

桂川水系河川整備計画



川中不動（桂川水系長岩屋川）

平成21年12月

大 分 県

目 次

第1章 桂川水系の概要	1
第2章 流域の現状と課題	3
第1節 治水の現状と課題	3
第2節 利水の現状と課題	5
第3節 河川環境及び河川利用の現状と課題	6
1. 河川環境	6
2. 水質	9
3. 河川空間の利用	10
第3章 河川整備計画の目標	11
第1節 「豊の国の川づくり」の基本理念	11
第2節 河川整備計画の目標	12
1. 河川整備計画の対象区間	12
2. 河川整備計画の対象期間	14
3. 洪水による災害の発生防止又は軽減に関する目標	14
4. 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	14
5. 河川環境の整備と保全に関する目標	15
第4章 河川整備の実施内容	16
第1節 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	16
1. 桂川（5k600～11k700付近）	17
2. 桂川（15k000～16k100付近）	19
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	21
1. 河川管理施設の維持管理	21
2. 河川空間の適切な管理	21
3. 防災意識の向上	21
4. 水質の監視等	21
第3節 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項	22
1. 地域と連携した河川管理	22
2. 河川情報の共有化	22

第1章 桂川水系の概要

桂川は、その源を大分県国東半島の両子山に発し、上流部は両子山の南西斜面を流下し石丸川を合流した後、北西に大きく流れを変え、小崎川、蕨川、丸山川、都甲川等を合わせ周防灘に注ぐ、流域面積126.5km²、幹川流路延長30kmの二級河川です。

桂川流域の関係市町村は、豊後高田市、杵築市の2市に及びますが、その大半が豊後高田市で占められており、この豊後高田市は西国東地方の行政、交通、経済、文化の中心地としての機能を果たしています。また、流域内の人口は、約1万1千人です。

流域内の産業は、就業人口で見ると第三次産業が半分を占めています。豊後高田市では大分北部中核工業団地等の企業誘致や、昭和30年代の商店街をよみがえらせた「昭和の町」によるまちおこしなどを行っています。

流域の地形は、国東半島の中心部に位置する両子山より放射状に山林丘陵が海岸近くまで伸び、その谷間に帯状の耕地が形成されています。また、地質は第三紀後期から第四紀の輝石安山岩質凝灰角礫岩からなる耶馬溪層上部層が殆どを占め、川沿いや下流部の低平地には沖積層が分布しています。

豊後高田市の気候は準日本海型気候（瀬戸内海気候）に属し、概ね温暖で年間平均気温は摂氏16度程度であり、年間降水量は1,400mm程度で九州地方の平均的な年間降水量約2,000mmを下回っています。

