天神川水系河川整備計画（現行）と天神川水系河川整備計画（変更）（原案）の本文対比表

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
天神川水系河川整備計画 【 国 管 理 区 間 】 平成２２年３月 国土交通省　中国地方整備局	天神川水系河川整備計画 【大臣管理区間】 （変更） （原案） 令和 5 年 11 月 国土交通省　中国地方整備局

天神川水系河川整備計画（現行）と天神川水系河川整備計画（変更）（原案）の本文対比表

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――
	―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

天神川水系河川整備計画
目　　次

1. 天神川水系の概要 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 地形と地質 2
1.1.3 気候・気象 2
1.1.4 人口及び産業 2
1.2 過去の水害と治水事業の経緯 3
1.2.1 過去の水害 3
1.2.2 治水事業の経緯 4

2. 天神川の現状と課題 7
2.1 治水の現状と課題 7
2.1.1 急流河川の治水対策 7
2.1.2 河道の整備状況 8
2.1.3 堤防の整備状況 10
2.1.4 河川の管理 11
2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能、
並びに河川環境に関する現状と課題 13
2.2.1 流水の正常な機能に関する事項 13
2.2.2 河川環境の現状と課題 15
2.3 地域連携 25

3. 河川整備に関する方針 26
3.1 河川整備の基本理念 26
3.2 河川整備の計画対象区間 27
3.3 河川整備の計画対象期間 28

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

—— 目　次 ——

1. 天神川水系の概要 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 地形と地質 2
1.1.3 気候、気象 3
1.1.4 人口及び産業 4
1.2 過去の水害 5
1.3 治水事業の経緯 6

2. 天神川の現状と課題 9
2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題 9
2.1.1 天神川の特徴 9
2.1.2 洪水対策の現状 10
2.1.3 近年の豪雨で明らかとなった課題 11
2.1.4 気候変動の影響による課題 12
2.1.5 天神川水系の災害リスクの特徴 14
2.1.6 危機管理 15
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現状と課題 16
2.2.1 流況 16
2.2.2 利水の現状 17
2.2.3 渇水の現状 17
2.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題 18
2.3.1 自然環境 18
2.3.2 河川利用 23
2.3.3 景観 25
2.3.4 水質 26
2.4 河川維持管理に関する現状と課題 29
2.5 地域との連携に関する現状と課題 31

3. 計画概要 32
3.1 河川整備の基本理念 32
3.2 河川整備の計画対象区間 33
3.3 河川整備の計画対象期間 34

4. 河川整備計画の目標に関する事項 35
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 35
4.1.1 目標設定の背景 35
4.1.2 整備の目標 36
4.1.3 施設の能力を上回る洪水への対応 38

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

天神川水系河川整備計画　目次

4. 河川整備の目標に関する事項 29
4.1 洪水等による災害の発生の防止または軽減に関する目標 29
4.1.1 目標設定の背景 29
4.1.2 整備の目標 29
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 31
4.2.1 目標設定の背景 31
4.2.2 整備の目標 31
4.3 河川環境の整備と保全に関する目標 32
4.3.1 目標設定の背景 32
4.3.2 整備の目標 32

5. 河川整備の実施に関する事項 35
5.1 河川工事の目的、種類及び施工の場所 35
5.1.1 河川工事の目的 35
5.1.2 種類及び施工の場所 37
5.2 河川の維持の目的、種類及び施工の場所 59
5.2.1 洪水等による災害の発生の防止または軽減に関する事項 60
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 68
5.2.3 河川環境の整備と保全に関する事項 69

6. その他河川整備を総合的に行うために必要な事項 73
6.1 連携と協働 73
6.2 情報の共有化 73
6.3 意識の向上 74
6.4 社会環境の変化への対応 74

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

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 39
4.2.1 目標設定の背景 39
4.2.2 整備の目標 39
4.3 河川環境の整備と保全に関する目標 40
4.3.1 目標設定の背景 40
4.3.2 整備の目標 40

5. 河川の整備の実施に関する事項 43
5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要 43
5.1.1 河川工事の目的 43
5.1.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項 44
5.1.3 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 60
5.1.4 河川環境の整備と保全に関する事項 61
5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所 65
5.2.1 洪水等による被害軽減に関する事項 66
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 77
5.2.3 河川環境の整備と保全に関する事項 77
5.2.4 総合土砂管理 80

6. 天神川流域における流域治水の取組 81
6.1 氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策 84
6.1.1 河川整備計画の目標に向けた河川整備の実施及び河川整備基本方針の見直し 84
6.1.2 既存ダムの洪水調節機能の強化 84
6.1.3 雨水貯留施設の整備 84
6.1.4 水田の貯留機能向上のための田んぼダムの取組推進 84
6.1.5 ため池等の活用 85
6.1.6 遊水機能を有する土地の保全 85
6.1.7 森林の整備・保全 85
6.2 被害対象を減少させるための対策 85
6.2.1 「まちづくり」による水害に強い地域への誘導 85
6.3 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策 86
6.3.1 天神川水害タイムライン 86
6.3.2 防災教育の推進 86
6.3.3 住民等への情報伝達手段の強化 87
6.3.4 要配慮者施設等の避難に関する取組 87
6.3.5 防災拠点等の整備 87

7. その他河川整備を総合的に行うために必要な事項 88
7.1 連携と協働 88

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	7.2 情報の共有化 ..... 88 7.3 意識の向上 ..... 89 7.4 社会環境の変化への対応 ..... 89 7.5 カーボンニュートラルに向けた取組 ..... 89 7.6 デジタル・トランスフォーメーション（ＤＸ）等の新たな取り組みの推進 89

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

1. 天神川水系の概要

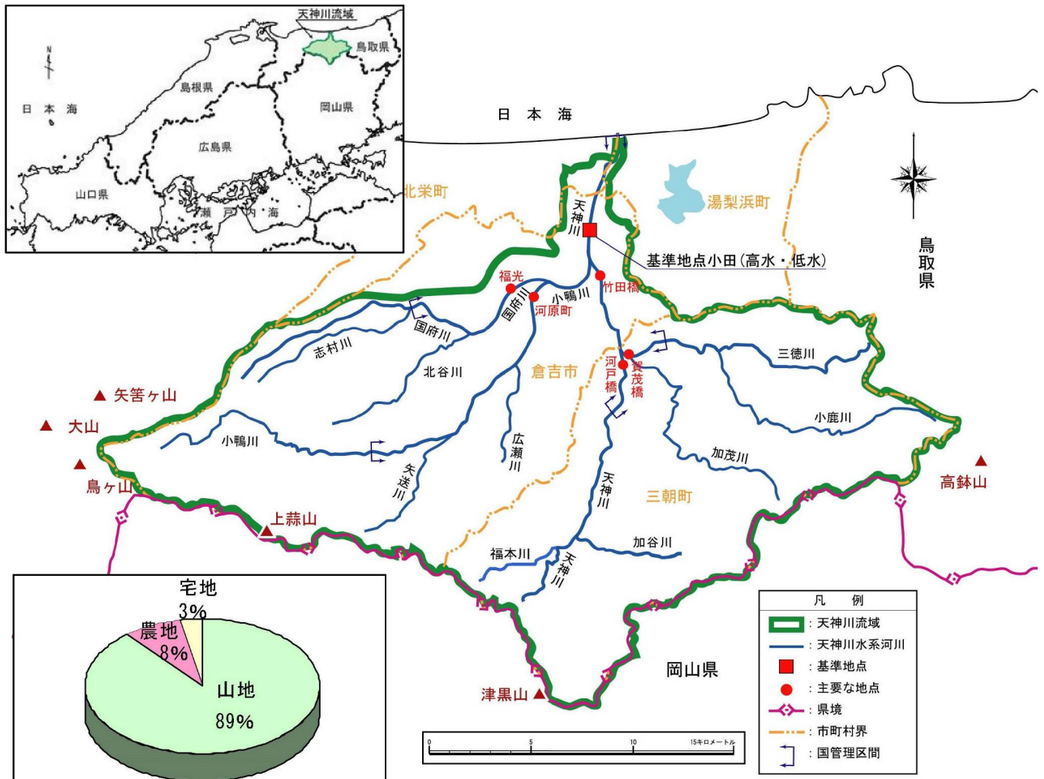
1.1 流域及び河川の概要

1.1.1 流域の概要

天神川は、その源を鳥取県東伯郡三朝町の津黒山（標高 1,118m）に発し、福本川、加谷川、三徳川の小支川を合わせて北流し、倉吉市において小鴨川と合流して、北栄町、湯梨浜町にて日本海に注ぐ、幹川流路延長 32km、流域面積 490km^2 の一級河川です。

その流域は、倉吉市をはじめとする 1 市 3 町からなり、流域内人口は約 6 万 6 千人[注 1)]で、流域の土地利用は山地が約 89%、水田や畑地等の農地が約 8%、宅地等の市街地が約 3%となっています。

天神川と最大の支川である小鴨川の合流点付近には、鳥取県中部の中心都市である倉吉市があり、鳥取県中部の社会、経済、文化の基盤を成しています。



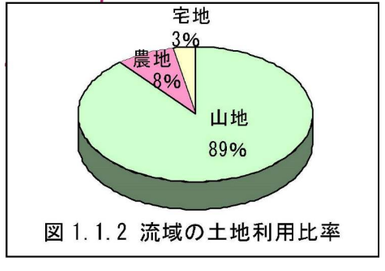


図 1.1.2 流域の土地利用比率

図 1.1.1 天神川水系流域図

注 1)河川現況調査：平成 12 年 3 月による

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

1. 天神川水系の概要

1.1 流域及び河川の概要

1.1.1 流域の概要

天神川は、その源を鳥取県東伯郡三朝町の津黒山（標高 1,118m）に発し、福本川、加谷川、三徳川の小支川を合わせて北流し、倉吉市において小鴨川と合流して、北栄町、湯梨浜町にて日本海に注ぐ、幹川流路延長[注 1)] 32km、流域面積 490km^2 の一級河川です。

その流域は、倉吉市をはじめとする 1 市 3 町からなり、流域内人口は約 6 万人[注 2)]で、流域の土地利用は山地が約 89%、水田や畑地等の農地が約 8%、宅地等の市街地が約 3%となっています。

天神川と最大の支川である小鴨川の合流点付近には、鳥取県中部の中心都市である倉吉市があり、鳥取県中部の社会、経済、文化の基盤を成しています。

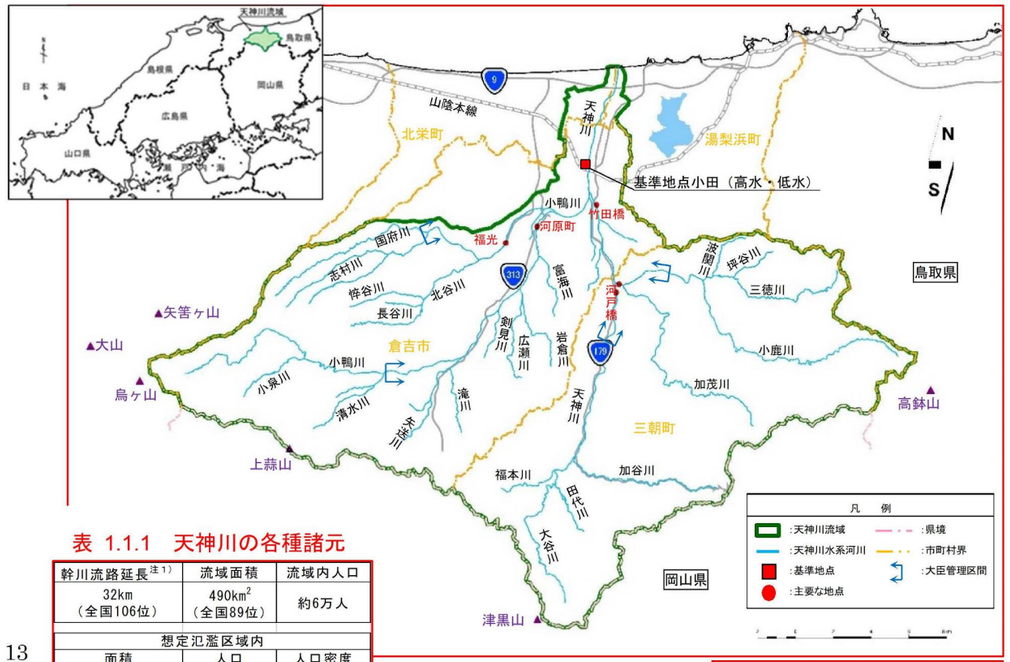


表 1.1.1 天神川の各種諸元

幹川流路延長[注 1)]	流域面積	流域内人口
32km（全国106位）	490km^2（全国89位）	約6万人
想定氾濫区域内		
面積	人口	人口密度
57.5km^2	約5.6万人	977人/km^2
流域内の主な都市と人口		
倉吉市（約4万6千人）		

注）河川現況調査（基準年：平成 27 年(2015 年)）による。
都市人口は、令和 2 年(2020 年)国勢調査による。
全国順位は、一級水系 109 の中での順位。

図 1.1.1 天神川水系流域図

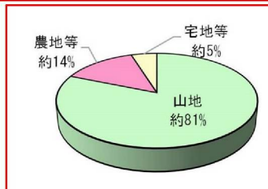


図 1.1.2 流域の土地利用比

出典：国土数値情報　令和 3 年度(2021 年度)土地利用細分メッシュデータ

注1) 幹川流路延長：一般的に、一つの水系の中で水源から河口までの長さ、流量、流域面積の大きさ等から幹川を定め、河口から谷をさかのぼった分水界（異なる水系との境界線）上の点までの流路の延長をいう。
注2) Web サイト国土交通省／河川関係統計データ：一級水系における流域等の面積、総人口、一般資産額等について（流域）による。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

1. 天神川水系の概要　～流域及び河川の概要～

1.1.2 地形・地質

流域の地形は、日本海側の北部を除き西は大山（標高 1,709m）、東は三国山（標高 1,252m）、南は津黒山（標高 1,118m）、に代表される山々に囲まれています。流域西部は大山の裾野からなっており、比較的なだらかな傾斜が海岸まで伸びていますが、東南部は平地の少ない峡谷となっています。このため、天神川は、河床勾配の急な、いわゆる急流と言われる河川となっています。

流域の地質は、大きく 4 分類され、大山西麓の小鴨川流域は主に火山性の凝灰岩等からなり、天神川本川上流域は花崗岩質岩石等、三徳川流域は安山岩類で覆われ、下流域は沖積層となっています。

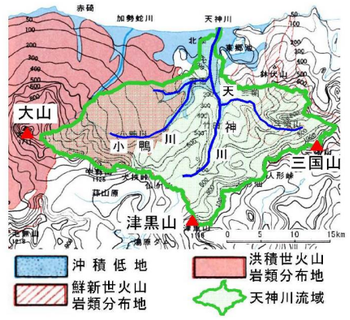


図 1.1.3 天神川流域の地形図

1.1.3 気候・気象

天神川流域の気候は、日本海側気候地域に属し冬期にも降水量が多い傾向があり、年間平均降水量は約 2,000mm で全国平均より多い傾向にあります。

また、三方の山地に降水量が多く、河川に流れ込んだ降雨は、流域中央部の下流に位置する倉吉市街地付近に一気に到達します。

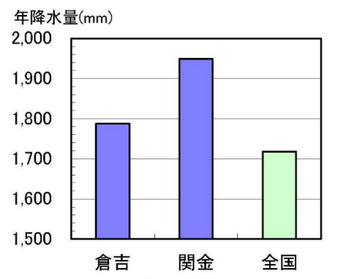


図 1.1.4 気象庁観測地点の年平均降水量（H9～H18）

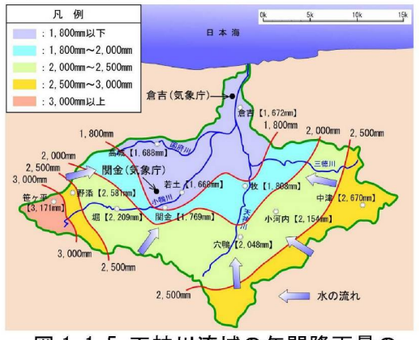


図 1.1.5 天神川流域の年間降雨量の分布（H7～H16 年平均値）

1.1.4 人口及び産業

流域関連市町の人口は約 9 万 4 千人[注 1)]で、倉吉市が約 5 万 4 千人[注 1)]で約 60%を占めており、鳥取県中部の経済や行政活動等の中枢的機能を有しています。近年では、国の重要伝統的建造物保存地区に選定された白壁土蔵群を含む「とっとり梨の花温泉郷[注 2)]周辺」への入込客数が年間約 163 万人[注 3)]に達する等、観光産業にも興隆著しい面が見られます。

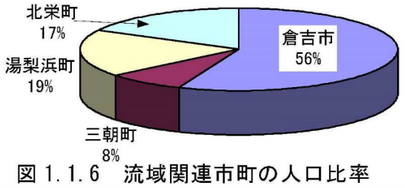


図 1.1.6 流域関連市町の人口比率



白壁土蔵群
（国の重要伝統的建造物保存地区）

注 1）平成 17 年国勢調査による
注 2）倉吉市、三朝町、湯梨浜町、北栄町、琴浦町、蒜山（岡山県）
注 3）平成 18 年観光客入込動態調査結果：鳥取県観光課による倉吉市、湯梨浜町、三朝町、北栄町（旧北条町）への入込客数

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

1.1.2　地形と地質

(1)　地形

流域の地形は、日本海側の北部を除き西は大山（標高 1,709m）、東は三国山（標高 1,252m）、南は津黒山（標高 1,118m）、に代表される山々に囲まれています。流域西部は大山の裾野からなっており、比較的なだらかな傾斜が海岸まで伸びていますが、東南部は平地の少ない峡谷となっています。このため、天神川は、河床勾配の急な、いわゆる急流と言われる河川となっています。

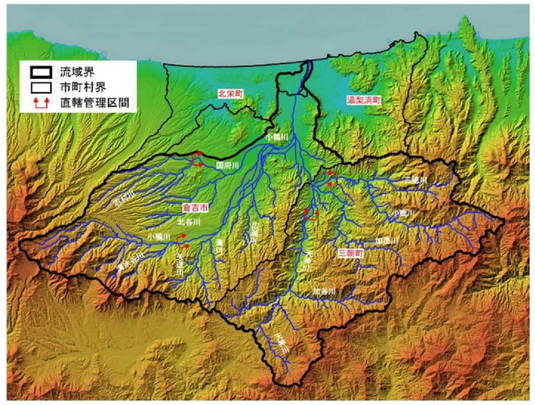


図 1.1.3　天神川流域の地形図

出典：国土地理院ウェブサイト
海域部は海上保安庁海洋情報部の資料を使用して作成

(2)　地質

流域の地質は、天神川と小鴨川の合流点から上流の山間部と下流側の沖積平野で異なります。天神川本川上流域は主に花崗岩質岩石が分布し、支川小鴨川上流部は主に大山やその周辺の火山の噴出物（火山岩類）に覆われています。下流側の沖積平野は、沖積層（礫・砂及び粘土）が分布しています。

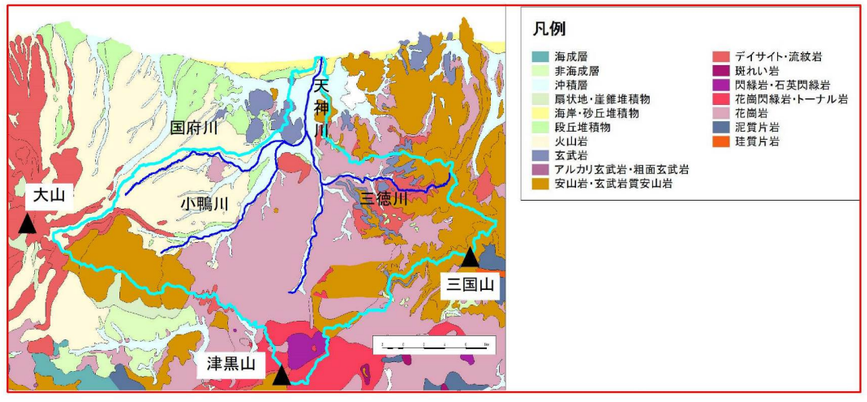


図 1.1.4　天神川流域の地質図※

※産総研地質調査総合センター提供の 20 万分の 1 日本シームレス地質図 V2（地質図更新日：令和 4 年(2022 年)3 月 11 日）より GIS ソフトで作成

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

1.1.3　気候、気象

天神川流域の気候は、日本海側気候地域に属し冬期にも降水量が多い傾向があり、年間平均降水量は約 2,000㎜ で全国平均より多い傾向にあります。

また、三方の山地に降水量が多く、河川に流れ込んだ降雨は、流域中央部の下流に位置する倉吉市街地付近に一気に到達します。

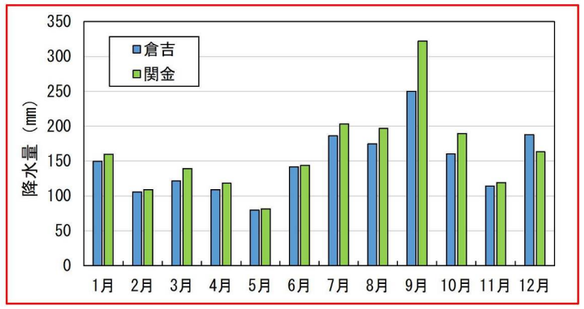


図 1.1.5　月別平均降水量（H24(2012)～R3(2021)年）

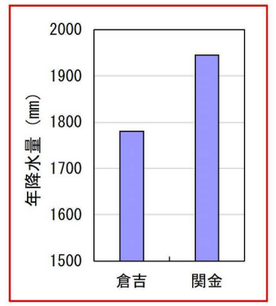


図 1.1.6　気象庁観測地点の年平均降水量（H24(2012)～R3(2021)年）

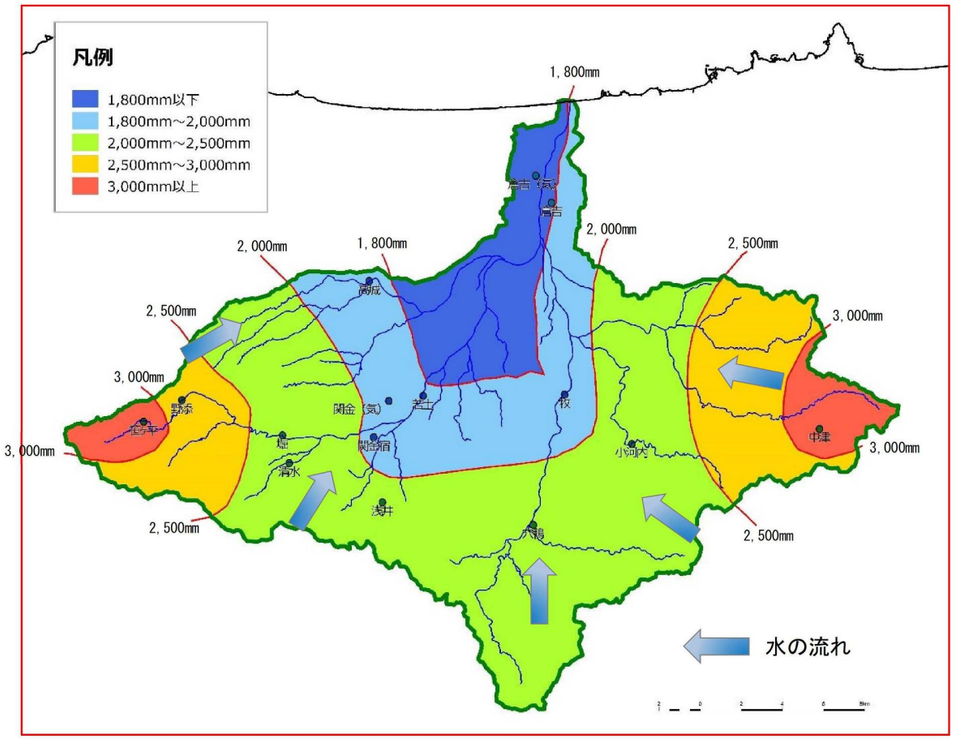


図 1.1.7　天神川流域の年間降雨量の分布（H24(2012)～R3(2021)年平均値）
資料：国土交通省、気象庁
※国土交通省所管、気象庁所管の雨量観測所データから、GIS ソフトにより作成

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

1.1.4　人口及び産業

流域関連市町の人口は約 8 万 2 千人[注1)]で、倉吉市が約 4 万 6 千人[注1)]で約 56%を占めており、鳥取県中部の経済や行政活動等の中枢的機能を有しています。

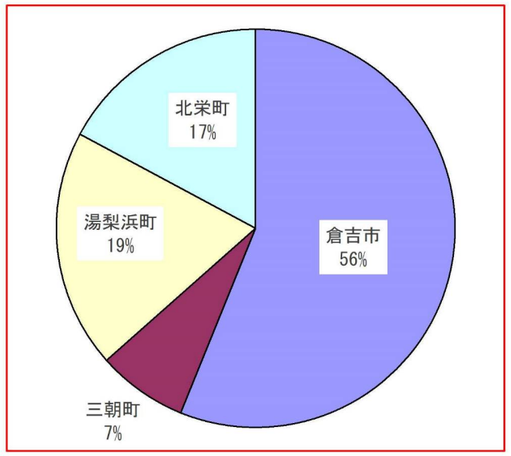


図 1.1.8　流域関連市町の人口比率
（「令和 2 年(2020 年)国勢調査」による）

近年では、国の重要伝統的建造物保存地区に選定された白壁土蔵群を含む「とっとり梨の花温泉郷[注2)]周辺」への入込客数が年間約 79 万人[注3)]と観光産業において大きな役割を果たしています。



白壁土蔵群
（国の重要伝統的建造物保存地区）

注1)　令和 2 年国勢調査による
注2)　倉吉市、三朝町、湯梨浜町、北栄町、琴浦町、蒜山（岡山県）
注3)　令和 3 年(2021 年)観光客入込動態調査結果：鳥取県観光課による倉吉市、湯梨浜町、三朝町、北栄町（旧北条町）への入込客数。観光入込客数は、平成 30 年(2018 年)で約 117 万人、令和元年(2019 年)で約 117 万人、令和 2 年(2020 年)で約 77 万人と、令和 2 年(2020 年)以降激減しています。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

1.2 過去の水害と治水事業の経緯

1.2.1 過去の水害

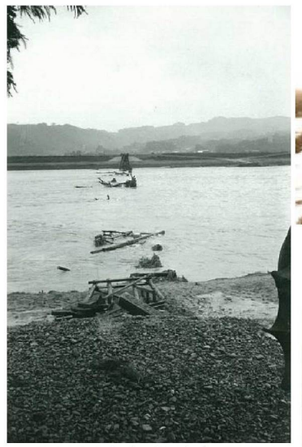
倉吉市の市街地は、天神川と支川小鴨川の合流地点の周辺に広がっていることから水害を受けやすくなっています。

過去の主な水害としては、小鴨川の堤防が多くの箇所で決壊し、はん濫した濁流は「一朝にして当時の小鴨村、倉吉町を石河原と化し一面の泥海に変じた」と言われる昭和 9 年室戸台風洪水、戦後最大流量を観測し、小鴨川筋の生竹（なまたけ）、関金（せきがね）地区等の未改修区間に相当の被害があり、多くの橋梁（当時は木橋が大半）を流失させた昭和 34 年伊勢湾台風洪水、近年では、倉吉市堺町地区や清谷（せいだに）地区で内水[注 1)]による浸水被害のあった平成 10 年 10 月洪水が知られています。

表 1.2.1　過去の主な洪水と天神川流域における被害概要

洪水発生年月日	発生原因	被害状況				
		死 者	全壊家屋	半壊家屋	床上浸水	床下浸水
明治 26 年（1893）10 月 14 日	台風	多数の堤防決壊による家屋の浸水 多大な田畑への土砂混入				
昭和 9 年（1934）9 月 20 日	台風（室戸）	31 人	79 戸	205 戸	4,458 戸	2,502 戸
昭和 34 年（1959）9 月 27 日	台風（伊勢湾）	―	家屋被害：135 戸			
平成 10 年（1998）10 月 18 日	台風	―	―	3 戸	9 戸	41 戸

出典：明治26年～昭和34年は「倉吉工事事務所四十周年史」、平成10年は国土交通省資料による。



昭和 34 年伊勢湾台風洪水
大塚橋の流失状況



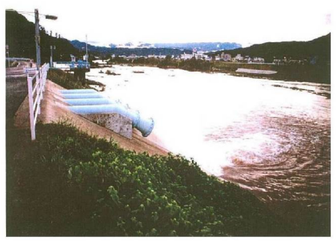
昭和 9 年室戸台風洪水
旧倉吉中学校裏の惨状



昭和 9 年室戸台風洪水
旧倉吉駅より二本松の様子



昭和 34 年伊勢湾台風洪水
倉吉市関金地区の堤防決壊状況



平成 10 年 10 月台風洪水
倉吉市和田地区の排水機場稼働状況

注 1）大規模な降雨等により、排水路の能力不足や河川水位の上昇に伴って雨水を排水できない場合に堤防の宅地側の地表面に湛水すること。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

1.2　過去の水害

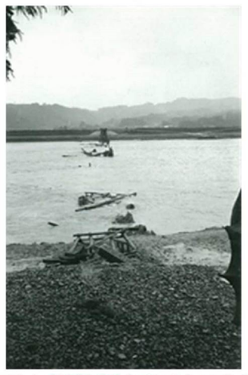
倉吉市の市街地は、天神川と支川小鴨川の合流地点の周辺に広がっていることから水害を受けやすくなっています。

過去の主な水害としては、小鴨川の堤防が多くの箇所で決壊し、氾濫した濁流は「一朝にして当時の小鴨村、倉吉町を石河原と化し一面の泥海に変じた」と言われる昭和 9 年（1934 年）室戸台風洪水、戦後最大流量を観測し、小鴨川筋の生竹（なまたけ）、関金（せきがね）地区等の未改修区間に相当の被害があり、多くの橋梁（当時は木橋が大半）を流失させた昭和 34 年（1959 年）伊勢湾台風洪水、近年では、倉吉市堺町地区や清谷（せいだに）地区で内水[注 1)]による浸水被害のあった平成 10 年（1998 年）10 月洪水が知られています。

表 1.2.1　過去の主な洪水と天神川流域における被害概要

洪水発生年月日	発生原因	被害状況				
		死者	全壊家屋	半壊家屋	床上浸水	床下浸水
明治 26 年（1893）10 月 14 日	台風	多数の堤防決壊による家屋の浸水 多大な田畑への土砂混入				
昭和 9 年（1934）9 月 20 日	台風（室戸）	31 人	79 戸	205 戸	4,458 戸	2,502 戸
昭和 34 年（1959）9 月 27 日	台風（伊勢湾）	―	家屋被害：135 戸			
平成 10 年（1998）10 月 18 日	台風	―	―	3 戸	9 戸	41 戸
平成 23 年（2011）9 月 3 日	台風	―	2 戸	―	7 戸	103 戸
令和 3 年（2021）7 月 8 日	前線	―	5 戸	3 戸	19 戸	191 戸

出典：明治 26 年（1893 年）～昭和 34 年（1959 年）は「倉吉工事事務所四十周年史」、平成 10 年（1998 年）は国土交通省資料による。



昭和 34 年（1959 年）伊勢湾台風洪水
大塚橋の流失状況



昭和 9 年（1934 年）室戸台風洪水
旧倉吉中学校裏の惨状



昭和 9 年（1934 年）室戸台風洪水
旧倉吉駅より二本松の様子



昭和 34 年（1959 年）伊勢湾台風洪水
倉吉市関金地区の堤防決壊状況

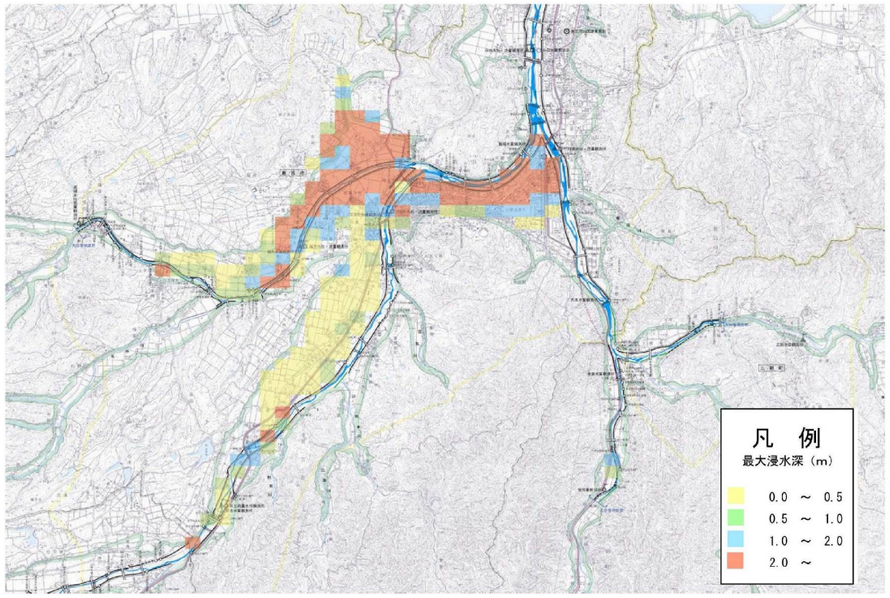


平成 10 年（1998 年）10 月台風洪水
倉吉市和田地区の排水機場稼働状況

注1）大規模な降雨等により、排水路の能力不足や河川水位の上昇に伴って雨水を排水できない場合に堤防の宅地側の地表面に湛水すること。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

1. 天神川水系の概要　～過去の水害と治水事業の経緯～



注）この図は、昭和 34 年伊勢湾台風洪水が現在発生した場合、破堤が想定される全ての地点から氾濫した場合の浸水区域を重ね合わせた結果から作成しています。したがって、実際の昭和 34 年伊勢湾台風洪水による浸水区域とは一致しません。

図 1.2.1　昭和 34 年伊勢湾台風洪水による浸水想定区域

1.2.2 治水事業の経緯

倉吉市の市街地は、天神川と小鴨川の合流点に位置しているため幾多の洪水を受け、倉吉市街地を守るために築堤や支川の改修が行われてきた歴史があります。

記録に残っている最古の土木工事は倉吉市の「長門土手」と玉川の改修工事であり、「長門土手」は元和年間(1615 年～1623 年)に伊木長門守忠貞によって作られたものとされています。すなわち、倉吉市街地における大規模な河川工事のはじまりは、幕藩体制の確立後と考えられます。

また、天神川下流のかつての流路は、東郷池から日本海に注ぐ橋津川の方へ向かっていましたが、元文年間(1736～1741)に天神山から東方に続く岩盤を開削し流路を直線状にしたと言われており、これが天神川の直流化工事と呼ばれているもので、現在の流路はほぼこのときに完成したものです。この

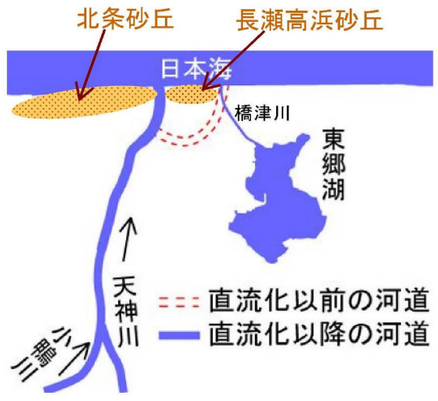


図 1.2.2　元文年間頃の天神川の直流化工事

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

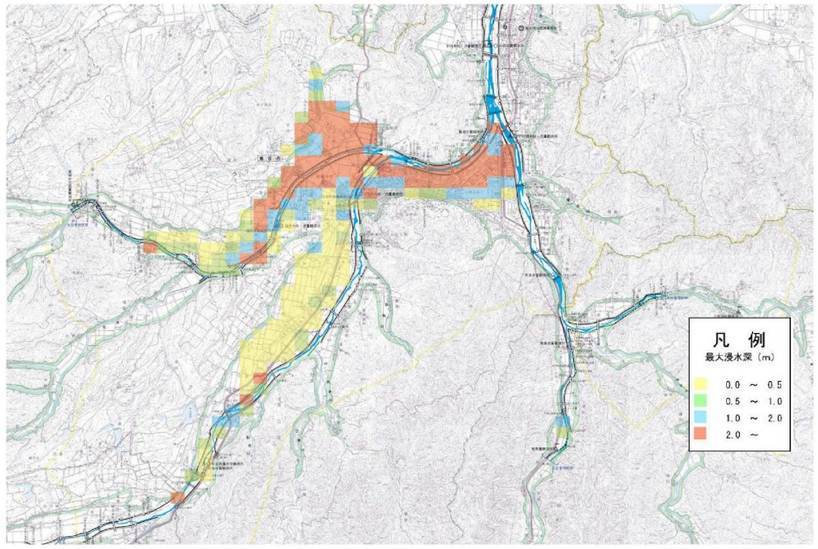


図 1.2.1　昭和 34 年(1959 年)伊勢湾台風洪水による浸水想定区域

注）この図は、昭和 34 年(1959 年)伊勢湾台風洪水が現在発生した場合、破堤が想定される全ての地点から氾濫した場合の浸水区域を重ね合わせた結果から作成しています。したがって、実際の昭和 34 年(1959 年)伊勢湾台風洪水による浸水区域とは一致しません。

1.3　治水事業の経緯

倉吉市の市街地は、天神川と小鴨川の合流点に位置しているため幾多の洪水を受け、倉吉市街地を守るために堤防整備や支川の改修が行われてきた歴史があります。

記録に残っている最古の土木工事は倉吉市の「長門土手」と玉川の改修工事であり、「長門土手」は元和年間（1615 年～1623 年）に伊木長門守忠貞によって作られたものとされています。すなわち、倉吉市街地における大規模な河川工事のはじまりは、幕藩体制の確立後と考えられます。

(1)　天神川の直流化工事

天神川下流のかつての流路は、東郷池から日本海に注ぐ橋津川の方へ向かっていましたが、元文年間（1736 年～1741 年）に天神山から東方に続く岩盤を開削し流路を直線状にしたと言われており、これが天神川の直流化工事と呼ばれているもので、現在の流路はほぼこのときに完成したものです。この工事により、勾配が緩やかで水はけの悪かったかつての天神川が付け替えられ、洪水を早く海に流すことができるようになったとともに、それまで天神川の河川敷であった下流の多くの低平地を新田として開発できるようになったと考えられます。

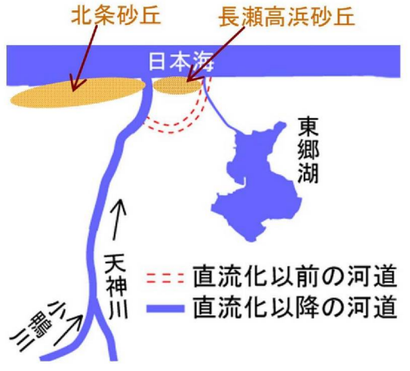


図 1.3.1　元文年間頃の天神川の直流化工事

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

工事により、勾配が緩やかで水はけの悪かったかつての天神川が付け替えられ、洪水を早く海に流すことができるようになったとともに、それまで天神川の河川敷であった下流の多くの低平地を新田として開発できるようになったと考えられます。

近代における天神川の治水事業は、昭和 9 年 9 月の室戸台風による大水害を直接的契機として開始されました。当初の改修計画は、昭和 9 年 9 月の室戸台風の実績流量を 3,500㎥/s（小鴨川合流後の天神川）として計画され、河道の整備と築堤を主体とした改修計画でした。この計画を契機として、無堤地区における堤防の整備、既存堤防の拡幅やかさ上げ、流水の流れる断面を増加させるための河床掘削、急流河川特有の強大な流水の作用から堤防を保護するための護岸工事や洗掘対策工事等を、倉吉市及び下流部の北条・羽合両平野を含む重要箇所等において継続的に実施してきました。

平成に入ってからも、洪水に対する安全性確保のため、三徳川合流点付近の三朝町若宮地区における国道 179 号改築事業と一体化した引堤事業、河床の砂礫等から造られている等により河川水の浸透の影響で崩れやすい堤防について強化工事等が実施されています。



近年の治水事業の例：完成した若宮箇所改修事業（平成 17 年撮影）

また、平成 9 年の河川法改正に伴い、平成 18 年 4 月には、これまでの河川整備の基本の計画であった工事実施基本計画に替わり、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。

さらに、天神川水系では国による砂防事業も展開されていることもあり、河川整備基本方針を踏まえ、河床や河口部及び海浜部の変動状況をモニタリングしながら一貫した総合的な土砂管理を実施しています。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(2)　近代の治水事業

近代における天神川の治水事業は、昭和 9 年(1934 年)9 月の室戸台風による大水害を直接的契機として開始されました。当初の改修計画は、昭和 9 年(1934 年)9 月の室戸台風の実績流量を 3,500㎥/s（小鴨川合流後の天神川）として計画され、河道の整備と堤防整備を主体とした改修計画でした。この計画を契機として、無堤地区における堤防の整備、既存堤防の拡幅やかさ上げ、流水の流れる断面を増加させるための河床掘削、急流河川特有の強大な流水の作用から堤防を保護するための護岸工事や洗掘対策工事等を、倉吉市及び下流部の北条・羽合両平野を含む重要箇所等において継続的に実施してきました。

平成に入ってからも、洪水に対する安全性確保のため、三徳川合流点付近の三朝町若宮地区における国道 179 号改築事業と一体化した引堤事業、河床の砂礫等から造られている等により河川水の浸透の影響で崩れやすい堤防について強化工事等を実施しています。

平成 22 年(2010 年)3 月に天神川水系河川整備計画を策定以降、北条（ほうじょう）、羽合（はわい）、牧地（まき）区における堤防の整備、全川的な河床掘削（才ヶ崎（さいがざき）堰改築、河戸（かわと）橋改修含む）、小鴨・秋喜（しゅうき）地区等における河岸侵食防止対策等を実施しています。



河岸侵食防止対策実施状況（秋喜地区）

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

1. 天神川水系の概要　～過去の水害と治水事業の経緯～

表 1.2.2　治水事業の主な沿革（災害・計画・事業）

年 月	記　事
昭和 9 年 9 月	室戸台風洪水（小鴨川合流後：約 3,500m³/s）の発生 【事業計画策定の契機となった洪水】
昭和 9 年 12 月	国による直轄改修工事に着手 （基本高水のピーク流量注1）：3,500m³/s、計画高水流量注2）：3,500m³/s）
昭和 34 年 9 月	伊勢湾台風洪水（小田：約 2,200m³/s） 【戦後最大洪水】
昭和 42 年 6 月	天神川水系が一級水系に指定される （天神川 10.46km、小鴨川 16.2km、国府川 8.91km）
昭和 43 年 2 月	工事実施基本計画の策定 （小田地点：基本高水のピーク流量：3,500m³/s、計画高水流量：3,500m³/s）
昭和 45 年 5 月	天神川の国管理区間を延長（天神川 14.56km まで）
昭和 46 年 4 月	三徳川の下流を国管理区間に編入（三徳川 2.2km まで）
平成 10 年 10 月	台風 10 号洪水（小田：約 1,800m³/s） 【伊勢湾台風に次ぐ戦後第 2 位の洪水】
平成 18 年 4 月	河川整備基本方針の策定（4 月 24 日） （小田地点：基本高水のピーク流量：3,500m³/s、計画高水流量：3,500m³/s） （従来の治水と利水に加え、環境にも配慮した新たな計画を策定）

注 1）基本高水のピーク流量：流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流れ出た場合の流量のことです。
注 2）計画高水流量：河道を計画する場合に基本となる流量で、基本高水を河道と各種洪水調節施設に配分した結果、河道を流れる流量のことです。天神川水系においては、洪水調節施設の計画が無いため基本高水のピーク流量と計画高水流量は同じ流量です。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(3)　河川整備基本方針

平成 9 年(1997 年)の河川法改正に伴い、平成 18 年(2006 年)4 月には、これまでの河川整備の基本の計画であった工事実施基本計画に替わり、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。

さらに、天神川水系では国による砂防事業も展開されていることもあり、河川整備基本方針を踏まえ、河床や河口部及び海浜部の変動状況をモニタリングしながら一貫した総合的な土砂管理を実施しています。

(4)　河川整備計画

平成 22 年(2010 年)3 月には、戦後最大規模の洪水である昭和 34 年(1959 年)伊勢湾台風洪水と同規模の洪水が発生しても計画高水位注1）以下で安全に流すことが可能になるよう、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「天神川水系河川整備計画【大臣管理区間】」を策定しました。

表 1.3.1　治水事業の主な沿革（災害・計画・事業）

年月	記　事
昭和 9 年(1934 年) 9 月	室戸台風洪水（小鴨川合流後：約 3,500m³/s）の発生 【事業計画策定の契機となった洪水】
昭和 9 年(1934 年) 12 月	国による直轄改修工事に着手 （基本高水のピーク流量注2）：3,500m³/s、計画高水流量注3）：3,500m³/s）
昭和 34 年(1959 年) 9 月	伊勢湾台風洪水（小田：約 2,200m³/s） 【戦後最大洪水】
昭和 42 年(1967 年) 6 月	天神川水系が一級水系に指定される （天神川 10.46km、小鴨川 16.2km、国府川 8.91km）
昭和 43 年(1968 年) 2 月	工事実施基本計画の策定 （小田地点：基本高水のピーク流量：3,500m³/s、計画高水流量：3,500m³/s）
昭和 45 年(1970 年) 5 月	天神川の大臣管理区間を延長（天神川 14.56km まで）
昭和 46 年(1971 年) 4 月	三徳川の下流を大臣管理区間に編入（三徳川 2.2km まで）
平成 10 年(1998 年) 10 月	台風 10 号洪水（小田：約 1,800m³/s） 【伊勢湾台風に次ぐ戦後第 2 位の洪水】
平成 18 年(2006 年) 4 月	河川整備基本方針の策定（4 月 24 日） （小田地点：基本高水のピーク流量：3,500m³/s、計画高水流量：3,500m³/s） （従来の治水と利水に加え、環境にも配慮した新たな計画を策定）
平成 22 年(2010 年) 3 月	河川整備計画の策定
平成 30 年(2018 年) 9 月	台風 24 号洪水（小田：約 1,700m³/s） 【戦後第 4 位の洪水】

※平成 22 年(2010 年)3 月、平成 30 年(2018 年)9 月は、今回の変更箇所

注1）「計画高水位」とは、河川整備基本方針で定められた目標流量が河川改修事業完了後の河道断面を流下する場合の水位です。堤防の安全性が保たれるとされる水位であり、堤防等河川管理施設の整備は計画高水位を基準にして実施されます。
注2）基本高水のピーク流量：流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流れ出た場合の流量のことです。
注3）計画高水流量：河道を計画する場合に基本となる流量で、基本高水を河道と各種洪水調節施設に配分した結果、河道を流れる流量のことです。天神川水系においては、洪水調節施設の計画が無いため基本高水のピーク流量と計画高水流量は同じ流量です。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2. 天神川の現状と課題

2.1 治水の現状と課題

2.1.1 急流河川の治水対策

天神川は、最大支川の小鴨川と天神川本川の合流点付近の低平地に人口と資産の集中する倉吉市街地を控えるとともに、鳥が羽を広げたような形状の流域で急峻な山地を控えています。

また、河床勾配が急なことから、降雨が急激な出水に結び付きやすく、はん濫や堤防の決壊等にともなって、過去、幾多の甚大な被害が発生してきました。

急流河川であり洪水の流れの勢いが強いことから、計画高水位以下の水位でも護岸が侵食されて堤防が危険な状態になったり、河床が過度に洗掘されて甚大な被害を招く可能性の高い箇所等があります。

さらに、河川内に流出する土砂が多いことから、昭和 11 年に国が砂防区域を指定し、同年から小鴨川筋において砂防堰堤の整備が進められていますが、現在でも河川内に土砂が堆積しやすく、河川水の流れる断面積が狭くなっている箇所があります。

このため、河岸や河床の侵食防止対策や河川内へ堆積した土砂対策が必要です。

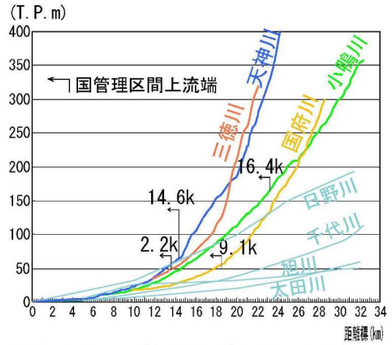


図 2.1.1　天神川水系河川の河床勾配



平成 10 年 10 月洪水による三朝町牧地区における護岸の被災状況

図 2.1.2　天神川流域の国指定の砂防区域

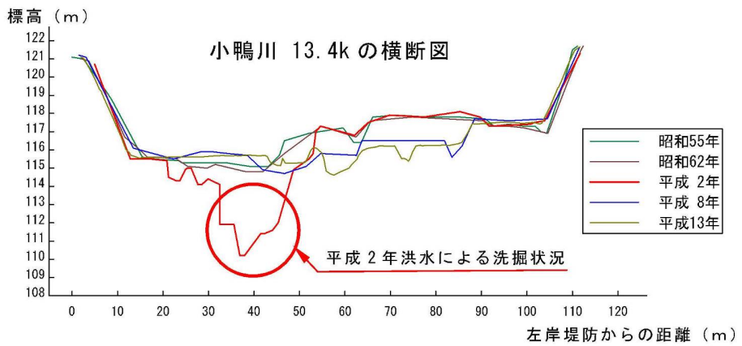


図 2.1.3　平成 2 年洪水における小鴨川の河床洗掘状況

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.　天神川の現状と課題

2.1　洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題

2.1.1　天神川の特徴

天神川は、最大支川の小鴨川と天神川本川の合流点付近の低平地に人口と資産の集中する倉吉市街地が位置しており、流域は鳥が羽を広げたような形状を呈しており、急峻な山地が連なっています。

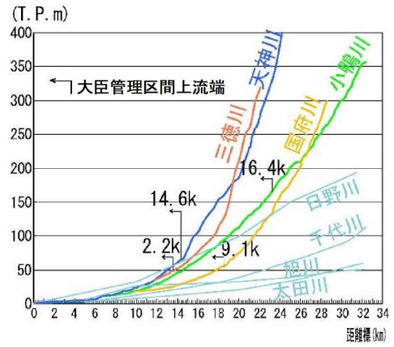


図 2.1.1　天神川水系河川の河床勾配

(1)　急流河川の治水対策

天神川は、河床勾配が急で河川延長も短く、急峻な山地を控えていることから、降雨はすぐに河川に流れ込み一気に下流に集まるため、急激な水位上昇となる出水になりやすく、氾濫や堤防の決壊等にともなって、過去、幾多の甚大な被害が発生してきました。

急流河川であり洪水の流れの勢いが強いことから、計画高水位以下の水位でも護岸が侵食されて堤防が危険な状態になったり、河床が過度に洗掘されて甚大な被害を招く可能性の高い箇所等があります。

さらに、河川内に流出する土砂が多いことから、昭和 11 年(1936 年)に国が砂防区域を指定し、同年から小鴨川筋において砂防堰堤の整備が進められていますが、現在でも河川内に土砂が堆積しやすく、河川水の流れる断面積が狭くなっている箇所があります。

このため、河岸や河床の侵食防止対策や河川内へ堆積した土砂対策が必要です。



平成 10 年(1998 年) 10 月洪水による三朝町



図 2.1.2　天神川流域の国指定の砂防区域

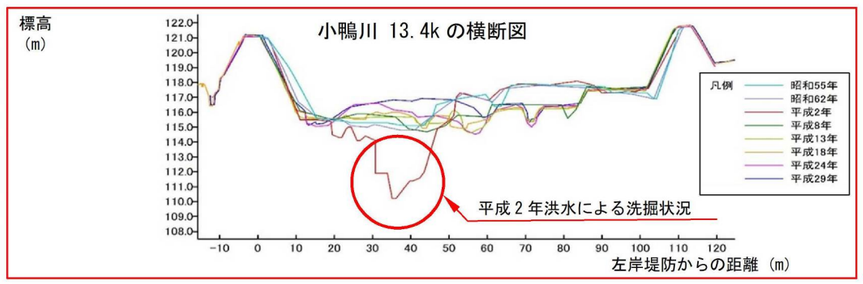


図 2.1.3　平成 2 年(1990 年)洪水における小鴨川の河床洗掘状況

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2.1.2 河道の整備状況

(1)天神川の河道整備状況

天神川水系河川整備基本方針では、100 年間に 1 回程度発生すると考えられる洪水を安全に流すことを目標としています。

天神川本川では、計画高水流量(小田：3,500m³/s)に対しては、河川水の流れる断面積の不足や堤防の幅の不足等により安全に流すことができない区間が部分的に存在します。また、三徳川合流点上流においては、計画高水流量（河戸橋：800m³/s）に対して、河川水の流れる断面積の不足や堤防高の不足等により流下能力が不足する箇所が存在しています。

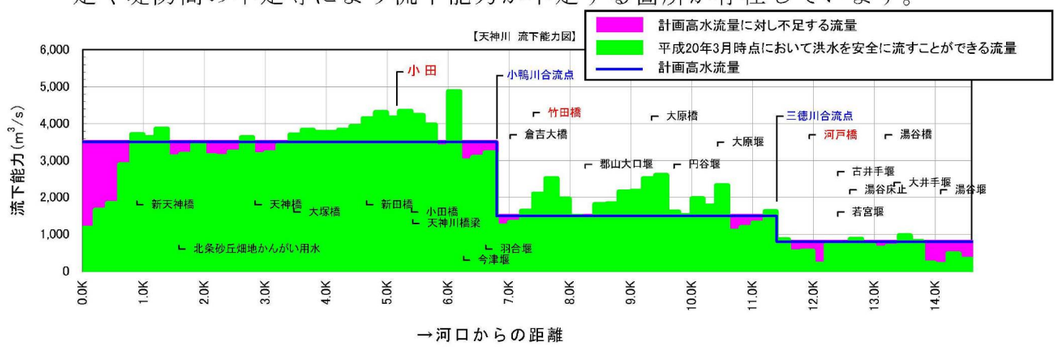


図 2.1.4　現在天神川が安全に流すことの出来る流量

(2)小鴨川の河道整備状況

小鴨川は、計画高水流量（天神川本川への合流点:2,100m³/s)に対して、主に河川水の流れる断面積の不足により流下能力が大幅に不足している箇所が連続的に存在しています。

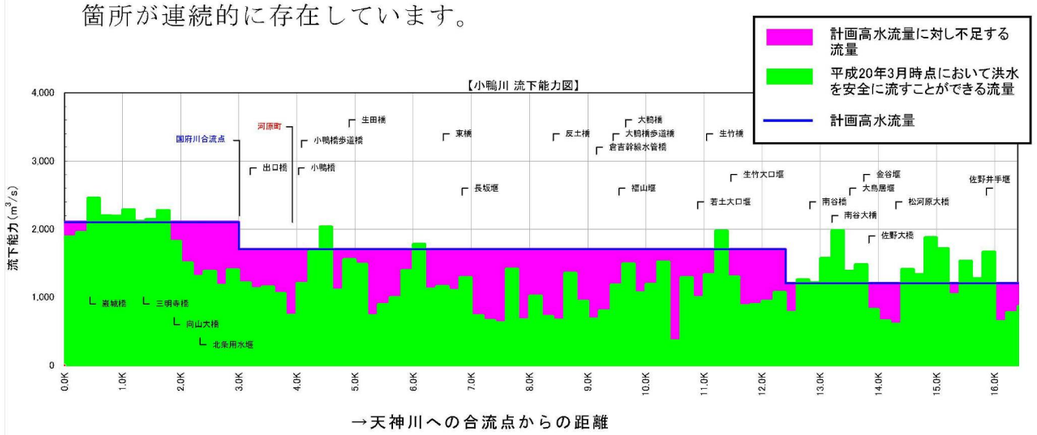


図 2.1.5　現在小鴨川が安全に流すことの出来る流量

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.1.2　洪水対策の現状

(1)　河道整備の現状

天神川水系の大臣管理区間では、これまで河道掘削等の整備を進めてきましたが、整備計画の目標流量に対して、まだ整備が必要な区間があります。また、羽合堰、北条用水堰、明源寺堰、若土大口堰等の固定堰が多数あり、堰本体やそれに伴い堆積した土砂が洪水の流下を阻害しています。これらが要因となり、整備計画の目標流量を安全に流すことができない区間が存在します。

(2)　堤防整備の現状

天神川他、大臣管理区間において堤防の整備が必要な区間では、一部を除き、堤防の機能が発揮できるとされる必要な高さ及び幅が確保されており、全体的にはほぼ堤防の断面は完成している河川となっています。

(3)　堤防の浸透対策の現状

現在の堤防は、昭和 9 年(1934 年)室戸台風を契機として順次整備されてきたものであり、整備年代が古く、その当時の技術も定かでなく、構造も不明な要素が多いため、堤防の決壊の危険性が否めません。そこで、大臣管理区間内で浸透に対して堤防が安全かどうか調査を実施し、対策が必要と判断した箇所から整備を進めています。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(3)国府川の河道整備状況

国府川では、計画高水流量（福光：700m³/s）に対して、主に河川水の流れる断面積の不足によりほとんどの区間で流下能力が大幅に不足しています。

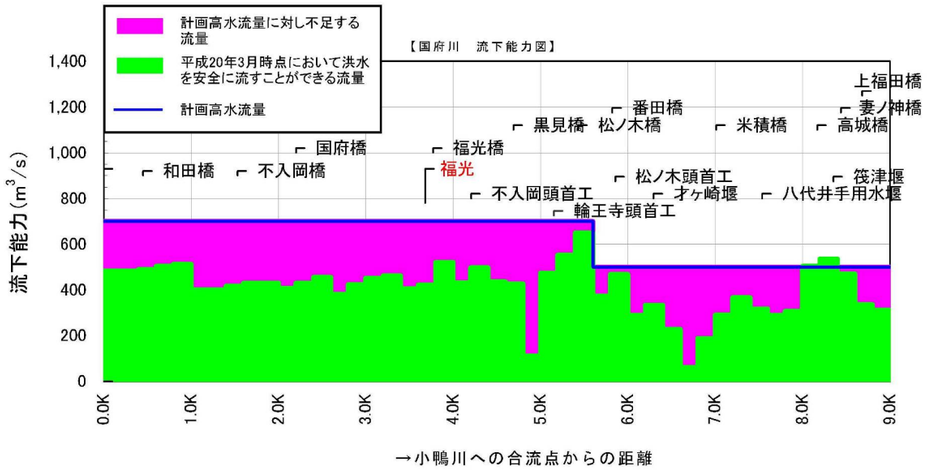


図 2.1.6　現在国府川が安全に流すことの出来る流量

(4)三徳川の河道整備状況

三徳川は、天神川本川への合流点付近で流下能力が不足していますが、その他の区間では、計画高水流量（天神川本川への合流点：750m³/s）を安全に流下させることができる状況にあります。

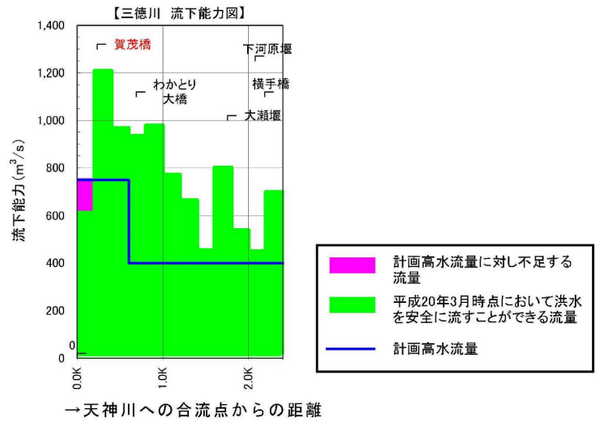


図 2.1.7　現在三徳川が安全に流すことの出来る流量

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.1.3 堤防の整備状況

(1)堤防の量的整備

天神川他、国管理区間において堤防の整備が必要な延長は 69.5km、そのうち堤防の機能が発揮できるとされる必要な高さ及び幅が確保されている堤防（完成堤）の延長は、64.8km（約 93%)となっています。

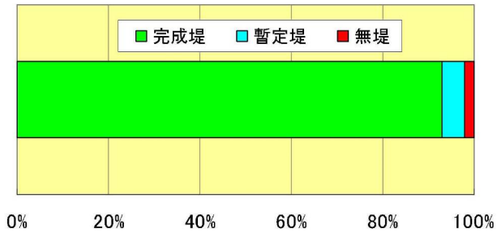


図 2.1.8 天神川水系の国管理区間の堤防の整備状況
（平成 20 年 3 月末時点）

一方、高さ、幅が確保されていない堤防（暫定堤）の延長は 3.2km(約 5%)であり、堤防のない区間も 1.5km(約 2%)残っていますが、全体的にはほぼ堤防の断面は完成している水系となっています。

(2)堤防の質的整備

現在の堤防は、昭和 9 年室戸台風を契機として順次築堤されてきたものであり、築堤年代が古く、その当時の技術も定かでなく、構造も不明な要素が多いため、堤防の決壊の危険性が否めません。そこで、国管理区間内で浸透に対して堤防が安全かどうか調査を実施した結果、浸透に対して危険であり対策が必要と判断した区間が、下表に示すように 16.5km 存在しています。

また、地震に対しても液状化等による堤防の決壊が想定されるため、今後調査し、必要な場合は対策を実施する必要があります。

表 2.1.1 堤防の詳細点検結果

河川名	点検結果と要対策区間		
	点検実施延長（点検必要延長）	浸透に対する安全性が不足する区間の延長*)	安全不足延長／点検実施延長
天神川	24.0km	6.4km	27 %
小鴨川	23.2km	4.2km	18 %
国府川	15.5km	5.9km	38 %
三徳川	－	－	－
合　計	62.7km	16.5km	26 %

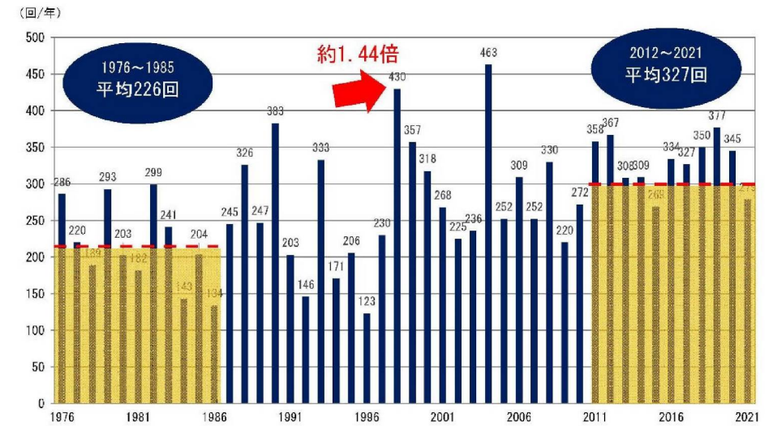
*)うち対策済み区間 2.0km（平成 20 年 3 月末時点）

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	### 2.1.3　近年の豪雨で明らかとなった課題 これまで、国土交通省では、平成 27 年(2015 年)9 月関東・東北豪雨による鬼怒川（きぬがわ）の堤防決壊で、逃げ遅れによる多数の孤立者が発生したことを受け、河川管理者をはじめとする行政や住民等の各主体が「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を改革し、社会全体で洪水氾濫に備える「水防災意識社会」を再構築する取組を進めてきました。 平成 28 年(2016 年)8 月には北海道や東北地方を相次いで台風が襲い、東北地方の県管理河川の氾濫被害で要配慮者利用施設において逃げ遅れによる犠牲が発生したことを受け、平成 29 年(2017 年)5 月に水防法等を改正し、河川管理者・都道府県・市町村等で構成し減災に向けた目標の共有や対策の推進に取り組む協議会制度を法定化等するとともに、同年 6 月には概ね 5 年間で実施する各種取組の方向性や進め方等を「『水防災意識社会』の再構築に向けた緊急行動計画」（以下、「緊急行動計画」という。）としてとりまとめ、都道府県が管理する中小河川も含めた全国の河川における「水防災意識社会」を再構築する取組を加速させました。 具体的には、天神川水系の大臣管理区間では、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吉市、三朝町、湯梨浜町、琴浦町、北栄町、鳥取中部ふるさと広域連合、鳥取県、鳥取地方気象台、中国地方整備局で構成される「天神川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」を平成 28 年(2016 年)7 月に設立しました。 本協議会では洪水被害が発生しう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(2016 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『急激な水位上昇を伴う洪水、浸水が広範囲となり長期化する氾濫特性を踏まえ、大規模水害に対し、ハード・ソフト対策を推進して「逃げ遅れゼロ」・「社会経済被害の最小化」を目指す。』と定めました。これまで本取組方針に基づき様々な防災・減災に関する取り組みを行ってきましたが、その後 5 ヶ年を経過したことから、令和 3 年(2021 年)5 月に新たな地域の取組方針を定め、引き続き防災・減災に関する取り組みを進めています。 こうした中、令和 2 年(2020 年)7 月には、社会資本整備審議会の答申『気候変動を踏まえた水災害対策のあり方～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～』がとりまとめられました。この答申では、近年の水災害による甚大な被害を受けて、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一歩進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、あらゆる関係機関が協働して流域全体で行う、「流域治水」への転換を推進し、防災・減災が主流となる社会を目指すことが示されました。 天神川でも、河川管理者である国土交通省及びダム管理者は、令和 2 年(2020 年)5 月に「天神川水系治水協定」を締結し、中津ダム（利水ダム）の洪水調節機能の強化として、事前放流等に取り組んでいます。 また、天神川水系では、天神川流域治水協議会において、令和 2 年(2020 年)6 月に流域治水に関する議論を開始し、令和 3 年(2021 年)3 月に「天神川水系流域治水プロジェクト」が策定・公表され、その後も実施状況等を踏まえて適宜更新しています。 11

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	流域治水プロジェクトでは、①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策、の３つの観点で、河川整備のさらなる推進に加え、浸水リスクを考慮したまちづくりの推進、河川情報の提供やマイ・タイムライン等による防災教育等、流域のあらゆる関係者による取組を推進することとしています。 **2.1.4　気候変動の影響による課題** 近年、全国において、時間雨量 50㎜ を超える短時間強雨や総雨量が数百 ㎜ から千 ㎜ 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。また、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらなる大雨や短時間強雨の発生頻度及び降水量等の増大が予想されています。 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ものの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も高まっています。 一方で、将来的な年間無降水日数の増加による渇水の増加も予想されており、地球温暖化に伴う気候変動による渇水被害の頻発化、長期化も懸念されています。 今後 20～30 年程度の河川整備内容を定める河川整備計画においては、気候変動に伴う降雨量の増大によって、実質的な目標安全度が年々低下していることを踏まえ、河川整備を充実・強化させるとともに、気候変動の影響による様々な事象を想定し、対策を図る必要があります。そのため、過去の実績降雨量等を目標とした治水計画の達成に向けて河川整備の加速化を図るとともに、併せて気候変動による将来の降雨量の増加等を考慮した治水計画へ転換していく必要があります。
	12

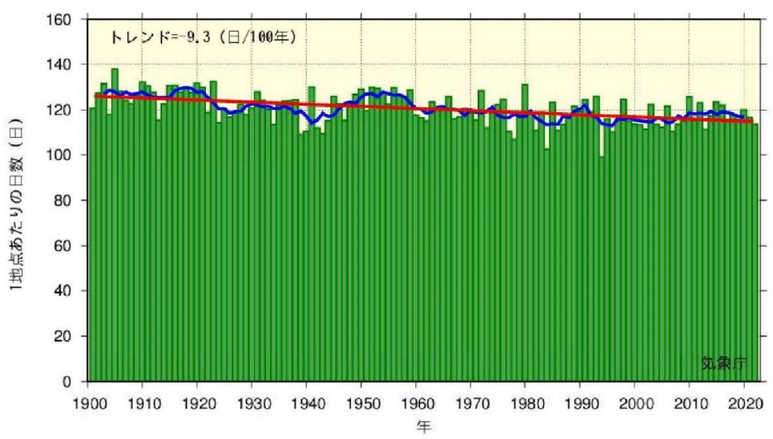
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

時間雨量 50mm を超える短時間強雨の発生件数が増加（約 30 年前の約 1.44 倍）



出典：「気象庁ウェブサイト」より作成

日降水量 1.0mm 以上の年間日数は 100 年間で約 9.3%減少



※折れ線は５年移動平均、直線は期間にわたる変化傾向を示す。

出典：気候変動監視レポート 2021　令和 4 年 3 月気象庁

図 2.1.4　日本における近年の降雨の状況

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.1.5　天神川水系の災害リスクの特徴

天神川の最大の支川、小鴨川合流点付近には、鳥取県中部の中心都市である倉吉市があり、鳥取県中部の社会、経済、文化の基盤を成しています。

天神川は、支川小鴨川の合流点付近に倉吉市街地が位置しており、氾濫による被害が生じやすく、想定最大規模の浸水が発生した場合、倉吉市街地において 7m 程度の浸水が発生するおそれがあります。

