

吉井川水系河川整備計画  
【国管理区間】  
案(案)

平成 29 年 9 月 15 日

国土交通省中国地方整備局



# 吉井川水系河川整備計画【国管理区間】案（案）

## 目 次

1. 吉井川水系の概要.....	1
1.1 流域及び河川の概要.....	1
1.1.1 流域の概要.....	1
1.1.2 地形・地質.....	2
1.1.3 気候・気象.....	4
1.1.4 自然環境.....	5
1.1.5 人口.....	6
1.1.6 産業.....	6
1.2 過去の水害と治水事業の経緯.....	7
1.2.1 過去の水害.....	7
1.2.2 治水事業の経緯と治水事業の概要.....	10
1.3 水利用の経緯.....	13
2. 吉井川の現状と課題.....	16
2.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項.....	16
2.1.1 洪水等による災害の発生及び改修状況.....	16
2.1.2 気候変動への適応.....	16
2.1.3 吉井川水系の災害リスクの特徴.....	18
2.1.4 河道の整備状況.....	20
2.1.5 堤防の浸透に対する安全性の状況.....	24
2.1.6 雨水出水（内水）被害への対応状況.....	25
2.1.7 大規模地震への対応状況.....	26
2.1.8 既設ダムの洪水調節.....	28
2.1.9 減災・危機管理対策.....	29
2.2 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.....	32
2.2.1 水利用の現状.....	32
2.2.2 流況及び水利用の課題.....	32
2.2.3 渇水等への対応.....	33
2.3 河川環境の整備と保全に関する事項.....	34
2.3.1 動植物の生息・生育及び繁殖環境.....	34
2.3.2 河川景観.....	38
2.3.3 水質.....	38
2.3.4 人と河川の豊かなふれあいの場の確保.....	44
2.4 維持管理に関する事項.....	46
2.4.1 河道及び河川管理施設等の維持管理.....	46
2.4.2 洪水調節施設（ダム）の管理.....	47

3. 河川整備計画の基本事項.....	48
3.1 河川整備の基本理念.....	48
3.2 河川整備計画の対象区間.....	49
3.3 河川整備計画の対象期間.....	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の防止又は軽減に関する事項.....	51
4.1.1 施設整備による災害の発生の防止.....	52
4.1.2 施設の能力を上回る洪水への対応.....	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事項.....	54
4.2.1 整備の目標.....	54
4.3 河川環境の整備と保全に関する事項.....	55
4.3.1 整備の目標.....	55
5. 河川整備の実施に関する事項.....	57
5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置 される河川管理施設等の機能の概要.....	57
5.1.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項.....	57
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.....	74
5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項.....	75
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所.....	77
5.2.1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項.....	78
5.2.2 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.....	86
5.2.3 河川環境の保全に関する事項.....	87
6. その他河川整備を行うために必要な事項.....	91
6.1 連携と協働.....	91
6.2 情報の共有化.....	91
6.3 社会環境の変化への対応.....	91

1 1. 吉井川水系の概要

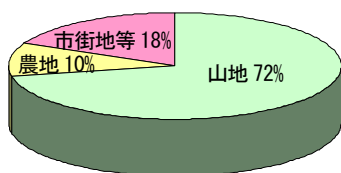
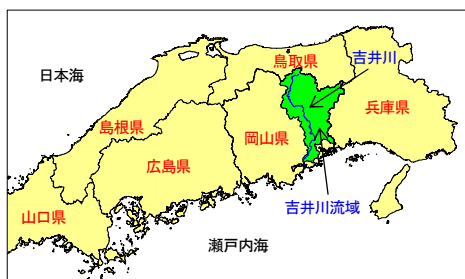
2 1.1 流域及び河川の概要

3 1.1.1 流域の概要

4 よしいがわは、岡山県東部に位置し、その源を岡山県とまたぐんかがみのちょう みくにがせん (標高1,252m)  
 5 に発し、奥津溪を抜けた後、津山盆地を東流し、津山市で香々美川、加茂川等の支川を合  
 6 わせた後、吉備高原の谷底平野を南流し、赤磐市で吉野川、和気郡和気町で金剛川等の支  
 7 川を合わせ岡山平野を流下し、岡山市において児島湾に注ぐ、幹川流路延長133km、流域  
 8 面積2,110km<sup>2</sup>の一級河川です。

9 流域の市町村は、岡山市、津山市をはじめとする6市6町1村からなり、特に下流の岡  
 10 山市は、岡山県第1の都市として、この地域における社会、経済活動において中心的役割  
 11 を担っています。流域の土地利用は、山地が約72%、水田・畑地等の農地が約10%、市街地  
 12 等が約18%となっています。

13 江戸時代以降、吉井川では津山と岡山を結ぶ高瀬舟が盛んに往来し、人と物資と文化が  
 14 行き交い、また、干拓による新田開発やかんがいのための田原井堰の建設が行われるなど、  
 15 吉井川は長い歴史を通じて、地域の文化、経済の発展を支えてきました。このように吉井  
 16 川は、自然環境の豊かな川として、岡山県東部における社会・経済・文化の基盤を成して  
 17 いることから、治水・利水・環境面から総合的に管理、整備を行っていく必要があります。



吉井川流域の土地利用割合

流路延長	流域面積	流域内人口
133km (全国30位)	2,110km <sup>2</sup> (全国29位)	約28万人
想定氾濫区域内		
面積	人口	人口密度
189km <sup>2</sup>	約15万人	790人 /km <sup>2</sup>
流域内の主な都市と人口		
岡山市 (71万9千人)		
津山市 (10万4千人)		

注) 河川現況調査(基準年:平成22年)による。  
 ただし、都市人口は平成27年国勢調査による。  
 全国順位は、一級水系109水系の中での順位。



図 1.1.1 吉井川水系 流域図

1 1.1.2 地形・地質

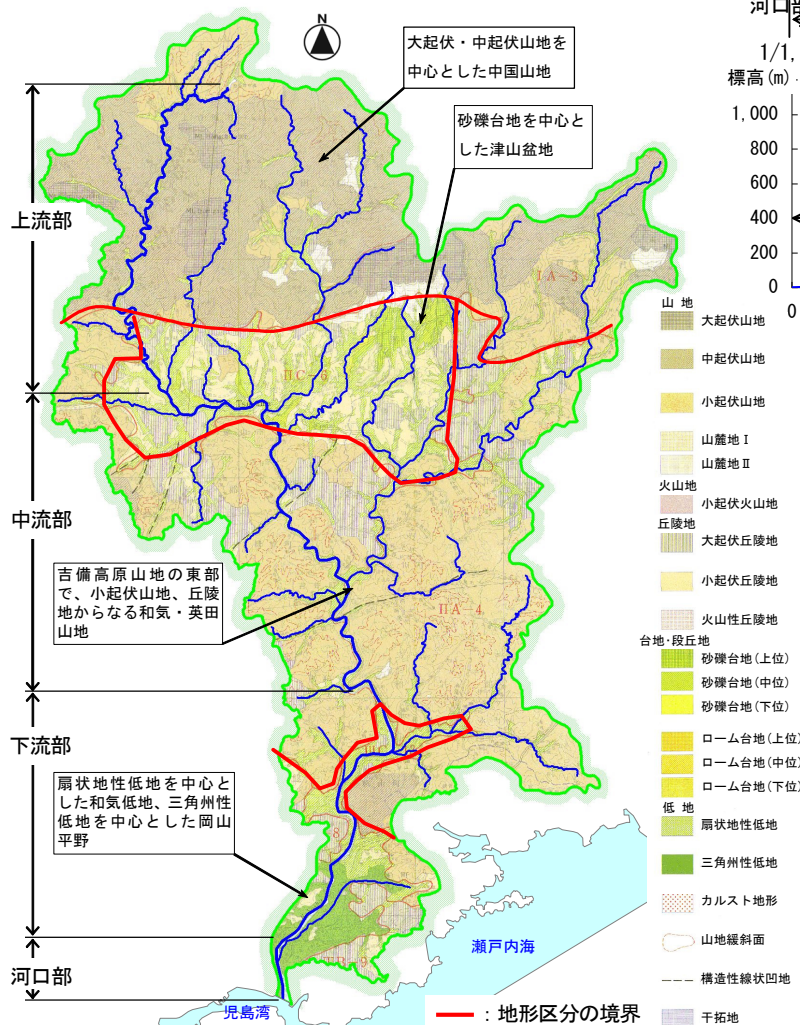
2 (1) 地形

3 吉井川の上流部は、大起伏・中起伏山地からなる中国山地と小規模盆地で形成されて  
 4 います。中流部は、砂礫台地からなる津山盆地と吉備高原山地東部の小起伏山地や丘陵  
 5 地からなる和気・英田山地が連なっています。また、下流部は、扇状地性低地からなる  
 6 和気低地、三角州性低地や干拓等により形成された岡山平野等の低平地が広がっていま  
 7 す。

8 吉井川の河口部の平野は、堆積土砂や干拓等によって形成されたゼロメートル地帯で、  
 9 このような場所では河川からの氾濫により浸水域が広範囲になるだけでなく、雨水出水  
 10 (内水)<sup>1)</sup>や高潮によっても浸水被害が発生します。

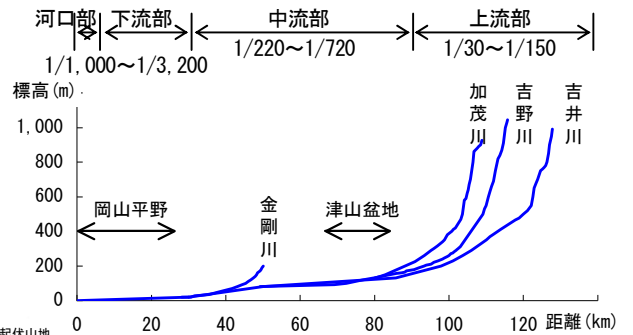
11 河床勾配は、上流部で約 1/30～1/150 と急流で、中流部で約 1/220～1/720、下流部～  
 12 河口部で 1/1,000～1/3,200 と緩やかになっています。

13 1) 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。



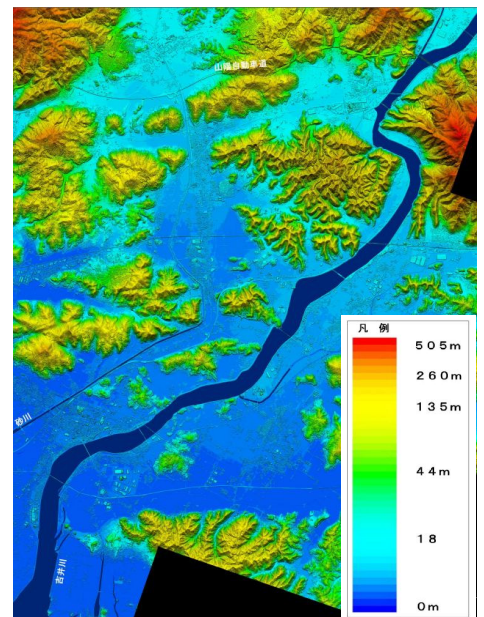
出典：「土地分類図 岡山県」  
 (経済企画庁総合開発局 昭和49年発行) を編集

図1.1.2 吉井川流域地形分類図



出典：国土交通省岡山河川事務所

図1.1.3 河床勾配

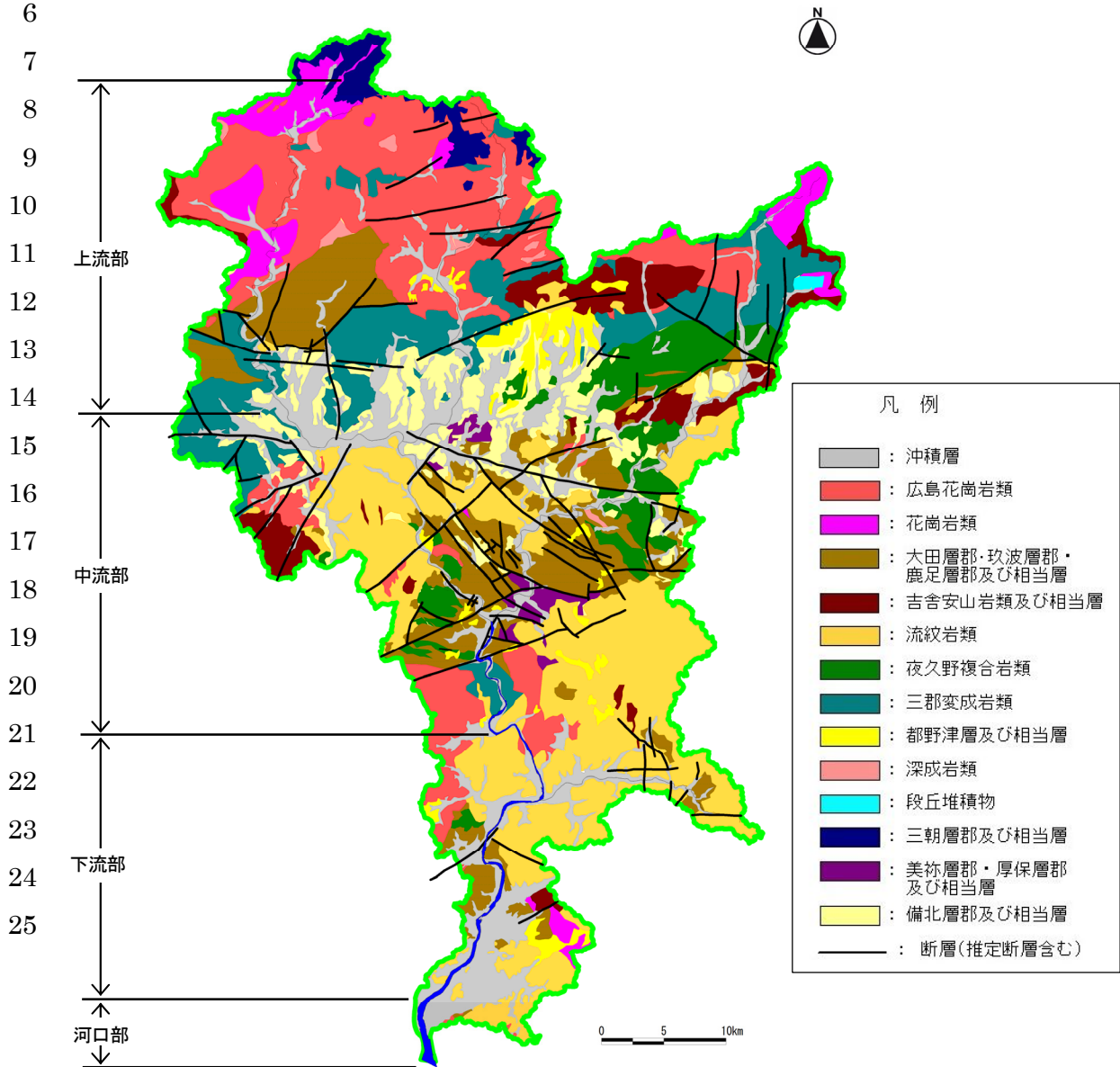


出典：国土交通省岡山河川事務所

図1.1.4 吉井川下流のカラー標高マップ

1 (2) 地質

2 流域の地質は、上流部は、中生代白亜紀の花崗岩、安山岩類や、古生代から中生代の  
 3 泥岩、閃緑凝灰岩等で構成されています。中流部は、礫・砂・粘土等の新生代第三紀  
 4 の堆積物や、中生代の花崗岩、流紋岩類の地層に古生層が混ざっています。下流部は、  
 5 風化花崗岩の新生代第四紀の堆積物が分布しています。

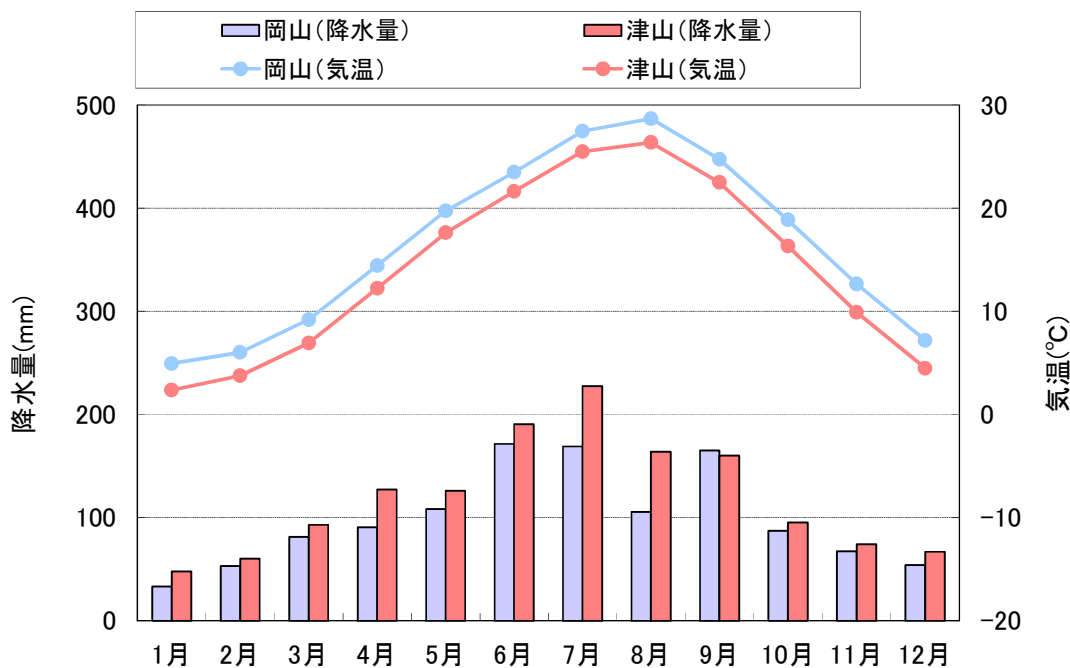


「中国地方土木地質図3 (昭和59年3月、建設省中国地方建設局発行)」より作成

図 1.1.5 吉井川流域の地質図

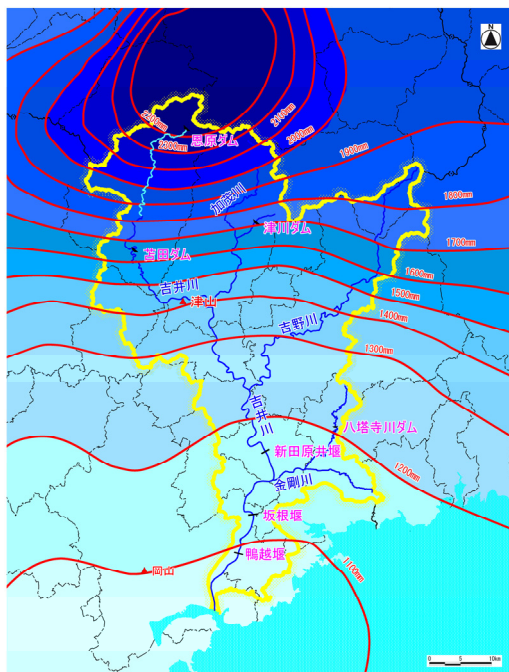
1.1.3 気候・気象

流域の気候は、下流域を中心に瀬戸内海式気候に属し、中上流域の一部は豪雪地帯に指定されており日本海側気候に属しています。流域の年間降水量は上流域が2,000mm前後と比較的多くなっていますが、南部に向かって少なくなり、下流域は、1,200mm程度で降水量の少ない地域となっています。降水量の大部分は、梅雨期と台風期に集中しています。



出典：「岡山地方気象台 気象年報 (H19～H28)」より作成

図 1.1.6 平均月別降水量・平均月別気温(平成19年～平成28年)



出典：岡山地方気象台ホームページ

図 1.1.7 吉井川流域における年間の平均降水量分布(昭和56年～平成22年)



1.1.4 自然環境

上流部は、中国山地の山あいを流れ、流路は蛇行を繰り返しながら、瀬と淵が連続して現れ、周囲には河畔林が発達しています。甌穴で有名な奥津溪は溪谷特有の地形と四季折々に変化する景色の風情により国の名勝に指定されている等、優れた景観を有しています。

中流部は、津山盆地付近より流れが緩やかな様相を呈し、水田を中心とした農耕地が広がり、里山的な田園風景を形成しています。盆地を抜けると、河川は、吉備高原が侵食され形成された谷底平野を蛇行しながら流下し、瀬や淵、中州が形成され、ワンドも多く見られます。流域内の吉井川中流県立自然公園は、真木山、八塔寺、和意谷の自然林を中心に指定されており、吉井川の河川景観と一体となり自然景観にすぐれた地域です。

下流部は、和気低地から岡山平野を流れ、和気町で支川金剛川と合流すると川幅は一層広く、河川敷は広大となり河原や中州を形成しながら岡山平野を流下します。また、鴨越堰、坂根堰の上流は湛水区間となっており緩流域となっています。

河口部は、岡山平野を流下します。河川敷は広大で、開放水面が広がる感潮区間です。河口部付近は干拓地等の大規模な農業地帯が広がっています。



出典：「国土数値情報（平成27年度）」より作成

図 1.1.8 吉井川流域環境区分図

1.1.5 人口

流域市町村の人口は、岡山市を含む下流部では増加傾向の一方、中流部及び上流部では減少傾向にあります。流域全体の人口は、緩やかに増加傾向にあります。

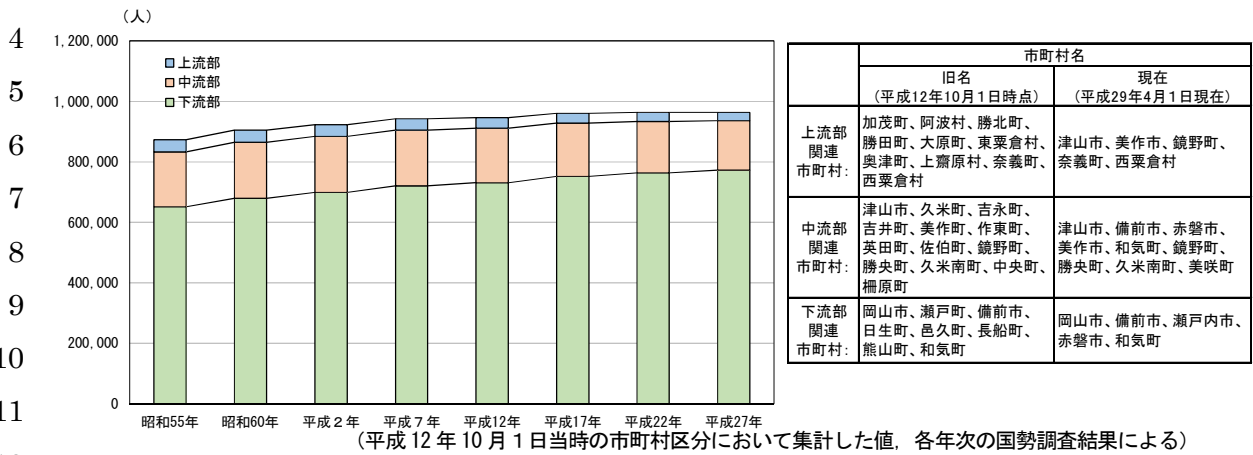


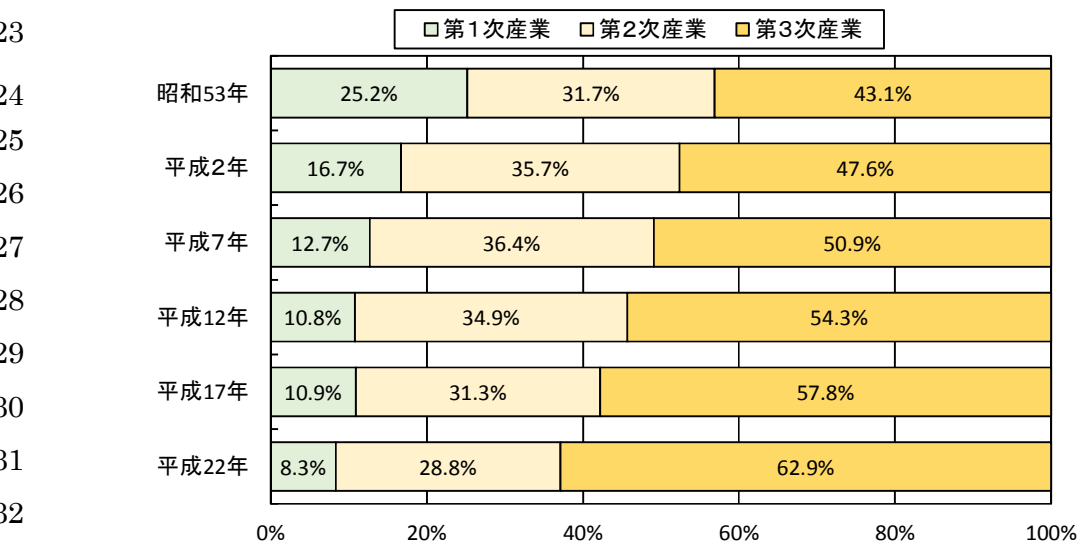
図 1.1.9 吉井川流域関連市町村人口の推移

1.1.6 産業

吉井川流域内の産業は、従来は農林業、繊維工業が中心でしたが、昭和39年1月の岡山県南地域の新産業都市指定により、下流部は繊維工業を中心に発展を遂げています。

津山盆地には、約70社のステンレス加工業の工場が集積しています。また、中国縦貫自動車道が昭和50年に開通したことにより、津山市に電子部品工業、大型量販店などが進出しています。

吉井川流域の産業別就労人口の割合の推移を見ると、昭和53年から平成22年にかけては、第1次産業は概ね減少し、第2次産業は、平成7年までは増加となっていたものの、それ以降は減少してきています。また、第3次産業の就業人口の割合は増加しています。



出典：「平成22年国勢調査（総務省統計局）」

図 1.1.10 吉井川流域の産業別就業人口比の推移

## 1 1.2 過去の被害と治水事業の経緯

## 2 1.2.1 過去の被害

3 吉井川流域は有史以来、長年にわたり甚大な被害を受けてきました。昭和に入ってから  
4 も頻繁に洪水が起こり、特に昭和9年9月(室戸台風)、昭和20年9月(枕崎台風)、昭和  
5 51年9月(台風17号)、平成2年9月(台風19号)、平成10年10月(台風10号)などの  
6 洪水が代表的です。中でも、平成10年10月の洪水は戦後最大の流量が発生して大きな被  
7 害をもたらしました。

8 吉井川における主要洪水と被害状況は以下のとおりです。

9  
10

表 1.2.1 吉井川における主要洪水の一覧表

発生年月日	2日 雨量 (mm)	最大流量 (m <sup>3</sup> /s)	発生原因	被害状況	備考
昭和9年9月21日	174	3,900	室戸台風	被災家屋 8,092 戸	吉井川流域
昭和20年9月18日	226	7,600	枕崎台風	死者・行方不明者 92 名 被災家屋 14,798 戸	吉井川流域
昭和38年7月11日	162	5,600	梅雨前線	死者・行方不明者 2 名 全壊流失 40 戸 床上浸水 4,501 戸 床下浸水 375 戸	吉井川流域
昭和40年7月22日	171	4,000	梅雨前線	死者・行方不明者 5 名 被災家屋 4,126 戸	吉井川流域
昭和47年7月9日	272	5,000	梅雨前線	死者・行方不明者 3 名 全壊流失 13 戸 床上浸水 720 戸 床下浸水 2,329 戸	吉井川流域
昭和51年9月10日	256	4,200	台風17号	死者・行方不明者 6 名 被災家屋 13,759 戸	岡山県全域
昭和54年10月19日	206	4,800	台風20号	死者・行方不明者 2 名 全半壊流失 101 戸 床上浸水 584 戸 床下浸水 728 戸	吉井川流域
平成2年9月19日	262	5,200	台風19号	全半壊流失 5 戸 床上浸水 1,491 戸 床下浸水 4,694 戸	吉井川流域
平成10年10月18日	174	8,000	台風10号	全半壊流失 14 戸 床上浸水 3,229 戸 床下浸水 2,661 戸	吉井川流域
平成16年9月29日	155	5,400	台風21号	床上浸水 140 戸 床下浸水 683 戸	吉井川流域
平成18年7月19日	169	4,200	梅雨前線	床上浸水 1 戸 床下浸水 4 戸	吉井川流域

11  
12

注1)発生年月日は、最大流量の観測日である。

注2)流量は岩戸地点流量である。(氾濫及びダムによる洪水調節がない場合の流量)

注3)被害状況は水害統計。(昭和9年～平成28年、国土交通省水管理・国土保全局)

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36



写真 1. 2. 1 昭和 38 年 7 月 (梅雨前線) 洪水の状況  
(美作市 (旧美作町))



写真 1. 2. 2 昭和 47 年 7 月 (梅雨前線) 洪水の状況  
(美咲町 (旧柵原町))

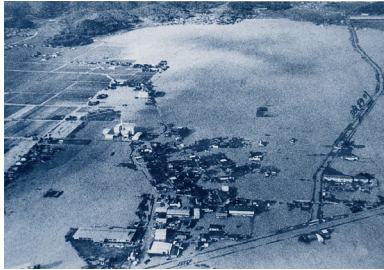
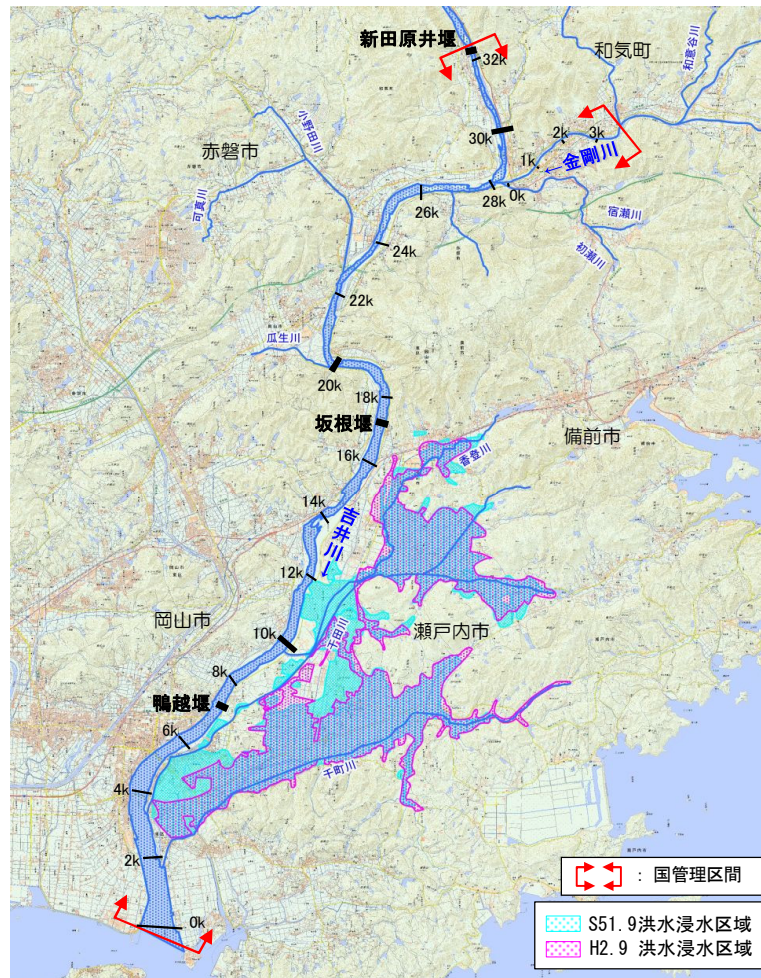


写真 1. 2. 3 昭和 51 年 9 月 (台風 17 号) 洪水の状況  
(瀬戸内市 (旧長船町))



写真 1. 2. 4 平成 2 年 9 月 (台風 19 号) 洪水の状況  
(瀬戸内市 (旧長船町))



出典：千田川・千町川・庄内川排水事業計画書（昭和 54 年 5 月） 中国地方整備局 岡山河川工事事務所  
吉井川水系千田川・千町川治水事業計画書（平成 4 年 3 月） 建設省 中国地方整備局 岡山河川工事事務所  
図 1. 2. 1 昭和 51 年 9 月洪水、平成 2 年 9 月洪水の浸水区域

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36



出典：平成 10 年発生 吉井川激特資料（平成 10 年 11 月） 岡山県

図 1.2.2 平成 10 年 10 月洪水の浸水区域

## 1 1.2.2 治水事業の経緯と治水事業の概要

## 2 (1) 直轄改修まで

3 昭和 20 年 9 月(枕崎台風)の出水による吉井川の東岸、<sup>おくぐんみゆきそん</sup> 邑久郡行幸村(現瀬戸内市)八  
4 日市堤防の決壊復旧のため、岡山県会(現岡山県議会)は吉井川堤防復旧委員会を組織し  
5 て、同年 10 月 26 日から仮堤防の築造に着手するとともに、内務省土木局に対して本堤  
6 防の迅速なる復旧と、吉井川下流の改修実施を要望しました。

7 これを契機に昭和 21 年度より内務省により直轄事業として基準地点岩戸の計画高水  
8 流量を  $5,000\text{m}^3/\text{s}$  と定め、岡山県和気郡和気町(旧石生村)より岡山市東区西大寺九幡(旧  
9 九幡村)に至る区間  $32.0\text{km}$  の改修工事が実施されました。

10

## 11 (2) 昭和 20 年代以降

12 昭和 27 年に昭和 20 年 9 月洪水の再検討が行われ、岩戸地点の計画高水流量を  
13  $5,800\text{m}^3/\text{s}$  に改定しました。その後、昭和 35 年、昭和 36 年の出水を受け、昭和 37 年に  
14 金剛川の計画高水流量を本川合流点で  $880\text{m}^3/\text{s}$ 、本川ピーク時の合流量  $200\text{m}^3/\text{s}$  に改定し  
15 ましたが、昭和 38 年、昭和 40 年等の相次ぐ出水により、吉井川の治水の安全性を検討  
16 することとなり、昭和 41 年 4 月に吉井川水系が一級河川に指定され、工事実施基本計  
17 画を昭和 41 年 7 月に策定しました。

18 昭和 48 年 3 月に、昭和 47 年の大出水及び流域の著しい開発状況を考慮して工事実施  
19 基本計画を改定し、水系一貫とした基本高水、計画高水流量の検討を行い、基準地点岩  
20 戸において基本高水のピーク流量<sup>1)</sup>を  $11,000\text{m}^3/\text{s}$   
21 とし、これを上流ダム群により  $3,500\text{m}^3/\text{s}$  調節して  
22 計画高水流量<sup>2)</sup>を  $7,500\text{m}^3/\text{s}$  とする計画に改定しま  
23 した。また、金剛川についても、流域の重要度、将  
24 来の開発などを考慮し、本川合流点で  $1,000\text{m}^3/\text{s}$ 、  
25 本川ピーク時の合流量  $500\text{m}^3/\text{s}$  に改定しました。

26 これ以降、工事実施基本計画(昭和 63 年部分改定)

27 をもとに、築堤、護岸工事等を実施してきましたが、

28 平成 9 年の河川法の改正により、工事実施基本計画に代わり、吉井川水系河川整備基本  
29 方針を平成 21 年 3 月 6 日に策定しました。吉井川水系河川整備基本方針は、基準地点  
30 岩戸の基本高水のピーク流量を  $11,000\text{m}^3/\text{s}$  と定め、洪水調節施設により  $3,000\text{m}^3/\text{s}$  を調  
31 節することとし、計画高水流量を  $8,000\text{m}^3/\text{s}$  としました。また、金剛川については、計  
32 画高水流量を  $1,100\text{m}^3/\text{s}$  に改定しました。

33 一方、昭和 47 年 5 月には上流ダム群の一環として、苦田ダムの実施計画調査に着手  
34 し、昭和 56 年 12 月にはダム地点における計画高水流量  $2,700\text{m}^3/\text{s}$  のうち  $2,150\text{m}^3/\text{s}$  の  
35 洪水調節を行うこととした「吉井川苦田ダム基本計画」を策定、平成 11 年 6 月にダム



写真 1.2.5 苦田ダム

1 本体工事に着手し、平成17年3月に苦田ダムが完成しました。

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

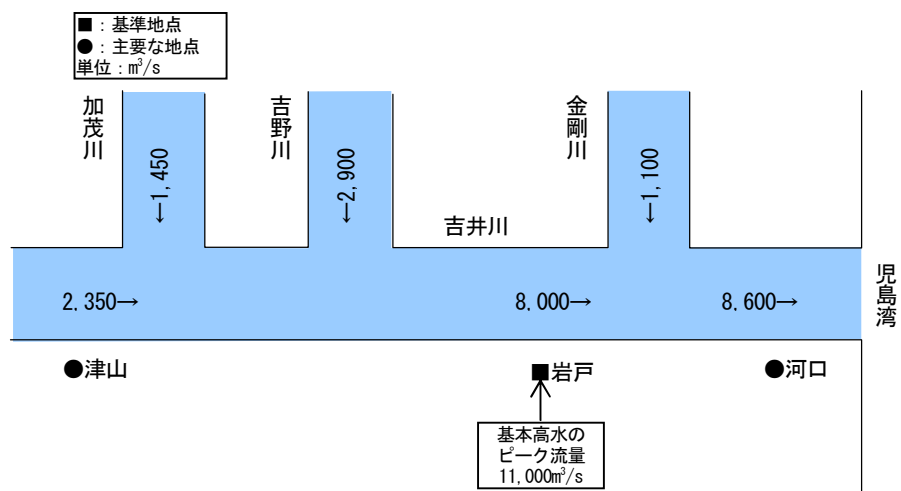


図 1.2.3 河川整備基本方針の流量配分 (平成21年3月策定)

1) 基本高水のピーク流量 :

基本高水とは、洪水防御に関する計画となる洪水をいい、基本高水のピーク流量とは洪水における基準地点の最大流量をいう。

2) 計画高水流量 :

