

八坂川水系河川整備計画



干潟に生息するカブトガニ

平成27年3月

大分県

目 次

第1章 八坂川水系の概要	1
第1節 流域及び河川の概要	1
1. 流域の概要	1
2. 流域及び河川の自然環境	2
3. 流域の歴史・文化	5
第2節 治水の沿革	6
第2章 流域の現状と課題	8
第1節 治水の現状と課題	8
1. 洪水対策	8
2. 地震・津波対策	8
3. 河川の維持管理	9
4. 危機管理対策	9
第2節 利水の現状と課題	10
1. 河川水の利用	10
2. 水質	10
第3節 河川環境及び河川利用の現状と課題	12
1. 河川環境	12
2. 八坂川の環境保全の取り組み	16
3. 河川空間の利用	18
第3章 河川整備計画の目標	19
第1節 河川整備の基本方針	19
第2節 河川整備計画の目標	20
1. 河川整備計画の対象区間	20
2. 河川整備計画の対象期間	22
3. 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標	22
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	23
5. 河川環境の整備と保全に関する目標	23
第4章 河川整備の実施内容	25
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	25
1. 河道の流下能力の向上	27
2. 堤防の安全性の確保	28
3. 地震・津波対策に関する整備	28
4. 局所的な対応河川	28
第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	29
1. 河川管理施設の維持管理・災害復旧	29
2. 河川環境保全への取り組み	29
3. 河川空間の適切な管理	29
4. 河川情報の提供	30
5. 防災意識の向上	30
6. 水質の監視等	31
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	32
1. 地域と連携した河川管理	32
2. 地域の将来を担う人材の育成等	32
3. 河川情報の共有化	33

第1章 八坂川水系の概要

第1節 流域及び河川の概要

1. 流域の概要

八坂川は、その源を大分県北部の国東半島の自出町の尼蔵嶽に発し、幾多の小流や久末野尾川を合わせながら北東に流れ、中山香駅東方で立石川と合流し、南東に方向を転じて別府湾に注ぐ流域面積 147.4km²、幹川流路延長 29.8km の二級河川です (図 1-1)。

その流域は、杵築市と日出町の1市1町からなり、その大半は杵築市で占められています。また、土地利用は、山地が約 73%、水田や畑等の農地が約 18%、宅地等の市街地が約 9%となっています。

流域内の下流域に杵築市街地があり、県都大分市と県北西地域を結ぶ国道 10 号、213 号や J R 日豊本線、大分空港道路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、文化の中心地としての機能を果たしています。

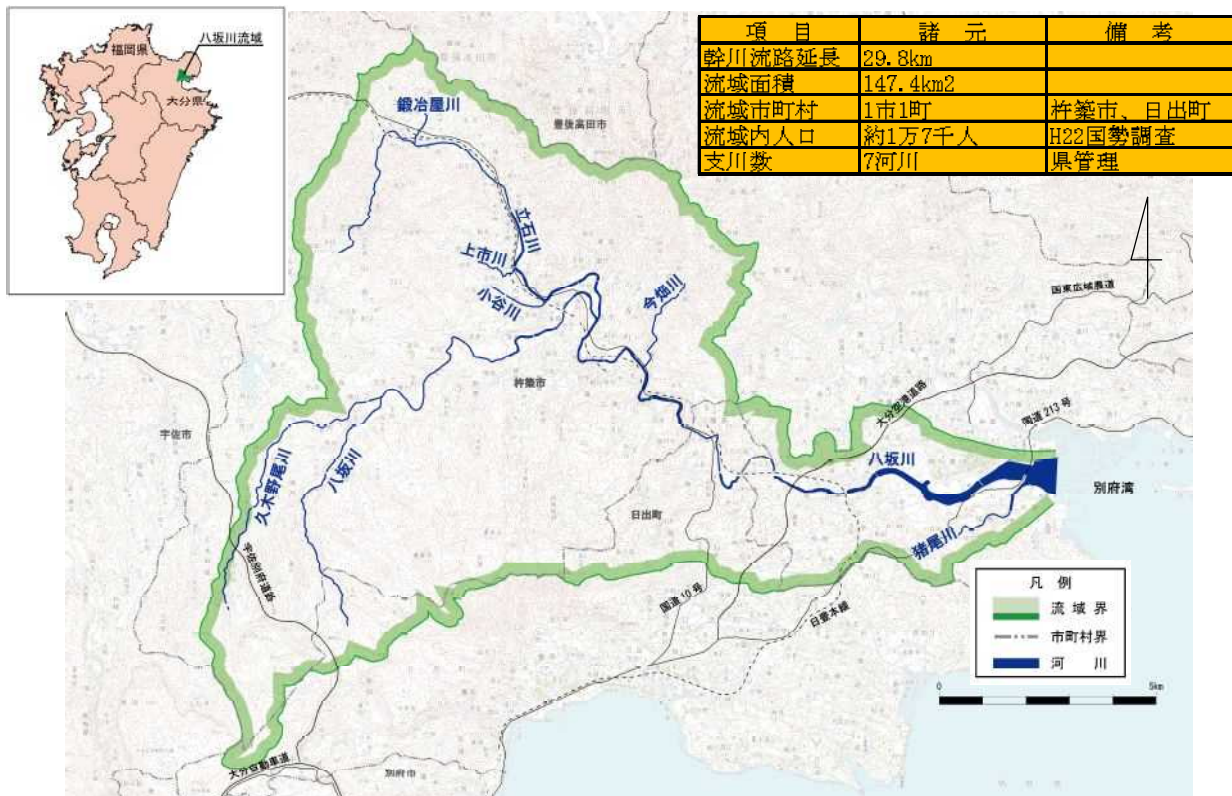


図 1-1 八坂川流域概要図

2. 流域及び河川の自然環境

(1) 地形

八坂川の上流部には、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、上中流部では 1/200 以上の急勾配、下流部では 1/1,000 程度の緩勾配となっています。八坂川水系には、大分県が管理する支川が 7 河川あります。これらの支川の河床勾配は、八坂川上中流域と同様に急勾配の河川となっています。

また、八坂川の河口に広がる守江湾は、別府湾からさらに入江状になっており、住吉浜に形成された砂嘴※によって外海からの強い波の影響を受けづらい地形となっています。このため、八坂川などから流下する細かい砂や別府湾からの漂砂が湾内に堆積し留まることで、河口部に広大な干潟が形成されています。

