

熊崎川水系河川整備計画



熊崎川沿いの鯉のぼり（臼杵市諏訪芝尾：左岸1k700付近）

令和4年2月

大 分 県

目次

1. 熊崎川の概要	1
1.1 流域及び河川の概要	1
1.1.1 流域の概要	1
1.1.2 地形	2
1.1.3 地質と水質	3
1.1.4 気候	4
1.1.5 土地利用・人口	5
1.1.6 産業	5
1.1.7 自然	5
1.1.8 河川利用	5
1.2 治水の沿革	6
1.3 利水の沿革	6
2. 流域の現状と課題	7
2.1 治水の現状と課題	7
2.1.1 洪水対策	7
2.1.2 地震・津波対策	7
2.1.3 施設の能力を上回る洪水等への対応	8
2.1.4 気候変動への適応	8
2.1.5 河川の維持管理	9
2.1.6 危機管理対策	9
2.2 利水の現状と課題	10
2.2.1 河川水の利用	10
2.2.2 水質	10
2.3 河川環境の現状と課題	11
2.3.1 河川環境	11
2.3.2 河川空間の利用	15
3. 河川整備計画の対象区間及び期間	16
3.1 計画の対象区間	16
3.2 河川整備計画の対象期間	17
4. 河川整備計画の目標に関する事項	18
4.1 河川整備の基本理念	18
4.2 洪水、地震による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	19

4. 2. 1	河道の流下能力の向上	19
4. 2. 2	地震・津波・高潮対策	19
4. 2. 3	施設の能力を上回る洪水を想定した対策	19
4. 2. 4	気候変動への対応	19
4. 2. 5	内水対策	19
4. 2. 6	堤防の浸透などに対する対策	20
4. 2. 7	河川の維持管理	20
4. 2. 8	危機管理対策	20
4. 3	河川の適正な利用および流水の正常な機能の維持に関する目標	20
4. 4	河川環境の整備と保全に関する目標	20
4. 4. 1	多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出	20
4. 4. 2	水質の保全	20
4. 4. 3	河川空間の利用	20
5.	河川の整備の実施に関する事項	21
5. 1	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	21
5. 1. 1	河道の流下能力の向上	23
5. 1. 2	地震・津波、高潮対策に関する整備	24
5. 1. 3	施設の能力を上回る洪水を想定した対策	24
5. 1. 4	気候変動への対策	24
5. 1. 5	内水対策	24
5. 1. 6	堤防の安全性の確保	24
5. 1. 7	局所的な対応河川	24
5. 2	河川の維持の目的、種類及び施行の場所	25
5. 2. 1	河川管理施設の維持管理・災害復旧	25
5. 2. 2	河川環境保全への取り組み	25
5. 2. 3	河川空間の適切な管理	25
5. 2. 4	河川情報の提供	26
5. 2. 5	防災意識の向上	26
5. 2. 6	堤防の決壊時等の復旧対策	26
5. 2. 7	水質の監視等	27
6.	その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項	28
6. 1	地域と連携した河川管理	28
6. 2	地域の将来を担う人材の育成等	28
6. 3	河川情報の共有化	29

1. 熊崎川の概要

1.1 流域及び河川の概要

1.1.1 流域の概要

熊崎川は、その源を大分県臼杵市藤河内のトギシ山に発し、山口川、赤星川等の支川を合わせ、臼杵市諏訪において臼杵湾に注ぐ流域面積 15.8km²、幹川流路延長 7.1km の二級河川です。

熊崎川流域の関連市町村は臼杵市のみであり、熊崎川と背後の山々が調和して緑豊かな景観美を造り、またその沿川は豊かな自然環境を有しているとともに水質も良好です。沿川の土地利用は、上流域は山地、中流域は農地、下流域は市街地などとなっています。

流域は臼杵市の北部に位置し、JR 日豊本線や国道 217 号、県道臼杵坂ノ市線が通り、本水系の治水、利水、環境についての意義は極めて大きいものとなっています。



図 1.1.1 熊崎川流域図

1.1.2 地形

熊崎川の流域は、東西 5km、南北 7km の全体として菱形の形状をなしています。

流域の地形は、北部の源流に^{もみのき}樅木山(標高 484m)から西南西方向の^{くろくい}九六位山(標高 451.7m)へと続く佐賀関山地があり、白石山、トギシ山、扇平山、横岩山など 300~400m 前後の低い山地に囲まれています。西部は^{すえひろ}末広川との分水嶺をなし、下流の南部は臼杵川、末広川、熊崎川が合流して臼杵湾に注ぐところで三角州を形成しています。

上流域は山が迫り川幅は狭く、河床勾配も急で溪流を形成しています。中流域は大きな蛇行がみられ、瀬や淵が交互に現れ、自然の変化に富んだ流れを呈しています。

下流域は谷間が開け川幅も広くなり、河床勾配も緩やかで平野を形成しています。



写真 1.1.1 熊崎川上流域の地形
(下北小学校付近)



写真 1.1.2 熊崎川下流域の地形
(熊崎川・末広川・臼杵川が合流し臼杵湾に注ぐ)

1.1.3 地質と水質

流域の地質は中生代の三波川変成岩類および大野川層群のような古期岩層が広く発達し、これらを覆って低地には新生代第四紀の阿蘇溶結凝灰岩と沖積層が分布しています。

上流部の六ヶ迫^{ろくがきこ}にかけての一体に分布する三波川変成帯は佐賀関半島をつくる変成岩類の続きであり、片状構造の著しい結晶片岩からなる地層で明瞭な片理を有しています。中下流部に分布する大野川層群は豊後大野市を中心に大野川上・中流域に広く発達し、熊崎川は大野川層群の分布の東端にあたり、層序的に最上部を占めています。

臼杵地方の河川水は、カルシウムイオン、塩化物イオン、炭酸水素イオン濃度が高く、珪酸濃度が低い特徴があります。また、熊崎川上流の横岩山南麓の標高約 100mの地点には、炭酸水素イオンと塩化ナトリウムに富む炭酸泉である六ヶ迫鉱泉があります。

熊崎川の化学成分濃度は六ヶ迫鉱泉の流入の影響を受け、ナトリウムと塩化物イオンは、河川水中の全溶存量に対して45%が鉱泉からもたらされていると考えられます。

炭酸水素イオンに富む河川水は、水素イオン濃度を一定に保つ作用（緩衝作用）を有しており、水や土壤の酸性化を抑える働きがあります。河川水等が汚染されたときに、自らの力で浄化することを自浄作用といい、その能力を自浄能力といいます。この能力が高いといえます。