また宅地等市街地が拡大している現状を考えれば、被害はより深刻なものになることが予想されます。

このため人命を守ることを最優先して、関係自治体との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。

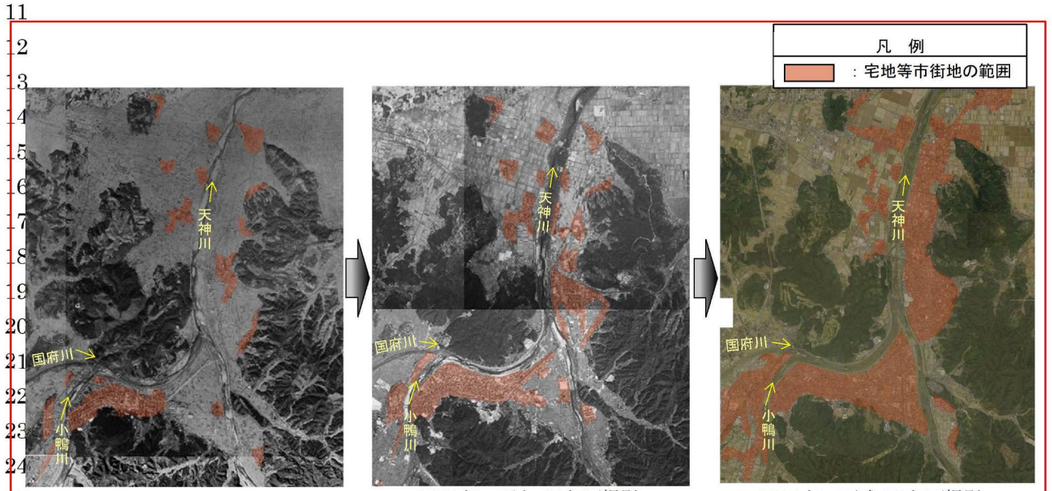


図 2.1.5　宅地等市街地範囲の変遷

天神川水系河川整備計画【平成22年3月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.1.4 河川の管理

(1)河川管理施設の管理

洪水時に安全に河川水を下流へ流すために、堤防や護岸の点検・除草、樹木等の伐開を行っています。また、洪水時に排水門等の河川管理施設の機能が発揮されなかった場合、多大な被害の発生が予想されることから、被害を未然に防止するために、平常時より点検補修を行っています。

河川管理施設の施設数を以下に示します。

表 2.1.2　排水門等の河川管理施設数（国管理区間内）

施　設	床止	排水ポンプ場	排水門	合計
施設数	2	1	37	40

天神川は河床勾配が急であり、洪水時には天神川、小鴨川、三徳川が三方向から集めた流水が日本海まで一気に流下するという特徴を持っているため、急激に増加した水流に堤防がさらされ、洪水時には堤防が被災する箇所もあります。

平成10年10月には台風10号の接近のため、近年最大の出水が発生し、一部の護岸が被災しました。堤防の被災は、場合によっては、堤防の決壊に繋がることから、速やかに維持修繕・応急対策等の維持管理を行う必要があります。

また、河道内に堆積した土砂に繁茂した樹木により、河道断面積が減少している箇所も存在する他、樹木が洪水の流れに影響を与えて堤防が危険な状態になる可能性もあります。樹木の繁茂は河川景観や河川巡視時の見通しの妨げになります。

天神川水系には、農業用水の取水のため、国管理以外の固定堰が多く存在しています。これらの堰については、土砂の堆積やその上に樹木が繁茂することにより河川水の流れる断面積の減少を招いたりしている他、洪水の流れに影響を与えて局所的な洗掘が発生しやすくなっているものもあります。

このため、これら施設については、適切な管理の実施について施設の管理者と協議していく必要があります。

なお、波浪や沿岸流の影響等により、河口部の砂州が発達して河口が閉塞される可能性もあるため、その対策も必要です。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2. 天神川の現状と課題　～治水の現状と課題～

(2)危機管理

近年では全国的に降雨が短時間に集中する傾向が見られ、天神川においても平成 10 年 10 月の集中豪雨による洪水では急激な水位上昇が発生しており、このような出水では、水防体制をとることができるまでの時間が限られることになります。

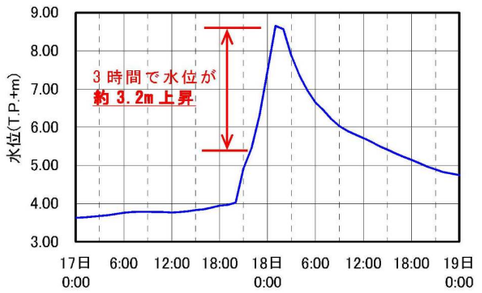


図 2.1.9　平成 10 年 10 月洪水による水位の時間変化(小田)

さらに、近年では堤防の決壊等の重大な災害が発生していないため、若い世代を中心に防災意識の低下傾向や高齢化の進行により災害時要援護者が増加していることから、避難に要する時間の長期化が懸念されるようになってきています。

このため、洪水時等に十分な水防体制を取るため、雨量・水位等の情報を関係機関と共有し、また、毎年、水防関係機関による「天神川圏域水防連絡会」、「水防訓練」、「地域住民への防災に対する意識啓発活動」等を行っています。

今後もこのような活動等を行うことにより、洪水被害の軽減に努める必要があります。



倉吉市内の天神川河川敷で行われた水防演習の様子

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.1.6　危機管理

近年では全国的に降雨が短時間に集中する傾向が見られ、天神川においても平成 10 年(1998 年)10 月の集中豪雨による洪水では急激な水位上昇が発生しており、このような出水では、水防体制をとることができるまでの時間が限られることになります。

さらに、近年では堤防の決壊等の重大な災害が発生していないため、若い世代を中心に防災意識の低下傾向や高齢化の進行により災害時要援護者が増加していることから、避難に要する時間の長期化が懸念されるようになってきています。

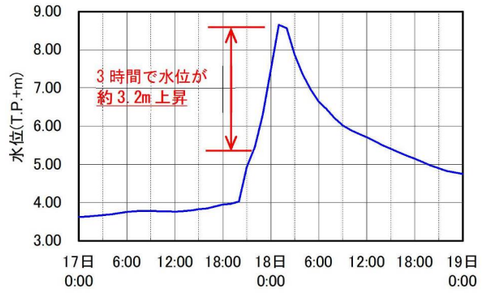


図 2.1.6　平成 10 年(1998 年)10 月洪水による水位の時間変化（小田）

このため、洪水時等に十分な水防体制を取るため、雨量・水位等の情報を関係機関と共有し、また、毎年、水防関係機関による「天神川圏域水防連絡会」、「水防訓練」、「地域住民への防災に対する意識啓発活動」等を行っています。

今後もこのような活動等を行うことにより、洪水被害の軽減に努める必要があります。



倉吉市内の天神川河川敷で行われた水防演習の様子

15

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能、並びに河川環境に関する現状と課題

2.2.1 流水の正常な機能に関する事項

天神川流域は降雨量が全国平均より多く、周辺を 1,200～1,500ｍ級の山々で囲まれ、雪解け水も多くなっています。

小田地点の流況をみると、10 年に 1 回程度の頻度で発生すると考えられる渇水流量[注1)]は約 2m³/s であり、流水の正常な機能を維持するため必要な流量[注2)]（小田地点：概ね 2m³/s）と同程度で、河川の流況は比較的良好な状態にあります。

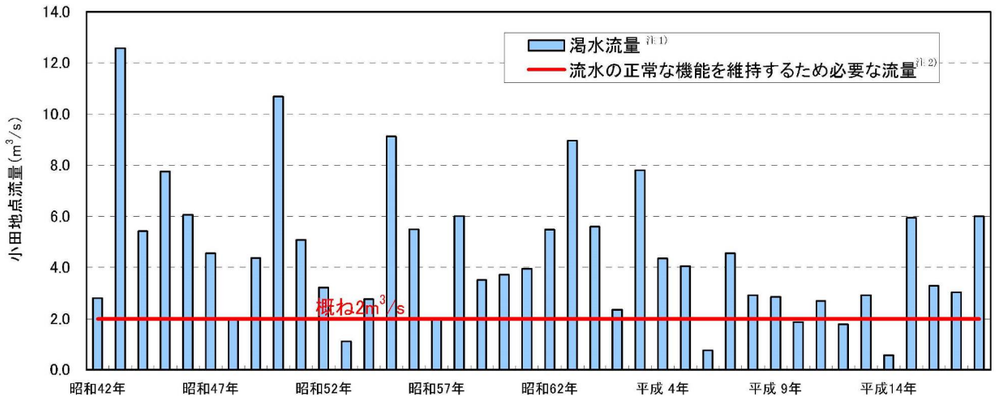


図 2.2.1　天神川小田地点における渇水流量の経年変化

注 1)「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。
注 2)「流水の正常な機能を維持するため必要な流量」とは、動植物の保護、漁業、景観、流水の清潔の保持等を総合的に考慮して定める維持流量及び水利流量から成っています。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

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現状と課題

2.2.1　流況

天神川流域は降雨量が全国平均より多く、周辺を1,200～1,500m級の山々で囲まれ、雪解け水も多くなっています。

小田地点の流況をみると、10 年に 1 回程度の頻度で発生すると考えられる渇水流量（基準渇水流量）[注1)]は 1.8m³/s であり、流水の正常な機能を維持するため必要な流量[注2)]（小田地点：概ね 2m³/s）と同程度となっています。しかしながら、渇水流量は減少傾向がみられるため、今後河川流量の減少により渇水による被害が発生する恐れがあります。

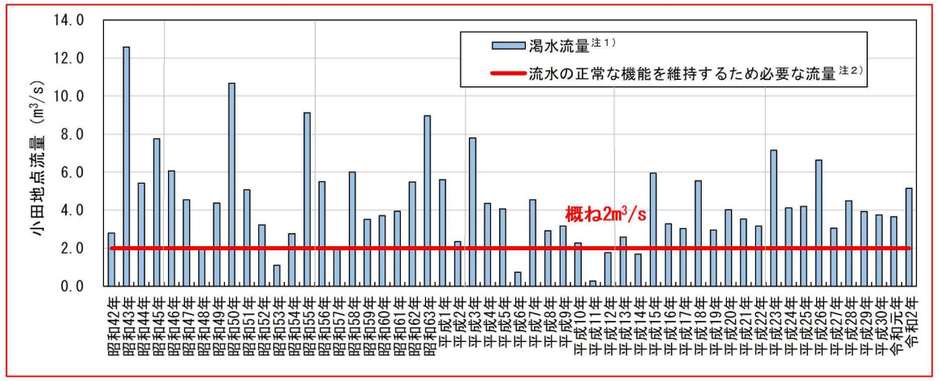


図 2.2.1　天神川小田地点における渇水流量の経年変化

資料：流量年表、水文水質データベース

注1)「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。「基準渇水流量」とは、10 年に 1 回程度の渇水年における渇水流量を言います。
注2)「流水の正常な機能を維持するため必要な流量」とは、動植物の保護、漁業、景観、流水の清潔の保持等

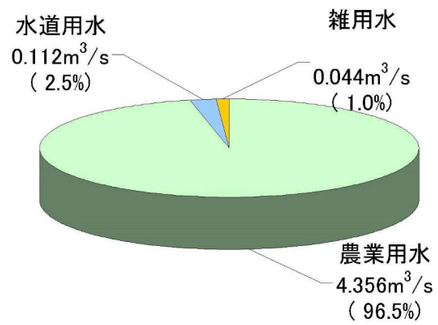
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2. 天神川の現状と課題　～河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題～

天神川(国管理区間)で取水される流水は、そのほとんどが農業用水として利用されている他、倉吉市や三朝町の上水道用水等として利用されています。また、国管理区間外では、発電用水としても利用されています。

天神川水系において、深刻な渇水被害の記録はありませんが、雨が降らず、河川の水が少なくなったときは、人々の生活や動植物に深刻な影響を及ぼすことが考えられます。

流域の発展と地域に住む人々の健全な生活や動植物の保護のため、現状の水利用の維持に努める必要があります。また、渇水が発生した時には、地域住民の生活や社会活動、動植物等に与える被害を最小限に抑えるため、利水者等の関係機関と情報を共有し、渇水への迅速な対応が出来る体制を整備することが必要です。



注）水利流量は平成18年度水利現況調書による。農業用水の流量については、慣行水利流量を含みません。

図2.2.2 天神川水系(国管理区間)で取水される水利流量割合

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.2.2　利水の現状

天神川（大臣管理区間）で取水される流水は、そのほとんどが農業用水として利用されている他、倉吉市や三朝町の上水道用水等として利用されています。また、大臣管理区間外では、発電用水としても利用されています。

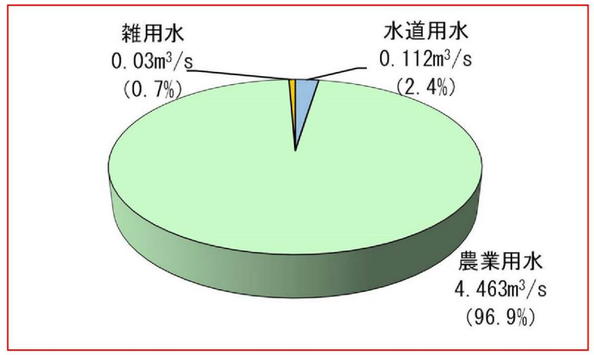


図 2.2.2　天神川水系（大臣管理区間）で取水される水利流量割合

注）水利流量は令和4年度水利現況調書による。農業用水の流量については、慣行水利流量を含みません。

2.2.3　渇水の現状

(1)　渇水の被害状況

天神川水系において、深刻な渇水被害の記録はありませんが、雨が降らず、河川の水が少なくなったときは、人々の生活や動植物に深刻な影響を及ぼすことが考えられます。

(2)　渇水への対応

流域の発展と地域に住む人々の健全な生活や動植物の保護のため、現状の水利用の維持に努める必要があります。また、渇水が発生した時には、地域住民の生活や社会活動、動植物等に与える被害を最小限に抑えるため、利水者等の関係機関と情報を共有し、渇水への迅速な対応が出来る体制を整備することが必要です。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2.2.2 河川環境の現状と課題

(1)動植物の生息・生育・繁殖状況の現状と課題

1)天神川水系（国管理区間）に生息・生育・繁殖する動植物

天神川水系（国管理区間）では、多様な動植物が確認されており、「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 2.2.1 に示すとおりです。

また、コアジサシ、スジシマドジョウ等の貴重種も確認されています。

なお、鳥取県教育委員会「特別天然記念物オオサンショウウオ調査事業報告書　2007 年 3 月」によると、天神川水系におけるオオサンショウウオの発見・目撃事例も報告されています。

表 2.2.1 天神川水系(国管理区間)で確認している動植物の種数

分類群		調査時期	確認種数
植物		平成17年度	121科699種
小動物	両生類	平成14年度	2目4科10種
	爬虫類		2目5科8種
	哺乳類		5目9科16種
鳥類		平成16年度	15目37科122種
魚介類		平成15～16年度	13目23科58種
底生動物		平成15年度	27目120科318種
陸上昆虫類		平成18年度	19目240科1643種



コアジサシ
種の保存法：国際希少野生動植物種
環境省：VU(絶滅危惧Ⅱ類)
鳥取県：CR＋EN(絶滅危惧Ⅰ類)
大きな川の中州や河岸、湖岸、海岸の砂礫地や、海岸の貝殻まじりの砂地、埋立地等の地上に生息し、コロニーをつくる。
繁殖期が終わって、南方に渡去する前になると、干潟等に大群が集合する。



スジシマドジョウ小型種
環境省：EN(絶滅危惧ⅠB類)
鳥取県：NT(準絶滅危惧)
鳥取県内では限られた一級・二級河川中流域の淵尻から平瀬にかけての砂礫底で確認されている。



アオハダトンボ
（國本洸紀さん撮影）
環境省：－
鳥取県：NT(準絶滅危惧)
成虫は主に平地や丘陵地の抽水植物が繁茂する水質の良好な緩やかな流れの河川中流域に生息し、幼虫は川岸の抽水植物の水中根や流れにゆらぐ沈水植物につかまって生活する。分布は局所的。

説明出典：川の生物図典　財団法人リバーフロント整備センター編　1996 年　山海堂
レッドデータブックとっとり(動物編)　2000 年 3 月　鳥取県自然環境調査研究会

天神川水系で確認されている代表的な貴重種の例

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.3　河川環境の整備と保全に関する現状と課題

2.3.1　自然環境

(1)　動植物の生息・生育・繁殖の現状

1)　天神川水系（大臣管理区間）に生息・生育・繁殖する動植物

天神川水系（大臣管理区間）では、多様な動植物が確認されており、「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 2.3.1 に示すとおりです。

また、コアジサシ、サンインコガタスジシマドジョウ、アオハダトンボ等の貴重種も確認されています。

なお、鳥取県教育委員会「特別天然記念物オオサンショウウオ調査事業報告書 2007 年 3 月」によると、天神川水系におけるオオサンショウウオの発見・目撃事例も報告されています。

表 2.3.1　天神川水系（大臣管理区間）で確認している動植物の種類

分類群	調査時期	確認種数
植物	令和 4 年度(2022 年度)	124 科　732 種
哺乳類	平成 29 年度(2017 年度)	5 目 12 科　17 種
鳥類	令和 2 年度(2020 年度)	13 目 35 科　85 種
爬虫類	平成 29 年度(2017 年度)	2 目　6 科　9 種
両生類	平成 29 年度(2017 年度)	2 目　4 科　10 種
魚類	平成 30 年度(2018 年度)	8 目 17 科　43 種
底生動物	平成 31 年度(2019 年度)	28 目 117 科　319 種
陸上昆虫類	平成 28 年度(2016 年度)	17 目 242 科 1,621 種



コアジサシ
種の保存法：国際希少野生動植物種
環境省：VU(絶滅危惧Ⅱ類)
鳥取県：CR＋EN(絶滅危惧Ⅰ類)
大きな川の中州や河岸、湖岸、海岸の砂礫地や、海岸の貝殻まじりの砂地、埋立地等の地上に生息し、コロニーをつくる。
繁殖期が終わって、南方に渡去する前になると、干潟等に大群が集合する。



サンインコガタスジシマドジョウ
環境省：EN(絶滅危惧ⅠB類)
鳥取県：NT(準絶滅危惧)
鳥取県内では限られた一級・二級河川中流域の淵尻から平瀬にかけての砂礫底で確認されている。



アオハダトンボ
環境省：NT(準絶滅危惧)
鳥取県：NT(準絶滅危惧)
成虫は主に平地や丘陵地の抽水植物が繁茂する水質の良好な緩やかな流れの河川中流域に生息し、幼虫は川岸の抽水植物の水中根や流れにゆらぐ沈水植物につかまって生活する。分布は局所的。

説明出典：川の生物図典　財団法人リバーフロント整備センター編　平成 8 年(1996 年)　山海堂
レッドデータブックとっとり(動物編)　平成 12 年(2000 年)3 月　鳥取県自然環境調査研究会

天神川水系で確認されている代表的な貴重種の例

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2)天神川・三徳川の国管理区間に生息・生育・繁殖する動植物

天神川の三徳川合流点より上流や三徳川では急な流れとなっており、ヤマメやタカハヤ等の渓流魚も生息しています。河川の両岸にはツルヨシが繁茂する砂州が多く見られ、山林に接する区間もあり、そのような環境にはカジカガエルやその幼生が生息しています。



ヤマメ



タカハヤ

天神川の三徳川合流点上流や三徳川に生息する魚類

三徳川の河川敷にはツルヨシ群落が発達しており、モノアラガイ、ミナミヌマエビ等の水生生物が生息しています。また、上流域の河床の礫下を生息場とするカジカも生息しています。

天神川の三徳川合流点から小鴨川合流点の区間は、市街地に接している区間がありますが、広い河川敷や高い堤防により隔離され、人為的介入が少なく、礫床の早瀬や平瀬にはオイカワやアユが生息する他、ツルヨシ等の水辺植生を有する河川環境が形成されています。

天神川の、小鴨川合流点から下流の区間では、サケとアユの産卵場が今津堰から下流の瀬に存在しています。

河口から 1.6km 付近に北条砂丘畑地かんがい用水堰があり、堰下流の感潮域には汽水域にも見られるボラ、スズキ、アユカケ等も生息しています。堰上流の湛水区間には冬季にコハクチョウ等の多くの野鳥が飛来し、砂州周辺に見られるワンドや止水域にはミクリやヒメビシ等の水生植物が生育し、トンボ類等様々な水生生物が見られるなど、生物相の豊かな環境になっています。



コハクチョウ



ヒメビシ

北条砂丘用水かんがい用水堰上流の湛水区間に生息・生育する動植物

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2)　天神川・三徳川の大臣管理区間に生息・生育・繁殖する動植物

天神川の三徳川合流点より上流や三徳川では急な流れとなっており、ヤマメやタカハヤ等の渓流魚も生息しています。河川の両岸にはツルヨシが繁茂する砂州が多く見られ、山林に接する区間もあり、そのような環境にはカジカガエルやその幼生が生息しています。



ヤマメ



タカハヤ

天神川の三徳川合流点上流や三徳川に生息する魚類

三徳川の河川敷にはツルヨシ群落が発達しており、カワニナ、ヌマエビ等の水生生物が生息しています。また、上流域の河床の礫下を生息場とするカジカも生息しています。

天神川の三徳川合流点から小鴨川合流点の区間は、市街地に接している区間がありますが、広い河川敷や高い堤防により隔離され、人為的介入が少なく、礫床の早瀬や平瀬にはオイカワやアユが生息する他、ヨシやツルヨシ等の水辺植生を有する河川環境が形成されています。

天神川の、小鴨川合流点から下流の区間では、サケとアユの産卵場が今津堰から下流の瀬に存在しています。

河口から 1.6km 付近に北条砂丘畑地かんがい用水堰があり、堰下流の感潮域には汽水域に見られるボラ、スズキ、アユカケ等も生息しています。堰上流の湛水区間には冬季にコハクチョウ等の多くの野鳥が飛来し、砂州周辺に見られるワンドや止水域にはミクリやヒメビシ等の水生植物が生育し、トンボ類等様々な水生生物が見られるなど、生物相の豊かな環境になっています。



コハクチョウ



ヒメビシ

北条砂丘用水かんがい用水堰上流の湛水区間に生息・生育する動植物

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

また、河口部は砂州が発達しており、コアジサシが繁殖している他、ハマベハサミムシ等の河口域特有の昆虫類が生息し、コウボウムギやハマゴウ等の砂丘植物が生育しています。

表 2.2.2 天神川・三徳川の国管理区間で確認している動植物

分類群	確認種
魚類	メダカ、ボラ、スズキ、アユカケ、タカハヤ、ヤマメ、アマゴ、スナヤツメ、スミウキゴリ、シマドジョウ、ドンコ、オイカワ、アユ、カマツカ、イトモロコ、スジシマドジョウ小型種、カジカ　他
底生動物	ミゾレヌマエビ、モクズガニ、イソコツブムシ類、モノアラガイ、シロハラコカゲロウ、ウルマーシマトビケラ、コガタシマトビケラ類、ゲンジボタル、カワニナ、ミナミヌマエビ、サカマキガイ、ハグロトンボ　他
植物	ヨシ、ツルヨシ、ススキ、オギ、セイタカアワダチソウ、ヒメビシ、ウキヤガラ、ミクリ、マコモ、ハマゴウ、コウボウムギ、ハマヒルガオ、ハマニガナ、タチヤナギ、ヤナギタデ、メダケ、クズ、カナムグラ　他
鳥類	カワウ、セグロカモメ、ウミネコ、コアジサシ、ダイサギ、アオサギ、セッカ、ホオジロ、オオジュリン、オオヨシキリ、コハクチョウ、カワセミ、オジロワシ、カルガモ、カワアイサ、セグロセキレイ、キセキレイ、カワラヒワ、ノゴマ、ビンズイ　他
両生類	アマガエル、トノサマガエル、ツチガエル、ヌマガエル、カジカガエル
爬虫類	トカゲ、カナヘビ、シマヘビ、ジムグリ
哺乳類	カヤネズミ、イタチ類、アカネズミ、ヌートリア、タヌキ、テン、コウベモグラ　他
陸上昆虫類	クツワムシ、ツマグロイナゴモドキ、チラカゲロウ、アオハダトンボ、ハラビロトンボ、ヒメナガカメムシ、シバツトガ、カンタン、アオマツムシ、ルリシジミ、ゴマダラカミキリ、ハマベハサミムシ　他

3)小鴨川・国府川の国管理区間に生息・生育・繁殖する動植物

小鴨川上流部にはカジカガエルやモリアオガエルが生息し、ミヤマカワトンボ、シマアメンボ等清流の生息種が見られる等、自然環境の豊かな地域のひとつになっています。また、小鴨川・国府川上流～中流部の山林に接する場所にはトキワイカリソウやサイハイラン等が見られます。



小鴨川上流に生息する
カジカガエル

小鴨川・国府川の合流部には広大な河川敷が形成されており、オオヨシキリが生息場として利用しています。また、オオタカやハヤブサといった猛禽類の狩場となっています。

両河川ともに、水辺から山林までの環境に生育する様々な植生がみられますが、ツルヨシ、オギ等のイネ科草本群落が優占して繁茂しています。水際部のツルヨシ帯ではスナヤツメやスジシマドジョウ等が生息する他、緩やかな流れにはギンブナやカワムツ、タモロコ、ドジョウ等が生息し、ゲンジボタル幼虫の餌となるカワニナも多数生息しています。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

また、河口部は砂州が発達しており、コアジサシが繁殖している他、ハマベハサミムシ等の河口域特有の昆虫類が生息し、コウボウムギやハマゴウ等の砂丘植物が生育しています。

表 2.3.2　天神川・三徳川の大臣管理区間で確認している主な動植物の重要種

分類群	種名
植物 （令和 4 年度 (2022 年度)調査）	ウマノスズクサ、ホソバミズヒキモ、ホザキノフサモ、シャリンバイ、ミズマツバ、ヒメビシ、カワヂシャ
両生類・爬虫類・哺乳類 （平成 29 年度 (2017 年度)調査）	ニホンヒキガエル、トノサマガエル、ツチガエル、カジカガエル、ニホンスッポン
鳥類 （令和 2 年度 (2020 年度)調査）	コハクチョウ、ヨシガモ、トモエガモ、オシドリ、ミコアイサ、チュウサギ、イカルチドリ、シロチドリ、ハマシギ、オオセグロカモメ、コアジサシ、ミサゴ、ハイタカ、ノスリ、ハヤブサ、サンショウクイ、コシアカツバメ、セッカ、ホオアカ
魚類 （平成 30 年度 (2018 年度)調査）	スナヤツメ南方種、ニホンウナギ、ドジョウ、サンインコガタスジシマドジョウ、アカザ、ミナミメダカ、カマキリ（アユカケ）、カジカ大卵型、カジカ中卵型、オオヨシノボリ
底生動物 （平成 31 年度 (2019 年度)調査）	イシマキガイ、マルタニシ、ヒラマキガイモドキ、アオモンイトトンボ、アオハダトンボ、キイロサナエ、コオイムシ、クチキトビケラ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、ヨコミゾドロムシ、ケスジドロムシ
陸上昆虫類 （平成 28 年度 (2016 年度)調査）	イソコモリグモ、アオモンイトトンボ、ムスジイトトンボ、アオハダトンボ、シロヘリツチカメムシ、ギンイチモンジセセリ、シルビアシジミ、ジャコウアゲハ本土亜種、ツマグロキチョウ、キシタアツバ、コガムシ、ガムシ、ケスジドロムシ、ヤマトアシナガバチ、モンスズメバチ、アカオビケラトリバチ、クロマルハナバチ、マイマイツツハナバチ、カワラハンミョウ※

注）各分類群の最新の水辺の国勢調査結果に基づく
※ カワラハンミョウは、最新の河川水辺の国勢調査では確認されていないが目撃情報がある

3)　小鴨川・国府川の大臣管理区間に生息・生育・繁殖する動植物

小鴨川上流部にはカジカガエルやタゴガエルが生息し、ミヤマカワトンボ、シマアメンボ等清流の生息種が見られる等、自然環境の豊かな地域のひとつになっています。また、小鴨川・国府川上流～中流部の山林に接する場所にはトキワイカリソウやサイハイラン等が見られます。



小鴨川上流に生息する
カジカガエル

小鴨川と国府川の合流部には広大な河川敷が形成されており、オオヨシキリが生息場として利用しています。また、オオタカやハヤブサといった猛禽類の狩場となっています。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2. 天神川の現状と課題　～河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題～



優占して繁茂する
イネ科草本のツルヨシ



水際部のツルヨシ帯に生息する
スナヤツメ

また、よどみやワンド等の止水域にはミクリが生育する他、タガメ等水生生物の良好な生息環境となっており、水際の植生帯は鳥類の営巣場所にも利用されています。

表 2.2.3　小鴨川・国府川の国管理区間で確認している動植物

分類群	確認種
魚類	カワムツ、アユ、タカハヤ、スナヤツメ、シマドジョウ、スジシマドジョウ小型種、ヤリタナゴ、ドンコ、ヤマメ、ギンブナ　他
底生動物	シロハラコカゲロウ、ウルマーシマトビケラ、ゲンジボタル、サナエトンボ類、グマガトビケラ、オオカワトンボ、ミズメイガ、チョウバエ類　他
植物	ミクリ、マコモ、ウキヤガラ、ツルヨシ、クズ、オギ、セイタカアワダチソウ、タチヤナギ、メダケ、オニグルミ、コタニワタリ、トキワイカリソウ、サイハイラン、ミヤコアオイ、ミヤマヨメナ　他
鳥類	カルガモ、マガモ、ホオジロ、オオヨシキリ、アオサギ、ゴイサギ、セグロセキレイ、カワガラス、オシドリ、イカルチドリ、イソシギ、カワラヒワ、センダイムシクイ、コサメビタキ、アオゲラ、シジュウカラ　他
両生類	イモリ、アマガエル、トノサマガエル、ヌマガエル、モリアオガエル、カジカガエル、シュレーゲルアオガエル　他
哺乳類	イタチ、カヤネズミ、コウベモグラ、アカネズミ、カヤネズミ、ヌートリア、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、アナグマ　他
爬虫類	カナヘビ、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウ、ヤマカガシ、マムシ
陸上昆虫類	ナガヒョウタンゴミムシ、ミズギワゴミムシ類、ウラギンシジミ、オオミズアオ、シマアメンボ、ナナフシモドキ、タガメ、ヒメアカネ、タイコウチ、ゴマダラチョウ、ミヤマカワトンボ　他

4)動植物の生息・生育・繁殖場に関する課題

①礫河原（自然裸地）の減少

天神川流域では、河道内での樹林化進行や礫河原の減少により、河原固有の動植物であるイカルチドリ、ツルヨシ等が減少しています。

みお筋固定化によって陸域の乾燥化が進行し、セイタカアワダチソウ等の外来種の分布が広がっていることから、外来種の生育・繁殖状況を把握していくことが必要です。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

両河川ともに、水辺から山林までの環境に生育する様々な植生がみられますが、ツルヨシ、ヨシ・オギ等のイネ科草本群落が優占して繁茂しています。水際部のツルヨシ帯ではスナヤツメ等が生息する他、緩やかな流れにはギンブナやカワムツ、カマツカ、ドジョウ等が生息し、ゲンジボタル幼虫の餌となるカワニナも多数生息しています。



優占して繁茂する
イネ科草本のツルヨシ



水際部のツルヨシ帯に生息する
スナヤツメ

また、よどみやワンド、たまり等の止水域にはミクリが生育する他、コオイムシやコガタノゲンゴロウ等の水生生物の良好な生息環境や越冬地となっており、水際の植生帯は鳥類の営巣場所にも利用されています。

表 2.3.3　小鴨川・国府川の大臣管理区間で確認している主な動植物の重要種

分類群	確認種
植物 （令和 4 年度 （2022 年度）調査）	ウマノスズクサ、エビモ、ミクリ、サツマスゲ、ナガミノツルケマン、スズサイコ、カワヂシャ
両生類・爬虫類・哺乳類 （平成 29 年度 （2017 年度）調査）	アカハライモリ、トノサマガエル、ツチガエル、カジカガエル
鳥類 （令和 2 年度 （2020 年度）調査）	ヨシガモ、トモエガモ、チュウサギ、イカルチドリ、オオタカ、ノスリ、ハヤブサ、コシアカツバメ、セッカ
魚類 （平成 30 年度 （2018 年度）調査）	スナヤツメ南方種、ドジョウ、アカザ、サクラマス（ヤマメ）、ミナミメダカ、カジカ大卵型、オオヨシノボリ
底生動物 （平成 31 年度 （2019 年度）調査）	モノアラガイ、ヒラマキガイモドキ、ミドリビル、アオモンイトトンボ、コオイムシ、クチキトビケラ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、スジヒラタガムシ、コガムシ、ガムシ
陸上昆虫類 （平成 28 年度 （2016 年度）調査）	アオハダトンボ、ヒメアカネ、ヤマトフキバッタ、クチキトビケラ、ギンイチモンジセセリ、シルビアシジミ、ジャコウアゲハ本土亜種、ギフチョウ、ツマグロキチョウ、キシタアツバ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、クビボソコガシラミズムシ、コガムシ、ガムシ、ジョウカイボン西日本亜種、ヤマトアシナガバチ、アオスジクモバチ

注）各分類群の最新の水辺の国勢調査結果に基づく

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



樹林化の進行



セイタカアワダチソウ等の外来種の繁茂

②堰等の横断工作物による魚類等の遡上・降下環境の悪化

天神川水系には、降海型のヤマメであるサクラマスやアユの遡上が見られますが、堰等の横断工作物のうち、魚道の有無にかかわらずそれらの遡上が可能なものはほぼ半数に過ぎず、多くは回遊魚等の移動の妨げとなっていると考えられます。

このため、堰等の横断工作物については、魚類等の遡上・降下環境の向上を目指す必要があります。



魚道のない堰が多く存在

表 2.2.4　天神川水系国管理区間内における堰等の横断工作物の遡上・降下環境の調査結果

河川名	魚道の有無	遡上可*)	遡上不可*)	合計
天神川	あり	5	4	9
	なし	0	0	0
小鴨川	あり	0	1	1
	なし	4	3	7
国府川	あり	0	0	0
	なし	3	3	6
三徳川	あり	0	1	1
	なし	1	0	1
合　計	あり	5	6	11
	なし	8	6	14
	合計	13	12	25

*)平常時の遡上の可・不可を総合的に判断したものであるが、出水時には遡上が可能となると考えられるものについても「遡上可」に含めている。
*)単位：基、調査年：平成 18 年

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(2)　動植物の生息・生育・繁殖に関する課題

1)　礫河原（自然裸他）の減少

天神川流域では、河道内での樹林化進行や礫河原の減少により、イカルチドリ、カワラヨモギ等の河原固有の動植物の生息・生育・繁殖の場が減少しています。

また、みお筋固定化によって陸域の乾燥化が進行し、セイタカアワダチソウ等の外来種の分布が広がっていることから、河川整備にあわせた植生管理や礫河原再生等に取り組む必要があります。



樹林化の進行



セイタカアワダチソウ等の外来種の繁茂

2)　堰等の横断工作物による魚類等の遡上・降下環境の悪化

天神川水系には、降海型のヤマメであるサクラマスやアユの遡上が見られますが、堰等の横断工作物のうち、魚道の有無にかかわらず魚類の移動機能が十分に機能しているものはほぼ半数に過ぎず、多くは回遊魚等の移動の妨げとなっていると考えられます。

このため、堰等の横断工作物については、魚類等の遡上・降下環境の向上を目指す必要があります。



魚道のない堰が多く存在

表 2.3.4　天神川水系大臣管理区間内における堰等の横断工作物の遡上・降下環境

河川名	魚道の有無	魚類移動機能		合計
		機能している	機能低下またはその可能性がある	
天神川	あり	5	3	8
	なし	0	1	1
小鴨川	あり	0	1	1
	なし	6	2	8
国府川	あり	1	0	1
	なし	1	3	4
三徳川	あり	0	1	1
	なし	0	1	1
合計	あり	6	5	11
	なし	7	7	14
	合計	13	12	25

*)単位：基、調査年：平成 26 年(2014 年)
※ 平成 27 年(2015 年)以降に国府川の横断工作物は 1 基減

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

3)　水域の連続性の不足

天神川水系における堤内外を接続する樋門や水路では、水路内の落差や水深不足等により、堤内外を行き来する魚類等の移動の妨げが生じていると考えられます。また、霞堤では、本川との水域の連続性が断絶している箇所が散見されます。

4)　重要種等の生息環境の保全

天神川は、冬鳥として渡来するコハクチョウの越冬地として利用されており、生態系ネットワーク保全のため、コハクチョウのねぐらとなる広い水面の確保や、目隠しとなる沿岸の草本や河畔林の適度な保全が必要です。

また、高水敷にはコガタノゲンゴロウの越冬環境となりうるワンド・たまり等が点在しており、河川整備にあたっては、これらの環境の保全・創出に留意が必要です。

2.3.2　河川利用

平成 2 年(1990 年)3 月に策定された「天神川水系河川環境管理基本計画」の理念に基づき、天神川水系では河川空間の整備と利活用が続けられています。

天神川・小鴨川の倉吉市街地周辺では広い河川敷が確保され、運動公園や散策道、サイクリングロード等の整備が行われ、盛んに利用されています。特に、天神川と小鴨川の合流点付近の河川敷では、各種イベントが実施され、市民の憩いの場となっています。また、三徳川では河道内の遊歩道が整備され、散策等に利用されています。

環境学習や自然体験活動のフィールドとして、身近に存在し、自然環境が豊かな川への注目が集まっていることから、国土交通省では、水辺での活動を安全かつ充実したものとするために必要な整備を行う「水辺の楽校プロジェクト」を平成 8 年度(1996 年度)より推進しています。天神川水系では、「水辺の楽校」は、平成 17 年度(2005 年度)までに河北（天神川本川）、上小鴨・関金（以上小鴨川）、高城（国府川）、大瀬（三徳川）の合計 5 箇所整備されており、子どもたちの体験学習の場として有意義に活用されています。一方で、地域の担い手の減少等により、利用頻度が少なくなり、施設の維持管理が課題となっています。

また、清澄な水質が保全されていることから、アユ等の釣り場としても利用されています。

このように、天神川では、都市域を流れる下流域では倉吉市民の貴重なオープンスペースとし



サイクリングロードの利用状況



河川敷の利用状況（飛天夢広場）



上小鴨水辺の楽校での活動の様子



高城水辺の楽校での活動の様子

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	て利用され、中上流域では人々の暮らしと清らかで変化に満ちた流れが密接に係わりあっていることが特徴となっています。このような水と深く係わりあっている天神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空間整備が必要です。 また、豊かな自然環境をもとにした地域振興や経済活性化が求められています。 一方、天神川水系の河道では、樹林化が進行している区間や、礫河原が失われて草本類等が生い茂っている区間も存在しています。このような区間においては、容易に水辺に近づくことが困難な状態となっており、これらの箇所については、水辺へのアクセス性を高め、流域住民がより利用しやすい河川空間としていく必要があります。 また、ゴミや廃家電製品等の不法投棄等、河川敷の適正な利用がなされていない箇所も見られ、それら不法行為への対策が必要です。 今後も、関係自治体等と連携を強化するとともに、ボランティア活動等への支援等を通じて美化活動を推進することで河川の適正な利用を促進することが必要です。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.3.3　景観

天神川水系は、西に名峰大山、北に日本海を控え、冬には白鳥が飛来する等、河川景観を彩るさまざまな自然に恵まれ、春の草花が咲き誇る姿や、夏のアユ釣りで賑わう風景、秋の紅葉に彩られた水辺、冬の河原に積もった雪等、四季折々の景観を私達に見せてくれます。

このような天神川らしい景観を保全することで、ふるさとを流れる川として誇れる天神川の姿を次代に継承することが必要です。



雪の山並みとコハクチョウ
（天神川フォトコンテスト受賞作品）

一方で、河道内の樹林化の進行等により水面が見えにくい箇所も多く存在し、植生の繁茂は、天神川水系が本来有していた礫河原の景観を喪失させており、景観回復に向けて、河道内の植生管理や二極化対策等が必要です。



河道内の草本や樹林で見えにくくなった水面と礫河原

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2. 天神川の現状と課題　～河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題～

(2)水質の現状と課題

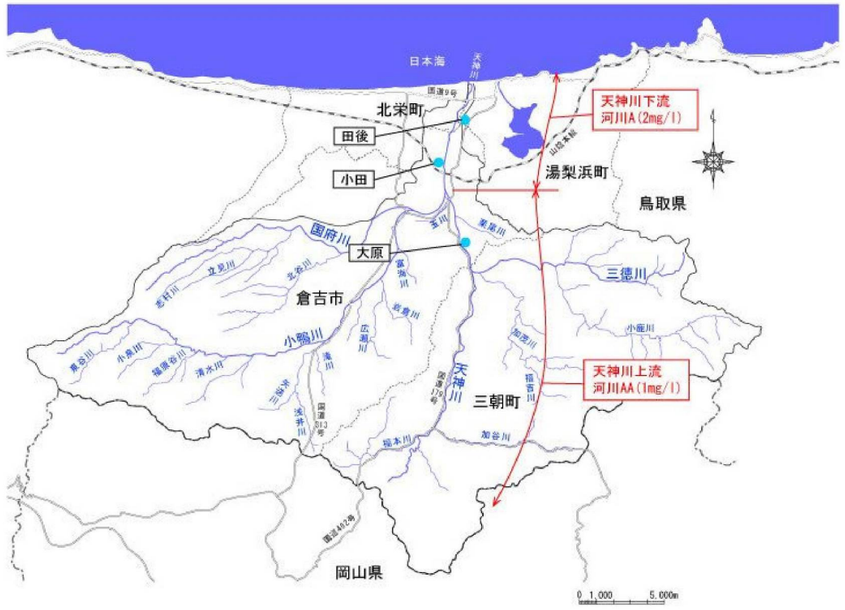
天神川水系の環境基準[注 1)]の水域類型指定は、河口から小鴨川合流点までがA類型であり、小鴨川合流点から上流がAA類型に指定されています。

天神川の水質は、水質汚濁の代表指標であるBOD[注 2)]についてみると環境基準を満足し、特に下流ではAA類型の基準も満足しており、良好な水質を維持しています。

表 2.2.6 天神川水系環境基準水域類型指定状況

水系	水域名	該当類型	告知年月日	指定機関
天神川	天神川下流（小鴨川との合流点から下流）	A	昭和 46 年 9 月 14 日	県
	天神川上流（小鴨川との合流点から上流）	AA	昭和 46 年 9 月 14 日	県

出典：鳥取県告示第 740 号(昭和 46 年 9 月 14 日)



注)天神川以外については類型指定はされていません。

図 2.2.3　水質環境基準点及び類型指定区間

注 1)水質汚濁に係わる環境基準とは、環境基本法に基づき、人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として定められたものです。水域類型ごとに基準値が定められており、都道府県知事が具体的な個々の水域の類型を指定します。

注 2)「BOD」とは生物化学的酸素要求量で、数値が小さいほど水質が良いとされています。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.3.4　水質

天神川水系の環境基準[注 1)]の水域類型指定は、河口から小鴨川合流点までがA類型であり、小鴨川合流点から上流がAA類型に指定されています。

天神川の水質は、水質汚濁の代表指標であるBOD[注 2)]についてみると環境基準を満足し、特に下流ではAA類型の基準も満足しており、良好な水質を維持しています。

表 2.3.5　天神川水系環境基準水域類型指定状況

水系	水域名	該当類型	告知年月日	指定機関
天神川	天神川下流（小鴨川との合流点から下流）	A	昭和 46 年(1971 年) 9 月 14 日	県
	天神川上流（小鴨川との合流点から上流）	AA	昭和 46 年(1971 年) 9 月 14 日	県

出典：鳥取県告示第 740 号（昭和 46 年(1971 年)9 月 14 日）

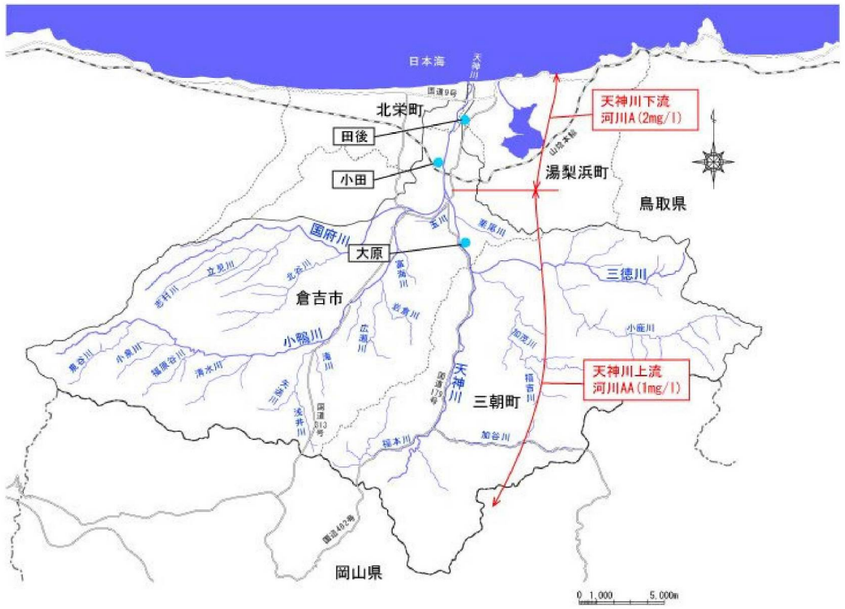


図 2.3.1　水質環境基準点及び類型指定区間

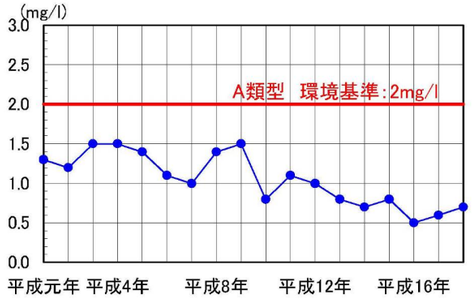
注）天神川以外については類型指定はされていません。

注1)　水質汚濁に係わる環境基準とは、環境基本法に基づき、人の健康を保護し及び生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準として定められたものです。水域類型ごとに基準値が定められており、都道府県知事が具体的な個々の水域の類型をしてします。

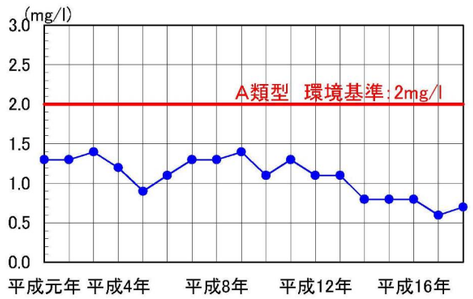
注2)　「BOD」とは生物化学的酸素要求量で、数値が小さいほど水質が良いとされています。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

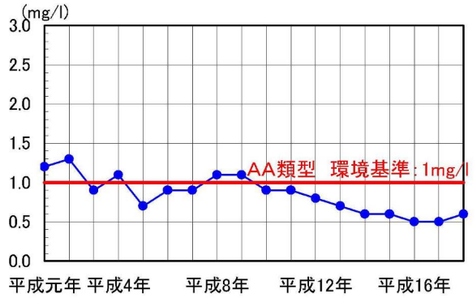
2. 天神川の現状と課題　～河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題～



天神川 田後地点のBOD75%値[注)]の経年変化
（平成元年～平成18年）



天神川 小田地点のBOD75%値[注)]の経年変化
（平成元年～平成18年）



天神川 大原地点のBOD75%値[注)]の経年変化
（平成元年～平成18年）

注）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 量を示すもので、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 2.2.4　天神川の各地点における水質の経年変化

また、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」や「豊かな生態系の確保」の視点から地域の方々と協働で調査を実施しています。この調査は、ゴミの量、透視度、川底の感触、水の臭い等人の感覚による測定項目もあり、地域の方々が現地で体感・評価できるものとなっています。平成 18 年に天神川水系で実施した調査結果を次ページに示しますが、良好な結果が得られています。

このように、現在良好である水質を今後も維持していく必要があります。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

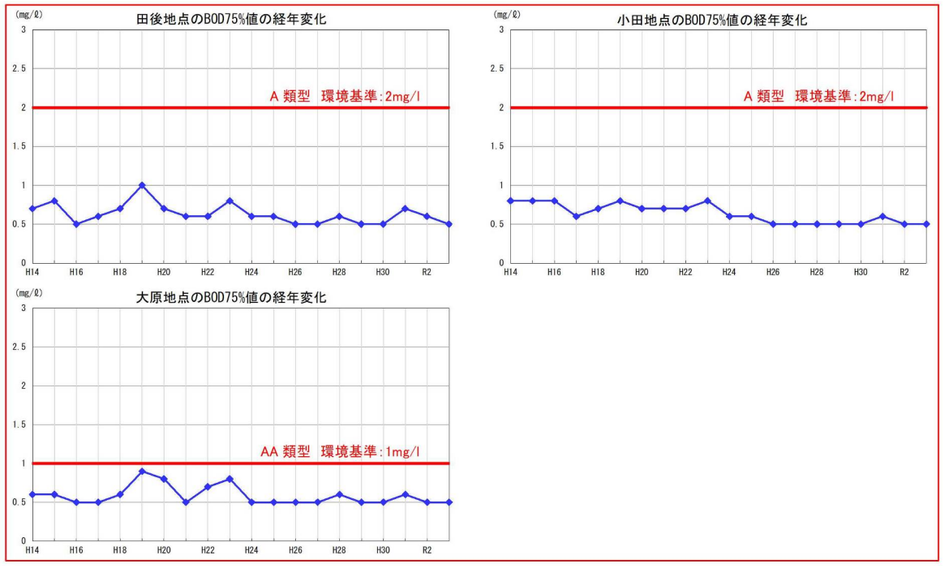


図 2.3.2　天神川の各地点における水質の経年変化（H14 年(2002 年)～R3 年(2021 年)）

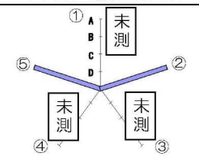
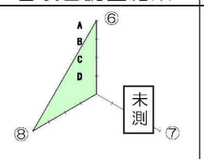
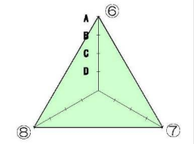
また、河川の水質を多様な視点から総合的に評価するため、新しい水質指標を設け「人と河川の豊かなふれあいの確保」や「豊かな生態系の確保」の視点から地域の方々と協働で調査を実施しています。この調査は、ゴミの量、透視度、川底の感触、水の臭い等人の感覚による測定項目もあり、地域の方々が現地で体感・評価できるものとなっています。令和 4 年(2022 年)に天神川水系で実施した調査結果を次ページに示しますが、良好な結果が得られています。

このように、現在良好である水質を今後も維持していく必要があります。

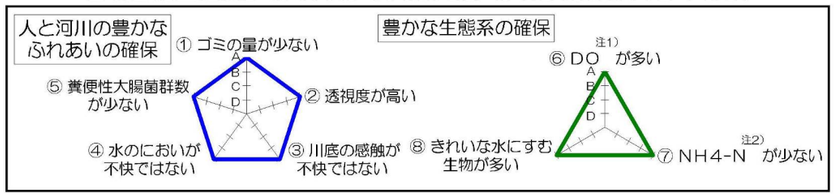
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2. 天神川の現状と課題　～河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題～

表 2.2.7　平成 18 年 新しい水質指標による調査結果（天神川水系）

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	
			各項目調査結果	評価	各項目調査結果	評価
天神川	小鴨川	河原町	 調査項目は②（透視度）と⑤（大腸菌）だけであるが、いずれも A ランクであることから「A 評価」とする。	A	 調査項目は⑥（DO）と⑧（生物）だけであるが、いずれも A ランクであることから「A 評価」とする。	A
	天神川	小　田	－	－	 調査項目は⑥（DO）、⑦（NH4-N）と⑧（生物）の全てあり、いずれも A ランクであることから「A 評価」とする。	A

「各項目調査結果」欄の凡例（水質が良いほど多角形が大きくなる）



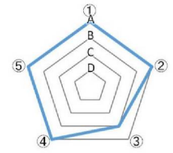
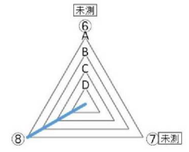
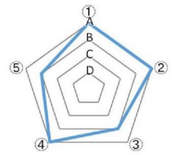
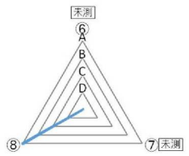
注 1）「DO」とは、水中に溶け込んでいる酸素の量を示します。数値が大きいほど水質が良いとされています。
注 2）「NH4-N」とは、アンモニア性窒素のことで、数値が小さいほど水質が良いとされています。

なお、油等の汚濁物質の流出事故に対し、日常の河川巡視による確認の他、オイルフェンス、マット等の事故対応資材の備蓄等に加え、「天神川水系水質汚濁防止連絡協議会」を設置し、情報連絡体制の整備や関係機関との役割分担を明確にし、流出拡大の防止対応を図るとともに、水質の監視等を行っています。

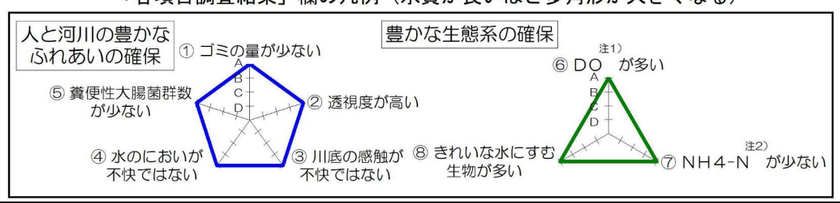
今後は、水質の監視のために定期的な水質観測を行うとともに、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整及び地域住民との連携を図る必要があります。また、油等の汚濁物質の水質事故は、流域内の水利用者及び河川に生息する生物の生態系に大きな影響を与えるため、関係機関と連携して水質事故防止に向けた取り組みを行う必要があります。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

表 2.3.6　令和 4 年(2022 年) 新しい水質指標による調査結果（天神川水系）

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	
			各項目調査結果	評価	各項目調査結果	評価
天神川	天神川	倉吉大橋下	 ほとんどがＡランクであるが、③（川底の感触）がＢランクであるため、「Ｂ評価」とする。	B	 調査項目は⑥（DO）と⑧（生物）だけであるが、いずれもＡランクであることから「Ａ評価」とする。	A
	小鴨川	小　田	 ほとんどがＡランクであるが、③（川底の感触）と⑤（大腸菌群数）がＢランクであるため、「Ｂ評価」とする。	B	 調査項目は⑧（生物）のみであり、この結果に基づき「Ａ評価」とする。	A

「各項目調査結果」欄の凡例（水質が良いほど多角形が大きくなる）



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）「NH4-N」とは、アンモニア性窒素のことで、数値が小さいほど水質が良いとされています。

なお、油等の汚濁物質の流出事故に対し、日常の河川巡視による確認の他、オイルフェンス、マット等の事故対応資材の備蓄等に加え、「天神川水系水質汚濁防止連絡協議会」を設置し、情報連絡体制の整備や関係機関との役割分担を明確にし、流出拡大の防止対応を図るとともに、水質の監視等を行っています。

今後は、水質の監視のために定期的な水質観測を行うとともに、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整及び地域住民との連携を図る必要があります。また、油等の汚濁物質の水質事故は、流域内の水利用者及び河川に生息する生物の生態系に大きな影響を与えるため、関係機関と連携して水質事故防止に向けた取り組みを行う必要があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2. 天神川の現状と課題　～河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題～

(3)河川空間利用の現状と課題

平成 2 年 3 月に策定された「天神川水系河川環境管理基本計画」の理念に基づき、天神川水系では河川空間の整備と利活用が続けられています。

天神川・小鴨川の倉吉市街地周辺では広い河川敷が確保され、運動公園や散策道、サイクリングロード等の整備が行われ、盛んに利用されています。特に、天神川と小鴨川の合流点付近の河川敷では、各種イベントが実施され、市民の憩いの場となっています。また、三徳川では河道内の遊歩道が整備され、散策等に利用されています。



天神川凧揚げ大会の様子



河川敷の利用状況

環境学習や自然体験活動のフィールドとして、身近に存在し、自然環境が豊かな川への注目が集まっていることから、国土交通省では、水辺での活動を安全かつ充実したものとするために必要な整備を行う「水辺の楽校プロジェクト」を平成 8 年度より推進しています。天神川水系では、「水辺の楽校」は、平成 17 年度までに河北（天神川本川）、上小鴨・関金（以上小鴨川）、高城（国府川）、大瀬（三徳川）の合計 5 箇所整備されており、子どもたちの体験学習の場として有意義に活用されていますが、洪水後の維持管理や利用促進活動等に一部課題があるとの指摘もあります。



河北水辺の楽校



関金水辺の楽校での活動の様子

また、清澄な水質が保全されていることから、アユ等の釣り場としても利用されています。

このように、天神川では、都市域を流れる下流域では倉吉市民の貴重なオープンスペースとして利用され、中上流域では人々の暮らしと清ら

天神川水系河川整備計画【平成22年3月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
2. 天神川の現状と課題　～河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題～ かで変化に満ちた流れが密接に係わりあっていることが特徴となっています。このような水と深く係わりあっている天神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空間整備が必要です。 一方、天神川水系の河道では、樹林化が進行している区間や、礫河原が失われて草本類等が生い茂っている区間も存在しています。このような区間においては、容易に水辺に近づくことが困難な状態となっており、これらの箇所については、水辺へのアクセス性を高め、流域住民がより利用しやすい河川空間としていく必要があります。 また、ゴミや廃家電製品等の不法投棄等、河川敷の適正な利用がなされていない箇所も見られ、それら不法行為への対策が必要です。 今後も、関係自治体等と連携を強化するとともに、ボランティア活動等への支援等を通じて美化活動を推進することで河川の適正な利用を促進することが必要です。 (4)河川景観の現状と課題 天神川水系は、西に名峰大山、北に日本海を控え、冬には白鳥が飛来する等、河川景観を彩るさまざまな自然に恵まれ、春の草花が咲き誇る姿や、夏のアユ釣りで賑わう風景、秋の紅葉に彩られた水辺、冬の河原に積もった雪等、四季折々の景観を私達に見せてくれます。  雪の山並みとコハクチョウ （天神川フォトコンテスト受賞作品） このような天神川らしい景観を保全することで、ふるさとを流れる川として誇れる天神川の姿を次代に継承することが必要です。 一方で、河道内の樹林化の進行等により水面が見えにくい箇所も多く存在し、植生の繁茂は、天神川水系が本来有していた礫河原の景観を喪失させており、それらへの対応も今後は必要になります。  河道内の草本や樹林で見えにくくなった水面と礫河原	

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.4　河川維持管理に関する現状と課題

(1)　河道及び施設の管理

洪水時に安全に河川水を下流へ流すために、堤防や護岸の点検・除草、樹木等の伐開を行っています。また、洪水時に排水門等の河川管理施設の機能が発揮されなかった場合、多大な被害の発生が予想されることから、被害を未然に防止するために、平常時より点検補修を行っています。

河川管理施設の施設数を以下に示します。

表 2.4.1　排水機場、樋門・樋管の河川管理施設数（大臣管理区間内）

施　設	床止	排水機場	樋門・樋管	合計
施設数	2	1	38	41

1)　河道の管理

河道内に堆積した土砂に繁茂した樹木により、河道断面積が減少している箇所も存在する他、樹木が洪水の流れに影響を与えて堤防が危険な状態になる可能性もあります。樹木の繁茂は河川景観や河川巡視時の見通しの妨げになります。

波浪や沿岸流の影響等により、河口部の砂州が発達して河口が閉塞される可能性もあるため、その対策も必要です。

このため、日々の河川巡視、定期的な点検、測量、航空写真撮影および環境調査等を実施するとともに、測量により取得した三次元データ等で河道の状態変化を把握・記録し、必要に応じて土砂掘削や樹木伐採を行うなどの適正な維持管理に努める必要があります。

2)　河川管理施設の管理

天神川は河床勾配が急であり、洪水時には天神川、小鴨川、三徳川が三方向から集めた流水が日本海まで一気に流下するという特徴を持っているため、急激に増加した水流に堤防がさらされ、洪水時には堤防が被災する箇所もあります。

平成 10 年(1998 年)10 月には台風 10 号の接近のため、近年最大の出水が発生し、一部の護岸が被災しました。堤防の被災は、場合によっては、堤防の決壊に繋がることから、速やかに維持修繕・応急対策等の維持管理を行う必要があります。

3)　許可工作物

天神川水系には、農業用水の取水のため、国管理以外の固定堰が多く存在しています。これらの堰については、土砂の堆積やその上に樹木が繁茂することにより河川水の流れる断面積の減少を招いたりしている他、洪水の流れに影響を与えて局所的な洗掘が発生しやすくなっているものもあります。

このため、これら施設については、適切な管理の実施について施設の管理者と協議していく必要があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(2)　総合土砂管理

天神川流域では、かつて行われていた「たたら」製鉄に伴う大量の流送土砂がありましたが、大正時代に「たたら」製鉄が終わるとともに流送土砂量が激減しており、海岸域では、土砂供給量の減少による汀線の後退や海岸の侵食が問題となっています。また、導流堤等による漂砂への影響も懸念されています。このため、海岸域では、汀線の維持を目的に鳥取県により海岸保全施設やサンドリサイクル等が実施されています。

砂防域では、昭和 12 年(1937 年)以降、土砂災害の発生防止のため、砂防事業に着手し、継続的に整備を実施しており、土砂災害の防止に効果を発現していますが、一方で、土砂の捕捉により下流河道での河床低下や海岸域への土砂供給量の減少を招くおそれがあります。

河道域では、砂州の固定化による澪筋の河床低下にともない河道の二極化の進行が見られます。二極化が進行すると局所洗掘による護岸機能の喪失や河道内の樹林化が助長され、拡大した樹木群は、河積阻害等を引き起こすほか、海岸域の構成材料である細砂・中砂を捕捉し、海岸域への土砂供給量を減少させるおそれがあります。

河口域では、大規模な河口砂州があり、冬季に河口閉塞による内水被害が発生しないように河口砂州の維持掘削を行っています。河口砂州は出水によってフラッシュされますが、出水後の波浪によって再形成されることが課題となっています。

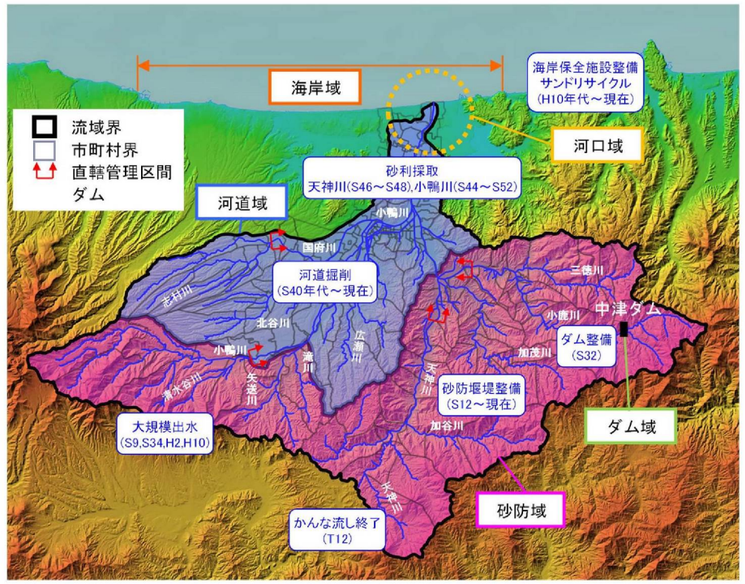


図 2.4.1　天神川流域図

出典：国土地理院ウェブサイト
海域部は海上保安庁海洋情報部の資料を使用して作成

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

2.3 地域連携



「天神川流域会議」の様子

天神川水系では、「天神川流域を流れる川を軸として、鳥取県中部圏の地域交流を活発化していく」ことを目的として、平成 12 年 12 月に『天神川流域会議』が発足しています。この会議は、「天神川流域の水」でつながった鳥取県中部圏を対象として、ふるさとの川を軸に地域交流を活発化する役割を担っており、河川清掃等の河川愛護活動に関する各種行事を実施しています。

このような活動は、天神川の豊かな自然環境を保全、創造し、次代へ良好な形で引き継ぐために大変重要なことであり、今後も、河川整備にあたっては、関連機関、流域の人々と連携しつつ実施していくことが必要です。

また、河川の特性や地域のニーズを反映させた河川整備の実現を目指すためには、積極的に地域住民の要望や意見を踏まえながら行うことが必要で、住民と行政が一体となった天神川流域の豊かなふるさとの創造、地域住民とのネットワークの強化を図る必要があります。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2.5　地域との連携に関する現状と課題



「天神川流域会議」の様子

天神川水系では、「天神川流域を流れる川を軸として、鳥取県中部圏の地域交流を活発化していく」ことを目的として、平成 12 年(2000 年)12 月に『天神川流域会議』が発足しています。この会議は、「天神川流域の水」でつながった鳥取県中部圏を対象として、ふるさとの川を軸に地域交流を活発化する役割を担っており、河川清掃等の河川愛護活動に関する各種行事を実施しています。

このような活動は、天神川の豊かな自然環境を保全、創造し、次代へ良好な形で引き継ぐために大変重要なことであり、今後も、河川整備にあたっては、関連機関、流域の人々と連携しつつ実施していくことが必要です。

また、河川の特性や地域のニーズを反映させた河川整備の実現を目指すためには、積極的に地域住民の要望や意見を踏まえながら行うことが必要で、住民と行政が一体となった天神川流域の豊かなふるさとの創造、地域住民とのネットワークの強化を図る必要があります。

河川愛護活動の事例「菜の花プロジェクト」



菜の花の開花状況

天神川、小鴨川では、倉吉市内の各小・中学校の発案により、地域と連携して花を植えることでゴミ投棄を減らし、街をきれいにすることを目的とする「菜の花プロジェクト」が行われています。

国土交通省倉吉河川国道事務所も本プロジェクトに協力しており、天神川、小鴨川の河川敷に菜の花の種まきが行われています。

今後も、引き続き、住民と地域との連携により天神川の環境の保全・改善等を図っていく必要があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

3. 河川整備に関する方針　～河川整備の基本理念～

3. 河川整備に関する方針

3.1 河川整備の基本理念

天神川水系（国管理区間）の河川整備計画は、流域で生活する人々に潤いと安心を与え、鳥取県中部地区の発展に寄与し、自然豊かな河川空間や天神川らしい景観を次代に継承するとともに、地域で生活する人々が鳥取県を訪れる人々に誇れる川をめざすため、以下の基本理念を柱とし、河川整備にあたっての３つの方針に基づき河川整備を進めていきます。

また、地域の人々と共に考え進めていく河川整備の推進、社会情勢や地域の声を踏まえた既存施設や自然環境の評価・改善を進めていきます。

－　基本理念　－

「心のふるさととして親しまれる安心・安全な川づくりを目指すとともに、
人と自然にやさしく美しい天神川水系を次世代に継承する」

－　河川整備にあたっての方針　－

- いつまでも安心・安全を確保できる川づくり
  - 水系全体で、戦後最大洪水を安全に流下できる川づくりを目指します。
- 美しい水辺を取り戻し人と自然にやさしい川づくり
  - 過去の美しい天神川の姿の回復を目指し、人と自然にやさしい川づくりを目指します。
- 人が集い地域に活力を創造する川づくり
  - 天神川を中心として人々の連携を深め、地域の活力をはぐくむ場としての川づくりを目指します。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

3.　計画概要

3.1　河川整備の基本理念

(1)　河川整備計画の位置付け

「天神川水系河川整備計画【大臣管理区間】」（以下「本計画」という）は、河川法の３つの目的である、

1)洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減
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

を目指し、「天神川水系河川整備基本方針」（平成 18 年 4 月）」に沿って、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。

(2)　天神川における河川整備の基本理念

天神川水系（大臣管理区間）の河川整備計画は、流域で生活する人々に潤いと安心を与え、鳥取県中部地区の発展に寄与し、自然豊かな河川空間や天神川らしい景観を次代に継承するとともに、地域で生活する人々が鳥取県を訪れる人々に誇れる川をめざすため、以下の基本理念を柱とし、河川整備にあたっての３つの方針に基づき河川整備を進めていきます。

また、地域の人々と共に考え進めていく河川整備の推進、社会情勢や地域の声を踏まえた既存施設や自然環境の評価・改善を進めていきます。

基本理念

「心のふるさととして親しまれる安心・安全な川づくりを目指すとともに、
人と自然にやさしく美しい天神川水系を次世代に継承する」

河川整備にあたっての方針

- いつまでも安心・安全を確保できる川づくり
  水系全体で、洪水氾濫等による災害から生命・財産を守り、安心して暮らせる川づくりを目指します
- 美しい水辺を取り戻し人と自然にやさしい川づくり
  過去の美しい天神川の姿の回復を目指し、人と自然にやさしい川づくりを目指します
- 人が集い地域に活力を創造する川づくり
  天神川を中心として人々の連携を深め、地域の活力をはぐくむ場としての川づくりを目指します

