、上水道 10%、工業用水 10%、農業用水 30% の取水制限を行った ・ 耶馬溪ダムにより 81 日間で約 1,360 万 m³ の渇水補給を行った
平成 17 年	・ 6 月 22 日～6 月 27 日にかけて、水道 10%、工業用水 67%、農業用水 30%（田植えが完了した地区を対象）の取水制限を行った ・ 6 月 28 日～7 月 2 日にかけて、水道 15%、工業用水 67%、農業用水 40%（田植えが完了した地区を対象）の取水制限を行った ・ 8 月 30 日～9 月 6 日にかけて、水道 10%、工業用水 67%、農業用水 30% の取水制限を行った
平成 20 年	・ 8 月 15 日～8 月 18 日にかけて、水道 10%、工業用水 67%、農業用水 30% の取水制限を行った
平成 22 年	・ 9 月 13 日～9 月 28 日にかけて、水道 10%、工業用水 80%、農業用水 30% の取水制限を行った

出典) 山国川河川事務所調べ

2. 山国川の現状と課題

表 2.2.3 山国川水系水利権一覧表（農業用水）

	河川名	水利用者	取水量	かんがい面積	水利権区分
1	山国川	吉富町土地改良区 (吉富第一揚水機)	0.300m ³ /s (19,440m ³ /D)	175ha	許可水利権
2	山国川	吉富町土地改良区 (吉富町土地改良区用水)	0.263m ³ /s	41ha	許可水利権
3	山国川	大井手堰土地改良区 (大井手堰かんがい用水)	2.810m ³ /s	765ha	許可水利権
4	山国川	上毛町(旧大平村) (蕨尾井堰)	0.792m ³ /s	266.1ha	許可水利権
5	山国川	上毛町(旧大平村) (原井揚水機)	0.037m ³ /s	19.4ha	許可水利権
6	山国川	上毛町(旧大平村) (有野揚水機)	0.027m ³ /s	15.1ha	許可水利権
7	山国川	荒瀬井堰土地改良区 (荒瀬井堰かんがい用水)	3.136m ³ /s	1,095ha	許可水利権
8	山移川	柿坂用水路組合 (柿坂用水路)	0.150m ³ /s	1.2ha	許可水利権
9	山移川	フスベノかんがい用水組合 (フスベノ揚水機)	0.028m ³ /s (890m ³ /D)	0.79ha	許可水利権
10	山国川	樋田溜池用水組合	0.014m ³ /s	6.5ha	慣行水利権
11	山国川	上曾木車掛井堰水利組合	0.320m ³ /s	16.2ha	慣行水利権
12	山国川	下戸原水利組合	0.0067m ³ /s	3.1ha	慣行水利権
13	山国川	上戸原水利組合	0.014m ³ /s	9.6ha	慣行水利権
14	山国川	多志田水利組合	0.156m ³ /s	20.0ha	慣行水利権
15	山国川	平田水利組合	0.235m ³ /s	39.6ha	慣行水利権
16	山国川	口ノ林水利組合	0.146m ³ /s	11.5ha	慣行水利権

平成 24 年 3 月時点

表 2.2.4 山国川水系水利権一覧表（工業用水）

	河川名	水利用者	取水量	水利権区分
1	山国川	田辺三菱製薬工場株式会社	0.150m ³ /s	許可水利権

平成 24 年 3 月時点

表 2.2.5 山国川水系水利権一覧表（上水道用水）

	河川名	水利用者	取水量	取水口	水利権区分
1	山国川	中津市	0.087m ³ /s	宮永取水口	許可水利権
			0.220m ³ /s	三口取水口	許可水利権
			0.116m ³ /s (5,800m ³ /D)	平成大堰取水口	許可水利権
2	山国川	北九州市	0.684m ³ /s	平成大堰取水口	許可水利権
3	山国川	京築地区水道企業団	0.116m ³ /s	平成大堰取水口	許可水利権

平成 24 年 3 月時点

表 2.2.6 山国川水系水利権一覧表（発電用水）

	河川名	水利用者	取水量	水利権区分
1	山移川	耶馬溪発電所	5.000m ³ /s	許可水利権

平成 24 年 3 月時点

※ 慣行水利権は、河川管理者への届出から引用

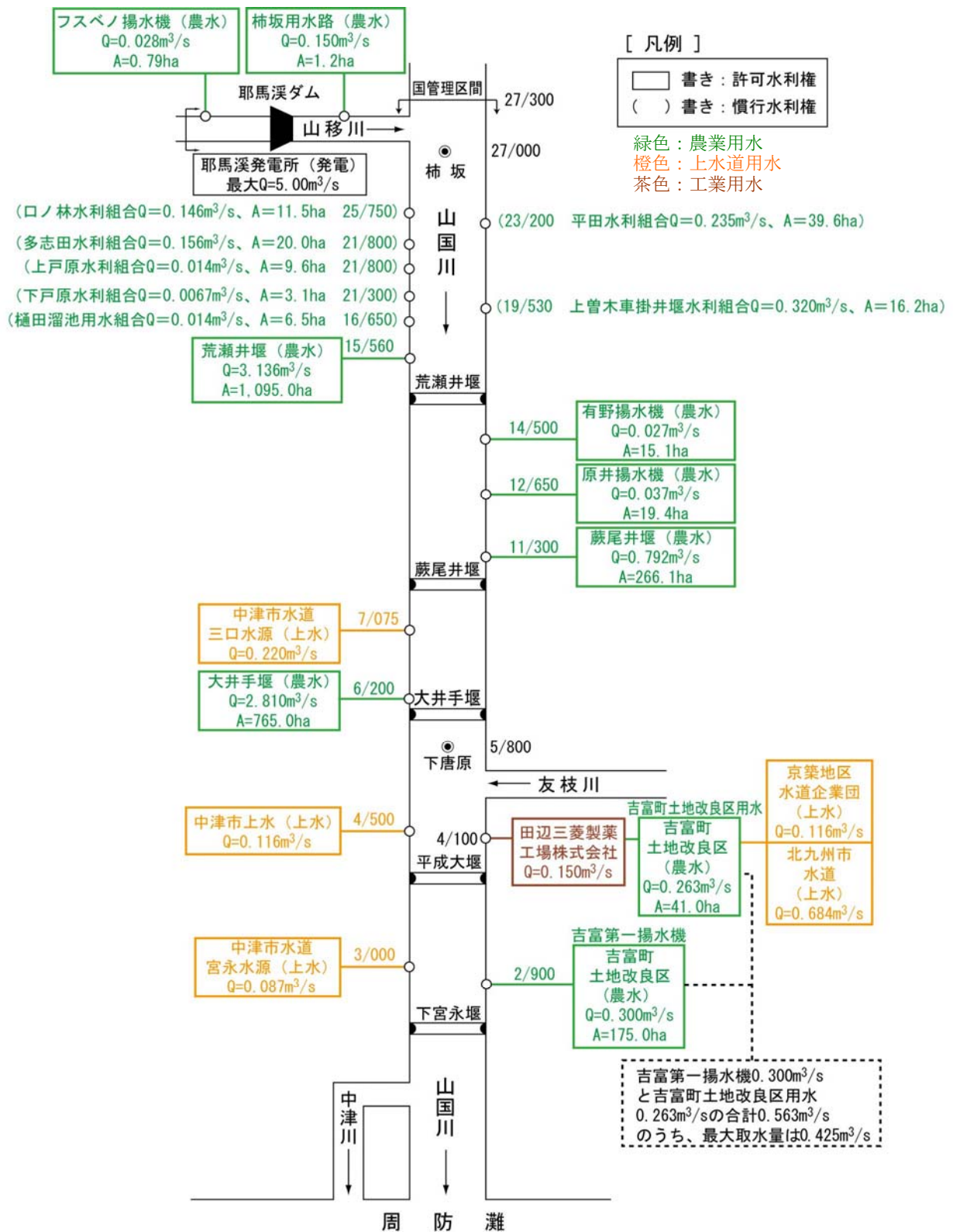


図 2.2.1 山国川水系の主な水利利用の現況模式図

※ 慣行水利権は、河川管理者への届出から引用
 ※ 平成 24 年 3 月時点

2. 山国川の現状と課題

(2) 水質

山国川水系における水質汚濁に係わる環境基準の類型指定は、山国川の新谷橋より上流及び支川津民川がAA 類型に、山国川の新谷橋より下流及び支川跡田川、友枝川、黒川はA 類型に定められています。山国川の水質は、河川の一般的な水質指標である BOD75%値でみると、近年は環境基準値を満足しており、良好な状態に保たれています。支川については、下流域に流入する黒川において、生活排水による汚濁等により環境基準値を超過する状況が続いています。その他の支川津民川、跡田川、友枝川については、環境基準値を満足しており、良好な状態に保たれています。

表 2.2.7 環境基準類型指定の状況

水域の範囲	水域類型指定の範囲	河川類型	達成期間※	環境基準地点	指定年月日	備考
山国川(1)	新谷橋より上流	AA	イ	釵ノ木橋	昭和48年3月31日	環境庁
山国川(2)	新谷橋より下流	A	イ	下唐原	昭和48年3月31日	環境庁
津民川	全 域	AA	イ	津民小橋	昭和62年5月15日	大分県
跡田川	全 域	A	イ	耶馬橋	昭和62年5月15日	大分県
友枝川	全 域	A	イ	貴船橋	昭和49年7月25日	福岡県
黒 川	全 域	A	イ	新川橋	昭和49年7月25日	福岡県

※:達成期間 イ:直ちに達成

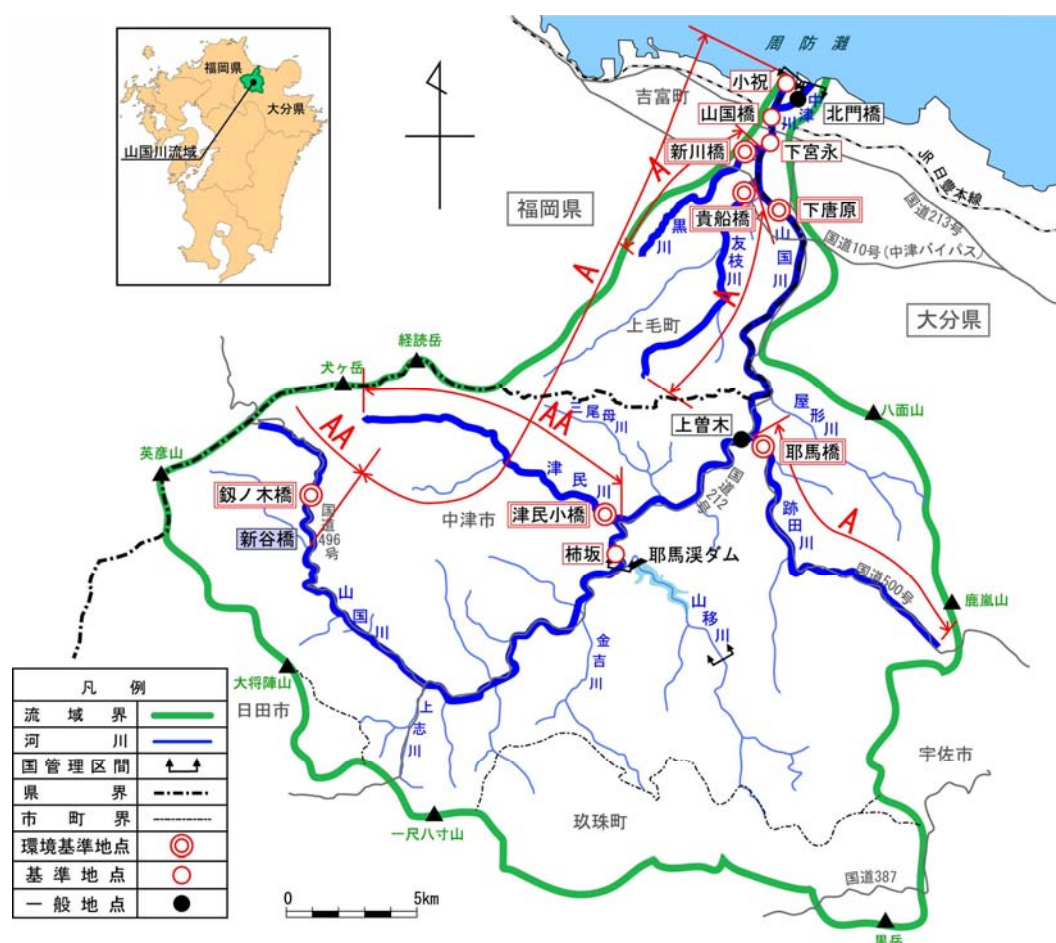


図 2.2.2 山国川における環境基準類型指定区分及び環境基準地点

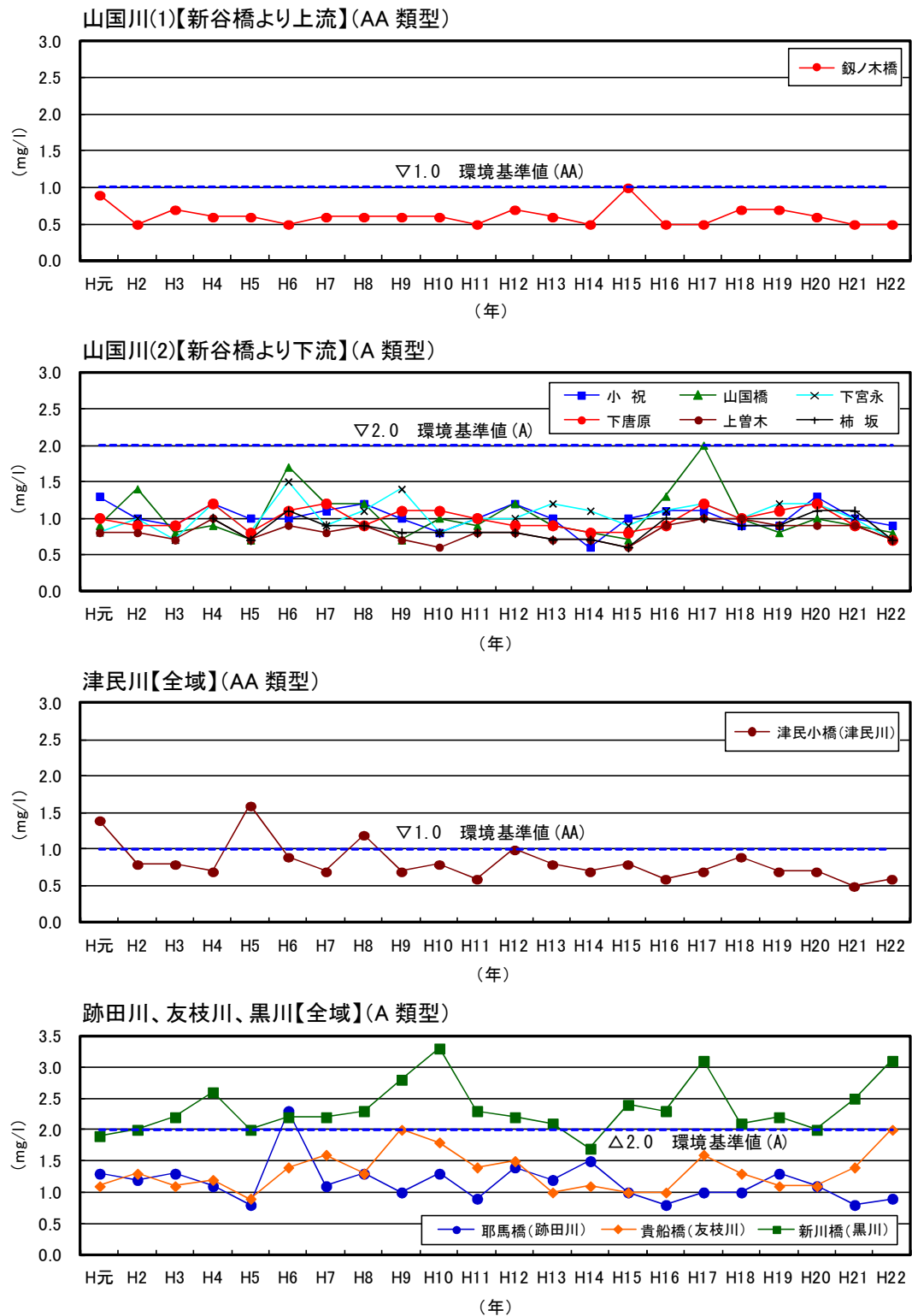


図 2.2.3 山国川の各地点における水質 (BOD75%値) の経年変化

2. 山国川の現状と課題

耶馬溪ダムでは、建設直後に湖面全域でアオコが発生する状況が見られましたが、水質保全施設設置後、溶存酸素量（D0 値）が改善されたことなどにより、アオコの発生は減少しました。

また、山国川では、油等が河川に流入する水質事故も発生しています。現状の水質を維持・改善するとともに、我々の飲水等を水質事故から守るためにも、なお一層、関係機関や住民と連携・協力することが求められます。

