

高梁川水系河川整備計画

（変更案）

【国管理区間】

平成 29 年 3 月

国土交通省 中国地方整備局

※現河川整備計画から変更原案への修正箇所を赤書きとしています。
※変更原案から変更案への修正箇所を青書きとしています。

— 目 次 —

1. 計画概要	1
1.1 計画の趣旨	1
1.2 河川整備の基本理念	1
1.3 河川整備の計画対象区間	2
1.4 河川整備の計画対象期間	2
2. 高梁川水系の概要	3
2.1 流域及び河川の概要	3
2.1.1 流域の概要	3
2.1.2 地形と地質	4
2.1.3 気候、気象	5
2.1.4 人口	6
2.1.5 産業	8
2.2 過去の水害と治水事業の経緯	9
2.2.1 過去の水害	9
2.2.2 治水計画等の経緯	12
2.3 水利用の経緯	15
3. 高梁川の現状と課題	18
3.1 治水に関する現状と課題	18
3.1.1 下流平地部の現状	18
3.1.2 河道の整備状況	20
3.1.3 堤防の整備状況	23
3.1.4 高潮対策の状況	25
3.1.5 大規模地震への対応	26
3.1.6 施設の能力を上回る洪水への対応	27
3.2 利水に関する現状と課題	28
3.2.1 流況	28
3.2.2 河川水の利用	29
3.3 気候変動への適応	32
3.4 環境に関する現状と課題	33
3.4.1 自然環境	33
3.4.2 河川利用	39
3.4.3 景観	42
3.4.4 水質	43
3.5 維持管理に関する現状と課題	45
3.6 地域との連携に関する現状と課題	50

4. 河川整備の目標に関する事項	51
4. 1 洪水等による災害の発生防止及び軽減に関する目標	51
4. 1. 1 目標設定の背景	51
4. 1. 2 整備の目標	52
4. 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目標	54
4. 2. 1 目標設定の背景	54
4. 2. 2 整備の目標	54
4. 3 河川環境の整備と保全に関する目標	55
4. 3. 1 目標設定の背景	55
4. 3. 2 整備の目標	55
4. 4 河川維持管理の目標	57
4. 4. 1 目標設定の背景	57
4. 4. 2 河川管理の目標	57
 5. 河川整備の実施に関する事項	58
5. 1 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置される河川管理施設の機能の概要	58
5. 1. 1 洪水、高潮等による災害の発生防止及び軽減に関する事項	58
5. 1. 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	82
5. 1. 3 河川環境の整備と保全に関する事項	83
5. 2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	86
5. 2. 1 高梁川水系の特徴を踏まえた維持管理の重点事項	87
5. 2. 2 その他の河川維持管理	90
 6. その他河川整備を総合的に行うために必要な事項	103
6. 1 その他施策との連携	103
6. 2 連携と協働	103
6. 3 情報の共有化	104
6. 4 社会環境の変化への対応	105

1. 計画概要

1.1 計画の趣旨

「^{たかはしがわ}高梁川水系河川整備計画(国管理区間)」は、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の防止
- 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

が行われるよう、河川法第 16 条の二に基づき、「高梁川水系河川整備基本方針」に沿って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ものです。

高梁川水系河川整備基本方針：河川法第 16 条に基づき、高梁川水系の法河川の整備についての基本となるべき方針に関する事項を定めたもので、国土交通大臣が平成 19 年 8 月 16 日に策定しました。

1.2 河川整備の基本理念

高梁川は、平成 37 年に国(内務省)による第一期改修工事の完成から 100 年の節目を迎えます。高梁川の河川整備計画は、次の 100 年に引き継ぐための計画であることから、「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」を基本理念とします。

洪水被害等の水害から^{えんせん}沿川住民の生活を守る「安全・安心な川づくり」、広範な水利用を踏まえた安定的な水の確保を目指す「川の恵みを分かち合う豊かな川づくり」、親しみの持てる河川空間と豊かな自然環境の継承をめざす「水と緑の触れ合いと自然を育む川づくり」の 3 つを整備計画の柱として、関係機関や地域住民との情報の共有、連携の強化を図り、河川整備を進めていきます。

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、**氾濫**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。

1. 計画概要

1.3 河川整備の計画対象区間

本計画の対象区間は、高梁川水系高梁川、^{おだがわ たかはしがわはせん}小田川、高梁川派川のうち、国管理区間である 36.4km を対象とします。

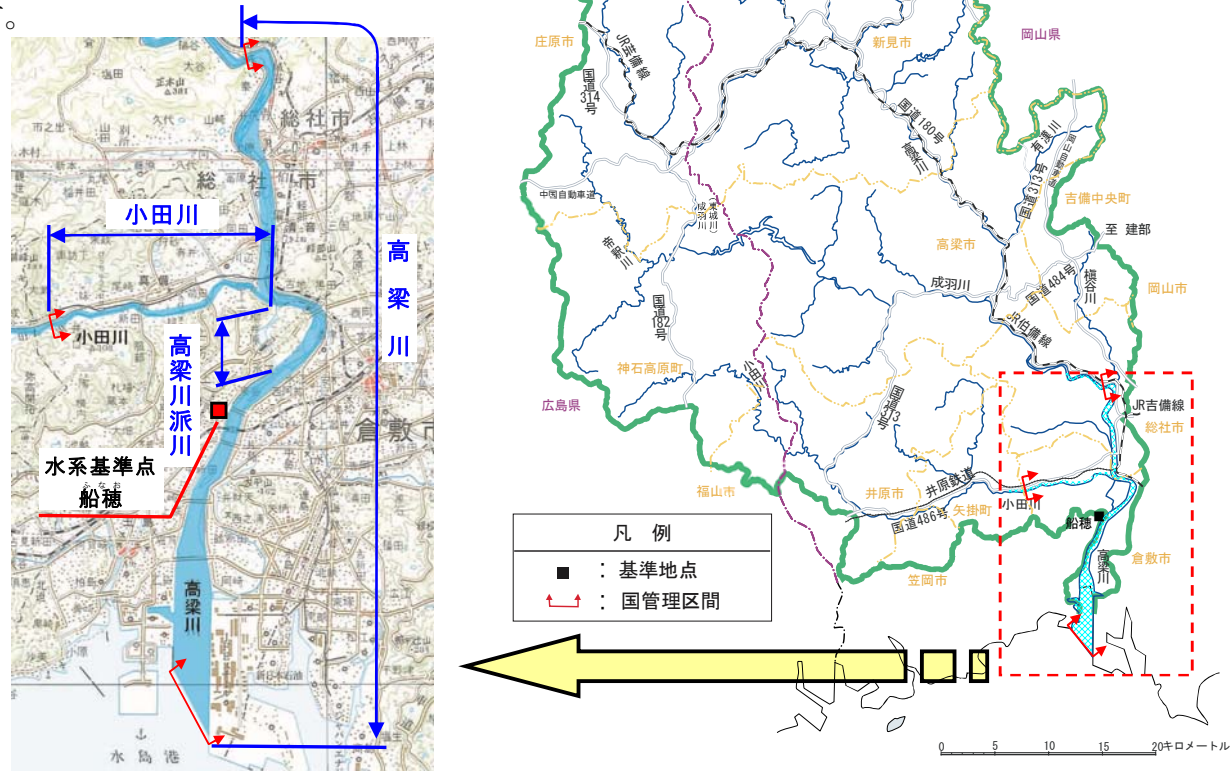


図 1.1.1 河川整備の計画対象区間

表 1.1.1 河川整備の計画対象区間

分類	河川名	区 間		指定延長 (km)
		上流端	下流端	
本川	高梁川	総社市大字栄栗字杖ノ元 564 番の 1 地先の豪溪泰橋	海に至る	26.5
支川	小田川	左岸：倉敷市真備町大字妹字市場 3110 番の 2 地先 右岸：同市同町同大字字猿掛 3367 番の 1 地先	高梁川への合流点	7.9
派川	高梁川派川	高梁川からの分派点	高梁川への合流点	2.0
	合計			36.4

注) 左岸(右岸)：河川を上流から下流に向かって眺めて左側(右側)のことを言います。

1.4 河川整備の計画対象期間

本計画の対象期間は、概ね 30 年間とします。

なお、本計画は現時点の流域における社会経済の状況、自然環境の状況、河道の状況等を前提として策定するものであり、策定後の洪水やこれらの状況変化等のほか、事業実施後の河川環境に係わるモニタリング結果や新たな知見、技術の進捗等により、必要に応じて見直しを行います。すなわち、将来の新たな知見を反映させつつ、Plan(計画)、Do(実施)、Check(点検・評価)、Action(処置・改善)のPDCAサイクルを考慮して進めるものとします。

2. 高梁川水系の概要
2.1 流域及び河川の概要
2.1.1 流域の概要

高梁川は、岡山県の西部に位置し、その源を岡山・鳥取県境の花見山(標高1,188m)に発し、新見市において熊谷川、西川、小坂部川等の支川を合わせて南流し、高梁市において成羽川を倉敷市において小田川をそれぞれ合わせたのち、倉敷、玉島両平野を南下して、瀬戸内海の水島灘に注ぐ、幹川流路延長 111km、流域面積 2,670 km² の一級河川です。

その流域は、岡山、広島両県にまたがり、倉敷市をはじめとする 9 市 3 町からなり、流域内人口は約 26 万人(河川現況調査：平成 17 年)で、流域の土地利用は、山地等が約 92%、水田や畑地等が約 7 %、市街地が約 1 %となっています。

高梁川下流部には岡山県第 2 の都市である倉敷市があり、この地域における社会・経済・文化の基盤を成しています。



図 2.1.1 高梁川水系流域図

2. 高梁川水系の概要

2.1.2 地形と地質

(1) 地形

上流域の地形は、分水界が標高 1,000m を超える山地部です。

中流域は小起伏山地である吉備高原山地となっていて、台地の頂部には高原面が点在し、その間のV字谷*を高梁川、成羽川等の河川が流れています。吉備高原山地西部の阿哲台、上房台等には石灰岩特有のカルスト地形**が発達し、井倉洞、満奇洞といった鍾乳洞が点在します。

下流域は、丘陵地及び高梁川の沖積平野となっています。

* V字谷：川底を侵食する力が強くはたらき、その断面がV字状をしている谷。

** カルスト地形：水に溶解しやすい石灰岩等から成る土地が雨水等によって溶食されてできた地形。



出典：土地分類図（国土庁土地局 昭和46年）

図 2.1.3 高梁川流域の地形分類図

(2) 地質

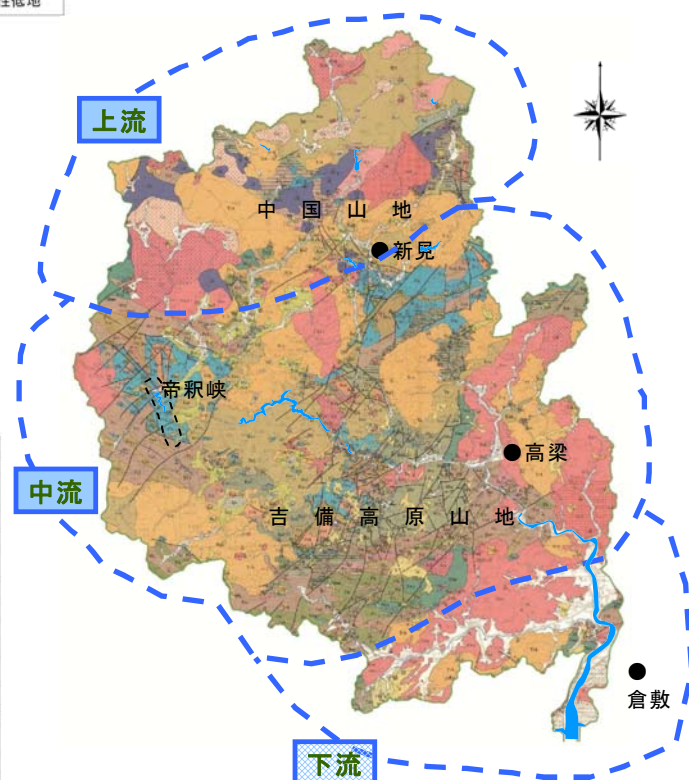
上流域は中生代白亜紀の花崗岩、安山岩、**流紋岩**が主体です。花崗岩には砂鉄が多く含まれ、かつては砂鉄の採取のために鉄穴流し***が行われました。

中流域は中生代白亜紀の花崗岩、**安山岩**、**流紋岩**が主体です。また、古生代の石灰岩と、中生代の**礫岩**、**砂岩及び頁岩**、**塩基性火山岩類**、**が介在しています。**

下流域は**新世代の沖積層**が堆積し、丘陵地は**中生代の花崗岩**、**流紋岩**が主体です。

*** 鉄穴流し：たたら製鉄の前工程で、風化花崗岩（マサ）を水路に流し、比重の小さい他成分を洗い出し、砂鉄を取り出す。

地質時代	地質名	記号	岩性・層序
新第三紀	沖積層	○	礫・砂及び泥
	武蔵層群及び安山岩類	△	フルカ/武蔵層・角閃石安山岩
	大山系火山岩類	△	火山砕屑物
	都野層群及び相山層	△	礫・砂及び泥
	深成岩類	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	深成岩類	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	深成岩類	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	深成岩類	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	深成岩類	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	深成岩類	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
中生代	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	白亜紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
古生代	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)
	石炭紀	△	花崗・閃輝緑岩(武蔵層を含む)



出典：中国地方土木地質図 昭和59年7月
中国地方土木地質図編纂委員会

図2.1.4 高梁川流域の地質概要図

2.1.3 気候、気象

高梁川流域の下流域は瀬戸内海式気候、中上流域は内陸型の気候となります。

下流域は年降水量約 1,000mm、中流域では 1,300mm、上流域は日本海型気候の影響を受けて冬季は積雪も多く、年降水量約 1,400～1,900mm と多雨となっています。流域全体の年間降水量は 1,400mm 程度と、全国平均の 8 割にとどまっています。

年間の降雨は、梅雨期（6～7月）、台風期（9月）に集中しています。

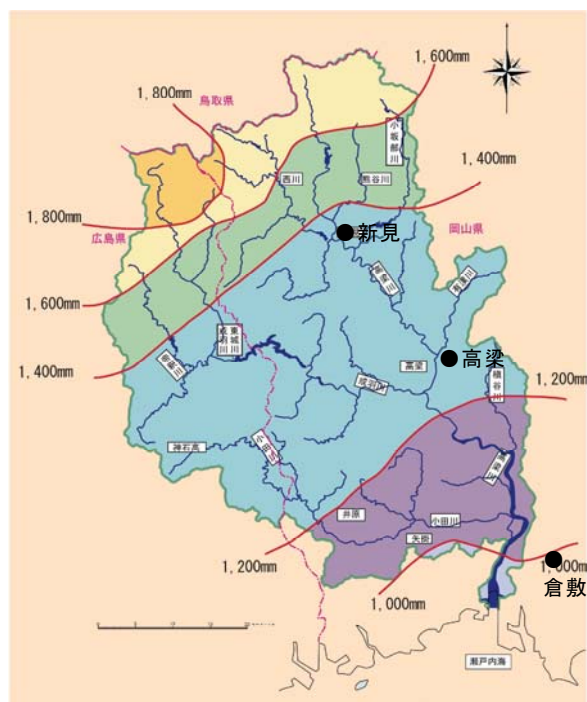


図 2.1.5 高梁川流域における
年間の平均降水量分布図 (H18～H27)

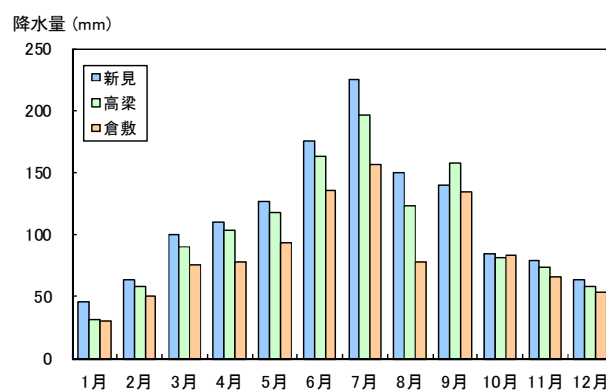
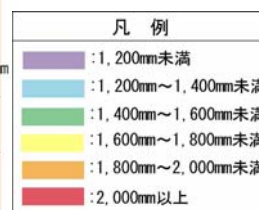


図 2.1.6 平均月別降水量 (H18～H27)



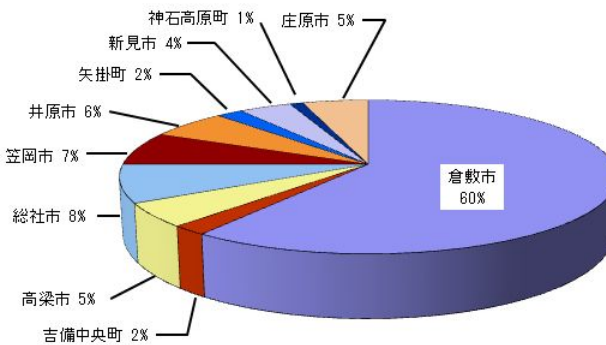
2. 高梁川水系の概要

2.1.4 人口

流域関連市町の人口は、約 76.6 万人(平成 27 年国勢調査による)のうち、**下流部**の倉敷市で約 60%を占めています。

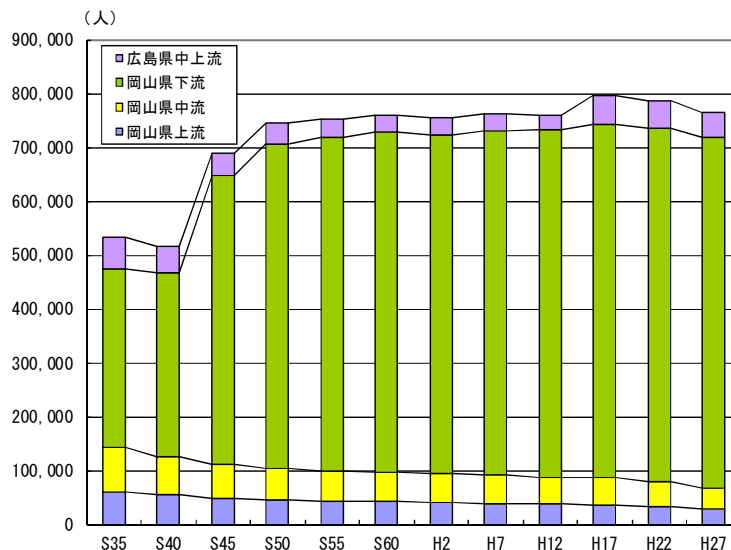
地域別の経年変化では、中上流部の中山間地域は過疎化の進行で減少傾向にありますが、下流部の倉敷市域の増加により、昭和 50 年以降は総人口では横ばいとなっています。

流域関連市町村			
		H28.10.26 現在	旧
岡山県	上流	新見市	新見市
			大佐町
			神郷町
			哲西町
	中流	高梁市	哲多町
			高梁市
			有漢町
			成羽町
	下流	吉備中央町	川上町
			備中町
		総社市	賀陽町
			総社市
		倉敷市	清音村
			倉敷市
広島県	中下流	井原市	真備町
			船穂町
		井原市	井原市
			美星町
		矢掛町	芳井町
			矢掛町
		笠岡市	笠岡市
			油木町
		神石高原町	神石町
			豊松村
		庄原市	三和町
			西城町
			東城町



流域関連市町：高梁川流域内の 9 市 3 町のうち、流域内面積がごくわずかの岡山市、流域内は山地で人口の少ない福山市を除く、7 市 3 町を対象とします。

(「平成 27 年国勢調査」による)
図 2.1.7 流域関連市町の人口比率



※ 昭和40年から50年の人口増加は、以下の市町村編入によるもの。
 昭和42年2月1日倉敷市(169,969人)児島市(80,513人)玉島市(57,121人)合併編入
 昭和46年3月8日倉敷市に庄原市(7,107人)
 昭和47年5月1日倉敷市に茶屋町編入(8,172人)
 ※ 平成12年から17年の人口増加は、加茂川町、庄原市の合併編入によるもの。

資料：「岡山県統計年報・広島県統計年鑑各年度版・H27 年国勢調査」
図 2.1.8 高梁川流域関連市町村人口の推移

下流部の住宅数の経年変化では、高梁川・小田川の主要な氾濫区域*である旧倉敷市域・旧真備町域において増加傾向にあります。また、近年の宅地化の進行状況を、真備地区を例として図示します。

このように高梁川は、下流部の低平地に人口と資産の集中する倉敷市街地と水島工業地帯を擁するとともに、高梁川・小田川の沿川では近年も市街化が進み、沿川の人口・資産が増加しています。

* 氾濫区域：洪水時に堤防が決壊した時に、氾濫水によって浸水する区域。

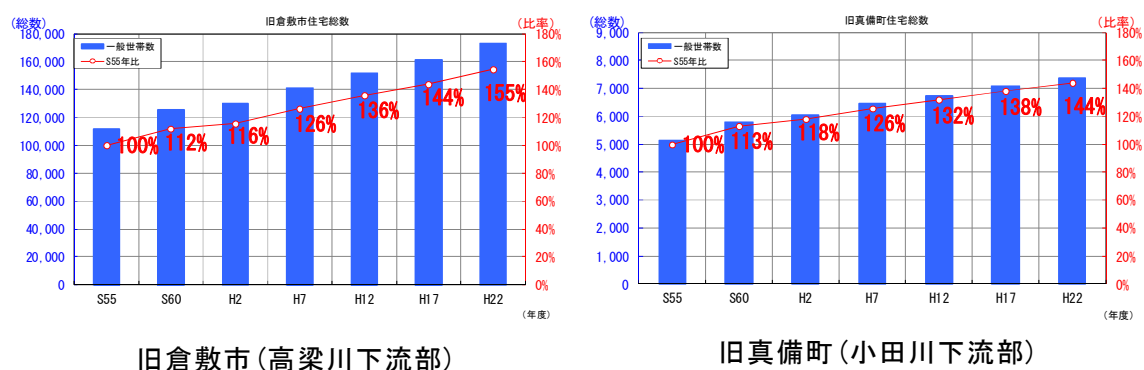


図 2. 1. 9 沿川の住宅数の変遷

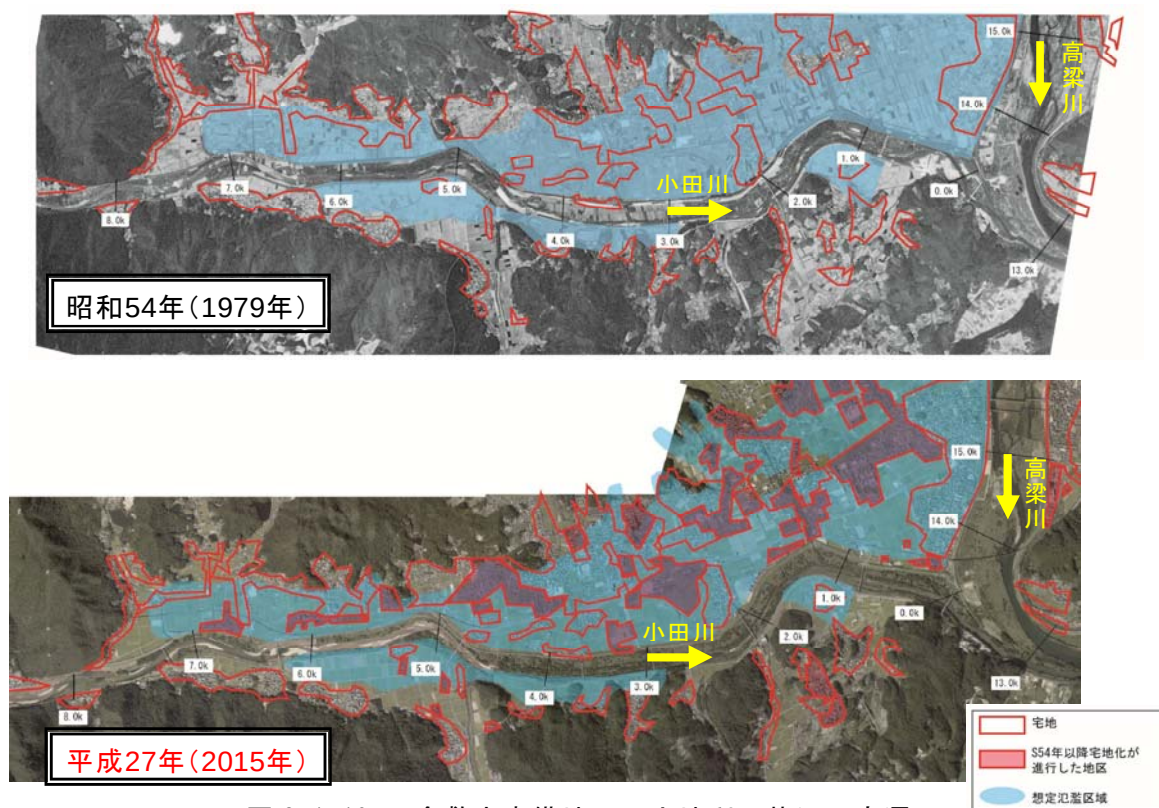


図 2. 1. 10 倉敷市真備地区の土地利用状況の変遷

2. 高梁川水系の概要

2.1.5 産業

流域関連市町の就業者人口は、第2次産業就業者数が平成22年は32%を占め、全国平均の25%を上回っています。また、近年は第3次産業就業者数が増加する傾向にあります。

江戸時代は天領（幕府直轄の領地）だった倉敷市は、戦前から紡績、縫製業が盛んでした。高度経済成長期に全国屈指の規模の石油・鉄鋼等大型コンビナートが水島地区に形成され、重化学工業を中心に発展を遂げました。平成26年には石油製品、鉄鋼、自動車等の製造品出荷額が約4兆7千億円に達し、全国の市町村として第3位になる等、重要な生産拠点としての地位を高めています。

一方、倉敷市美観地区や総社市吉備路へ多くの観光客が訪れ、近年は倉敷市、総社市に大型商業施設が進出して周辺地域からも買物客を集めていることから、宿泊業、小売業といった第3次産業の集積も進んでいます。

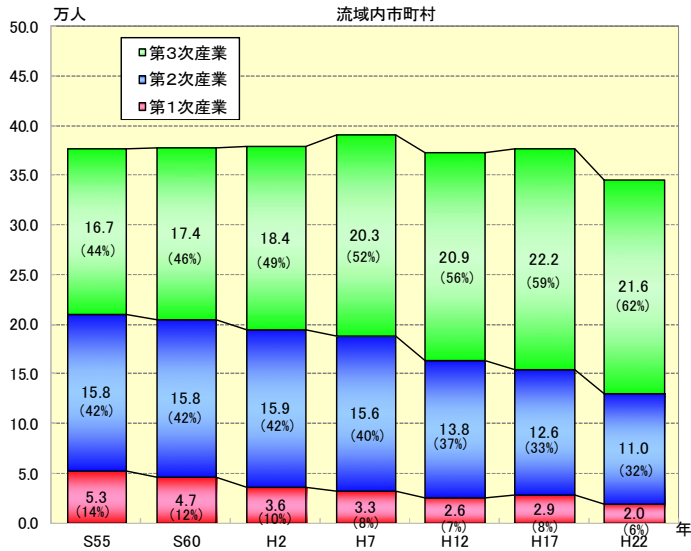


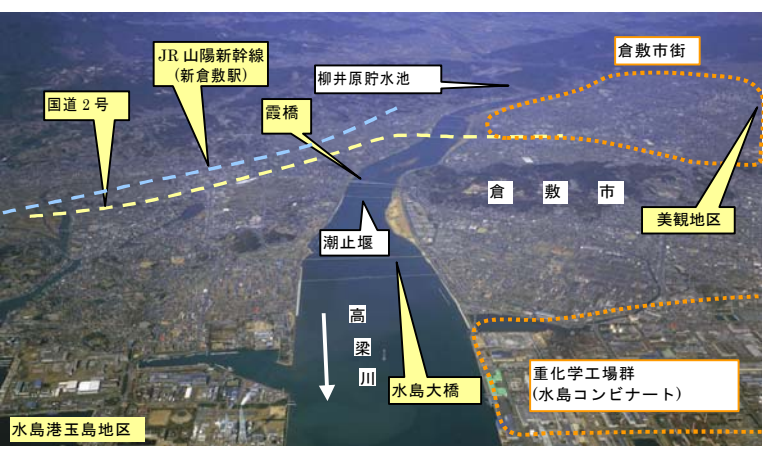
表 2.1.2 市町村の製造品出荷額 (平成26年)

順位	市名	金額(万円)
1	豊田市	1,308,473,198
2	市原市	533,720,233
3	倉敷市	465,925,726
4	川崎市	454,843,922
5	横浜市	433,296,113

出典：工業統計調査(経済産業省)

資料：「岡山県統計年報・広島県統計年鑑各年度版」

図 2.1.11 高梁川流域関連市町村の産業別就業者数の推移



倉敷市美観地区

倉敷市と高梁川下流部の状況

2.2 過去の水害と治水事業の経緯

2.2.1 過去の水害

高梁川水系の過去の主な水害としては、高梁川の本格的な改修工事の契機となった明治 26 年 10 月の大洪水、中上流部で大きな被害を生じた昭和 9 年 9 月洪水、昭和 20 年 9 月洪水、下流部で大きな被害を生じた昭和 47 年 7 月洪水、小田川で大きな雨水出水（内水）*氾濫を生じた昭和 51 年 9 月洪水等が知られているほか、近年では平成 10 年 10 月洪水、平成 18 年 7 月洪水、平成 23 年 9 月出水において浸水被害が発生しています。

また、平成 16 年 8 月台風 16 号では高潮の被害を受け、既往最高潮位を記録しました。

* 雨水出水（内水）：河川に排水できずに、堤防より居住地側に湛水した水のことを呼ぶ。

表 2.2.1 過去の主な洪水と高梁川流域における被害概要

洪水名	発生原因	ピーク流量 (m ³ /s)	船穂上流域 平均 2 日雨量 (mm)	洪水被害 (水系合計)	備考
明治26年10月14日	台風	船穂 約 14,900	(126)	床下・床上浸水 50,209戸 全半壊 12,920戸 (岡山県全域)	洪水
昭和9年9月21日	室戸台風	船穂 約 9,400	159	床下・床上浸水 60,334戸 全半壊 6,789戸 (岡山県全域)	洪水
昭和18年9月18日	台風	船穂 約 6,500	124	床上浸水 240戸 全半壊 45戸 (岡山県全域)	洪水
昭和20年9月18日	枕崎台風	船穂 約 8,700	177	床下/床上浸水 10,779/21,499戸 全半壊 1,837戸 (岡山県全域)	洪水
昭和26年10月13日	ルース台風	船穂 約 4,400	128	床下浸水 102戸 全半壊 116戸 (岡山県全域)	洪水
昭和28年9月23日	台風13号	船穂 約 3,500	106	床下浸水 2,098戸 全半壊 10戸 (岡山県全域)	洪水
昭和45年8月20日	台風10号	船穂 約 5,300	146	床下/床上浸水 856戸/348戸 全半壊 24戸 浸水農地 1,762ha	洪水・小田川雨水出水（内水）
昭和47年7月9日	前線	船穂 約 8,000	273	床下/床上浸水 5,203戸/2,144戸 全半壊 227戸 浸水農地 3,765ha	洪水・小田川雨水出水（内水）
昭和51年9月13日	台風17号	船穂 約 4,800	196	床下/床上浸水 1,461戸/1,185戸 全半壊 14戸 浸水農地 620ha	洪水・小田川雨水出水（内水）
昭和60年6月22日	前線	船穂 約 5,100	151	床下/床上浸水 284戸/14戸 全半壊 1戸 浸水農地 847ha	洪水・小田川雨水出水（内水）
平成10年10月18日	台風10号	船穂 約 7,200	145	床下/床上浸水 130戸/10戸 浸水農地 26ha	洪水・小田川雨水出水（内水）
平成16年8月31日	台風16号	船穂 約 700	59	床下/床上浸水 17戸/0戸 ※水島港ピーク潮位T.P. +3.22m(既往最高潮位)	高潮
平成18年7月19日	前線	船穂 約 5,300	142	床下/床上浸水 61戸/12戸 全半壊 3戸 浸水農地 0.2ha	洪水
平成23年9月3日	台風12号	船穂 約 6,500	203	床下/床上浸水 50戸/3戸 浸水農地 1.34ha	洪水

雨量の（ ）：岡山測候所の観測値を主とする参考値

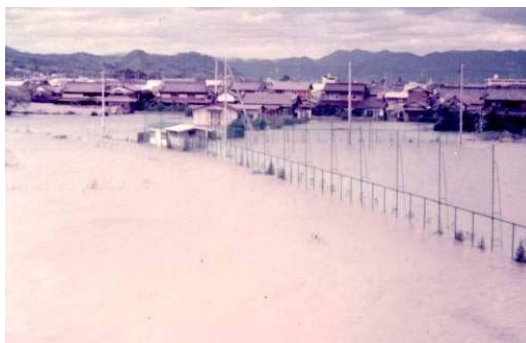
ピーク流量：ダムによる洪水調節がない場合に、河道に流出するとした計算流量

洪水被害：水害統計（国土交通省水管理・国土保全局）、図表で見る岡山県の気象（岡山地方気象台，H17.3）

2. 高梁川水系の概要



位置：倉敷市真備町川辺字辻尾
出典：岡山縣水害写真帖（明治26年）
高梁川の家屋被災状況（明治26年10月洪水）



位置：倉敷市真備町川辺
小田川の雨水出水（内水）氾濫状況
（昭和51年9月洪水）



位置：倉敷市真備町遠田地区
出典：昭和47年豪雨災害誌（建設省）
小田川の堤防決壊による浸水状況（昭和47年7月洪水）



位置：倉敷市真備町
砂の噴出に伴う陥没の発生状況（昭和60年6月洪水）



位置：倉敷市玉島乙島地区
高梁川の高潮越波状況（平成26年台風16号）



位置：倉敷市真備町川辺
小田川付近の状況（平成23年9月洪水）

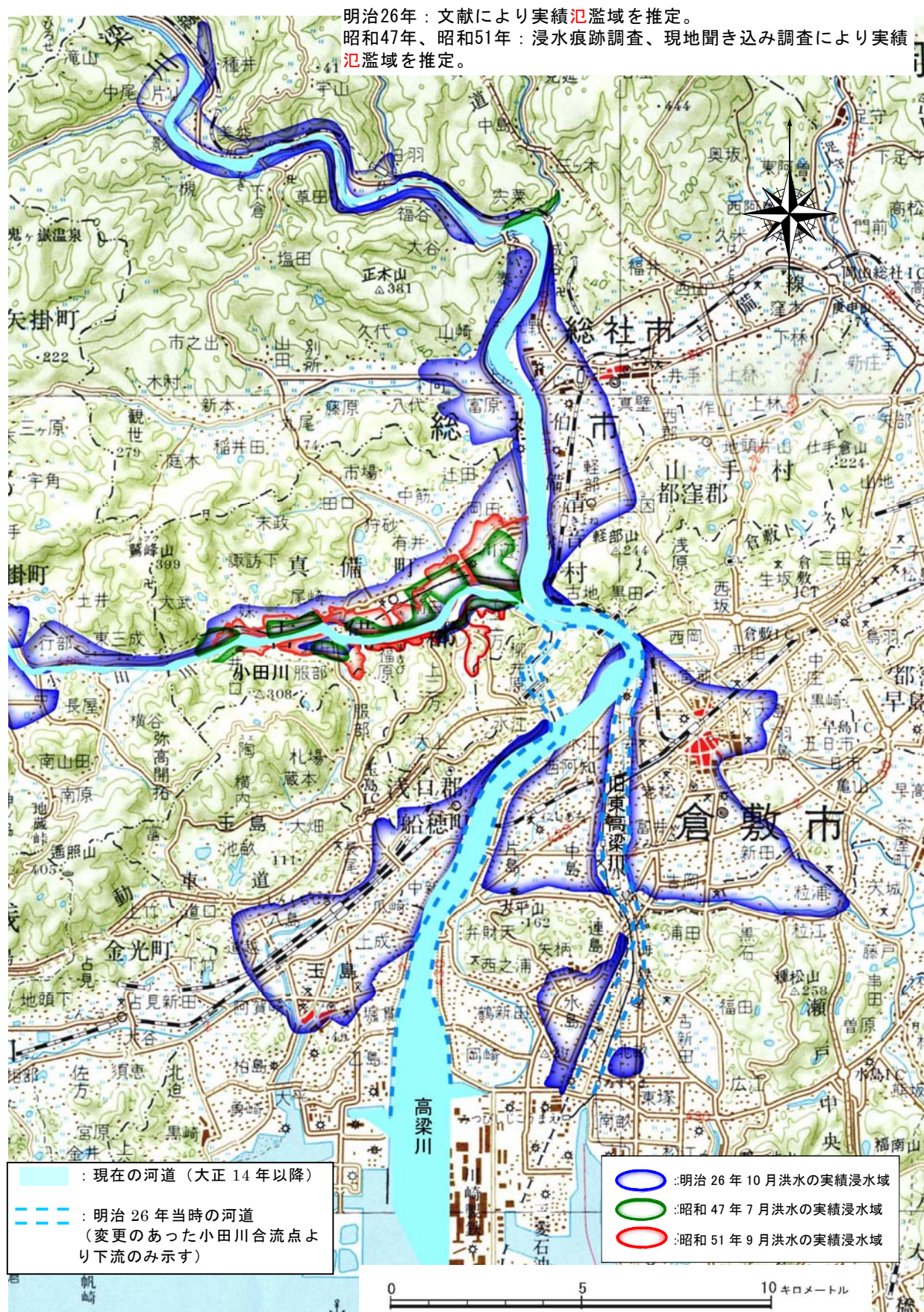


図 2.2.1 主要な洪水における実績浸水区域

2.2.2 治水計画等の経緯

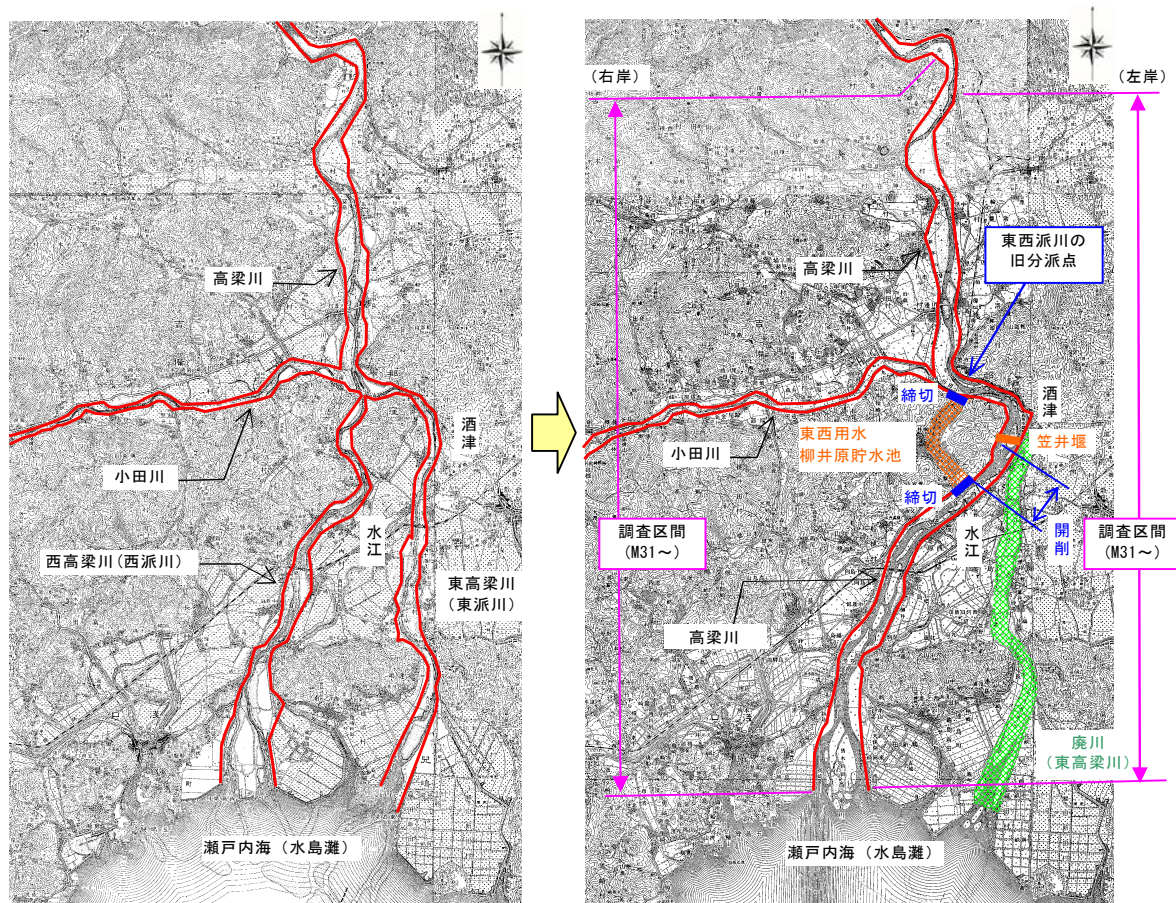
(1) 第一期改修

高梁川の近代的な改修計画は、明治26年の水害を契機として、同31年4月、総社市湛井、同市秦地先から河口までの区間で調査が開始されました。

改修工事は内務省直轄で明治40年度に着手され、明治44年度からは堤防等の工事が進められ、大正14年に高梁川第一期改修工事として完成しました。

第一期改修では明治26年の大洪水を踏まえて、計画高水流量を小田川合流前において $6,390\text{m}^3/\text{s}$ とし、小田川の合流量 $510\text{m}^3/\text{s}$ （小田川の計画高水流量は $1,390\text{m}^3/\text{s}$ ）を合わせて基準地点酒津において $6,900\text{m}^3/\text{s}$ と決めました。

改修前の高梁川は、小田川の合流点付近で西派川と東派川に分かれていましたが、事業費面で有利なことから1本の河川に統合するものとし、川幅の広がった西派川が主に改修されました。高梁川は分派点より酒津の間は東派川の河道を利用し、酒津から水江の間は新川開削により西派川に導くものとし、締め切られた西派川の一部は、柳井原貯水池として整備されました。



第一期改修着手前 (M40)

第一期改修完成後 (T14)

図 2.2.2 高梁川第一期改修の概要

(2) 工事实施基本計画

小田川の改修は、高梁川への合流点から井原^{いばら}までの区間において、大正 10 年に着工し昭和 27 年に完成しました。下流部は第一期改修と同時に整備され、左岸は高梁川への合流点から約 5 km 間が内務省直轄により、右岸は同合流点から約 2 km 間が岡山県により施行されました。

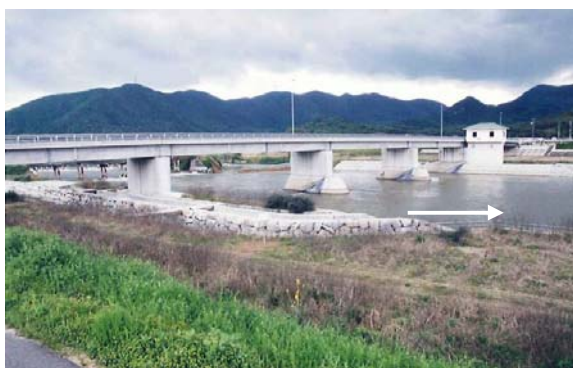
その後、昭和 42 年 6 月に一級河川の指定を受け、昭和 43 年 2 月に工事实施基本計画が策定されましたが、計画高水流量は高梁川水系工事实施基本計画にそのまま引き継がれました。