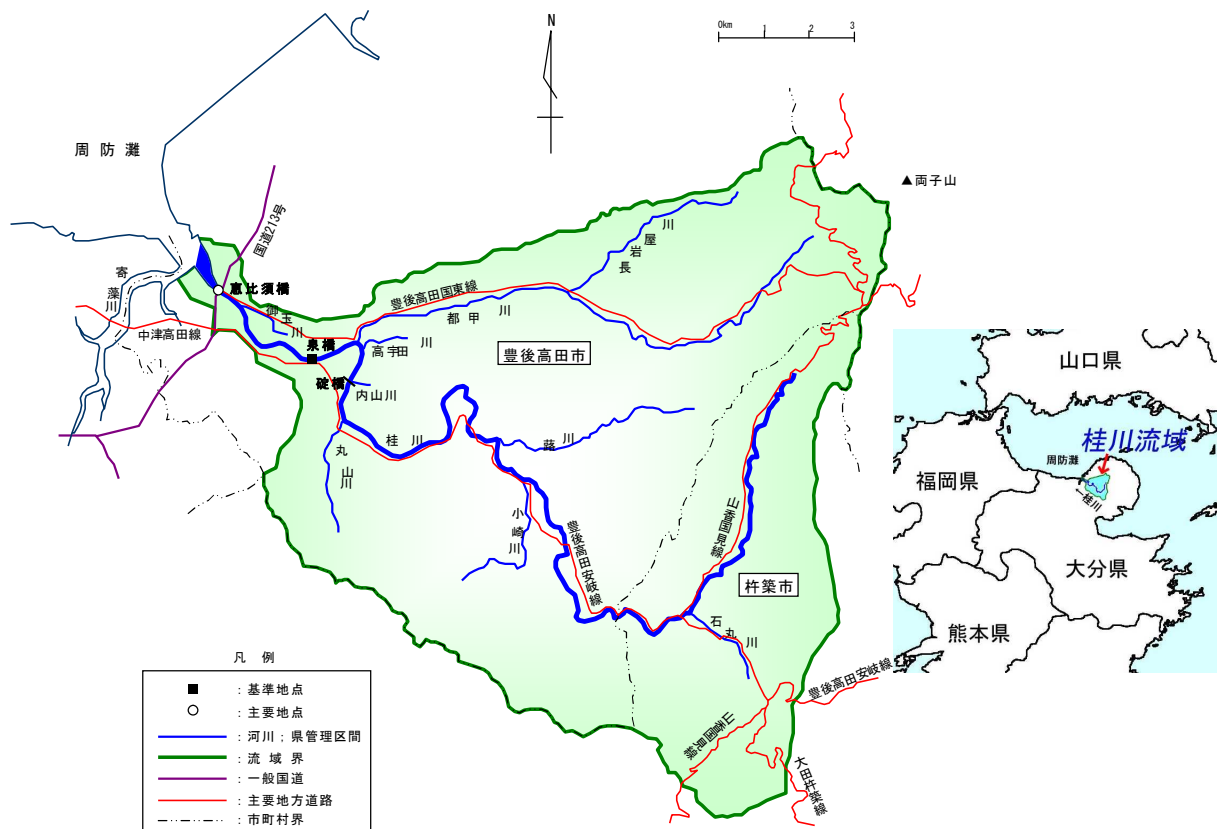


図1-1 桂川流域概要図

両子山は古くから仏の里として六郷満山文化^{ろくごうまんざん}で栄えた土地柄であり、桂川流域には優れた文化財が数多く残っています。一例をあげれば、国宝の建築物である「富貴寺^{ふきじ}大堂^{おおどう}」、同じく富貴寺にある木造「阿弥陀如来坐像^{あみだにょらいざざう}」（重要文化財：国指定）、真木大堂^{まきおおどう}にある木造「大威徳明王像^{だいてくみょう}」（重要文化財：国指定）等があげられます。これらは平安後期の藤原時代から鎌倉時代にかけての作となっています。その他に、熊野磨崖仏^{くまのまがいぶつ}、鍋山磨崖仏^{なべやままがいぶつ}などの藤原時代に造られた磨崖仏も有名です。

また、六郷満山本寺の一つである天念寺^{てんねんじ}では鎌倉時代前期から「修正鬼会^{しゆじょうおにえ}」が行われています。これは、毎年旧暦1月7日に行われ、国の重要無形民族文化財に指定されています。その他、豊後高田市では徳川時代からつづく1月初旬の「ホーランエンヤ」、「若宮八幡宮秋の大祭・裸祭り」、高田観光盆踊り大会に踊られる「草地踊り」等の民俗行事がつづけられ、最近では「仏の里国東マラソン大会」、「大分方言まるだし弁論大会」等のイベントも開催されています。



写真 1-1 富貴寺大堂（豊後高田市蒭）



写真 1-2 熊野磨崖仏（豊後高田市平野）

第2章 流域の現状と課題

第1節 治水の現状と課題

桂川における治水事業については、昭和19年9月の台風16号による県北水害後、河口において計画高水流量を1,100m³/secとする計画を作成し、昭和27年度から改修事業に着手しました。

昭和27年度より着手された桂川下流部の改修事業は、豊後高田市の河口から森までの区間について、堤防の築造、河道の掘削による河積の拡大や護岸整備を行い、昭和59年度に完成しています。

しかし、昭和57年8月の台風13号、平成10年10月の台風10号により、以下の課題への対策が必要となっています。

昭和57年8月出水では、桂川の中流部である森から小田原までの区間において、河道の流下能力不足により河川が氾濫し、浸水面積119.5ha、浸水家屋189戸（床上62戸、床下127戸）の浸水被害が発生しています。

また、近年の平成10年10月の台風10号では、桂川中流部の真中において、河道の流下能力不足により河川が氾濫し、浸水面積2.1ha、浸水家屋30戸（床上5戸、床下25戸）の浸水被害が発生しています。

このため、洪水を安全に流下させ、家屋の浸水被害を防止する対策が必要となっています。



写真 2-1 昭和 57 年 8 月出水の出水状況
(桂川：豊後高田市小田原)



写真 2-2 平成 10 年 10 月出水の被災状況
(桂川：豊後高田市真中)

また、近年、大分県内においては激甚な豪雨による災害が発生しており、桂川下流部においては人口・資産が集中していることから、このような洪水が発生した場合、大規模な被害が予想されます。

これらの浸水被害を軽減するため、河川改修によるハード対策とあわせて、浸水地区の公表、水位等の河川情報の発信など、ソフト対策も求められています。

第2節 利水の現状と課題

河川水の利用としては農業用水に限られており、豊後高田市の上水道は、伏流水や地下水を使用しているため、現在、桂川からの水道水の取水はありません。

桂川は浦田井堰をはじめとする農業用水の取水施設が多く、約2,020haをかんがいしており、かんがい期には河川流量が流れていない地点が存在するなど、河川流況は極めて厳しい状況となっています。

桂川の森地点における過去22年間（昭和57年～平成15年）の平均渇水流量（1年のうち355日を下回らない流量）は $0.15\text{m}^3/\text{sec}$ 、平均低水流量（1年のうち275日を下回らない流量）は $0.71\text{m}^3/\text{sec}$ です。



写真 2-3 農業用水を取水している浦田井堰
（桂川：豊後高田市上北）



写真 2-4 かんがい期の鍋山井堰下流の流況
（桂川：豊後高田市上野）

第3節 河川環境及び河川利用の現状と課題

1. 河川環境

桂川の上流部は切り立った岩肌を持つ自然景観豊かな地域で、瀬戸内海国立公園に接しています。植生はスギ、ヒノキやクヌギ等の植林が多く、河道内にはツルヨシが広範囲に繁茂しています。河床は岩床であり、灌漑用の井堰が多くみられます。魚類ではカワムツ、カマツカ、ドンコが、水生昆虫ではヘイケボタル、両生類ではオオイタサンショウウオ（絶滅危惧Ⅱ類：環境省指定）などが生息しています。



写真 2-5 桂川上流域



写真 2-6 桂川上流域の景観（杵築市大田岡）



写真 2-7 桂川上流域の景観（杵築市大田岸奈）

中流部は国東半島県立自然公園の中を流れ、川岸は河畔林で覆われ、淵や露岩、自然の崖が点在しています。河道内においては「中の島」、「竜護淵」、「轟淵」、「黄金淵」等の数多くの瀬・淵を有しています。流域の植生はアカマツ等の植林地で占められ、河道内は礫や巨石の間にツルヨシ、マダケ等が繁茂しています。魚類ではアユ、オイカワ、カワムツ、アカザ（絶滅危惧Ⅱ類：環境省指定）等が確認されています。鳥類ではサギ類、カワセミ類、セキレイ類、両生類ではヌマガエル、ツチガエル等が確認されています。