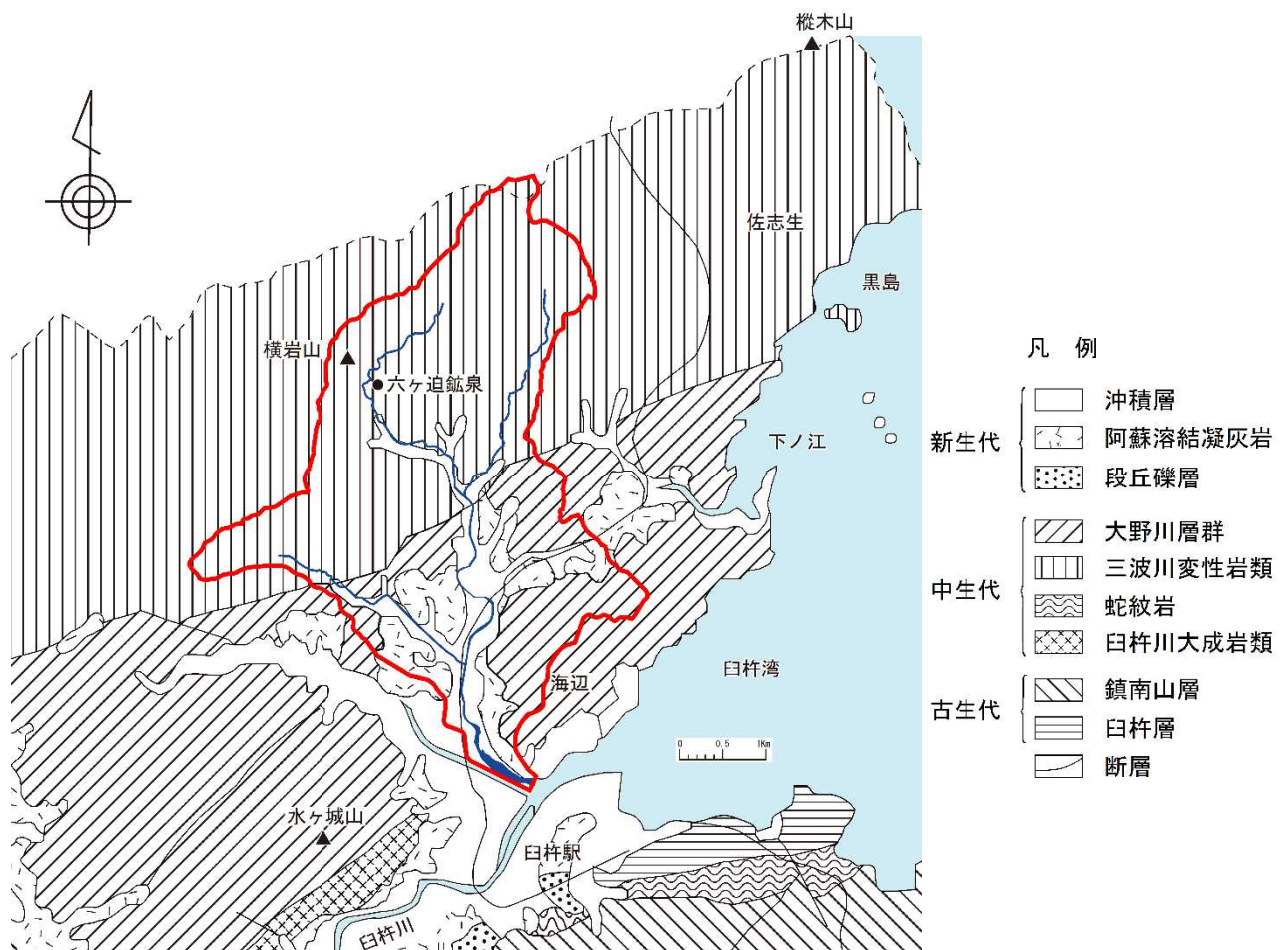


図 1.1.2 熊崎川流域地質図

出典：「臼杵市史（上）自然と環境歴史の展開」

1.1.4 気候

臼杵川流域は、内海型気候区に属しており、年間を通じて気候は穏やかです。年間平均気温は 17℃前後、年平均降水量は約 2,000mm であり、日本の年平均降水量の約 1,700mm と比較した場合、300mm 程度多くなっています。また、降雨の大部分は 6 月～7 月の梅雨期及び 8 月～9 月頃の台風期に集中しています。



図 1.1.3 大分県の気候区分

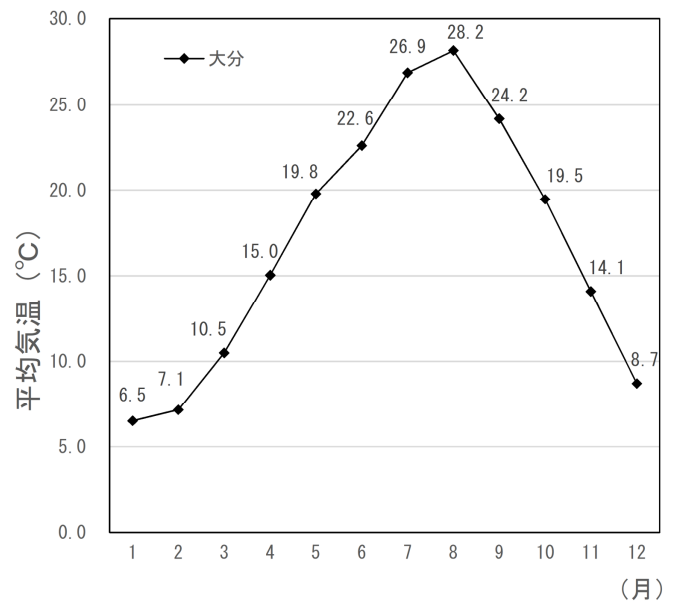


図 1.1.4 近傍「大分」の月別平均気温
注) 気象庁 HP 記載「大分」の H23～R2 の値

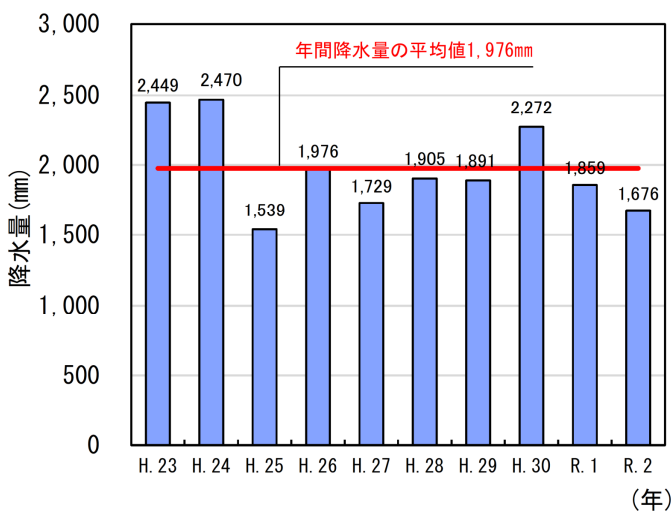


図 1.1.5 過去 10 年間における年間降水量
注) 気象庁 HP 記載「臼杵」の H23～R2 の値

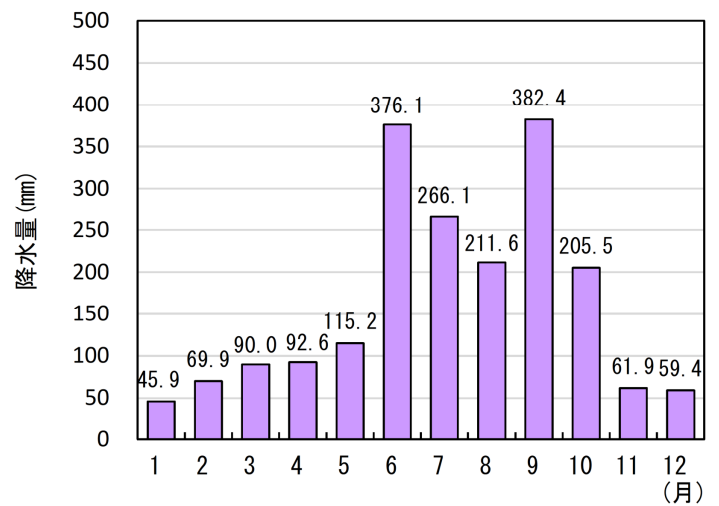


図 1.1.6 月間降水量の 10 年平均值
注) 気象庁 HP 記載「臼杵」の H23～R2 の値

1.1.5 土地利用・人口

熊崎川流域内の人口は約 4 千人(平成 27 年)で、人口密度は約 250 人/km²です。

臼杵市全体の経年的な人口の推移は減少傾向で、近年 30 ヶ年では約 14,000 人の人口減となっています。

流域内の土地利用状況は、山地等が約 78%、水田や果樹園等の農地が約 14%、宅地等市街地が約 8%となっています。

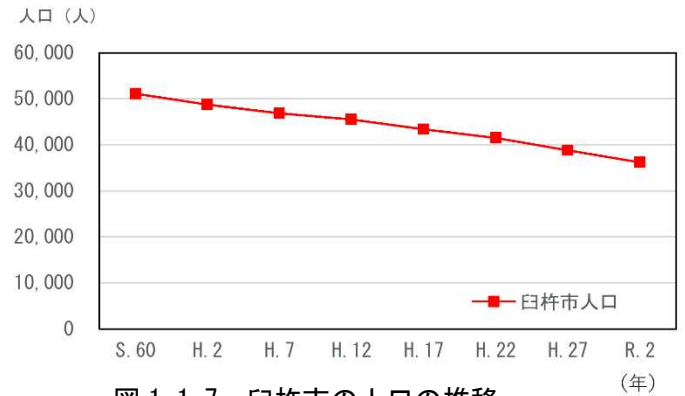


図 1.1.7 臼杵市の人口の推移

- 注)・S60~H27 は総務省統計局 国勢調査の値 (R2 は速報値)
- ・流域内人口及び人口密度は、流域内もしくは流域に隣接する地区内人口と流域内面積の比率で推算