その後、高梁川の下流部では水島工業地帯が国内屈指の重化学工業の生産拠点として発達し、氾^{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ました。

このため平成元年 3 月に、高梁川水系工事实施基本計画が改定され、基準地点船穂^{ふなお}における計画高水流量を 12,200m³/s とし、小田川については、高梁川と分離して、旧西派川(現柳井原貯水池)を経て、現在の合流点より約 4.6km 下流で高梁川に合流させる計画としました。

高梁川の背水*の影響を受ける小田川下流部では、昭和 47 年、昭和 51 年、昭和 60 年等の洪水で被害が発生したため、河道整備を実施しました。また高梁川では都市化が進行する倉敷市街地の安全度を高めるため、堤防補強を実施しました。

* 背水：洪水時に本川の水位が高い場合、支川から本川への流入がスムーズに行われず、そのために支川の水位が上昇すること。



八高堰の整備状況（小田川）



堤防補強の状況（高梁川酒津地区）

(3) 高梁川総合開発事業（柳井原堰）

高梁川総合開発事業は、高梁川水系下流部の治水対策、流水の正常な機能の維持、水道用水の確保を目的とするもので、平成 9 年より建設事業に着手しました。小田川の高梁川への合流点を高梁川派川を通じて現状より下流に付替えることで、小田川の洪水疎通能力の増大と雨水出水（内水）被害の軽減を図り、

2. 高梁川水系の概要

柳井原堰を整備して河川維持流量*の補給および水道用水の新規確保を行う計画でした。

その後、社会情勢の変化に伴い、平成14年に利水関係3団体が参画を取り止めたため、中国地方整備局事業評価監視委員会から「高梁川総合開発事業としては、中止が相当であるが、高梁川並びに小田川の治水対策は必要である。」との今後の対応方針が出され、同年、高梁川総合開発事業の中止を決定しました。

* 河川維持流量：舟運、漁業、景観、塩害の防止、河口閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、動植物の保護、流水の清潔の保持の観点から、河川において維持すべき流量

(4) 河川整備基本方針

平成19年8月には、今までの河川整備の基本となる計画であった工事実施基本計画に代わり、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しました。

(5) 河川整備計画

平成22年10月には、今後概ね30年間に行う河川の具体的な整備目標や実施内容を示した「高梁川水系河川整備計画【国管理区間】」を策定しました。

表 2.2.2 高梁川の治水計画等の主な経緯（災害・計画・事業）

年 月	記 事
明治26年10月	台風による洪水(船穂：14,900 m ³ /s)の発生 【事業計画策定の契機となった洪水】
明治40年	内務省による国直轄改修工事に着手
大正14年	高梁川第一期改修工事の完成 計画高水流量：6,900 m ³ /s（酒津）
昭和9年9月	室戸台風洪水(船穂：9,400 m ³ /s)
昭和20年9月	枕崎台風洪水(船穂：8,700 m ³ /s)
昭和43年2月	工事実施基本計画の策定 計画高水流量：6,900 m ³ /s（酒津）
昭和45年8月	台風10号洪水(船穂：5,300 m ³ /s)
昭和47年7月	梅雨前線洪水(船穂：8,000 m ³ /s) 【戦後最大洪水】
昭和51年9月	台風17号洪水(船穂：4,800 m ³ /s)
昭和60年6月	梅雨前線洪水(船穂：5,100 m ³ /s)
平成元年3月	工事実施基本計画の改定 基本高水ピーク流量：13,700 m ³ /s（船穂） 計画高水流量：12,200 m ³ /s（船穂）
平成9年4月	高梁川総合開発事業 建設事業着手
平成10年10月	台風10号洪水(船穂：7,200 m ³ /s)
平成14年12月	高梁川総合開発事業 中止を決定
平成16年8月	台風16号高潮(河口部で既往最高潮位)
平成18年7月	梅雨前線洪水(船穂：5,300 m ³ /s)
平成19年8月	河川整備基本方針の策定 基本高水ピーク流量：13,700 m ³ /s（船穂） 計画高水流量：13,400 m ³ /s（船穂）
平成22年10月	河川整備計画の策定

2.3 水利用の経緯

高梁川及び小田川の水は多岐にわたって利用されており、国管理区間では、水道用水・工業用水として約 $13\text{m}^3/\text{s}$ の許可水利と、農業用水としてかんがい面積約 **7,600ha**、約 $30\text{m}^3/\text{s}$ の許可水利があります。また、国管理区間より上流では、発電による水利用も行われています。

(1) 水道用水

倉敷市をはじめとする岡山県南部地域への人口の集積に対応し、小阪部川ダム等による、水道用水の供給が行われています。

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、一部は香川県島嶼部の直島町へも配水されています。(図2.3.3 参照)

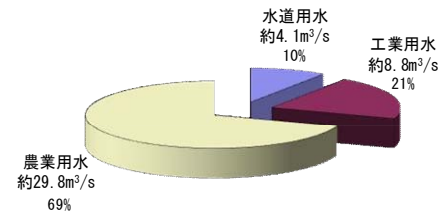
(2) 工業用水

高度経済成長期に河口部水島地区に全国屈指の規模の石油・鉄鋼等大型コンビナートが形成されました。その水源として、昭和39年度に河本ダムが完成し、河本ダム以降建設された複数のダムを主な水源として、水島地区以外にも玉島、児島、笠岡の各地で工業用水として使用されており、大部分は下流部の潮止堰の湛水域*で取水されています。(図2.3.4 参照)

* 湛水域：人工的な堰などの横断工作物や狭隘な地形によって、川の流れがほとんどなく水が貯まっているような状態の場所。

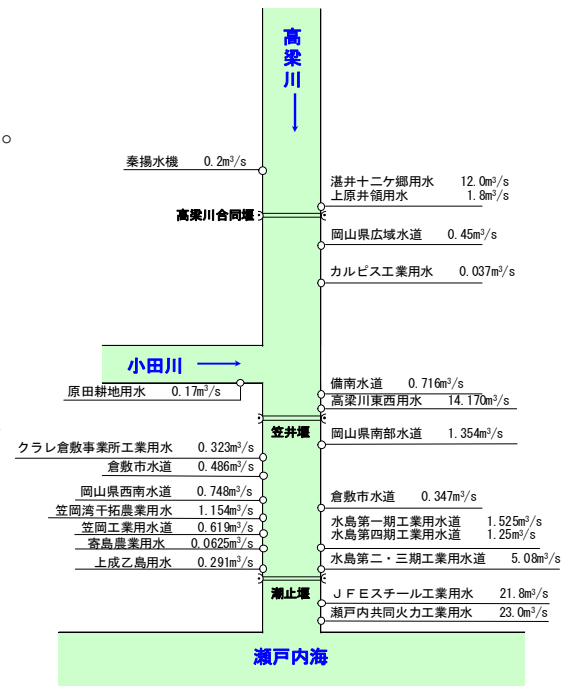
(3) 農業用水

高梁川は古くから沿川平野部の農業用水として水田を潤し、妹尾兼康が平安時代末期に現在の高梁川合同堰(湛井堰)付近に取水堰を築造した伝承が残されています。近世以降は下流干拓地のかんがい用水の取水元としてその重要度を高めていきました。



※潮止堰より上流の取水量の合計

図2.3.1 高梁川の水利用割合 (国管理区間)



H28. 12. 31 現在

図2.3.2 国管理区間の水利模式図

高梁川と水島工業地帯とのかかわり
(昭和8年) 旧東高梁川の廃川敷に倉敷絹織工場(現(株)クラレ)が開設
(昭和18年) 同川旧河口に三菱重工業(株)水島航空機製作所が開設(現三菱自動車工業(株))
(昭和28年～) 旧東高梁川河口部を浚渫して水島港を整備、高梁川の三角州の埋め立てにより工業用地を造成
(昭和40年) 河本ダム竣工 工業用水の供給開始
(昭和40年代) 水島地区におけるコンビナートの形成
(昭和43年) 新成羽川ダム竣工 工業用水の供給開始

2. 高梁川水系の概要

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をかんがい区域としています。また、笠岡湾干拓用水・寄島用水等遠隔地へも送水しています。(図2.3.5 参照)

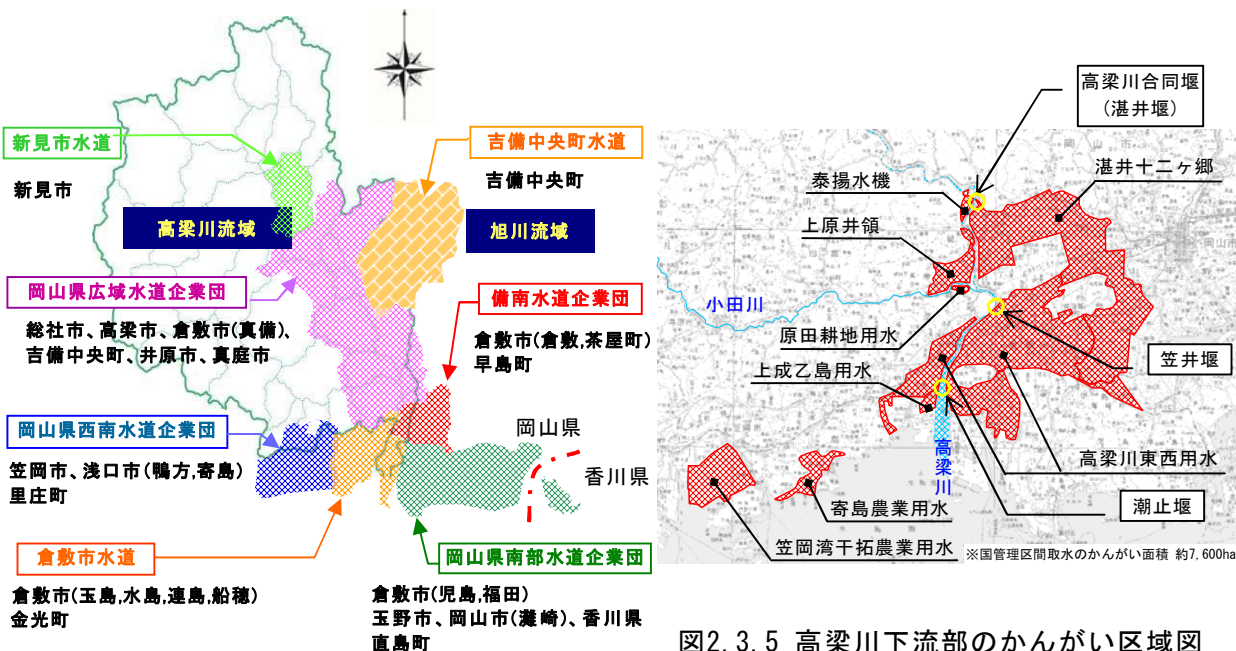


図2.3.3 高梁川を水源とする上水道の給水区域

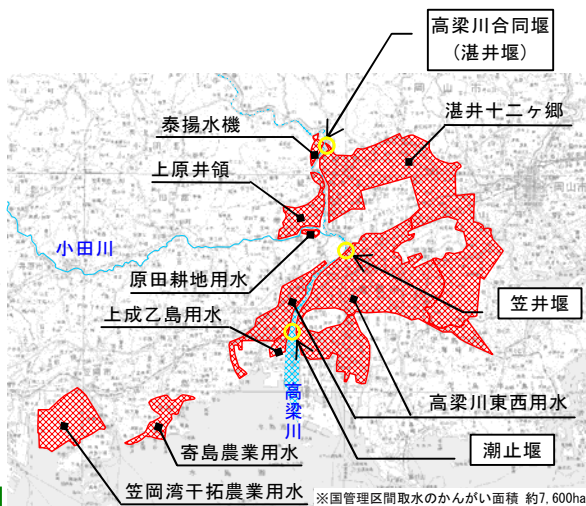


図2.3.5 高梁川下流部のかんがい区域図



出典：企業局概要(岡山県企業局)をもとに作図

図2.3.4 工業用水道の幹線平面図



図 2.3.6 高梁川水系の主要な利水施設

3. 高梁川の現状と課題

3. 高梁川の現状と課題

3.1 治水に関する現状と課題

3.1.1 下流平地部の現状

(1) 洪水・高潮に弱い地形特性

高梁川及び成羽川の上流では中世以降、たたら製鉄が盛んになり、砂鉄の採取のために鉄穴流しが行われました。そのため、大量の土砂が下流に流れ、点在していた小島の周辺に干潟が発達したほか、天井川*を形成するようになりました。また、江戸時代以降の干潟の干拓や埋め立てによってゼロメートル地帯が拡大しました。(図3.1.1～2 参照)

現在の倉敷市街地をはじめとする下流平野部の多くは、このように干拓によって形成された低平地で、洪水や高潮が堤防を越え居住地側へ流れ込むと、被害が拡大しやすい特性を持っています。また、地盤標高が低いことから、ひとたび氾濫すると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ことが予想されます。(図3.1.2～3 参照)

* 天井川：河床の高さが周辺の地面よりも高くなっている川。



高梁川と倉敷市街地



図3.1.1 高梁川流域の鉄穴流し跡地



図3.1.2 岡山平野西部の治水地形特性

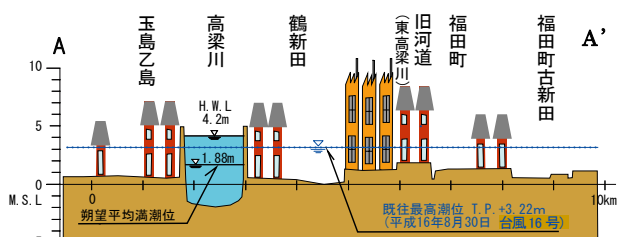


図3.1.3 水面より低い市街地の状況

(2) 雨水出水（内水）氾濫を生じやすい地形

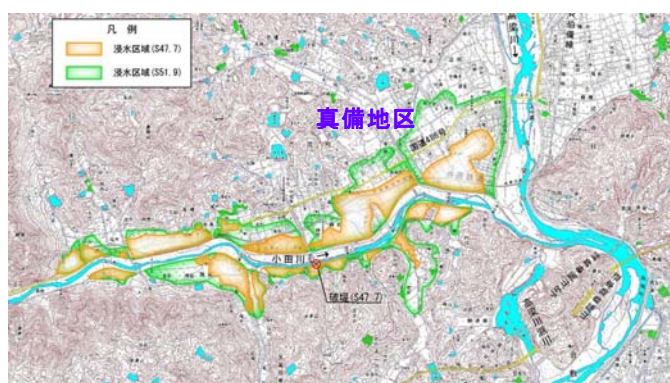
現在の小田川は、洪水時に高梁川の合流点水位が高いことから、高梁川の河川水が小田川に回り込み、水の流れが阻害され、小田川の水位が高くなる特性（背水影響）を持っています。また、小田川の河床勾配は、高梁川に比べても緩く、洪水をスムーズに流すことができないため水位が高くなる影響が広範囲に及びます。（図 3.1.5 参照）

このため小田川下流部に位置する真備地区では、洪水時に居住地側の雨水を排水できず、過去何度も雨水出水（内水）被害を受けてきました。昭和 47 年 7 月洪水では堤防の決壊と雨水出水（内水）による氾濫が、昭和 51 年 9 月洪水では雨水出水（内水）による氾濫がそれぞれ生じています。

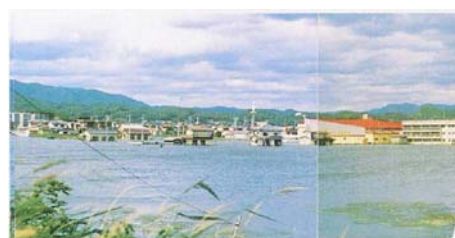
以前は真備地区の低平地の多くが農地でしたが、「2.1.4 人口」で述べたとおり、低平地も宅地として利用されるようになり、氾濫域へ人口、資産が集積し、氾濫によって大きな被害を生じやすい状況になっています。

このような背景から、小田川の洪水時の水位を低下させ、被害を軽減させる抜本的な対策が地域から望まれています。

このため、高梁川水系河川整備基本方針では、高梁川への合流点位置を下流に変更することにより、洪水時の小田川の水位を大きく低下させ、被害軽減を図ることとしています。

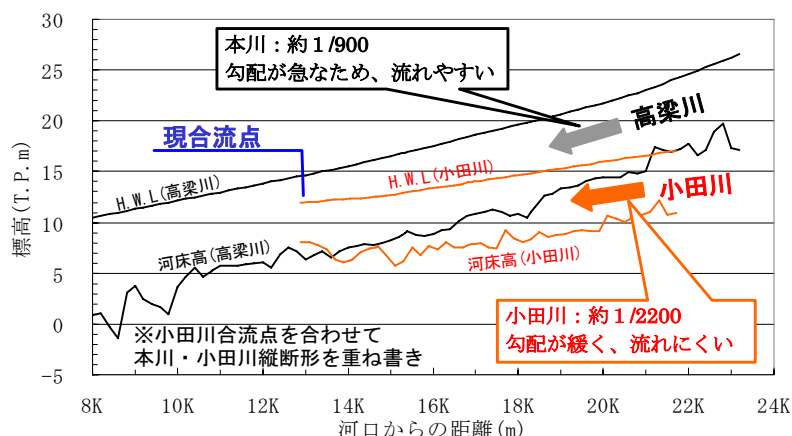


* 河床：河川の底にあたる部分の総称。



位置：倉敷市真備地区
雨水出水（内水）による浸水状況
（昭和51年9月洪水）

図3.1.4 主要洪水の浸水区域図（倉敷市真備地区）



H.W.L.（計画高水位）：計画高水流量が河川改修後の河道断面を流下するときに到達すると想定されている水位のこと。High Water Levelを略したものです。

図3.1.5 高梁川と小田川の河道縦断形の対比

3. 高梁川の現状と課題

3.1.2 河道の整備状況

これまで、高梁川及び小田川において河川整備を進めてきましたが、未だ計画高水流量に対して流下能力が不足しており、浸水被害が生じる恐れがあります。

(1) 高梁川の河道整備状況

高梁川の現況河道は、計画高水流量* (船穂：13,400m³/s) に対しては、堤防整備が完了していないため、人口、資産が集中する倉敷市街地を含む潮止堰上流のほぼ全区間で流下能力が不足しています。また、酒津地点 (距離標の 10.15km) 付近から上流では、堤防整備が完了しても河積**が不足しているため、流下能力が不足します。

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の区間ではおおむね流下させることができますが、上流では流下能力が不足しています。

* 計画高水流量(高梁川)：基本高水を合理的に河道、ダム等に配分して、主要地点の河道計画に適用する高水流量。高梁川では、**毎年、1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/150 となる降雨量**を対象に、基本高水を設定している。
** 河積：河川の横断面において流水の占める断面積。

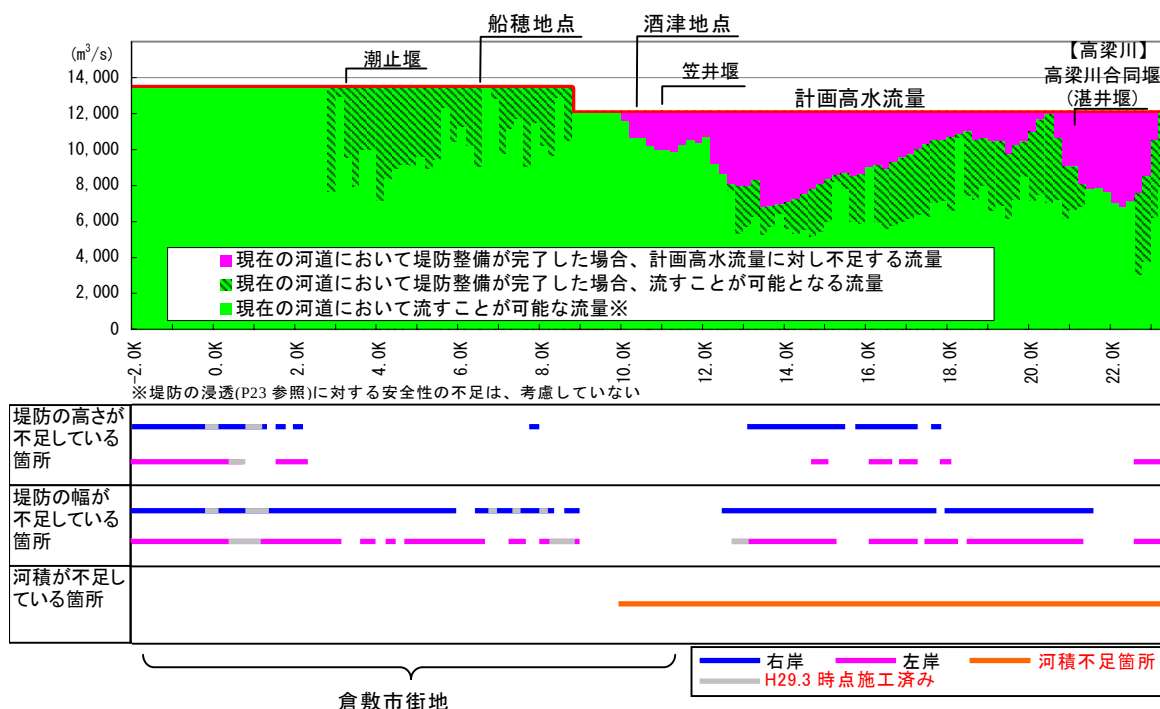


図 3.1.6 高梁川の整備計画策定時(平成 21 年度末時点)の整備状況

流下能力が不足している原因としては、州の発達や河道内の樹林化による河積不足が考えられます。また、既存の固定堰*には洪水時の流れを阻害しているものもあります。



笠井堰 (固定堰)



笠井堰付近の樹木の繁茂

* 固定堰：ゲートなどの可動部がない堰で、河道内に石積みやコンクリートなどの構造物を設けて水をせき止める堰のこと。

(2) 小田川の河道整備状況

小田川は、計画高水流量** (矢形橋：2,300^{m³/s}) 及び戦後最も大きな被害を与えた昭和 47 年 7 月洪水 (矢形橋：1,500^{m³/s}) の両方に対して、高梁川からの背水影響による水位上昇に加え、河積不足により流下能力が大幅に不足しています。

** 計画高水流量 (小田川)：基本高水を合理的に河道、ダム等に配分して、主要地点の河道計画に適用する高水流量。小田川では、毎年、1 年間にその規模を超える降雨が発生する確率が 1/100 となる降雨量を対象に、基本高水を設定している。

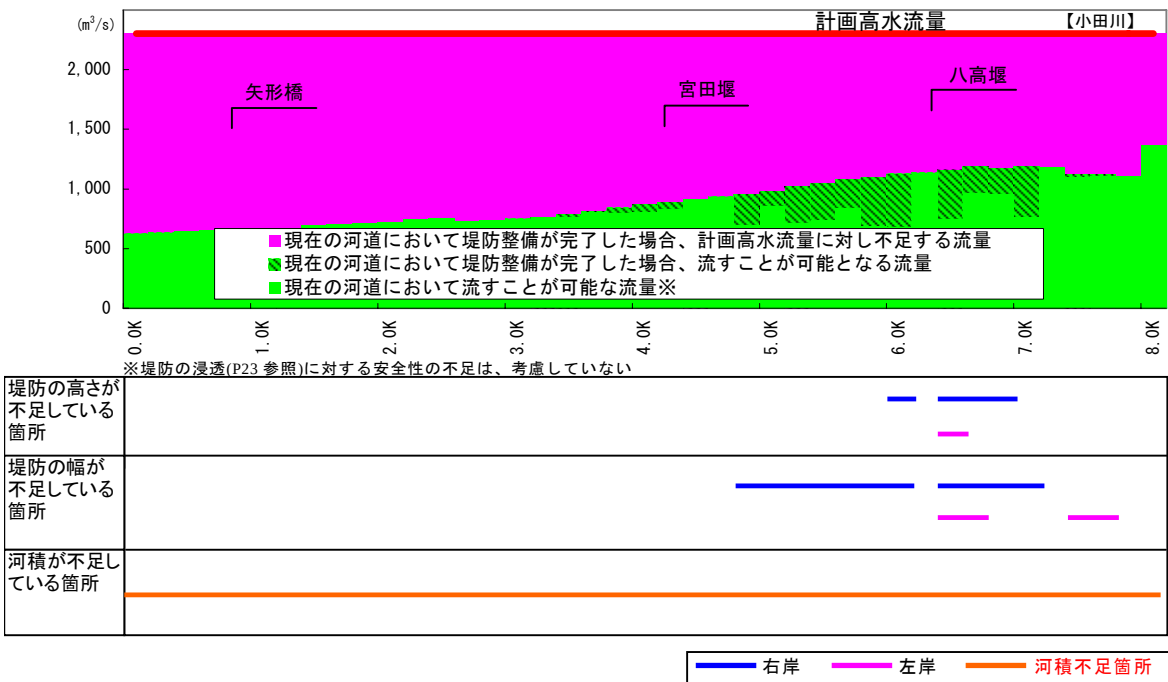


図 3.1.7 小田川の整備計画策定時 (平成 21 年度末時点) の整備状況

3. 高梁川の現状と課題

小田川の流下能力不足の原因は、高梁川からの背水影響による水位上昇に加えて、河道掘削の未実施や河道内の樹林化による河積不足があります。

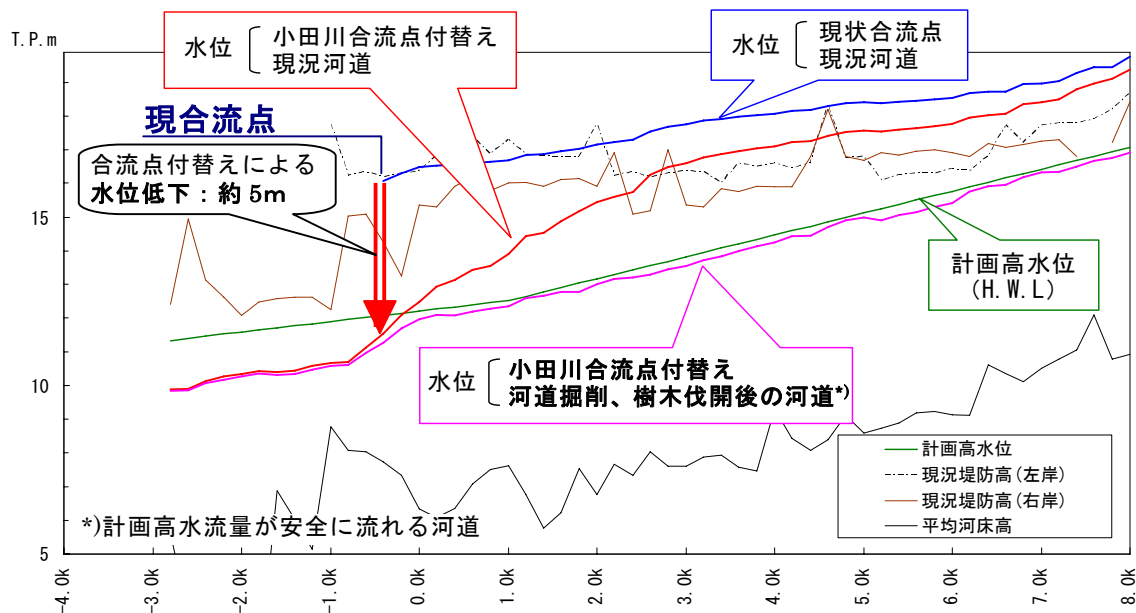
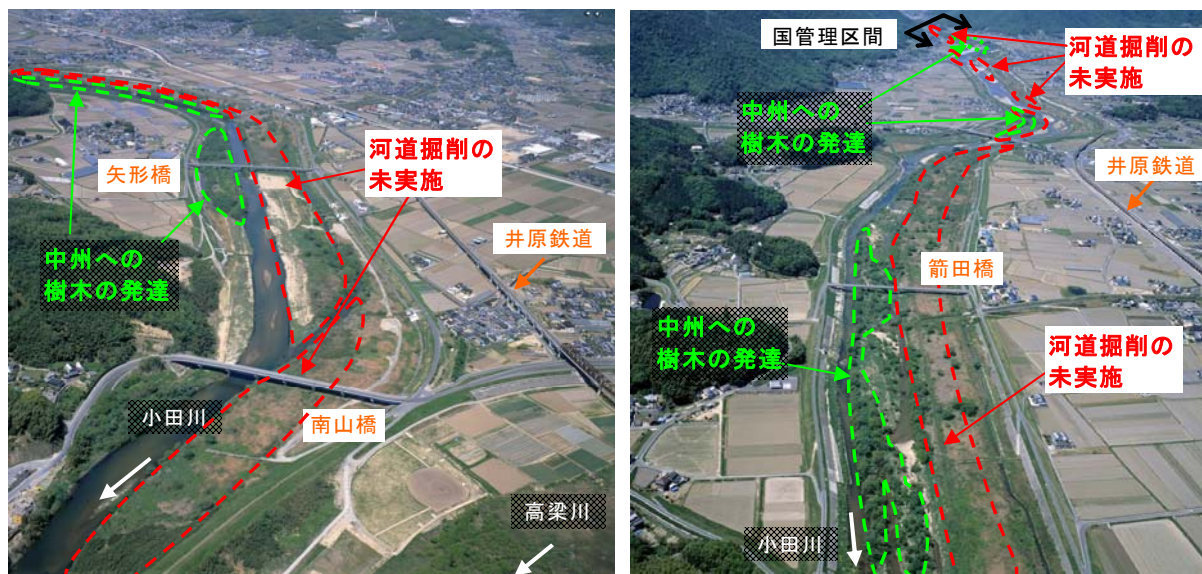


図 3.1.8 小田川の水位縦断図(計画高水流量)



みなみやまばし

南山橋付近

やたばし

箭田橋付近

小田川下流部の未掘削箇所及び樹林化の状況

3.1.3 堤防の整備状況

高梁川及び小田川では多くの区間に高い堤防が整備されており、特に倉敷市の市街地に隣接する酒津地区で最大11mに達する高さとなっています。

堤防が決壊すると、氾濫により大きな被害が生じることから、堤防の高さだけでなく、幅や浸透水及び地震に対する安全性の確保が重要です。

(1) 堤防の高さ・幅の確保

高梁川及び小田川の国管理区間において堤防の整備が必要な延長は70.6km(不必要区間を除く)です。そのうち将来計画において堤防の機能が発揮できる必要な高さ及び幅が確保されている計画断面堤防の延長は19.6km(約28%)となっています。

一方、今後整備が必要な区間の延長は51.0km(約72%)が残っています。

これらの今後整備が必要な区間では、洪水時に堤防が決壊あるいは堤防から水があふれ、大きな被害を生じる可能性があります。

(2) 堤防の浸透水及び地震に対する安全性

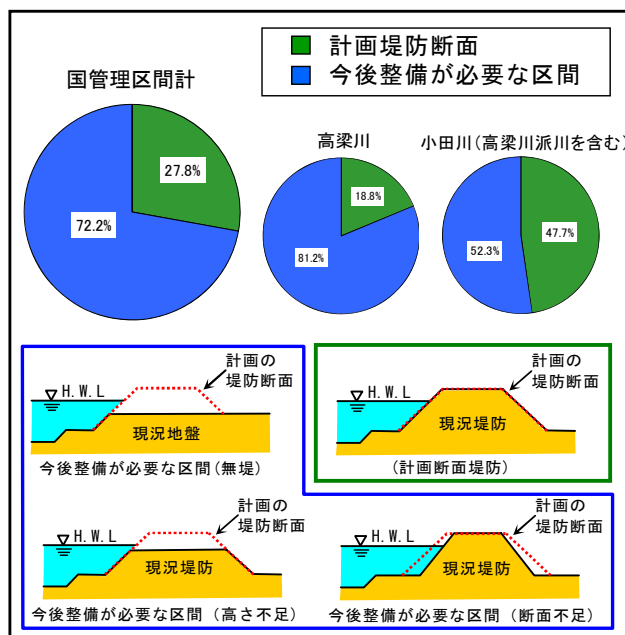
現在の堤防は、主に大正初期より順次築堤されてきたものです。築堤年代が古いものが多く、築堤材料や締固め方法等不明な要素が含まれ、技術的に信頼性が定かではなく、堤防が決壊する危険性が否めません。

堤防内や基盤に水の通り道が形成され漏水が発生すると、堤防材料等が洗い流され通り道が拡大し、堤防の決壊につながる可能性があります。近年では、昭和60年6月洪水、平成10年10月洪水、平成18年7月洪水において、堤防決壊には至りませんでしたが堤防や基盤からの漏水が発生し、浸水被害が生じました。

また、雨水や河川水の浸透により堤防の重さが増し、法面の安定性が損なわれ一部分が滑る



高梁川の高い堤防（倉敷市酒津地区）



堤防の未整備区間の状況(高梁川河口付近)



酒津付近の築堤工事(明治 44 年)

3. 高梁川の現状と課題

ことによって決壊する場合があります。

このため、高梁川の国管理区間(高潮堤防区間を除く)のすべてにおいて、浸透水に対する堤防の安全性に関する調査を、平成 21 年度末までに完了しました。これまで酒津地区において堤防川側への盛土、居住地側への排水工による対策を実施してきています。

さらに、高梁川下流部では干拓地等の軟弱な地盤上に堤防が築かれており、地震による地盤の液状化等により堤防の機能が損なわれる可能性があります。



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、堤防から離れた所で水と土砂が吹き出したもの。

表 3.1.1 堤防の詳細点検の結果(平成 27 年度末現在)

河川名	堤防詳細点検延長	要対策延長	対策済延長	対策済延長/ 要対策延長	備 考
高梁川 小田川	50.1km	30.2km	3.6km	12%	

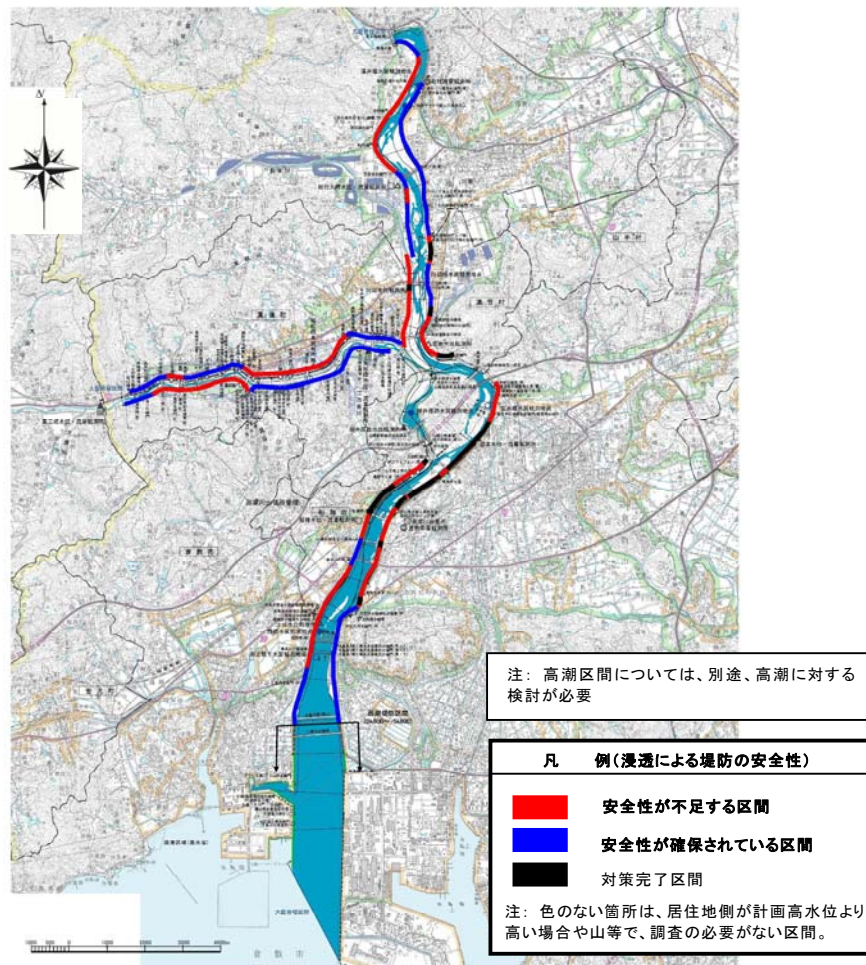


図 3.1.10 堤防詳細点検の結果(平成 27 年度末現在)

3.1.4 高潮対策の状況

高梁川の河口部は、干拓等によって形成された水はけの悪い低平地が広がり、堤防も低かったことから、過去に大きな高潮被害を受けてきました。平成16年台風16号では既往最高潮位を記録し、河口部で浸水被害が生じました。

このため当面の対応策として、一部堤防の嵩上げを行い、現状の堤防の高さはおおむね計画高潮位に達しています。しかし、高潮時の越波を防御するための高さや計画堤防に対する断面が大きく不足しており、浸水被害が生じる可能性があります。



平成16年台風16号の被災状況
(高梁川左岸・倉敷市鶴新田)

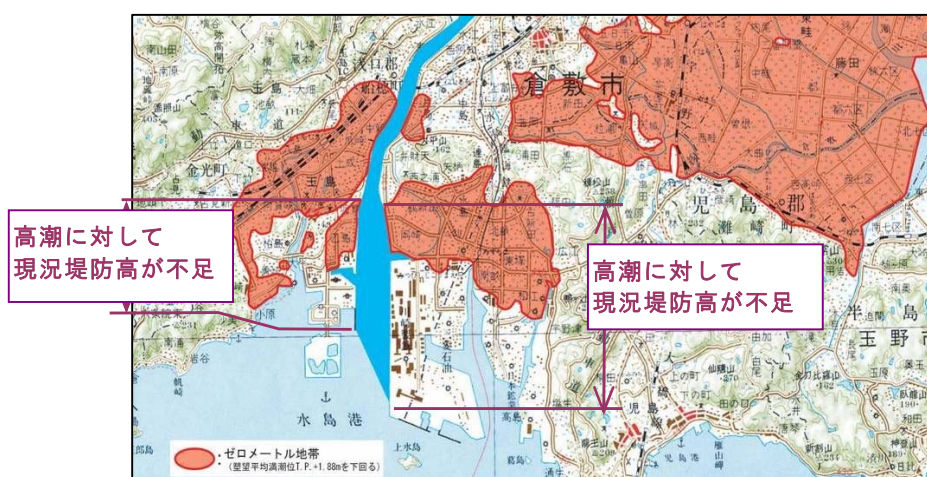


図3.1.11 ゼロメートル地帯及び高潮堤防の必要な区間

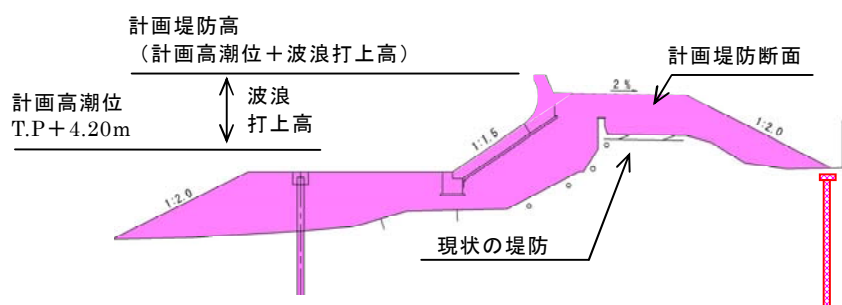


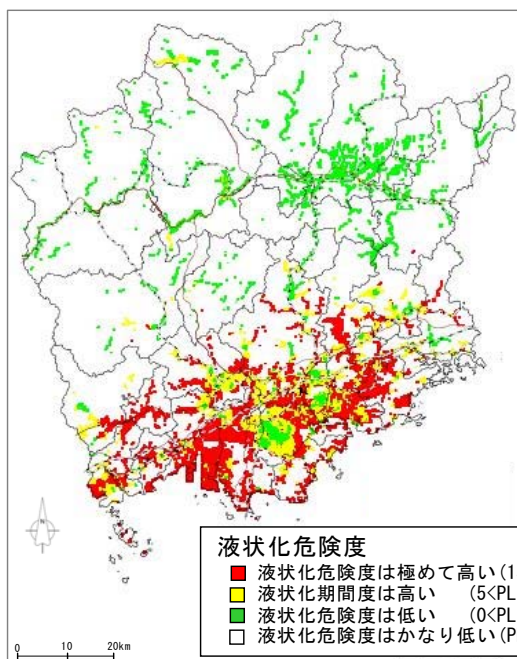
図3.1.12 高潮堤防断面の不足状況(現状堤防と計画堤防との比較)

3.1.5 大規模地震への対応

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震は、地震観測史上最大となるモーメントマグニチュード 9.0 の巨大地震と津波により、広域にわたって大規模な被害が発生し、未曾有の災害となりました。

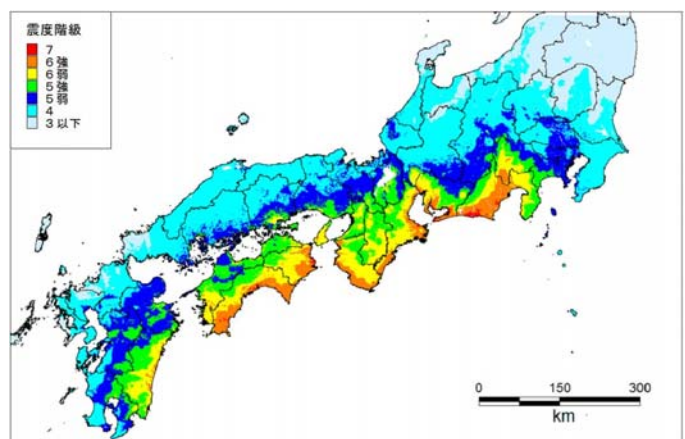
これを受けて、内閣府の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」の報告によると、太平洋側のプレート境界型地震により高梁川下流域では大きな影響を受ける可能性があるとして示されています。

岡山県が作成した南海トラフ巨大地震による液状化の危険度を示したマップでは、高梁川下流域一帯が液状化の可能性大と判定されており、地震時における地盤や堤防の液状化等により、沈下や崩壊など堤防の機能が損なわれるおそれがあります。



岡山県液状化危険予測図

出典：岡山県ホームページ



南海トラフ巨大地震
震度分布の推定結果（基本ケース）

出典：内閣府ホームページ

3.1.6 施設の能力を上回る洪水への対応

(1) 対策の必要性

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では鬼怒川の堤防の決壊により家屋が倒壊・流失し、また多数の孤立者が発生しました。

今後も施設の能力を上回る洪水による水害が起こりうることから、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、従来からの洪水氾濫を未然に防ぐ対策に加え、避難等のソフト対策を活かし、人的被害や社会経済被害を軽減するための施設による対応（以下、「危機管理型ハード対策」という。）を導入し、地域におけるソフト対策と一体となって実施する必要があります。