写真 2-8 桂川中流域



写真 2-9 中の島（桂川：豊後高田市小田原）



写真 2-10 竜護淵（桂川：豊後高田市小田原）



写真 2-11 桂川中流域の景観（豊後高田市大平）



写真 2-12 桂川中流域の景観（豊後高田市寺田）



写真 2-13 桂川中流域の景観（豊後高田市内野）



写真 2-14 桂川中流域の景観（豊後高田市野添）

下流部は豊後高田市の市街地を流れ、河道は親水護岸や高水敷により整備されています。河道内の植生は井堰下流ではツルヨシや樹木が繁茂していますが、感潮域において植生はあまりみられません。河口部ではシオクグ群落やナガミノオニシバ群落が形成され、ハマサジ（準絶滅危惧種：環境省指定）、シバナ（準絶滅危惧種：環境省指定）等が確認されています。干潟にはハマグリ、アサリ、コメツキガニ、ハクセンシオマネキ（絶滅危惧Ⅱ類：環境省指定）などが生息しています。

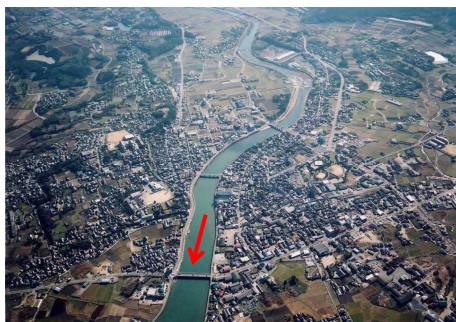


写真 2-15 桂川下流域



写真 2-16 桂川下流域の景観（豊後高田市森）



写真 2-17 桂川下流域の景観（豊後高田市宇田）



写真 2-18 桂川下流域の景観（豊後高田市西土居）



写真 2-19 桂川下流域の景観（豊後高田市玉津）

このように桂川水系では、多様な動植物の生息・生育環境となっていることから河川改修に際しては、現況の河川環境を保全することが課題となっています。

2. 水質

桂川水系の水質に関わる環境基準は、全てA類型（環境基準値：BOD2.0mg/l以下）に指定されており、桂川の恵比須橋地点で水質調査を行っています。

恵比須橋地点における過去10年間（平成8年度～平成17年度）のBOD75%値経年変化は図2-1のとおりであり、1.0～1.6mg/lと環境基準値を満足しています。

今後も良好な水質を保持していくためには、自治体をはじめ流域全体で生活雑排水対策等に取り組んでいく必要があります。

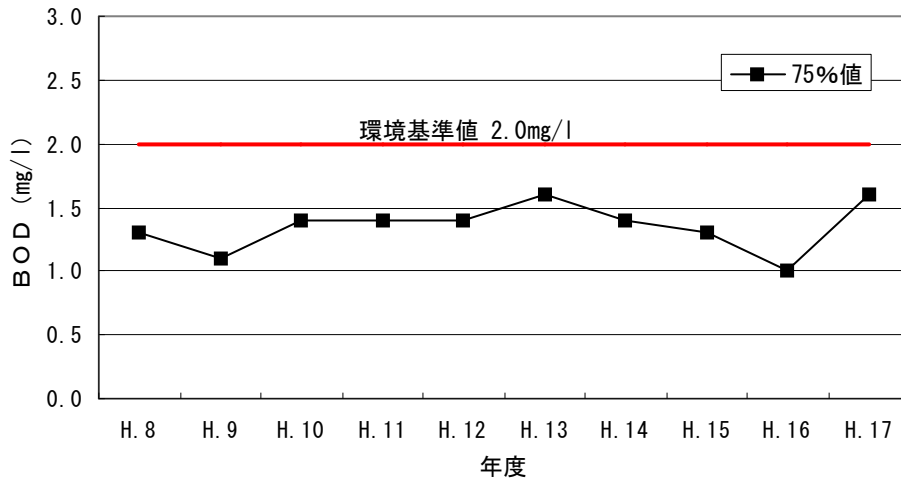


図2-1 恵比須橋地点のBOD75%値※経年変化

※75%値…年間の日間平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ 0.75×n 番目 (n は日間平均値のデータ数) のデータ値をもって 75%水質値とする。(0.75×n が整数でない場合は端数を切り上げた整数番目の値をとる。)

