

高梁川水系の現状と課題、考えられる対応策について

平成21年10月16日

国土交通省 中国地方整備局

目次

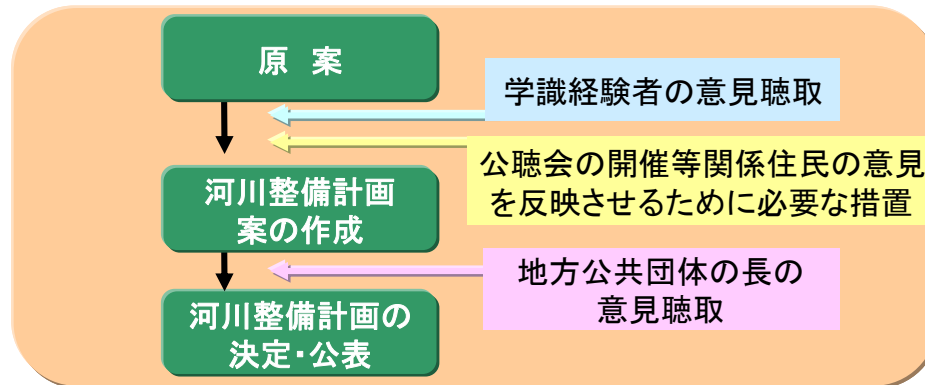
1. 計画の概要	1
2. 流域の概要	2
2.1 流域、地形、地質特性の概要	2
2.2 気象、人口、産業の概要	3
3. 現状と課題	4
3.1 過去の水害と治水計画の経緯	4
3.2 治水に関する現状と課題	5
3.3 水利用の経緯	8
3.4 水利用に関する現状と課題	9
3.5 河川環境に関する現状と課題	10
3.6 維持管理に関する現状と課題	12
4. 住民意見と河川整備の方針	13
4.1 住民意見聴取の概要	13
4.2 住民意見聴取の結果	14
5. 河川整備に関する方針	15
5.1 河川整備に関する方針	15
5.2 河川整備の対象区間等	16
6. 考えられる対応策	17
6.1 長期的な治水目標を達成するための対応策	17
6.2 段階的に治水目標を達成するための考え方	22
6.3 利水に関する対応策	23
6.4 環境に関する対応策	24
6.5 河川維持管理の対応策	26

1.計画の概要

1. 計画の概要

手
順

河川法において定められている事項



内
容

河川法施行令において定められている事項

1.河川整備の目標に関する事項

2.河川の整備の実施に関する事項

- ・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
- ・河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川整備計画の記載項目

■水系の概要

- ・流域および河川の概要
- ・過去の水害と治水事業の経緯
- ・水利用の経緯

■河川の現状と課題

- ・治水に関する現状と課題
- ・利水に関する現状と課題
- ・環境に関する現状と課題
- ・維持管理に関する現状と課題
- ・地域との連携

■河川整備の目標に関する事項

- ・洪水等による災害の発生の防止及び軽減に関する目標
- ・河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持等に関する目標
- ・河川維持管理の目標

■河川整備の実施に関する事項

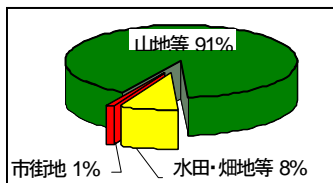
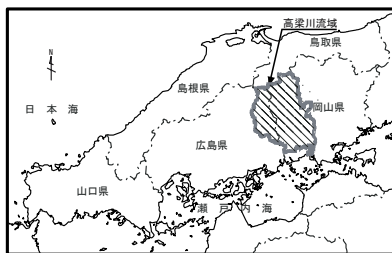
- ・河川工事の目的、種類、施行の場所、並びに当該河川工事の施行により設定される河川管理施設の機能の概要
- ・河川の維持の目的、種類及び施行の場所
- ・その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

2.1 流域、地形、地質特性の概要

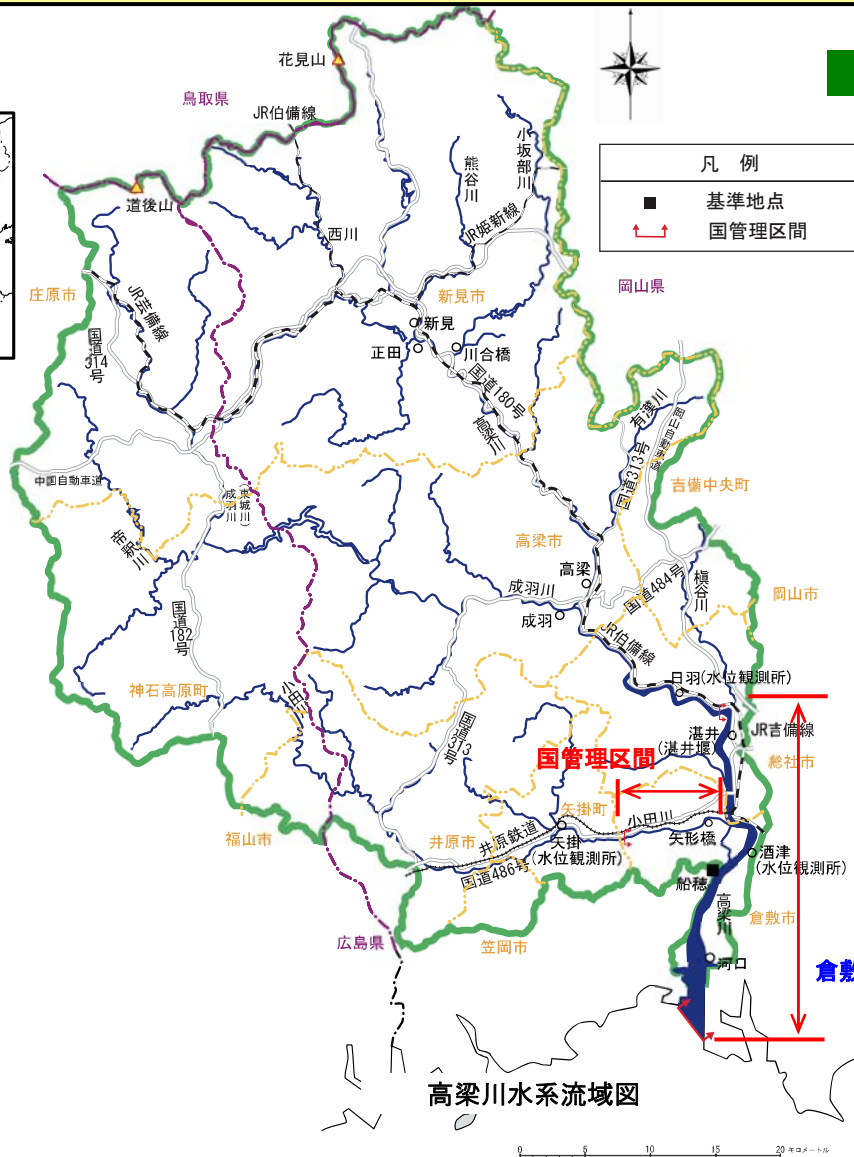
2. 流域の概要

- ◆ 高梁川は鳥取県境の花見山に発し、途中、成羽川、小田川の大支川を合流し、瀬戸内海に注ぐ
- ◆ 下流部の倉敷市は岡山県第2の都市であり、地域の社会・経済・文化の基盤を形成
- ◆ 上流は1,000mを越える山地部、中流は小起伏山地である吉備高原山地、下流は丘陵地・沖積平野

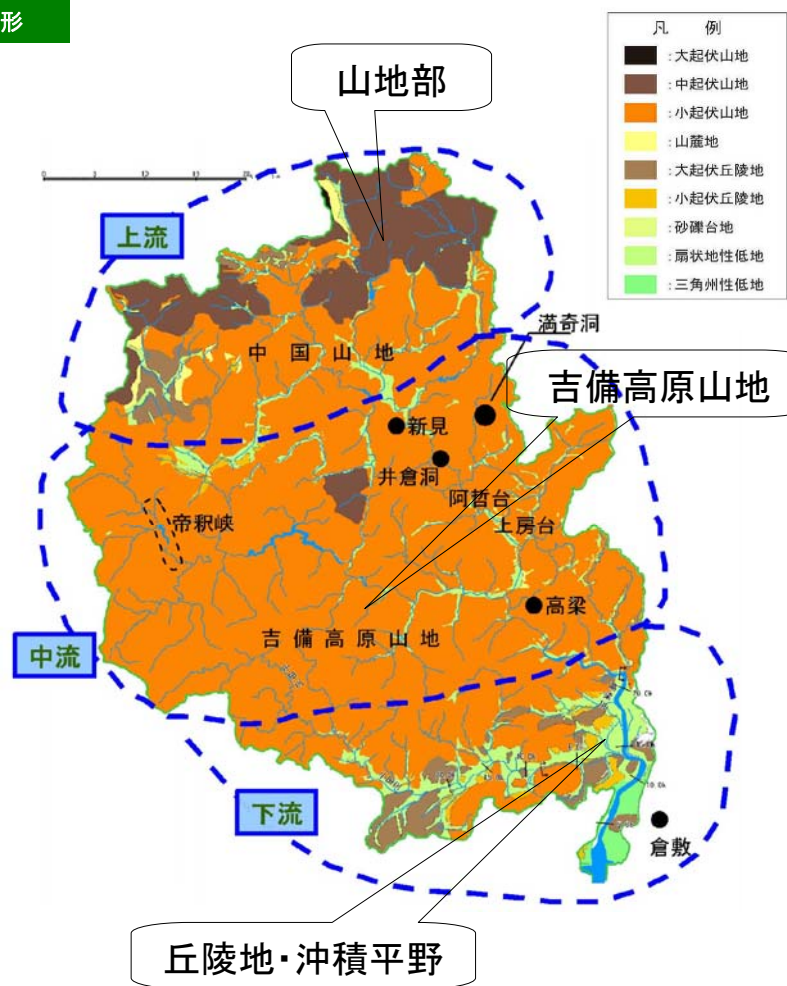
流域及び氾濫域の諸元



流域の土地利用比率



地形



流域の地形分類図

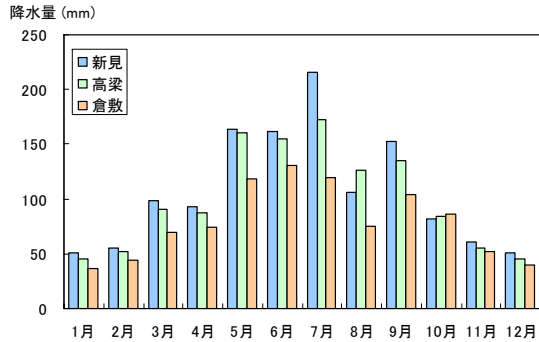
出典：国土庁土地局 昭和46年

2.2 気象、人口、産業の概要

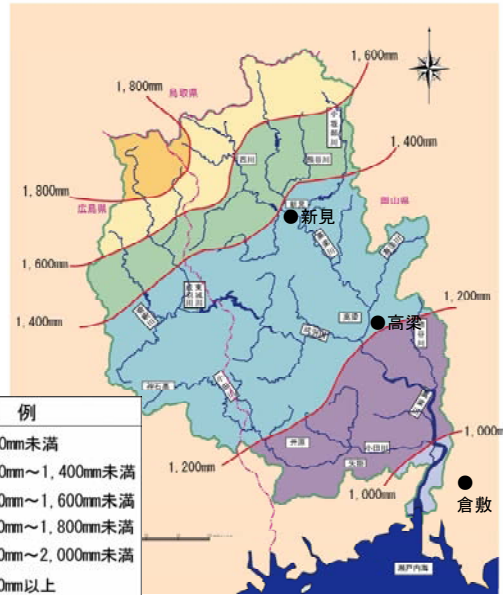
2. 流域の概要

- ◆ 下流部は瀬戸内式気候に属し、年間降水量は1,400mm(全国平均の約8割)
- ◆ 沿川には市街地、水島コンビナート(製造品出荷額は全国5位)が広がる
- ◆ 人口・資産は下流部に集中しており、高梁川・小田川の主要なはん濫域である旧倉敷市域・旧真備町域の住宅数は増加傾向

気象特性

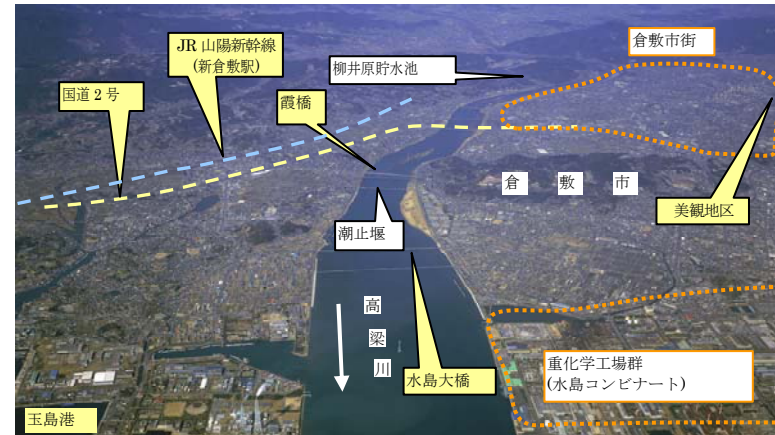


月別降水量(H11~H20)



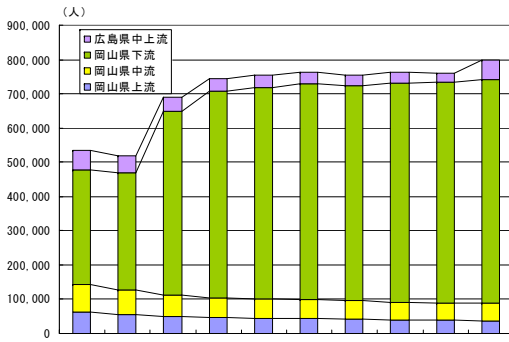
高梁川流域における年間の平均降雨量分布図(H11~H20)