表 3.1.2 当面実施する危機管理型ハード対策区間

単位：km

全体施工延長	内 訳	
	堤防天端の保護	堤防裏法尻の補強
2.4	0.7	1.8

(2) 優先的に整備が必要な区間への対応

平成 24 年 7 月の九州の豪雨災害等を踏まえて全国的に堤防の緊急点検が行われ、高梁川においても、被災履歴やこれまでの堤防点検結果等の既存データを活用しつつ再確認し、堤防の浸透に対する安全性が不足する箇所、流下能力が不足する箇所、水衝部等の侵食に対する安全性が不足する箇所を「対策が必要な区間」として公表しました。その後、平成 27 年 9 月関東・東北豪雨を契機に、上下流バランスや背後地の状況等を勘案の上、改めて、概ね 5 年間で優先的に整備が必要な区間を設定しました。

表 3.1.3 優先的に整備が必要な区間

単位：km

河川名	実施区間延長 (各対策の重複を除く)	内 訳			
		堤防の浸透に対する安全性		流下能力 不足対策	侵食対策
		浸透対策	パイピング対策		
高梁川	7.4	2.6	-	6.4	-

平成 28 年 12 月時点

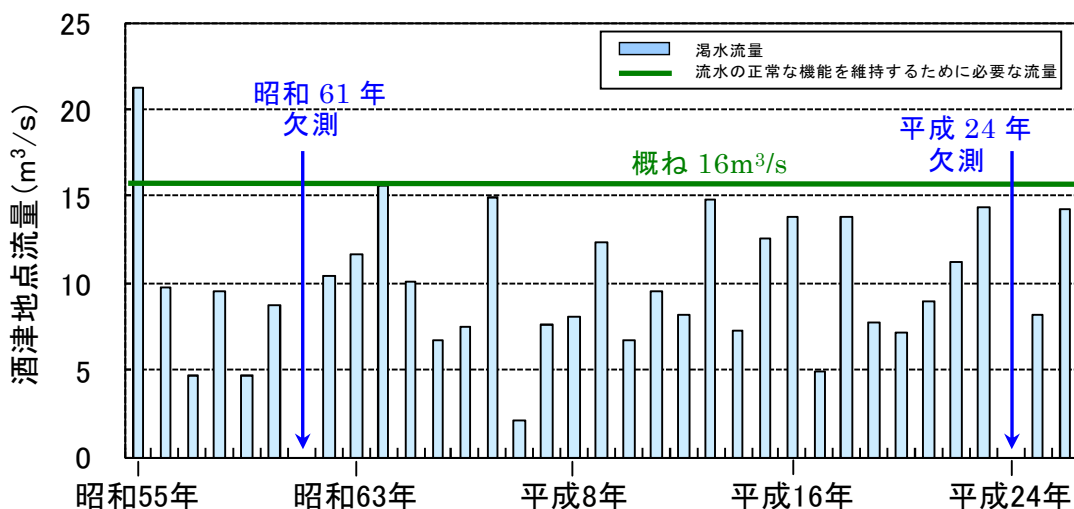
3.2 利水に関する現状と課題

3.2.1 流況

高梁川流域は、年間降水量が全国平均より少なく、全国平均の8割程度です。

酒津地点の流況をみると、昭和55年から平成26年までの35年間（昭和61年等の欠測年は除く）の渇水流量は、流水の正常な機能を維持するために必要な流量（酒津：概ね16m³/s）を昭和55年及び平成元年で概ね満足しているのを除き、大部分の年で不足しています。

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します。



「渇水流量」とは、1年分の1日平均流量を多い順に並べて、355番目の流量のことを言います。

「流水の正常な機能を維持するために必要な流量」とは、舟運、漁業、景観、塩害の防止、河口閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、動植物の保護、流水の清潔の保持等を総合的に考慮し、渇水時において維持すべきであるとして定められた流量（維持流量という）及びそれが定められた地点より下流における流水の占用のために必要な流量（水利流量という）の双方を満足する流量があつて適正な河川管理のために定めるものを言います。

図 3.2.1 高梁川酒津地点における流況の経年変化

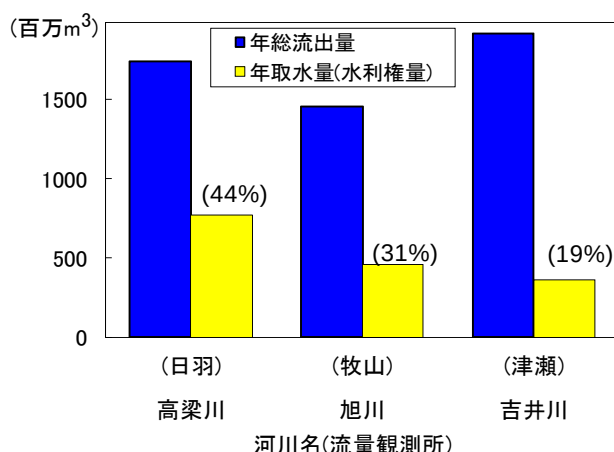
3. 2. 2 河川水の利用

(1) 利水状況

高梁川及び小田川の国管理区間で取水される流水は、水道用水、工業用水、農業用水等多岐にわたって利用されています。

これらの大部分は、小阪部川ダムや新成羽川ダム等の上流ダム群によって必要な流量を補給し、高梁川合同堰(湛井堰)、笠井堰、潮止堰において取水されています。

河川流量に対する水利用率については、高梁川は 44%と岡山三川の中で最も高く、多くの取水が行われていることが特徴です。



() : 年流出量に占める年取水量の割合
 年総流出量 : 代表観測所を流下した1年分の実績流量(H17~H26の平均)
 年取水量 : 代表観測所下流の取水量(水利権量による)

図 3. 2. 2 岡山三川の水利用率

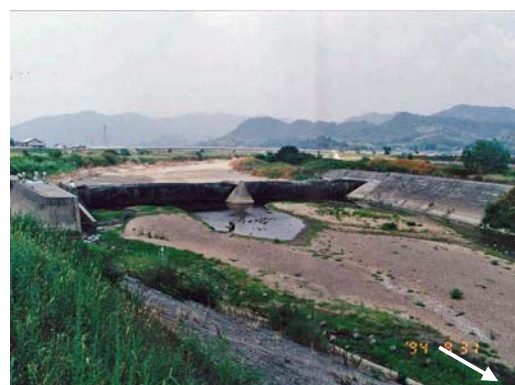
(2) 渇水状況

これまで高梁川水系においては幾度となく渇水による被害が発生しており、近年においても昭和 53 年、平成 6 年、平成 14 年、平成 17 年、平成 20 年等、少雨により渇水被害が発生しています。

全国的に渇水被害が発生した平成 6 年においては、途中一時的な解除はあったものの、高梁川水系内の取水制限が 7 月 16 日から 11 月 30 日までの 138 日間に達し、最大取水制限率としては、上水道で 50%、工業用水で 70%、農業用水で 90%の取水制限を実施しました。また、上水道は最大で 16 時間断水し、工業用水の取水制限に対しては、一部事業所では海外からタンカーによる水輸入が行われました。小田川国管理区間では瀬切れが発生し、農業用水を確保するため、河床を掘削し水を求める光



出典：岡山県土木部資料
 平成 6 年渇水における高瀬川ダム



平成 6 年渇水における小田川の瀬切れ (宮田堰)

3. 高梁川の現状と課題

1 景が見られたほか、魚類の生息が難し
2 い河道状況となりました。用水量の不
3 足を少しでも補うため、上流域のダム
4 においては、使用を想定していない湖
5 底部に残った死水容量を放流する事
6 態となりました。

7 このように、渇水となった場合は、
8 流域の人々の生活の利便性が損なわ
9 れるとともに、産業活動や農作物の収
10 穫量にも大きく影響を及ぼし、多大な
11 経済的損失を被ります。また、河川に
12 生息・生育する動植物にも、深刻な影
13 響を与えます。

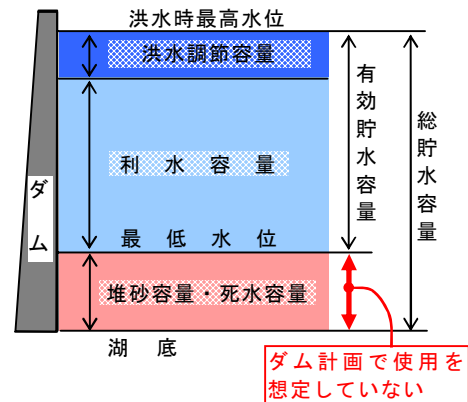


図 3.2.3 死水容量の説明図

表 3.2.1 高梁川水系における渇水状況

発生年	被害等の状況
明治 37 年	1 月より 8 月までの雨量 568mm で平年より約 100mm 減、特に 8 月は 8 mm。都窪郡早島町では約 40 日間降雨なく、田用水は涸渇し農産物枯死する。
大正 12 年	干天日 42 日間、干天日降雨量 3.3mm。小田川が渇水となり、水田への取水不能、このため小田郡では畑作物ほとんど枯死状態となる。都窪郡早島方面では、飲料水に支障をきたす。
大正 13 年	湛井十二ヶ郷用水の通水が困難となり、各地で水喧嘩が発生する。（平素 250 立方尺/秒の排水量が 100 立方尺/秒に減水）倉敷紡績にて飲水に苦しむ、本店より送水が行われる。
昭和 14 年	酒津水門を開放し、西岸用水沿いの富田、玉島地区 130 町歩、南部用水の西阿知、福田地区 160 町歩へ送水。 各用水組合では、揚水ポンプを使用して、地下水、伏流水*を取水。
昭和 40 年	笠岡市地方では、8 月に入り、17mm の降雨があっただけで、23 日現在笠岡市の上水道 7 本のうち 1 本が枯れ、給水区域の 1/3 にあたる約 1,000 戸に及ぶ。
昭和 53 年	井原市では、26 日以降午後 10 時～翌朝 5 時まで断水する給水制限を実施。高梁市、上房郡、真庭郡で学校給食を中止する。 水島地区の受水企業 26 社に対し、給水制限を実施。
平成 6 年	河本ダム、小阪部川ダム、新成羽川ダムで死水容量を放流。 節水率は、水道用水は 7 月 20 日～9 月 29 日の間に最大 50%、工業用水は 7 月 16 日～11 月 30 日の間に最大 70%、農業用水は 7 月 25 日～11 月 30 日の間に最大 90%。 上水道は 16 時間断水、工業用水は国内外からの水の補給。
平成 14 年	最大節水率は、水道用水 10%、工業用水 20%、農業用水 30%。 5 ダム合計貯水率は 20.0%まで低下（非洪水期容量）。
平成 17 年	最大節水率は、水道用水 10%、工業用水 10%、農業用水 30%。
平成 20 年	最大節水率は、水道用水 5 %、工業用水 10%、農業用水 20%。

出典：山陽新報、山陽新聞、岡山河川事務所資料

* 伏流水：河川敷や旧河道の下層にある砂礫層などの中を流れている水のこと。

(3) 渇水への対応

高梁川水系では利水者間の水利用の調整を図る場として「高梁川水系水利用協議会」が組織されています。平常時は、河川情報や水利用情報等の情報共有及び意見交換を行い、渇水時あるいは少雨やダム貯水量の低下により渇水が予想される場合には、渇水調整会議を招集し、水利用の調整を行っています。また、岡山河川事務所に渇水対策支部を設け、ダム貯水量、取水状況等の情報収集、分析、対策の検討及び情報の提供等を行っています。

「高梁川水系水利用協議会」は平成 20 年渇水において、所管の異なる複数のダムと潮止堰が連携し合える体制を整え、ダム補給量の統合管理により渇水被害を最小限とする取り組みを行いました。

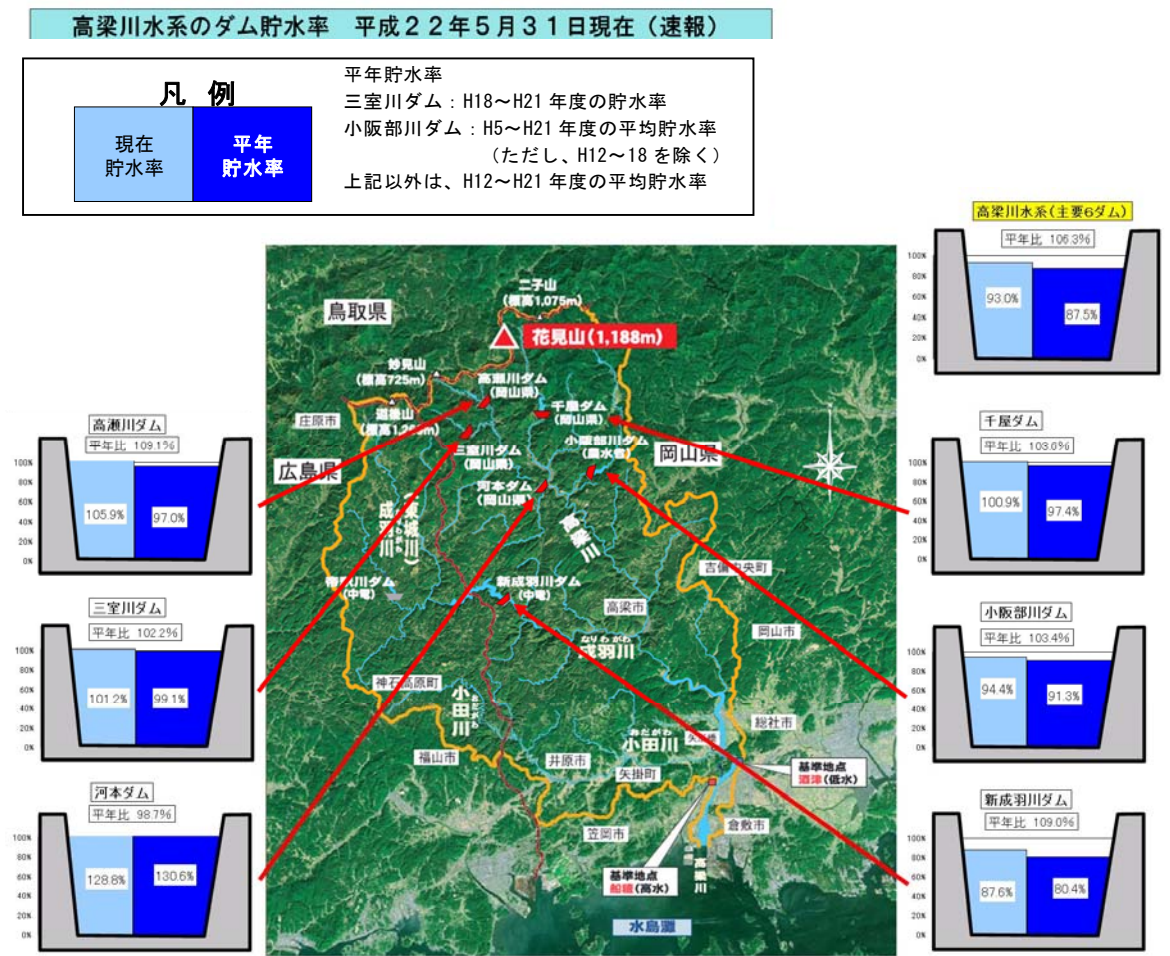


図 3. 2. 4 事務所 HP によるダム貯水率情報の提供

3.3 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 mm から千 mm 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が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、年間の降水の日数は逆に減少しており、毎年のように取水が制限される渇水が生じています。将来においても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、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要となっています。

3. 4 環境に関する現状と課題

3. 4. 1 自然環境

(1) 動植物の生息・生育・繁殖の現状

高梁川及び小田川の一部は「日本の重要湿地 500」（環境省）に選定されるとともに、河口付近には干潟が、酒津付近には山地から水域まで連続する自然地形が残される等、貴重で多様性に富んだ良好な自然環境が形成されています。

高梁川及び小田川の国管理区間において「河川水辺の国勢調査」で確認されている動植物の種数は表 3. 4. 1 に示すとおりです。

表 3. 4. 1 高梁川水系（国管理区間）で確認している動植物の種数

分類群	近年の調査時期	確認種数
植物	平成 25 年度	109科590種
哺乳類	平成 20 年度	5 目 9 科 12 種
鳥類	平成 15 年度	14目32科97種
爬虫類	平成 20 年度	2 目 4 科 5 種
両生類	平成 20 年度	1 目 3 科 8 種
魚類	平成 24 年度	12目26科75種
陸上昆虫類	平成 22 年度	16 目 158 科 655 種
底生動物	平成 23 年度	10綱39目97科210種

1) 高梁川下流部（感潮区間） 河口域から潮止堰（-5. 2k～2. 7k）

本区間は、海水と淡水が混ざる汽水域となり、干潮時には干潟が見られます。

汽水域や干潟には、ヒイラギ、マハゼ、メナダ等の汽水・海水魚や、テナガエビやテッポウエビ、ハクセンシオマネキ、



高梁川 河口部



出典：岡山河川事務所
ハクセンシオマネキ[スナガニ科]

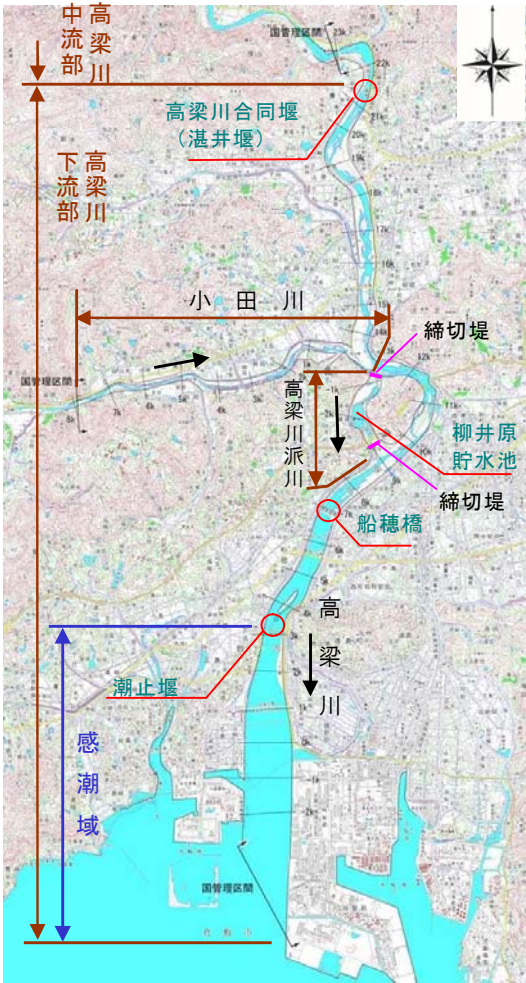


図 3. 4. 1 高梁川(国管理区間)の自然環境の区分

3. 高梁川の現状と課題

ケフサイソガニ等の甲殻類が生息しています。水面や干潟は、カモ類、カモメ類、シギ・チドリ類等の鳥類が集団越冬地や渡りの中継地として利用しています。

2) 高梁川下流部 潮止堰から船穂橋上流 (2.7k~8.0k)

本区間は、潮止堰の湛水域のため大きな静水面を有し、中州や水辺には河畔林が見られます。

湛水域にはフナ類、コイ等の止水域に生息する魚類が生息しています。中州の水際では、イチモンジタナゴやオヤニラミ、メダカ等の重要種が、草地ではオオヨシキリ、ホオジロが確認されています。また、外来種のおオクチバスやブルーギルが確認されています。



高梁川 潮止堰上流



出典：岡山河川事務所
ホオジロ[ホオジロ科]

3) 高梁川下流部 船穂橋上流から高梁川合同堰(湛井堰) (8.0k~21.1k)

本区間は、瀬と淵、中州、ワンドが発達し、複雑な水際線が見られます。中州や河道内には八幡山から連続して山地性の植物や鳥類が確認される等、多様な環境となっています。

瀬はアユの産卵場所となっているほか、オイカワやアカザ等の魚類が確認されています。水際にはカワヂシャ、タコノアシ、カワラヨモギ等が生育しています。溜まり、ワンドでは、メダカ、イチモンジタナゴ、ダルマガエル、ナゴヤサナエ、ハグロトンボ、カワトンボ等が確認されています。周辺の草地及び樹林地にはアマガエル、ウシガエル、カナヘビ、マムシが確認されています。



高梁川 笠井堰付近



出典：岡山河川事務所
カワヂシャ[ゴマノハグサ科]

4) 高梁川中流部 高梁川合同堰(湛井堰)から国管理区間上流端(21.1k~23.2k)

高梁川の国管理区間の上流端は、高梁川合同堰(湛井堰)の湛水域となっています。

河川敷や中州の草地やヤナギ林等では、ウグイス、ホオジロ等が、水域にはカワウ、カイツブリが確認されています。河川敷の草地ではダルマガエル、トノサマガエルのほか、ヨツボシツヤナガゴミムシやハグロトンボが確認されています。



高梁川 国管理区間の上流端付近

出典：岡山河川事務所
トノサマガエル[アカガエル科]

5) 小田川 本川合流点から国管理区間上流端 (-1.0k~7.9k)

本区間は、河床勾配が緩やかで、ワンドや小規模な砂州により複雑な水際線を形成しています。宮田堰より上流では、小規模な平瀬や淵、砂州が見られます。

ワンド部等では、重要種であるイチモンジタナゴ、スジシマドジョウ中型種、メダカ等の緩流域を生息環境とする魚類が確認されています。水際部にはタコノアシ、河川敷にはオギ、外来種のセイタカアワダチソウが多く生育しています。河道内の水路を中心に、スッポンやダルマガエルのほか、コオイムシが確認されています。抽水植物*のヨシが繁茂する水際には、ハグロトンボやゲンバイトンボが確認されています。



小田川 福松橋付近

出典：岡山河川事務所
イチモンジタナゴ[コイ科]

* 抽水植物：水生植物のうち、水底に根を張り、茎の下部は水中にあるが、茎か葉の少なくとも一部が水上に突き出ているもの。

6) 高梁川派川（柳井原貯水池）

高梁川派川は、現在上下流を堤防で締め切られ、柳井原貯水池として湖沼環境となっています。

貯水池の水面には、アサザが生育しているほか、貯水池内にはゲンゴロウブナが生息し、砂底や泥底にはイシガイやドブガイが生息しています。

また、ブラックバス、ブルーギル等の外来種が生息しています。



高梁川派川 柳井原貯水池



出典：岡山河川事務所
アサザ[ミツガシワ科]

(2) 動植物の生息・生育・繁殖に関する課題

1) 瀬、淵、ワンド、水際環境

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ています。特に酒津付近等では、中州、寄州、ワンド、河畔林が多様な生物の生息・生育、繁殖空間を提供しています。

河川改修により、このような瀬、淵、ワンド、水際等の多様な動植物の、生息・生育・繁殖環境に影響を与える可能性があります。

* 移行帯：二つの異なる動植物区系、または植物群落などの中間にあって、両者の構成種が混在している地域。



高梁川酒津付近の河畔林



高梁川 高梁川合同堰（湛井堰）
上流の湛水区間
(国管理区間上流端の下流側)

2) 魚類等の移動の連続性・産卵環境

高梁川及び小田川に設置されている潮止堰、笠井堰、高梁川合同堰(湛井堰)等には魚道が設けられています。また、アユ産卵場は高梁川下流部(感潮区間を除く)に分布しています。

アユ等の回遊魚を始めとする魚類等の遡上・産卵環境を確保するため、魚類調査や魚道の遡上環境調査により現状を把握する必要があります。



潮止堰の魚道の現状



アユ産卵場の状況(高梁川)

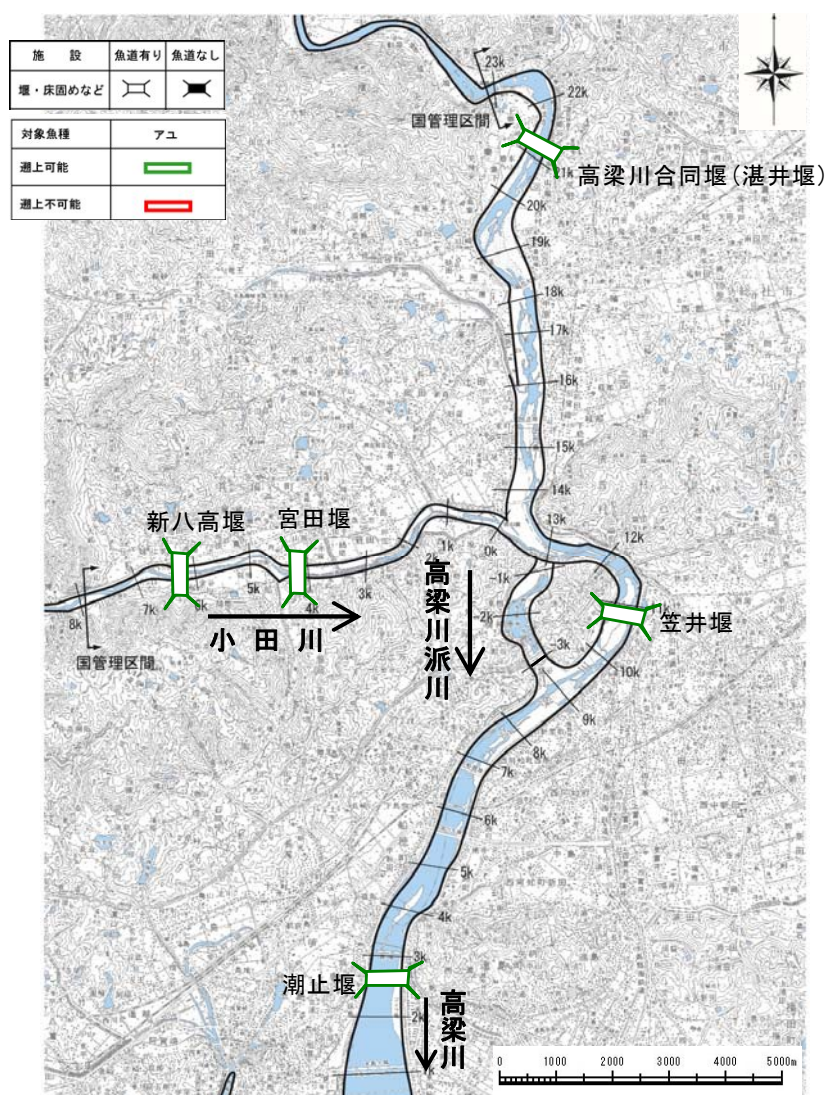


図 3.4.2 堰の遡上環境の調査結果

3) 小田川の止水環境

小田川は水の流れが比較的緩く、ワンド等の止水域には、タナゴ類等止水域*を好む生物が生息・生育・繁殖しています。

またタナゴ類は居住地側の用水路にも生息していますが、河川改修や施設の修繕によって、河川と居住地側との移動環境が損なわれる可能性があります。



小田川の南山橋付近の止水環境

* 止水域：川の流れがほとんどなく水が貯まっているような状態の水域。堰・ダム・地形的な狭隘部にせき止められた場合や、河川の勾配が緩いといった地形的な理由による場合がある。

4) 高梁川派川の湖沼環境

高梁川派川（柳井原貯水池）は、上下流が堤防で締め切られているため現状は湖沼環境となっており、メダカ、アサザ等が確認されています。

河川改修によって湖沼環境の動植物の生息・生育・繁殖環境に影響を与える可能性があります。



高梁川派川の湖沼環境（柳井原貯水池）

3. 4. 2 河川利用

高梁川は、江戸時代には航路が玉島港から高梁を経て新見まで開かれ、高瀬舟が物資輸送の主役となっていました。現在では、スポーツ、環境教育、漁業、釣りで、水面や河川敷が利用されています。（表3. 3. 2参照）

(1) 余暇利用（スポーツ等）

河川敷にはテニスコート、サッカー場、多目的広場、オートキャンプ場等の様々な施設があり、日常の利用の他、スポーツ大会等のイベントに利用されています。また、ウィンドサーフィン等の水上スポーツも盛んです。

毎年 7 月には高梁川下流の潮止堰～船穂橋の間で、水上スポーツの愛好団体による「高梁川スポーツフェスティバル」が開催され、ウェイクボードの競技大会、カヌーの体験試乗等が行われています。

高梁川は総利用者数に対するスポーツ目的の利用比率が約 6 割を占め、中国地方の山陽側の河川の中で最も比率が高いのが特徴です。

小田川ではこの他、散策等に適した桜づつみ*等の空間整備も行われています。

表 3. 4. 2 山陽地方主要河川の利用者数 (H26)

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	23	13. 5	1位 58. 7
旭川	3位 91	3位 28. 6	31. 6
吉井川	16	5. 2	3位 33. 5
太田川	1位 517	1位 81. 0	15. 7
芦田川	2位 95	2位 44. 6	2位 46. 9
小瀬川	42	0. 6	1. 4
佐波川	24	1. 6	6. 7

* 桜づつみ：良好な水辺空間の形成を図り、併せて堤防の強化及び土砂の備蓄等水防活動に必要な機能等を整備のために設置する盛土。

出典：河川空間利用実態調査（国土交通省水管理・国土保全局）



少年サッカー



ウィンドサーフィン



高梁川スポーツフェスティバルのカヌー体験の状況（高梁川）



桜づつみ(小田川赤鳥居箇所)

(2) 環境教育

子供の河川利用の促進、体験活動の充実を図るため、^{そうじゃ}総社、^{きよね}清音、^{まび}真備の3箇所に水辺の楽校が整備され、水辺広場等も整備されています。川の生き物の勉強会を始めとする環境学習等の場として利用されています。

総社、清音の水辺の楽校については、地元住民やカヌー愛好家らでつくる団体がカヌーの貸し出しを行っており、子どもたちの自然体験の場として活用されています。

これらの団体は、平成18年度から指定管理者として草刈や芝の手入れ及び小規模な修繕等施設の維持管理にもあたっています。



そうじゃ水辺の楽校

(3) 内水面漁業・釣り

高梁川流域では内水面漁業が営まれており、アユ、コイ、フナ、オイカワ、ウナギ等が漁獲されています。

高梁川のアユの漁獲量は中国地方で第2位と多く、毎年、アユ釣りのシーズンになると多くの人々が訪れています。

表 3.4.3 中国地方の河川のアユ漁獲量

順位	河川名	年平均 漁獲量 (t)
1	江の川	42
2	高梁川	19
3	太田川	6
4	吉井川	4

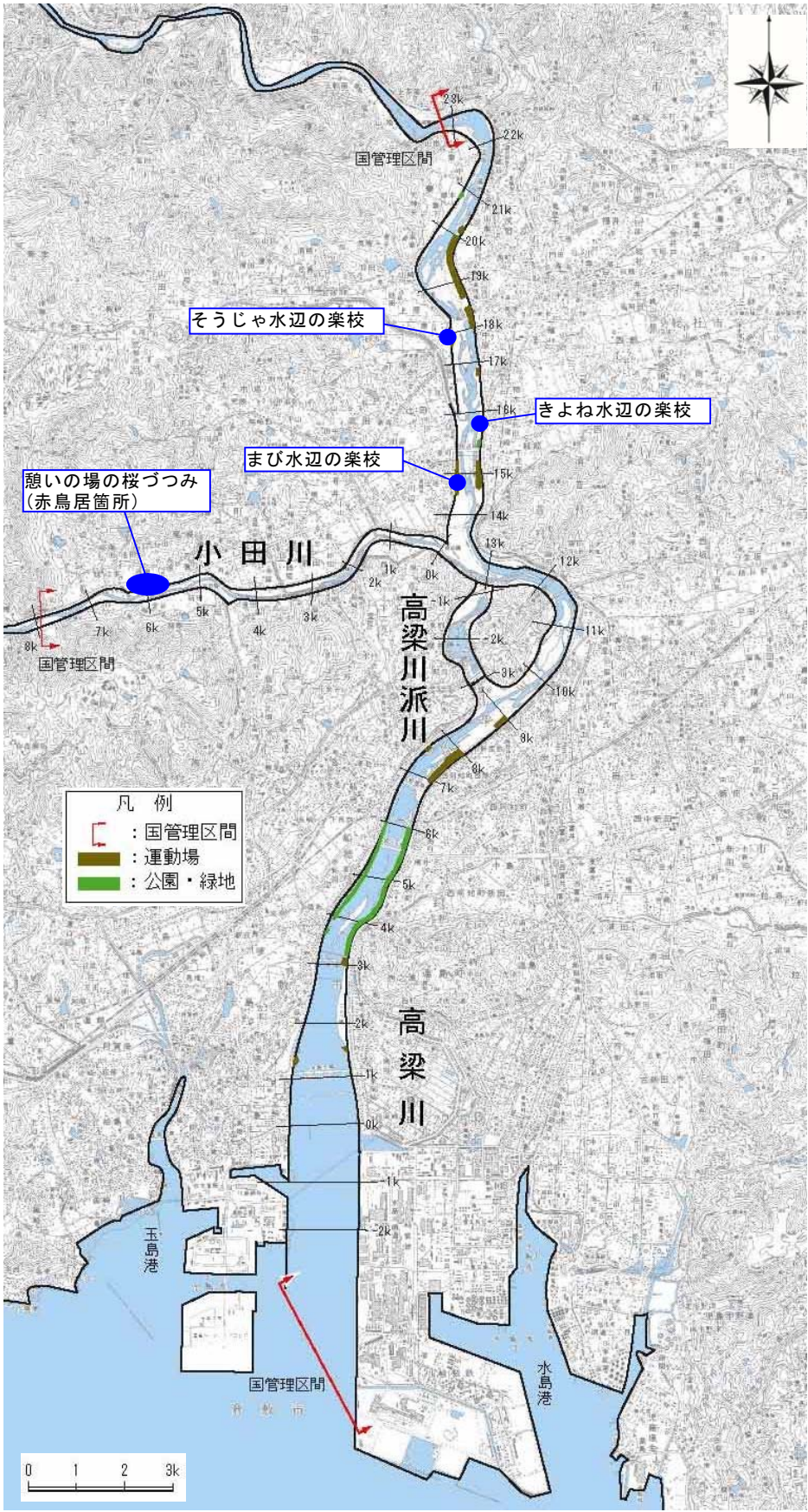
出典：「平成22年～26年 漁業・養殖業生産統計年報」
※データ整備状況の良好な期間の最新5カ年分を平均。



アユ釣りの様子(高梁川)



ヤナによる漁(小田川)



3.4.3 景観

(1) 現状

潮止堰から下流の高梁川は感潮区間*で、川幅が大きく開放的な景観です。潮止堰の上流は湛水区間で、中州がある他は水面が広がっています。八幡山付近は、山地部から連続する樹林に覆われています。八幡山を含む酒津丘陵地周辺は、倉敷市の風致地区**に指定されています。

総社市付近の高梁川は緩く蛇行し、中州の発達等多様な河川形状をなしています。高梁川合同堰(湛井堰)には階段式魚道が設置され、水面が幾何学的模様を成しています。

高梁川の国管理区間の上流端には、高梁川合同堰(湛井堰)による水面が広がっています。

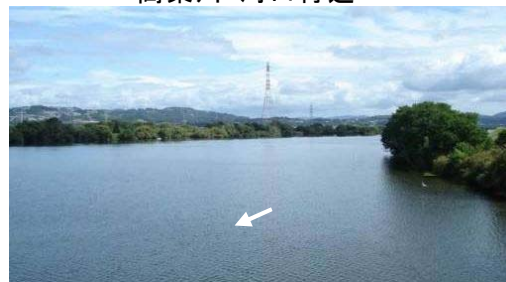
小田川では、河道内に樹木や草本が多くを占め、水面以外は植生で覆われています。

* 感潮区間：河川の河口付近で水位や流速に海の潮汐が影響を与える区間。

** 風致地区：都市の風致（樹林地、水辺地などで構成された良好な自然的景観）を維持するため、都市計画で定められる地区。



高梁川 河口付近



高梁川 潮止堰上流の湛水区間



高梁川 酒津より八幡山を望む



高梁川 総社付近の中州



高梁川 国管理区間の上流端付近



小田川 植生の繁茂状況



高梁川 高梁川合同堰(湛井堰)の階段式魚道

(2) 課題

いずれの河川も樹林化が進んでおり、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ます。樹木は河川巡視の支障となるばかりでなく、河川景観を阻害しているものがあります。

3.4.4 水質

水質保全の目標となる水質汚濁に係る環境基準^{注1)}の水域類型指定^{注2)}は、高梁川の河口から高梁川合同堰(湛井堰)までと、小田川の下流端から淀平堰までがB類型^{注3)}に指定されています。また、高梁川の高梁川合同堰(湛井堰)から上流及び小田川の淀平堰から上流はそれぞれA類型^{注3)}に指定されています。

高梁川の水質は、水質汚濁の代表指標であるBODについて見ると、近年では環境基準を満足し、概ね良好な水質を維持しています。

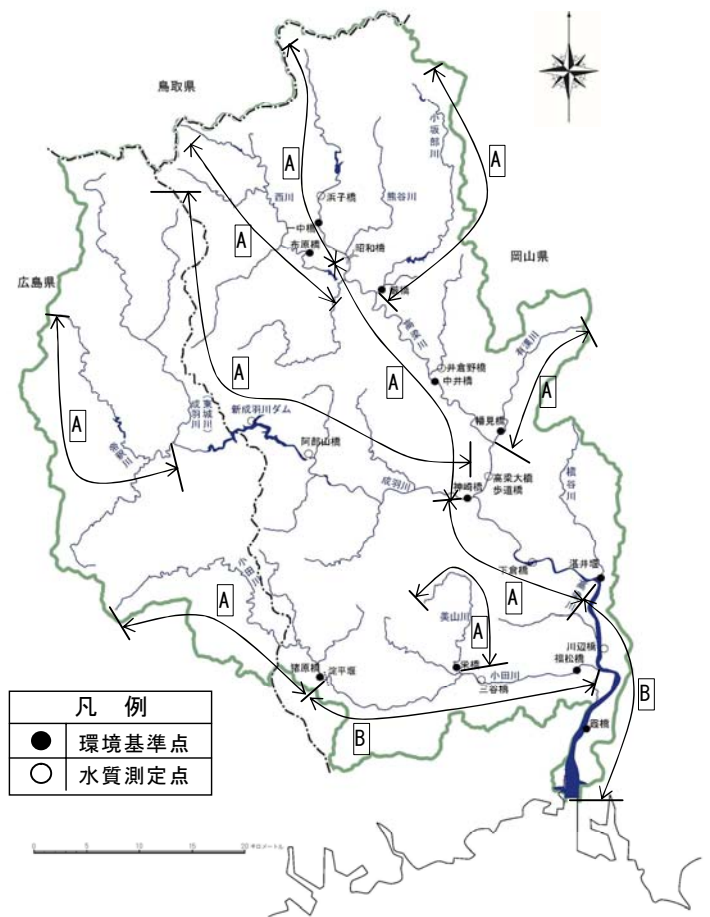


図 3.4.4 高梁川水系水質調査地点及び類型指定図

表 3.4.4 高梁川水系の水質類型指定状況

水域の範囲	類型	達成期間	備考
高梁川上流(新見市昭和橋より上流)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日 指定
高梁川中流(1)(新見市昭和橋から成羽川合流点まで)	A	イ	平成 20 年 3 月 28 日 改定
高梁川中流(2)(成羽川合流点から高梁川合同堰(湛井堰)まで)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日 指定
高梁川下流(高梁川合同堰(湛井堰)より下流)	B	イ	昭和 45 年 9 月 1 日 指定
小坂部川(全域)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日 指定
有漢川(全域)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日 指定
成羽川(全域)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日 指定
小田川上流(淀平堰より上流)	A	イ	昭和 45 年 9 月 1 日 指定
小田川下流(淀平堰より下流)	B	イ	昭和 49 年 5 月 10 日 改定
西川(全域)	A	イ	昭和 54 年 4 月 6 日 指定
美山川(星田川を含む)	A	イ	昭和 49 年 5 月 10 日 指定
帝釈川(全域)	A	イ	昭和 54 年 3 月 30 日 指定

注) 達成期間 イ: 類型指定後直ちに達成すること

注 1) 水質汚濁に係わる環境基準とは、環境基準法に基づき、人の健康を保護し及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として定められたもの。水域類型ごとに基準値を定められており、都道府県知事が具体的な個々の水域の類型を決定します。

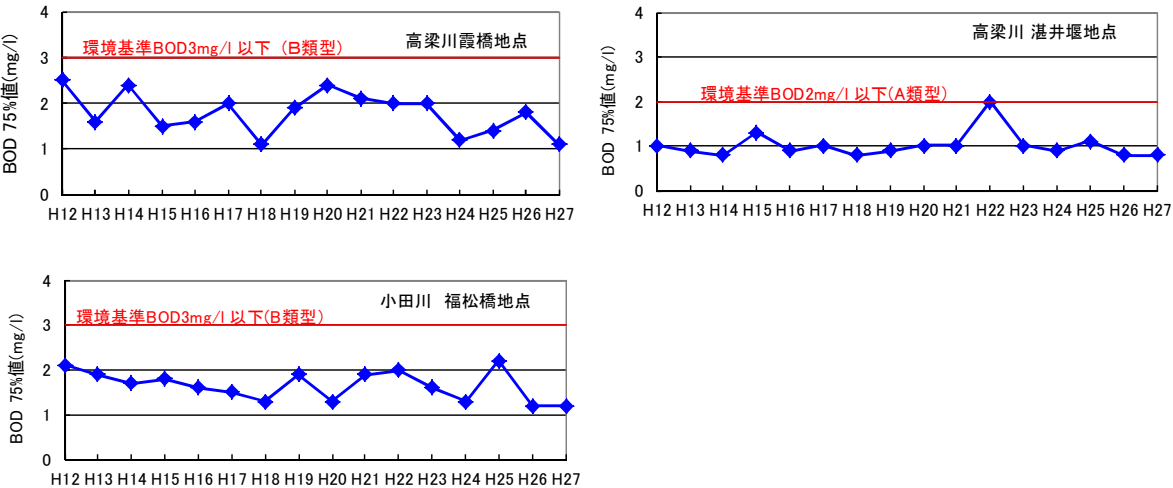
注 2) 水域類型指定とは、環境基準で定めた類型を水域で指定することです。

注 3) A 類型: BOD 2 mg/l 以下

B 類型: BOD 3 mg/l 以下

※「BOD」については次ページの注釈参照。

3. 高梁川の現状と課題



注) BOD: 生物化学的酸素要求量。水の汚れ具合を数値で表したもので、汚濁が進むほど数値が高くなります。また、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ます。

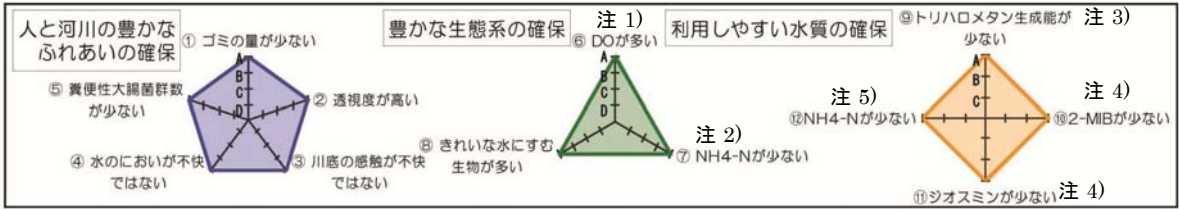
図 3. 4. 5 高梁川・小田川における水質の経年変化 (BOD75%値)