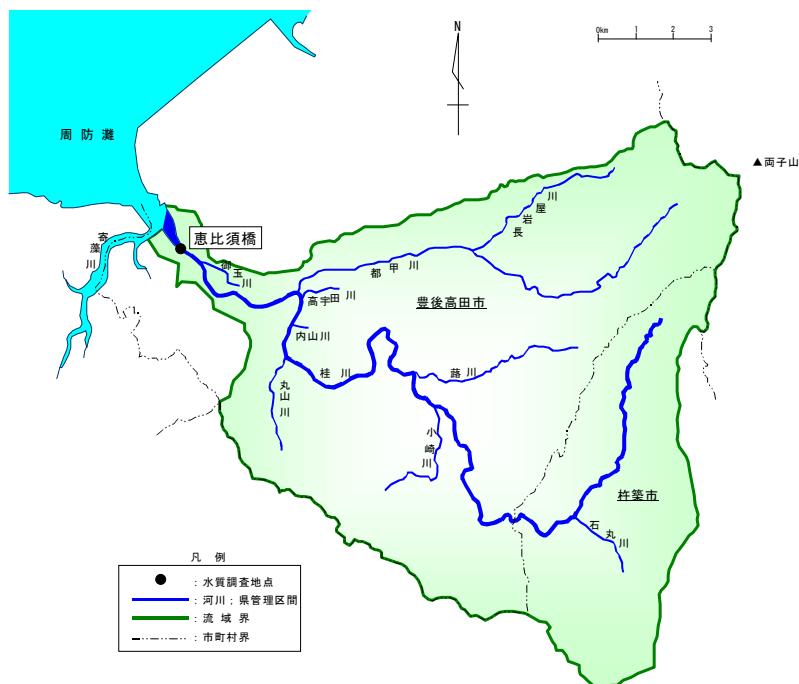


図2-2 水質調査地点

3. 河川空間の利用

桂川は、古来より続く民俗行事を通じて、現在でも地域住民との関わりの深い川です。

桂川を舞台とした行事には、全国的に有名な民俗行事として、豊後高田市で行われている1月初旬の「ホーランエンヤ」や旧暦10月14日～16日に行われ日本三大裸祭りの一つである「若宮八幡宮秋の大祭・裸祭り」等があげられます。

裸祭りの際に川面に映る大松明^{たいまつ}はまちづくりグループの若者達の手作りによるもので、川渡しの御輿^{みこし}を照らして祭りを盛り上げています。また、“ホーランエンヤ”とは船を操る若者達の掛け声（“ホーランエンヤ、エンヤのサッサ”）であり、豊漁と航海の安全を祈願する徳川の昔からの勇壮な行事です。

また、豊後高田市の市街地を流れる下流域は河川敷が広く、市民の憩いの場として整備され、桂川河畔にはサイクリングコースや仏の里マラソンコース、河川プールが公共施設として設けられ、多くの人々に利用されています。

これらを踏まえて、桂川の豊かな自然環境が創り出す河川空間を良好に保つためには、市や教育機関、地域住民との連携・支援を行うことや、まちおこし、地域づくりと一体となった川づくりを進める必要があります。