産業



倉敷市と高梁川下流部の状況

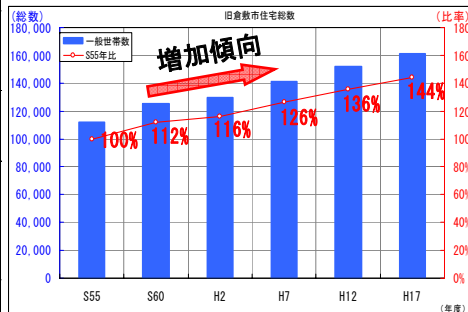
人口



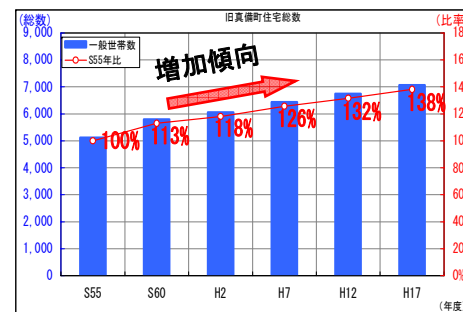
高梁川流域関連市町村人口の推移

※流域内人口の比率の小さい岡山市、福山市を除く
資料：岡山県統計年鑑・広島県統計年鑑各年度版

流域	市町村	人口(人)	
		H17.8	H1
岡山県	上流	新見市	180,000
		大佐市	180,000
	中流	高梁市	180,000
		吉備中央町	180,000
		総社市	180,000
		倉敷市	180,000
	下流	井原市	180,000
		先導町	180,000
		笠岡市	180,000
		庄原市	180,000
広島県	中上流	神石高原町	180,000
		庄原市	180,000



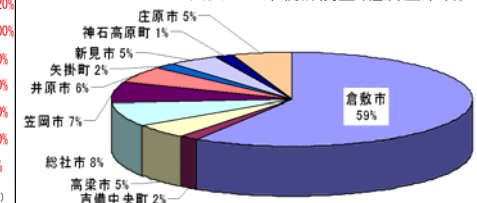
旧倉敷市(高梁川沿川) 沿川の住宅数の変遷



旧真備町(小田川沿川) 沿川の住宅数の変遷

順位	市名	金額(万円)
1	豊田市	1,324,278,610
2	市原市	502,477,247
3	川崎市	493,504,193
4	大阪市	447,229,824
5	倉敷市	438,464,100

市町村の製造品出荷額
出典：工業統計調査(経済産業省)

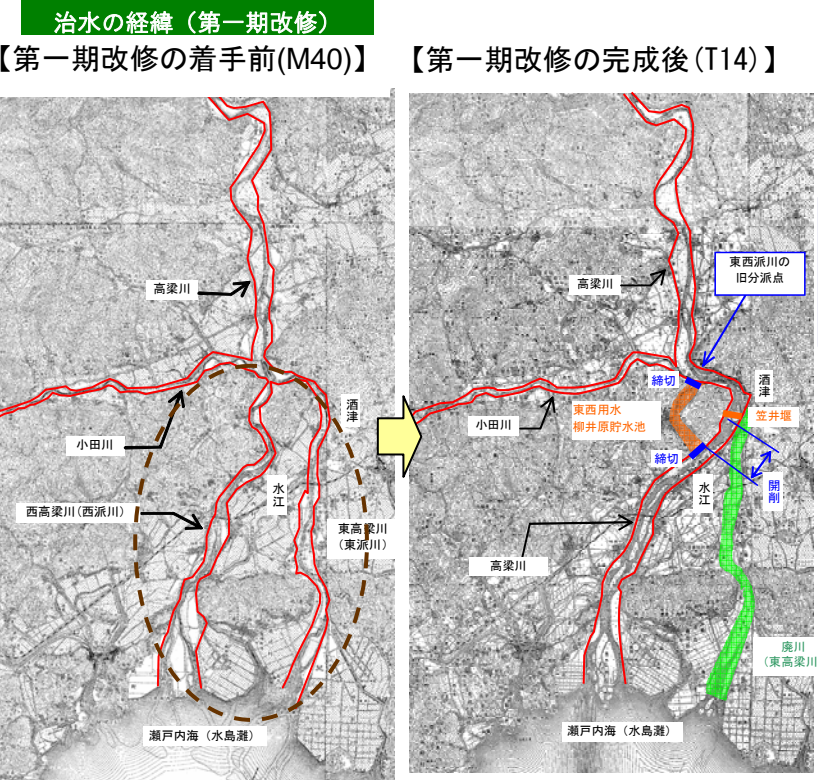


流域関連市町の人口比率

※流域内人口の比率の小さい岡山市、福山市を除く

3.1 過去の水害と治水計画の経緯

- ◆ 明治26年の水害を契機に、小田川合流点から2本に分かれていた流路を現在の1本に統合(第一期改修)
- ◆ その後も、S47.7洪水、S51.9洪水等により、小田川で内水はん濫及び堤防決壊によるはん濫が発生
- ◆ 昭和42年6月に高梁川水系工事实施基本計画を策定、平成元年3月に改定。その後、河川法の改正に伴い、平成19年8月に河川整備基本方針を策定



工事实施基本計画

- 昭和42年6月に一級河川の指定を受け、工事实施基本計画を策定
- はん濫域への資産集積が進む等、治水計画の安全度を高める必要が生じたため、平成元年3月に、高梁川水系工事实施基本計画を改定

河川整備基本方針

- 平成19年8月に、治水・利水・環境の総合的な河川の整備を目指し、河川整備基本方針を策定



既往出水の概要

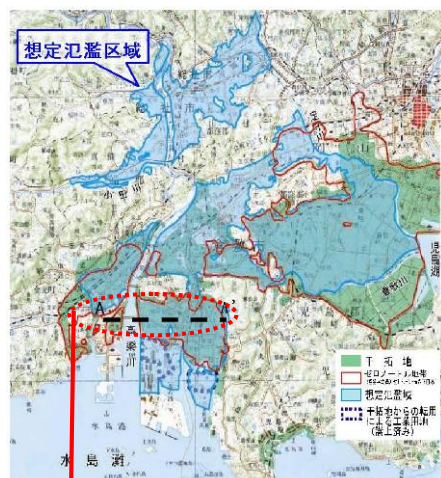
洪水名	発生原因	洪水被害 (水系合計)
明治26年10月14日	台風	床下浸水 12,920戸 床上浸水 全半壊
昭和9年9月21日	室戸台風	床下浸水 6,789戸** 床上浸水 全半壊
昭和18年9月18日	台風	床上浸水 240戸** 全半壊 45戸**
昭和20年9月18日	枕崎台風	床下浸水 10,779戸 床上浸水 21,499戸 全半壊 1,837戸**
昭和26年10月13日	ルース台風	床下浸水 102戸** 全半壊 116戸**
昭和28年9月23日	台風13号	床下浸水 2,098戸** 全半壊 10戸**
昭和45年8月20日	台風10号	床下浸水 856戸 床上浸水 348戸 全半壊 24戸 浸水農地 1,762ha
昭和47年7月9日	前線	床下浸水 5,203戸 床上浸水 2,144戸 全半壊 227戸 浸水農地 3,765ha
昭和51年9月13日	台風17号	床下浸水 1,461戸 床上浸水 1,185戸 全半壊 14戸 浸水農地 620ha
昭和60年6月22日	前線	床下浸水 284戸 床上浸水 14戸 全半壊 1戸 浸水農地 847ha
平成10年10月18日	台風10号	床下浸水 130戸 床上浸水 10戸 浸水農地 26ha
平成16年8月31日	台風16号	床下浸水 17戸** 床上浸水 0戸**
平成18年7月19日	前線	床下浸水 61戸 床上浸水 12戸 全半壊 3戸 浸水農地 0.2ha

※) 岡山県全域 ※※) 高潮による被害 4

3.2 治水に関する現状と課題(高梁川)

- ◆ 倉敷市街地をはじめとする下流平野部は、干拓によって形成された低平地。地形特性上は氾濫水深が大きくなり、人命が脅かされるとともに、家屋・事業所等の被害も大きくなると推定
- ◆ 高梁川の現況河道は、計画高水流量(船穂: 13,400m³/s)に対して、潮止め堰上流のほぼ全区間で流下能力が不足。戦後最も大きな被害を与えた昭和47年7月洪水(船穂: 8,000m³/s)に対しては、倉敷市街地区間の酒津付近より上流で流下能力が不足し、洪水による被害が発生する危険性有り
- ◆ 州の発達や河道内の樹林化による河積不足、既存の固定堰による流れの阻害、堤防整備が完了していないことが、流下能力不足の原因

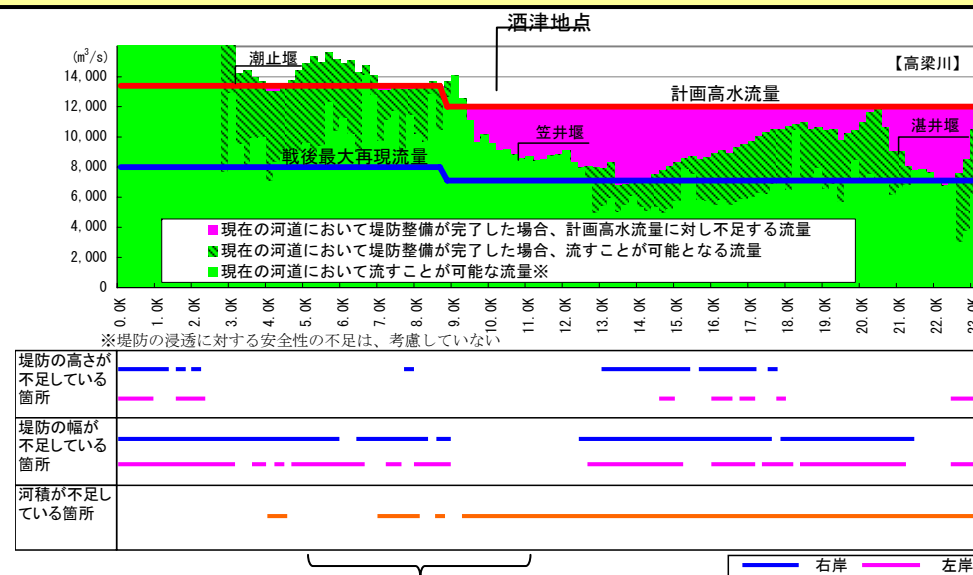
治水に関する現状



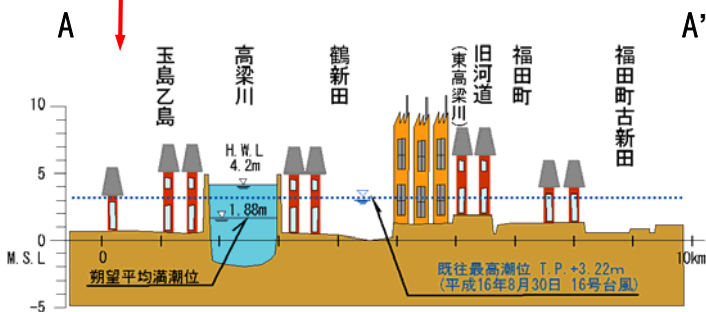
岡山平野西部の治水地形特性



高梁川と倉敷市街地



倉敷市街地 高梁川の現状の整備状況



水面より低い市街地の状況



笠井堰(固定堰)



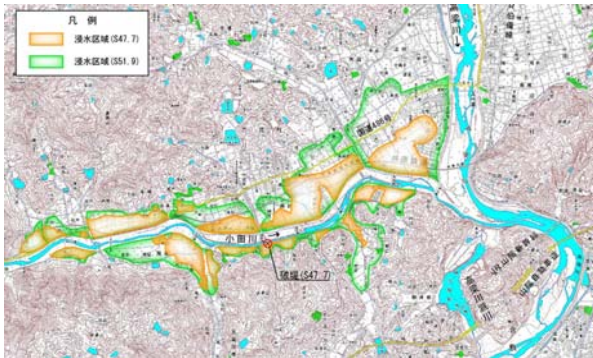
笠井堰付近の樹木の繁茂状況

3.2 治水に関する現状と課題(小田川)

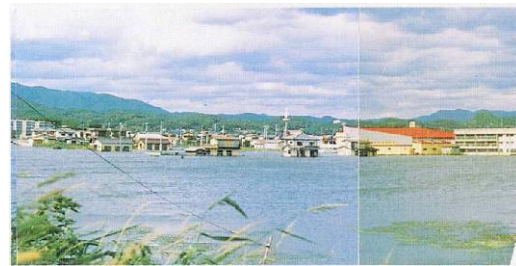
3. 現状と課題

- ◆ 洪水時に高梁川の合流点水位が高いため、高梁川の河川水が小田川に回り込み、小田川水位も高くなり内水被害が頻発
- ◆ 小田川の河床勾配は高梁川本川に比べて緩く、洪水をスムーズに流すことができないため、内水被害が広範囲に発生
- ◆ 小田川の現況河道は、計画高水流量・昭和47年7月洪水の両方に対して流下能力が不足し、洪水による被害が発生する危険性有り
- ◆ 河道掘削の未実施や河道内の樹林化による河積不足、高梁川からの背水影響による水位上昇、堤防整備が完了していないことが、流下能力不足の原因