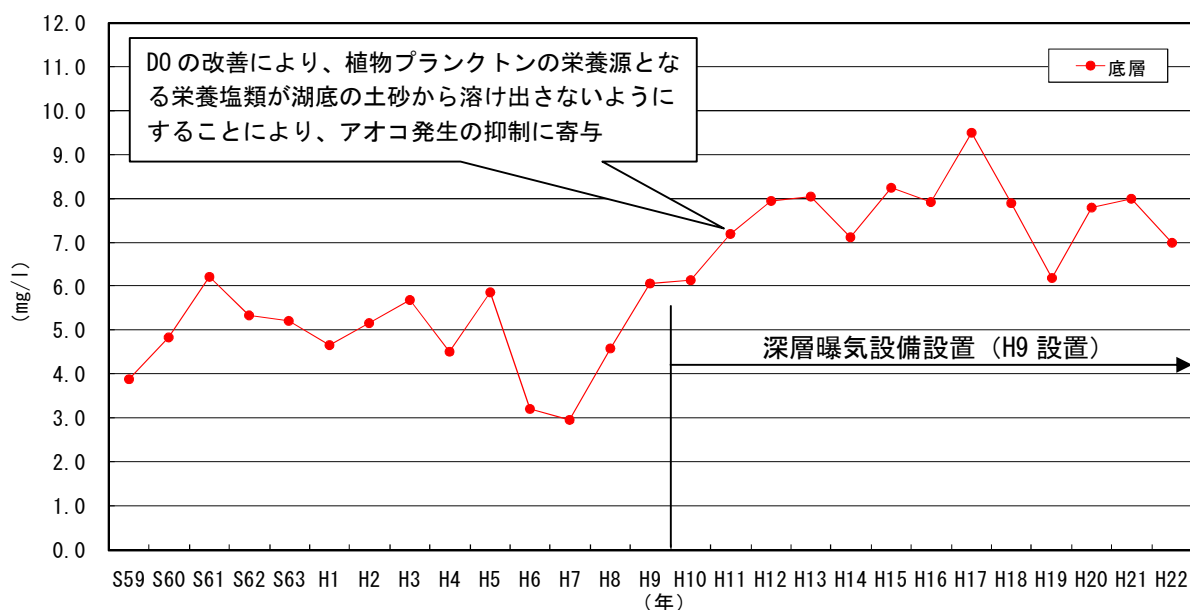


図 2.2.4 耶馬溪ダム湖内の水質（D0 平均値）の経年変化



写真 2.2.3 耶馬溪ダム水質保全装置
(貯水池循環設備)



写真 2.2.4 耶馬溪ダム水質保全装置
(深層曝気設備)

2.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題

(1) 自然環境

山国川の下流部では、水際にヤナギ類の河畔林、ヨシ・ツルヨシ群落等が分布し、重要種であるタコノアシも生育しています。堰湛水域にはオイカワ、ウグイ、タナゴ類等の魚類が生息し、平成大堰下流の瀬はアユの産卵場となっています。また、オヤニラミやアカザ等の重要種も生息しています。春季～夏季にはヨシ群落がオオヨシキリの繁殖場となり、冬季には堰湛水域がカモ類の越冬地となっています。

下宮永堰より下流は汽水域となり、堰直下流の砂礫帯はアユの産卵場となっています。派川中津川の河口域は、我が国でも有数の干潟が広がり、ハマサジ、シオクグ等の貴重な塩生植物群落やヨシ原が分布し、カブトガニ、ハクセンシオマネキ等の生息地となっています。また、冬季にはヨシガモ等のカモ類の越冬地となっています。



写真 2.3.1 ハマサジ

(環境省レッドリスト NT:準絶滅危惧)
(大分県レッドデータブック VU:絶滅危惧Ⅱ類)



写真 2.3.2 ハクセンシオマネキ

(環境省レッドリスト VU:絶滅危惧Ⅱ類)
(大分県レッドデータブック NT:準絶滅危惧)

中流部では、河岸にはエノキ・ムクノキ等の河畔林、水辺にはツルヨシ群落が分布し、柿坂付近の水際の岩肌には大分県指定天然記念物であるキシツツジが生育しています。瀬や淵には、アユ、オイカワ、カワムツや重要種であるオヤニラミ、アカザ等の魚類が生息しています。水辺や砂礫河原にはカワセミやヤマセミ、シギ・チドリ類等の鳥類が生息し、冬季にはオシドリ等のカモ類が荒瀬井堰湛水域周辺に多く飛来します。

耶馬溪ダム湖内にはオイカワ、ウグイ等の魚類が生息していますが、ブルーギル、ブラックバス等の外来種も生息が確認されており、在来種への影響が懸念されています。



写真 2.3.3 キシツツジ

(大分県レッドデータブック EN:絶滅危惧ⅠB類)



写真 2.3.4 ヤマセミ

(福岡県レッドデータブック NT:準絶滅危惧)



写真 2.3.5 オヤニラミ

(環境省レッドリスト EN:絶滅危惧ⅠB類)
(大分県レッドデータブック NT:準絶滅危惧)



写真 2.3.6 アカザ

(環境省レッドリスト VU:絶滅危惧Ⅱ類)
(大分県レッドデータブック VU:絶滅危惧Ⅱ類)

2. 山国川の現状と課題

表 2.3.1 (1) 山国川で確認された重要種※ (1/3)

分類	No.	科名	種名	重要種の選定基準					
				1	2	3	4	5	6
魚類	1	ウナギ科	ニホンウナギ				EN		NT
	2	コイ科	ヤリタナゴ				NT	NT	NT
	3		アブラボテ				NT		
	4		ヌマムツ					NT	
	5	ドジョウ科	ヤマトシマドジョウ				VU	NT	
	6	ギギ科	ギギ						NT
	7	アカザ科	アカザ				VU	VU	EN
	8	アユ科	アユ						天然不明
	9	メダカ科	メダカ				VU		NT
	10	ヨウジウオ科	ガンテンイシヨウジ						DD
	11	スズキ科	オヤニラミ				EN	NT	NT
	12	キス科	アオギス				CR	EN	
	13	ハゼ科	トビハゼ				NT	NT	EN
底生動物	1	ユキノカサガイ科	ツボミガイ				NT		
	2	アマオブネガイ科	ヒメカノコガイ				NT		
	3		イシマキガイ						VU
	4		ヒロクチカノコガイ				NT	EN	VU
	5	ユキスズメガイ科	ミヤコドリガイ				NT	CR	VU
	6	ウミミナ科	ウミミナ				NT		
	7	フトヘナタリ科	クロヘナタリガイ				CR+EN		CR+EN
	8		シマヘナタリガイ				CR+EN		CR+EN
	9		フトヘナタリガイ				NT		NT
	10		ヘナタリガイ				NT		CR+EN
	11		カワアイガイ				VU		
	12	カワザンショウガイ科	クリイロカワザンショウガイ				NT		NT
	13		ムシヤドリカワザンショウガイ				NT	VU	CR+EN
	14		ツブカワザンショウガイ				NT	EN	VU
	15		カワザンショウガイ						NT
	16	ワカウラツボ科	ワカウラツボ				VU	EN	
	17	ミズゴマツボ科	エドガワミズゴマツボ				NT		
	18	イソコハクガイ科	シラギクガイ				NT		
	19	ムシロガイ科	ムシロガイ				NT		
	20	オカミミガイ科	ナラビオカミミガイ				VU	EN	VU
	21	モノアラガイ科	モノアラガイ				NT		
	22	チドリマスオ科	クチバガイ				NT		
	23	ニッコウガイ科	テリザクラガイ				VU		
	24		ユウシオガイ				NT		
	25		ウズザクラガイ				NT		
	26	フナガタガイ科	ウネナシトマヤガイ				NT		
	27	シジミ科	ヤマトシジミ				NT		
	28		マシジミ				VU		
	29	ハナグモリ科	ハナグモリガイ				VU		
	30	ムツハアリアケガニ科	ムツハアリアケガニ					CR	NT
	31		アリアケモドキ					NT	絶滅危惧
	32		カワスナガニ				NT	NT	絶滅危惧
	33	スナガニ科	シオマネキ				VU	VU	絶滅危惧
	34		ハクセンシオマネキ				VU	NT	NT
	35	ベンケイガニ科	ヒメアシハラガニ						NT
	36		クシテガニ						NT
	37	モクズガニ科	ウモレベンケイガニ					VU	NT
	38		ヒメケフサイソガニ					DD	
	39	カワトンボ科	アオハダトンボ				NT		
	40	サナエトンボ科	キイロサナエ				NT	NT	
	41		ホンサナエ					VU	
	42		タベサナエ				NT		
	43		オグマサナエ				NT		
	44	エゾトンボ科	キイロヤマトンボ				NT	VU	
	45	アメンボ科	エサキアメンボ				NT	EN	VU
	46	タイコウチ科	ミズカマキリ						NT
	47	ゲンゴロウ科	キベリマメゲンゴロウ				NT		VU
植物	1	マツバラ科	マツバラ			耶馬日田英彦山	NT	NT	EN
	2	シノブ科	シノブ			耶馬日田英彦山			
	3	ヒノキ科	ヒノキ						NT
	4	アカザ科	イソホウキギ					NT	VU
	5	クスノキ科	ニッケイ				NT		
	6	ユキノシタ科	ブンゴウツギ				VU		
	7		タコノアシ				NT	EN	VU
	8	バラ科	イブキシモツケ			耶馬日田英彦山			NT
	9	マメ科	キハギ						EN
	10		イヌハギ				VU	VU	EN
	11	トウダイグサ科	ノウルシ				NT		EN
	12	クロウメモドキ科	ケンボナシ						EN
	13	アオイ科	ハマボウ					VU	VU

2. 山国川の現状と課題

表 2.3.1 (2) 山国川で確認された重要種※ (2/3)

分類	No.	科名	種名	重要種の選定基準					
				1	2	3	4	5	6
植物	14	セリ科	ドクゼリ					DD	
	15	ツツジ科	ツクシシヤクナゲ					NT	
	16		キシツツジ		大分県	耶馬日田英彦山		EN	CR
	17	イソマツ科	ハマサジ				NT	VU	VU
	18	ヒルガオ科	マメダオシ				CR	DD	
	19	キク科	ブゼンノギク			耶馬日田英彦山	NT	NT	CR
	20		フクド				NT	NT	VU
	21		ウラギク				NT	VU	EN
	22		オナモミ				VU		
	23	ホロムイソウ科	シバナ				NT	EN	EN
	24	ユリ科	ヤマラッキョウ			耶馬日田英彦山			
	25		コオニユリ			耶馬日田英彦山			
	26		ヒメヤブラン					VU	
	27	ヒガンバナ科	キツネノカミソリ						EN
鳥類	28	カヤツリグサ科	コウボウムギ					NT	
	29		サンカクイ					VU	
	30		ウキヤガラ					VU	
	31	ラン科	シラン				NT	NT	NT
	32		エビネ				NT	EN	VU
	1	カイツブリ科	カンムリカイツブリ						NT
	2	サギ科	ササゴイ						NT
	3		アマサギ						NT
	4		チュウサギ				NT	NT	NT
	5	カモ科	オシドリ				DD	VU	NT
	6		トモエガモ				VU	VU	VU
	7		ホオジロガモ						VU
	8	タカ科	ミサゴ				NT	NT	
	9		ハチクマ				NT	NT	NT
	10		オオタカ	国内			NT	VU	NT
	11		ハイタカ				NT	NT	
	12		ノスリ					NT	NT
	13		サシバ				VU	VU	NT
	14	ハヤブサ科	ハヤブサ	国内			VU	VU	VU
	15	キジ科	ヤマドリ					NT	VU
	16	クイナ科	ヒクイナ				NT	VU	NT
	17	チドリ科	コチドリ					NT	
	18		イカルチドリ						VU
	19		シロチドリ				VU	NT	NT
	20		タゲリ						NT
	21	シギ科	ハマシギ				NT		NT
	22		オオソリハシシギ				VU		NT
	23	カモメ科	ズグロカモメ				VU	EN	VU
	24		コアジサシ	国際			VU	CR	VU
	25	フクロウ科	フクロウ					VU	
	26	カワセミ科	ヤマセミ						NT
	27	キツツキ科	オオアカゲラ						VU
	28	ツバメ科	コシアカツバメ						NT
	29	サンショウクイ科	サンショウクイ				VU	VU	CR
	30	ウグイス科	オオヨシキリ						NT
	31	ヒタキ科	オオルリ						NT
	32	ツリスガラ科	ツリスガラ						NT
	33	シジュウカラ科	コガラ						DD
	34	ホオジロ科	ホオアカ					NT	
	35	ハタオリドリ科	ニュウナイスズメ						NT
両生類	1	イモリ科	イモリ				NT		NT
	2	ヒキガエル科	ニホンヒキガエル					NT	VU
	3	アカガエル科	ヤマアカガエル						VU
	4		トノサマガエル				NT	VU	EN
爬虫類	1	スッポン科	ニホンスッポン				DD	DD	NT
	2	ヘビ科	ジムグリ						NT
哺乳類	1	トガリネズミ科	ジネズミ					NT	
	2	ネズミ科	カヤネズミ					NT	VU
	3	イヌ科	キツネ						NT
	4	イタチ科	チョウセンイタチ				NT		
陸上昆虫類	1	トタテグモ科	キノボリトタテグモ					CR	
	2	コガネグモ科	コガネグモ					NT	
	3	アシダカグモ科	カマスグモ					NT	
	4	イトトンボ科	ベニイトトンボ				NT		
	5		モートンイトトンボ				NT	EN	
	6	モノサシトンボ科	グンバイトンボ				NT		
	7	ヤンマ科	ネアカヨシヤンマ				NT	NT	DD
	8	サナエトンボ科	タベサナエ				NT		
	9		オグマサナエ				NT		
	10	トンボ科	オオキトンボ				EN	VU	

2. 山国川の現状と課題

表 2.3.1 (3) 山国川で確認された重要種※ (3/3)

分類	No.	科名	種名	重要種の選定基準					
				1	2	3	4	5	6
陸上昆虫類等	11	サシガメ科	ヒロウドサシガメ					DD	
	12	ハナカメムシ科	ズイムシハナカメムシ				NT	DD	
	13	カスミカメムシ科	クヌギヒイロカスミカメ				NT		
	14	ツチカメムシ科	シロヘリツチカメムシ				NT	VU	
	15	アメンボ科	オオアメンボ						VU
	16		エサキアメンボ				NT	EN	VU
	17	イトアメンボ科	イトアメンボ				VU	CR	
	18	ミズムシ科	ミヤケミズムシ				NT		
	19	カマキリモドキ科	オオカマキリモドキ						VU
	20	ヒゲナガトビケラ科	ギンボシツツトビケラ				NT		
	21	セセリチョウ科	ヒメキマダラセセリ						VU
	22		オオチャバネセセリ						NT
	23	シジミチョウ科	シルビアシジミ				EN		CR+EN
	24	タテハチョウ科	コムラサキ						VU
	25		メスグロヒョウモン						VU
	26		ヒオドシチョウ						NT
	27	シロチョウ科	ツマグロキチョウ				EN	NT	VU
	28	ヒトリガ科	シロホソバ				NT		
	29		ヤネホソバ				NT		
	30	ヤガ科	ヌマベウスキョトウ				VU		
	31		ナカスジキョトウ					DD	
	32	ツリアブ科	クロバネツリアブ					NT	
	33	オサムシ科	タナカツヤハネゴミムシ				DD		
	34	ハンミョウ科	アイヌハンミョウ				NT		
	35	ゲンゴロウ科	ヒコサンセスジゲンゴロウ					NT	CR+EN
	36		シマゲンゴロウ				NT		VU
	37		ケシゲンゴロウ				NT		
	38		ルイスツブゲンゴロウ				VU		
	39		キベリマメゲンゴロウ				NT		VU
	40	ガムシ科	コガムシ				DD		
	41		シジミガムシ				EN		
	42	ハネカクシ科	オオツノハネカクシ				DD		
	43	コガネムシ科	セマルケシマグソコガネ						VU
	44	カミキリムシ科	トラフカミキリ						VU
	45	セイボウ科	オオセイボウ				DD		
	46	スズメバチ科	ヤマトアシナガバチ				DD		
	47		モンズズメバチ				DD		
	48	アナバチ科	ヤマトスナハキバチ				DD		
	49	ミツバチ科	クロマルハナバチ				NT		

※重要種：下記の資料の掲載種及び貴重又は保護すべき種として指定されている種

1. 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（国内希少野生動植物種、国際希少野生動植物種）
2. 国・県・市町指定による天然記念物
3. 国立・国定公園特別地域内指定植物
4. 環境省レッドリスト（2012, 2013）、5. 大分県レッドデータブック（2011）、6. 福岡県レッドデータブック（2011）