基本高水のピーク流量を合理的に河道と洪水調節施設に配分して、河道整備において目標とする流量をいう。

1

## 2 表 1.2.2 吉井川水系における治水事業に関する沿革（災害・計画・事業）

西 暦	年 号	記 事
1934	昭和 9 年	室戸台風による洪水（岩戸：3,900m <sup>3</sup> /s、被災家屋 8,092 戸）
1945	昭和 20 年	枕崎台風による洪水（岩戸：7,600m <sup>3</sup> /s、被災家屋 14,798 戸）
1946	昭和 21 年	吉井川直轄改修事業着手 吉井川計画高水流量決定（岩戸：計画高水流量 5,000m <sup>3</sup> /s）
1952	昭和 27 年	計画高水流量改定（岩戸：計画高水流量 5,800m <sup>3</sup> /s）
1962	昭和 37 年	計画高水流量改定（金剛川：計画高水流量 880m <sup>3</sup> /s）
1963	昭和 38 年	梅雨前線による洪水 （岩戸：5,600m <sup>3</sup> /s、全壊流失 40 戸、床上浸水 4,501 戸、床下浸水 375 戸）
1965	昭和 40 年	梅雨前線による洪水（岩戸：4,000m <sup>3</sup> /s、被災家屋 4,126 戸）
1966	昭和 41 年	吉井川国管理区間指定 吉井川水系工事実施基本計画策定（岩戸：計画高水流量 5,800m <sup>3</sup> /s）
1967	昭和 42 年	鴨越堰の新井堰完成（県営災害復旧事業） 金剛川国管理区間指定
1972	昭和 47 年	梅雨前線による洪水 （岩戸：5,000m <sup>3</sup> /s、全壊流失 13 戸、床上浸水 720 戸、床下浸水 2,329 戸） 吉井川国管理区間延伸
1973	昭和 48 年	吉井川水系工事実施基本計画改定（岩戸：基本高水のピーク流量 11,000m <sup>3</sup> /s、計画高水流量 7,500m <sup>3</sup> /s、金剛川：計画高水流量 1,000m <sup>3</sup> /s）
1976	昭和 51 年	台風 17 号による洪水（岩戸：4,200m <sup>3</sup> /s、被災家屋 13,759 戸） 河川激甚災害対策特別緊急事業（第 1 回）着手
1979	昭和 54 年	台風 20 号による洪水 （岩戸：4,800m <sup>3</sup> /s、全半壊流失 101 戸、床上浸水 584 戸、床下浸水 728 戸） 坂根堰完成 河川激甚災害対策特別緊急事業（第 2 回）着手
1980	昭和 55 年	吉井川国管理区間延伸
1981	昭和 56 年	吉井川苦田ダム基本計画策定
1990	平成 2 年	台風 19 号による洪水 （岩戸：5,200m <sup>3</sup> /s、全半壊流失 5 戸、床上浸水 1,491 戸、床下浸水 4,694 戸） 河川激甚災害対策特別緊急事業（第 3 回）着手
1995	平成 7 年	吉井川下流部の河川改修事業および高潮事業着手
1996	平成 8 年	吉井川・金剛川洪水予報河川に指定
1998	平成 10 年	台風 10 号による洪水 （岩戸：8,000m <sup>3</sup> /s、全半壊流失 14 戸、床上浸水 3,229 戸、床下浸水 2,661 戸） 河川激甚災害対策特別緊急事業（第 4 回）着手
2004	平成 16 年	台風 21 号による洪水（岩戸：5,400m <sup>3</sup> /s、床上浸水 140 戸、床下浸水 683 戸）
2005	平成 17 年	苦田ダム完成
2006	平成 18 年	梅雨前線による洪水（岩戸：4,200m <sup>3</sup> /s、床上浸水 1 戸、床下浸水 4 戸）
2009	平成 21 年	吉井川水系河川整備基本方針策定（岩戸：基本高水のピーク流量 11,000m <sup>3</sup> /s、計画高水流量 8,000m <sup>3</sup> /s、金剛川：計画高水流量 1,100m <sup>3</sup> /s）

3

4

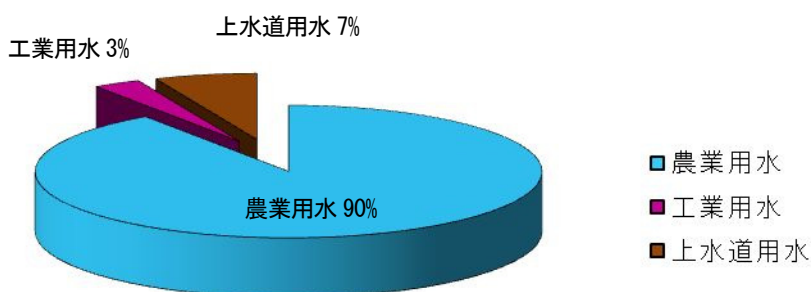


## 1.3 水利用の経緯

吉井川水系の水利用は、古くから主に農業用水として約 22,700ha に及ぶ農地に利用されています。また、発電や岡山県広域水道等の上水道用水や工業用水に利用されています。

吉井川水系の国管理区間では、許可水利権として約 27m<sup>3</sup>/s の農業用水が取水され、約 6,300ha の農地をかんがいしています。また、その他に慣行水利として 6 件、かんがい面積約 1,000ha の農業用水の取水があります。なお、流域内で農業用水の取水が最大となる大用水は、坂根堰より最大約 14.5m<sup>3</sup>/s を取水し、さまざまに張り巡らされた用水路により、流域外の農地にも水の供給が行われています。

水資源の開発については都市用水の増大に対処し、水資源の広域的かつ合理的な利用の促進を図るため、苫田ダムが平成 17 年 4 月に運用を開始しました。この苫田ダムでは上水道用水と工業用水、農業用水の補給を行っています。



出典：水利現況調書（平成 29 年 1 月 31 日現在）

図 1.3.1 吉井川水系(国管理区間)の水利用の割合（発電用水を除く許可水利権量）

表 1.3.1 吉井川水系(国管理区間)取水量一覧表（許可水利権量）

項目	最大取水量 (m <sup>3</sup> /s)
発電用水	67.348
上水道用水	1.953
工業用水	0.895
農業用水（許可）	26.994

出典：水利現況調書（平成 29 年 1 月 31 日現在）



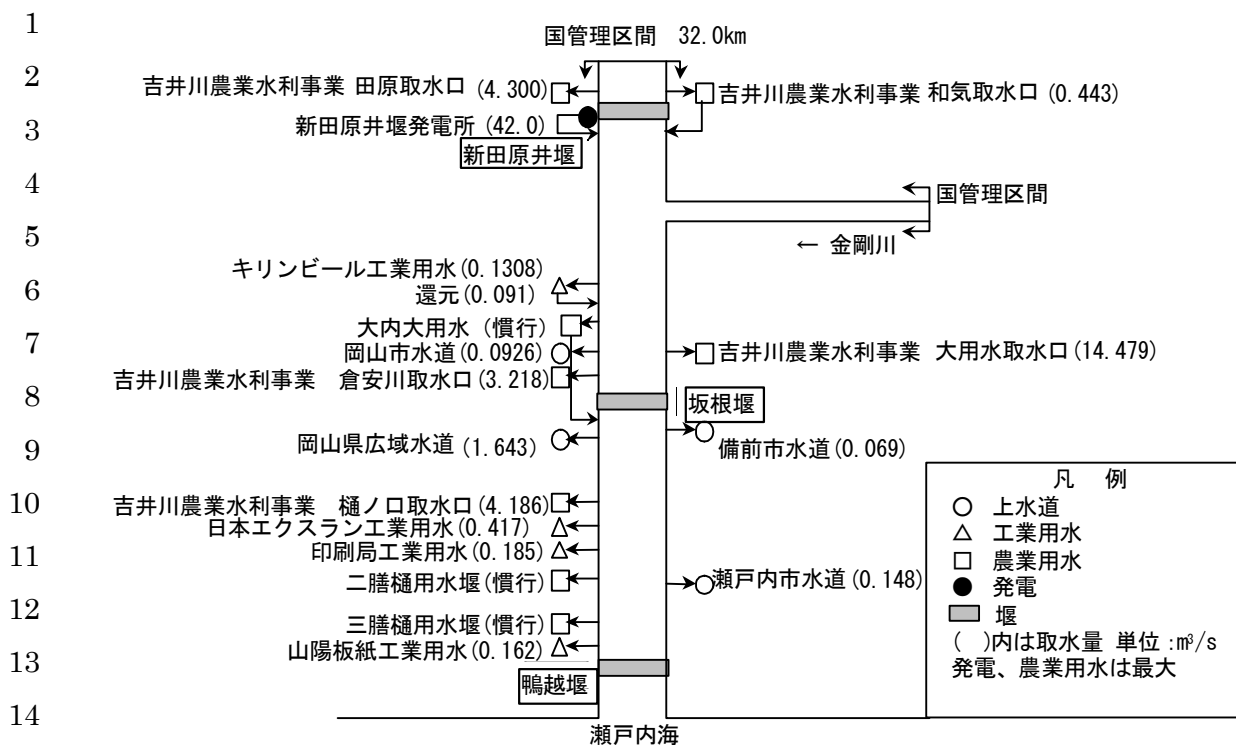
写真1.3.1 新田原井堰



写真1.3.2 坂根堰



写真1.3.3 鴨越堰



出典：水利現況調書（平成 29 年 1 月 31 日現在）

図 1.3.2 吉井川下流(国管理区間)水利模式図

(1) 上水道用水・工業用水

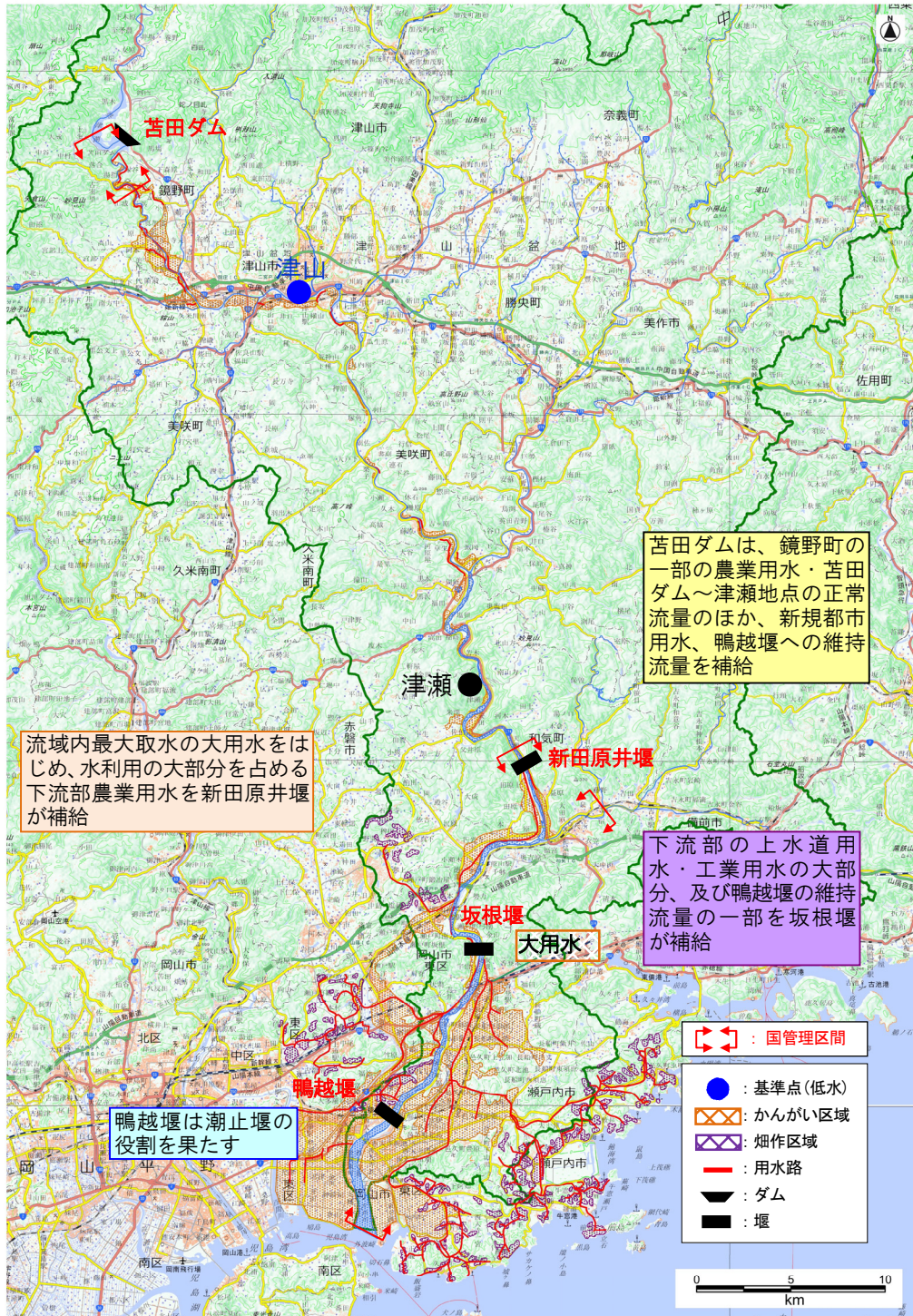
岡山市をはじめとする岡山県南部地域への人口の集積に対応し、上水道用水の取水が行われています。

工業用水は、工業生産の質的転換、規模の拡大等によって需要の増加が見られ、国管理区間では約 0.9m³/s が使用されています。

(2) 農業用水

農業用水の利用は古くから行われ、吉井川水系全体でかんがい面積約 22,700ha に用水が利用されています。吉井川下流域にかんがい区域が多く分布していますが、上流域と比較して降水量が少ないため、かんがい用水の大部分を吉井川の表流水に依存しています。新田原井堰、坂根堰、鴨越堰で取水された農業用水は、流域内の農地をかんがいのほか、流域外のかんがいにも用いられています。

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29



出典：吉井川 平成元年3月 中国四国農政局 吉井川農業水利事業所

図 1.3.3 吉井川下流のかんがい区域

## 1 2. 吉井川の現状と課題

## 2 2.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

## 3 2.1.1 洪水等による災害の発生及び改修状況

4 近年においても吉井川は、昭和51年9月洪水、昭和54年10月洪水、平成2年9月洪水、  
5 平成10年10月洪水の4度の大きな洪水により被害を受けましたが、それぞれ河川激甚災害  
6 対策特別緊急事業<sup>1)</sup>が採択され、災害復旧や河川改修等の実施によって、洪水に対する安  
7 全度の向上が図られてきました。堤防の拡築、護岸工事をはじめ、昭和47年洪水等を契機  
8 に、昭和56年には苦田ダムの建設に着手し、平成17年3月に完成しました。さらには、堤  
9 防の強化、瀬戸内市街地の雨水出水（内水）対策等も実施してきました。

10 しかし、未だ多くの箇所が改修途上、又は未改修の状況です。現在でも、戦後最大の平  
11 成10年10月洪水と同規模の洪水が再び発生した場合には、河川の流下断面が不足するこ  
12 とにより、計画高水位<sup>2)</sup>よりも水位が高くなり、堤防決壊の恐れがある箇所があります。

13 1) 河川激甚災害対策特別緊急事業：

14 洪水などによって特に大きな水害の発生した河川について、概ね5年間を目途に改良事業を実施すること  
15 により、再度災害の防止を図る事業。

16 2) 計画高水位：

17 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。  
18

## 19 20 2.1.2 気候変動への適応

21 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  
22 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  
23 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  
24 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  
25 を上回る洪水が頻発するとともに、発生頻度は比較的低い施設の能力を大幅に上回る極  
26 めて大規模な洪水が発生する懸念が高まっています。

27 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  
28 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  
29 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、  
30 さらなる渇水被害が発生することが懸念されています。

31 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。

32

33

34

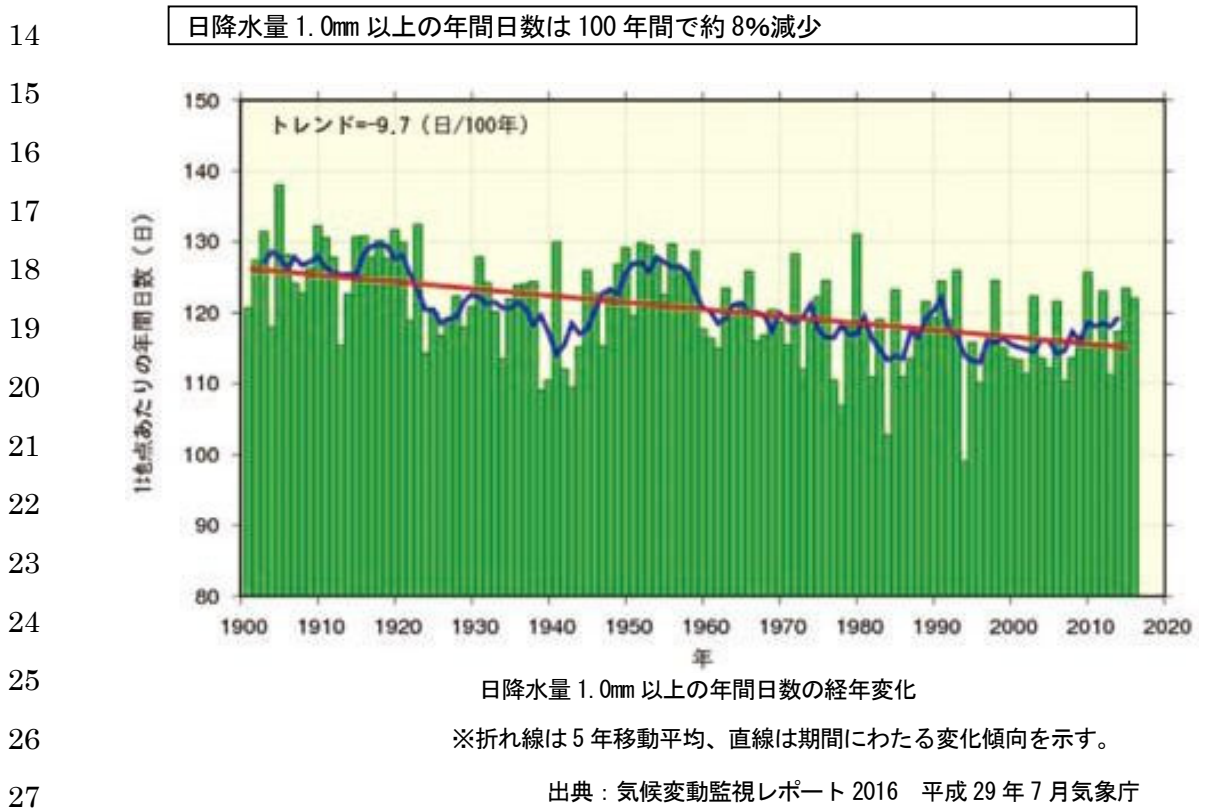
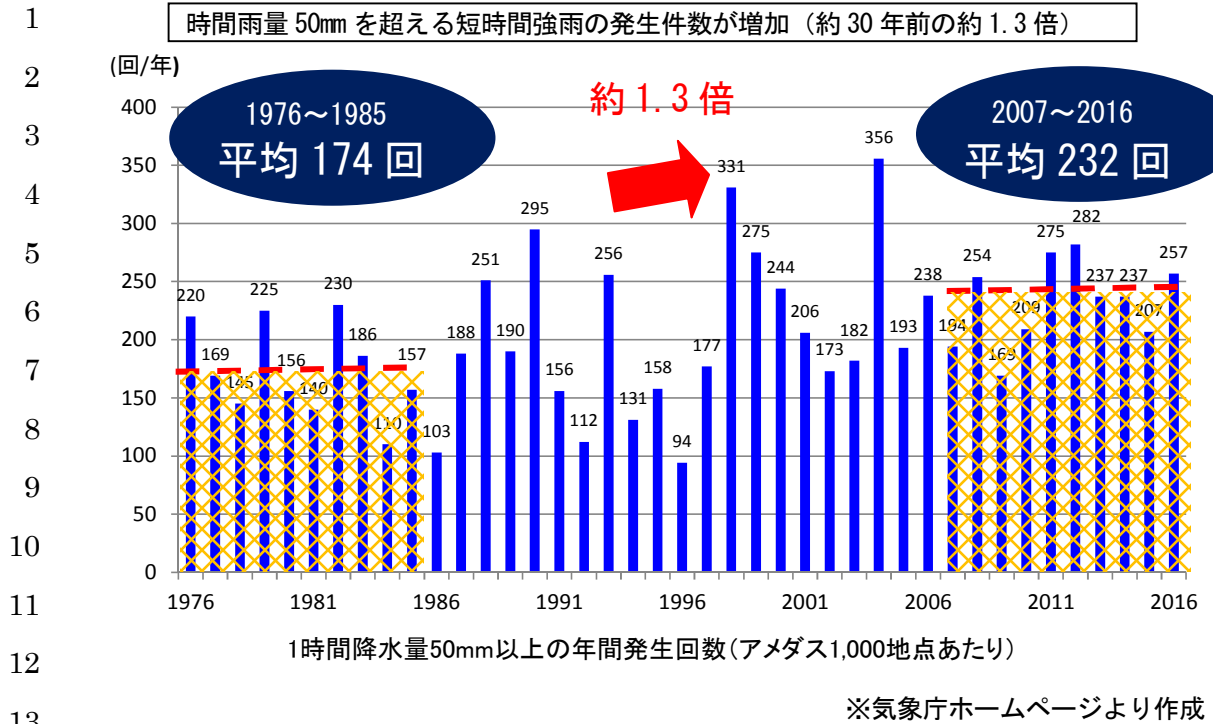


図 2.1.1 日本における近年の降雨の状況

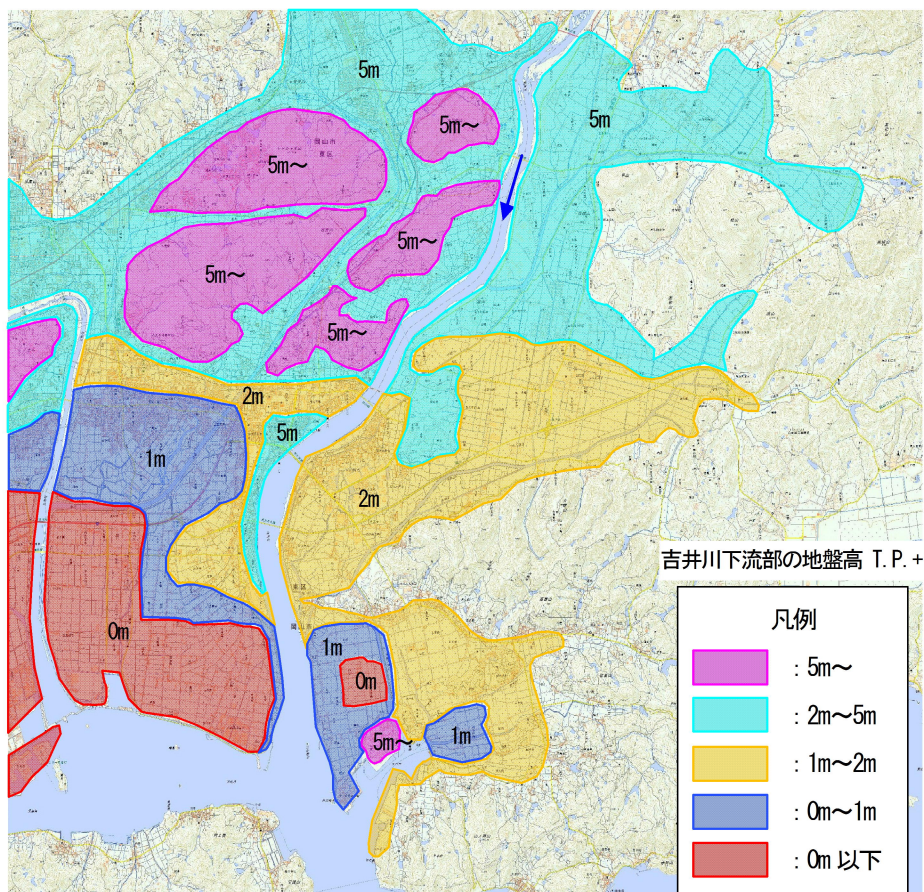
## 2.1.3 吉井川水系の災害リスクの特徴

吉井川は、新田原井堰から河口までの下流域は、扇状地性低地からなる和気低地、三角州性低地や干拓等により形成された岡山平野の低平地が広がっており、特に下流部は人口・資産が集中しているため、洪水に対する被害ポテンシャルは非常に高いことが特徴です。また、岡山市の一部は、朔望平均満潮位<sup>1)</sup>よりも低いゼロメートル地帯が広がるため、高潮に対しても非常に脆弱です。

金剛川は、河床が急勾配で集落の背後には山が迫っていることから、堤防に囲まれた堤内地は、一度氾濫が生じると浸水深は大きく、沿川の和気町の人口・資産が集中している中心市街地では被害が甚大になります。

このため、人命を守ることを最優先して、関係機関と緊密な連携のもと、的確な避難体制の構築を図ることが特に重要です。

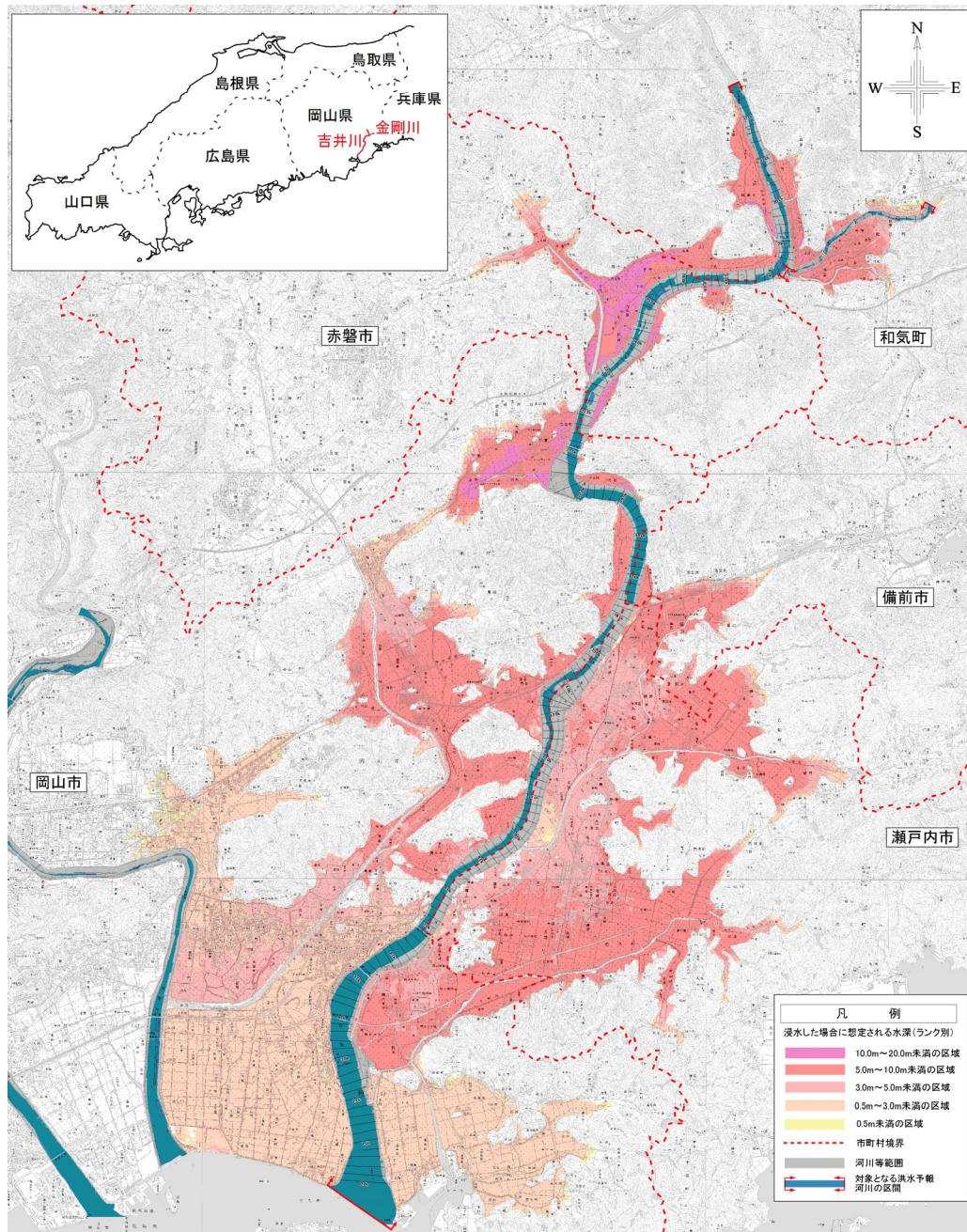
1) 朔望平均満潮位：朔（新月）および望（満月）の日から前2日後4日以内に観測された、各月の最高満潮面および最低を1年以上にわたって平均した高さの水位。



出典：国土交通省岡山河川事務所

図 2.1.2 下流域の地盤高図

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32



出典：吉井川水系吉井川・金剛川洪水浸水想定区域図（想定最大規模）（国管理区間，平成29年4月公表）

図 2.1.3 吉井川・金剛川洪水浸水想定区域図

## 2.1.4 河道の整備状況

## (1) 吉井川の河道整備状況

吉井川では、堤防の高さや幅が不足している箇所が存在し、また土砂堆積による砂州の発達や河道内の樹林化により流下能力<sup>1)</sup>の不足している箇所が存在しているため、計画高水流量（岩戸地点：8,000m<sup>3</sup>/s）を安全に流すことができません。現在でも、戦後最大洪水である平成10年10月規模の洪水（岩戸地点流量：7,050m<sup>3</sup>/s）や戦後第2位の洪水である昭和20年9月規模の洪水（岩戸地点流量：5,750m<sup>3</sup>/s）に対しても、安全に流すことができない箇所があり、浸水被害が発生するおそれがあります。

高潮に関しては、平成16年8月台風16号によって、1年を通じ最も潮位が高いとされる時期の満潮と台風の通過時間が重なり、県内の沿岸地域に大きな高潮被害をもたらし、<sup>おきもと</sup>沖元観測所では既往最高の潮位を記録しました。

この高潮を契機として、高潮に対する計画が見直されましたが、現状の高潮堤防は、計画堤防断面に対して高さや幅が不足しているため、早急な対策が望まれています。

## 1) 流下能力：

川が流すことのできる洪水の規模のことで、流量で表現します。現在の河道断面の流下能力を、現況流下能力といいます。土砂がたくさんたまっているところや、川幅が狭いところ、橋脚がたくさんあるところや、川の中に木が繁っている場所などは流下能力が小さくなります。

出典：国土技術政策総合研究所ホームページ



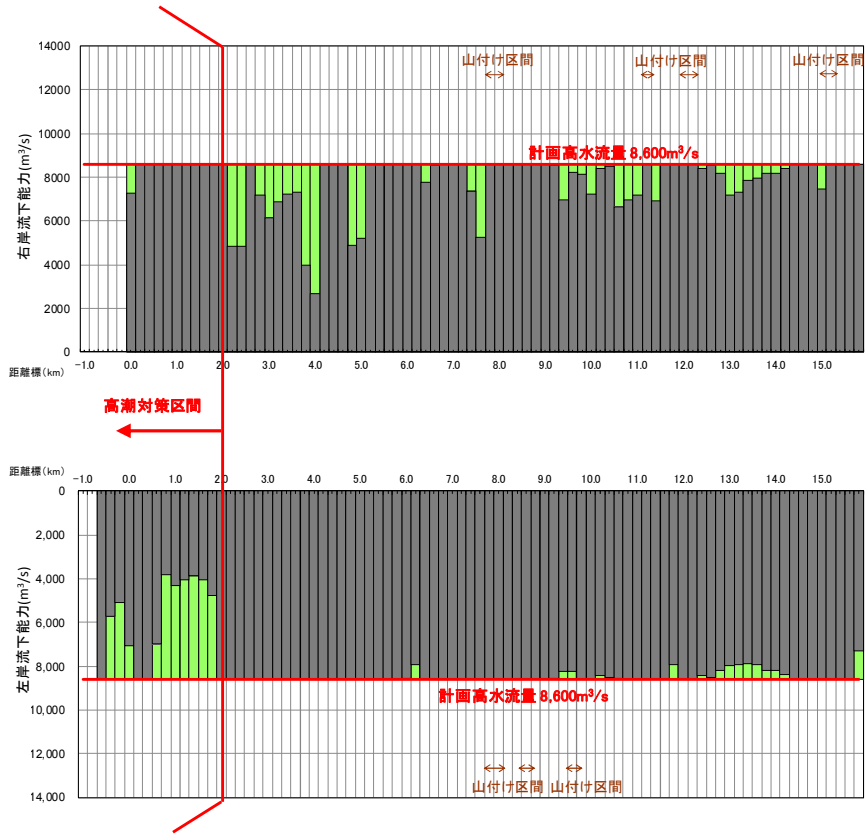
写真 2.1.1 河道内の樹林化状況



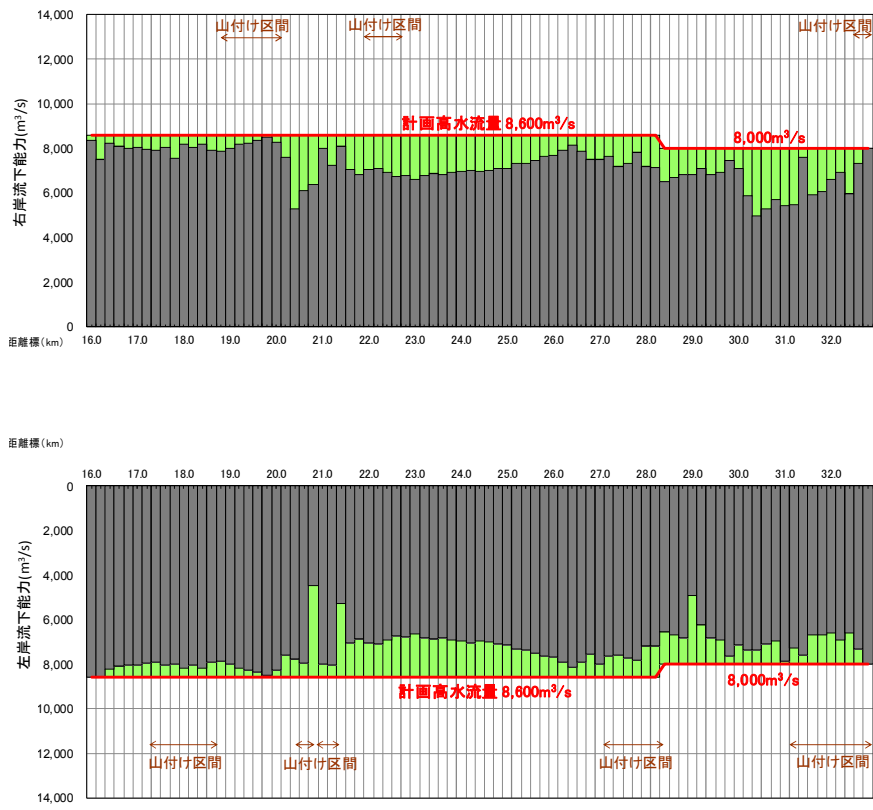
写真 2.1.2 高潮被害状況  
(平成16年8月：西幸西地先)



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36



(1) 吉井川 0.0k~16.0k



(2) 吉井川 16.2k~32.8k

流下能力	
■	: 現況河道
■	: 計画高水流量に対して不足する流下能力

図2.1.4 吉井川の現在の整備状況 (平成29年3月現在)

(2) 金剛川の河道整備状況

金剛川沿川は、これまで幾度も浸水被害を受けてきました。昭和51年9月洪水では、河川の氾濫による家屋の流失、浸水および崖崩れや山崩れにより家屋が倒壊しました。平成元年には八塔寺川ダム（岡山県）が完成しましたが、平成2年9月洪水、平成16年9月洪水と計画高水流量相当の洪水により、家屋浸水被害が生じました。

現在の河道の整備状況では、堤防や河道断面が不足しているため、戦後最大の平成16年9月洪水が再び発生した場合、洪水を安全に流下させることができない箇所があり、浸水被害が発生するおそれがあります。

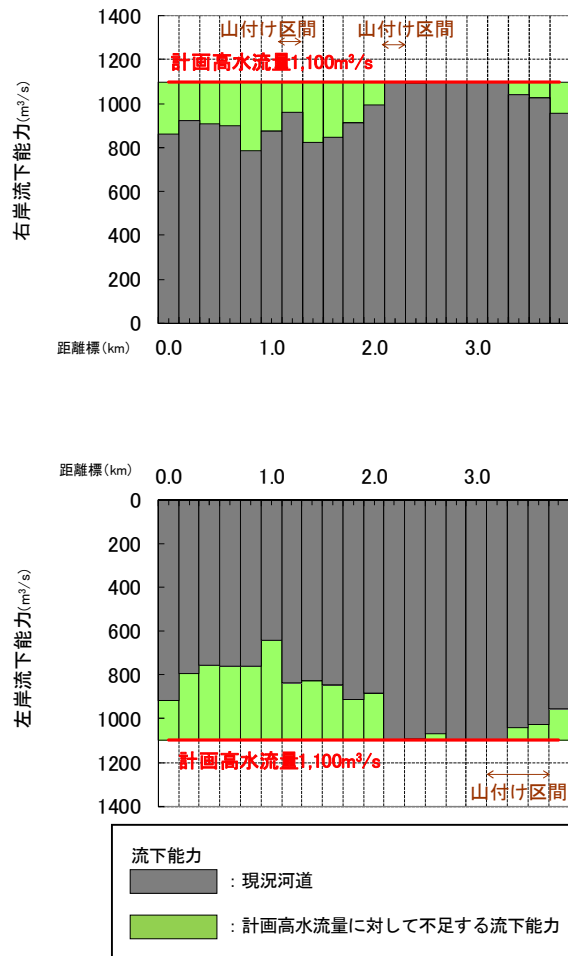


図 2.1.5 金剛川の現在の整備状況（平成29年3月現在）

(3) 堤防の整備状況

吉井川水系吉井川及び金剛川の国管理区間のうち、堤防が必要な延長は 63.3km(堤防不要区間を除く)で、平成 29 年 3 月現在で、計画断面堤防の延長は約 43.3km(約 68%)、堤防の高さ又は堤防の幅が不足する暫定断面堤防の延長は約 19.7km(約 31%)、無堤防の延長は約 0.3km(約 1%)です。

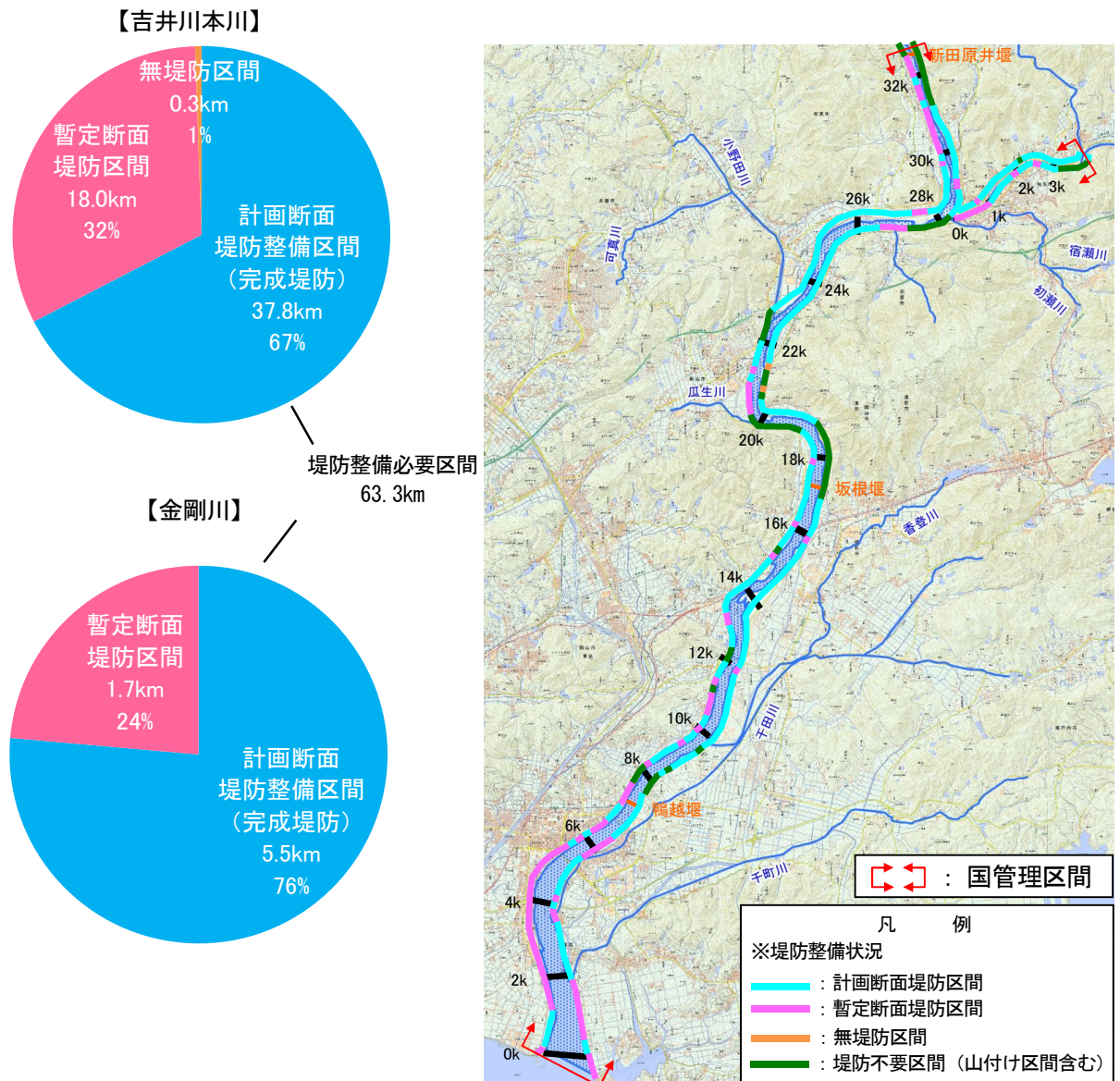
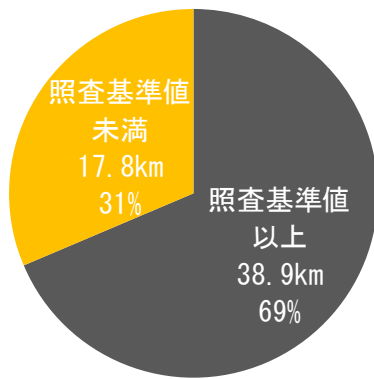