写真 2-20 ホーランエンヤ（桂川：豊後高田市）



写真 2-21 若宮八幡宮秋の大祭裸祭り
（桂川：豊後高田市）



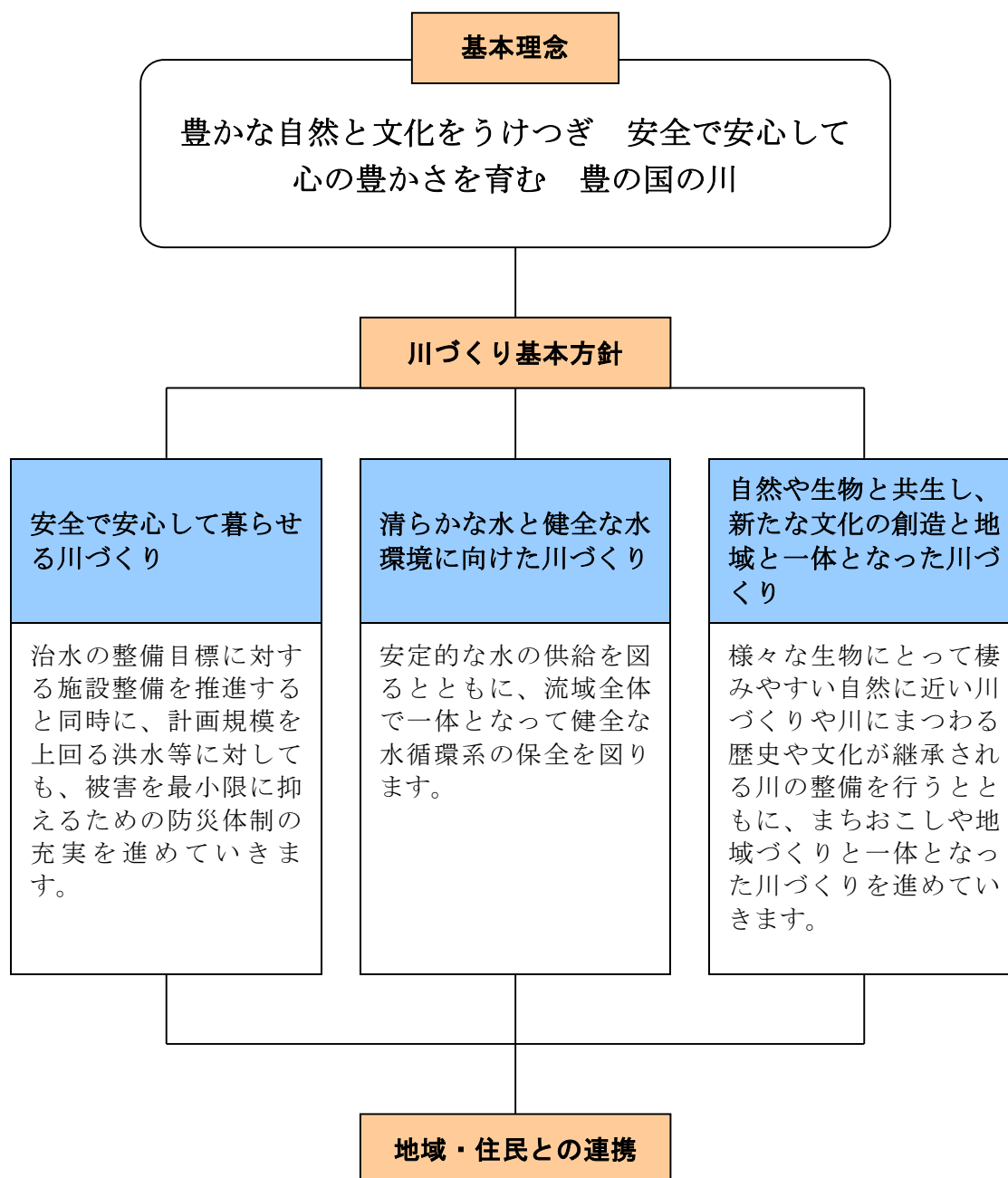
写真 2-22 河川プール（桂川：豊後高田市）

第3章 河川整備計画の目標

第1節 「豊の国の川づくり」の基本理念

大分県では平成8年7月に「豊の国の川づくり」を策定しました。

「豊の国の川づくり」で提唱している下記の基本理念・基本方針を受け継いで、地域・住民と連携を図りながら河川整備を推進していきます。



第2節 河川整備計画の目標

1. 河川整備計画の対象区間

本整備計画の対象区間は、表3-1及び図3-1のとおりです。

表3-1 計画対象区間

河川名	区 間		河川延長 (km)	流域面積 (km ²)
	上 流 端	下 流 端		
桂 川	杵築市大田小野字田原河内	海に至る	29.5	63.6
御 玉 川	豊後高田市大字美和字小柳1554番地先の市道川原橋	桂川への合流点	1.5	2.3
都 甲 川	豊後高田市大字東都甲字並石	〃	12.8	24.6
長岩屋川	左岸 豊後高田市大字長岩屋字田原地2400番地先 右岸 豊後高田市大字長岩屋字地主1529番地先	都甲川への合流点	6.4	8.8
内 山 川	豊後高田市大字森字内山1794番の2地先の市道内山橋	桂川への合流点	0.4	2.3
丸 山 川	左岸 豊後高田市大字佐野字登ヶ尾3574番地先 右岸 豊後高田市大字佐野字登ヶ尾3576番地先	〃	3.0	6.2
菟 川	豊後高田市大字菟字上河内3760番地先の宮ノ橋暗渠吐口	〃	5.0	5.8
小 崎 川	左岸 豊後高田市大字峰崎字堂山4525番地先 右岸 豊後高田市大字峰崎字原2675番地先	〃	2.6	8.5
石 丸 川	左岸 杵築市大田波多方字長田716番地先 右岸 杵築市大田波多方字長田111番地先	〃	2.0	14.6
高 宇 田 川	豊後高田市大字鼎字池ノ下1032番地先の里道橋下流端	〃	1.0	2.1