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

3. 河川整備に関する方針　～河川整備の対象区間～

3.2 河川整備の計画対象区間

本整備計画の対象区間は、天神川水系天神川と支川のうち、国管理区間である 41.9km を対象とします。

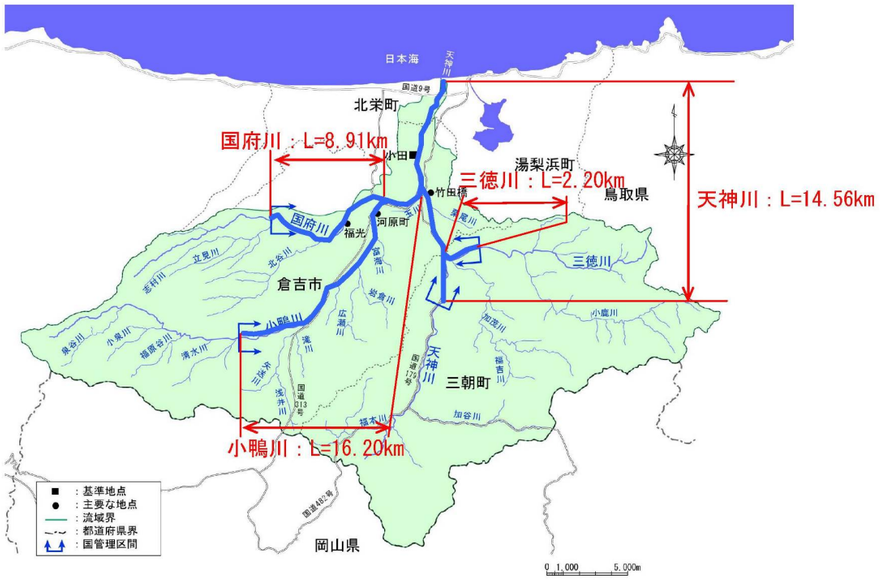


図 3.2.1 河川整備の計画対象区間

表 3.2.1 河川整備の計画対象区間

水系名	河川名	河川指定延長(km)	流域面積(km²) 注1)	国管理区間の延長等			
				左右岸	上　流　端	下流端	延長(km)
天神川	天神川	31.70	492.0	左岸	東伯郡三朝町大字牧字薗ノ前262番1地先	海に至る	14.56
				右岸	東伯郡三朝町大字赤松字築出し7番地先		
	小鴨川	23.80	(232.6)	左岸	倉吉市関金町泰久寺字大境476番1地先	天神川への合流点	16.20
				右岸	倉吉市関金町今西字尚尻357番1地先		
	国府川	14.60	(86.0)	左岸	倉吉市大字上福田字井手領747番3地先	小鴨川への合流点	8.91
				右岸	倉吉市大字上福田字小井手240番地先		
	三徳川	15.35	(123.0)	左岸	東伯郡三朝町大字横手橋本266番1地先	天神川への合流点	2.20
				右岸	東伯郡三朝町大字山田字福呂799番3地先		

注 1) 天神川の流域面積には、小鴨川・国府川・三徳川の流域面積を含みます。
小鴨川の流域面積には、国府川の流域面積を含みます。
数値は河川現況調査（平成 7 年度末時点）によるものです。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

3.2　河川整備の計画対象区間

本計画の対象区間は、天神川水系天神川と支川のうち、大臣管理区間である 41.9km を対象とします。



図 3.2.1　河川整備の計画対象区間

表 3.2.1　河川整備の計画対象区間

水系名	河川名	河川指定延長(km)	流域面積(km²) 注1)	大臣管理区間の延長等			
				左右岸	上流端	下流端	延長(km)
天神川	天神川	31.70	492.0	左岸	東伯郡三朝町大字牧字墓ノ前 262 番 1 地先	海に至る	14.56
				右岸	東伯郡三朝町大字赤松字築出し 7 番地先		
	小鴨川	23.80	(232.6)	左岸	倉吉市関金町泰久寺字大境 476 番 1 地先	天神川への合流点	16.20
				右岸	倉吉市関金町今西字尚尻 357 番 1 地先		
	国府川	14.60	(86.0)	左岸	倉吉市大字上福田字井手領 747 番 3 地先	小鴨川への合流点	8.91
				右岸	倉吉市大字上福田字小井手 240 番地先		
	三徳川	15.35	(123.0)	左岸	東伯郡三朝町大字横手橋本 266 番 1 地先	天神川への合流点	2.20
				右岸	東伯郡三朝町大字山田字福呂 799 番 3 地先		

注1) 天神川の流域面積には、小鴨川・国府川・三徳川の流域面積も含みます。
小鴨川の流域面積には、国府川の流域面積を含みます。
数値は河川現況調査（平成 22 年度(2010 年度)末時点）によるものです。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
3. 河川整備に関する方針　～河川整備の計画対象区間～ **3. 3 河川整備の計画対象期間** 本整備計画は、平成 18 年 4 月に策定された天神川水系河川整備基本方針に即した段階的な整備の計画であり、その対象期間は概ね 30 年とします。 なお、本整備計画は現時点の流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況等を前提として策定したものです。このため、本整備計画は策定後の洪水やこれらの状況変化等の他、事業実施後の河川環境に係わるモニタリングの結果や新たな知見、技術の進捗等により、必要に応じ、個々の状況に合わせて適宜計画の見直しを行います。	**3.3　河川整備の計画対象期間** 本計画は、平成 18 年(2006 年)4 月に策定された天神川水系河川整備基本方針に即した段階的な整備の計画であり、その対象期間は概ね 30 年とします。 なお、本計画は現時点の流域における社会経済状況、自然環境の状況、河道状況等を前提として策定したものです。このため、本計画は策定後の洪水やこれらの状況変化等の他、事業実施後の河川環境に係わるモニタリングの結果や新たな知見、技術の進捗等により、必要に応じ、個々の状況に合わせて適宜計画の見直しを行います。
	34

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

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の防止または軽減に関する目標

4.1.1 目標設定の背景

天神川は、最大支川の小鴨川と天神川本川の合流点付近の低平地に人口と資産の集中する倉吉市街地を控えるとともに、鳥が羽を広げたような形状の流域で急峻な山地を控えており河床勾配が急なことから、降雨が急激な出水に結び付きやすく、はん濫や堤防の決壊等にともなって、過去、幾多の甚大な被害が発生してきました。

天神川では、昭和 9 年室戸台風洪水を契機として直轄改修工事が開始され、現在まで流域を洪水被害から守るため築堤・護岸工事等を実施してきています。また、平成 18 年 4 月に策定された天神川水系河川整備基本方針においても既往最大洪水である昭和 9 年室戸台風洪水（小田地点：約 3,500m³/s）と同規模の洪水が発生しても計画高水位[注1)]以下で安全に流せることを目標にしています。

しかし、現況では、戦後最大洪水である昭和 34 年伊勢湾台風洪水（小田地点：約 2,200m³/s）あるいは平成 10 年 10 月洪水（小田地点：約 1,800m³/s）と同規模の洪水に見舞われた場合でも、河川水の流れる断面積不足により、計画高水位[注1)]よりも水位が高くなり、堤防の決壊の危険性が高まる箇所があります。

また、急流河川であることから、水位が低い状態のときでも、激しい流れによる河床洗掘で堤防や護岸が崩壊する可能性が高い箇所等があり、倉吉市街地等の低平地の置かれている現状を考えれば、被害は深刻なものになることが予想されます。

さらに、天神川水系では河床の砂礫等から造られている等により河川水の影響で崩れやすい堤防があり、堤防の決壊につながる可能性があります。

このため、段階的な治水対策を計画的に実施していくことが必要です。

4.1.2 整備の目標

(1)安全性の確保

洪水による災害発生の防止及び軽減に関しては、『安心・安全な川づくり』を目指します。

天神川水系河川整備基本方針では、昭和 9 年室戸台風等の既往洪水が発生しても計画高水位以下で安全に流すことを整備の目標にしています。しかし、このような整備を行う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段階的な整備を行い洪水被害に対する安全性を向上させます。この段階的な整備により、本整備計画対象期間後には、戦後最大洪水である昭和 34 年伊勢湾台風洪水と同規模の洪水が発生しても計画高水位[注1)]以下で安全に流すことが可能になります。

注 1)「計画高水位」とは、河川整備基本方針で定められた目標流量が河川改修事業完了後の河道断面を流下する場合の水位です。堤防の安全性が保たれるとされる水位であり、堤防等河川管理施設の整備は計画高水位を基準にして実施されます。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

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

4.1.1 目標設定の背景

天神川は、最大支川の小鴨川と天神川本川の合流点付近の低平地に人口と資産の集中する倉吉市街地が位置しており、鳥が羽を広げたような形状を呈し、急峻な山地が連なって河床勾配が急なことから、降雨が急激な出水に結び付きやすく、氾濫や堤防の決壊等にともなって、過去、幾多の甚大な被害が発生してきました。

天神川では、昭和 9 年(1934 年)室戸台風洪水を契機として直轄改修工事が開始され、現在まで流域を洪水被害から守るため堤防整備・護岸工事等を実施してきています。また、平成 18 年(2006 年)4 月に策定された天神川水系河川整備基本方針においても既往最大洪水である昭和 9 年(1934 年)室戸台風洪水（小田地点：約 3,500m³/s）と同規模の洪水が発生しても計画高水位[注1)]以下で安全に流せることを将来的な整備目標と定め、平成 22 年(2010 年)3 月に策定した天神川水系河川整備計画で、段階的に治水安全度の向上を図るため、戦後最大洪水である昭和 34 年(1959 年)伊勢湾台風洪水と同規模の洪水に対し、浸水被害を防止又は軽減するため河川整備を実施していますが、河川整備基本方針の整備目標に対しては、現状の治水施設の整備状況は十分とは言えません。

また、国土交通省では「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」（平成 30 年(2018 年)4 月）を設置し、気候変動による外力の増加等について、気候変動予測に関する最新の知見を活用して検討を実施しました。この検討会により令和 3 年(2021 年)4 月に「気候変動を踏まえた治水対策のあり方 提言」が改訂され、産業革命以前と比べて世界の平均地上気温を 2℃上昇以下に抑えることを前提としたシナリオの場合、一級水系の治水計画で対象とする規模の降雨は、21 世紀末には 20 世紀末と比べて、降雨量が全国平均 1.1 倍、発生頻度が 2 倍となるとの試算結果が示されており、気候変動による外力の増加により、被害の拡大が予想されます。さらに天神川水系の河川は急流河川であることから、水位が低い状態のときでも、激しい流れによる河床洗掘で堤防や護岸が崩壊する可能性が高い箇所等があり、倉吉市街地等の低平地の置かれている現状を考えれば、被害は深刻なものになることが予想されます。

このため、気候変動の影響による降雨量の増加等を踏まえた治水上の目標を定め、段階的な治水対策を計画的に実施していくことが必要です。

また、あらゆる関係者が連携し流域全体で実施する治水対策「流域治水」による天神川流域の強靭化を推進することで、大規模氾濫被害が発生してもその被害を最小化し、人命と地域の生業を守り、安全・安心な社会の形成を目指します。

注1)「計画高水位」とは、河川整備基本方針で定められた目標流量が河川改修事業完了後の河道断面を流下する場合の水位です。堤防の安全性が保たれるとされる水位であり、堤防等河川管理施設の整備は計画高水位を基準にして実施されます。

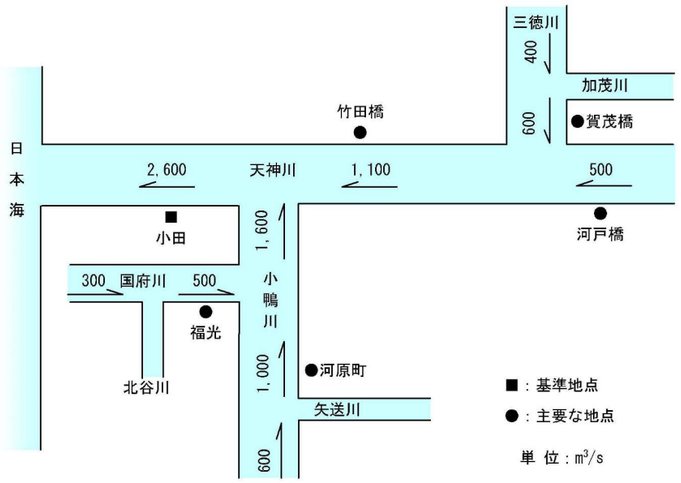
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	4.1.2　整備の目標 長期的な目標である河川整備基本方針に定めた目標を達成するためには、多大な時間を要するため、段階的に整備することとし、計画規模を上回る洪水や全国各地で発生している甚大な洪水被害を鑑み、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、社会全体で洪水に備える水防災意識社会の再構築を一歩進め、気候変動の影響や社会状況の変化等を踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」への転換を推進するとともに、上下流及び本支川の治水安全度バランスも確保しつつ段階的かつ着実に河川整備を実施し、洪水被害の防止又は軽減を図ることを目標とします。 本計画における整備の目標は、基準地点小田で 3,000m^3/s とし、戦後最大洪水である昭和 34 年(1959 年)伊勢湾台風規模の洪水に気候変動の影響を考慮した洪水が発生しても、浸水被害を防止又は軽減を図ります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

4. 河川整備の目標に関する事項　～洪水等による災害の発生の防止または軽減に関する目標～

表 4.1.1　昭和 34 年伊勢湾台風洪水を再現した計算結果

河川名	地点名	位　置	流量 (m^3/s)	備　考
天神川	小　田	倉吉市小田地先（天神川：約5.2k）	2,600	基準地点
	竹田橋	倉吉市伊木地先（天神川：約7.4k）	1,100	
	河戸橋	三朝町若宮地先（天神川：約12.0k）	500	
小鴨川	河原町	倉吉市河原町地先（小鴨川：約4.0k）	1,000	
国府川	福　光	倉吉市福光地先（国府川：約3.6k）	500	
三徳川	賀茂橋	三朝町大瀬地先（三徳川：約0.2k）	600	



※各地点の流量は、その上流で越水等のはん濫が発生しなかった場合に通過する流量です。

図 4.1.1　昭和 34 年伊勢湾台風洪水の再現した計算結果

また、急流河川特有の激しい流れによる堤防・河岸の侵食や河床の洗掘の防止を目指すとともに、浸透に対して危険であり対策が必要と判断した区間について堤防の強化を図り、安全性の向上を目指します。

(2)危機管理体制の強化

不測の事態による災害発生時はもとより、日常からの防災意識の向上や情報連絡体制等、災害時に備え地域が一体となった危機管理体制の充実を図ることにより、災害発生時の被害軽減を目指します。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

表 4.1.1　基準地点及び主要な地点における目標流量

河川名	地点名	位　置	流量 (m^3/s)	備考
天神川	小田	倉吉市小田地先（天神川：約 5.2k）	3,000	基準地点
	竹田橋	倉吉市伊木地先（天神川：約 7.4k）	1,300	
	河戸橋	三朝町若宮地先（天神川：約 12.0k）	600	
小鴨川	河原町	倉吉市河原町地先（小鴨川：約 4.0k）	1,200	
国府川	福光	倉吉市福光地先（国府川：約 3.6k）	600	
三徳川	賀茂橋	三朝町大瀬地先（三徳川：約 0.2k）	700	

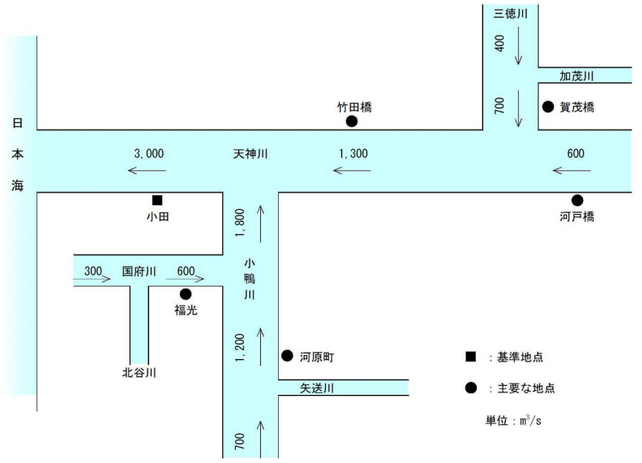


図 4.1.1　基準地点および主要な地点における目標流量

また、急流河川特有の激しい流れによる堤防・河岸の侵食や河床の洗掘の防止を目指すとともに、浸透に対して危険であり対策が必要と判断した区間について堤防の強化を図り、安全性の向上を目指します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	4.1.3　施設の能力を上回る洪水への対応 　計画規模を上回る洪水や整備途上において施設能力を上回る洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減することを目標とします。そのため、流域のあらゆる関係者と連携し、施設の運用、構造、整備手順等の工夫を図るとともに、想定し得る最大規模の外力までの様々な外力に対する水害リスク情報と危機感を地域社会と共有し、関係機関、自治体が実施する、適確な避難、円滑な応急活動、事業継続等のための備えの充実、水害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの支援を図ります。また日常からの防災意識の向上や情報連絡体制等、災害時に備え地域が一体となった危機管理体制の充実を図ることにより、災害発生時の被害軽減に努めます。 　また、近年頻発している施設能力を上回る洪水や今後も気候変動の影響による洪水被害がさらに激甚化・頻発化することが考えられることを踏まえ、今後も洪水時の河川水位を下げる対策を治水対策の大原則としつつ、氾濫リスクが高いにも関わらず、その事象が当面解消困難な区間であって、河川堤防が決壊した場合に甚大な被害が発生するおそれがある区間において、避難のための時間を確保する、浸水面積を減少させるなどにより被害をできるだけ軽減することを目的に、河川堤防を越水した場合であっても、決壊しにくく、堤防が決壊するまでの時間を少しでも長くするなどの減災効果を発揮する粘り強い河川堤防等を検討します。 　これらにより、想定し得る最大規模の洪水等が発生した場合においても、人命・資産・社会経済の被害をできる限り軽減できるよう努めます。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

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

天神川水系では、過去、深刻な渇水被害の記録はありません。しかし、地域住民が健全な暮らしを営むとともに、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を保全し、潤いと安らぎに満ちた天神川を実現するためには、現在置かれている河川の適正な利用を維持していく必要があります。

4.2.2 整備の目標

天神川における適正な水利用を推進するため、広域的かつ合理的な水利用の推進を図り、現状の利水状況、動植物の保護、漁業、河川景観等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努めます。

これらを考慮し、目標とする流量は、小田地点において概ね 2m³/s とします。

なお、渇水等の発生時には、水利用や動植物の生息・生育・繁殖環境への被害を最小限に抑えるため、地域住民、関係機関と情報を共有し、円滑な水利用の推進を目指します。

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
天神川	小　田	概ね 2m³/s

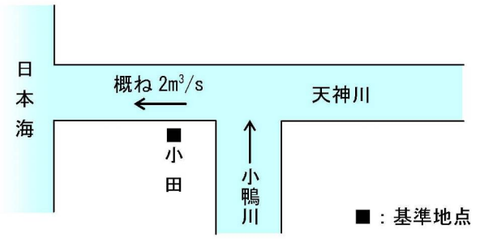


図 4.2.1　流水の正常な機能を維持するため目標とする流量

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

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

4.2.1　目標設定の背景

天神川水系では、過去、深刻な渇水被害の記録はありません。しかし、地域住民が健全な暮らしを営むとともに、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を保全し、潤いと安らぎに満ちた天神川を実現するためには、現在置かれている河川の適正な利用を維持し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

天神川における適正な水利用を推進するため、広域的かつ合理的な水利用の推進を図り、現状の利水状況、動植物の保護、漁業、河川景観等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努めます。

これらを考慮し、目標とする流量は、小田地点において概ね 2m³/s とします。

なお、渇水等の発生時には、水利用や動植物の生息・生育・繁殖環境への被害を最小限に抑えるため、地域住民、関係機関と情報を共有し、円滑な水利用の推進を目指します。

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
天神川	小田	概ね 2m³/s

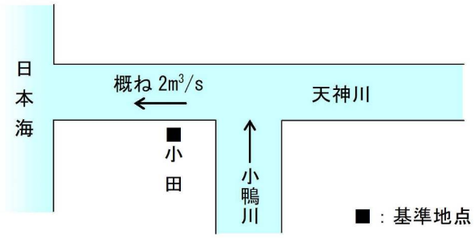


図 4.2.1　流水の正常な機能を維持するため目標とする流量

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

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

倉吉市街地に隣接する広い河川敷は都市部の貴重なオープンスペースであり市民の憩いの場やイベント、スポーツの会場として利用されています。また、流域内の 5 箇所に設置された「水辺の楽校」では、子どもたちが水辺学習等を実施しています。このような天神川と人々との関わりに配慮しながら、流域の歴史・文化・風土に深く根ざしている天神川の現状を踏まえ、川づくりにあたっての基本理念を実現するため、豊かな自然が織りなす良好な河川景観、清らかな水の流れの保全を図るとともに、多様な動植物が生息・生育する天神川の豊かな自然環境を次代に引き継ぐように努めます。

このため、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、空間管理等の目標を定め、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する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)動植物の生息・生育・繁殖環境の保全

動植物の生息地・生育・繁殖地の保全については、みお筋の固定化やそれに伴う樹林化の進行により河道内が単調化しているため、動植物の多様性を保全していく必要があります。よって、自然の営力を利用しつつ、かつて天神川水系が有していた礫河原を再生することによって、本来の河川環境を回復することを目指します。

また、取水堰等の横断工作物については、その管理者との協議を踏まえ、重要な水産資源であるアユやヤマメ（サクラマス）等回遊性魚類の遡上降下環境の改善を目指します。

(2)水質の保全

水質については、関係機関と連携して現在の良好な水質の確保を目指します。

表 4.3.1　環境基準目標

範　囲	環境基準 BOD(mg/l)	環境基準点
天神川(小鴨川合流点より下流)	2.0	田後(たじり)、小田(こだ)
天神川(小鴨川合流点より上流)	1.0	大原(おおはら)

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

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

倉吉市街地に隣接する広い河川敷は都市部の貴重なオープンスペースであり市民の憩いの場やイベント、スポーツの会場として利用されています。また、流域内の 5 箇所に設置された「水辺の楽校」では、子どもたちが水辺学習等を実施しています。このような天神川と人々との関わりに配慮しながら、流域の歴史・文化・風土に深く根ざしている天神川の現状を踏まえ、川づくりにあたっての基本理念を実現するため、豊かな自然が織りなす良好な河川景観、清らかな水の流れの保全を図るとともに、多様な動植物が生息・生育・繁殖する天神川の豊かな自然環境を次代に継承します。

このため、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、空間管理等の目標を定め、地域住民や関係機関と連携しながら地域づくりにも資する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

自然環境が有する多様な機能を活かす流域治水におけるグリーンインフラ[注1)]の観点から、治水対策を適切に組み合わせることにより、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを関係機関と連携して推進します。

天神川水系においては、河道掘削、堤防侵食対策、河岸侵食対策等の河川整備にあたり、自然裸地、水生植物帯、瀬・淵、ワンド・たまり等の積極的な保全・創出を行うことで、多様な動植物の良好な生息・生育・繁殖環境を保全・創出します。

取水堰等の横断工作物については、施設管理者と調整を図りながら、堰改築等の機会に合わせて、堰の構造の工夫等によりアユやヤマメ（サクラマス）等の回遊性魚類をはじめ、年間を通した様々な生物の遡上・降下環境の改善を目指します。

新たな自然環境の変化により、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出の必要が生じた場合は、自然再生計画を策定し、取組を行います。

また、生態系ネットワークの形成に向けて、流域のコハクチョウの生息環境等の保全や創出を図るほか、まちづくりと連携した地域経済の活性化や賑わいの創出を図ります。

(2)　河川の空間利用

日常生活の中の散策や運動のできる貴重な空間として、また時にはイベントの会場としても多くの人々から親しまれ、愛されている現在の天神川の特性を踏まえ、整備にあたっては、次のとおり目標を定めます。

注1) グリーンインフラ：社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能(生物の生息の場の提供、良好な景観形成、気温上昇の抑制等)を活用し、持続可能で魅力ある国土づくりや地域づくりを進めるもの。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

(3) 人と河川のふれあいの場の創出

日常生活の中の散策や運動のできる貴重な空間として、また時にはイベントの会場としても多くの人々から親しまれ、愛されている現在の天神川の特性を踏まえ、整備にあたっては、次のとおり目標を定めます。

表 4.3.1　区間別の目標

ブロック名	河川名	区 分	目 標
都 市 ブロック	天神川	河口～河戸橋	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。
	小鴨川	天神川への合流点～生田橋	
	国府川	小鴨川への合流点～福光橋	
	三徳川	天神川への合流点～国管理区間上流端	
田 園 ブロック	天神川	河戸橋～国管理区間上流端	清らかな流れと周辺の緑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、魚釣り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。
	小鴨川	生田橋～国管理区間上流端	
	国府川	福光橋～国管理区間上流端	

また、住民参加と地域連携等地元主体となる川づくりを支援し、地域の活性化に寄与でき、豊かな暮らしを支える川づくりを実施することにより、より多くの人が川に向き、より親しめる川づくりを目指します。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

表 4.3.1　区間別の目標

ブロック名	河川名	区分	目標
都市ブロック	天神川	河口～河戸橋	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を図るとともに、自然に親しみ、楽しめる場の確保を図ります。
	小鴨川	天神川への合流点～生田橋	
	国府川	小鴨川への合流点～福光橋	
	三徳川	天神川への合流点～大臣管理区間上流端	
田園ブロック	天神川	河戸橋～大臣管理区間上流端	清らかな流れと周辺の緑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、魚釣り等自然と調和した健全な活動の場の確保を図ります。
	小鴨川	生田橋～大臣管理区間上流端	
	国府川	福光橋～大臣管理区間上流端	

また、住民参加と地域連携等地元主体となる川づくりを支援し、地域の活性化に寄与でき、豊かな暮らしを支える川づくりを実施することにより、より多くの人が川に向き、より親しめる川づくりを目指します。

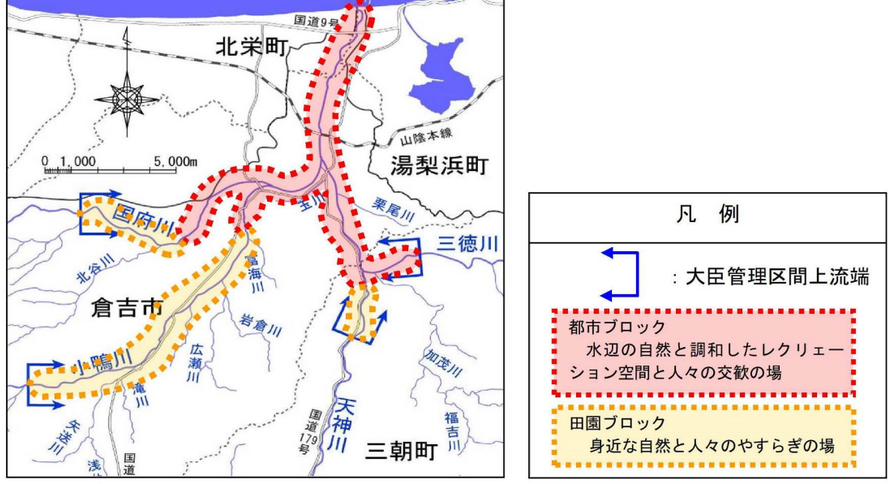


図 4.3.1　ふれあいの場の創出のためのブロック計画図（大臣管理区間）

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

4. 河川整備の目標に関する事項　～河川環境の整備と保全に関する目標～

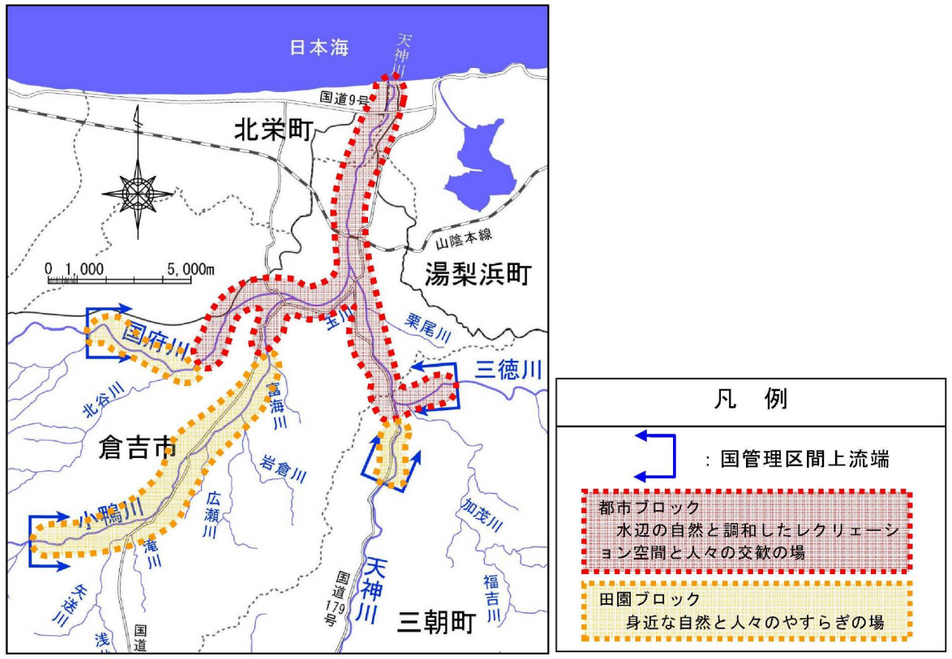


図 4.3.1　ふれあいの場の創出のためのブロック計画図（国管理区間）

(4)河川景観の保全

河道内に繁茂する草本類や樹林は、水面の見える美しい河川景観を阻害しているため、かつての「礫河原の見える天神川」の回復に努めます。また、天神川らしい水辺景観の保全、維持に努めることにより、ふるさとの歴史の中に育まれた天神川らしさを織り成す自然環境、歴史的環境を維持します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(3) 景観

河道内に繁茂する草本類や樹林は、水面の見える美しい河川景観を阻害しているため、かつての「礫河原の見える天神川」の回復を図ります。また、天神川らしい水辺景観の保全、創出を図ることにより、ふるさとの歴史の中に育まれた天神川らしさを織り成す自然環境、歴史的環境を維持します。

(4) 水質

水質については、関係機関と連携して現在の良好な水質の確保を目指します。

表 4.3.2 環境基準目標

範　囲	環境基準 BOD（mg/l）	環境基準点
天神川（小鴨川合流点より下流）	2.0	田後（たじり）、小田（こだ）
天神川（小鴨川合流点より上流）	1.0	大原（おはら）

5. 河川整備の実施に関する事項

5.1 河川工事の目的、種類及び施工の場所

5.1.1 河川工事の目的

河川整備として、本川と支川、また上流と下流のバランスを考慮し、堤防の幅や高さが不足している箇所の堤防整備や相対的に河川水の流れる断面積が不足している一連の区間において河床掘削及び樹木伐採を実施します。さらに、堤防が浸透に対して危険な箇所の質的強化及び河岸侵食の防止等の治水事業を実施します。これらの段階的な整備により、戦後最大洪水である昭和 34 年伊勢湾台風洪水と同規模の洪水が発生しても、洪水被害が発生しなくなります。なお、実施にあたっては、現状の多様な河川環境に配慮します。

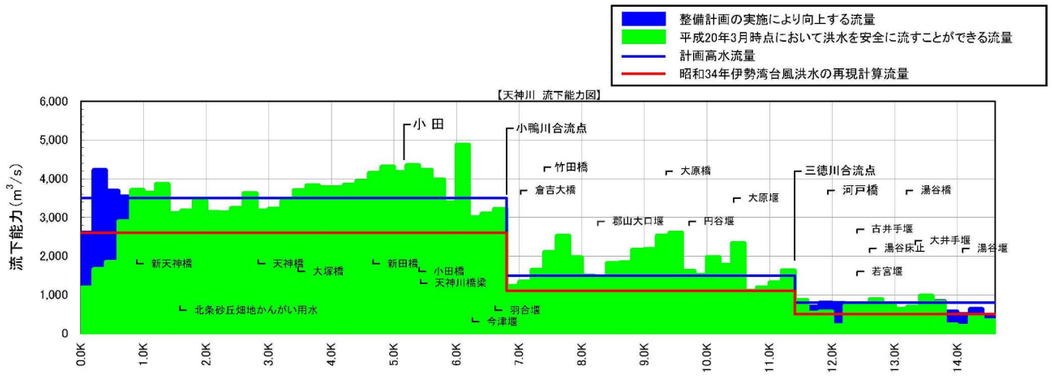


図 5.1.1　整備計画の実施により天神川が安全に流すことの出来る流量

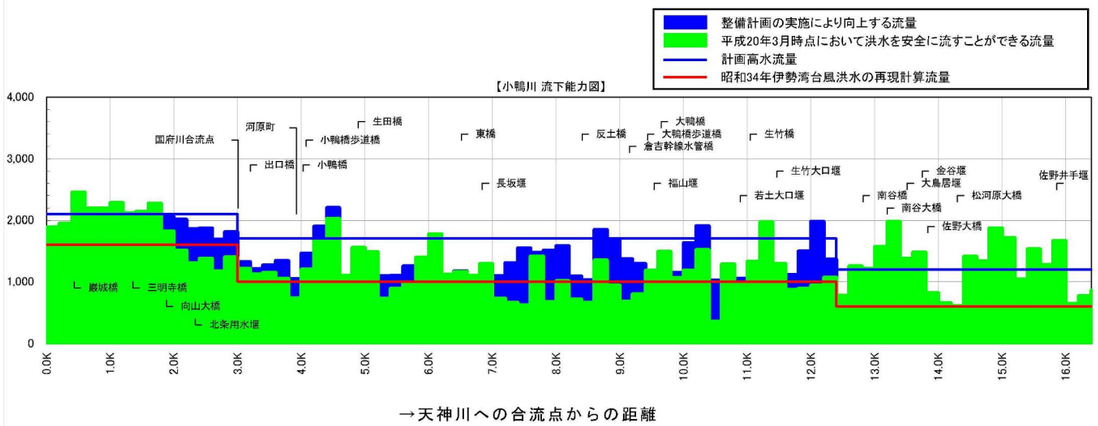


図 5.1.2　整備計画の実施により小鴨川が安全に流すことの出来る流量

5. 河川の整備の実施に関する事項

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

5.1.1 河川工事の目的

前章の目標の達成に向け、河川整備として、本川と支川、また上流と下流のバランスを考慮し、整備目標流量に対して河川水の流れる断面積が不足している一連の区間において河床掘削及び樹木伐採を実施します。

さらに、急流河川である天神川の特性を踏まえて、洪水時に堤防や河岸の侵食のおそれがある箇所は侵食防止対策を実施するとともに、堤防が浸透に対して危険な箇所の質的強化等の治水事業を実施します。なお、実施にあたっては、現状の多様な動植物の良好な生息・生育・繁殖環境を保全・創出を図ります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

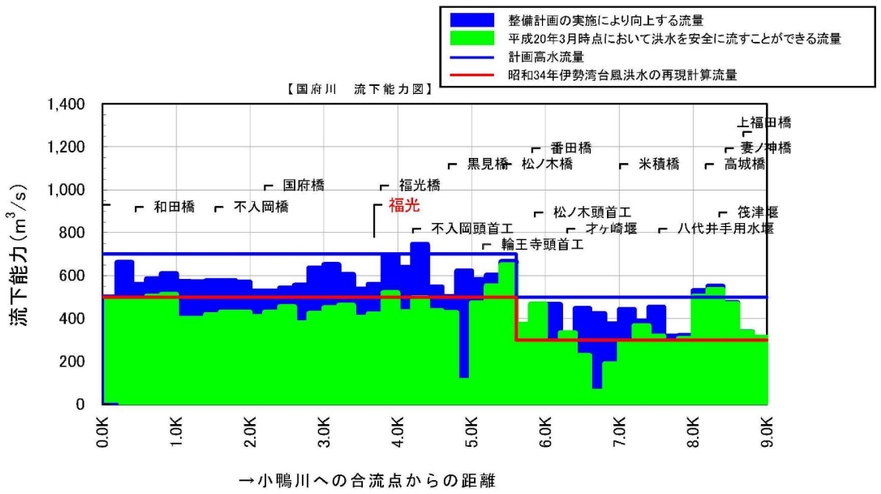


図 5.1.3　　整備計画の実施により国府川が安全に流すことの出来る流量

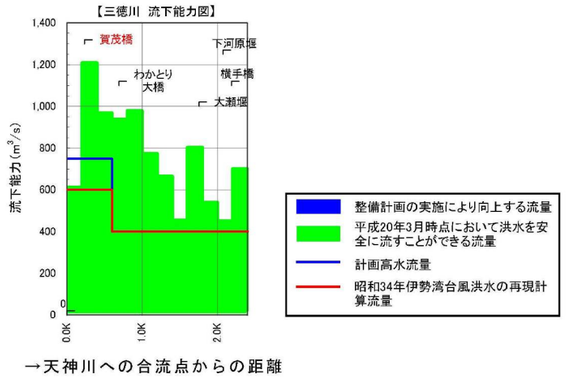


図 5.1.4　　整備計画の実施により三徳川が安全に流すことの出来る流量

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

5.1.2 種類及び施工の場所

(1) 堤防の整備

天神川水系の国管理区間については、堤防の高さや幅の足りない次の区間で整備を実施します。

表 5.1.1　　堤防の整備（高さ・幅の確保）を実施する区間

No.	地 先 名	区　間	延　長	備　考
①	北条地先	天神川 左岸　0.0k～ 0.6k	約　600 m	幅を確保
②	羽合地先	天神川 右岸　0.0k～ 0.6k	約　600 m	〃
③	牧地先	天神川 左岸　13.8k～14.2k	約　400 m	幅と高さを確　保

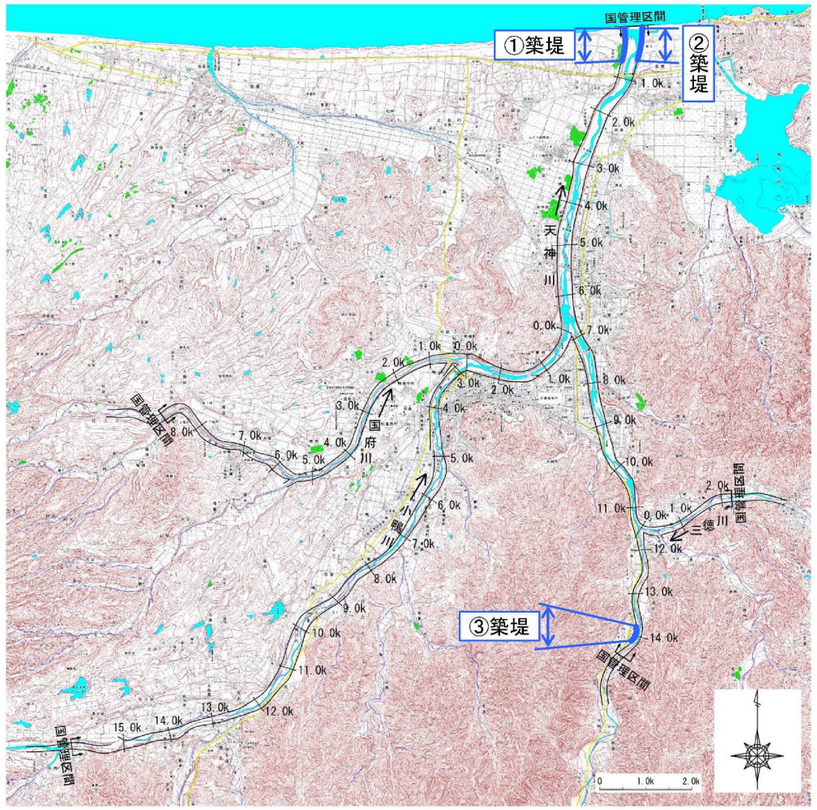


図 5.1.5　　堤防の整備を実施する個所の位置図

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

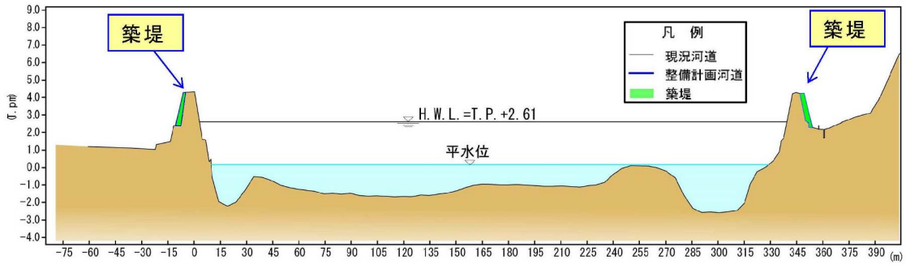
5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

①天神川（北条地先：0.0k～0.6k 左岸）
②天神川（羽合地先：0.0k～0.6k 右岸）
当該区間では堤防の幅を確保し、洪水のはん濫防止に努めます。

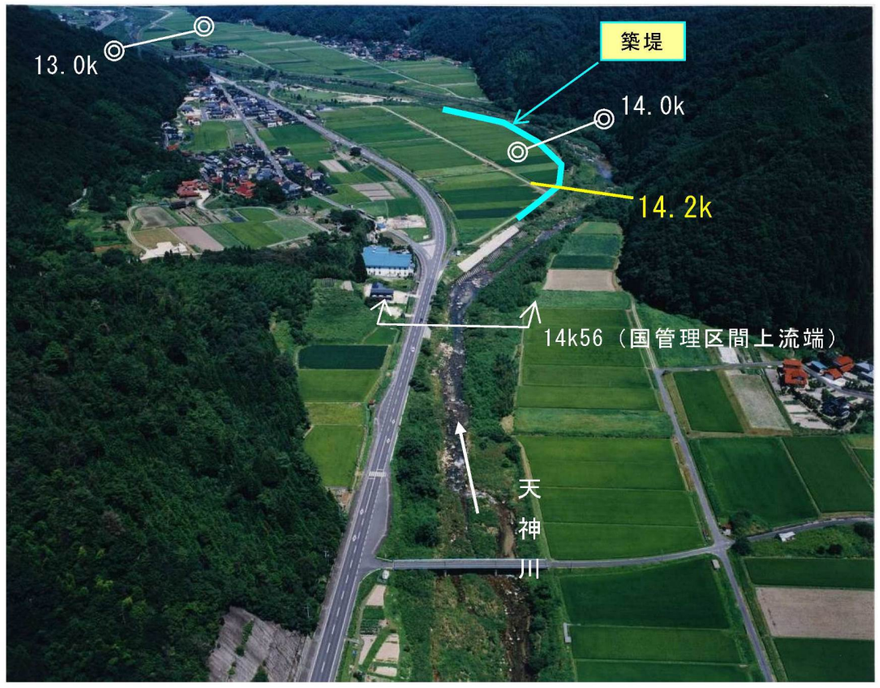
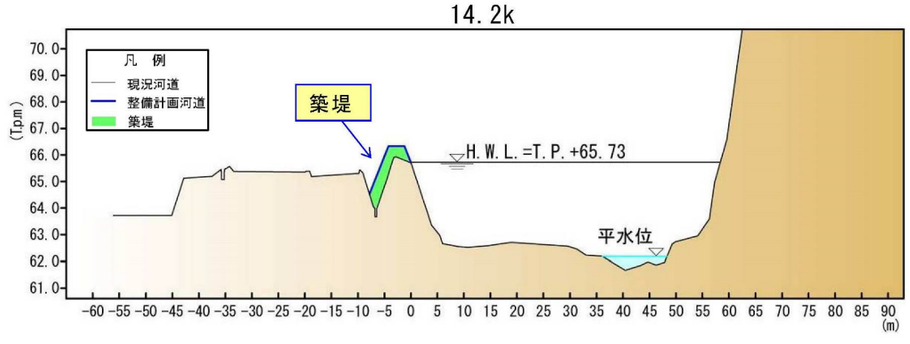


現　　状：堤防断面の不足（幅員）
対　　策：堤防の整備
整備効果：堤防の断面確保によるはん濫の防止

0.0k



注）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～ ③天神川（牧地先：13.8k～14.2k 左岸） 当該区間では堤防の幅と高さを確保し、洪水のはん濫防止に努めます。  現　　状：堤防断面の不足（幅員・高さ） 対　　策：堤防の整備 整備効果：堤防の断面確保によるはん濫の防止  注）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。	

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

(2)河床掘削（樹木伐開を含む）

天神川水系の国管理区間には、計画高水流量に対して、土砂堆積により河川水の流れる断面積が不足している区間があります。また、羽合堰、北条用水堰、明源寺堰、才ヶ崎堰等の固定堰が多数あり、堰本体やそれに伴い堆積した土砂が洪水の流下を阻害しています。本整備計画では、段階的な整備として、相対的に河川水の流れる断面積が不足している一連の区間の断面積を拡大するために河床掘削（樹木伐開を含む）を行います。

ここで、河床掘削を実施する区間を下表に示していますが、既存の固定堰をそのまま存置すると、再び土砂が堆積する可能性があります。その場合、掘削した河床が維持できず、河床掘削の効果を発揮し続けることができなくなります。

特に、天神川水系は、急流河川であるとともに、河川内に流出する土砂が多い特性を有しています。このような天神川水系では、土砂挙動について解明されていない点が多く、予測精度の向上が課題となっています。また、一般に固定堰は洪水時に局所的な洗掘を助長させ、堰本体の倒壊や護岸の破壊、さらに堤防の決壊を引き起こす恐れがあります。これらを改善するための固定堰改築にも、改築後の土砂挙動についても予測が必要不可欠です。よって、土砂挙動の解明に向けて既存の固定堰が土砂移動に及ぼす影響の調査及び検討を継続します。その結果、固定堰の改築等が必要となった場合は、関係機関及び堰管理者と調整を行うとともに、本整備計画の見直しを行います。

なお、河床掘削の実施、調査及び検討においては、河川の自然の営みとの調和を図りつつ、必要に応じて関係機関との協議を行い、自然環境の保全に努めます。

表 5.1.2　河床掘削（樹木伐開を含む）を実施する区間

No.	地先名	区間		工種	備考
①	若宮・本泉 牧・湯谷（ゆたに）地先	天神川	11.3k～14.6k	河床掘削 （河戸橋改修含む）	
②	巌城・倉吉 生田・小鴨 大江・若土（わかつち） 生竹・大鳥居・耳 関金地先	小鴨川	1.4k～12.2k	河床掘削	・河床掘削に伴う樹木伐採を含む ・固定堰が土砂移動に及ぼす影響の調査及び検討を実施。
③	国府・秋喜（しゅうき） 三江（みえ）・米積地先	国府川	0.0k～7.5k	河床掘削	

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

5.1.2　洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

(1)　河床掘削（樹木伐開を含む）

本計画では、相対的に河川水の流れる断面積が不足している一連の区間の断面積を拡大するために河床掘削（樹木伐開を含む）を行います。

ここで、河床掘削を実施する区間を下表に示していますが、既存の固定堰をそのまま存置すると、再び土砂が堆積する可能性があります。その場合、掘削した河床が維持できず、河床掘削の効果を発揮し続けることができなくなります。

特に、天神川水系は、急流河川であるとともに、河川内に流出する土砂が多い特性を有しています。このような天神川水系では、土砂挙動について解明されていない点が多く、予測精度の向上が課題となっています。また、一般に固定堰は洪水時に局所的な洗掘を助長させ、堰本体の倒壊や護岸の破壊、さらに堤防の決壊を引き起こすおそれがあります。これらを改善するための固定堰改築にも、改築後の土砂挙動についても予測が必要不可欠です。よって、土砂挙動の解明に向けて既存の固定堰が土砂移動に及ぼす影響の調査及び検討を継続し、必要に応じて固定堰の改築を行います。

なお、河床掘削の実施、調査及び検討においては、河川の自然の営みとの調和を図りつつ、必要に応じて関係自治体との協議や学識経験者等の意見を踏まえ、自然環境の保全と創出を図ります。

工事にあたっては、ICT や BIM/CIM 等を活用した DX（デジタルトランスフォーメーション）に取り組むことにより、維持管理を考慮した設計・施工とし、併せて工事中の濁水、土砂の流出防止を図ります。

表 5.1.1　河床掘削（樹木伐開を含む）を実施する区間

No.	地先名	区間		工種	備考
①	北条・羽合地先	天神川	0.2k～0.4k	河床掘削	・河床掘削に伴う樹木伐採を含む ・固定堰が土砂移動に及ぼす影響の調査及び検討を実施。
②	巌城・倉吉 小鴨・大江 生竹・耳 大鳥居・関金地先	小鴨川	2.4k～12.2k	河床掘削	
③	国府・秋喜（しゅうき） 米積・三江地先	国府川	1.0k～5.4k	河床掘削	

注 1) 河川水が流れる断面積の拡大に伴い、堰や橋梁等の横断工作物に改修の必要性が生じる場合には、管理者と調整の上実施します。
注 2) 河床掘削の実施に際しては、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が変更される場合があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

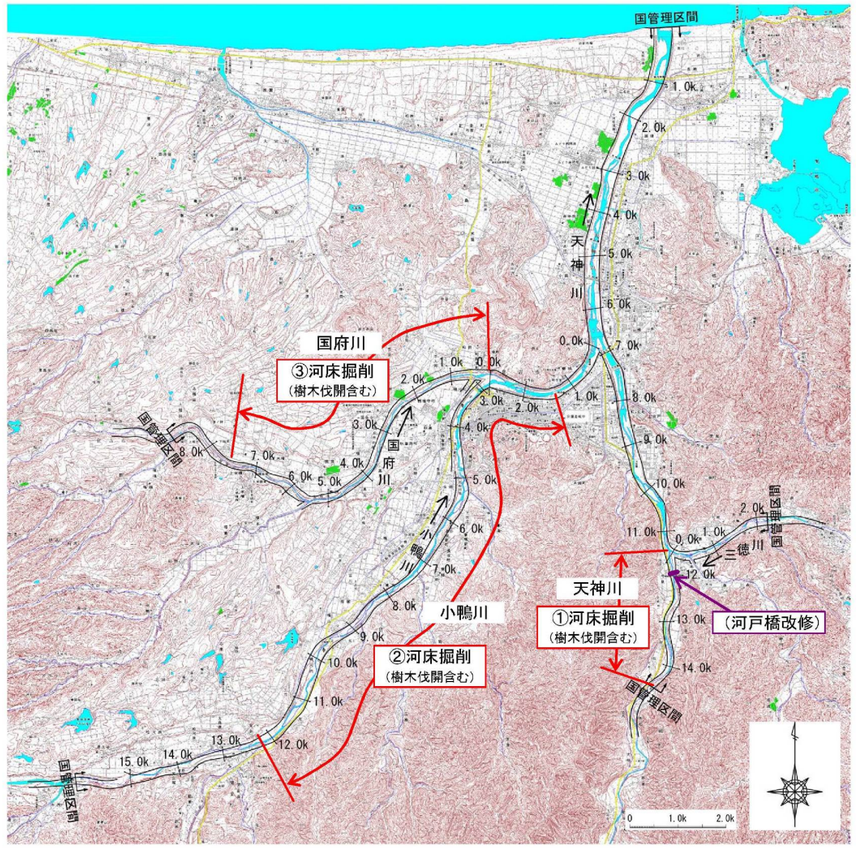


図 5.1.6　　河積確保のための河道整備区間位置図

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

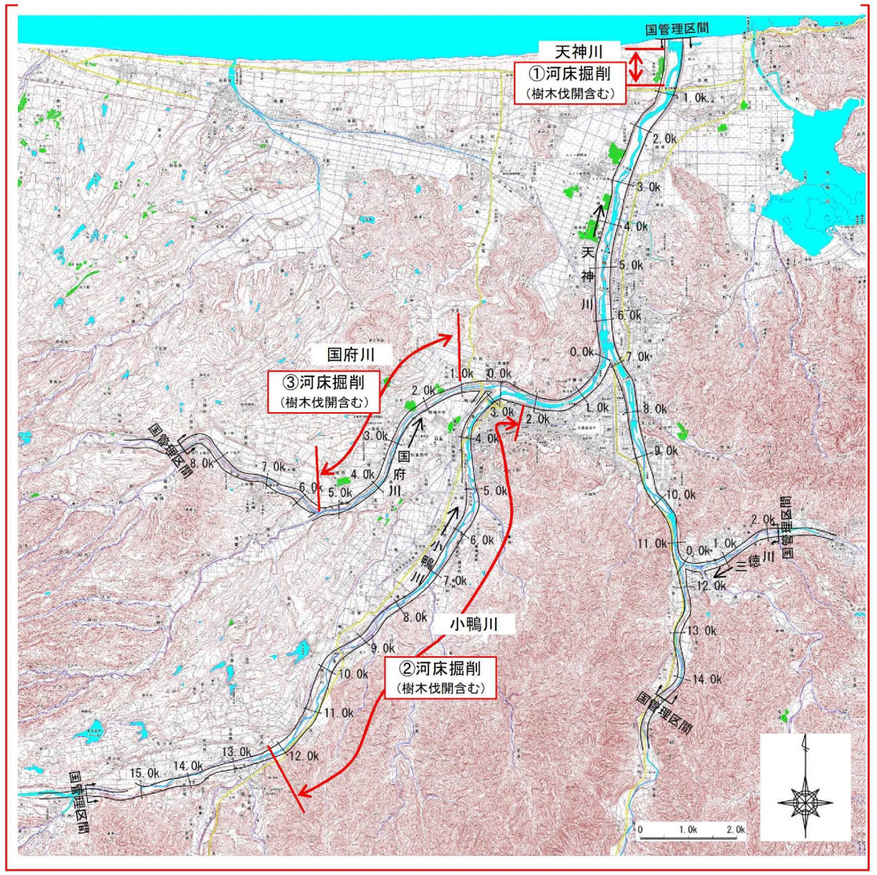


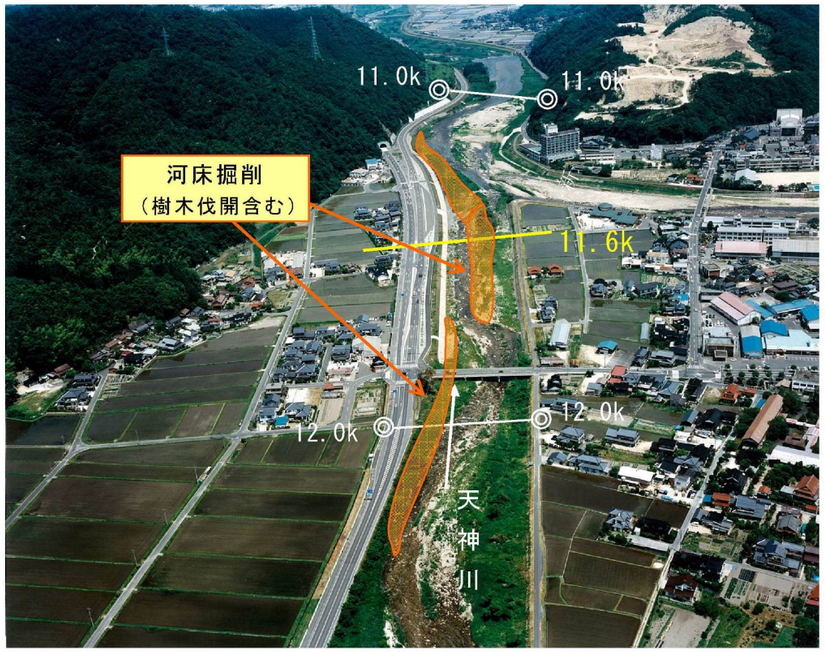
図 5.1.1　　河積確保のための河道整備区間位置図

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

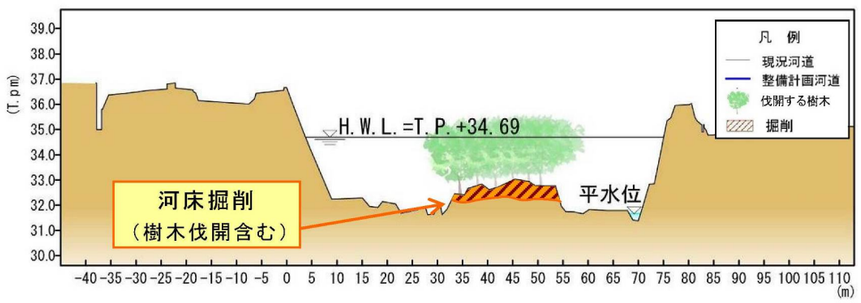
①天神川（若宮・牧地先：11.3k～12.2k、13.4k～14.6k）

当該区間では、河床掘削（樹木伐開を含む）を行うことにより、当該区間の洪水に対する安全度を向上させます。



現　　状：河積の不足
対　　策：河床掘削（樹木伐開含む）
整備効果：水位低下によるはん濫の防止

11.6k



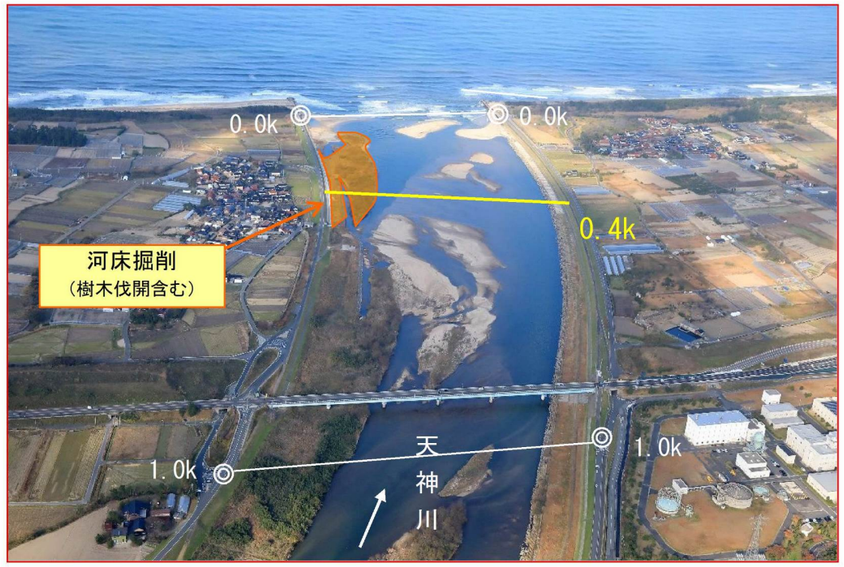
注 1）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。
注 2）河川水が流れる断面積の拡大に伴い、堰や橋梁等の横断工作物に改修の必要性が生じる場合には、管理者と調整の上実施します。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

1）　天神川（北条・羽合地先：0.2k～0.4k）

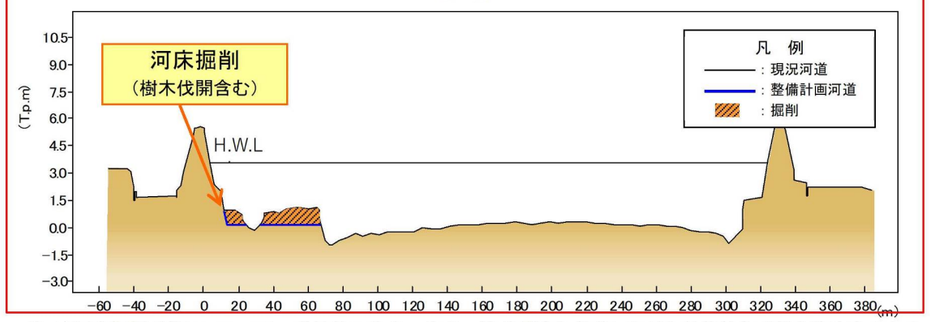
当該区間では、河床掘削（樹木伐開を含む）を行うことにより、当該区間の洪水に対する安全度を向上させます。

河床掘削の際は、自然環境保全の観点からワンド・たまりや干潟の改変を可能な限り避けるとともに、水際部の掘削形状の工夫によりワンド・たまりの創出を図ります。また、水際部は冠水頻度を増大させるような緩勾配による切下げを行い、ヨシ原の再生を図ります。



現　　状：断面の不足
対　　策：河床掘削（樹木伐開含む）
整備効果：水位低下による氾濫の防止

0.4k



注 1)河床掘削形状については、動植物の生息・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。
注 2）河川水が流れる断面積の拡大に伴い、堰や橋梁等の横断工作物に改修の必要性が生じる場合には、管理者と調整の上実施します。

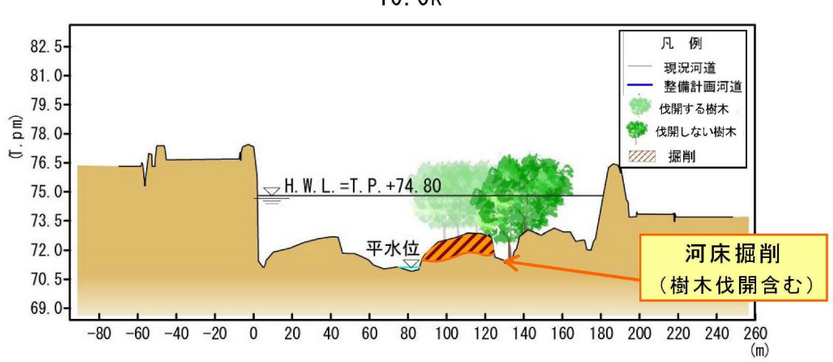
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

②小鴨川（巌城・鴨川・生田・小鴨・若土・生竹・佐野地先：1.4k～12.2k）
当該区間では、河床掘削（樹木伐開を含む）を行うことにより、当該区間の洪水に対する安全度を向上させます。



現　　状：河積の不足
対　　策：河床掘削（樹木伐開含む）
整備効果：水位低下によるはん濫の防止



注 1）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。
注 2）河川水が流れる断面積の拡大に伴い、堰や橋梁等の横断工作物に改修の必要性が生じる場合には、管理者と調整の上実施します。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

2)　小鴨川（巌城・倉吉・小鴨・大江・生竹・耳・大鳥居・関金地先：2.4k～12.2k）

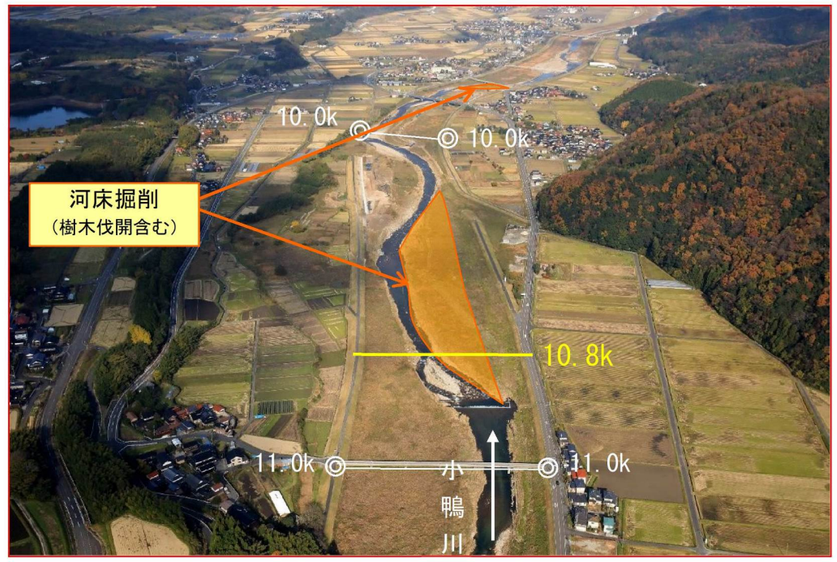
当該区間では、河床掘削（樹木伐開を含む）を行うことにより、当該区間の洪水に対する安全度を向上させます。

河床掘削の際は、自然環境保全の観点からワンド・たまりや低・中茎草地の改変を可能な限り避けるとともに、水際部の掘削形状の工夫によりワンド・たまりや水際の複雑さの創出を図ります。

また、水際部は冠水頻度を増大させるよう緩勾配による切下げを行い、礫河原や水生植物帯の再生を図ります。

さらに、瀬淵部を掘削する際は、河床は平坦にせず現況河床をそのままスライドダウンさせるような掘削を図り、瀬・淵が早期に回復するようにします。

河畔林は治水上支障のない範囲で保全を図ります。



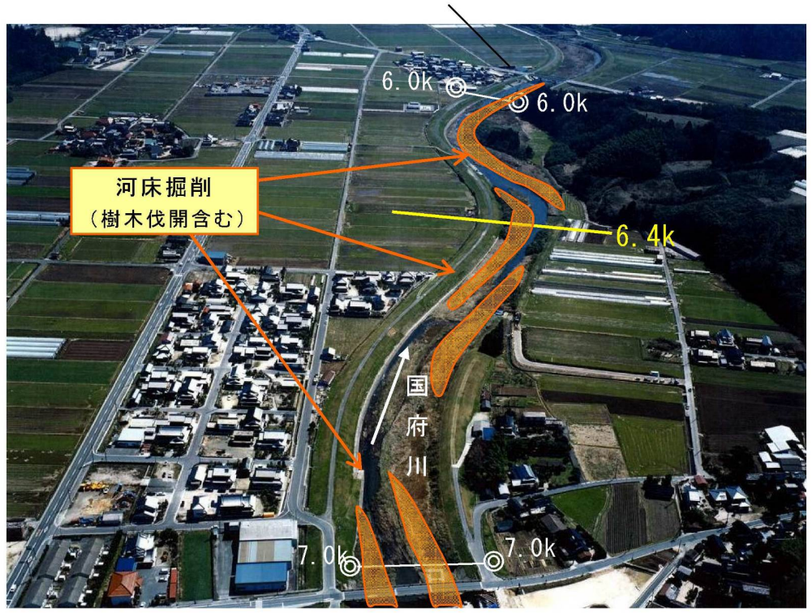
現　　状：断面の不足
対　　策：河床掘削（樹木伐開含む）
整備効果：水位低下による氾濫の防止

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

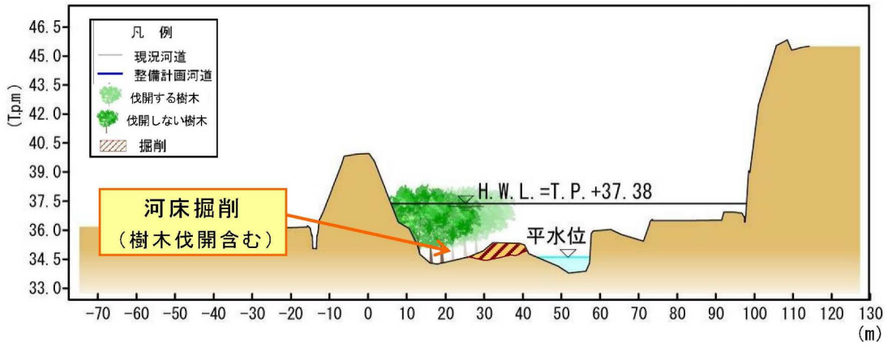
③国府川（国府・米積地先：0.0k～7.5k）

当該区間では、河床掘削（樹木伐開を含む）を行うことにより、当該区間の洪水に対する安全度を向上させます。



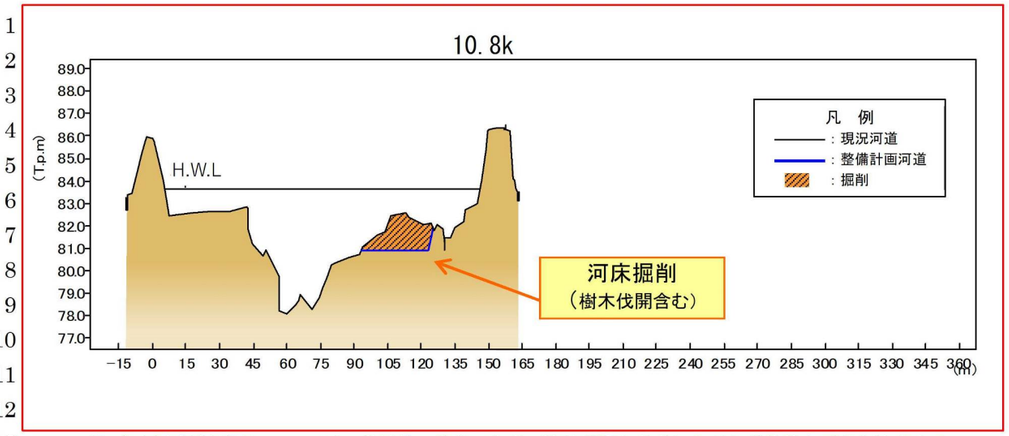
現　　状：河積の不足
対　　策：河床掘削（樹木伐開含む）
整備効果：水位低下によるはん濫の防止

6.4k



注 1）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。
注 2）河川水が流れる断面積の拡大に伴い、堰や橋梁等の横断工作物に改修の必要性が生じる場合には、管理者と調整の上実施します。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