河川の水質を多様な視点から総合的に評価するため、新しい水質指標^{*})を設け「人と河川の豊かなふれあいの確保」、「豊かな生態系の確保」、「利用しやすい水質の確保」の視点から地域の方々と協働で調査を実施しています。平成 27 年に実施した調査の結果はおおむね良好なものとなっています。

表 3. 4. 5 新しい水質指標による調査結果 (平成 27 年)

水系名	河川名	地点名	①人と河川の豊かなふれあいの確保		②豊かな生態系の確保		③利用しやすい水質の確保	
			各項目調査結果	評価	各項目調査結果	評価	各項目調査結果	評価
高梁川	高梁川	川辺橋 (③のみ霞橋)		B		B		A

凡 例



注 1) 「DO」とは、Dissolved Oxygen の頭文字を取ったもので、水中に溶け込んでいる酸素の量を示します。水中生物の生息環境の把握に欠かせない指標の一つです。
 注 2) 「NH₄-N」とは、アンモニア性窒素のことで、これが多くなると水中の生物の生息環境が悪化します。
 注 3) 「トリハロメタン生成能」とは川の水を塩素処理した時に生成されるトリハロメタンの量のことで、トリハロメタンは肝障害や腎障害を引き起こすとともに、発ガン性が疑われています。
 注 4) 「2-MIB」(2-メチルイソボルネオール)、「ジオスミン」は藍藻類や微生物が生成するかび臭の原因物質のことで、これが微量でも含まれると水がかび臭く感じられます。
 注 5) 「NH₄-N」とはアンモニア性窒素のことで、これが多くなると、し尿汚染が疑われるとともに、浄水処理における塩素の消費量を増大させます。

^{*})国土交通省河川局「今後の河川水質管理の指標について(案)平成 17 年 3 月」に基づく評価結果。

3.5 維持管理に関する現状と課題

高梁川においては河川巡視、施設の点検、河道断面等の測量、水位の観測等によって、河道、河川管理施設*の状況の把握に努めています。

把握した結果に基づいて、河積の確保、堤防の高さ・形状の維持、適正な河川利用、自然環境の保全等を図っています。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、水質汚染の原因物質の除去等の対応を行い、治水、利水、環境に関する河川の適正な機能が発揮されるよう河川管理者として努めています。

(1) 河道及び施設の管理

1) 河道の管理

河道内に堆積した土砂及び繁茂した樹木により、河積が減少し、洪水の流下阻害となる恐れがあります。また、排水門からの排水の阻害となることもあります。樹木により洪水の流れが阻害されると、水位が上昇したり、流れに乱れを生じたりと、堤防が危険な状態になる恐れがあります。さらに樹木は、景観の悪化、河川巡視時や監視カメラの見通しの妨げを引き起こす場合があります。

このため、堆積土砂・樹木について、計画的に除去・伐採等の維持管理を実施しています。

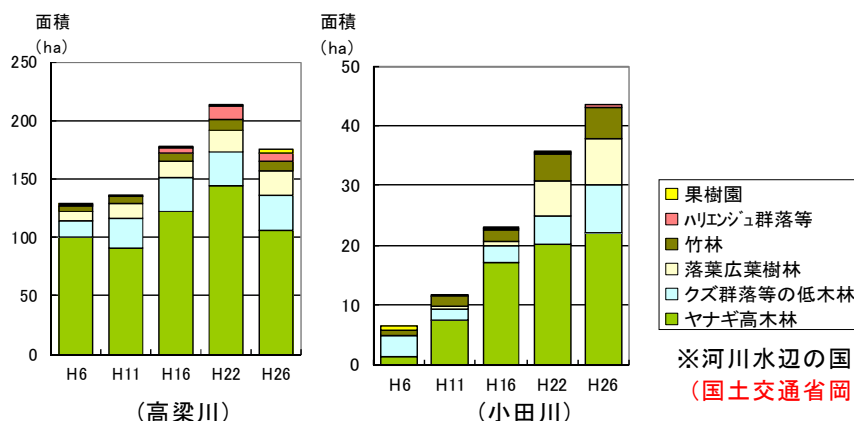
高梁川の河道内樹木は平成 22 年度まで増加傾向となっていました。樹木伐採により平成 26 年度は減少しています。小田川の下流部では近 10 年程度の間、樹林面積が約 2 倍に急増しています。

また、高梁川の河床は近年安定していますが、洪水等により樹林への土砂堆積が生じることがあります。

このように、土砂の堆積は偶発的に発生するとともに、樹木の繁茂は経年的に進行します。これらを放置すると重大な災害を招く恐れがあるため、計画的な河道の管理が重要です。



樹林化の現状
(小田川 3.4k 付近、平成 28 年)



※河川水辺の国勢調査
(国土交通省岡山河川事務所)

図 3.5.1 河道内樹林面積の推移

* 河川管理施設：堰、水門、堤防、護岸、床止めなどの施設のことで、河川管理者が設置及び管理します。河川の流量や水位を安定させたり、洪水による被害防止などの機能を持つ。

2) 河川管理施設の管理

河川管理施設の機能維持のため、堤防や護岸等の河川管理施設を、巡視・点検・補修しています。現在、国管理区間において管理している河川管理施設の施設数を下表に示します。

表 3.5.1 河川管理施設の施設数等（平成 27 年度末現在）

施設名	堤防 (延長)	堰 (潮止堰)	排水門	排水 ポンプ場	施設数計
高梁川	58.3km	1	6	1	8
小田川	16.2km	0	22	1	23
計	74.5km	1	28	2	31

高梁川の堤防は高梁川第一期改修において大正時代に築堤されたものが多く、小田川も昭和初期～20 年代にかけて築堤されました。これらの堤防は材料や締固め方法等不明な要素が多いため、弱点部の崩落、空洞化による、形状変化の危険性が否めません。さらに高梁川本川の背水影響を受ける小田川の堤防には低い箇所もあり、堤防のわずかな変状が弱点部となり堤防ののり崩れや決壊の原因となることが考えられます。このため、堤防の形状変化、堤防斜面の崩れ等の兆候について、日々の河川巡視による点検や、出水期前後の堤防点検等を行っています。

護岸については、堤防の築造年代が古く堤防の材料が十分なものでないことから堤防内部の土砂の吸い出し*を生じやすく、護岸内部が空洞化して堤防斜面さらに護岸が崩壊する災害が起こっています。このため、護岸内部の吸い出し、空洞化の兆候について、河川巡視・点検を行っています。また、水衝部及び堰直下等の護岸前面では、河床が大きく深掘れしている箇所があり、周辺の堤防に影響が生じないように断面形状の変化に注意する必要があります。

潮止堰については、堰下流側が大きく深掘れしているため、これまでブロック投入により堰本体及び護床工の破損を予防しています。引き続き河床や堰構造物の変状に注意する必要があります。



主に第一期改修に築造された小田川の堤防断面
(1 km 付近左岸)



倉敷市鶴新田 低水護岸被災

出典：昭和 47 年 7 月豪雨災害誌（中国地方建設局）
高梁川の被災状況（昭和 47 年 7 月洪水）

* 土砂の吸い出し：洪水後に河川水位が低下する際に、堤防から水分とともに土砂が吸い出される現象。堤防材料が均質でなく水みちが集中したり、砂状で移動しやすい場合に生じやすい。

排水門の操作は多くを川沿いの自治体に委託していますが、操作員の高齢化や人員不足が懸念されます。小田川では排水門の数が多いことから、操作対応の確実性を維持することが課題となっています。

河川管理施設は、設置後 30 年を超えるものが 8 割を占めるなど全体的に劣化・老朽化が進行しており、機能の低下が懸念されます。このため、定期的な河川巡視・点検を実施し、必要に応じて維持修繕を行っています。

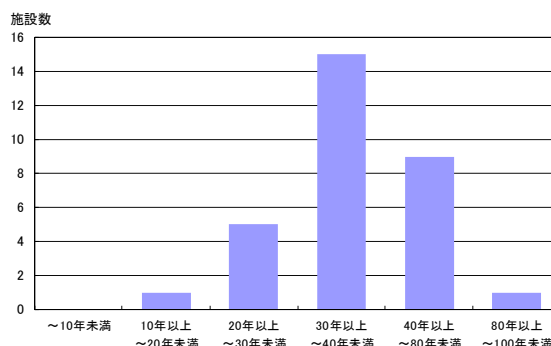


図 3.5.2 河川管理施設設置後の経過年数
毎の施設数(平成 27 年度末現在)

3) 許可工作物*

河川管理者が管理する施設とは別に、橋梁や取水のための堰といった、許可工作物が多数設置されています。これらは市民生活に必要な機能を有していますが、設置後 30 年以上を経過した工作物も多く、機能の低下が懸念されます。また、洪水時には局所的な深掘れ等により施設本体はもとより、河川管理施設に悪影響を与える場合もあります。

このため、これら施設についても治水上悪影響を及ぼさないよう、維持管理の状態を監視し、必要に応じて許可工作物の管理者への指導を行っています。

* 許可工作物：河川法の許可を受けて設置される工作物のことで、橋梁や取水門などがある。

(2) 危機管理

高梁川では、甚大な被害をもたらした明治 26 年 10 月洪水から 100 年以上が経過し、大正 14 年の第一期改修の完成後は国管理区間では一部の地区を除いて大きな氾濫被害が発生していません。また、小田川も、昭和 60 年 6 月洪水以降は国管理区間において大きな被害が発生していません。このように近年、大きな被害が発生していないことから、流域住民の防災意識の低下が懸念されます。

このような背景から、洪水時等に十分な水防体制・避難体制を取ることを目的として、水防関係機関による水防訓練の実施、洪水ハザードマップの作成支援、地域住民への防災に対する意識啓発活動等の様々なソフト対策を行っています。

また、水害が発生あるいは発生が予想された場合には、河川管理者から関係自治体の首長へ情報伝達（ホットライン）の実施や雨量・水位・洪水予報等の防災情報の関係機関・住民への伝達を行い、水防活動や住民の避難等を支援しています。



高梁川総合水防演習（平成28年5月28日）

油類や化学物質の流出等による河川の水質事故については、自動車の河川への転落によるものが多く発生しており、日常の河川巡視による確認のほか、オイルフェンス、マット等の事故対応資材を備蓄しています。また、「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」を設置し、関係機関との情報連絡体制の整備や役割分担を明確にし、被害拡大の防止対応を図るとともに、水質監視体制に関する連絡、調整を行っています。

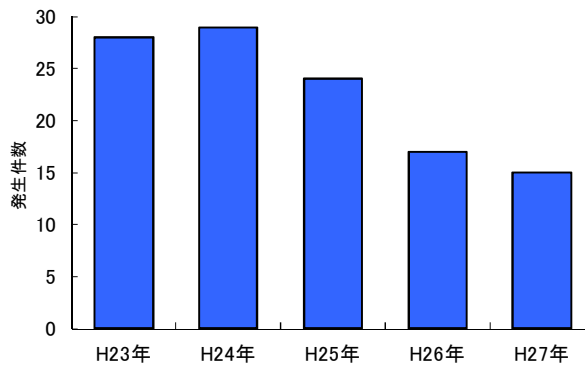


図 3.5.3 水質事故の発生状況
(高梁川水系)

これらの防災情報の住民への伝達については、洪水予報・水防情報伝達系統等のこれまで行われてきた方法に加えて、岡山市・倉敷市のコミュニティFM局の緊急放送を通じて地震・風水害・水質汚濁事故等の情報伝達を行なう等、新しいメディアの利用も行っています。

(3) 外来種

高梁川には、特定外来種として、植物ではオオキンケイギク、アレチウリが、潮止堰より上流の河川敷に生育しています。また魚類では、ブルーギル、オオクチバスが、潮止堰の湛水域等に生息しています。

外来種により、在来の生物種の駆逐、生態系のバランスの崩壊、在来種の遺伝的な独自性の喪失などの悪影響が懸念されます。このため、河川水辺の国勢調査により外来種の状況を把握しています。

(4) 河川空間の管理

河川敷の利用施設では、施設の破損、樹木や草本の繁茂により、水辺や河川敷の利用に支障をきたす場合があります。このため、占有者に対して施設の点検、修復、伐木あるいは除草を行うよう指導し、河川の適正な利用、管理の促進に努めています。

また、河川敷及び中州については一部が耕作地として利用されており、適正な管理が必要です。

高梁川及び小田川の国管理区間の河川敷には、占有許可を受けた地方公共団体等によって運動広場や公園等が整備されています。これらの施設の休憩所、仮設トイレ、バックネット等の大型の工作物は、洪水時には流出して堤防・護岸を損傷したり、橋脚等へ掛かって洪水の流れを妨げたりすることが懸念されます。洪水時にはこれら工作物が占有者によって円滑に撤去され



霞橋ゴルフ場上屋の撤去訓練

るよう、毎年出水期*の前に工作物の撤去訓練を指導しています。このように、治水面、利用面、自然環境面に配慮した上で、河川敷の施設占用の利用内容及び洪水時対応について許認可、指導を通じて管理しています。

高梁川では水上スポーツ等による水辺や水面の利用者が多いことから、安全確保のため、河川情報の提供、危険箇所への看板設置等による安全な利用への配慮を行っています。水辺や水面等の河川利用時の水難事故防止のために、安全利用点検を所轄警察署や消防署と共同で行い、危険箇所を把握するとともに必要な措置をとっています。

* 出水期：前線や台風の大雨により川が増水しやすい時期を言います。高梁川では、6月16日から10月20日と定めています。

(5) 不法行為

許可施設以外への船舶等の係留は、洪水時や高潮時の流出によって河川管理施設や許可工作物を損傷するおそれや、水面利用の支障、景観を損ねる等の問題があり、岡山県によって高梁川近傍の港湾に係留施設を整備する等が行われています。

高梁川及び小田川は、河川敷や寄州の水際部に樹木が繁茂している箇所があり人目につきにくいことから、ゴミ等が不法投棄されています。ゴミ処分量は年によってバラツキはありますが、これらは洪水の安全な流下を妨げ、河川環境を悪化させる恐れがあります。



小型船舶係留施設(乙島西地区)
(岡山県管理・収容 94 隻)



不法投棄の状況(高梁川)

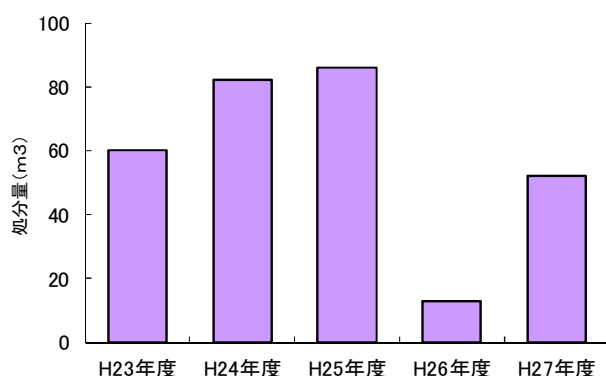


図 3.5.4 高梁川及び小田川のゴミ処分量
(国管理区間)

(6) 水質

水質については、定期的に水質観測を行い、岡山県による観測結果と合わせて状況を把握しています。

3. 6 地域との連携に関する現状と課題

高梁川及び小田川では、川沿いの住民による一斉清掃や、NPO 団体による清掃活動が行われており、樹木伐採では、伐採木の希望者への提供、公募による樹木伐採も行うなど、地域の方々の協力を得ながら河川環境の保全に努めています。また、河川愛護思想の普及啓発及び河川の適正な維持管理を行うため、河川サポーターを公募し、地域の要望やゴミ等の投棄、河川管理施設等の変状など、地域の方々と連携し情報収集を行っています。

高梁川流域では森と水と暮らしの関わりをテーマとした「グリーン デイ」が平成 15 年から平成 21 年まで毎年春に開催され、流域が一体となり、環境保全活動に取り組む活動なども行われてきました。

このような地域と連携した活動等は、高梁川の豊かな自然環境を保全するとともに「川にやさしい接し方」を学ぶことにより、次代へ良好な環境を引き継ぐためにも重要な取り組みです。



清掃活動の状況（高梁川河川敷）



公募による樹木伐採状況

4. 河川整備の目標に関する事項

4.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する目標

4.1.1 目標設定の背景

高梁川及び小田川は下流部の低平地に人口と資産の集中する倉敷市街地を控え、また小田川は高梁川からの背水影響により、過去幾多の甚大な被害が発生してきました。

大正 14 年に完成した高梁川の第一期改修工事後も継続的に改修事業が実施されてきましたが、未だ十分とは言えません。

現在においても、戦後最大の被害を与えた昭和 47 年 7 月洪水が再び発生した場合には、河積の不足により、堤防の安全性が保たれるとされる水位よりも洪水水位が高くなり堤防が決壊する危険性が高まる箇所や堤防の高さ不足により水が溢れる箇所があります。また、高梁川の堤防は築堤年代が古いものが多く、近年においても漏水等の被害が発生しています。このような箇所においては、堤防の決壊が懸念されます。

高梁川の堤防は最大で約 11m の高さを有しており、ひとたび堤防が決壊した場合、大量の氾濫水が堤防の居住地側へ流入してきます。倉敷市の岡山県西部地域における行政、経済の中心的役割や国内屈指の産業基盤である水島工業地帯等の資産の集積状況を考えれば、氾濫による被害は深刻なものになると予想されます。

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雨水出水（内水）による被害が発生しています。また、昭和 47 年 7 月洪水が再び発生した場合には、外水による浸水被害の発生が予想されます。

高梁川水系河川整備計画の 3 つの柱の一つである「安全・安心な川づくり」を実現するためには、本川と支川のバランス、上流と下流のバランス等を踏まえた治水上の目標を定め、高梁川の計画的な治水対策を実施していくことが必要です。

4.1.2 整備の目標

長期的な治水目標である河川整備基本方針に定めた目標を達成するためには、多大な時間を要するため、一連区間で整備効果が発現するような段階的な整備により、洪水等による災害の発生防止又は軽減を図ることを目標とします。

本計画に定める河川整備を実施することで、流域住民の記憶に残る戦後最も大きな被害を与えた昭和 47 年 7 月洪水、平成 16 年台風 16 号高潮が再び発生しても、以下のように洪水被害の防止又は軽減ができるようになります。

1. 高梁川下流地区(河口～酒津地先)

河口から酒津地先までの区間においては、本計画に定める河川整備を実施することで、昭和 47 年 7 月洪水が再び発生しても、外水による浸水被害を防止することが可能となります。

また、高潮対策として既往最高潮位を記録し、人家への被害をもたらした平成 16 年台風 16 号に伴う高潮が再び発生しても浸水被害を防止することが可能となります。

また、大規模地震への対応については、堤防等の河川管理施設の耐震性能を照査したうえで、必要に応じて耐震対策を実施し、大規模な地震動が発生した場合においても、河川管理施設として必要な機能を確保することとします。

2. 高梁川中流地区(酒津地先～湛井地先)

酒津地先から湛井地先までの区間においては、本計画に定める河川整備を実施することで、昭和 47 年 7 月洪水が再び発生しても、外水による浸水被害を防止することが可能となります。

3. 高梁川上流地区(湛井地先～国管理区間上流端)

湛井地先から国管理区間上流端までの区間においては、本計画に定める河川整備を実施することで、昭和 47 年 7 月洪水が再び発生した場合でも、外水による浸水被害を軽減することが可能となります。

4. 高梁川派川

小田川合流点の付替えにより、新たに河道となる高梁川派川においては、計画高水流量を計画高水位以下で流下させ外水による浸水被害を防止することが可能となります。

5. 小田川

小田川においては、本計画に定める河川整備を実施することで、昭和 47 年 7 月洪水が再び発生した場合でも、外水による浸水被害を防止することが可能となります。また、居住地側で過去何度も発生していた雨水出水(内水)による被害を軽減することが可能となります。

6. 施設の能力を上回る洪水への対応

施設の能力を上回る洪水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地域住民の迅速かつ主体的な避難、円滑な応急活動、事業継続のための備えの充実、災害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの促進を図ることにより、危機管理型ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進し、想定最大規模降雨の洪水に対し、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減できるよう努めます。

7. 広域防災対策

防災活動拠点の整備により、関係機関や地域住民と連携した広域的な支援体制の確立や総合的な被害軽減対策が可能となります。

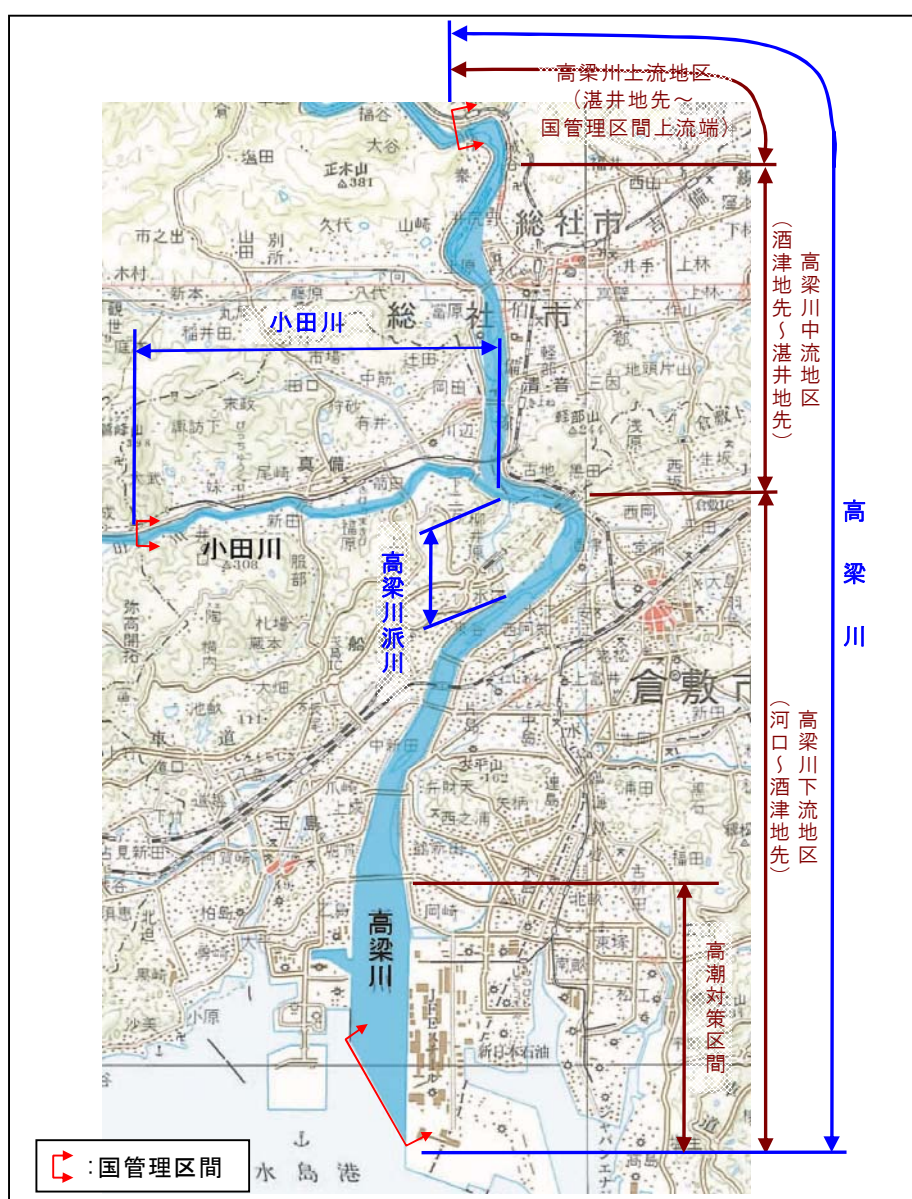


図 4.1.1 治水目標の地区分割

4.2 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目標

4.2.1 目標設定の背景

高粱川水系では、水利用が広範囲に行われていますが、過去、渇水によって大きな被害がたびたび発生しています。

地域住民が安全で安心して生活できるとともに、国内屈指の重化学工業地帯や農地への水の安定供給を行い、高粱川水系河川整備計画の3つの柱の一つである「川の恵みを分かち合う豊かな川づくり」を実現するためには、河川水の適正な利用を図っていく必要があります。

4.2.2 整備の目標

(1) 流水の正常な機能の維持

水道用水、工業用水、農業用水等の取水といった利水の現況、動植物の保護、漁業、景観を考慮した流水の正常な機能を維持するために必要な流量を下回らないよう、高粱川における適正な水利用を推進します。

これらを考慮し、目標とする流量は小田川合流点付替え後、水利用の調整を含め、酒津地点で概ね $16\text{m}^3/\text{s}$ とし、その確保に努めるものとします。

4.3 河川環境の整備と保全に関する目標

4.3.1 目標設定の背景

高梁川水系河川整備計画の3つの柱の一つである「水と緑の触れ合いと自然を育む川づくり」を実現するために、多様な動植物が生息・生育する高梁川の豊かな自然環境の保全を図る必要があります。一方で、スポーツ、環境教育、漁業等の様々な目的で多くの人々に利用され、周辺地域にとって欠かせない存在となっている高梁川の河川空間について、利用の継続を図るとともに利用における満足度を高めていくことも必要です。

このため、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、空間利用の目標を定め、地域住民や関係機関と連携しながら川づくりを推進していく必要があります。

4.3.2 整備の目標

(1) 自然環境

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に努めます。

魚類等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ます。

高梁川・小田川で確認されている、重要な動植物の保全等に努めます。

(2) 河川の空間利用

多くの人々から利用されている現在の状況を踏まえ、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します。

整備にあたっては、河川環境管理基本計画*のブロック別の基本方針を踏まえた上で実施します。

* 河川環境管理基本計画：河川の治水及び利水機能を確保しつつ、河川環境の管理に関する施策を総合的かつ計画的に実施するための基本的な事項を定めるものです。

表 4.3.1 河川の空間利用に関するブロック別の基本方針

ブロック名	河 川 名	区 分	目 標
都市近郊 ブロック	高梁川	河口 ～湛井(高梁川合同堰(湛井堰))	市街地に隣接するイベントの場やスポーツの場、人々のふれあいの場を提供することに努めるとともに、自然に親しみ、楽しめる場を確保できるよう努めます。
	高梁川派川	高梁川への合流点 ～高梁川分派点	
田 園 ブロック	高梁川	湛井(高梁川合同堰(湛井堰)) ～国管理区間上流端	清らかな流れと周辺の田園風景に心のやすらぎを感じる河川景観を有しており、これら自然の中での水遊び等自然と調和した健全な活動の場を確保できるよう努めます。
	小田川	高梁川への合流点 ～国管理区間上流端	

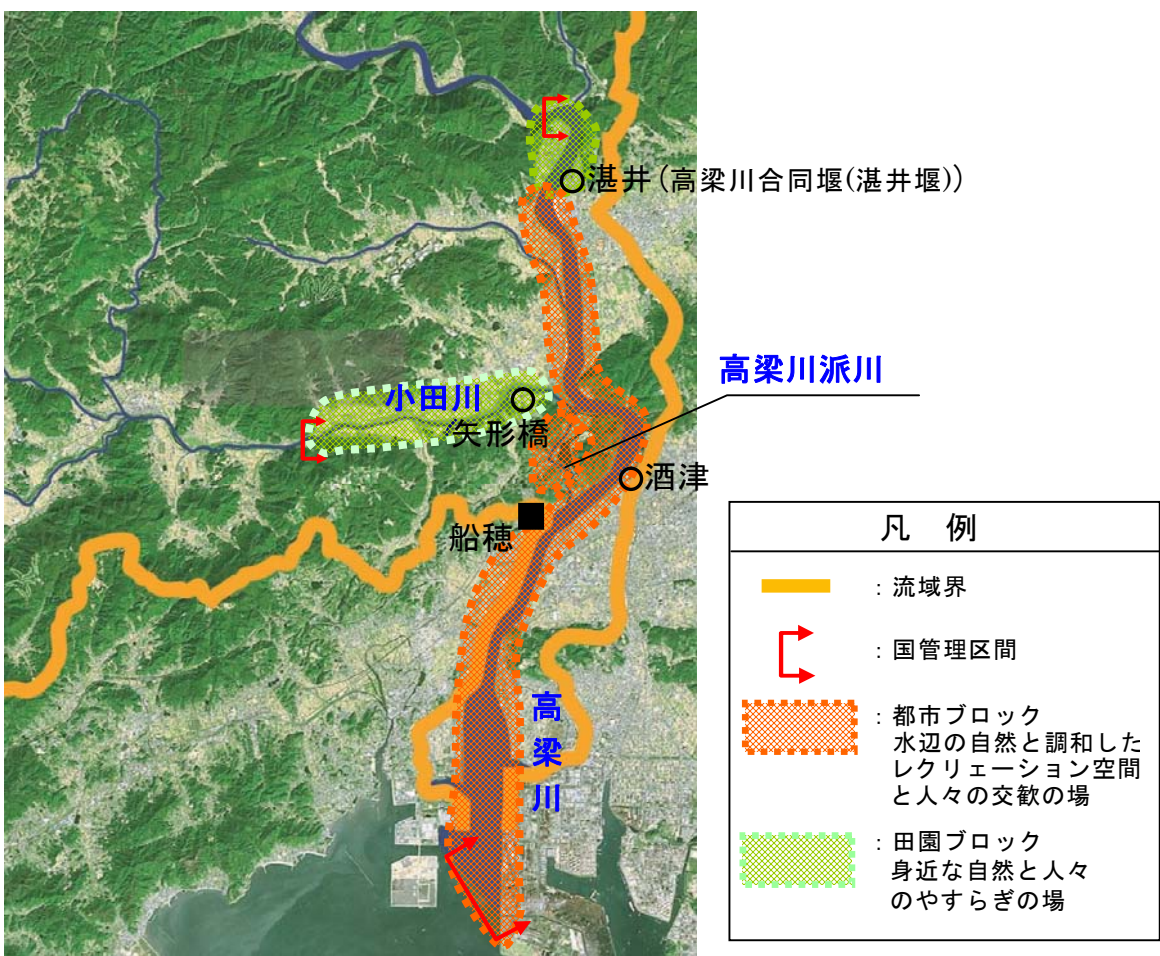


図 4.3.1 河川の空間利用に関するブロック計画図

(3) 河川景観

高梁川の酒津付近から上流の区間及び小田川については、河道内で草本類や樹木が繁茂しており、水辺や礫河原の見える美しい河川景観を阻害していることから、河川景観の保全・維持に努めます。

(4) 水質

水道用水、工業用水、農業用水等の安全な取水や子供たちが安心して水遊びを楽しむことができるよう、環境基準を満足する現在の良い水質の保全に努めます。

表 4.3.2 水質環境基準及び目標

範囲	環境基準(目標値) BOD(mg/ℓ)	環境基準点
高梁川(高梁川合同堰(湛井堰)より下流)	3以下	霞橋
高梁川(高梁川合同堰(湛井堰)より上流)	2以下	高梁川合同堰(湛井堰)
小田川	3以下	福松橋

4.4 河川維持管理の目標

4.4.1 目標設定の背景

災害発生の防止又は軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多面的な機能を十分に発揮できるよう維持管理を実施しています。

しかし、高梁川及び小田川では、河道内の樹林化が進行し、洪水時の土砂の堆積と合わせて、洪水の流下阻害の原因となっています。また、堤防の大部分は築堤から 60～80 年が経過し、排水門等の河川管理施設は、設置後 30 年以上経過した施設が今後急速に増加し、老朽化した施設の補修や更新といった問題を有しています。また、不法係留や不法投棄は解消されておらず、さらに、適正かつ安全な河川敷の利用、貴重種を含む自然環境の保全、気候変動の幅が増大する中での危機管理等、広範な維持管理を進める必要があります。

4.4.2 河川管理の目標

河川における「治水」、「利水」、「環境」の目的を達成するため、河川維持管理の項目別の目標を次のとおり定めます。

表 4.4.1 河川維持管理の目標

管理項目	目 標
河道	洪水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することを目標とします。
河川管理施設等	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、適切に管理することを目標とします。
危機管理	災害発生による被害を軽減するため、危機管理体制のさらなる充実を目標とします。
河川環境	河川が本来有している動植物の生息・生育・繁殖環境及び良好な水質の保全に向けた適切な管理を目標とします。
河川空間	河川環境との調和を図りながら、人と川とのふれあいの場、スポーツや憩いの場等として、幅広く利用されることを目標とします。

5. 河川整備の実施に関する事項

5.1 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置される河川管理施設の機能の概要

5.1.1 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

前章の目標の達成に向け、河川整備（治水事業）の整備手順の考え方は、岡山県西部地域における行政、経済の中心的役割を持つ倉敷市街地の重要度、上下流や本支川の治水バランス、過去の被災状況、事業の進捗状況、事業効果等を踏まえて次のとおりとします。

＜整備手順＞

1. 小田川合流点付替え及び高梁川下流地区の築堤など

① 流域内で人口、資産が集中する倉敷市街地区間に位置する本川酒津地先、及び過去幾多の甚大な被害が生じている小田川合流点付近の洪水時の水位低下を図る抜本的な対策として、小田川の合流点付替えを実施します。

高梁川と小田川を分離する締切堤を設置する際には、左右岸バランスを考慮し、古地地先の堤防補強を実施するとともに、本川で現況の河積不足が生じないように、河積確保に努めます。

② 倉敷市街地が広がる下流地区においては、小田川合流点付替え完了までに、堤防の断面が不足する部分の築堤（断面確保）、堤防補強（浸透対策）を実施します。また、高潮対策区間の築堤及び必要な耐震対策についても順次実施します。

③ 小田川合流点付替え完了後に、新合流点から上流の笠井堰の左岸堰改築、河道掘削を実施します。

2. 高梁川中・上流地区及び小田川の河道掘削、築堤など

① 小田川合流点付替え完了等により下流地区・高梁川派川の安全度向上を図った後、本川中流地区の河道掘削・樹木伐開、堤防補強（浸透対策）、築堤（断面確保）を実施します。また小田川においても河道掘削・樹木伐開、築堤（断面確保）等を実施します。

② 下流地区・高梁川派川、中流地区の安全性向上を図った後、上流地区で浸水被害の軽減を図るため河道掘削を実施します。

3. 施設能力を上回る洪水への対策

堤防構造を工夫する対策を実施します。

4. 広域防災対策

関係機関と連携し、防災活動拠点の整備を実施します。

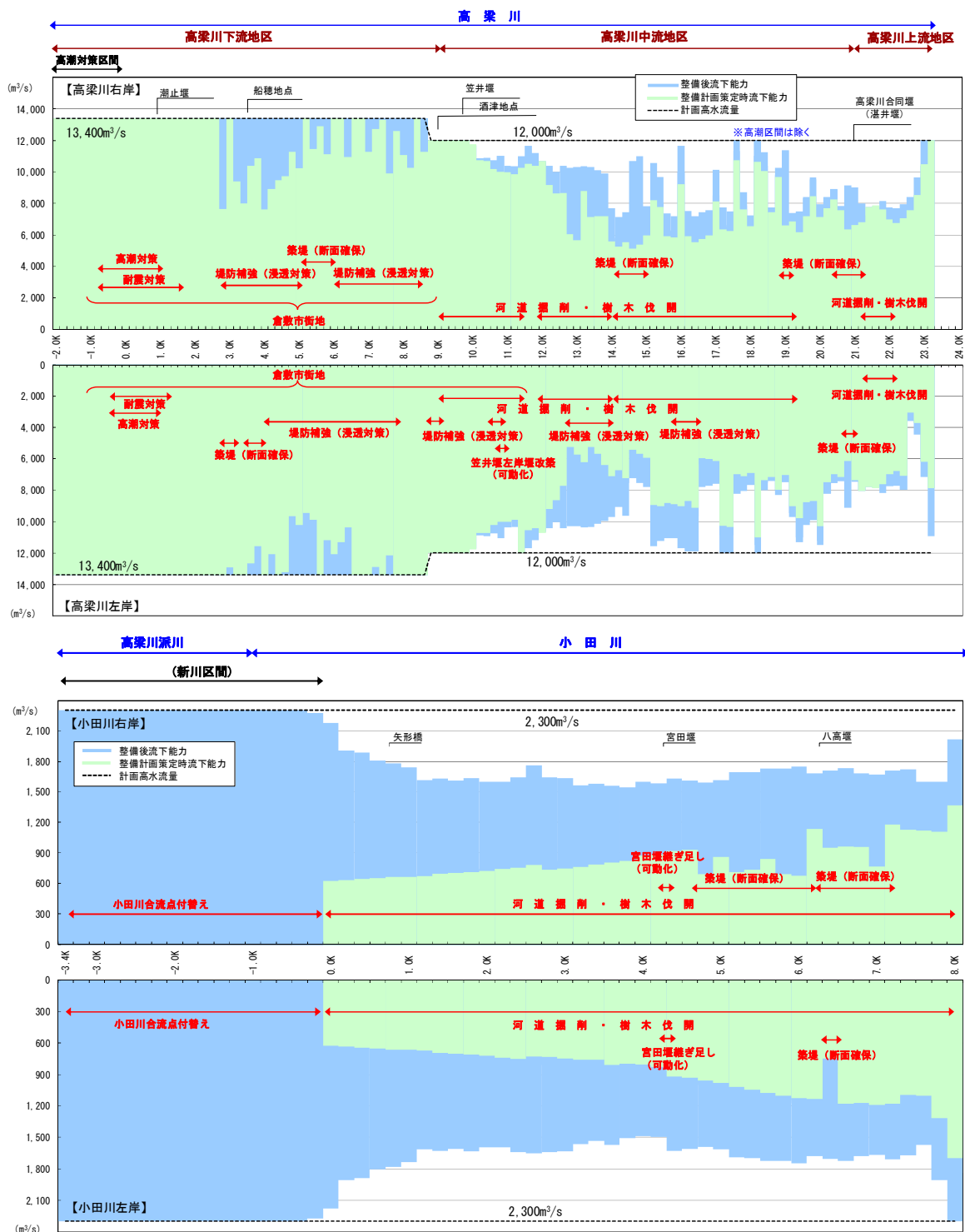
なお、本整備計画対象期間の後は、河川整備基本方針に定めた目標を達成するため、固定堰改築による流下能力向上などを踏まえ、治水バランスを図りながら、引き続き段階的な整備を行います。

表 5.1.1 整備手順

施工区間	主な整備内容	河川整備計画対象期間
高潮対策区間	築堤(高潮堤)	築堤(高潮堤)
下流地区	耐震対策	
	築堤(断面確保)	
	堤防補強(浸透対策)	
	河道掘削、左岸堰改築	
中流地区	河道掘削・樹木伐開、堤防補強(浸透対策)	古地地先
	河道掘削・樹木伐開、堤防補強(浸透対策)、築堤(断面確保)	
上流地区	河道掘削	
高梁川派川	小田川合流点付替え	
小田川	河道掘削・樹木伐開、築堤(断面確保)、宮田堰継ぎ足し	
	施設能力を上回る洪水への対策	
	広域防災対策	

※上記の整備手順は、整備にあたっての基本的な考え方を示したものであり、洪水の発生状況、関連事業との調整状況や治水安全度の上下流のバランス等を踏まえて、変更する場合があります。

5. 河川整備の実施に関する事項



注) 計画高水流量(高梁川)：基本高水を合理的に河道、ダム等に配分して、主要地点の河道計画に適用する高水流量。高梁川では、毎年1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が1/150となる降雨量を対象に、基本高水を設定している。

計画高水流量(小田川)：基本高水を合理的に河道、ダム等に配分して、主要地点の河道計画に適用する高水流量。小田川では、毎年1年間にその規模を超える降雨が発生する確率が1/100となる降雨量を対象に、基本高水を設定している。

図 5.1.1 整備計画策定時（平成 21 年度末時点）の流下能力及び流下能力向上策

(1) 高梁川下流地区(河口～酒津地先)・高梁川派川

表 5.1.2 河川の整備を実施する区間(高梁川下流地区(高潮対策区間))

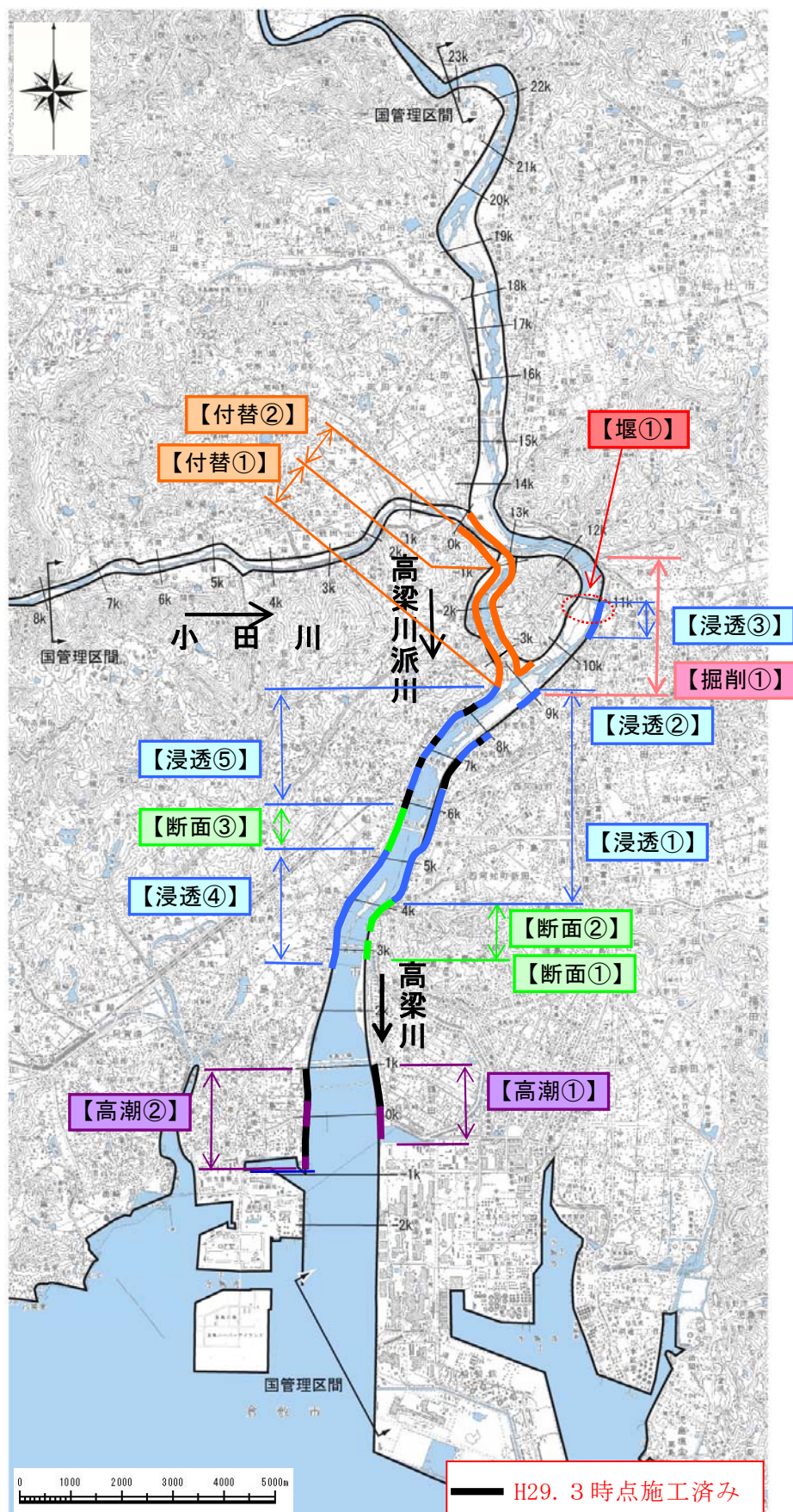
河 川	整備内容	地先名	区 間	位置図番号
高梁川	築堤(高潮堤)	鶴新田地先	-0.5k～1.0k 左岸	【高潮①】
		乙島地先	-0.8k～1.0k 右岸	【高潮②】