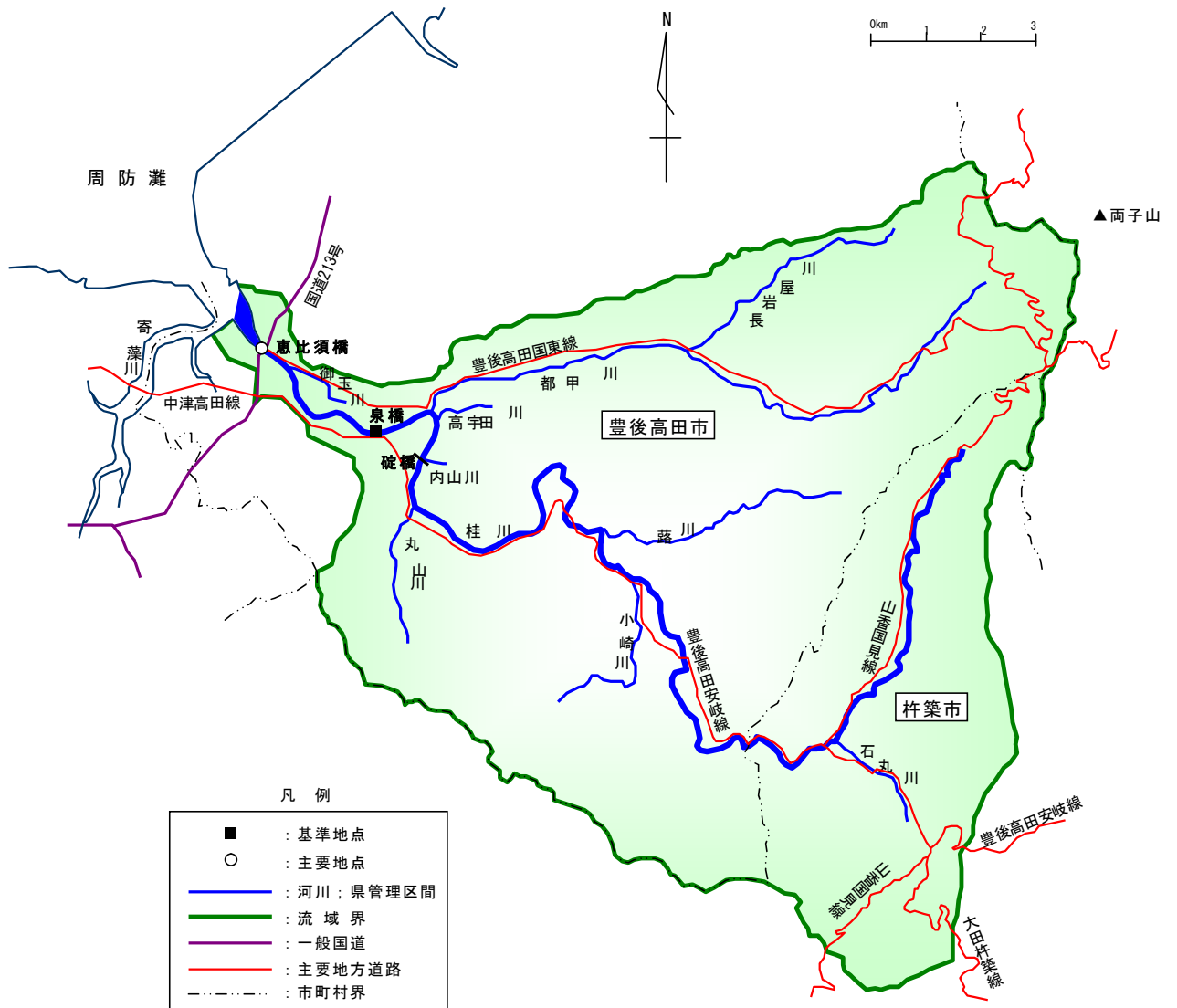


図3-1 桂川水系内の県管理区間

2. 河川整備計画の対象期間

本河川整備計画の目標とする対象期間は概ね20～30年とします。

本計画は、現時点の流域の社会状況、自然状況、河道状況に基づき策定するものであり、策定後、これらの状況の変化や新たな知見・技術の進歩等の変化により、必要に応じて見直しを行います。

3. 洪水による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

流域内の県管理区間において、川沿いの人口・資産の状況、現況の流下能力、災害の発生状況、流域内の開発状況を踏まえ、平成10月10月（台風10号）洪水等と同等規模の洪水を安全に流下させるため、河川改修を行い、家屋の浸水被害の防止を図ります。

また、河川改修にあたっては、河川環境に配慮しつつ、整備を進めていきます。

洪水に対しては、関係機関と地域住民が連携・協力し、水防体制の確立、雨量・水位等の河川情報の地域住民への提供、浸水地区の公表など、被害の防止・軽減を図ります。

河川管理施設の機能低下を補い、所定の流下能力を確保するため、必要に応じて新設、補修・点検、土砂の除去等に努めます。

4. 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

流水の正常な機能を維持するための必要な流量は、今後、流況などの河川状況の把握を続け、流水の占用、動植物の生息地または生育地の状況、流水の清潔の保持などの観点から調査検討を進めていきます。

5. 河川環境の整備と保全に関する目標

水環境

生活排水等の流入による河川の汚濁に対しては、関係機関と協力・連携して、水質に対する住民の意識の向上を図るための活動や水質管理体制の拡充に努めます。

景観と生態系

河川の改修に当たっては、周辺の景観や地域整備と一体となり、動植物の多様な生息・生育環境に配慮し、河川の特性や地域の個性にふさわしい川づくりを進めます。このため、洪水を安全に流下させることを基本にしつつ、動植物の生育・生息に重要な水際部等への配慮や瀬・淵の保全、復元など、できるだけ現況河川の特性を活かす工夫を行い、自然の素材を用いた工法など動植物環境及び周辺景観との調和に配慮しながら、良好な水辺環境の整備と保全に努めます。

河川空間の利用

河川の利用については、地域住民からの要望があった場合、現地の状況を調査の上、その内容を検討し、関係機関と連携・調整を図り、親水性の向上に努めます。

地域との連携

水系を一貫としてとらえ、関係する県および市はもとより流域住民の理解と参加を得ることが必要不可欠であり、河川に関する地域の意見・要望を十分に把握することに努めます。

第4章 河川整備の実施内容

第1節 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

桂川流域の現状と課題を踏まえ、計画対象区間の中で河川整備目標流量(図4-1)に照らして、優先して20～30年以内に河川工事をを行うべき区間としては、桂川本川(表4-1)があげられます。

表4-1 工事を施行する河川

河川名	河川工事区間	工事場所
桂川 (本川)	5k600(碓橋)～11k700(上村橋) 〔L=6,100m〕	豊後高田市大字森～ 豊後高田市大字小田原
	15k000(桑納橋)～16k100(大井手堰) 〔L=1,100m〕	豊後高田市大字真中

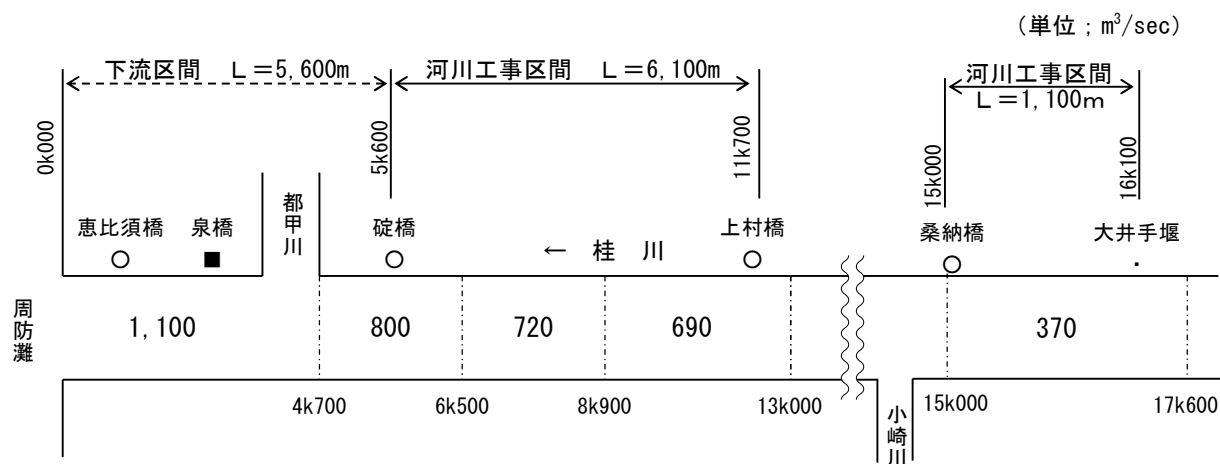


図4-1 河川整備目標流量

1. 桂川 (5k600～11k700付近)