治水に関する現状



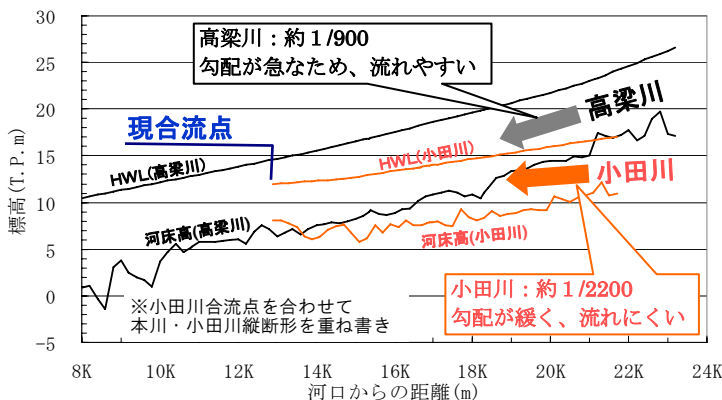
主要洪水の浸水区域図(倉敷市真備地区：S47.7、S51.9)



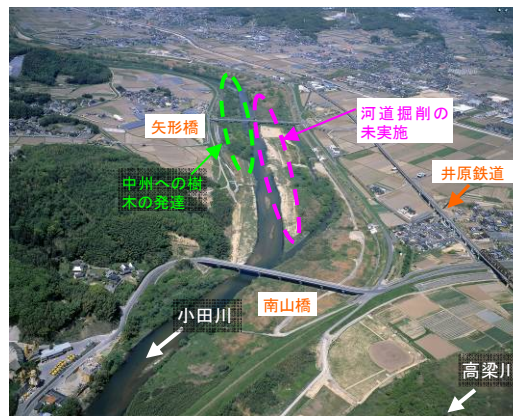
内水による浸水状況(昭和51年9月洪水)
位置：倉敷市真備地区



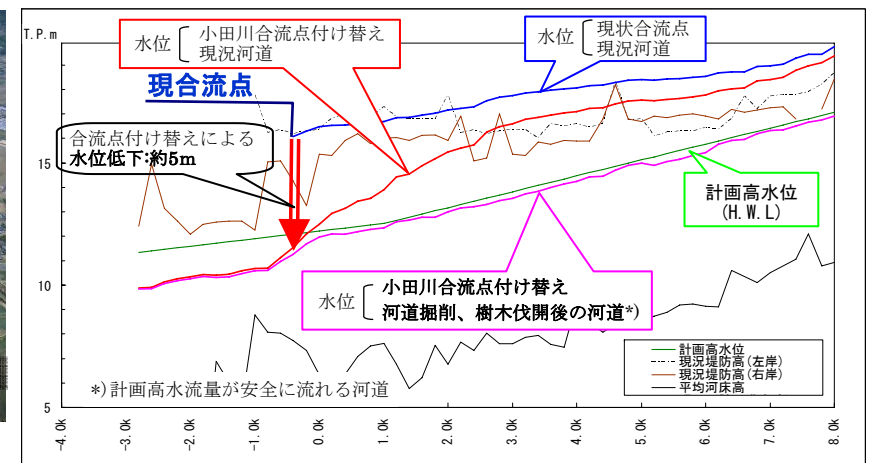
小田川の現状の整備状況



高梁川と小田川の河道縦断形の対比



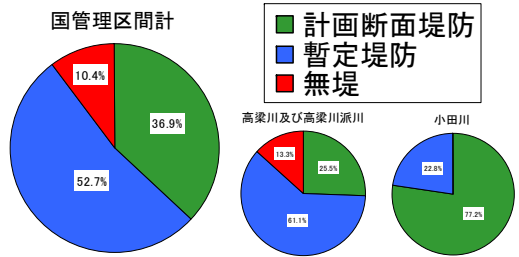
小田川下流部の河道掘削の未実施箇所及び樹林化の状況



小田川の水位縦断図(計画高水流量)

3.2 治水に関する現状と課題(堤防)

- ◆ 国管理区間において、将来計画に対して堤防の高さ・幅が不足している割合は約53%、堤防が未整備の無堤区間は約10%であり、洪水時に堤防の決壊や越水が発生し、甚大な被害が発生する危険性有り
- ◆ 現在の堤防は築堤年代が古いものも多く、築堤材料や締固め方法等不明な要素が含まれ、崩壊する危険性が否めない。漏水や浸透に対して安全性が不足する区間は、56%に達する(調査済区間の比率)
- ◆ 高潮堤防は、概ね計画高潮位の高さは確保されているが、越波を防御する高さ及び計画堤防に対する断面が大きく不足し、被害が発生する危険性有り



高梁川水系の国管理区間の堤防の整備状況(平成20年度末時点)

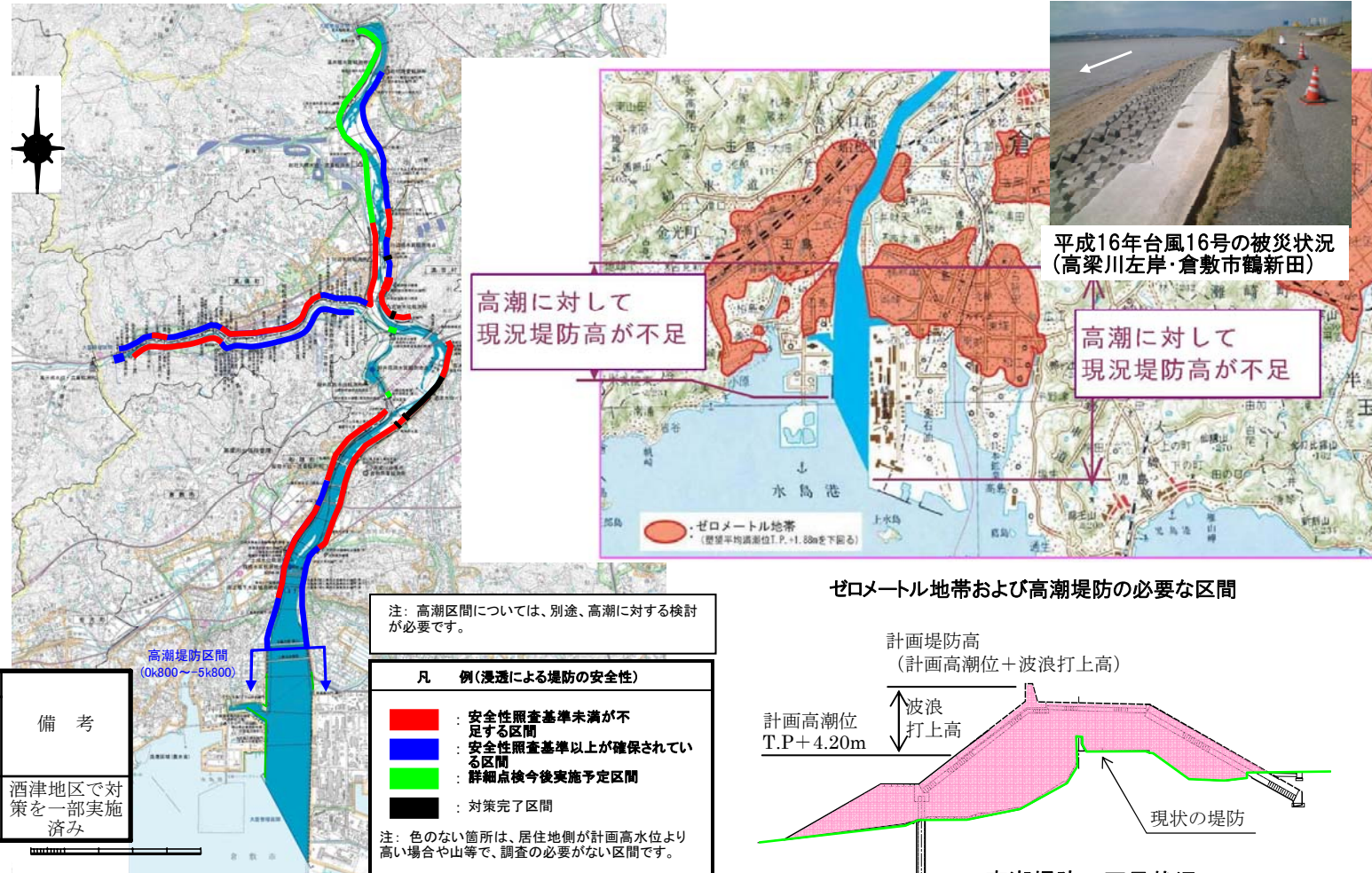


砂の噴出に伴う陥没の発生状況(H18.7洪水、総社市清音地区)

洪水時に堤防基盤からの漏水により、堤防から離れて土砂が吹き出したものです

堤防の詳細点検の実施状況(平成20年度末現在)

河川名	堤防詳細点検延長	実施状況と要対策延長			備考
		実施延長	浸透に対する安全性が不足する延長	安全不足延長/実施延長	
高梁川 小田川	50.9km	43.9km	24.5km	56%	酒津地区で対策を一部実施済み

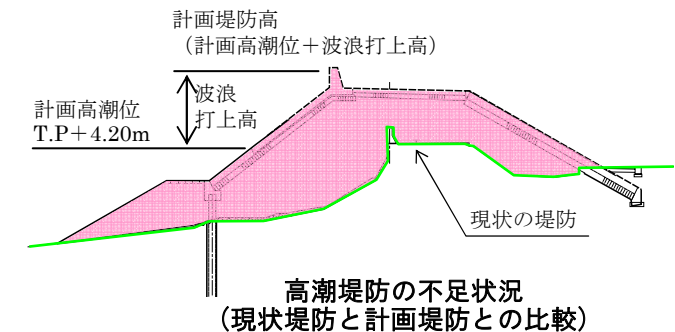


高梁川堤防詳細点検の結果(平成20年度末現在)

平成16年台風16号の被災状況(高梁川左岸・倉敷市鶴新田)

高潮に対して現況堤防高が不足

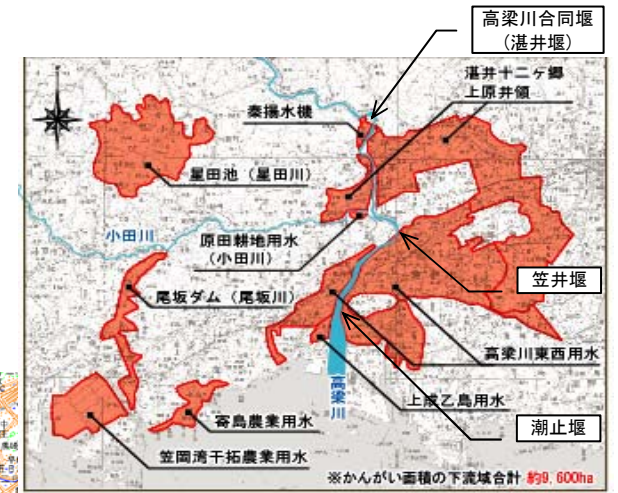
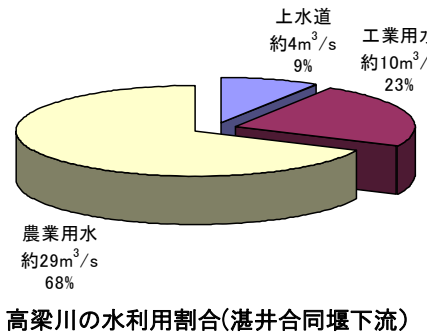
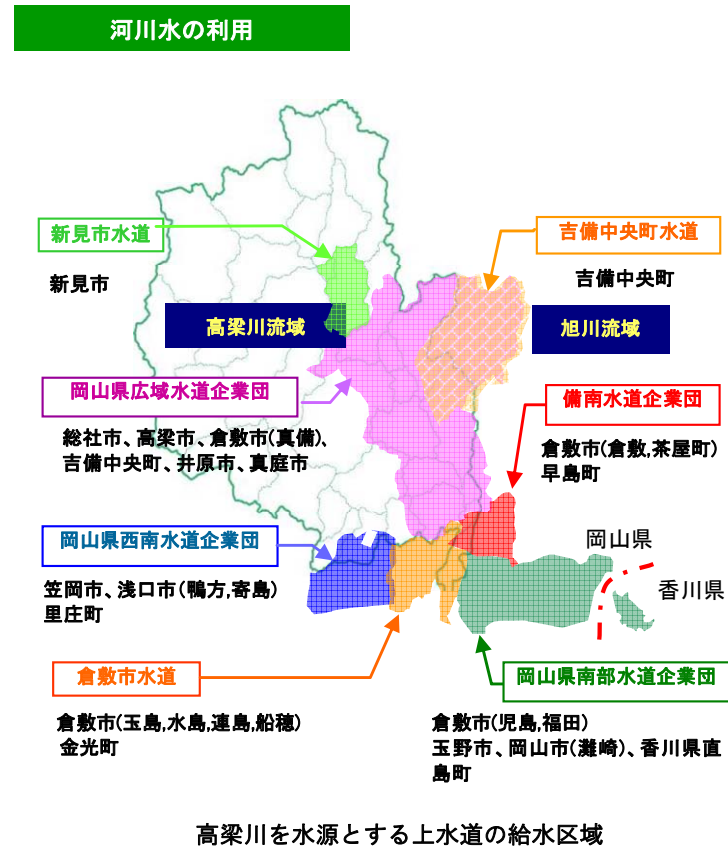
ゼロメートル地帯および高潮堤防の必要な区間



高潮堤防の不足状況(現状堤防と計画堤防との比較)