注 1）河床掘削形状については、動植物の生息・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。
注 2）河川水が流れる断面積の拡大に伴い、堰や橋梁等の横断工作物に改修の必要性が生じる場合には、管理者と調整の上実施します。

3）　国府川（国府・秋喜・米積・三江地先：1.0k～5.4k）

当該区間では、河床掘削（樹木伐開を含む）を行うことにより、当該区間の洪水に対する安全度を向上させます。

河床掘削の際は、自然環境保全の観点からワンド・たまりや低・中茎草地の改変を可能な限り避けるとともに、水際部の掘削形状の工夫によりワンド・たまりや水際の複雑さの創出を図ります。

また、水際部は冠水頻度を増大させるよう緩勾配による切下げを行い、水生植物帯の再生を図ります。

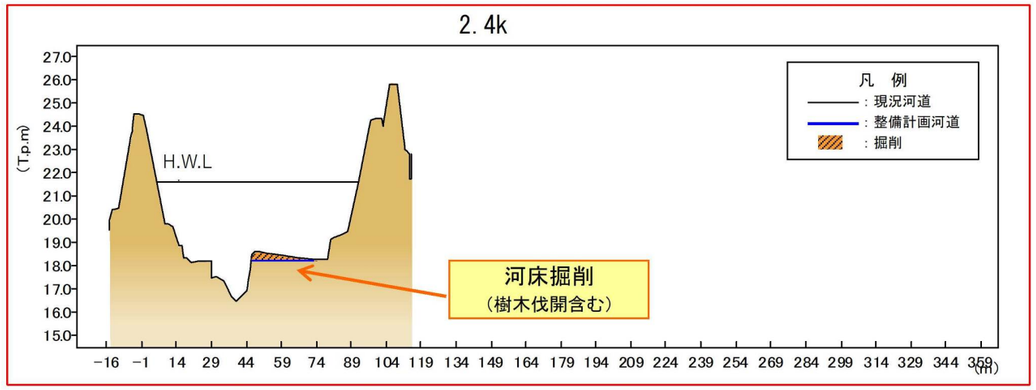
さらに、瀬淵部を掘削する際は、河床は平坦にせず現況河床をそのままスライドダウンさせるような掘削を図り、瀬・淵が早期に回復するようにします。

河畔林は治水上支障のない範囲で保全を図ります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



現　　状：断面の不足
対　　策：河床掘削（樹木伐開含む）
整備効果：水位低下による氾濫の防止



注 1)河床掘削は、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮して平水位以上の箇所を掘削することを基本としますが、生態系の保全について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。
注 2) 河川水が流れる断面積の拡大に伴い、堰や橋梁等の横断工作物に改修の必要性が生じる場合には、管理者と調整の上実施します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

(3)急流河川の侵食防止対策

天神川は、全国の一級水系の中でも河床勾配の急な河川であり、洪水時の流水の衝撃が大きいため堤防が破壊され、堤内地に甚大な洪水被害をもたらす恐れがあります。さらに、河道内の砂州が移動する箇所では、それにともなってみお筋も移動して流水の衝撃を受ける護岸の位置が変わり、堤防が危険な状態になる可能性があります。

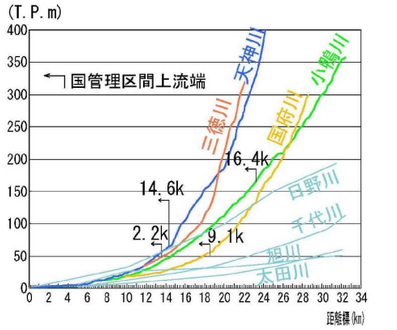


図 5.1.7　天神川水系河川の河床勾配



平成 10 年 10 月洪水による三朝町牧地区における護岸の被災状況

また、平成 10 年 10 月洪水時には、天神川の牧地区で護岸近くの局所的な河床洗掘により、護岸が洪水によって流される被害も受ける等、過去に多くの護岸の崩壊による流失や、堤防を危険にさらす局所的な洗掘等を受けてきました。

天神川水系の置かれているこのような状況を踏まえ、護岸に与える洪水の力やこれまでの被災履歴、堤防の市街地側の資産集積状況等から判断した結果、堤防及び河岸の侵食防止対策を実施します。侵食防止対策としては、堤防自体を侵食から防ぐための高水護岸工や河川敷保護工[注1)]、異常な洗掘等から河岸を防護するための河岸侵食防止工や、根固(ねがため)工・低水護岸工があります。

なお、侵食防止対策工の設置にあたっては、河道の整備と同様に、人々の生活の営みを支えつつ形成されてきた天神川の自然環境の保全を図るため、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・再生に努めるとともに、地域の暮らしや歴史・文化が次代に継承され、育まれるように、空隙を確保した護岸を採用する等、動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した多自然川づくりの理念に基づいて実施します。

1)堤防侵食防止対策

天神川水系の国管理区間については、過去に多数の堤防が被災した経験があることから、堤防の侵食防止対策のため、高水護岸工が施工されていない堤防の市街地側の資産が多い区間で、水衝部[注 2)]となっており洪水の流れが速い区間を考慮して、表 5.1.3 に示す区間において高水護岸工を整備します。

また、高水護岸工の必要な区間のうち、堰の近くで局所的な流れの変

注 1）河川敷が洪水の速い流れで削られないようにするために、その表面をコンクリートなどで覆ったりする工法のことです。
注 2）川が湾曲している区間の外側等で、洪水の流れが激しくぶつかる箇所のことです。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(2)　急流河川の侵食防止対策

天神川は、全国の一級水系の中でも河床勾配の急な河川であり、洪水時の流水の衝撃が大きいため堤防が破壊され、堤内地に甚大な洪水被害をもたらすおそれがあります。さらに、河道内の砂州が移動する箇所では、それにともなってみお筋も移動して流水の衝撃を受ける護岸の位置が変わり、堤防が危険な状態になる可能性があります。

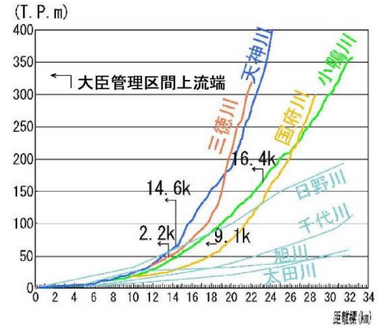


図 5.1.2　天神川水系河川の河床勾配

また、平成 23 年(2011 年)9 月洪水時には、小鴨川の下大江地区で護岸近くの局所的な河床洗掘により、護岸が洪水によって流される被害を受ける等、過去に多くの護岸の被災が生じています。また、洗掘等により河床低下が進行することで、護岸が整備されていても所定の機能が発揮できないおそれがあります。



図 5.1.3　平成 23 年(2011 年)9 月洪水による倉吉市下大江地区における護岸の被災状況

天神川水系の置かれているこのような状況を踏まえ、護岸に与える洪水の力やこれまでの被災履歴、堤防の市街地側の資産集積状況等から判断した結果、堤防及び河岸の侵食防止対策を実施します。侵食防止対策としては、堤防自体を侵食から防ぐための高水護岸工や河川敷保護工[注1)]、異常な洗掘等から河岸を防護するための河岸侵食防止工や、根固(ねがため)工・低水護岸工があります。

なお、侵食防止対策工の設置にあたっては、河道の整備と同様に、河川の自然の営みとの調和を図りつつ、必要に応じて関係機関との協議を行い、自然環境の保全と創出を図ります。

1)　堤防侵食防止対策

天神川水系の大臣管理区間については、過去に多数の堤防が被災した経験があることから、堤防の侵食防止対策のため、高水護岸工が施工されていない堤防の市街地側の資産が多い区間で、水衝部[注2)]となっており洪水の流れが速い区間を考慮して、表 5.1.2 に示す区間において高水護岸工を整備します。

また、高水護岸工の必要な区間のうち、堰の近くで局所的な流れの変動が考えられる箇所や、河川敷の幅が狭く侵食が予想される区間については、河川敷保護工を整備します。

注 1）河川敷が洪水の速い流れで削られないようにするために、その表面をコンクリートなどで覆ったりする工法のことです。
注 2）川が湾曲している区間の外側等で、洪水の流れが激しくぶつかる箇所のことです。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

動が考えられる箇所や、河川敷の幅が狭く侵食が予想される区間については、河川敷保護工を整備します。

表 5.1.3　堤防侵食防止のため高水護岸等を施工する区間

河川名	地先名 左岸	地先名 右岸	堤防侵食対策工	区間
天神川	大塚・下田中	―	高水護岸設置	3.6k, 6.4k, 6.8k
	―	羽合	高水護岸設置	2.2k
	―	上井	高水護岸設置	4.4k, 5.0k, 5.4k～6.4k, 6.8k
			河川敷保護工	6.6k～6.8k
	下田中	―	河川敷保護工	8.0k
	―	上井・大原	高水護岸設置	7.2k, 7.6k～8.0k, 8.8k～9.2k, 9.8k～10.2k
			河川敷保護工	7.0k～8.0k
小鴨川	巌城	―	高水護岸設置	0.2k
	生田	―	高水護岸設置	4.4k
	―	倉吉	河川敷保護工	3.6k～4.0k
国府川	国府	―	高水護岸設置	3.0k, 4.2k, 4.4k, 4.8～5.2k
	―	秋喜	高水護岸設置	3.0k～3.4k
	米積	―	高水護岸設置	6.4k

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

表 5.1.2　堤防侵食防止のため高水護岸工等を施工する区間

河川名	地先名 左岸	地先名 右岸	堤防侵食対策工	区間
天神川	北条・大塚	―	高水護岸工	3.0k，3.8k～4.0k，4.6k
	下田中	―	河川敷保護工	7.0k～7.2k
	―	上井	河川敷保護工	6.6k～6.8k
小鴨川	小鴨	―	高水護岸工	9.6k
国府川	国府・米積	―	高水護岸工	4.4k，6.4k

注)高水護岸工等の設置にあたっては、既設護岸の状況や動植物の生息・生育環境を考慮しながら具体的な工種等を決定するため、新たな工事が必要となる場合や内容が変更される場合があります。

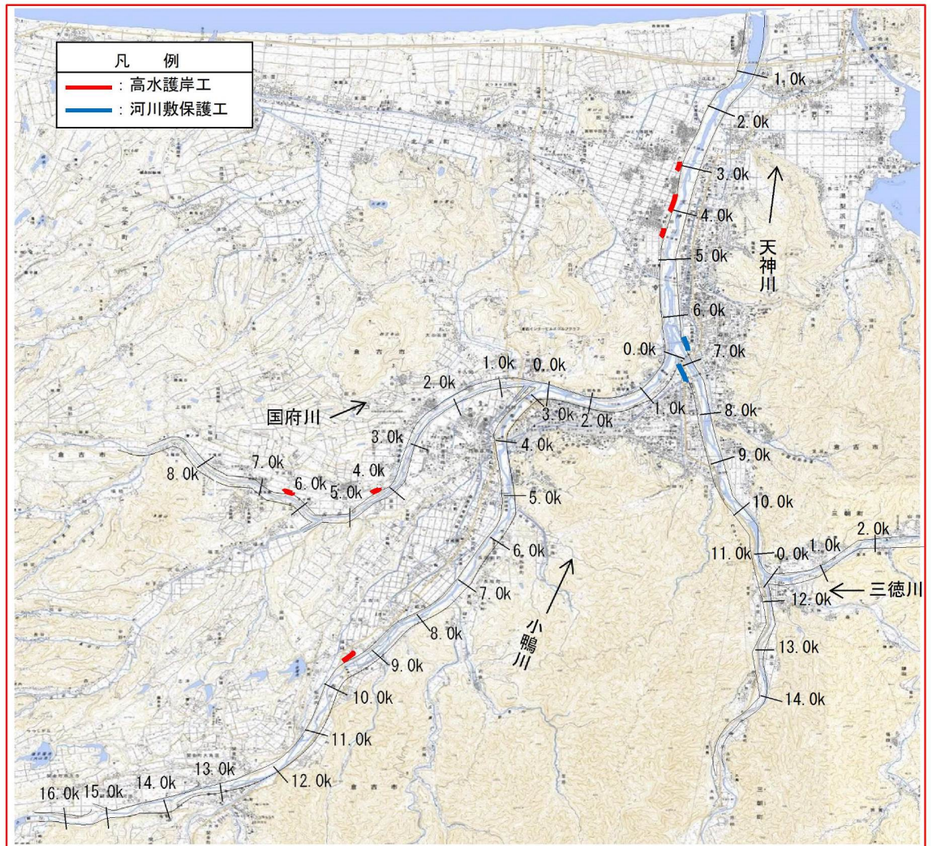


図 5.1.4　堤防侵食防止のため高水護岸工等を施工する区間位置図

注)高水護岸工等の設置にあたっては、既設護岸の状況や動植物の生息・生育環境を考慮しながら具体的な工種等を決定するため、新たな工事が必要となる場合や内容が変更される場合があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

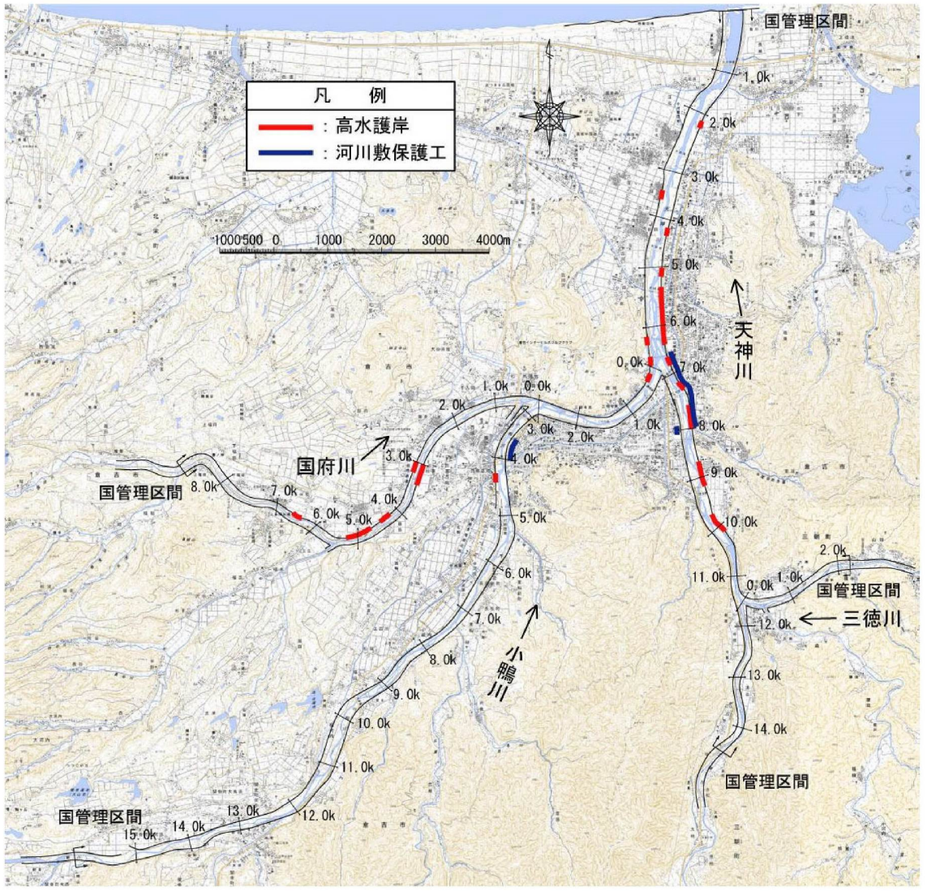


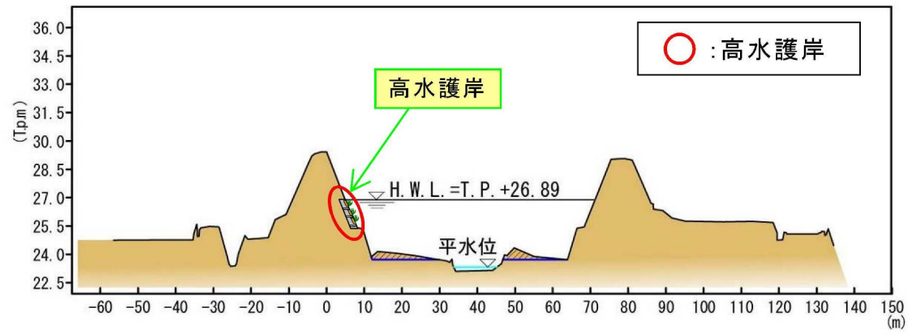
図 5.1.7　　堤防侵食防止のため高水護岸等を施工する区間位置図

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～



高水護岸の施工例



国府川 4.2k

注）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。

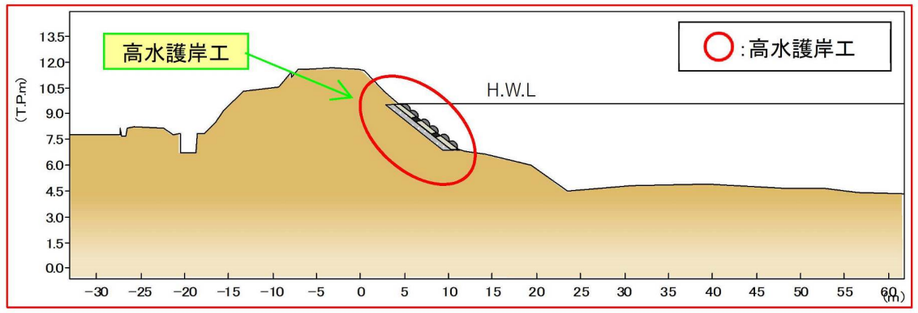
天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



高水護岸工の施工例



河川敷保護工の施工例



天神川 4.0k（左岸）の例

注)高水護岸工の設置にあたっては、動植物の生息・生育環境を考慮しながら具体的な工種等を決定するため、上図と変わる可能性があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～	
2)河岸侵食防止対策 天神川水系の国管理区間については、河岸（低水路法線）の侵食防止対策のため、堤防の市街地側の資産が多く、水衝部となっていて洪水の流れが速い区間で、侵食防止対策のための河川敷の幅が確保できない区間、これまでに河岸侵食を受けた経験のある区間、現在の低水護岸や根固工の整備状況を考慮して、表 5.1.4 に示す区間において低水護岸工や根固工を整備します。 また、小鴨川の倉吉市関金町大鳥居付近については、平成 2 年に異常な河床洗掘を受けた経験があることから、引き続き河岸侵食防止工を施工します。	**2)　河岸侵食対策** 天神川水系の大臣管理区間については、河岸（低水路法線）の侵食防止対策のため、堤防の市街地側の資産が多く、水衝部となっていて洪水の流れが速い区間で、侵食防止対策のための河川敷の幅が確保できない区間、これまでに河岸侵食を受けた経験のある区間、河床の洗掘により現在の低水護岸や根固ブロック等の整備状況を考慮して、表 5.1.3 に示す区間において低水護岸工や根固工を整備します。 低水護岸工の整備にあたっては、低水護岸工が施工されていない区間への新規設置だけでなく、河床低下等により既設低水護岸の機能が発揮できないおそれがあると考えられる区間において根継工を施工します。 また、小鴨川の倉吉市関金町大鳥居付近については、平成 2 年(1990 年)に異常な河床洗掘を受けた経験があることから、引き続き河岸侵食防止工を施工します。 なお、護岸の整備にあたっては、周辺のワンド・たまりや低・中茎草地の消失を最小化するよう、必要最低限の工事範囲とします。また、河道の自然な変動を阻害しないよう、極力水際部より遠ざけて護岸を設置します。
	53

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

表 5.1.4　河岸侵食防止のため低水護岸工等を施工する区間

河川名	地先名 左岸	地先名 右岸	堤防侵食対策工	区間
天神川	大塚・下田中	―	根固工設置	6.6k
	下田中	―	根固工設置	8.0k～8.2k
	―	上井・大原・本泉	低水護岸設置	9.2k～9.4k, 11.2k
			根固工設置	7.8k, 9.4k
	若宮	―	根固工設置	13.4k
小鴨川	巌城	―	根固工設置	1.8k～2.0k
	生田	―	根固工設置	4.4k, 4.8k
	生田	―	低水護岸設置	5.2k
	小鴨	―	根固工設置	6.6k, 8.8k, 9.6k
	小鴨	―	低水護岸設置	8.2k
	生竹	―	根固工設置	10.6k～11.0k, 11.8k
	―	倉吉	根固工設置	4.2k, 4.8k
	―	若土	低水護岸設置	10.2k
			根固工設置	8.6k～8.8k
	―	耳	根固工設置	11.6k
	大鳥居	―	根固工設置	14.0k～14.2k, 14.6k
	大鳥居	関金	河岸侵食防止工	12.0k～12.8k
国府川	国府	―	根固工設置	3.2k, 3.6k, 4.0k, 4.4k
	―	秋喜	根固工設置	3.2k, 3.6k, 4.0k, 4.4k
	米積	―	根固工設置	6.2k
	下福田	―	根固工設置	8.0k
	―	三江	根固工設置	8.0k

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

表 5.1.3　河岸侵食防止のため低水護岸工等を施工する区間

河川名	地先名 左岸	地先名 右岸	河岸侵食対策工	区間
天神川	大塚	―	低水護岸工	3.4k～3.6k
	下田中	―	低水護岸工	6.6k，7.8k，9.4k
	若宮	―	低水護岸工	11.6k～12.4k，13.4k
	―	羽合	低水護岸工	0.8k～1.0k
	―	上井	低水護岸工	7.4k～7.6k
	―	大原	低水護岸工	9.4k～10.4k
	―	本泉	低水護岸工	11.2k，11.8k～12.2k
小鴨川	巌城	―	低水護岸工	1.8k～2.0k
	生田	―	低水護岸工	3.6k～4.2k，4.6k～4.8k
	小鴨	―	低水護岸工	5.4k，5.8k，6.2k，6.6k～7.6k，8.0k～8.2k，9.4k～9.6k
	生竹	―	低水護岸工	10.6k～11.0k，11.8k
	大鳥居	―	低水護岸工	12.2k，12.6k，14.0k，14.4k～14.8k
	―	倉吉	低水護岸工	1.0k～1.6k，2.0k～2.2k，3.0k，3.6k～4.6k
	―	大江	低水護岸工	5.4k，6.0k～6.4k
	―	若土	低水護岸工	8.4k～8.8k，9.4k～9.6k，10.0k
	―	耳	低水護岸工	10.6k～10.8k，11.2k
	―	関金	河岸侵食防止工	12.6k～12.8k
国府川	国府	―	低水護岸工	2.2k～4.0k，4.4k，4.8k～5.0k
	米積・下福田	―	低水護岸工	5.4k，5.8k～6.4k，6.8k，7.2k～8.2k，8.6k～8.8k
	―	秋喜	低水護岸工	2.2k，3.6k～4.8k
	―	三江・上福田	低水護岸工	5.8k，6.8k～7.0k，8.0k～8.8k
三徳川	横手	―	低水護岸工	0.2k，1.8k
	―	大瀬	低水護岸工	0.2k～0.4k，0.8k～1.0k，1.4k～1.6k

注)低水護岸工等の設置にあたっては、既設護岸の状況や動植物の生息・生育環境を考慮しながら具体的な工種等を決定するため、新たな工事が必要となる場合や内容が変更される場合があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

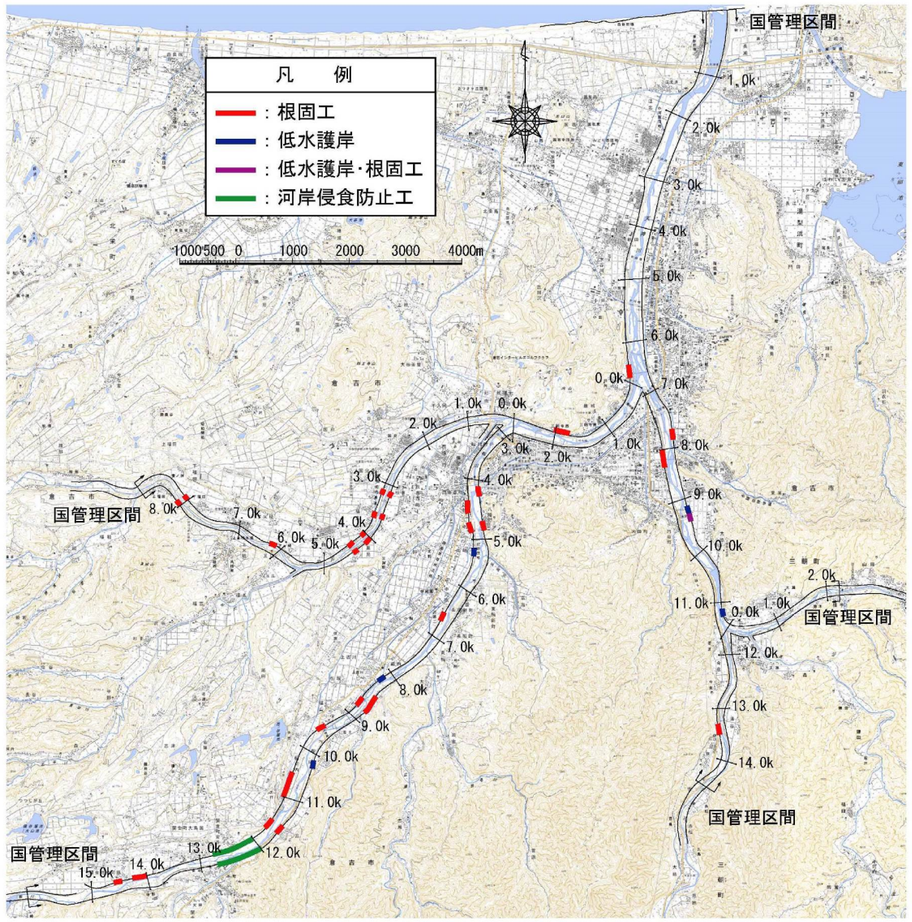


図 5.1.8　河岸侵食防止のため低水護岸・根固工・河岸侵食防止対策工を施工する区間位置図

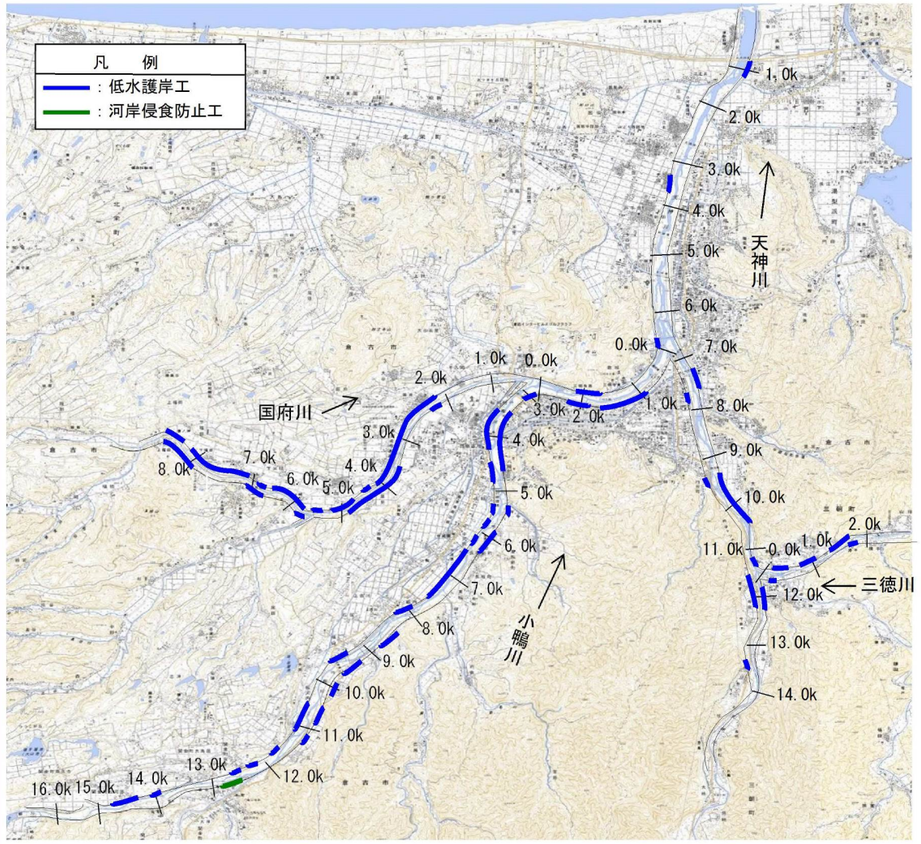


図 5.1.5　河岸侵食防止のため低水護岸工・根固工・河岸侵食防止工を施工する区間位置図

注)低水護岸工等の設置にあたっては、既設護岸の状況や動植物の生息・生育環境を考慮しながら具体的な工種等を決定するため、新たな工事が必要となる場合や内容が変更される場合があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

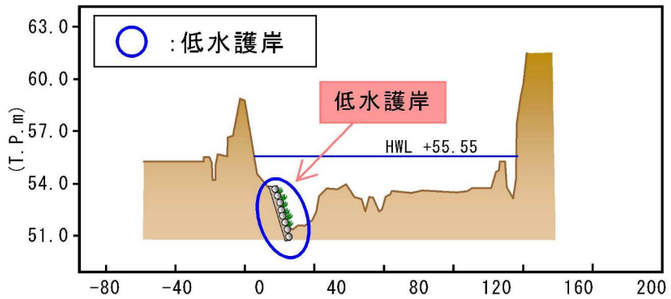
5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～



低水護岸の施工例



根固工の施工例



小鴨川 8.2k

注）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。

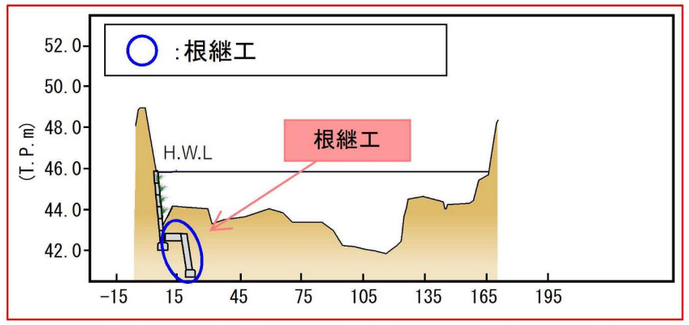
天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



低水護岸工の施工例



根継工の施工例



小鴨川 7.2k の例

注)低水護岸工及び根継工の設置にあたっては、動植物の生息・生育・繁殖環境を考慮しながら具体的な工種等を決定するため、上図と変わる可能性があります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

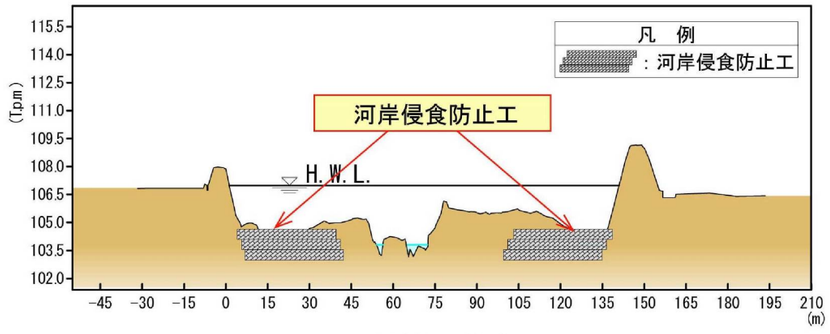
○河岸侵食の防止対策について（小鴨川大鳥居地先）

小鴨川では、平成 2 年 9 月に倉吉市関金町大鳥居付近において大規模な河岸侵食が発生したため、平成 9 年から平成 13 年にかけて南谷橋（12k800）から佐野大橋（13k800）の間に計 27 基の河岸侵食防止工を施工しました。

引き続き、施工した河岸侵食防止工の効果を調査し、同様の河岸侵食が懸念される下流区間（12k000～12k800）において河岸侵食防止工の設置に努めます。



河岸侵食防止工の施工例



小鴨川　12.6k

注）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

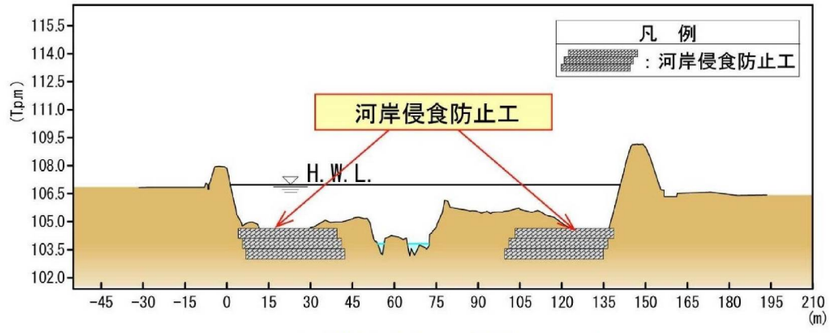
○河岸侵食の防止対策について（小鴨川大鳥居地先）

小鴨川では、平成 2 年(1990 年) 9 月に倉吉市関金町大鳥居付近において大規模な河岸侵食が発生したため、平成 9 年(1997 年)から平成 13 年(2001 年)にかけて南谷橋（12k800）から佐野大橋（13k800）の間に計 27 基の河岸侵食防止工を施工しました。

引き続き、施工した河岸侵食防止工の効果を調査し、同様の河岸侵食が懸念される下流区間（12k600～12k800）において河岸侵食防止工の設置に努めます。



小鴨川における河岸侵食防止工の設置事例



河岸侵食防止工の横断イメージ

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

(4)堤防の質的強化

堤防が浸透に対して危険であり、対策が必要と判断した次の区間で、浸透対策のための整備を実施します。

表 5.1.5　堤防の質的強化（浸透対策）を実施する区間

No.	地 先 名	区　間	延　長
①	北条地先	天神川 左岸　0.0k～ 0.5k	約　500 m
②	牧地先	天神川 左岸　13.6k～14.6k	約 1,000 m
③	羽合地先	天神川 右岸　0.0k～ 1.3k	約 1,300 m
④	大原地先	天神川 右岸　8.5k～10.5k	約 2,000 m
⑤	巌城地先	小鴨川 左岸　0.4k～ 2.2k	約 1,800 m
⑥	福守町地先	小鴨川 左岸　3.0k～ 4.0k	約 1,000 m
⑦	鴨河内地先	小鴨川 左岸　10.2k～11.2k	約 1,000 m
⑧	国府地先	国府川 左岸　0.5k～ 2.9k	約 2,400 m
⑨	福光地先	国府川 左岸　2.9k～ 3.8k	約　900 m
⑩	米積地先	国府川 左岸　5.9k～ 7.6k	約 1,700 m
⑪	上福田地先	国府川 右岸　8.0k～ 8.9k	約　900 m

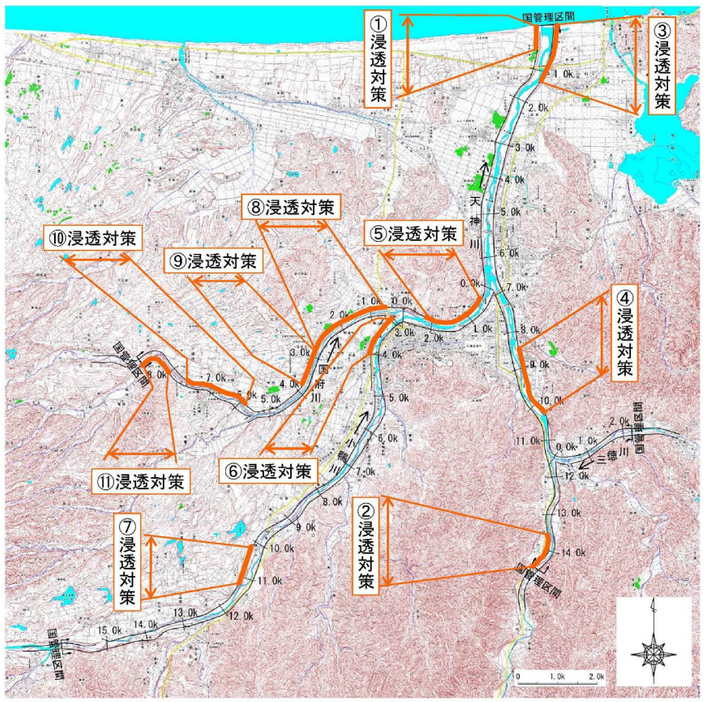


図 5.1.9　堤防の質的強化を実施する区間位置図

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(3)　堤防の質的強化

堤防が浸透に対して危険であり、対策が必要と判断した次の区間で、浸透対策のための整備を実施します。

表 5.1.4　堤防の質的強化（浸透対策）を実施する区間

No.	地先名	区間	延長
①	米積地先	国府川左岸　5.9k～6.8k	約 900m

当該区間では堤防の浸透対策工を実施し、堤防の崩壊による洪水の氾濫防止を図ります。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対策工法を採用します。

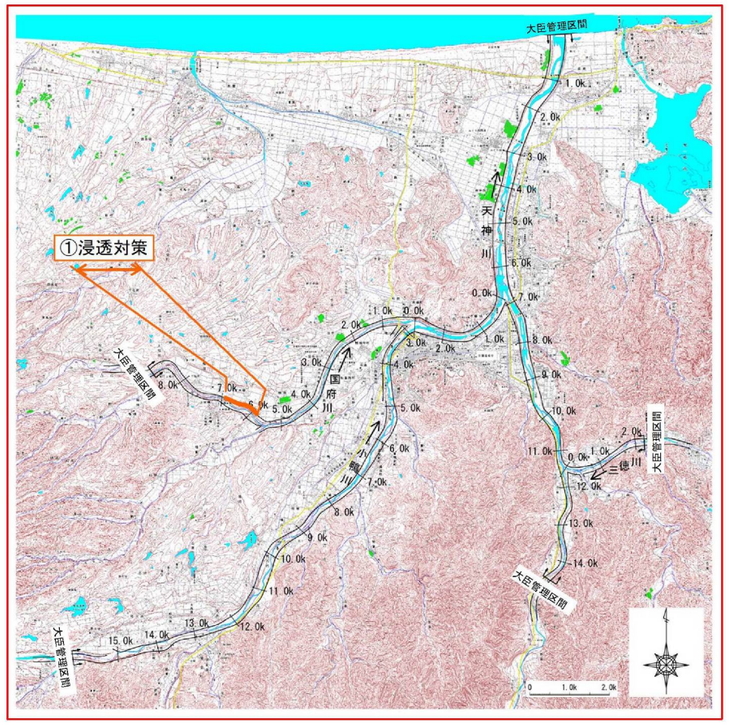
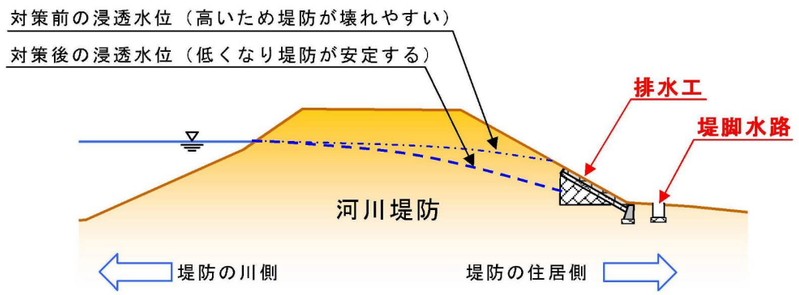


図 5.1.6　堤防の質的強化を実施する区間位置図

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～

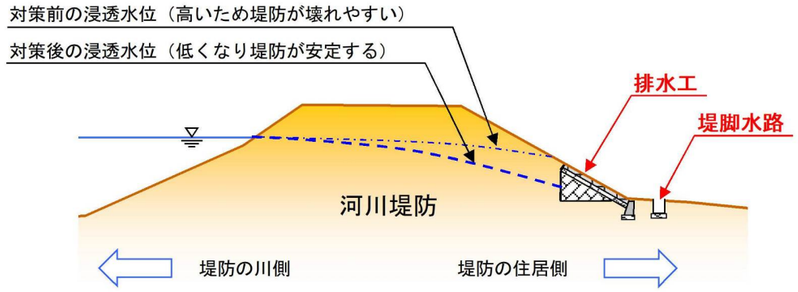
当該区間では堤防の浸透対策工を実施し、堤防の崩壊による洪水のはん濫防止に努めます。実施に際しては、区間ごとの状況等について検討を行い最適な対策工法を採用します。



浸透対策工法の一例

注）現時点の河川の状況を基に、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲や形状等については、測量設計等を行い決定します。

当該区間では堤防の浸透対策工を実施し、堤防の崩壊による洪水の氾濫防止を図ります。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対策工法を採用します。



浸透対策工法の一例

(4)　広域防災対策

計画規模を上回る洪水や整備途上段階に施設能力以上の洪水が発生した場合でも被害をできるだけ軽減するよう以下の整備を行います。

1)　情報ネットワーク等の整備

観測設備、河川監視カメラ、光ファイバー網等を整備することにより、水位、雨量、画像等の河川情報を収集し、迅速かつ効果的な洪水対応を行います。また、その情報を関係自治体等へも伝達し、水防活動や避難誘導等に活用するため、情報の提供や共有を図ります。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～ (5)広域防災対策 計画規模を上回る洪水や整備途上段階に施設能力以上の洪水が発生した場合でも被害をできるだけ軽減するよう以下の整備を行います。 1)河川防災ステーションの整備 災害時における水防活動や災害復旧の拠点として、水防作業ヤードや土砂、土のう袋等の緊急用資機材の備蓄基地を整備します。また、災害情報の集配信機能、水防団等の活動拠点機能、物資輸送の基地機能等の水防活動等を支援する機能を併せ持つ拠点として、河川防災ステーションを関係機関と連携して整備します。なお、平常時においても関係機関と連携し、河川情報の発信拠点として活用する他、地域住民の交流の拠点の核となる整備の支援を行います。  河川防災ステーションの例 2)情報ネットワーク等の整備 観測設備、河川監視カメラ、光ファイバー網等を整備することにより、水位、雨量、画像等の河川情報を収集し、迅速かつ効果的な洪水対応を行います。また、その情報を関係自治体等へも伝達し、水防活動や避難誘導等に活用するため、情報の提供や共有を図ります。	

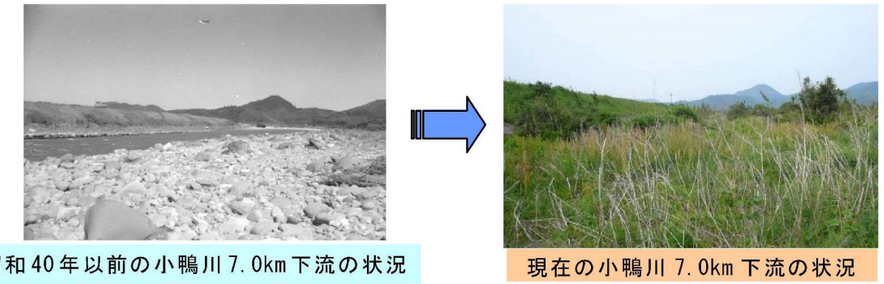
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	5.1.3　河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項 **(1)　渇水への対応** 天神川の流水の正常な機能を維持するために必要な流量は、利水の現況、動植物の保護、漁業、景観を考慮して、小田地点で概ね 2m³/s を目標としています。 渇水による取水制限は、制限の程度に応じて、地域住民の生活や社会活動、農業生産等に大きな影響を与えます。また、河川の流量が減少すると、魚類を始めとする動植物の生息・生育・繁殖環境にも影響が及ぶ可能性が高まります。 このため、既存の「天神川渇水調整協議会」を活用する等して情報を共有し、渇水時に迅速な対応ができる体制の充実を図ります。水利用や生態系を保全するために必要な流量の確保が困難になった場合には、渇水調整の円滑化のために関係機関への働きかけや利水者間の調整を図るとともに、地元自治体が行う地域住民に対する水の再利用や節水等の呼びかけへの協力等、流域全体での取り組みに努めます。 また、渇水時には、河川巡視等により魚類等の生息・繁殖環境への影響把握に努めます。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	5.1.4　河川環境の整備と保全に関する事項 (1)　自然環境 1)　河川整備に対する環境配慮 天神川には多様な自然環境が残り、様々な動植物が生息・生育及び繁殖していることから、これらの環境を保全し、次世代に引き継ぐため、天神川の環境の特徴を把握・分析・評価し、治水事業と河川環境の調和を図ります。 本計画で実施を予定している河道掘削及び河岸侵食対策箇所には、ヤリタナゴ、ドジョウ、ミナミメダカ、ウキゴリ、スミウキゴリ等が好むワンド・たまりや、オオヨシキリ等の生息・繁殖場となる水生植物帯、アユ、カジカ、アカザ、カマキリ、サケ等の生息・繁殖場となる瀬・淵等の環境が確認されています。 よって、河道掘削及び河岸侵食対策箇所の際には、治水機能の確保と併せて、これらの動植物の良好な生息・生育・繁殖環境が保全・創出を図ります。 具体的な方法の検討にあたっては、流量規模、河道形状及び河川環境の関係性等総合的な視点で行うとともに、学識経験者等の意見を伺い、地域と連携して行います。 また、河口砂州にはコアジサシの集団営巣地等が確認されているため、河口砂州を掘削する場合は、繁殖等の阻害とならないよう掘削位置や時期に配慮します。 なお、河川整備の際は、工事用道路や施工方法等の工夫を行い、改変面積の低減を図るとともに、改変箇所において既往調査での重要種の確認があれば、必要に応じて学識経験者等の意見を伺い、工事前の調査や移植等の保全を検討します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(6) 自然再生への取り組み

天神川水系の河川では、昭和 40 年代までは礫河原が多く見られましたが、現在では樹木や草本の繁茂により、礫河原固有の動植物が減少しています。また、河川利用の面からも、流域住民が水辺に近づきにくくなっています。



昭和 40 年以前の小鴨川 7.0km 下流の状況

現在の小鴨川 7.0km 下流の状況



昭和 40 年以前の水管橋（小鴨川 9.2km）付近の状況



現在の水管橋（小鴨川 9.2km）付近の状況　（河道内に植生が繁茂）

このようなことから、河道内の樹林化を抑制し、天神川水系の河川を、昔の礫河原が多く見られ、多様な動植物が生息・生育していた空間へ回復することを目指します。

具体的には、治水上必要な断面の確保に留意しながら、流路（みお筋）の拡幅を図るとともに、河床掘削にあたっては、植生の繁茂を防ぐため冠水頻度を増大させることができるような形状とするよう努めます。

2)　自然再生

天神川水系の河川では、昭和 40 年代(1965 年～1974 年)までは礫河原が多く見られましたが、現在では樹木や草本の繁茂により、礫河原固有の動植物が減少しています。また、河川利用の面からも、流域住民が水辺に近づきにくくなっています。



昭和 40 年(1965 年)以前の小鴨川 7.0km 下流の状



現在の小鴨川 7.0km 下流の状況



昭和 40 年(1965 年)以前の水管橋（小鴨川 9.2km）付近の状



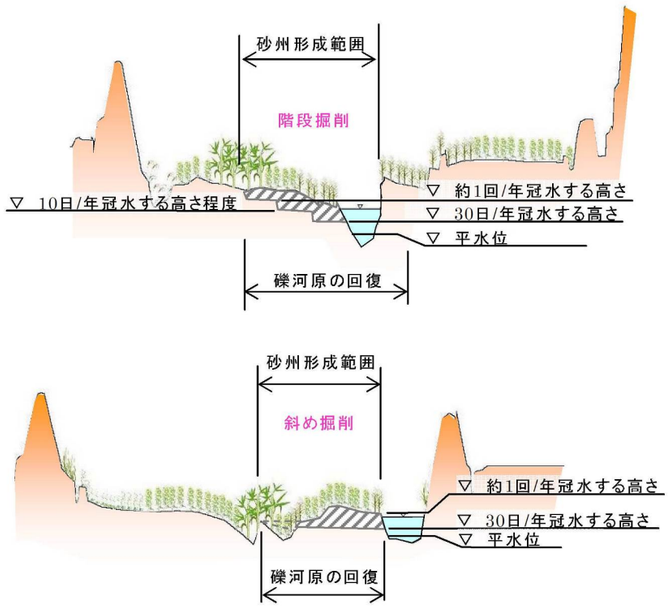
現在の水管橋（小鴨川 9.2km）付近の状況　（河道内に植生が繁茂）

このようなことから、河道内の樹林化を抑制し、天神川水系の河川を、昔の礫河原が多く見られ、多様な動植物が生息・生育していた空間へ回復することを目指します。

具体的には、治水上必要な断面の確保に留意しながら、流路（みお筋）の拡幅を図るとともに、河床掘削にあたっては、植生の繁茂を防ぐため冠水頻度を増大させることができるような形状とするよう努めます。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川工事の目的、種類及び施工の場所～



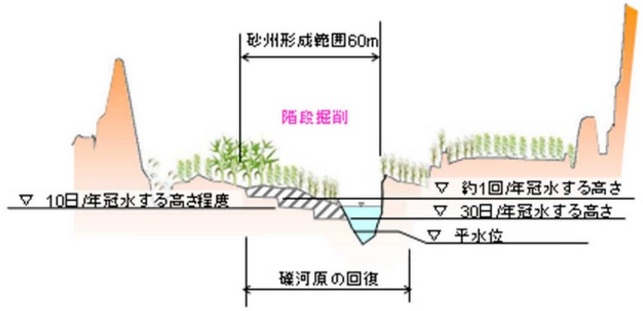
注）イメージであり実際の掘削形状は測量設計等を行い決定します。

図 5.1.9　礫河原再生のための河床掘削イメージ

(7)堰の遡上降下環境の改善

天神川水系を「魚ののぼりやすい川」とするため、堰堤の魚道整備等が堤案されている鳥取県のアユ資源回復プランとの整合を考慮し、魚類等の遡上や降下に与える横断工作物の影響の把握に努め、堰の管理者や関係機関と連携してそれらの移動環境の向上に取り組みます。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



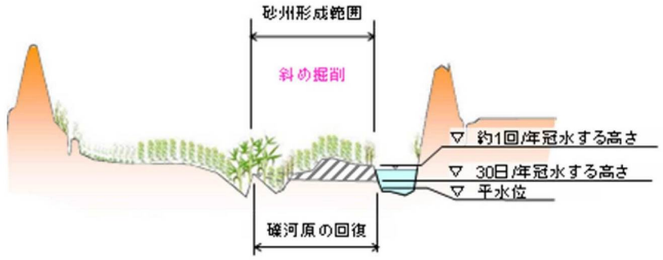


図 5.1.7　礫河原再生のための河床掘削イメージ
注）イメージであり実際の掘削形状は異なることがありま

3)　魚類等の移動の連続性の確保

天神川水系を「魚ののぼりやすい川」とするため、堰堤の魚道整備等が堤案されている鳥取県のアユ不漁対策プランとの整合を考慮し、回遊性魚類をはじめ、様々な生物の遡上や降下に与える横断工作物の影響の把握に努め、堰の管理者や関係機関と連携してそれらの移動環境の向上に取り組みます。

4)　横断方向の移動の連続性の確保

堤内外を往来して生活する魚類等の移動の連続性を確保するため、必要に応じて学識経験者等の意見を伺い、堤内側水域の環境や連続性が良好な箇所を優先して樋門部や堤外水路の改良を行うとともに、霞堤及び霞堤内水路の維持・改良を行います。

(2)　河川の空間利用

河川空間の現状の利用状況や将来の利用への要望等との整合を踏まえ、地域ごとの特徴を活かした良好な河川空間の整備・保全を実施します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(3)　景観

河川に関する整備を実施する際には、景観に配慮するとともに、関連する条例や景観計画等の施策と調整を図ります。

また、河川を代表する景観である礫河原の減少が見られているため、樹林化及び草地化が進行しないよう伐採等の維持管理を実施します。

(4)　水質

水質の保全にあたっては、定期的に水質観測を行い状況を把握するとともに、関係機関等と連携を図り、多様な視点で良好な現況水質の維持に努めます。

なお、水質観測は、河川水の適正な管理を行うために、主要地点において、標準的には年間 12 回（月当たり 1 回）調査します。

また、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」や「豊かな生態系の確保」の視点から地域の方々と協働で調査を実施します。

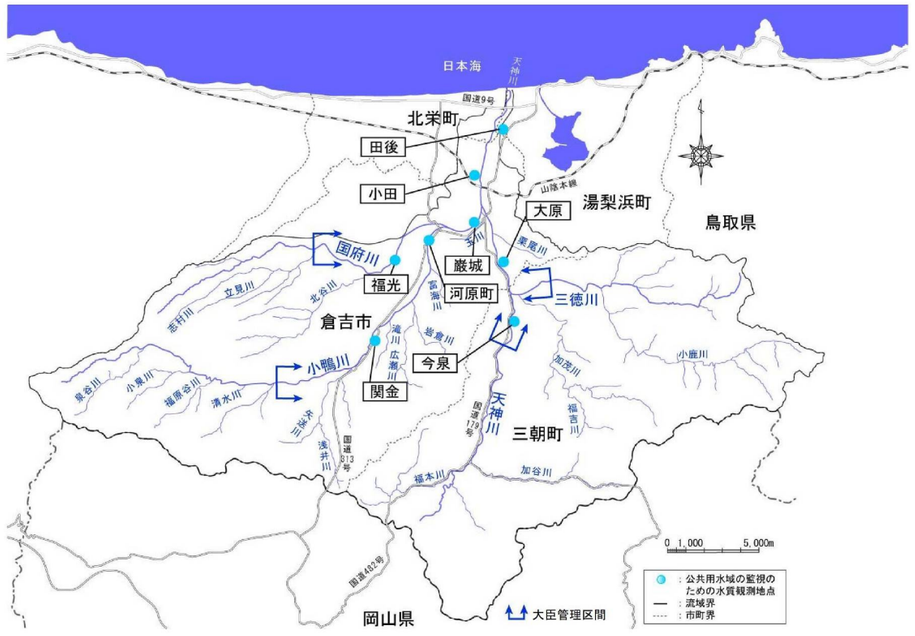


図 5.1.8　公共用水域の監視のための水質観測地点

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5.2 河川の維持の目的、種類及び施工の場所

天神川の維持管理の実施に当たっては、天神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を作成するとともに、天神川の状態の変化の監視、評価、評価結果に基づく改善を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理体系」を構築し、効率的・効果的に実施します。

また、川は常に変化する自然公物であるため、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。

さらに、河川維持管理計画に基づく年間の維持管理の具体的な実施内容を定める河川維持管理実施計画を作成し、維持管理を実施します。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。

このような維持管理を継続的に実施することによって、天神川が有している治水、利水、環境に関する多様な機能を維持していきます。

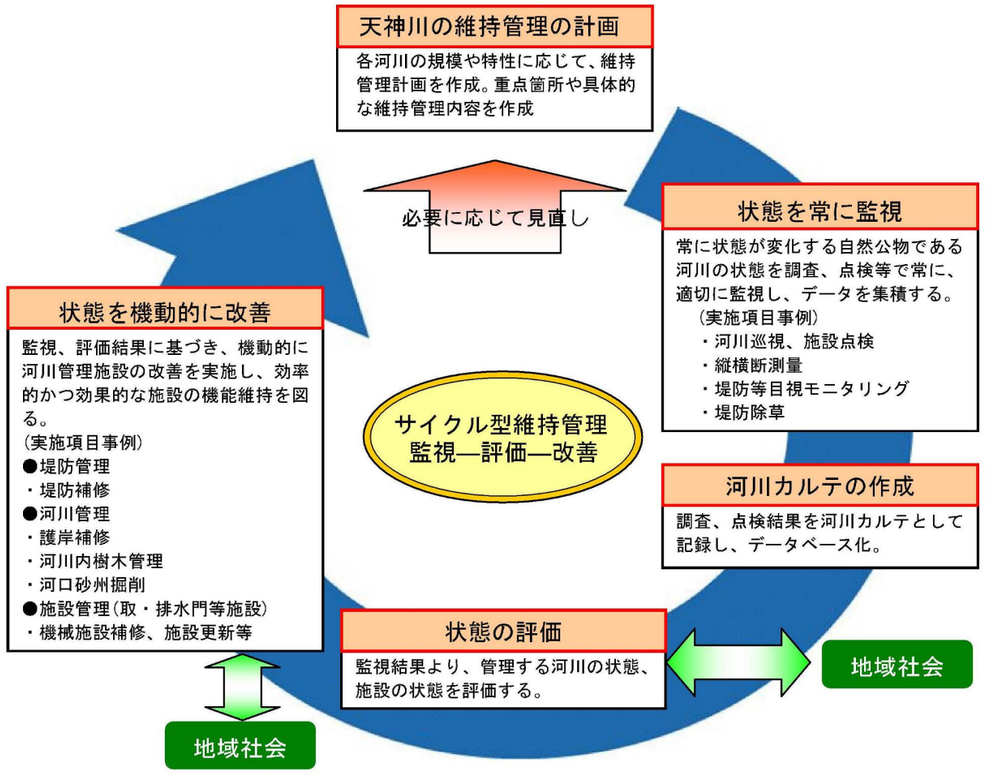


図 5.2.1 サイクル型維持管理のイメージ

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

5.2　河川の維持の目的、種類及び施行の場所

天神川の維持管理の実施に当たっては、天神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を作成するとともに、天神川の状態の変化の監視、評価、評価結果に基づく改善を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理体系」を構築し、効率的・効果的に実施します。

また、川は常に変化する自然公物であるため、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。

さらに、河川維持管理計画に基づく年間の維持管理の具体的な実施内容を定める河川維持管理実施計画を作成し、維持管理を実施します。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。

このような維持管理を継続的に実施することによって、天神川が有している治水、利水、環境に関する多様な機能を維持していきます。

なお、河川の維持管理を行うにあたっては、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともに、DX（デジタルトランスフォーメーション）に取り組むことで、維持管理の省力化・ライフサイクルコストの縮減を図ります。

図 5.2.1　サイクル型維持管理のイメージ

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川の維持の目的、種類及び施工の場所～

5.2.1 洪水等による災害の発生の防止または軽減に関する事項

(1)河川情報の収集・提供

適切な河川管理や円滑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。このため、水文・水質等、河川管理に資する情報及び河川水辺の国勢調査等により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。



河川監視カメラ

また、洪水時等においては、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。平成 18 年度末現在、光ファイバーを約 59km 敷設しており、河川監視カメラについては 46 台を設置しています。

さらに、河川整備にあたっては必要に応じて事前・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・蓄積を図ります。



河川情報表示板

収集整理した河川情報については、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ることによって、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ことができます。

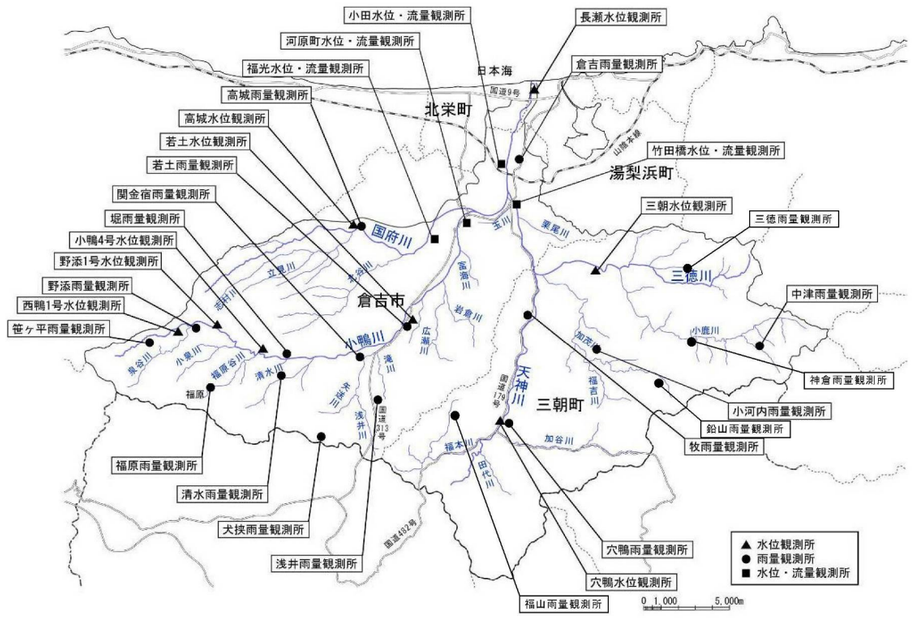


図 5.2.2 天神川流域内にある雨量計及び水位計

---

1 **5.2.1　洪水等による被害軽減に関する事項**

2 **(1)　河川情報の収集・提供**

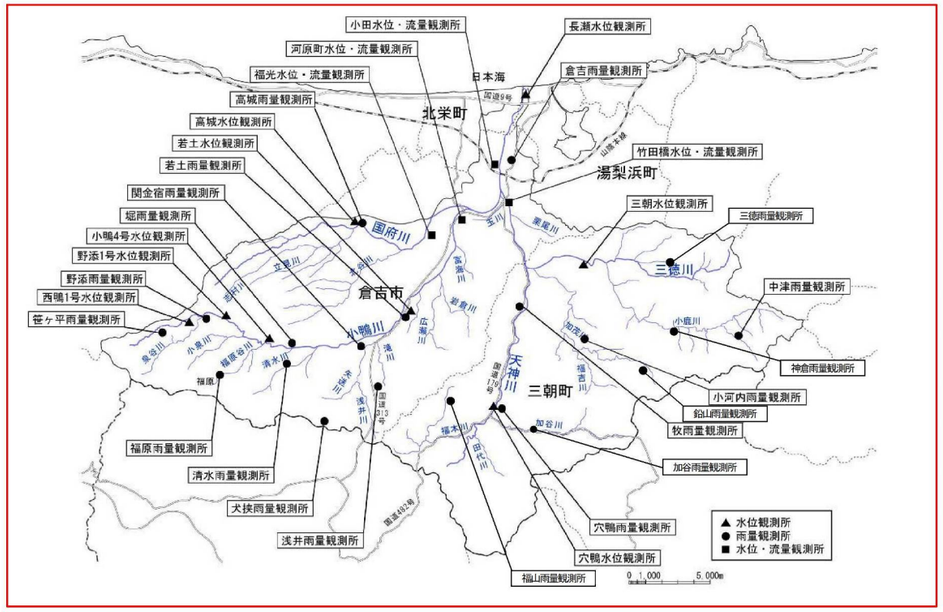
3 適切な河川管理や円滑な水防活動を実施するためには、各種の
4 河川情報の収集・提供が必要です。このため、水文・水質等、河
5 川管理に資する情報及び河川水辺の国勢調査等により河川環境
6 に関する情報を適切に収集します。収集した情報は、長期的な保
7 存・蓄積や迅速な活用が図られるよう電子化を進めます。
8 また、洪水時等においては、既存の無線システムや光ファイバ
9 一網を活用し、雨量や河川の水位等に加え、画像情報や堤防をは
10 じめとする河川管理施設の挙動に関するデータ等の河川情報を
11 迅速に収集します。令和 4 年度(2022 年度)現在、光ファイバーを
12 約 59km 敷設しており、河川監視カメラについては 47 台を設置し
13 ています。
14 さらに、河川整備にあたっては必要に応じて事前・事後調査を
15 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
16 を図ります。
17 収集整理した河川情報については、データベース化を図り、光
18 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
19 関や住民に幅広く提供し情報の共有に努めることによって、平常
20 時の河川の利用や洪水時の防災情報として活用することができ
21 ます。
22



河川監視カメラ



河川情報表示板



23

24 図 5.2.2　天神川流域内にある雨量計及び水位計

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川の維持の目的、種類及び施工の場所～

(2)河川巡視

河川巡視は、河川区域内の状況を治水、利水、環境の観点から把握するもので、河川管理において重要な役割を果たしており、主要な情報源として欠かせないものであることから、平常時及び洪水時等におけるリアルタイムの情報収集として、河川管理施設の点検、不法行為監視等を行います。



河川巡視

(3)堤防(護岸)及び河道の維持管理

1)堤防の除草・堤防(護岸)の維持修繕

堤防の機能を維持するとともに、亀裂・堤防斜面の崩れ等の異常を早期に発見するため、年 2 回を標準として堤防の除草を行います。



堤防除草

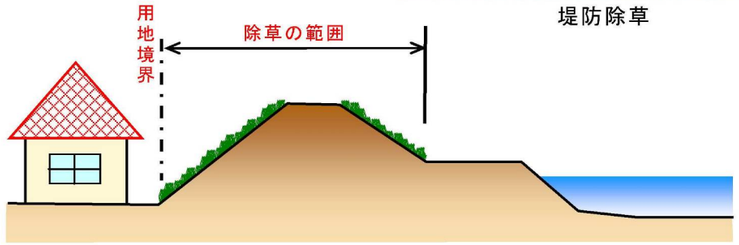


図 5.2.3　堤防除草の範囲

堤防や護岸等の状態を常に把握するべく平常時、洪水時等において、巡視や点検を実施します。巡視や点検にあたっては、重要水防箇所等を中心に継続監視し堤防及び護岸等の施設に破損等の異常が認められた場合には、速やかに補修を行います。



災害対策用土嚢(どのう)の
備蓄状況

2)河道内樹木の管理

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が、一方で洪水時には水位の上昇や流木の発生の原因となります。天神川では、特に河道内樹木が多く存在しており、出水後、塵芥(じんかい)・流木等によって流水を阻害する要因になっている他、樹木による河道内のみお筋の固定化が、河床洗掘の原因となるこ

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(2)　河川巡視

河川巡視は、河川区域内の状況を治水、利水、環境の観点から把握するもので、河川管理において重要な役割を果たしており、主要な情報源として欠かせないものであることから、平常時及び洪水時等におけるリアルタイムの情報収集として、河川管理施設の状態把握、不法行為監視等を行います。



河川巡視

(3)　堤防・護岸の維持管理

堤防の機能を維持するとともに、亀裂・堤防斜面の崩れ等の異常を早期に発見するため、年 2 回を標準として堤防の除草を行います。



堤防除草

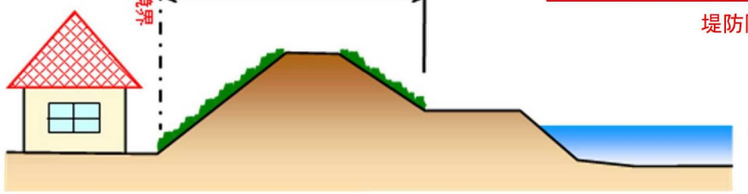


図 5.2.3　堤防除草の範囲

堤防や護岸等の状態を常に把握するべく平常時、洪水時等において、巡視や点検を実施します。巡視や点検にあたっては、重要水防箇所等を中心に継続監視し堤防及び護岸等の施設に破損等の異常が認められた場合には、速やかに補修を行います。



重要水防箇所の現地確認

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川の維持の目的、種類及び施工の場所～

とも懸念されています。

このため、河道内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巡視に支障とならないよう、また、良好な河川景観の維持や防犯上の観点からも、動植物の繁殖期等の生活史を考慮し、影響の小さい時期に伐開します。

また、段階的な伐開や当該樹木の貴重性を配慮し、治水上問題でない程度の選択伐開等の必要な保全措置を行い、伐開箇所の生物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。

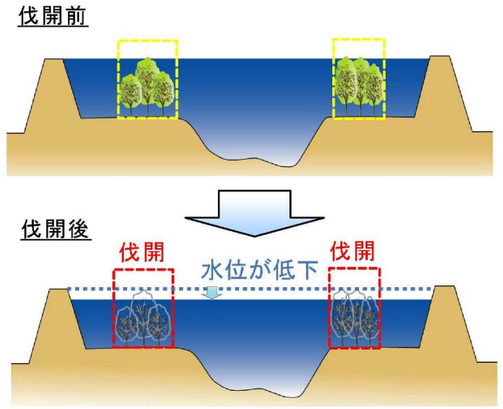


図 5.2.4　樹木伐開による水位低下のイメージ

3)河道内土砂の管理

天神川流域の西部は大山の裾野に位置し、昭和 9 年 9 月の室戸台風による洪水・土石流災害を契機とし、昭和 11 年より小鴨川筋において砂防事業が進められてきました。また、平成 13 年からは天神川上流部においても砂防事業に着手しています。このような砂防事業の進捗により、大規模な土石流災害等の土砂災害は軽減されてきましたが、上流から運ばれる土砂の減少等により、特に小鴨川上流では河床低下の傾向にあります。



河床低下対策が課題の小鴨川（関金付近）



倉吉市関金地区での河床洗掘状況（平成 2 年、小鴨川）

このため、河床の深掘れによる河川管理施設への支障が生じないよう、定期的に河川巡視や定期縦横断測量等を行い、河川の土砂堆積、河床低下等の状況を把握し、護岸等の機能に支障が生じた場合は補修等適切に対応を図ります。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(4)　河道内樹木の管理

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が、一方で洪水時には水位の上昇や流木の発生の原因となります。天神川では、特に河道内樹木が多く存在しており、出水後、塵芥・流木等によって流水を阻害する要因になっている他、樹木による河道内のみお筋の固定化が、河床洗掘の原因となることも懸念されています。