(2) 地質

流域の地質は、中上流部は国道 10 号沿いを流れる八坂川及び立石川を境に、北東側では耶馬溪層と呼ばれる集塊岩、南西側では安山岩が広く分布していることが特徴として挙げられます。また、下流部や立石川合流点及び久木野尾川合流点付近では、礫層や沖積堆積物である泥層で、八坂川沿川の平野を形成しています。

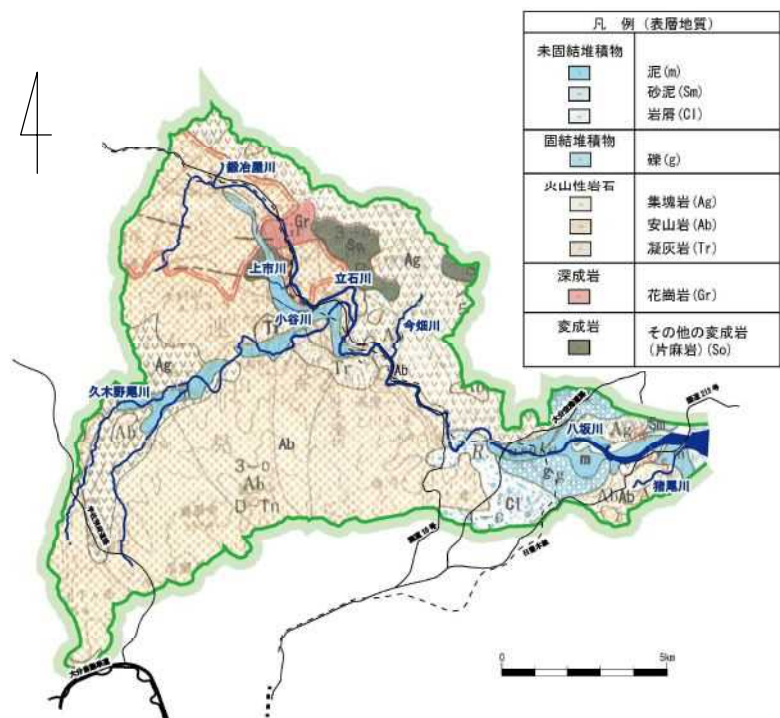


図 1-2 八坂川流域の地質図

(出典：土地分類図(大分県)1972)

※砂嘴 (さし)：沿岸流により運ばれた砂や小石が、入江の一方の端から堤状に細長く堆積してできた地形。

(3) 気候

八坂川流域は内海型気候区に属し、年間の降水量が少ないこと、冬季は乾燥多照で温暖なことが特徴として挙げられます。

過去10年間（H16年～H25年）における平均気温は15.8℃、1月や2月でも5～6℃となっています（図1-3）。また、過去10年間（H16年～H25年）における年間降水量の平均値は1,525mmと、九州の過去10年間の年間降水量の平均値（約2,000mm）を下回っています（図1-4）。また、月間降水量の10か年平均値は、6～7月が最も多く、8月は前後の月に比べ降水量が少なくなっています（図1-5）。

このように八坂川は、内海型気候区の気候特性が顕著な流域となっています。

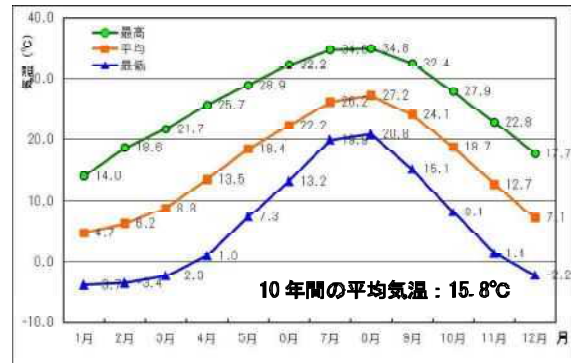


図1-3 過去10年間における月別の気温
注) 気象庁HP記載「杵築」のH16～H25の値

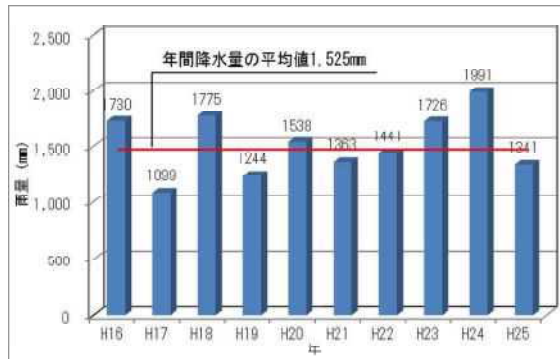


図1-4 過去10年間における年間降水量
注) 気象庁HP記載「杵築」のH16～H25の値

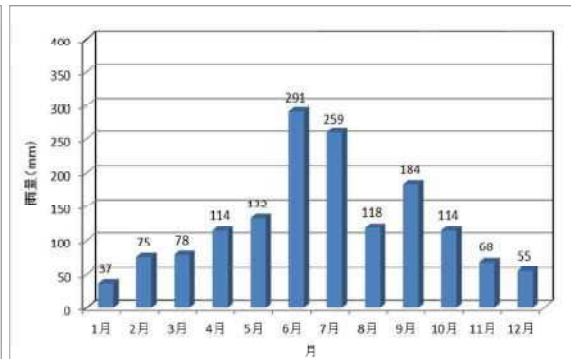


図1-5 月間降水量の10か年平均値
注) 気象庁HP記載「杵築」のH16～H25の値

(4) 流域の土地利用・人口

流域の土地利用は、流域の約7割が山地となっています（図1-6）。宅地・市街地は、八坂川下流部及び立石川合流点付近に集中しています。

八坂川流域に係する1市1町（杵築市、日出町）の人口は、平成22年時点で約6万人となっています。流域の大半を占める杵築市の人口は、約3万2千人から3万5千人の間で推移しています（図1-7）。なお、流域内人口は、約1万7千人となっています。