表 5.1.3 河川の整備を実施する区間(高梁川下流地区(河口～酒津地先)・高梁川派川)

河 川	整備内容	地先名	区 間	位置図番号
高梁川	築堤 (断面確保)	西之浦地先	2.8k～3.2k 左岸	【断面①】
			3.4k～4.2k 左岸	【断面②】
		玉島地先	5.1k～6.0k 右岸	【断面③】
高梁川	堤防補強 (浸透対策)	片島・西原地先	4.2k～8.0k 左岸	【浸透①】
		水江地先	8.7k～9.1k 左岸	【浸透②】
		酒津地先	10.5k～10.9k 左岸	【浸透③】
		上成地先	2.7k～5.1k 右岸	【浸透④】
		船穂地先	6.0k～8.7k 右岸	【浸透⑤】
高梁川	河道掘削 注)	酒津地先	9.0k～11.6k	【掘削①】
高梁川	笠井堰 左岸堰改築 (可動化)	酒津地先	10.8k	【堰①】
高梁川派川	小田川合流点	水江・柳井原地先	-3.4k～-1.0k 左右岸	【付替①】
小田川	付替え	南山地先	-1.0k～0.0k 左右岸	【付替②】

注) 実施に際しては、今後の河床変動等により、新たな工事が必要となる場合や内容の変更が発生する場合があります。

5. 河川整備の実施に関する事項



※図中の番号は表 5.1.2, 表 5.1.3 に対応する位置図番号により場所を表示
 図 5.1.2 河川の整備を実施する区間の位置図
 (高梁川下流地区(河口～酒津地先)・高梁川派川)

1) 築堤（高潮堤）

高梁川(鶴新田地先：-0.5k～1.0k 左岸) 【高潮①】

(乙島地先：-0.8k～1.0k 右岸) 【高潮②】

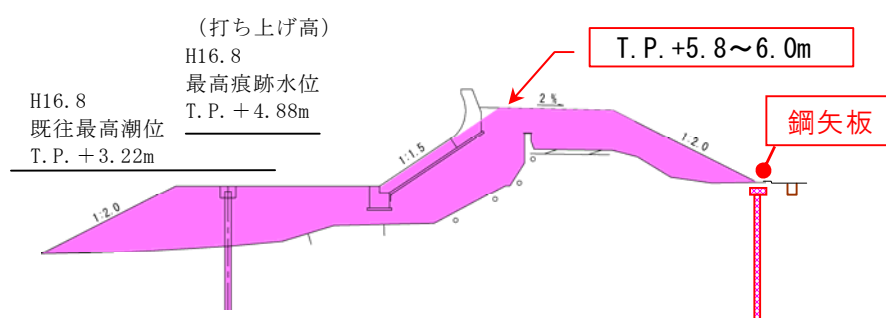
高潮に対して、高さ、堤防断面の不足している当該区間では、高潮堤防の段階的整備を実施します。



図5.1.3 高梁川 高潮堤の位置図(-2.0k～2.0k付近)

対策区間における左右岸堤防の整備イメージ横断を示す。

高梁川 -0.3k 付近



注) 実施に際しては、区間ごとの状況等について検討を行い最適な工法を採用します。

図5.1.4 築堤(高潮堤(耐震対策))のイメージ図(右岸)

2) 築堤（断面確保）

高梁川（西之浦地先：2.8k～3.2k 左岸）【断面①】

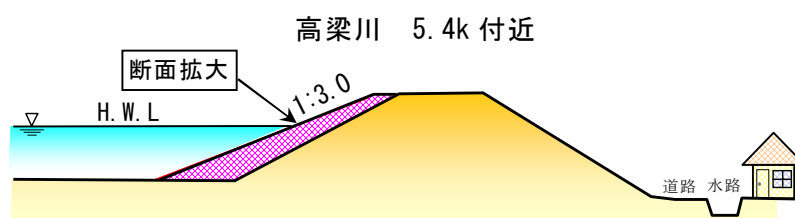
（西之浦地先：3.4k～4.2k 左岸）【断面②】

（玉島地先：5.1k～6.0k 右岸）【断面③】

当該区間では、堤防断面の不足している区間の断面を拡大し、断面確保の整備を実施します。



図5.1.5 高梁川 築堤(断面確保)の位置図(4.0k～8.0k付近)



注) 実施に際しては、背後地の状況の変化等により、堤防の形状が変わる場合があります。

図5.1.6 築堤(断面確保)のイメージ図

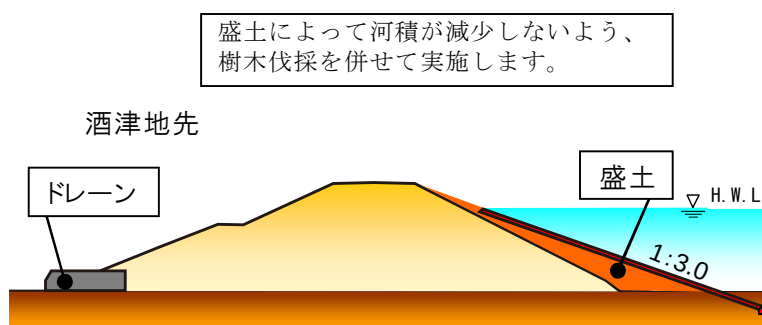
3) 堤防補強（浸透対策）

高梁川(片島・西原地先：4.2k～8.0k 左岸) 【浸透①】
 (水江地先：8.7k～9.1k 左岸) 【浸透②】
 (酒津地先：10.5k～10.9k 左岸) 【浸透③】
 (上成地先：2.7k～5.1k 右岸) 【浸透④】
 (船穂地先：6.0k～8.7k 右岸) 【浸透⑤】

浸透に対する安全性照査の結果から対策が必要とされた区間について、堤防補強を実施します。



図5.1.7 高梁川 堤防補強(浸透対策)の位置図(4.0k～8.0k付近)



堤防補強におけるドレーン部の施工状況(高梁川10.2k左岸側、倉敷市酒津地先)

注)実施に際しては、区間ごとの状況等について検討を行い最適な工法を採用します。

図 5.1.8 堤防補強（浸透対策）のイメージ図

4) 河道掘削

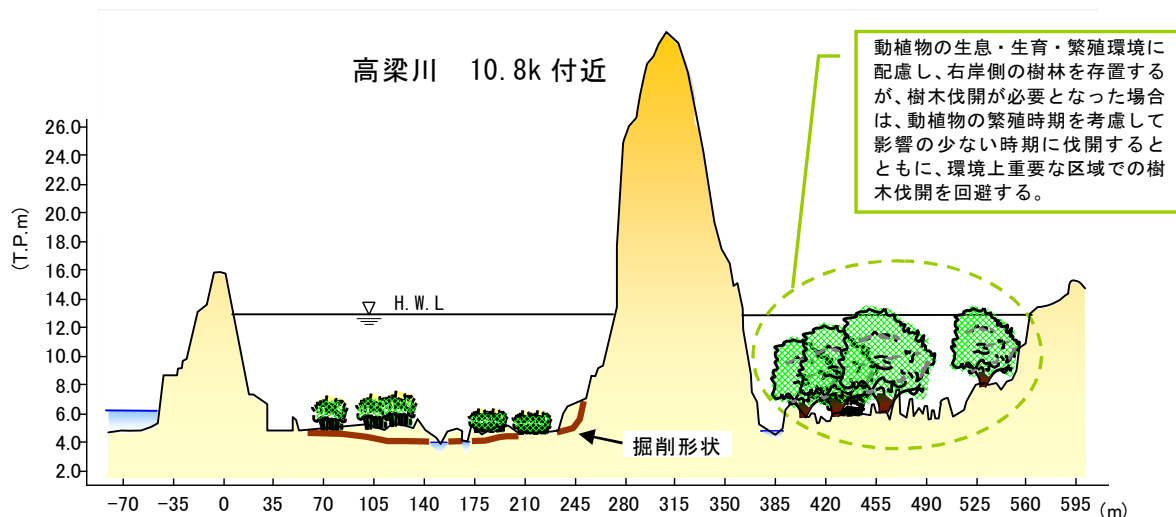
高梁川(酒津地先：9.0k～11.6k) 【掘削①】

河積が不足している当該区間においては、河積確保のために河道掘削を行います。笠井堰近傍の右岸側は、八幡山から連続して山地性の植物や鳥類が確認される等、多様な環境となっていることから、本整備計画の期間内には左岸の河道掘削のみ実施します。

なお、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮し、特に保全上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等を保全します。



図5.1.9 高梁川 河道掘削の位置図(11.0k付近)



注)河道掘削形状については、生態系の生息・生育・繁殖環境を考慮しながら具体的な形状を決定するため、上図と変わる可能性があります。

図 5.1.10 高梁川酒津地先他 整備断面のイメージ図

5) 笠井堰左岸堰改築（可動化）

笠井堰（高梁川 10.8k）【堰①】

河積を阻害している笠井堰（許可工作物）については、段階的な整備として、左岸側の改築を行います。

横断工作物の改築等にあたっては、許可工作物の管理者と十分調整を図るとともに、自然環境に配慮して進めていきます。河床変動に対しては十分に調査、検討を行い、堆積による堰操作時の機能障害、深掘れによる損傷等施設への被害が生じないように配慮します。

妙見山付近の分派区間の、笠井堰の左岸堰改築（可動化）と堰上下流の中州の掘削に伴う水の流れの変化に対しては、掘削形状に配慮して酒津堤防への水あたりを緩和させ、堤体の安全性の向上を図ります。

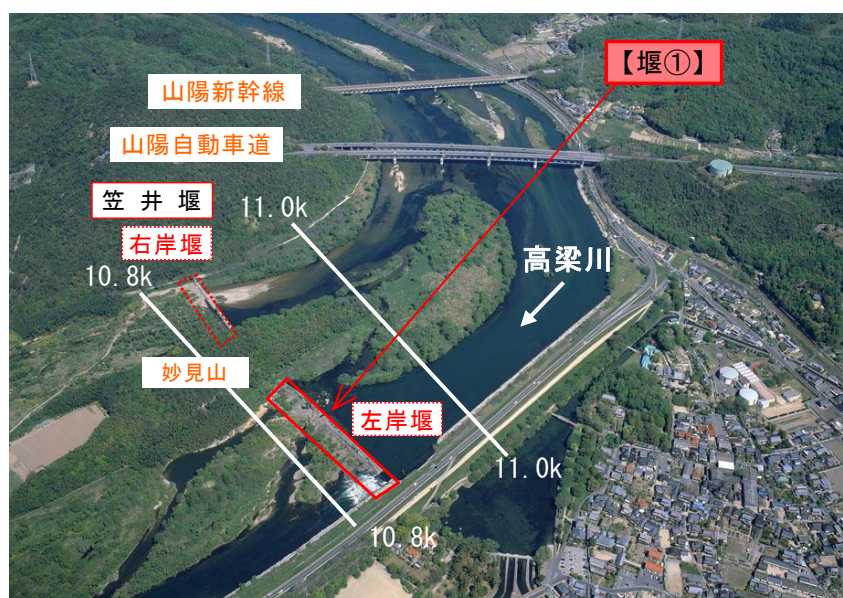


図 5.1.11 笠井堰左岸堰改築（可動化）の位置図

6) 小田川合流点付替え

小田川の洪水を高梁川派川に流すことによって、高梁川及び小田川の水位を低下させるため、小田川の合流点を現状より約 4.6km 下流に付替えます。

高梁川派川(水江・柳井原地先：-3.4k~-1.0k 左右岸)【付替①】

小田川下流端から柳井原貯水池(旧河道)を経て高梁川への合流部までの掘削、盛土、護岸整備、樹木伐開を実施します。

小田川(南山地先：-1.0k~0.0k 左右岸)【付替②】

高梁川と小田川との締切堤の整備、掘削、護岸整備、樹木伐開を実施します。

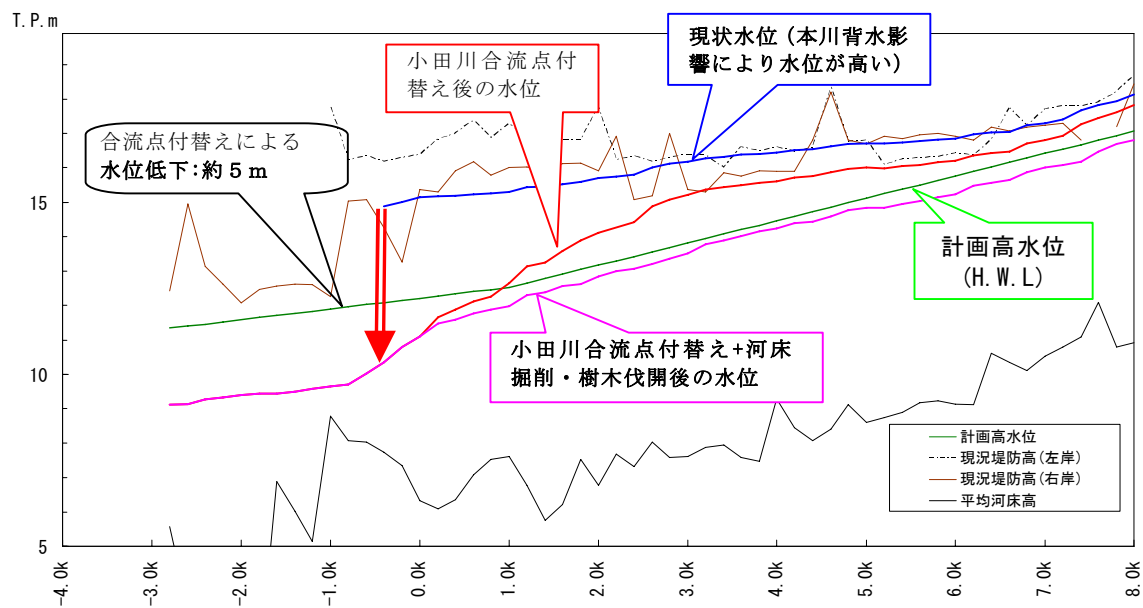
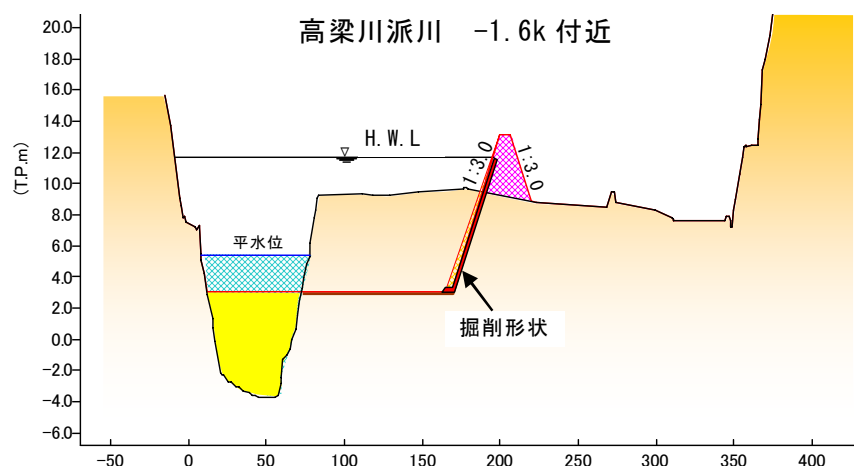


図 5. 1. 12 小田川の水位縦断面図(昭和 47 年 7 月洪水の再現計算)



図5. 1. 13 小田川合流点付替えの位置図



注) 築堤については、今後地域住民の皆様の皆様のご意見を伺いながら具体的な形状を決定するため、上図と変わる可能性もあります。

図 5.1.14 小田川合流点付替えのイメージ図

実施にあたっては以下の点に配慮して、洪水を安全に流下できる河道を整備します。

- ・ 付替え後の合流点における、高梁川の堤防への影響
- ・ 現在の貯水池と交差する JR 山陽新幹線及び山陽自動車道橋梁への影響
- ・ 小田川と高梁川を分離する新たな堤防の安全性

また、小田川合流点付替え後の本川及び小田川河床変動状況・河川管理施設等への影響、周辺の環境や土地利用への影響を調査、検討し、必要に応じて適切な対応策を実施します。特に河川整備に伴い動植物の生息・生育・繁殖環境に影響を与える場合には、可能な限り影響の回避、低減等環境保全措置を図り、良好な河川環境の維持に努めます。

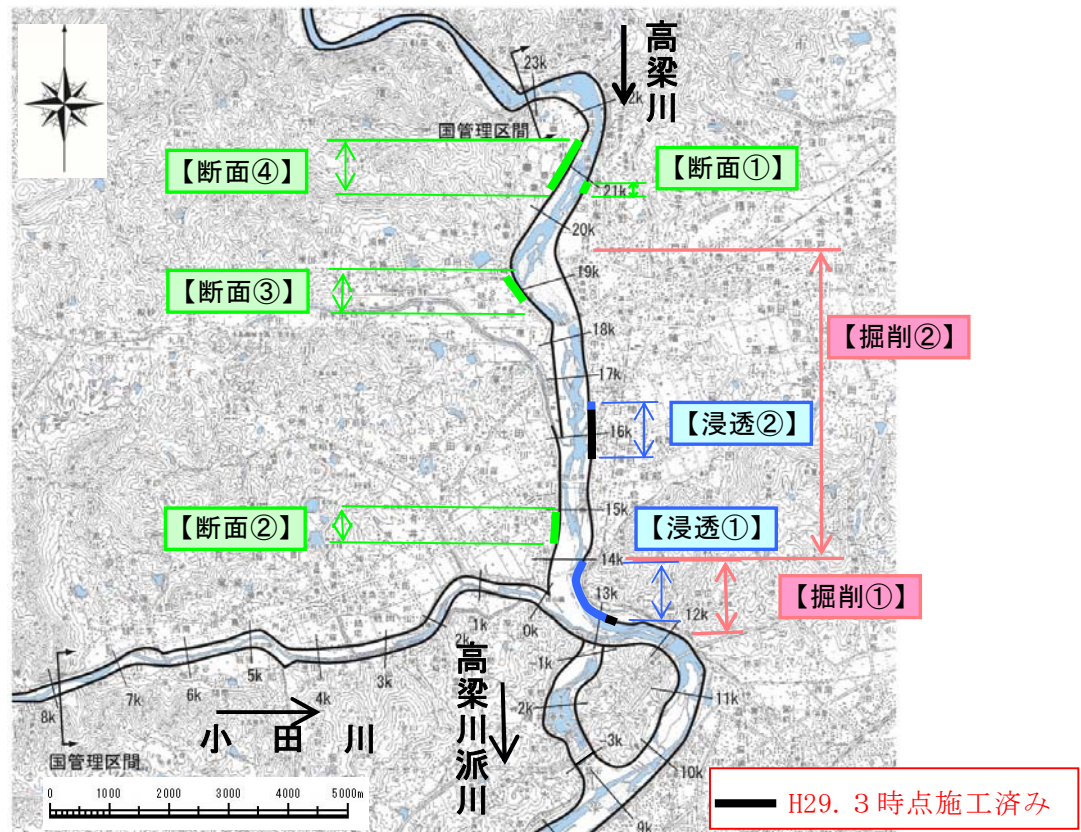
護岸の整備にあたっては、地域の意見や要望を踏まえつつ、親水護岸等の整備について検討を行います。

(2) 高梁川中流地区(酒津地先～湛井地先)

表 5. 1. 4 河川の整備を実施する区間(高梁川中流地区(酒津地先～湛井地先))

河 川	整備内容	地先名	区 間	位置図番号
高梁川	河道掘削 樹木伐開 注)	古地地先	11. 8k～14. 0k	【掘削①】
		清音・柿木・総社・ 川辺・山崎・秦下地先	14. 0k～19. 4k	【掘削②】
高梁川	堤防補強 (浸透対策)	古地地先	12. 55k～14. 0k 左岸	【浸透①】
		柿木地先	15. 7k～16. 5 k 左岸	【浸透②】
高梁川	築堤 (断面確保)	総社地先	20. 6k～21. 0 k 左岸	【断面①】
		川辺地先	14. 4k～15. 0 k 右岸	【断面②】
		山崎地先	18. 8k～19. 2 k 右岸	【断面③】
		秦下地先	20. 6k～21. 25 k 右岸	【断面④】

注)実施に際しては、今後の河床変動等により、新たな工事が必要となる場合や内容の変更が発生する場合があります。



※図中の番号は表 5. 1. 4 に対応する位置図番号により場所を表示

図 5. 1. 15 河川の整備を実施する区間の位置図(高梁川中流地区(酒津地先～湛井地先))

1) 河道掘削及び樹木伐開

高梁川(古地：11.8k～14.0k) 【掘削①】

小田川合流点付替えに伴い高梁川本川の河積への影響が生じないように、河道掘削及び樹木伐開を実施します。

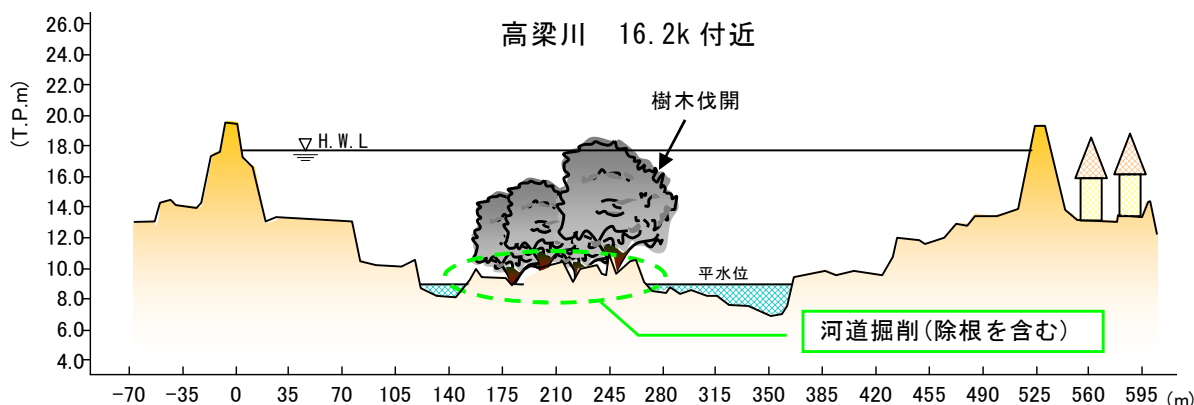
高梁川(清音・柿木・総社・川辺・山崎・秦下地先：14.0k～19.4k) 【掘削②】

河積が不足している当該区間においては、河積確保のために河道掘削、樹木伐開を行います。

なお、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮し、特に保全上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等を保全します。



図5.1.16 高梁川 河道掘削及び樹木伐開の位置図(16.0k～17.0k付近)



注)河道掘削形状については、生態系の生息・生育・繁殖環境を考慮しながら具体的な形状を決定するため、上図と変わる可能性があります。

図5.1.17 高梁川清音地先他 整備断面のイメージ図

2) 堤防補強（浸透対策）

高粱川(古地地先：12.55k～14.0k 左岸) 【浸透①】

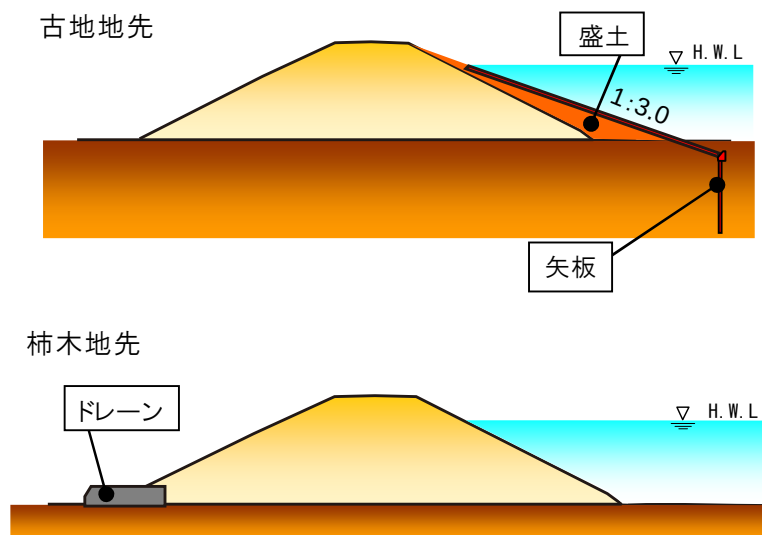
小田川合流点付替えに伴い、堤防補強（浸透対策）を実施します。

高粱川(柿木地先：15.7k～16.5k 左岸) 【浸透②】

浸透に対する安全性照査の結果から対策が必要とされた区間について、堤防補強を実施します。



図5.1.18 高粱川 堤防補強（浸透対策）の位置図（13.0k～16.0k付近）



注)実施に際しては、区間ごとの状況等について検討を行い最適な工法を採用します。

図 5.1.19 堤防補強（浸透対策）のイメージ図

3) 築堤（断面確保）

高梁川（総社地先：20.6k～21.0k 左岸）【断面①】

（川辺地先：14.4k～15.0k 右岸）【断面②】

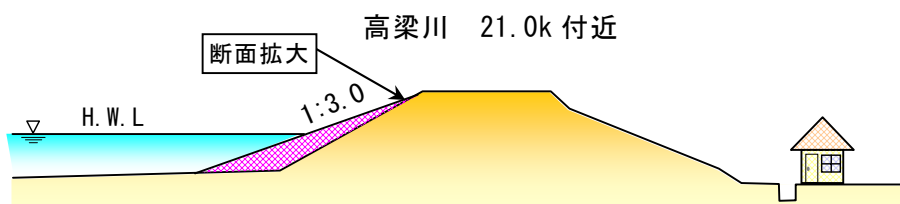
（山崎地先：18.8k～19.2k 右岸）【断面③】

（秦下地先：20.6k～21.25k 右岸）【断面④】

当該区間では、堤防断面の不足している区間の断面を拡大し、断面確保の整備を実施します。



図5. 1. 20 高梁川 築堤(断面確保)の位置図(18.0k～20.0k付近)



注)実施に際しては、背後地の状況の変化等により、堤防の形状が変わる場合があります。

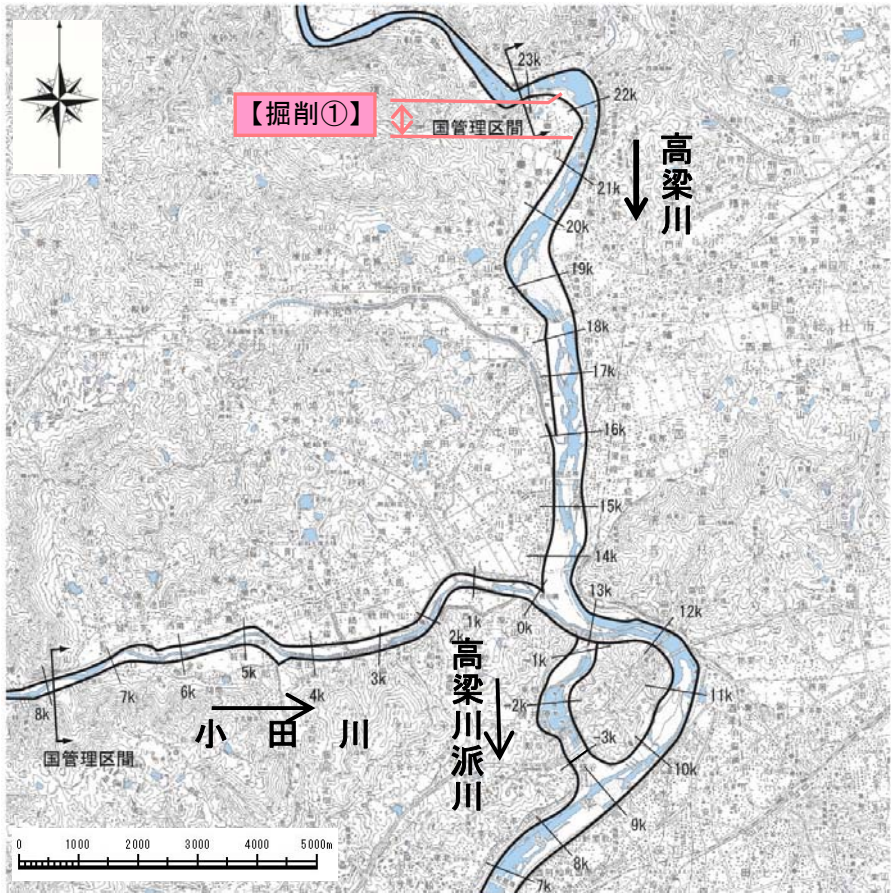
図5. 1. 21 築堤(断面確保)のイメージ図

(3) 高梁川上流地区(湛井地先～国管理区間上流端)

表 5. 1. 5 河川の整備を実施する区間(高梁川上流地区(湛井地先～国管理区間上流端))

河 川	整備内容	地先名	区 間	位置図番号
高梁川	河道掘削 注)	秦地先	21. 3k～22. 2k	【掘削①】

注) 実施に際しては、今後の河床変動等により、新たな工事が必要となる場合や内容の変更が発生する場合があります。



※図中の番号は表 5. 1. 5 に対応する位置図番号により場所を表示

図 5. 1. 22 河川の整備を実施する区間の位置図(高梁川上流地区(湛井地先～国管理区間上流端))

1) 河道掘削

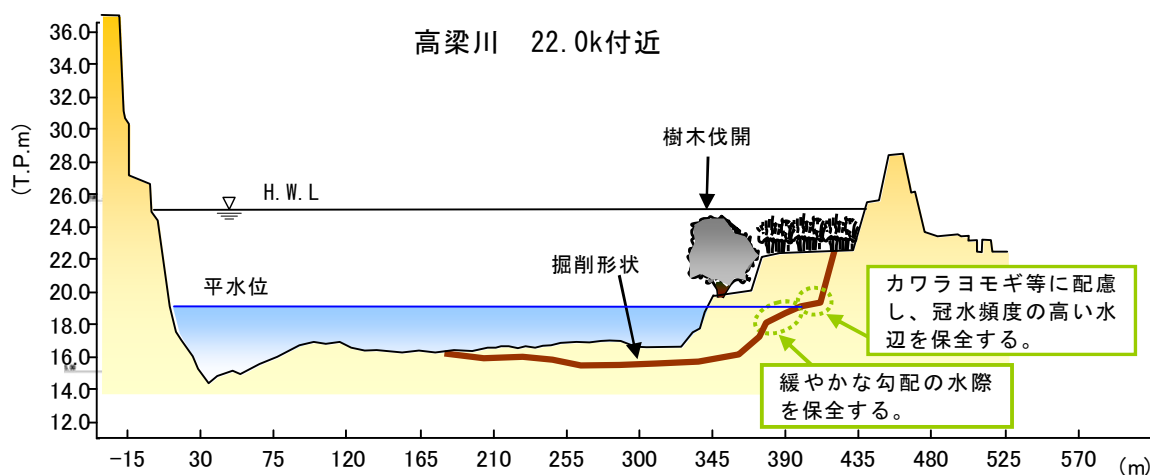
高梁川(秦地先：21.3 k～22.2k) 【掘削①】

河積が不足している秦地先では、河積確保のために河道掘削を行います。

なお、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮し、特に保全上重要な区域を改変する場合には、緩やかな勾配の水際等を保全します。



図5. 1. 23 高梁川 河道掘削の位置図(22.0k～23.0k付近)



注) 河道掘削形状については、生態系の生息・生育・繁殖環境を考慮しながら具体的な形状を決定するため、上図と変わる可能性があります。

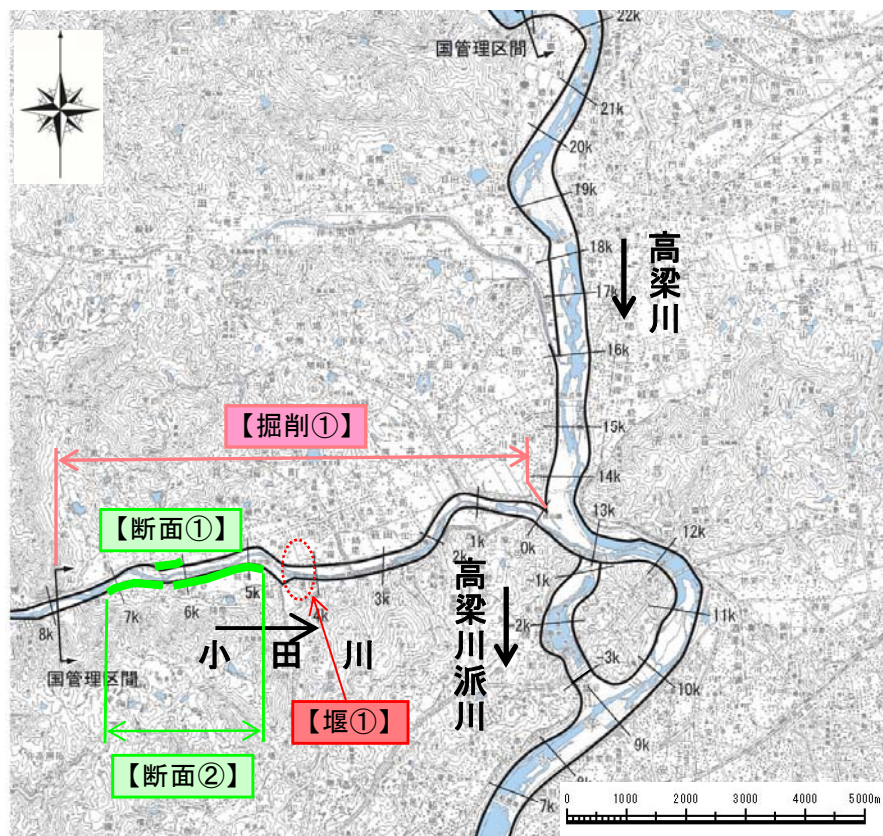
図 5. 1. 24 高梁川秦地先 整備断面のイメージ図

(4) 小田川

表 5.1.6 河川の整備を実施する区間（小田川）

河 川	整備内容	地先名	区 間	位置図番号
小田川	河道掘削 樹木伐開 注)	や た 箭田・有井・二万・ 服部・尾崎・八高地 先他	0.0k～7.9k	【掘削①】
小田川	宮田堰 継ぎ足し (可動堰)	遠田地先	4.2k	【堰①】
小田川	築堤 (断面確保)	赤鳥居地先	6.25k～6.42k 左岸	【断面①】
		服部地先	4.6k～6.2k, 6.2k～7.2k 右岸	【断面②】

注) 実施に際しては、今後の河床変動等により、新たな工事が必要となる場合や内容の変更が発生する場合があります。



※図中の番号は表 5.1.6 に対応する位置図番号により場所を表示

図 5.1.25 河川の整備を実施する区間の位置図(小田川)

1) 河道掘削及び樹木伐開

小田川(箭田・有井・二万・服部・尾崎・八高地先他：0.0k～7.9k)【掘削①】

河積が不足している当該区間においては、河積確保のために河道掘削、樹木伐開を行います。

なお、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮し、特に保全上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等を保全します。

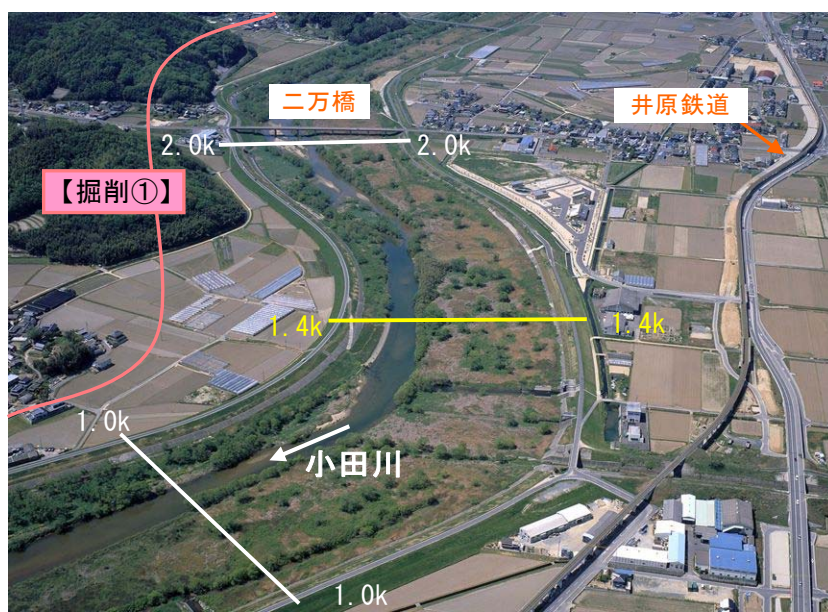
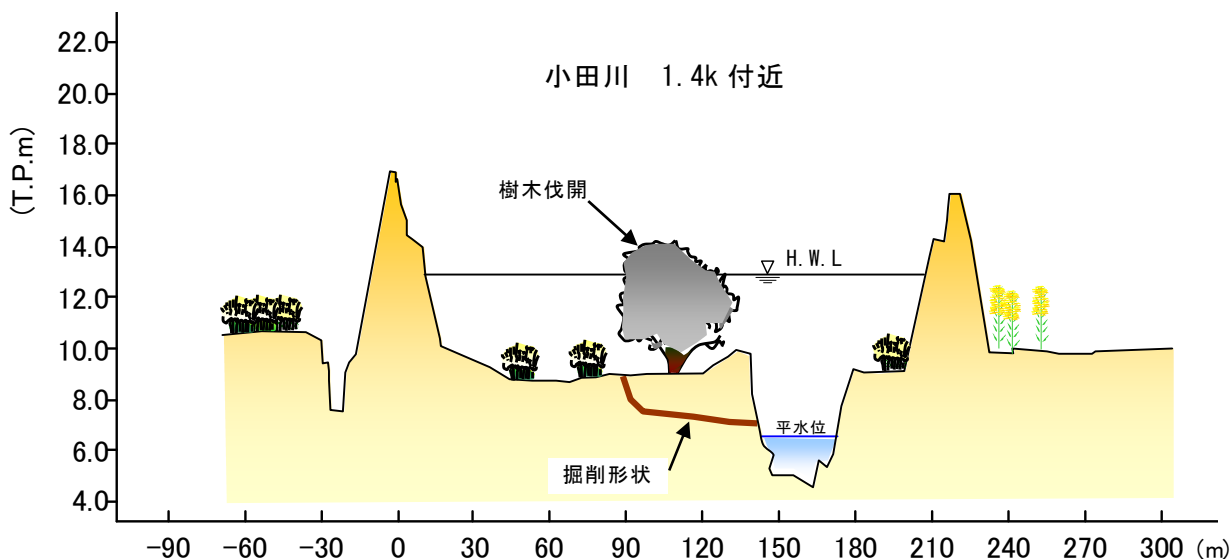


図5.1.26 小田川 河道掘削の位置図(1.0k～2.0k付近)



注) 河道掘削形状については、生態系の生息・生育・繁殖環境を考慮しながら具体的な形状を決定するため、上図と変わる可能性があります。

図 5.1.27 小田川箭田地先他 整備断面のイメージ図

2) 宮田堰継ぎ足し（可動堰）

宮田堰（小田川 4.2k）【堰①】

河積確保のための段階的な河道掘削による低水路の拡幅に伴い、宮田堰（許可工作物）拡幅箇所にて可動堰を継ぎ足します。

横断工作物の改築等にあたっては、許可工作物の管理者と十分調整を図るとともに、自然環境に配慮して進めていきます。河床変動*に対しては、堆積による堰操作時の機能障害、深掘れによる損傷等施設への被害が生じないように配慮します。



図 5.1.28 宮田堰継ぎ足しの位置図

* 河床変動：洪水等による水の流れの力によって、河床が掘れて低下したり、上流からの土砂の堆積により河床が上昇する現象。

3) 築堤（断面確保）

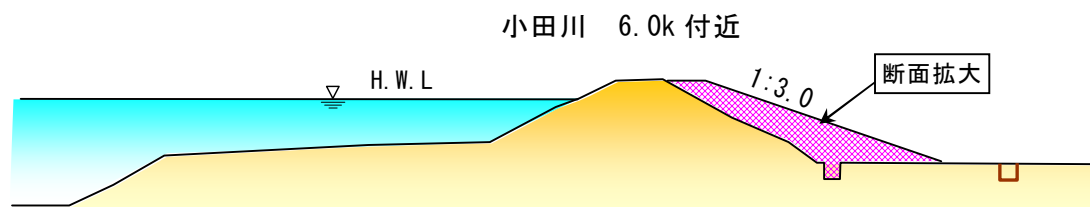
小田川（赤鳥居地先：6.25k～6.42k 左岸） 【断面①】

（服部地先：4.6k～6.2k, 6.2k～7.2k 右岸） 【断面②】

当該区間では、堤防断面の不足している区間の断面を拡大し、断面確保の整備を実施します。



図5. 1. 29 小田川 築堤(断面確保)の位置図(5.0k～6.0k付近)



注) 実施に際しては、背後地の状況の変化等により、堤防の形状が変わる場合があります。

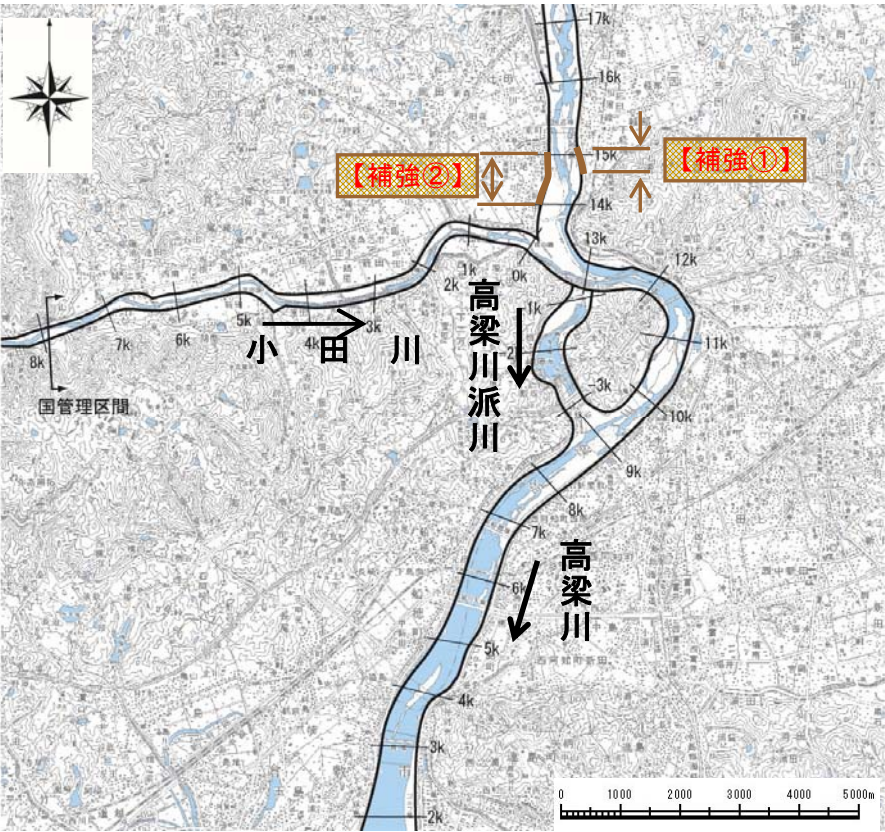
図5. 1. 30 築堤(断面確保)のイメージ図

(5) 施設の能力を上回る洪水への対策

施設の能力を上回る洪水が発生し堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、被害の軽減を図るために、危機管理型ハード対策として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対策を、当面水害リスクが高い区間で実施します。さらに、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な対策を検討し、必要に応じて実施します。