このため、河道内樹木の繁茂状況を随時把握するとともに、洪水の安全な流下河川巡視に支障とならないよう、また、良好な河川景観の維持や防犯上の観点からも、動植物の繁殖期等の生活史を考慮し、影響の小さい時期に伐開します。

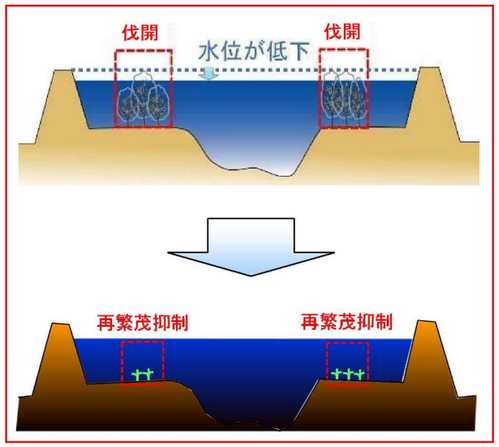


図 5.2.4　再繁茂抑制の対応イメージ

また、段階的な伐開や当該樹木の貴重性を配慮し、治水上問題でない程度の選択伐開等の必要な保全措置を行い、伐開箇所の生物の生息・生育・繁殖環境の保全を図ります。伐開した箇所については、樹木の再繁茂抑制を図ります。

(5)　河道の維持管理

天神川流域の西部は大山の裾野に位置し、昭和 9 年(1934 年)9 月の室戸台風による洪水・土石流災害を契機とし、昭和 11 年(1936 年)より小鴨川筋において砂防事業が進められてきました。また、平成 13 年(2001 年)からは天神川上流部においても砂防事業に着手しています。このような砂防事業の進捗により、大規模な土石流災害等の土砂災害は軽減されてきましたが、上流から運ばれる土砂の減少等により、特に小鴨川上流では河床低下の傾向にあります。



河床低下対策が課題の小鴨川（関金付近）



倉吉市関金地区での河床洗堀状況（平成 2 年(1990 年)、小鴨川）

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

さらに、水系全体の土砂管理の一環として、関係機関と調整を図りつつ、砂防堰堤の改良等を実施していきます。

一方、土砂堆積によって河川水が流れる断面積が不足する箇所に対しては、必要に応じて掘削等を実施します。さらに、河床掘削に際しては、瀬や淵の保全に努め、水際部の掘削面の勾配を緩やかにし、一部に浅瀬を残す他、陸域の生物も含め、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮します。また、河口砂州については、出水時における河口上流部の水位上昇を防止するため、毎年出水期前に一部掘削を行います。

なお、天神川水系の国管理区間には、羽合堰、北条用水堰、明源寺堰、才ヶ崎堰等の固定堰が多数あります。適切な河床管理をする上で、これらの固定堰が与える土砂挙動への影響を把握するとともに、土砂挙動の予測を行うことは不可欠です。しかし、上流に砂防区域を抱え急流河川である天神川水系においては、土砂挙動について解明されていない点が多く、予測精度の向上が課題となっています。よって、適切な河床管理を行うために、土砂挙動の解明に向けて土砂移動の調査及び検討を継続し行います。

(4)河川管理施設等の維持管理

堰や排水門、排水ポンプ場等の河川管理施設が所要の機能を発揮できるよう、平常時の河川巡視による目視点検等で施設の損傷等の変状を早期に発見するように努めます。また、ゲート操作等に係わる機械設備、電気設備を点検・調査し、施設の状態を適切に評価・把握します。さらに、施設の損傷、劣化等の変状が確認された場合は、迅速かつ効率的な補修を実施します。

また、多くの排水門の操作は、施設の近隣に居住する住民に管理を委託しています。しかし、今後排水門の操作員の高齢化や人員不足等が予測されるため、遠隔操作、ゲートの自動化等のバックアップ体制を整備し、確実な河川管理施設の操作が行なわれるように努めます。

なお、許可工作物についても、河川管理施設と同様に施設の適切な維持管理を施設管理者に指導します。また、河川巡視において変状が確認された場合、速やかに施設管理者に連絡し、適切な補修、整備を指導します。



排水門の点検状況

このため、河床掘削箇所の再堆積や河床の深掘れによる河道および河川管理施設への支障が生じないよう、定期的に河川巡視や定期縦横断測量等を行い、河川の土砂堆積、河床低下等の状況を把握し、護岸等の機能に支障が生じた場合は補修等適切に対応を図ります。

さらに、水系全体の土砂管理の一環として、関係機関と調整を図りつつ、砂防堰堤の改良等を実施していきます。

一方、土砂堆積によって河川水が流れる断面積が不足する箇所に対しては、必要に応じて掘削等を実施します。さらに、河床掘削に際しては、瀬や淵の保全に努め、水際部の掘削面の勾配を緩やかにし、一部に浅瀬を残す他、陸域の生物も含め、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の保全と創出を図ります。また、河口砂州については、出水時における河口上流部の水位上昇を防止するため、毎年出水期前に一部掘削を行います。

さらに、河川、砂防等の各管理者や事業者等が連携しながら天神川河道が持つ土砂供給能力を最大限に引き出し、天神川流域からの土砂供給の人為的な減少分の回復に努めるため、砂防堰堤の改良や利水ダムの堆砂、河口域での浜崖の情報共有等により、水系全体の土砂管理のための検討及び調整を行います。

なお、天神川水系の大臣管理区間には、羽合堰、北条用水堰、明源寺堰等の固定堰が多数あります。適切な河床管理をする上で、これらの固定堰が与える土砂挙動への影響を把握するとともに、土砂挙動の予測を行うことは不可欠です。しかし、上流に砂防区域を抱え急流河川である天神川水系においては、土砂挙動について解明されていない点が多く、予測精度の向上が課題となっています。よって、適切な河床管理を行うために、土砂挙動の解明に向けて土砂移動の調査及び検討を継続し行います。

(6)　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。

(7)　河川管理施設（構造物）の維持管理

堰や排水門、排水ポンプ場等の河川管理施設が所要の機能を発揮できるよう、平常時の河川巡視による目視点検等で施設の損傷等の変状を早期に発見するように努めます。また、ゲート操作等に係わる機械設備、電気設備を点検・調査し、施設の状態を適切に評価・把握します。さらに、施設の損傷、劣化等の変状が確認された場合は、迅速かつ効率的な補修を実施します。

また、多くの排水門の操作は、施設の近隣に居住する住民に管理を委託しています。しかし、今後排水門の操作員の高齢化や人員不足等が予測されるため、遠隔操作、ゲートの自動化等のバックアップ体制を整備し、確



排水門の点検状況

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川の維持の目的、種類及び施工の場所～

(5) 災害復旧

洪水や地震等により河川管理施設が被害を受けた場合は、速やかに復旧対策を行います。

大規模災害が発生した場合には、河川管理施設や公共土木施設の被災情報を迅速に収集するため、これらの施設の整備・管理等に関して専門の知識を持つ防災エキスパート[注1)]の協力を得ます。

(6) 内水[注2)]対策

内水対策としては、河床掘削によって河道内水位を低下させ、堤防の住居側からの排水を容易にする他、自治体からの要請による排水ポンプ車の機動的な出動支援を行います。



排水ポンプ車の活動状況
（平成 17 年台風 14 号）

(7) 危機管理体制の整備

1) 災害時の巡視体制

河川管理施設の状況や異常発生の有無を把握するため、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又はその恐れのある場合は、迅速かつ的確な巡視を行います。

2) 水防体制

地域住民、水防団、自治体、河川管理者等が、自助、共助、公助の連携、協働を踏まえつつ、洪水時に的確に行動し、被害をできるだけ軽減するための防災体制や連絡体制の一層の強化を図ります。

このため、洪水時の河川の状況を迅速かつ的確に把握して、水防活動や避難等を効果的に行うため、普段から河川管理者が有する雨量や水位等の河川情報をより分かりやすい情報として伝達するとともに、地域の実情に詳しい方等から内水の状況等現地の状況等を聞き取り、様々な情報を共有する体制の確立に努めます。

また、地域住民、自主防災組織、民間団体等が災害時に行う水災防止活動を可能な限り支援するよう努めます。

注 1）被災地域の早期の復旧を目的として、国・県・市町村等の迅速な災害対策実施に資するため、専門的な知識をもったボランティアにより公共土木施設等の被害情報の迅速な収集等の活動を行うものです。

注 2）大規模な降雨等により、排水路の能力不足や河川水位の上昇に伴って雨水を排水できない場合に堤防の宅地側の地表面に湛水することです。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

実な河川管理施設の操作が行なわれるように努めます。

なお、許可工作物についても、河川管理施設と同様に施設の適切な維持管理を施設管理者に指導します。また、河川巡視において変状が確認された場合、速やかに施設管理者に連絡し、適切な補修、整備を指導します。

(8)　水防体制の充実・強化

1)　災害時の対応

河川管理施設の状況や異常発生の有無を把握するため、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又はそのおそれのある場合は、迅速かつ的確な巡視を行います。

2)　水防体制

地域住民、水防団、自治体、河川管理者等が、自助、共助、公助の連携、協働を踏まえつつ、洪水時に的確に行動し、被害をできるだけ軽減するための防災体制や連絡体制の一層の強化を図ります。

このため、洪水時の河川の状況を迅速かつ的確に把握して、水防活動や避難等を効果的に行うため、普段から河川管理者が有する雨量や水位等の河川情報をより分かりやすい情報として伝達するとともに、地域の実情に詳しい方等から内水の状況等現地の状況等を聞き取り、様々な情報を共有する体制の確立に努めます。

また、地域住民、自主防災組織、民間団体等が災害時に行う水災防止活動を可能な限り支援するよう努めます。

さらに、災害時における水防活動や災害復旧の拠点として、水防作業ヤードや土砂、土のう袋等の緊急用資機材の備蓄基地を整備します。



天神川河川防災ステーション
（平成27年(2015年)3月完成）

3)　水防団等との連携

洪水時の水防活動は水防団が主体となり実施しています。水防活動を迅速かつ円滑に行うため、その主体となる自治体と関係機関、河川管理者からなる「天神川圏域水防連絡会」を定期的に開催し、連絡体制の確認、重要水防箇所の合同巡視、水防訓練等水防体制の充実を図ります。また、土砂、土嚢袋等の水防資機材の備蓄状況等関連する情報について共有化を図ります。



水防活動訓練の様子

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

3)水防団等との連携

洪水時の水防活動は水防団が主体となり実施しています。水防活動を迅速かつ円滑に行うため、その主体となる自治体と関係機関、河川管理者からなる「天神川圏域水防連絡会」を定期的に開催し、連絡体制の確認、重要水防箇所の合同巡視、水防訓練等水防体制の充実を図ります。また、土砂、土のう袋等の水防資機材の備蓄状況等関連する情報について共有化を図ります。



水防活動訓練の様子

4)緊急用資機材

河川管理施設の被災の拡大防止のため、緊急用資機材を備蓄します。また、定期的に点検を行い、資機材の保管状況を把握し、適切に資機材を管理します。

5)洪水予報、水位到達情報、水防警報

雨量、水位、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。

橋梁への着色の例

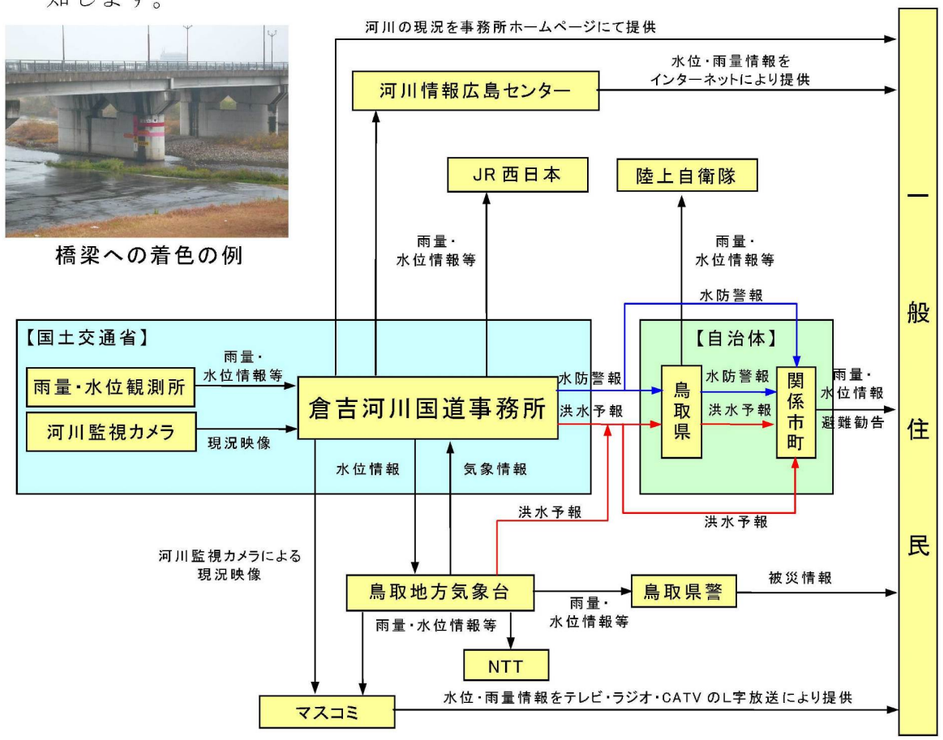


図 5.2.5　情報伝達系統図

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

4)　緊急用資機材の備蓄・保管

河川管理施設の被災の拡大防止のため、緊急用資機材を備蓄します。また、定期的に点検を行い、資機材の保管状況を把握し、適切に資機材を管理します。

(9)　避難路の確保

国道や県道等の主要道路は、洪水時には避難路としても利用されます。こうした主要道路については、関係機関と協力し、確実な避難の実施のための避難路確保に努めます。

(10)　許可工作物の維持管理

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や洪水時等の操作に支障が生じるおそれや、流水の連続性を阻害する等河川環境に影響を与えるおそれがあります。よって、必要に応じ施設管理者と合同で確認を行う等、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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(11)　洪水予報、水位到達情報、水防警報

雨量、水位、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。

橋梁への着色の例

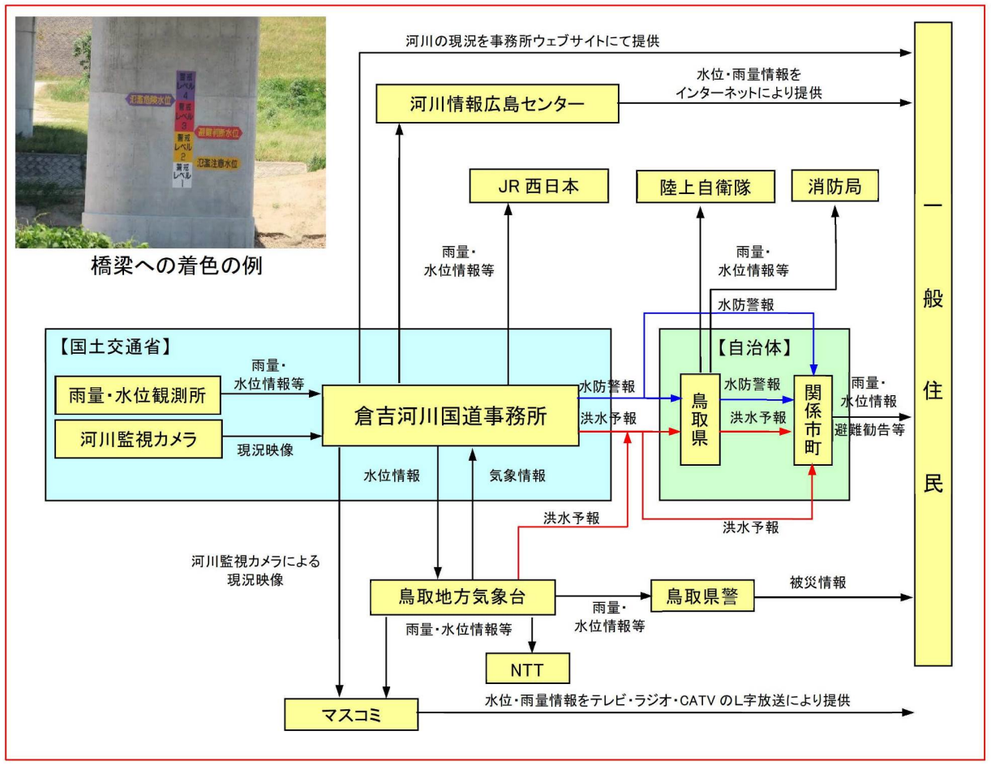


図 5.2.5　情報伝達系統図

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

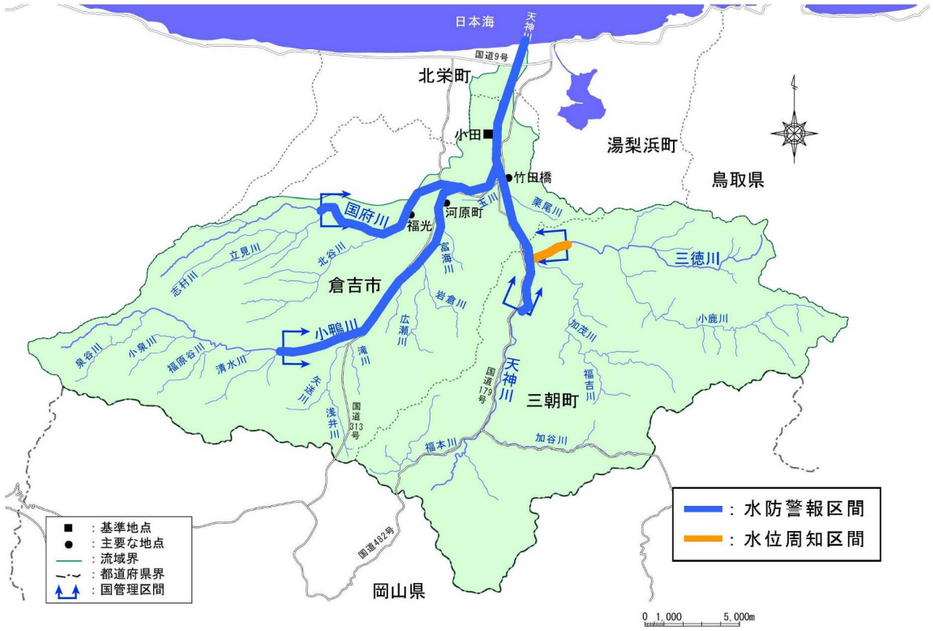
5. 河川整備の実施に関する事項　～河川の維持の目的、種類及び施工の場所～

国管理区間のうち、「洪水予報河川[注1)]」である天神川、小鴨川及び国府川では、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。「水位周知河川[注2)]」である三徳川では、避難判断水位の到達情報を発表し、関係機関に伝達を行い円滑な避難措置の支援を行います。

また、国管理区間全川で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ています。

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、河川情報の説明等を行い防災・減災活動の支援をします。

なお、住民等にはん濫の危険性を周知するため、量水標の設置・着色、橋梁の着色等についても実施していきます。



水防警報区間：区間内にある水位観測所の水位により、はん濫警戒情報等を発令する区間
水位周知区間：区間内にある水位観測所の水位情報を通知する区間

図 5.2.6　洪水予報・水位周知河川

6)洪水ハザードマップの作成支援

大雨の際に川が氾濫しても住民が迅速に避難できるよう、避難するために必要な浸水情報や避難情報等をわかりやすく図面等に表示したハザードマップは、現在倉吉市域、北栄町域及び湯梨浜町域について作成･公表されています。

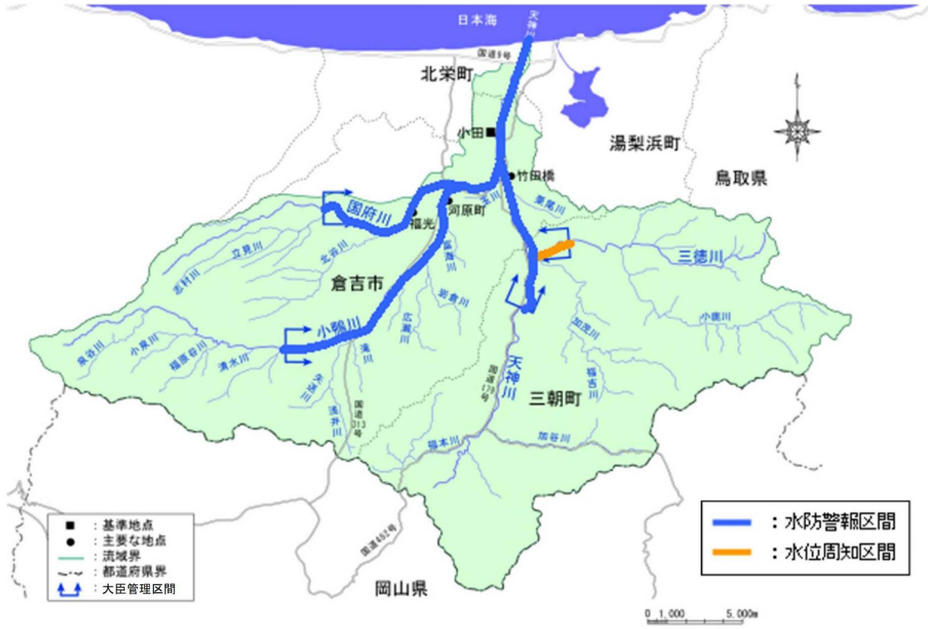
注 1）流域面積が大きい河川で洪水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川
注 2）洪水予報河川以外の河川で洪水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川

大臣管理区間のうち、「洪水予報河川[注1)]」である天神川、小鴨川及び国府川では、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。「水位周知河川[注2)]」である三徳川では、避難判断水位の到達情報を発表し、関係機関に伝達を行い円滑な避難措置の支援を行います。

また、大臣管理区間全川で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ています。

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、河川情報の説明等を行い防災・減災活動の支援をします。

なお、住民等に氾濫の危険性を周知するため、量水標の設置・着色、橋梁の着色等についても実施していきます。



水防警報区間：区間内にある水位観測所の水位により、氾濫警戒情報等を発令する区間
水位周知区間：区間内にある水位観測所の水位情報を通知する区間

図 5.2.6　洪水予報・水位周知河川

注1)　流域面積が大きい河川で洪水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川
注2)　洪水予報河川以外の河川で洪水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして指定した河川

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	(12)　避難を促す水位情報等の周知 水位や雨量等の河川情報は、地元自治体や地域住民にとって、水害危険度の把握や防災対策を行う上で重要な情報であり、その判断や行動に役立つ情報の整備とともに、確実に伝達するための体制づくりが必要です。 また、個別の氾濫ブロックについて危険となるタイミングをタイムリーに把握するため、水害リスクラインを導入するとともに、洪水予測の高度化を進めます。 地域住民自ら洪水時の危険度を確認し、的確な判断や行動に繋げられるように、橋脚や水位観測所等に「氾濫危険水位」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す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。 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、レーダー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）等を積極的に活用し、危険の切迫度が住民に伝わりやすくなるよう、分かりやすい情報の提供に努めます。 さらに、洪水時のみならず、河川環境の保全・改善や既得用水の取水安定化及び水資源の有効活用が図れるように、河川流量やダム貯水量等についても、広く情報提供を行います。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川の維持の目的、種類及び施工の場所～

今後、その他地域においても順次作成が予定されており、洪水ハザードマップの作成・公表に対し、引き続き支援・協力を行います。

また、浸水深や避難所等洪水に関する情報を洪水関連標識として生活空間である「まちなか」に表示し、日常時の洪水の意識を高めるとともに、洪水時のスムーズな避難活動に繋げる「まるごとまちごとハザードマップ」の推進に対し、支援を行います。

さらに、地域住民、学校、企業等が防災に対する意識を高め、洪水時に自主的かつ適切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に対し必要な支援・協力を行います。

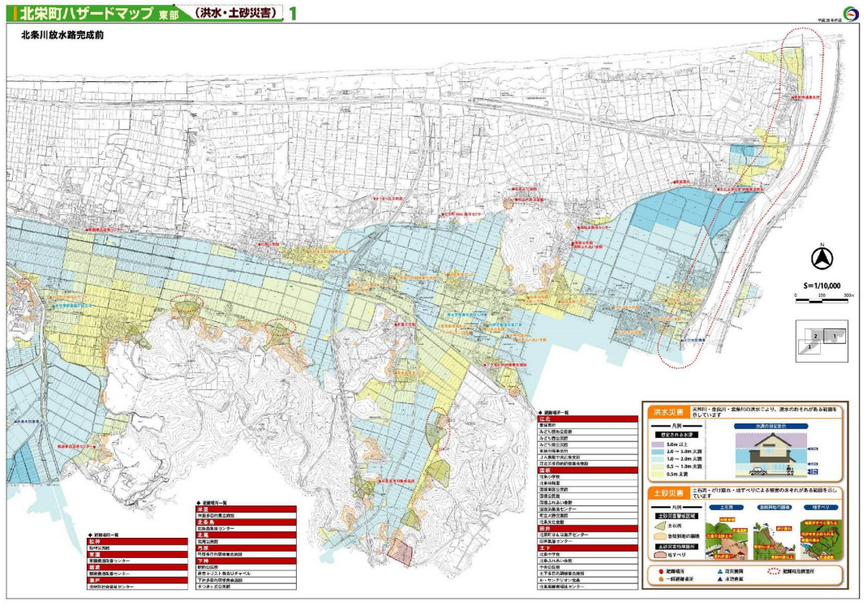


図 5.2.7　北栄町域を対象とした洪水ハザードマップ（平成 20 年 4 月公表）

7）災害情報普及支援室

一般市民への洪水情報等の提供の充実を図るため、県及び市町への支援体制を強化することを目的として、平成 17 年 1 月から倉吉河川国道事務所に「災害情報普及支援室」を設置しています。ハザードマップ作成の技術的支援や災害情報協議会の運営、災害ポテンシャル情報に関する普及・啓発活動等を行っています。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(13)　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、洪水による被害の軽減を図るため、想定最大規模降雨[注1]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平成 28 年(2016 年)6 月に指定し、公表しています。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）を公表しています。

今後、河川改修の進捗、対象とする降雨等の外力の変更、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。

洪水浸水想定区域の更新の際には、地方公共団体の避難所等を記載した洪水ハザードマップの作成、普及への支援を引き続き行います。

また、浸水深や避難所等洪水に関する情報を洪水関連標識として生活空間である「まちなか」に表示し、日常時の洪水の意識を高めるとともに、洪水時のスムーズな避難活動に繋げる「まるごとまちごとハザードマップ」の推進に対し、支援を行います。

さらに、地域住民、学校、企業等が防災に対する意識を高め、洪水時に自主的かつ適切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組への必要な支援を行います。

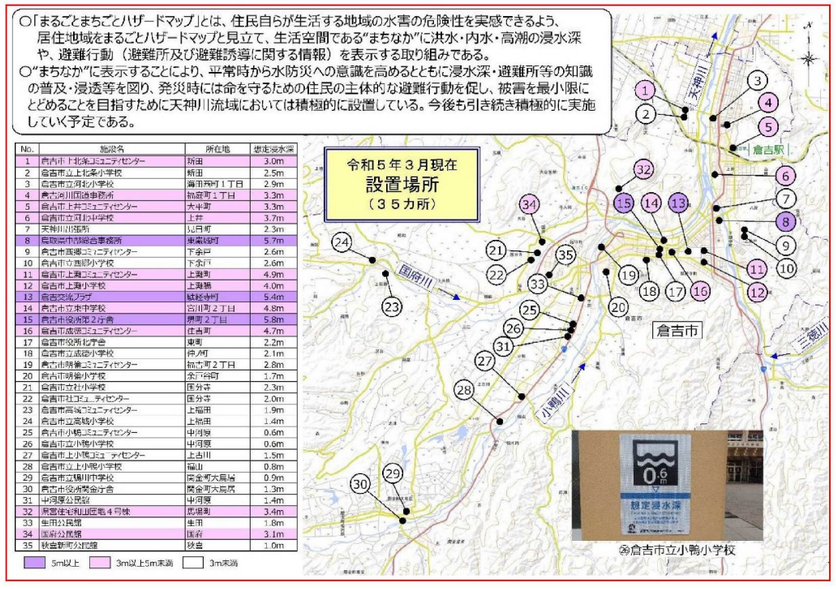


図 5.2.7　まるごとまちごとハザードマップ

注 1）　想定最大規模降雨とは、ある程度の蓋然性をもって想定しうる最大規模の降雨のこと。
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で、降雨特性が類似する地域内で観測された最大の降雨が天神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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	(14)　水害リスクの評価・水害リスク情報の共有 水害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりや、適確な避難、円滑な応急活動、事業継続等のための事前の備えを進めるためには、対策の主体となる地方公共団体、企業、住民等が、どの程度の発生頻度でどのような被害が発生する可能性があるかを認識して対策を進めることが必要です。 このため、単一の規模の外力だけでなく様々な規模の外力について浸水想定を作成して提示するとともに、床上浸水の発生頻度や人命に関わるリスクの有無等の水害リスクを評価し、地方公共団体、企業及び住民等と水害リスク情報の共有を図ります。 **(15)　水害リスクを考慮した減災対策の推進** 想定し得る最大規模の洪水等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対応策を、関係自治体と連携して検討します。 具体的には、浸水想定や水害リスク情報に基づき、浸水想定区域内の住民の避難の可否等を評価した上で、避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保等、関係自治体において適確な避難体制が構築されるよう技術的支援等に努めます。市町村地域防災計画に記載され、浸水想定区域内にある要配慮者利用施設や大規模工場等の施設の所有者または管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に技術的支援を行い、地域水防力の向上を図ります。 また、令和 2 年(2020 年)6 月に都市再生特別措置法等の一部が改正され、災害ハザードエリアにおける開発抑制や立地適正化計画の強化等が定められたことから、水害リスク情報等の提供等、関係自治体に対して技術的支援等を行います。 **(16)　河川管理施設保全活動** 洪水や地震発生時、災害発生時の緊急復旧活動等のために、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定期的に確認します。 なお、洪水や地震等には、被害の拡大を防ぐために、河川管理施設等の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や防災技術支援者と協力し速やかに復旧を行います。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な情報収集や災害応急対策活動を行います。 **(17)　特定緊急水防活動** 洪水、津波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。 **(18)　地域における水防・避難対策の支援** 水防資機材は、円滑な水防活動が行えるよう備蓄します。また、定期的に水防資機材の点検を行い、資機材の保管状況等を把握するとともに不足の資機材は補充します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5. 河川整備の実施に関する事項　～河川の維持の目的、種類及び施工の場所～

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

(1)渇水への対応

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、農業生産等に大きな影響を与えます。また、河川の流量が減少すると、魚類を始めとする動植物の生息・生育・繁殖環境にも影響が及ぶ可能性が高まります。

このため、既存の「天神川渇水調整協議会」を活用する等して情報を共有し、渇水時に迅速な対応ができる体制の充実を図ります。水利用や生態系を保全するために必要な流量の確保が困難になった場合には、渇水調整の円滑化のために関係機関への働きかけや利水者間の調整を図るとともに、地元自治体が行う地域住民に対する水の再利用や節水等の呼びかけへの協力等、流域全体での取り組みに努めます。

また、渇水時には、河川巡視等により魚類等の生息・繁殖環境への影響把握に努めます。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

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

(1)　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、流域内の水利用者及び河川に生息・繁殖する魚類等の生態系にも多大な影響を与えます。

このため日常の河川巡視による確認の他、オイルフェンス、マット等の事故対応資材の備蓄等に加え、定期的に水質事故訓練等を行います。また、「天神川水系水質汚濁防止連絡協議会」を設置して情報連絡体制の整備や関係機関との役割分担を明確にし、水質事故発生の際には、流出拡大の防止対応を図るとともに、事後の水質監視等を行います。



水質事故対策訓練の様子

5.2.3　河川環境の整備と保全に関する事項

(1)　河川環境のモニタリング

天神川には、多様な動植物が生息・生育・繁殖しており、良好な自然環境を有しています。その特徴を保全するために、「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して、河川管理の基礎資料とします。

モニタリング結果等の環境情報については、ウェブサイト等で公表するとともに、住民等が情報を収集しやすい環境を整備します。

1)　河川水辺の国勢調査の実施

天神川の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全と創出に向けて、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の実施頻度（大臣管理区間）

調査項目	調査の実施回数	備考
魚類 底生生物	5 年に 1 回	
植物、鳥類 両生類、爬虫類 哺乳類、陸上昆虫類	10 年に 1 回	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

2)　河川環境情報図の活用

河川水辺の国勢調査などの情報をもとに適宜、追加・更新していくことで、河川環境の重要な場所を把握するとともに、河川事業を実施する際の改変量、規模を設定する基本データとして活用します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

5.2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1)河川環境のモニタリング

天神川には、多様な動植物が生息・生育・繁殖しており、良好な自然環境を有しています。その特徴を保全するために、「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して、河川管理の基礎資料とします。

モニタリング結果等の環境情報については、ホームページ等で公表するとともに、住民等が情報を収集しやすい環境を整備します。

1)河川水辺の国勢調査

天神川の動植物の生息・生育・繁殖環境の保全に向けて、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の実施頻度（国管理区間）

調査項目	調査の実施回数	備考
魚類 底生生物	5 年に 1 回	
植物、鳥類 両生類、は虫類 ほ乳類、陸上昆虫類	5～10 年に 1 回	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

2)河川環境情報図の作成

河川水辺の国勢調査などの情報をもとに適宜、追加・更新していくことで、河川環境の重要な場所を把握するとともに、河川事業を実施する際の改変量、規模を設定する基本データとして活用します。

(2)外来種対策

「特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」に基づき国土交通大臣が防除の主務大臣となっている 5 種のうち、天神川水系で確認されているオオキンケイギク、オオカワヂシャ、アレチウリについては、河川管理行為（除草、土砂の運搬等）を適切に実施し防除に努めます。



オオキンケイギク



オオカワヂシャ



アレチウリ

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

3)　外来種対策

「特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」に基づき国土交通大臣が防除の主務大臣となっている 5 種のうち、天神川水系で確認されているオオキンケイギク、オオカワヂシャ、アレチウリについては、河川管理行為（除草、土砂の運搬等）を適切に実施し防除に努めます。

外来種の生息・生育・繁殖が確認され、在来生物への影響が懸念される場合は、関係機関と連携し、適切な対応を行います。



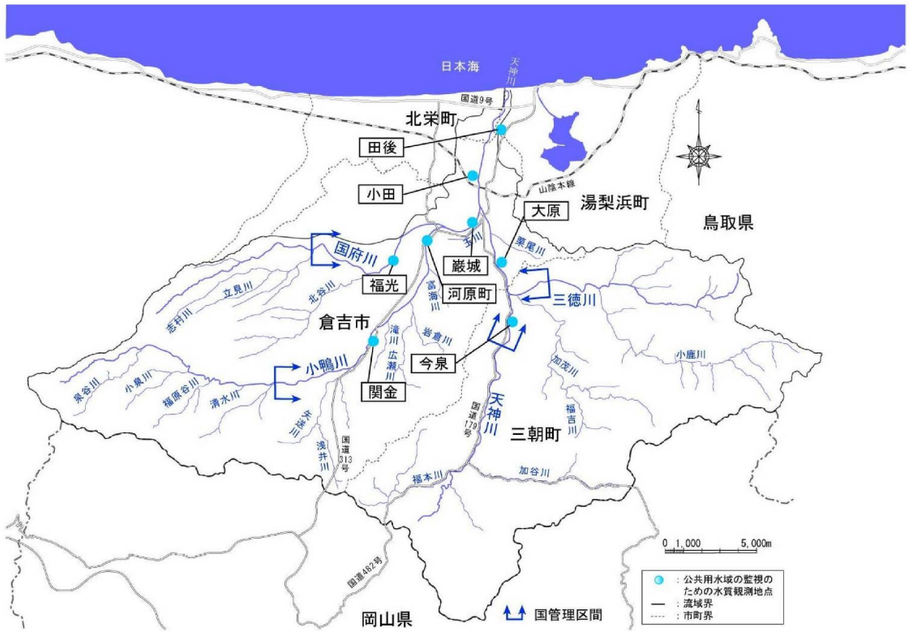
オオキンケイギク



オオカワヂシャ



アレチウリ

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
5. 河川整備の実施に関する事項　～河川の維持の目的、種類及び施工の場所～ (3)水質の保全 水質の保全にあたっては、定期的に水質観測を行い状況を把握するとともに、関係機関等と連携を図り、多様な視点で良好な現況水質の維持に努めます。 なお、水質観測は、河川水の適正な管理を行うために、主要地点において、標準的には年間 12 回（月当たり 1 回）調査します。 また、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」や「豊かな生態系の確保」の視点から地域の方々と協働で調査を実施します。  図 5.2.9　公共用水域の監視のための水質観測地点	

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

(4)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、流域内の水利用者及び河川に生息・繁殖する魚類等の生態系にも多大な影響を与えます。



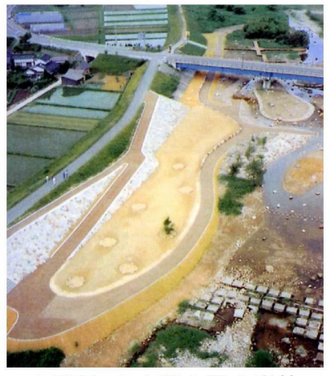
水質事故対策訓練の様子

このため日常の河川巡視による確認の他、オイルフェンス、マット等の事故対応資材の備蓄等に加え、定期的に水質事故訓練等を行います。また、「天神川水系水質汚濁防止連絡協議会」を設置して情報連絡体制の整備や関係機関との役割分担を明確にし、水質事故発生の際には、流出拡大の防止対応を図るとともに、事後の水質監視等を行います。

水質事故防止には、地域住民の意識の向上が不可欠であり、地域住民、関係機関等と連携して水質事故防止に向けた取り組みを行います。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点検し、不足の資機材は補充します。

(5)河川空間の適正な利用

河川空間の保全と利用に当たっては、現状の利用状況や将来の利用への要望等との整合を踏まえ、河川空間の適正な利用が図られるよう環境管理基本計画において、ゾーンを定め管理を行います。河川空間の利用の要望の把握は、「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、利用状況を定期的に評価、分析し、利用を促進する取り組みを関係自治体等と連携を図り、実施します。



小鴨川　上小鴨水辺の楽校

現在、水辺の楽校は、地域住民の憩いの場や自然体験学習の場として利用されており、引き続きこれらの機能の確保及び、環境学習等の利用を促進する必要があります。このため、関係自治体等との連携を図りながら、地域住民と河川管理者が協働して維持管理活動を実施したり、子どもたちの水生生物や水質調査の場としての利用促進を図れるよう情報提供や安全性の確保に努めます。

なお、河川敷地の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あり、その占用者に対しては安全面での管理体制、緊急時における通報連絡体制の確立等適正な維持管理の徹底を図ります。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

(2)　河川空間の適正な利用

河川空間の保全と利用に当たっては、治水、利水及び動植物の生息・生育・繁殖環境、景観等の調和を図り、現状の利用状況や将来の利用への要望等との整合を踏まえ、河川空間の適正な利用が図られるよう環境管理基本計画において、ゾーンを定め管理を行います。河川空間の利用の要望の把握は、「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、利用状況を定期的に評価、分析し、利用を促進する取り組みを関係自治体等と連携を図り、実施します。



天神川　河北水辺の楽校

現在、水辺の楽校は、地域住民の憩いの場や自然体験学習の場として利用されており、引き続きこれらの機能の確保及び、環境学習等の利用を促進する必要があります。このため、関係自治体等との連携を図りながら、地域住民と河川管理者が協働して維持管理活動を実施したり、子どもたちの水生生物や水質調査の場としての利用促進を図れるよう情報提供や安全性の確保に努めます。

なお、河川敷地の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あり、その占用者に対しては安全面での管理体制、緊急時における通報連絡体制の確立等適正な維持管理の徹底を図ります。

さらに、水防活動等の利用のため、必要に応じ河道内への坂路の設置に努めます。

1)　安全な利用についての配慮

水質事故防止には、地域住民の意識の向上が不可欠であり、地域住民、関係機関等と連携して水質事故防止に向けた取り組みを行います。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点検し、不足の資機材は補充します。

2)　不正行為の防止

河川敷地の不法占用や無許可または許可基準に反する工作物や大規模な捨土、不法盛土や掘削等は、河川管理施設への影響が生じる他、河川景観を損ないます。さらに、廃棄物の投棄は、河川の自然破壊にもつながる他、洪水時に下流へ流出し海浜環境へも影響を及ぼします。これら違法行為の発見、是正措置のため、日頃より、河川に設置している河川監視カメラを活用し監視するとともに、定期的な巡視による監視を行い、関係自治体、警察、自治会等と日頃より連携を取って是正措置を講じ、発生の防止に努めます。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

さらに、水防活動等の利用のため、必要に応じ河道内への坂路の設置に努めます。

また、河川敷地の不法占用や無許可または許可基準に反する工作物や大規模な捨土、不法盛土や掘削等は、河川管理施設への影響が生じる他、河川景観を損ないます。さらに、廃棄物の投棄は、河川の自然破壊にもつながる他、洪水時に下流へ流出し海浜環境へも影響を及ぼします。これら違法行為の発見、是正措置のため、日頃より、河川に設置している河川監視カメラを活用し監視するとともに、定期的な巡視による監視を行い、関係自治体、警察、自治会等と日頃より連携を取って是正措置を講じ、発生の防止に努めます。

(6)河川美化のための体制

平成 11 年から始められた「天神川流域一斉清掃」（毎年 4 月第 2 日曜日実施）等の河川美化活動を実施すると共に、それらを通じてゴミの持ち帰りやマナー向上の取り組みを行います。

ゴミ、土砂等の不法投棄及び船舶の不法係留に対しては、地域一体となった一斉清掃の実施、河川巡視の強化や河川監視カメラの活用により状況を把握し、悪質な行為について関係機関への通報等適切な対策を講じます。



「天神川流域一斉清掃」の様子
（平成 20 年 4 月）

(7)地域と一体になった河川管理

日常的な維持管理については、良好な河川景観の保全、動植物の生息・生育・繁殖場の機能の保全等に留意して、その地域や河川景観の特性に応じた適切な維持管理を行うことが大切です。今後も、『天神川流域会議』等を通じて、次の世代へ良好な形で引き継ぐために、関係機関、流域の人々と連携して河川管理を行います。



地域住民参加の除草の様子
（平成 20 年 6 月：高城水辺の楽校）

3)　河川美化のための体制づくり

平成 11 年(1999 年)から始められた「天神川流域一斉清掃」（毎年 4 月第 2 日曜日実施）等の河川美化活動を実施すると共に、それらを通じてゴミの持ち帰りやマナー向上の取り組みを行います。

ゴミ、土砂等の不法投棄及び船舶の不法係留に対しては、地域一体となった一斉清掃の実施、河川巡視の強化や河川監視カメラの活用により状況を把握し、悪質な行為について関係機関への通報等適切な対策を講じます。





「天神川流域一斉清掃」の様子
（令和元年(2019 年)4 月）

4)　地域と一体になった河川管理

日常的な維持管理については、良好な河川景観の保全、動植物の生息・生育・繁殖場の機能の保全等に留意して、その地域や河川景観の特性に応じた適切な維持管理を行うことが大切です。今後も、『天神川流域会議』等を通じて、次の世代へ良好な形で引き継ぐために、関係機関、流域の人々と連携して河川管理を行います。

また、河川空間の利活用ニーズの高まりにより、地域の取組と一体となって、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を行う「かわまちづくり」等の取組が行われる場合は、自治体等と連携して計画等を策定し、取組を行います。



地域住民参加の除草の様子
（平成 21 年(2009 年)7 月
上小鴨水辺の楽校）

5.2.4　総合土砂管理

天神川では、上流から海岸までの総合的な土砂管理の観点から、天神川流域が持つ土砂供給能力を最大限に引き出し、海岸域への土砂供給による海岸線の維持、回復に向けた検討・対策を行うとともに、河床高や河床材料の経年変化等の土砂移動に関する継続的なモニタリング等を実施し、その結果を検証しながら順応的な土砂管理を行います。

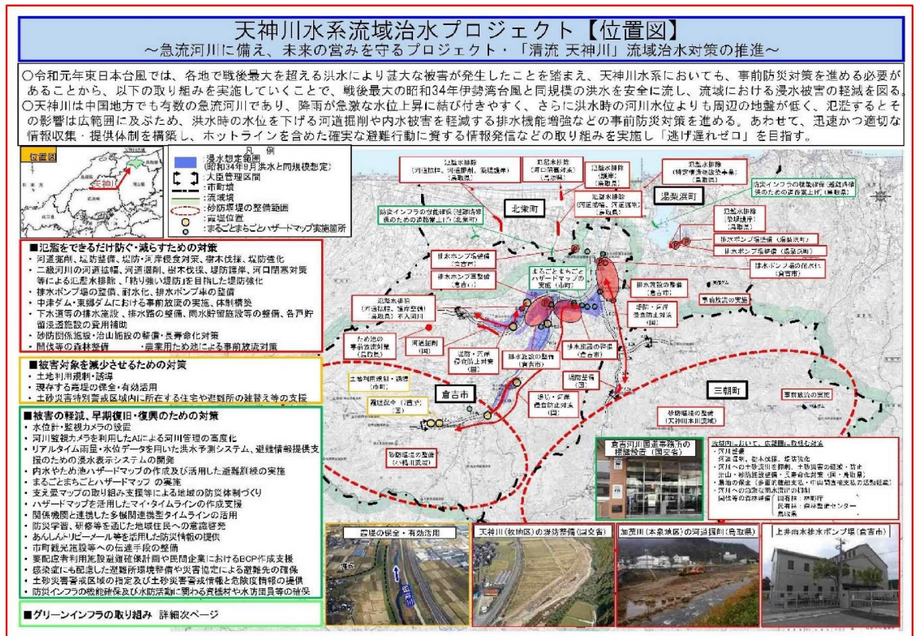
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	6.　天神川流域における流域治水の取組 　整備の途上段階や河川整備計画の目標が達成された場合においても、気候変動による水災害の激甚化・頻発化によって計画規模を上回る洪水が発生するおそれがあるため、集水域と河川区域、氾濫域を含めて一つの流域と捉え、流域のあらゆる関係者で被害の軽減に向けた「流域治水」を推進する必要があります。 　天神川水系では、令和 2 年(2020 年)6 月に「天神川流域治水協議会」を設立し、令和 3 年(2021 年)3 月には「天神川水系流域治水プロジェクト」をとりまとめ、河川管理者が取り組む河川整備を更に加速させるとともに、自治体などの関係者が取り組む雨水貯留施設の整備や、水力発電、農業用水、水道などの水利用を目的とする利水ダムを含めた既存ダムの事前放流等の「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」および、土地利用に関するルールづくり等の「被害対象を減少させるための対策」ならびに、河川管理者、自治体、民間団体などによる水防災教育の普及等の「被害の軽減、早期復旧復興のための対策」を公表したところです。また、その後も実施状況等を踏まえて適宜更新しています。 　これまでも、「水防災意識社会再構築ビジョン」に基づいた「天神川水系大規模氾濫時の減災対策協議会」により、河川対策に加えて氾濫域での減災対策（ソフト対策）を進めていたところでありますが、引き続き、自治体等への支援や流域のあらゆる関係者に天神川流域のリスク情報などを提供・共有するとともに、流域の多くの関係者が一体となって、実効性のある天神川水系の「流域治水」に取り組み、防災・減災対策を推進します。 　推進に当たっては、天神川流域の特性を踏まえた流域治水の普及のため、関係機関の適切な役割分担のもと自治体が行う土地利用規制、立地の誘導等と連携・調整し、住民と合意形成を図るとともに特定都市河川指定も含めた検討を行います。 　また、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすために、流域内の土地利用やため池等の雨水の貯留・遊水機能の状況の変化の把握および治水効果の定量的・定性的な評価など、技術的な支援も含めて関係機関と協力して進め、これらを流域の関係者と共有し、より多くの関係者の参画および効果的な対策の促進に努めるとともに、必要に応じて取組の見直し等も実施します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



図 6.1　流域治水のイメージ

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



天神川水系流域治水プロジェクト【位置図】
～急流河川に備え、未来の営みを守るプロジェクト・「清流 天神川」流域治水対策の推進～

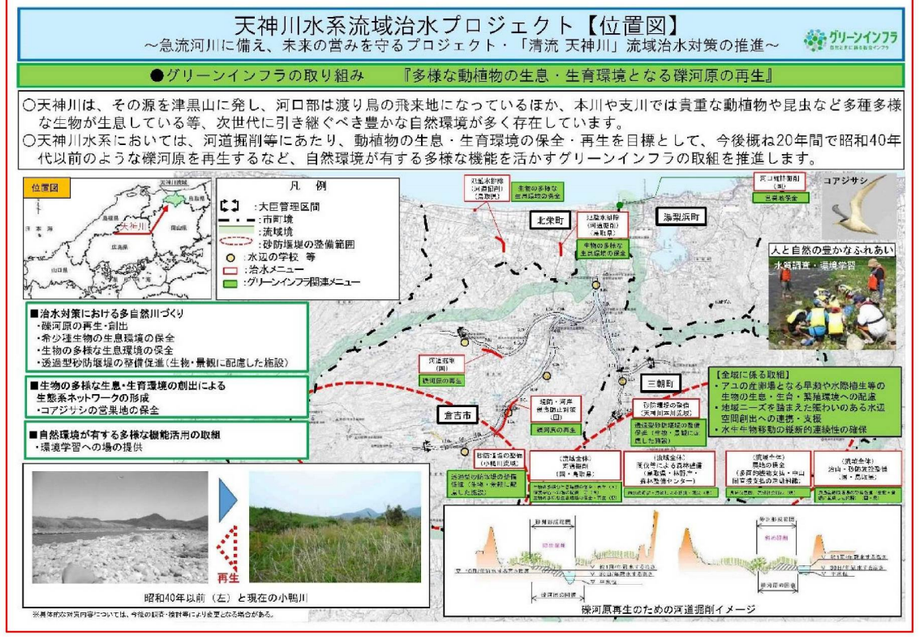


図 6.2　流域治水のイメージ

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	6.1　氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策 **6.1.1　河川整備計画の目標に向けた河川整備の実施及び河川整備基本方針の見直し** 河川整備計画の目標に向けた河川整備の実施について、河川管理者が実施する整備を上下流および本支川の治水安全度のバランスを図りつつ段階的かつ着実に実施し、河川整備計画の目標に対しての洪水氾濫による災害の防止または軽減を図るとともに、関係自治体等が実施する対策についての技術的な支援を実施します。 また、近年、全国各地で激甚な被害をもたらす水災害が毎年のように発生しており、気候変動の影響は既に顕在化していることは明らかであり、今後も降雨量が増大することが懸念されていることから、天神川水系河川整備基本方針の見直しに向けた検討を進めていきます。 **6.1.2　既存ダムの洪水調節機能の強化** 令和元年(2019 年)10 月に発生した台風第 19 号では、全国各地で堤防決壊、越水により広域的に甚大な被害をもたらしました。 この様な水害の激甚化等を踏まえ、下流の全川にわたって水位を低下させ、堤防の決壊リスクの低減や内水被害・バックウォーターの影響を軽減する有効な治水対策となるダムによる洪水調節機能について、治水対策の緊要性、ダム整備の地理的な制約等を勘案し、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に活用できるよう定めた「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」が令和元年(2019 年)12 月に示されています。 これに基づき、一級河川天神川水系において、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者は、河川について水害の発生の防止等が図られるよう、天神川水系治水協定を令和 2 年度(2020 年度)に締結し、既存ダムの洪水調節機能強化を推進する取組として、事前放流を実施します。 **6.1.3　雨水貯留施設の整備** 関係市町で、雨水貯留浸透施設、各戸貯留浸透施設等の整備の検討を進めています。 引き続き、天神川流域の雨水貯留施設等の整備の促進のため、自治体等の関係者と情報共有を図るとともに、技術的な支援を実施します。 **6.1.4　水田の貯留機能向上のための田んぼダムの取組推進** 水田に一時的に雨水を貯めることで、排水路や河川への流出を抑制し、洪水被害を軽減することが期待される田んぼダムについて、農業従事者等関係者の理解の下、関係する実施主体が協働・連携して田んぼダムの普及を進められるよう、技術的な支援を実施します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	6.1.5　ため池等の活用 大雨が予想される際にあらかじめ水位を下げることによって洪水調節機能を発揮することが期待されるため池について、農業従事者等関係者の理解の下、関係する実施主体が協働・連携してため池等の活用が推進されるよう、貯留効果の評価等の技術的な支援を実施します。 **6.1.6　遊水機能を有する土地の保全** 遊水機能を有する水田等の土地については、将来の気候変動を考慮した治水計画等において活用する場合、土地の開発行為が進行すると、将来の遊水機能が確保できなくなるだけでなく、水害リスクが高い土地への開発誘導を進行させるおそれがあります。 そのため、遊水機能を有する水田等の土地については、遊水機能を継続して保全できるよう、自治体などの関係機関等と調整を行い、関係者の理解の下に、土地利用規制や災害危険区域に指定できるよう、リスクの提示や遊水効果算出の技術的な支援を行います。 **6.1.7　森林の整備・保全** 鳥取県では、自然災害の発生や水源涵養などの公益的機能の重要性を鑑み、平成 17 年度(2005 年度)から令和 4 年度(2022 年度)まで「森林環境保全税」、令和 5 年度(2023 年度)からは、新設した「豊かな森づくり協働税」を財源とする間伐等の森林整備に取り組んでいます。 天神川流域では、間伐等の対策を計画的に実施し、樹木の成長や下層植生の繁茂を促すことで、土壌の浸透、土砂流失抑制効果を高度に発揮させつつ、関係機関が実施する施策と連携して治水効果を高めていきます。 **6.2　被害対象を減少させるための対策** **6.2.1　「まちづくり」による水害に強い地域への誘導** 水害に強い地域への誘導に関する取組として、計画規模や想定最大規模以外にも、中高頻度の外力規模の浸水想定や河川管理施設の整備が進捗した場合の浸水想定といった多段階の外力規模のハザード情報を、あらゆる機会を捉えて関係機関等へ流域の水災害リスク情報を共有・提供し、リスクの提示やリスク評価の技術的な支援を行います。 また、天神川水系の国管理区間には 7 箇所の霞堤があります。霞堤は、急流河川に比較的多用されている不連続堤で、背後地の内水排水、氾濫流を河道に戻す排水等により、浸水被害を軽減する機能があるため、保全し有効活用を図ります。霞堤の保全にあたっては、背後地への効果とリスクについて、関係市町に情報提供を行います。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

6.3　被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

6.3.1　天神川水害タイムライン

天神川では、住民の命を守りさらに社会経済被害を最小化することを目的に、時間軸に沿って、関係機関の水害に対する役割や対応行動を取りまとめた防災行動計画（タイムライン）を令和 2 年(2020 年)5 月に策定し、令和 2 年(2020 年)6 月から運用しています。本タイムラインは毎年、出水期後に運用実績に基づき振り返り、課題等があれば改善し必要に応じて見直しを行う等、関係機関との連携強化に努めます。

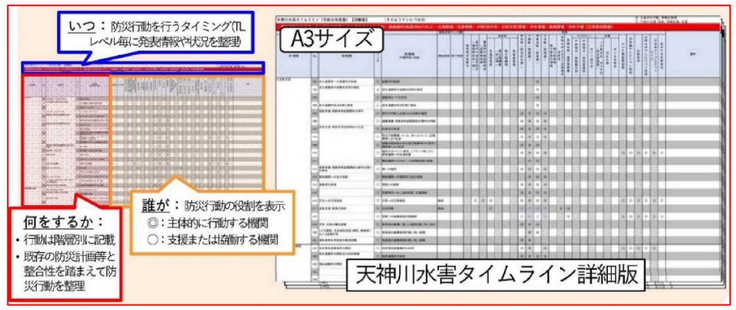


図 6.3.1　天神川水害タイムライン

6.3.2　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。

台風の接近等によって、河川水位が上昇する時に、住民一人ひとりの家族構成や生活環境に合わせて、「いつ」「何をするのか」をあらかじめ時系列で整理した自分自身の防災行動計画（マイ・タイムライン）の普及に取り組みます。



図 6.3.2　地元小学校でのマイ・タイムラインの説明会

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	6.3.3　住民等への情報伝達手段の強化 洪水氾濫の切迫度や危険度を適確に把握できるよう、洪水に対しリスクが高い区間に、必要に応じて危機管理型水位計や河川監視用 CCTV 及び簡易型河川監視カメラ等を設置します。 併せて、適確かつ効率的な水防を実施するために、水害リスクラインや川の防災情報等により水位情報やリアルタイムの映像等、洪水時の情報を水防管理者や住民にリアルタイムで提供するための情報基盤の整備を行います。 また、これらの情報提供にあたっては、情報を受け取る側の立場を考慮し、情報の集約や分かりやすい見せ方等の工夫を図ります。 さらに、受け取った情報を的確に避難行動に反映できるよう、マイ・タイムラインの推進や地域避難訓練等への技術的支援について充実を図ります。 **6.3.4　要配慮者施設等の避難に関する取組** 天神川流域では高齢化が進んでいる地域の存在を踏まえ、想定最大規模の洪水等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や対応策を、関係自治体と連携して検討します。 具体的には、浸水想定や水害リスク情報に基づき、浸水想定区域内の住民の避難の可否等を評価した上で、地域によっては大多数となる避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保など、関係自治体において適確な避難体制が構築されるよう技術的な支援に努めます。 浸水想定区域内にある要配慮者利用施設や大規模工場等の市町村地域防災計画に記載された施設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作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的な支援を行い、地域水防力の向上を図ります。 **6.3.5　防災拠点等の整備** 大規模災害時における迅速な復旧・支援の取組として、大型車両等が通行可能な堤防天端幅の確保や復旧に必要な資機材の確保等に努めます。また、自治体と調整・連携・共同し、緊急避難場所として、安全な避難場所の確保に向けた整備等の取組も支援・推進します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

6. その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

6.1 連携と協働

天神川が育んできた豊かな自然環境を保全・整備し、歴史・文化を活かした地域づくりを次代に引き継ぐため、地域と連携・協働し川づくりを行います。

このため、河川管理者、関係機関、NPO 団体、地元住民等が、それぞれの役割を十分理解しつつ、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。

天神川水系では、天神川を軸とした鳥取県中部圏の地域交流の活発化を目的として平成 12 年 12 月に『天神川流域会議』が発足しました。国土交通省倉吉河川国道事務所では、必要な情報の提供を行い、その活動を支援しています。

その他、河川愛護月間（7 月）等における各種の行事、出前講座の他、インターネット等を通じて、川に関する知識の向上、河川愛護、河川美化等の普及や啓発に努めています。

6.2 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地域と共有化することが重要です。

そのため、ホームページ等を活用して天神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共に、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コミュニケーションを推進します。



図 6.2.1　倉吉河川国道事務所ＨＰ内の天神川流域会議ＨＰ

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

7.　その他河川整備を総合的に行うために必要な事項

7.1　連携と協働

天神川が育んできた豊かな自然環境を保全・整備し、歴史・文化を活かした地域づくりを次代に引き継ぐため、地域と連携・協働し川づくりを行います。

このため、河川管理者、関係機関、NPO 団体、地元住民等が、それぞれの役割を十分理解しつつ、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。

天神川水系では、天神川を軸とした鳥取県中部圏の地域交流の活発化を目的として平成 12 年(2000 年)12 月に『天神川流域会議』が発足しました。国土交通省倉吉河川国道事務所では、必要な情報の提供を行い、その活動を支援しています。

その他、河川愛護月間（7 月）等における各種の行事、出前講座の他、インターネット等を通じて、川に関する知識の向上、河川愛護、河川美化等の普及や啓発に努めています。

7.2　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地域と共有化することが重要です。

そのため、ウェブサイト等を活用して天神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共に、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コミュニケーションを推進します。



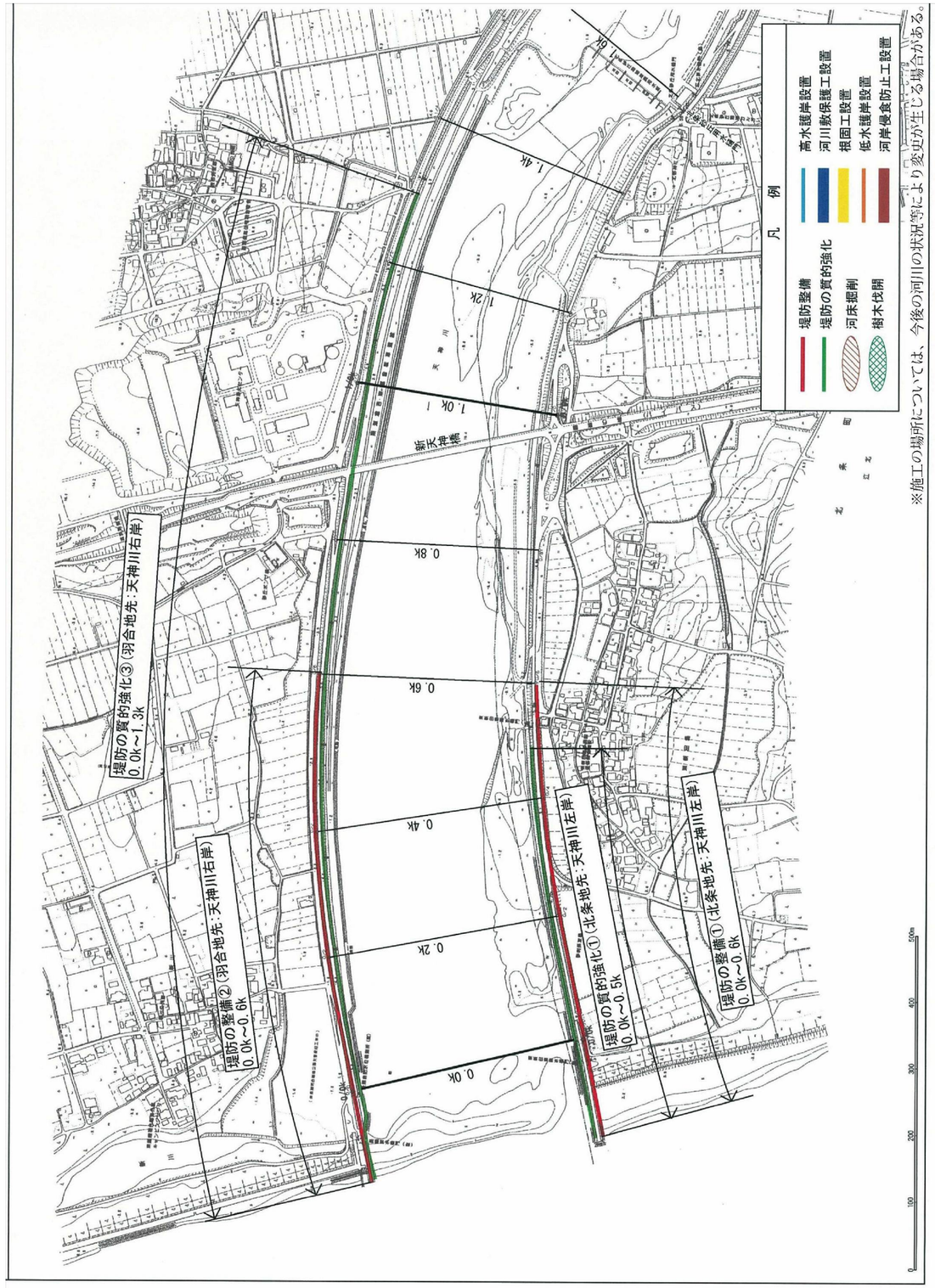
図 7.2.1　天神川流域会議ウェブサイト

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
6. その他河川整備を総合的に行うために必要な事項　～連携と協働～　～情報の共有化～	
6.3 意識の向上 河川の持つ治水・利水・環境それぞれの機能は、河川管理者のみによって提供されるものではなく、地域住民の方々の行動が加わることではじめて十分な機能が発揮されるものです。 治水に関しては、その時点での整備水準を上回る規模の洪水が発生した場合の被害を最小限にくい止めるためには、地域住民の防災意識の向上が必要となります。このため、既に公表している浸水想定区域図に加え、市町が作成するハザードマップの作成に関しては必要な情報の提供や作成支援を進めます。 利水に関しては、節水等の量的対策が進むよう、身近に出来る取り組みが地域に根付いていくよう啓発活動に努めます。 環境に関しては、前述の量的対策に加え、良好な天神川の水質を維持するために生活系負荷及び農業系負荷等の削減が進むよう、家庭雑排水に対する対策等の啓発活動に努めるとともに、天神川の自然の豊かさを実感できるように、空間形成づくりに加え、生物調査等の自然体験活動を通じて天神川に接する機会の提供、将来を担う子供たちへの環境教育の支援等、天神川に対する関心が高まるよう活動を行います。	**7.3　意識の向上** 河川の持つ治水・利水・環境それぞれの機能は、河川管理者のみによって提供されるものではなく、地域住民の方々の行動が加わることではじめて十分な機能が発揮されるものです。 **1)　治水** その時点での整備水準を上回る規模の洪水が発生した場合の被害を最小限にくい止めるためには、地域住民の防災意識の向上が必要となります。このため、既に公表している浸水想定区域図に加え、市町が作成するハザードマップの作成に関しては必要な情報の提供や作成支援を進めます。 **2)　利水** 節水等の量的対策が進むよう、身近に出来る取り組みが地域に根付いていくよう啓発活動に努めます。 **3)　環境** 前述の量的対策に加え、良好な天神川の水質を維持するために生活系負荷及び農業系負荷等の削減が進むよう、家庭雑排水に対する対策等の啓発活動に努めるとともに、天神川の自然の豊かさを実感できるように、空間形成づくりに加え、生物調査等の自然体験活動を通じて天神川に接する機会の提供、将来を担う子供たちへの環境教育の支援等、天神川に対する関心が高まるよう活動を行います。
6.4 社会環境の変化への対応 地域社会の変化に伴い、天神川の河川空間が果たすべき役割も、新たな社会環境への対応が求められています。また、天神川は社会基盤形成の一つとして、多様な機能が求められています。 このため、天神川の河川整備では、地域計画等との連携を図りつつ、施設整備等のハードな対策に加え、組織づくり等のソフト対策に努めます。	**7.4　社会環境の変化への対応** 地域社会の変化に伴い、天神川の河川空間が果たすべき役割も、新たな社会環境への対応が求められています。また、天神川は社会基盤形成の一つとして、多様な機能が求められています。 このため、天神川の河川整備では、地域計画等との連携を図りつつ、施設整備等のハードな対策に加え、組織づくり等のソフト対策に努めます。 **7.5　カーボンニュートラルに向けた取組** 2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050 年カーボンニュートラル」に取り組み、関係機関と連携して「とっとり ゼロ・カーボン・チャレンジ」の実現を目指すため、関係機関と十分な調整を図りながら検討を行います。 **7.6　デジタル・トランスフォーメーション（ＤＸ）等の新たな取り組みの推進** 三次元点群データを活用した三次元管内図等により、調査・計画、設計、施工、維持・管理や災害時の被災調査などの一連業務の高度化・効率化、地域の方々への事業説明や流域も含めた様々なデータの提供の取り組みなど、行政サービスの向上と、持続可能なインフラ整備・管理等につながる DX などの新たな取り組みについて推進します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
天神川水系河川整備計画（案） 【国管理区間】 附　図	天神川水系河川整備計画 【大臣管理区間】 附　図