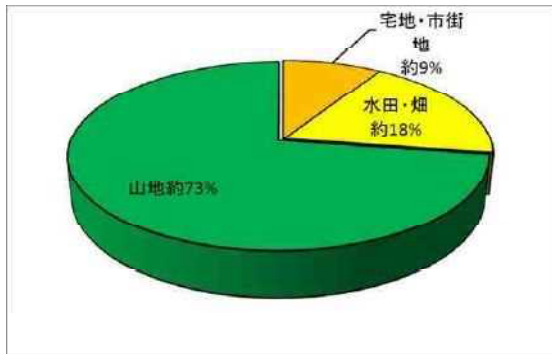


図 1-6 流域内の土地利用状況

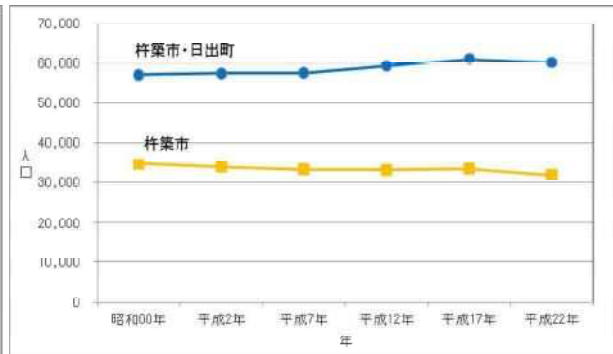


図 1-7 関係市町村内人口の推移

注)国勢調査を基に集計

(5) 流域の産業等

杵築市と日出町を合わせた就業者数は、平成 22 年時点で約 2 万 7 千人となっており、流域の大半を占める杵築市では、昭和 60 年から平成 22 年の間で年々減少傾向となっています（図 1-8）。杵築市の産業分類では第三次産業が約半分を占め、第一次産業が約 6 割減少しています。これは同じ割合で減少している農業分野によるものです（図 1-9、1-10）。

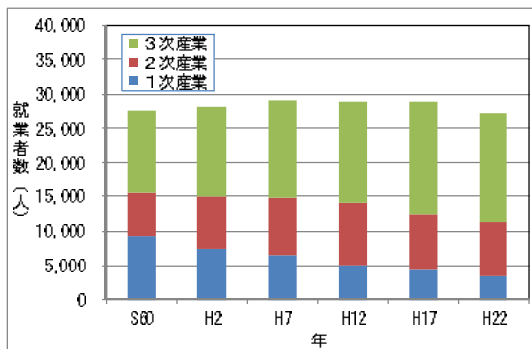


図 1-8 関係市町内の就業者数の推移
(杵築市・日出町)

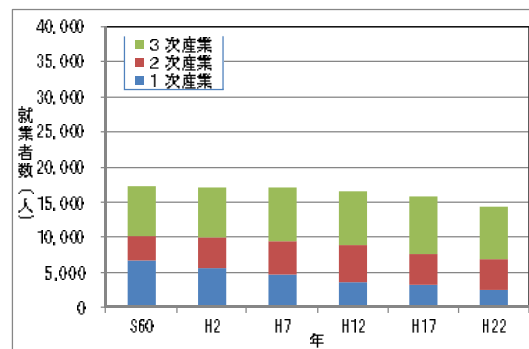


図 1-9 杵築市の就業者数の推移

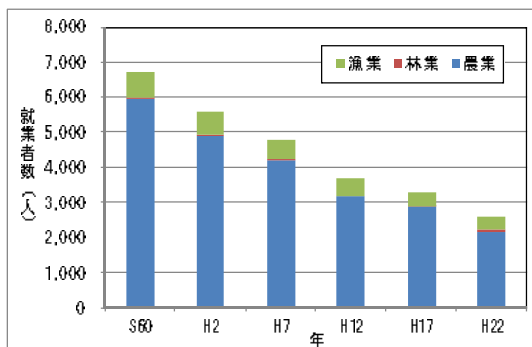


図 1-10 杵築市の第一次産業分野別の
就業者数の推移

注)図 1-8~1-10 国勢調査を基に集計

3. 流域の歴史・文化

八坂川流域の歴史は非常に古く、七双子古墳群^{ななごうしこふんぐん}や的場古墳^{まとば}、平安時代から戦国時代にかけての水田跡や居館跡（八坂久保田遺跡、八坂本庄遺跡、八坂中遺跡）が河川改修工事の際に発見されています。杵築市山香町は、国東半島で栄えた六郷満山^{ろくごうまんざん}仏教の影響も色濃く残しており、優れた文化財も数多く残されています。その代表的なものとして「木造俱利伽羅^{もくぞうくろがら}電剣（重要文化財：国指定）」や「木造毘沙門天立像（有形文化財：県指定）」、「石造三重塔^{いしがたさんじゅうたう}（有形文化財：県指定；写真 1-1）」等があげられます。



写真 1-1 石造三重塔



写真 1-2 きつきお城まつり 注) 杵築市HPより

河口部の高台にある城下町では、武家屋敷を舞台に侍や町人姿に扮した多くの市民が大名行列や花魁道中を賑やかに繰り広げる「きつきお城まつり（写真 1-2）」や、文禄の役に勝った豊臣秀吉が広く歌わせていたものを立石藩主木下侯がこの地に広めたものと言われ、毎年 11 月の立石天満宮の秋の大祭で奉納される「立石楽^{たていしがく}」等のイベントや民俗行事も行われています。

第2節 治水の沿革

八坂川における治水事業については、昭和36年10月の集中豪雨及び昭和38年8月の台風9号による被害を受けて、昭和39年に錦江橋から杵築市新庄までの約3.0km区間において河川改修事業に着手しました。

さらに、昭和57年8月の台風を受け、昭和61年に改修区間を1.6km延伸し、6K400地点の鹿倉橋上流までとしました。その後、平成9年9月洪水によって浸水面積1,433ha、床上浸水120戸、床下浸水226戸の家屋浸水被害を受ける中(写真1-3、1-4)、河川改修は5K400地点の出原橋付近まで進んでいます。また、改修区間のうち、左右に大きく蛇行している3K000から4K600間(八坂橋付近)については、ほ場整備事業と一体となって平成7年から捷水路工事に着手し、平成13年3月に完成しました。



写真1-3 平成9年9月出水(出原橋下流)



写真1-4 平成9年9月出水(八坂橋左岸)

＜参考＞捷水路※工事

八坂川下流部は、杵築市の本庄・中地区で流路が大きく蛇行し、かつ川幅も狭いことから洪水時の度にはん濫し、特に、近年の平成9年9月の台風19号では大洪水が発生し、周辺農地はもとより人家に至るまで多大な浸水被害を被りました。