1.1.6 産業

流域内の産業は農業が主であります。また、観光資源として上流には六ヶ迫鉱泉があり炭酸泉の飲用が慢性の消化器疾患に効果があるとされ、古くから臼杵市内外の人々に湯治場として利用されてきました。

1.1.7 自然

流域の自然は、美しい溪流や緑豊かな森林に代表され、上流には佐賀関山地があり、白石山、トギシ山、扇平山、横岩山など 300~400m 前後の低い山地に囲まれます。

植生は、上流部一帯では常緑のシイ・カシ二次林、落葉のクヌギ・コナラ林、スギ・ヒノキなどの人工林、中流部ではツルヨシ群落や河畔のエノキ林や河岸のメダケ竹林など、下流部ではヨシ群落やハマボウ群落などからなっています。

このような植生相を反映して魚類、底生動物、鳥類等の動物相は、河川区域で見られる一般的な種が主体ですが、良好な水質であることから、オイカワ、カワムツ、ゲンジボタル、カワセミなどが生息しています。

1.1.8 河川利用

熊崎川の河川環境は、身近な自然とのふれあいを提供するとともに、流域の人々に潤いや安らぎを与え、春には川沿いの「あじさいロード」では毎年 555 匹のこいのぼりが掲げられるなど、郷土の川として親しまれています。

熊崎川では堰の湛水域や淵では魚釣りなどがみられるほか、堤防天端は散策の場として利用されています。上流の藤河内地区の水辺では、初夏になるとホテルが発生し、地元の人々が鑑賞に訪れます。

1.2 治水の沿革

熊崎川の治水事業は、中流部においては災害関連事業や、昭和 38 年度より小規模河川改修事業として、北中学校橋での計画高水流量を $260\text{m}^3/\text{sec}$ と定め、掘削や護岸等を施工してきましたが、河口付近は土砂の堆積が著しく、護岸も老朽化しているため、昭和 48 年に再び小規模河川改修として改修を行い、昭和 57 年度には小規模河川改修事業を踏襲した工事実施基本計画を策定し、現在では河口から堂籠橋^{どうごもり}までの改修が完了しています。

1.3 利水の沿革

熊崎川の水利用は、古くから農業用水として利用されており、熊崎川本川や支川の数多くの取水堰やため池から取水され、地域の田畑をかんがいしています。

その水利権量は、許可、慣行、その他(ため池)を合わせて最大取水量合計約 $1.96\text{m}^3/\text{sec}$ 、かんがい面積は 177ha となっています。



写真 1.3.1 熊崎川 中溝取水堰



写真 1.3.2 熊崎川 堀田取水堰

2. 流域の現状と課題

2.1 治水の現状と課題

2.1.1 洪水対策

熊崎川流域では平成5年9月洪水で床上浸水55戸、床下浸水259戸が発生し、平成10年10月洪水では床上浸水5戸、床下浸水29戸の浸水被害が発生しました。さらに、平成29年9月洪水において、床上浸水7戸、床下浸水33戸の浸水被害を受けました。

熊崎川では、昭和38年から河川改修を進めてきており、令和2年時点で河口から堂籠橋までの改修が進んでいますが、堂籠橋から上流においては堤防未整備区間や河積不足区間が残っているのが現状であり、既往の洪水に耐えうる状況とはなっていません。このため、早急な河川改修を行い、安全で安心して暮らせる河川改修が必要となっています。



写真 2.1.1 上流の河道未整備区間

2.1.2 地震・津波対策

国の地震調査委員会が令和3年1月に発表した長期評価によると、今後30年以内にマグニチュード8以上の地震が起こる確率は70～80%と高く、本県における地震津波対策は喫緊の課題となっています。

このような状況のもと、熊崎川においても大規模地震に対する堤防等河川管理施設の安全性を検証したうえで、必要な対策を実施するとともに、地震や津波による被害防止に向け、樋門等の操作体制の更なる確立等、被災の防止・軽減を図る必要があります。

また、東日本大震災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、関係機関と連携協力し、ソフト的な対策を進めるとともに、熊崎川に係わる必要な措置を実施し、総合的な被害軽減を図っていく必要があります。

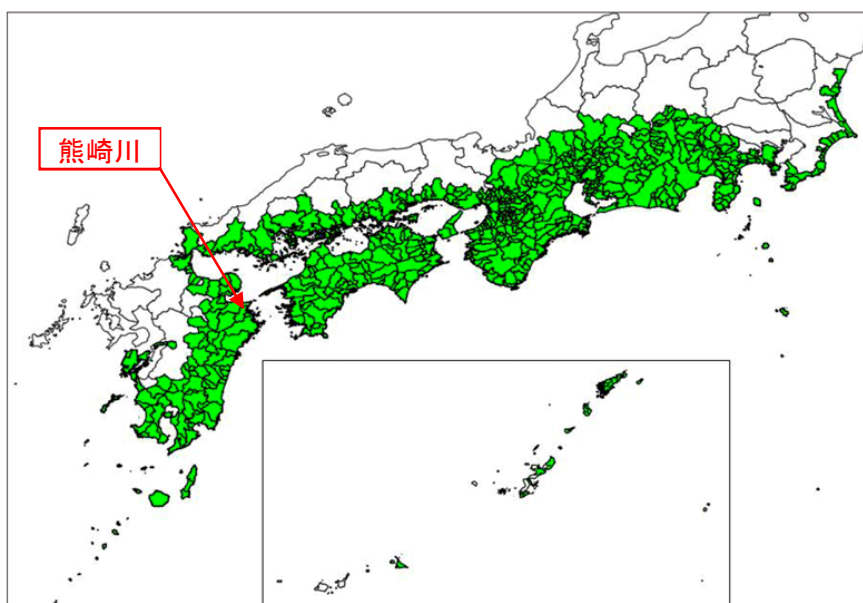


図 2.1.1 南海トラフ地震防災対策推進地域

※出典：内閣府ホームページ 平成26年度防災白書

2.1.3 施設の能力を上回る洪水等への対応

熊崎川流域では、平成 23 年 9 月洪水や平成 29 年 9 月洪水において、浸水被害が発生しました。

今後も施設の能力を上回る洪水による水害が起これることから、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための避難や水防等の事前の計画・体制、施設による対応が備えられた社会を構築していく必要があります。

河川整備については、上下流バランスの確保等を図る必要があることや財政等の制約もあることから、氾濫の危険性が高い区間であっても早急に解消することが困難な場合があります。

これらのことから、従来からの洪水を安全に流すためのハード対策に加え、被害の軽減を図るためにソフト対策を行う等、ハード・ソフト一体となった対策を実施する必要があります。