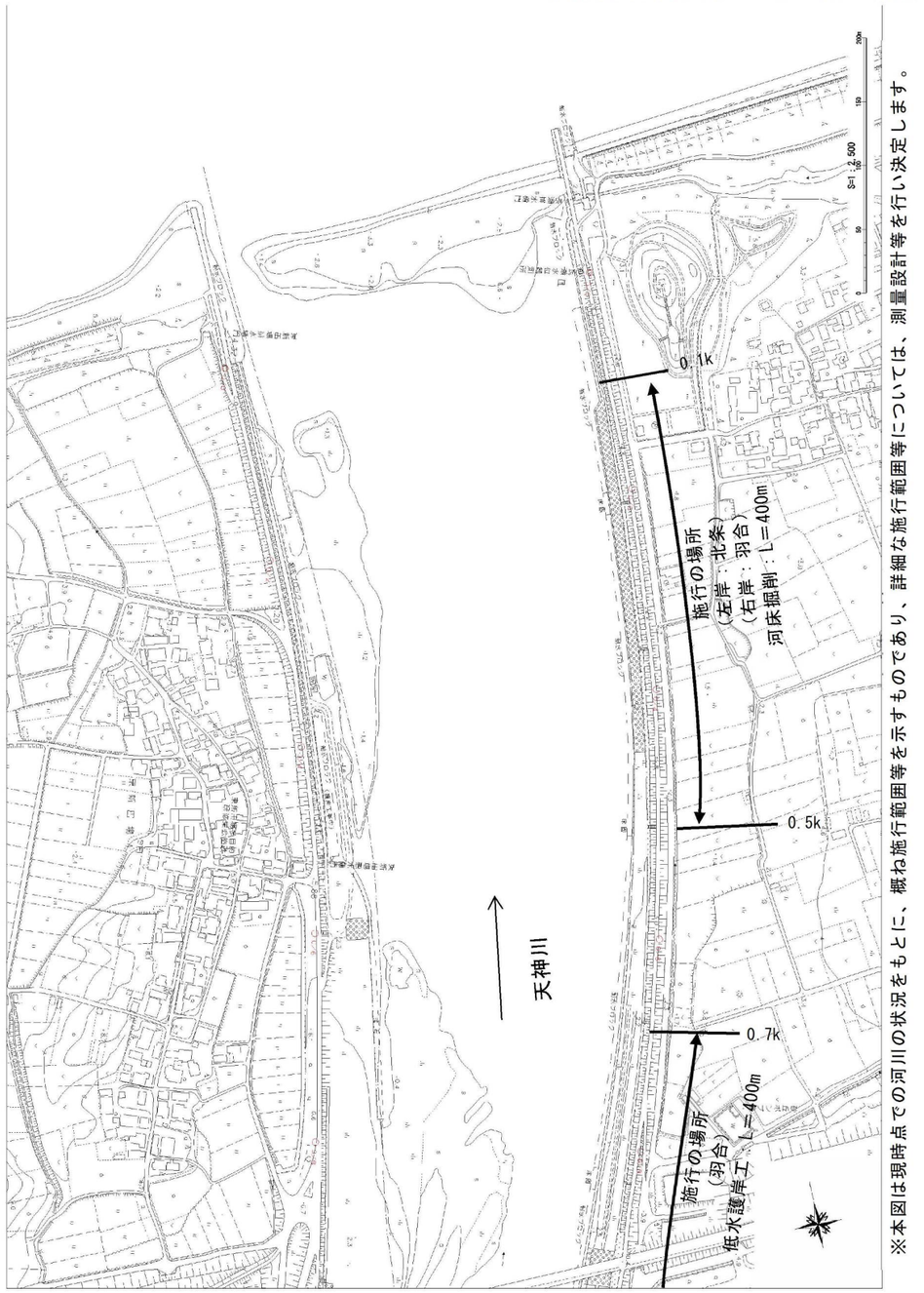
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	【天神川本川】

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

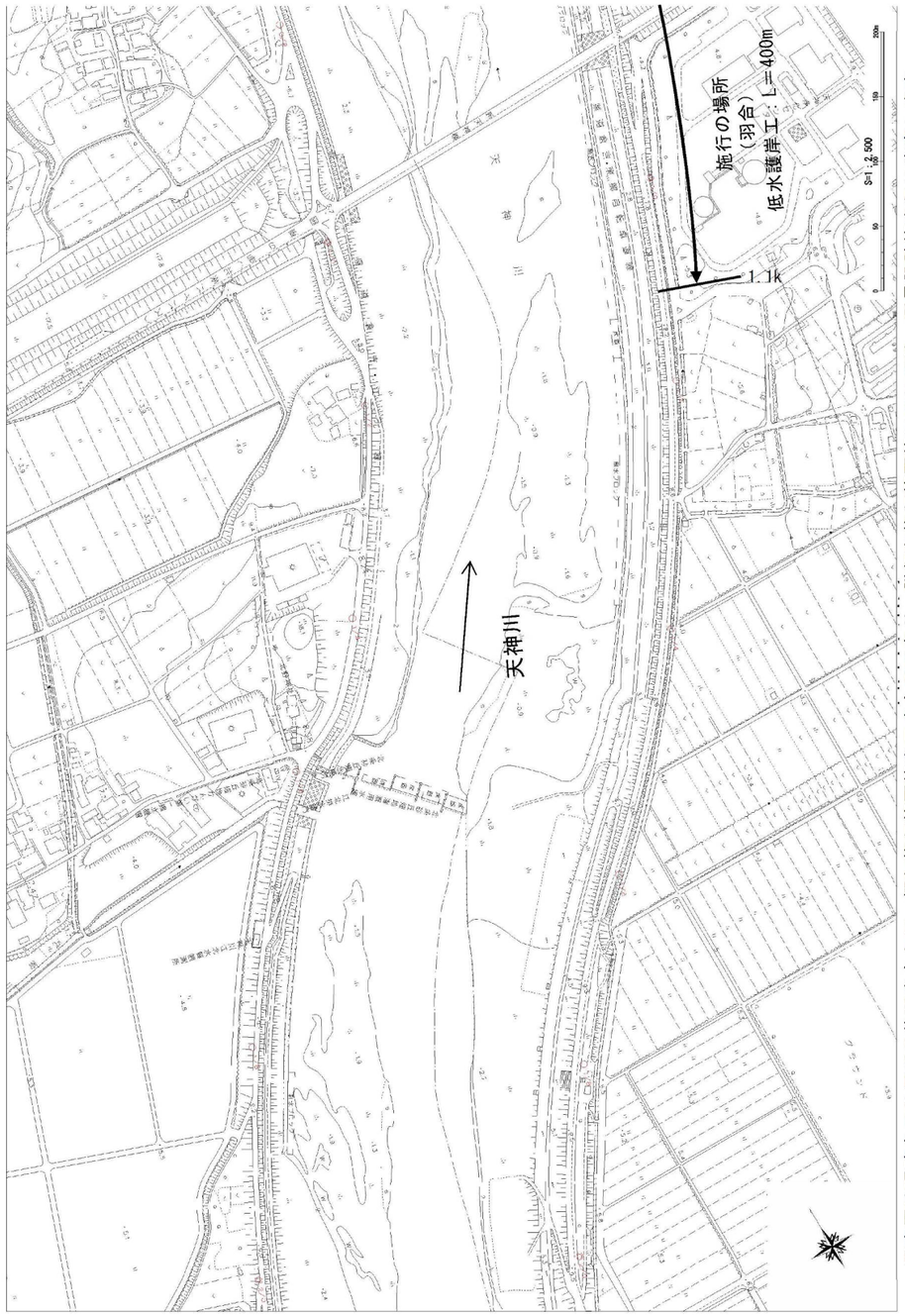


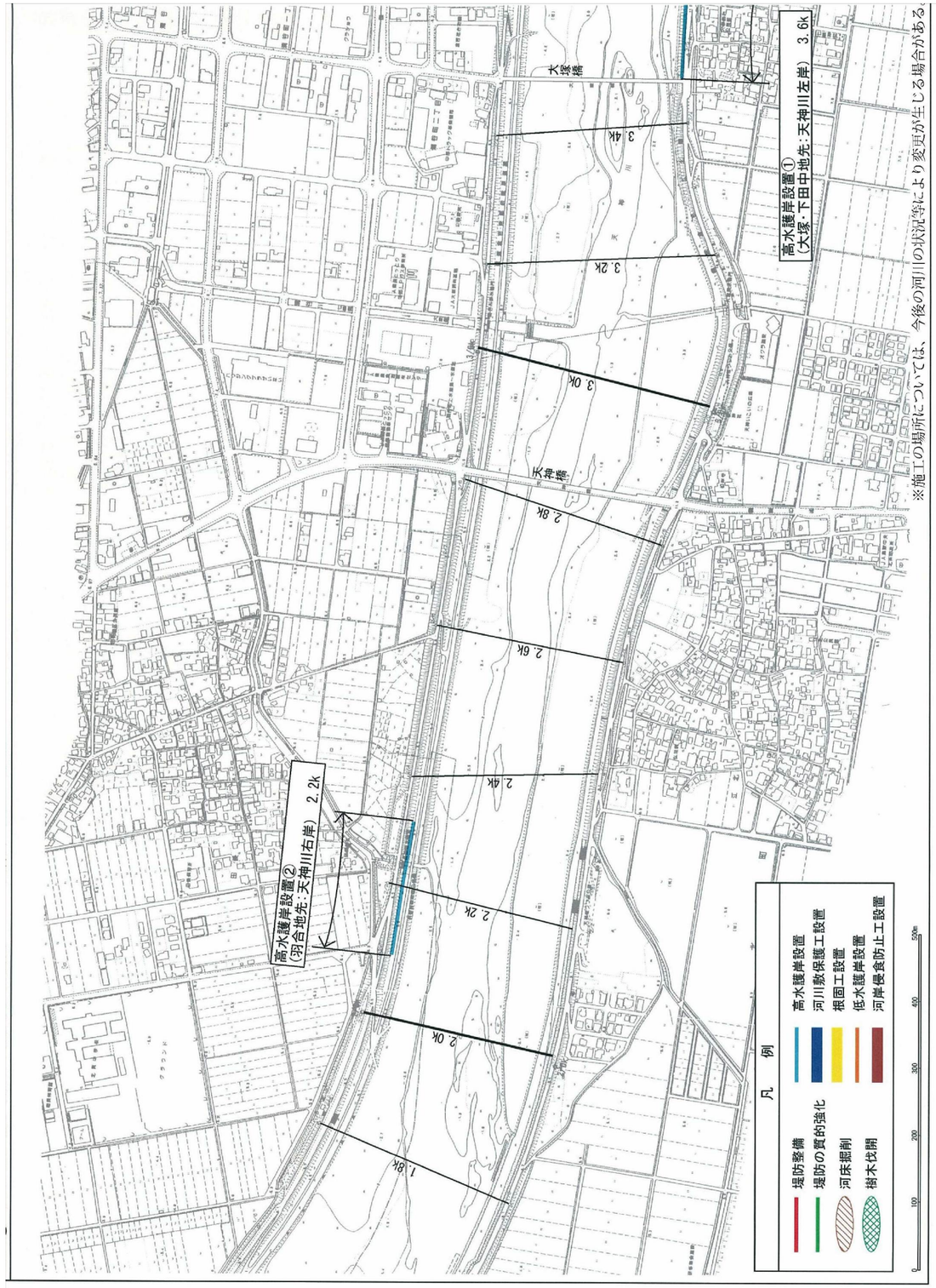
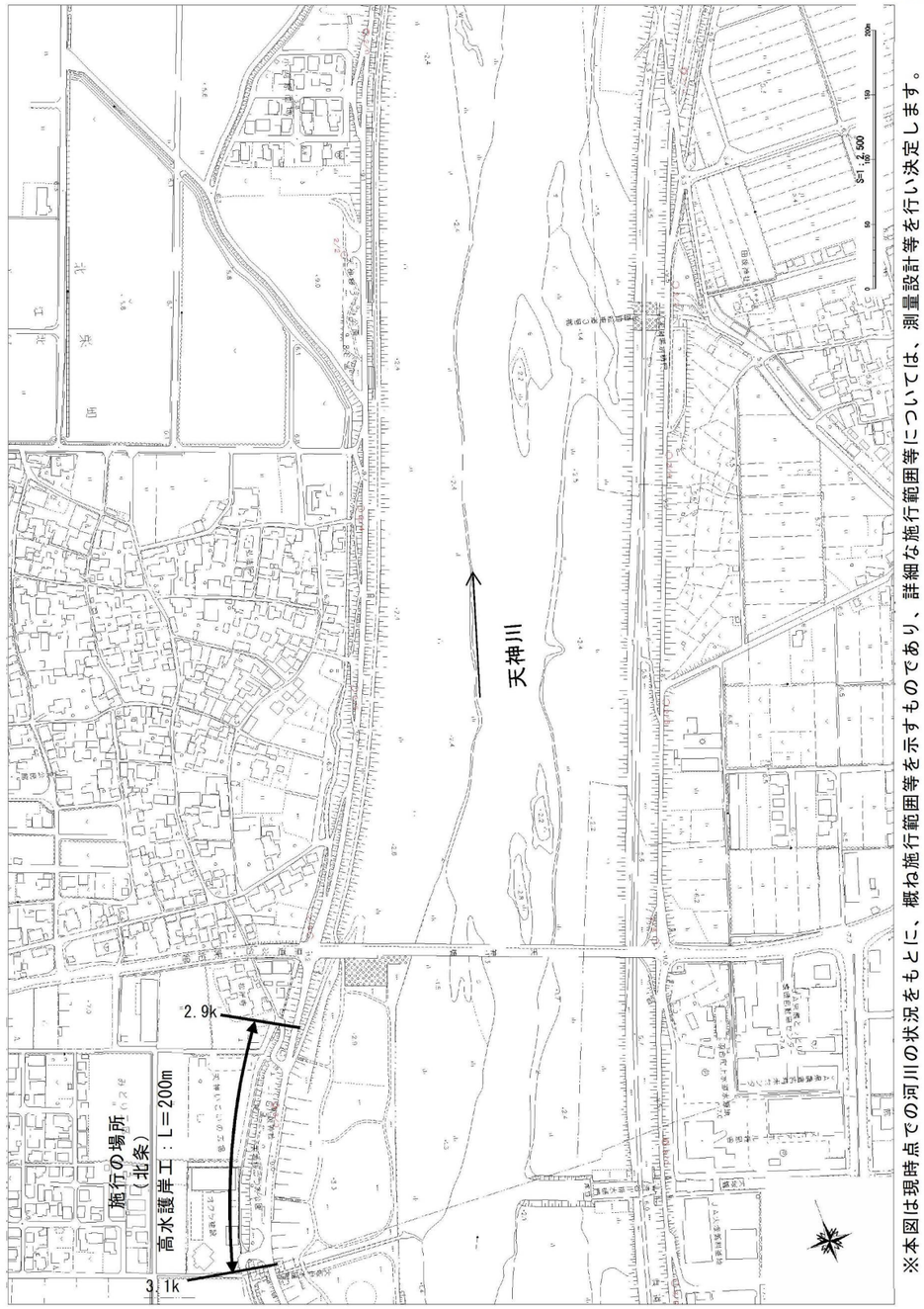
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

天神川本川(1/13)：0.0k～0.8k 付近

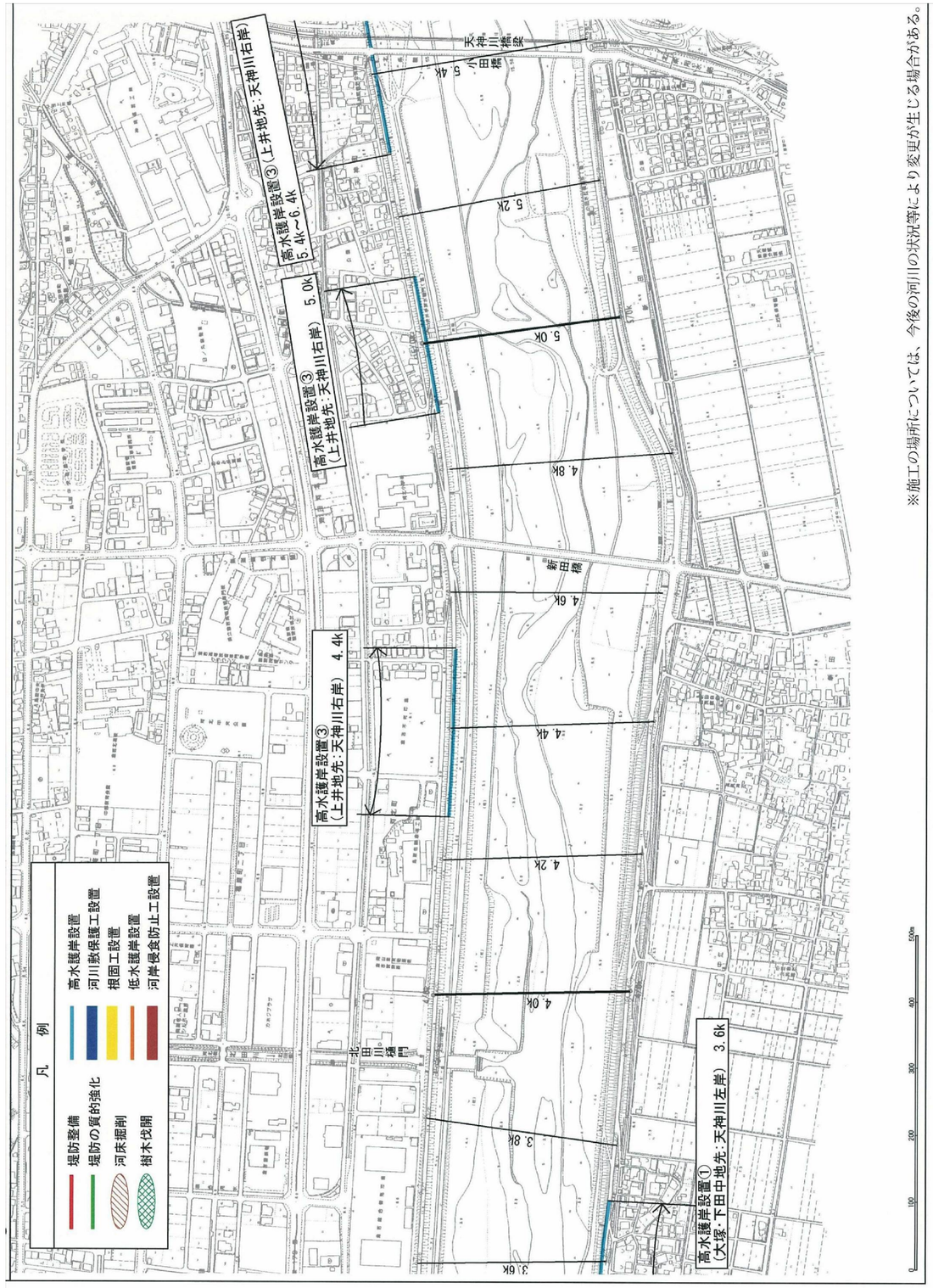


※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については、測量設計等を行い決定します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	洪水、高潮対策等に関する施行の場所 天神川本川(2/13)：0.8k～2.0k 付近  ※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	洪水、高潮対策等に関する施行の場所 天神川本川(3/13)：2.0k～3.0k 付近  ※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

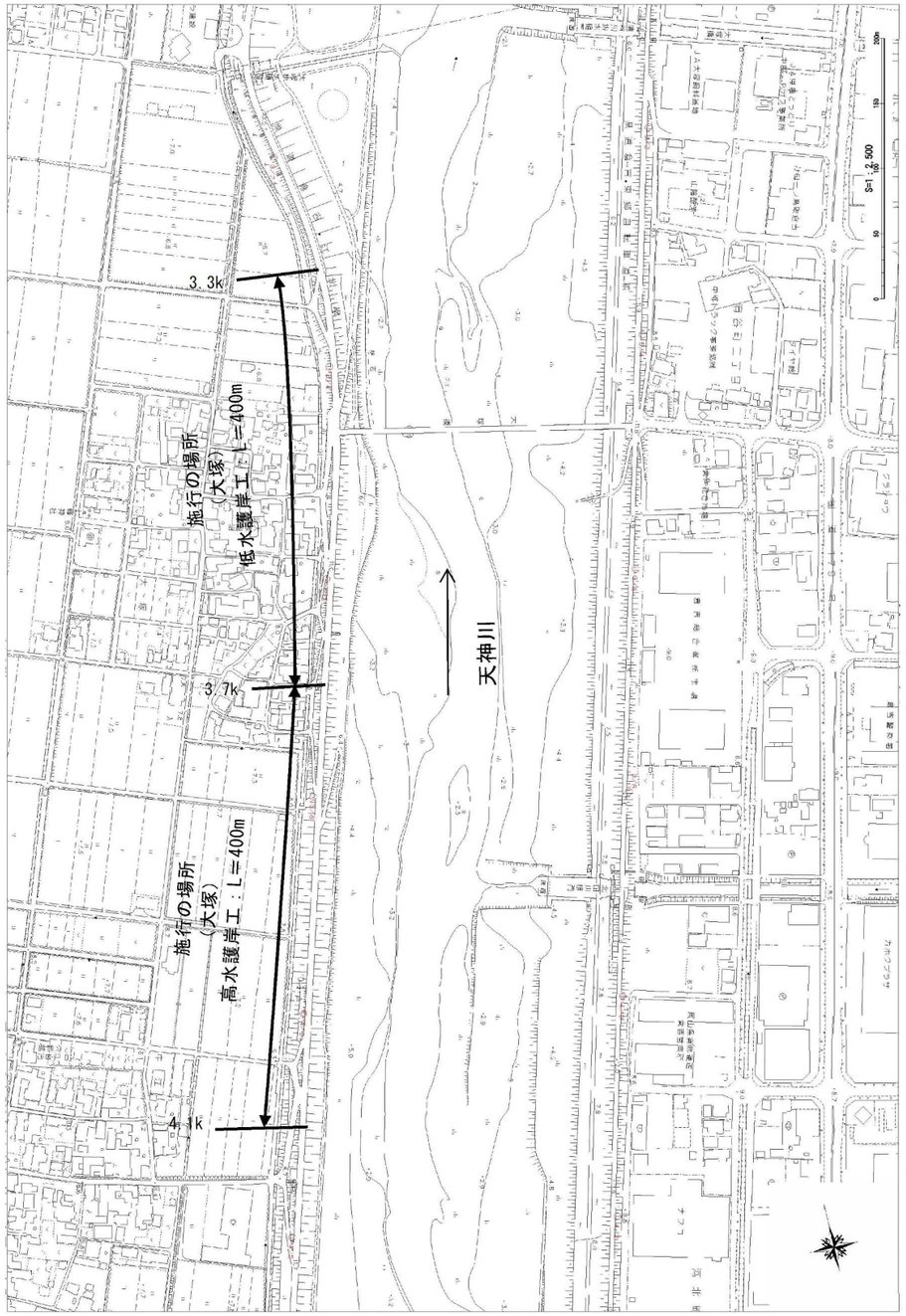
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



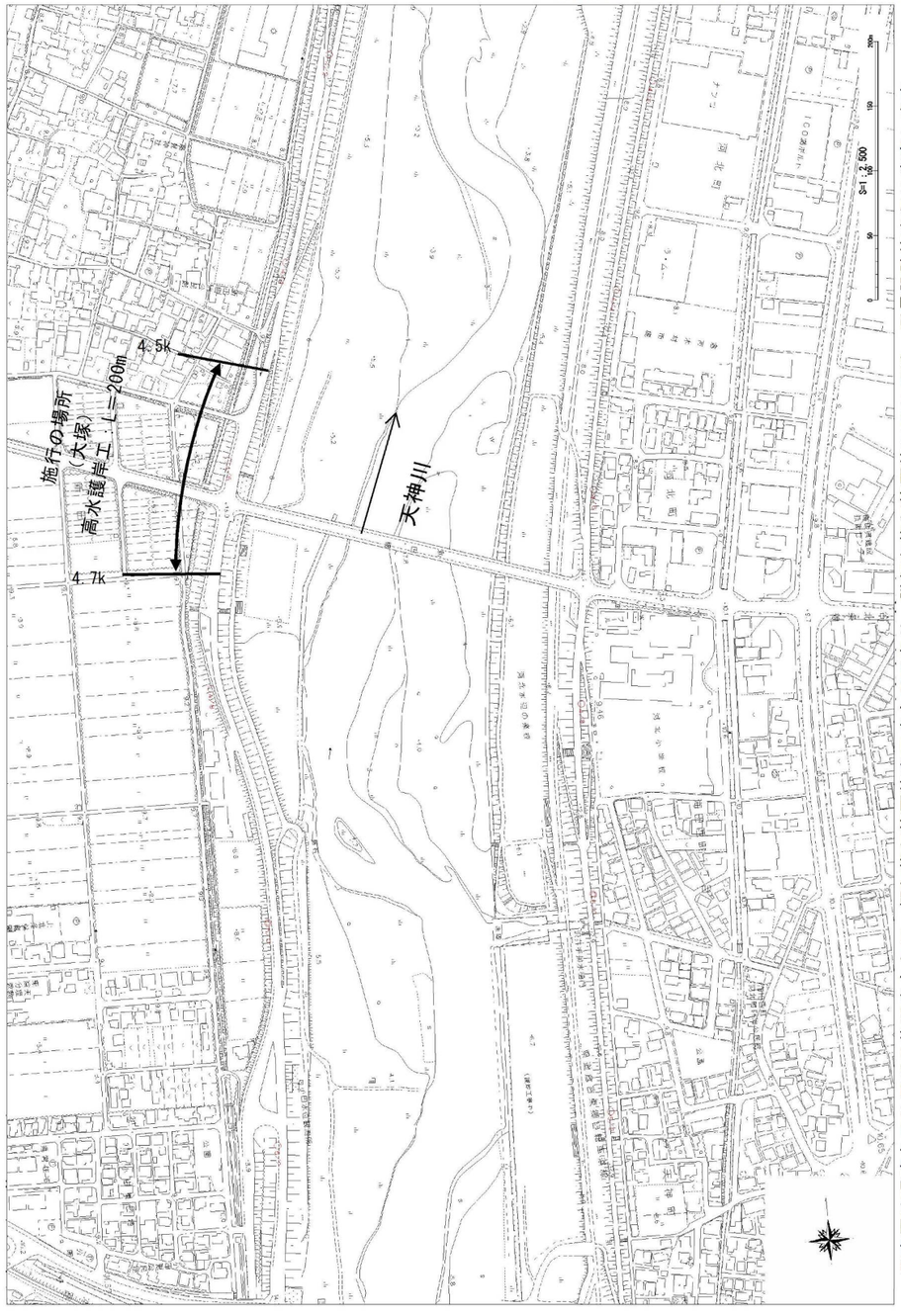
※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

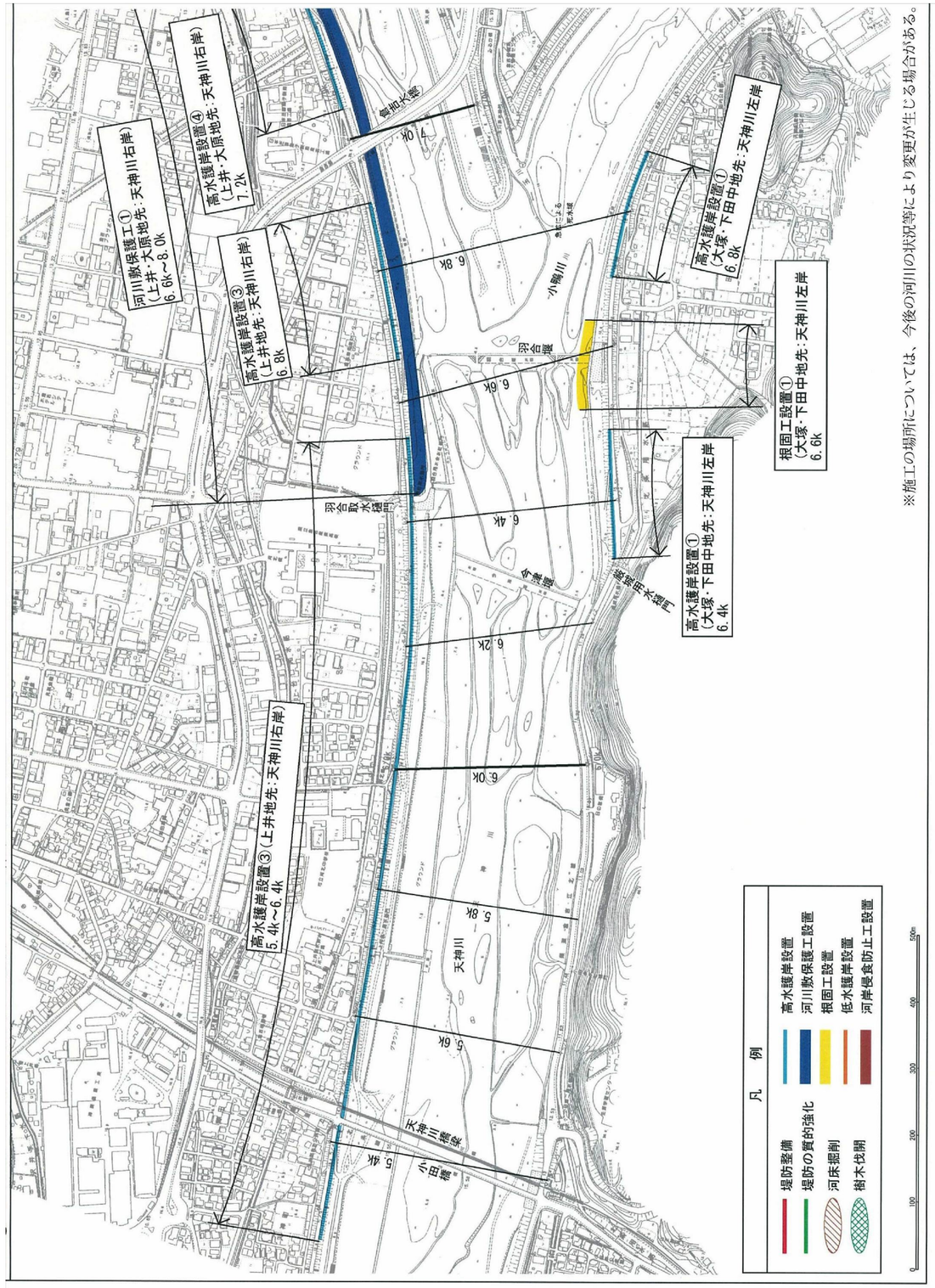
天神川本川(4/13)：3.2k～4.2k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	洪水、高潮対策等に関する施行の場所 天神川本川(5/13)：4.2k～5.2k 付近  ※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

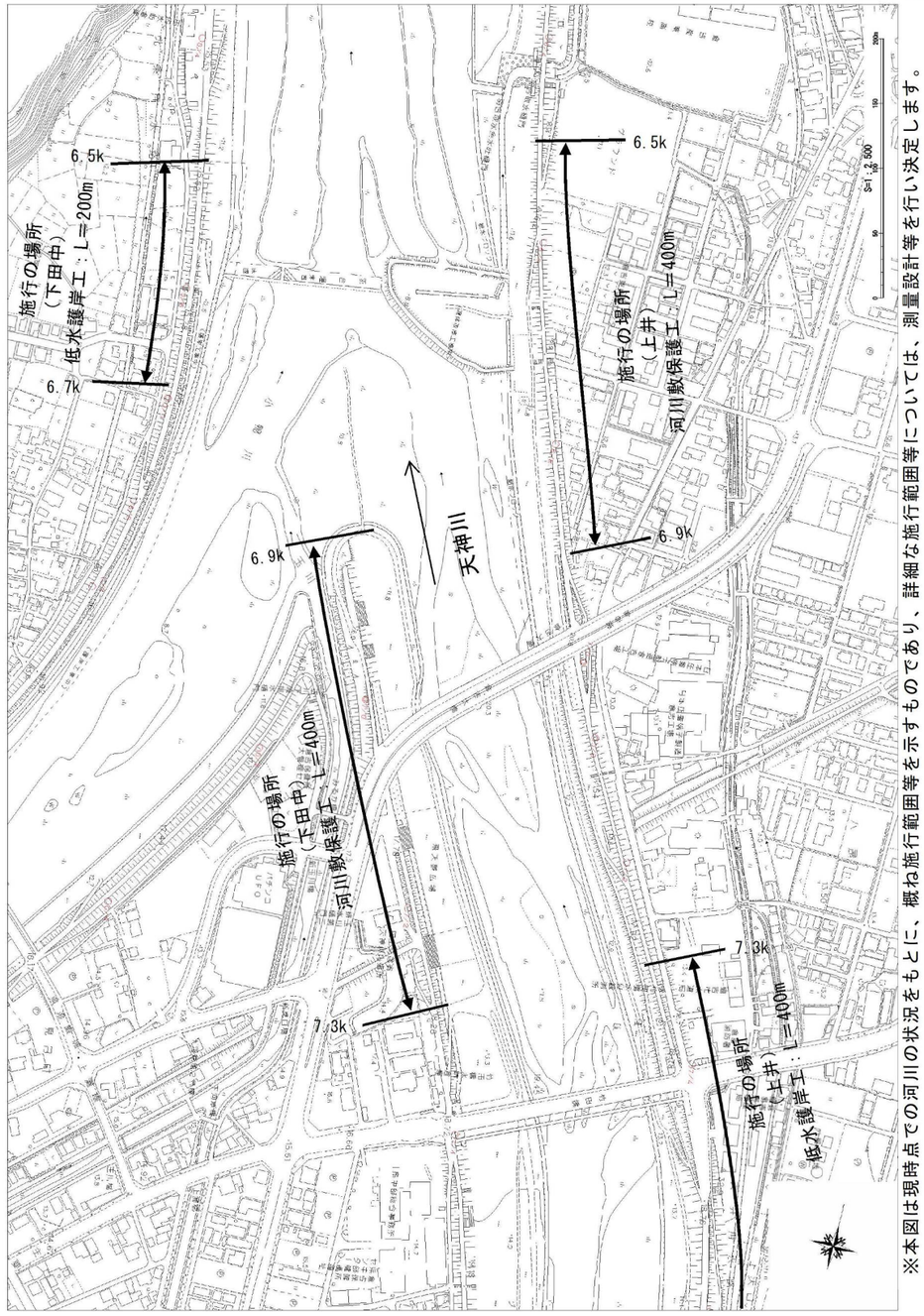


※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

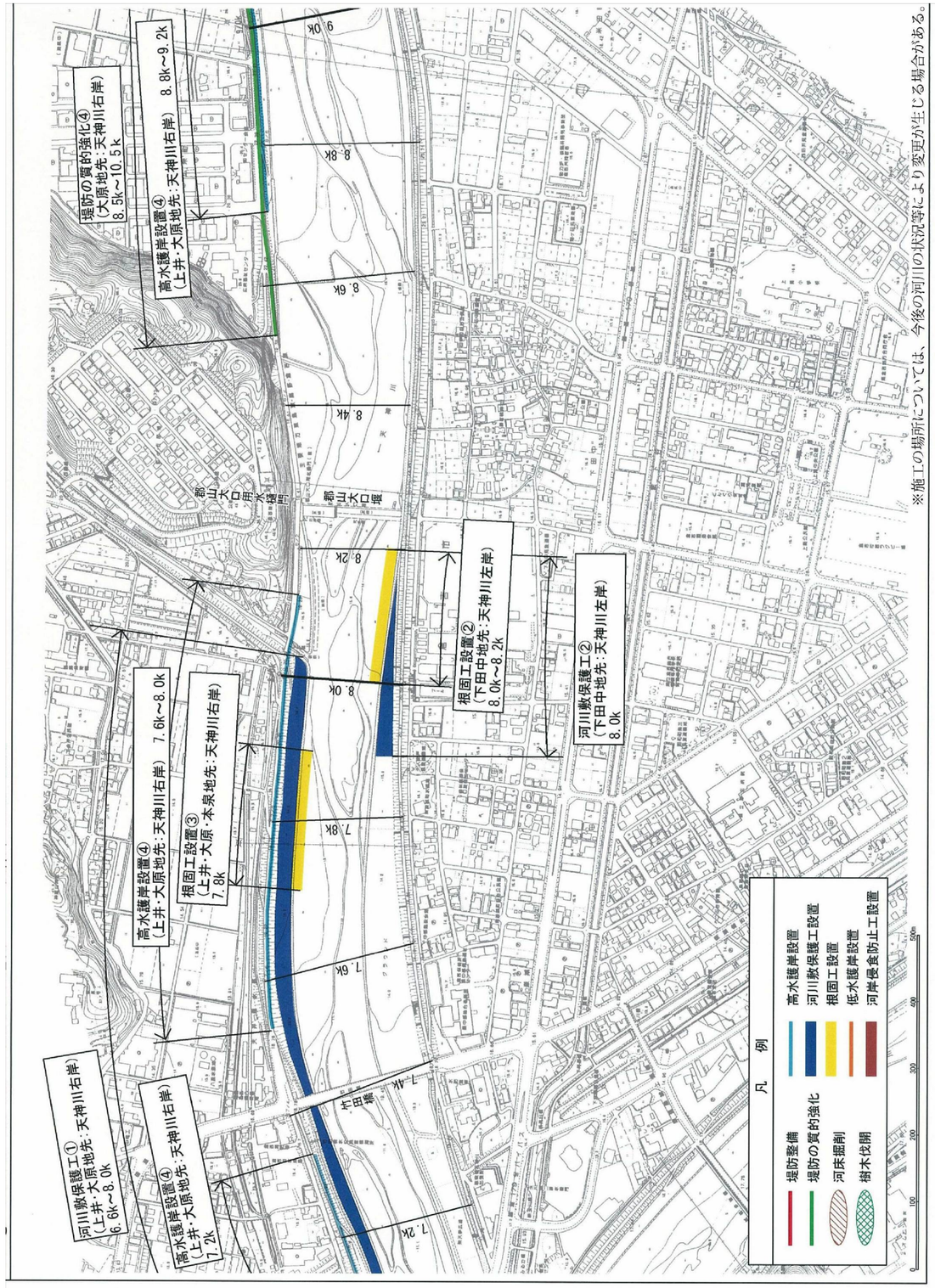
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

天神川本川(6/13)：6.4k～7.4k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

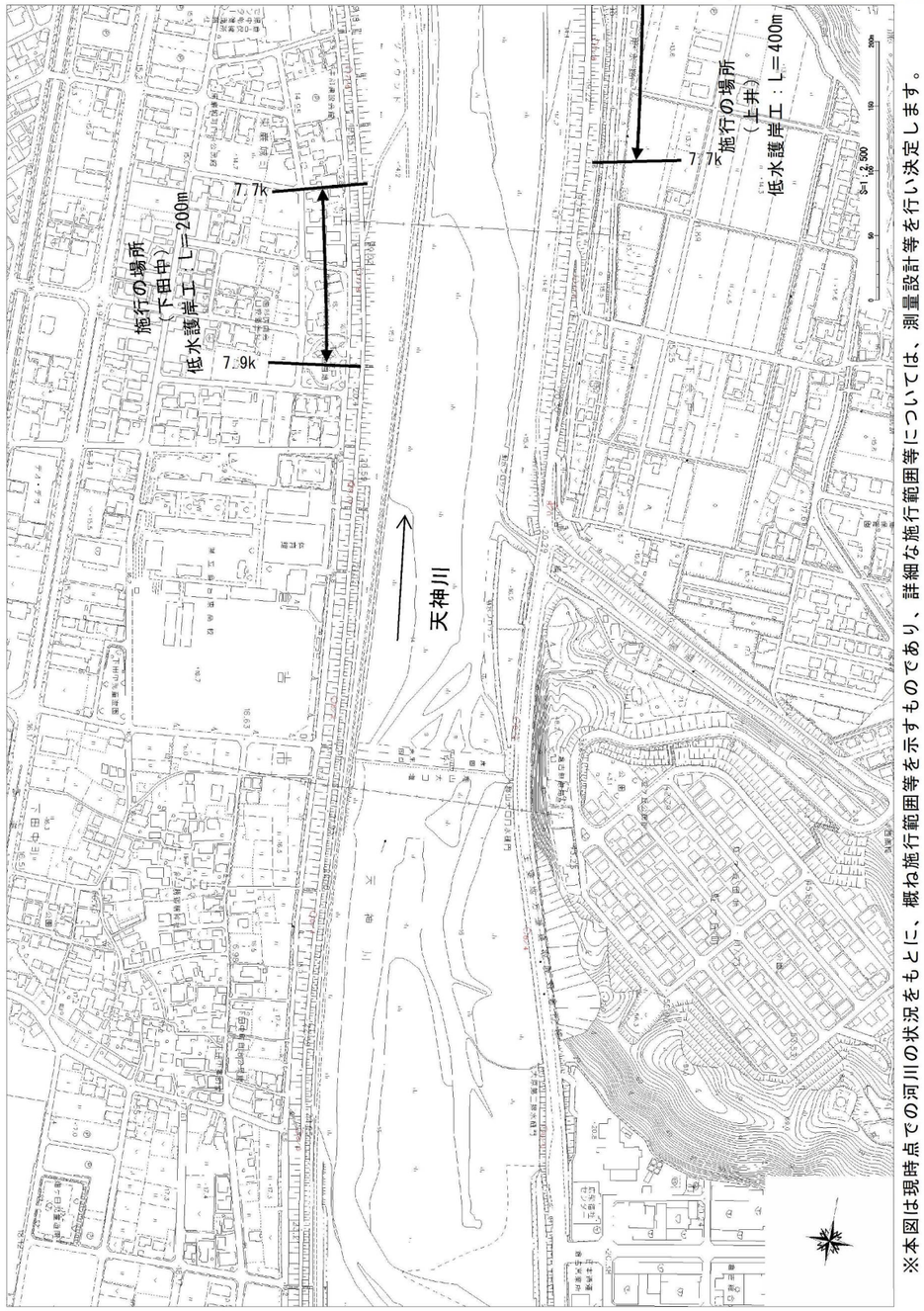


※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

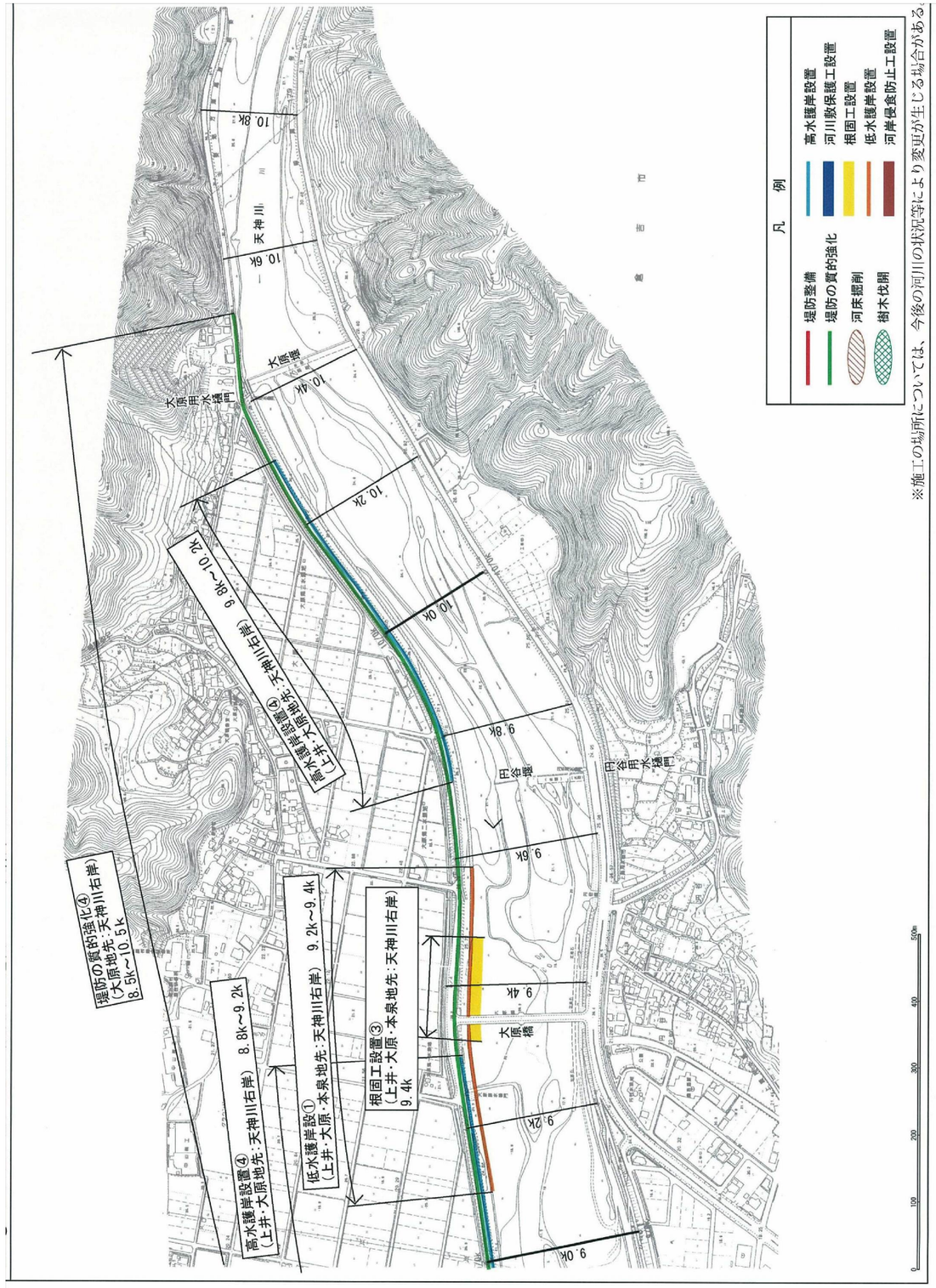
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

天神川本川(7/13)：7.6k～8.6k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

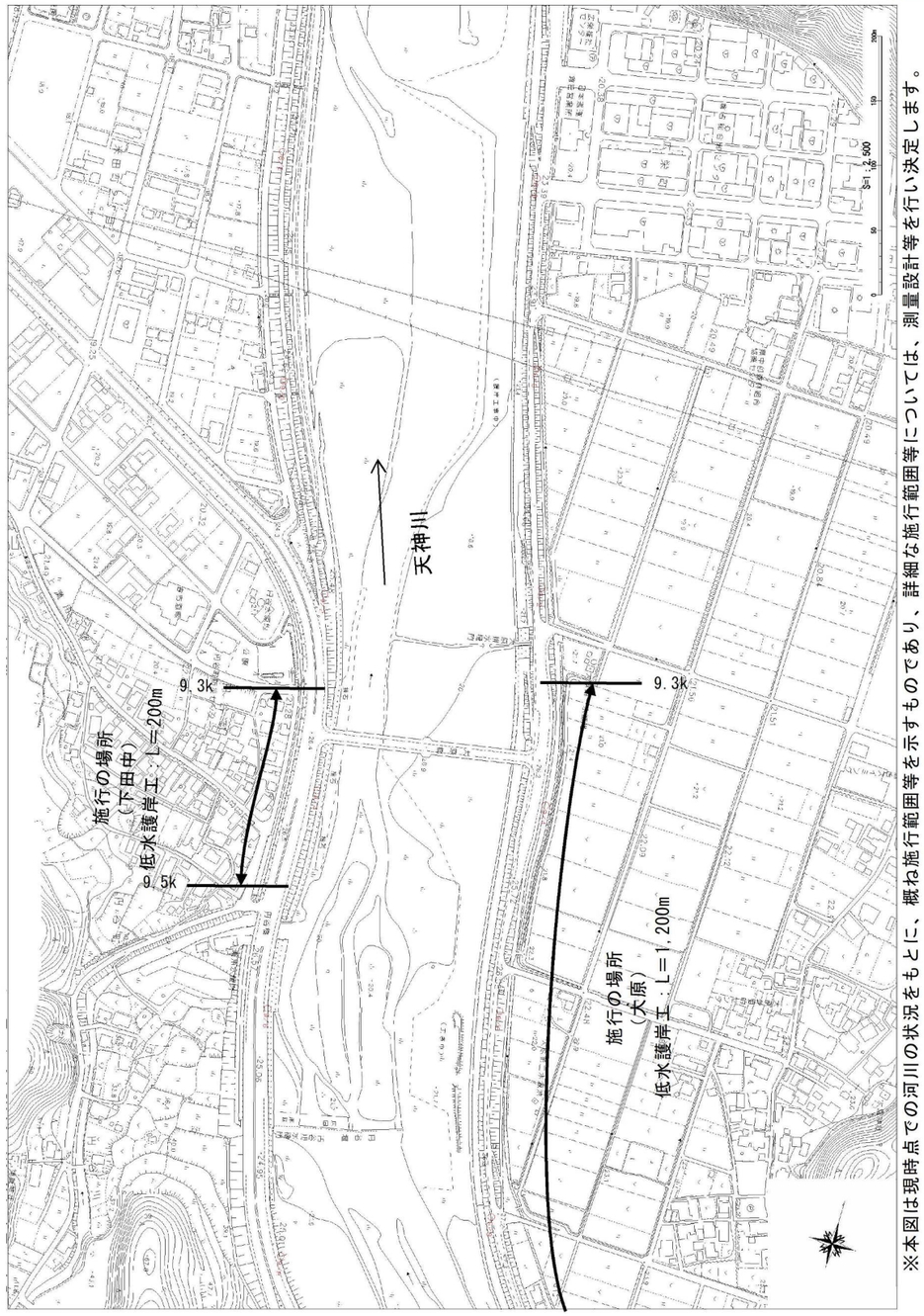
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



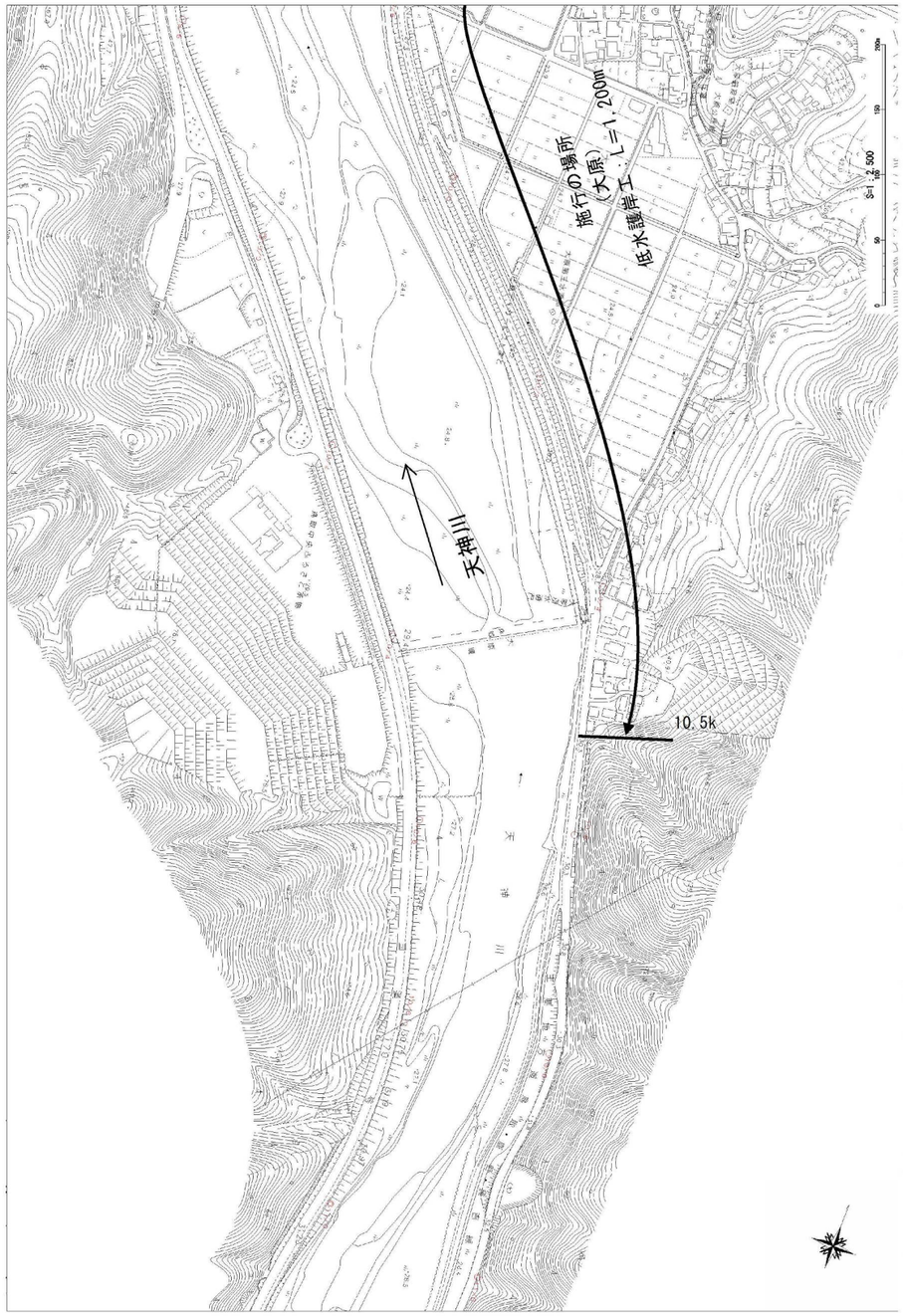
天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

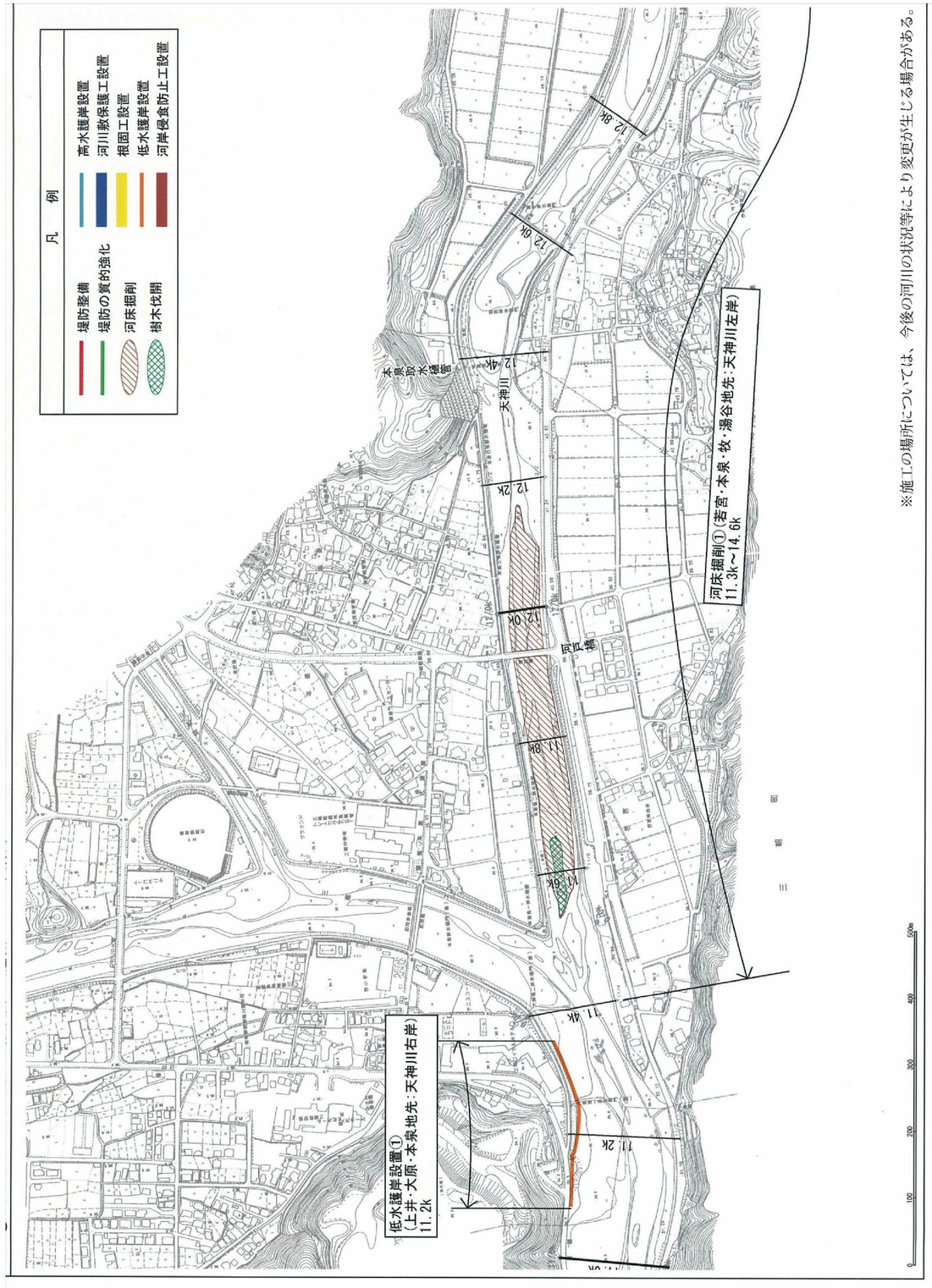
天神川本川(8/13)：8.8k～9.8k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	洪水、高潮対策等に関する施行の場所 天神川本川(9/13)：9.8k～11.0k 付近  ※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

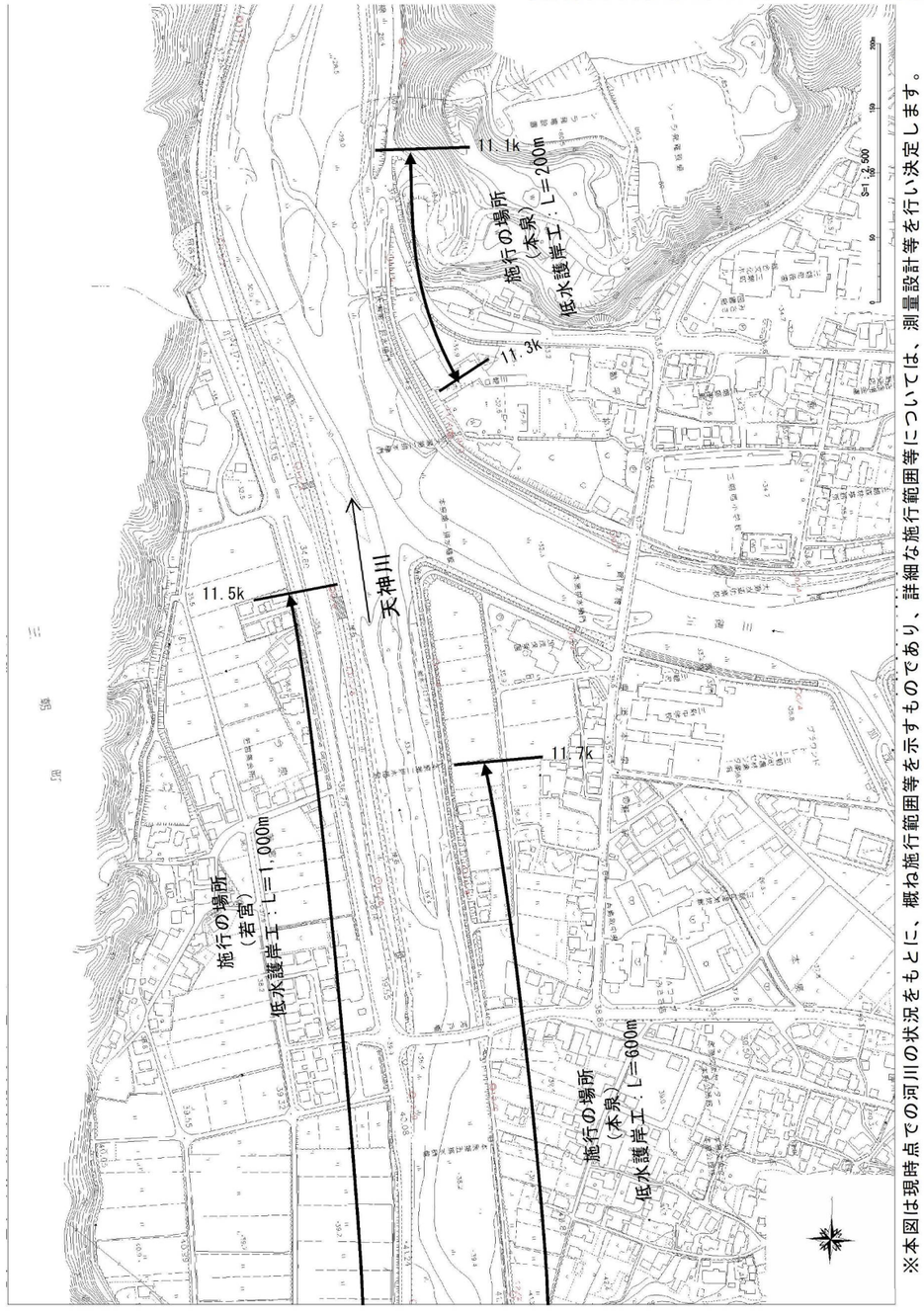


※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

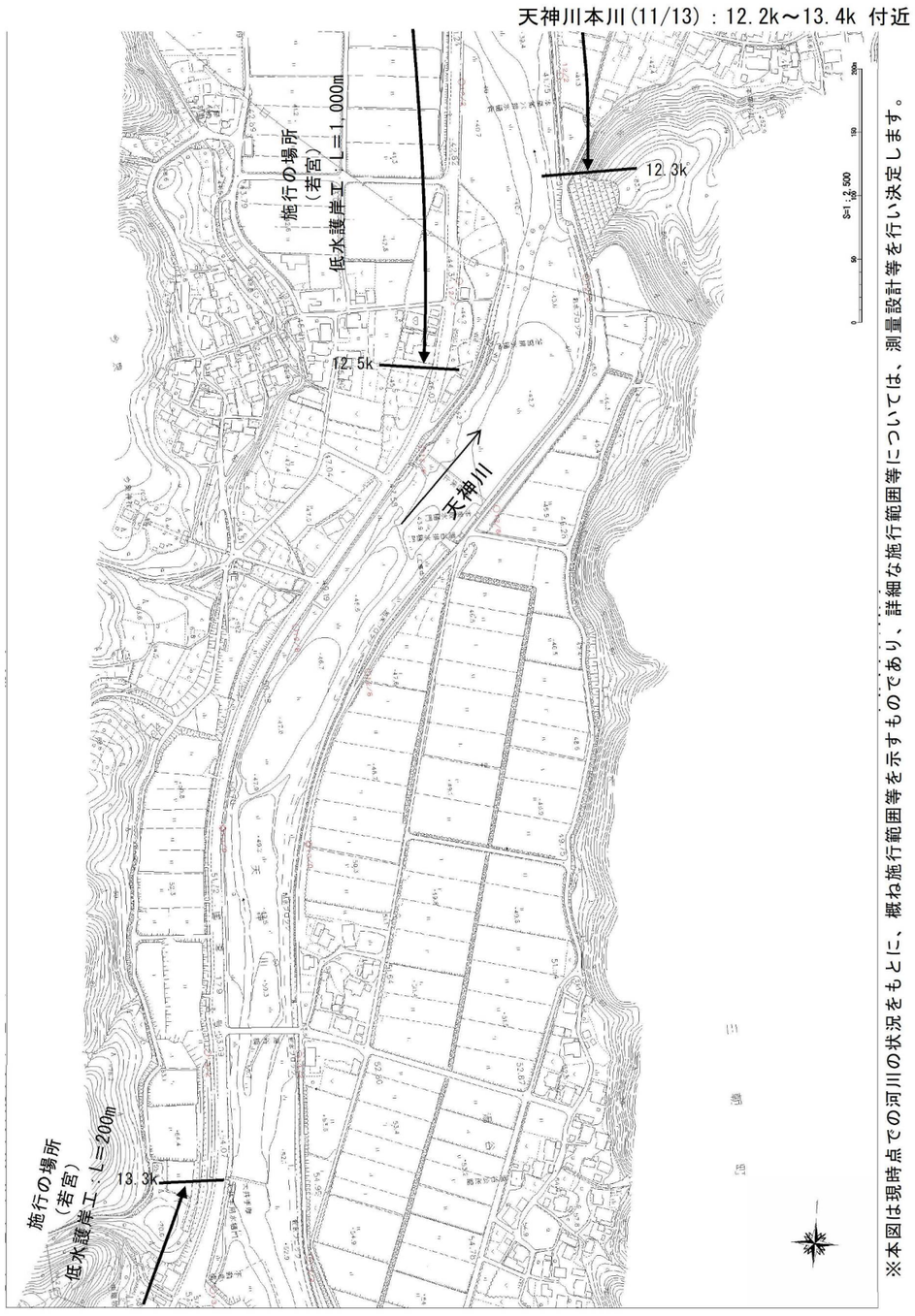
天神川本川(10/13)：11.0k～12.2k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

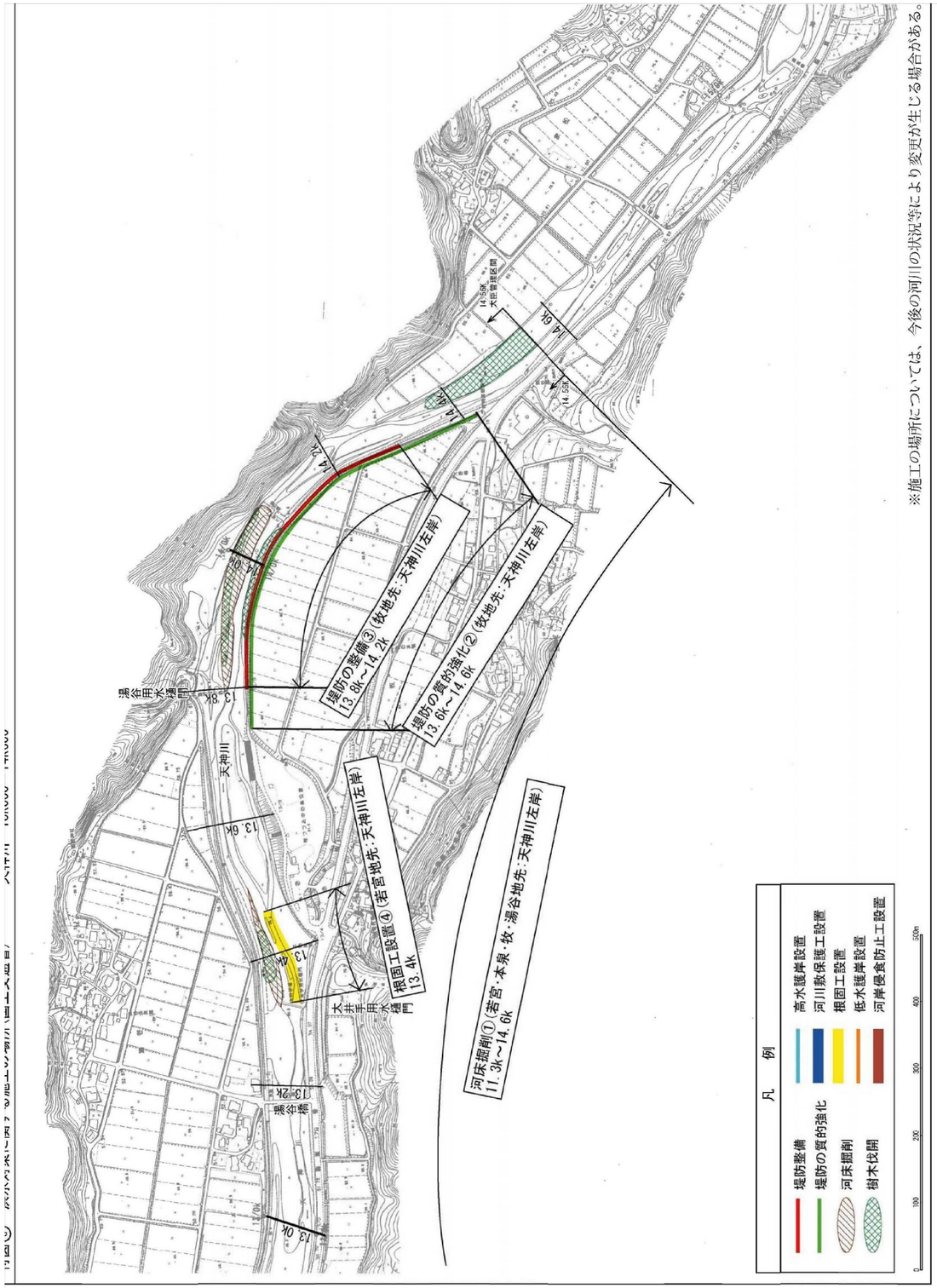
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

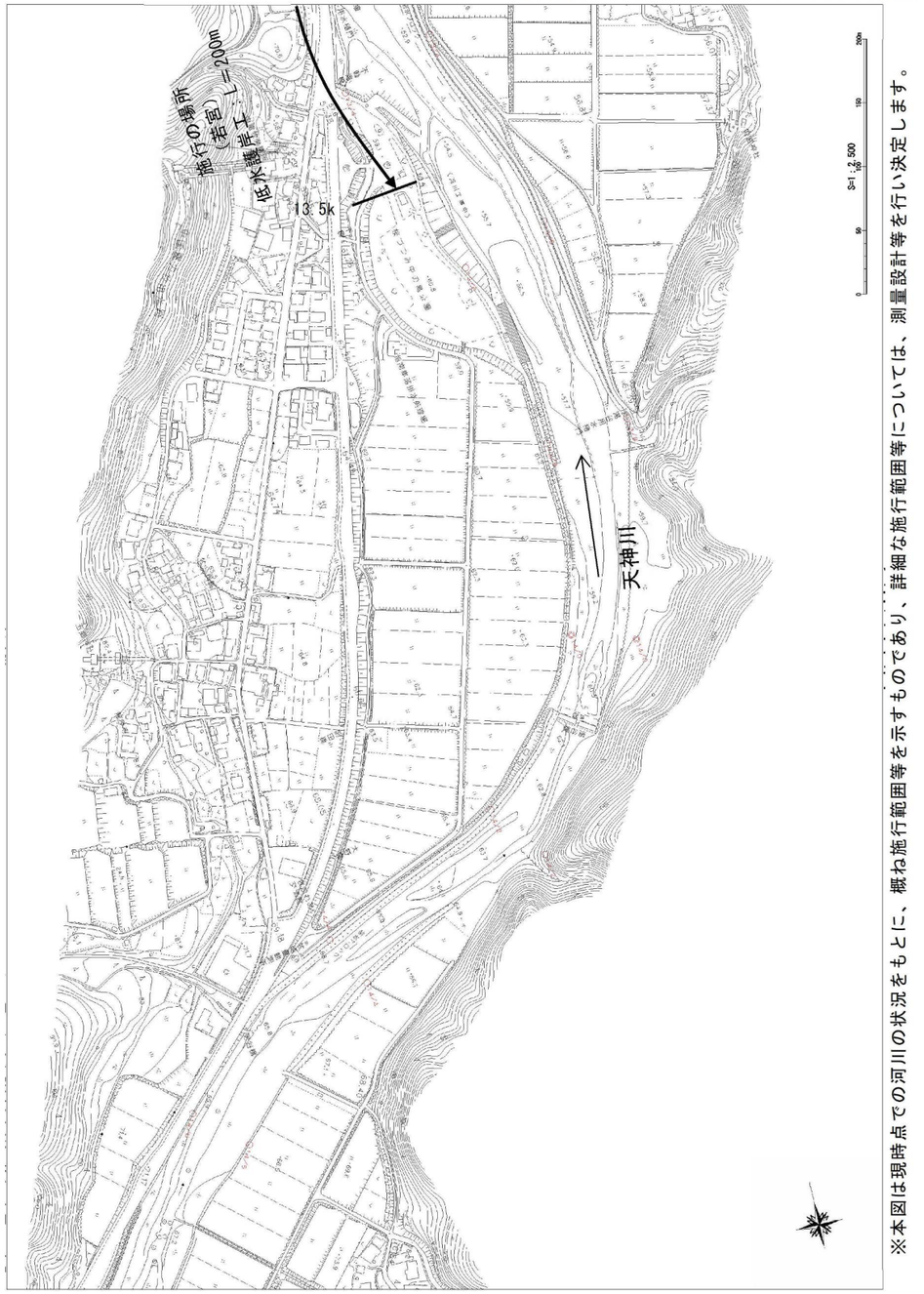
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