対象種）過年度調査における確認種

- ・魚類：《山国川》平成 3, 8, 14, 19 年度河川水辺の国勢調査
《耶馬溪ダム》平成 3, 5, 9, 14, 19 年度河川水辺の国勢調査
- ・底生動物：《山国川》平成 6, 11, 16, 21 年度河川水辺の国勢調査
《耶馬溪ダム》平成 3, 5, 9, 14, 19 年度河川水辺の国勢調査
- ・植物：《山国川》平成 5, 9, 14 年度河川水辺の国勢調査
《耶馬溪ダム》平成 5, 6, 10, 11, 15 年度河川水辺の国勢調査
- ・鳥類：《山国川》平成 7, 8, 13, 22 年度河川水辺の国勢調査
《耶馬溪ダム》平成 5, 12, 16, 22 年度河川水辺の国勢調査
- ・両生類・爬虫類・哺乳類：《山国川》平成 6, 12, 17 年度河川水辺の国勢調査
《耶馬溪ダム》平成 6, 12, 17, 18 年度河川水辺の国勢調査
- ・陸上昆虫類：《山国川》平成 5, 10, 15, 20 年度河川水辺の国勢調査
《耶馬溪ダム》平成 5, 8, 13, 20 年度河川水辺の国勢調査

環境省レッドリスト、大分県レッドデータブック、福岡県レッドデータブックにおけるカテゴリー区分の定義

- 絶滅危惧
 - ◎絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN) - 絶滅の危機に瀕している種
 - 絶滅危惧ⅠA類(CR) - ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
 - 絶滅危惧ⅠB類(EN) - ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
 - ◎絶滅危惧Ⅱ類(VU) - 絶滅の危険が増大している種
- 準絶滅危惧(NT) - 現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては絶滅危惧に移行する可能性のある種
- 情報不足(DD) - 評価するだけの情報が不足している種
- 天然不明（福岡県のみ指定）

(2) 名勝耶馬溪及び耶馬日田英彦山国定公園の歴史・文化・景観等

山国川の中流部には、菊池寛の小説「恩讐の彼方に」の舞台としても有名な青の洞門、競秀峰、羅漢寺等の由緒ある寺社仏閣や耶馬溪橋、馬溪橋、羅漢寺橋等の石橋等のすぐれた文化財が存在し、耶馬日田英彦山国定公園に位置する国指定の名勝耶馬溪は、大分県の観光産業の中で重要な位置を占めています。特に、青の洞門、競秀峰がある中津市本耶馬溪町曾木の青地区では、年間 170 万人近くの観光客が訪れる観光名所であることから、堤防等の整備にあたっては、「青地区河川整備検討委員会」を開催するなど、周辺景観に配慮した計画を検討しています。

また、下流の中津川沿いには、福沢諭吉旧邸と並び中津市街地の観光スポットの中核をなす中津城があるなど、山国川沿いの名勝耶馬溪の自然景観や史跡、文化財等は、大分県を代表するものと言えます。

さらに、山国川流域では、鶴市神事、白地楽（カップパ祭り）、耶馬溪ダム湖畔祭り等多くの祭り・イベントが行われています。



写真 2.3.7 耶馬溪橋（オランダ橋）

※中津市本耶馬溪町：大分県指定有形文化財
大正 12 年完成。橋長 116m、橋幅 4.1m、径間 21.8m
8 連アーチ石造橋としてはわが国唯一のもので、眼鏡橋の建設技法が長崎から伝わったことから「オランダ橋」とも呼ばれている。



写真 2.3.8 羅漢寺橋

※中津市本耶馬溪町：大分県指定有形文化財
大正 9 年完成。橋長 89m、橋幅 4.5m、径間 26.2m
長く緩やかな弧を描いた 3 連のアーチ橋。ここは、旧耶馬溪鉄道の羅漢寺駅から古刹羅漢寺への参道であった。



写真 2.3.9 馬溪橋

※中津市耶馬溪町：中津市指定有形文化財
大正 12 年完成。橋長 82.6m、橋幅 6.0m の 5 連アーチ橋
「耶馬溪橋」、「羅漢寺橋」とともに、耶馬三橋と呼ばれている。



写真 2.3.10 中津祇園祭り

※大分県指定無形民俗文化財
中津祇園は、十万石の城下町中津を代表する祭りで、閻無浜神社を中心として行われる「下祇園」と中津神社を中心として行われる「上祇園」から成り立っており、570 年以上の伝統を誇っている。

2. 山国川の現状と課題



写真 2.3.11 鶴市花傘鉾祭り

※大分県指定無形民俗文化財
今から約 860 年前、大井手堰を完成させるため人柱になったと云われている、お鶴と市太郎の母子の霊を慰めるとともに五穀豊穡を願うお祭りである。色鮮やかに飾られた花傘鉾が囃子によって、青田の中を行列する姿は夏の風物詩となっている。



写真 2.3.12 青の洞門観光どんどこ

※無病息災や五穀豊穡を祈願し、神事のあと子供神楽の披露が行われ、高さ 15 メートルの「どんどこ」に火が入れられる。どんどの火でお餅を焼いて食べると無病息災等がかなうと言われている。



写真 2.3.13 耶馬溪ダム湖畔まつり

※毎年、耶馬溪ダム周辺で行われる祭りで、大花火大会、かぶと虫狩り、ダム見学、湖面遊覧、源流太鼓等のイベントが開催される。特に祭りのメインである大花火大会は、色、音ともに迫力があり観客を魅了する。



写真 2.3.14 白地楽（カッパ祭り）

※中津市指定無形民俗文化財
白地楽はカッパを封じ込む踊りで、元文 2 年（1737 年）が起源といわれている。はやしの音色に合わせ、カッパを示す赤装束の「中むらし」を取り囲むように、4 名の「大団扇持ち」が大きな団扇（うちわ）をかざしながら力強く舞う。

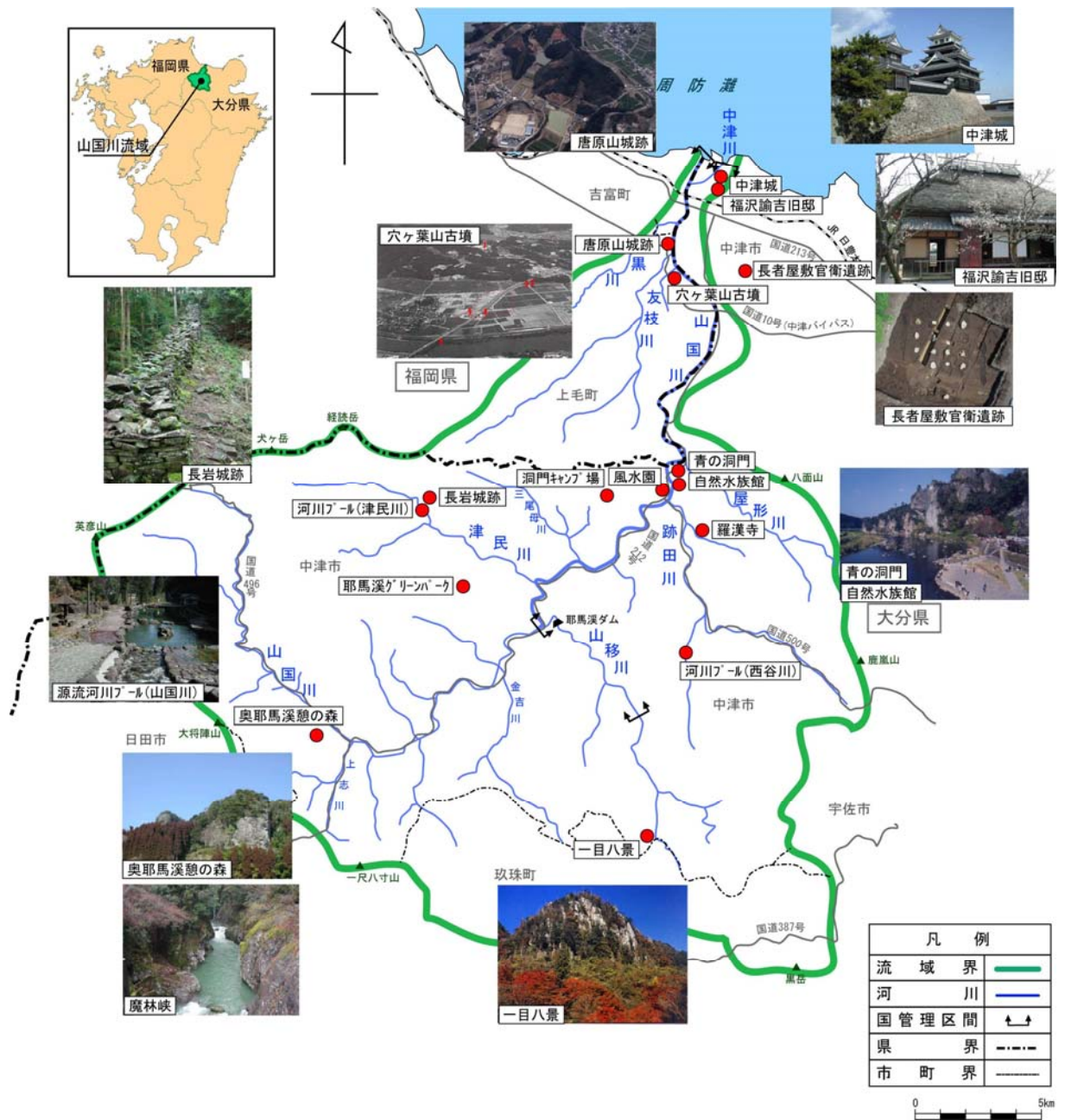


図 2.3.1 山国川流域における主な史跡・観光地・レクリエーション施設

2. 山国川の現状と課題

(3) 河川空間の利用

山国川では、平成 21 年度の河川水辺の国勢調査(河川空間利用実態調査)結果によると、年間約 15 万人の利用者があり、利用形態としては散策、水遊びに利用され、利用場所としては堤防、河川敷、水際がよく利用されています。特に、代表的利用場所としては、吉富町広津地区、中津市本耶馬溪町の曾木地区、中津市耶馬溪町の柿坂地区^{かきさか}があげられます。さらに、耶馬溪ダムの湖面はウェイクボードや水上スキーに利用されており、夏場の「ダム湖畔祭り」では花火大会等も開催されています。

季別の利用では、河口干潟では春から夏にかけての潮干狩りが、中上流部では 6 月からのアユ釣りや、耶馬溪では秋の紅葉狩り等が盛んです。

山国川沿いには旧耶馬溪鉄道の軌道跡地を利用した「メイプル耶馬サイクリングロード」が整備されていますが、中津市街地区間ではルートが河川から離れていることから、河川空間を活用して安全性と眺望を兼ね備えたサイクリングロード整備を求める声が多く聞かれます。このような区間において河川敷を利用したルートと階段護岸等を併せて整備することで、サイクリングの途中に休憩や水遊び等ができる水辺拠点として活用することが考えられます。

さらに、近年、地域の住民団体による河川清掃や河川利用の支援等の様々な活動が活発化しており、そのため河川固有の自然と触れ合い、安全・快適に水辺で楽しむことのできる河川空間の保全・創出が必要となってきました。

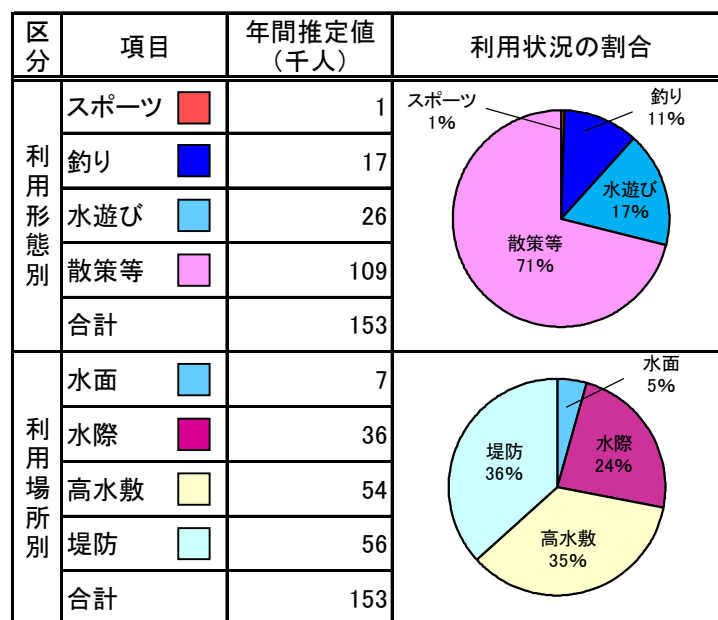


図 2.3.2 山国川の河川空間利用状況（平成 21 年度）

出典：河川水辺の国勢調査 平成 21 年度 河川空間利用実態調査(山国川) 報告書



図 2. 3. 3 河川空間の利用施設等

2. 山国川の現状と課題

(4) ゴミ問題等

日常において生ゴミ、空き缶を不法投棄するなど、利用者のマナーの悪さが目立っています。ゴミの不法投棄は、著しい河川環境の悪化をもたらすだけでなく、治水上影響を与えることにもなります。このため、現在、河川巡視を行うとともに、地域と連携して清掃活動（河川一斉清掃）等を実施しています。

洪水時には多くのゴミや流草木、台風等に起因する風倒木等が河川内に流入し、河川構造物の操作管理への支障や構造物自体の損傷等の悪影響が懸念されます。

(5) 地域の活動と協働

夏休みには子供たち等の参加による水辺体験や環境学習等を地域の方々や NPO、地元市町等の関係機関と協力して実施するほか、山国川の日（河川一斉清掃）や、森と湖に親しむ旬間等の際に、流域自治体、住民ボランティア等の参加による「山国川河川清掃」等において河川・ダム貯水池周辺の清掃・美化活動が行われています。

また、NPO 等が中心となって、流域連携を考えるイベントやコンサートの企画・運営、山国川流域観光ガイドマップの作成、清掃活動及びポイ捨て防止の啓発等、様々な活動が展開されています。

さらに、耶馬溪ダムでは、水源地域の自治体・住民等とともに共同で策定した「耶馬溪ダム水源地域ビジョン」に基づき、貯水池周辺での植樹活動や水源地域と利水受益地域との交流促進活動に関する事業等に取り組んでいます。



写真 2.3.15 水辺に遊ぶ会：野外環境学習



写真 2.3.16 植樹の集い

3. 河川整備計画の目標に関する事項

3.1 河川整備の基本理念

山国川では、河川や流域の治水、利水、環境に関する現状や課題を踏まえ、以下を骨子とする河川整備を目指します。

<治 水>

- 生命・財産を守る川をつくり維持する。
- 地域と一体となった防災・減災を目指す。

<利 水>

- 水の恵みと生命育む流れを守り伝える。

<環 境>

- 山国川固有の生命を育む水辺環境を守り伝える。
- 名勝耶馬溪等の歴史・文化・景観を守り伝える。
- 県境や上下流を繋ぐ利用環境を目指す。

山国川河川整備の基本理念を以下に揚げます。

「子供たちに繋ごう！耶馬溪・山国川のくらしと自然」

3. 河川整備計画の目標に関する事項

3.2 河川整備計画の対象区間

本計画の計画対象区間は、山国川水系の国管理区間※とします。

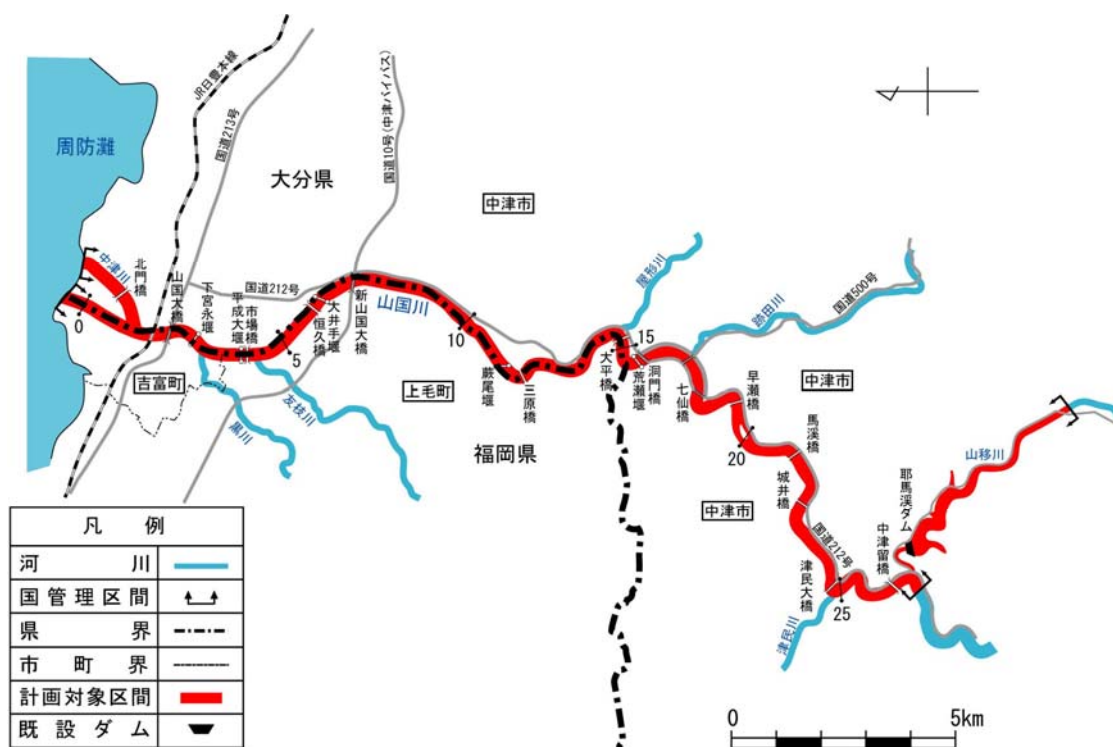


図 3.2.1 山国川水系整備計画対象区間図

表 3.2.1 計画対象区間（国管理区間）

河川名	上流端	下流端	区間延長 (km)
山国川	左岸：大分県中津市耶馬溪町大字柿坂字ソノ 327 番地 1 地先 右岸：大分県中津市耶馬溪町大字大島字中曾 2224 番地先	海に至る	27.6
中津川	山国川からの分派点	海に至る	1.4
山移川 他	左岸：大分県中津市耶馬溪町大字山移字普門寺 3578 番 2 地先 右岸：大分県中津市耶馬溪町大字笹ヶ谷 1716 番地先	山国川への合流点	7.5
合 計			36.5