このため、平成4年度よりほ場整備の換地計画と調整して用地買収を行い、平成7年より河川敷地内の掘削等に着手し、平成13年3月には地域の悲願であった蛇行部の改修がほぼ完成し、現在の八坂川の姿を見るに至りました。

工事後は捷水路区間の被害はなく、また、その上流区間においては捷水路区間の開削による水位の低減効果により大きな被害は発生していません。

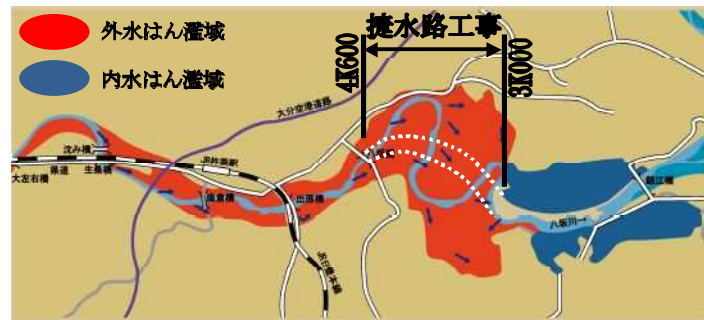


図 氾濫区域図(H9.9洪水)



写真 捷水路工事前後の八坂川

※捷水路：蛇行する河川の屈曲部を直線的に結ぶために開削した人工水路のこと。洪水防止や土地利用を目的として行われる。

第2章 流域の現状と課題

第1節 治水の現状と課題

1. 洪水対策

八坂川では、昭和39年から河川改修を進めてきており、平成25年度時点で出原橋下流まで改修が進んでいます。しかし、出原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。

2. 地震・津波対策

八坂川河口を含む地域が、「南海トラフ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「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されており（図2-1）、被害を防止するための対策が急務になっています。

このため、八坂川においても堤防・樋門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ため、必要に応じて耐震対策を講じる必要があります。

また、河口部においては、津波による浸水被害が想定されます。被害の防止又は軽減を図るためには、樋門等の河川管理施設を迅速に操作する必要があります。

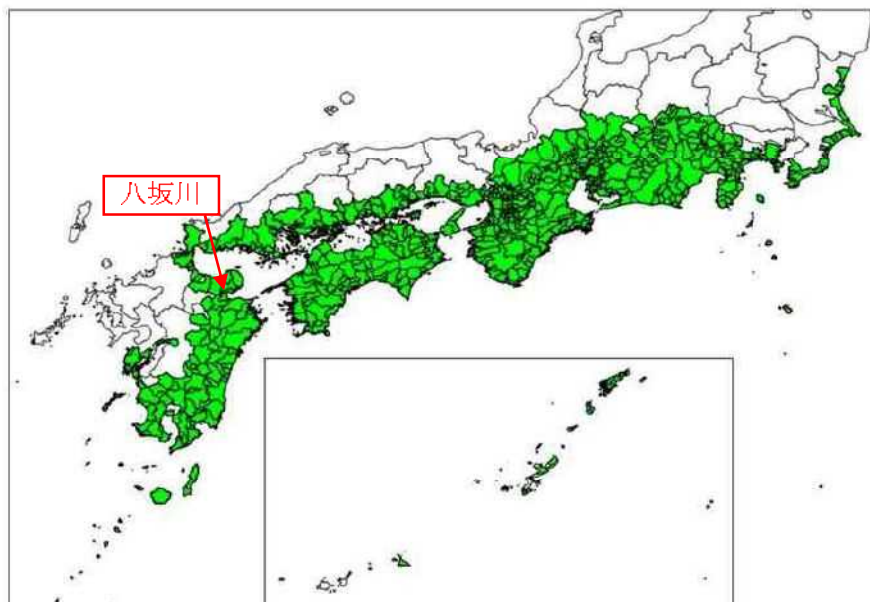


図 2-1 南海トラフ地震防災対策推進地域

(出典：内閣府ホームページ 平成26年度防災白書)

3. 河川の維持管理

八坂川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、河川維持管理計画に基づく計画的な河川の巡視や点検等を行い、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。

4. 危機管理対策

八坂川においては、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、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。

第2節 利水の現状と課題

1. 河川水の利用

河川水の利用状況として、農業用水、水道用水、工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（写真 2-1、2-2）により沿川の耕地をかんがいしています。水道用水及び工業用水については、下流部で取水し飲料水や果実工場に利用されています。

八坂川流域では、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。



写真 2-1 水道用水を取水している堰（潮止め堰）
（八坂川：杵築市八坂）



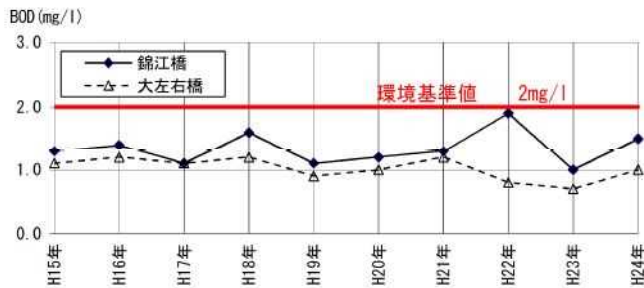
写真 2-2 農業用水を取水している川北井堰
（八坂川：杵築市八坂）

2. 水質

八坂川では水質汚濁に係る環境基準（表 2-1、2-2、図 2-3）が定められており、錦江橋地点及び大左右橋地点で継続的な水質調査が行われています。

そのうち、生活環境の保全に関する環境基準は、全域 A 類型に指定されており、過去 10 年間（H15 年度～H24 年度）の BOD75%値（図 2-2）は、2 観測所とも環境基準を満足しています。

また、水生生物の保全に係る水質環境基準は、平成 24 年 1 月に全域生物 B 類型に指定されており、基準となる全亜鉛濃度は、BOD 同様 2 観測所とも環境基準を満足しています。