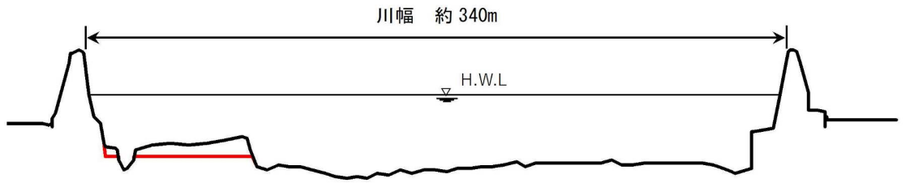
※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

天神川本川(12/13)：13.4k～14.6k 付近

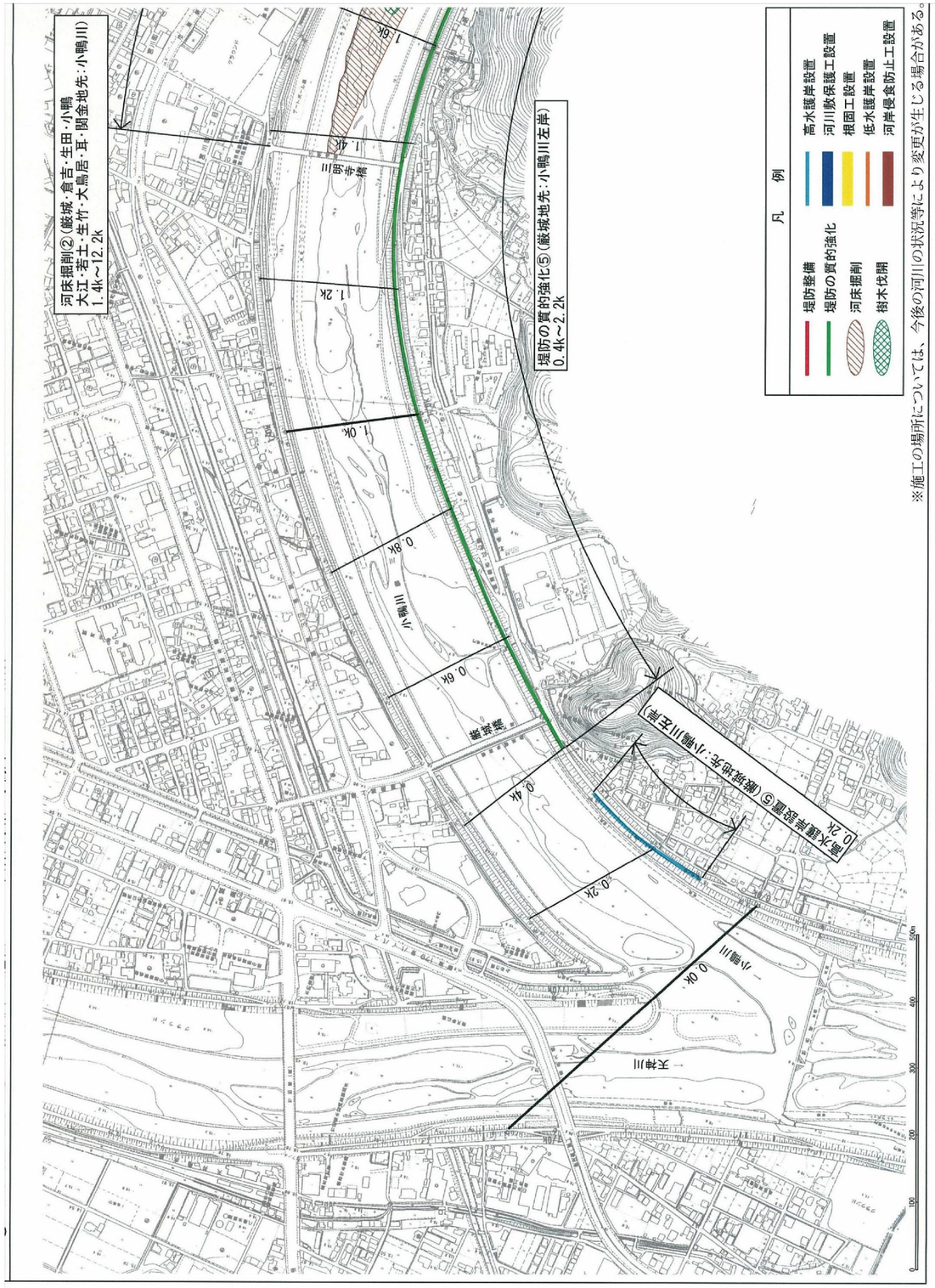


※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については、測量設計等を行い決定します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	天神川本川(13/13)：横断図 主要地点横断図 北条・羽合地先 天神川　0k200 V=1:300 H=1:3,000  凡例　現状河道 整備計画河道 ※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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	【小鴨川】

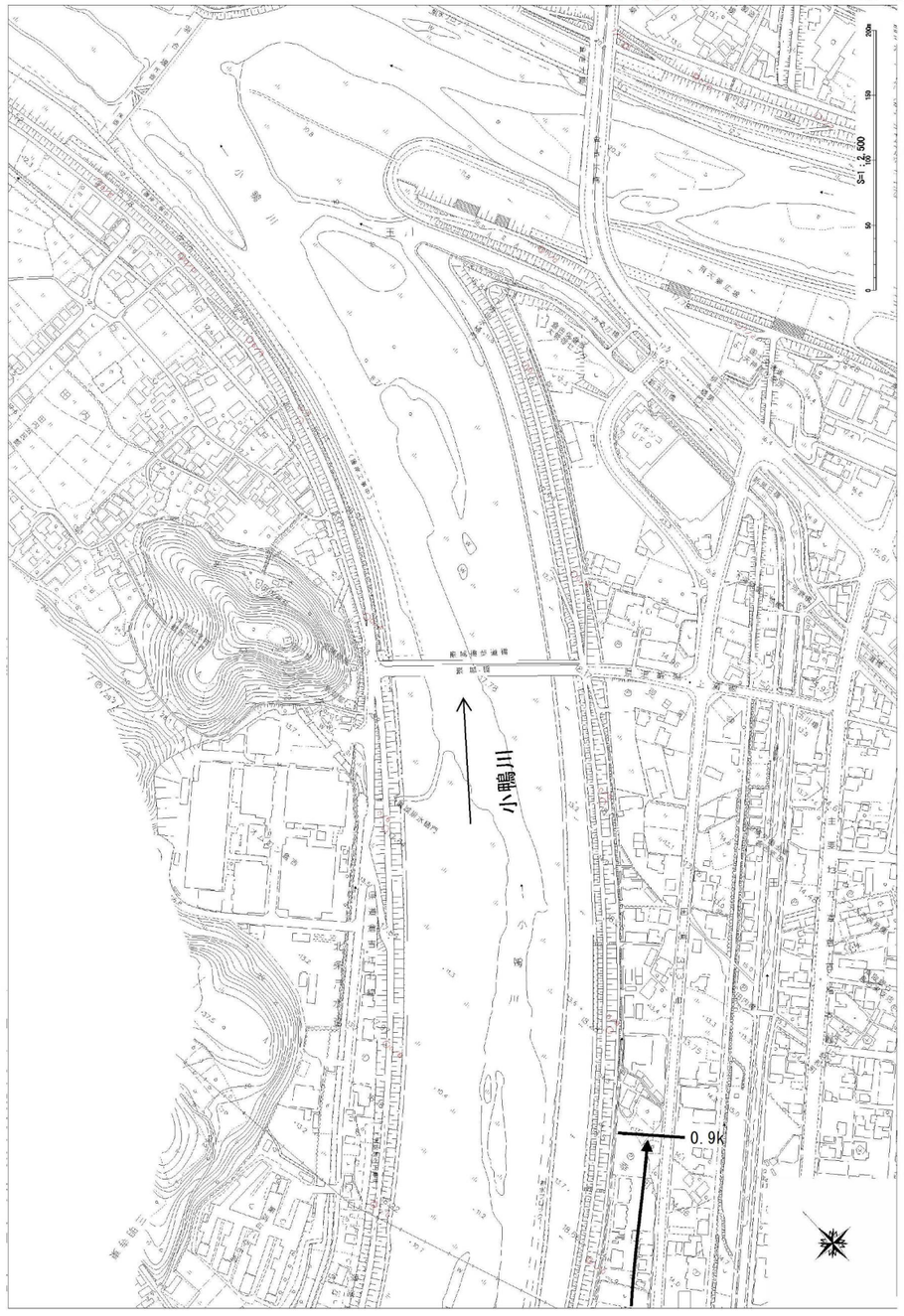
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

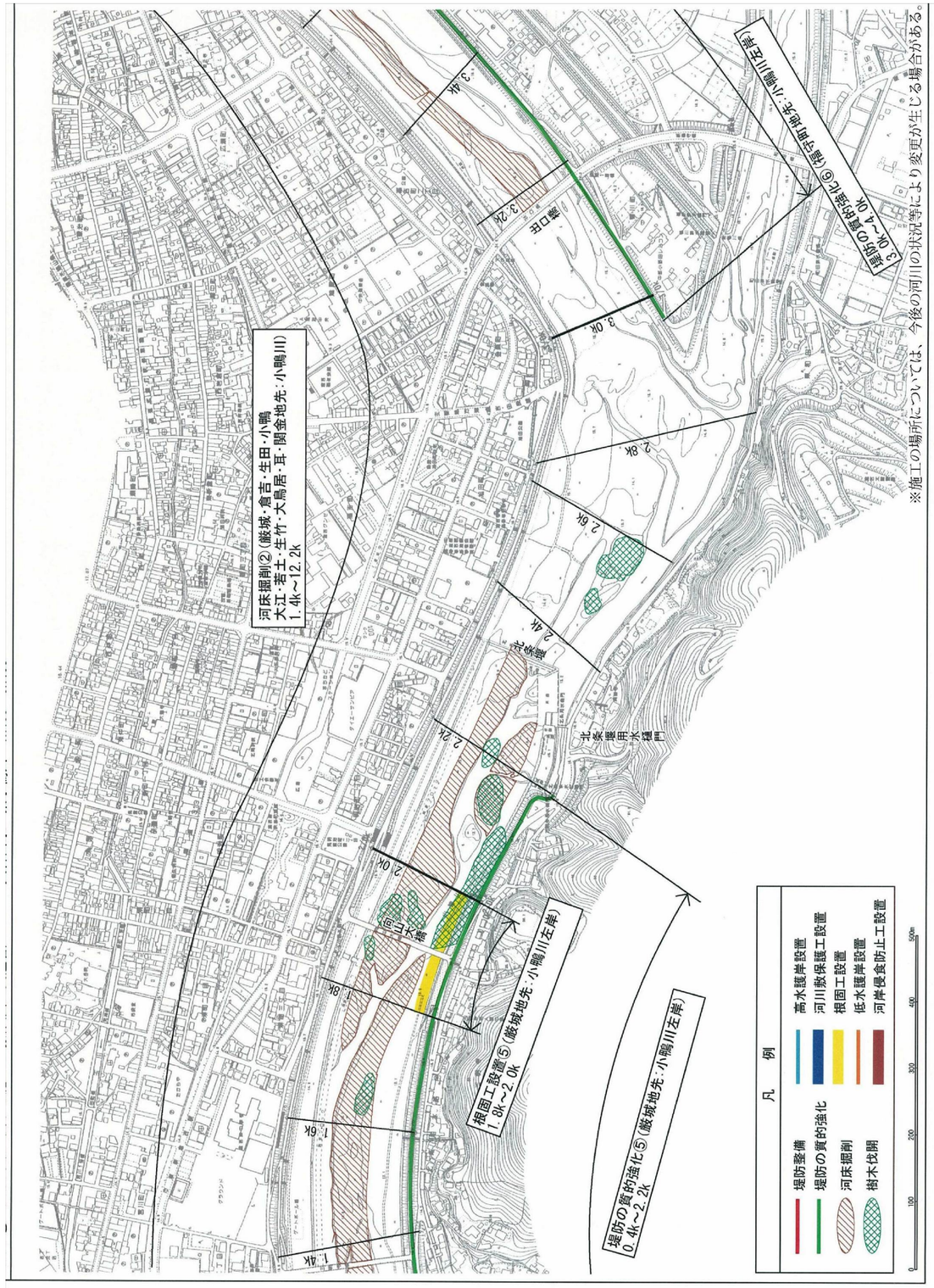
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(1/15)：0.0k～1.0k 付近



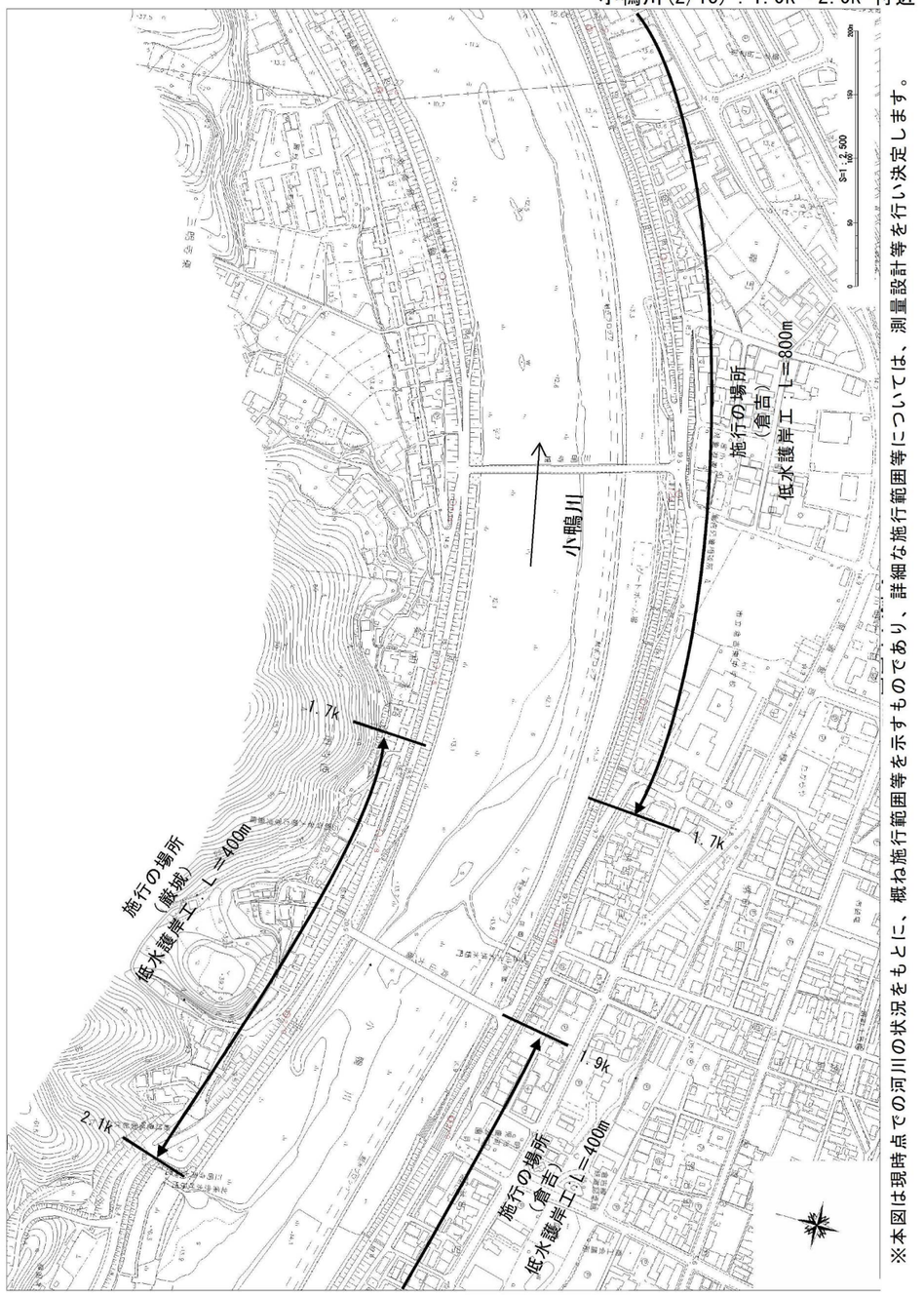
※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については、測量設計等を行い決定します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



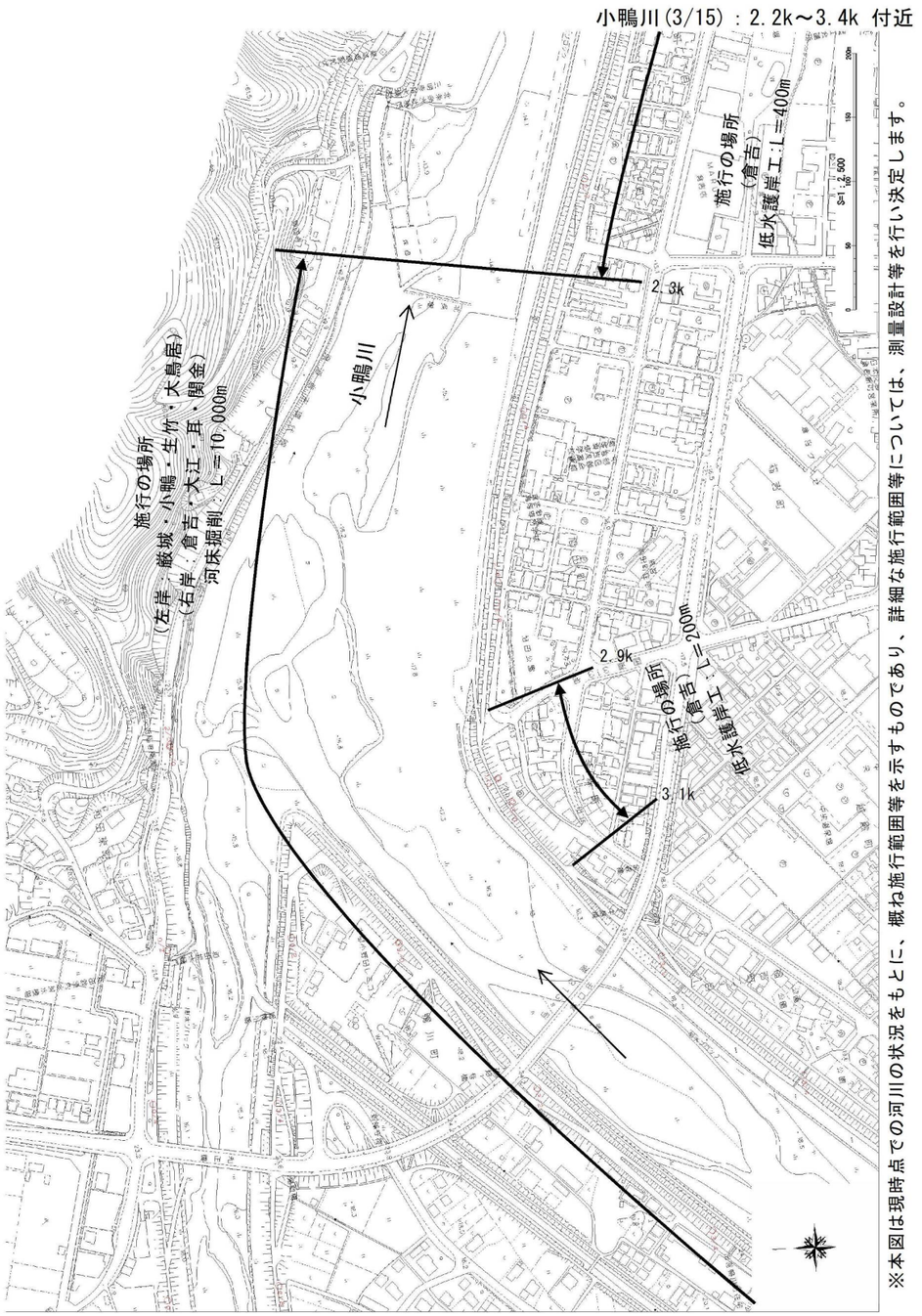
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(2/15)：1.0k～2.0k 付近



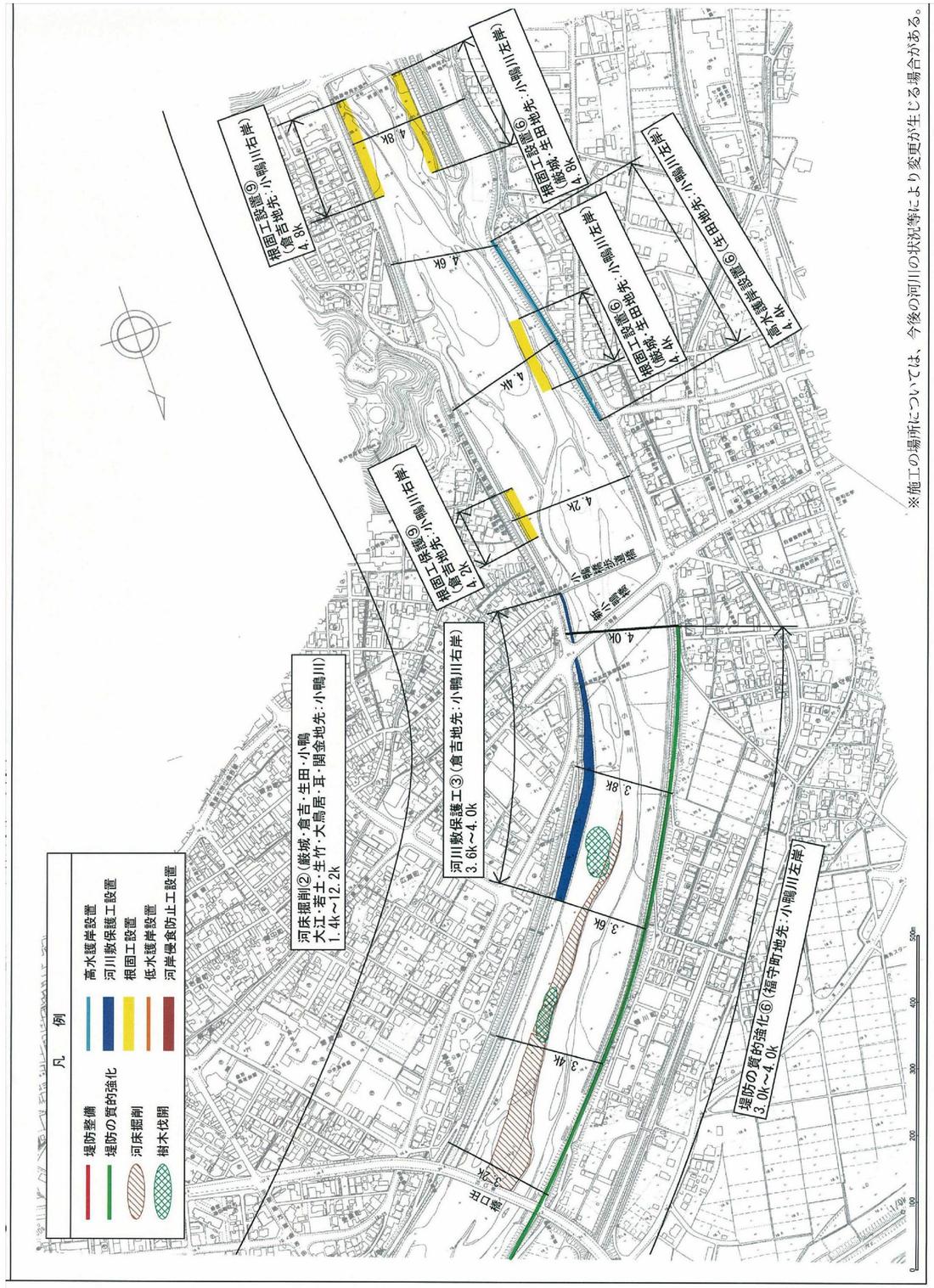
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

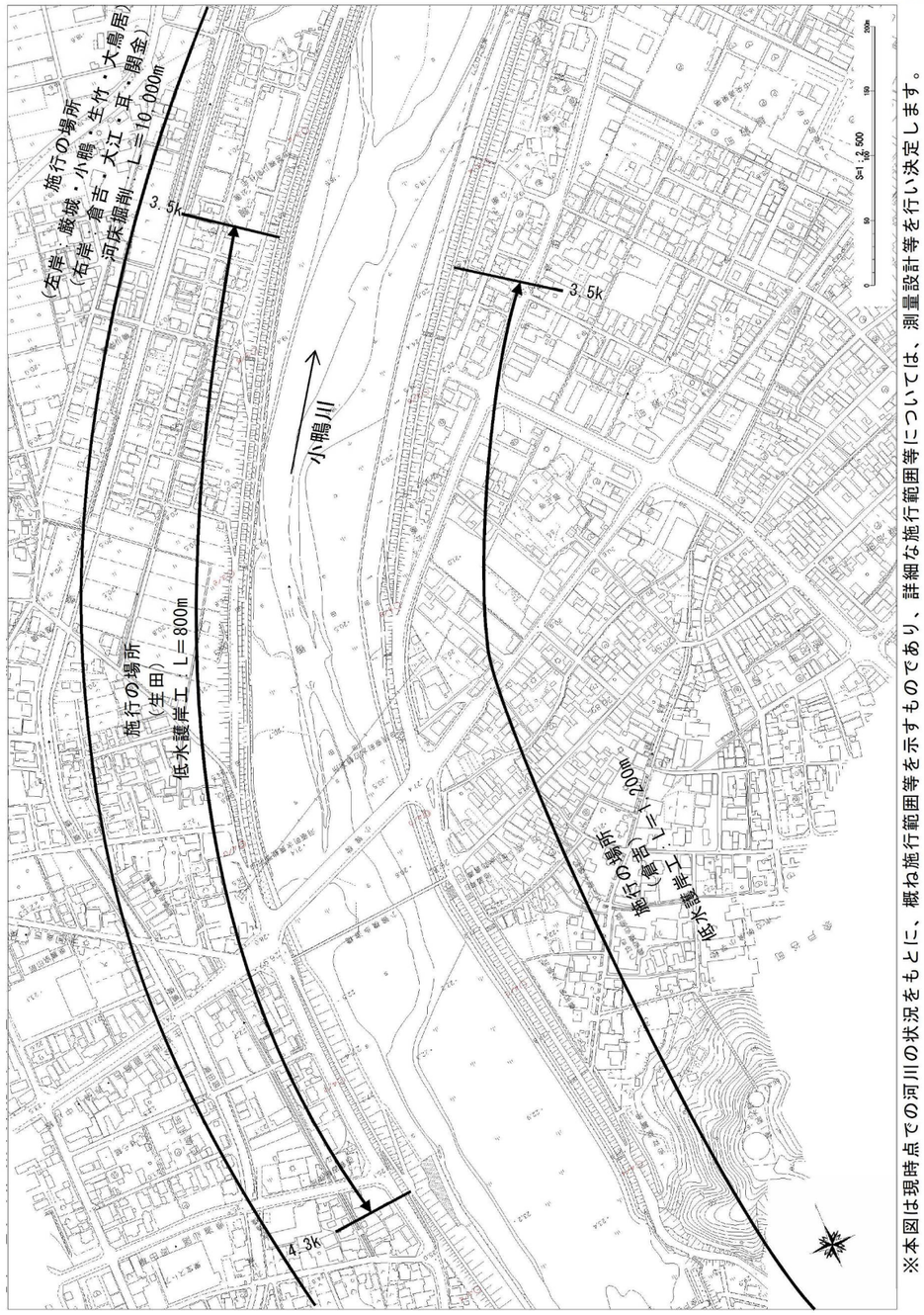


※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

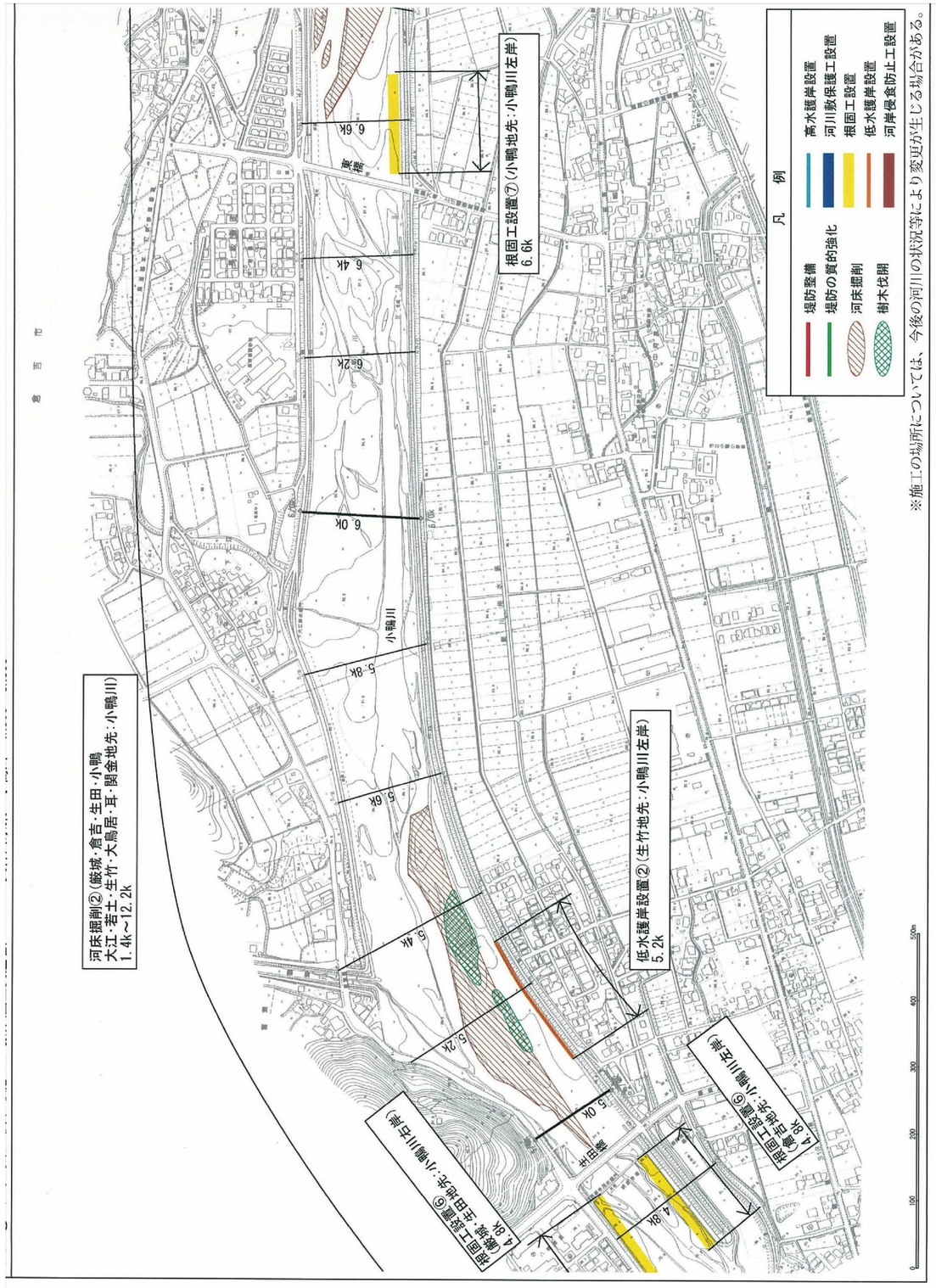
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(4/15)：3.4k～4.4k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

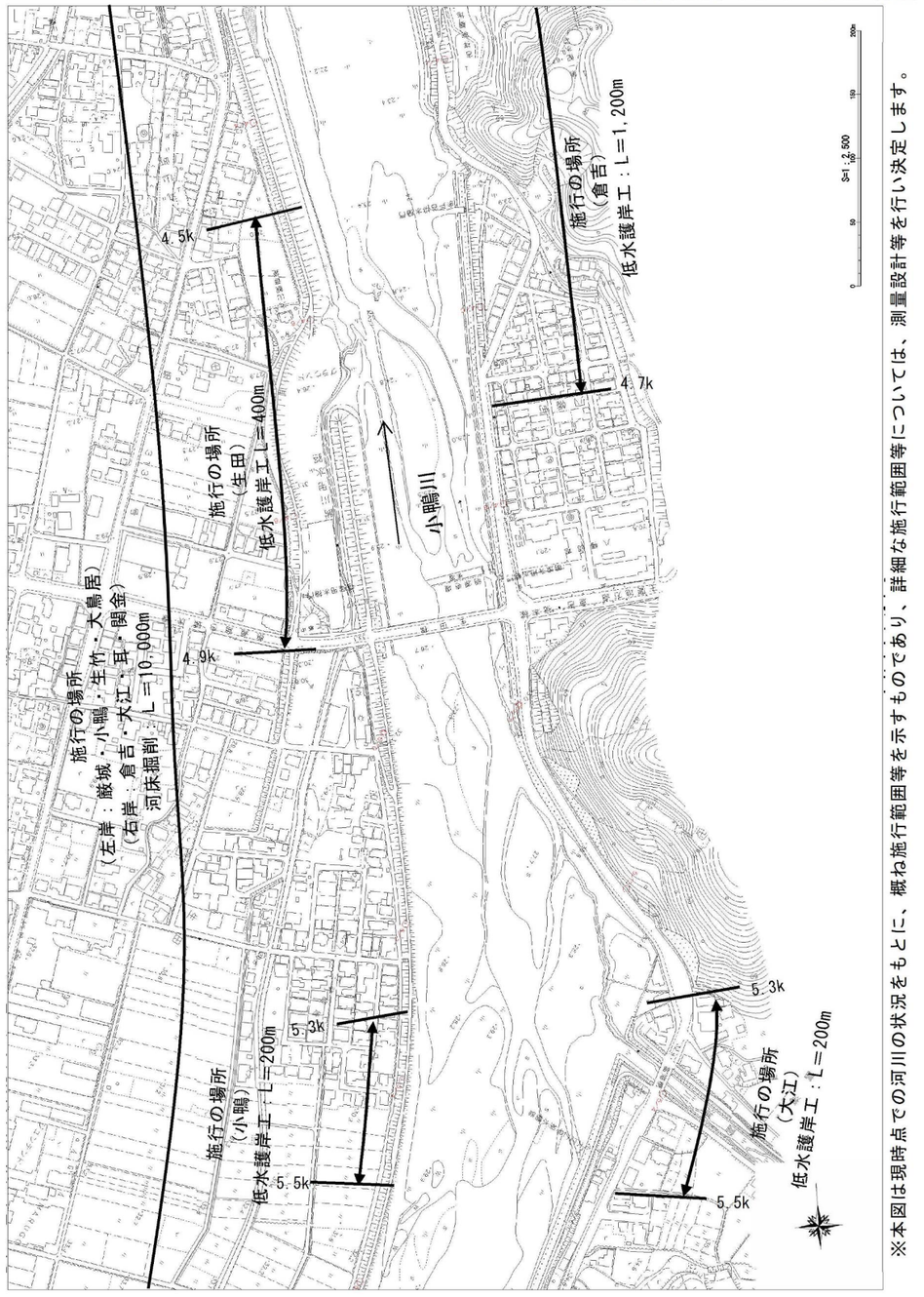
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(5/15)：4.4k～5.4k 付近

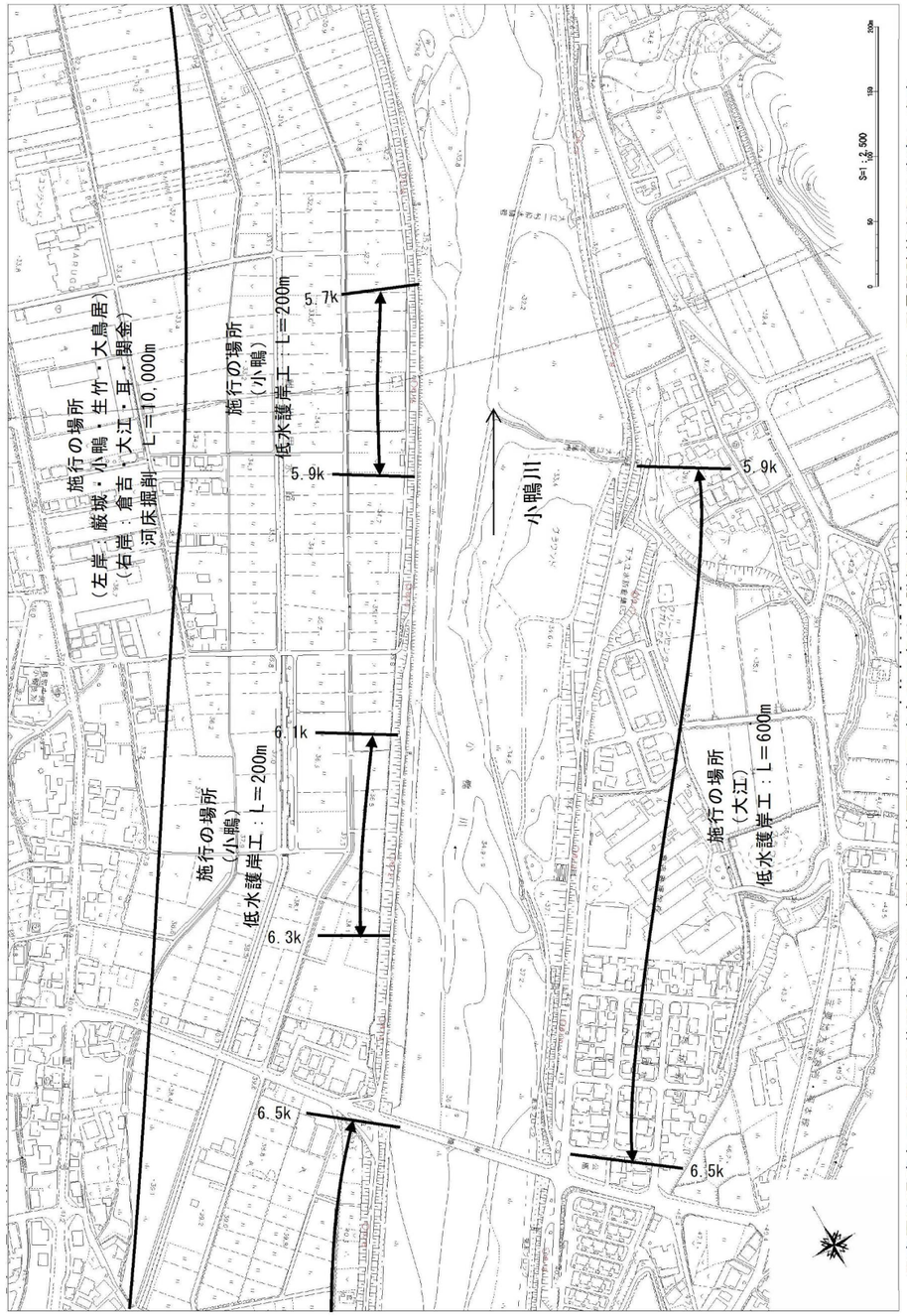


※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については、測量設計等を行い決定します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

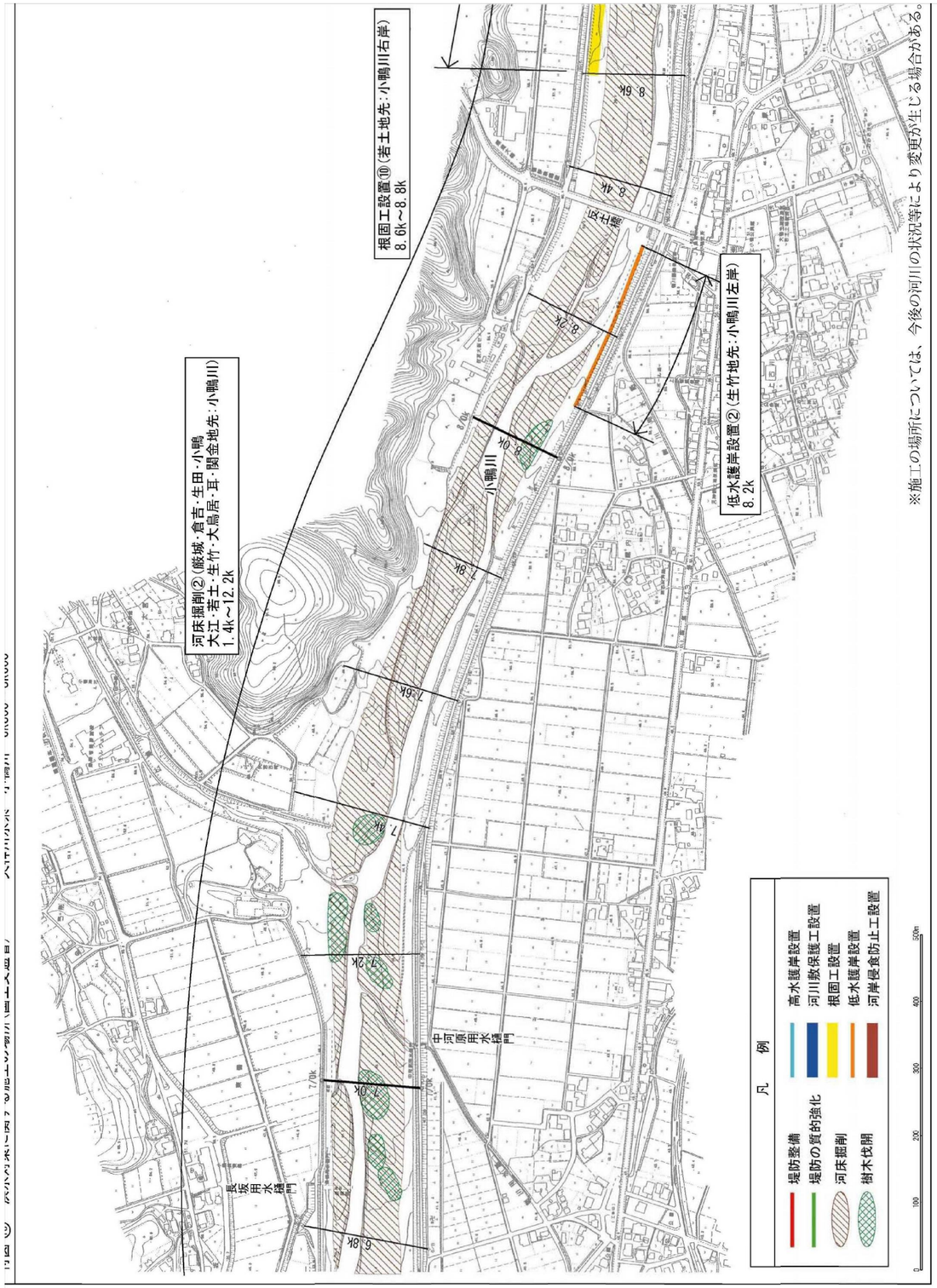
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(6/15)：5.6k～6.6k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

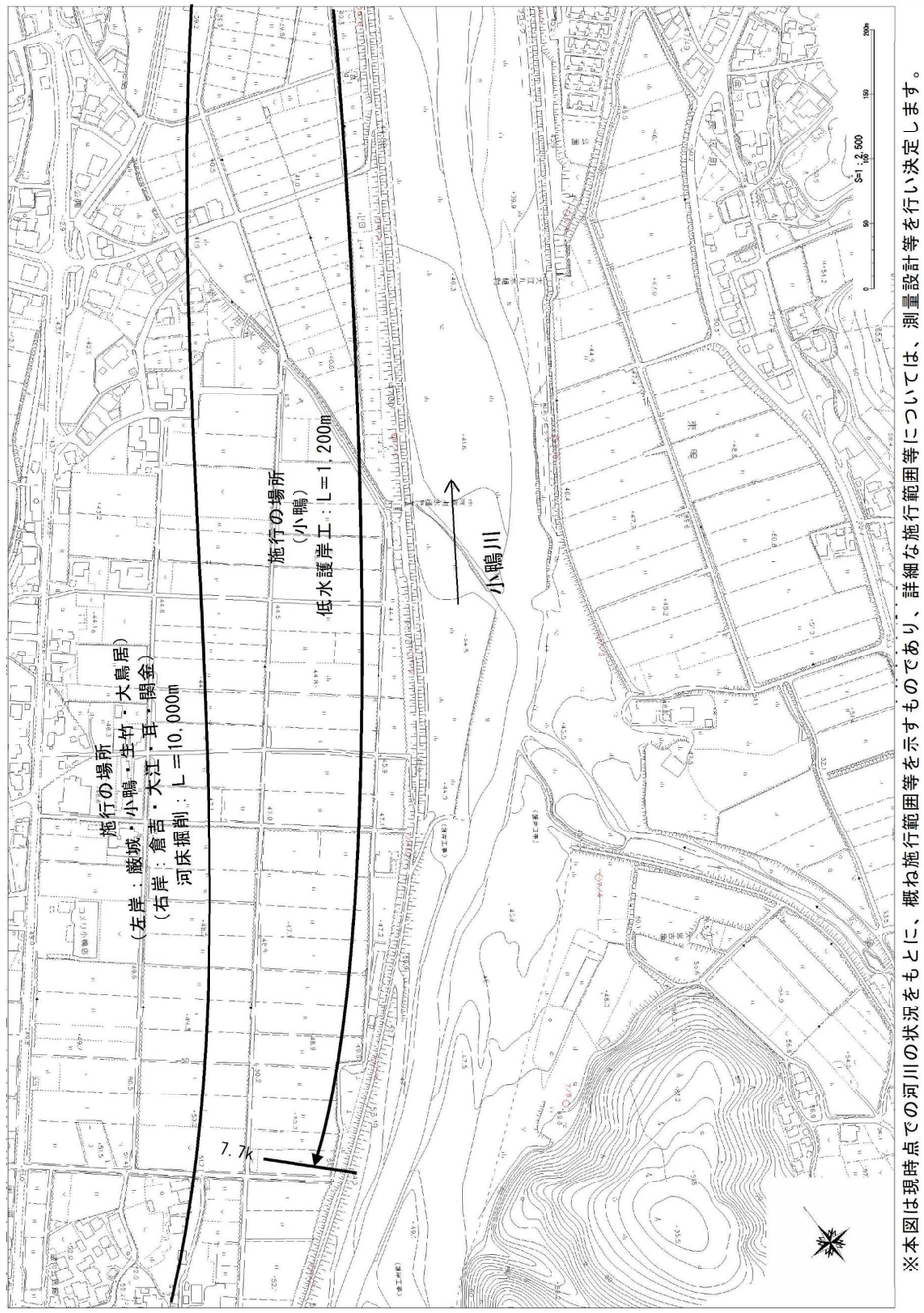
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(7/15)：6.6k～7.6k 付近

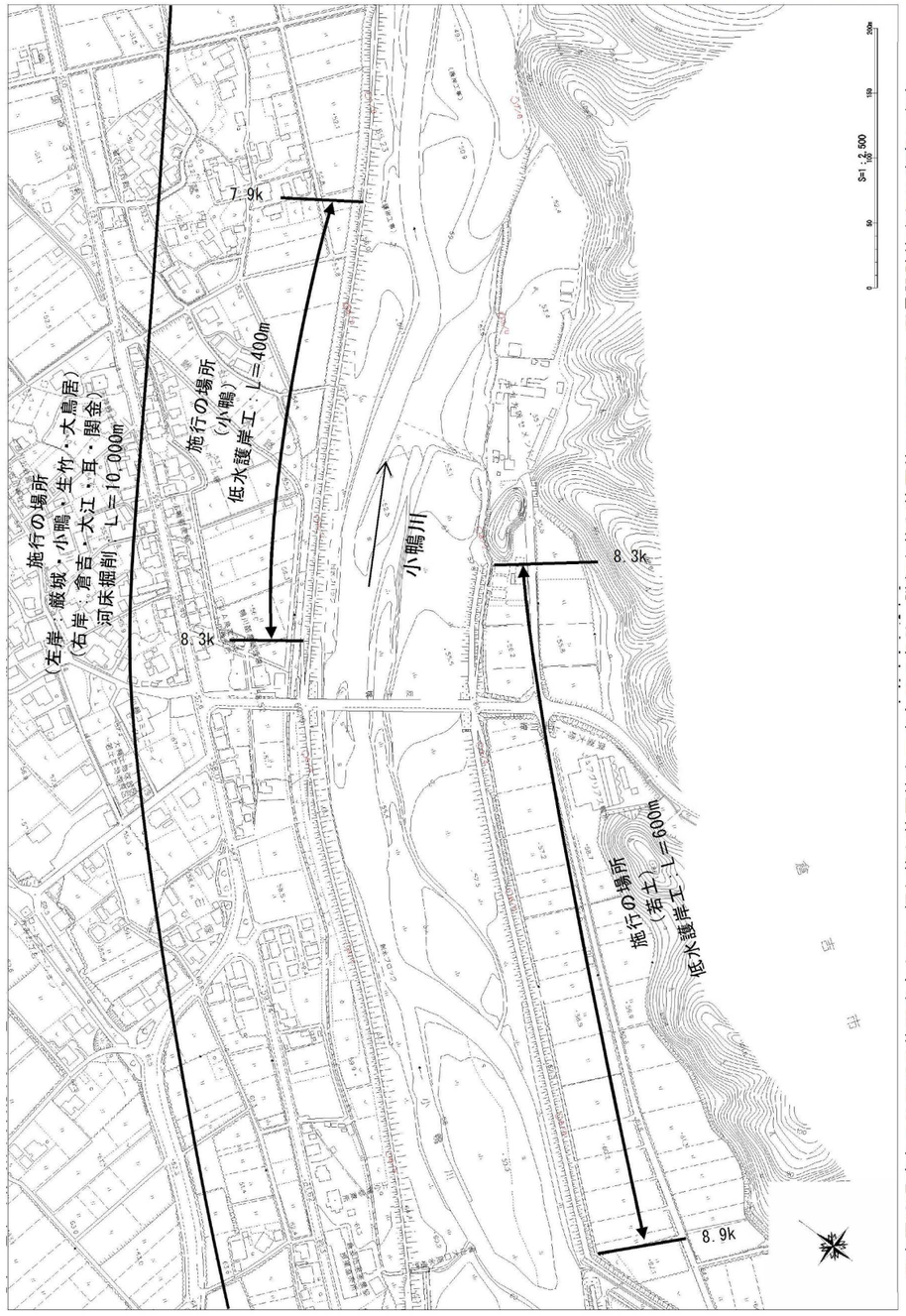


※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね施行範囲等を示すものであり、詳細な施行範囲等については、測量設計等を行い決定します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

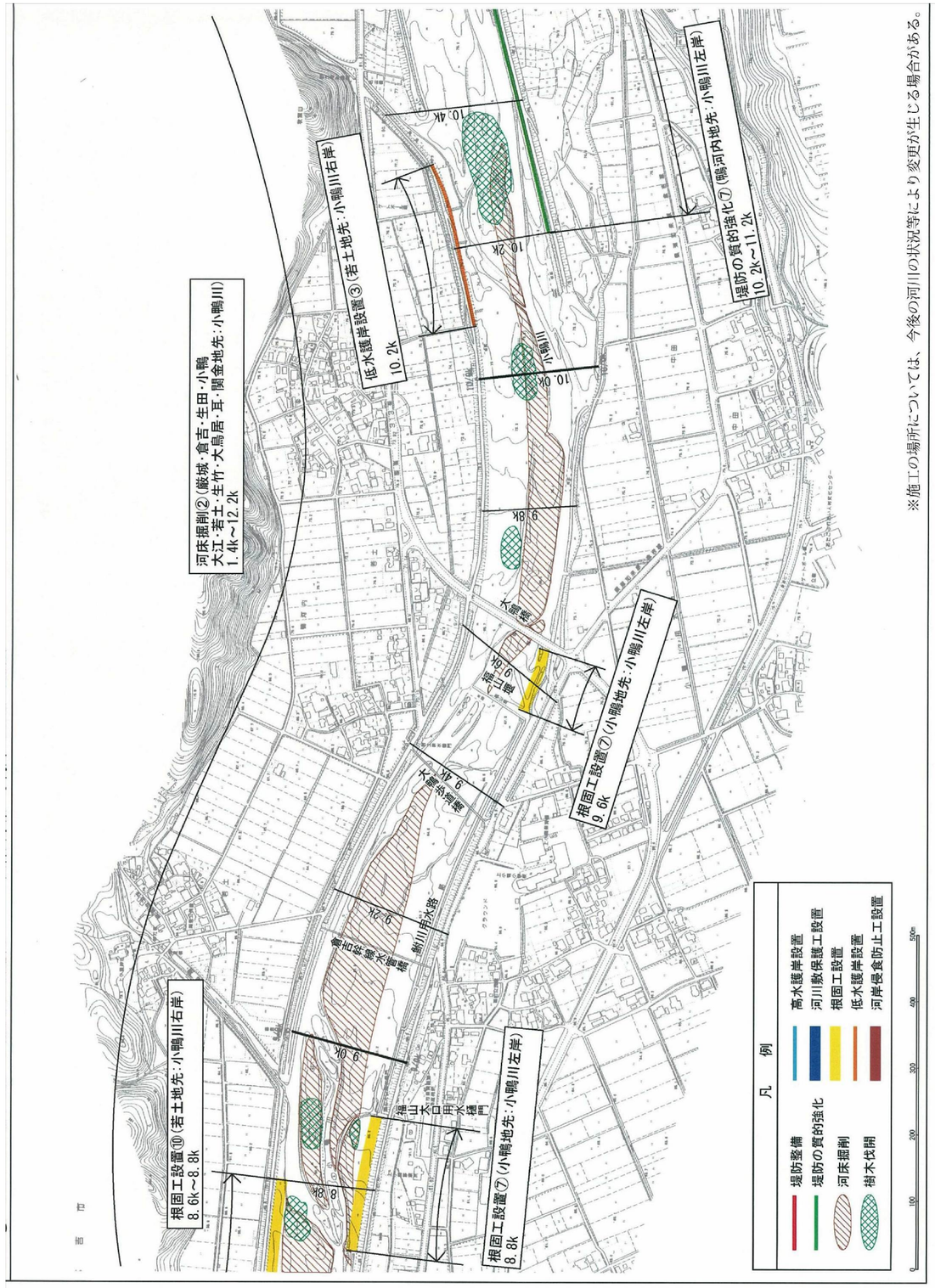
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(8/15)：7.8k～8.8k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

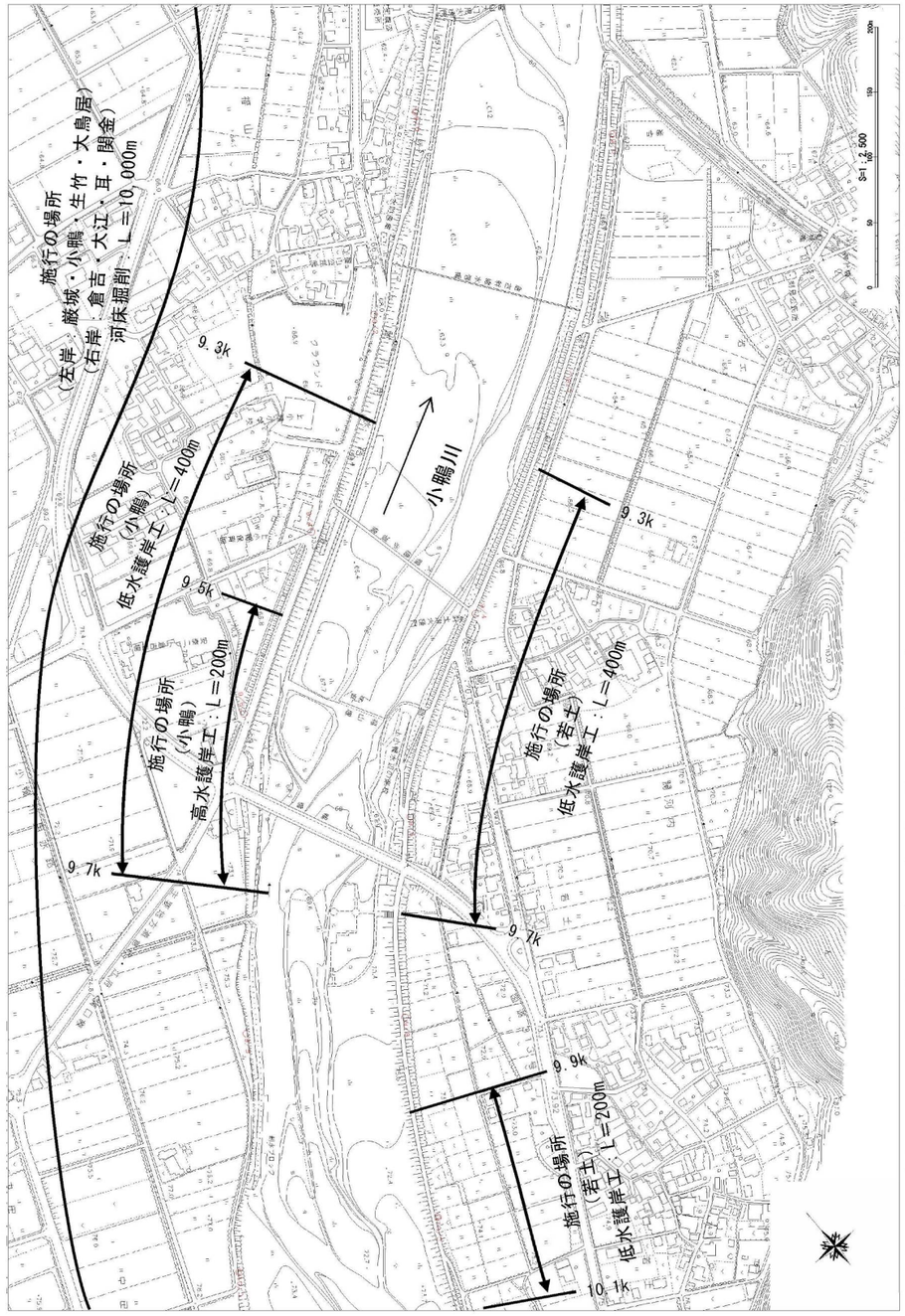


※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

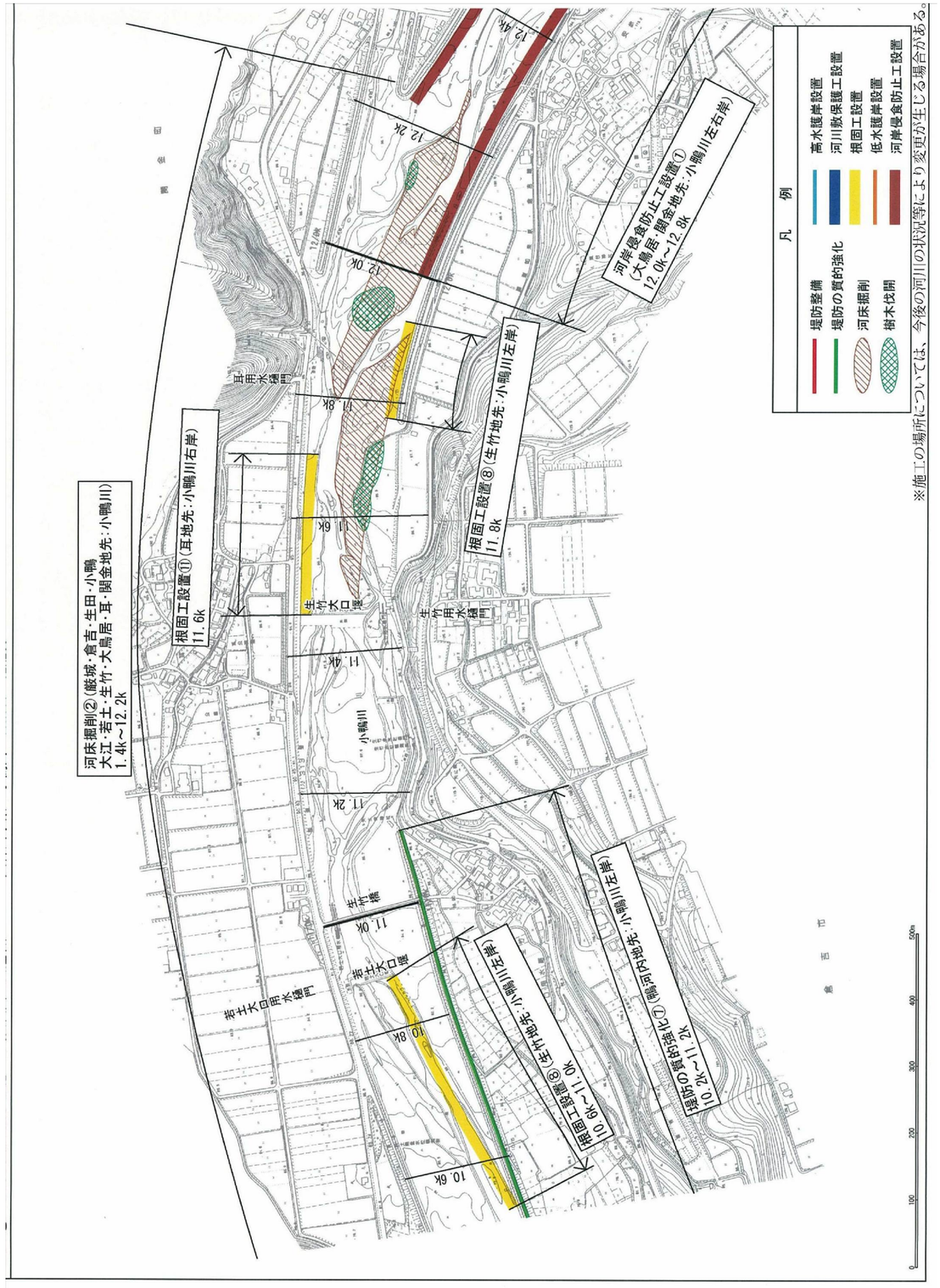
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(9/15)：9.0k～10.0k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

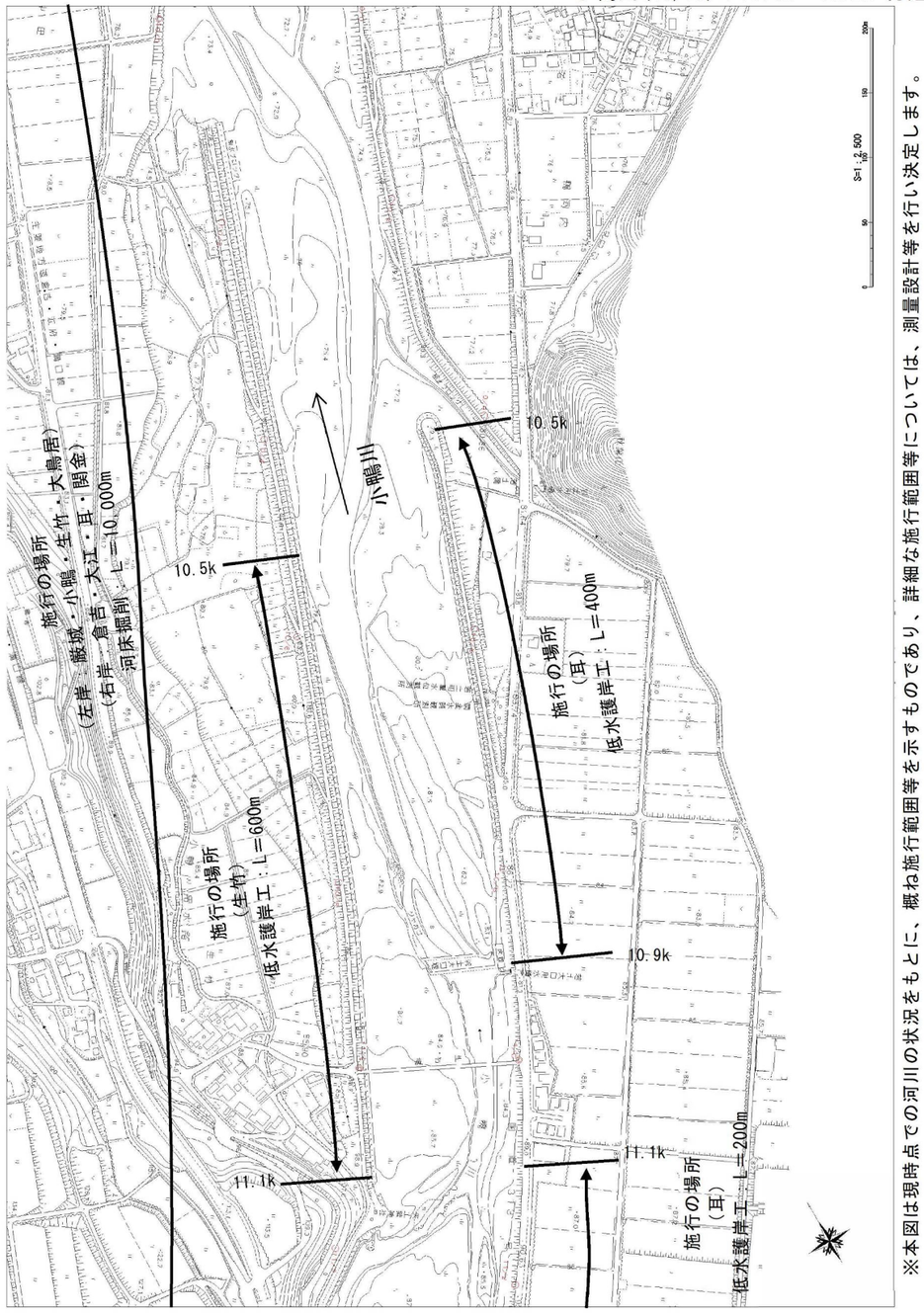
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