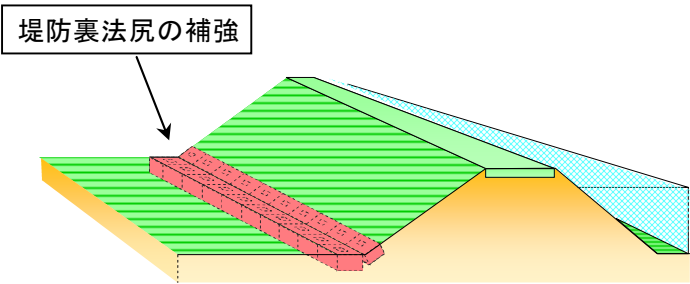
表 5. 1. 7 堤防構造を工夫する対策を当面実施する区間

河 川	整備内容	地先名	区 間	位置図番号
高梁川	堤防裏法尻の補強	清音地先	14. 55k～15. 1k 付近 左岸	【補強①】
	堤防裏法尻の補強	川辺地先	14. 0k～15. 06k 付近 右岸	【補強②】



※図中の番号は表 5. 1. 7 に対応する位置図番号により場所を表示

図 5. 1. 31 河川の整備を実施する区間の位置図（堤防構造を工夫する対策）



注)実施に際しては、背後地の状況の変化等により、対策工法が変わる場合があります。

図 5. 1. 32 堤防構造を工夫する対策のイメージ図

(6) 広域防災対策

1) 防災活動拠点の整備

河川情報の発信や排水ポンプ車等災害対策車両の配備、水防活動、避難活動等の防災活動拠点として、河川防災ステーション*を整備します。

河川防災ステーションでは、災害時における水防活動や応急復旧のための水防作業ヤードの確保、土砂・土のう・根固めブロック等の水防資機材を備蓄します。また、洪水時には自治体が行う水防活動を支援し、災害が発生した場合には緊急復旧などを行う基地としての機能を担い、関係機関と連携し適切に管理・運営することにより、危機管理体制の強化を図ります。



河川防災ステーション(旭川の事例)

* 河川防災ステーション: 水防活動を行う上で必要な土のうや根固めブロック等の緊急用資材の備蓄、資材の搬出入やヘリコプターの離着陸などに必要なスペースを確保するもの。洪水時には市町村が行う水防活動を支援し、平常時には地域のレクリエーションの場や河川を中心とした文化活動の拠点として活用される施設である。

5. 1. 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) 正常流量の確保

高梁川の流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、利水の現況、動植物の保護、漁業、景観を考慮して、小田川合流点付替え後、酒津地点で概ね $16\text{m}^3/\text{s}$ を目標としています。

高梁川において、安定的、継続的な水利用を可能にするため、既存の「高梁川水系水利用協議会」において河川管理者と水利用者の間で河川情報及び水利用情報等を共有し、水利用の合理化を図る等により、目標とする流量の確保に努め河川の適正な利用に努めます。

(2) 渇水への対応

渇水により、地域住民の生活や社会活動、農業生産等への被害、魚類等をはじめとした自然環境への悪影響を与えるおそれがある場合には、既存の「高梁川水系水利用協議会」において、水利用に関する情報を関係機関と共有するとともに地域住民に対して節水を呼びかける等、節水意識の向上や水利用の調整に努めます。

渇水時には、魚類等の生息・繁殖環境への影響把握に努めるため通常の河川巡視で状況を把握する調査に加えて、水深、流速、河床状態、水質、生物等についての調査を実施します。

流域の少雨化が進行した場合、渇水被害が深刻となることが懸念されます。このため、引き続き降雨、流量などのデータの収集、整理や水利用の実態把握を行い、経年的変化などモニタリングを実施し、渇水被害が深刻とならないよう、調査、検討に努めます。



高梁川水系水利用協議会の会議状況 (H21)

5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 自然環境

1) 自然環境の保全

多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮し、特に保全上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等の保全を図ります。

また、河川工事等により影響を受ける重要なタナゴ類については、河道内の水路・ワンド等の生息地の保全に努めます。また今後、タナゴ類を含む多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の改善を目標とした産卵場・生息場等の保全や、居住地側との連続性確保等の自然再生事業について、検討を進めていきます。

なお河床掘削を行う際は、動植物へ与える影響を踏まえ、必要に応じてモニタリングや学識者等の助言を得ながら、対策を実施していきます。

小田川合流点付替えにより、動植物の生息・生育・繁殖環境に影響を与える場合には、可能な限り影響の回避、低減等環境保全措置を図り、良好な河川環境の維持に努めます。

整備にあたっては、水環境や動植物及び生態系への影響をモニタリング調査等によって把握しながら、慎重に工事を進めることとします。環境への影響が著しいことが予測も含めて明らかになった場合は、新たな環境保全措置を含めた対策の検討を行い、適切な対応を図ります。モニタリングは、専門家等の意見、助言を得て作成した計画に基づき実施します。

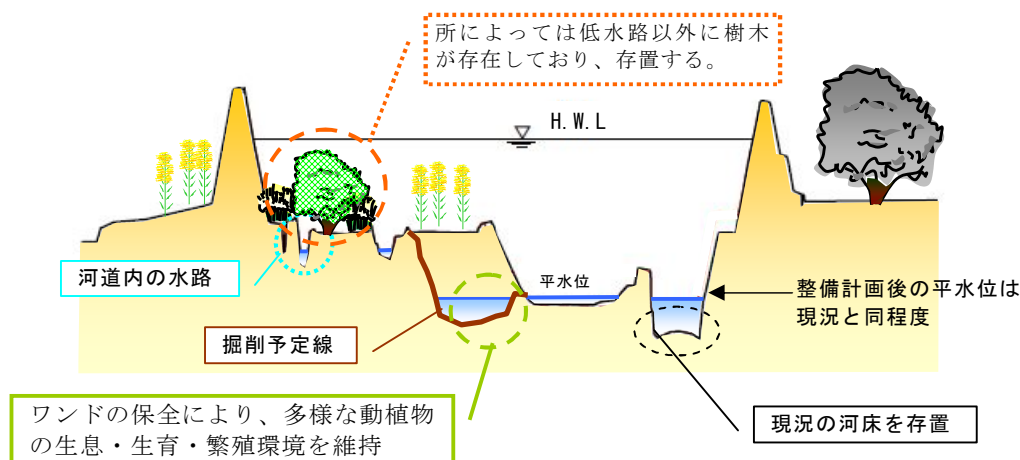


図 5.1.33 ワンド保全のイメージ図

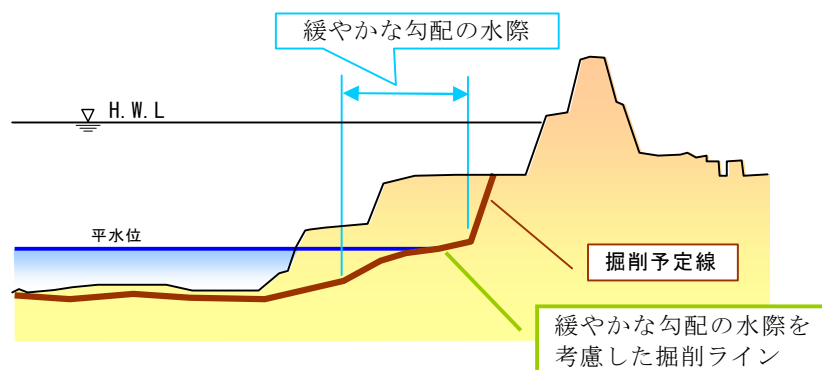


図 5.1.34 緩やかな勾配の水際の保全のイメージ図

2) 魚類等の移動の連続性の確保

高梁川及び小田川を、魚ののぼりやすい川とするため、横断工作物を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調整を図って魚道を改良し、回遊魚等の移動環境の向上に取り組めます。



魚道現況（潮止堰：改良後）



魚道現況（笠井堰）

(2) 河川利用

多くの人々が水面や河川敷を利用している現状を踏まえ、河川空間の適正な利用と管理に努めます。

このため、河川空間利用に関する区間別の目標をもとに、河川敷地の占有*による利用施設が適切に利用あるいは管理されるよう、占有者に対して監督を行います。

また、河川管理者と自治体、地域住民との連携を進め、地域のニーズの把握、利用の円滑化に努め、必要に応じてイベント、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します。



高梁川河川敷の占有による利用施設の整備状況(公園)

* 河川敷地の占有：河川法の許可を受けて、公共性又は公益性のある事業又は活動のために河川敷地を利用すること。占有施設が、公園、スポーツ広場等の場合、許可を受ける占有者は地方自治体(市)であることが多い。

(3) 景観の保全

河道内の樹木の繁茂は、流下阻害や河川巡視の妨げになるばかりでなく、川らしいイメージを損なう原因となる場合があります。

高梁川の良い水辺景観の保全、維持を図るため、必要に応じて樹木の伐開を行います。

また、倉敷市の風致地区に指定されている酒津地区の自然景観の保全を図ります。

(伐開前)



(伐開後)



高梁川の樹木伐開による景観の変化

(4) 水質の保全

関係機関、地域住民等と連携、調整を図り、多様な方策により高梁川の現状の良好な水質の保全に努めます。

このため「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」等を開催し水質に関する情報の共有を進めます。また、地域と協働で新しい水質指標に基づく調査を実施し、地域住民に対して水質保全の啓発を行います。



岡山三川水質汚濁防止連絡協議会の開催状況

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

高梁川水系における河川の維持管理にあたっては、繁茂の著しい樹木、築造年代が古く材料や構造が不明な堤防、堰及び数多く存在する排水門といった高梁川及び小田川の河川特性を十分踏まえ、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の充実を図るとともに、河川の状態変化の監視・評価、評価結果に基づく機動的な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・効果的な実施に努めます。

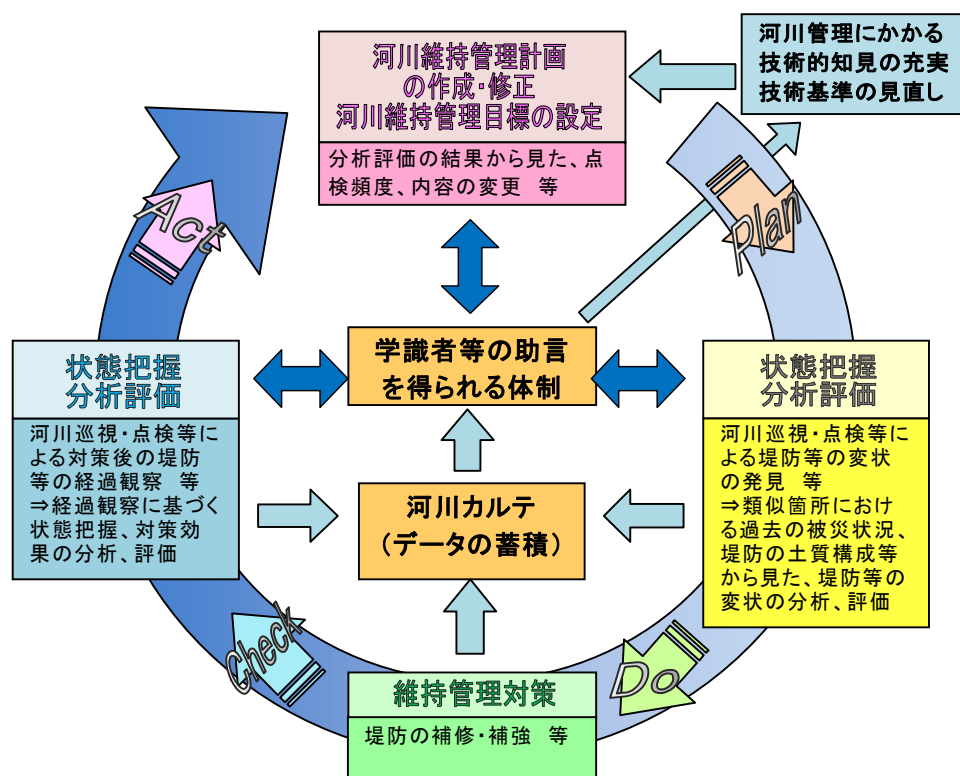


図 5.2.1 サイクル型維持管理のイメージ

川は常に変化していることから、洪水の前後だけでなく、日常から継続的に調査・点検を行い、その結果を「河川カルテ*」として記録・保存し、河川管理の基礎データとして活用します。

河川管理施設等が適正に機能する管理水準の確保については、河道管理、堤防管理、危機管理、河川環境管理等を総合的に勘案して管理水準の検討を行い、管理者が着目する指標（管理指標）を明確にし、適切な維持管理が行われるよう図ります。

なお、毎年、維持管理の実施結果に応じて改善すべき点があれば次年度に反映させます。

また、維持管理の実施にあたっては、実施の効率化、平準化による維持管理コストの縮減に努め、さらに、効果的な維持管理を行うことにより施設の長寿

* 河川カルテ：河川巡視・点検による河川構造物の被災履歴や河道変状の情報等を整理し、記録したもの。

命化を図り、ライフサイクルコストの縮減を目指します。

このような維持管理を継続的に実施することによって、高梁川水系が有している治水、利水、環境に関する多様な機能の維持に努めます。

なお、維持管理にあたっては、関係機関や地域住民等との連携を強化しながら、適正に実施します。

5.2.1 高梁川水系の特徴を踏まえた維持管理の重点事項

高梁川水系の河川の維持管理については、高梁川水系の有する治水、利水、環境に関する多様な機能を継続的に維持することを目的に実施しますが、高梁川水系の河川の特徴を踏まえ、特に重点的に監視し、維持管理を行う事項を(1)河道内樹木の管理 (2)堤防・護岸の維持管理 (3)構造物の維持管理と定め、維持管理の重点化、効率化を図ります。

(1)河道内樹木の管理

高梁川の河道内樹木は平成22年度までは増加傾向でしたが、樹木伐採によりその後減少しています。一方、小田川の河道内樹木は増加傾向にあり、特に小田川の下流部では近年急増しているため、これらを放置すると洪水時に、水位の上昇や流木の発生原因となる等、重大な災害を招く原因となる恐れがあります。また河川巡視の視界を妨げ、河川管理の支障となるとともに、ゴミ等が樹木にかかることで、景観の悪化や水質への影響も懸念されます。一方で河道内の樹木は、動植物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を形成する等、多様な機能を有しています。

このような状況を踏まえ、樹木の繁茂状況を随時把握するとともに、洪水の安全な流下や河川管理に支障とならないよう計画的な伐採を行います。

樹木伐採にあたっては、段階的な伐開や生物の繁殖期を避ける等、伐採箇所の生物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。また、伐採木等の希望者への提供、公募による樹木伐採等により、資源としての再利用やコスト縮減を図ります。

樹木伐採後には、新たな生育への対応として、撤去作業が容易な幼木のうちに除去することに努め、維持管理の効率化、コスト縮減を図ります。

(2)堤防・護岸の維持管理

高梁川の堤防は、本川では明治～大正期の第一期改修の時期に、小田川では昭和初期に築堤されたものが多くを占めます。築造年代が古いことから堤防の材料や構造に不明な要素が多く、崩落、形状変化の危険性が否めません。また、堤防材料が十分でないため土砂の吸い出しによる護岸崩壊が起っています。

このような状況を踏まえ、平常時は、堤防及び護岸等の状態を把握するため

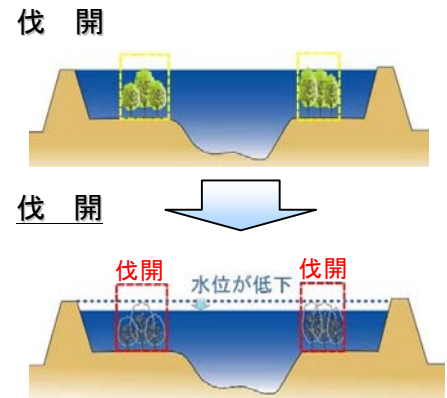


図 5.2.2 樹木伐採による水位低下のイメージ

5. 河川整備の実施に関する事項

河川巡視及び点検を行います。洪水時は、重要水防箇所*の確認及び過去に堤防からの漏水対策を実施した箇所を継続監視し、堤防・護岸に破損等の異常が生じた場合には速やかに補修を行います。これらの巡視や点検の結果は「河川カルテ」として記録・保存し、データベース化することにより、経年的な変化や洪水前後の変化等の把握に努めます。

堤防においては、機能維持、亀裂・堤防斜面の崩れ等の異常の早期発見のため、除草を行います。

護岸については、河床の深掘れによる崩壊の懸念される箇所では護岸前面の河床形状を監視します。また、堤防材料の吸い出しによる護岸崩壊を防止するため、空洞化等の点検を行います。



堤防の除草状況

* 重要水防箇所：堤防の大きさが不足、水が堤防や地盤を浸透し湧き出る、堤防がくずれる危険性がある等、**洪水等に際して水防上特に注意を要する**箇所。

(3) 構造物の維持管理(河川管理施設等)

高梁川には、堰、排水門、排水ポンプ場等の河川管理施設が合計 31 箇所設置されています。これらは、設置後 30 年を超えるものが 8 割を占めるなど全体的に劣化、老朽化が進行しています。特に、小田川では 22 箇所の排水門があり、洪水時の確実な操作体制を維持することが重要です。また、潮止堰は、堰の下流側における深掘れによる機能の低下が懸念されます。



軽部排水機場(ポンプ場)

このような状況を踏まえ、**堰・排水門・排水ポンプ場などの河川管理施設**については、**長寿命化計画を策定し**、定期的な点検・整備等により施設の状态的に把握し、必要に応じて適切な補修を行い、施設の機能を維持します。特に、老朽化が進んだ施設については、劣化診断等を実施し、効果的な補修により施設の耐用年数を延ばすよう努めます。また、施設の操作が確実に行えるよう、平常時から河川巡視における目視点検等により操作の支障となる変状がないか確認するとともに、定期的な操作訓練を実施します。

潮止堰については、下流側の深掘れにより堰本体及び護床工*が破損して堰の機能が損なわれないよう、堰周辺の断面測量等により河床の挙動を監視・把握します。

また、**気候変動による短時間強雨の発生頻度の増加、大雨による降水量の増加、台風の激化による高潮の頻発化に伴う、水位の急激な上昇が発生することが想定されることから、緊急的な樋門等操作が必要となる箇所について、確実な操作と操作員の安全確保のため、CCTV（監視カメラ）による監視や及び遠隔操作システムによる複数の操作方法等、管理の高度化を検討し、必要に応じて実施します。**

* 護床工：主に水門・堰などの河川構造物の上流及び下流に、流水による河床の深掘れ防止の目的で設置されるもの。

1 なお、許可工作物についても、河川管理施設と同様に維持・管理の義務が果
2 たされ適切な維持管理がなされるよう許可工作物の管理者に指導します。また、
3 変状が確認された場合は、速やかに許可工作物の管理者に連絡し、補修、整備
4 等を指導します。

5

6

7

5.2.2 その他の河川維持管理

(1) 河川状況の把握及び情報提供

1) 河川巡視

河川巡視は、治水、利水、環境の観点から現地の状況を把握するもので河川管理において重要な役割を持ち、主要な情報源として欠かせないものです。

平常時には、河川管理施設の点検、不法行為等の監視を行い、**全地球測位システム（GPS）機能付きタブレット端末を活用し、河川維持管理データベースシステムによる情報収集の効率化等を図り、適切な管理を進めます。**

また、洪水や地震等の災害発生時及び河川に異常が発生した場合は、河川管理施設及び居住地側の状況や異常発生の有無を把握するため、迅速かつ的確な河川巡視を行います。

2) 河川情報の収集・提供

適切な河川管理や迅速な水防活動を実施するためには、各種の河川情報の収集・提供が必要です。従って、水文・水質や流域における土砂動態等、河川管理に資する情報や河川環境に関する情報を適切に収集します。収集した情報は、長期的な保存・蓄積や迅速な活用が図られるよう電子化を進めます。

また、洪水時の防災情報等として用いるため、既存の無線システムや光ファイバー網を活用し、雨量や河川の水位情報等に加え、画像情報や堤防をはじめとする河川管理施設の挙動に関するデータ等の河川情報を迅速に収集します。



河川監視カメラ



水質観測（採水）の状況



図 5.2.3 高梁川流域内の雨量及び水位観測所

収集整理した河川情報については、平常時の河川の利用や洪水時の防災情報として活用するため、データベース化を図り、光ファイバー網やインターネット等の情報通信網を用いて関係機関や住民に幅広く提供し、情報の共有に努めます。

■「川の防災情報」による情報提供

現在の雨量、水位、河川予警報等の情報をリアルタイムに提供。大雨・集中豪雨による水害、水難時の迅速かつ主体的な避難等が可能となります。

- PC版 <http://www.river.go.jp/>
- スマートフォン版 <http://www.river.go.jp/s/>
- 携帯版 <http://i.river.go.jp/>



■河川画像提供

ホームページで管内の河川のCCTV画像による水位情報を提供。

- ホームページ <http://www.cgr.mlit.go.jp/okakawa/>



河川整備にあたっては、河道形状、流れの状況、生物等について必要に応じて事前・事後調査を実施し、その影響の把握に努め、調査、研究成果等の保存・蓄積を図り、効率的かつ的確な河川管理に役立てます。

(2) 気候変動による影響のモニタリング

気候変動の影響により、今後短時間強雨の発生頻度や大雨による降水量が増加する一方で、無降水日数の増加等が予測されています。これらを踏まえ、流域の降水量とその特性、流量等についてモニタリングを実施し、経年的なデータ蓄積に努めます。また、その蓄積されたデータ等を活用し、定期的に分析・評価を実施します。

(3) 施設の機能維持及び管理

1) 総合的な土砂管理

上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、流域における土砂移動に関する調査研究に取り組み、安定した河道の維持に努めます。このため、水系のダム貯水池等の堆積・流出土砂量、河道の堆積・洗掘土砂量等をモニタリングによって把握し、水系の土砂動態の把握を行うことで、適切な河道や施設の機能維持及び管理に努めます。

特に、河川整備による地形改変の大きい小田川合流点付替え箇所や堰改築箇所については、重点的にモニタリングを行います。

2) 河道内土砂の管理(河道の維持管理)

日常の河川巡視や定期的な縦横断測量等により土砂堆積や河床低下等の状況を把握します。土砂の堆積により流下阻害が生じないように、必要に応じて掘削

等を実施します。また河床の低下については、河川管理施設等の安全性が損なわれないよう、必要に応じて補修等を実施します。

河床掘削に際しては、瀬や淵の保全に努めるとともに、水際部の掘削面の勾配を緩やかにし、一部に浅瀬やワンドを残す等、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。

なお、実施予定の河川工事や維持による掘削とは別途、砂利採取法に基づく砂利採取が行われることがあり、許可・指導を通じて適切に管理します。

(4) 危機管理体制の整備

1) 水防活動の円滑化

水防活動は、洪水、雨水出水（内水）又は高潮に際し、水災を警戒・防御し、これによる被害を軽減し、公共の安全を保持することを目的とし、水防法により関連市町が実施するものとされています。

このため、自治体、関係機関、河川管理者からなる「水防連絡会」を定期的に行い、連絡体制の確認、重要水防箇所の合同河川巡視、水防訓練等、水防体制の充実を図ります。また、土砂、土のう袋等の災害用資材の備蓄状況や災害対策用機械の保管状況について、情報の共有化を図ります。

2) 災害用資機材の備蓄・保管

洪水、地震、水質事故等による災害の拡大防止のため、災害用資機材を備蓄・保管します。また、定期的に点検を行い、資機材の備蓄・保管状況を把握し、適切に資機材を管理します。

3) 洪水予報、水防警報

「洪水予報河川*」及び「水防警報河川**」に指定されている高梁川、小田川の国管理区間では、気象庁と共同で洪水予報を発表し、関係機関へ伝達を行い水害に対する種々の準備を促します。また、水防活動の指針となる水防警報を発表し、関係機関へ伝達し効率的かつ適切な水防活動を支援します。



橋脚への量水標の設置状況
(高梁川)

* 洪水予報河川：二以上の都府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があるものとして指定した河川。

** 水防警報河川：洪水又は高潮により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川。

1 なお、高梁川派川については、小田川合流点付替え
2 により洪水の流下が開始される時点までに「洪水予報
3 河川」及び「水防警報河川」に追加指定し、高梁川と
4 同様に洪水予報を発表できるようにします。

5 住民等に対して**氾濫**の危険性を周知するために、橋
6 脚等への量水標の設置、**氾濫**危険水位*等の水位表示を
7 実施します。

8 出水期前には、関係機関との情報伝達訓練、重要水防
9 箇所、河川情報の説明等を行い防災・減災活動の支援を
10 行います。



災害対策訓練の状況

11 また、洪水時における地域住民の迅速かつ主体的な避難や水防活動等の支援
12 のため、レーダ雨量観測を含む雨量情報及び水位情報、CCTV カメラによる基準
13 水位観測所等の主要地点の画像情報等について、光ファイバー網、インターネ
14 ット及び携帯端末、ケーブルテレビ、地上デジタル放送（データ放送）等を積
15 極的に活用し、分かり易く、かつ迅速な防災情報の提供に努めます。

■地上デジタル放送(データ放送)による情報提供

地上デジタル放送により河川の水位・雨量等の情報を提供。



地上デジタル放送イメージ

* 氾濫危険水位：洪水により相当の家屋浸水等の被害を生ずる氾濫の起こる恐れがある水位。

5. 河川整備の実施に関する事項

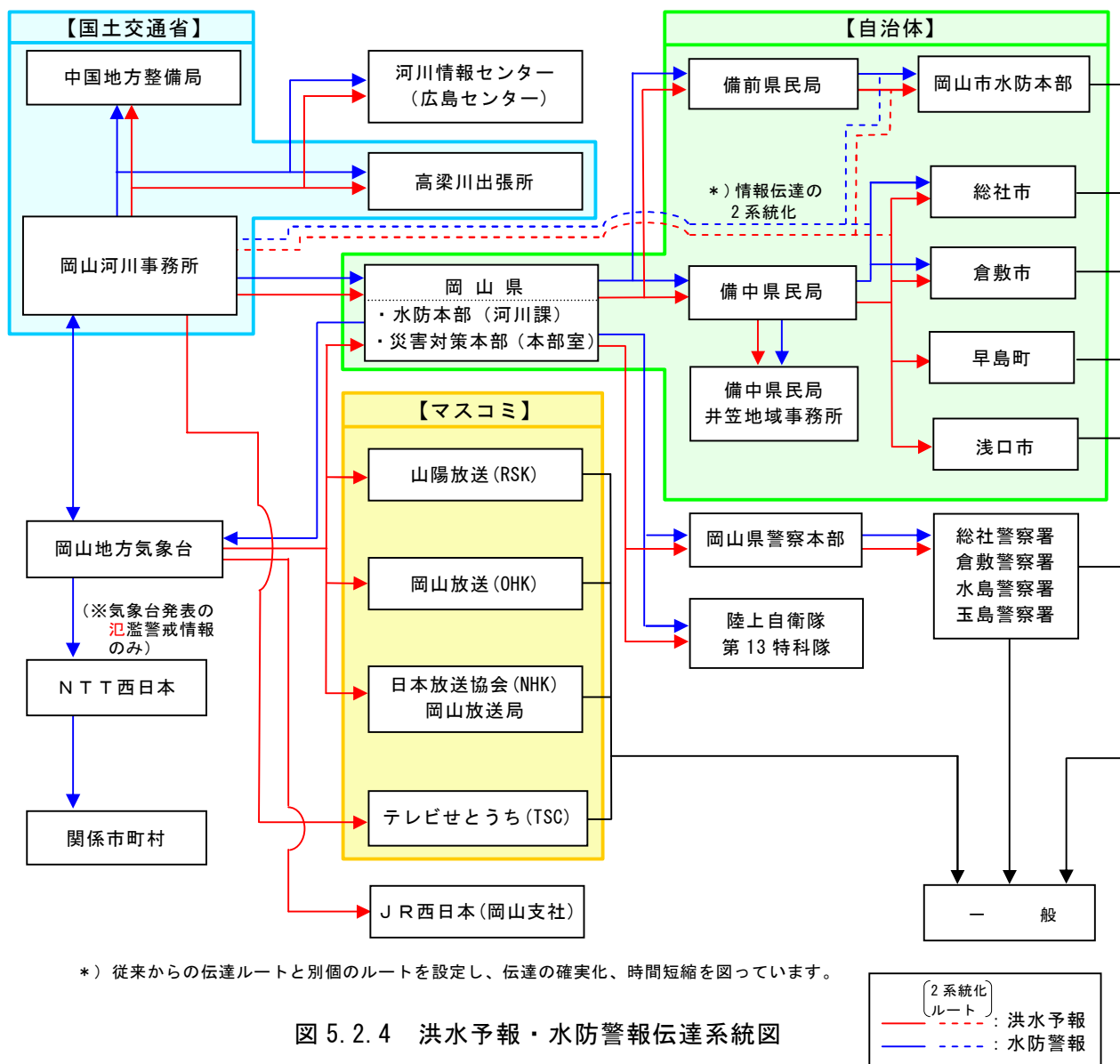


図 5.2.4 洪水予報・水防警報伝達系統図

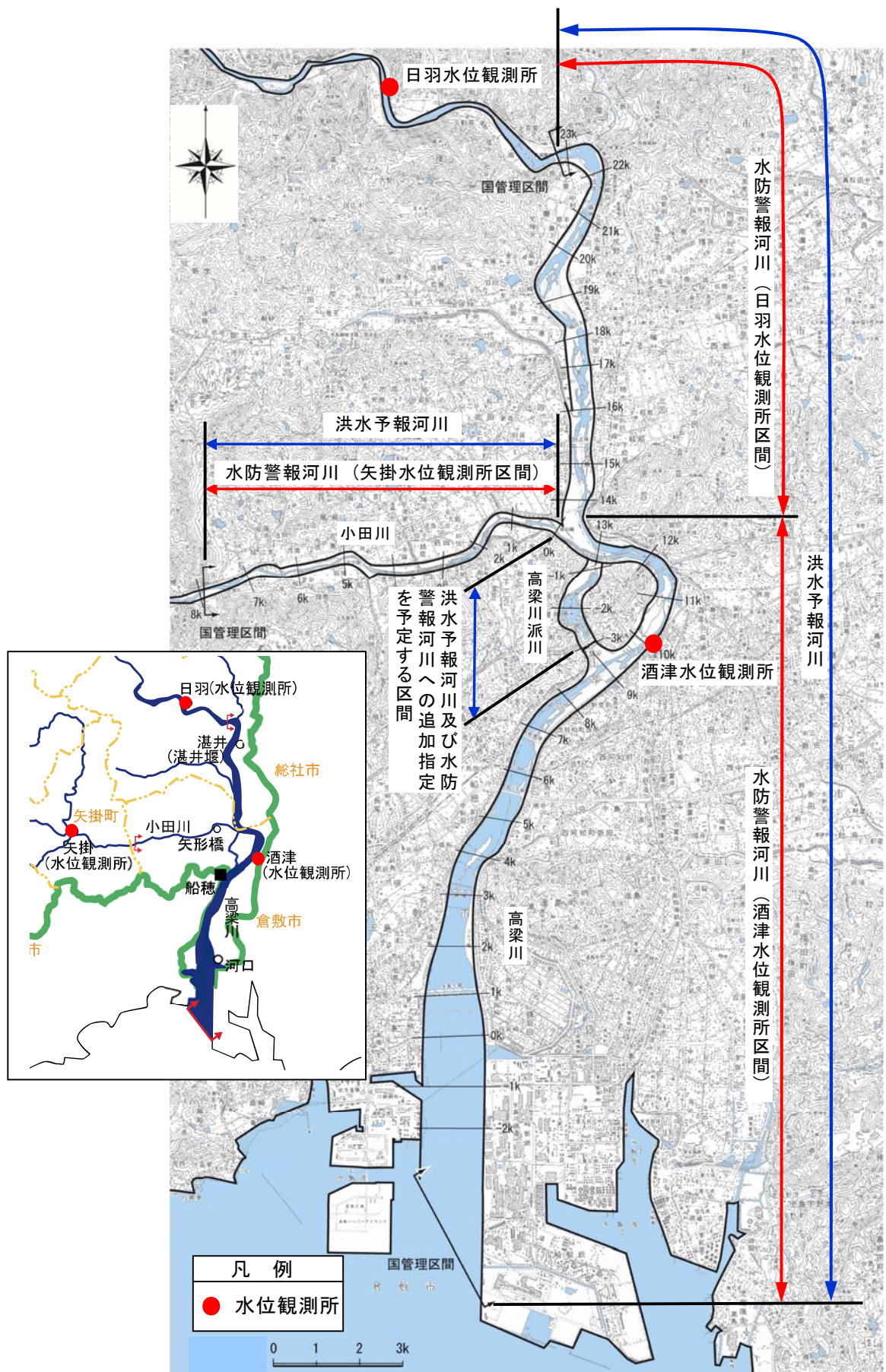


図 5.2.5 洪水予報河川及び水防警報河川（国管理区間）

4) 堤防の決壊時等の被害軽減対策の検討

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、必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制の強化を図ります。

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、関係機関との連携を図ります。

大規模水害等においては、自治体の災害対応全般にわたる機能が著しく低下するおそれがあるため、TEC-FORCE（Technical Emergency Control FORCE：緊急災害対策派遣隊）等が実施する、災害発生直後からの被災状況調査、排水ポンプ車による緊急排水等の支援、自治体への災害対応支援の一層の強化を図ります。

5) 洪水浸水想定区域の指定・更新等

洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、水災による被害の軽減を図るため、想定最大規模降雨*により河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定し、公表します。

また、今後、河川改修の進捗、道路整備や区画整理による地形の改変等に伴い、洪水浸水想定区域が大きく変化する場合は、適宜更新します。

* 想定最大規模降雨：国内を降雨特性が類似する複数の地域に分割し、それぞれの地域において過去に観測された最大の降雨量をもとに河川毎に設定したもの。降雨特性が類似する地域内で観測された最大の降雨が高梁川流域でも同じように起こりうるという考え方に基づく。

6) 洪水ハザードマップ等の作成支援

洪水ハザードマップは、洪水時の迅速かつ主体的な避難の確保を図るため洪水浸水想定区域、避難場所等を記載したもので、倉敷市・総社市・浅口市・早島町域について作成・公表されています。

想定最大規模降雨の洪水浸水想定区域図を公表する場合、これら洪水ハザードマップの更新に対して、自治体の作成、普及への支援を引き続き行います。さらに、地域住民、学校、企業等が防災に対する意識を高め、洪水時に迅速かつ主体的な行動をとれるよう、洪水ハザードマップを活用した防災訓練、防災計画検討等の取り組みへの必要な支援を行います。

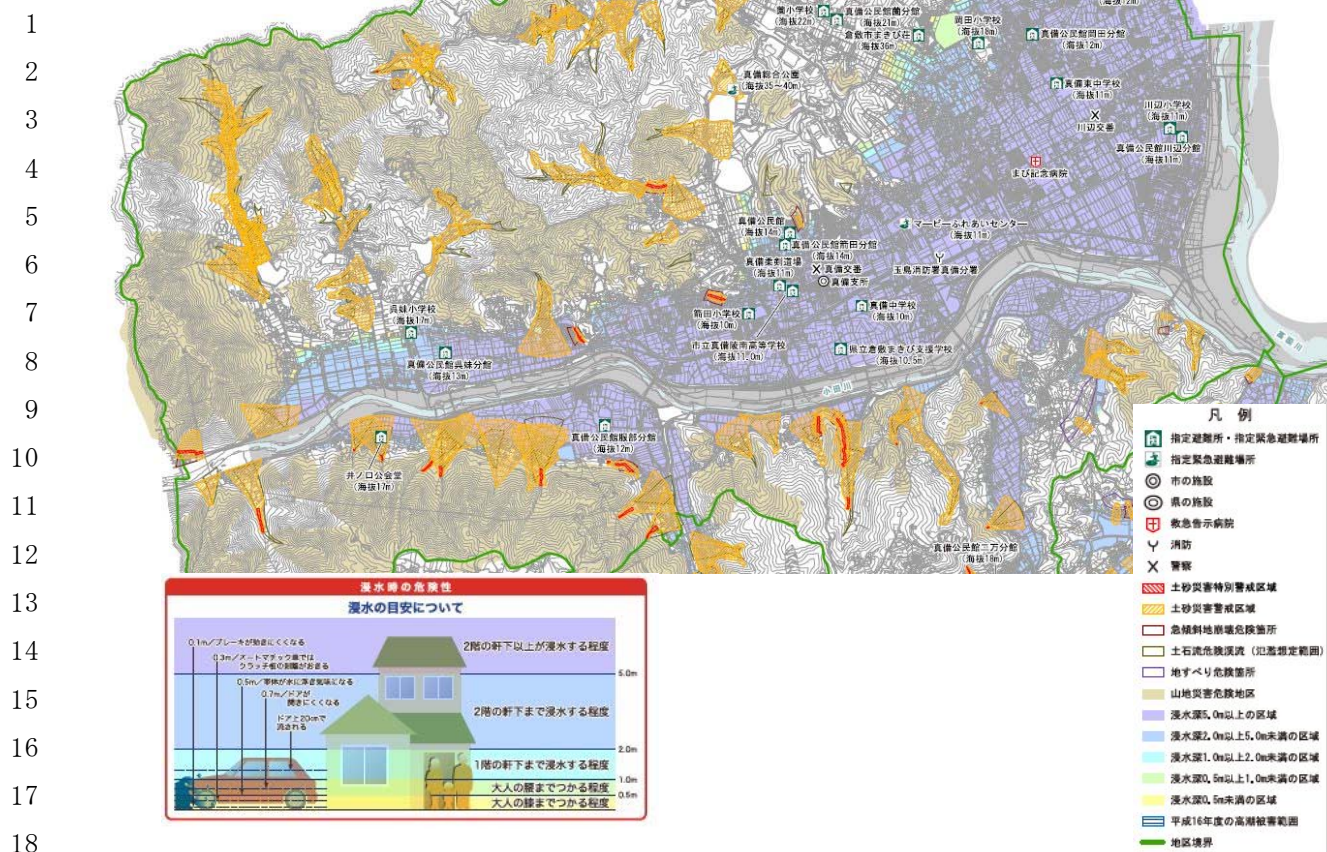


図 5.2.6 洪水・土砂災害ハザードマップの例
(倉敷市真備・船穂地区を対象、平成 28 年 8 月公表、倉敷市ホームページより)

また、生活空間である市街地の水災にかかる各種情報を洪水関連標識として表示する「まるごとまちごとハザードマップ」の推進を支援します。

高梁川下流部の市町および国土交通省岡山河川事務所によって「高梁川下流部災害情報協議会」が設置されており、引き続き災害関連情報の共有化、ハザードマップ整備に関する情報交換等を行います。



実施イメージ



避難場所標識の例



浸水深標識の例

図 5.2.7 まるごとまちごとハザードマップのイメージ

7) 水害リスクの評価・水害リスク情報の共有

想定最大規模降雨の洪水が発生した場合でも、人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標を立てた上で、対応策を関係機関と連携して実施します。

具体的には、住民の迅速かつ主体的な避難を促すためのソフト対策として、タイムラインの策定とこれに基づく訓練及び検証の実施など広域避難に関する仕組みづくりなどを進めます。

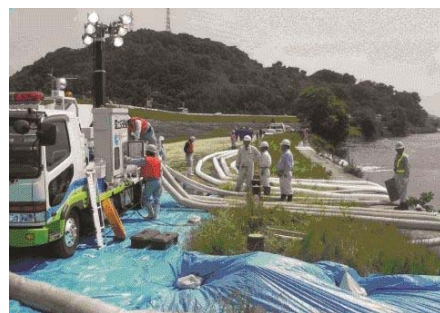
また、想定最大規模降雨の洪水により家屋が倒壊するような激しい氾濫流等が発生するおそれが高い区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）を公表します。公表にあたっては、関係機関と連携し、住民への周知を徹底します。

さらに、洪水浸水想定区域内の要配慮者利用施設及び大規模工場等の所有者又は管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の策定、訓練の実施、自衛水防組織の設置等を行う際に、技術的な助言や情報伝達訓練等による積極的な支援を行い、地域水防力の向上を図ります。

8) 水防活動の促進

雨水出水（内水）等による浸水被害の発生時には、関係機関と調整を図り、自治体からの要請により排水ポンプ車等の出動支援を行います。

さらに、洪水、雨水出水（内水）、津波又は高潮による著しく激甚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、特定緊急水防活動を実施します。



排水ポンプ車操作訓練(高梁川)

9) 防災エキスパート

洪水や地震等により河川管理施設や公共土木施設が被害を受けた場合、防災エキスパートの協力を得て、情報の収集、災害復旧活動を行い、被災地域の早期復旧を図ります。

10) 防災教育の推進

自主防災組織の結成等、地域の自主的な取り組みを促すとともに、水防演習等においては、自治体や地域住民、学校及び企業等の参加を促し、平常時から防災意識の向上を図ります。また、洪水時に迅速かつ主体的な行動をとれるよう、関係機関が実施するハザードマップを活用した防災訓練や防災ワークショップ等の開催、要配慮者利用施設や大規模工場等の避難計画等の策定の取り組みに対して、関係機関と連携を図り必要な支援を行います。

また、地域住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災意識の醸成、地域の連帯感のもと自助・共助・公助が根付く地域社会の構築を図るために、河川環境の保全活動や防災意識の普及・啓発活動等の支援に努めます。

11) 水質事故への対応

油類や有害物質が河川に流出する水質事故は、高梁川の水利用者とともに河川に生息する生物の生態系にも多大な影響を与えます。

このため「岡山三川水質汚濁防止連絡協議会」等を開催し水質監視体制に関する連絡、調整及び水質に関する情報交換を行うとともに、定期的に水質事故訓練等を行うことにより、迅速な対応ができる体制の充実を図ります。



岡山三川水質事故対策訓練
(岡山河川事務所管内河川)

12) 水防災意識社会再構築ビジョン

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨災害により、鬼怒川の下流部では堤防が決壊するなど、氾濫流による家屋の倒壊・流失や広範囲かつ長期間の浸水が発生しました。また、これらに住民の避難の遅れも加わり、近年の水害では類を見ないほどの多数の孤立者が発生しました。

このことから、国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に対して、「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について」が諮問され、平成 27 年 12 月 10 日に「大規模氾濫に対する減災のための治水対策のあり方について～社会意識の変革による「水防災意識社会」の再構築に向けて～」が答申されました。

国土交通省では、この答申を踏まえ、新たに「水防災意識社会再構築ビジョン」として、全ての直轄河川とその氾濫により浸水のおそれのある市町村（109 水系、730 市町村）において、水防災意識社会を再構築する協議会を新たに設置して減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進することとしました。