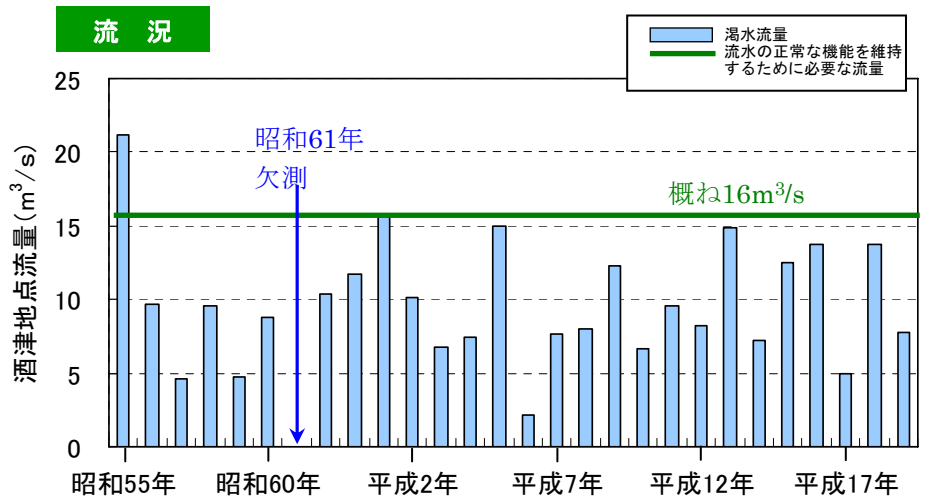
3.3 水利用の経緯

- ◆ 高梁川水系の水は水道用水、工業用水、農業用水等多岐にわたって広い範囲で利用
- ◆ 水道用水は、岡山県西部の倉敷市を始めとする9市3町が供給先となっており、一部は香川県島しょ部の直島町へも配水
- ◆ ダムを主な水源として、水島地区等で工業用水として使用されており、大部分は潮止堰の湛水域で取水
- ◆ 農業用水の主な取水施設には、下流から潮止堰、笠井堰、高梁川合同堰(湛井堰)があり、岡山平野西部の大部分がかんがい区域。また、笠岡湾干拓用水・寄島(よりしま)用水等遠隔地へも送水



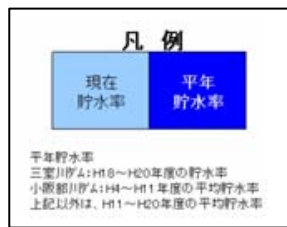
3.4 水利用に関する現状と課題(流況・渇水)

- ◆ 酒津地点では、流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、大部分の年で不足
- ◆ 渇水被害は、昭和53年、平成6年、平成14年、平成17年、平成20年等に発生。渇水が生じると、生活の利便性が損なわれるとともに、産業活動、農作物の収穫量にも影響し、河川に生息・生育する動植物等への影響が懸念
- ◆ 「高梁川水系水利用協議会」において、渇水による被害を最小限に抑えるため、関係機関と情報共有を行い、水利用の調整を実施。岡山河川事務所では、ダム貯水量、取水状況等の情報について収集及び事務所ホームページによる提供等を実施



高梁川酒津地点における流況の経年変化

※河川流量が、流水の正常な機能を維持するために必要な流量より不足すると、生物の生息・生育・繁殖、魚類の遡上、流水の清潔の保持等に支障をきたす。



平成6年渇水における小田川の瀬切れ(宮田堰)



平成6年渇水における高瀬川ダム
出典：岡山県土木部資料



事務所HPによるダム貯水率情報の提供



高梁川水系水利用協議会の会議状況(H21)

3.5 河川環境に関する現状と課題(自然環境)

- ◆ 高梁川下流部(感潮区間を除く)には、水域から陸域にかけての移行帯等、多様性に富んだ自然環境が各所に分布し、河川整備によりこれらに影響を与える可能性有り
- ◆ 高梁川下流部には、アユ産卵場が分布している
- ◆ 河川内の止水環境には、スイゲンゼニタナゴを初めとするタナゴ類やメダカ、アサザ等が確認され、河川整備によりこれらに影響を与える可能性有り

河川環境に関する現状



トノサマガエル[アカガエル科]



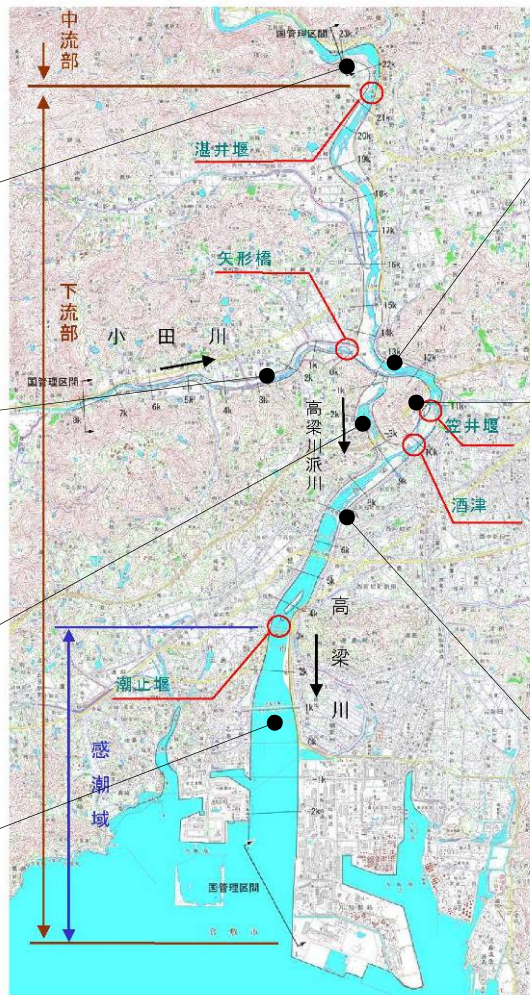
イテモンタナゴ [コイ科]
※タナゴ重要種



アサザ[ミツガシワ科]



ハクセンシオマネキ[スナガニ科]



アユ産卵場の状況(高梁川)



高梁川笠井堰付近



潮止堰の魚道の現状



カワトンボ[カワトンボ科]



小田川の止水環境



高梁川派川の止水環境(柳井原貯水池)



カワデシヤ[双子葉合弁花類
ゴマノハグサ科]

3.5 河川環境に関する現状と課題(河川利用・景観・水質) 3. 現状と課題

- ◆ 高水敷には様々な施設が配置され、日常利用の他、スポーツ大会等のイベントにおいて利用されている。水辺の楽校は環境教育の場として利用
- ◆ 内水面漁業が営まれており、アユの漁獲量は中国地方で第2位と多く、アユ釣りのシーズンには多くの人々が来訪
- ◆ 小田川では、河道内の樹林化により対岸までの見通しや水辺までの視界が遮られている箇所もあり、レキ河原等の河川本来の景観を阻害
- ◆ 水質は、近年では環境基準を満足し、概ね良好な水質を維持

河川利用に関する現状

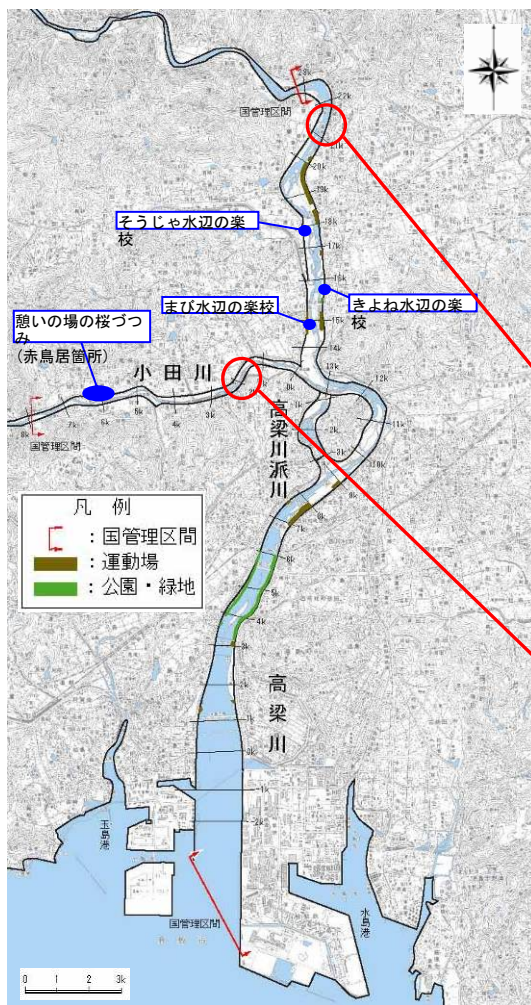
山陽地方主要の河川利用者数(H18)

河川名	総利用者数(万人)	スポーツ(万人)	スポーツ比率(%)
高梁川	51	17.1	1位 33.5
旭川	3位 159	1位 49.5	3位 31.1
吉井川	57	18.0	2位 31.6
太田川	1位 361	3位 39.7	11.0
芦田川	2位 170	2位 41.7	24.5
小瀬川	15	1.0	6.7
佐波川	26	2.1	8.1

中国地方の河川のアユの漁獲量

順位	河川名	年平均漁獲量(t)
1	江の川	173
2	高梁川	125
3	高津川	108
4	千代川	94
5	日野川	79
6	太田川	76
7	旭川	58
8	吉井川	57

※平成11年～15年の平均



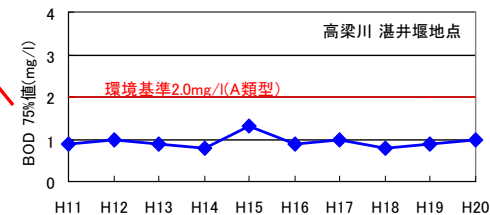
高梁川・小田川の河川空間利用のための施設現況

景観に関する現状

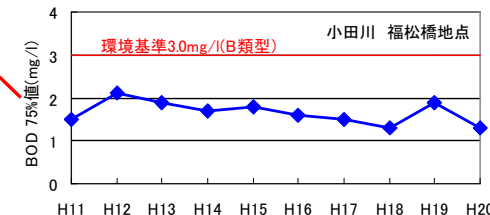


樹林化の現状(小田川矢形橋付近、H19年)

水質に関する現状



高梁川における水質の経年変化(BOD75%)



小田川における水質の経年変化(BOD75%)

注) BOD: 生物化学的酸素要求量。BOD75値とは、年間を通して4分の3の日数はその値を超えないBOD値を表すもので、BODの環境基準に対する適合性の判断を行う際に用いられる。

3.6 維持管理に関する現状と課題

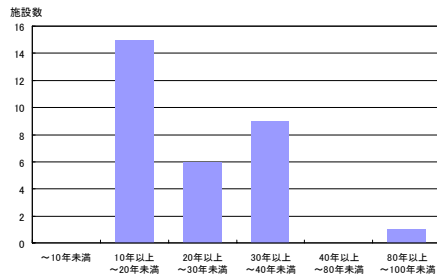
3. 現状と課題

- ◆ 高梁川及び小田川では、河川巡視、施設点検、河道測量等によって河道・河川管理施設の状況を、水位等の観測によって水文データをそれぞれ把握。把握した結果に基づいて、河積確保、堤防の維持管理を実施。また、関係者間の情報共有・協議、河川管理施設の適切な操作、原因物質の除去等を実施
- ◆ 河道内樹木の増加、河川管理施設等の老朽化に伴う機能低下、ゴミの不法投棄による環境悪化が課題
- ◆ 地域連携としては、沿川住民、NPO団体等による清掃活動、樹木伐開にあたっては、伐木ボランティアによる作業協力を推進

維持管理に関する現状・課題

■河道及び施設の管理

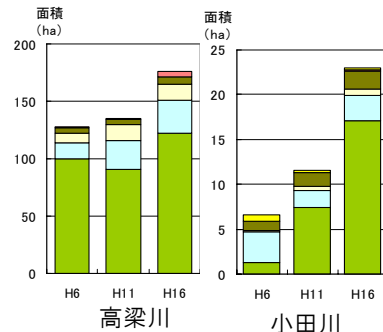
- ・河道内の樹木は増加傾向にあり、小田川下流部では近10カ年程度の間樹林面積が3倍以上に急増
- ・樹木、土砂堆積を生じると、河積の減少により洪水の流下阻害となる恐れがある。樹木による水位上昇、流れの乱れにより堤防が危険となる恐れがある
- ・河川管理施設や許可工作物は設置後30年以上経過しているものが多く、劣化や老朽化に伴う機能低下が懸念がある



河川管理施設設置後の経過年数 毎の施設数(平成20年度末現在)



樹木の繁茂状況(小田川矢形橋付近H19年)



高梁川・小田川の樹林面積の推移



高梁川水防演習(H14)

■危機管理

- ・十分な水防体制、避難体制をとることを目的として、関係機関や住民への防災情報の提供、水防訓練、洪水ハザードマップ作成支援等のソフト対策を実施

■河川空間

- ・占用による休憩所、バックネット等の大型工作物については、洪水時の妨げとならないよう、毎年出水期前に撤去訓練を指導
- ・水辺や水面等の利用時の水難事故防止のため、安全利用点検を所轄警察署や消防署および河川愛護モニターと共同で行い、危険箇所を把握するとともに必要措置を実施



霞橋ゴルフ場上屋の撤去作業(高梁川)

■不法行為

- ・ゴミの不法投棄が多く、洪水の安全な流下を妨げ、河川環境を悪化する恐れがある



共同安全利用点検の状況(高梁川)

■外来種

- ・高梁川には、オオキンケイギク、アレチウリ、ブルーギル、オオクチバスの特定外来種が確認され、生態系への悪影響が懸念がある



不法投棄の状況(高梁川)