※BOD75%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 BOD75%値※経年変化図

（出典：大分県 平成 25 年度環境白書）

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。

表 2-1 生活環境の保全に関する環境基準（BOD）

水域の範囲	水域類型	達成期間*	環境基準点	指定年月日
八坂川全域	A BOD75%値…2.0mg/l	イ	錦江橋 大左右橋	昭和 49 年 4 月 1 日

表 2-2 水生生物の保全に係る水質環境基準（全亜鉛）

水域の範囲	水域類型	達成期間*	環境基準点	指定年月日
八坂川全域	生物 B 全亜鉛…0.02mg/l	イ	錦江橋 大左右橋	平成 24 年 1 月 17 日

※達成期間の分類イは、直ちに達成



図 2-3 八坂川的环境基準型指定及び水質調査地点

第3節 河川環境及び河川利用の現状と課題

1. 河川環境

八坂川の上流域は周辺を山地で囲まれ、背後山地と河川が近接していることから、山間地の谷底を縫うように下流へと流れています。久木野尾川の合流点付近からは扇状地が広がっており、田園の中を大きく蛇行する流れによって、連続した早瀬や淵が形成されています。

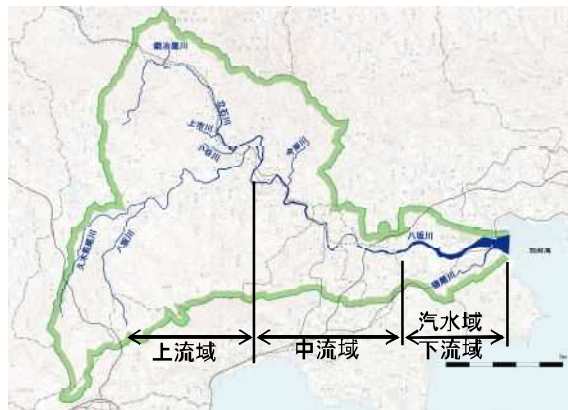


図2-4 流域区分図

立石川合流点から上水の取水堰までの

中流域では、河床に基盤岩が見られ、河岸には河畔林が生い茂り、さらに大きな蛇行を繰り返しながら下流域へ流れています。上流域に比べると流れは穏やかで、比較的規模の大きな瀬や淵が見られます。

上水の取水堰から河口までの下流域は川幅も広くなり、水際に砂州や干潟を作りながら守江湾に注いでいます。この下流汽水域の河道内に形成される砂州や、河口部から守江湾に広がる干潟には、多くの重要な動植物が分布しています（図2-4）。

魚類では、流れが速く、水温が低い上流域で、このような環境に適応したタカハヤやヨシノボリ類が生息しています。中流域になると、礫質からなる平瀬・早瀬の浮石に付着する藻類を採餌するアユやオイカワのほか、河床の礫の隙間を利用するアカザ（環境省・大分県：絶滅危惧Ⅱ類；写真2-3）が見られます。また、流れが緩やかな淵にはアブラボテ（環境省：準絶滅危惧；写真2-4）やムギツク、ギギなどが生息しています。汽水域では、コノシロやニホンウナギ（環境省：絶滅危惧ⅠB類；写真2-5）のほか、平成26年5月に新たに大分県指定希少野生動植物に追加指定されたチクゼンハゼ（環境省：絶滅危惧Ⅱ類、大分県：絶滅危惧ⅠB類）など希少なハゼ類が確認されています。



写真 2-3 アカザ
(環境省・大分県：絶滅危惧Ⅱ類)



写真 2-4 アブラボテ
(環境省：準絶滅危惧)



写真 2-5 ニホンウナギ
(環境省：絶滅危惧ⅠB類)

鳥類では、上流域の河岸に連続する河畔林から水中に飛び込み魚を捕食するカワセミやヤマセミが確認されており、中流域ではイカルチドリ（写真 2-6）が河原を採餌や繁殖の場として利用しています。また下流域では、緩やかな流れが広がる開放水面を、上空から水中の魚を狙うミサゴ（環境省・大分県：準絶滅危惧；写真 2-7）が利用し、汽水域に広がるヨシ原を、オオヨシキリ（写真 2-8）やセッカが営巣の場として利用しています。



写真 2-6 イカルチドリ



写真 2-7 ミサゴ
(環境省・大分県：準絶滅危惧)



写真 2-8 オオヨシキリ※

植生では、中上流の山付部に、エノキ、ムクノキ、タブノキ等からなる河岸林が形成されています。水際に繁茂するツルヨシは多様な水際環境を創出しており、湿地状の水辺付近にはタコノアシ（環境省：準絶滅危惧、大分県：絶滅危惧ⅠB類；写真 2-9）の生育が見られます。また、下流汽水域には干潟が広がり、ヨシやアイアシの群落が見られるほか、八坂川に特徴的なハマボウ群落（大分県：絶滅危惧Ⅱ類；写真 2-10）をはじめ、フクド（環境省・大分県：準絶滅危惧）やウラギク（環境省：準絶滅危惧、大分県：絶滅危惧Ⅱ類；写真 2-11）、ハマサジ（環境省：準絶滅危惧、大分県：絶滅危惧Ⅱ類）など多くの重要な植物が生育しています。



写真 2-9 タコノアシ※
 (環境省：準絶滅危惧、
 大分県：絶滅危惧 IB 類)



写真 2-10 ハマボウ
 (大分県：絶滅危惧 II 類)



写真 2-11 ウラギク
 (環境省：準絶滅危惧、
 大分県：絶滅危惧 II 類)

また、下流汽水域に広がる干潟には重要な底生生物が多く分布しており、ヨシやハマボウ群落の根元にはオカミミガイ(環境省：絶滅危惧 II 類、大分県：絶滅危惧 IB 類；写真 2-12)やナラビオカミミガイ(環境省：絶滅危惧 II 類、大分県：絶滅危惧 IB 類)が、干潟近くの護岸では石垣の隙間などにセンベシアワモチ(環境省：絶滅危惧 I 類、大分県：絶滅危惧 IB 類)が生息しています。また泥質の干潟にはシオマネキ(環境省・大分県：絶滅危惧 II 類；写真 2-13)などのカニ類が多く確認されます。河口干潟では全国でも珍しいカブトガニ(環境省：絶滅危惧 I 類、大分県：絶滅危惧 IA 類、大分県指定希少野生動植物；写真 2-14)や良好な干潟に生息するノコギリガザミ種群(大分県：情報不足)が確認されています。



写真 2-12 オカミミガイ
 (環境省：絶滅危惧 II 類、
 大分県：絶滅危惧 IB 類)



写真 2-13 シオマネキ
 (環境省・大分県：絶滅危惧 II 類)