図 2.1.6 堤防の整備状況 (平成 29 年 3 月現在)

2.1.5 堤防の浸透に対する安全性の状況

吉井川水系吉井川及び金剛川の国管理区間に築造された堤防は、主に昭和初期より順次築堤してきたもので、築堤年代が古く、多くの区間で堤防の内部構造が不明確な部分も多いことから、何らかの要因で堤防が決壊するおそれがあることは否めません。そのため、平成16年度より堤防の浸透に対する安全性照査(照査総延長：約56.7km)を実施しました。照査の結果、約3割にあたる17.8kmで、必要な安全性が確保できていないことが判明しました。



【安全性照査結果】

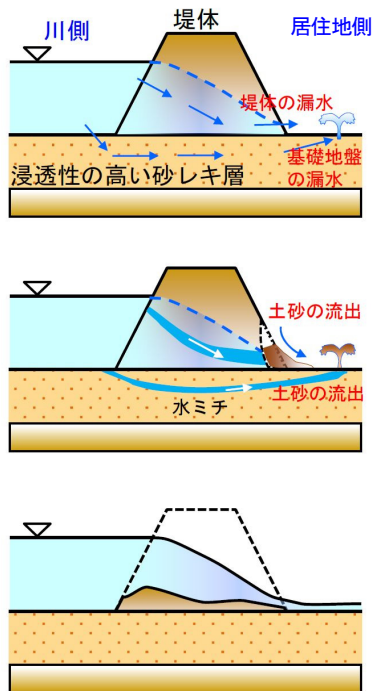


図 2.1.7 浸透による決壊のイメージ図

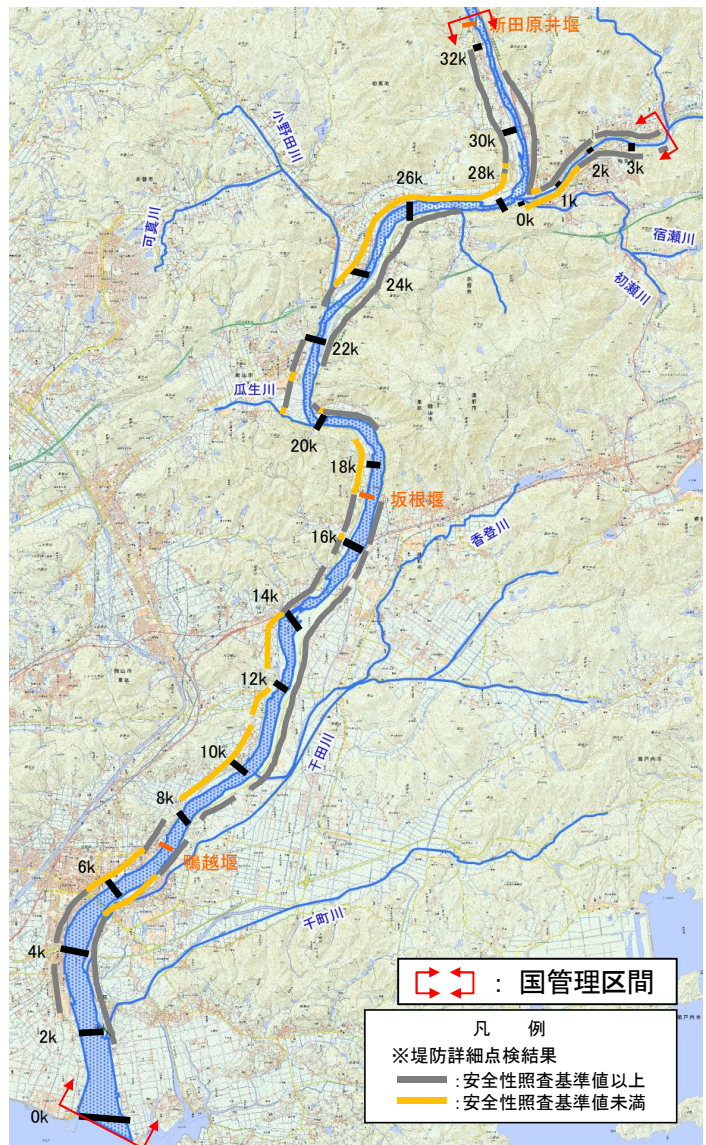


図 2.1.8 堤防詳細点検の実施状況 (平成 29 年 3 月現在)

1 2.1.6 雨水出水（内水）被害への対応状況

2 吉井川左岸の支川干田川、千町川は、低平地を貫流する平坦な地形特性のため雨水出  
 3 水（内水）被害を受けやすい特徴があります。昭和51年9月洪水、平成2年9月洪水では  
 4 吉井川の本川水位等の影響により雨水出水（内水）被害が発生しました。これらの災害を  
 5 受け、河川激甚災害対策特別緊急事業等により、雨水出水（内水）被害が発生した干田川  
 6 及び千町川の流下能力向上対策としての河川改修と、排水機場、水門等の整備による雨水  
 7 出水（内水）対策を国土交通省と岡山県が実施しました。



図 2.1.9 昭和 51 年 9 月洪水、平成 2 年 9 月洪水の浸水区域



写真 2.1.3 干田川排水機場  
 (昭和 56 年完成、平成 6 年増設)



写真 2.1.4 乙子排水機場  
 (昭和 54 年完成、平成 6 年増設)

1 2.1.7 大規模地震への対応状況

2 平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震では、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。

3 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吉井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。

4 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、吉井川下流域一帯が液状化の危険度は極めて高いと判定されており、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。

11

12

13

14

15

16

17

18

19

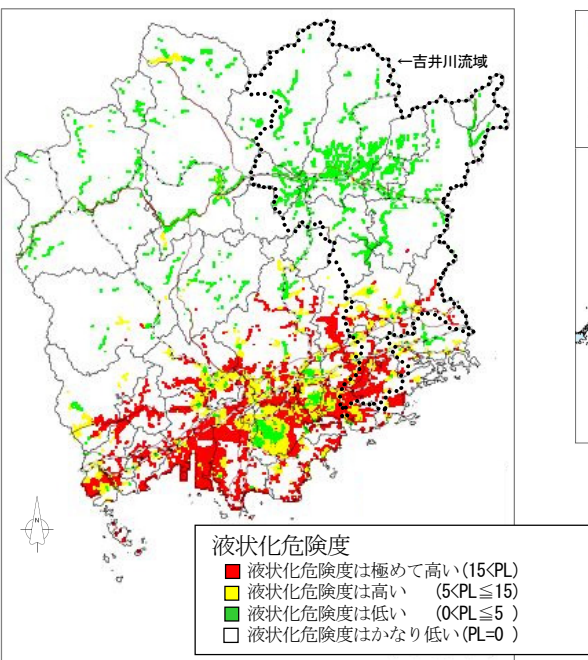
20

21

22

23

24



液状化危険度  
 ■ 液状化危険度は極めて高い(15<PL)  
 ■ 液状化危険度は高い(5<PL≤15)  
 ■ 液状化危険度は低い(0<PL≤5)  
 □ 液状化危険度はかなり低い(PL=0)

0 10 20km

出典：「岡山県ホームページ」を編集

図2.1.10 岡山県液状化危険予測図

25

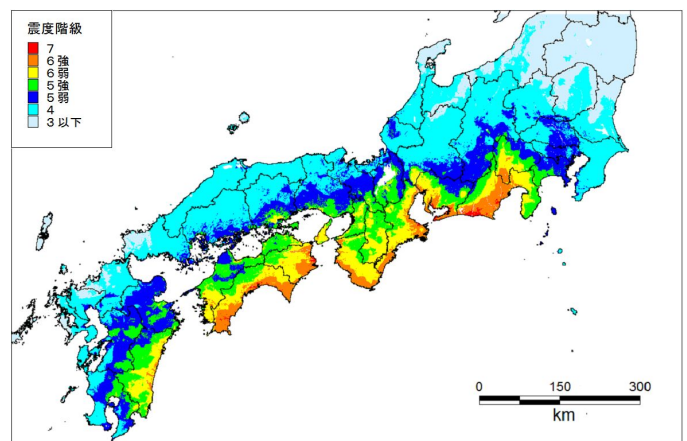
26

27

28

29

30



震度階級  
 ■ 7 強  
 ■ 6 強  
 ■ 5 強  
 ■ 4  
 ■ 3 以下

0 150 300 km

出典：内閣府ホームページ

図2.1.11 南海トラフ巨大地震  
震度分布の推定結果（基本ケース）

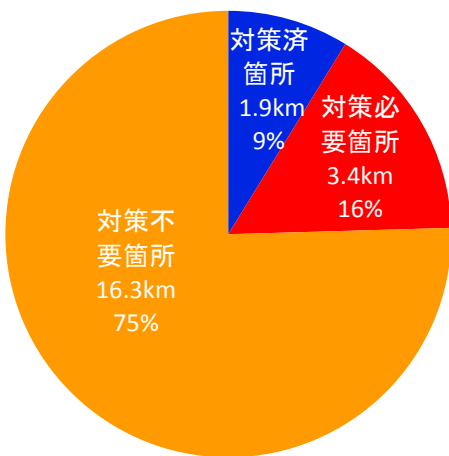
2. 吉井川の現状と課題

～洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項～

1 大規模地震が発生した場合、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  
 2 損なわれるおそれがあるため、安全性が確保されていない場合は対策を行うことが必要と  
 3 なります。

4 レベル2地震動<sup>1)</sup>に対する河川堤防の耐震点検結果は、吉井川左右岸延長21.6kmの点検  
 5 結果のうち、5.3kmが照査基準値未満となっています。現在、耐震対策は1.9kmが完了して  
 6 おり、対策必要箇所は3.4kmとなっています。

1) レベル2地震動：当該地点において現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動



【耐震点検結果】

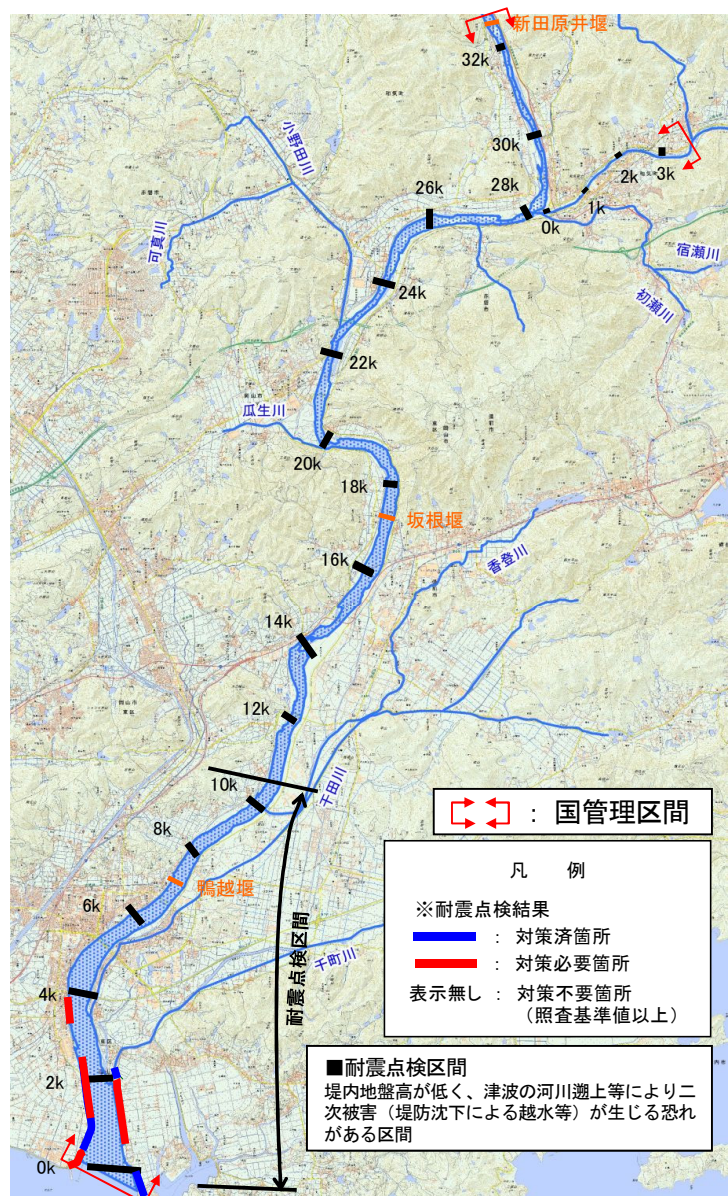


図2.1.12 堤防耐震点検の実施状況（平成29年3月現在）

2.1.8 既設ダムの洪水調節

吉井川水系においては、過去に発生した洪水や高潮をもとに治水計画を策定・改定し、これらの計画に基づき、堤防や河道の整備、苦田ダムの整備等による治水対策を着実に進めてきました。

吉井川水系河川整備基本方針では、基準地点岩戸において、基本高水のピーク流量  $11,000\text{m}^3/\text{s}$  のうち、 $3,000\text{m}^3/\text{s}$  を洪水調節施設により調節し、計画高水流量を  $8,000\text{m}^3/\text{s}$  と定めています。

しかし、現在の苦田ダム及び県管理ダムの洪水調節容量では、洪水調節後の岩戸地点流量を計画高水流量である  $8,000\text{m}^3/\text{s}$  まで低下させることはできません。

このため、吉井川水系河川整備基本方針で定めた計画規模の洪水を安全に流下させることができるように、既存ダムの有効活用等による洪水調節容量の確保に向けた調査・検討を行う必要があります。

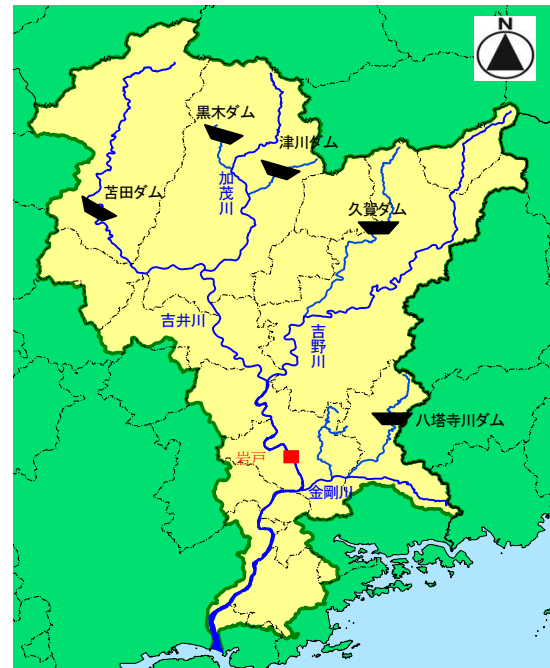


図 2.1.13 吉井川流域の既設ダム位置図



写真 2.1.5 苦田ダム

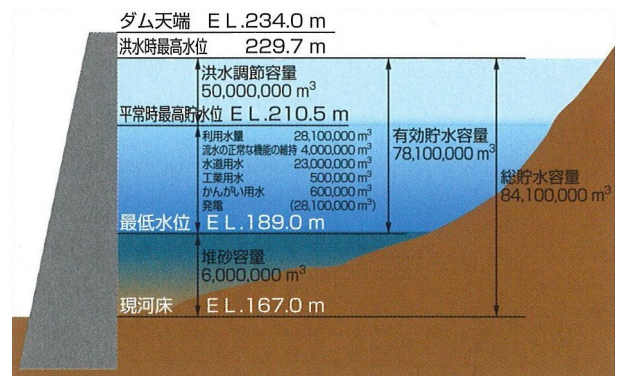


図 2.1.14 苦田ダム貯水池容量配分図

表 2.1.1 苦田ダム諸元

<p>苦田ダム諸元</p> <p>目的：洪水調節、上水道用水、工業用水、かんがい、発電、流水の正常な機能の維持</p> <p>堤高：74m</p> <p>総貯水容量：<math>84,100\text{ 千 m}^3</math></p> <p>洪水調節容量：<math>50,000\text{ 千 m}^3</math></p> <p>完成年：平成 17 年</p> <p>管理者：国土交通省</p>
--



## 2.1.9 減災・危機管理対策

## (1) 災害時の対応

洪水時や地震時には、巡視及び点検により、河川管理施設や許可工作物の異状を早期に発見し、被害の拡大を防止するため迅速な対応に努めています。

また、洪水時には樋門、樋管、排水ポンプ場及び陸<sup>りくこうもん</sup>開門等の河川管理施設を確実に操作して、被害発生の未然防止、又は軽減に努めています。

さらに、堤防の決壊や越水、又は雨水出水（内水）氾濫による居住地での浸水被害が発生した時には、関係機関と協力し水防活動と合わせて、排水ポンプ車等を機動的に活用し、被害の軽減に努めています。より迅速かつ効率的な水防活動を実施するための空間確保が課題となっています。



写真 2.1.6 排水ポンプ車出動状況  
(平成 23 年 9 月台風 12 号: 西大寺新地先)

## (2) 的確な避難のための取組

防災・減災を図るためには、堤防整備等のハード対策に合わせて、ソフト対策も実施していくことが必要です。

吉井川及び金剛川の国管理区間は、洪水予報河川及び水防警報河川に指定されています。洪水予報は地域住民の避難等につながる重要な情報であることから、気象庁と共同して迅速に発表する必要があります。また、水防警報についても、迅速に発表することで、円滑な水防活動が可能となり、結果、災害の防止・軽減を図ることにつながります。

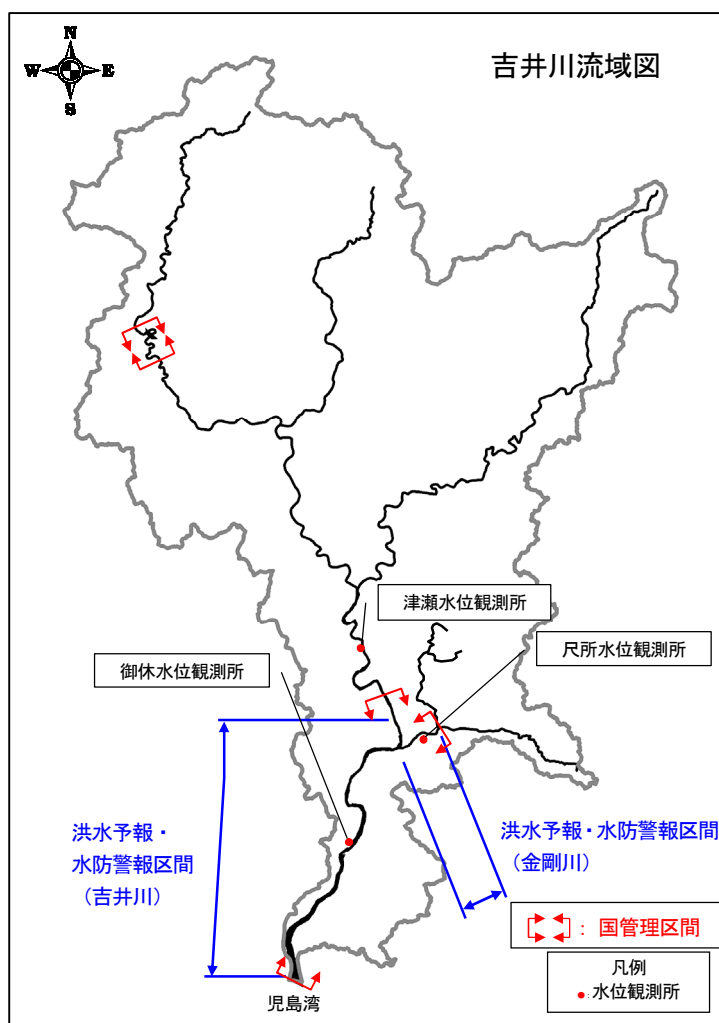


図 2.1.15 洪水予報・水防警報区間

1       また、洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、水災による被害の軽減を図るため、氾濫  
2       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・公表しています。さら  
3       に、洪水浸水想定区域を含む市町では、洪水時の円滑かつ迅速な避難の確保を図るために  
4       避難場所等の必要な事項が記載された洪水ハザードマップの作成・公表が義務づけられて  
5       います。今後も、ソフト対策として、沿川の市町が発令する避難勧告等の判断材料となる  
6       情報の発信や円滑な避難行動をとるための洪水ハザードマップ等の作成・普及支援をさら  
7       に充実させる必要があります。

8       岡山河川事務所では、一般市民への防災情報等の充実を図り、自治体等への支援体制を  
9       強化することを目的に「災害情報普及支援室」を設置しています。今後も必要に応じて技  
10      術的支援を継続して行い、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  
11      自主的かつ適切な行動をとれるように、洪水ハザードマップを活用した防災訓練、防災計  
12      画検討などの取り組みに対し必要な支援・協力を行います。

13      また、危機管理体制の構築を図るうえで、雨量、水位及び流量等の河川情報を、より分  
14      かりやすく、かつ効率的に伝達することが重要です。さらに、地域住民も参加した防災訓  
15      練により災害時のみならず、平常時からの防災意識の向上を図っていく必要があります。  
16      平成24年4月からは、NHK総合の「地上デジタルデータ放送」にて、全国を対象に河川  
17      等防災情報提供の放送を開始しています。

18

19

## 1 (3) 危機管理型ハード対策区間

2 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨では鬼怒川<sup>きぬがわ</sup>の堤防の決壊により家屋が倒壊・流失し、ま  
3 た多数の孤立者が発生しました。

4 今後も施設の能力を上回る洪水による水害が起りうることから、行政・住民・企業等  
5 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  
6 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  
7 いく必要があります。

8 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  
9 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  
10 ります。

11 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  
12 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  
13 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  
14 あります。

15 表 2.1.2 危機管理型ハード対策区間（実施済）

16 単位：km

河川名	全体施工延長	内 訳	
		堤防天端の保護	堤防裏法尻の補強
吉井川	2.3	2.3	—
金剛川	0.3	0.3	—

17

## 18 (4) 洪水を安全に流すためのハード対策（優先的に整備が必要な区間への対応）

19 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、吉井  
20 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、  
21 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  
22 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  
23 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うえ、改め  
24 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。

25

26 表 2.1.3 優先的に整備が必要な区間（平成 29 年 3 月時点）

27 単位：km

河川名	実施区間延長	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		
吉井川	2.7	—	—	2.7	—

28

## 1 2.2 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

## 2 2.2.1 水利用の現状

3 吉井川で取水される流水は農業用水が最も多く、このほかに上水道用水や工業用水、発  
4 電用水としても利用されています。

5 吉井川水系の国管理区間では、許可水利権として約27m<sup>3</sup>/sの農業用水が取水され、約  
6 6,300haの農地をかんがいしています。また、その他に慣行水利として6件、かんがい面積  
7 約1,000haの農業用水の取水があります。

8 水資源の開発については都市用水の増大に対処し、水資源の広域的かつ合理的な利用の  
9 促進を図るため、苫田ダムが平成17年4月に運用を開始しました。この苫田ダムは新規利  
10 水者の上水道用水と工業用水、農業用水に対して補給を行っています。

坂根堰



11  
12  
13  
14  
15  
16 目的: 治水、上水道用水、工業用水、かんがい用  
水、流水の正常な機能の維持

17 堤高: 4.9m

18 総貯水容量: 2,200 千 m<sup>3</sup>

19 利水容量: 1,600 千 m<sup>3</sup>

20 完成年: 昭和 54 年

新田原井堰



21  
22  
23  
24 目的: かんがい用水

25 堤高: 8.2m

26 総貯水容量: 2,120 千 m<sup>3</sup>

27 利水容量: 2,000 千 m<sup>3</sup>

28 完成年: 昭和 61 年

苫田ダム



29  
30  
31  
32 目的: 洪水調節、上水道用水、工業用水、  
かんがい用水、発電、  
流水の正常な機能の維持

33 堤高: 74m

34 総貯水容量: 84,100 千 m<sup>3</sup>

35 利水容量: 28,100 千 m<sup>3</sup>

36 完成年: 平成 17 年

写真 2.2.1 施設の現状

## 29 2.2.2 流況及び水利用の課題

30 吉井川の主な渇水は、昭和53年、昭和57年、平成6年、平成14年、平成17年に発生して  
31 います。特に、平成6年の渇水では、7月15日～9月30日までの2か月半にわたり、上水  
32 道用水最大30%、工業用水最大30%、農業用水最大70%の取水制限が実施されました。

33 平常時における河川環境の保全・改善や既得用水の取水安定化を図るためには、坂根堰、  
34 新田原井堰、苫田ダム等を有効に活用し、吉井川における適正な水利用を推進する必要が  
35 あります。

36

1  
2

表 2. 2. 1 平成 6 年渇水時の吉井川取水制限状況

月 日	実施内容
7月15日	岡山県渇水対策本部設置 上水道用水 7%の取水制限を開始
7月18日	吉井川下流水利用連絡協議会を開催 取水制限を決定
7月19日	上水道用水、工業用水 20%の取水制限、 農業用水 50%の取水制限を開始
7月22日	農業用水 70%の取水制限を開始
7月27日	農業用水 50%の取水制限に緩和
8月11日	農業用水 70%の取水制限を開始
8月16日	上水道用水、工業用水 30%の取水制限を開始
8月23日	吉井川下流水利用連絡協議会を開催 取水制限の一時解除を決定
8月27日	吉井川下流水利用連絡協議会を開催 取水制限を決定 上水道用水、工業用水 20%の取水制限、 農業用水 50%の取水制限を開始
9月30日	吉井川下流水利用連絡協議会を開催 取水制限解除を決定

3

## 4 2. 2. 3 渇水等への対応

5 吉井川水系では利水者間の水利用の調整を図る場として、関係自治体等の関係機関、利  
6 水者、河川管理者からなる「吉井川水系水利用協議会（平成 17 年 6 月設立）」が組織され  
7 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  
8 るいは小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、「吉井川水系水利用協議  
9 会」を招集し、水利用の調整を行っています。

1 2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2 2.3.1 動植物の生息・生育及び繁殖環境

3 (1) 吉井川水系（国管理区間）において生息・生育及び繁殖する動植物

4 吉井川水系では、経年的な環境調査である「河川水辺の国勢調査」等により、河川の  
5 瀬・淵、水際植生等の自然環境、多様な動植物の生息・生育及び繁殖が確認されていま  
6 す。

7 表2.3.1 吉井川の代表的な自然環境

区間	場所	代表的な自然環境要素
河口部	河口～鴨越堰	・河口部 ・干潟 ・感潮域
下流部	鴨越堰～新田原井堰	・瀬と淵が連続する河川形態 ・ワンド、たまり ・緩流域 ・堰による湛水区間 ・水際植生 ・河畔林
金剛川	吉井川合流点～国管理区間上流端	・瀬と淵が連続する河川形態 ・堰による湛水区間 ・水際植生 ・河畔林
上流部	奥津湖	・苫田ダム貯水池

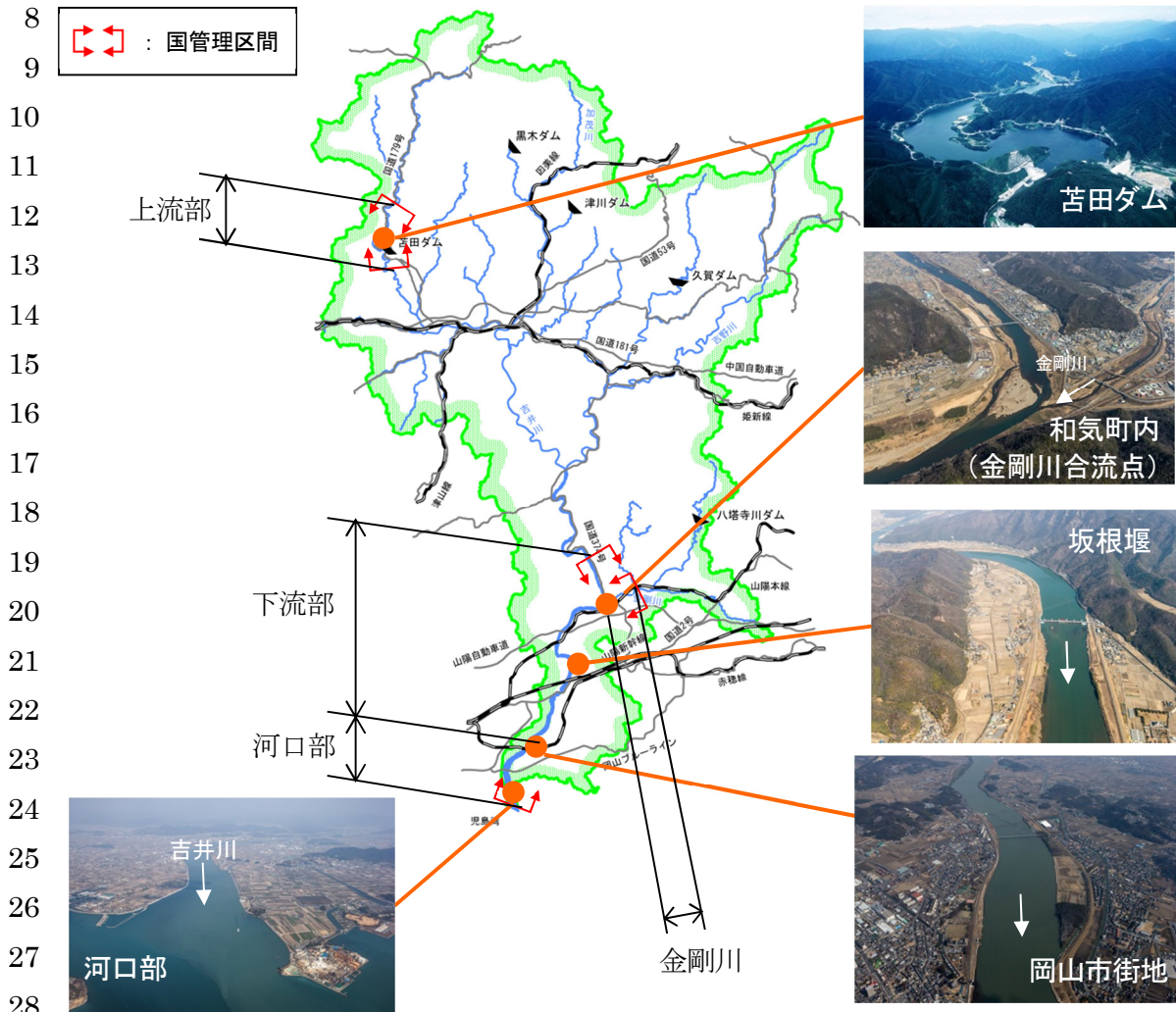


図2.3.1 吉井川の自然環境

## 1) 河口部（河口～鴨越堰）

本区間は、海水と淡水が混ざる汽水域で、河床勾配が1/3,000程度で緩やかに岡山平野を流下します。河川敷は広大で、開放水面が広がる感潮区間となっています。河口部付近は児島湾干拓地等、大規模な農業地帯が広がっています。また、河口部に見られる干潟は、河道改修により、河道が直線化され減少しましたが、近年は水制工の整備等により干潟が維持されています。

植生を見ると、シオクグ、アイアシ等の海浜植生やヨシ群落が形成され、部分的にはヤナギ等からなる河畔林や護岸の隙間にツメレンゲの群生が見られます。河口から2k付近左岸には吉井川最大級の乙子おとこのヨシ原があり、「永江川河口」の名称で環境省により「日本の重要湿地500」に選ばれています。

動物相を見ると、魚貝類ではニホンウナギやハゼ類、ヤマトシジミ等の汽水性のものが見られ、干潟にはハクセンシオマネキ等の甲殻類や底生動物が生息しています。また、昆虫ではツメレンゲを食草とするクロツバメシジミが見られます。河岸のヨシ原にはオオヨシキリ等の鳥類や開放水面を餌場とするミサゴが見られます。



写真 2.3.1 吉井川河口付近



写真 2.3.2 ヨシ原



写真 2.3.3 オオヨシキリ



写真 2.3.4 小規模な干潟

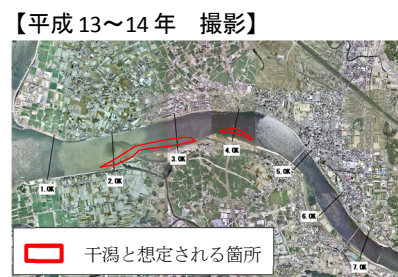


写真 2.3.5 干潟の変遷

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37

## 2) 下流部（鴨越堰～新田原井堰）

本区間は、河床勾配が1/220～1/720程度で、和気町で支川金剛川と合流すると川幅は一層広く、河川敷は広大となり河原や中州を形成しながら岡山平野を流下します。

植生を見ると、ヤナギ等からなる河畔林が形成され、河川敷には吉井川の代表的な植生であるツルヨシ群落が広がっています。貴重な植物種として、タコノアシ、ミゾコウジュ、ヒシモドキ等が生育しています。

その一方で、定期的を実施している環境調査（河川水辺の国勢調査等）結果を経年的に見ると、河道内の樹林化や自然裸地の減少が見られ、ワンド等の止水環境に生育するサンショウモ、湿地や水辺に生育するサクラタドといった河川環境に依存する植物の消失が吉井川下流の一部の箇所を確認されています。

動物相を見ると、魚類ではオイカワ、アユ、コイ、フナ、カワムツ、カワヨシノボリ等が分布しており、流域内には「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」で国内希少野生動植物種に指定されているスイゲンゼニタナゴやアユモドキが生息しています。瀬はアユが産卵場として利用し、緩流域ではヤリタナゴも見られます。また、吉井川を含め岡山平野にはナゴヤダルマガエル、トノサマガエル、ニホンイシガメが生息しています。鴨越堰湛水区間を中心とした地域は、カモ類の集団越冬地となっているほか、カワウ、サギ類の集団分布も見られます。

その一方で、定期的を実施している環境調査の結果を分析すると、緩流域を好むゼゼラといった在来種の減少傾向が吉井川下流の一部で確認されています。



写真 2.3.6 ミゾコウジュ



写真 2.3.7 河原・中州・ワンド



写真 2.3.8 アユモドキ



写真 2.3.9 スイゲンゼニタナゴ



## 1 3) 金剛川（吉井川合流点から国管理区間上流端）

2 河床勾配は1/300程度で、堤防は概ね整備されており、和気低地を流下します。沿川には、  
3 和気町の市街地があり、高水敷の利用があります。

4 植生を見ると、水生植物群落や水際の草地が発達しており、フジバカマやミゾコウジュな  
5 どが生育しています。

6 動物相を見ると、流路が複雑で、様々な河川環境を有しており、アユ、オヤニラミ、カワ  
7 ヒガイなどが生息しています。

8

## 9 (2) 吉井川水系における動植物の生息・生育及び繁殖環境の課題

## 10 1) 外来種

11 吉井川は多様な生物が生息・生育及び繁殖できる自然環境に恵まれていますが、「特  
12 定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」の特定外来生物に指定され  
13 ているオオキンケイギク、アレチウリ、オオカワヂシャ、オオフサモが確認されている  
14 ことから、除草等にあたっては拡散の防止に努める必要があります。また、魚類ではオ  
15 オクチバスやブルーギルの生息も確認されており、在来魚への影響が懸念されています。

16

17

18

19

20

21

22



23 写真 2.3.10 オオキンケイギク

24

25

26

27

28

29

30

31

32



写真 2.3.11 アレチウリ



写真 2.3.12 オオクチバス



写真 2.3.13 ブルーギル

1

## 2) アユモドキの生息・生育及び繁殖環境の課題

かつて吉井川流域では国指定の天然記念物であるアユモドキが広域に分布していましたが、河川・水路の改修や水田地帯の構造変化、氾濫原環境の消失により、個体数が激減しています。そのため、アユモドキの生息環境の再生を目的とした、学識経験者、地元関係者等による協議会を設立し、産卵場の整備に関して議論を重ねて、産卵場等を整備するとともに、産卵場の維持管理マニュアルを作成しました。平成27年度から地域の河川協力団体<sup>1)</sup>と協力して産卵場の維持管理を行っています。

9

## 1) 河川協力団体：

自発的に河川の維持、河川環境の保全等に関する活動を行う NPO 等の民間団体を支援する制度で、河川管理者は活動を適正かつ確実に行うことができると認められる団体を、河川協力団体として指定する。

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

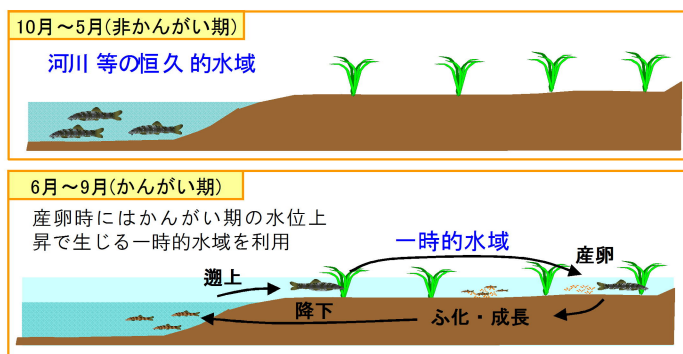


図 2.3.2 アユモドキの産卵場の整備

21

## 2.3.2 河川景観

国指定名勝の奥津溪は、奥津温泉から下流へ約 3 km にわたって続き、県指定天然記念物の<sup>おうけつ</sup> 罅穴群があり、雄大な自然景観を形成しています。