■水質

- ・定期的な水質観測を実施
- ・水質事故に対する資材の備蓄、関係機関との情報連絡体制を整備

■地域との連携

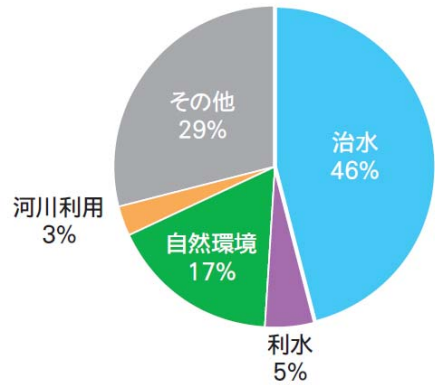
- ・住民、NPO団体等による清掃活動などが実施
- ・樹木伐開にあたっては、伐木ボランティアによる作業協力、間伐材等の希望者への提供、公募による樹木伐採(今年度から)が実施



伐木ボランティアによる伐木状況

4.1 住民意見聴取の概要

4. 住民意見と河川整備の方針

	調査時期等	調査方法と結果の概要												
アンケート調査	平成19年 11月中旬 ～ 平成20年1月末	<ul style="list-style-type: none"> ・高梁川、小田川の浸水想定区域をカバーできるように、新聞折り込み、小学校を通じた配布を中心とし、市役所等の関係機関での常設を行った。 ・配布市町は、倉敷市、総社市、浅口市、早島町 であり、配布数約20万通に対して、2,350通の回答があった。 ・治水、利水、環境に関する現状に対する意見、今後必要と思う整備等について把握した。 ・回答者は30歳代以上が約9割を占め、60歳代が最も多い(約3割) 												
地域と共に明日の高梁川を考える会 (住民説明会)	平成19年 12月3日 ～ 平成20年 1月19日 ※8箇所の説明会開催の後、小田川付け替えに関する質問に対する回答を柳井原地区で4回開催した	<ul style="list-style-type: none"> ・倉敷市内6箇所、総社市内2箇所で開催 ・河川整備基本方針の説明を実施 ・のべ206名参加、意見数153件 <div style="text-align: right;">  <p>意見の分野別割合</p> <table border="1"> <caption>意見の分野別割合</caption> <thead> <tr> <th>分野</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>治水</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>自然環境</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>利水</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>河川利用</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table> </div>	分野	割合	治水	46%	自然環境	17%	その他	29%	利水	5%	河川利用	3%
分野	割合													
治水	46%													
自然環境	17%													
その他	29%													
利水	5%													
河川利用	3%													

4.2 住民意見聴取の結果

4. 住民意見と河川整備の方針

	アンケート結果 ※	意見																																										
治水	<p>Q: 治水対策としてどのようなハード対策が必要と思うか？</p> <table border="1"> <caption>治水対策（ハード）</caption> <thead> <tr> <th>対策</th> <th>小田川 (%)</th> <th>高梁川 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>今の堤防をさらに強固にする</td> <td>51%</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>川にたい積している土砂を掘り取る</td> <td>60%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>川の中の樹木の伐採</td> <td>63%</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>低い堤防に土を盛って高くする</td> <td>24%</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>内水排除ポンプの整備</td> <td>40%</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>堤防のない個所に新たな堤防を作る</td> <td>22%</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>堰の改築</td> <td>19%</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>高梁川、小田川との合流点付近の水位を下げる</td> <td>48%</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>無回答</td> <td>5%</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>3%</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	対策	小田川 (%)	高梁川 (%)	今の堤防をさらに強固にする	51%	52%	川にたい積している土砂を掘り取る	60%	50%	川の中の樹木の伐採	63%	42%	低い堤防に土を盛って高くする	24%	33%	内水排除ポンプの整備	40%	33%	堤防のない個所に新たな堤防を作る	22%	32%	堰の改築	19%	21%	高梁川、小田川との合流点付近の水位を下げる	48%	21%	無回答	5%	3%	その他	3%	1%	<p><アンケートによる意見></p> <ul style="list-style-type: none"> ・高梁川では、堤防補強、堆積土砂の撤去、樹木伐開に対する要望が多い。 ・小田川では、樹木伐開、堆積土砂の撤去、堤防補強に加え高梁川と小田川の合流点水位を下げることにに対する要望が多い。 <p><住民説明会での意見></p> <ul style="list-style-type: none"> ・小田川では川の中にヤナギ等が繁茂し、洪水時の水の流れが悪く、ゴミが溜まるなどの影響があるため、継続的に伐木をお願いしたい。 ・笠井堰は改築するのですか。 ・小田川の内水被害対策の解決方法を検討してほしい。 ・昭和47洪水のときに小田川の水位が犬走り(小段)まで上昇し、2日間警戒にあたった。 									
対策	小田川 (%)	高梁川 (%)																																										
今の堤防をさらに強固にする	51%	52%																																										
川にたい積している土砂を掘り取る	60%	50%																																										
川の中の樹木の伐採	63%	42%																																										
低い堤防に土を盛って高くする	24%	33%																																										
内水排除ポンプの整備	40%	33%																																										
堤防のない個所に新たな堤防を作る	22%	32%																																										
堰の改築	19%	21%																																										
高梁川、小田川との合流点付近の水位を下げる	48%	21%																																										
無回答	5%	3%																																										
その他	3%	1%																																										
利水	<p>Q: 安定的な水利用のためにどのようなソフト対策が必要と思うか？</p> <table border="1"> <caption>治水対策（ソフト）</caption> <thead> <tr> <th>対策</th> <th>小田川 (%)</th> <th>高梁川 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>家庭での水の使い方</td> <td>57%</td> <td>63%</td> </tr> <tr> <td>農水、工水、上水などの取水量の調整</td> <td>32%</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>水利用者の情報連絡会などの活動</td> <td>15%</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>3%</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>無回答</td> <td>3%</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	対策	小田川 (%)	高梁川 (%)	家庭での水の使い方	57%	63%	農水、工水、上水などの取水量の調整	32%	38%	水利用者の情報連絡会などの活動	15%	16%	その他	3%	4%	無回答	3%	2%	<p><アンケートによる意見></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ソフト対策では、両河川とも節水、利水者間の調整が重要と考えている。 <p><住民説明会での意見></p> <ul style="list-style-type: none"> ・小田川付け替えに伴い、東西用水、西岸用水、貯水池下流の集水井戸にどのように対処するのですか(河川整備による利水者への影響)。 																								
対策	小田川 (%)	高梁川 (%)																																										
家庭での水の使い方	57%	63%																																										
農水、工水、上水などの取水量の調整	32%	38%																																										
水利用者の情報連絡会などの活動	15%	16%																																										
その他	3%	4%																																										
無回答	3%	2%																																										
自然環境	<p>Q: 自然が豊かだと思うか？</p> <table border="1"> <caption>自然が豊かだと思うか？</caption> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>小田川 (%)</th> <th>高梁川 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>そう思う</td> <td>29%</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>そう思わない</td> <td>42%</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>どちらともいえない</td> <td>25%</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>わからない</td> <td>4%</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>無回答</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Q: 環境の保全・復元に何が必要だと思うか</p> <table border="1"> <caption>環境の保全・復元</caption> <thead> <tr> <th>対策</th> <th>小田川 (%)</th> <th>高梁川 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自然に配慮した川の整備</td> <td>71%</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>川の中の自然環境を改善する</td> <td>55%</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>堤防や河川敷の草刈り</td> <td>67%</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>伐木</td> <td>71%</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>4%</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>何もしない</td> <td>1%</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>無回答</td> <td>0%</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	回答	小田川 (%)	高梁川 (%)	そう思う	29%	41%	そう思わない	42%	28%	どちらともいえない	25%	25%	わからない	4%	6%	無回答	0%	0%	対策	小田川 (%)	高梁川 (%)	自然に配慮した川の整備	71%	77%	川の中の自然環境を改善する	55%	62%	堤防や河川敷の草刈り	67%	50%	伐木	71%	43%	その他	4%	5%	何もしない	1%	3%	無回答	0%	0%	<p><アンケートによる意見></p> <ul style="list-style-type: none"> ・高梁川は約4割の住民が自然豊かな河川であると考えている。 ・高梁川の環境の保全や復元には、自然に配慮した川づくりや、より良い自然環境への改善に対する要望が多い。 ・小田川は約4割の住民が自然豊かでないと考えている。 ・小田川の環境の保全や復元には、除草や伐木に加え、自然に配慮した川づくりやより良い自然環境への改善に対する要望が多い。 <p><住民説明会での意見></p> <ul style="list-style-type: none"> ・八幡山周辺の貴重な動植物の保護をお願いしたい。水辺の環境や水質、動植物へ配慮した工事としてほしい。(自然環境の保全)。
回答	小田川 (%)	高梁川 (%)																																										
そう思う	29%	41%																																										
そう思わない	42%	28%																																										
どちらともいえない	25%	25%																																										
わからない	4%	6%																																										
無回答	0%	0%																																										
対策	小田川 (%)	高梁川 (%)																																										
自然に配慮した川の整備	71%	77%																																										
川の中の自然環境を改善する	55%	62%																																										
堤防や河川敷の草刈り	67%	50%																																										
伐木	71%	43%																																										
その他	4%	5%																																										
何もしない	1%	3%																																										
無回答	0%	0%																																										

※：統計的に95%以上の信頼度を有しているため、有意な情報と判断した（推定母集団：約46万人、必要サンプル数：約1,500人）。

5.1 河川整備に関する方針

5 河川整備に関する方針

- ◆ 高梁川水系河川整備計画においては、高梁川水系河川整備基本方針に沿って今後概ね30年間で実施する当面の河川整備の目標及び河川工事、河川の維持の内容を定める。
- ◆ 「高梁川の安全・安心を向上させるとともに、川の恵みを分かち合い、豊かな自然を育む川づくりを未来に引き継ぐ」ことを基本理念とする。

基本理念

河川法の三つの目的である、

- 1) 洪水、高潮等による災害発生防止
- 2) 河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持
- 3) 河川環境の整備と保全

が総合的に達成できるよう、「高梁川水系河川整備基本方針」(平成19年8月16日策定)に沿って、今後、概ね30年間で実施する河川整備の目標及び河川工事、維持管理等の内容を定める

「高梁川の安全・安心を向上させるとともに、川の恵みを分かち合い、豊かな自然を育む川づくりを未来に引き継ぐ」ことを基本理念とする。

河川整備にあたっての方針

安全・安心な川づくり

高梁川水系河川整備基本方針で定めた長期的な治水目標に向けて段階的に整備を進めるものとし、河川整備の現状、過去の水害、はん濫域の人口・資産等を考慮し、高梁川の治水安全度の向上を目指します