写真 2-14 カブトガニ
 (環境省：絶滅危惧 I 類、
 大分県：絶滅危惧 IA 類、
 指定希少野生動植物)

このように八坂川流域の豊かな自然環境には、河川の上流域から下流域までの連続性や、陸域から水域にわたって形成されている多様な生物環境が深く関わっています。一方で、オオクチバスやブルーギルなど外来生物の生息も確認されており、在来の生物相に影響を及ぼすことが懸念されています。

このため、八坂川本来の河川環境に配慮しながら、多様な動植物の生息・生育基盤や繁殖の場を保全することが重要です。河川整備によってこれらの自然環境に影響を及ぼす場合は、学識経験者や関係機関等と連携しながら検討を行う必要があります。

[生物写真出典]

オオヨシキリ：「日本の野鳥 650(平凡社)」

タコノアシ：「大分の植物誌(個人出版：荒金正憲)」

2. 八坂川的环境保全の取り組み

八坂川は、前述のとおり平成7年から捷水路工事を行っています。この捷水路工事にあたっては、旧河道部に形成されていた淵がニホンウナギやカワアナゴなど多くの水生生物のすみかとして良好な環境であったため、これらを保全するために淵を残し、ワンド※の創出を行いました（図2-5、写真2-15）。

このワンドを利用し、八坂川の下流域に特徴的なハマボウなどの塩生植物やオカミミガイをはじめとする重要な貝類に対して、学識者の指導のもと様々な保全対策がとられています。

ハマボウについては、生育地が改修工事によって消失することから、工事による影響のない場所への移植や、地元の八坂小学校と協働してハマボウの苗木を育成し、ワンド周辺への植樹などを行いました。

（写真2-16）現在これらのハマボウは現地によくなじみ、7月から8月にかけて満開の黄色い花が見られます（写真2-17）。



図2-5 ハマボウの苗木移植エリア



写真2-15 現在のワンドの状況



写真2-16 八坂小学校の協働によるハマボウ植樹



写真2-17 身投げ石下流に移植した満開のハマボウ

※ワンド：川の入り江や淀みのことで、本流に比べ流れが緩やかとなることから多様な環境が形成され、魚介類や植物など多くの生物の良好な生息・生育・繁殖の場となっています。

オカミミガイやナラビオカミミガイなどの重要な貝類については、工事着手前に生息個体を捕獲し、捷水路工事による影響を受けない周辺部の生息適地や捷水路内に新たに造成した生育代替地に放流するなどの保全対策を行いました（写真 2-18）。これらの貝類は、現在も放流先などにおいて生息が確認されています（写真 2-19）。



写真 2-18 事業者・地域住民によるオカミミガイ捕獲



写真 2-19 放流後のオカミミガイ生息状況

また新たに造成した捷水路では、速やかな環境の再生を目指した様々な施工上の工夫も行なっています。護岸工法では、法面の植生の回復・復元を図ることを目的として、植物の根が伸長しても生育が可能となる多孔質な素材を用いたコンクリートブロックを採用しました。現在は、この法面にハマボウやウラギクなどが定着するほか（写真 2-20、2-21）、ナラビオカミミガイなど希少な種を含む多くの生物の生息が確認されており（写真 2-22）、植生の回復に伴い良好な環境が再生しています。

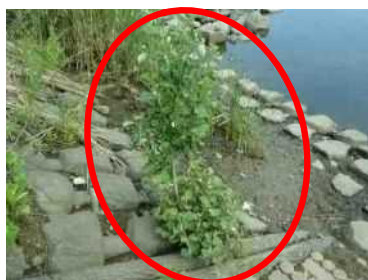


写真 2-20
コンクリートブロックの隙間に生育するハマボウ



写真 2-21
コンクリートブロックの細かな孔に根が進入し成長したウラギク



写真 2-22
コンクリートブロックの隙間に生息するナラビオカミミガイ

3. 河川空間の利用

河川空間の利用としては、河口部では潮干狩り（3月下旬～6月下旬）や花火大会（8月中旬）、下流から鹿倉橋^{かくら}上流までは取水堰の湛水域等を利用した水遊びや魚釣り、散策の場として利用されています。

また、八坂川では、カブトガニやオカミミガイに代表されるように重要な動植物が多く分布していることから、地元団体による八坂川での環境学習会等が実施されています。（写真2-23）

このような河川空間の利用を踏まえ、八坂川の豊かな自然環境を拠点とした地域の活動を維持し、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ために、関係自治体や教育機関、地域住民との連携・支援が必要となります。



写真 2-23 八坂川での環境学習会の様子

第3章 河川整備計画の目標

第1節 河川整備の基本方針

大分県では平成8年7月に「豊の国の川づくり」を策定しており、その中で掲げている基本理念・基本方針に基づいた八坂川水系における基本方針を定め、地域・住民と連携を図りながら、自然環境と調和した河川整備計画を推進していきます。