津山盆地に入ると、田園が広がり牧歌的な景観を呈し、津山市街地に入ると、都市河川としての景観を呈しています。吉井川河川敷には河川公園が整備され、都市の中の緑地景観を形成しています。

吉備高原に入ると、河川景観は峡谷の様相を呈します。谷壁斜面は急峻であり、背後に迫る丘陵と谷底平野に広がる集落とがあいまって、独特の河川景観を形成しています。

下流部の周囲には農地が広がる一方、岡山市東区西大寺をはじめとした市街地が連続しています。河川景観は都市河川としての景観を呈し、高水敷には河川公園やゴルフ場、グラウンドなどが整備され、周辺住民の余暇活動の場として利用されています。

33

## 2.3.3 水質

吉井川水系の環境基準<sup>1)</sup>の水域類型指定<sup>2)</sup>の状況を見ると、本川の嵯峨井堰より下流で河川 B 類型、上流が河川 A 類型に指定されており、支川においては、<sup>たきがわ</sup> 滝川全域で河川 B 類型、<sup>かじなみがわ</sup> 金剛川、吉野川、梶並川、加茂川が河川 A 類型に指定されています。また、河川の水

37

1 質を多様な視点から総合的に評価するため「人と河川の豊かなふれあいの確保」や「豊かな生態系の確保」の視点から設けられた新しい水質指標について、地域の方々と協働で調査を実施しています。

4 この調査には、人の感覚による測定項目として、ゴミの量、川底の感触及び水の臭いの調査が含まれており、現地で体感・評価できるものとなっています。

### 6 (1) 河川域の水質

7 BOD<sup>3)</sup>75%値については、各地点において環境基準を概ね満足しており、ほぼ全域において河川A類型相当の水質を有しています。また、新しい水質指標で実施した調査結果  
9 では、概ね良好な結果が得られています。ただし、河口部において赤潮の発生も確認されています。

#### 11 1) 水質汚濁に係る環境基準：

12 水質保全行政の目標として、公共用水域及び地下水の水質について達成し維持することが望ましい基準  
13 を定めたもので、人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）と生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）の二つからなっている。

#### 15 2) 水域類型指定：

16 生活環境の保全に関して、公共用水域を水域の利用目的、水質汚濁の状況、水質汚濁源の立地状況などを考慮して水域類型の指定を行っている。水域類型は、河川が6類型、湖沼が4類型、海域が3類型に分けられている。

#### 19 3) BOD（生物化学的酸素要求量）：

20 水中の有機汚濁物質を分解するために微生物が必要とする酸素の量。値が大きいほど水質汚濁は著しい。

21 出典：環境省ホームページ

22

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34



出典：「平成 27 年度公共用水域水質調査結果 岡山県」より作成

図 2.3.3 吉井川水系における環境基準の水域類型指定

1  
2

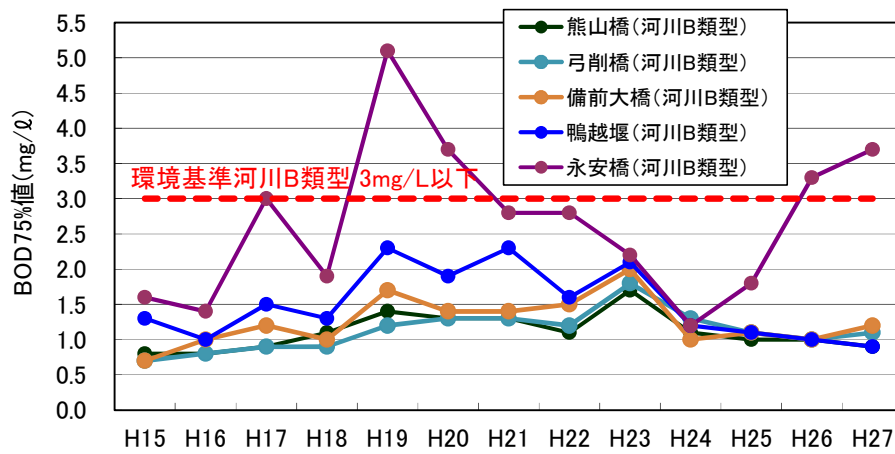
表 2.3.2 吉井川水系水質環境基準類型指定

水域の範囲	類型	達成期間	基準地点名	指定年月日
吉井川上流 (嵯峨井堰より上流)	A	イ	嵯峨堰	S. 46. 5. 25 閣議決定
吉井川中・下流 (嵯峨井堰より下流)	B	ロ	周匝大橋、熊山橋	同上
吉野川(全域)	A	イ	鷺湯橋	S. 48. 4. 17(岡山県告示第 424 号)
梶並川(全域)	A	イ	滝村橋	同上( 同上 )
滝川(全域)	B	ロ	三星橋	同上( 同上 )
金剛川(全域)	A	ロ	宮橋	同上( 同上 )
加茂川(全域)	A	イ	加茂川橋	S. 52. 4. 22(岡山県告示第 347 号)

イ: 直ちに達成

ロ: 5年以内で可及的すみやかに達成

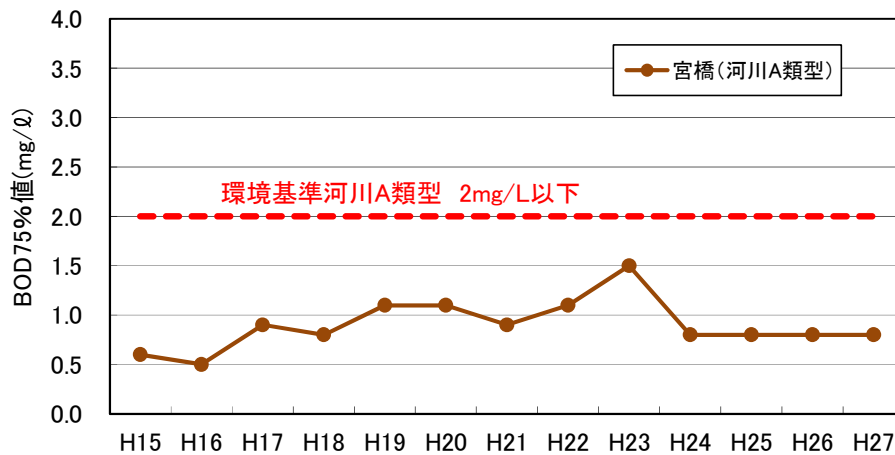
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14



出典：公共用水域水質調査結果 岡山県（平成 15～27 年度）

図 2.3.4 吉井川的主要地点における水質（BOD75%値）の経年変化状況

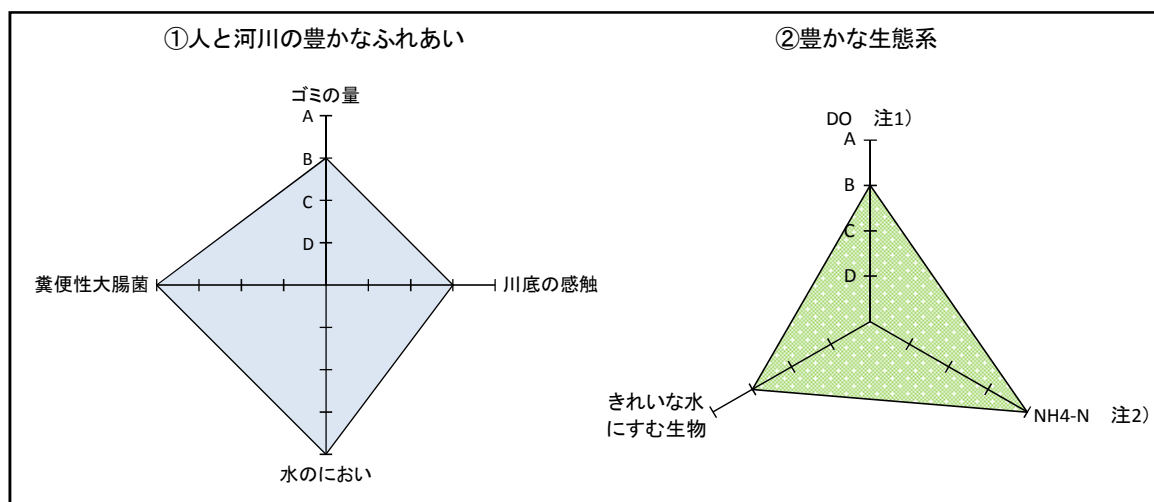
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27



出典：公共用水域水質調査結果 岡山県（平成 15～27 年度）

図 2.3.5 金剛川的主要地点における水質（BOD75%値）の経年変化状況

28  
29  
30  
31



注1) 「DO」とは、水中に溶け込んでいる酸素の量を示します。数値が大きいほど水質が良いとされています。  
 注2) 「NH<sub>4</sub>-N」とは、アンモニウム態窒素のことで、数値が小さいほど水質が良いとされています。

出典：平成27年 中国地方一級河川の水質現況（概要） 国土交通省 中国地方整備局

図 2.3.6 新しい水質指標による評価(平成27年 熊山橋)

## (2) 苫田ダム貯水池の水質

苫田ダム貯水池は、現状として河川A類型に指定されていますが、ダム湖であるため、湖沼A類型の基準値を参考として評価しています。COD<sup>4)</sup>75%値については、参考としている環境基準を概ね満足しています。また、DO<sup>5)</sup>平均値についても、参考としている環境基準を概ね満足しています。

### 4) COD（化学的酸素要求量）：

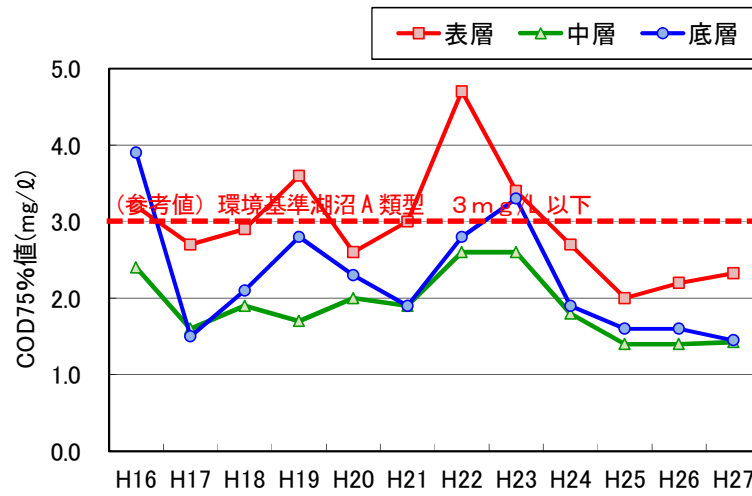
水中の有機汚濁物質を酸化剤で分解する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもの。値が大きいほど水質汚濁は著しい。

### 5) DO（溶存酸素量）：

水に溶解している酸素の量を示す。水生生物の生息に必要であり、数値が大きいほど水生生物の生息において良好な環境といえる。

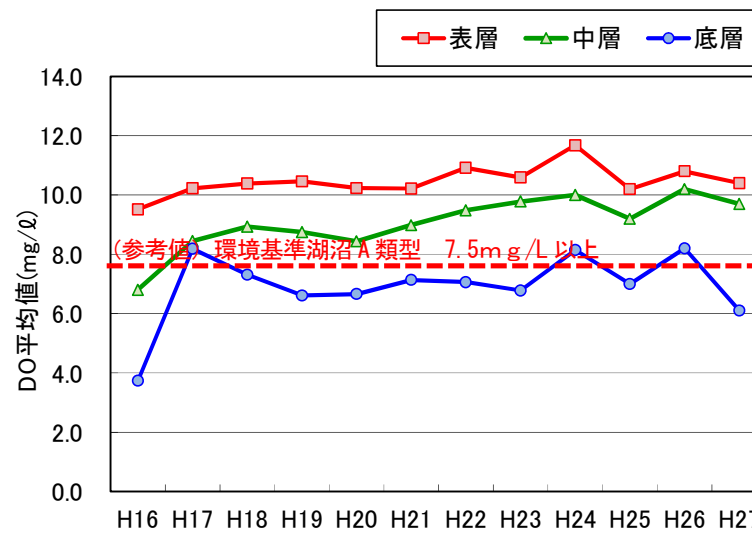
出典：環境省ホームページ

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36



出典：公共用水域水質調査結果 岡山県（平成16～27年度）

図 2.3.7 苫田ダム貯水池における水質（COD75%値）の経年変化状況



出典：公共用水域水質調査結果 岡山県（平成16～27年度）

図 2.3.8 苫田ダム貯水池における水質（DO 平均値）の経年変化状況

## 1 2.3.4 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

## 2 (1) 河川空間利用

3 吉井川河口部、下流部及び金剛川の高水敷は、公園緑地や運動広場として多くの方に利  
4 用されています。吉井川下流部には「くまやま水辺の楽校」、金剛川には「金剛川水辺の  
5 楽校」が整備されており、子供たちの環境学習の場として活用されています。

6 その他、苫田ダムのダム湖（奥津湖）は、カヌー、魚釣り、水遊び、キャンプや季節の  
7 イベントなどに利用されています。



8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17 写真 2.3.14 水辺の楽校の利用（金剛川水辺の楽校）



18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32 写真 2.3.15 苫田ダム周辺の利用  
(鏡野町大納涼祭・全日本選抜ローラースキー大会)



1 平成 26 年度の河川空間利用実態調査の結果によると、利用場所は高水敷が全体の 61%  
2 を占めており、利用形態としては散策が全体の 39%を占めています。

3 下流域の高水敷は河川利用者の貴重なオープンスペースとして利用されています。また、  
4 中・上流域では川辺で散策・散歩等が行われており、清らかな流れを楽しむ憩いの場とし  
5 ての利用が特徴となっています。しかしながら、水辺に近づきにくい河岸も多く存在する  
6 ため、地域からこれらの箇所に対して空間整備を望む声が挙がっています。そのため、今  
7 後も現状の利用状況や地域のニーズを踏まえ、これらの豊かな自然環境にふれあえる、安  
8 心して快適に利用できる河川空間の創出を図る必要があります。

9

10 表 2.3.3 吉井川の河川空間の利用状況（左：利用形態、右：利用場所）

区分	項目	年間推計値(千人)		区分	項目	年間推計値(千人)	
		平成 26 年度				平成 26 年度	
利用形態別	スポーツ	52	(35%)	利用場所別	水面	6	(4%)
	釣り	24	(15%)		水際	36	(23%)
	水遊び	18	(11%)		高水敷	95	(61%)
	散策等	61	(39%)		堤防	18	(12%)
	合計	155	(100%)		合計	155	(100%)

11 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

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38



写真2.3.16 水辺に近づきにくい河岸の例

## (2) 内水面漁業

吉井川の国管理区間には、旧永安橋から上流と金剛川が対象となっている内水面漁業、旧永安橋下流から河口が対象となっている沿岸漁業が営まれています。内水面漁業ではアユ、ウナギ、コイ、ハエ、モクズガニ、スッポン等が、沿岸漁業ではアオノリ等が漁獲されています。

## 1 2.4 維持管理に関する事項

2 河川の維持管理は、災害の発生の防止又は軽減、河川の適正な利用及び流水の正常な機  
3 能の維持、河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多様な機能を十分に発揮でき  
4 るよう河川や地域の特性を反映し、適切に維持管理を行う必要があります。吉井川水系（国  
5 管理区間）では、河川維持管理計画を策定し、河川巡視、河川管理施設の点検、河道断面  
6 等の測量、雨量・水位・水質の観測等を実施しています。これにより、日常から河道、河  
7 川管理施設等の状況の把握を行い、計画的、効果的かつ効率的な維持管理に努めています。

8

## 9 2.4.1 河道及び河川管理施設等の維持管理

## 10 (1) 河道の維持管理

11 河道内の樹林化により洪水流下を阻害している  
12 箇所が存在し、洪水時には水位の上昇や流木の発生  
13 の原因となっています。このため、河道内樹木の繁  
14 茂状況を随時把握するとともに、洪水の安全な流下  
15 の支障とならないように、動植物の繁殖期や生息・  
16 生育場所を考慮し、計画的に樹木伐採を行う必要が  
17 あります。また伐採後も、幼木段階での除去等、再  
18 樹林化を防止する取り組みが必要です。



19 写真2.4.1 河道内の樹林化

20 河道内の土砂堆積及び旧堤が残っているため、流下能力の低下が懸念される箇所があ  
21 ります。このため、土砂堆積による流下阻害が生じないように、定期的に河川巡視や縦  
22 横断測量等を行い、河川の土砂堆積、河床低下、動植物の生息・生育及び繁殖環境等の  
23 状況を把握し、必要に応じて対策を実施する必要があります。

24

## 25 (2) 河川管理施設の維持管理

26 護岸、根固め、樋門、ダム等の河川管理施設が有すべき機能を十分に発揮できるよう  
27 に、1年に1回以上の適切な頻度で点検を行うことが義務づけられています。点検によ  
28 り損傷などの異常を把握したときは、施設の状態を評価し、有すべき機能が低下するお  
29 それがあると判断される場合には補修を行っています。

30 吉井川水系の国管理区間（苫田ダム管理区間を除く）に設置している樋門等の河川管  
31 理施設は、設置後30年程度経過したものが約5割を占めるなど、老朽化等により機能の  
32 低下が懸念されるため、施設の長寿命化の促進や更新コストの平準化や抑制を図る必要  
33 があります。

34 また、河川管理施設の樋門等のほとんどは、操作を岡山市、瀬戸内市、赤磐市、備前  
35 市及び和気町に委託していますが、操作員の高齢化や人員不足に伴い、委託による対応  
36 が困難となることが懸念されます。

1  
2

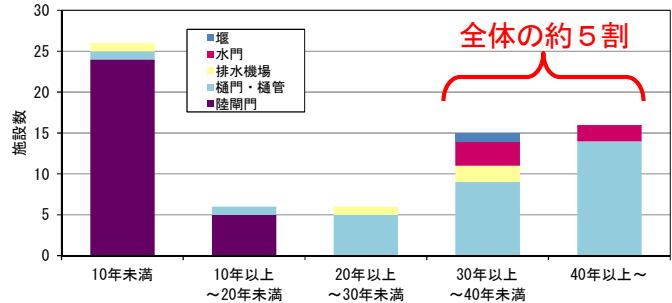
表 2.4.1 国管理区間（苫田ダム管理区間を除く）における  
国管理の排水機場及び排水樋門・排水樋管等

堰	水門	排水機場	樋門・樋管	陸開門
1箇所	5箇所	4箇所	30箇所	29箇所

3  
4  
5  
6  
7  
8



施設の老朽化



河川管理施設(水門、樋門等)設置後の

経過年数(吉井川:国管理区間(苫田ダム管理区間を除く))

9  
10  
11

図 2.4.1 施設の老朽化の状況

(3) 許可工作物

12  
13  
14  
15  
16  
17  
18

河川には河川管理施設とは別に橋梁や取水のための堰等の許可工作物<sup>1)</sup>が多数設置されています。これらは市民生活、産業活動等に必要不可欠な機能を有していますが、設置後30年以上を経過した施設が多くなっています。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堤防、護岸等の河川管理施設に影響を与える恐れもあります。

このため、許可工作物の管理者に対し、1年に1回以上の適切な頻度で点検を行うことを義務づけており、損傷などの異常が見られる場合は、必要に応じて指導を行っています。

19  
20

1) 許可工作物：河川法に基づく許可を受けて設置される工作物のことで、橋梁や取水堰等がある。

21  
22

(4) 不法行為

23  
24  
25  
26

吉井川の河川空間は散策やスポーツなど様々な用途に利用されています。一方で、ゴミ等の不法投棄やプレジャーボート等の不法係留等の不法行為により、護岸の損傷や洪水の安全な流下への妨げとなるだけでなく、河川環境及び景観の悪化等も懸念されます。

27 2.4.2 洪水調節施設(ダム)の管理

28  
29  
30  
31  
32

平成17年4月より管理を開始した苫田ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持、上水道用水、工業用水、かんがい用水、発電を目的とし、操作規則等に基づき国土交通省で管理しています。苫田ダムの機能を最大限発揮させるために、日常的な点検整備と計画的な維持補修を行うとともに、堆砂状況調査や水質調査の結果に基づき適切な対応を実施することが必要です。

## 1 3. 河川整備計画の基本事項

## 2 3.1 河川整備の基本理念

3 吉井川水系河川整備計画【国管理区間】（以下「本計画」という。）では、吉井川水系の  
4 特徴を踏まえ、次の3つの基本理念を柱として、治水、利水及び環境に係わる施策を総合  
5 的に展開します。

6

7 **■安全・安心な暮らしを守る**

8 過去の洪水による被害や地形特性、背後地の状況等を踏まえ、吉井川水系河川整備  
9 基本方針で定めた目標に向け、計画的な整備と効果的かつ効率的な河川の維持管理を  
10 行い、安心して暮らせる安全な吉井川の実現を目指します。

11

12 **■川の恵みを楽しみ、豊かな暮らしを支える**

13 吉井川の流水は、流域内だけでなく広域かつ様々な用途で利用されているとともに、  
14 良好な水質を維持しています。吉井川が人々に末永く水の恵みをもたらすよう、これ  
15 からも生活・産業に必要な水の安定的な確保や良好な水質の維持に努めます。

16 さらに、様々な活動の場としてこれからも多くの人々が川を安全に利用できるよう  
17 日々河川を管理するとともに、地域の産業にも着目し、川を軸とした様々な関係者との  
18 連携を深め、豊かな暮らしを支えます。

19

20 **■水と緑のふれあいと自然を育む川づくり**

21 吉井川には、深い緑に包まれた上流部から開放水面が広がる河口まで、多様な自然  
22 環境が残っています。

23 奥津溪、奥津温泉、高瀬舟の史跡等の吉井川と流域の人々との歴史的・文化的なつ  
24 ながりを踏まえ、人々にうるおいとやすらぎを感じさせる豊かな自然と緑が織りなす  
25 良好な河川景観、清らかな水の流れの保全を図るとともに、重要種を含む多様な動植  
26 物が生息・生育及び繁殖する豊かな自然環境を保全し、次世代に引き継ぐよう努めま  
27 す。

28

1 3.2 河川整備計画の対象区間

2 本計画の対象区間は、吉井川水系吉井川と支川のうち、国管理区間（河川法第9条第2  
3 項の規定による指定区間を除く区間）である 48.04km（吉井川、金剛川、苫田ダム）を対  
4 象とします。

5 表 3.2.1 河川整備計画の対象区間

河川名等	上流端	下流端	延長 (km)	
よしいがわ 吉井川	左岸：岡山県和気郡和気町岩戸字コホツカ谷 606 番地先 右岸：岡山県和気郡和気町原上字日ノ谷奥 1527 番の 24 地先	海に至る	32.8	
こんごうがわ 金剛川	左岸：岡山県和気郡和気町大字藤野字小松原第 1799 番の 1 地先 右岸：岡山県和気郡和気町大字藤野字東野第 56 番の 1 地先	吉井川への合流点	3.8	
苫田ダム とまただむ	吉井川	岡山県苫田郡鏡野町西屋字荒神谷口 495 番地先の町道橋下流端	岡山県苫田郡鏡野町久田下原字 平床 1536 番の 5 地先の入堰堤か ら 300m 下流地点	9.45
	えだにがわ 得谷川	左岸：岡山県苫田郡鏡野町黒木字石井 770 番地先 右岸：岡山県苫田郡鏡野町黒木字笹淵 778 番 1 地先	吉井川への合流点	0.66
	こうちがわ 河内川	左岸：岡山県苫田郡鏡野町河内字家ノ向 249 番 1 地先 右岸：岡山県苫田郡鏡野町河内字宗次 798 番 5 地先	吉井川への合流点	1.08
	はこがわ 箱川	左岸：岡山県苫田郡鏡野町箱字西ヤシキ 461 番 1 地先 右岸：岡山県苫田郡鏡野町箱字家之後 191 番 1 地先	吉井川への合流点	0.18
	にしやがわ 西屋川	左岸：岡山県苫田郡鏡野町西屋字河原畑山神 162 番地先 右岸：岡山県苫田郡鏡野町西屋字河原畑山神 795 番地先	吉井川への合流点	0.07

6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24

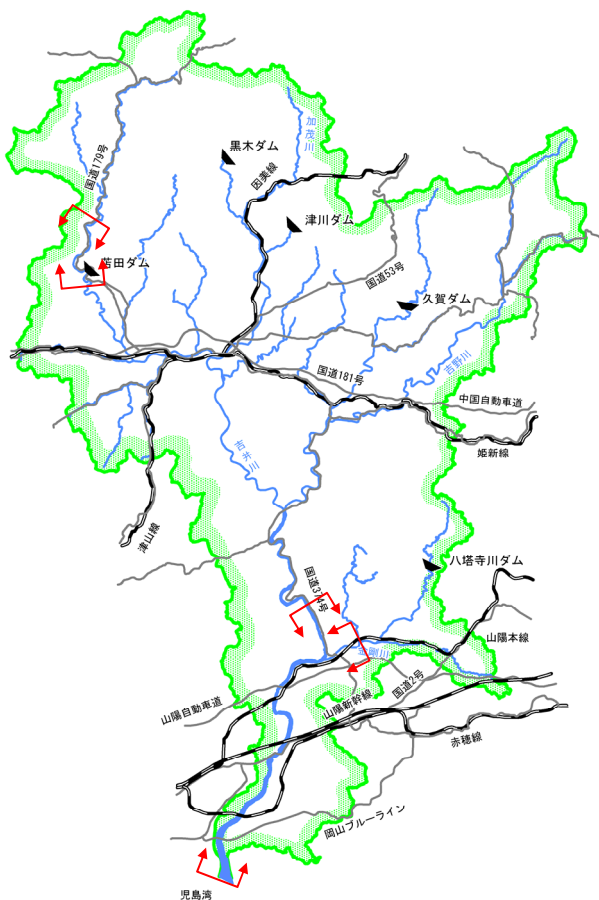


図 3.2.1 河川整備計画の対象区間

◀▶ : 国管理区間

1 3.3 河川整備計画の対象期間

2 本計画の対象期間は、概ね30年間とします。

3 なお、本計画は現時点における社会経済状況や水害の発生状況、河川整備の状況、河川  
4 環境の状況等を前提として定めるものであり、これらの状況の変化や新たな知見の蓄積、  
5 技術の進歩等を踏まえ、必要に応じて適宜見直しを行います。

## 1 4. 河川整備の目標に関する事項

## 2 4.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

3 吉井川水系では、これまで度重なる洪水に悩まされてきました。中でも、戦後最大規模  
4 の洪水である昭和20年9月洪水及び平成10年10月洪水では、吉井川の堤防が決壊し、流域  
5 内に甚大な被害が発生しました。特に平成10年10月洪水では、上流の県管理区間で洪水氾  
6 濫が発生したほか、国管理区間でも氾濫が発生する寸前まで水位が上昇しました。これま  
7 でも、河川の整備を進めています。現時点で同規模の洪水が発生した場合は、洪水被害  
8 が懸念されます。

9 また、県内で既往最高潮位を記録した平成16年8月の台風16号では、県沿岸地域に大き  
10 な高潮被害をもたらし、吉井川の沿川でも浸水被害が発生しました。現状では、吉井川の  
11 高潮堤防は計画堤防断面に対して高さや幅が不足しているため、高潮による浸水被害の防  
12 止が急務になっています。

13 さらに、昭和51年や平成2年の雨水出水（内水）被害を受けて実施した河川激甚災害対  
14 策特別緊急事業以降も、千田川、千町川流域で雨水出水（内水）による浸水被害が発生し  
15 たほか、堤防の浸透に対する安全性が確保されていない箇所も存在しています。

16 一方、平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震では、東北地方から関東地方の広  
17 範囲にわたって液状化等により河川管理施設が被災しました。また、津波の河川遡上によ  
18 る堤防からの越流等に伴って堤防が決壊や水門等の河川管理施設が被災しました。南海ト  
19 ラフにおける巨大地震の発生が予想されており、地震・津波への対応についてもさらに検  
20 討を進め、計画的・段階的な対策を実施していく必要があります。

21 このため、基本理念に掲げた「安全・安心な暮らしを守る」ため、利水及び環境との調  
22 和を図り、上下流の治水バランスを踏まえた治水対策を計画的に実施していくことが必要  
23 となっています。

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

## 1 4.1.1 施設整備による災害の発生防止

## 2 (1) 洪水対策

3 長期的な治水目標である吉井川水系河川整備基本方針で定めた目標を達成するため  
4 には、多大な時間を要するため、上下流バランスを確保しつつ、段階的な整備により洪  
5 水等による浸水被害の発生防止又は軽減を図ります。

6 吉井川の国管理区間においては、戦後最大規模の洪水である平成10年10月洪水（基準  
7 地点岩戸で7,050 m<sup>3</sup>/s）等、戦後の大規模洪水が再び発生した場合でも、本計画に定め  
8 る河道整備を実施することで洪水を安全に流下させ、浸水被害を防止することが可能と  
9 なります。また、金剛川の国管理区間においては、戦後第3位の洪水である昭和51年  
10 9月洪水（尺所で890 m<sup>3</sup>/s）が再び発生した場合でも、洪水を安全に流下させ、浸水被  
11 害を防止することが可能となります。

12

## 13 (2) 雨水出水（内水）対策

14 家屋の床上浸水の発生等、雨水出水（内水）氾濫による浸水被害が著しい箇所におい  
15 ては、関係機関と調整のうえ、必要に応じて排水機場の整備等、雨水出水（内水）被害  
16 の軽減を図ります。

17

## 18 (3) 高潮対策

19 本計画に定める高潮対策を実施することで、既往最高潮位を記録した平成16年8月  
20 の台風16号による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。

21

## 22 (4) 地震・津波対策

23 本計画に定める耐震対策を実施することで、南海トラフ巨大地震等の現在から将来に  
24 わたって考えられる最大級の強さを持つ地震動に対して、河川管理施設としての必要な  
25 機能を確保することができます。また、施設計画上の津波高に対し、河川からの浸水を  
26 防止することが可能となります。

27

## 28 4.1.2 施設の能力を上回る洪水への対応

29 施設の能力を上回る洪水が発生した場合においても、人命を守り、資産・社会経済の被  
30 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  
31 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  
32 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  
33 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<sup>1)</sup>の洪水



1 に対し、人命を守り、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。

2

3 1) 想定最大規模降雨：

4 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吉井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

## 1 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事項

2 吉井川水系の流水は、古くから水田や畑の農業用水、上水道用水や工業用水、発電用水  
3 に利用されていますが、過去、たびたび渇水が発生し、取水制限が実施されています。

4 このような状況の中、農業用水や上水道用水、工業用水等の安定供給を行い、地域住民  
5 が安心して生活ができるとともに、多様な動植物の生息・生育及び繁殖環境を保全する必  
6 要があります。

7 このため、基本理念で掲げた「川の恵みを享受し、豊かな暮らしを支える」ため、限り  
8 ある水資源を有効活用するとともに、より多くの地域住民の方々に吉井川の水利用につい  
9 て関心を持っていただき流水の適正な利用を図る必要があります。

10

## 11 4.2.1 整備の目標

12 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持については、吉井川水系河川整備基本方  
13 針に定められた流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努めることとし、そ  
14 の目標とする流量は、津山地点において通年で概ね $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 、鴨越堰において通年で概ね  
15  $4.0\text{m}^3/\text{s}$ とします。

16 また、渇水が発生した場合であっても、その影響を最小限に抑えるため、利水者や関係  
17 機関、地域住民と情報の共有や対策の協議を実施し、吉井川水系における適正な水利用を  
18 推進します。

19 なお、流水の正常な機能を維持するために必要な流量には、水利流量が含まれているた  
20 め、水利使用の変更等に伴って目標とする流量が増減する場合があります。

21

22 表 4.2.1 流水の正常な機能を維持するため目標とする流量

河川名	地点名	目標とする流量
吉井川	津山	通年：概ね $3.0\text{m}^3/\text{s}$
	鴨越堰	通年：概ね $4.0\text{m}^3/\text{s}$

## 1 4.3 河川環境の整備と保全に関する事項

2 吉井川水系の国管理区間には、それぞれの箇所地形や地質、植生等の河川特性に応じ  
3 た多様な動植物が生息・生育及び繁殖しています。また、河川空間は、スポーツ、環境教  
4 育、漁業等の様々な目的で多くの人々に利用され、地域の人々と深いつながりがあります。

5 このため、基本理念に「水と緑のふれあいと自然を育む川づくり」を掲げており、「吉  
6 井川水系河川環境管理基本計画」を踏まえた多様な動植物が生息・生育及び繁殖する良好  
7 な自然環境を保全し、地域との連携を図りながら水辺空間の利用促進等の地域づくりにも  
8 資する川づくりを推進する必要があります。

9

## 10 4.3.1 整備の目標

## 11 (1) 動植物の生息・生育及び繁殖環境の保全

12 吉井川水系には、流れの速い浅瀬に存在するアユ産卵場や、アユモドキ、ゼゼラが生  
13 息する緩流域、ニホンイシガメ、トノサマガエルなど様々な水生生物が生息するワンド、  
14 湿地、水際植生、河口部の護岸部に広範囲にわたって見られるツメレンゲやツメレンゲ  
15 を食草とするクロツバメシジミなど多様な自然環境が維持されている箇所が多く存在  
16 します。このため、治水対策を行う際は、多様な動植物の生息・生育及び繁殖する区域  
17 の保全を図り、影響の低減に努めます。

18 また、アユモドキの生息環境の保全のため整備した産卵場及び隠れ場所について、今  
19 後も地域と連携し維持管理に努めます。

20 さらに、海浜植物やハクセンシオマネキ等の底生生物が生息・生育及び繁殖する干潟  
21 区間特有の河川環境を保全するため、干潟の維持に努めます。

22 加えて、特定外来生物に指定されているオオキンケイギクの駆除を継続的に実施する  
23 とともに、アレチウリやオオクチバス、ブルーギル等の外来種の生息・生育状況のモニ  
24 タリングを行い、関係機関への情報提供に努めます。

25

## 26 (2) 良好な河川景観の維持・形成

27 河口部の開放水面や鴨越堰、坂根堰、新田原井堰による湛水面、連続する瀬・淵等の  
28 吉井川らしい河川景観の維持に努めるとともに、沿川の土地利用等と調和した良好な水  
29 辺景観の維持及び形成に努めます。

30 また、樹林化及び草地化を抑制し、河川本来の景観である自然裸地の確保及び保全に  
31 努めます。

32

33

34

## 1 (3) 良好な水質の保全

2 河川の水質については、河川の利用状況、現状の良好な水環境、周辺地域の状況等を  
3 考慮したうえで、下水道等の関連事業や関係機関との連携と調整及び地域住民との連携  
4 を図りながら、良好な水質の維持に努めます。また、苫田ダムについても、適切な貯水  
5 池の管理を行い良好な水質の維持に努めます。

6

## 7 (4) 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

8 人と河川の豊かなふれあいの場の確保については、流域の歴史・文化・風土に深く根  
9 ざしている吉井川の現状を踏まえ、自然環境との調和を図りつつ、河川利用の場の整備  
10 及び保全を図ります。また、河川敷を利用したイベントやレクリエーション活動等、水  
11 辺空間とのふれあいを体験できる施策を関係機関や住民等と連携して推進することに  
12 より人と川との関係の再構築に努めます。

13 また、河川の状態把握、不法占用や不法投棄及び不法係留に対する監視、指導により  
14 河川空間の適正な利用が図られるよう、関係機関との連携により不法行為事案の迅速な  
15 処理に努めます。

16 苫田ダムについては、ダムを活かした水源地域の自立的、持続的な活性化のために、  
17 水源地域の自治体や関係機関と連携した「苫田ダム水源地域ビジョン」の推進に努めま  
18 す。

5. 河川整備の実施に関する事項

1 5. 河川整備の実施に関する事項

2 5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河  
3 川管理施設等の機能の概要

4 5.1.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

5 本計画に定める施設整備による災害発生防止に関する目標を達成するために、既設の  
6 苫田ダムによる洪水調節と合わせ、洪水時の水位低下対策として河道の掘削、樹木の伐開  
7 を計画的に行い、堤防の高さや断面が不足する箇所については、築堤を行うことを基本と  
8 して実施します。

9 堤防の侵食等が発生するおそれのある箇所については、護岸整備を実施します。また、  
10 洪水時の浸透により、堤防や基礎地盤からの漏水、堤防の法崩れが発生するおそれのある  
11 箇所については、堤防補強（浸透対策）を実施し、堤防の決壊等による被害を防止します。

12 地震による河川管理施設の被害軽減及び津波による浸水被害防止については、河川管理  
13 施設の耐震点検を行い、必要に応じて耐震対策を実施します。

14 これらの河川の整備にあたっては、鳥類の生息場でもある河道内の樹木群、魚類の産卵  
15 場等、多様な動植物の生息・生育及び繁殖環境や景観に配慮しながら実施します。また、  
16 必要に応じて学識経験者、流域の関係者及び関係機関等の意見を伺い実施します。地域の  
17 歴史や文化への配慮が必要となる箇所を整備する場合は、関係機関と協議等を行い実施し  
18 ます。

19

5. 河川整備の実施に関する事項

1 (1) 段階的な河川整備の考え方

2 河川の整備手順については、上下流・本支川バランス等を考慮し、次のとおり実施  
3 します。

4 なお、一般的に整備が進捗すると河川水の氾濫が減少するため、上流側を先行して  
5 整備すると下流側に流下する流量が増加し、下流側の氾濫が拡大するおそれがありま  
6 す。このため河川整備は、その整備による影響を考慮し、下流から上流に向かって実  
7 施することを基本として実施します。

8

9 1) 継続事業の早期完成

10 現在、河口部では、九幡地区、西幸西地区にしこうざいの高潮堤防の整備、耐震対策を実施して  
11 おり、これら実施中の事業を早期に完成させます。

12

13 2) 築堤・河道掘削箇所

14 本計画で目標とする流量に対し、浸水被害が想定される箇所について、築堤及び河  
15 道掘削を実施します。

16 また、築堤を行う箇所は、上流の河道掘削と合わせて実施し、発生土を有効活用す  
17 ることでコスト縮減に努めます。

18





19 3) 堤防補強（浸透対策）箇所

20 堤防補強（浸透対策）については、その安全度や背後地の資産の状況、また堤防整  
21 備の進捗状況等より優先順位を評価し適宜実施します。

22

23

表5.1.1 整備手順

実施箇所	本計画対象期間(30年)
現在実施中の事業箇所(高潮対策・耐震対策)	
築堤箇所	
河道掘削箇所	
堤防補強(浸透対策)箇所	

24 ※ 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、洪水等の発生状況、  
25 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。  
26