川の恵みを分かち合う豊かな川づくり

様々な用途の水を与えてくれる高梁川の水利用の歴史や現状を踏まえ、関係機関や住民と協力し、生活・産業に必要な水の安定的な確保を目指します

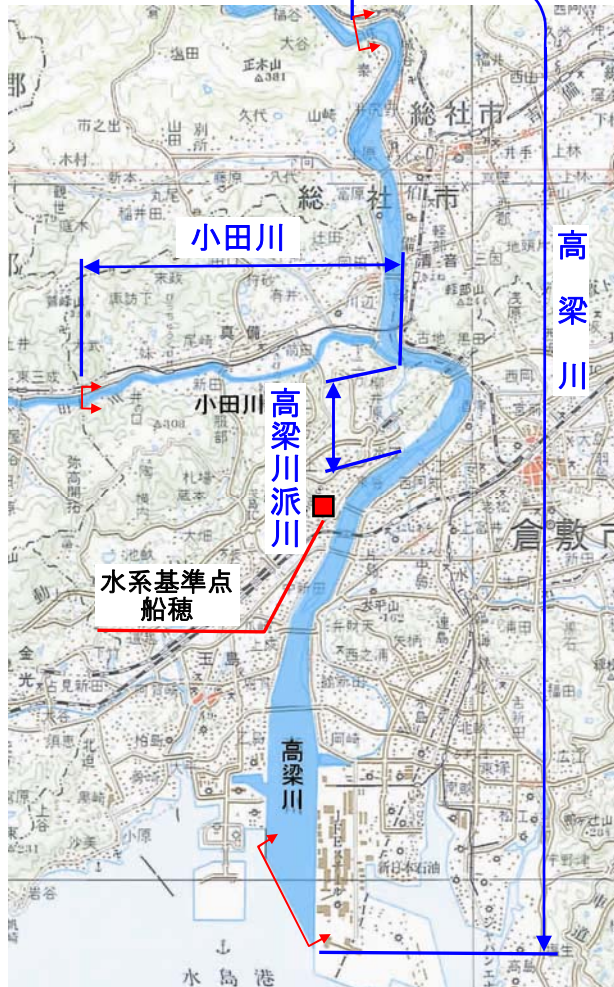
水と緑の触れ合いと自然を育む川づくり

利用しやすい川づくりを進めるとともに、アユやタナゴ類を代表とする豊かな生物の生息・生育・繁殖環境を保全し、未来に伝える川づくりを目指します

5.2河川整備の対象区間等

- ◆ 高梁川水系河川整備計画の対象区間は国管理区間とする
- ◆ 河川整備計画の対象期間は概ね30年とする

河川整備計画の対象区間



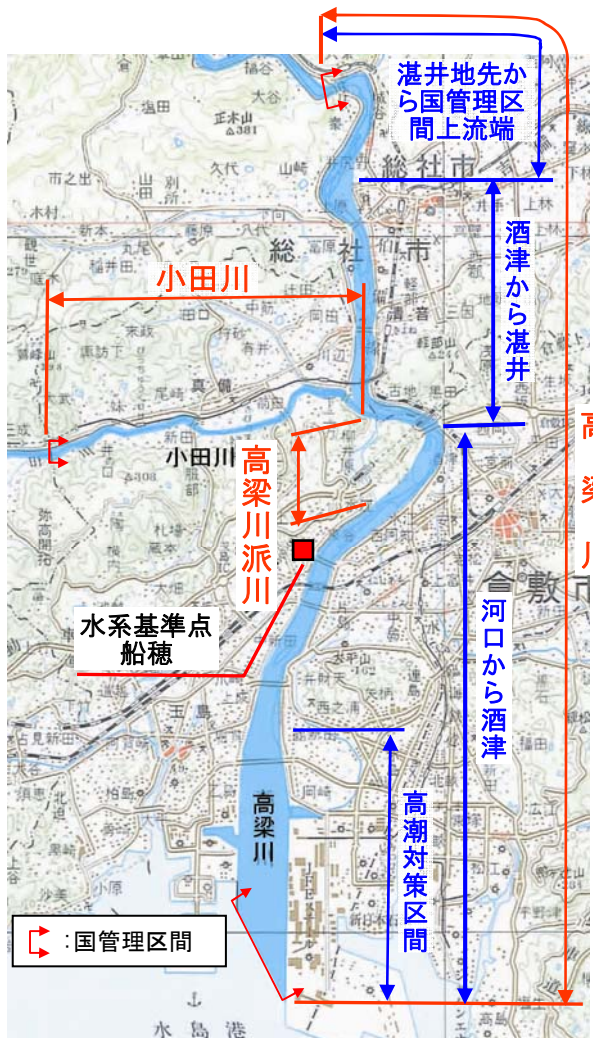
河川整備計画の対象期間

本計画の対象期間は、概ね30年とする



6.1 長期的な治水目標を達成するための対応策

- ◆ 河川整備基本方針は、長期的な治水目標を設定
- ◆ 洪水については、既存の洪水調節施設により洪水調節を行うが、現状においては計画高水流量に対して流下能力が不足。また計画堤防に対して断面形状及び浸透に対する安全性が不足。このため、河積の拡大、固定堰の改築、堤防補強等によって計画高水流量の安全な流下を図る
- ◆ 小田川については、洪水時に高梁川合流点水位が高いことから、背水影響により居住地側で過去何度も内水被害が発生。このため、小田川合流点付け替えによって洪水時の水位を大きく低下させるとともに、河積の拡大、堤防補強等によって計画高水流量の安全な流下を図るとともに、内水被害の軽減を図る
- ◆ 高潮については、高梁川河口域において計画堤防に対して断面形状が不足。このため、堤防補強によって高潮に対する安全性を確保する



洪水

課題
 計画高水流量に対して流下能力が不足。
 また計画堤防に対して断面形状及び浸透
 に対する安全性が不足。

課題に対する考え方

◆河積の拡大、固定堰の改築、堤防補強
 等によって、高梁川水系河川整備基本方
 針の計画高水流量
 13,400m³/s(基準地点「船穂」)
 の安全な流下を図る

洪水・内水

課題
 小田川については、洪水時に高梁川合流
 点水位が高いことから、背水影響により居
 住地側で過去何度も内水被害が発生

課題に対する考え方

◆ 小田川合流点付け替えによって洪水
 時の水位を大きく低下させるとともに、
 河積の拡大、堤防補強等によって流
 下能力を確保

高潮

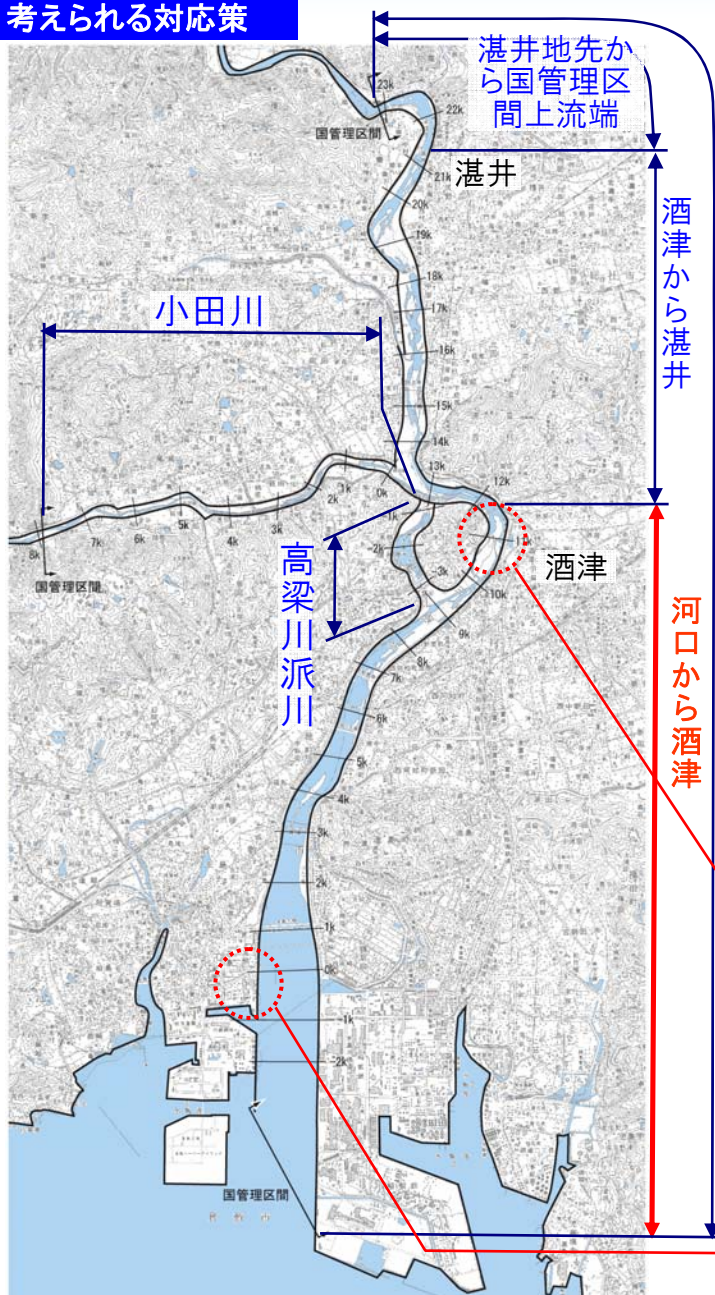
課題
 高梁川河口域において計画堤防に対して
 断面形状が不足

課題に対する考え方

◆ 堤防補強によって高潮に対する安全
 性を確保

6.1 長期的な治水目標を達成するための対応策

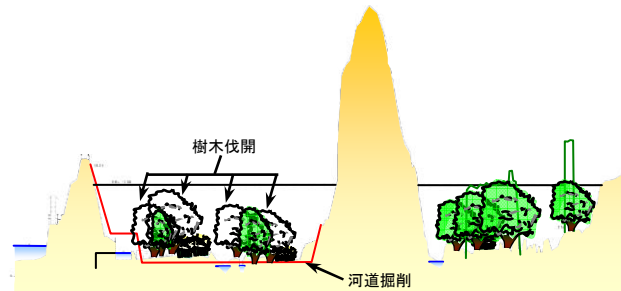
考えられる対応策



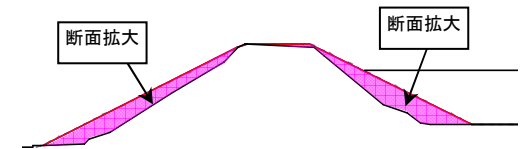
■高梁川 河口から酒津の区間

計画高水流量に対する流下能力、堤防の断面形状及び安全性、高潮に対しての安全性がそれぞれ不足しており、以下の対応策によって計画高水流量を安全に流すことが可能となる。

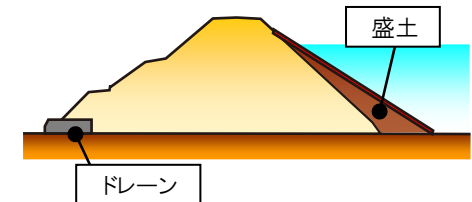
- ◆ 州の発達や河道内の樹林化による河積不足 ⇒ 河道掘削・樹木伐開による河積拡大
- ◆ 既存の固定堰による流れの阻害 ⇒ 横断工作物の改築
- ◆ 堤防断面が不足あるいは漏水や浸透に対して安全性が不足 ⇒ 堤防補強(断面確保・浸透対策)
- ◆ 高潮時に越波を防御する高さ及び計画堤防に対する断面が不足 ⇒ 堤防補強(高潮堤)



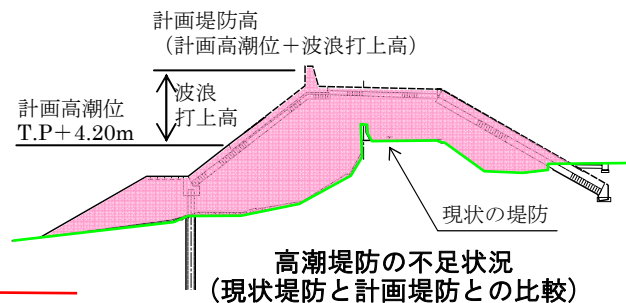
河道掘削・樹木伐開のイメージ図



堤防補強(断面確保)のイメージ図



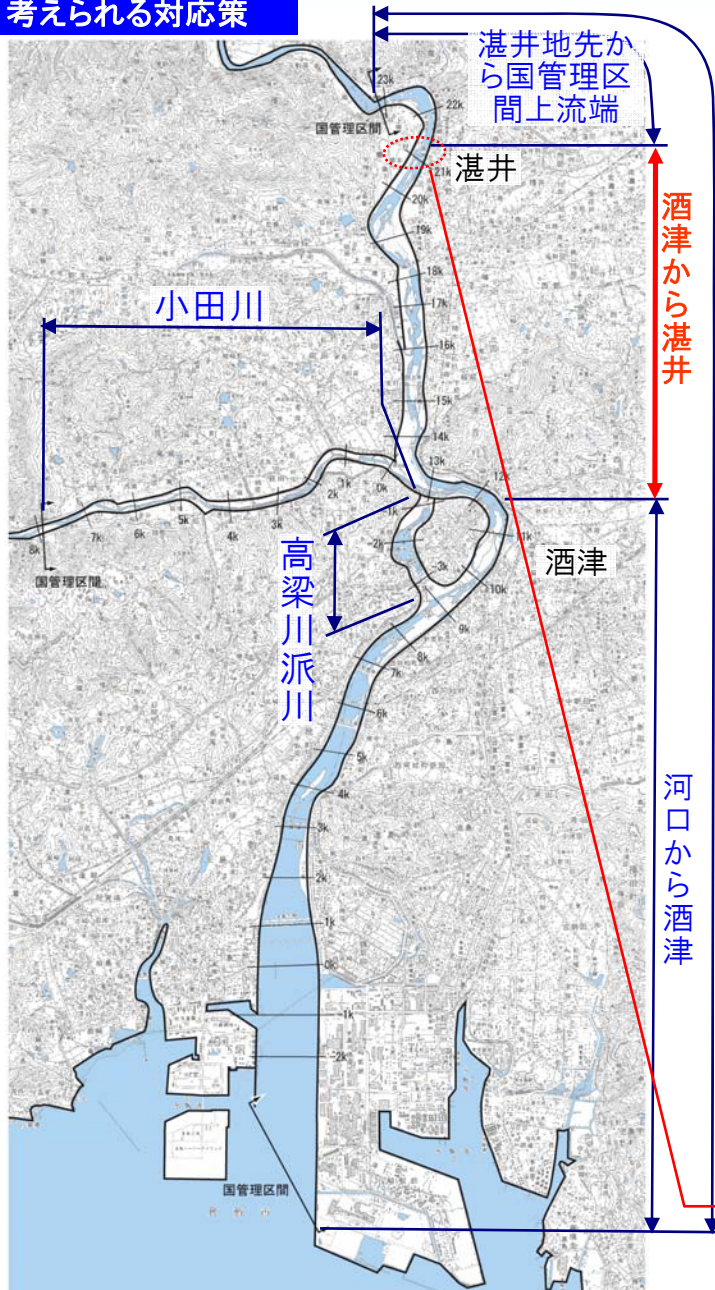
堤防補強(浸透対策)のイメージ図



横断工作物改築(笠井堰)のイメージ図

6.1 長期的な治水目標を達成するための対応策

考えられる対応策

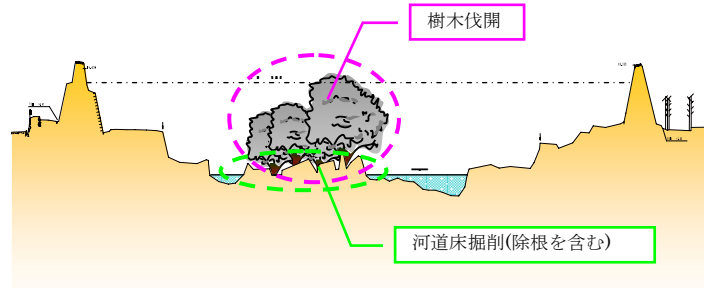


■高梁川 酒津から湛井の区間

計画高水流量に対する流下能力、堤防の断面形状及び安全性が不足しており、以下の対応策によって計画高水流量を安全に流すことが可能となる。

- ◆ 州の発達や河道内の樹林化による河積不足 ⇒ 河道掘削・樹木伐開による河積拡大
- ◆ 既存の固定堰による流れの阻害 ⇒ 横断工作物の改築
- ◆ 堤防断面が不足あるいは漏水や浸透に対して安全性が不足 ⇒ 堤防補強(断面確保・浸透対策)