河川改修として、堤防の新設(写真4-1など)、掘削による河道拡幅、護岸等の整備、橋梁の改築及び河川法線の蛇行により被災の危険度が高い箇所について捷水路の整備を行い、流下能力を確保して治水安全度の向上を図ります。

また、河川整備にあたっては、必要に応じ、環境調査の実施や地域住民の意見を聞きながら、河川環境や歴史的施設に配慮しつつ、現況の瀬や淵をできるだけ保全し、生物にやさしい川づくりを行い、良好な水辺環境の整備と保全に努めます。



写真 4-1 桂川 5k700 付近森地区
(桂川：豊後高田市)

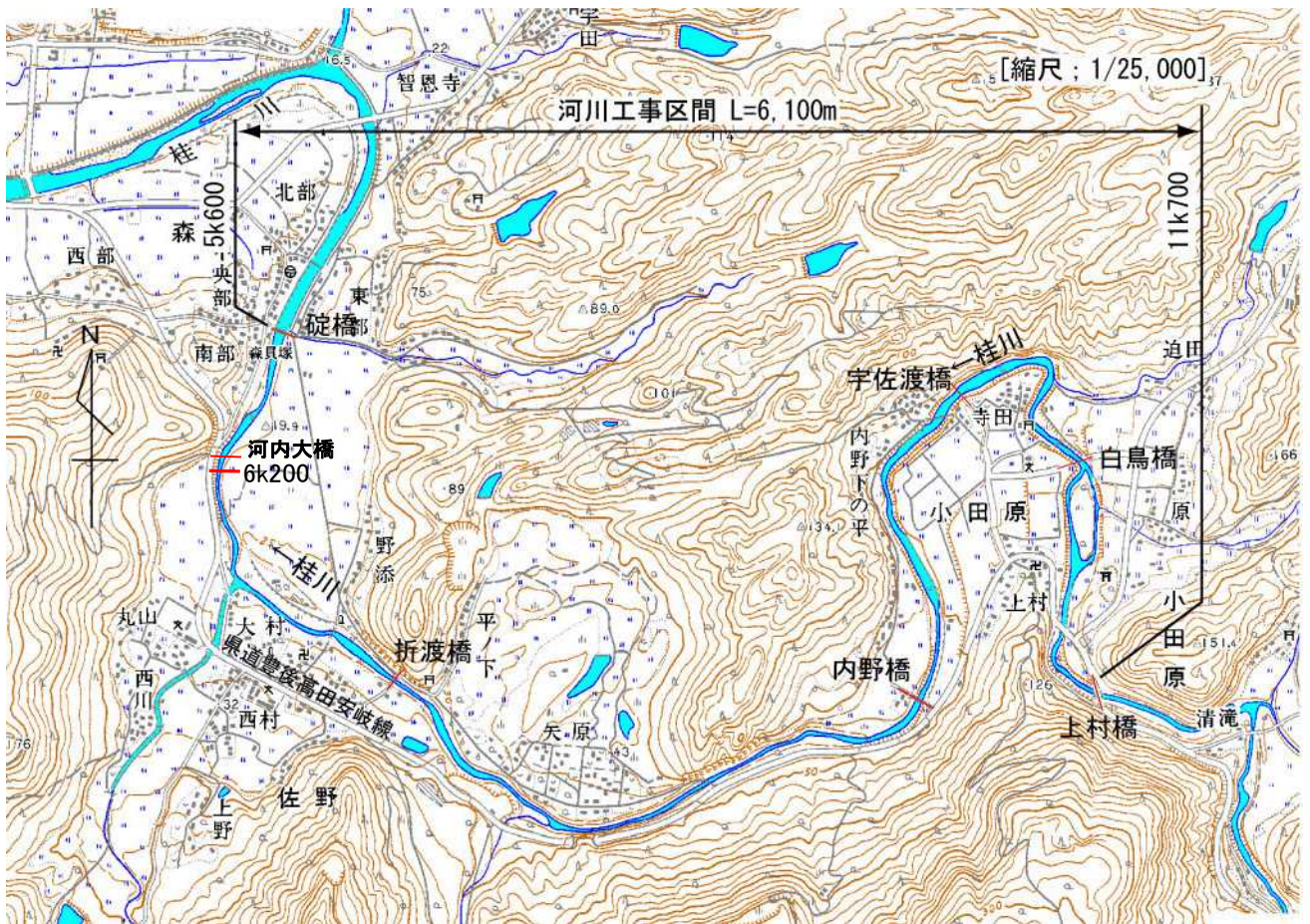


図4-2 河川工事の施行の場所
(豊後高田市大字森～小田原)