2.1.4 気候変動への適応

近年、我が国においては、時間雨量 50mm を超える短時間強雨や総雨量が数百ミリから千ミリを超えるような大雨が発生する頻度が増加し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生しています。さらに、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらなる大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量等が増大することが予測されています。これにより、施設の能力を上回る洪水が頻発するとともに、発生頻度は比較的低い施設の能力を大幅に上回る極めて大規模な洪水が発生する懸念が高まっています。

その一方で、将来において無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が予想されており、地球温暖化に伴う気候変動により、渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が発生することが懸念されています。

このため、気候変動による災害外力の増大と、それに伴う洪水や渇水被害の激甚化や発生頻度の増加等、様々な事象を想定し、流域内のあらゆる関係者と協働しながら対策を進めていくことが必要になります。

2.1.5 河川の維持管理

水系内の河川管理施設については老朽化が進んでいることから、今後維持管理がますます重要となっています。

大分県が管理する施設として、樋門・樋管等の河川管理施設があり、設置後 30 年以上経過した施設もあることから、河川維持管理計画等に基づく計画的な河川の巡視や点検を行い、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への影響が懸念されます。

このような箇所については、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。



写真 2.1.2 老朽化した樋管

2.1.6 危機管理対策

水系内においては、被害を最小限に抑えるため、洪水時の雨量や河川水位情報などの災害時に必要な情報を関係機関や地域住民に提供しています。また、関係機関と情報伝達訓練や防災訓練を行うなど防災力の向上に努めています。

今後も、これまで実施してきた取り組み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分かりやすい災害情報の提供等を図っていく必要があります。地域住民とも連携し、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。

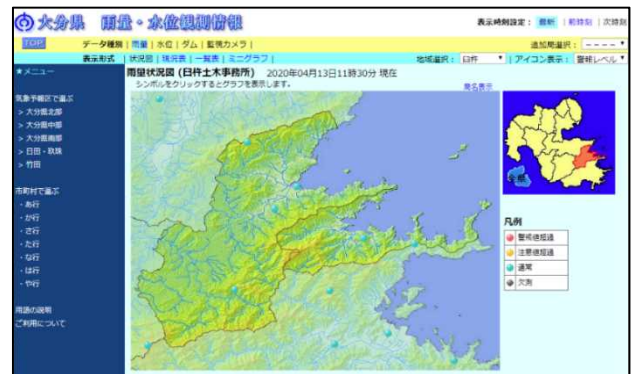


図 2.1.2 大分県雨量水位観測情報

(<http://river.pref.oita.jp/>)

2.2 利水の現状と課題

2.2.1 河川水の利用

河川水の利用状況として、農業用水が取水されています。農業用水は、河川内に設置されている取水堰や沿川のため池により、沿川の耕地をかんがいしています。

流域内では、近年渇水被害は無く安定した水利用がなされていますが、今後も水利用の動向の把握に努める必要があります。

2.2.2 水質

現在、熊崎川流域では水質汚濁に係る環境基準が定められておらず水質調査は行われていませんが、熊崎川が合流した後の臼杵川河口で水質調査が行われています。

その河口部は、生活環境の保全に関する環境基準はA類型に指定されており、過去10年間（H22年度～R1年度）のBOD75%値は、環境基準を満足しています。

今後もこの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排水対策や水質の監視等に取り組んでいく必要があります。

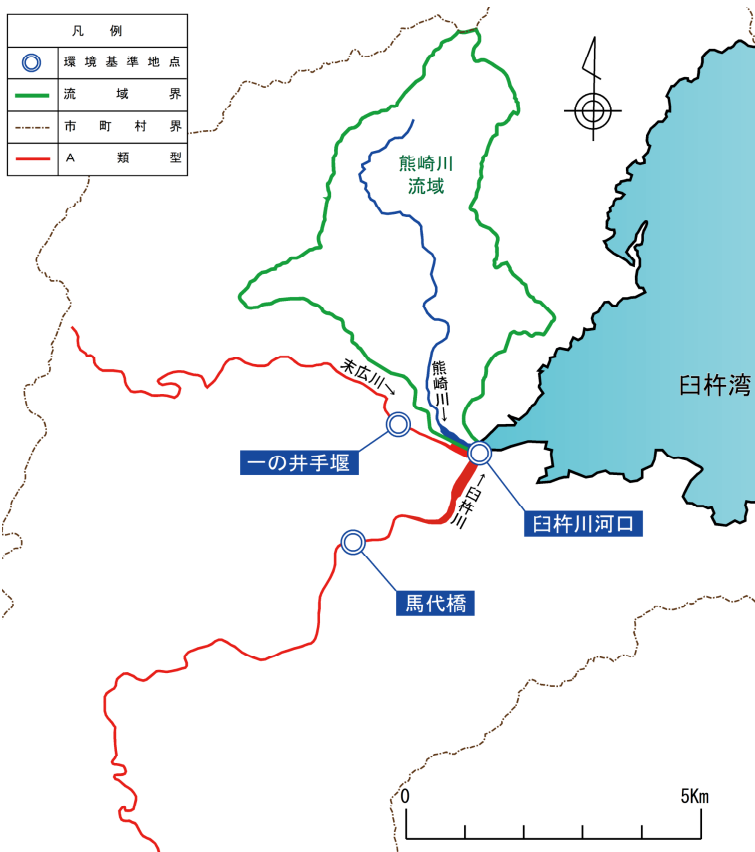
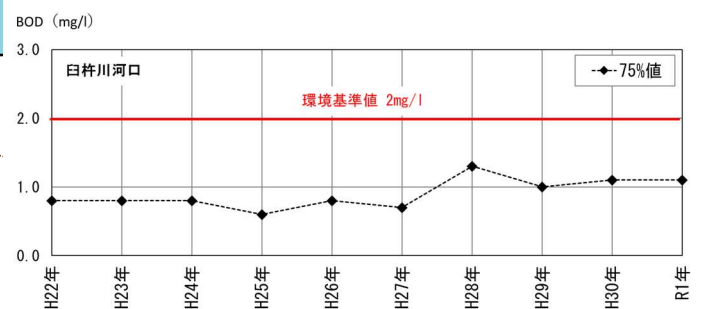


図 2.2.1 環境基準類型指定状況図

表 2.2.1 生活環境の保全に関する環境基準 (BOD)

水域名	範囲	水域類型	達成期間	指定年月日告示等
臼杵川	全域	A	イ	昭和49年4月1日 県告示第477号
末広川	全域	A	イ	平成16年3月31日 県告示第400号



出典：「令和2年版 環境白書(大分県)」

図 2.2.2 BOD75%値経年変化図

2.3 河川環境の現状と課題

2.3.1 河川環境

源流から臼杵市藤河内付近までの上流域は、山地の谷間を蛇行しながら流下し、川幅は狭小で、沿川には農地が広がっています。河床は、石や礫が主体で、ツルヨシなどの植生が繁茂しています。蛇行部に連続する瀬淵にはタカハヤやドンコなどの魚類が生息し、水辺にはサギ類が周辺樹林にはホオジロやキビタキ（準絶滅危惧：大分県）などの鳥類が生息しています。

臼杵市藤河内から大字大野の中溝取水堰（2K500 付近）^{おおの なかみぞ}までの中流域は、農地の間を蛇行しながら流下し、河床は石や礫が主体となり、堆積部にはツルヨシやオギ等の植生が繁茂し、河岸にはアラカシ、メダケ、エノキなどの樹林が広がっています。水辺にはドジョウ（準絶滅危惧：環境省）、ミナミメダカ（絶滅危惧Ⅱ類：環境省）、オイカワ、カワムツ等の淡水魚、シマヨシノボリ等の海域と河川を回遊する魚類が生息しています。また、カワニナやイシマキガイなどの貝類や、コカゲロウ類やゲンジボタルなどの底生動物が生息しています。