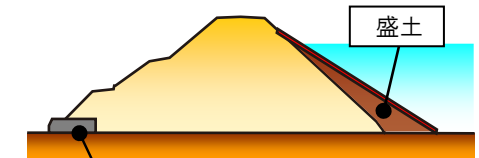
※漏水や浸透に対する堤防の安全性について、未実施区間を対象に点検を実施する



河道掘削・樹木伐開のイメージ図



堤防補強(断面確保)のイメージ図



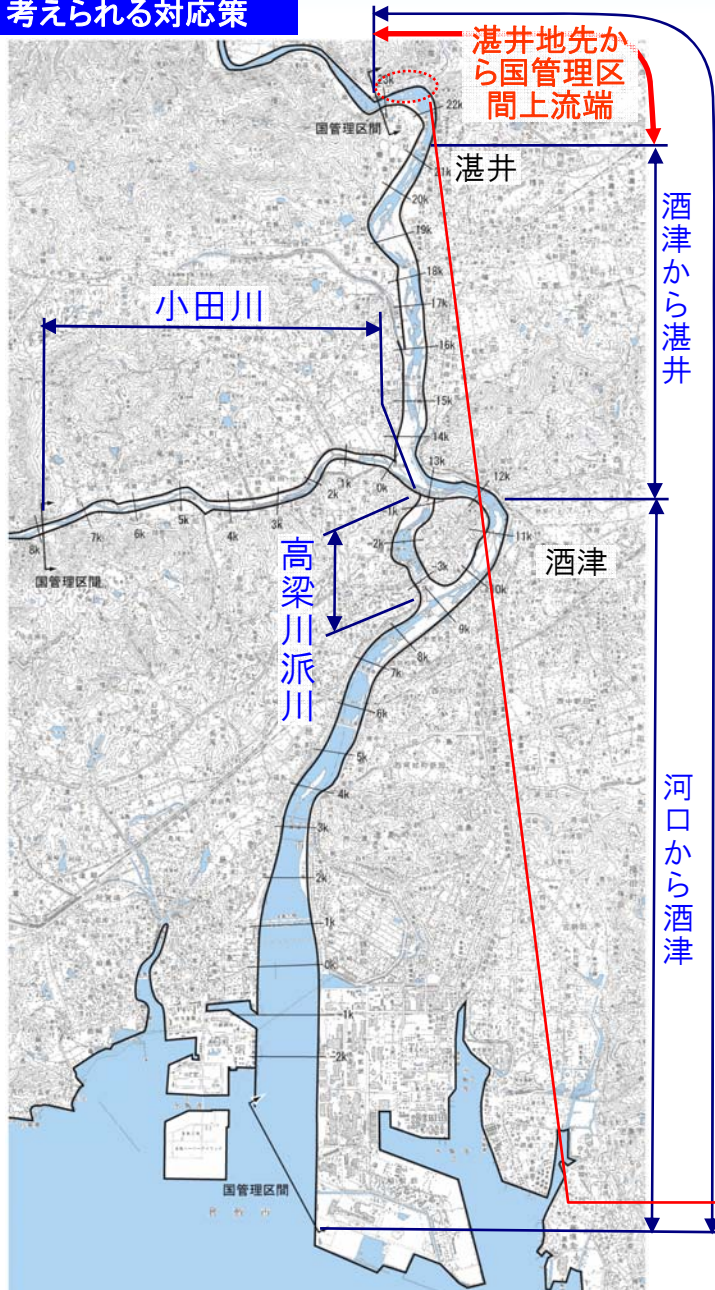
堤防補強(浸透対策)のイメージ図



横断工作物改築(高梁川合同堰(湛井堰))のイメージ図

6.1 長期的な治水目標を達成するための対応策

考えられる対応策

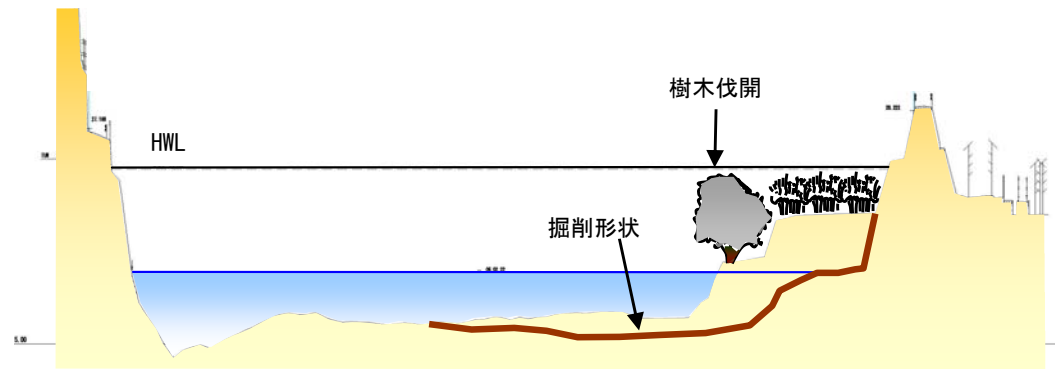


■高梁川 湛井地先から国管理区間上流端の区間

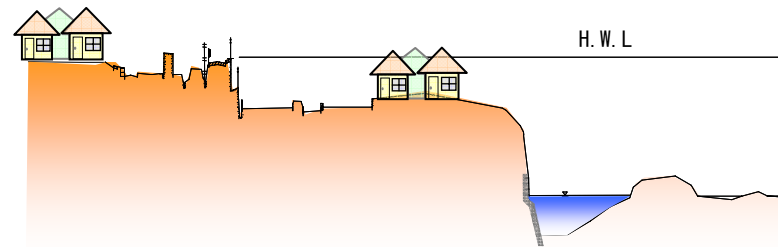
計画高水流量に対する流下能力が不足しており、以下の対応策によって計画高水流量を安全に流すことが可能となる。

- ◆河道掘削の未実施や河道内の樹林化による河積不足
 - ⇒ 河道掘削・樹木伐開による河積拡大
- ◆国管理区間上流端付近に無堤箇所
 - ⇒ 自治体、地域住民の意見を踏まえ、整備方式を検討

※漏水や浸透に対する堤防の安全性について、未実施区間を対象に点検を実施する



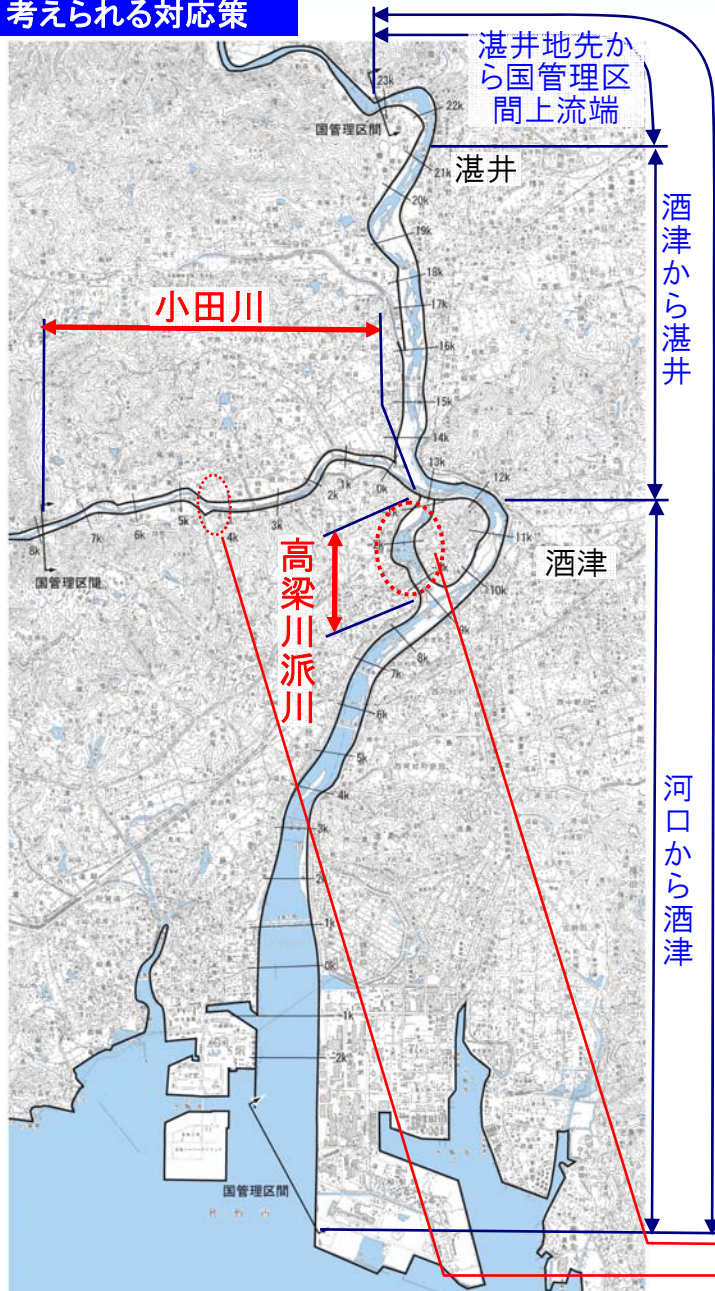
河道掘削のイメージ図



無堤箇所の現状断面図

6.1 長期的な治水目標を達成するための対応策

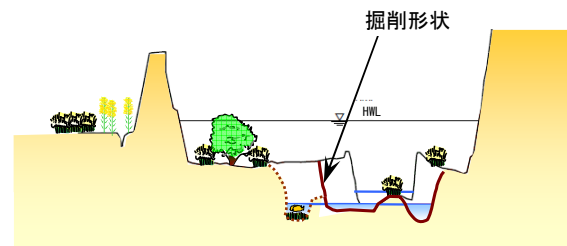
考えられる対応策



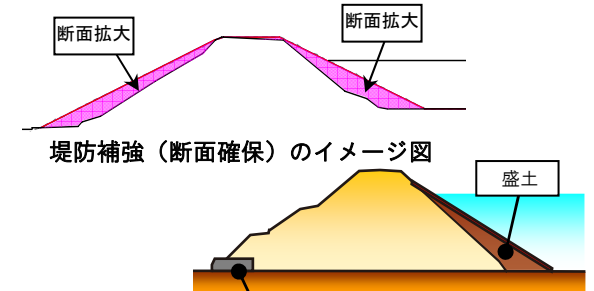
■高梁川派川・小田川

計画高水流量に対する流下能力、堤防の断面形状及び安全性が不足しており、以下の対応策によって計画高水流量を安全に流すことが可能となる。また、小田川については、現合流点の本川水位が高いために背水の影響が小田川におよび、そのため内水被害が生じていることから、以下の対応策によって洪水時の小田川の水位を大きく低下させ、内水被害の軽減を図ることが可能となる。

- ◆高梁川からの背水影響による水位上昇 ⇒ 小田川合流点付替え
- ◆河道掘削の未実施や河道内の樹林化による河積不足 ⇒ 河道掘削・樹木伐開による河積拡大(河道掘削に伴う堰の継ぎ足しを含む)
- ◆堤防断面が不足あるいは漏水や浸透に対して安全性が不足 ⇒ 堤防補強(断面確保・浸透対策)



河道掘削・樹木伐開のイメージ図



堤防補強(断面確保)のイメージ図

堤防補強(浸透対策)のイメージ図

◆合流点付け替えについては、比較案の評価を実施。(別紙資料参照)



小田川合流点付替えのイメージ図



横断工作物継ぎ足し(宮田堰)のイメージ図

6.2 段階的に治水目標を達成するための考え方

- ◆河川整備基本方針に定めた治水目標を達成するためには、多大な時間を要する。このため、河川整備基本方針で定めた長期的な治水目標を達成するためには、段階的な整備が必要
- ◆このため、河川整備計画では整備期間を区切り、段階的な治水目標を定めその目標を達成するための対策を決定
- ◆河川整備計画に定める河川工事の目的、種類及び施行場所は、以下の項目を考慮したうえで総合的に判断
 - ・過去の洪水による被害状況
 - ・背後地の状況(人口、資産等)
 - ・現状の河川整備の状況
 - ・整備期間内での事業量
 - ・専門家の意見
 - ・地域のニーズ(地方自治体、地域住民等の意見)

■過去の洪水による被害状況

- ・浸水被害が発生した戦後の主な洪水は、S20.9、S26.10、S28.9、S45.8、S47.7、S51.9、S60.6、H10.10、H16.8等、頻繁に浸水被害が発生
- ・高梁川水系における戦後の洪水被害は主に小田川沿川に集中。特に高梁川本川の背水の影響による内水被害が頻発
- ・過去から拡築を繰り返してきた堤防は、酒津地区等をはじめ漏水被害が多数発生
- ・近年では、H16.8をはじめとして、河口部において高潮被害が発生

■背後地の状況

- ・高梁川水系における人口、資産は酒津地区から下流及び小田川沿川に集中
- ・堤防の決壊等が発生した場合、その被害は倉敷市街地まで及ぶ

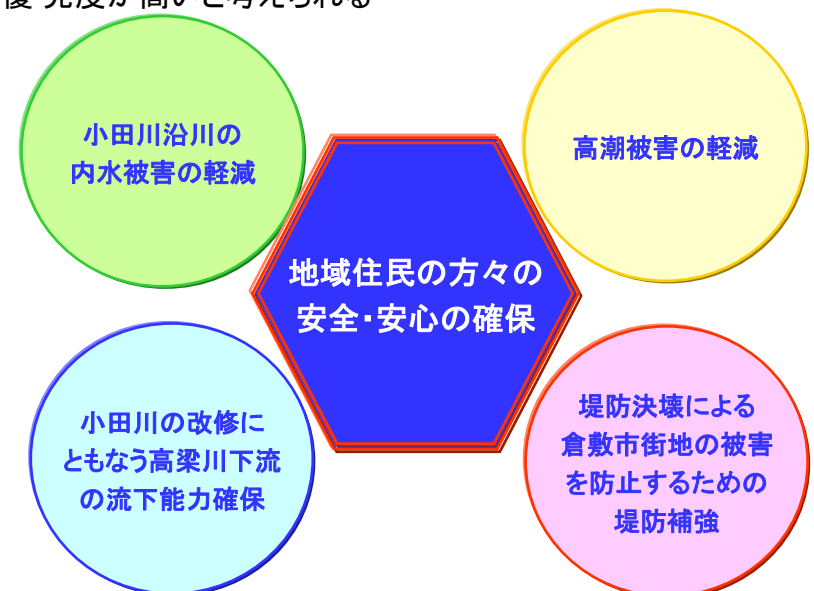
■現状の河川整備の状況

- ・高梁川本川は、過去着実に河川整備を実施してきているが、未だ戦後最大の被害をもたらした昭和47年7月洪水に対しても洪水を安全に流下させることは困難な状況
- ・小田川も同様に高梁川本川の背水影響を受けるため、昭和47年7月洪水に対しても洪水を安全に流下させることは困難な状況
- ・河口部では現状の高潮堤防では高さ、幅とも不足しており高潮被害が懸念