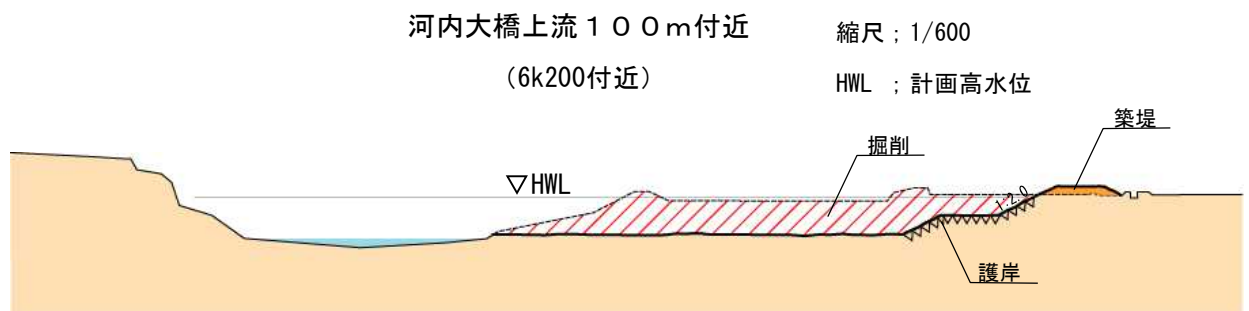


図4-3 代表地点の断面形

2. 桂川（15k000～16k100付近）

河川改修として、堤防の新設、掘削による河道拡幅、護岸および固定堰(写真4-2)の改築の整備を行い、流下能力を確保して治水安全度の向上を図ります。

また、河川整備にあたっては、必要に応じ、環境調査の実施や地域住民の意見を聞きながら、河川環境に配慮しつつ、現況の瀬や淵をできるだけ保全し、生物にやさしい川づくりを行い、良好な水辺環境の整備と保全に努めます。



写真 4-2 桂川 16k000 付近大井手堰
(桂川：豊後高田市)



図4-4 河川工事の施行の場所
(豊後高田市大字真中)

田染橋上流650m付近
(15k650付近)

縮尺 ; 1/500

HWL ; 計画高水位

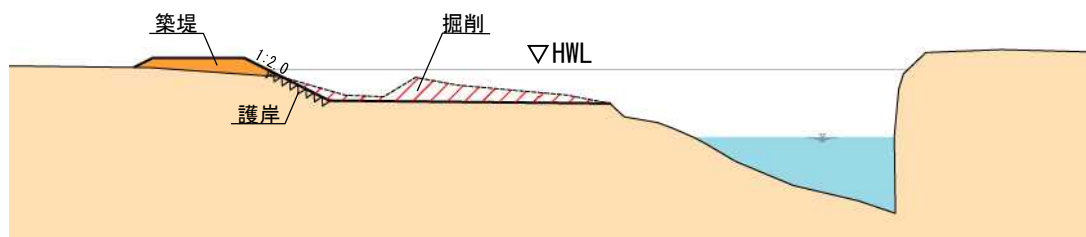


図4-5 代表地点の断面形

第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

適正な河川の維持管理の実施にあたっては、地域の特性を踏まえつつ、関係機関や地域住民と協力し、治水・利水・環境の視点から調和のとれた所期の機能を維持することを目的として、以下の施策を行います。

1. 河川管理施設の維持管理

河川管理施設の現有機能の把握・評価を行ったうえで、機能の低下を防止するための点検、補修を行うとともに、流下能力を確保するため、必要な箇所については、環境に配慮し、局所的に堆積した土砂の除去、樹木の伐採等を行います。

河川管理施設の経年的な劣化や老朽化については、計画的に補修・改築等の対策を行います。また、洪水等の外力による損壊については、河川環境に配慮しつつ、速やかに対策を行います。

2. 河川空間の適切な管理

都市部の河川空間は、貴重な水と緑のオープンスペースとなっていることから、今後、地域社会からの河川利用に関する多様なニーズに対しては、利用者間の調整はもとより治水・利水・環境に配慮して適切な管理を行います。

河川利用に当たっては、適正な河川利用の促進を図るとともに、今後も河川巡視を行い、河川における不法投棄や不法占用の防止に努めます。

工作物の設置や占用等については、河川整備基本方針および本計画との整合がとれるように利用者間や関係機関との調整を行い、適切に対処します。

3. 防災意識の向上

洪水被害を防止・軽減するためには、河川整備とあわせて地域住民一人一人の防災意識を高め、洪水時の迅速かつ的確な水防活動及び警戒・避難を行う必要があります。

このため、関係する市と協力して、防災情報の提供を行い、地域住民に対し危険箇所を平時から周知します。

4. 水質の監視等

水質については、河川清掃等の地域住民の自主的な活動を推進するとともに、水質に対する住民の意識向上を図るための啓発活動等を行います。

第3節 その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

1. 地域と連携した河川管理

近年、貴重な水と緑の空間として人々にうるおいを与える河川の役割が再評価されています。

桂川水系では、平成元年から豊かでうるおいのある社会を築くために、河川清掃や魚類の保護等を実施している「都甲川を美しくする会」や、平成17年から桂川の環境再生を目指し、河川清掃やシンポジウム等を実施している「桂川を未来へつなぐ会」などの活動が盛んに行われるなど、地域と河川の関係を取り戻そうとする機運が高まりつつあります。

また、河川空間の維持には、地域住民や市等の地域ぐるみによる河川清掃やイベント等の自主的な活動が不可欠であるため、地域住民との連携化を図るとともに、河川愛護の定着に向けた活動を行います。

これにより、地域住民の河川に対する意識向上を図り、住民が参加できる河川管理の体制を整えます。



写真 4-3 地域住民による河川清掃
(都甲川を美しくする会)



写真 4-4 地域住民によるシンポジウム
(桂川を未来へつなぐ会)

2. 河川情報の共有化

地域住民に河川のことについて知ってもらうため、インターネットによる河川事業の紹介等の河川に関する情報の提供に努め、地域住民とのコミュニケーションの充実並びに強化を図ります。