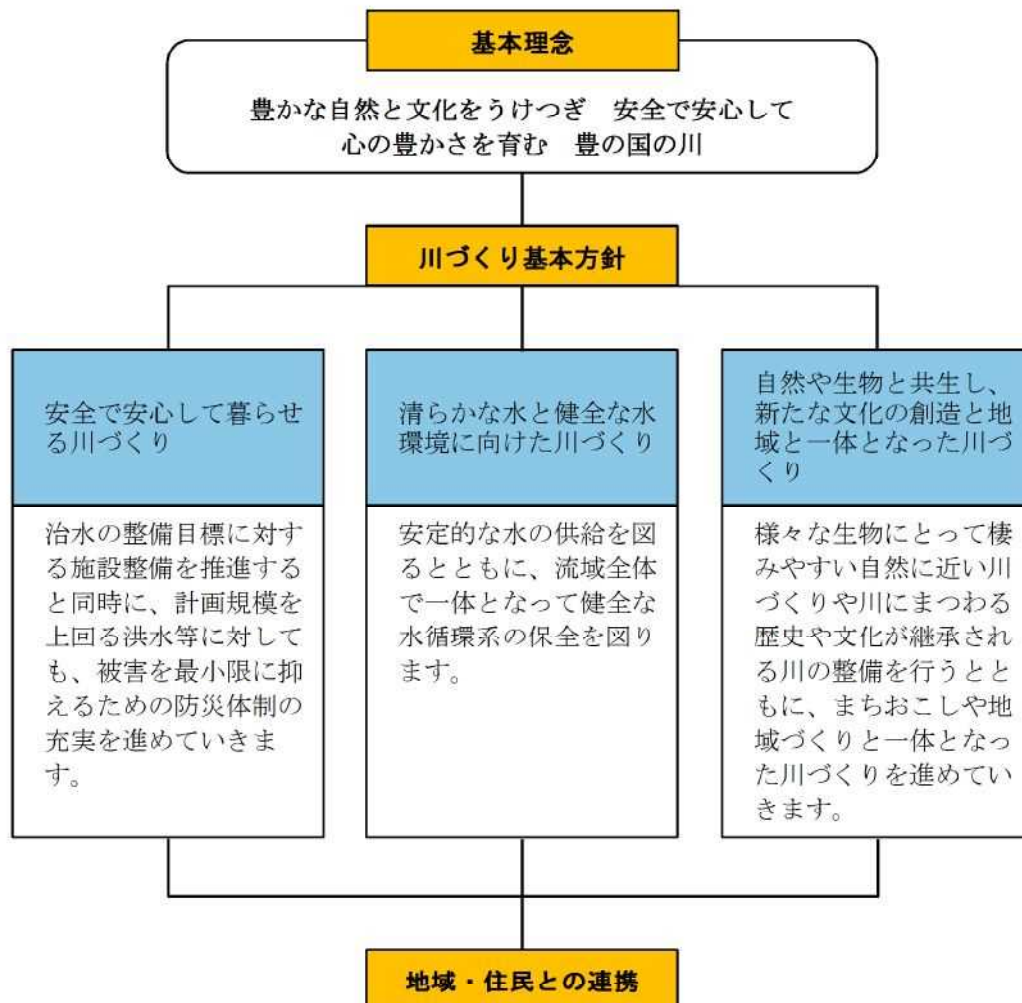


図3-1 河川整備の基本方針

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、図 3-2 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)
	上流端	下流端	
きしか川	杵築市山香町大字南畑	海に至る	29.784
いのち川	左岸：杵築市大字猪尾字室井園 1589 番の 2 地先 右岸：同 字池の谷 1912 番地先	八坂川への 合流点	2.400
いまは川	杵築市山香町大字小武字田ノ平 2104 番地先普通河川向 野川合流点	〃	2.500
たていし川	杵築市山香町大字山浦	〃	12.655
おた谷川	左岸：杵築市山香町大字内河野字居堀 2385 番地先 右岸：同 字灰迫 2489 番地先	立石川への 合流点	1.700
かみいち川	左岸：杵築市山香町大字内河内字観善 3972 番の 1 地先 右岸：同 字内河野山 787 番の 2 地先	〃	1.650
おじき屋川	左岸：杵築市山香町大字立石字犬畑 1707 番地先 右岸：同 字佛徳 1783 番地先	〃	1.100
くきのお川	杵築市山香町大字久木野尾字古寺 2081 番地先の町道下 切橋下流端	八坂川への 合流点	7.600

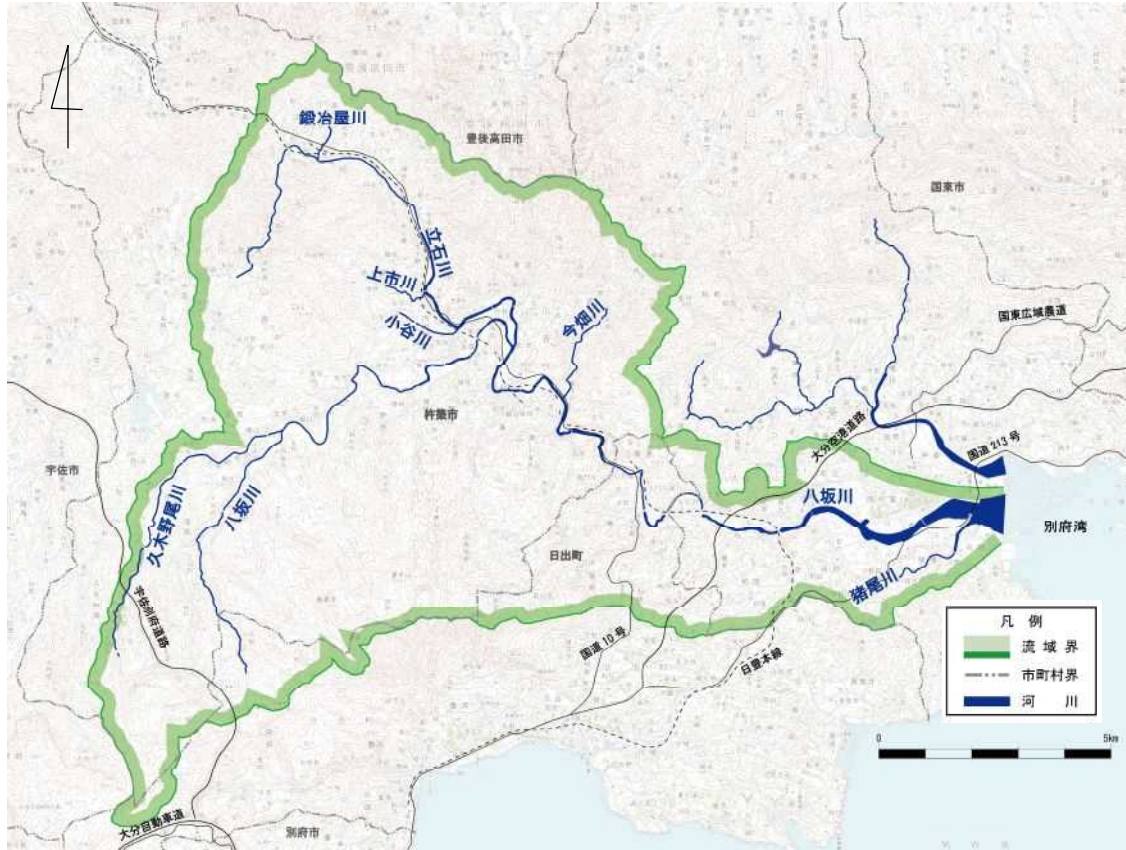


図 3-2 八坂川水系内の県管理区間

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。

3. 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

(1) 河道の流下能力の向上

八坂川水系においては、平成9年9月洪水等で多数の家屋浸水被害を受ける甚大な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、はん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。