高梁川の国管理区間では、この「水防災意識社会再構築ビジョン」を踏まえ、地域住民の安全・安心を担う沿川の倉敷市、総社市、早島町、岡山県、岡山地方气象台、中国地方整備局で構成される「高梁川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」を平成 28 年 8 月に設立しました。

本協議会では洪水被害が発生するという視点に立ち、過去の災害の教訓から課題を抽出し、平成 28 年 10 月に地域の取組方針として定め、その取組方針では概ね 5 か年の防災・減災対策の目標を『氾濫水が貯留する上流域や、ゼロメートル地帯を抱え、広範囲に広がる下流域の岡山平野における氾濫特性などをふまえた実効性のある防災・減災対策を推進し、「逃げ遅れゼロ」「社会経済被害の最小化」を目指す。』と決めました。

今後、取組の進捗状況を確認するとともに、必要に応じて取組方針を見直します。また、実施した取組について訓練等を通じて習熟、改善を図る等、継続的なフォローアップを行っていきます。

(5) 河川環境に関する維持管理

1) 河川環境のモニタリング

多様な動植物が生息・生育・繁殖する高梁川の良好な自然環境を保全するために、「河川水辺の国勢調査」等の環境モニタリングを継続的に実施するとともに、河川環境上重要な箇所については、必要に応じて調査を実施し、河川管理の基礎資料とします。また当該箇所で工事を実施する場合は、工事期間中のモニタリング結果をホームページで公表する等、住民が情報を共有しやすい環境を整備します。

ア) 河川水辺の国勢調査の実施

高梁川及び小田川の動植物の生息・生育・繁殖環境の把握に向けて、河川水辺の国勢調査を継続的に実施します。

表 5.2.1 河川水辺の国勢調査（国管理区間）

調査項目	備 考
魚類、底生生物 植物、鳥類 両生類、は虫類 ほ乳類、陸上昆虫類 河川環境基図	魚類調査にあわせて必要に応じて、重要なタナゴ類の調査を実施 植物調査にあわせて植生、外来種及び鳥類の繁殖場調査を実施

イ) 河川環境情報図の活用

河川水辺の国勢調査等の情報をもとに河川環境情報図*を適宜、追加・更新していくことで、河川環境に関する情報を把握するとともに、河川事業を実施する際の環境への影響を検討するための基本データとして活用します。

* 河川環境情報図：その川の持つ固有の自然環境を分かり易く分析・評価するため、水域・水際域・陸域の環境区分、動植物の確認状況、河川利用などの情報を図上に整理したもの。

2) 外来種対策

河川固有の自然と生物多様性の保全のため、外来種対策を行います。

河川工事等における外来生物の導入や持ち出しの防止に努めるほか、「特定外来種による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に基づき国土交通大臣が主務大臣として防除の告示を行った陸生植物5種（オオキンケイギク、オオハンゴウソウ、ナルトサワギク、アレチウリ、オオカワヂシャ）については、河川管理行為（除草、運搬）を適切に実施するとともに、河川水辺の国勢調査により分布等のモニタリングを行います。

なお、取り組みにあたっては、外来種対策に対する市民の理解と協力をいただくために、広報・啓発に努めます。

(6) 河川空間の維持管理

1) 河川空間の適正な利用

河川空間の利用の状況について、「川の通信簿調査」や「河川空間利用実態調査」等の実施により、定期的に評価、分析し、適正な利用が幅広く図られるよう、関係自治体等と連携を図ります。

なお、河川敷地が適正に利用され良好な環境を保つためには、占用地の維持管理が適切に行われることが必要です。その占有者に対しては、施設の点検、修復、伐木あるいは除草の実施、占用施設の洪水時撤去等の安全面での管理体制および緊急時における通報連絡体制の確立等を指導し、適正な維持管理の徹底を図ります。



テニスコート（高梁川）

2) 安全な利用についての配慮

水辺や水面等の河川利用における水難事故の防止を目的とした安全利用点検を、所轄警察署や消防署と共同で実施します。

また、河川利用の特に多い場所等で、利用に際し危険と思われる箇所が発見された場合には、河川管理施設の補修、占用施設の改善指導、注意を促す立て看板の設置等を行い、河川の安全な利用について配慮します。



共同安全利用点検の状況（高梁川）

3) 不法行為の防止

河川敷地の無許可又は許可基準に反する工作物、大規模な捨土、盛土や掘削、不法係留等は、洪水の疎通の妨げとなったり、河川管理施設へ悪影響を与えたりする場合があります。

これら不法行為の発見・是正のため、日常的な河川巡視等による監視を行います。また、関係自治体、警察、自治会、**河川サポーター**等と日頃より連携を図り、啓発活動の実施により不法行為の防止に努めます。

4) 河川美化のための体制づくり

河川愛護月間等を通してゴミの持ち帰りやマナー向上等の啓発活動を行います。

地域と一体となった河川清掃について、今後も継続して協力が得られるよう、環境学習等を支援します。



ゴミの回収状況（総社大橋付近）

6. その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

河川整備の実施に関する事項について、円滑に進めていくためには、関係機関との調整や地域住民との連携等が必要となります。これらを実現するための方策は、以下のとおりです。

6.1 その他施策との連携

(1) 管理者の異なる高潮堤防の整備

河口周辺の港湾区域等、管理者が異なる高潮堤防の整備にあたっては、施設管理者と調整を図ります。

(2) 都市計画に関する施策との調整

良好な河川景観の保全及び創出を図るため、関係自治体等と都市計画法等に基づく必要な行為の規制、誘導等について調整を図ります。

また、河川周辺において、都市計画事業等が実施される場合は、関係自治体の施策と調整を図ります。

(3) 景観に関する施策との調整

高梁川・小田川には、堰上流に広がる水面、山地から連続する樹林、中州による多様な河川形状等の、良好な景観があります。

今後河川整備を行う際には、必要に応じて、「倉敷市景観条例」、「倉敷市景観計画」等の景観に関する施策と調整を図ります。

(4) 兼用道路及び河川に隣接する道路

堤防上の兼用道路及び河川に隣接する道路については、道路管理者が整備・維持管理を行う場合がありますが、河川敷地利用の快適性や安全性の向上等が図られるよう、歩道や横断歩道、安全施設の設置等について、必要に応じて道路管理者と調整を図ります。

6.2 連携と協働

高梁川では、地域と連携・協働した川づくりに向けて、今後も地域住民への広報活動に努めるほか、清掃活動、**公募による樹木伐採**、**河川サポーター**等への住民参加を通じて、地域の要望や意見を踏まえながら整備に取り組みます。また、必要に応じて住民による清掃活動を支援する等、積極的な対応をしていきます。

6.3 情報の共有化

連携と協働を実現するためには、治水・利水・環境に関わる情報を共有化することが重要です。

そのため、ホームページや事務所事業概要を通じて、高梁川の河川整備状況や自然環境の現状等に関する情報を広く共有するとともに、施設の見学会、説明会、出前講座等、住民等に直接説明して理解を深めることに努め、意見交換の場づくりを図る等、関係機関や地域住民等との双方向のコミュニケーションを推進します。



岡山河川事務所事業概要(表紙)



流域内中学校生徒による大和山レーダ雨量観測所の見学



ショッピングモールにおける高梁川パネル展

6. 4 社会環境の変化への対応

高齢化、世代間交流の希薄化等の地域社会の変化に伴い、高梁川の河川空間が果たすべき役割も、現状のスポーツ施設中心の利用に加えて、憩いの場、地域のコミュニケーションの場としての利用等、新たな社会環境への対応が求められています。

このため、本計画では、地域計画等との連携を図りつつ、施設整備等のハード対策に加え、高梁川水系をとりまく社会、環境の変化に伴い生じる課題や住民のニーズに適切に対応できるよう、組織づくり等のソフト対策にも努めます。

高梁川水系河川整備計画

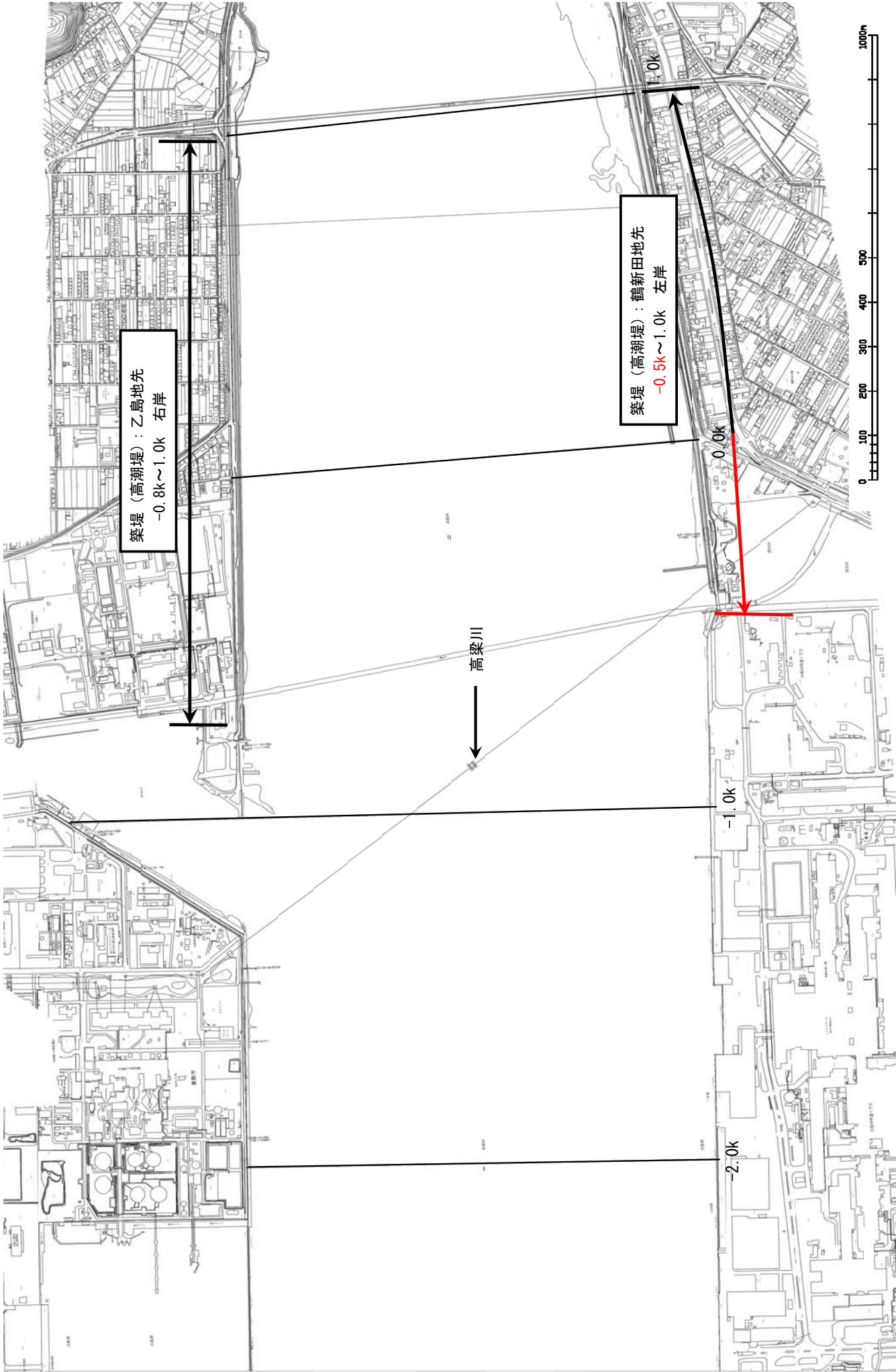
(変更案)

【国管理区間】

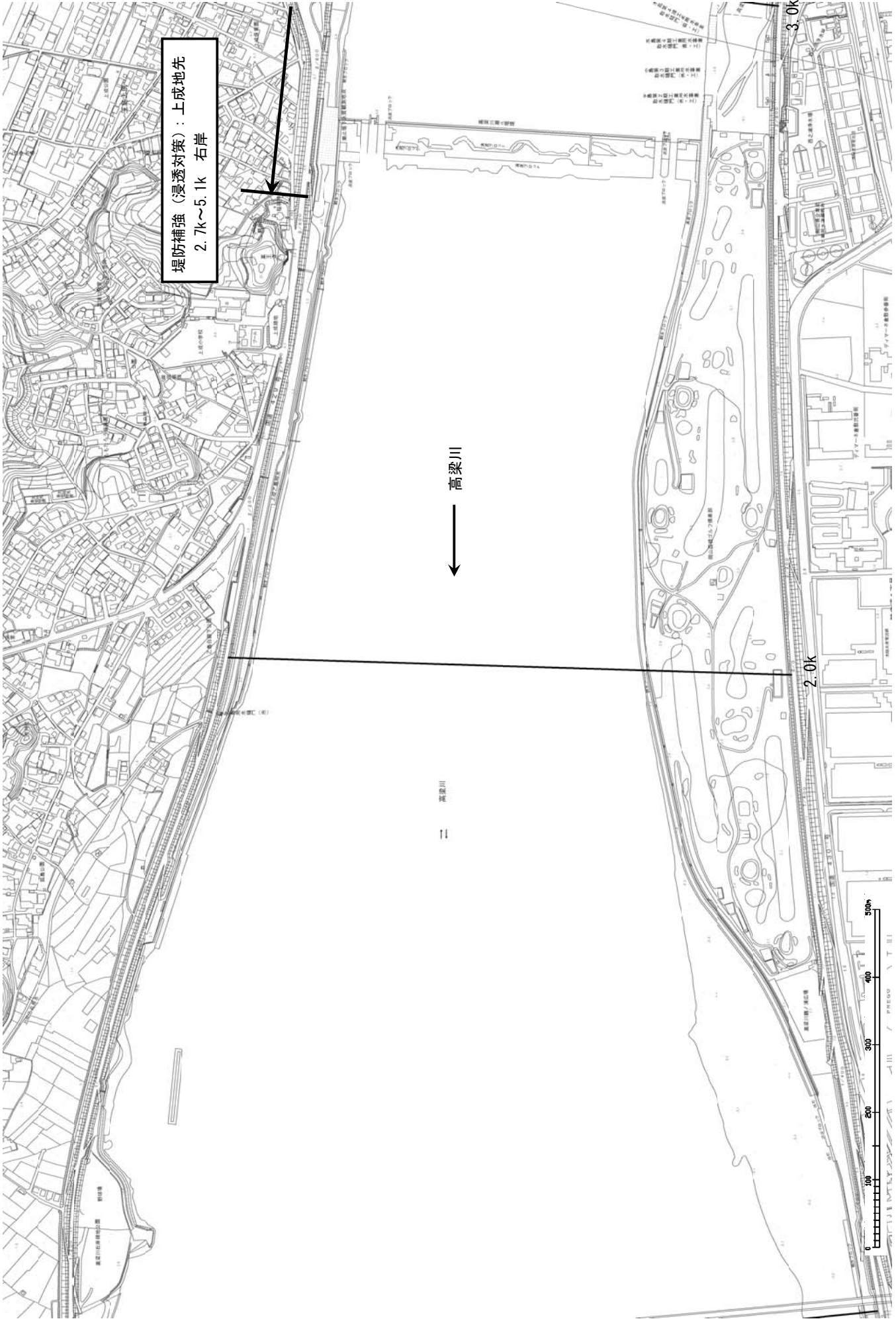
附 図

洪水、高潮対策に関する施行の場所

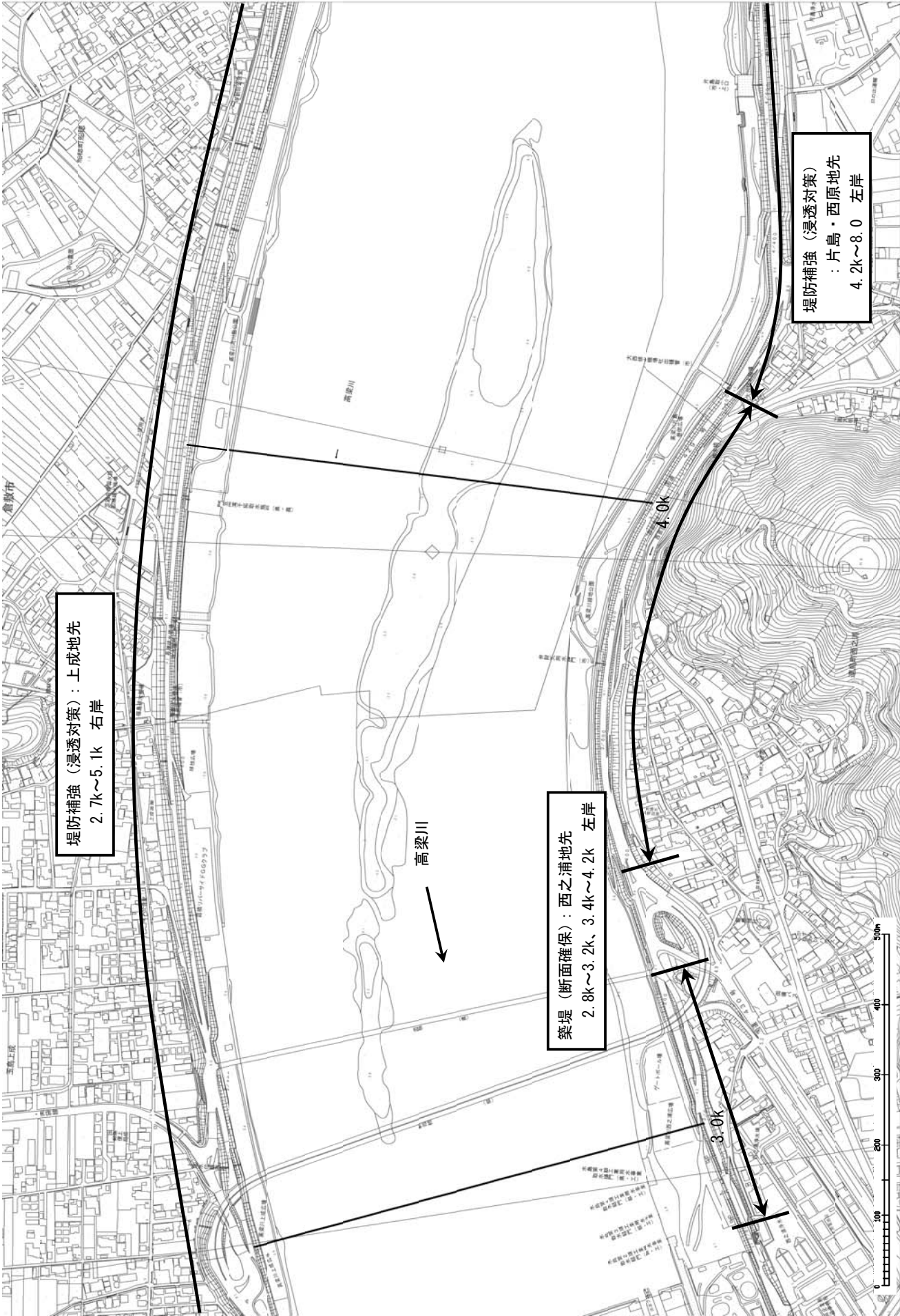
高梁川本川 (1/14) : -2.2k~1.2k 付近



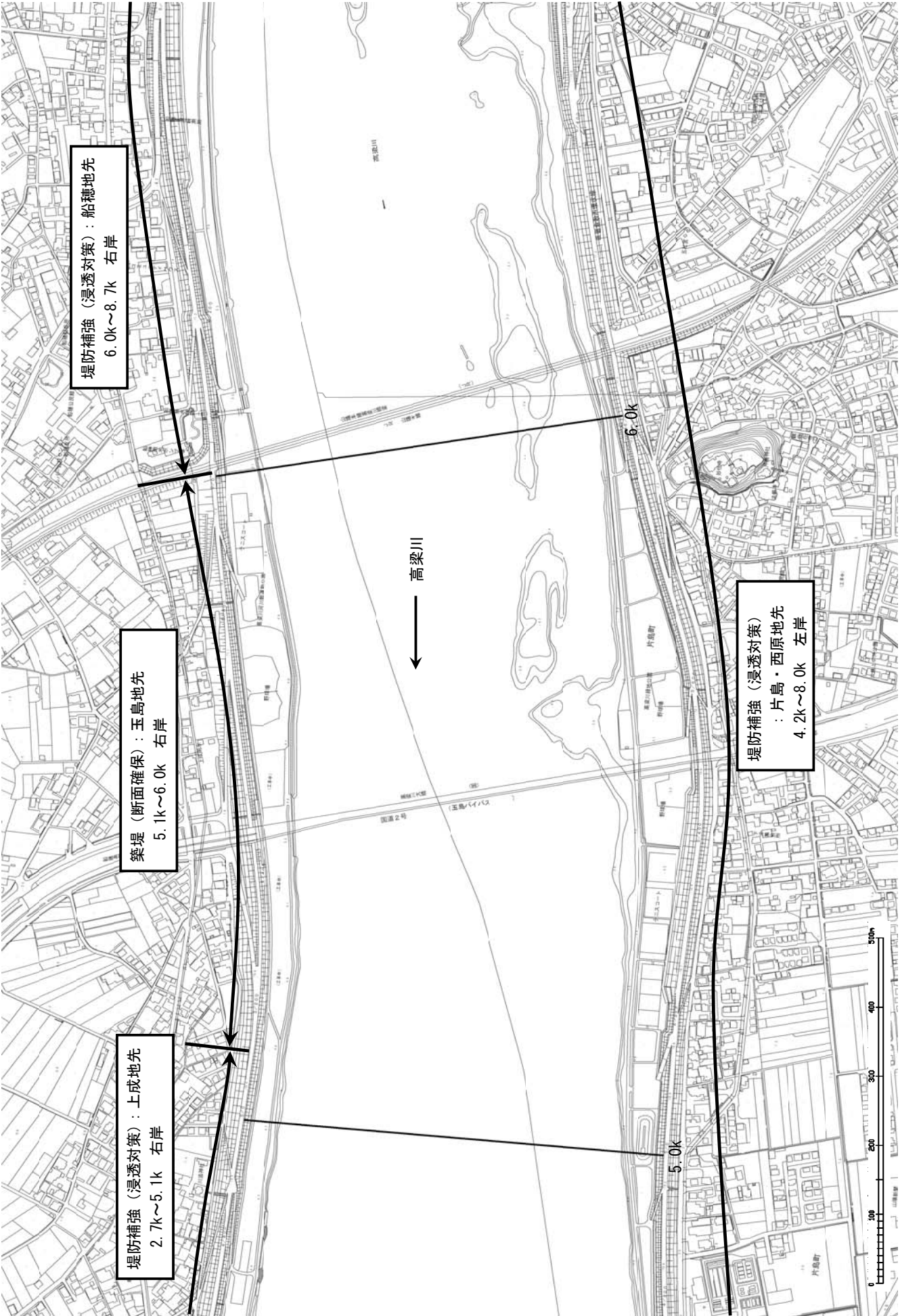
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



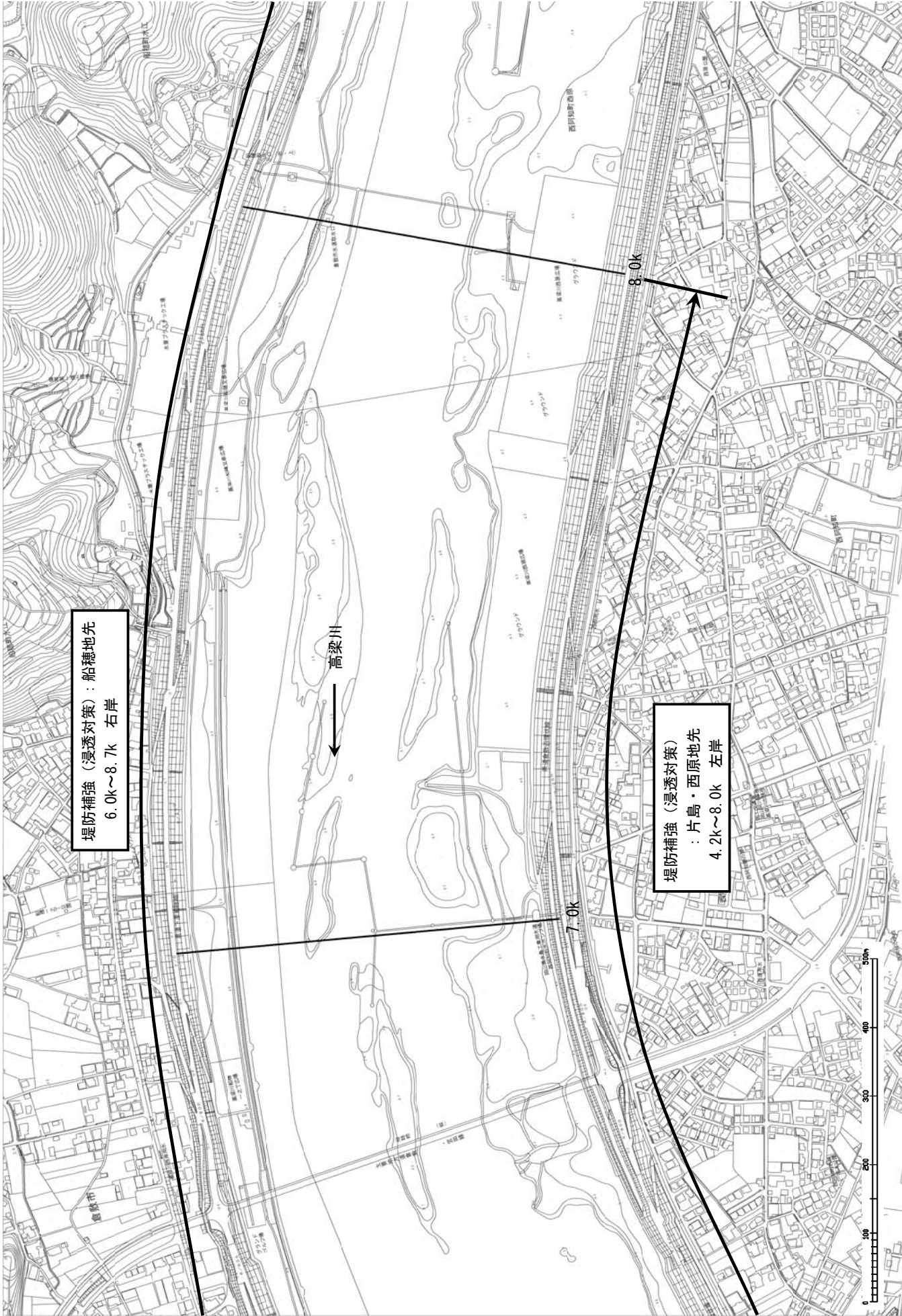
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



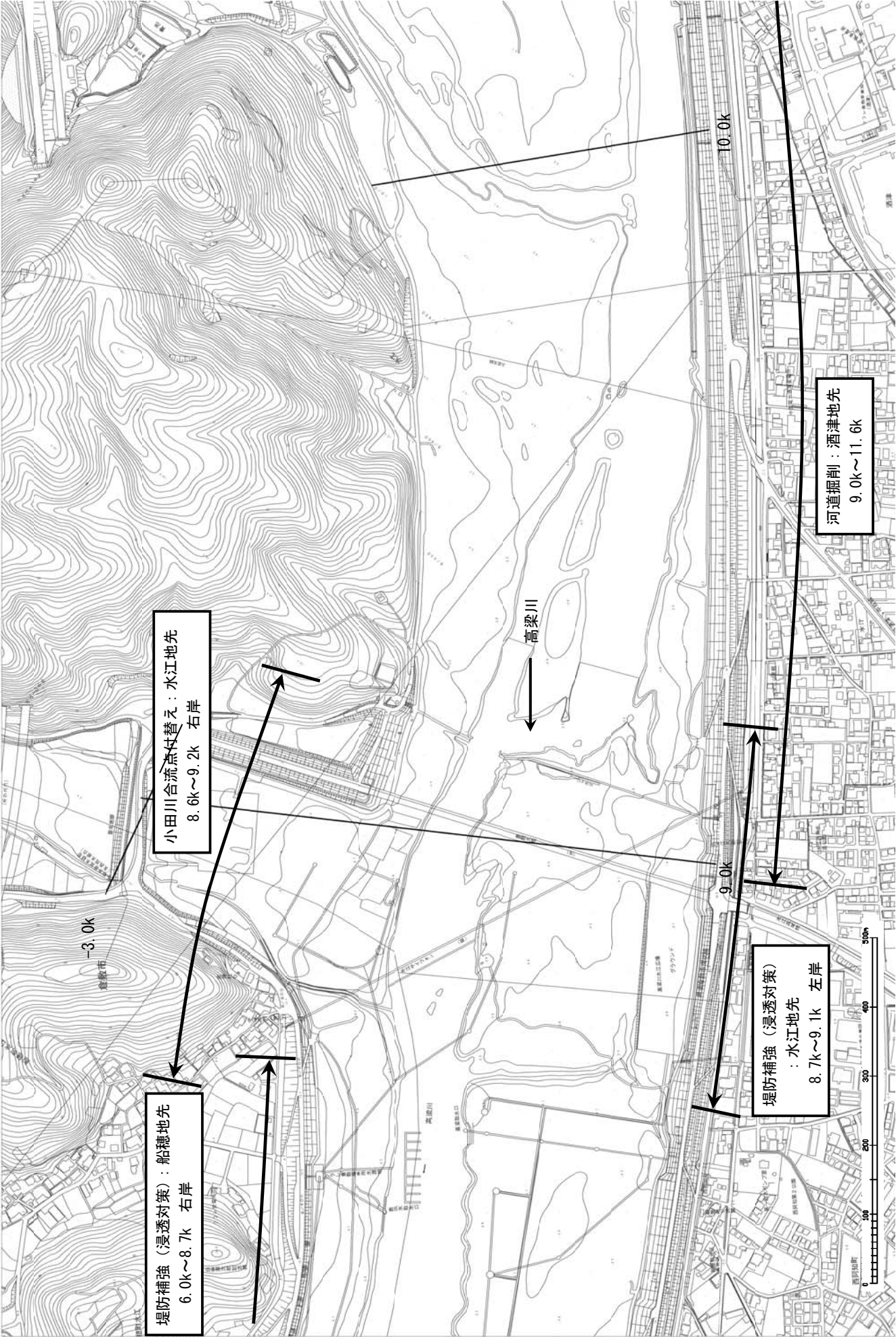
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



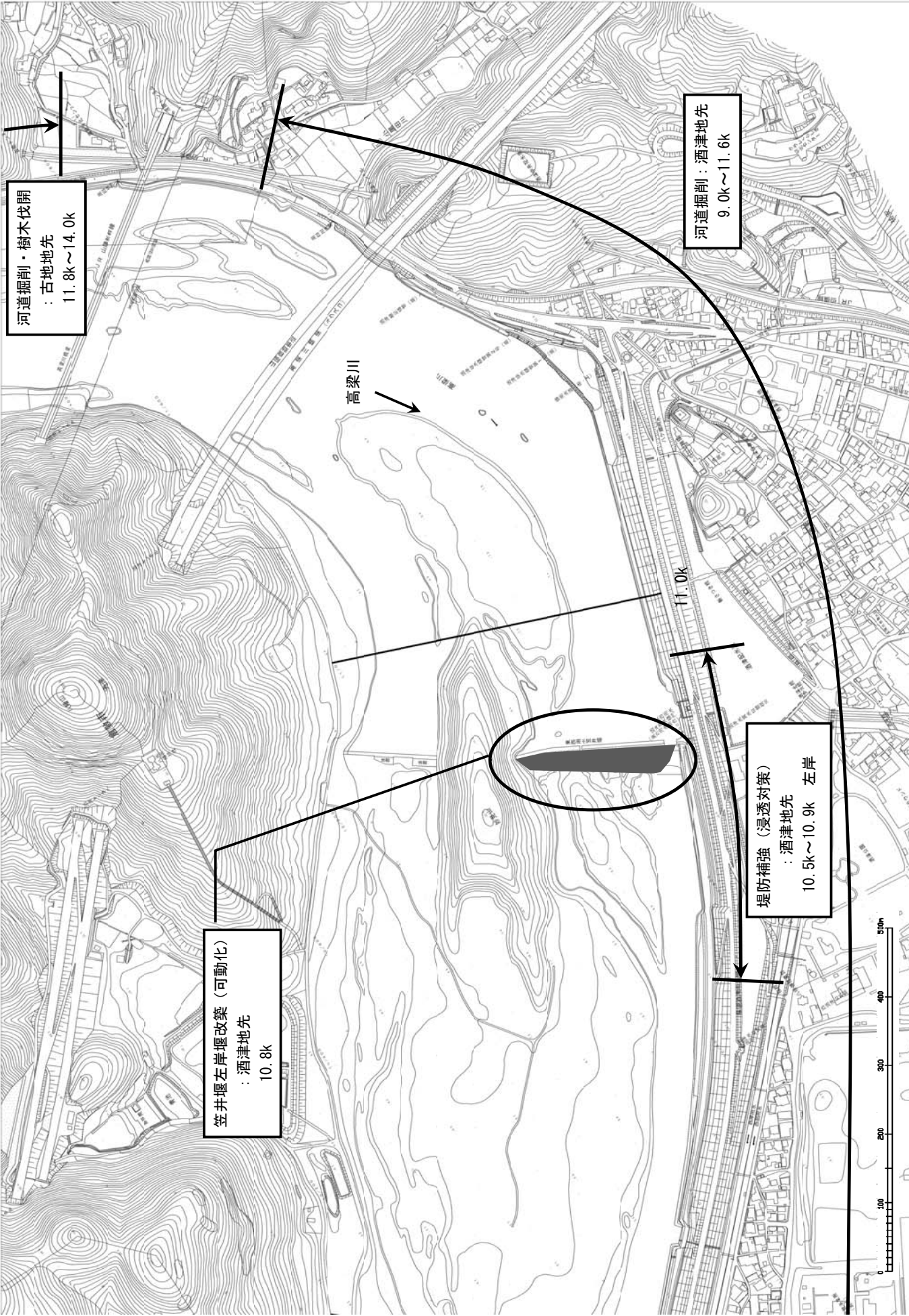
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



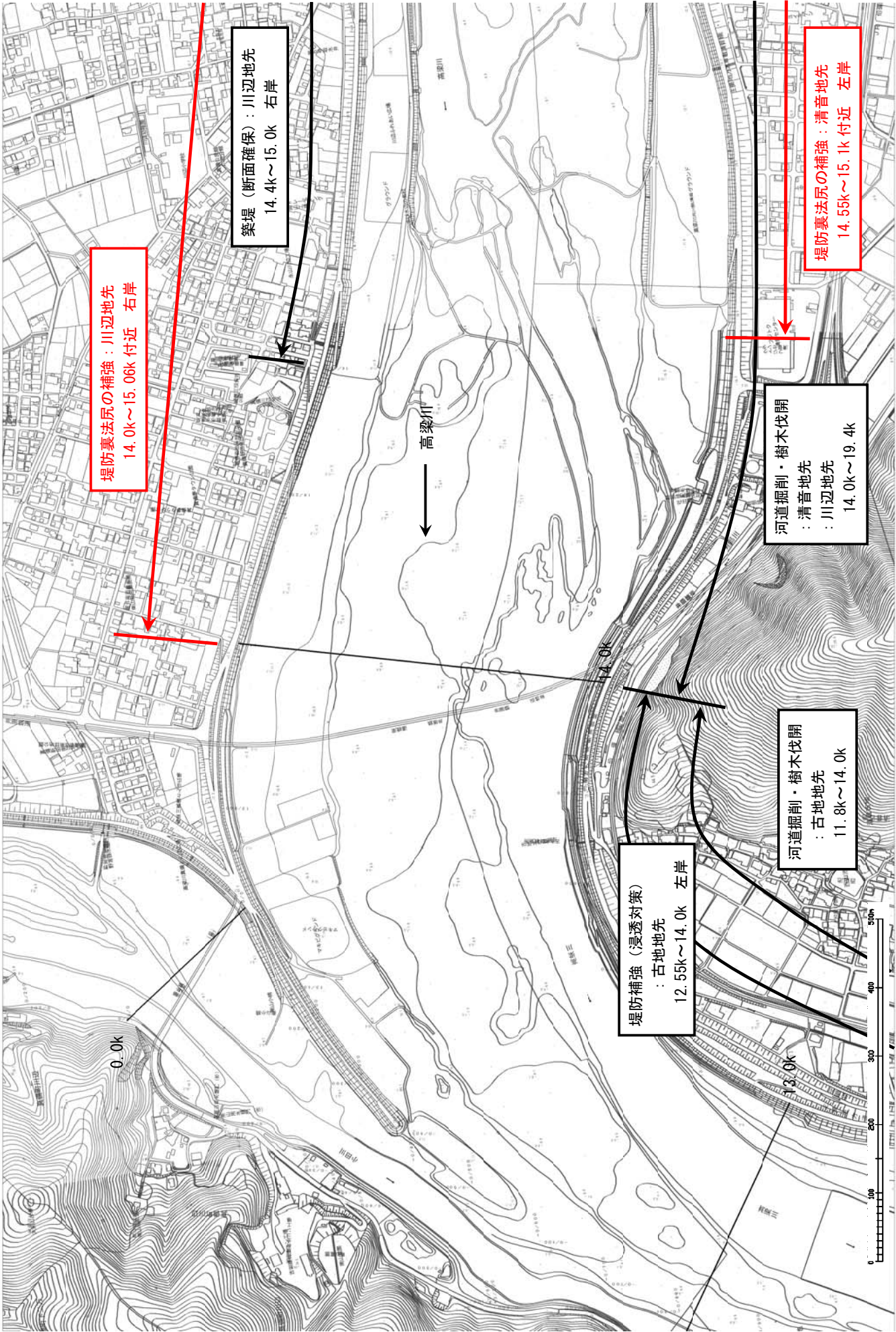
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



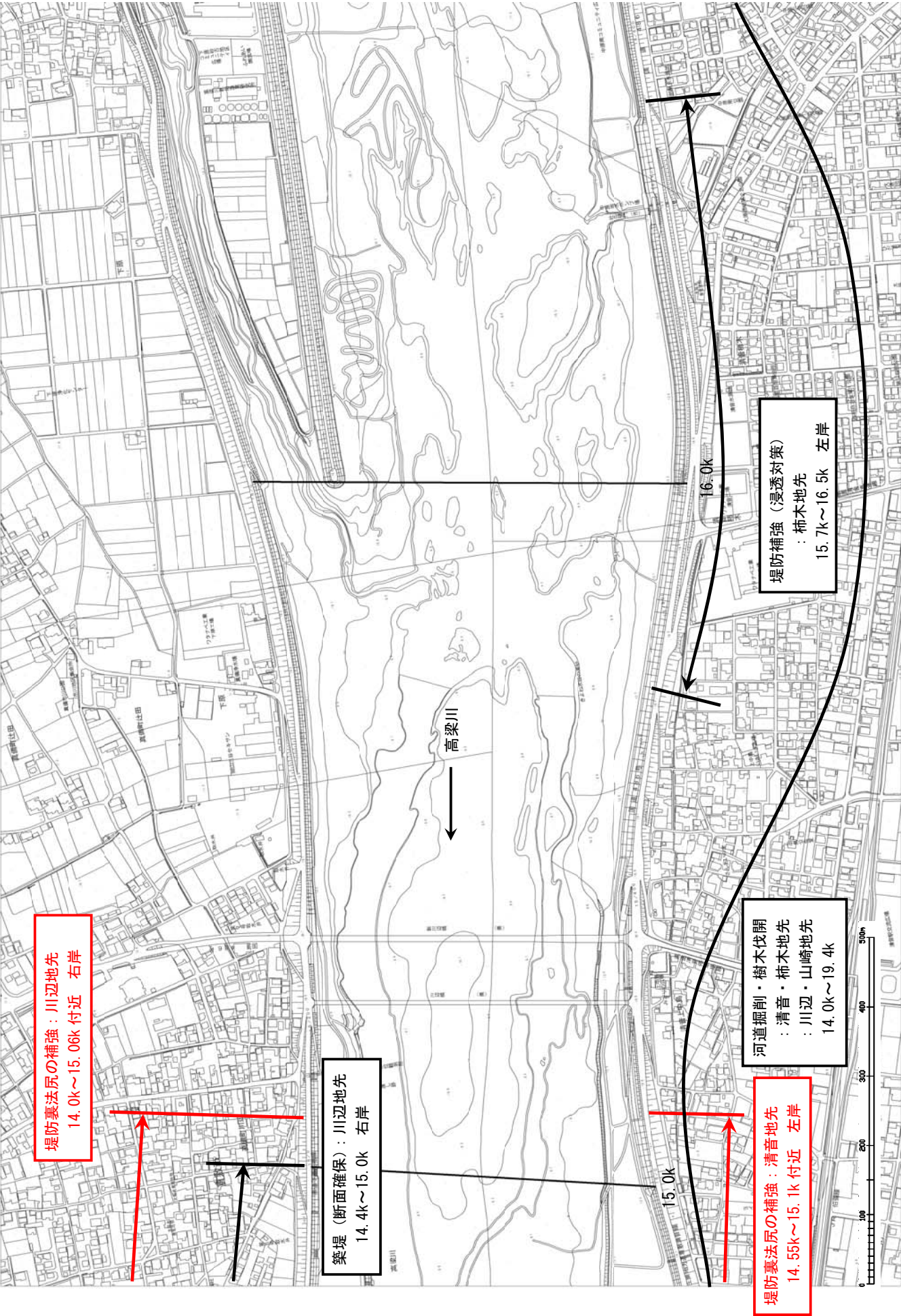
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