臼杵市大字大野の中溝取水堰（2K500 付近）から河口までの下流域は、汽水区間となり流路は緩やかに蛇行しています。砂礫の干潟が形成され、干潟にはヨシ原が広がり、ハマボウ（絶滅危惧Ⅱ類：大分県）等の希少な塩生植物が生育しています。水辺にはニホンウナギ（絶滅危惧ⅠB類：環境省）、チクゼンハゼ（絶滅危惧Ⅱ類：環境省、絶滅危惧ⅠB類：大分県、大分県指定希少野生動植物種）などの魚類、カワウやヒドリガモなどの鳥類が生息しています。干潟にはヘナタリガイ（絶滅危惧Ⅱ類：環境省）、ハクセンシオマネキ（絶滅危惧Ⅱ類：環境省、準絶滅危惧：大分県）などの底生動物や、チュウシャクシギやコチドリ（準絶滅危惧：大分県）などの鳥類が生息しています。

このように熊崎川には貴重な河川環境が存在しており、この環境を保全し、共生していくためにも、河川環境に関する情報を収集整理しながら、生物の生息・生育・繁殖環境を保全・復元していくためにモニタリング調査を行い、自然環境に配慮した整備を行う必要があります。



写真 2.3.1 カワムツ



写真 2.3.2 ゴンズイ



写真 2.3.3 ビリンゴ



写真 2.3.4 マハゼ



写真 2.3.5 ドンコ



写真 2.3.6 クサフゲ

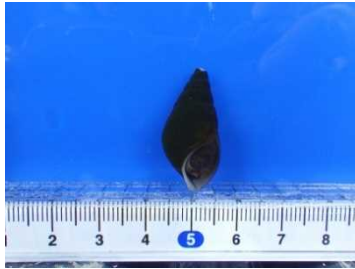


写真 2.3.7 カワニナ



写真 2.3.8 サワガニ



写真 2.3.9 ゲンジボタル



写真 2.3.10 マガモ



写真 2.3.11 チョウゲンボウ



写真 2.3.12 カワセギ



写真 2.3.13 ハマボウ群集



写真 2.3.14 カナムグラ群落



写真 2.3.15 ツルヨシ群集



写真 2.3.16 メダケ群集



写真 2.3.17 ムキエノキ群集



写真 2.3.18 アラカシ群落

表 2.3.1 熊崎川で確認された保護上重要な動植物

分類	種名	指定区分※			
		環境省		大分県	
		RL2020	海洋生物 RL2017	RDB2011	指定希少 野生動植物種
魚類	ニホンウナギ	絶滅危惧IB類			
	ドジョウ	情報不足			
	ミナミメダカ	絶滅危惧II類			
	タネハゼ			情報不足	
	チクゼンハゼ	絶滅危惧II類		絶滅危惧IB類	指定
底生動物	ミヤコドリガイ	準絶滅危惧		絶滅危惧IA類	
	コゲツノブエガイ	絶滅危惧II類			
	ウミニナ	準絶滅危惧			
	フトヘナタリガイ	準絶滅危惧			
	ヘナタリガイ	準絶滅危惧			
	カワアイガイ	絶滅危惧II類			
	シラギクガイ	準絶滅危惧			
	シゲヤスイトカケギリガイ	準絶滅危惧			
	シノミミミガイ	絶滅危惧I類			
	ウスコミミガイ	準絶滅危惧		絶滅危惧IB類	
	クリイロコミミガイ	絶滅危惧II類		絶滅危惧IB類	
	キヌカツギハマシノミガイ	絶滅危惧II類		絶滅危惧IB類	
	ウネナシトマヤガイ	準絶滅危惧			
	マシジミ	絶滅危惧II類			
	ハマグリ	絶滅危惧II類			
	ユビアカベンケイガニ		準絶滅危惧		
	ハマガニ		準絶滅危惧		
	ヒメアシハラガニ		準絶滅危惧		
チゴイワガニ			情報不足		
ハクセンシオマネキ	絶滅危惧II類		準絶滅危惧		
鳥類	ミサゴ	準絶滅危惧		準絶滅危惧	
	ハチクマ	準絶滅危惧		準絶滅危惧	
	ノスリ			準絶滅危惧	
	サシバ	絶滅危惧II類		絶滅危惧II類	
	コチドリ			準絶滅危惧	
	キビタキ			準絶滅危惧	
植物	ハマボウ			絶滅危惧II類	
	ハマサジ	準絶滅危惧		絶滅危惧II類	
	フクド	準絶滅危惧		準絶滅危惧	
	シバナ	準絶滅危惧		絶滅危惧IB類	
	コアマモ			絶滅危惧II類	

※指定区分

RL2020：環境省レッドリスト2020（環境省 令和2年3月）

海洋生物RL2017：環境省版海洋生物レッドリスト（環境省 平成29年3月）

RDB2011：レッドデータブックおおいた2011（大分県 平成23年3月）

指定希少野生動植物種：大分県希少野生動植物の保護に関する条例指定種（大分県 令和元年7月）



写真 2.3.19 チクゼンハゼ

北海道・京都府から宮崎県・鹿児島県、瀬戸内海、五島列島に分布する。
本種は前浜干潟や河口干潟の砂底で、アナジャコなどの生息孔内に生息する汽水・海水魚で、着底期の稚魚には干出するような浅所が重要な生息地となる。
大分県 RDB(2011)によると、河口・沿岸域の護岸工事や干潟の埋め立てなどにより失われた生息地が多くなり、絶滅の危険性が高くなっているとされている。



写真 2.3.20 シイノミミガイ

三浦半島・北長門海岸～九州。河口汽水域や内湾奥部海岸飛沫帯の泥底において転石が密集した場所や古い石組みの奥に潜み、夜間や雨天に表層へ現れる。湿った石の表面に螺旋状の卵塊を産み付ける。
環境省 RDB(2014)によると、川岸の転石地や古い石垣がことごとくコンクリート護岸に置換され、生息場所を奪われたことが減少要因とされている。



写真 2.3.21 ミサゴ

北海道から沖縄で繁殖し、主に魚を捕食する中型の猛禽類で、海岸や大きな川、ダム、湖など水辺の近くに生息する。水辺の環境変化による減少傾向が指摘される。
大分県 RDB(2011)によると、魚類の化学的汚染により、世界的に個体数が減少している。大分県内の繁殖個体数は大変少なく、釣り人の営巣地への接近により繁殖活動が妨害される危険性が高いとされている。



写真 2.3.22 シバナ

海岸や河口の塩湿地に生える高さ 40cm になる多年生草本で、国内では北海道、本州、四国、九州に分布する。県内では、周防灘海岸、別府湾沿岸域、豊後水道域に分布するが、生育地、個体数ともに極めて少ない。
大分県 RDB(2011)によると、海岸の埋め立てや河川改修工事による改変に伴い消滅する生育地が多くなり、絶滅の危険性が高いとされる。

2.3.2 河川空間の利用

河川の空間利用状況は、農業用取水堰の湛水域や淵では魚釣りなどがみられるほか、堤防天端は散策の場として利用されています。上流の藤河内地区の水辺では、初夏になるとホタルが発生し、地元の人々が鑑賞に訪れます。また、白杵川及び熊崎川の河口干潟では白杵さくら貝の会による海岸清掃活動、自然環境調査、パトロールなどが行われています。

このような河川空間の利用を踏まえ、熊崎川の河川環境を良好に保ち、かつ有効に活用するためには、市や教育機関、地域住民との連携・支援が必要となります。



写真 2.3.23 熊崎川河口付近の状況
(海岸清掃や自然環境調査などが行われる)



写真 2.3.24 藤河内地区の水辺の状況
(初夏にはホタルがみられる)