※一級河川には、国土交通大臣が管理する区間と都道府県知事が管理する区間があります。

3.3 河川整備計画の対象期間

本整備計画は、変更後概ね 30 年で実施することを目標としています。

なお、本計画は、現時点の流域の社会経済情勢・自然環境状況・河道状況等に基づき策定されたものであり、これらの状況の変化や新たな知見・技術の進捗等に伴い、必要に応じて適宜計画の見直しを行います。

3.4 洪水、高潮、地震・津波等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

(1) 河道の流下能力向上対策

山国川水系においては、平成 22 年 10 月に下唐原地点の河道流量を $3,650\text{m}^3/\text{s}$ とする河川整備計画を策定し、河川整備を進めてきました。そのような中、平成 24 年 7 月 3 日に下唐原地点において約 $4,000\text{m}^3/\text{s}$ 、同 14 日に約 $3,900\text{m}^3/\text{s}$ を記録する洪水が発生し、中流部において甚大な被害が発生しました。

このため、これまでの洪水被害の発生状況や河川整備の状況、氾濫域の重要度等を総合的に勘案し、基本方針で定めた目標に向けて、上下流及び本支川の治水安全度のバランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水等に対する安全性の向上を図ります。本計画で定める河川整備を実施することで、戦後最大の洪水である平成 24 年 7 月 3 日洪水と同規模の洪水に対して被害を防止又は軽減することが可能になります。

さらに、関係機関との連携のもとで警戒避難のための河川情報の提供やハザードマップの作成支援等のソフト対策をあわせて、総合的な防災・減災対策を進めます。

表 3.4.1 本河川整備計画に定める河川整備により流下可能となる流量

基準地点	河道における流量
下唐原	$4,000\text{m}^3/\text{s}$



図 3.4.1 基準地点「下唐原」位置図

3. 河川整備計画の目標に関する事項

(2) 堤防の安全性の確保

既存の堤防については、洪水時の浸透やパイピング、流下能力の不足に対する安全性の向上を図ります。

(3) 内水対策

内水対策に関しては、これまでの被害の状況等を踏まえ、関係機関と連携・調整し、必要な箇所において被害の軽減を図ります。

(4) 地震・津波対策

発生が危惧される東南海・南海地震等の大規模地震に対し、堤防等河川管理施設の安全性と津波による影響を検証したうえで必要な対策を実施します。なお、自治体を実施する津波防災地域づくりの支援を行います。

(5) 河川の維持管理

河川の維持管理に関しては、計画的かつ適正な管理により、河道の継続的な流下能力の維持及び河川管理施設等の安定的で長期的な機能維持を図ります。

(6) 危機管理対策

危機管理に関しては、過去の被災経験を十分に踏まえ、住民と関係機関とが相互に連携・協力して危機管理体制を確立し、地域防災力の向上を図り、整備途上段階での施設能力以上の洪水や整備計画規模を上回る洪水が発生した場合でも、被害を最小限に抑えるよう努めます。

3.5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保

農業用水や都市用水が安定して取水されるとともに、魚類等の生息環境や水質、河川景觀等を維持するため必要な流量として、下唐原地点で概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ の確保に努めます。

表 3.5.1 流水の正常な機能を維持するために必要な流量

地 点 名	期 別	流 量
下唐原	通 年	概ね $2\text{m}^3/\text{s}$

3.6 河川環境の整備と保全に関する目標

河川環境の整備と保全に関しては、これまでの地域の人々と山国川との関わりを考慮しつつ、山国川の多種多様な動植物が生息・生育・繁殖できる水辺環境や、名勝耶馬溪及び耶馬日田英彦山国定公園の歴史・文化・景観等を後世に引き継ぐため、関係する機関と連携し保全に努めます。

また、水質については、下水道等の関連事業や関連機関、住民との連携を図りながら、維持・改善に努めます。

4. 河川整備の実施に関する事項

4. 河川整備の実施に関する事項

4.1 河川整備の実施に関する考え方

4.1.1 洪水、高潮、地震・津波等による災害の発生防止又は軽減

洪水対策については、堤防の決壊等により甚大な被害を防止するため、上下流バランスを考慮しながら、堤防等の整備・強化、河道掘削等を実施するとともに、日常の河川維持・管理を行います。また、関係機関と連携のもと、ソフト対策を進めることで、総合的な防災・減災対策を図ります。

地震・津波対策については、堤防等河川管理施設の耐震性能照査等を行った上で必要な対策を実施するとともに、関係機関との連携のもとソフト対策を進めることで、総合的な防災・減災対策を図ります。

4.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、耶馬溪ダムにより、その確保に努めるとともに、更なる流水の利用の適正化や合理化を図ることとします。

また、状況に応じて、耶馬溪ダムの有効活用等についての調査検討を行うこととします。

4.1.3 河川環境の整備と保全

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

自然環境の変化を把握するため、河川水辺の国勢調査等のモニタリングを行い、オヤニラミ等の重要種をはじめとした動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出に努めます。河道掘削や護岸工事等を行う際には、これらの成果を活用するとともに、学識経験者や住民の意見を聴きながら、生息・生育・繁殖環境に配慮した整備に努めます。



写真 4.1.1 中流部の連続する瀬と淵



写真 4.1.2 オヤニラミ



写真 4.1.3 下宮永堰下のアユの産卵場
(平成大堰直下でもアユの産卵が確認されている。)



写真 4.1.4
ヨシ原に生息するオオヨシキリ



写真 4.1.5 山国川の河口干潟



写真 4.1.6 ハクセンシオマネキ



写真 4.1.7 カブトガニ

4. 河川整備の実施に関する事項

(2) 名勝耶馬溪及び耶馬日田英彦山国定公園の歴史・文化・景観等の保全

名勝耶馬溪、耶馬三橋及びメイプル耶馬サイクリングロード（旧耶馬溪鉄道跡）等の歴史・文化・景観資源等については、関係する文化・景観部局等の機関と連携し、歴史・文化・景観等の価値を損なわず、利用促進が図られるような整備に努めます。さらに、地域活性化のために地元自治体が計画策定や整備を行う場合には、その活動を支援します。

また、堤防等の整備を行う際は、これまでの工事等の前例にならない、「川筋（岩河床）」及び「周辺の奇岩」と「構造物（堤防、護岸等）」との調和を図り、山国川の昔ながらの素朴な風景を後世に残せるように、計画や施工を行うための仕組みづくりを行い、住民、学識経験者、関係機関等の意見を聴きながら協働し、景観に配慮した整備に努めます。



山国川筋の景（鮎帰りの滝）



山国川筋の景（蕨野の滝）



競秀峰の景



七仙岩の景

写真 4.1.8 名勝耶馬溪の景観



サイクリングロード（旧耶馬溪鉄道跡）



山国川の鉄橋を走る耶馬溪鉄道（当時の写真）※

※ 出典）写真集 郷愁のローカル鉄道耶馬溪線
清原芳張治編 大分合同新聞社

写真 4.1.9 メイプル耶馬サイクリングロード（旧耶馬溪鉄道跡）

(3) 河川利用の場としての整備

近年の河川利用へのニーズや、「河川環境管理基本計画」を踏まえた上で、河川固有の自然と触れ合え、快適に利用できる河川空間を目指し、「市民に開かれた憩いの水辺空間の創出」、「上下流を結ぶメイプル耶馬サイクリングロードを基軸とした水辺拠点整備」、「耶馬溪ダム湖を活用した水辺整備」の3つのテーマに分けて実施します。

なお、整備を行う際は、住民や学識経験者等の意見を聴きながら自然と景観に配慮した整備に努めます。

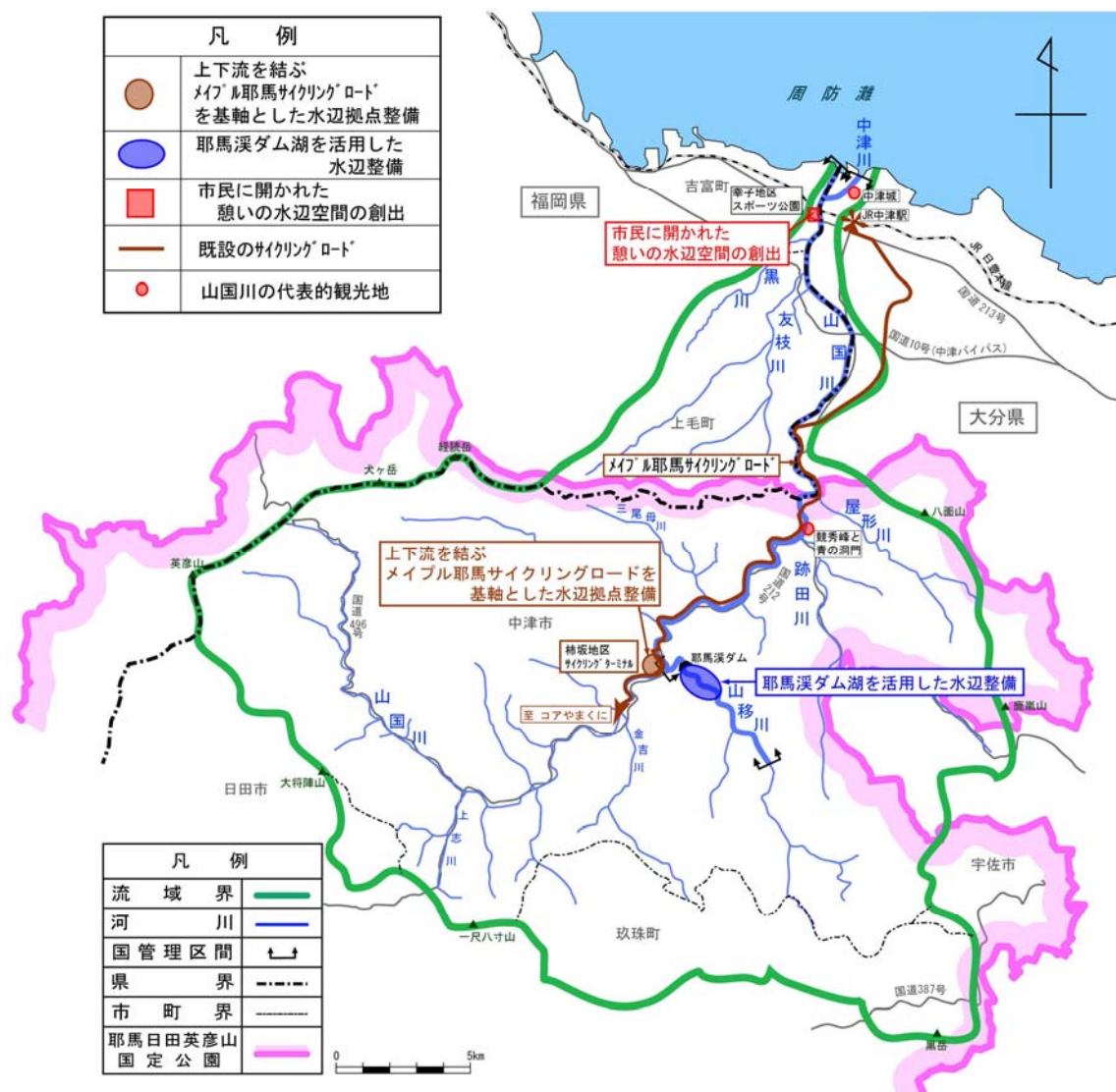


図 4.1.1 河川利用の場としての整備

4. 河川整備の実施に関する事項

4.2 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに、

当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

4.2.1 洪水、高潮、地震・津波等に関する整備

(1) 河道の流下能力向上対策

山国川中下流部の家屋等へ被害が生じる無堤箇所等において、今後 30 年程度で、堤防等の整備を実施します。また、流下能力が不足する区間においては、流下能力を向上させる対策として河道掘削及び横断工作物の改築等を実施します。なお、水衝部等における深掘れ箇所においては、必要に応じて洗掘対策を実施します。

「名勝耶馬溪」の指定を受けている大井手堰より上流の区間において、堤防等新たな施設整備や河道掘削等を行う際には、学識経験者や関係機関の意見を聴きながら、また地域とも連携し、その景観を構成する「川筋（岩河床）」、「構造物」、「周辺の奇岩」の三つの要素を調和させ、山国川の昔ながらの素朴な風景を後世に残せるように整備します。併せて、川の中の多様な生物の生態系や山国川固有の歴史・文化にも配慮した整備に努めていきます。

本河川整備計画では、以下の箇所において堤防整備、河道掘削及び横断工作物の改築等を行います。

表 4.2.1 河道の流下能力向上対策に係る施行の場所

NO	地区	施行場所	整備内容
1	相原	中津市相原	堤防整備
2	唐原	上毛町唐原	堤防整備、 大井手堰流下能力向上対策
3	百留	上毛町百留	河道掘削
4	原井	上毛町原井	堤防整備
5	三光土田	中津市三光土田	河道掘削、嵩上げ
6	樋田	中津市本耶馬溪町樋田	堤防整備、嵩上げ
7	曾木①	中津市本耶馬溪町曾木	河道掘削、嵩上げ、 耶馬溪橋流下能力向上対策、 荒瀬井堰流下能力向上対策
8	曾木②	中津市本耶馬溪町曾木	堤防整備
9	曾木③	中津市本耶馬溪町曾木	河道掘削、七仙橋架替え
10	多志田①	中津市本耶馬溪町多志田	堤防整備、河道掘削
11	冠石野	中津市本耶馬溪町冠石野	河道掘削、早瀬橋架替え
12	多志田②	中津市本耶馬溪町冠石野 中津市耶馬溪町大字多志田	堤防整備、河道掘削、 中川原橋流下能力向上対策
13	平田、戸原	中津市耶馬溪町大字平田 中津市耶馬溪町大字戸原	堤防整備、河道掘削、嵩上げ、 馬溪橋流下能力向上対策
14	小友田	中津市耶馬溪町大字小友田	河道掘削
15	栃木	中津市耶馬溪町大字栃木	堤防整備、 津民橋流下能力向上対策
16	柿坂①	中津市耶馬溪町大字柿坂	堤防整備、河道掘削
17	柿坂②	中津市耶馬溪町大字柿坂	河道掘削

下流ブロック：河口～10.2km

中津市相原地区、上毛町百留地区等において、流下能力を向上させるための堤防整備、河道掘削及び横断工作物の改築等を行います。



図 4. 2. 1 (1) 河道の流下能力向上対策に係る施行の場所位置図（山国川下流ブロック）

注）今後の調査や検討結果により、施工の範囲が変わる場合があります。

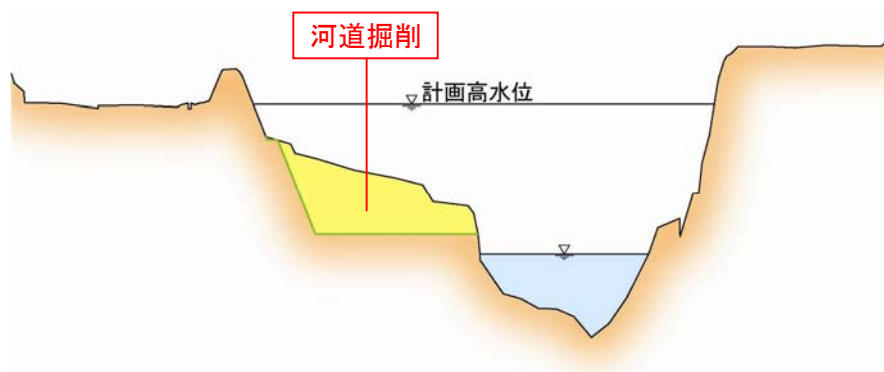


図 4. 2. 2 (1) 河道掘削のイメージ（山国川 8k800 付近）

注）掘削は、原則として平水位より高い部分とし、多自然川づくりを考慮した形状及び濁水対策に配慮した施工とします。なお、今後の調査や検討結果により、施工の形状が変わる場合があります。