27

5. 河川整備の実施に関する事項

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33

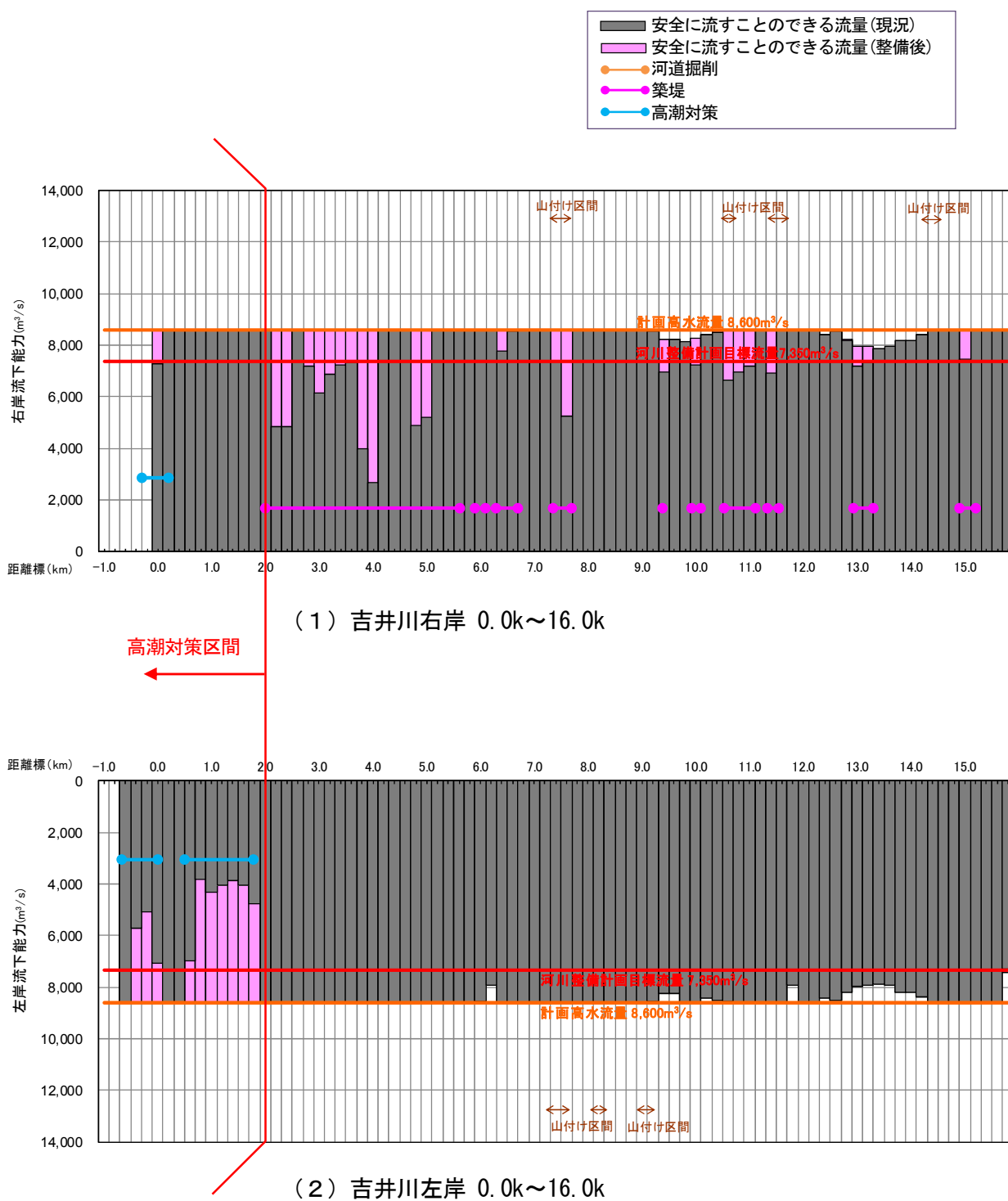
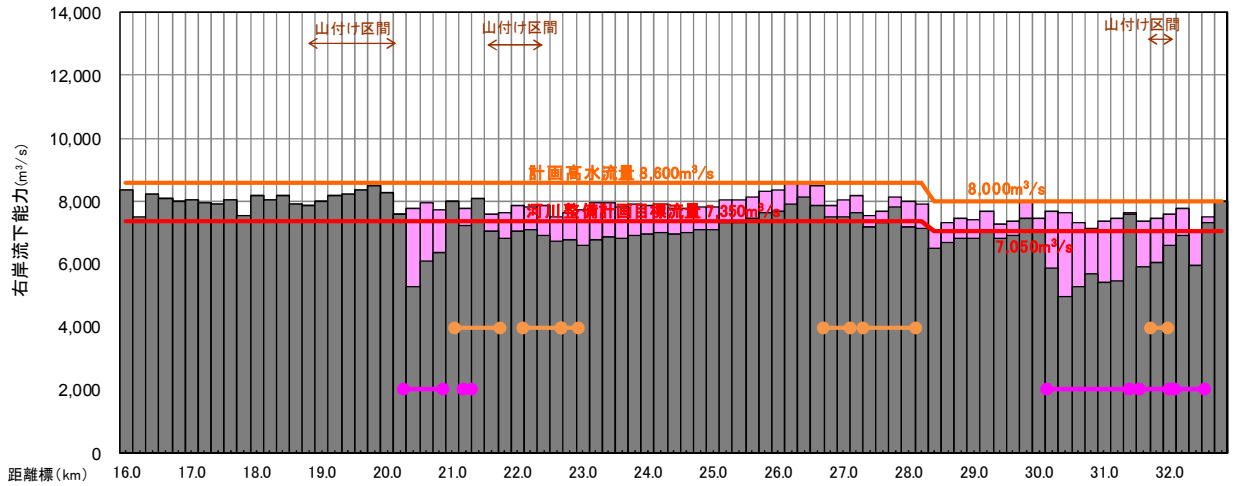
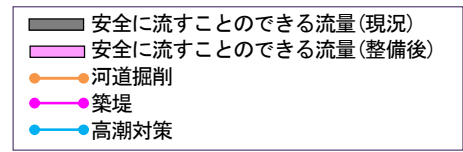


図5. 1. 1(1) 本計画の実施により吉井川が安全に流すことのできる流量

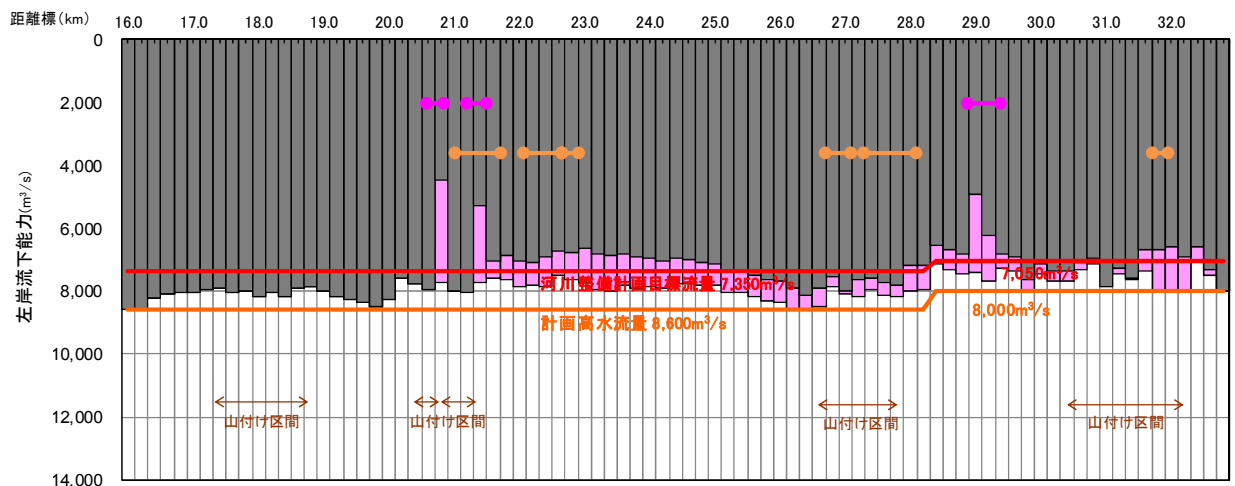
5. 河川整備の実施に関する事項

～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等の機能の概要～

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34



(3) 吉井川右岸 16.2k～32.8k



(4) 吉井川左岸 16.2k～32.8k

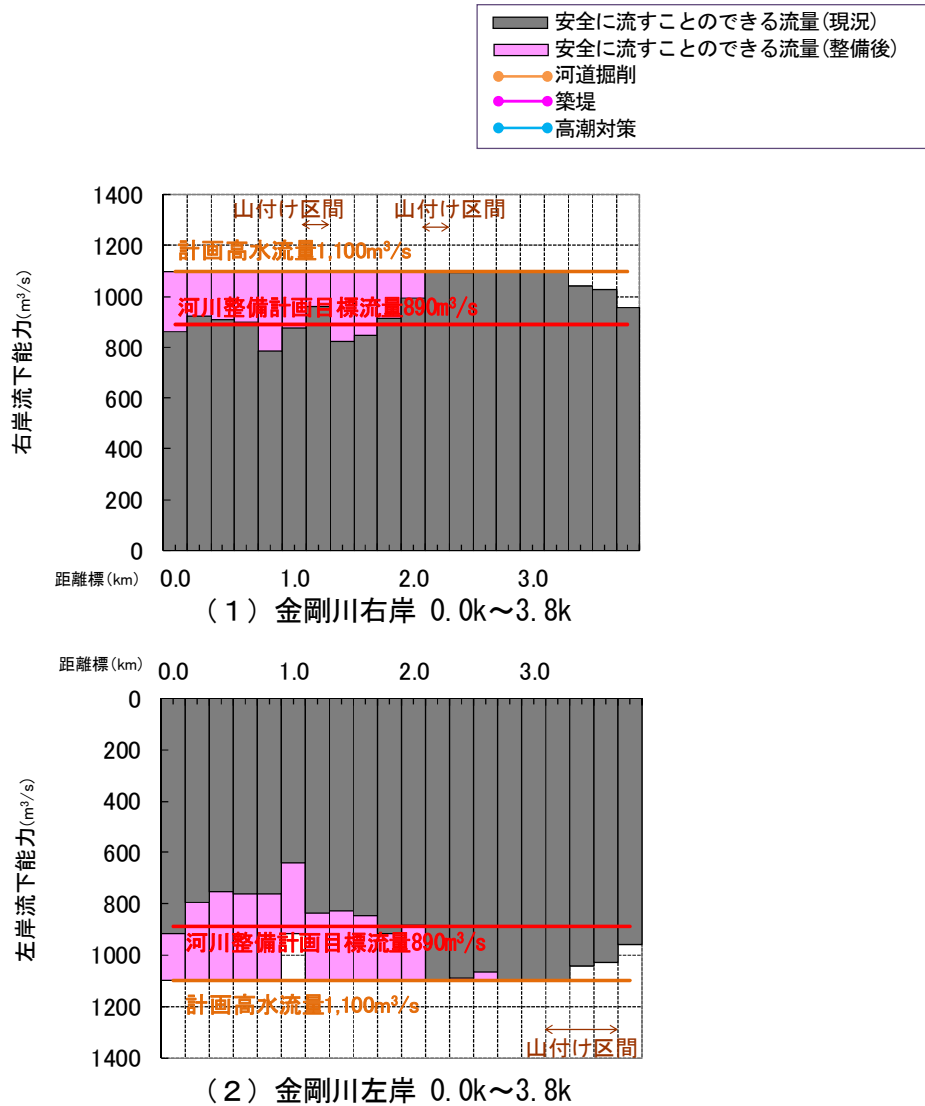
図 5.1.1 (2) 本計画の実施により吉井川が安全に流すことのできる流量



5. 河川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等の機能の概要～

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26



※金剛川は、吉井川の河道掘削等を実施することにより、安全に流すことのできる流量が増加します。

図 5.1.2 本計画の実施により金剛川が安全に流すことのできる流量

(2) 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する整備内容

1) 高潮対策

高潮対策では、堤防の高さや幅が不足する区間について築堤を実施します。その区間を図5. 1. 3に示します。

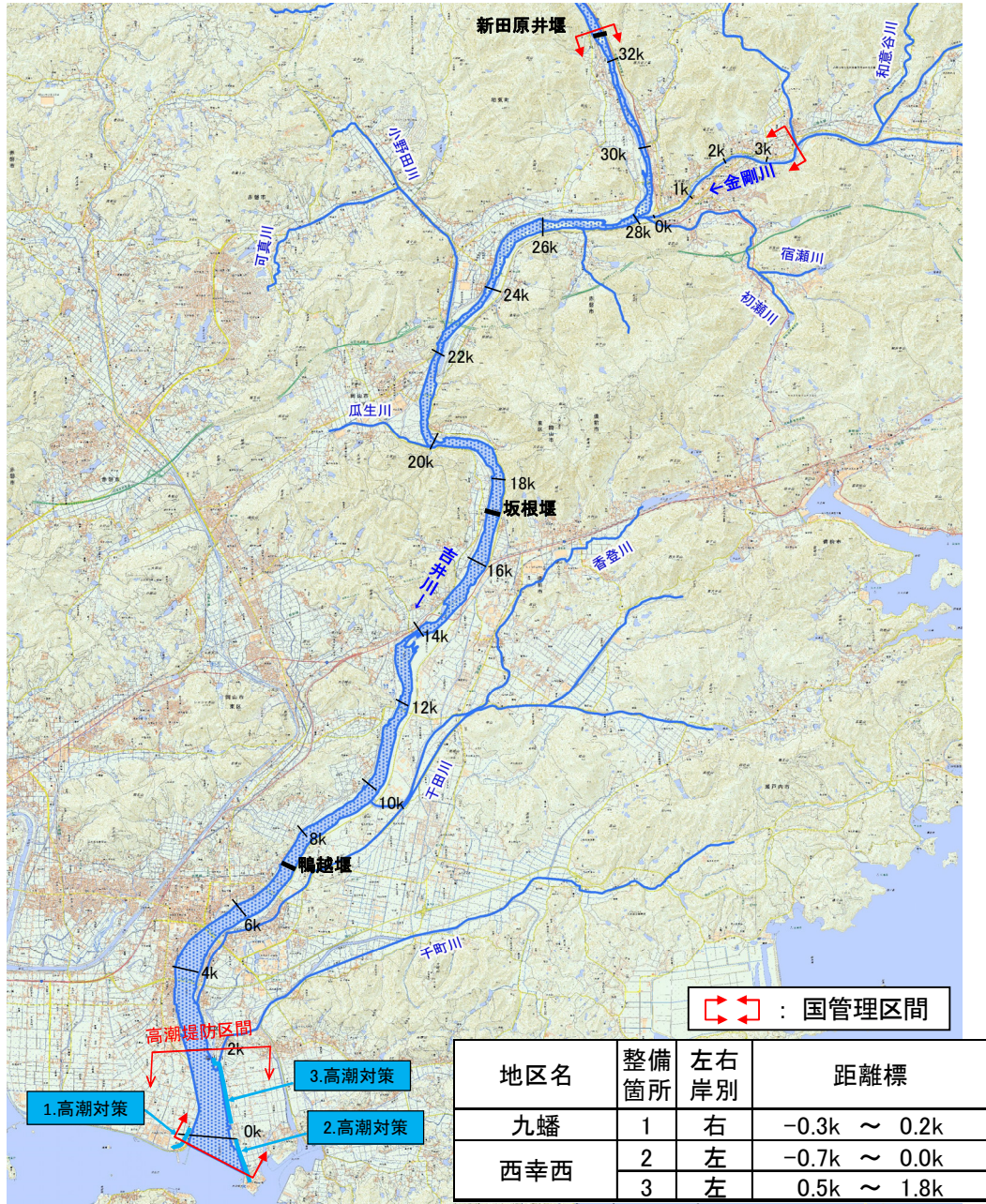


図5. 1. 3 高潮対策を実施する箇所

## 5. 河川整備の実施に関する事項

### 1 ① 高潮対策の整備区間

2 以下の区間において、堤防の高さと幅の確保を実施し、高潮及び洪水の氾濫防止に努  
3 めます。

4 なお、高潮対策区間にはハマツナ等の海浜性植物や開放水面に生息するハヤブサ、  
5 ミサゴ等の鳥類、多様な動植物が生息・生育及び繁殖するヨシ原やその周辺の汽水環境  
6 が存在することから、整備にあたっては、動植物の生息・生育及び繁殖環境に配慮した  
7 整備を行います。

8

#### 9 【高潮対策】

10 九幡地先（右岸）：-0.3k～0.2k【整備箇所1】

11 西幸西地先（左岸）：-0.7k～0.0k【整備箇所2】

12 0.5k～1.8k【整備箇所3】

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25



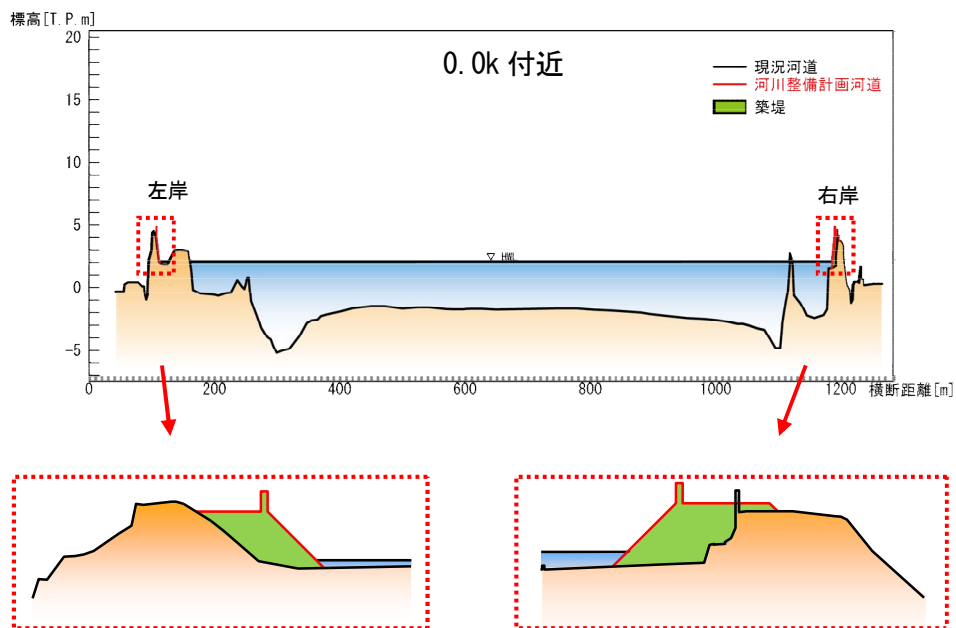
26

写真5.1.1 吉井川 0.0k付近

27

5. 河川整備の実施に関する事項

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18



※ 整備区間や実施形状等については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

図5.1.4 九幡地先他 整備断面のイメージ図

5. 河川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等の機能の概要～

2) 耐震対策

耐震対策では、耐震点検により対策が必要となった区間について対策を行います。その区間を図5.1.5に示します。

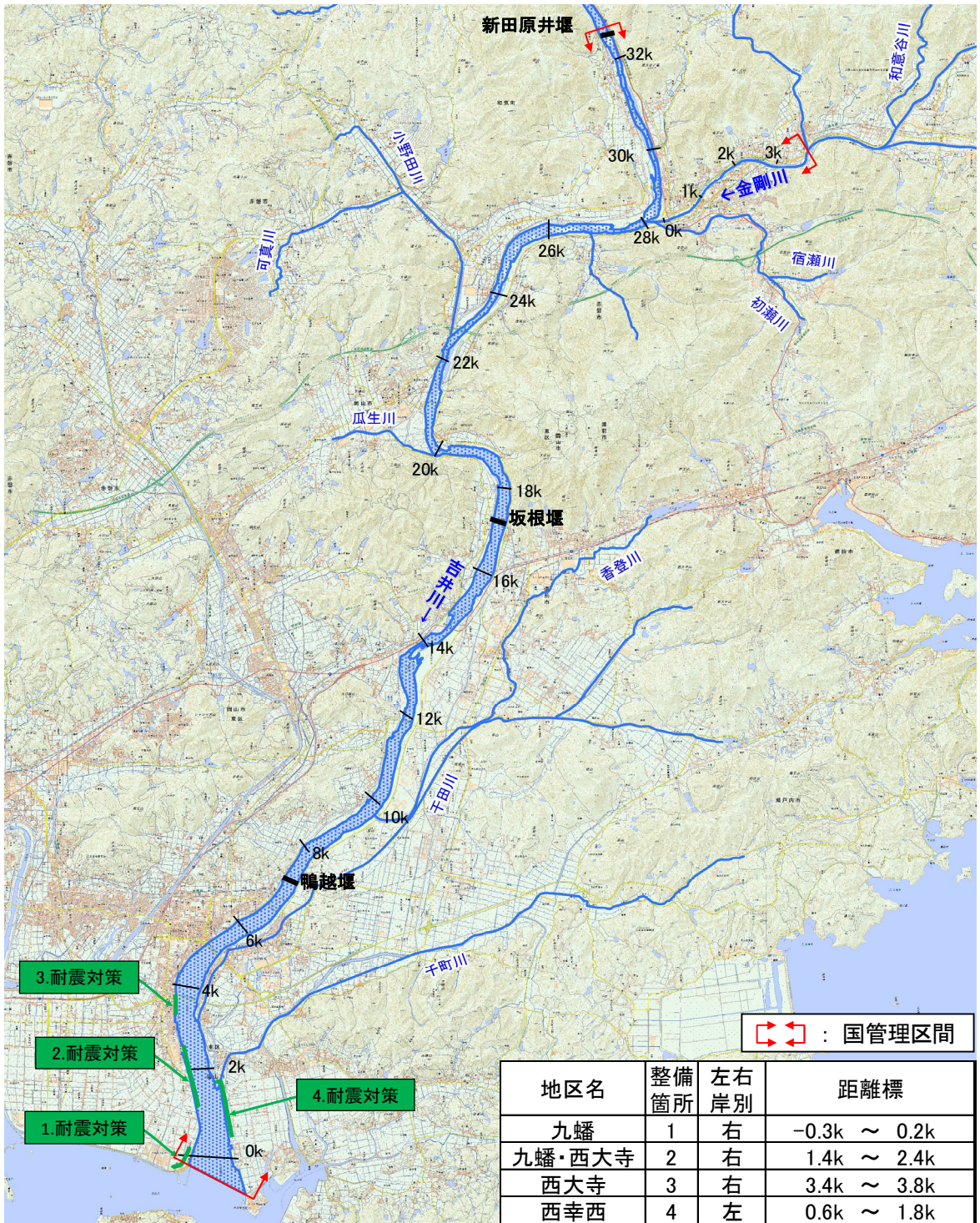


図 5.1.5 耐震対策を実施する箇所

## 5. 河川整備の実施に関する事項

### 1 ① 耐震対策の整備区間

2 以下の区間において、耐震対策を実施し、堤防の耐震性能の強化に努めます。また、  
3 津波対策をはじめとする地震防災等の新たな知見等により調査及び対策が必要となっ  
4 た場合は、適切に対応します。

5 なお、耐震対策区間にはハマツナ等の海浜性植物や開放水面に生息するハヤブサ、  
6 ミサゴ等の鳥類、多様な動植物が生息・生育及び繁殖するヨシ原やその周辺の汽水環境  
7 が存在することから、整備にあたっては、動植物の生息・生育及び繁殖環境に配慮した  
8 整備を行います。

9

#### 10 【耐震対策】

11 九幡地先（右岸）：-0.3k～0.2k 【整備箇所1】

12 九幡・西大寺地先（右岸）：1.4k～2.4k 【整備箇所2】

13 西大寺地先（右岸）：3.4k～3.8k 【整備箇所3】

14 西幸西地先（左岸）：0.6k～1.8k 【整備箇所4】

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26



27

写真5.1.2 耐震対策区間

28

29

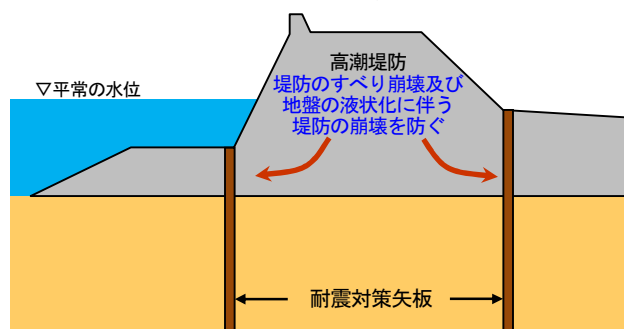
30

31

32

33

34



35

図 5.1.6 耐震対策整備断面のイメージ図

※ 整備区間や実施形状等については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

3) 築堤

築堤は、本計画で目標とする流量に対し、堤防の高さや断面が不足する区間で実施します。

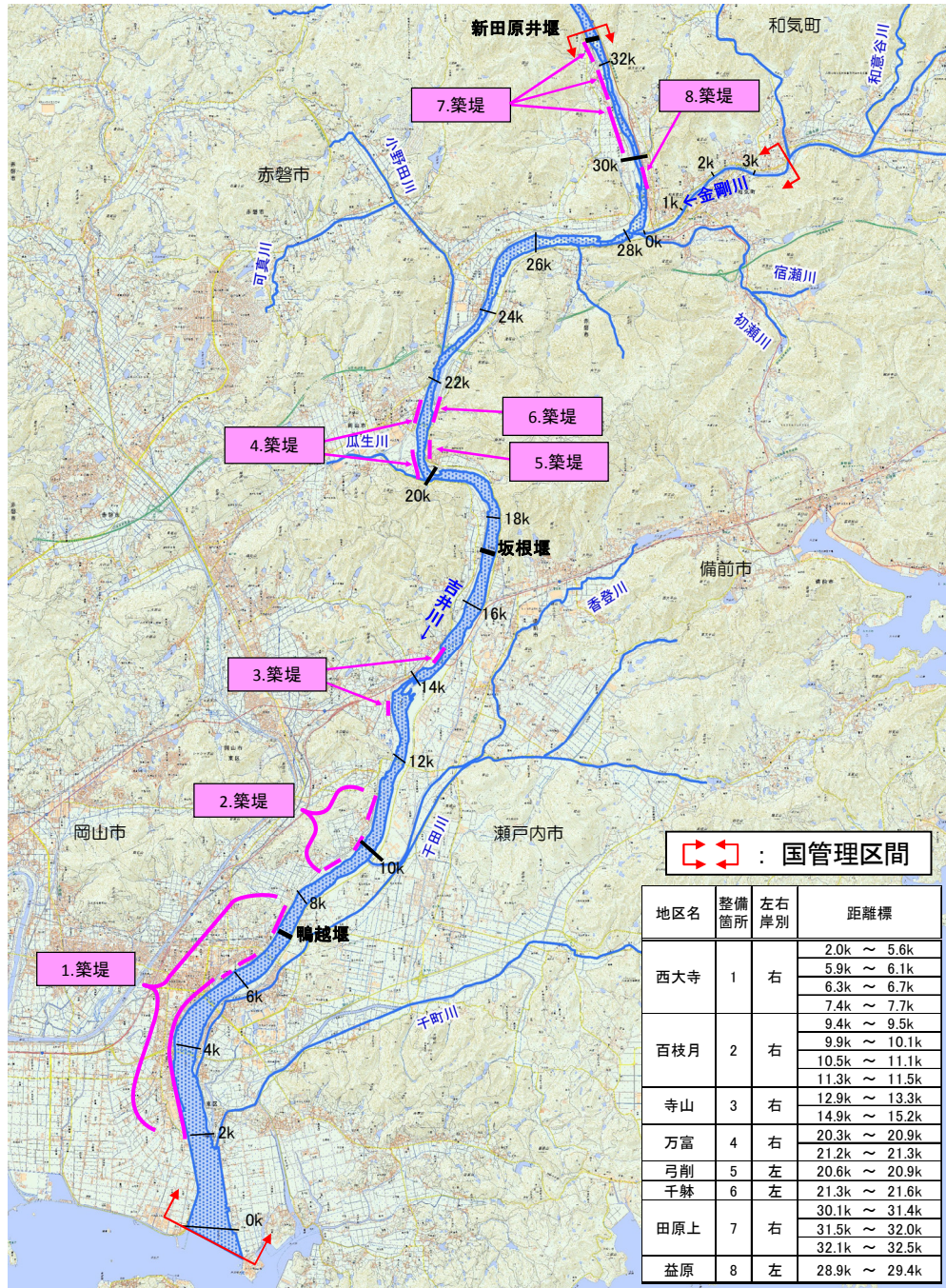


図5.1.7 築堤を実施する箇所

5. 河川整備の実施に関する事項

① 築堤の整備区間

以下の区間において、築堤を実施し、洪水の氾濫防止に努めます。

なお、築堤の実施にあたっては、堤防に生育するツメレンゲ群落を移植するなど、動植物の生息・生育及び繁殖環境に配慮した河道整備を行います。

西大寺地先（右岸）：2.0k～5.6k、5.9k～6.1k、6.3k～6.7k、7.4k～7.7k【整備箇所1】

百枝月地先（右岸）：9.4k～9.5k、9.9k～10.1k、10.5k～11.1k、11.3k～11.5k【整備箇所2】

寺山地先（右岸）：12.9k～13.3k、14.9k～15.2k【整備箇所3】

万富地先（右岸）：20.3k～20.9k、21.2k～21.3k【整備箇所4】

弓削地先（左岸）：20.6k～20.9k【整備箇所5】

千鉢地先（左岸）：21.3k～21.6k【整備箇所6】

田原上地先（右岸）：30.1k～31.4k、31.5k～32.0k、32.1k～32.5k【整備箇所7】

益原地先（左岸）：28.9k～29.4k【整備箇所8】



写真5.1.3 吉井川 6.6k付近

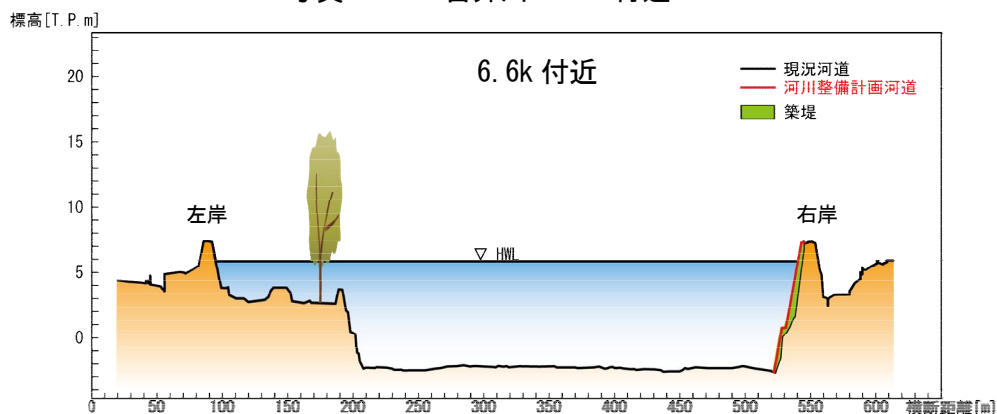


図 5.1.8 西大寺地先 整備断面のイメージ図

※ 整備区間や実施形状等については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。



5. 河川整備の実施に関する事項

4) 河道掘削

本計画で定める目標とする流量を計画高水位以下で流下させるため、河道掘削等を実施します。

河道掘削等は、当該箇所での流下能力を向上させることとなりますが、一方でその下流に対し流下する流量を増加させる場合があるため、下流の整備状況やその影響を考慮しつつ実施します。

河道掘削等は、洪水の局所流や偏流といった治水上の影響に加えて、現況の自然環境を改変することとなるため、自然環境への影響について動植物の生息、生育及び繁殖環境や景観等を考慮した総合的な視点による検討を行ったうえで実施します。掘削は基本的に平水位以上とし、緩傾斜や凸凹部を作ることで様々な冠水頻度の河道を創出します。

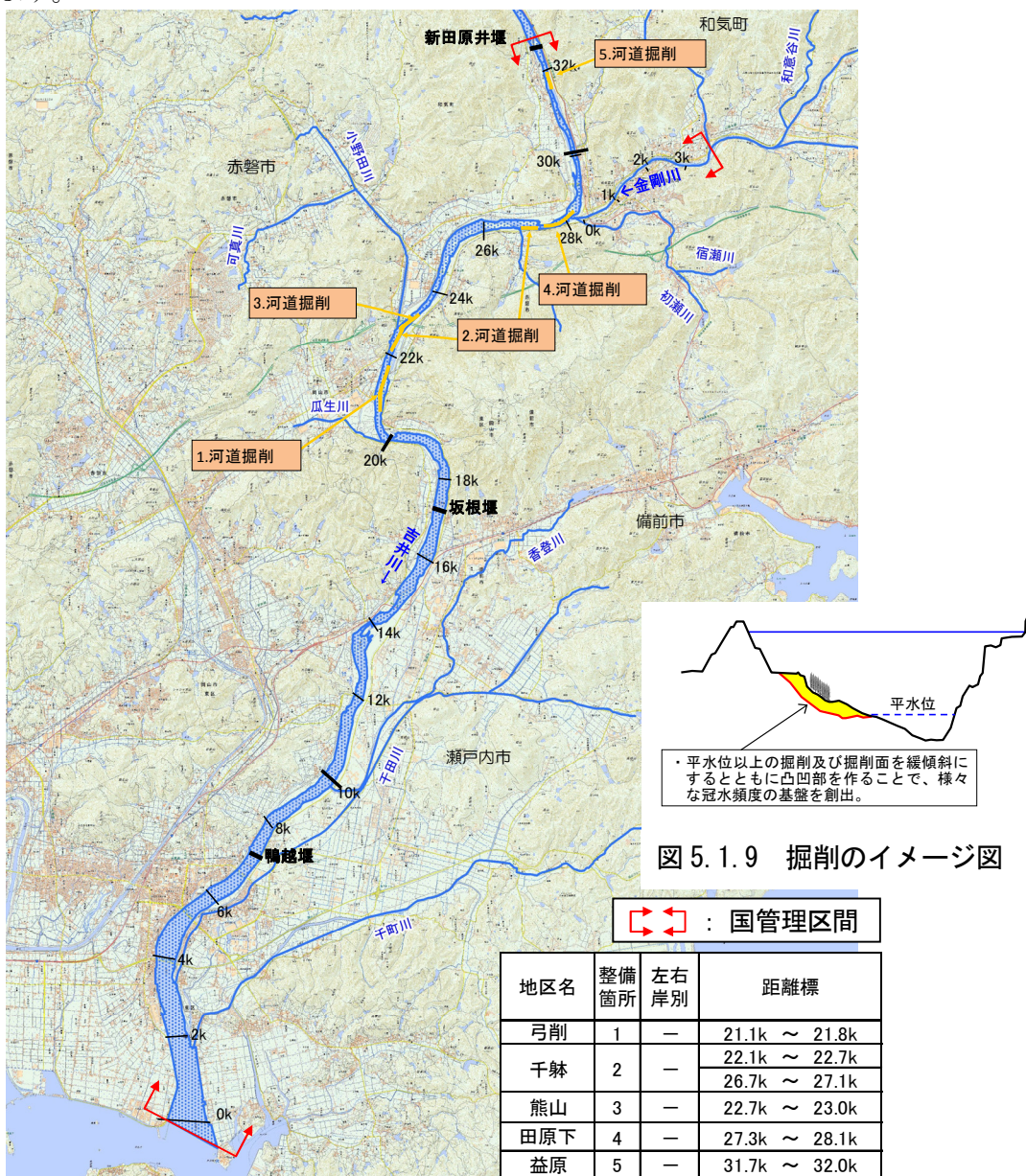


図 5.1.9 掘削のイメージ図

図5.1.10 河道掘削を実施する箇所

5. 河川整備の実施に関する事項

1 ① 弓削地先・千躰地先

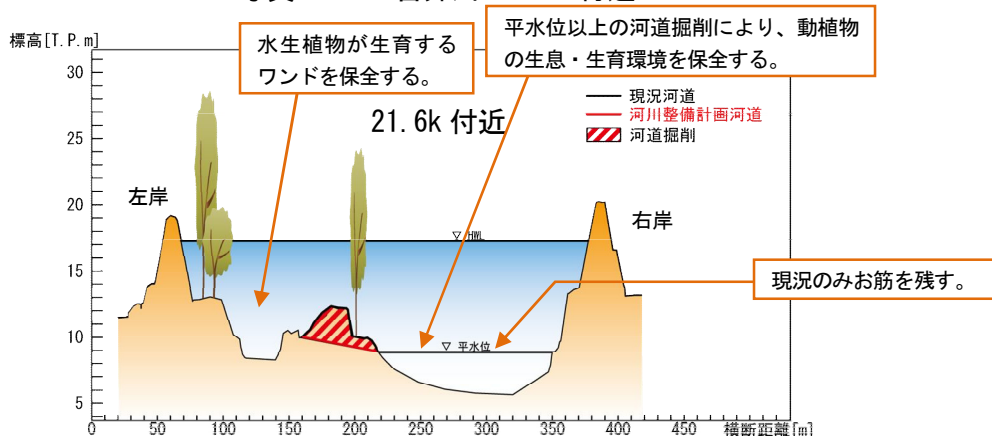
2 動植物の生息・生育環境への影響を最小限にするため、平水位以上の河道掘削を行い、  
3 水生植物が生育するワンド付近は、水際部の植生を残すよう配慮します。

4 弓削地先：21.1k～21.8k【整備箇所1】

5 千躰地先：22.1k～22.7k、26.7k～27.1k【整備箇所2】



18 写真5.1.4 吉井川 21.6k付近



27 図 5.1.11 千躰地先他 整備断面のイメージ図

28 ※ 整備区間や実施形状等については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

29

5. 河川整備の実施に関する事項

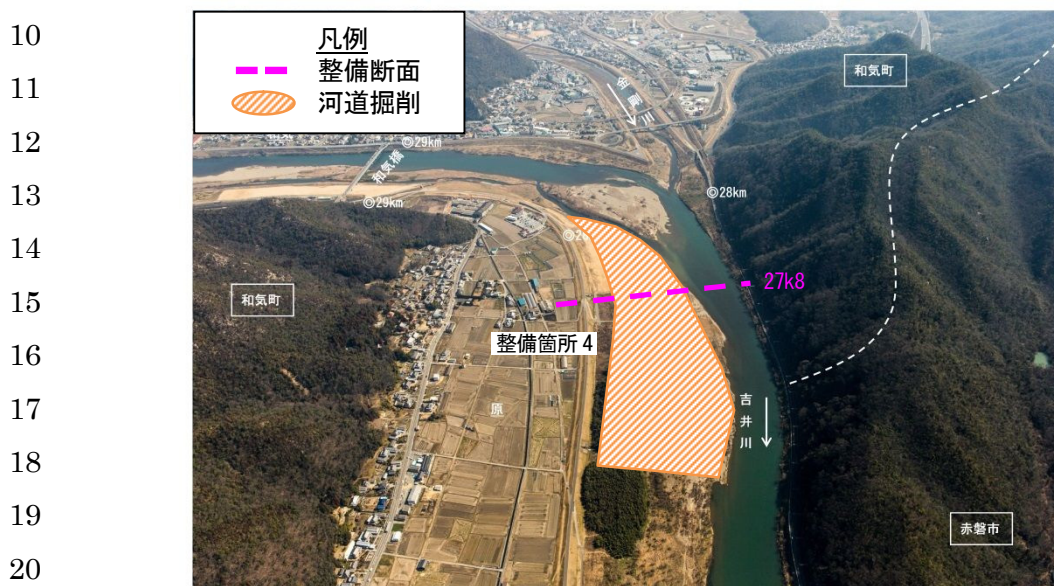
1 ② 熊山地先・田原下地先・益原地先

2 当該区間は瀬と淵が連続する良好な河川環境が形成され、アユの産卵場となっている  
3 ことから、平水位以上の河道掘削を行い、現状の瀬・淵環境及びアユの産卵場の保全に  
4 努めます。