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.1 計画の対象区間

本整備計画の対象区間は、図 3.1.1、表 3.1.1 のとおりです。



図 3.1.1 河川整備計画対象区間

表 3.1.1 河川整備計画対象区間

河川名	上流端	下流端	区間延長 (km)
くまぎき 熊崎川	左岸 白杵市大字藤河内字阿部河内 右岸 同 字畑	海に至る	4.8
やまぐち 山口川	白杵市大字藤河内字山口 3481 番地先の市道藪田橋	熊崎川への合流点	2.9

3.2 河川整備計画の対象期間

河川整備計画の対象期間は、計画対象区間における河川整備の一連の効果が発現されるために必要な期間として、計画策定から概ね 20～30 年とします。

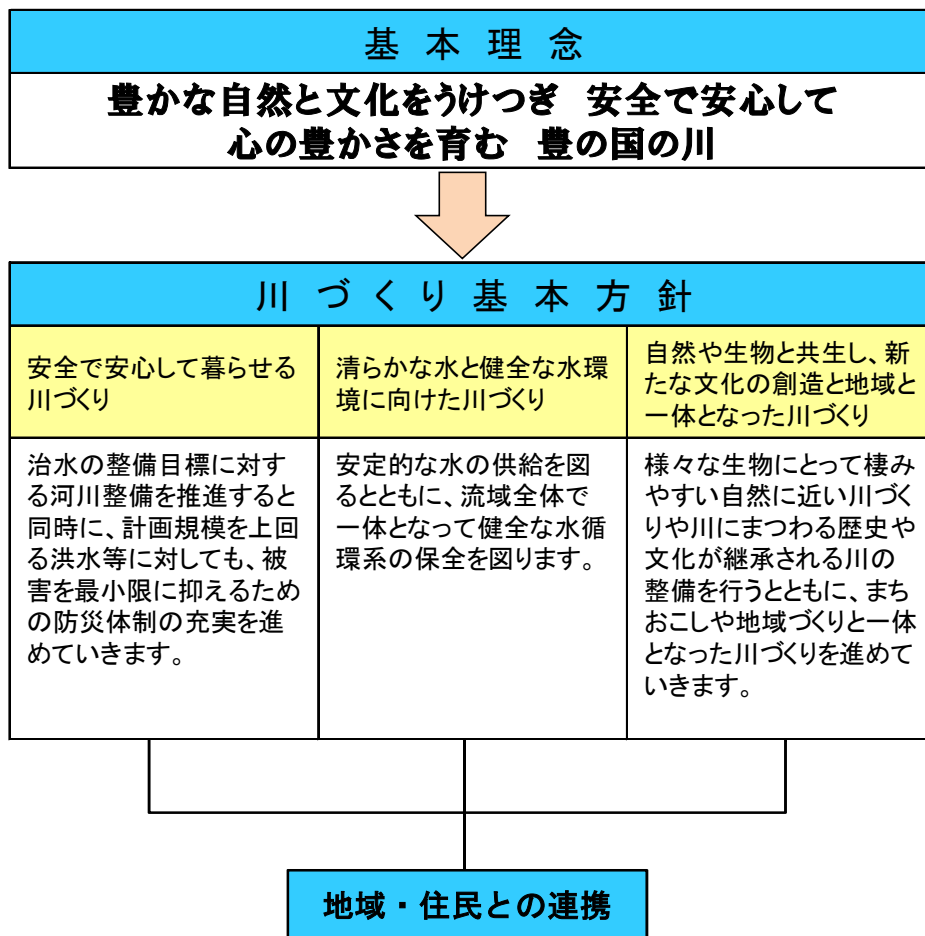
なお、本計画は、現時点の流域の社会経済情勢・自然環境状況・河道状況等に基づき策定するものであり、策定後、これらの状況の変化や新たな知見・技術の進歩等の変化により、必要に応じて適宜計画の見直しを行います。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

4.1 河川整備の基本理念

「豊かな自然環境の中で、地域との協働により安全で安心して暮らせる川づくりを行い、自然と地域文化を育む熊崎川を未来に継承する」を河川整備の基本理念とします。

今後の川づくりについては、熊崎川全体で取り組んでいる次の3つの方針に基づき地域住民や関係機関と連携を図りながら推進するものとします。



4.2 洪水、地震による災害の発生防止又は軽減に関する目標

4.2.1 河道の流下能力の向上

熊崎川水系においては、平成 23 年 9 月洪水や平成 29 年 9 月洪水等で浸水被害が発生しました。このため、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、上下流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。

表 4.2.1 河川整備計画において目標とする流量

河川名	地点名	目標流量
くまきき 熊崎川	どうごもり 堂竈橋 (2k900付近)	105m ³ /s

4.2.2 地震・津波・高潮対策

今後高い確率（70～80％）での発生が予測される南海トラフにおける地震（M8 以上）及びレベル 1 津波に対し、堤防等の河川管理施設に求められる機能の確保に努めます。

さらに、高潮被害が懸念される区間では必要な堤防高の確保に努めます。

4.2.3 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

「施設では守り切れない大洪水は必ず発生する」との考えに立ち、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減することを目標として、施設の構造や運用等を工夫するとともに、関係機関と連携して、円滑かつ迅速な避難の促進、的確な水防活動の促進、迅速な応急活動の実施等を図ることにより、ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進します。

4.2.4 気候変動への対応

気候変動による外力の増大と、それに伴う洪水や渇水の激甚化・頻発化等、様々な事象を想定し、流域全体で被害を軽減させるため、あらゆる関係者と連携し、必要な対策を進めていきます。

特に治水対策については、河川管理者が主体となって行う治水対策に加え、流域内のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策「流域治水」を総合的・多層的に推進します。

4.2.5 内水対策

内水被害の発生する地区を対象に、関係機関等と連携し、内水被害の軽減や拡大防止に努めます。

4.2.6 堤防の浸透などに対する対策

堤防の浸透などに対する対策としては、洪水における浸透や浸食などに対する安全性の確保に努めます。

4.2.7 河川の維持管理

維持管理に関しては、計画的かつ適正な管理により、河道内の継続的な流下能力の確保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。

4.2.8 危機管理対策

危機管理に関しては、関係機関や地域住民と連携・協力し、水防体制の確立を図るとともに、雨量・水位等の河川情報の地域住民への提供、洪水ハザードマップ作成支援などを通じて、被害の防止・軽減を図ります。

4.3 河川の適正な利用およ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、河川の状況、水利使用、動植物の生息地または生育地の状況、清潔な流水の保持などの観点から、必要に応じて調査・検討を行います。

4.4 河川環境の整備と保全に関する目標

4.4.1 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・創出

河川の改修にあたっては、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・繁殖環境に配慮し、圏域内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、在来の動植物の生育・生息・繁殖の場として重要な水際部への配慮や瀬・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、有識者等の意見を聴きながら、良好な水辺環境の整備と保全に努めます。

4.4.2 水質の保全

熊崎川流域では、比較的良好な水質が維持されています。現状の良好な水質環境を今後も維持していくために、生活排水等の流入による河川の汚濁に対して、関係機関と協力・連携して、水質の監視や保全に努めます。

4.4.3 河川空間の利用

熊崎川流域における河川空間では、水辺における水遊びや、ホテル鑑賞などの利用が行われています。

このような利用状況を踏まえたうえで、現況の親水機能を維持するとともに、豊かな自然と触れ合え快適に利用できる河川空間を目指し、住民や有識者等の意見を聴きながら治水・利水・環境に配慮した整備に努めます。

5. 河川の整備の実施に関する事項

5.1 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

河川改修として、堤防の新設、掘削による河道拡幅、護岸等の整備を行い、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聴きながら、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、良好な水辺環境の整備と保全に努めます。

河川整備は表 5.1.1 に示す区間を対象とします(図 5.1.1)。なお、今後それ以外の箇所であらゆる家屋浸水が発生した場合は、被災箇所の状況に応じた局所的な整備を実施していきます。