なお、河川景観及び環境の保全に関して、以下について配慮した整備に努めます。

- ・堤防や護岸整備等にあたっては、使用する材料に注意するなど周辺景観との調和に努めます。
- ・河床及び河岸（奇岩・瀑布等）や動植物の生息・生育場となっている水辺環境の保全に努めます。
- ・樹木の伐採等は回復のサイクルを考慮して計画的・段階的に行い、生息・生育環境への影響軽減に努めます。

4. 河川整備の実施に関する事項

中流①ブロック：10.2km～21.0km

中津市曾木地区、多志田地区等において、流下能力を向上させるための堤防整備、河道掘削及び横断工作物の改築等を行います。

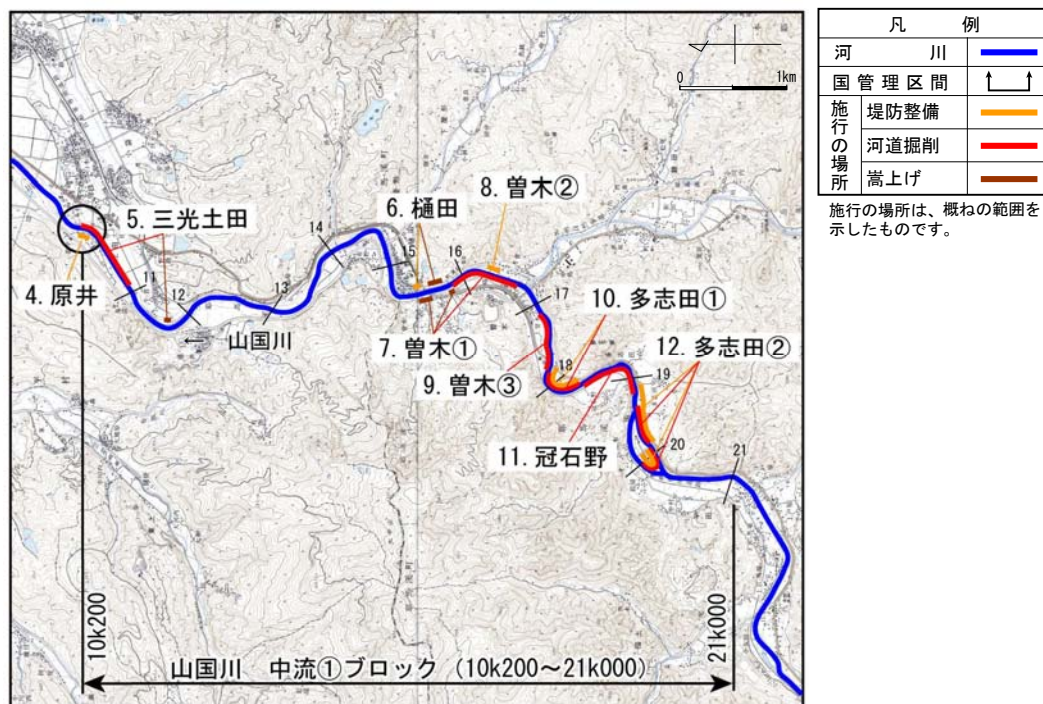


図 4. 2. 1 (2) 河道の流下能力向上対策に係る施行の場所位置図（山国川中流①ブロック）

注）今後の調査や検討結果により、施工の範囲が変わる場合があります。

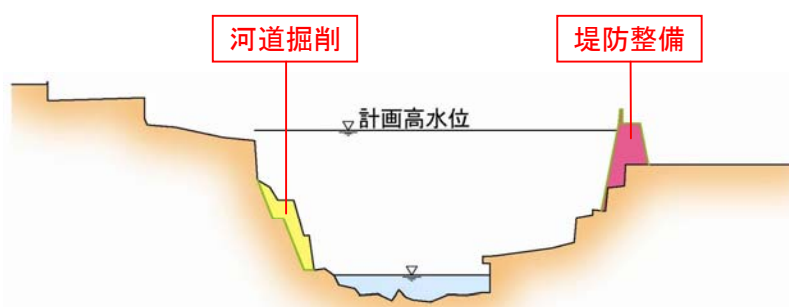


図 4. 2. 2 (2) 河道掘削及び堤防整備のイメージ（山国川 16k400 付近）

注）掘削は、原則として平水位より高い部分とし、多自然川づくりを考慮した形状及び濁水対策に配慮した施工とします。なお、今後の調査や検討結果により、施工の形状が変わる場合があります。

なお、河川景観及び環境の保全に関して、以下について配慮した整備に努めます。

- ・堤防や護岸整備等にあたっては、使用する材料に注意するなど周辺景観との調和に努めます。
- ・河床及び河岸（奇岩・瀑布等）や動植物の生息・生育場となっている水辺環境の保全に努めます。
- ・樹木の伐採等は回復のサイクルを考慮して計画的・段階的に行い、生息・生育環境への影響軽減に努めます。

中流②ブロック : 21.0km～27.3km

中津市平田地区、柿坂地区等において、流下能力を向上させるための堤防整備、河道掘削及び横断工作物の改築等を行います。

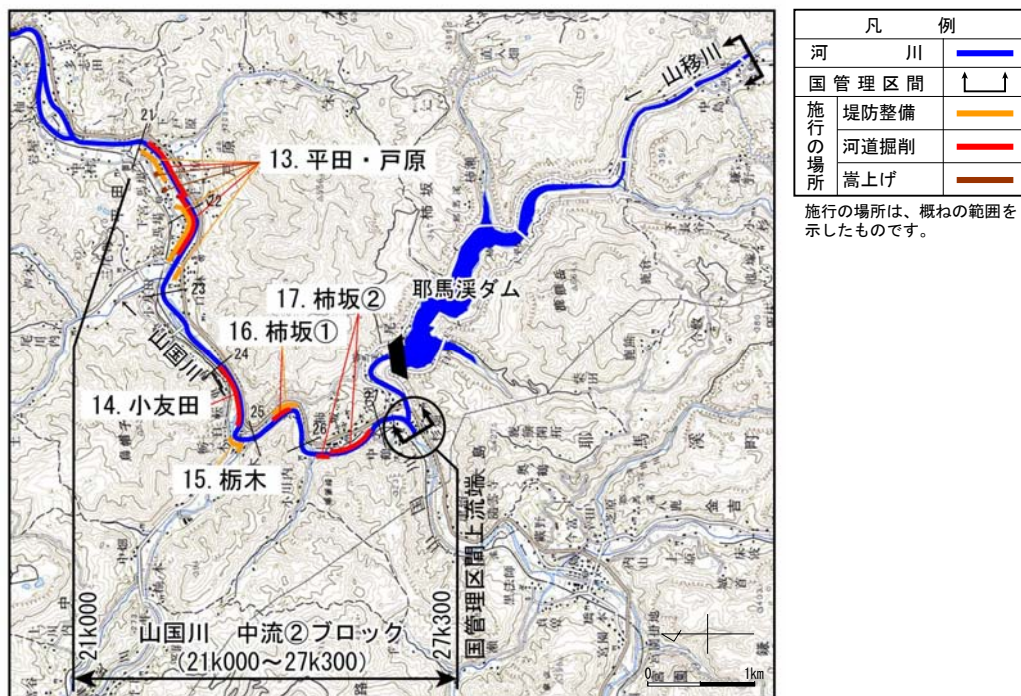


図 4. 2. 1 (3) 河道の流下能力向上対策に係る施行の場所位置図（山国川中流②ブロック）

注) 今後の調査や検討結果により、施工の範囲が変わる場合があります。



図 4. 2. 2 (3) 河道掘削のイメージ（山国川 26k600 付近）

注) 掘削は、原則として平水位より高い部分とし、多自然川づくりを考慮した形状及び濁水対策に配慮した施工とします。なお、今後の調査や検討結果により、施工の形状が変わる場合があります。

なお、河川景観及び環境の保全に関して、以下について配慮した整備に努めます。

- ・堤防や護岸整備等にあたっては、使用する材料に注意するなど周辺景観との調和に努めます。
- ・河床及び河岸（奇岩・瀑布等）や動植物の生息・生育場となっている水辺環境の保全に努めます。
- ・樹木の伐採等は回復のサイクルを考慮して計画的・段階的に行い、生息・生育環境への影響軽減に努めます。

4. 河川整備の実施に関する事項

【河川整備実施後の流下能力（想定図）】

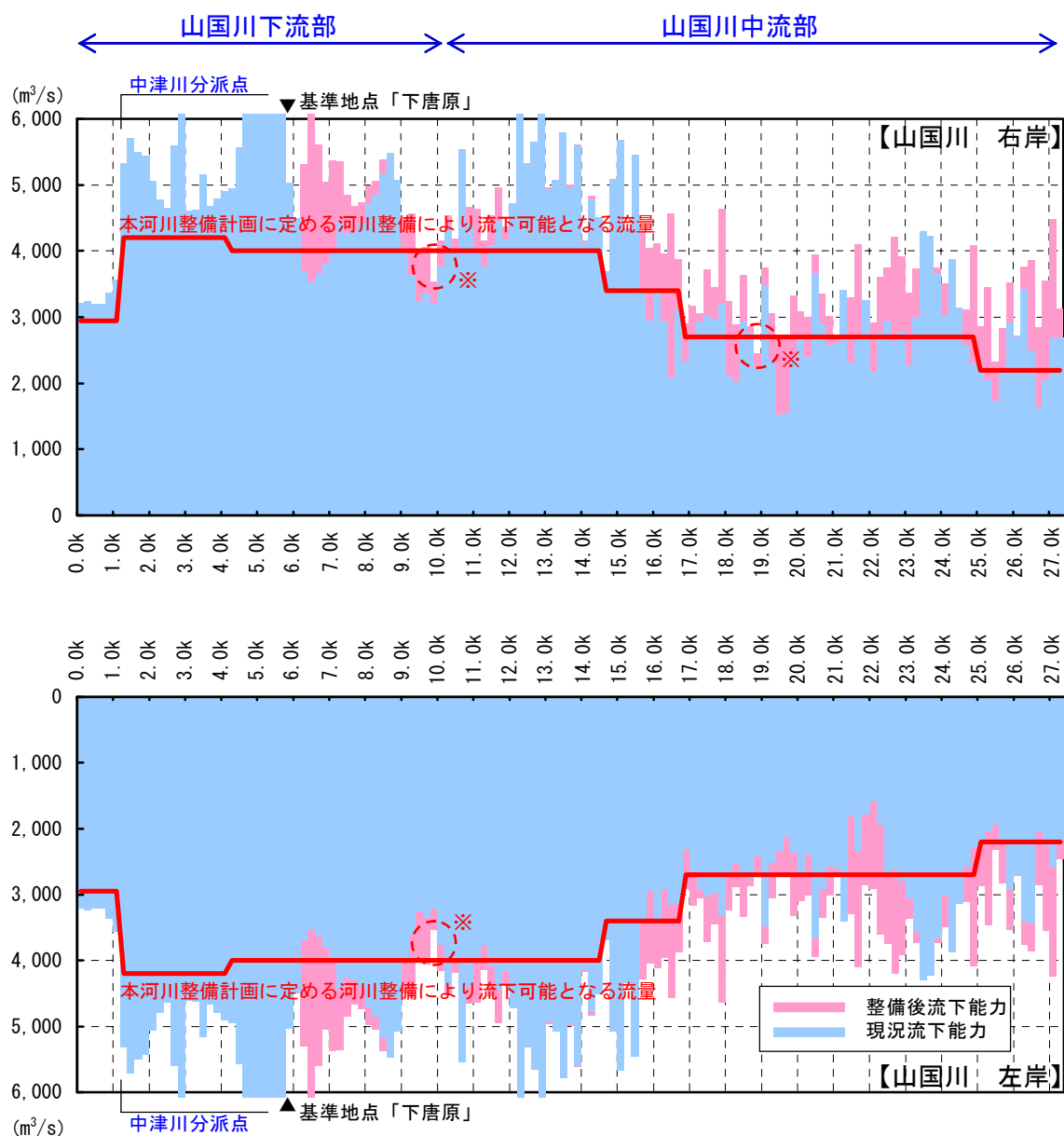


図 4.2.3 現況流下能力及び整備後流下能力

- 注) 1. 現況流下能力は平成 19 年時点の測量横断面図をもとに計算
 2. 堤防が完成しているところは計画高水位での流下能力
 3. 堤防が完成していないところは現況堤防で安全に流下させることができる水位での流下能力
 4. 今後の調査や検討結果、また河道の変化により、整備後の流下能力は変わる場合があります

※整備後流下能力が本河川整備計画に定める河川整備により流下可能となる流量に達していませんが、平成 24 年 7 月洪水と同規模の流量ではん濫した場合でも、はん濫域内に家屋が存在しないため、家屋が浸水することはありません。

(2) 堤防の安全性の確保

山国川の堤防は、過去の度重なる洪水や被災等の履歴に基づき、築堤や補修が行われてきています。このため、近年の技術的知見を踏まえ、必要に応じて堤防の強化を実施し、質的な安全性の向上を図ります。

(3) 内水対策

内水対策については、地域・関係機関等と連携・調整を図りつつ原因の究明及び被害軽減に向けて流域の特性に合わせた総合的な内水対策を含めた検討・整備を行います。さらに、自治体と連携しながらソフト対策を実施し、被害の軽減に努めます。

(4) 地震・津波対策に関する整備

地震・津波については、発生が危惧される東南海・南海地震等の大規模地震による堤防等河川管理施設の安全性を照査したうえで、必要な対策を実施し、被害の軽減を図ります。

また、関係機関との連携の強化や情報の共有化、津波ハザードマップの作成支援等のソフト対策を進めることで、総合的な防災・減災対策を図ります。

(5) 危機管理対策

計画規模を上回る洪水及び整備途上段階での施設能力以上の洪水が発生し、はん濫した場合においても、被害を最小限に抑えるためには、過去の被災経験や現状を十分に踏まえ、住民と関係機関とが相互に連携、協力し、危機管理体制を確立することが重要です。

そのため、災害に関するわかりやすい情報の提供、危険度がひと目でわかり役に立つ情報システムの整備等のソフト対策により、関係機関や住民への災害情報の提供体制の構築・強化や、個人・地域の防災力の向上を進めていきます。なお、ソフト対策実施後においても、地域みなさんに情報が伝わっているか、正しく理解されているかを把握し、必要に応じて改善を図ります。

4. 河川整備の実施に関する事項

4.2.2 河川環境の整備と保全（河川利用の場としての整備）

（1）市民に開かれた憩いの水辺空間の創出

山国川の堤防は、散策、ジョギング等に利用され、幸子地区の河川敷はスポーツ公園としてテニスやローラースケート等に利用されています。また、水辺は、釣りや水遊び、環境学習に利用され、中津祇園祭り、中津城石垣祭り、鶴市花傘鉾祭り、花火大会等の開催時は、堤防や河川敷が利用されています。

今後とも必要に応じて住民の方々の意見を聴取し、河川利用のさらなる利便性向上を図るとともに、堤防の天端道路、階段、坂路、親水護岸等の施設の機能を維持するよう努めます。また、水辺空間利用へのニーズに対しては、関係機関と連携し、既存の事業制度の活用も視野に入れ、対応に努めます。



写真 4.2.1 河川利用状況（幸子地区）



写真 4.2.2 中津城石垣祭り（二ノ丁地区）



写真 4.2.3 鶴市花傘鉾祭り（恒久橋付近）

(2) 上下流を結ぶメイプル耶馬サイクリングロードを基軸とした水辺拠点整備

山国川沿いを走るメイプル耶馬サイクリングロードを基軸に、サイクリングターミナルがある柿坂や旧耶馬溪鉄道の駅舎跡がある冠石野^{かぶしの}、また、青の洞門・競秀峰がある曾木地区等の主要地点で、水遊びや釣り、環境学習等ができる親水性の高い護岸、アクセスを容易にする階段や坂路等が整備された親水空間を創出します。なお、水辺拠点を整備する場合には、学識経験者、近隣の小中学校や住民等の意見を聴きながら、既存の事業制度の活用も視野に入れ、美しい景観や現存する豊かな自然環境の保全に努めます。