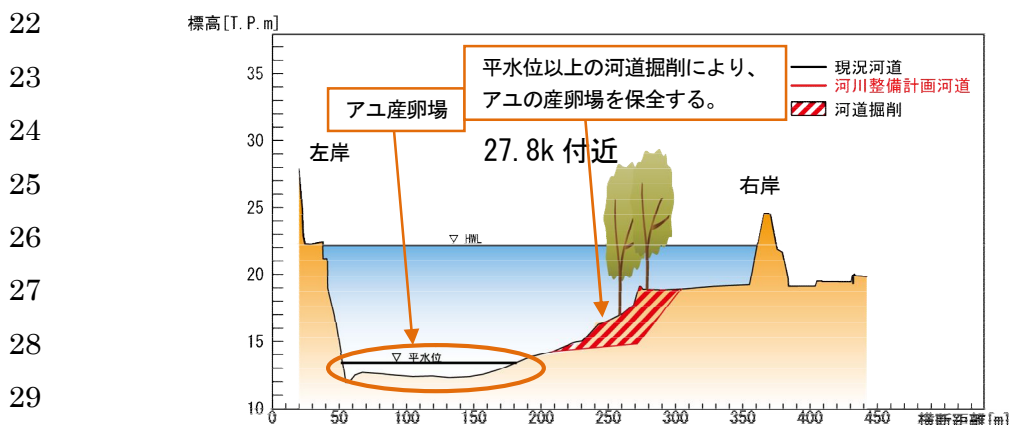
5 金剛川合流点右岸は樹木が繁茂していることから、河道掘削は横断面を緩傾斜形状と  
6 し河道内樹木の繁茂拡大を防ぐとともに、一部の樹木群を存置することにより、オオヨ  
7 シキリ等の鳥類等、多様な動植物が息息・生育及び繁殖する水辺環境を保全します。

8 熊山地先：22.7k～23.0k【整備箇所3】、田原下地先：27.3k～28.1k【整備箇所4】

9 益原地先：31.7k～32.0k【整備箇所5】



21 写真5.1.5 吉井川 27.8k付近



30 図 5.1.12 田原下地先他 整備断面のイメージ図

31 ※ 整備区間や実施形状等については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

5. 河川整備の実施に関する事項

の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要～

1 5) 堤防補強（浸透対策）

2 堤防の浸透に対する安全性の点検により、対策が必要となった区間について、対策  
3 工法を検討のうえ、堤防補強（浸透対策）を実施します。

4 また、今後新たな知見等が得られた場合、適宜、調査・検討を実施し、緊急的な対策  
5 が必要と判断された場合には、速やかに対処します。

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

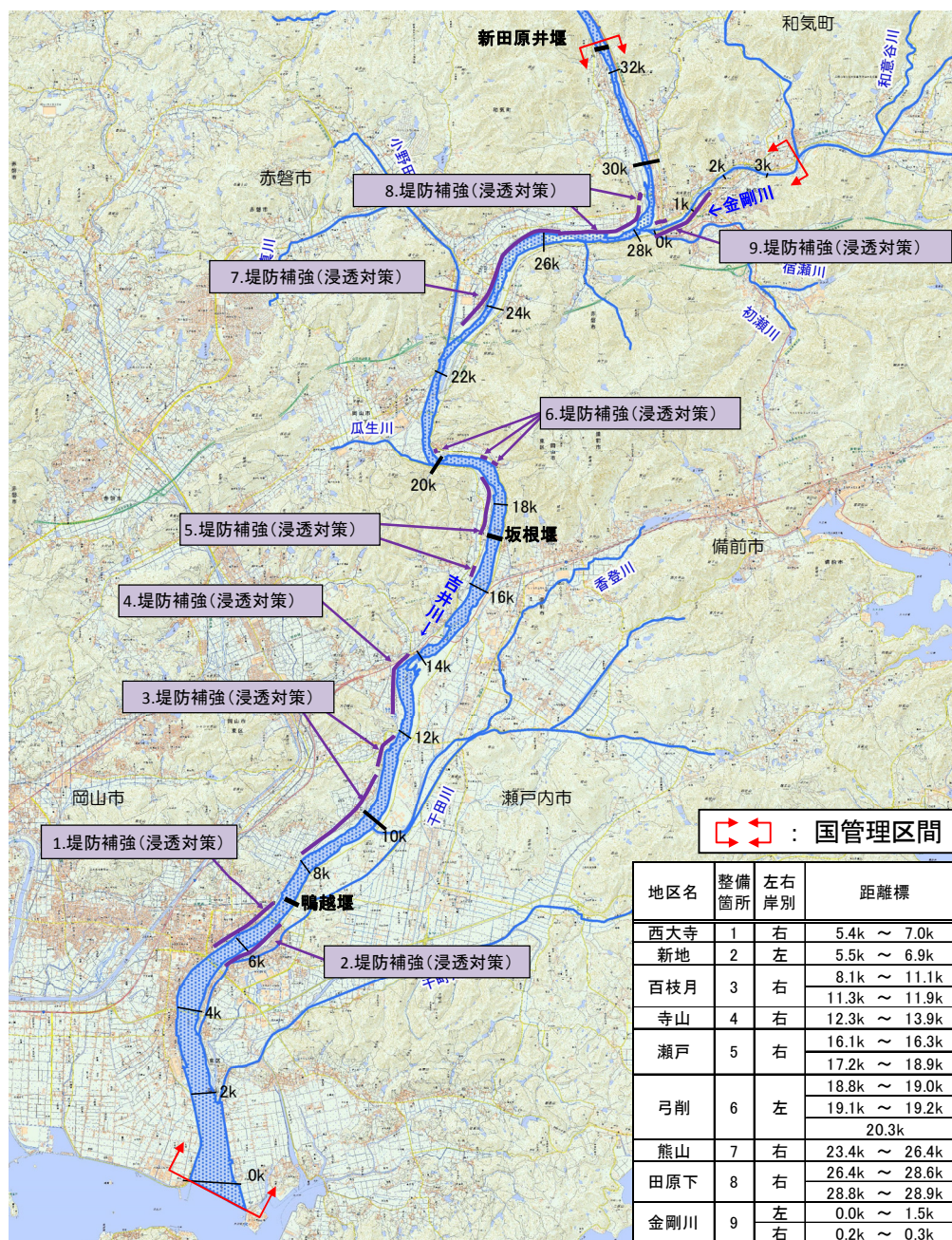


図5. 1. 13 堤防補強（浸透対策）を実施する箇所

※ 整備区間については、今後の調査等の結果により変わる場合があります。

1       6) さらなる治水安全度の向上に向けた調査・検討

2       近年、ゲリラ豪雨といった狭い範囲での集中豪雨等や大雨の頻度増加、台風の強大化  
3       等が懸念される状況下にあることから、吉井川水系河川整備基本方針を目標とした、さ  
4       らなる治水安全度の向上に向けた調査・検討を行います。

5       特に、吉井川水系河川整備基本方針で定められている基本高水のピーク流量を、計画  
6       高水流量まで低減させる手法として、流域内の洪水調節施設等のより一層の有効活用に  
7       ついて、引き続き関係機関等と調整のうえ検討を行います。

8

9       7) 氾濫被害の軽減のための対策

10       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、応急対策や氾  
11       濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な堤防管理用通路の整備、水防拠点の整備、  
12       さらには、排水機場の耐水化や燃料補給対策等を実施します。

13       また、関係機関と連携のうえ、水防作業ヤードや土砂、土のう袋等の緊急復旧資機材  
14       の備蓄基地・水防倉庫等の計画的整備に努めます。

15

16       8) 雨水出水（内水）対策

17       雨水出水（内水）による浸水が発生する地区の河川は、雨水出水（内水）被害の発生  
18       要因等について調査を行い、関係機関と調整のうえ、必要に応じて排水機場の整備等、  
19       雨水出水（内水）被害の軽減対策を実施します。

## 5. 河川整備の実施に関する事項

### 1 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

2 既存施設の適切な運用を行い、上水道用水、工業用水、農業用水等の利水の現況、動植  
3 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、津山地点において通  
4 年で概ね  $3.0\text{m}^3/\text{s}$ 、鴨越堰において通年で概ね  $4.0\text{m}^3/\text{s}$  の確保に努めます。

5 渇水により河川の水量が減少すると、河川の自然環境だけでなく、農業用水の不足によ  
6 る農作物への被害や上水道用水・工業用水の給水制限など日常の生活や産業へも影響を与  
7 えます。

8 このため、流域全体の水利用や本川・支川の流量を適切に把握するとともに、限りある  
9 水資源を有効活用し、渇水による被害を最小化するため、「吉井川水系水利用協議会」に  
10 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  
11 かける等、水利用の調整や節水意識の向上に努めます。

1 5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項

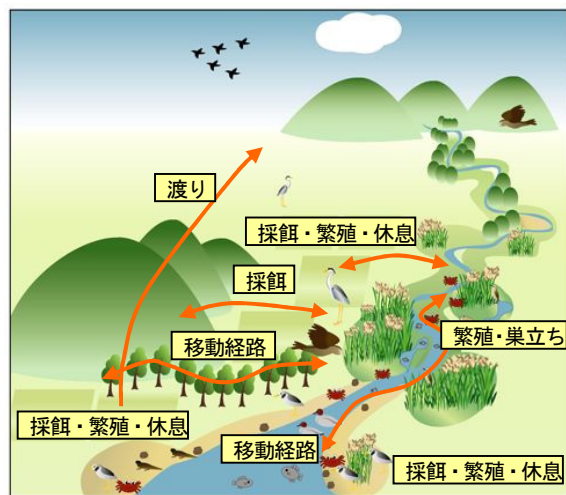
2 (1) 動植物の生息・生育及び繁殖環境の整備と保全

3 河川整備にあたっては、動植物の生息・生育及び繁殖環境に配慮した多自然川づくり  
4 に努め、各箇所の特徴や生態系ネットワーク<sup>1)</sup>にも配慮した河川整備を推進します。

5 吉井川水系には多様な自然環境が残り、多様な動植物が生息・生育及び繁殖している  
6 ことから、これらの環境を保全し、次世代に引き継ぐため、吉井川水系の環境の特徴を  
7 把握・分析・評価し、河川整備を実施する際には、その影響を考慮します。また、河川  
8 環境を整備した後は必要に応じて地域住民や関係機関と連携して経過観察等を実施し、  
9 地域の計画やニーズを踏まえ吉井川とその周辺の良い河川環境との調和を図った維持・  
10 保全等を行います。具体策は以下のとおりです。

- 11 ・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、河川整備  
12 にあたり、ツメレンゲ群落が広範囲に分布する範囲が築堤により改変されるため、  
13 移植による保全措置を講じます。また、アイアシ群集の一部の分布域においても築  
14 堤により改変されるため、移植による保全措置を講じます。なお、移植場所、移植  
15 方法については、学識者や関係機関と協議を行い検討します。
- 16 ・乙子のヨシ原に代表される感潮区間特有の河川環境を保全するため、学識経験者等  
17 と連携し、ヨシ原の機能等を検証しつつ必要な保全措置を実施するとともに、干潟  
18 の維持、ヨシ原の復元を目的とした調査・検討を実施します。
- 19 ・国の天然記念物に指定されているアユモドキの生息環境の再生を目的とした、学識  
20 経験者、地元関係者等による協議会で作成した「維持管理マニュアル」に基づき産  
21 卵場の維持管理を実施している地域住民への支援を行います。
- 22 ・河道掘削においては、平水位以上の掘削を行うことにより多様な動植物の生息・生  
23 育及び繁殖環境となっているワンド・たまりの止水環境、湿地環境、瀬・淵を保全  
24 します。
- 25 ・特定外来生物に指定されているオオキンケイギクの駆除を継続的に実施するととも  
26 に、アレチウリやオオクチバス、ブルーギル等の外来種の生息・生育状況のモニタ  
27 リングを継続的に実施し、関係機関への情報提供を行います。

28  
29 1)生態系ネットワーク：  
30 野生の生きものが必要とする繁殖の場  
31 や餌場、休息の場などの様々な場と、渡  
32 りや繁殖、巣立ち、給餌、休息など様々  
33 な目的の移動経路の繋がりのこと。  
34 生きものが必要とする場と生きものの  
35 移動経路から構成される生態系ネットワ  
36 ークが失われた場合には、繁殖がうまく  
37 いかなくなる等、生きものの存在にも支  
障を来す場合がある。



1 (2) 人と河川の豊かなふれあいの場の確保

2 河川空間を積極的に活用できるよう地域住民の要望を踏まえ、自治体や地域住民と一  
3 体となって吉井川の特徴を次代に継承するため、利用形態、地域の特徴を活かした良好  
4 な河川空間の整備・保全を実施します。

5 今後、吉井川沿川のまちと水辺が融合した良好な空間形成の円滑な推進を図るため、  
6 「かわまちづくり支援制度」により、自治体によるまちづくりと連携して、実現性の高い  
7 水辺整備・利活用計画の策定を支援します。策定の支援の際には、観光等の活性化に  
8 つながる景観・歴史・文化等の河川が有する地域の魅力、地域の創意を活かし、自治体  
9 や地域住民等との連携のもと支援を行います。

10 吉井川沿川の小学校等を中心に川を利用した環境学習や体験活動の要望に応じて、河  
11 川管理者と教育関係者及び市民団体等と一体となり推進するための「水辺の楽校プロジ  
12 ェクト」により、水辺へ近づきやすい安全な空間の整備等を支援します。

13 苫田ダムについては、「苫田ダム水源地域ビジョン」をもとに地域社会の活性化の一  
14 助として、周辺地域の交流を促す施策の推進を図ります。

15 河川空間の利活用の実態は、「川の通信簿調査」や「河川空間利用実態調査」等の実  
16 施により、定期的に評価、分析し、河川空間の安全で快適な利用に向けた取組を関係機  
17 関等と連携を図り、実施します。

18

19 (3) 良好な河川景観の維持・形成

20 河口部の開放水面や鴨越堰、坂根堰、新田原井堰による湛水面、連続する瀬・淵等の  
21 吉井川らしい自然景観の維持に努めるとともに、沿川の土地利用等と調和した良好な水  
22 辺景観を保全するために、河川の整備を実施する際には、それらの周辺景観に配慮した  
23 構造等を検討します。

24 特に、水の原風景として岡山市の景観計画区域に指定されている岡山市街地で整備を  
25 実施する際には、必要に応じ関係機関と協議を行い実施します。



5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

吉井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樋門・樋管といった吉井川及び金剛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・効果的な維持管理の実施に努めます。

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、適切な維持管理に努めます。

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以降の維持管理に反映させます。

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、吉井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。

1) 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。

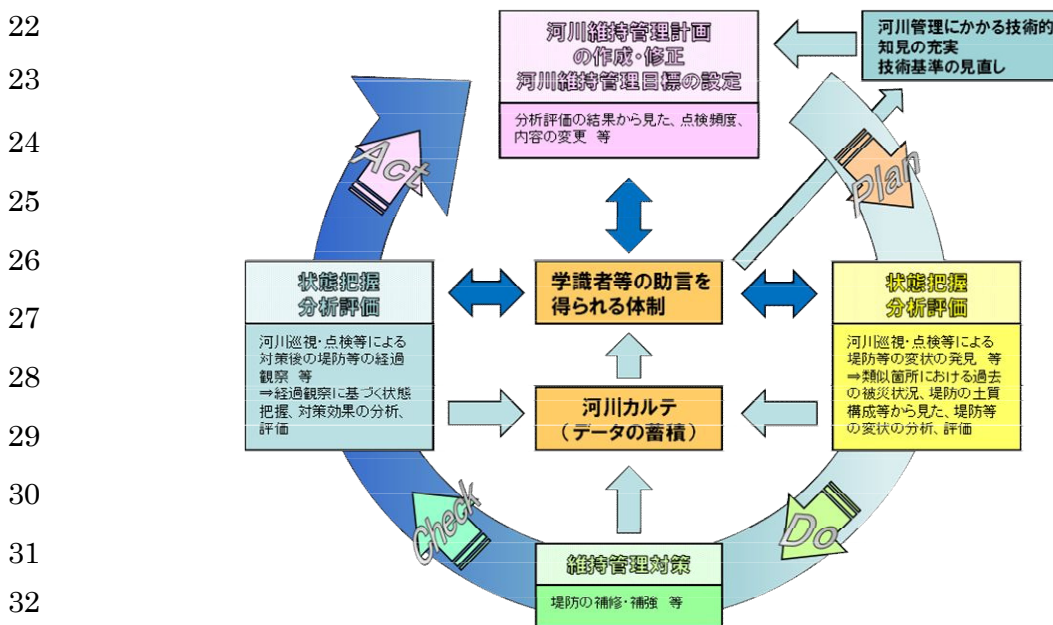


図 5.2.1 サイクル型維持管理体系のイメージ

## 5.2.1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

## (1) 水文観測

洪水の規模や濁水の状況を適切に把握することで、被害の発生を未然に防止、又は軽減することができます。そのために、平常時・洪水時にかかわらず、継続的な水文観測を実施し、流域の雨量、河川の水位、流量、加えてXRAIN<sup>2)</sup>を活用した面的な雨量情報やCCTVカメラによる映像情報を収集・把握し適切な河川管理を行います。

さらに、施設の能力を上回る洪水等に対し、河川水位やダム等の貯水位、河川流量等を確実に観測できるよう観測機器の改良や配備の充実を図ります。これらの施設については、正確な観測ができるよう適切に維持管理します。

## 2) XRAIN :

近年、増加する集中豪雨や局所的な大雨による水害や土砂災害等に対して、適切な施設管理や防災活動等に役立てるために、国土交通省が提供しているレーダ雨量情報。



写真 5.2.1 水文観測施設点検状況

## (2) 河道特性調査

河道の形状は、洪水や時間の経過とともに変化することから、定期的な縦横断測量や平面測量、航空写真撮影等によって、河床及び堤防の経年的な形状の変化、樹木の繁茂状況、砂州や濬筋、瀬や淵の状況等の把握を行います。

また、河道を管理するうえで、河道の特性を把握することが重要であることから、河床材料の調査等を行います。これらの調査により把握した情報をもとに、流下能力の評価や砂利採取の許可、占用許可、保全すべき区域の設定を行います。

さらに、発生した洪水を分析することで、洪水に対する防災及び減災に対する新たな知見が得られる場合があります。そのため、洪水時の流量観測、洪水痕跡調査、縦横断測量、平面測量（航空写真）、異常洗掘調査、土砂堆積調査等、河道形状の変状の把握を行うとともに、その分析を行います。

## (3) 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、流域の降雨量とその特性、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。

#### 1 (4) 河道の維持管理

2 河川巡視や点検、測量等により、洪水後に洪水前と比較して、土砂が顕著に堆積し、  
3 施設の安全性の低下や流下能力の低下が生じている箇所については、動植物の生息・生  
4 育及び繁殖環境や景観等に配慮しながら、河床掘削等の適切な対策を行います。

5 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  
6 査研究に取り組み、安定した河道の維持に努めます。

7 なお、吉井川水系において砂利採取計画の認可（砂利採取法第 16 条）の申請があっ  
8 た場合は、治水、利水及び環境等、河川管理上影響の無い範囲で許認可を行います。

9 河川巡視や点検等により、河岸侵食が確認された箇所については、侵食の程度のほか、  
10 高水敷の利用状況や堤防の侵食対策の有無等を考慮し、必要に応じて、護岸、根固め、  
11 水制等の設置、補修等を行います。

#### 12 (5) 河道内樹木の管理

13 河道内樹木の繁茂は、洪水流下の阻害や  
14 流木の発生源となるほか、堤防沿いに繁茂  
15 した場合、河川巡視の妨げ、不法投棄の誘  
16 発等の問題を生じさせます。このため、河  
17 道内樹木の繁茂状況を随時把握するととも  
18 に、河川管理上の支障とならないように、  
19 生物の繁殖期等を考慮し、公募による伐木  
20 を取り入れながら計画的に樹木伐採を行  
21 います。樹木伐採後には、新たな生育への対  
22 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  
23 スト縮減を図ります。

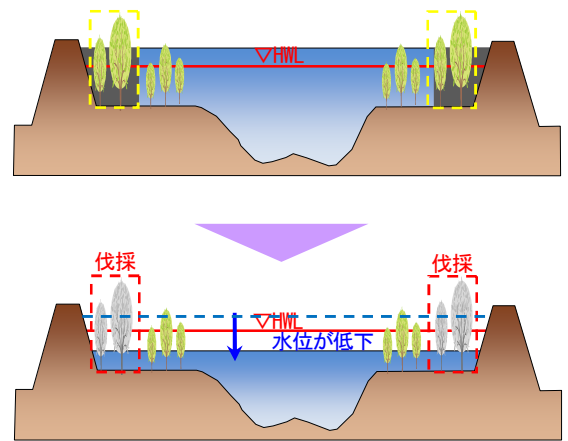


図 5.2.2 樹木伐採による水位低下のイメージ

#### 24 (6) 堤防・護岸の維持管理

25 河川巡視や点検等により、堤防のクラック、わだち、裸地化、湿潤状態等の変状を発  
26 見した場合は、河川カルテに記録したうえで、速やかに原因を究明するとともに、当該  
27 箇所の状態把握を継続します。また、堤防の耐侵食・耐浸透機能に支障が生じると判断  
28 される場合には必要な対策を行います。また、堤防のり面に動物による巣穴等を発見し  
29 た場合には、速やかな復旧を行います。

30 堤防の除草は、堤防等の河川管理施設の状態把握、あるいは河川の状態を把握するこ  
31 とを目的としています。さらに、在来種を駆逐する特定外来生物の防除や、親水性の向  
32 上、水防活動の円滑化、害虫の発生抑制等の効果が得られます。これらを踏まえ、河川  
33 維持管理計画に適切な頻度を定め堤防除草を実施します。

1 護岸については、河床の深掘れによる崩壊が懸念される箇所では護岸前面の河床形状  
2 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  
3 点検を行います。

#### 5 (7) 樋門・樋管、排水機場、陸閘門等の維持管理

6 樋門・樋管、排水機場及び陸閘門等の状態を把握するために、点検及び適正な評価の  
7 もと、計画的な修繕・更新等を実施します。特に、機械設備や電気設備については、劣  
8 化度診断により、機械の修繕・更新サイクルの見直しや部分的な修繕・更新を行う等、  
9 設備の長寿命化を図ります。なお、クラックの発生、コンクリートの劣化及び沈下等、  
10 施設の機能維持に支障が生じると判断される場合には、必要な対策を実施します。

11 樋門等操作員の高齢化や過疎化の進展等による人員不足の問題に対しては、今後も省  
12 力化等を考慮し、操作の自動化を図るとともに、確実な操作が行えるよう操作員の確保  
13 及び技術の継承に努めます。

14 また、気候変動による短時間降雨の発生頻度の増加、大雨による降水量の増加、台風  
15 の激化による高潮の頻発化に伴い、水位の急激な上昇が発生することが想定されること  
16 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  
17 のため、CCTVカメラによる監視や複数の操作方法等、管理の高度化を検討し、必要に応  
18 じて実施します。

#### 20 (8) ダムの管理

21 苫田ダムが有する洪水調節、利水補給等の機能が発揮されるよう、日常的な点検整備  
22 と計画的な維持補修を行うとともに、堆砂状況調査や水質調査の結果に基づき、適切に  
23 対応することにより、ダム及び貯水池を良好な状態に保つように維持管理を行います。

24 また、ダムの操作は、「操作規則」及び「操作細則」により適切に行います。洪水等  
25 によるダムからの放流時は、放流警報や河川巡視を行い、下流の河川利用者等の安全確  
26 保に努めます。

27 さらに、異常洪水時防災操作（計画規模を超える洪水時の操作）の開始水位の見直し  
28 等、ダムの洪水調節機能を最大限活用するための操作の方法について検討し、必要に応  
29 じて操作規則等を見直します。また、ダム上流域の降雨量やダムへの流入量の予測精度  
30 の向上、ダム操作の更なる高度化について検討します。

#### 32 (9) 堰の管理

33 坂根堰が有する洪水調節、利水補給等の機能が発揮されるよう、日常的な点検整備と  
34 計画的な維持補修を行うとともに、堆砂状況調査の結果に基づき、適切に対応すること  
35 により堰を良好な状態に保つように維持管理を行います。また、堰の操作は、「操作規

1 則」及び「操作細則」により適切に行います。洪水等による堰からの放流時は、放流警  
2 報や河川巡視を行い、下流の河川利用者等の安全確保に努めます。

#### 4 (10) 許可工作物の維持管理への助言・指導

5 橋梁、ダム・堰や樋門・樋管等の許可工作物についても、老朽化の進行等により機能  
6 や洪水時等の操作に支障が生じる恐れがあります。このため、必要に応じ施設管理者と  
7 合同で点検を行う等、施設の管理状況を把握し、定められた許可条件に基づき適正な管  
8 理が実施されるよう施設管理者に対し助言・指導を行います。

#### 10 (11) 不法行為対策

11 不法占用や不法投棄については、良好な河川環境の保全、河川利用及び河川管理上の  
12 支障とならないように、引き続き CCTV カメラや河川巡視による監視を行います。また、  
13 親水イベントの継続実施を通じて地域住民の意識啓発を図るとともに、河川サポーター  
14 <sup>3)</sup>からの不法投棄に関する情報収集、地域と連携した清掃活動の実施、警告看板の設置、  
15 車止めの設置等により、不法投棄の未然防止に努めます。

16 不法占用を発見した場合についても行為者の特定に努め、速やかに口頭で占用の停止、  
17 原状回復等の指導を行います。また、不法投棄を発見した場合には、行為者の特定に努  
18 め、行為者への指導、撤去等の対応を適切に行います。

19 不法係留については、関係自治体、所轄の警察署等と日頃より連携を図り、啓発活動  
20 を継続するとともに、不法係留船の撤去措置、合法的な保管施設や陸域保管施設への誘  
21 導といった対策を推進します。

#### 22 3) 河川サポーター:

23 ボランティアとして日常生活の範囲内で知り得た河川に関する情報（河川利用に関する要望、河川環境の  
24 悪化や河川利用上の支障となるような状況、ゴミの投棄や河川及び施設等の異常、地域のイベント等の情  
25 報等）の河川管理者への情報提供、地域の方々への河川愛護思想の普及啓発活動を任意で行っていただく  
26 制度。

#### 29 (12) 洪水予報・水防警報

30 雨量、水位及び洪水予測等の情報を基にして、各種河川情報を発表・通知します。

31 吉井川水系の国管理区間（苫田ダム管理区間を除く）は、洪水予報の対象河川であり、  
32 洪水が予想される場合には、気象庁と共同で洪水予報を発表します。この情報は、関係  
33 機関へ伝達し、避難に関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  
34 警報を発表し、関係機関に伝達することで効率的かつ適切な水防活動を支援します。な  
35 お、水防警報の発表については、水防活動に従事する者の安全確保に配慮して通知しま

1 す。

2 さらに、出水期前には関係機関との情報伝達訓練、重要水防箇所の確認、河川情報の  
3 説明等を行い防災・減災活動の支援をします。

4

### 5 (13) 避難を促す水位情報等の周知

6 水位や雨量等の河川情報は、自治体や地域住民に  
7 にとって、水害危険度の把握や防災対策を行ううえで  
8 重要な情報であり、その判断や行動に役立つ情報の  
9 整備とともに、確実に伝達するための体制づくりが  
10 必要です。



11 地域住民自ら洪水時の危険度を確認し、的確

写真 5.2.2 水位表示の設置状況

12 な判断や主体的な行動につなげられるように、橋脚や水位観測所等に「氾濫危険水位」  
13 等の水位情報を表示します。水位表示等を設置する際は、地域住民の目線で設置する事  
14 が重要です。避難時に使用する道路が冠水する水位を表示する等、安全な避難行動を促  
15 するための情報を提供するとともに、防災意識の向上に繋がる工夫をします。

16 また、洪水時における地域住民の迅速な避難や水防活動等の支援のため、XRAIN を含  
17 む雨量情報及び水位情報、CCTV カメラによる基準水位観測所等の主要地点の画像情報等  
18 について、光ファイバー網、河川情報表示板等の情報インフラ、インターネット及び携  
19 帯端末、ケーブルテレビ、地上デジタル放送（データ放送）等を積極的に活用するとと  
20 もに、緊急メールを活用した洪水情  
21 報のプッシュ型配信を行い、危険の  
22 切迫度が住民に伝わりやすい情報  
23 提供に努めます。

24 さらに、洪水時のみならず、河川  
25 環境の保全・改善や既得用水の取水  
26 安定化及び水資源の有効活用が図  
27 れるように、河川流量やダム貯水量  
28 等についても、広く情報提供を行い  
29 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。



図 5.2.3 NHK のデータ放送画面イメージ

### 31 (14) 洪水浸水想定区域の指定、洪水ハザードマップ等の作成支援

32 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  
33 被害の軽減を図るため、想定最大規模降雨の洪水が発生した場合に浸水が想定される区  
34 域を洪水浸水想定区域として指定し、公表することとなっており、吉井川水系では平成  
35 29年4月19日に告示されました。なお、河川改修の進捗、対象とする降雨等の外力の変

1 更、道路整備や区画整理による地形の改変に伴い、洪水浸水想定区域の大幅な変更が見  
2 込まれる場合は適宜更新します。

3 洪水時等の円滑かつ迅速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  
4 載したハザードマップの更新の際には、各自治体の作成・普及への技術的支援を行いま  
5 す。

6

#### 7 (15) 水害リスクの評価・水害リスク情報の共有

8 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  
9 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、  
10 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  
11 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  
12 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  
13 それが高い区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）を公表し、関係機関と連携し、住民への周  
14 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  
15 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  
16 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  
17 域水防力の向上を図ります。

18

#### 19 (16) 防災教育の推進

20 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  
21 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  
22 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  
23 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の開催等、関係機関と連携を図  
24 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  
25 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  
26 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  
27 す。

28

#### 29 (17) 水防体制の充実・強化

30 洪水時の水防活動は、水防計画に基づき水防団が主体とな  
31 り実施します。水防活動を迅速かつ円滑に行うため、関係自  
32 治体等の関係機関、河川管理者からなる「吉井川水防連絡会  
33 （昭和58年5月設立）」を定期的で開催し、情報連絡体制の  
34 確認、重要水防箇所の周知、水防訓練等の水防体制の充実を  
35 図ります。また、水防活動時の注意事項や堤防決壊の事例な



写真 5. 2. 3 訓練の状況

1        ども水防団員へ周知し、水防活動に従事する者の安全確保に努めます。

2        重要水防箇所は、堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえ、きめ細かく  
3        設定し、水防管理者に提示します。また、的確かつ効率的な水防活動を実施するために、  
4        洪水のリスクが高い区間にCCTV カメラや簡易水位計を設置し、洪水時の情報を水防管  
5        理者に適時提供します。

6        さらに、関係機関と連携し、災害時における水防活動、応急復旧、河川情報の発信や、  
7        避難活動等の拠点となる防災関連施設を適切に管理・運営し、危機管理体制の強化を図  
8        ります。また、水防作業ヤードの確認や土砂、土のう、根固めブロック等の水防災資機  
9        材を備蓄するとともに、確実な水防活動に係る情報伝達が行われるよう、水防管理者等  
10       へ直接情報を提供し伝達経路の二系統化を図ります。

11

#### 12       (18) 排水ポンプ車の運用

13       樋門・樋管を通じて流入する支川等では、洪水時に堤防の居住地側から河川への排水  
14       が困難となる場合があります。そのため、応急的な排水対策として関係機関と調整を図  
15       り、自治体からの要請により排水ポンプ車を機動的に活用する等、関係機関と連携し、  
16       適切な役割分担のもと浸水被害を軽減するよう努めます。

17       また、対応方法や役割分担について、関係機関と定期的に確認することで、迅速かつ  
18       円滑な対応による浸水被害の軽減や、未然の防止に努めます。

19

#### 20       (19) 河川管理施設保全活動

21       洪水、高潮、地震発生時等の河川管理施設の保全活動、災害発生時の緊急復旧活動等  
22       のために、所要の資機材の備蓄・確保等に努めるとともに、保有資機材の保管状況等を  
23       定期的に確認します。

24       なお、洪水、高潮、地震発生時等には、被害の拡大を防ぐために、河川管理施設等の  
25       損壊状況を迅速に把握して、緊急復旧を行う場合があります。必要に応じてこれらの施  
26       設の整備・管理等に関する専門の知識を有する防災エキスパート<sup>4)</sup>と協力し速やかに復  
27       旧を行います。また、災害時協力会社等と連携して、被害の最小化が図れるように迅速  
28       な情報収集や防災活動を行います。

29

#### 4) 防災エキスパート：

30       公共土木施設等の整備・管理等について専門の経験や知識を持つボランティアの方々を登録したもの。地  
31       震・風水害等の大規模災害が発生したとき、公共土木施設等の被災情報を収集し管理者に報告すること  
32       より、被災地の被害拡大の防止と復旧・復興に役立てることを目的とした制度。

33

34



**1 (20) 特定緊急水防活動**

2 洪水、高潮、地震発生時等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  
3 緊急を要すると認める時は、浸入した水を排除する等の特定緊急水防活動を実施します。

**4 (21) 地域における水防・避難対策の支援**

5 過去の水害や今後想定される気候変動による大雨の発生頻度増加等を踏まえ、洪水予  
6 報、水防警報の充実、水防活動への支援、水防演習や災害対応演習の実施、情報伝達体  
7 制及び避難体制の充実、地域づくりと一体となった被害軽減対策等を関係機関や地域住  
8 民と連携して推進します。

**9 (22) 堤防の決壊時等の被害軽減対策**

10 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  
11 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  
12 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  
13 図ります。

14 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、  
15 関係機関との連携を図ります。

16 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  
17 れがあるため、TEC-FORCE (Technical Emergency Control FORCE : 緊急災害対策派遣隊)  
18 等による、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、  
19 自治体への災害対応支援の一層の強化を図ります。

**20 (23) 水防災意識社会再構築ビジョン**

21 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、  
22 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  
23 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  
24 しました。

25 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  
26 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  
27 「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  
28 る「水防災意識社会」の再構築に向けて～」が答申されました。

29 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  
30 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  
31 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  
32 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。

1 吉井川水系の国管理区間では、この「水防災意識社会再構築ビジョン」を踏まえ、地  
2 域住民の安全・安心を担う沿川の岡山市、瀬戸内市、赤磐市、和気町、備前市、岡山県、  
3 岡山地方气象台、中国地方整備局で構成される「吉井川・旭川水系大規模氾濫時の減災  
4 対策協議会」を平成 28 年 8 月に設立しました。

5 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  
6 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  
7 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  
8 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  
9 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。

10 平成 29 年 5 月にも本協議会を開催し取組の進捗状況を確認していますが、今後も引  
11 き続き取組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  
12 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  
13 ていきます。

14

## 15 5.2.2 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

### 16 (1) 渇水時の対応

17 渇水による取水制限は、制限の程度に応じて、地域住民の生活や社会活動、農業生産、  
18 自然環境等に大きな影響を与えます。このため「吉井川水系水利用協議会」等を活用す  
19 るなどして情報を共有し、渇水時に迅速な対応ができる体制の充実を図ります。取水制  
20 限が必要となった場合には、渇水調整の円滑化を図るとともに、地域住民に対して水の  
21 再利用や節水等の呼びかけへの協力等、流域全体での取組に努めます。

22 また、河川水の瀬切れや水際の連続性が確保できなくなるような渇水が発生した場合  
23 には、河道の状況や動植物への影響調査を行います。得られた調査結果については、分  
24 析を行います。

25

1 5.2.3 河川環境の保全に関する事項

2 (1) 自然環境の保全

3 良好な自然環境を保持している箇所において、維持管理に伴う工事等を実施する場合  
4 は、各箇所での特性に応じた河川環境の保全を図ります。

5

6 (2) 河川環境調査

7 吉井川水系では、多岐にわたる河川利用が  
8 行われているとともに、多様な動植物が生  
9 息・生育及び繁殖しており、良好な自然環境  
10 を有しています。その良好な自然環境を保全  
11 するために、河川及びダムにおいて「河川水  
12 辺の国勢調査」等の環境モニタリングを継続  
13 的に実施して、動植物の生息・生育及び繁殖  
14 状況や河川空間の利用状況を確認します。

15 また、河川整備により河川環境が大きく変  
16 化し、動植物の生息・生育及び繁殖環境に影  
17 響を及ぼすことが懸念される場合は、事前に  
18 学識者等の意見を聴く等して、良好な自然環  
19 境の保全に努めます。

表 5.2.1 河川水辺の国勢調査

調査項目
魚類調査
底生動物調査
両生類、爬虫類、哺乳類調査
鳥類調査
陸上昆虫類等調査
植物調査
動植物プランクトン調査（ダム湖のみ）
河川環境基図作成調査、 ダム湖環境基図作成調査
河川空間利用実態調査、 ダム湖利用実態調査

20 河川環境のモニタリングとして、日常からの巡視や「河川水辺の国勢調査」に加えて、  
21 水生生物調査<sup>1)</sup>や河川サポーター制度等の活用により環境情報の収集に努めます。なお、  
22 水生生物調査は、身近な自然に接する機会を提供し、環境問題への関心を高める効果も  
23 期待しています。また、モニタリングにより得られた情報を利用して、社会情勢の変化、  
24 地域のニーズ等を踏まえ、治水・利水・環境のバランスのとれた総合的な河川管理が展  
25 開できるように努めます。

26

1) 水生生物調査：

27 環境省と国土交通省により、昭和 59 年度から実施している調査で、水生生物であるサワガニ、カワ  
28 ゲラ等の生息状況が、水質汚濁の影響を反映することから、これらの水生生物を指標として水質を判  
29 定する調査。

30

31 (3) 水質の保全

32 水質については、定期的な水質観測により状況把握を行うとともに、下水道等の関連  
33 事業、関係機関との連携を図りながら、現状の環境基準に照らし良好な水質の保全に努  
34 めます。

35 苫田ダムでは、定期的な水質・底質調査及び生物異常発生時調査を継続し、富栄養化

ふえいようか

1 状態の監視を行い、良好な水環境の維持に努めます。さらに、生活排水が直接流入する  
2 河川や水路等の浄化を推進するために、農業系や自然系等、排出源を特定しにくい汚濁  
3 源の対策について関係機関と協議・調整を図ります。

4

#### 5 (4) 水質調査

6 河川の水質を把握するために、継続的に水質観測を行っています。今後も、水質観測  
7 の適切な頻度等を河川維持管理計画に定め実施します。また、正確かつ確実な水質観測  
8 を実施するために、観測設備の適切な維持管理を行います。

9

#### 10 (5) 水質事故対策

11 油類や薬品等の有害物質が河川に流出する  
12 水質事故は、水利用者や河川内の生物に多大な  
13 影響を及ぼすため、事故に備え、関係自治体等  
14 の関係機関、河川管理者からなる「岡山三川水  
15 質汚濁連絡協議会（平成3年2月設立）」を開  
16 催し、水質保全対策の推進及び緊急時の情報  
17 連絡体制、水質事故処理対策、水質監視体制  
18 等について、関係機関と事前調整を行います。



写真5. 2. 4水質汚濁事故対策訓練

19 水質事故が発生した場合には、情報収集を行い、速やかに「岡山三川水質汚濁連絡協  
20 議会」を通じて関係機関に通報するとともに、関係機関と連携して適切な対策を行いま  
21 す。