表 5.1.1 計画的に工事を施行する区間

河川名	区 間	工事場所
熊崎川	堂籠橋から阿部川内橋間の約2.0km区間 2k900～4k930	白杵市大字稲田 ～ 白杵市大字藤河内間

※施行場所及び施工範囲については、今後の調査等により変わる場合があります。

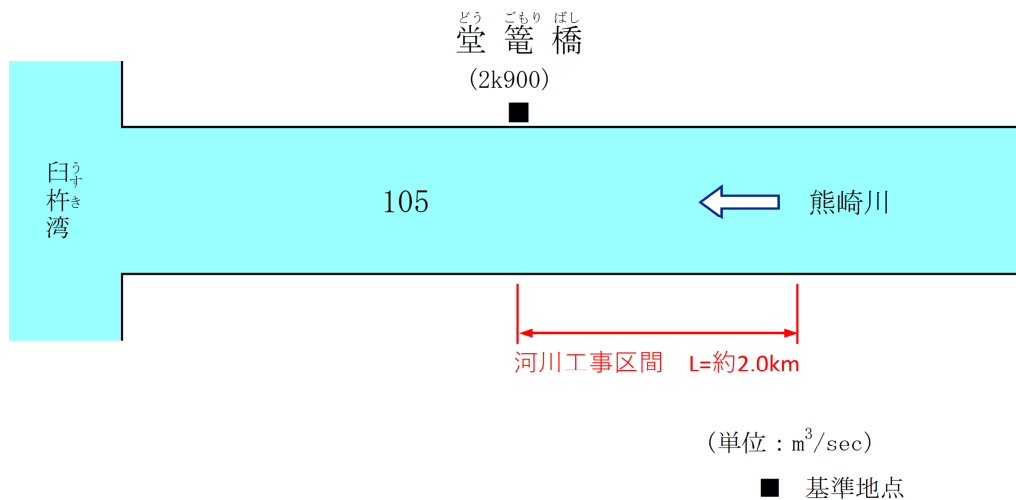


図5.1.1 河川整備目標流量

5.1.1 河道の流下能力の向上

河川改修として、堤防の新設、河道掘削、護岸及び河川横断工作物の整備等を行い、流下能力を確保して治水安全度の向上や流木による被害軽減を図ります。

なお、河川整備にあたっては、必要に応じ、環境調査の実施や住民や有識者等の意見を聴きながら、^{みおすじ}滯筋※、瀬や淵、陸域と水域を移動するホタルの生息場となる河畔林など、現況の良好な河川環境の整備と保全に努めます。

また、堰の改築の際には、魚道を設けるなど河川水面の連続性の確保に努めます。

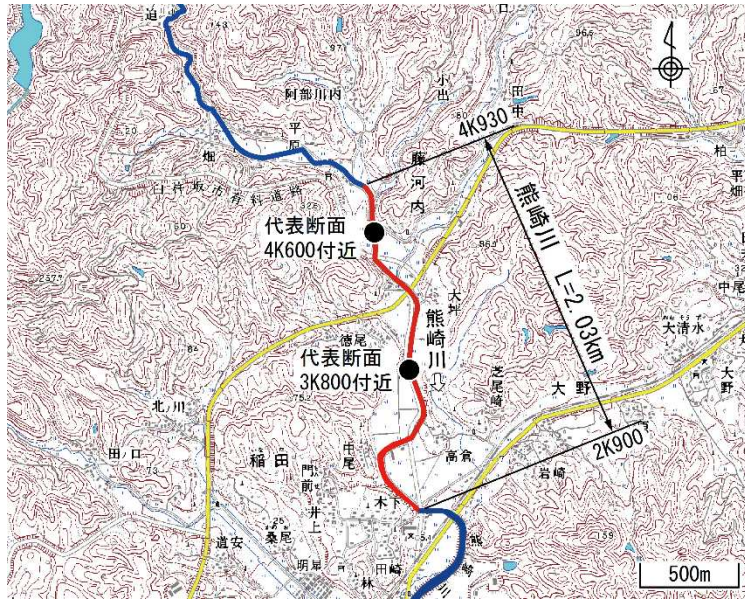


図 5.1.3 河川工事の施工場所

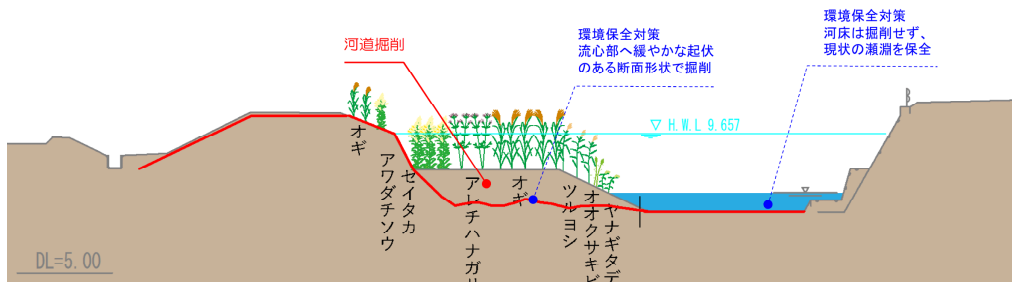


図 5.1.4 代表地点の断面形 (3 k 800 付近)

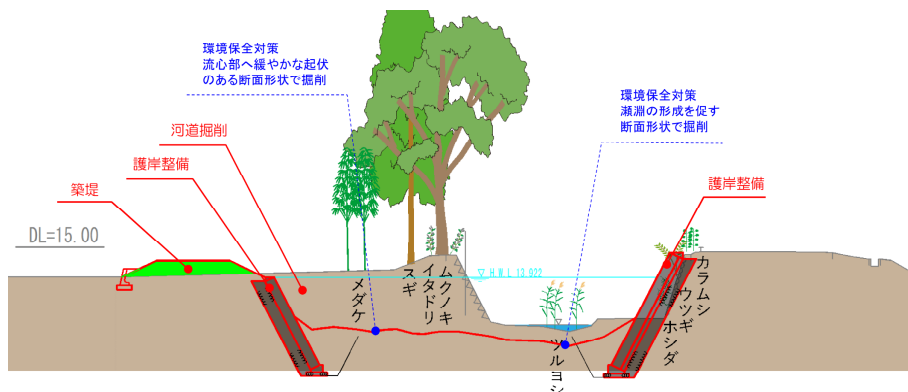


図 5.1.5 代表地点の断面形 (4 k 600 付近)

※滯筋：平常時に水が流れているところで、広い川幅のなかでも上下流に連続した主要な流れの筋をさします。通常、滯筋は曲がりくねって流下し、魚類等が遡上降下するためには、滯筋を縦断的に確保することが重要です。

5.1.2 地震・津波、高潮対策に関する整備

地震・津波対策については、堤防等の河川管理施設の耐震性能照査等を行ったうえで必要な対策を実施するとともに、樋門等の操作体制の更なる確立等を図るほか、関係機関との連携のもとソフト的な対策を進めることで、総合的な被害軽減を図ります。

熊崎川における南海トラフを震源とした地震及び津波対策は、津波遡上区間を施工対象範囲とし、樋門の自動閉鎖化や液状化対策など、必要に応じて対策を実施し安全性の向上を図ります。

また、津波対策と高潮対策を総合的に検討し、必要に応じて対策を実施します。

5.1.3 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

施設の能力を上回る洪水が発生した場合にできる限り被害の軽減を図るため、ハード・ソフト一体となった対策を実施します。

ハード対策については、越水等が発生した場合に決壊までの時間を少しでも引き延ばすよう堤防構造を工夫する「危機管理型ハード対策」を必要に応じて実施します。さらに、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧活動に必要な管理用通路の整備や災害復旧のための資材の備蓄等を必要に応じて実施します。