写真 4. 2. 4 中津城付近の整備状況



写真 4. 2. 5 河川利用状況（柿坂地区）

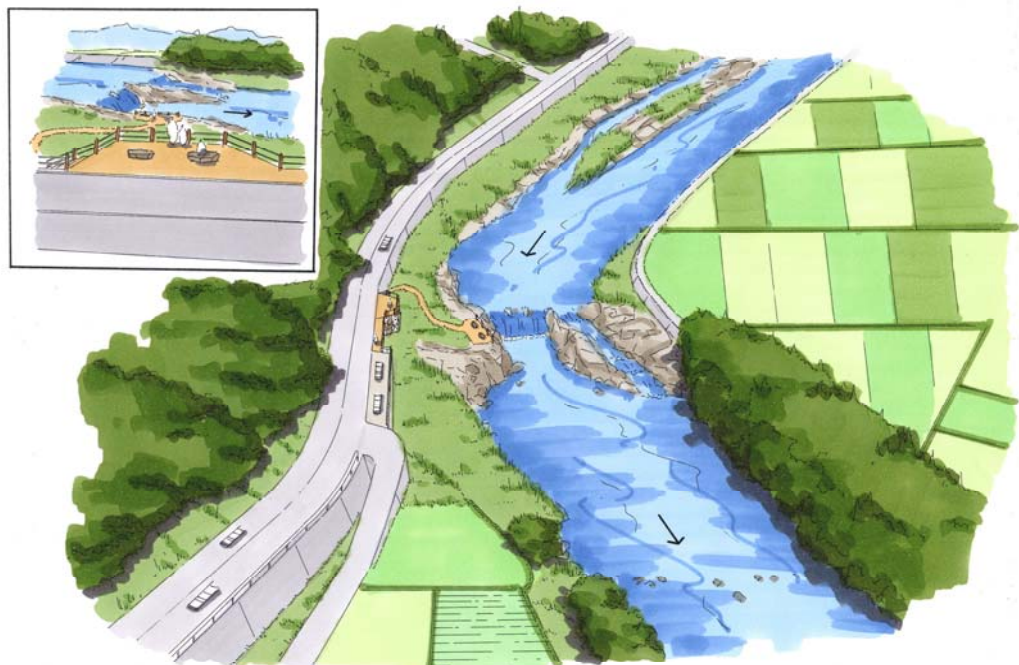


図 4. 2. 4 中流部の環境整備イメージ

4. 河川整備の実施に関する事項

(3) 耶馬溪ダム湖を活用した水辺整備

耶馬溪ダム湖内にはアクアパーク等が整備され、水上スキーやウェイクボードの国際大会が開催されるなど、多くの人々が訪れています。

ダム湖がより多くの方々に利用されるよう、散策道や親水護岸等の維持・整備を行い、親水性の向上を図ります。なお、住民や NPO 等が行うコスモス畑づくりや植樹活動等については、ダムの管理上支障の無い範囲で水辺空間を提供します。今後とも地域と協力して、耶馬溪ダム湖を活用した水源地域の活性化に取り組みます。



写真 4. 2. 6 耶馬溪ダム湖の整備



写真 4. 2. 7 ウェイクボード
(耶馬溪ダム湖)



写真 4. 2. 8 耶馬溪ダム下流の溪石園



写真 4. 2. 9 アクアパーク (耶馬溪ダム湖)

4.3 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

4.3.1 洪水、高潮、地震・津波等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

山国川の維持管理にあたっては、山国川の河川特性を踏まえ、維持管理の目標や実施内容を設定した「河川維持管理計画」を基に、サイクル型維持管理の考え方にに基づき、計画の策定(Plan)、実施(Do)、モニタリング・評価(Check)、改善(Action)を行い維持管理の実施に努めます。

(1) 河川管理施設等の機能の維持

1) 河川管理施設等の維持

堤防、護岸、耶馬溪ダム、平成大堰、下宮永排水機場、樋門・樋管等の河川管理施設については、洪水、高潮、地震・津波に対して所要の機能が発揮されるよう、河川巡視・点検等により施設状況の把握に努めるとともに計画的な施設の修繕・更新等を行い、各施設の機能を正常な状態に維持します。特に平成大堰については堰直下の堆積土砂や樹木の適正な管理に努めます。

堤防の変状箇所の早期発見や有害な植生の除去等、堤防の機能維持及び河川環境の保全の観点から、適切な時期に堤防の除草を継続して実施します。なお、堤防・河川敷における除草・清掃活動等については、住民や関係機関等と連携を図るとともに、刈草のリサイクル等を推進するなどコスト縮減にも努めます。

また、河川及び堤防等の河川管理施設の異常を早期発見するとともに、ゴミ等の不法投棄への迅速な対応や未然防止を図るため、計画的な河川の巡視を行います。



写真 4.3.1 河川巡視状況

樋門・樋管等については、河川巡視や目視点検によるコンクリート構造物のクラックや継目の開き等の確認、ゲート等の機械機器や電気設備の点検及び管理運転により機械機器や電気設備の機能を確認し、状況に応じた補修や修理並びに部品の交換等を計画的に実施します。

耶馬溪ダム、平成大堰については特に重要な施設であることから、放流設備、放流制御装置等が正常に稼働するよう点検や修繕・更新に努めるとともに、定期的な操作訓練や自治体への機能・操作説明会等を実施します。さらに、貯水池や河川の監視体制を強化するため、監視カメラ等を整備するとともに、放流等の情報をわかりやすく住民等へ伝えるため、ダム・河川情報表示板等を整備します。

許可工作物については、河川管理上の支障とならないように、定められた許可条件に基づき適正に管理されるよう施設管理者に対して適切な指導を行います。

さらに、雨量、水位等の観測施設に関し、正確な情報を迅速かつ正確に把握するため、定期的に保守点検を行い機能保全に努めるとともに、洪水時等にその機能が損なわれないよう、必要に応じて設置位置や機種の見直しを図ります。

4. 河川整備の実施に関する事項

表 4.3.1 樋門・樋管等施設一覧表(国管理施設)

区 分	番号	施 設 名	河川名	住 所	位 置
樋門・樋管	1	吉富樋管	山国川	築上郡吉富町大字吉浜	左岸 0k000+150
	2	小祝第6樋管	山国川	中津市小祝	右岸 0k200+25
	3	小犬丸第2樋管	山国川	築上郡吉富町大字小犬丸	左岸 0k400+60
	4	小犬丸第3樋管	山国川	築上郡吉富町大字小犬丸	左岸 0k600+45
	5	小祝第7樋管	山国川	中津市小祝	右岸 0k800+40
	6	小犬丸第1樋管	山国川	築上郡吉富町大字小犬丸	左岸 1k000+55
	7	広津第1樋管	山国川	築上郡吉富町大字小犬丸	左岸 1k200+50
	8	広津第2樋管	山国川	築上郡吉富町大字広津	左岸 1k400-60
	9	広津第3樋管	山国川	築上郡吉富町大字広津	左岸 1k600+80
	10	広津第4樋管	山国川	築上郡吉富町大字広津	左岸 2k000+50
	11	下宮永樋門	山国川	中津市大字下宮永	右岸 2k400-20
	12	唐原第2樋管	山国川	築上郡上毛町大字下唐原	左岸 5k600+90
	13	唐原第1樋管	山国川	築上郡上毛町大字下唐原	左岸 5k800+65
	14	唐原第3樋管	山国川	築上郡上毛町大字下唐原	左岸 6k200-65
	15	相原第1樋管	山国川	中津市大字相原字井手口	右岸 6k200+120
	16	相原第2樋管	山国川	中津市大字相原字井手口	右岸 6k400+75
	17	唐原第4樋管	山国川	築上郡上毛町大字下唐原	左岸 6k400+90
	18	唐原第5樋管	山国川	築上郡上毛町大字上唐原	左岸 6k800+105
	19	佐知第1樋管	山国川	中津市三光佐知	右岸 7k000+63
	20	唐原第6樋管	山国川	築上郡上毛町大字上唐原	左岸 7k200+55
	21	唐原第7樋管	山国川	築上郡上毛町大字上唐原	左岸 7k600-65
	22	佐知第2樋管	山国川	中津市三光佐知	右岸 7k600+45
	23	唐原第8樋管	山国川	築上郡上毛町大字上唐原	左岸 7k600+65
	24	上唐原第1樋管	山国川	築上郡上毛町大字上唐原	左岸 7k800+11
	25	佐知第3樋管	山国川	中津市三光佐知	右岸 7k800+100
	26	佐知第4樋管	山国川	中津市三光佐知	右岸 8k200+45
	27	上唐原第2樋管	山国川	築上郡上毛町大字上唐原	左岸 8k400-85
	28	上唐原第3樋管	山国川	築上郡上毛町大字上唐原	左岸 8k600-90
	29	百留第1樋管	山国川	築上郡上毛町大字百留	左岸 9k000+13
	30	百留第2樋管	山国川	築上郡上毛町大字百留	左岸 9k250+4
	31	有野第3樋管	山国川	築上郡上毛町大字有野	左岸 14k000+35
	32	有野第1樋管	山国川	築上郡上毛町大字有野	左岸 14k200+60
	33	樋田第2樋管	山国川	中津市本耶馬溪町樋田	右岸 14k600+150
	34	有野第2樋管	山国川	築上郡上毛町大字有野	左岸 14k800+25
	35	樋田第3樋管	山国川	中津市本耶馬溪町樋田	右岸 14k800+107
	36	樋田第4排水樋管	山国川	中津市本耶馬溪町樋田	右岸 15k000+163
	37	青第2排水樋管	山国川	中津市本耶馬溪町青地先	右岸 16k585
	38	青第3排水樋管	山国川	中津市本耶馬溪町青地先	右岸 16k696
	39	町丈第3樋管	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k800-20
	40	城井第2樋管	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	右岸 22k000-40
	41	城井第3樋管	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 22k000+70
	42	小祝第4樋管	中津川	中津市小祝	左岸 -0k265
	43	北門第5樋管	中津川	中津市大字角木竜王町	右岸 -0k230
	44	北門第3樋管	中津川	中津市字下正路町	右岸 0k000-100
	45	小祝第5樋管	中津川	中津市字小祝	左岸 0k000-40
	46	北門第4樋管	中津川	中津市市場	右岸 0k200-5
	47	北門第2樋管	中津川	中津市北門	右岸 0k200+100
	48	北門第1樋管	中津川	中津市中津	右岸 0k600-75
	49	中津第2樋管	中津川	中津市片端町	右岸 0k600+70
	50	小祝第1樋管	中津川	中津市大字小祝字中島	左岸 0k600+85
	51	小祝第2樋管	中津川	中津市大字小祝字中島	左岸 0k800+60
	52	小祝第3樋管	中津川	中津市大字小祝	左岸 1k000-20
陸 閘	1	城井第1陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k200+80
	2	城井第2陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k200+110
	3	城井第3陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k200+130
	4	城井第4陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k400+30
	5	城井第5陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k600+20
	6	城井第6陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k600+140
	7	城井第7陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k800+45
	8	城井第8陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k800+160
	9	城井第9陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 21k800+190
	10	城井第10陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 22k000+70
	11	城井第11陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 22k000+155
	12	城井第12陸閘	山国川	中津市耶馬溪町大字平田	左岸 22k200+10
排水ポンプ場	1	下宮永排水機場	山国川	中津市大字下宮永	右岸 2k400-20
堰	1	下宮永堰	山国川	築上郡吉富町大字幸子	— 2k600+75
	2	平成大堰	山国川	中津市大字高瀬	— 3k800+160
ダム	1	耶馬溪ダム	山移川	中津市耶馬溪町大字柿坂地先	— 1k052

平成 23 年 3 月末時点

2) 河道の維持管理

洪水の流下能力に大きな影響を及ぼすような場合や環境に影響を及ぼすような場合等、河川や河川管理施設に支障が生じるおそれがある場合には、植生、鳥類、魚類等の生育・生息・繁殖環境に配慮しながら、計画的・段階的に土砂の除去や樹木の伐採等を行い、適正な河道の維持に努めます。

また、山国川の河床部は全川的には近年安定傾向にあるものの、水衝部等において局所的な深掘れによる護岸や堤防等への影響が懸念されることを踏まえ、洪水時における流速や河道状況等についてモニタリングを実施しつつ、その結果等を反映した適正な維持管理に努めます。

このため、定期的及び出水後等に縦横断測量等を行い、河道の経年的な変化をモニタリングし、河道の状態把握に努めます。



土砂堆積及び樹木繁茂



土砂撤去及び樹木伐採後

写真 4.3.2 河道内樹木管理（平成大堰下流）

(2) 河川管理施設等の操作管理

耶馬溪ダムについては、操作規則等に基づき、気象、水象、その他状況を踏まえ、適正に洪水調節し、下流河道への流下量を低減させます。また、平成大堰については、従来は固定堰であったため洪水時の流下を阻害していましたが、平成 2 年に可動堰化し、洪水時にゲート操作を行うことで洪水を安全に流下させています。

耶馬溪ダム、平成大堰の操作は、山国川河川事務所や耶馬溪ダム管理所内にあるそれぞれの操作室で行っています。これらのダム、堰においては、平常時や洪水時、又は渇水時に必要となる操作について、操作規則に基づき迅速かつ的確に実施します。そのため、定期的に訓練するとともに、自治体等の関係機関へ耶馬溪ダム、平成大堰の役割や操作方法について周知するための説明会を実施します。

また、洪水時において操作が必要な排水機場、樋門・樋管については、関係機関と協力し、操作規則等に基づき迅速かつ適正な操作を行います。さらに、排水機場、樋門・樋管において洪水時等に安全かつ確実な操作が図られるよう、必要な施設において人為的操作を伴わず無動力で開閉するもの（フラップゲート等）や遠隔操作を可能にするための改善、操作員に対する定期的な操作訓練・説明会等を実施します。



写真 4.3.3 山国川河川事務所内操作室

4. 河川整備の実施に関する事項

(3) 危機管理対策

1) 洪水予報及び水防警報等

山国川は、平成9年3月に洪水予報河川^{※1}に指定されており、洪水により被害のおそれがあると予想される場合は、水位等の情報を示して、大分地方気象台と共同で山国川はん濫注意情報又は山国川はん濫警戒情報等^{※2}を発表します。

これらの情報等については、情報の受け手である住民や市・町の防災担当者、報道機関等の方が容易に理解できるようこれまでの防災用語を見直し、新しい用語による防災情報の提供に取り組んでいきます。

また、円滑な水防活動の支援、災害の未然防止を図るために、水防警報^{※3}を迅速に発令し、県・市町を通じ水防活動を行う必要がある旨を、水防団等へ知らせます。

なお、正確な情報収集・発信が安定的にできるよう、量水標の倒壊対策、水位計の流出防止としての機種変更、観測局舎の嵩上等の観測施設の強化対策を実施します。また、監視カメラを水位観測にも活用できるよう、新たに設置していきます。

※1：洪水予報河川とは、二以上の県の区域にわたる河川その他の流域面積が大きい河川で、洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれのあるものとして指定した河川です。

※2：洪水の状況に応じて、国土交通省（河川管理者）と気象台が共同で山国川はん濫注意情報、山国川はん濫警戒情報、山国川はん濫危険情報、山国川はん濫発生情報を発表します。

※3：水防警報とは、水防管理団体(市町村)の水防活動に対して、待機・準備・出動等の指針を与えることを目的として発令するもので、関係機関に知らせる情報です。

2) 水防活動への協力

洪水や津波、高潮等により災害が発生するおそれがある場合には、河川の危険箇所等の巡視や万一堤防等が危険な状態になった場合の対応の実施等の水防活動が行われるように、自治体を通じて水防団体（消防団）の出動を要請します。

また、関係機関との情報共有と連携体制を構築するため、「山国川水防連絡会」を組織して、事前の重要水防箇所の周知、情報連絡体制の確立等を今後も継続して行うとともに、水防活動が円滑に行われるよう、協力体制や水防資機材等の確保・充実を図ります。

さらに、洪水や津波、高潮等による著しく甚大な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴い進入した水の排除の他、高度の機械力又は高度の専門的知識や技術を要する水防活動（特定緊急水防活動）を行います。

3) 洪水時の巡視等

洪水時において、浸水状況、水防活動状況、危険箇所の状況等を把握するとともに、堤防等の河川管理施設や許可工作物の異常（堤防斜面の崩落等）を早期に発見し、迅速な水防活動又は、緊急復旧工事が実施できるよう、河川巡視を行います。

4) 地震時の対応

山国川河口を含む地域が「東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」に基づく防災対策推進地域に指定されていることから、地震時等の情報連絡体制、河川管理施設の点検体制及び点検方法等を充実させ、これに則って速やかな巡視等の対応を行い二次災害の防止を図ります。

5) 河川管理施設の災害復旧

洪水や地震等により堤防の機能が損なわれるなど、河川管理施設が損壊した場合には、速やかに対策を行います。

また、許可工作物が損壊した場合には、速やかに対策を図るよう施設管理者に対して適切な指導を行います。

4. 河川整備の実施に関する事項

6) わかりやすい河川情報の提供

インターネットや携帯電話を活用し、水位や雨量、河川管理施設の操作情報、監視カメラの画像情報等、危険度や重要度がひと目でわかる情報の提供に努めています。

現在、防災情報として重要な河川監視カメラ画像を大分県及び中津市へ配信していますが、今後、福岡県等への配信に向け情報システムの整備を行っていきます。さらに、事務所長と自治体首長間の防災情報ホットラインの確立、インターネット等による住民への防災情報の発信等、防災情報を迅速かつ正確に防災関係機関及び住民へ提供する体制づくりに努めます。

九州地方整備局では、川の情報をわかりやすく改善することを目的に、平成 19 年 10 月に「九州川^{かわしるべ} 標検討会」を設置し、平成 21 年 3 月に「川の安全・安心情報の共有に向けて（提言書）」をとりまとめ、「九州川標プロジェクト」として取り組んでいます。山国川でも「九州川標プロジェクト」を推進し、わかりやすい量水標の設置等避難に役立つための取り組みや、河川内の看板の点検・整備を行っていきます。また、耶馬溪ダムをはじめとした河川管理施設の役割や管理方法に関する情報発信も行っています。