本計画で定める河川整備により、甚大な浸水被害が発生した平成9年9月洪水と同規模の洪水に対して家屋の浸水被害を防止又は軽減を図る整備を進めていきます。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。

(2) 地震・津波対策

発生が危惧される南海トラフを震源とする地震等に対し、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必要な対策を実施します。

(3) 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) 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. 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

(1) 自然環境

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、八坂川本来の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、在来の動植物の生育・生息の場、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ながら、良好な水辺環境の整備と保全に努めます。

特に八坂川の下流域から河口にかけては、カブトガニやオカミミガイ、ハマボウ等の重要な動植物が多く分布する自然豊かな河川環境が保たれています。このため、河川整備の際は、河川環境への影響に配慮し汚濁防止対策等を図り、今後も良好な生息・生育・繁殖環境の保全に努めます。

(2) 水質

八坂川流域では、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。

(3) 河川空間の利用

八坂川流域における河川空間の利用は、自然豊かな水辺や周辺環境を基盤として、地元団体や教育機関などによって活動が行われています。

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、住民や学識経験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。

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

八坂川流域の現状と課題を踏まえ、計画対象区間の中で、平成9年9月洪水と同規模の洪水に対して家屋浸水被害を防止又は軽減するために、流下能力の向上を図る河川工事を実施します。河川工事にあたっては、上下流の治水安全度のバランスを確保しつつ段階的に実施します。

計画的に河川整備を実施する区間は表4-1の河川が挙げられます(図4-1、4-2)。なお、今後それ以外の箇所の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4-1 計画的に工事を施行する区間

河川名	河川工事区間	工事場所
八坂川	5K400(出原橋)～8K400 [L=3,000m]	杵築市八坂

※施工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。

表4-2 平成9年9月洪水による家屋浸水の状況

河川名	浸水状況	浸水原因	対応策
八坂川	浸水面積 1,433ha 浸水家屋 346戸 (床上120、床下226戸)	流下能力不足	河道掘削、築堤による河川改修

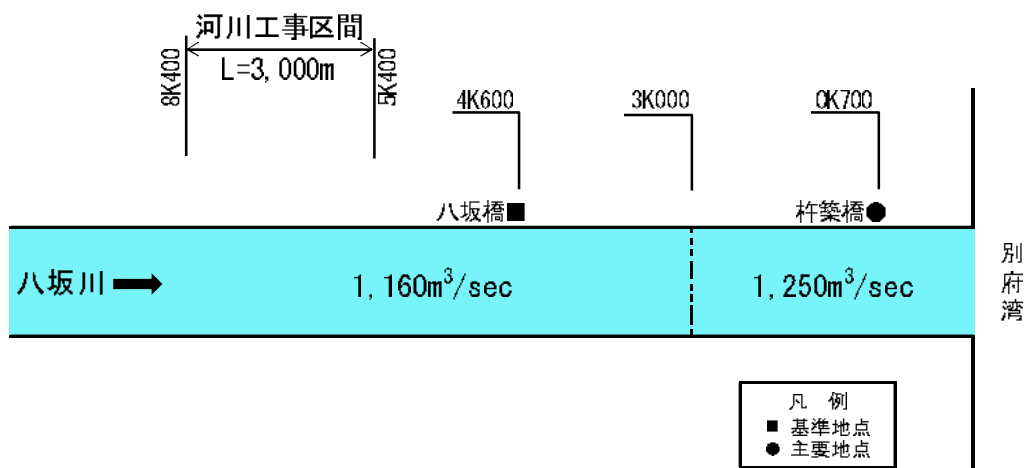


図 4-1 河川整備目標流量



図 4-2 県管理区間における整備対象河川位置図

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。

なお、河川整備にあたっては、現況河岸や滞筋[※]の保全を図るとともに、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、良好な水辺環境の整備と保全に努めます。



図 4-3 河川工事の施行の場所
(杵築市八坂～大左右)

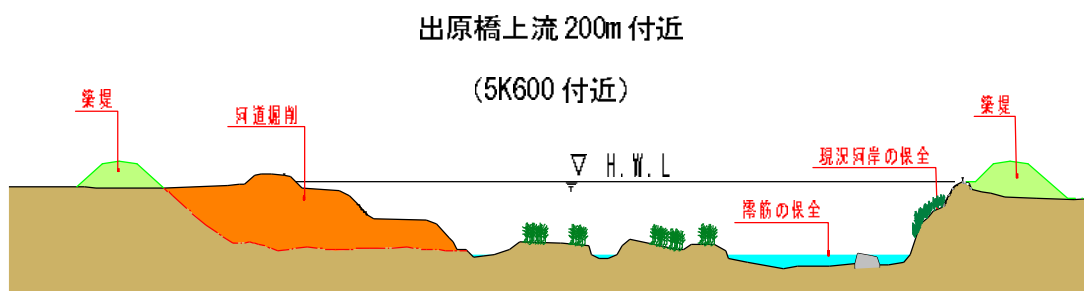


図 4-4 代表地点の断面形

※滞筋：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、滞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、滞筋を縦断的に確保することが重要です。

2. 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。

3. 地震・津波対策に関する整備

地震・津波対策については、発生が危惧される南海トラフを震源とする地震等に対し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。

4. 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、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。

第2節 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協力して以下の施策を行います。

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ます。また、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等を行います。

なお、河川管理施設の機能の低下及び質的低下の原因としては、洪水等の外力による損壊と経年的な劣化や老朽化によるものがありますが、前者については河川環境に配慮しつつ、速やかに復旧対策を、後者については計画的に補修・改築等の対策を行います。

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、有識者や地域住民と情報共有するなど、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、関係機関や地域住民等と連携しながら、外来種の持ち込み防止の啓発活動等に取り組めます。

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。

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。



写真 4-1 河川水位の危険度を示す説明板
(八坂橋)

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推進するとともに、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。

6. 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、関係機関と協力し生物多様性の観点を勘案し、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。

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

八坂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、県や関係市町はもとより、八坂川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、八坂川での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、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。

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。八坂川でも、カブトガニをはじめとした多くの希少な生物が分布する河口干潟を活用した自然観察会や、ハマボウの移植などの自然体験学習が行われています。

これらの活動を支えていく上で、八坂川が昔から有する“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、八坂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為の取り組みも行っていきます。

※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。