22 また、定期的に水質事故対応に必要な資機材の保管状況を確認し、不足する資機材に  
23 ついては補充します。

24

#### 25 (6) 河川利用の場としての維持管理

26 河川空間の保全と利活用に当たっては、河川管理者と関係自治体、地域住民との連携  
27 を進め、河川空間の適正な利用が図られるように管理を行います。その利用によって、  
28 川への関心を高め、河川愛護の普及・啓発が図れるように展開します。また、河川空間  
29 の利活用の実態は、「河川空間利用実態調査」や「川の通信簿調査」等の調査実施によ  
30 り、定期的に評価・分析し把握します。

31 現在、親水公園等の河川空間や水辺の楽校等は、地域住民の憩いの場や自然体験学習  
32 の場として利用されています。引き続きこれらの機能を確保するとともに、今後も環境  
33 学習等の利用が図られるように関係自治体と連携を図ります。

34

**(7) 河川美化**

河川空間の利用は地域住民の河川に対する愛着を育み、生活に潤いを与えます。今後も、住民やNPO・市民団体等が参画しやすい体制の確保や教育活動のフィールドとしての活用、河川清掃及び美化等といった河川愛護活動の推進を図ります。

**(8) 河川の安全利用**

水辺や水面等の河川利用における事故防止を目的として、安全利用点検に関する実施要領に基づいた関係施設の点検を実施します。

河川利用の特に多い場所等で、河川利用に対する危険又は支障を認めた場合には、河川や地域の特性等も考慮して修復、安全柵の設置、危険性の掲示による周知、情報提供、河川利用に伴う危険行為禁止等の教育・啓発の充実等の必要な対応を検討し、河川の安全な利用について配慮します。

また、河川敷地の良好で安全な環境を保つためには、利用マナーの向上や占用施設の維持管理が適切に行われる必要があります。そのため、占用者に対して危険箇所への立ち入り禁止、施設の安全な利用等安全管理体制、緊急時における通報連絡体制及び増水時の施設撤去等の施設管理体制及び監視体制の確立等、適切な維持管理の徹底を図ります。また、マナーに関する看板の設置等により、利用マナー向上の啓発に努めます。

なお、河川空間の適正な保全と利用の調和を図る際には、河川環境の特性と利用実態、地域住民からの要請等との整合を踏まえ実施します。

**(9) 環境教育等の推進**

国全体の施策や方針に関するものから、生活に密着した防災、環境保全への取り組みまで多種多様な講座を「出前講座」として用意し、今後も河川に関する学習を支援します。



写真 5. 2. 5 出前講座（環境学習）

**(10) 水源地域ビジョンの推進**

苫田ダムでは、ダムを活かした水源地域の自立的・持続的な活性化を図り、流域内の連携と交流によるバランスのとれた流域圏の発展を図ることを目的として、平成21年3月に「苫田ダム水源地域ビジョン」を策定しました。

「苫田ダム水源地域ビジョン」とは、水源地域の将来像として、『みず』から『繋ぎ』、『活かし』、『集う』瀬戸内へと繋がる水源の郷で！』を基本理念としています。吉井川の源流に広がる苫田ダムの水源地域では、地域が持つ個性と地域が担う役割をしっかりと見つめつつ、水源地域と下流地域に暮らす人々の思いや活動を「繋ぎ」、水源地域の魅力や資源を探り・守り・高めながら有効に「活かし」、多くの人々が交流や癒し・憩いを

1 求めて水源地域に「集う」ことを目指し、瀬戸内まで連なる流域全体を視野に入れて上  
2 下流域の連携・協働のもとに、地域住民「自ら」が主体となって自立的・持続的・段階  
3 的な活性化を推進します。今後も、地域社会の活性化の一助として、活動の支援を行い  
4 ます。

5

#### 6 (11) 兼用道路及び河川に隣接する道路

7 堤防の上面に設けられた兼用道路及び河川に隣接する道路については、主に道路管理  
8 者が整備を実施しますが、河川空間の特性に配慮し、河川利用等に関連する道路の整備  
9 が行われる際には、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調整を図り  
10 ます。

11

#### 12 (12) 河川景観の保全

13 吉井川は、河口部と下流部にそれぞれ特有の河川景観が形成されています。河川に関  
14 する整備を実施する際には、景観に配慮するとともに関連する条例等の施策と調整を図  
15 ります。

16

#### 17 (13) 地域住民等との連携・協働

18 地域の方々と河川管理者の連携を深め、河川愛護の啓発と河川の適正な維持管理を行  
19 うため、吉井川流域に在住の方を対象に河川サポーターを募集しています。日常生活の  
20 中での身近な河川情報（河川の環境や堤防の異常、その他地域の意見等）を河川サポー  
21 ターから提供して頂き河川管理に活かします。また、市民団体等から河川協力団体を指  
22 定し、河川管理者と連携して、河川の維持管理、河川環境の保全に関する取組や活動に  
23 対して積極的な支援を行います。今後も、地域の方々と連携を図り、地域と一体となっ  
24 た河川管理に努めます。

1 6. その他河川整備を行うために必要な事項

2 本計画は、吉井川水系における国管理区間を対象とするものですが、河川の成り立ち  
3 や、その役割・特性を考慮し、流域一体となった河川管理への取組が重要であると考え  
4 ます。

5 このため、河川管理者をはじめ、地域住民や関係自治体、関係機関・団体等と、より  
6 一層の連携強化に努め、相互の情報共有を図ります。

7 また、今後の少子高齢化・過疎化等の地域特性、維持管理費の増大等を見据え、「自  
8 助・共助・公助」の精神のもと、地域との適切な役割分担による総合的な河川の管理に  
9 努めます。

10

11 6.1 連携と協働

12 吉井川がより多くの人々に親しんでもらえるよう、地域と連携・協働して川づくりを  
13 行います。このため、河川管理者、関係機関、NPO、地域住民等が、それぞれの役割を  
14 十分理解しつつ、互いに連携しあい川づくりを進めていくことが必要です。

15 今後も地域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  
16 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河川の管理に取り組み  
17 ます。

18

19 6.2 情報の共有化

20 河川整備及び管理において連携と協働を実現するためには、治水・利水・環境に関わ  
21 る情報を地域と共有化することが重要です。

22 そのため、ホームページをはじめとするインターネット環境やラジオ等を活用して、  
23 吉井川の河川整備状況、水文水質情報及び自然環境の現状等に関する情報を広く共有す  
24 るとともに、意見交換の場を設ける等、関係機関や地域住民等との双方向コミュニケー  
25 ションを推進します。

26 そのほかにも、大規模な自然災害が発生した際には、関係自治体へ整備局職員を派遣  
27 し、災害に関する情報、資料の収集や提供等の支援を行います。

28

29 6.3 社会環境の変化への対応

30 吉井川の河川空間は地域の重要な社会基盤の一つとして、さらに多様な機能が求めら  
31 れます。

32 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、吉井  
33 川水系をとりまく社会環境の変化に伴い生じる課題や地域住民のニーズにも適切に対  
34 応できるよう、地域と連携した組織づくり等のソフト対策に努めるとともに、本計画自  
35 体も社会環境の変化に対して順応的な対応を図ることができるよう柔軟に運用します。

# 吉井川水系河川整備計画

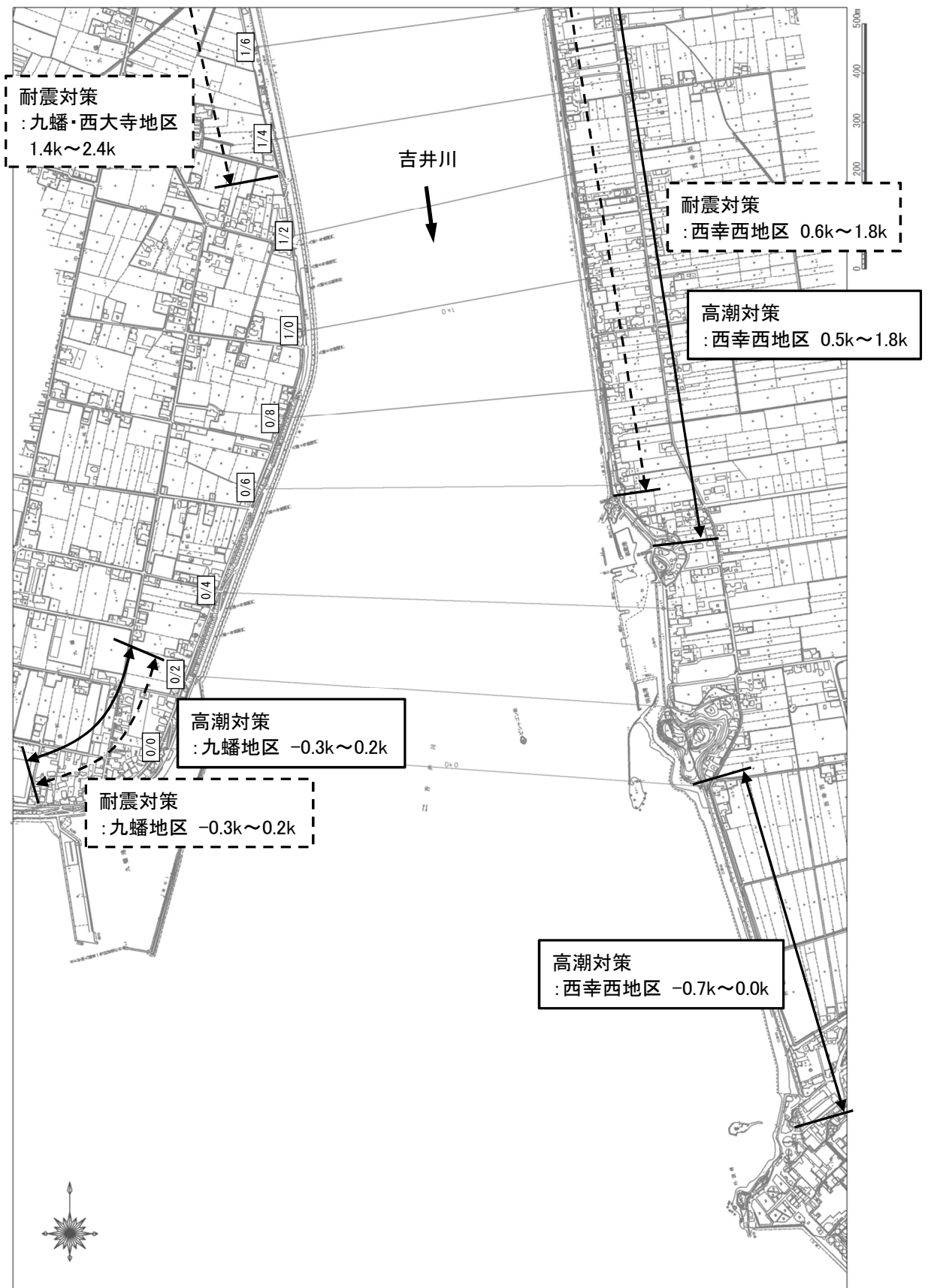
【国管理区間】

(案)

附 図

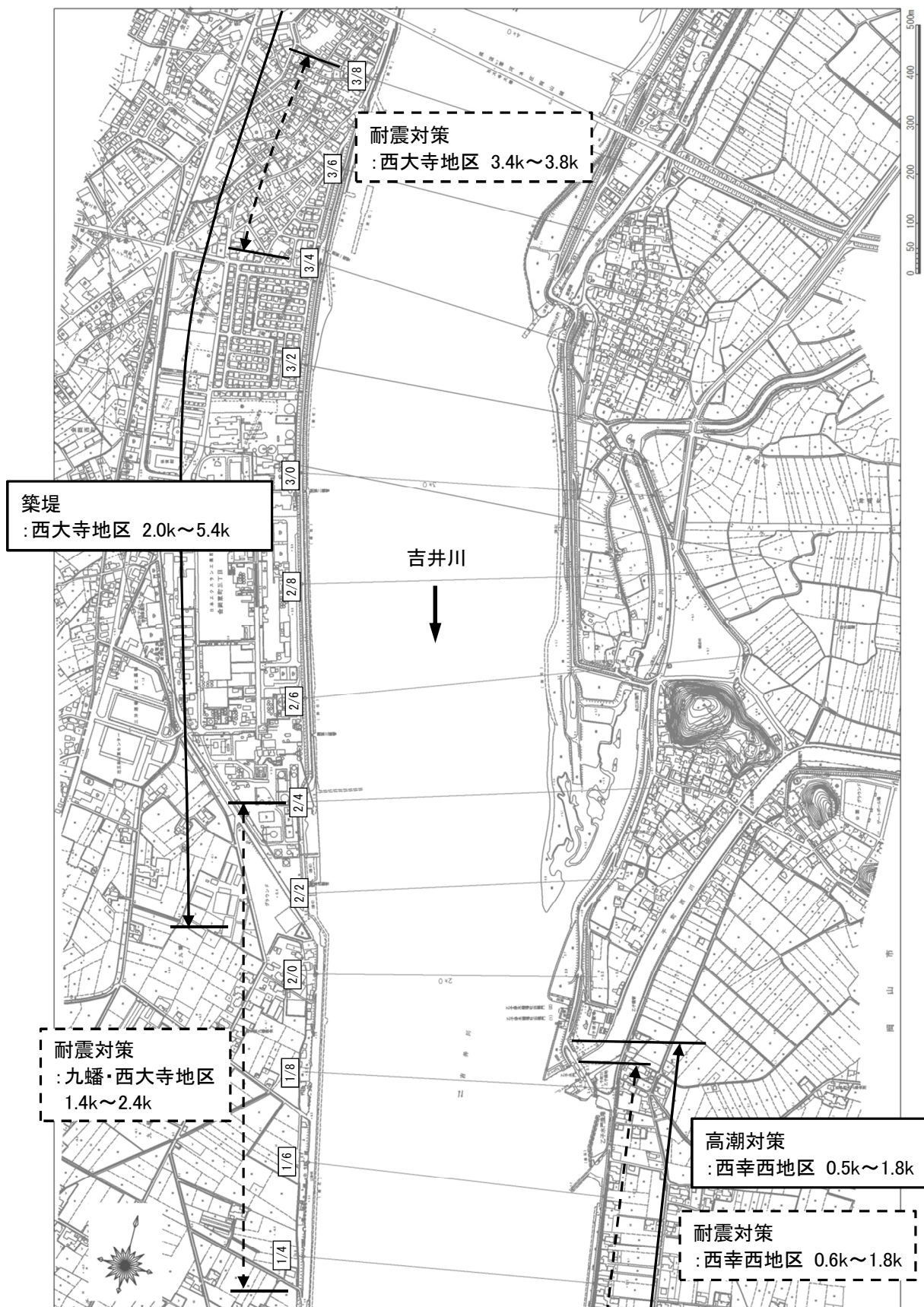


洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する施行の場所  
吉井川 (1/15 : -0.7k~1.6k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

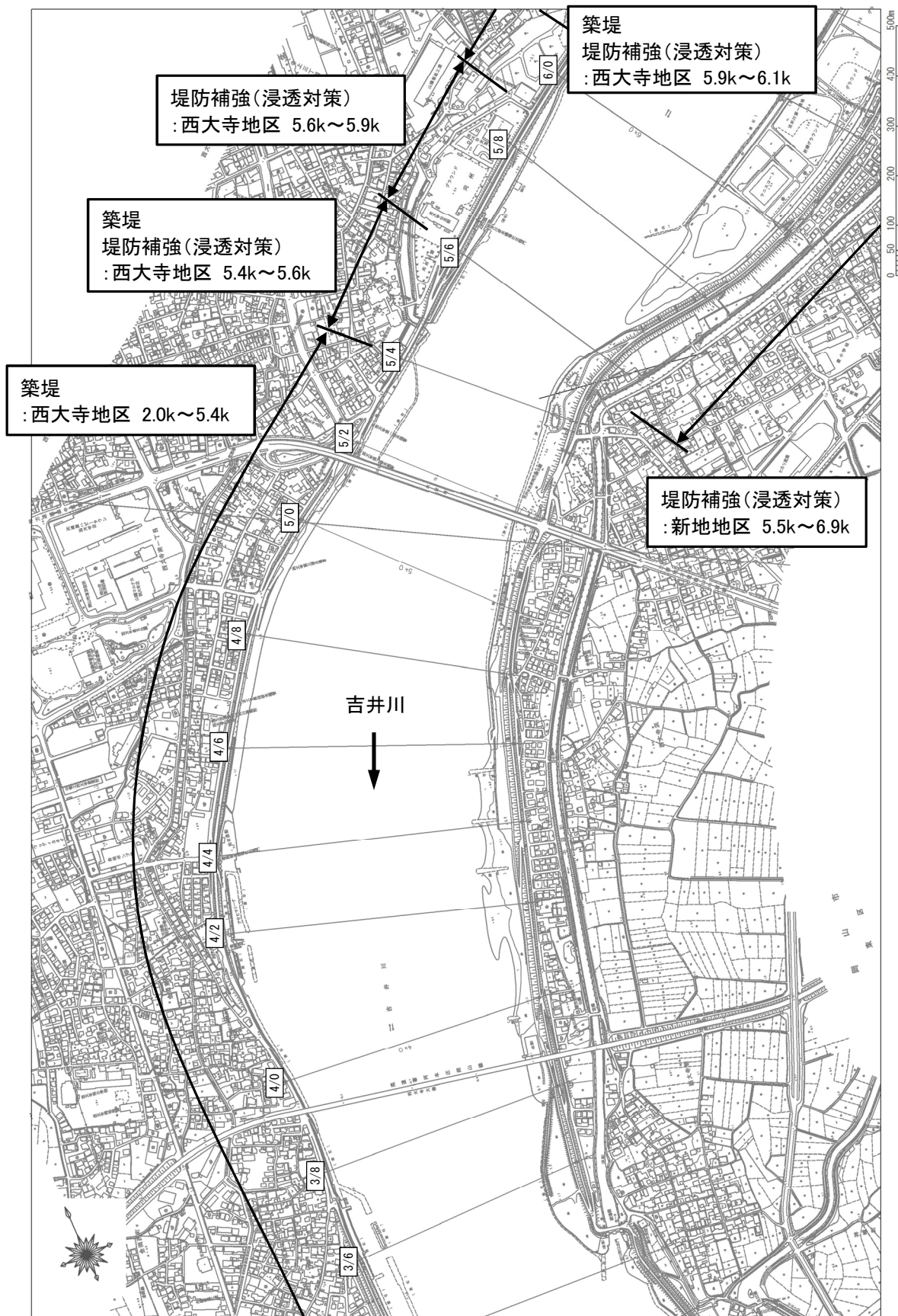
洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
吉井川 (2/15 : 1.4k~3.8k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所

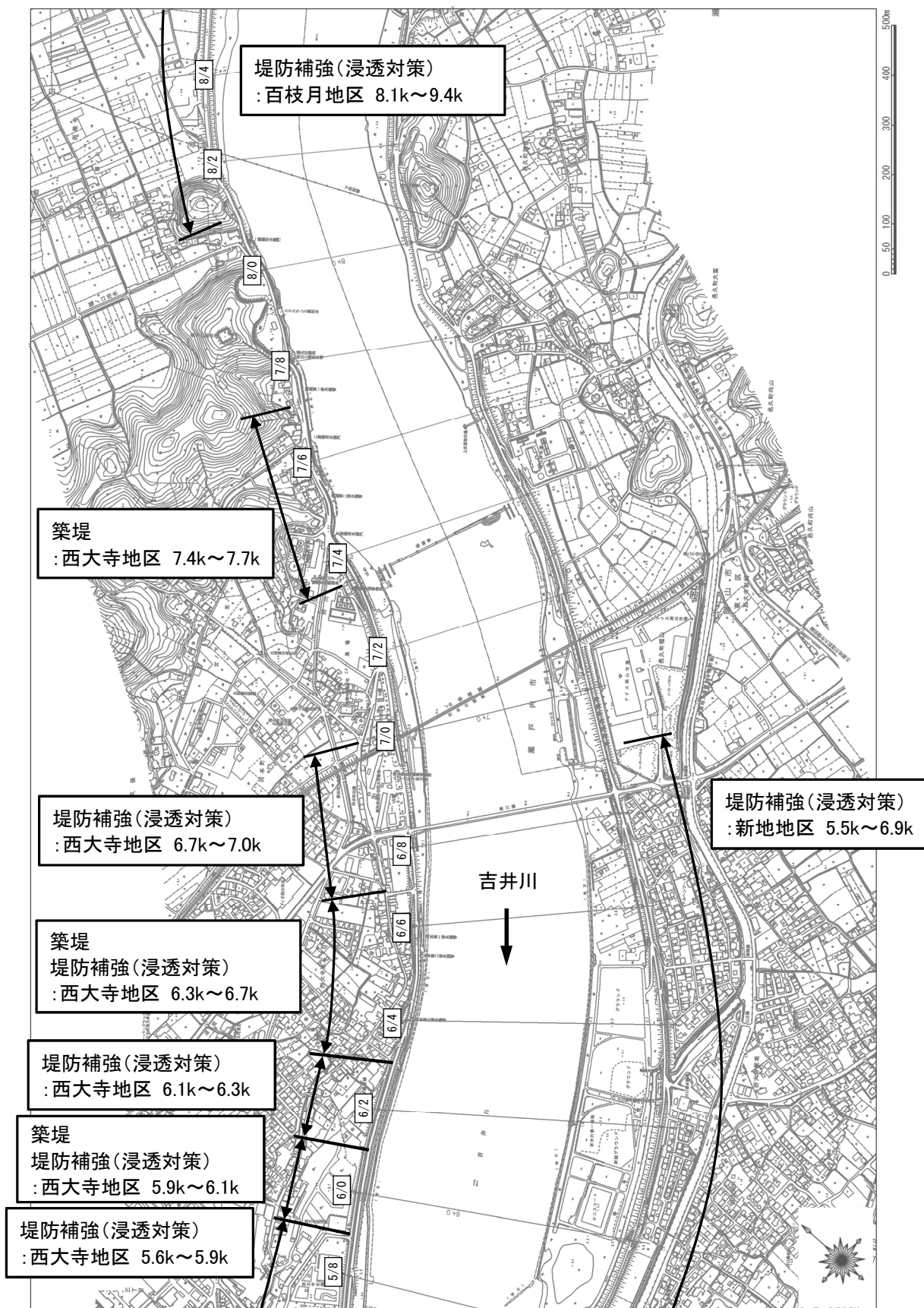
吉井川 (3/15 : 3.6k~6.0k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する施行の場所

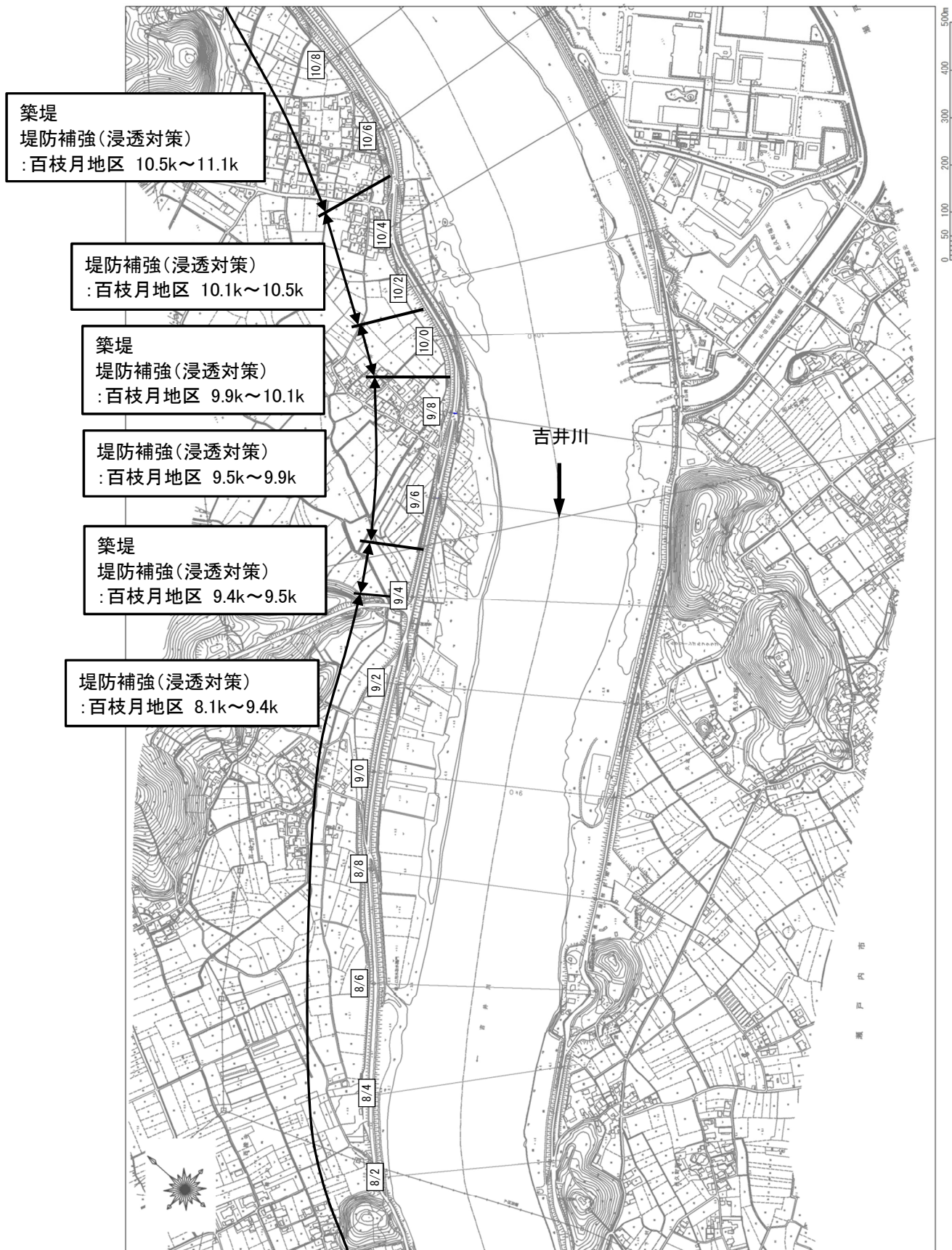
吉井川 (4/15 : 5.8k~8.4k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状態をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

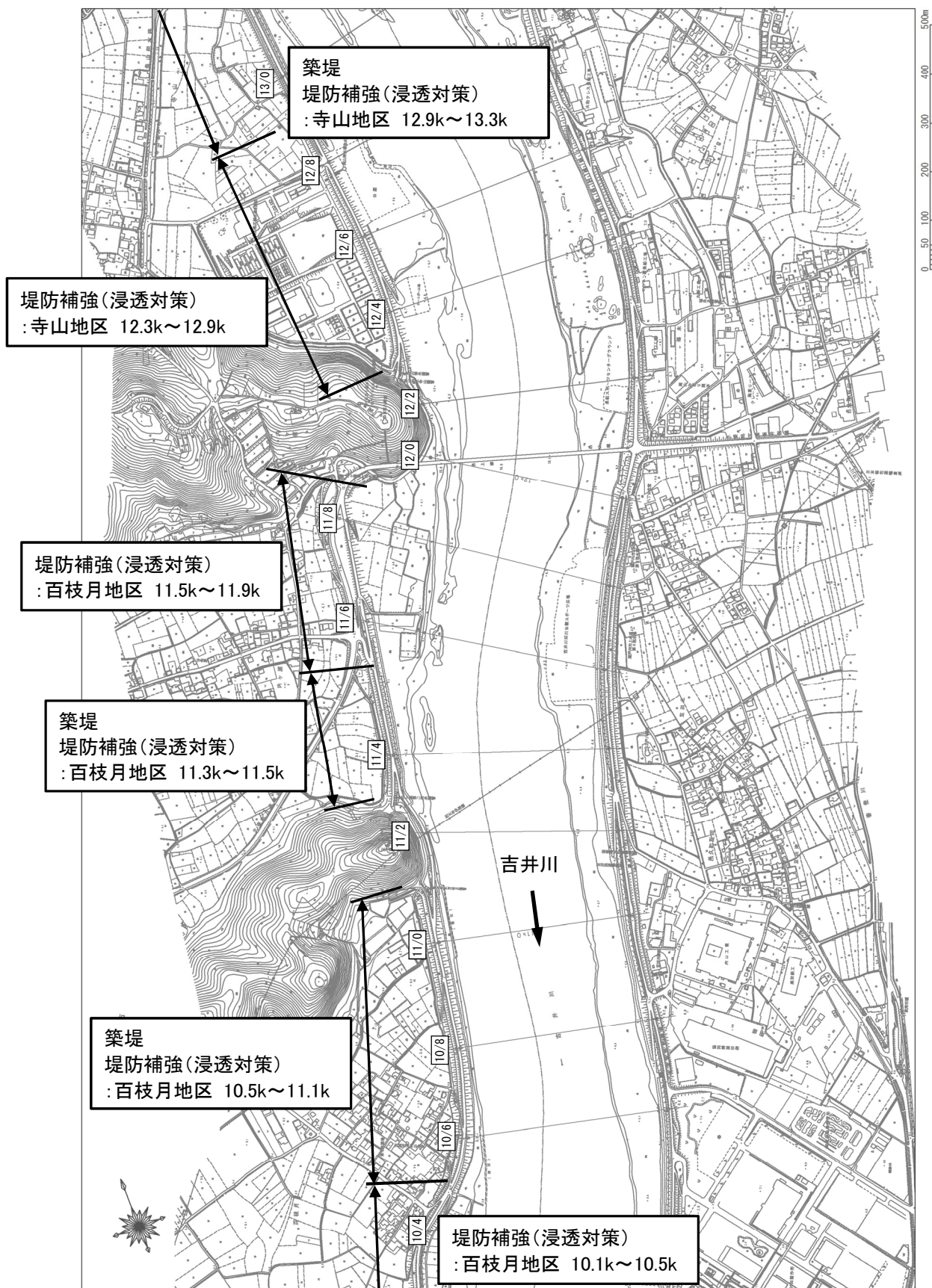
洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所

吉井川 (5/15 : 8.2k~10.8k 付近)



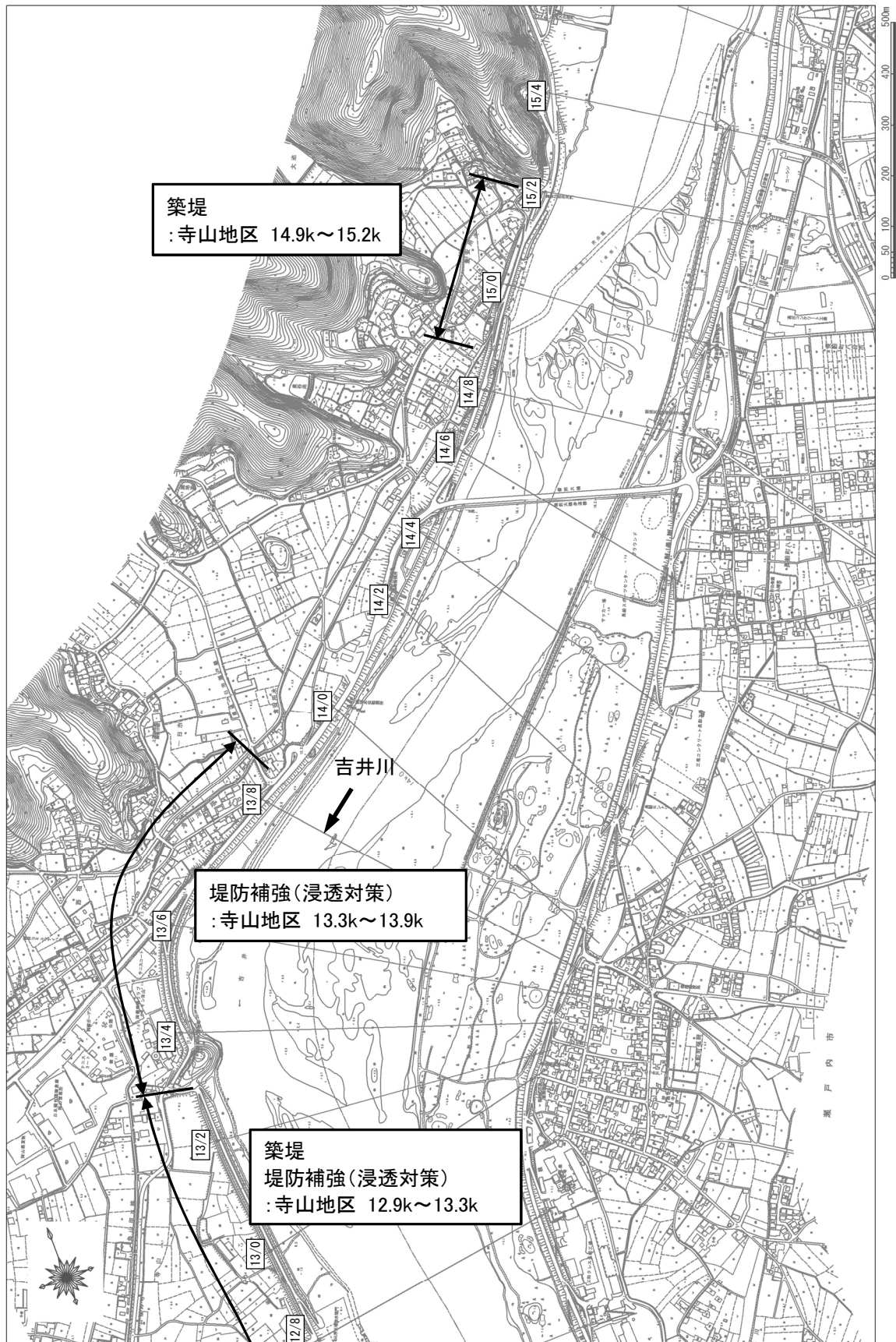
※本図は平成 28 年度末時点での河川の状態をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する施行の場所  
 吉井川 (6/15 : 10.4k~13.0k 付近)



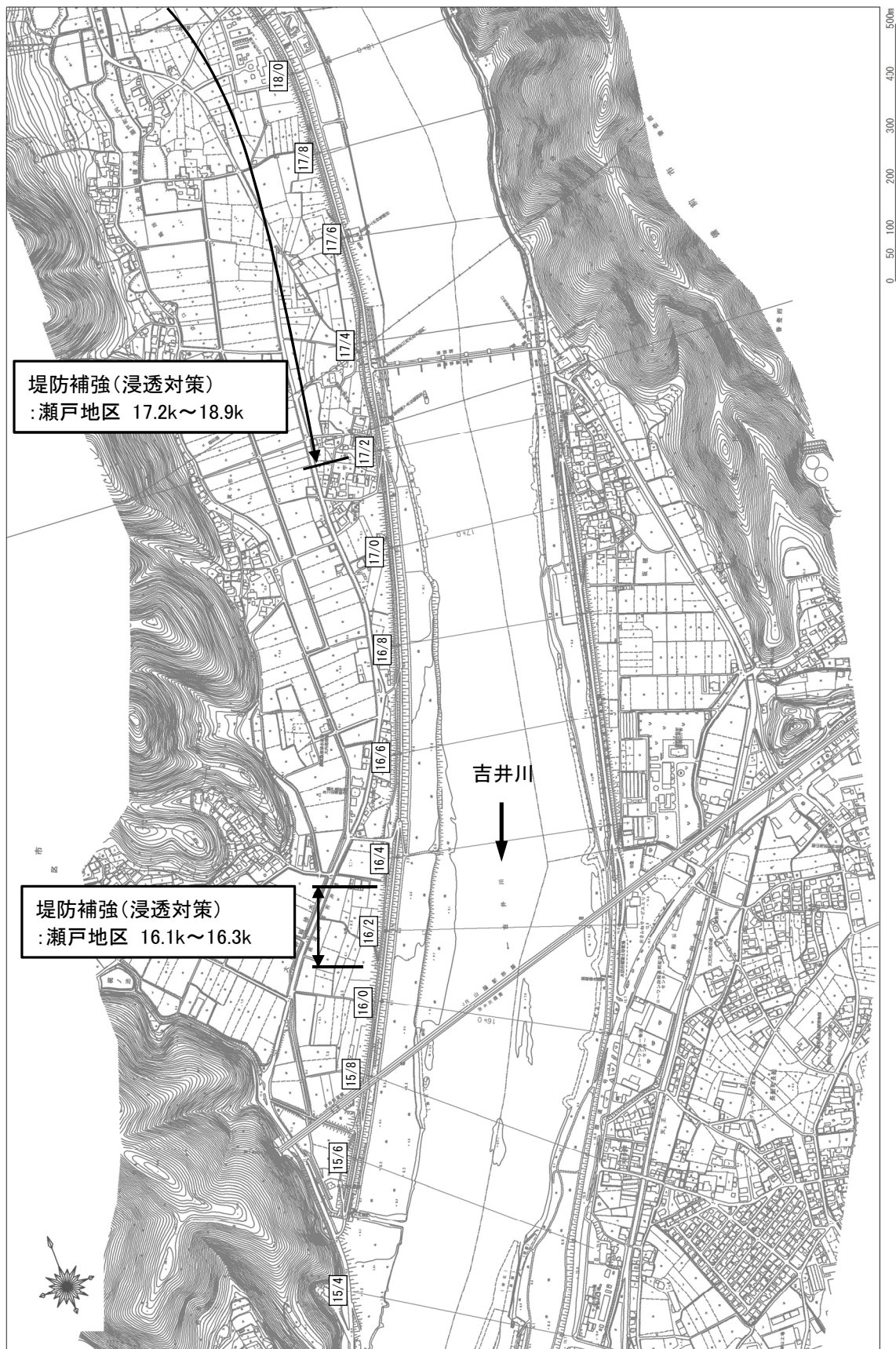
※本図は平成 28 年度末時点での河川の状態をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
吉井川 (7/15 : 12.8k~15.4k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