さらに、NPO 等の住民団体と連携して防災知識の普及に努めるとともに、川の情報モニター制を設け、情報が伝わっているかを点検し改善を図ります。

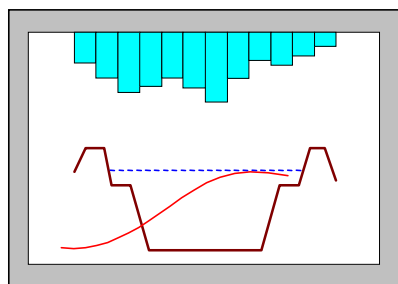


写真 4.3.4 河川監視カメラ画像



写真 4.3.5 山国川河川事務所HP画像

【山国川河川事務所】



雨量・水位情報



監視カメラの画像情報



情報収集



配信

【県・市町村、一般住民】

インターネットや携帯電話により
洪水時の河川情報を提供し、
洪水被害の軽減に努めます。

川の防災情報（携帯電話で情報提供）

●川の防災情報（携帯電話）
<http://i.river.go.jp/>



川の防災情報（インターネットで情報提供）

●川の防災情報（インターネット）
<http://www.river.go.jp/>

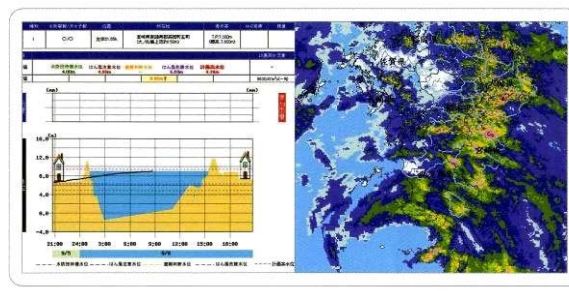


図 4.3.1 河川情報システム

4. 河川整備の実施に関する事項

7) 防災意識の共有

地域の安全を確保するためには、住民、河川管理者及び関係機関との協力と防災意識の共有が不可欠です。

このため、平常時から水防活動に万全を期すよう、関係機関で組織する「山国川水防連絡会」等の開催や、出水期前の合同巡視、情報伝達訓練、防災訓練等を行います。

また、山国川浸水想定区域図や重要水防箇所等を公表するとともに、堤防の決壊等によるはん濫区域と避難場所等を掲載した洪水ハザードマップ等について、各市町での作成を災害情報協議会を通じて支援するなど、水防団・住民に対し、危険箇所を周知し、防災意識の共有を図ります。



写真 4.3.6 山国川水防連絡会の開催状況



写真 4.3.7 災害情報協議会の開催状況



写真 4.3.8 防災訓練の状況

8) 危機管理

計画規模を上回る洪水や整備途上段階で施設能力以上の洪水が発生し、はん濫した場合においても、被害を最小限に止めるためには、過去の被災経験や現状を十分に踏まえ、住民と関係機関とが相互に連携、協力し、危機管理体制を確立することが重要です。

このため「自助・共助・公助」が連携して、洪水はん濫等により流域の人々の生命・財産に被害が生じるおそれのある場合には、自治体首長の避難勧告又は指示、及び住民の避難活動等が適切かつ迅速にできるように関係機関や住民へ河川情報の提供を行うとともに、県境にあるヘリポートを有効活用して、県や市町を越えた活動に活用することにより、枠組みを超えた活動に対応できるようにしていきます。堤防未整備区間からの溢水や内水はん濫により沿川道路が浸水した場合においては、速やかに道路管理者が通行止め等の対応を図られるよう、日頃から、関係機関との連絡体制の充実に努めます。

また、洪水ハザードマップを活用し、危機管理の観点から普段のまちづくりを住民と協働で考え、安全で暮らしやすいまちづくりの検討を行います。

大規模な災害の発生時等において、関係する県・市・町から「大規模な災害時の応援に関する協定※」に基づく応援要請があった場合に国としての対応が迅速に行われるよう、平常時から防災に関する情報や資料の交換及び情報伝達訓練等を行い、情報共有体制の強化及び資機材の提供や職員の派遣等を通じた応援活動の円滑化を図ります。

なお、津波防災地域づくりに向けての地域の取り組みに対しては、基礎調査の実施、技術的助言及び制度に関する相談対応等の支援を行います。

これらの取り組みにより、災害に関する情報伝達の高度化や住民にわかりやすい災害情報の提供等を図り、住民とも連携し、防災に関する知識や意識の共有を図りながら、総合的な防災・減災対策を展開していきます。

※関係する県・市・町に大規模な災害が発生又は発生するおそれがある場合に、被害の拡大防止や二次災害の防止を目的として、国土交通省九州地方整備局による応援に関する内容について定めたものです。

4. 河川整備の実施に関する事項

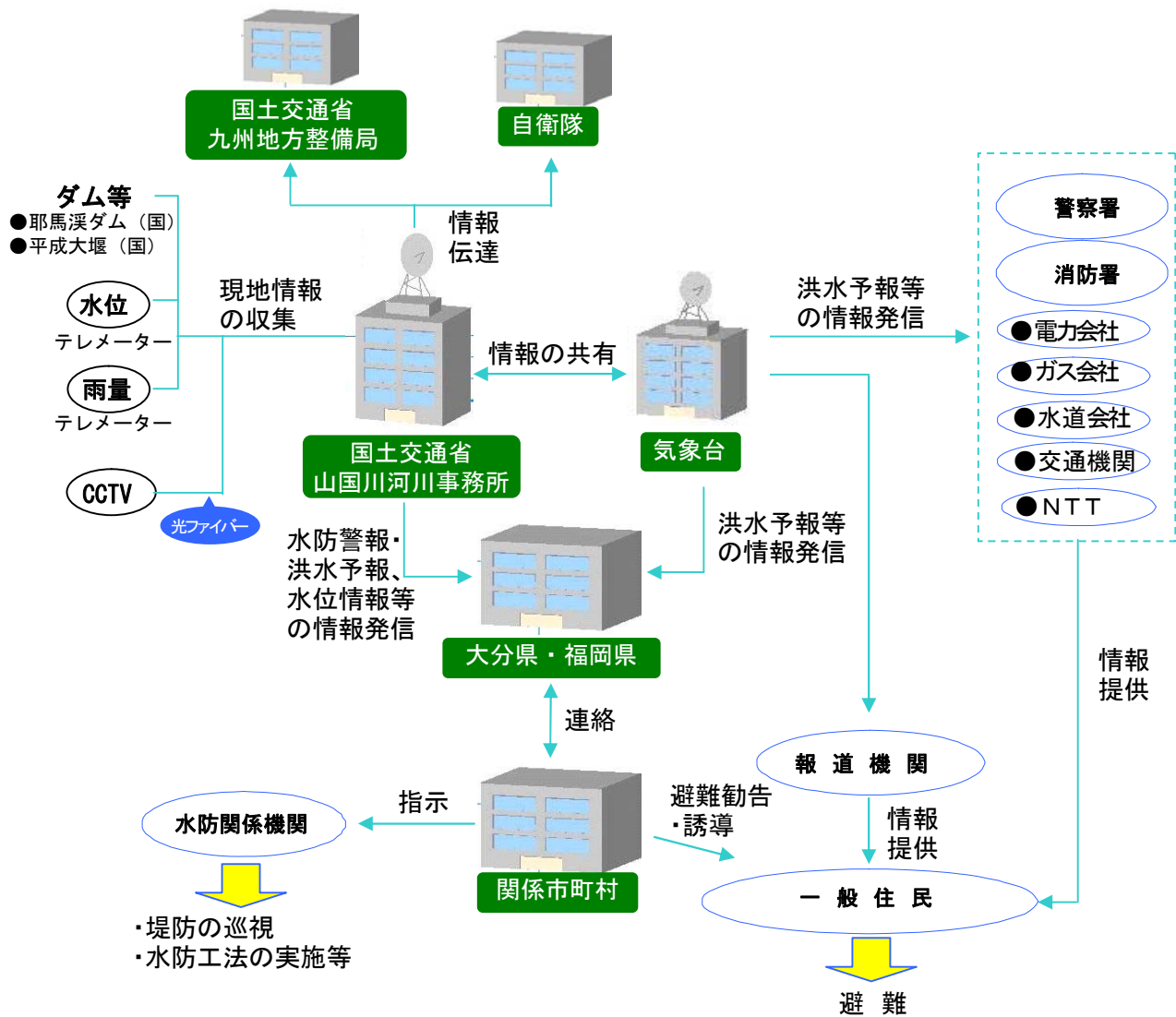


図 4.3.2 洪水時の情報伝達図※

※この図は、洪水時の防災に関する機関と各機関の役割及び相互の情報伝達体制のイメージを図示したものです。

4.3.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

(1) 河川水の利用等

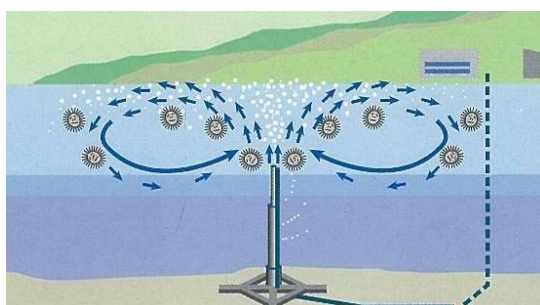
河川環境の保全や既得用水の取水の安定化等、流水の正常な機能を維持するため、流域の自治体・関係機関等と連携を図りながら水量・水質の監視を行うとともに、利水者との情報連絡体制を整備して河川流量やダム貯留量、取水量等の情報共有に努めます。

また、渇水等の被害を最小限に抑えるため、渇水発生時の情報提供体制を確立するとともに、広域的かつ合理的な視野に立った水利使用者相互間の水利調整の円滑化に向けた取り組みを、関係機関及び水利使用者と連携して推進します。

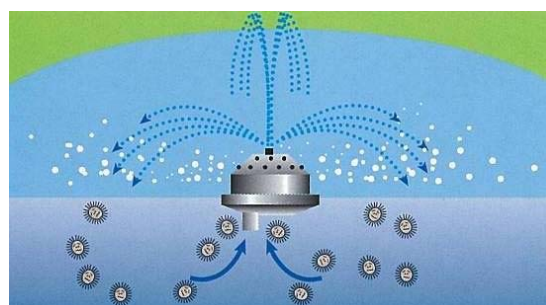
(2) 水質の監視と保全

山国川水系の水質監視に関しては、大分、福岡の両県と連携し、BOD や SS 等の生活環境項目、全シアンや鉛等の健康項目等について測定計画を定め、毎年調査を実施しています。また、夏休み期間中には、水生生物を捕捉することで簡易に実施できる水質調査を呼びかけ、多くの子供たちに参加してもらっており、その調査結果は毎年公表しています。今後もこれらの調査、公表を継続実施するほか、新しい水質指標の導入等を検討するなど、住民の方よりさらに理解や関心が得られるよう努めます。

水質保全に関しては、生活排水対策（下水道施設、農業集落排水施設、合併処理浄化槽）、家畜排泄物の適正な処理等の汚濁負荷削減対策が流域一体として進捗するように、既存の山国川水質保全連絡協議会を活用して関係機関との連携・協力に努めます。また、住民の方々の理解や協力が得られるよう、家庭内でできる負荷削減対策等に関する啓発活動等を関係機関と連携して行います。なお、耶馬溪ダム湖については、既存の曝気循環装置、選択取水施設等の水質保全施設により、引き続きアオコや濁水等の抑制対策に努めます。



「曝気循環装置」



「貯水池循環装置」

空気の泡で、湖内の水を循環させ、湖のよどみをなくす

噴水による水面叩きとポンプ加圧で、プランクトン増殖を抑制

図 4.3.3 耶馬溪ダムでの水質保全の取り組み

4. 河川整備の実施に関する事項

(3) 水質事故時の対応

水質事故発生時には、速やかに山国川水質保全連絡協議会を構成する関係機関に事故情報が伝達されるよう、日頃から連絡体制を確立しておくとともに、関係機関と役割を分担し、事故や被害の状況把握、原因物質の特定のための調査、オイルフェンス、吸着マットの設置等を行います。さらに、事故情報は速やかに公表するなど被害の拡大防止に努めます。

また、水質事故への円滑な対応が図られるよう、山国川水質保全連絡協議会の開催や水質事故訓練の実施等、日頃から水質事故管理体制の強化に努めます。



写真 4.3.9 オイルフェンス、吸着マットの設置状況（水質事故訓練にて）

4.3.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

1) 環境調査と環境学習

山国川の多種多様な動植物やその生息・生育・繁殖環境、水質の変化を把握するため、河川水辺の国勢調査や水質調査を行い統計データを蓄積するほか、夏休みには子供たち等の参加による水生生物調査を実施し、その結果を毎年公表するようにしています。さらに、子供たちや流域の方々に対し、河川への関心、環境保全への意識を高めていただくため、水辺体験や環境学習を継続的に実施していきます。



写真 4.3.10 住民による水生生物調査等

小・中学生の生徒の皆さんに協力してもらい「水生生物からみた水質調査」を昭和 59 年度から流域の 5 箇所ですべて毎年実施しています。



写真 4.3.11 資料室

山国川河川事務所には、環境学習、防災、水質保全等に関する資料があり、一般の方にも活用されています。

2) 外来種対策

現在、耶馬溪ダム湖や堰湛水域内では外来種の生息・生育が確認されており、今後、在来種への影響が懸念されることから、その状況の把握や対策を関係機関と協力、連携して実施します。

(2) 河川利用の場としての維持

多様な利用（散策、水遊び、サイクリング、水上スキー、環境学習等）が安全・快適になされるよう、定期的に河川巡視や点検を行い、堤防、階段、親水護岸等の施設に異常が確認された場合は、できるだけ速やかな補修・修繕に努めます。

また、河川敷地の不法占用や不適切な利用等に関しては、河川巡視等により未然防止を図るとともに、必要な場合は関係機関と連携して適正に対処します。

(3) ゴミ対策

洪水時等におけるゴミや流草木等の流出については、住民や関係機関等と連携し、できるだけ早く処理するように努めるとともに、平成大堰付近における効率的なゴミ捕捉手法の検討を行います。

また、河川区域内に不法に投棄されたゴミ等については、河川環境を損ない河川利用を妨げるため、河川巡視による監視等により未然防止に努めるとともに、必要な場合は、関係市町や警察と連携し監督処分を含めて対応を行います。

さらに、流域自治体、住民ボランティア等の参加による「山国川河川清掃」等の河川の清掃・美化活動を通じて、ゴミの持ち帰り、マナー向上の啓発とあわせ「ゴミマップ」、「看板設置」等の情報提供に取り組みます。



写真 4. 3. 12 河川の清掃・美化活動

5. 山国川の川づくりの進め方

山国川は、中上流域のほぼ全域が国定公園であり、古来より人々は山国川のすばらしい自然の恩恵を享受し、豊かな歴史が育まれています。名勝耶馬溪の指定を受けた数々の景勝地は流域の重要な観光資源となり、年間約 170 万人の観光客が耶馬溪を訪れています。

また、山国川は大分県と福岡県の県境となっていますが、かつては豊前国としてひとつのまとまりであり、共通の歴史を持ち、現在でも文化面、生活面でも繋がりをしています。しかし、川を中心とした地域づくり、流域が一体となった取り組みや川を挟んだ情報の行き交いを行うには、県境であるが故の行政界は障害にもなっています。

このような特性をもつ山国川流域において、治水安全度の向上を推進していくとともに、その風致の保持、景観との調和及び水辺環境の保全を基調とした川づくりを進めていきます。その川づくりを進めるにあたっては、川づくりは河川管理者だけの課題でなく、流域で生活する人々の課題でもあるということを、流域の方々と共有することが重要となります。

そのためには、地域ぐるみでより良い河川環境を形成していこうという気運、治水に対する正しい理解、さらには洪水等の被害から自らを守っていこうという意識を高めていくことなど、県境を超え、両県の流域住民と連携した河川環境の保全、防災・減災対策を進める必要があります。

山国川河川事務所では、地域の方々や NPO、地元市町等の関係機関と協力して、将来の地域を担う子供たちの水辺体験や水生生物調査等の環境学習を積極的に支援し、住民が山国川的环境や治水・利水についての関心を高めるための活動を行います。

また、「山国川の日（10 月 15 日）」の河川一斉清掃、「森と湖に親しむ旬間」の際に耶馬溪ダムを開放して啓発活動を行うなど、住民が山国川に関わる機会を設け、日常の維持管理においては、従来の河川管理者だけが行ってきた河川管理から、「山国川は地域みんなのもの」であるとの認識に立った住民との協働による河川管理への転換を推進していきます。

耶馬溪ダムでは、水源地域の自治体・住民等とともに策定した「耶馬溪ダム水源地域ビジョン」に基づき、貯水池周辺での植樹活動や水源地域と利水受益地域との交流促進活動に関する事業等に取り組んでいます。