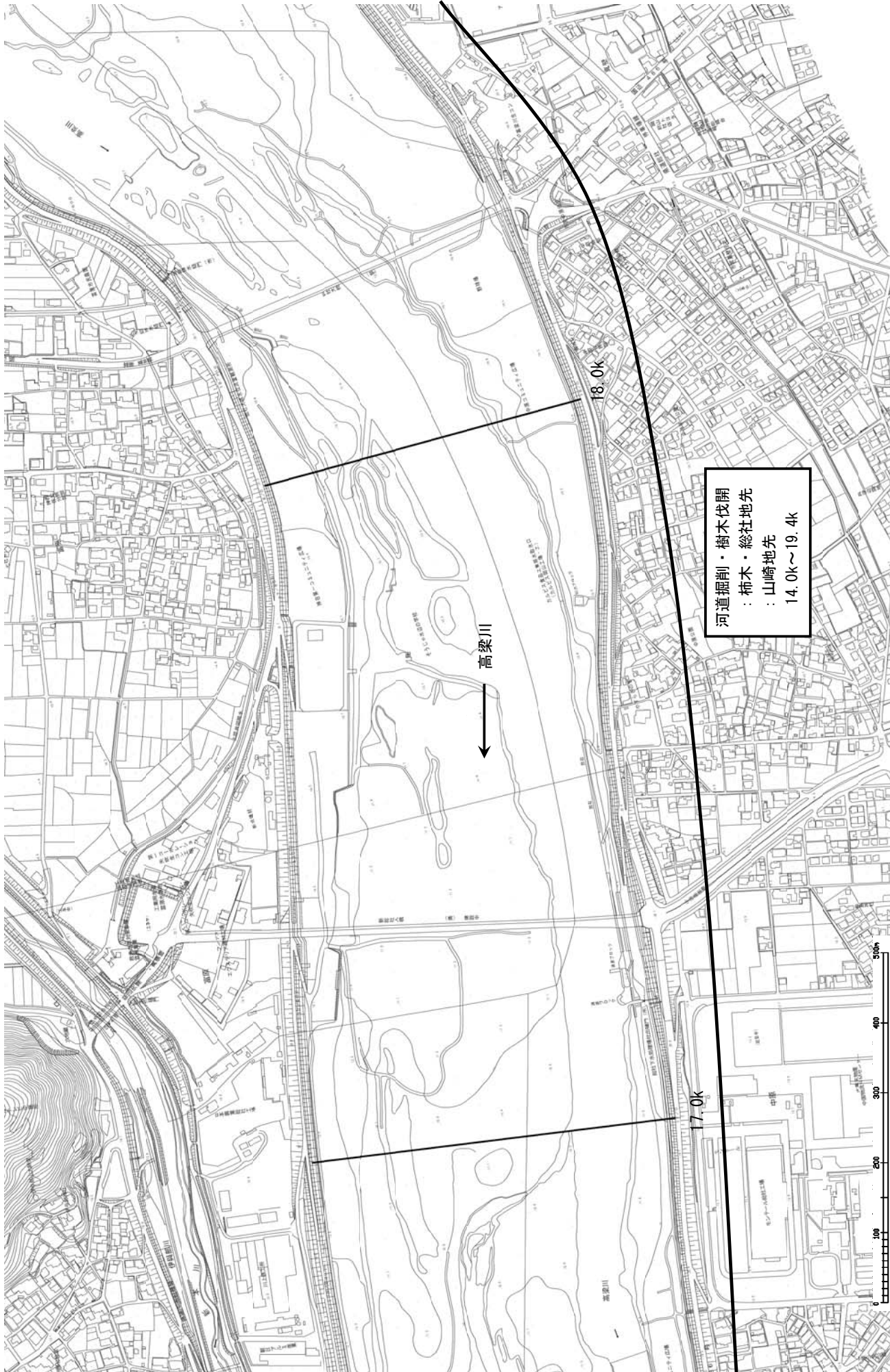
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



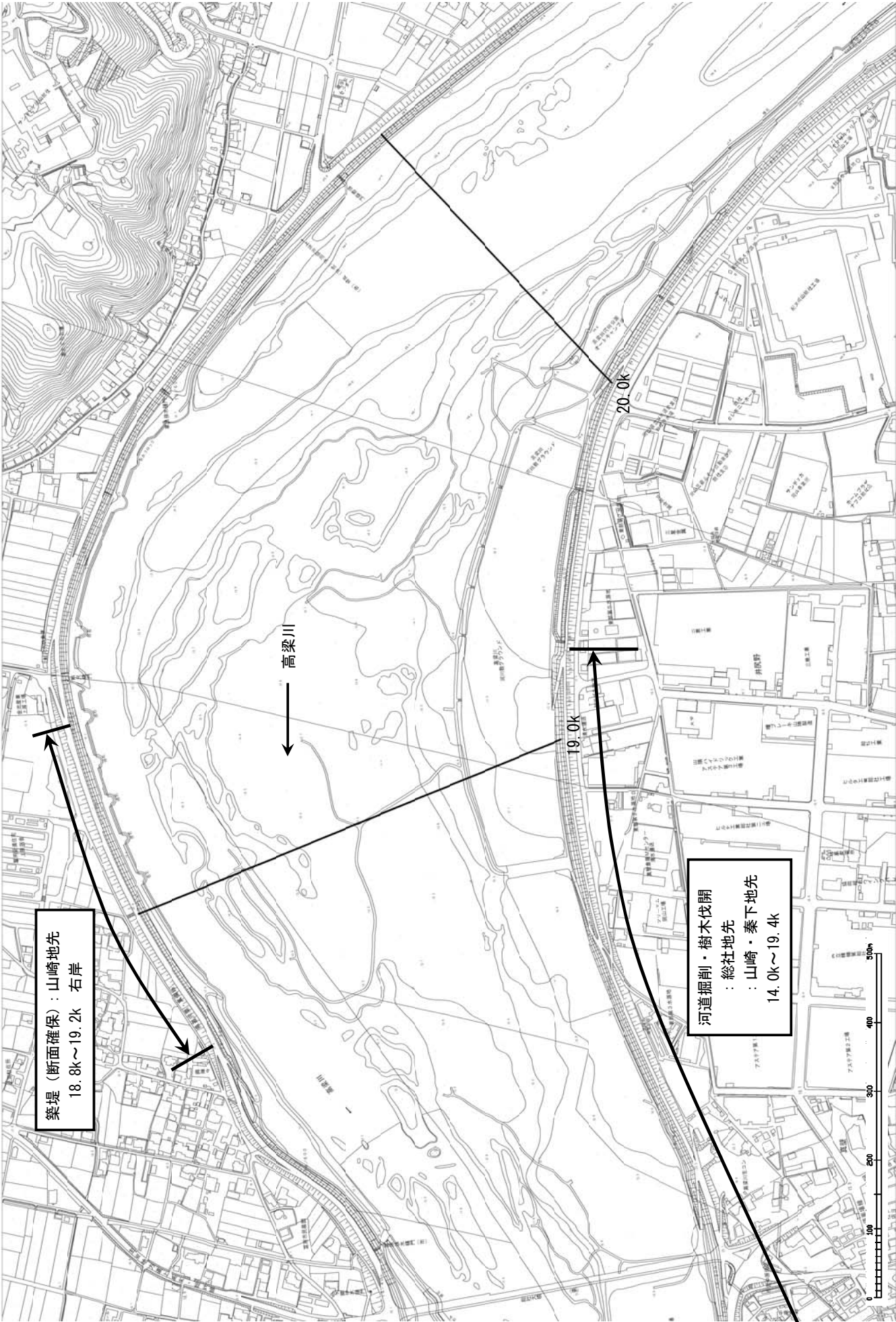
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



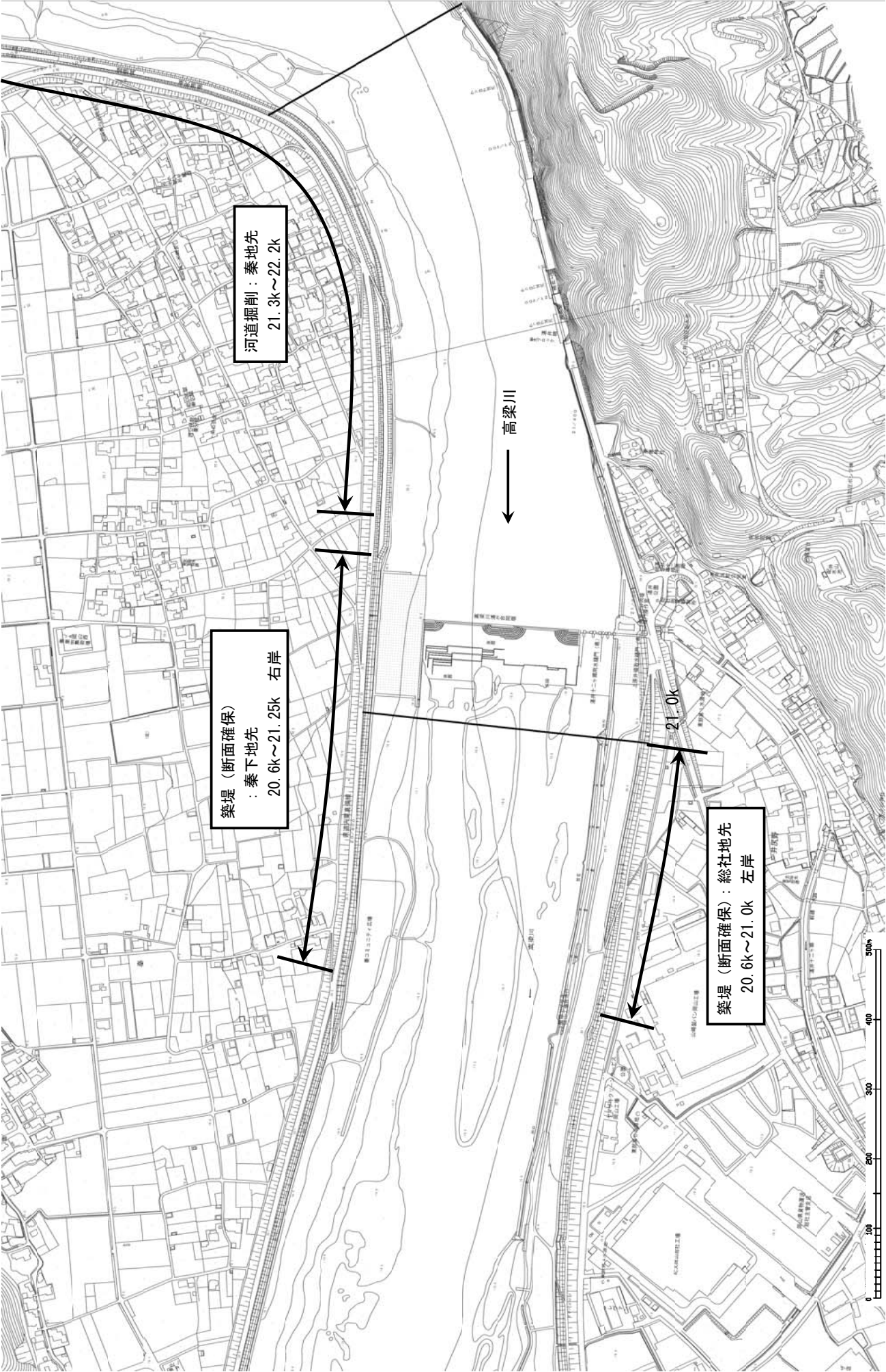
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



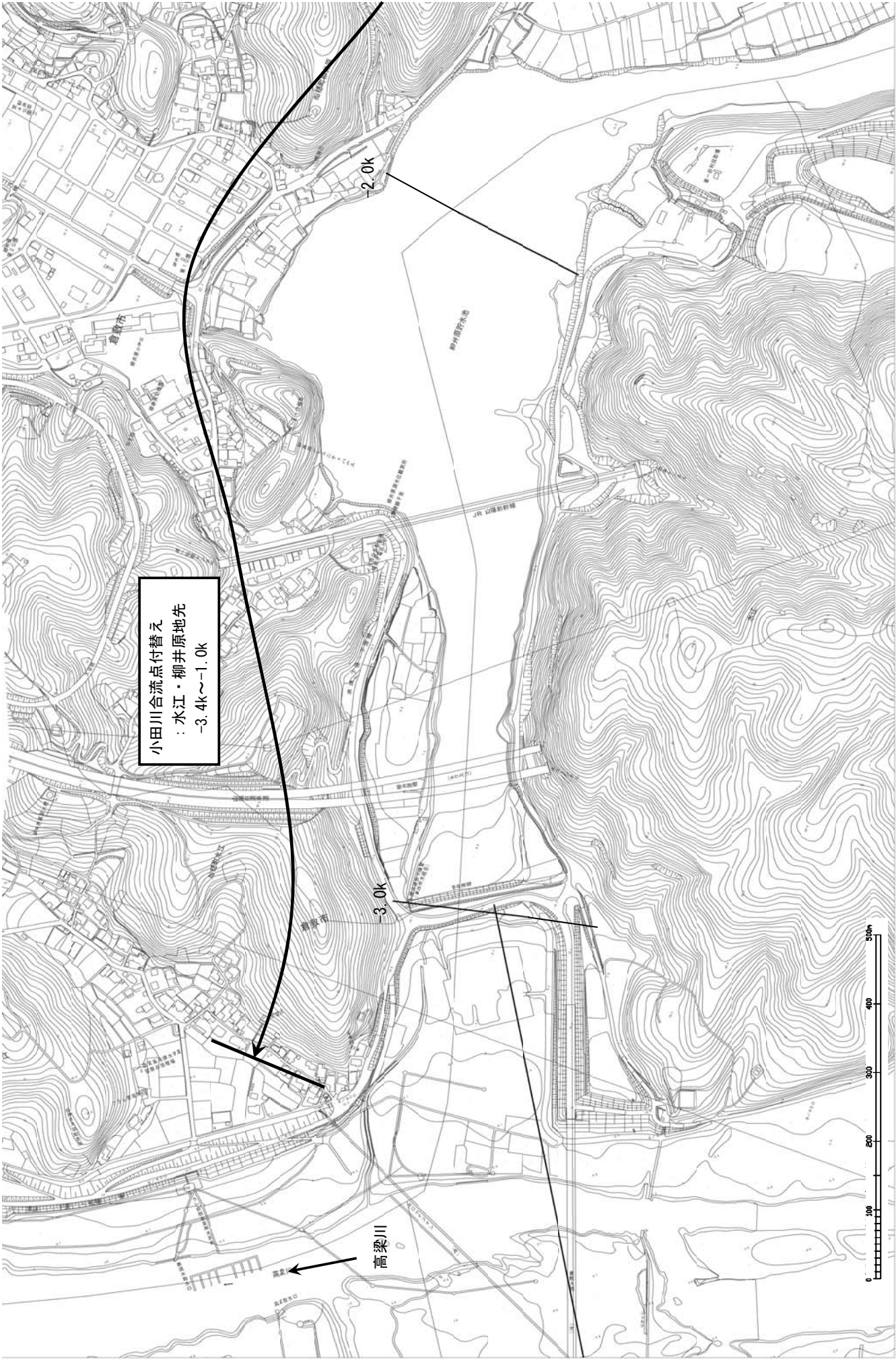
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



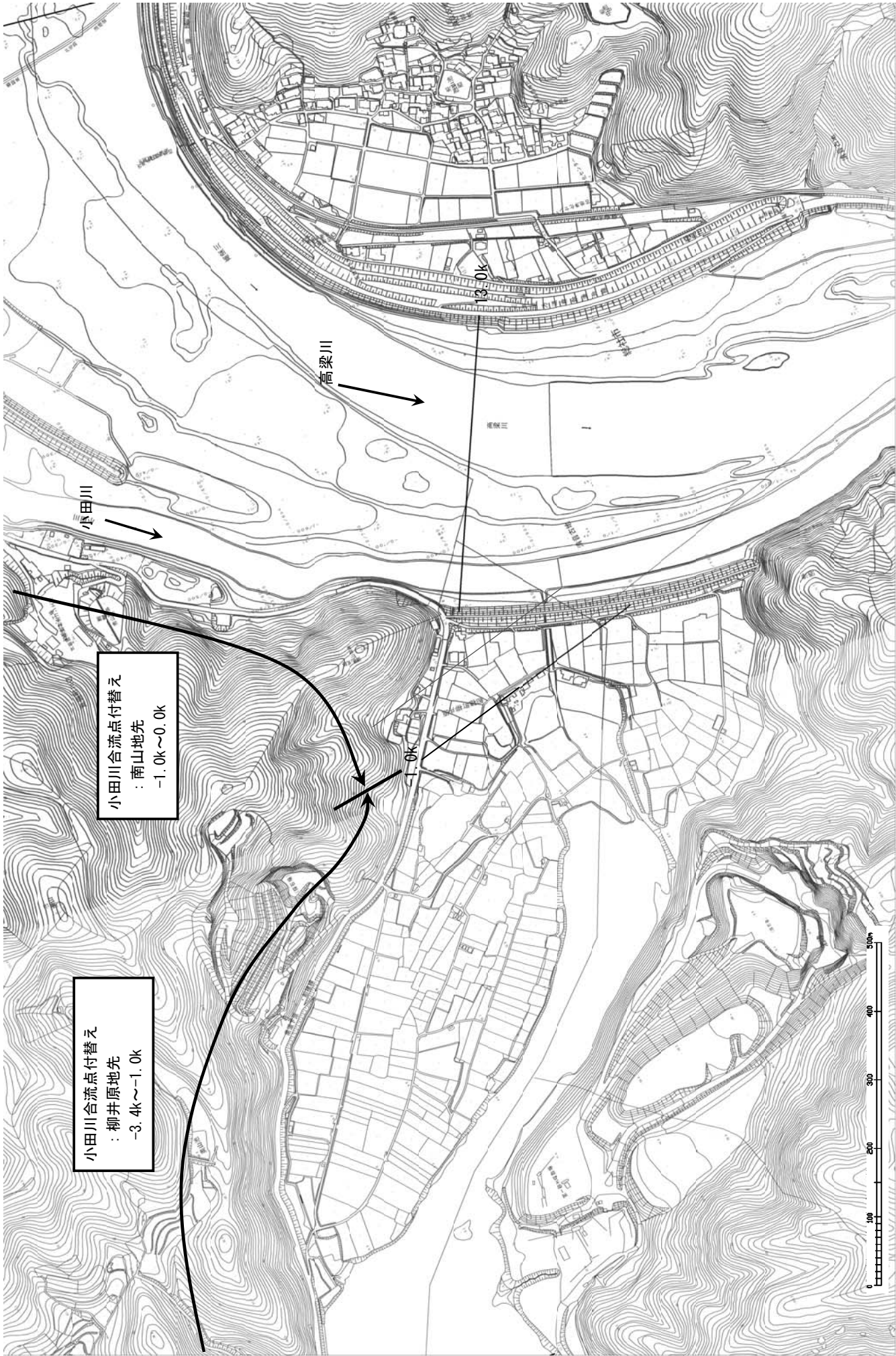
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



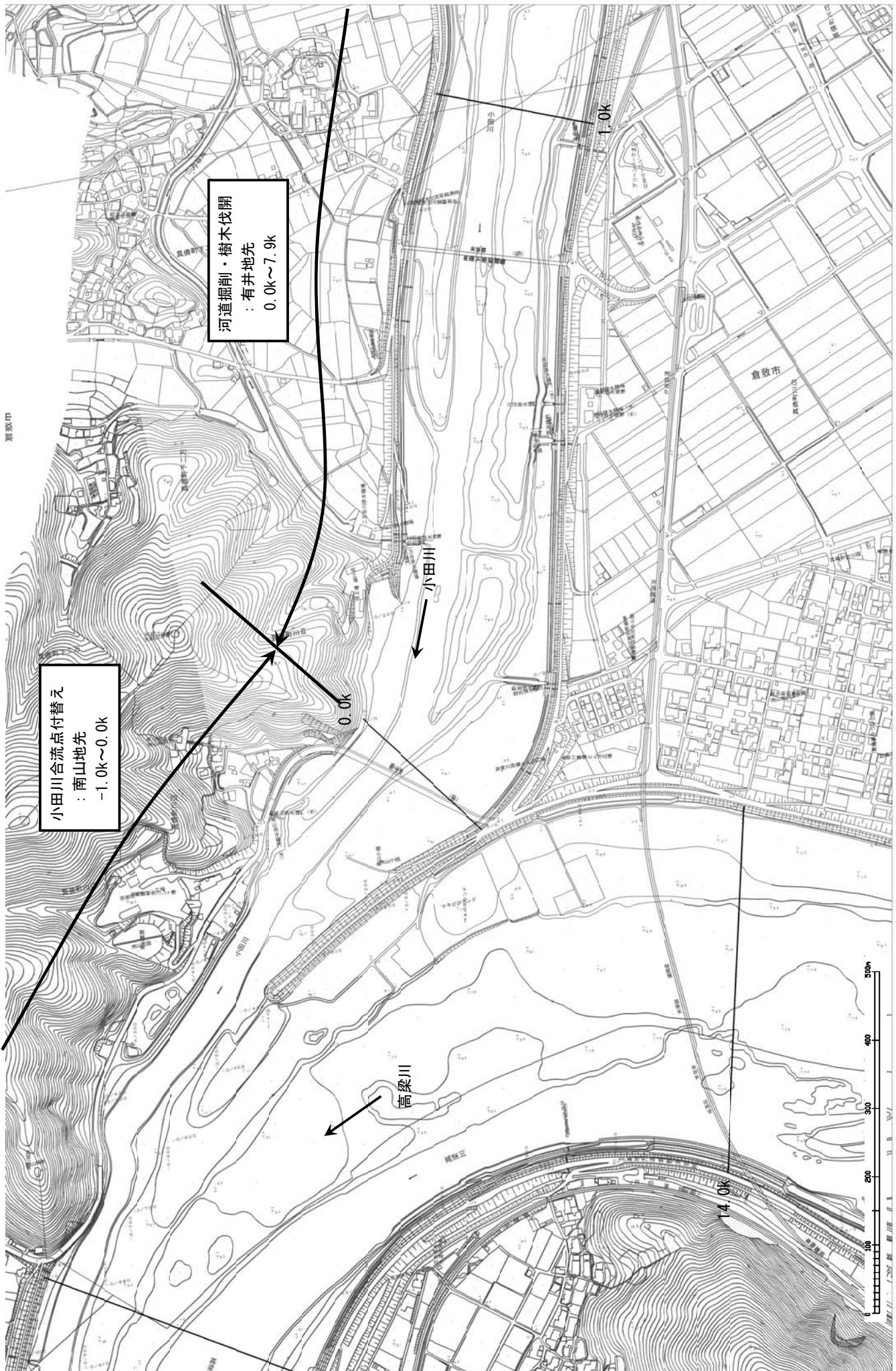
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



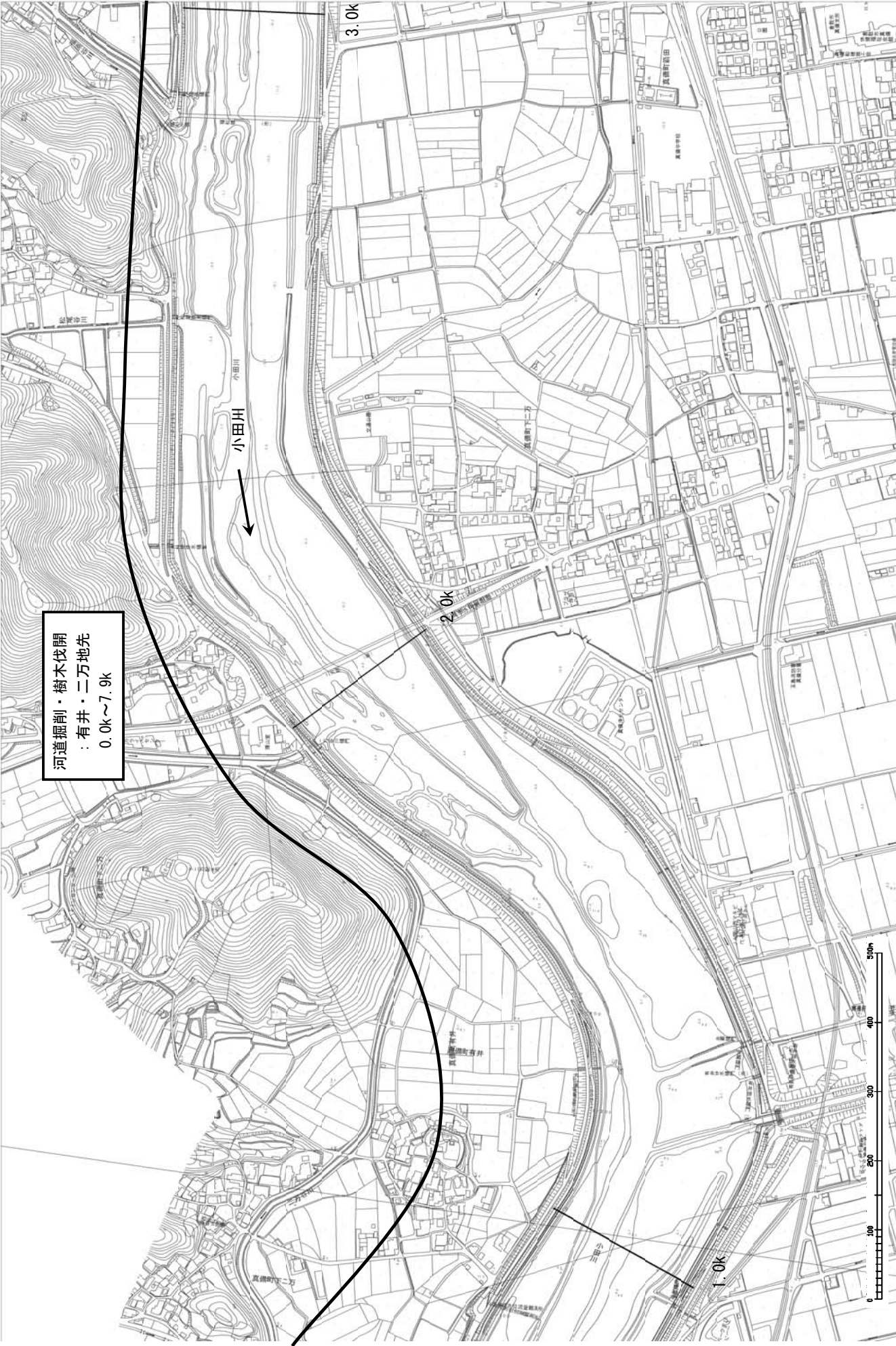
※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



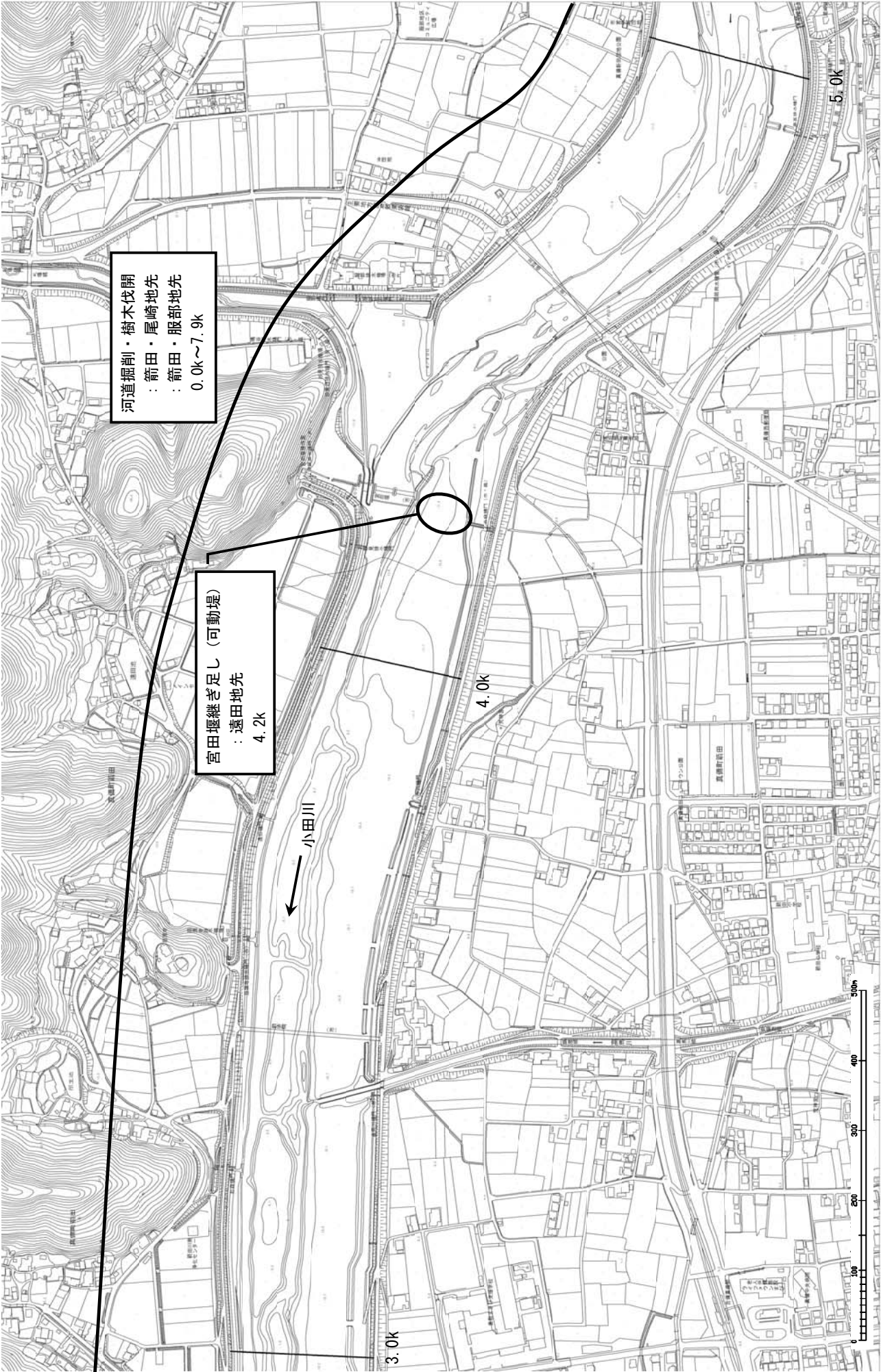
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



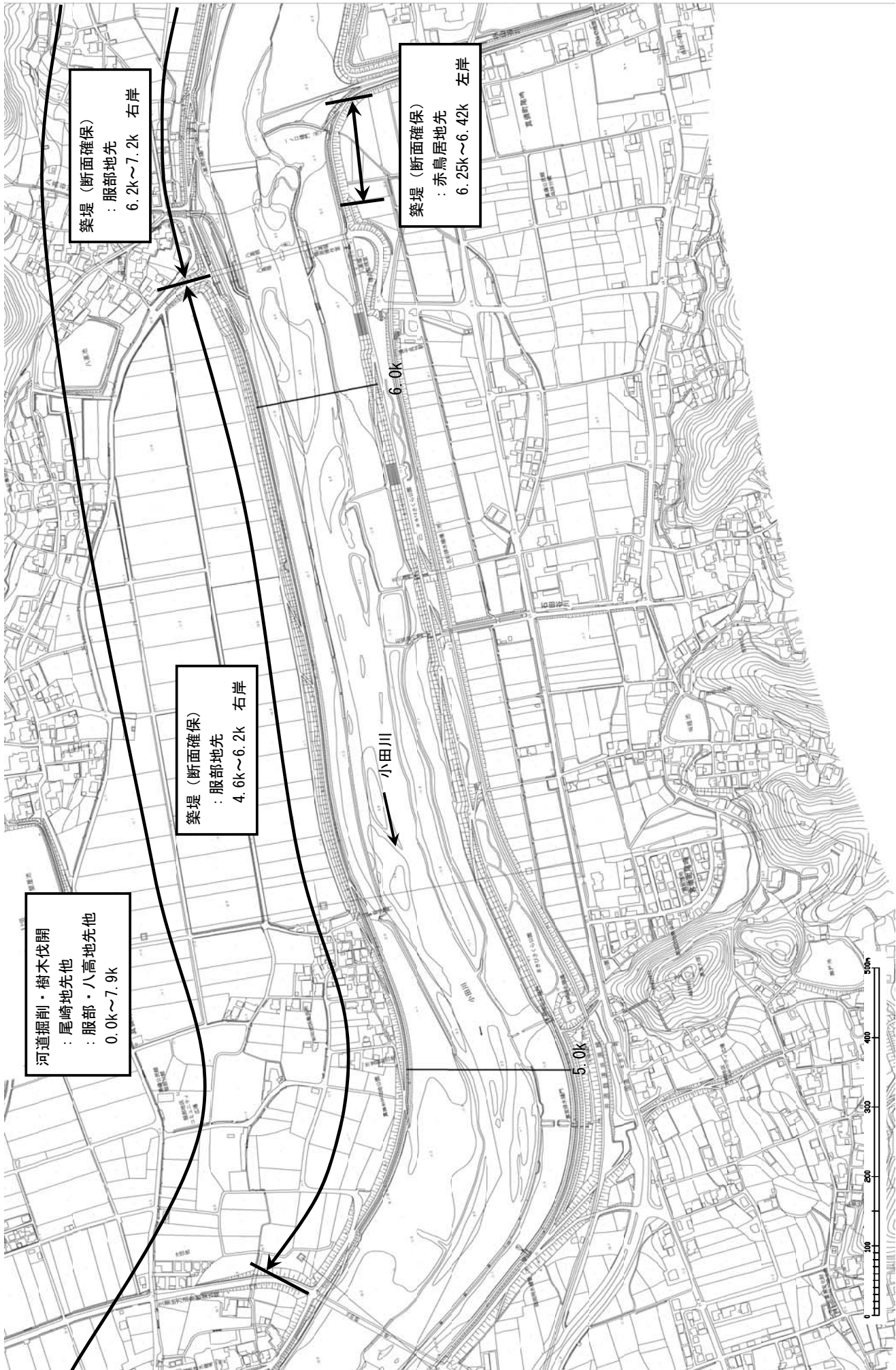
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



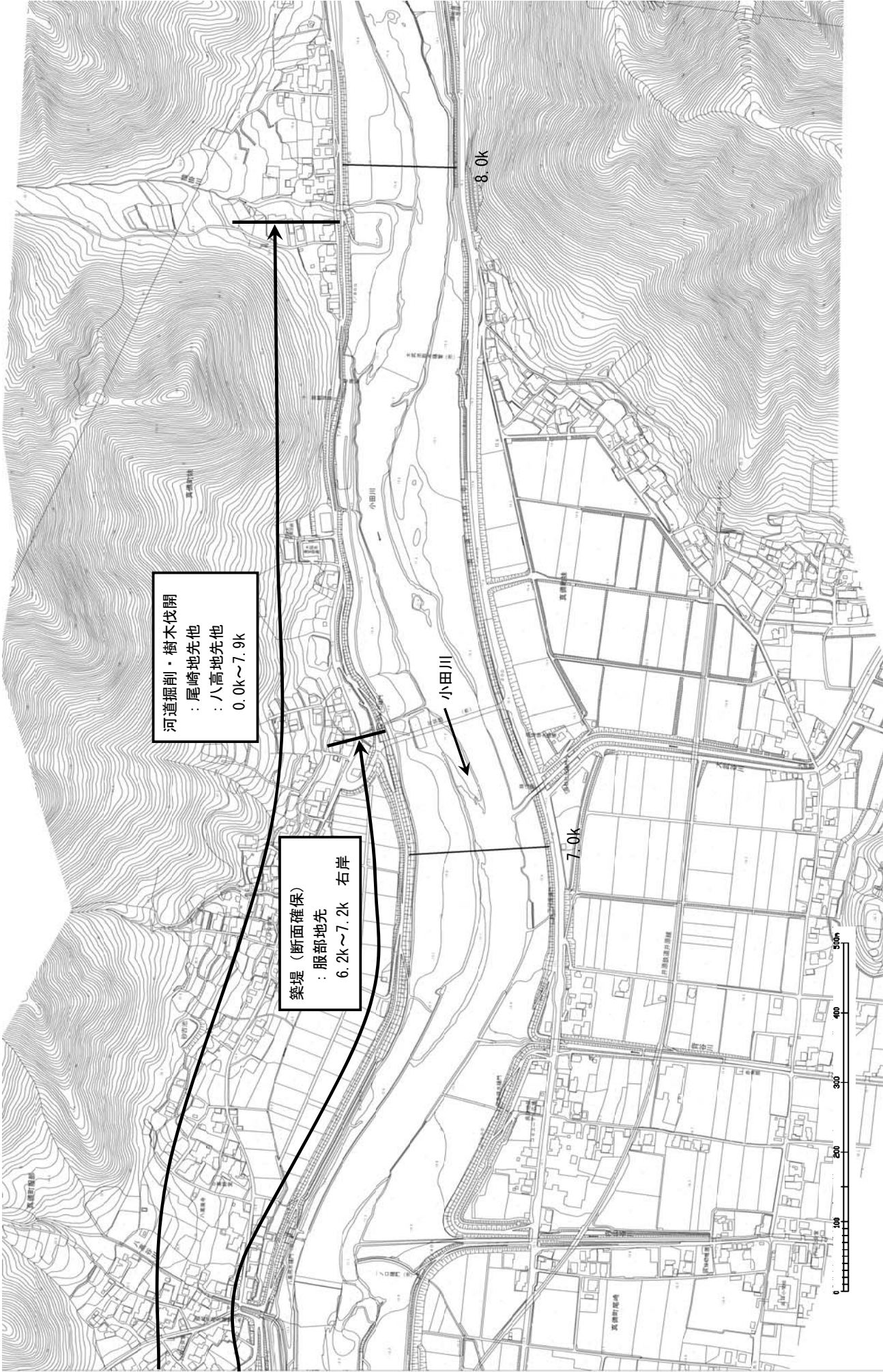
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



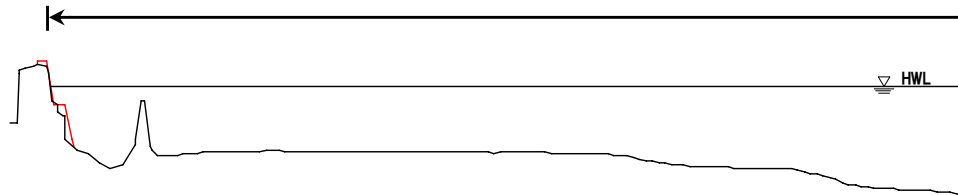
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。



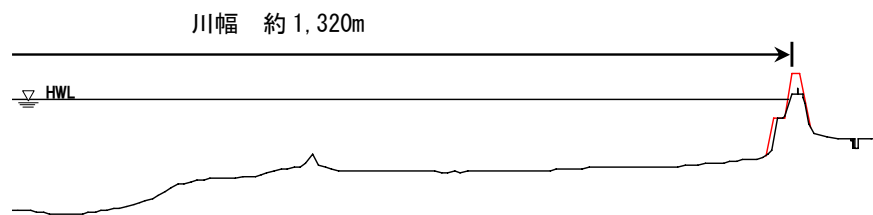
※本図は現時点での河川の状態をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。

高梁川 0.0k

河口地点



縮尺 縦 1 : 600 横 1 : 6,000



縮尺 縦 1 : 600 横 1 : 6,000

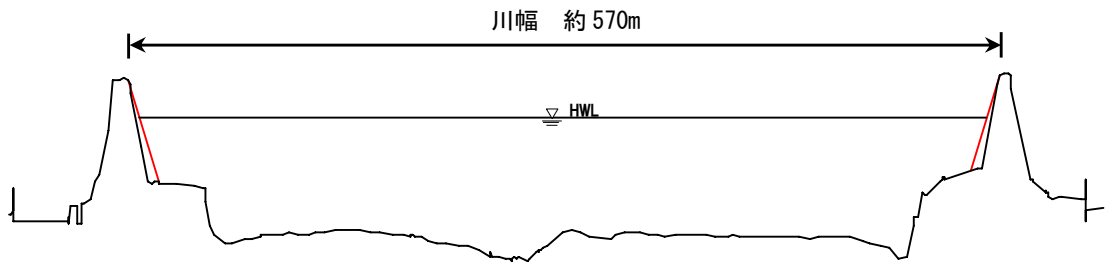
凡例	—— 現状河道
	—— 整備計画河道

※河道整備（河川敷・低水路），管理整備等については全区間内で整備を行います。

※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。

高梁川 6.4k

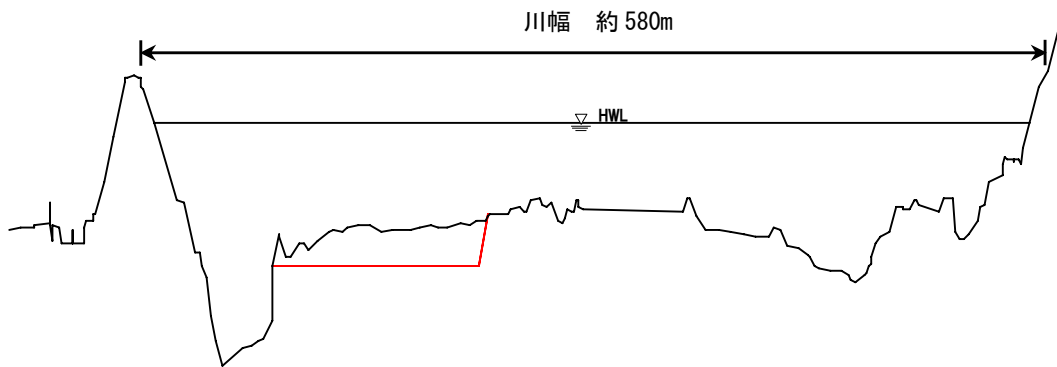
船穂地点



縮尺 縦 1 : 500 横 1 : 5,000

高梁川 10.2k

酒津地点



縮尺 縦 1 : 500 横 1 : 5,000

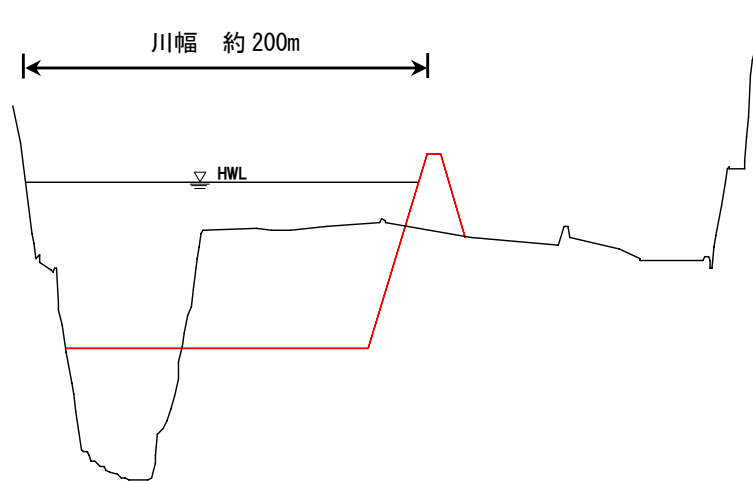
凡例 ——— 現状河道
——— 整備計画河道

※河道整備（河川敷・低水路），管理整備等については全区間内で整備を行います。

※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。

高梁川派川 -1.6k

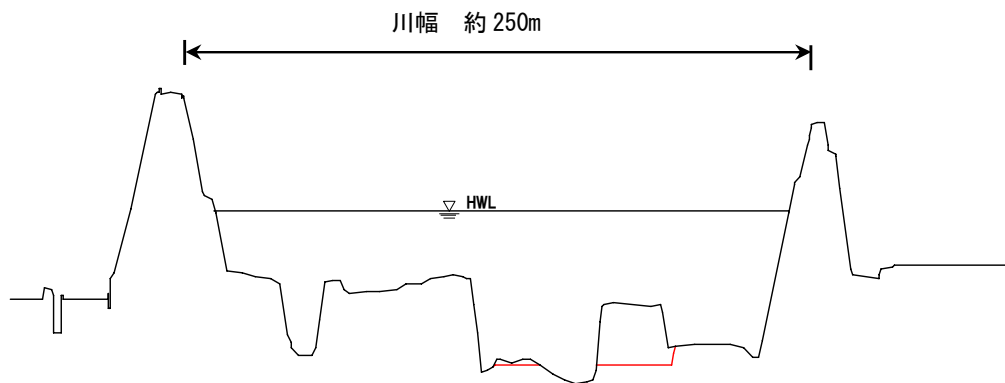
柳井原



縮尺 縦 1 : 400 横 1 : 4,000

小田川 0.8k

矢形橋地点



縮尺 縦 1 : 300 横 1 : 3,000

凡例	—— 現状河道
	—— 整備計画河道

※河道整備（河川敷・低水路），管理整備等については全区間内で整備を行います。

※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。