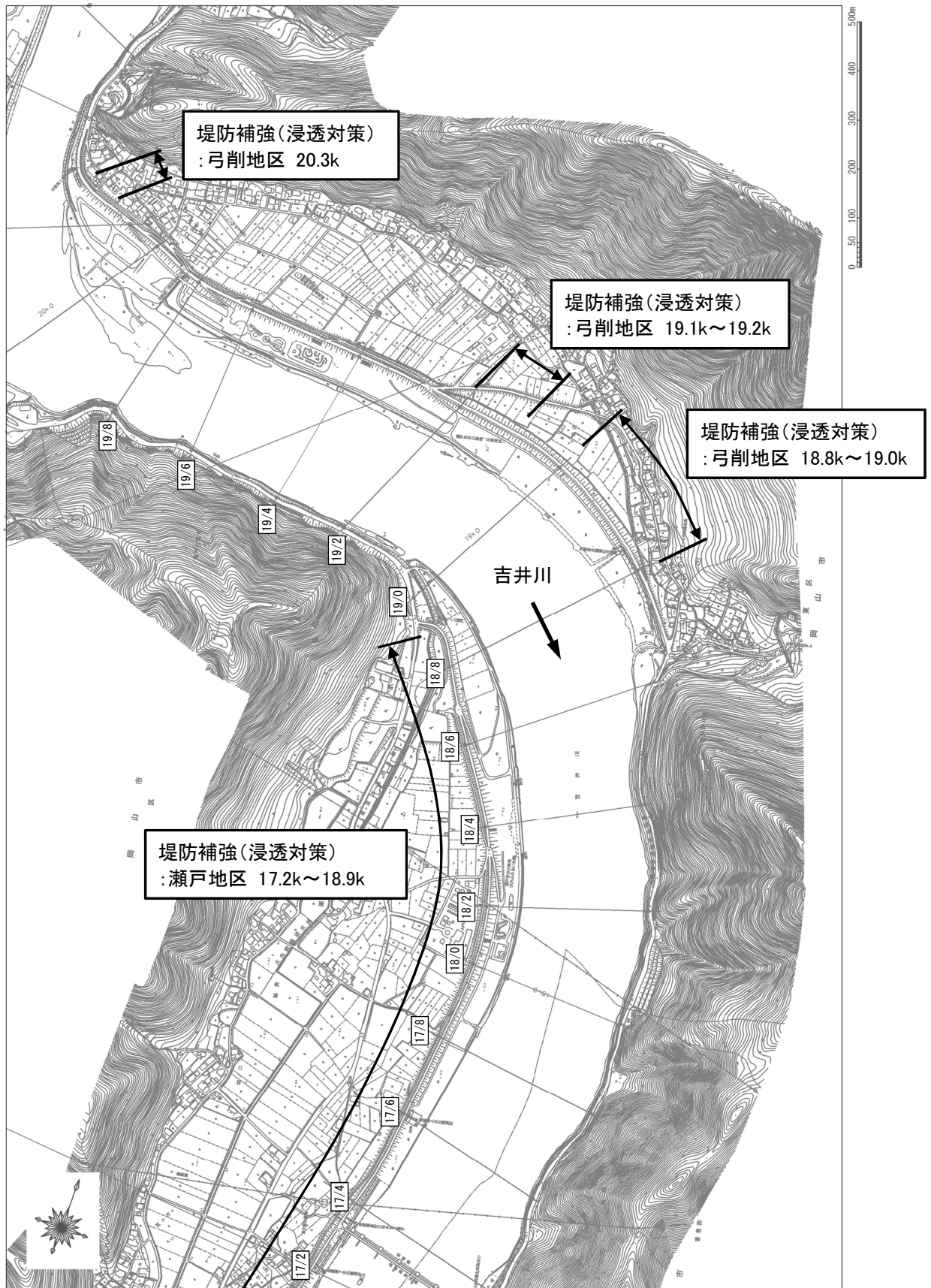
洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
吉井川 (8/15 : 15.4k~18.0k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

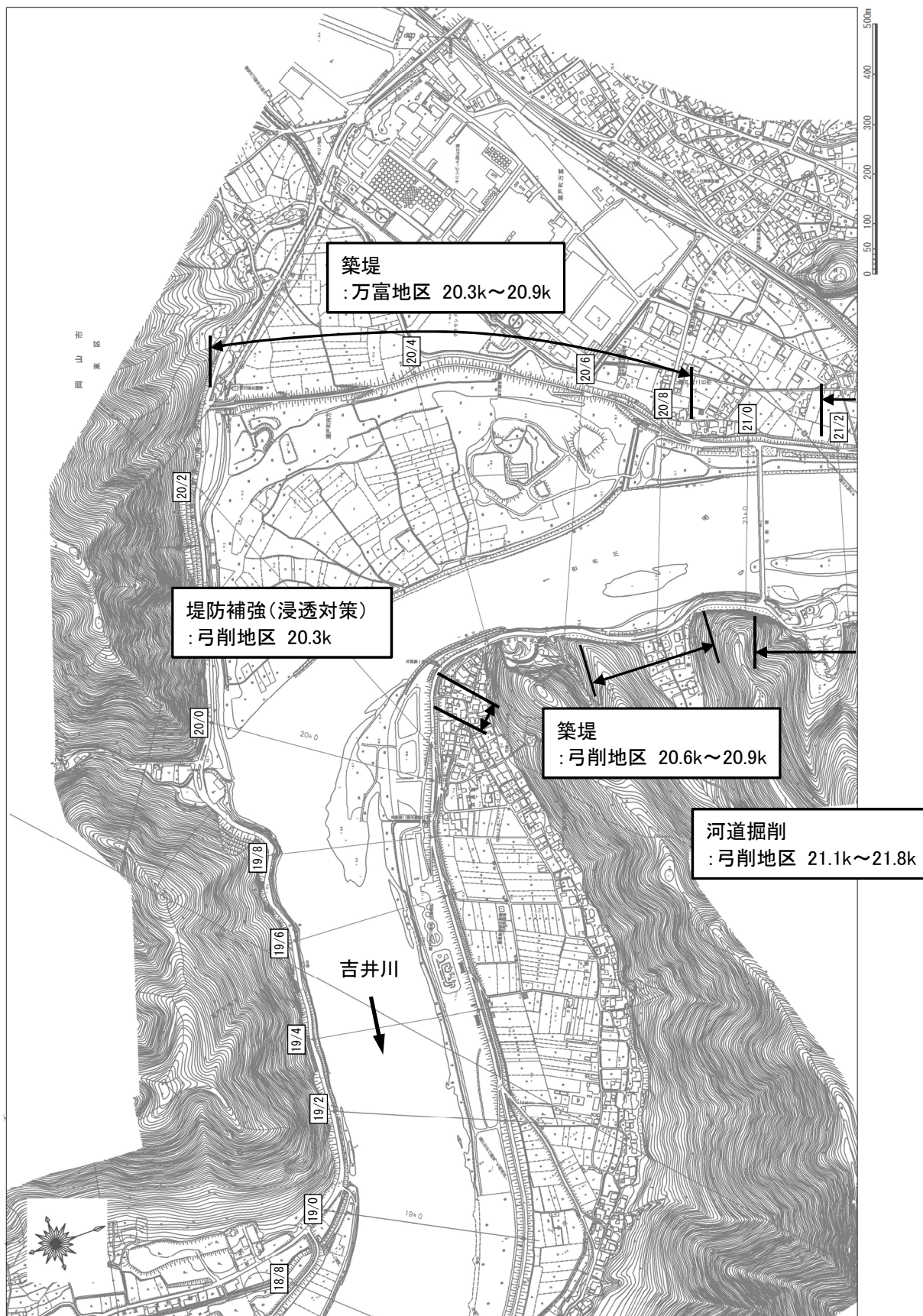


洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
吉井川 (9/15 : 17.2k~19.8k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

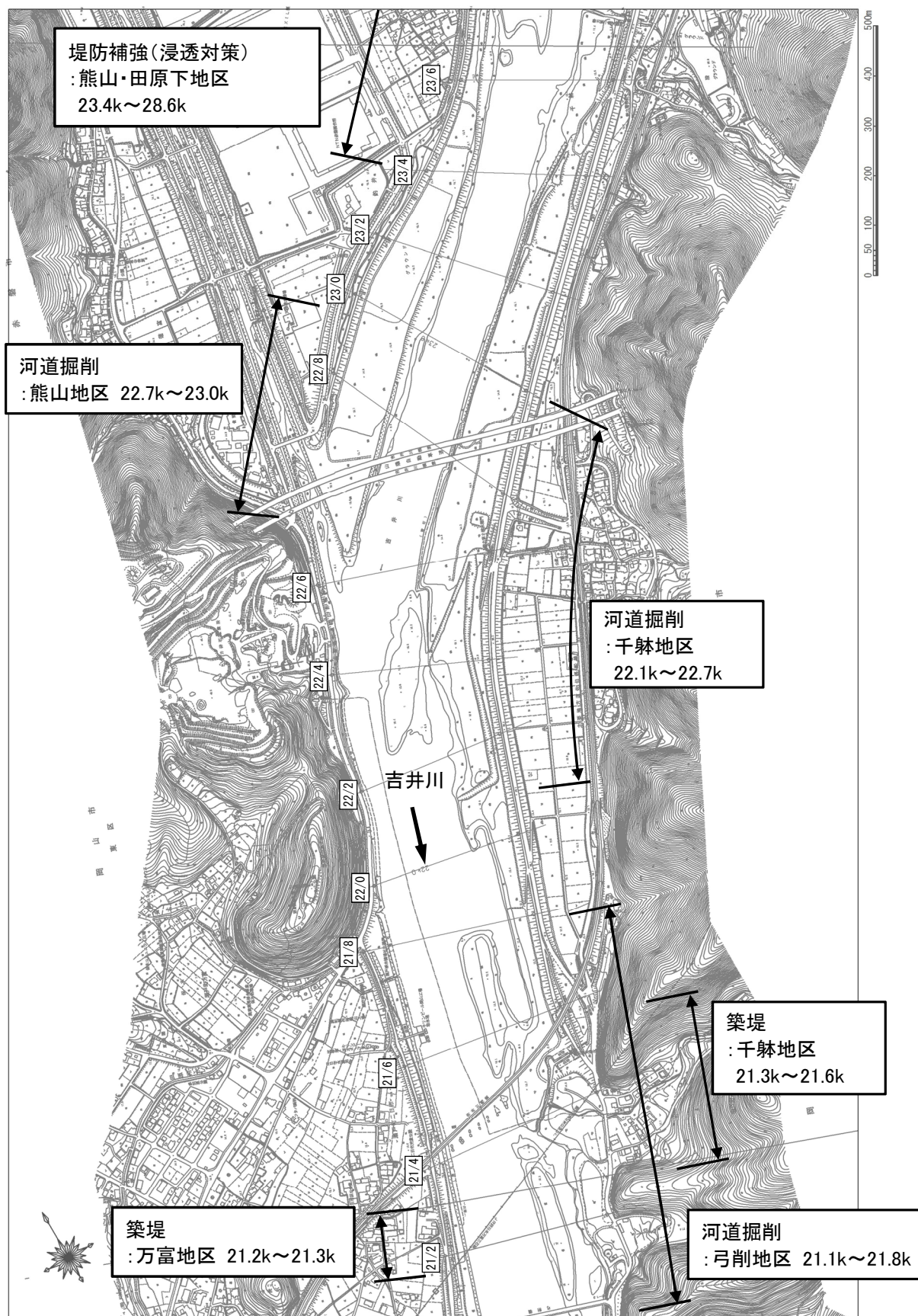
洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
 吉井川（10/15：18.8k～21.2k 付近）



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所

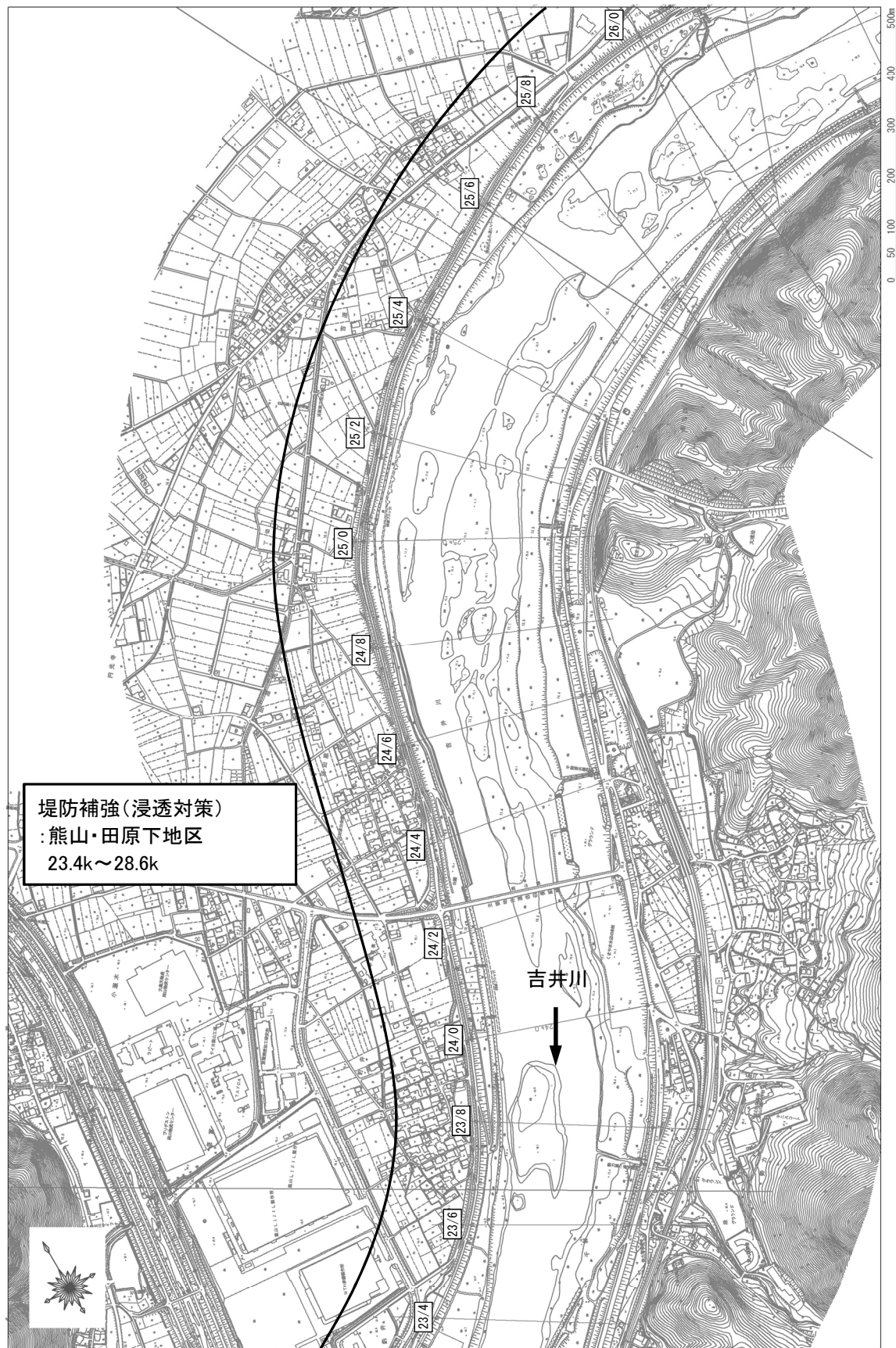
吉井川 (11/15 : 21.2k~23.6k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状態をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

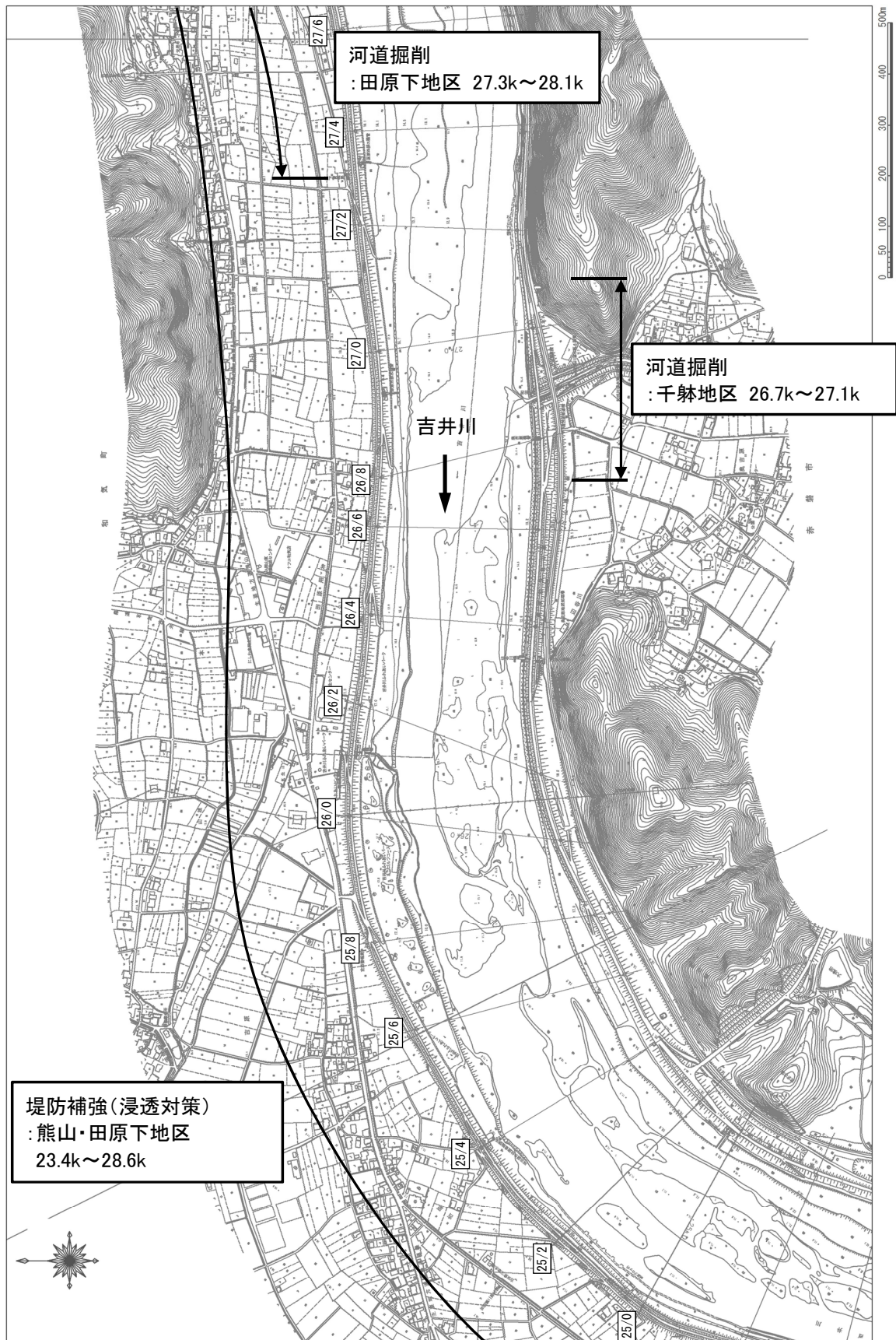
洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所

吉井川 (12/15 : 23.4k~26.0k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

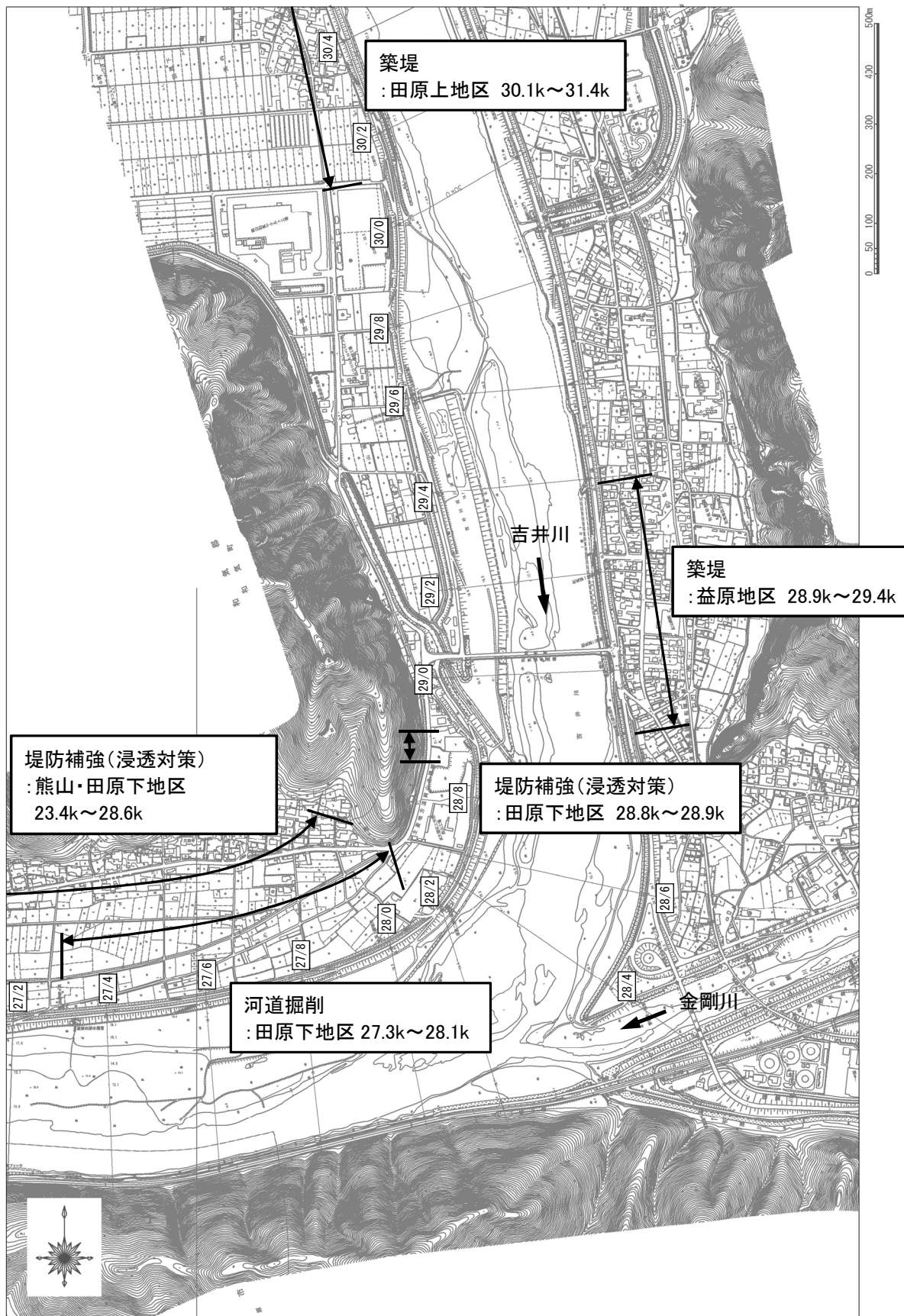
洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
吉井川（13/15：25.0k～27.6k 付近）



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

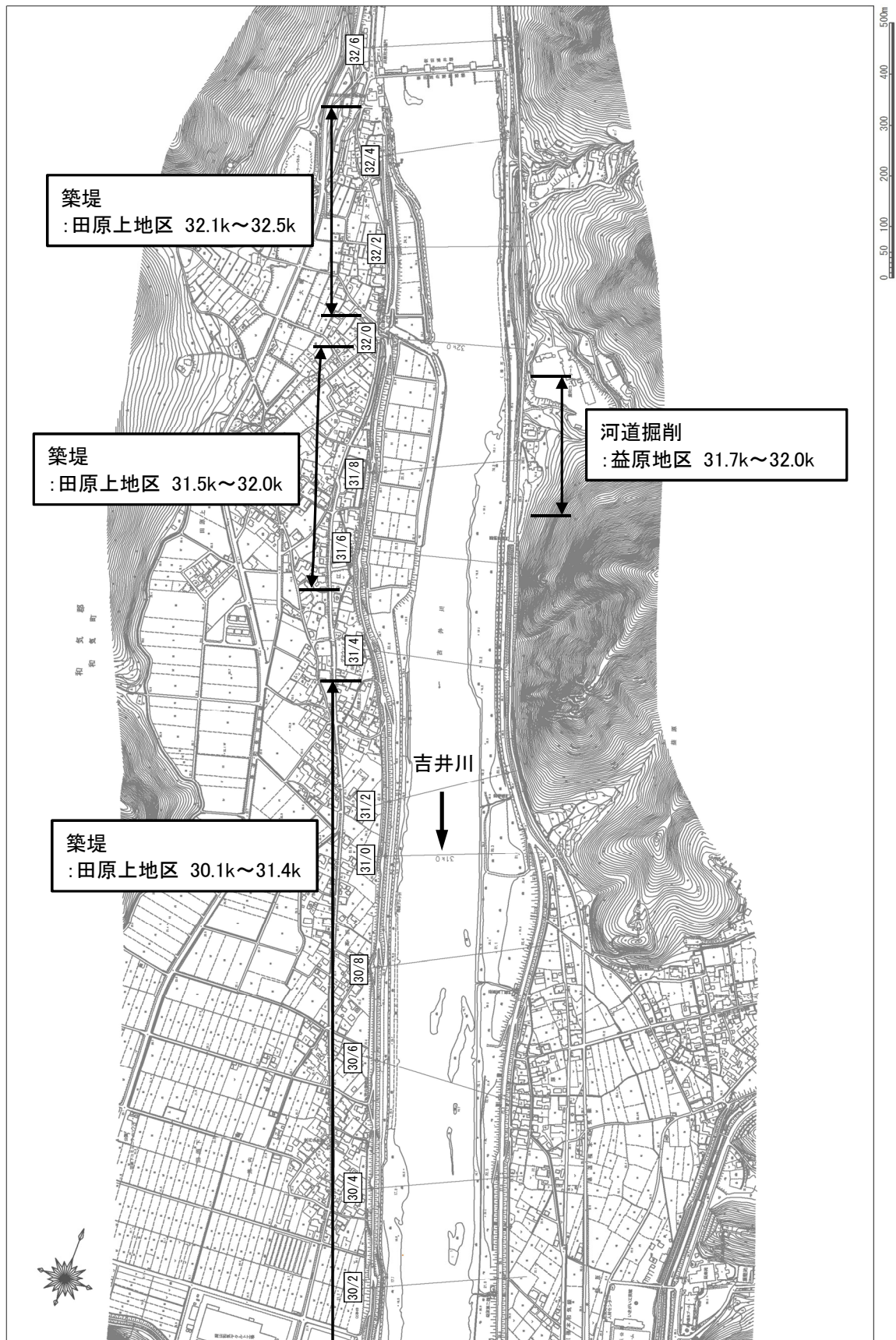
洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する施行の場所

吉井川 (14/15 : 27.2k~30.4k 付近)



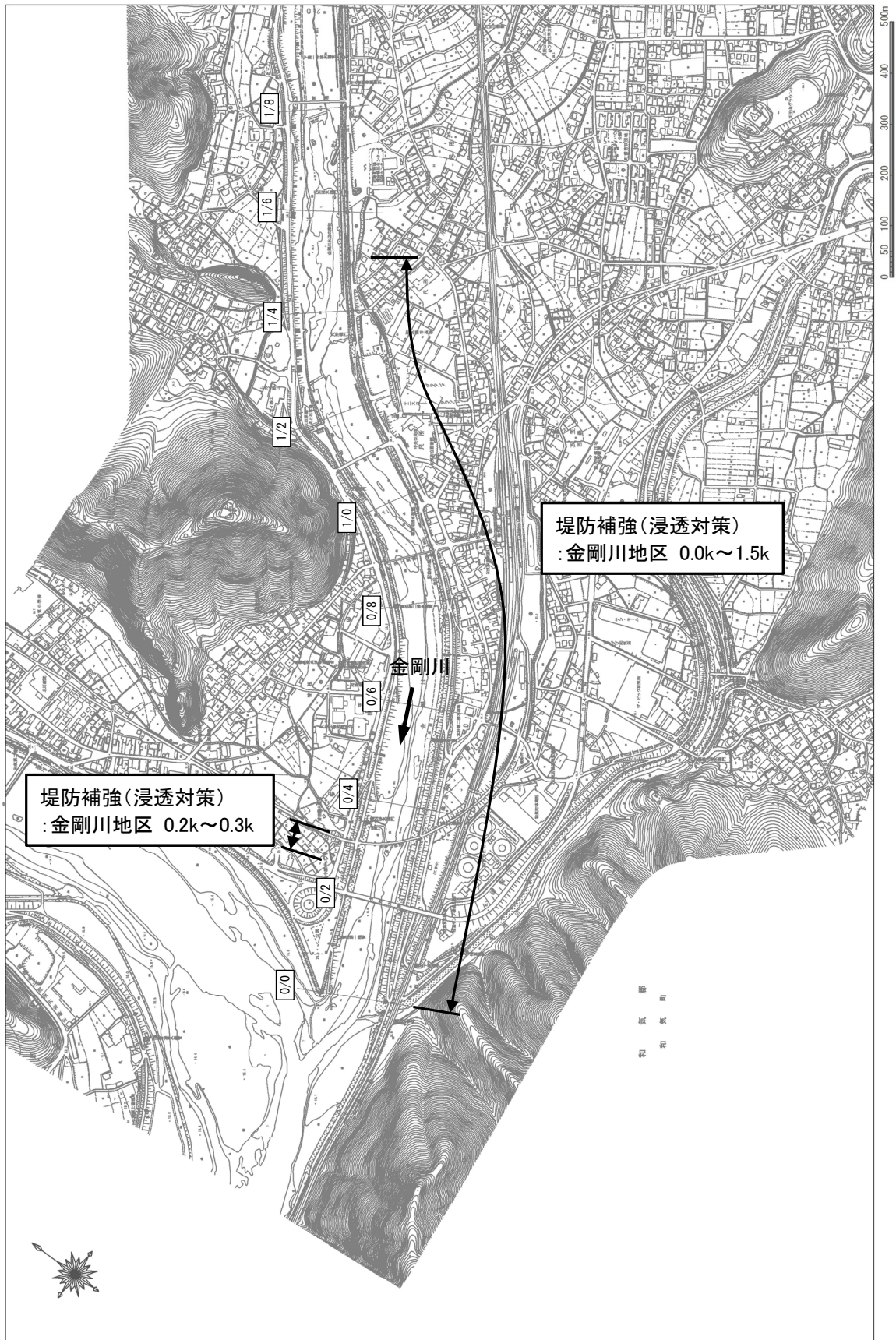
※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
吉井川（15/15：30.2k～32.6k 付近）



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

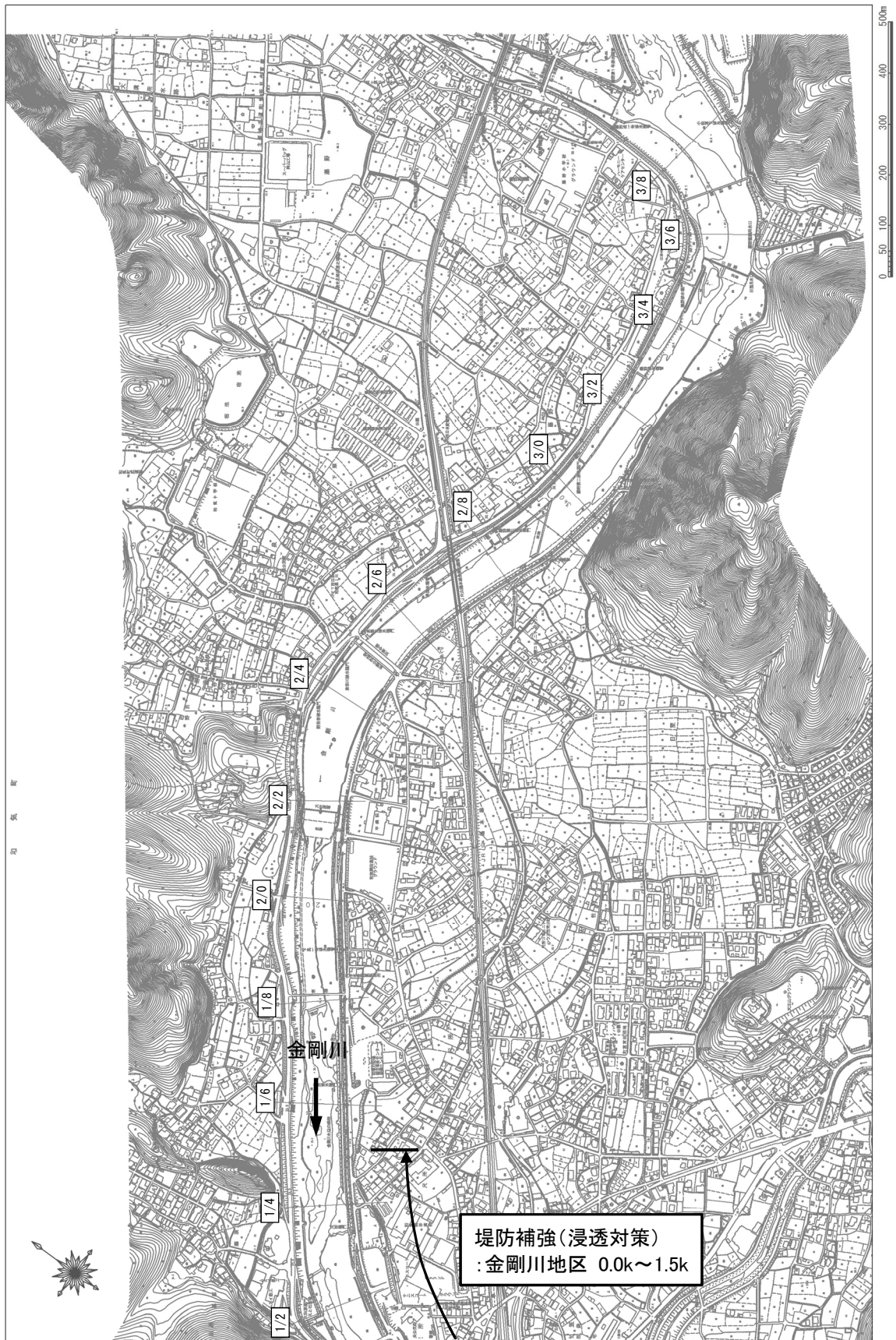
洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
 金剛川 (1/2 : 0.0k~1.8k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。



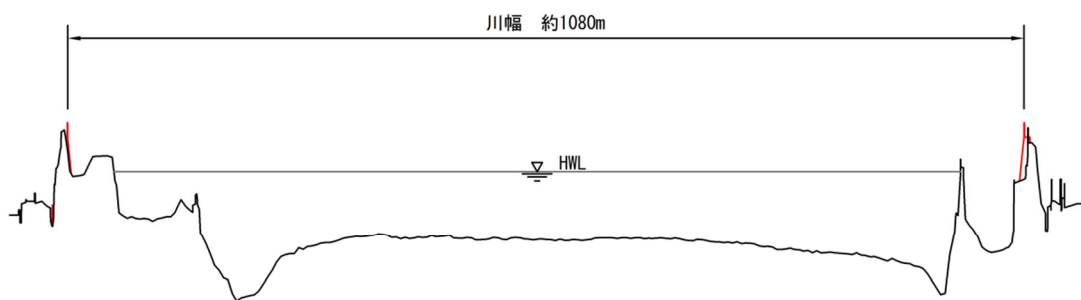
洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する施行の場所  
 金剛川 (2/2 : 1.2k~3.8k 付近)



※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については測量設計等を行い決定します。

九幡・西幸西地点

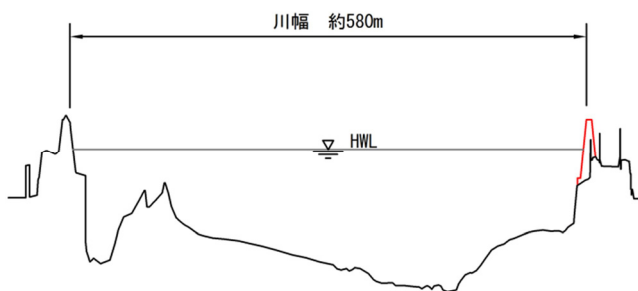
吉井川 0.0K



縮尺 縦 1:400 横 1:8,000

西大寺地点

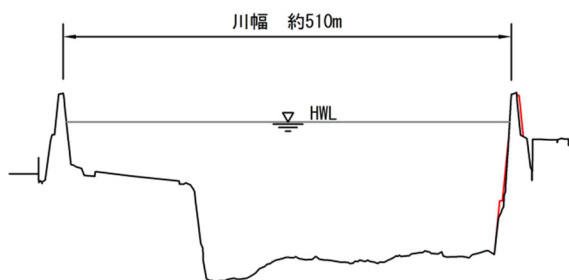
吉井川 2.2K



縮尺 縦 1:400 横 1:8,000

西大寺・新地地点

吉井川 6.4K



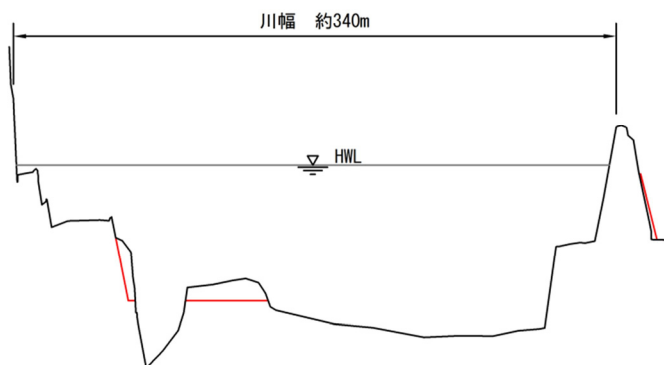
縮尺 縦 1:400 横 1:8,000

凡例	——	現状河道
	——	河川整備計画河道

※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行形状等を示すものであり、詳細な施行形状等については測量設計等を行い決定します。

万富・弓削地点

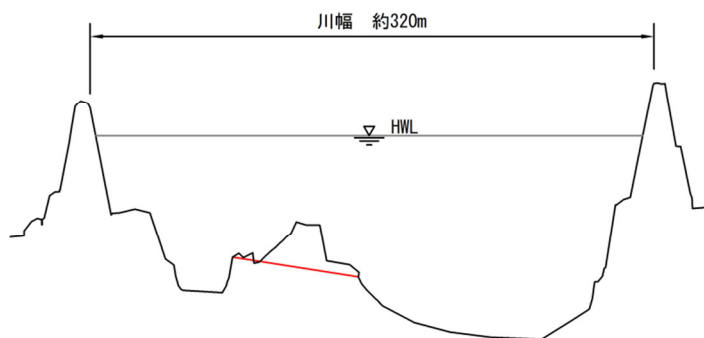
吉井川 21.2K



縮尺 縦 1:400 横 1:4,000

千穂地点

吉井川 21.6K



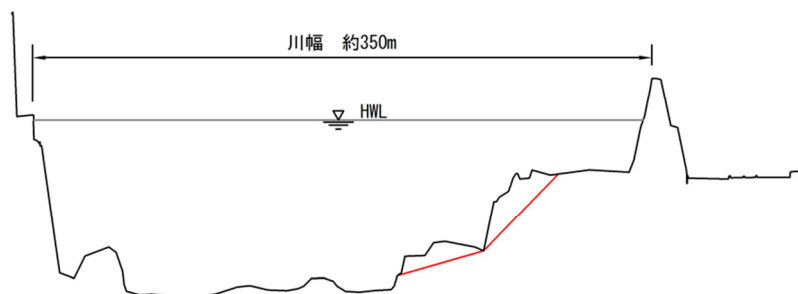
縮尺 縦 1:400 横 1:4,000

凡例	——	現状河道
	——	河川整備計画河道

※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行形状等を示すものであり、詳細な施行形状等については測量設計等を行い決定します。

田原上地点

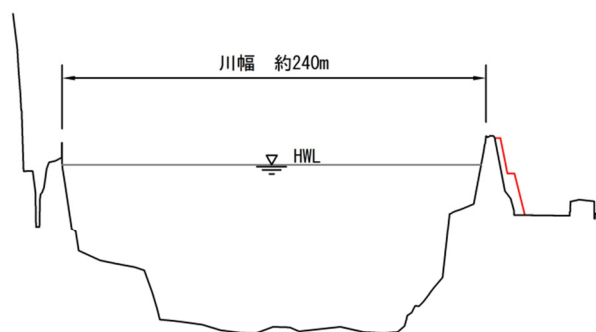
吉井川 28.0K



縮尺 縦 1:400 横 1:4,000

田原上地点

吉井川 31.2K



縮尺 縦 1:400 横 1:4,000

凡例	——	現状河道
	——	河川整備計画河道

※本図は平成 28 年度末時点での河川の状況をもとに、概ねの施行形状等を示すものであり、詳細な施行形状等については測量設計等を行い決定します。