今後ともこれらの活動を継続し、河川に対する正しい理解の啓発に努めるほか、洪水等の被害から自らを守る意識を高揚するための水防情報の発信等に努めていきます。



写真 5.1 河川一斉清掃



写真 5.2 植樹祭

広報手段としては、前述のほか、インターネットや携帯電話、ポスター、パンフレット等を活用し、新聞やラジオ、テレビ（CATVを含む）等の地元メディアとも協力し、情報発信や双方向コミュニケーションを推進していきます。

なお、山国川の川づくりについては、PDCA サイクルの手法を用いて、実施してきた取り組みを定期的に評価、改善しながら、地域と一体となった防災・減災を目指し、水の恵みと生命育む流れや山国川固有の水辺環境、歴史・文化・景観、利用環境を守り伝えるよう努めます。

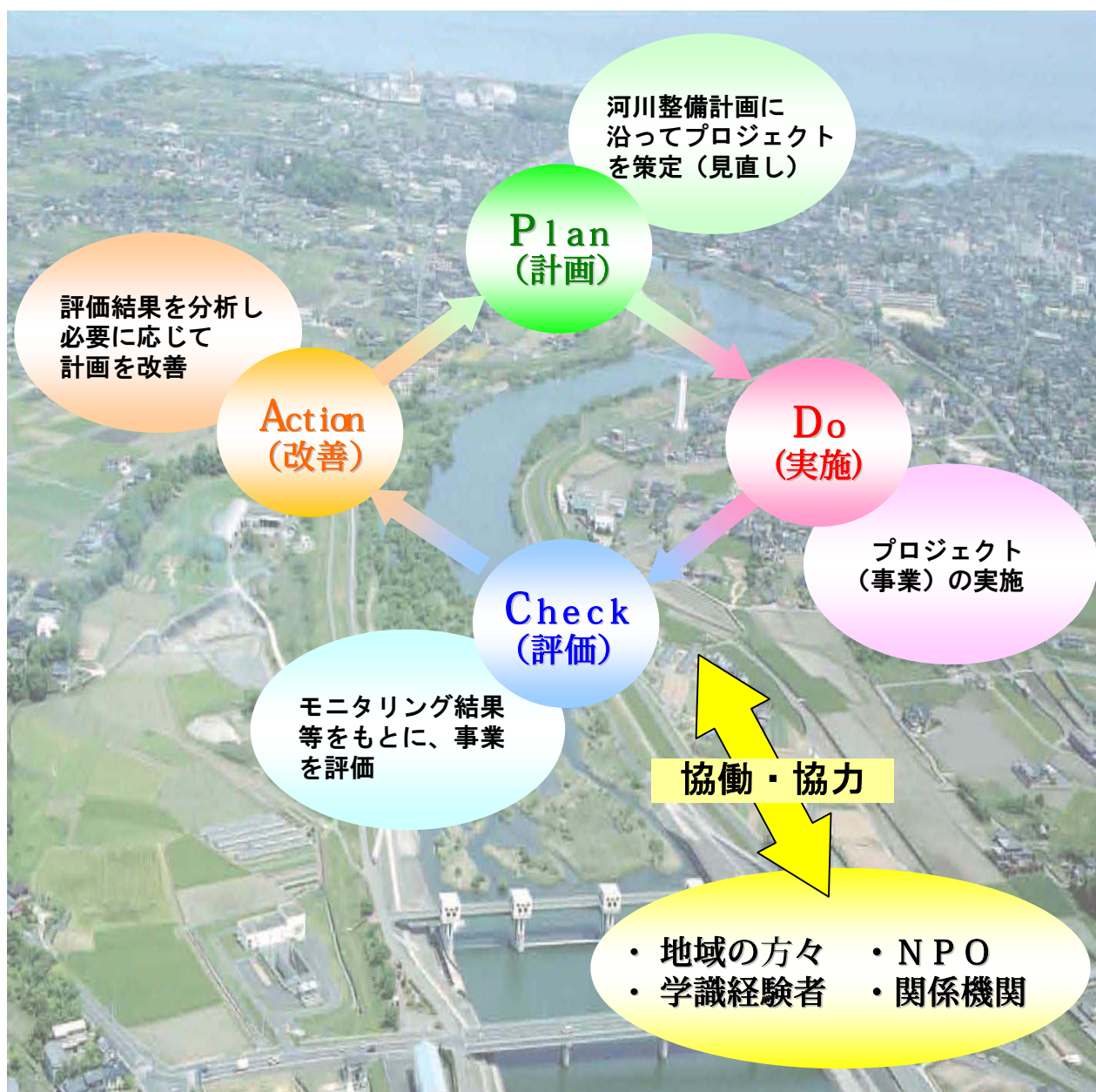
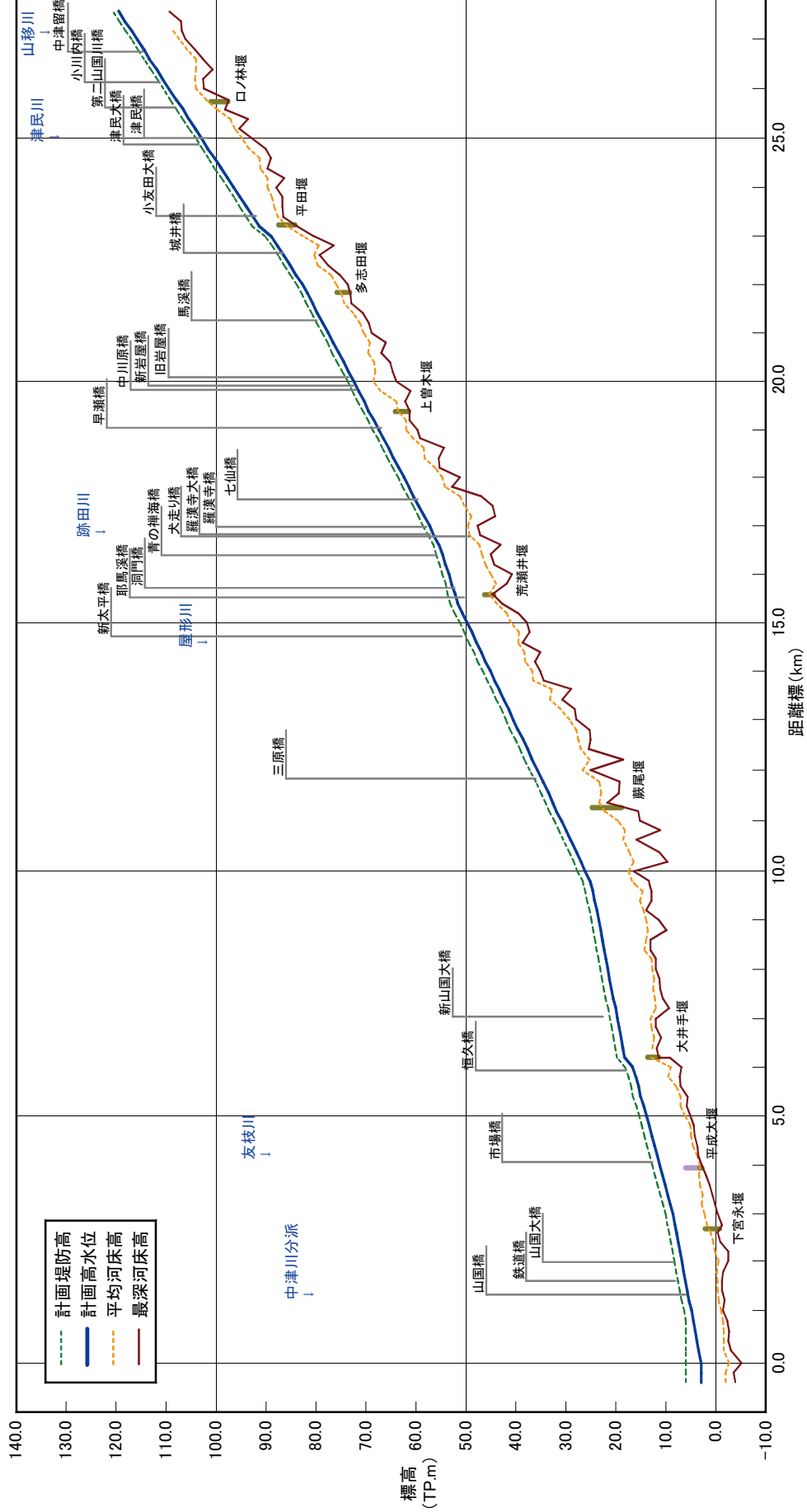


図 5.1 山国川の川づくりの進め方のイメージ

附 图

計画諸元表

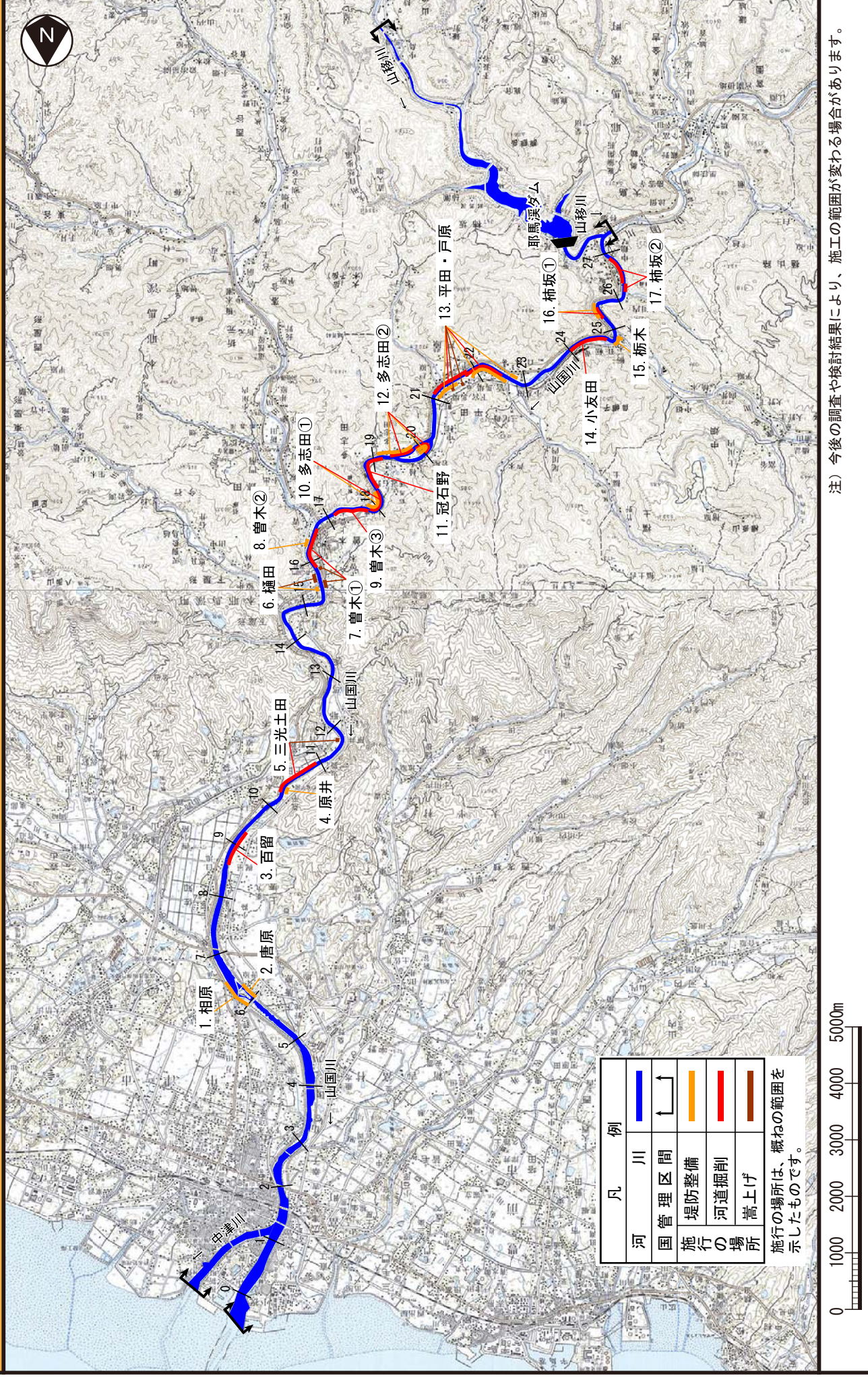


距離標 (km)	0.000	1.000	2.000	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000	13.000	14.000	15.000	16.000	17.000	18.000	19.000	20.000	21.000	22.000	23.000	24.000	25.000	26.000	27.000
計画高水位 (TP.m)	3.10	5.09	6.92	8.70	11.30	14.04	16.76	19.88	21.76	23.61	26.29	31.01	35.88	40.66	45.30	49.88	53.63	57.51	62.58	67.54	72.64	77.73	82.83	89.11	96.64	103.01	109.45	115.89
堤面堤防高 (TP.m)	6.20	6.59	8.42	10.20	12.80	15.54	18.26	21.38	23.26	25.11	27.79	32.51	37.38	42.16	46.80	51.38	54.83	58.71	63.78	68.74	73.84	78.91	84.03	90.31	87.84	104.21	110.65	117.09

計画諸元表

洪水対策に関する施工の場所 (位置図)

縮尺1:90,000



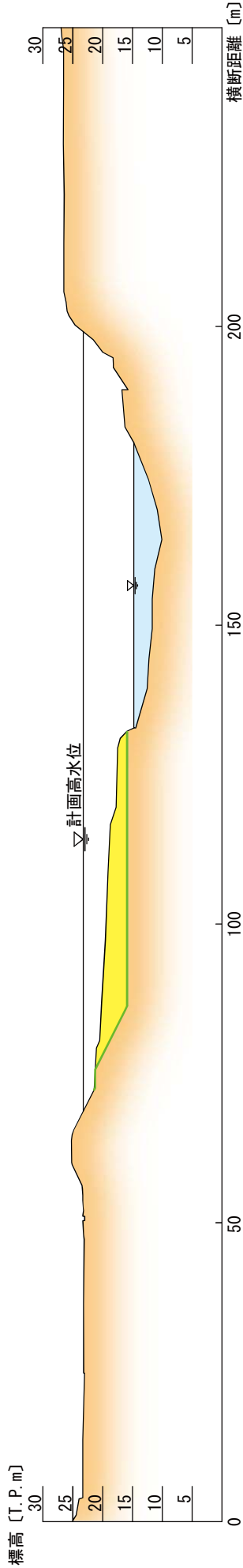
(注) 今後の調査や検討結果により、施工の範囲が変わる場合があります。

洪水対策に関する施工の場所 (横断図)

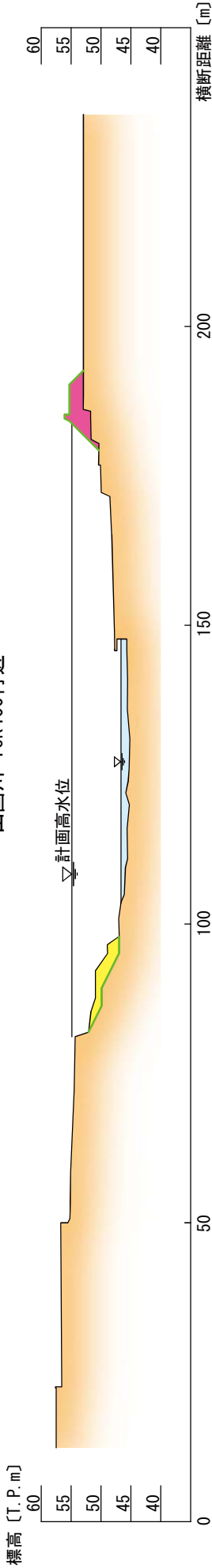
山国川 河川整備計画横断面図

凡 例	
	: 現況河道
	: 堤防整備
	: 整備計画河道
	: 河道掘削

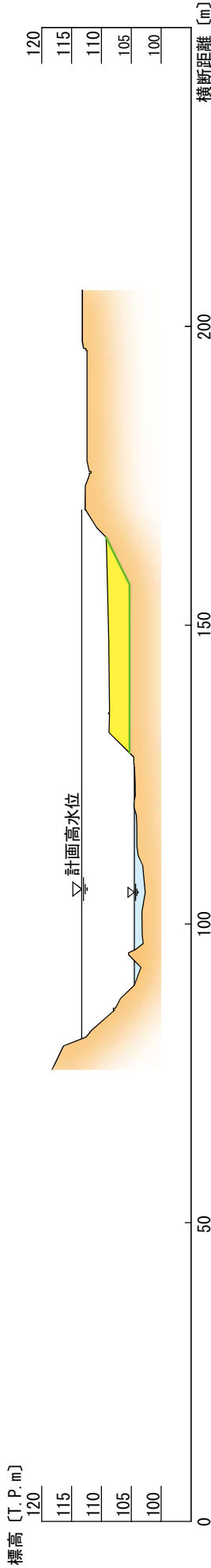
山国川 8k800付近



山国川 16k400付近



山国川 26k600付近



注) 掘削は、原則として平水位より高い部分とし、多自然川づくりを考慮した形状及び濁水対策に配慮した施工とします。
なお、今後の調査や検討結果により、施工の形状が変わる場合があります。