■地域のニーズ

- ・過去から、小田川沿川での内水被害解消のための治水対策の推進に関する地域要望は強い

- ◆これらの状況を踏まえ総合的に勘案すると、高梁川水系において段階的に治水目標を達成するために、以下の項目が優先度が高いと考えられる



6.3 利水に関する対応策

課題に対する考え方

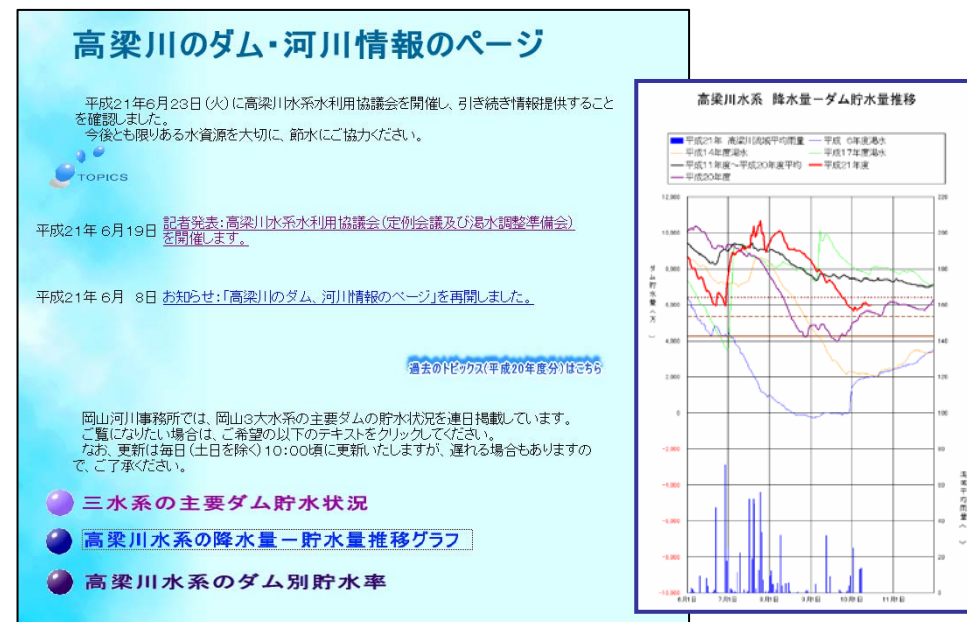
- ◆ 流水の正常な機能を維持するため、必要な流量を下まわらないよう、適正な水利用を推進する

考えられる対応策

- ◆ 正常流量の確保に努める(酒津地点 $16\text{m}^3/\text{s}$)
- ◆ 平常時は、河川流量や取水量の把握等を行い、広域的かつ合理的な水利用の促進を図るなど、河川の適正な利用に努める
- ◆ 渇水時は、「高梁川水系水利用協議会」において、関係機関の情報の共有や住民への情報提供を行い、節水や水利用の調整に努める



高梁川水系水利用協議会の会議状況 (H21)



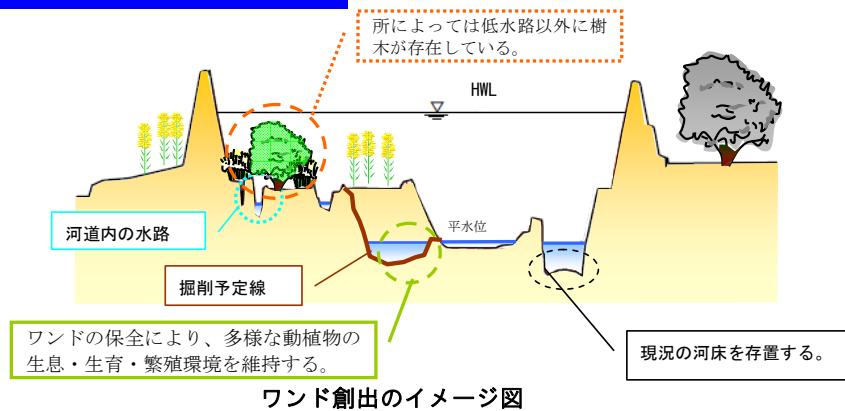
事務所HPによるダム・河川情報の提供

6.3 環境に関する対応策(自然環境)

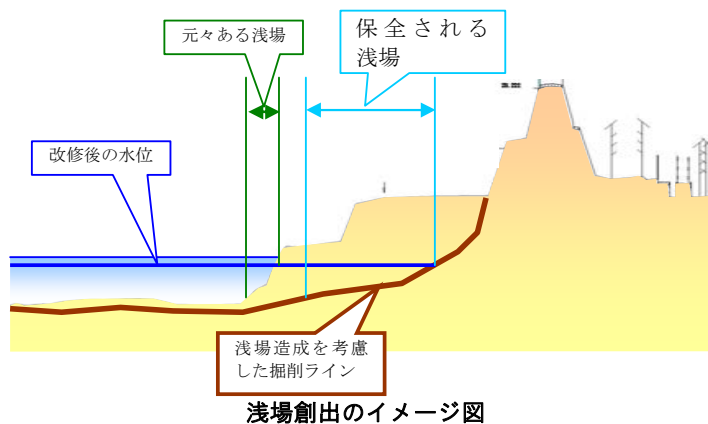
課題に対する考え方

- ◆ 多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努める
- ◆ 魚類の移動の連続性を確保するとともに、産卵環境の保全に努める
- ◆ 河川工事等により影響を受けるスイゲンゼニタナゴ等の重要なタナゴ類をはじめとする重要な動植物については、専門家の意見を聴きながら生息状況を調査し、その生息環境として望ましい河川環境の再生方策を検討して実施

考えられる対応策



- ◆ 重要な区域を改変する場合には、瀬や淵、ワンド、緩やかな勾配の水際、浅場等を保全する
- ◆ 河川工事等により影響を受けるスイゲンゼニタナゴ等の重要なタナゴ類をはじめとする重要な動植物については、専門家の意見を聴きながら生息状況を調査し、その生息環境として望ましい河川環境の再生方策を検討して実施する
- ◆ 横断工作物が与える魚類等の遡上や降下への影響を把握するとともに、必要に応じて堰の管理者や関係機関と連携して魚道を改良し、回遊魚等の移動環境の向上に取り組む



魚道現況(潮止堰の例)



魚道現況(高梁川合同堰(湛井堰)の例)

6.3 環境に関する対応策(利用・景観・水質)

課題に対する考え方

- ◆ イベント、スポーツ、人々のふれあい、憩い、環境教育等、幅広い分野における利用の継続に寄与する川づくりを目指す
- ◆ 高梁川での良好な河川景観を保全し、水辺景観の保全・維持に努める
- ◆ 環境基準を満足する現在の良好な水質の保全に努める

考えられる対応策

【河川利用】

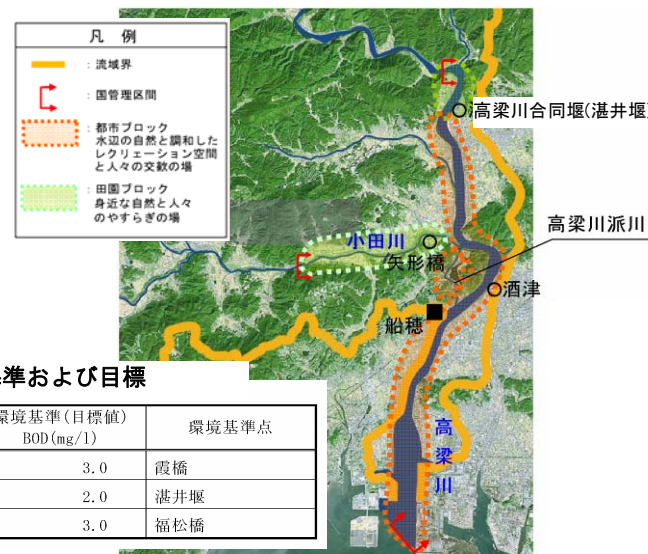
- ◆ 河川管理者と自治体、地域住民との連携を進め、地域ニーズの把握、利用の円滑化に努め、イベント、スポーツ、人々のふれあい、憩い、環境教育等の活動の場となる河川空間の整備を実施する

【景観】

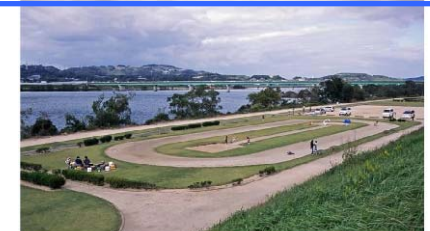
- ◆ 樹木の伐開により、良好な水辺景観の保全・維持を図る
- ◆ 酒津地先(倉敷市の風致地区)の自然景観の保全を図る

【水質】

- ◆ 関係機関や地域住民との連携を図り、多様な方策により、良好な水質の保全に努める
- ◆ 「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」等の開催による情報共有、水質調査等を地域と協働で実施し、水質保全の啓発を行う



河川の空間利用に関するブロック分割図



高梁川河川敷の占用による利用施設の整備状況



(伐開前)



(伐開後)

高梁川の樹木伐開による景観の美化



岡山三川水質汚濁防止連絡協議会の開催状況

6.4 河川維持管理の対応策

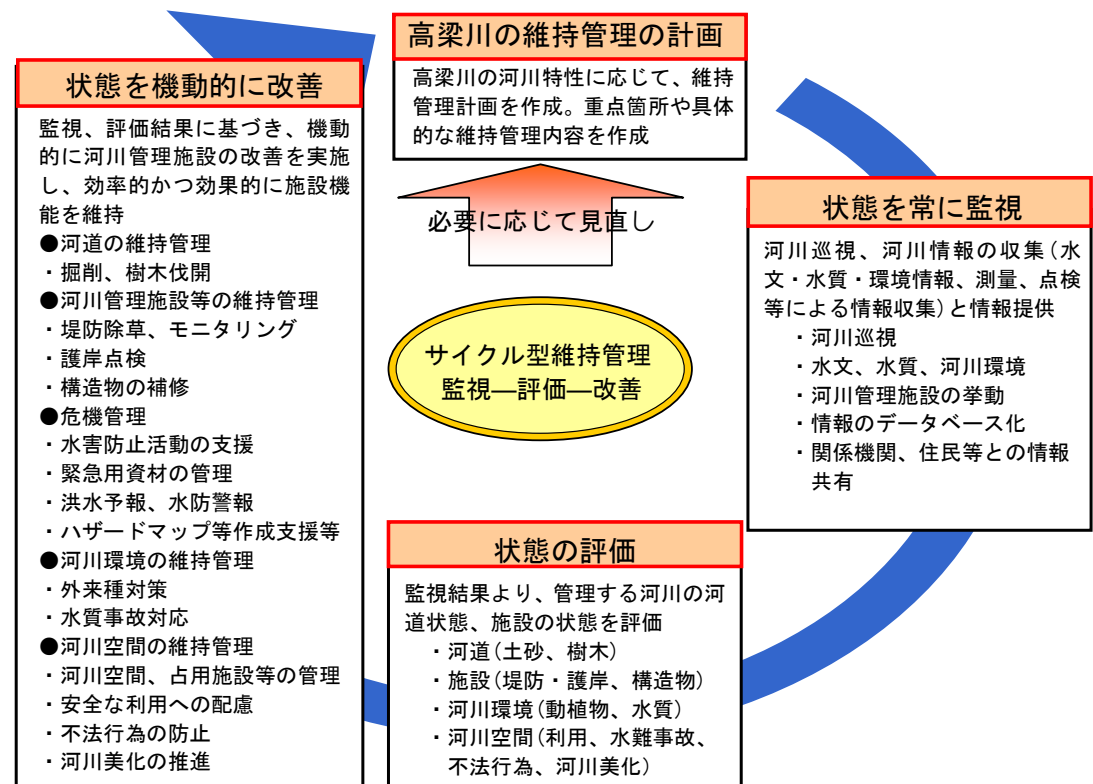
課題に対する考え方

- ◆ 河道について、災害発生時の被害を防止・軽減するため、整備後の流下能力を維持
- ◆ 洪水時において、河川管理施設が十分機能を発揮できるよう、適切に管理
- ◆ 災害発生時の被害軽減のため、危機管理体制のさらなる充実
- ◆ 河川環境について、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境および良好な水質の保全に向けた適切な管理
- ◆ 河川敷地の適正な利用及び良好な環境の維持、河川利用における水難事故の防止、不法行為の防止

考えられる対応策

【サイクル型維持管理体系による維持管理】

- ◆ 維持管理の目標や実施内容を設定した維持管理に関する計画を作成、河川の状態の変化の監視、評価、評価結果に基づく改善を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理体系」を構築し、効率的・効果的に実施する。



サイクル型維持管理体系及び維持管理の概要