5.1.4 気候変動への対策

気候変動による水害リスク増大に備えるため、流域内のあらゆる関係者が参画する流域治水協議会にて策定した流域治水プロジェクトを計画的に推進します。

流域治水プロジェクトの推進にあたっては、地域の特性に応じた、「氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策」、「被害対象を減少させるための対策」、「被害の軽減、早期復旧・復興のための対策」をハード・ソフト一体で多層的に行います。

5.1.5 内水対策

内水被害の発生する地区を対象に、関係機関と連携し、必要に応じて排水樋管改築等の対策を実施します。

5.1.6 堤防の安全性の確保

洪水時における堤体内への浸透や河岸及び堤防法面の侵食等により堤防の安全性を確保できない箇所については、必要に応じて対策を実施し安全性の向上を図ります。

5.1.7 局所的な対応河川

その他河川の小規模な家屋浸水箇所については、緊急性や優先度を考慮し、被災箇所に応じた局所的な手当を行うことにより、家屋浸水被害の防止又は軽減を図ります。

局所的な手当とは、小規模な家屋浸水箇所の対策として、輪中堤、特殊堤、河道掘削、河川法線形の是正等、被災要因となった構造物の改築などネック箇所の解消を行います。

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川の維持管理や災害復旧工事の実施にあたっては、治水、利水、環境の視点から調和のとれた川の本来の機能を維持することを目的として、地域の特性を踏まえつつ、関係機関や地域住民と連携して以下の施策を行います。

5.2.1 河川管理施設の維持管理・災害復旧

洪水による災害の発生を防ぐためには、既存の堤防、護岸、樋管等の河川管理施設の機能を十分に発揮させることが重要です。

このため、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を行い、施設機能を十分に発揮させるよう、適正な管理に努めます。

また、大規模な洪水や地震等が発生し、異常が発見された場合は必要に応じて補修や復旧対策等を行います。

なお、所定の流下能力の低下を招く堆積土砂等は、環境に配慮しつつ必要に応じて除去を行うなど河道の適切な維持管理に努めます。

5.2.2 河川環境保全への取り組み

良好な動植物の生息・生育・繁殖環境を維持するためにも、河川環境調査結果や環境情報等を活用するとともに、有識者や地域住民等と連携し、生息・生育基盤となる河川環境・周辺環境に配慮した川づくりに取り組んでいきます。

また、外来種の対応については、関係機関等と連携するなど、外来種の持ち込み防止の啓発活動等に取り組めます。

5.2.3 河川空間の適切な管理

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、河川整備基本方針及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。

5.2.4 河川情報の提供

洪水等の災害時には、正確な情報を迅速に地域住民に提供し、被害を最小限に抑えることが極めて重要です。このため、洪水危機管理体制の確立の一環として、これまで行ってきた洪水時の雨量や河川水位等の情報収集及び水防警報の発令に加え、関係機関と連携して水防体制の維持、強化を図るとともに、地域住民に対して自主避難の判断材料となるわかりやすい防災情報の提供に努めます。

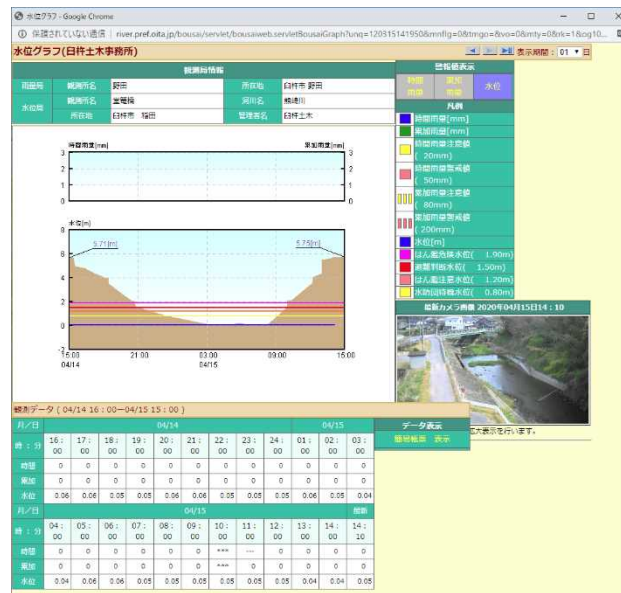


図 5.2.1 大分県雨量水位観測情報
(<http://river.pref.oita.jp/>)

5.2.5 防災意識の向上

大規模な洪水被害を防止・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・避難を行うことが必要です。

このため、洪水ハザードマップ等の作成を今後は整備していくとともに、平時から関係機関と連携して地域住民に対し、避難場所等の防災情報を積極的に提供・周知するほか、防災教育や防災訓練の支援を行います。

こうした取り組みを通じて、自助・共助・公助の適切な役割分担と相互の連携により地域防災力の向上を図ります。

5.2.6 堤防の決壊時等の復旧対策

万一、堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画しつつ、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取り組むとともに、早期復旧のための体制強化を図ります。また、平常時から、災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立が図られるよう、国、市、自衛隊、水防団、

報道機関等の関係機関との連携に努めます。

5.2.7 水質の監視等

河川水の適正な管理を行うため、関係機関と水質に関する情報を共有するとともに、地域と一体となって水質の監視や水質保全に係る啓発活動等を行います。

また、有害物質等による河川水汚染の防止についても、関係機関と協力し、水質の監視等を行い、今後も良好な水質の保持に努めます。

6. その他河川の整備を総合的に行うために必要な事項

6.1 地域と連携した河川管理

熊崎川の河川整備にあたって、河川管理を円滑かつ効果的に推進していくためには、国や市はもとより、沿川の地域住民の理解と参加を得ることが必要です。

そのため、流域内で様々な活動を行っている地元団体と連携し、活動支援を行うとともに、河川清掃や草刈りなどを通じて、地域住民の河川愛護意識の向上に努めていきます。

また、自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行う地元団体等がある場合は、必要に応じて河川協力団体制度*を活用するなど河川管理のパートナーとして活動を促進し河川管理の充実を図ります。

※河川協力団体制度：

平成 25 年 6 月公布の「水防法及び河川法の一部を改正する法律」により「河川協力団体制度」が創設されました。河川協力団体制度は自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行う NPO 等の民間団体を支援するものです。

6.2 地域の将来を担う人材の育成等

川は貴重な自然体験の場であり、子どもたちの感性を磨き、想像力を養う最適な場であるといえます。水辺における水遊びや川原における石拾い、ホタル鑑賞などの利用が行われています。

これらの活動を支えていく上で、熊崎川が昔から有する“本来の姿”や川との触れ合い方について、地域住民、特に小中学生等の若い世代に伝承していく必要があります。

このため、熊崎川の河川環境に関する最新の知見などについて情報提供を行うとともに、これらを活用しつつ地元団体や教育機関と連携して将来を担う子どもたちへの環境学習や防災教育の支援を行います。

また、これらの活動の指導者育成・発掘に取り組むとともに、これまでに水害等を経験した地域住民がもっている知識や知恵等を伝承していくための取り組みも行っていきます。

6.3 河川情報の共有化

地域住民に河川のことについてより身近なものとして知ってもらうため、パンフレットやインターネット等を通じて、河川の防災情報や河川環境に関する情報発信、河川事業の紹介などを行い、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。

また、大分県では、県民への防災情報提供サービスとして、従来からの「県民安全・安心メール」に加えて「おおいた防災アプリ」の運用を開始しました。「おおいた防災アプリ」では、防災モニター制度により身の回りの気象・災害の状況や避難所の状況などが投稿され、その情報は、「おおいた防災アプリ」やweb上で住民や観光客等が閲覧でき、安全かつ素早い避難行動など、自助・共助の取組に繋げていきます。



図 6.3.1 県民安全・安心メール
(<https://www.bousai-oita.jp/>)



図 6.3.2 おおいた防災アプリ
(<https://www.pref.oita.jp/site/bosai taisaku/oitabousaiappli.html>)



【GooglePlay】



【AppStore】