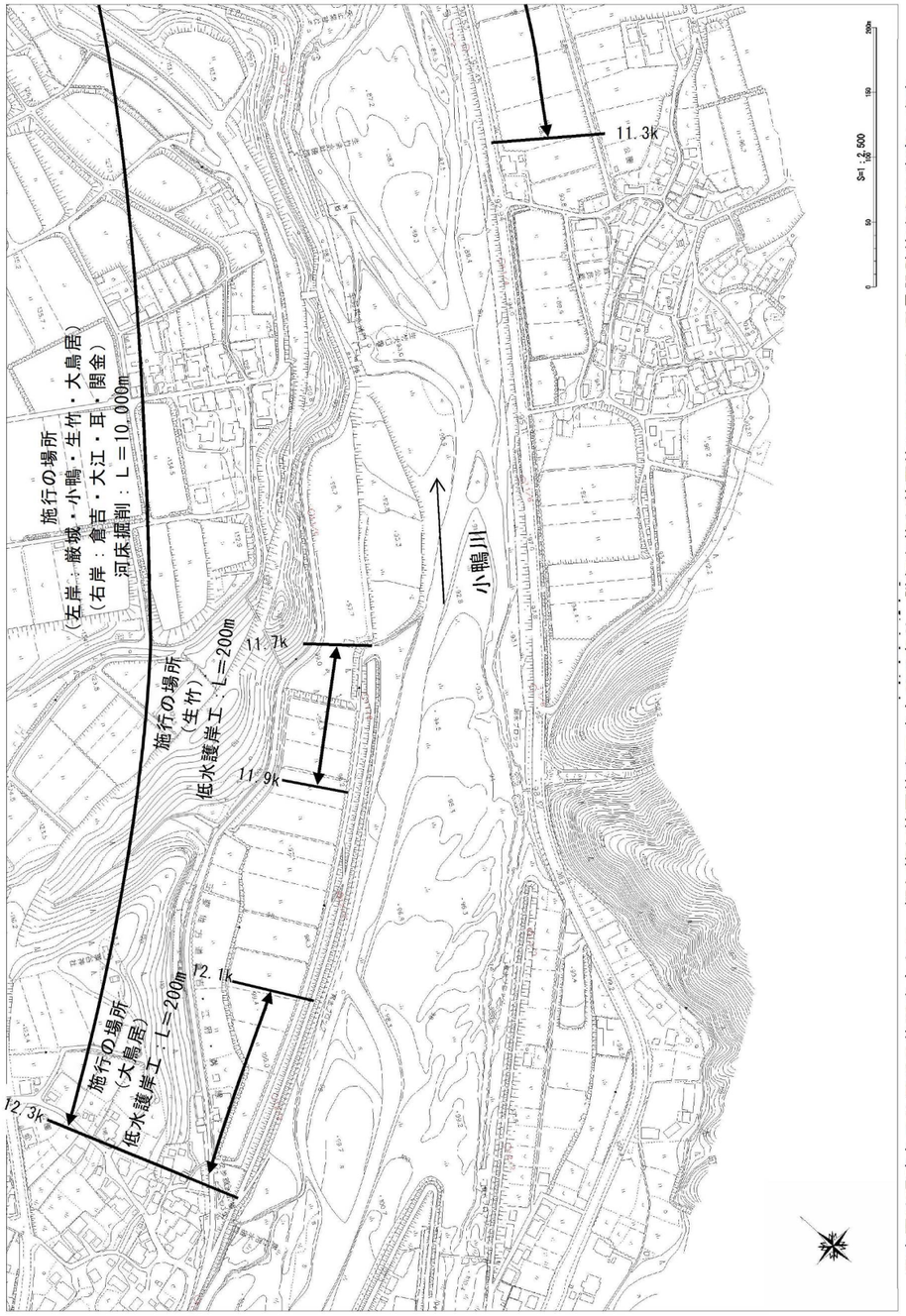
天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

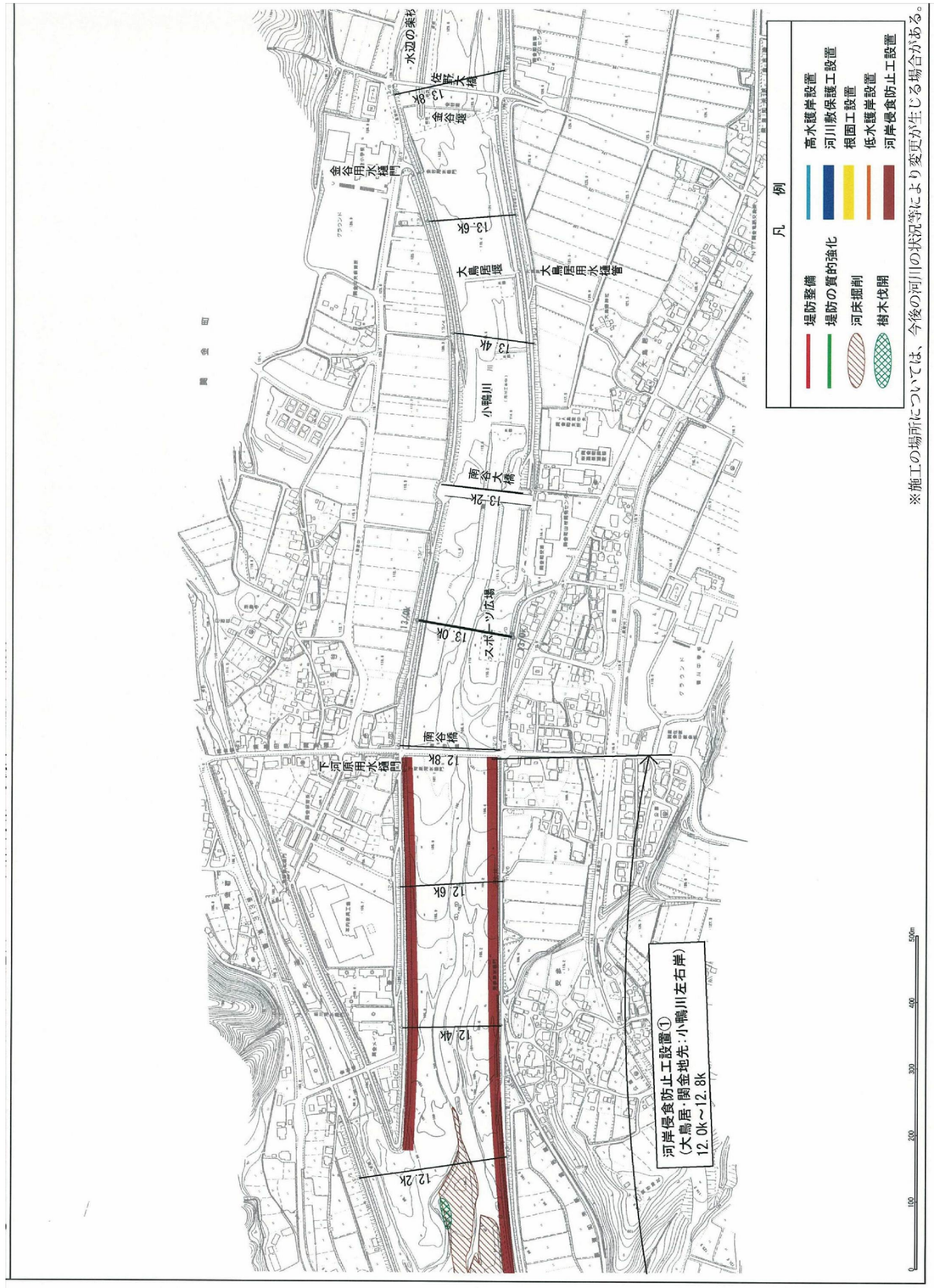
小鴨川(10/15)：10.0k～11.2k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	洪水、高潮対策等に関する施行の場所 小鴨川(11/15)：11.2k～12.2k 付近  ※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

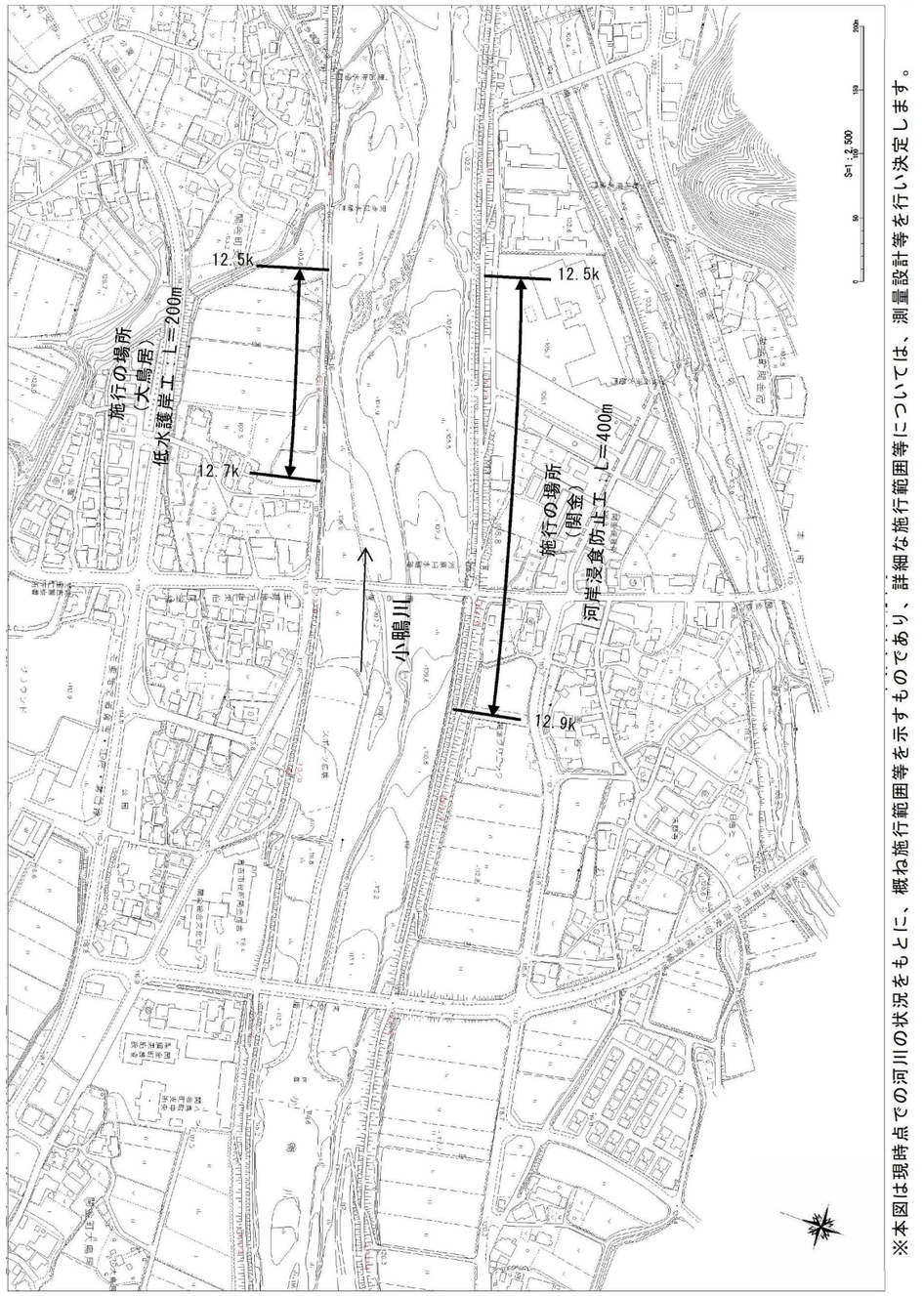
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

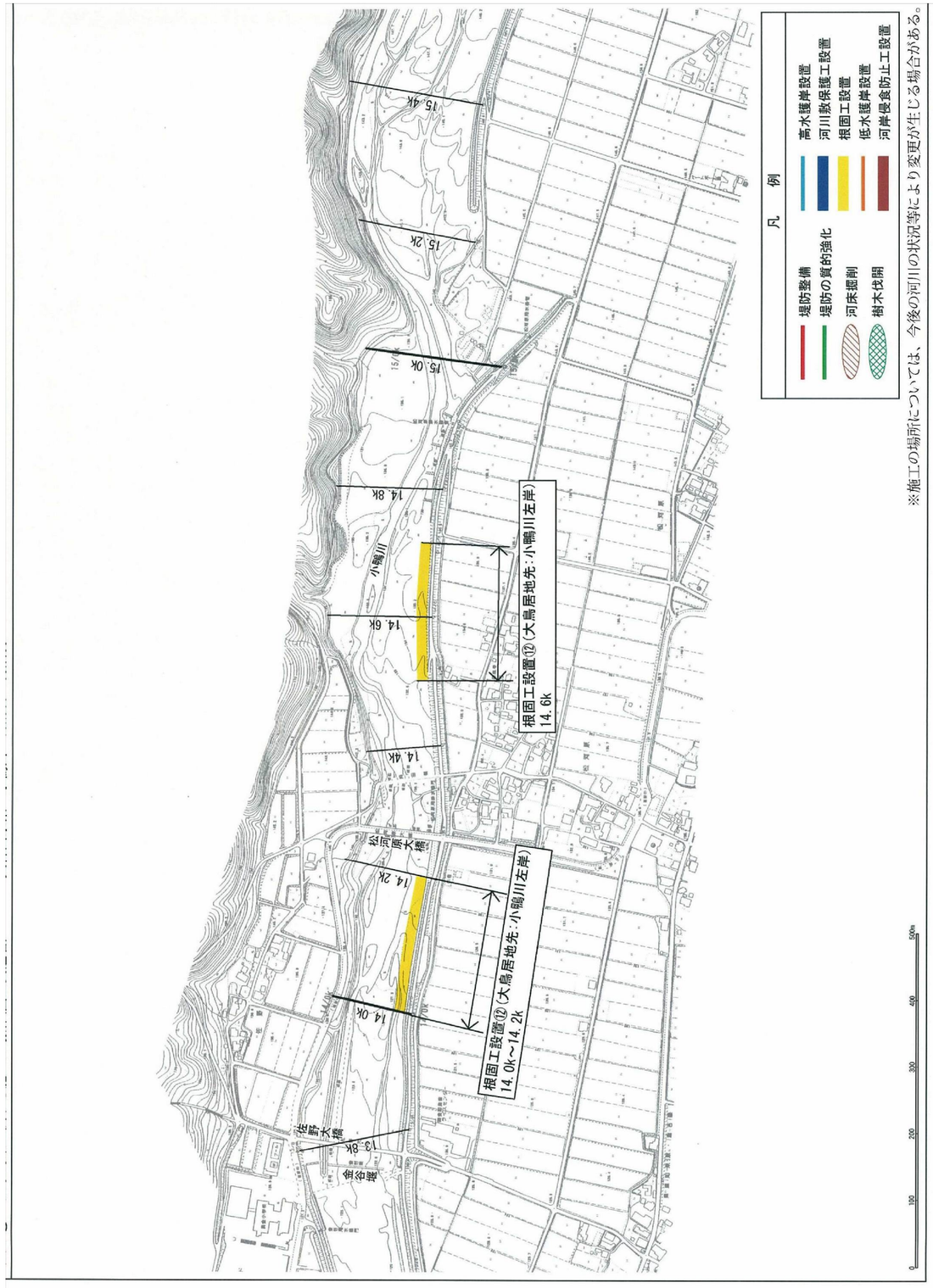
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(12/15)：12.4k～13.4k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

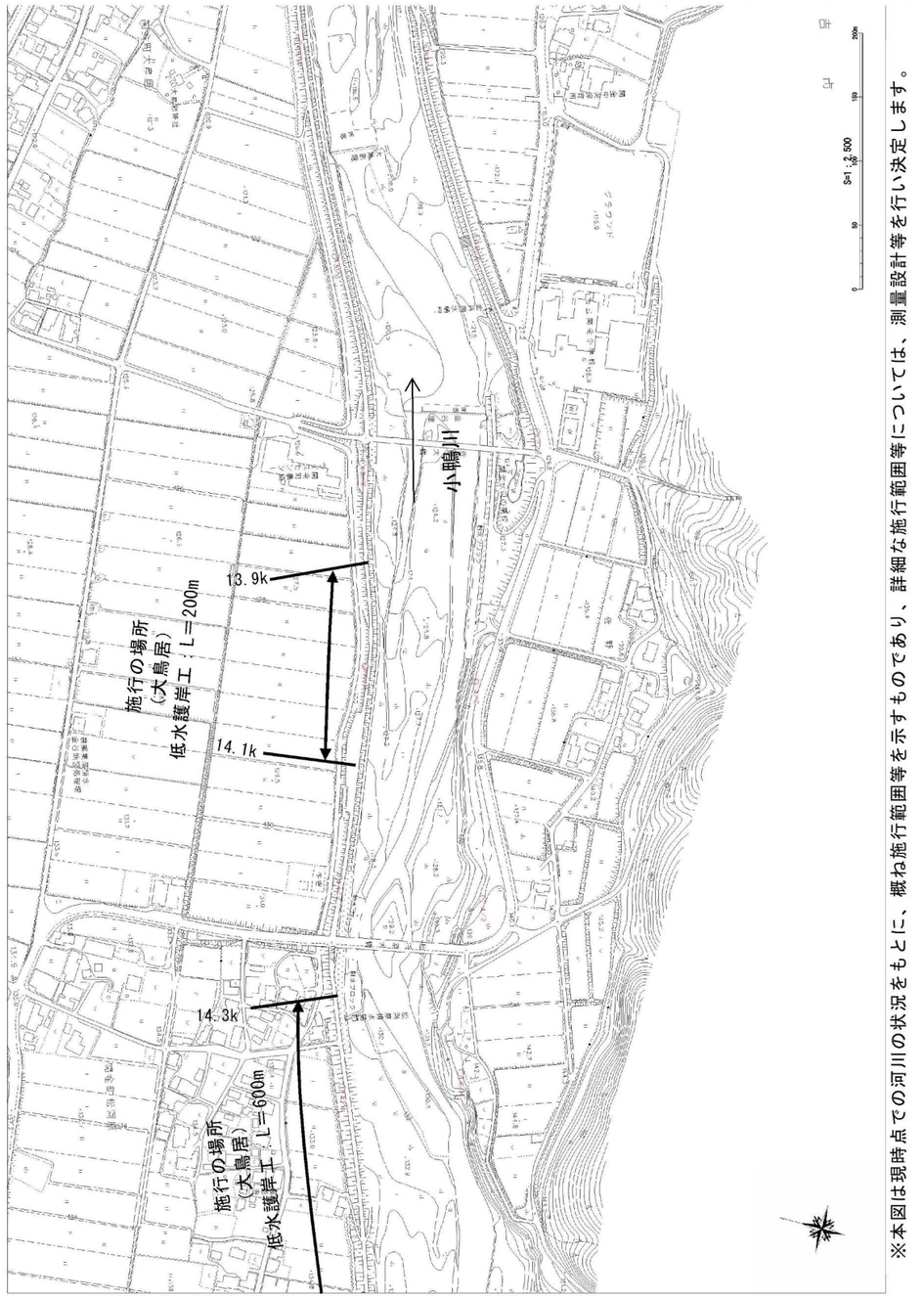
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

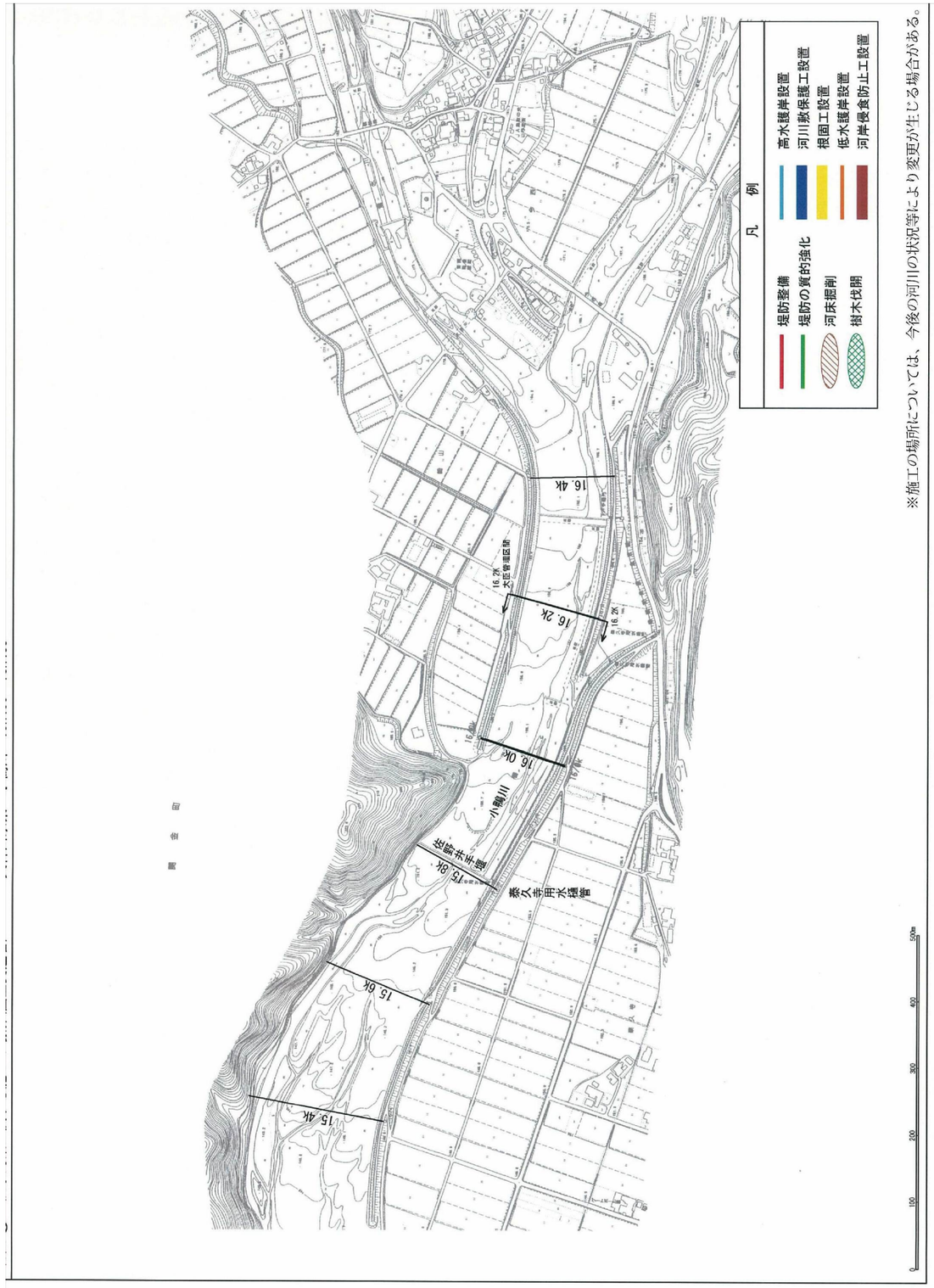
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(13/15)：13.4k～14.4k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

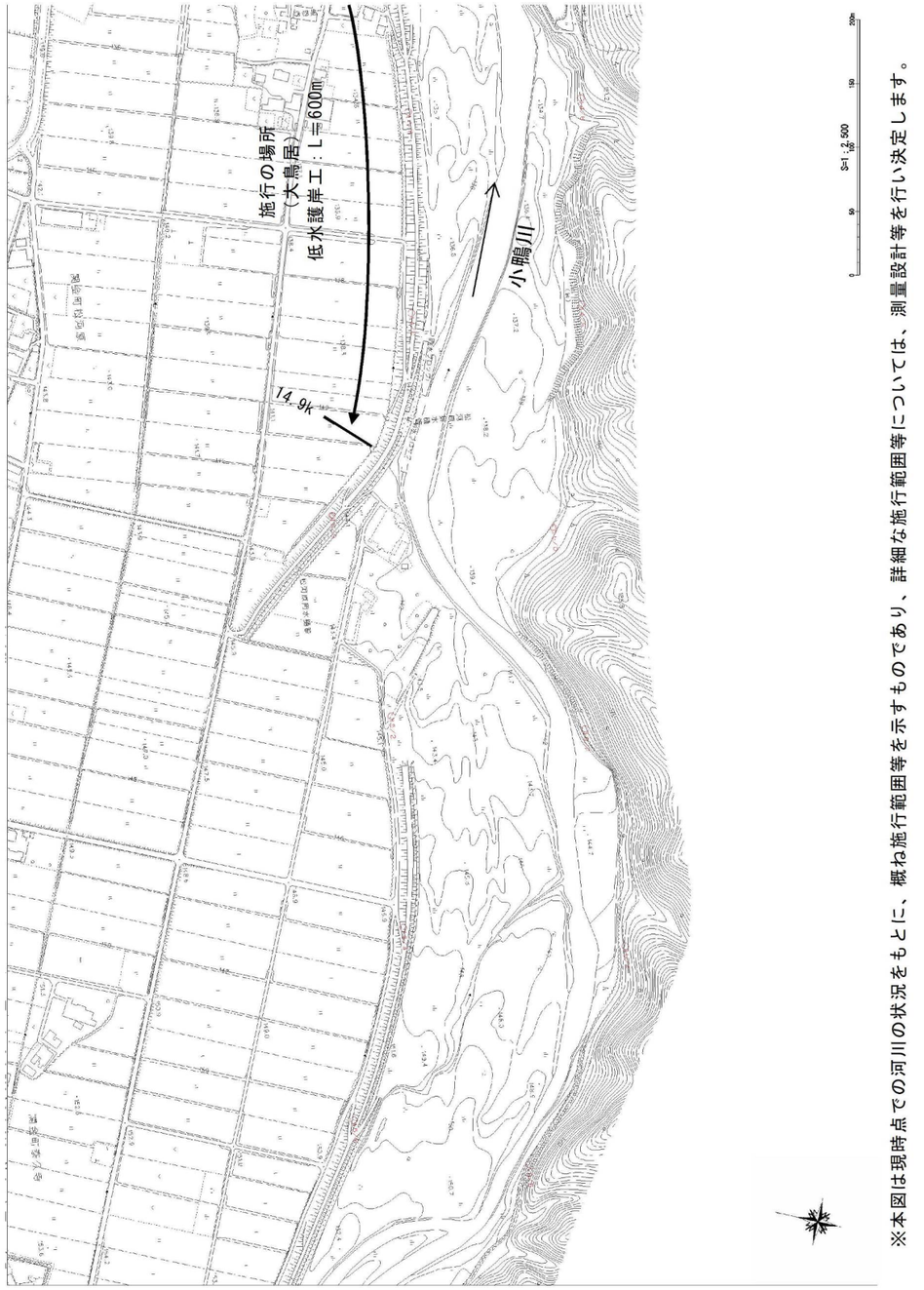
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

小鴨川(14/15)：14.6k～15.6k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

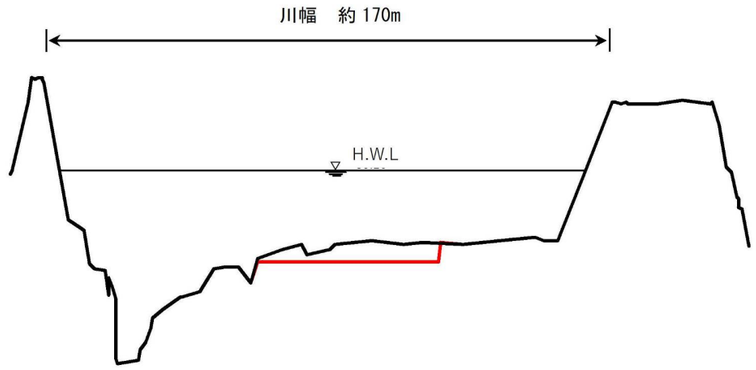
小鴨川(15/15)：横断図

主要地点横断図

小鴨・大江地先

小鴨川　6k000

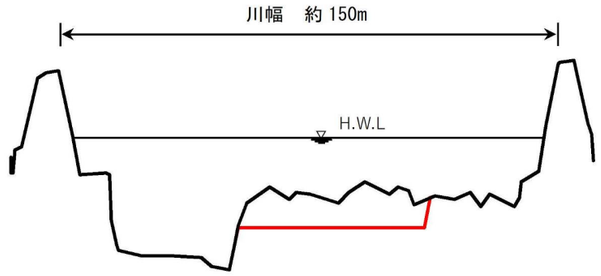
V=1:200 H=1:2,000



生竹・耳地先

小鴨川　10k600

V=1:200 H=1:2,000

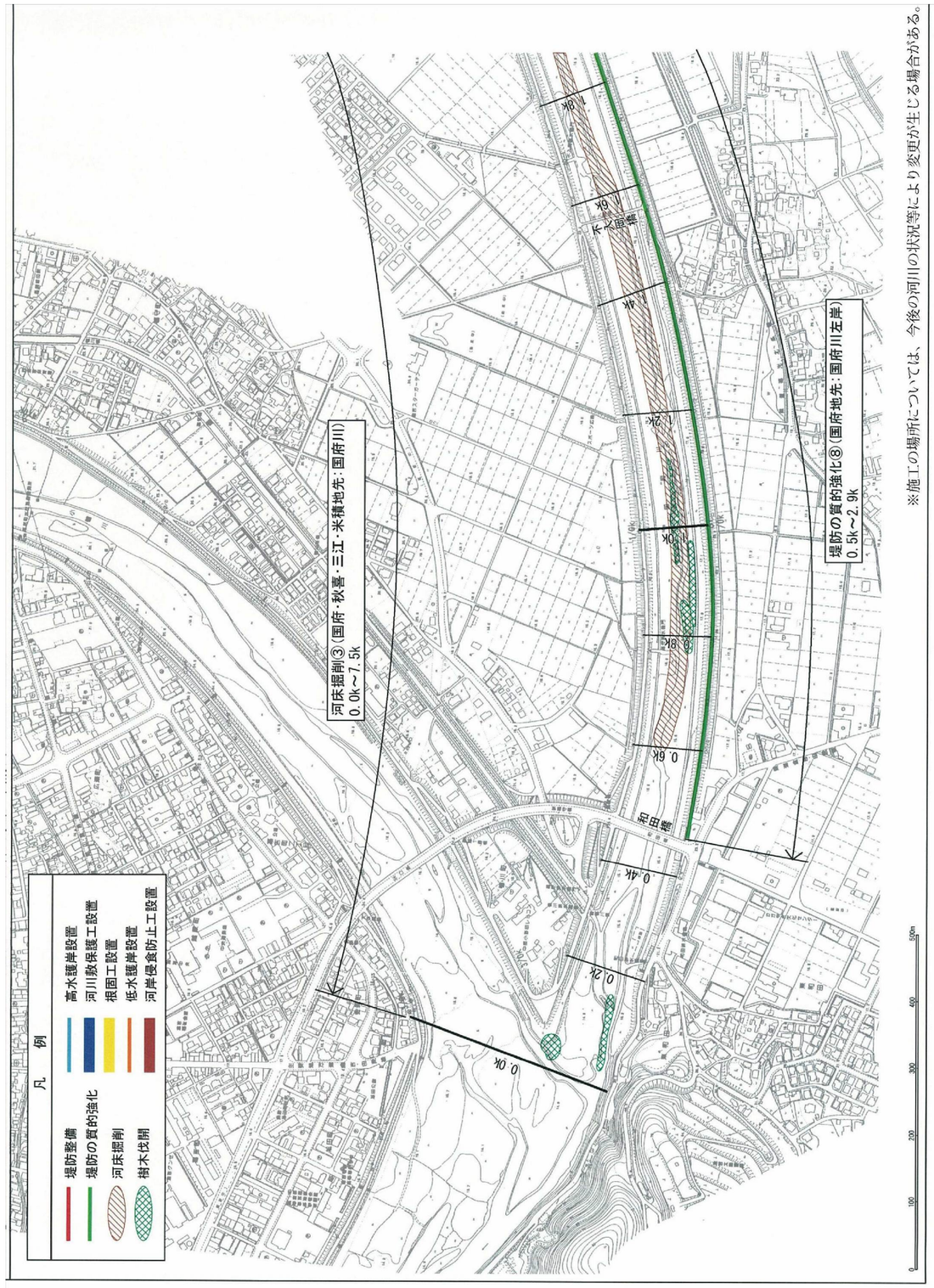


凡例　現状河道
　　整備計画河道

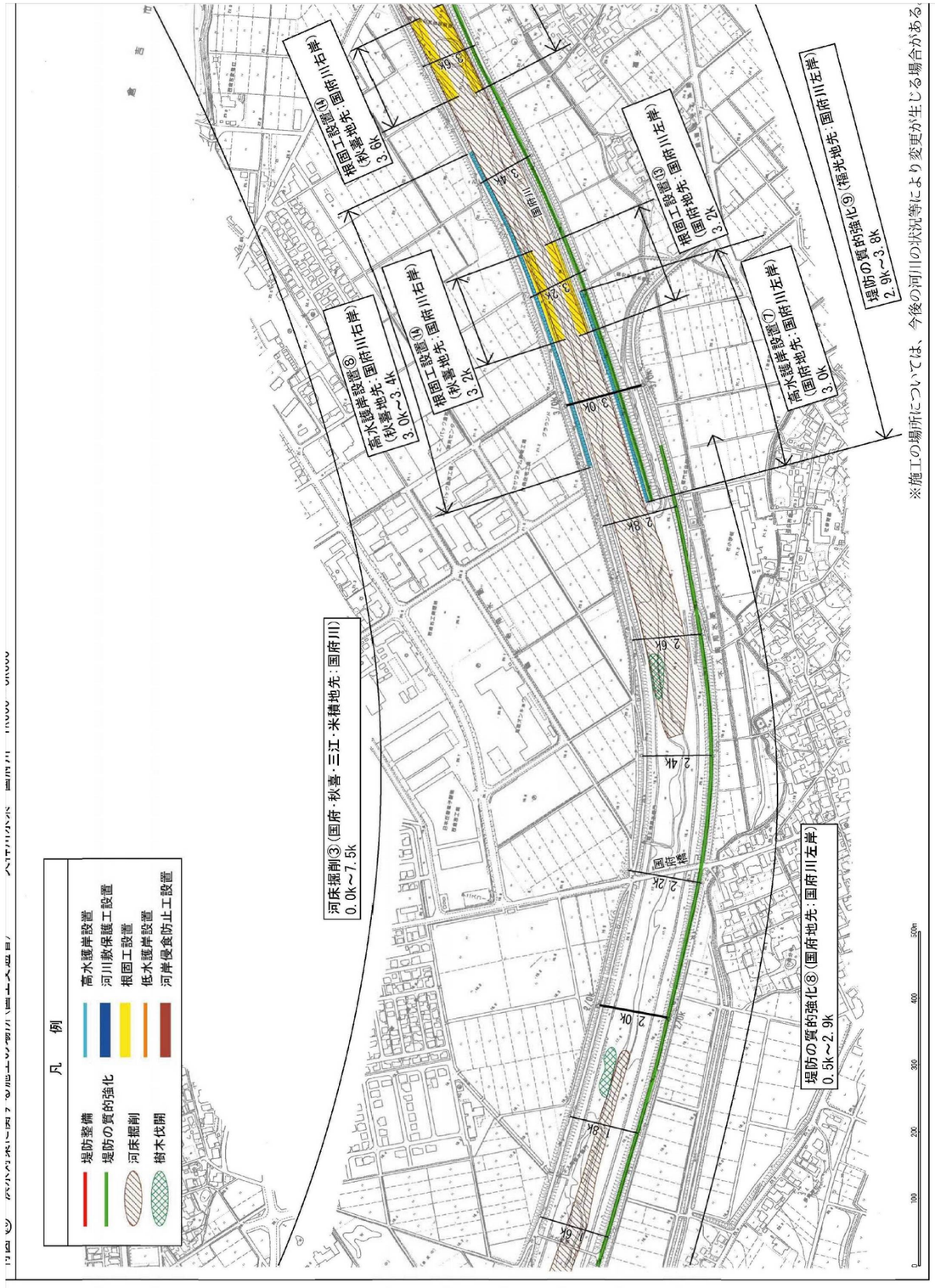
※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ねの施工範囲等を示すものであり、詳細な施工範囲等については、測量設計等を行い決定します。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	【国府川】

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】


凡　例
堤防整備
堤防の質的強化
河床掘削
樹木伐開
高水護岸設置
河川敷保護工設置
根固工設置
低水護岸設置
河岸侵食防止工設置
河床掘削③（国府・秋喜・三江・米積地先：国府川）
0.0k～7.5k
堤防の質的強化⑧（国府地先：国府川左岸）
0.5k～2.9k
0.0k
0.2k
0.4k
0.6k
0.8k
1.0k
1.2k
1.4k
1.6k
1.8k
2.0k
2.2k
2.4k
2.6k
2.8

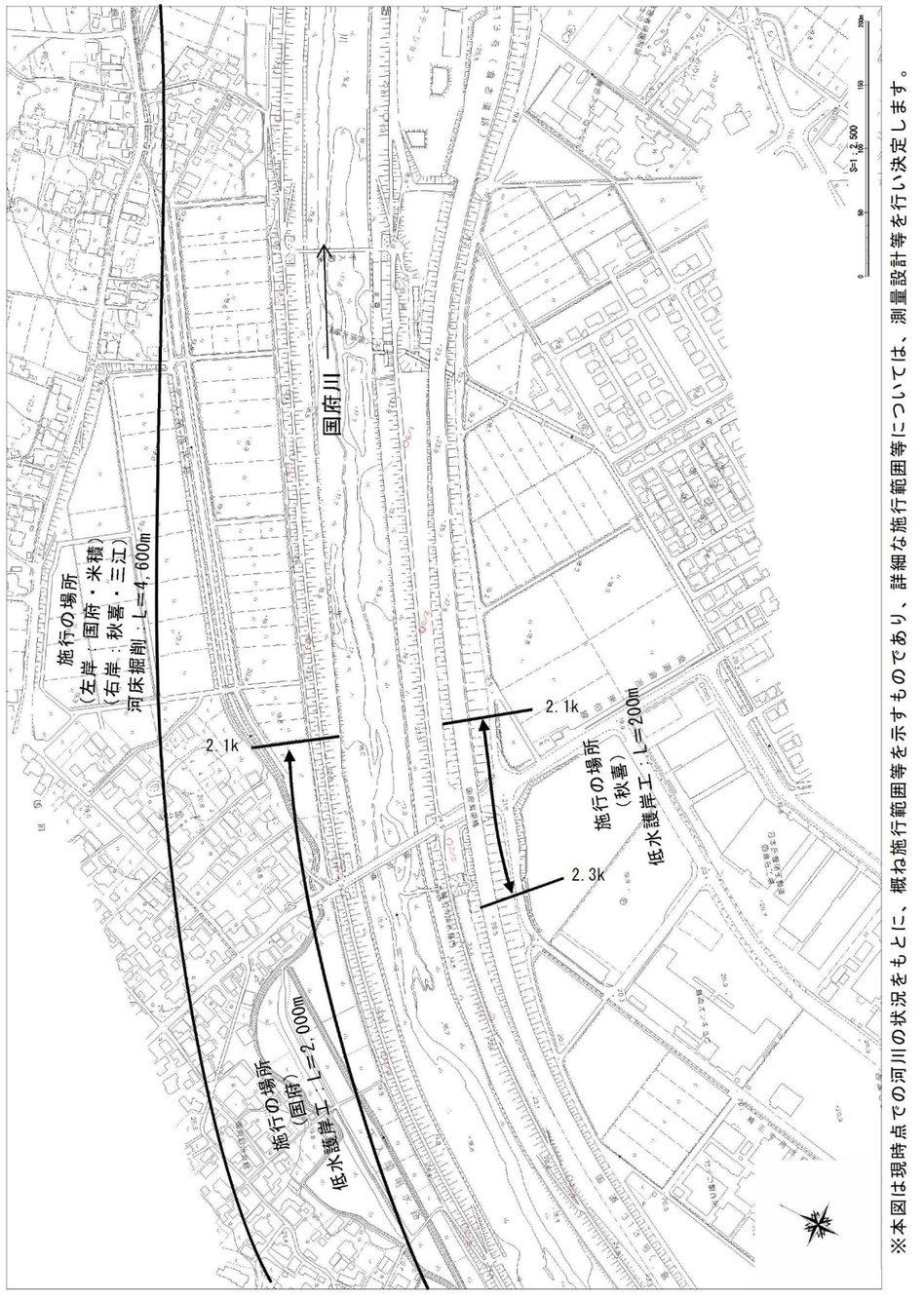
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



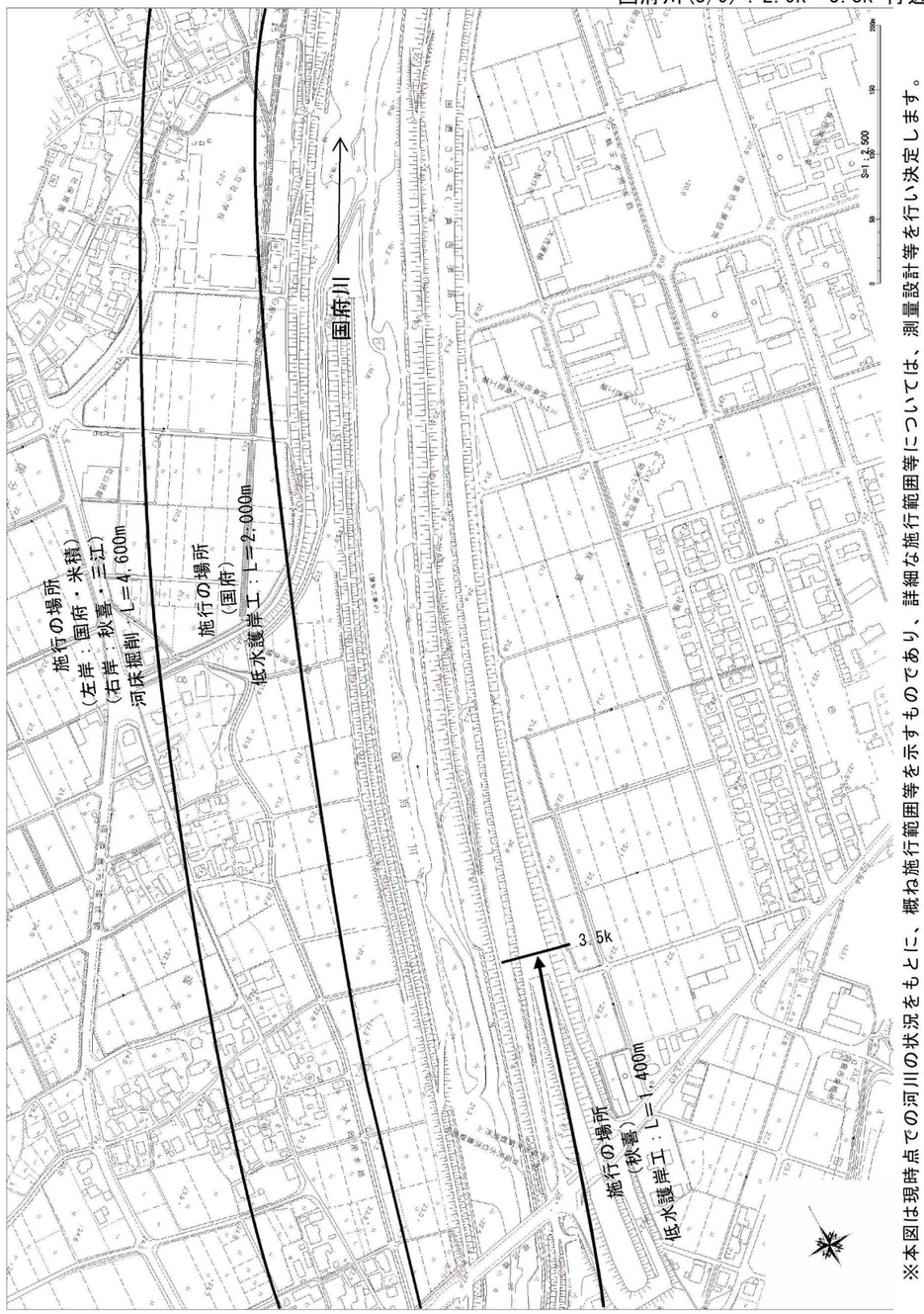
天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

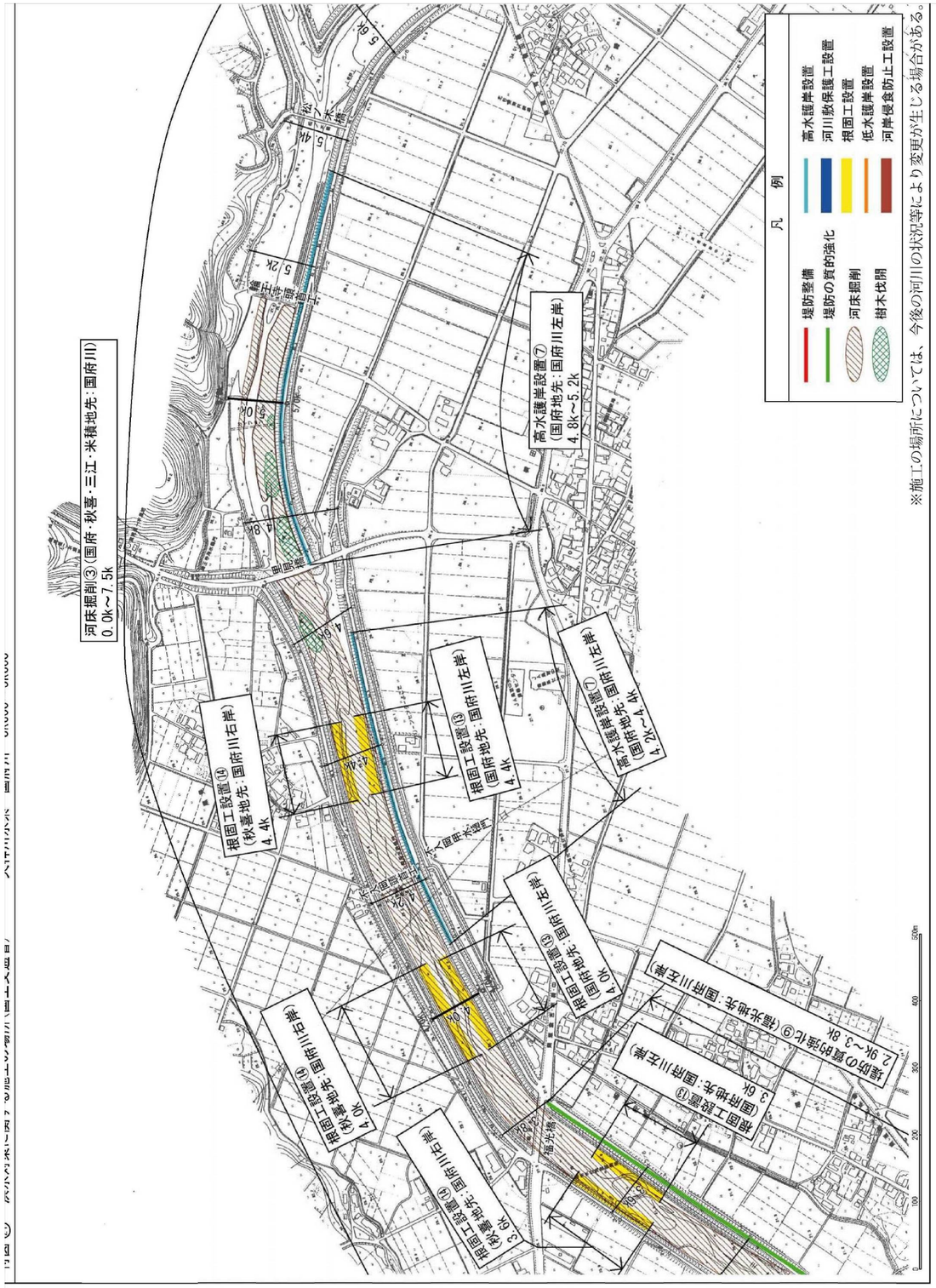
国府川(2/9)：1.4k～2.6k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	洪水、高潮対策等に関する施行の場所 国府川(3/9)：2.6k～3.8k 付近  ※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

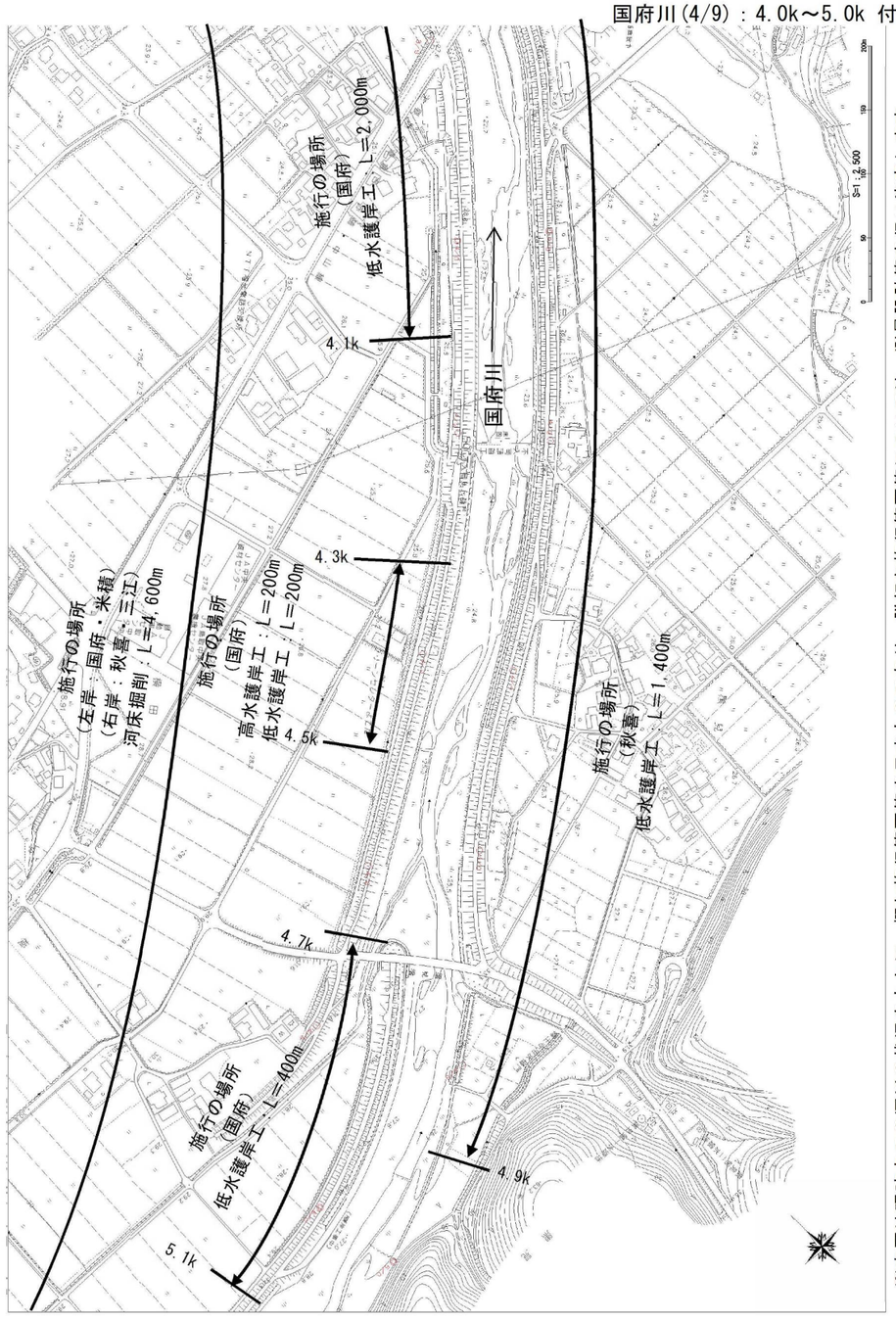
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

国府川(4/9)：4.0k～5.0k 付近



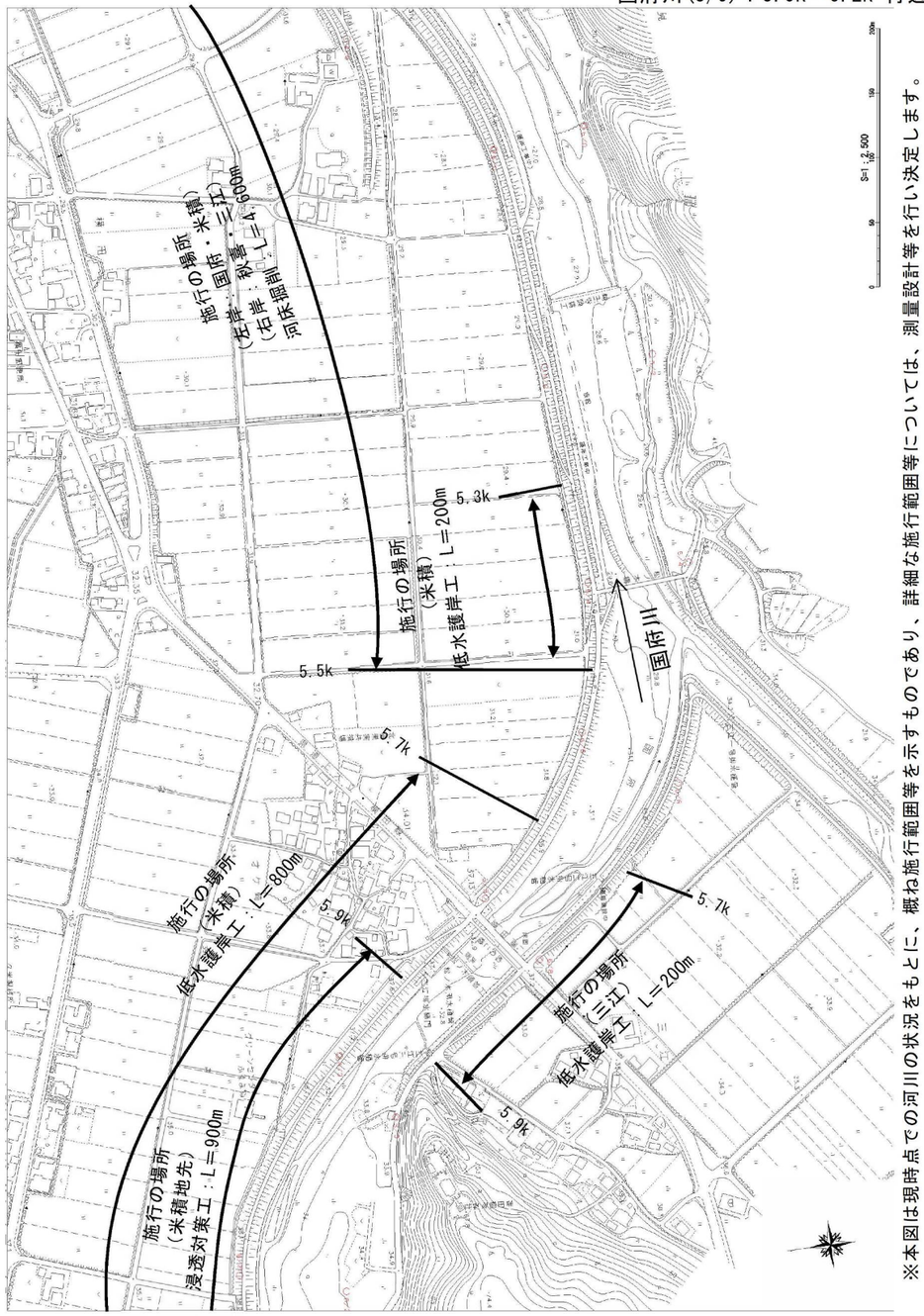
※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合があり、詳細な施行範囲等については、測量設計等を行い決定します。

※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね施行範囲等を示すものであり、

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

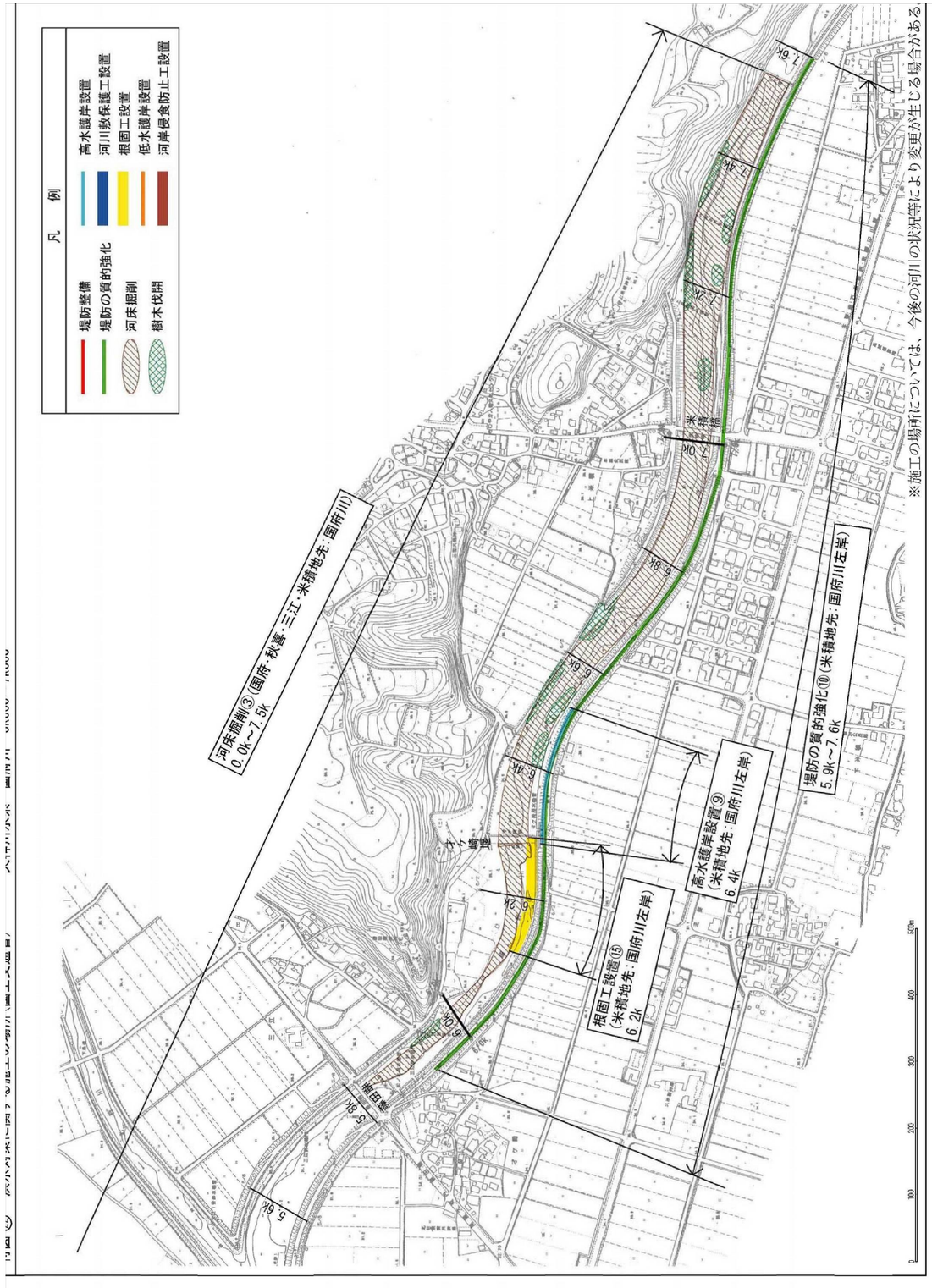
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

国府川(5/9)：5.0k～6.2k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

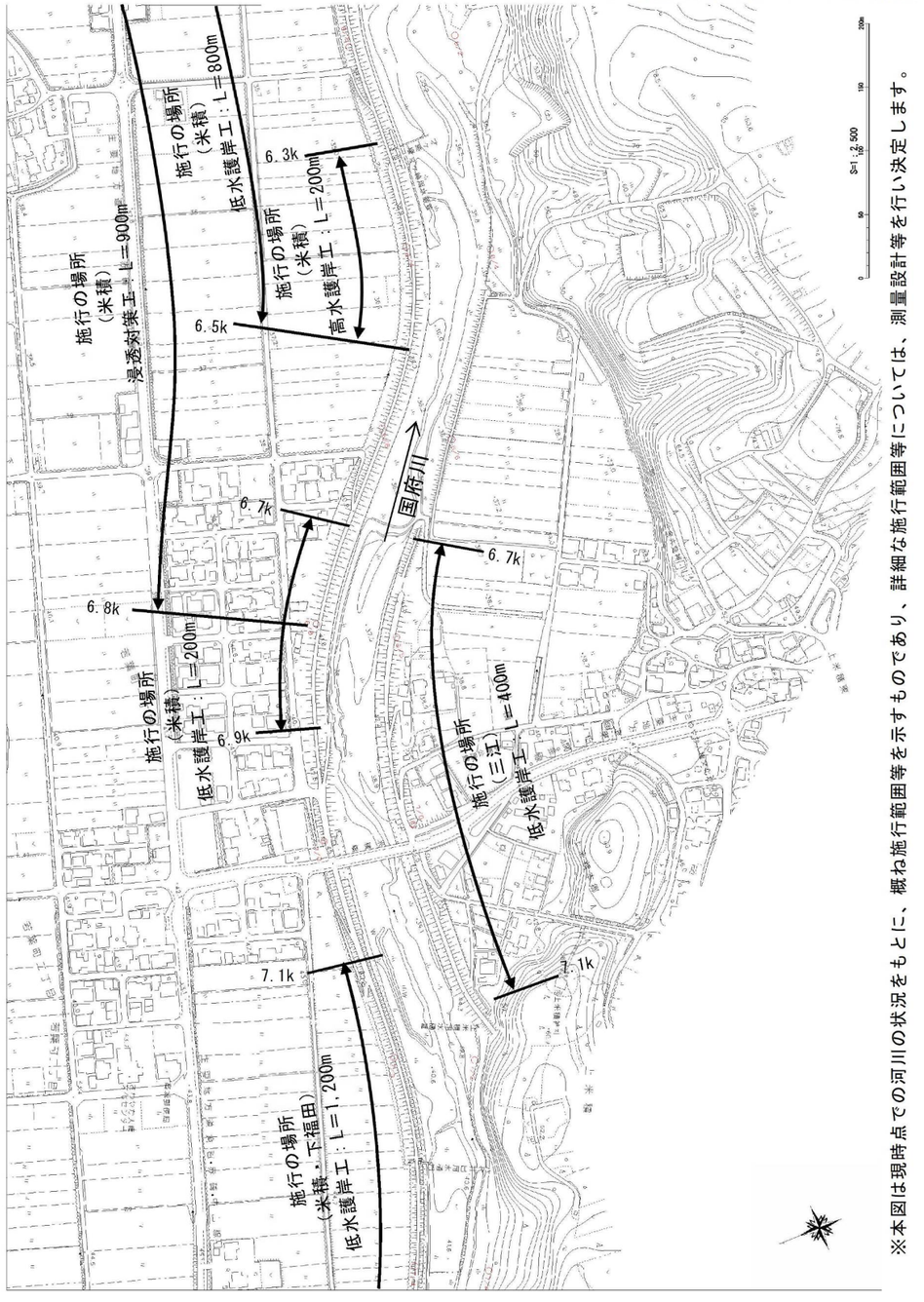
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

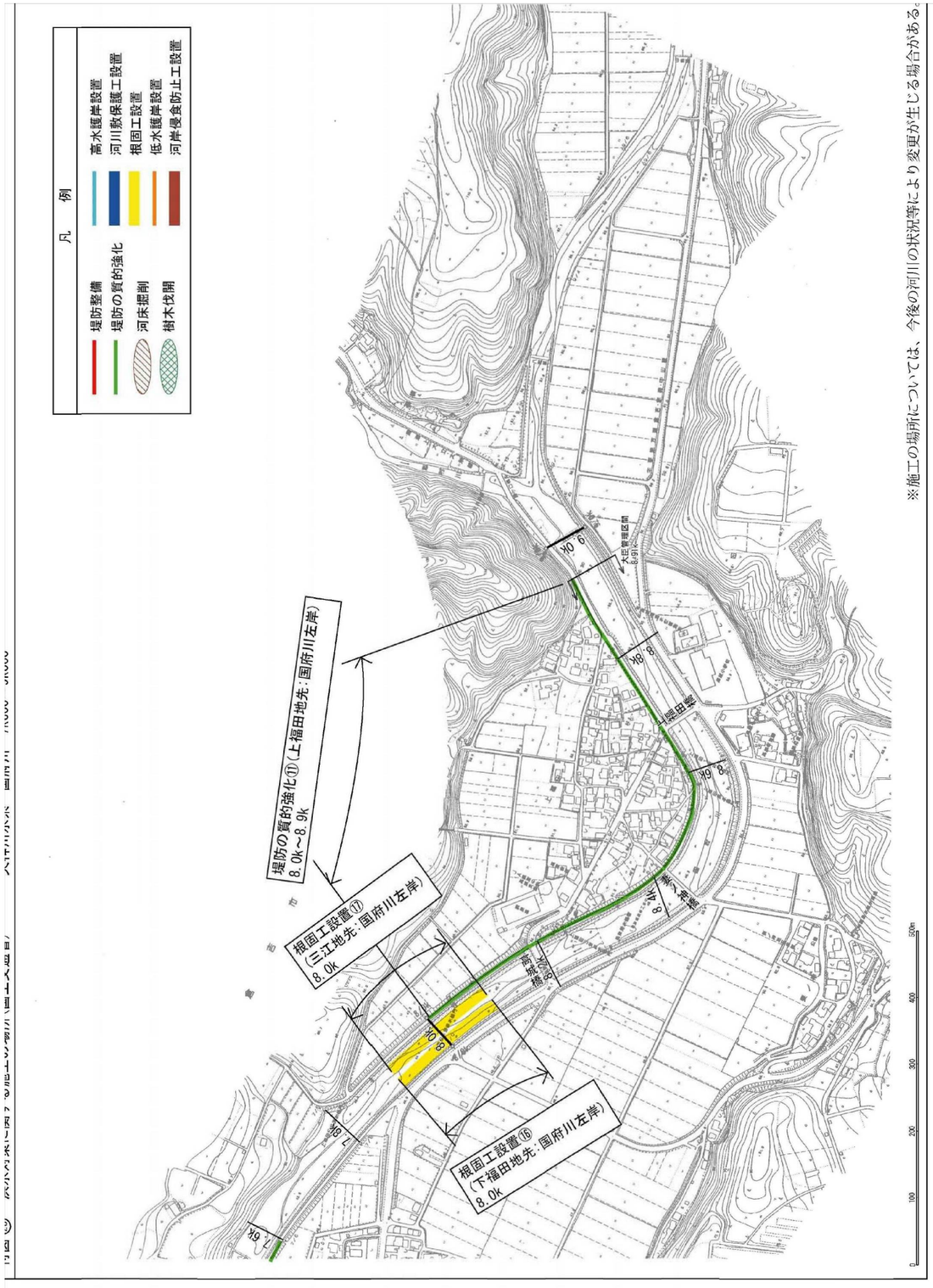
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

国府川(6/9)：6.2k～7.4k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

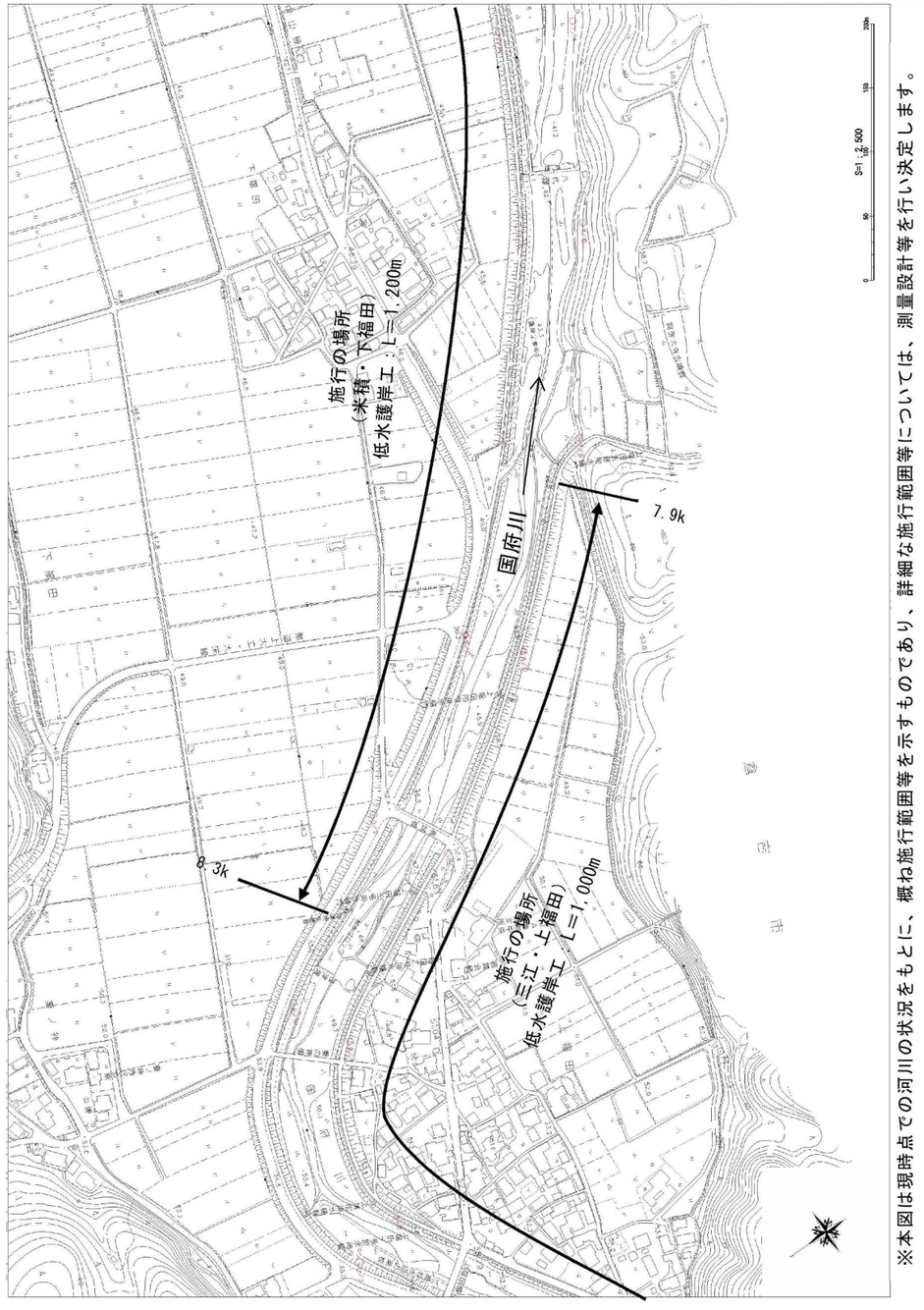
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】



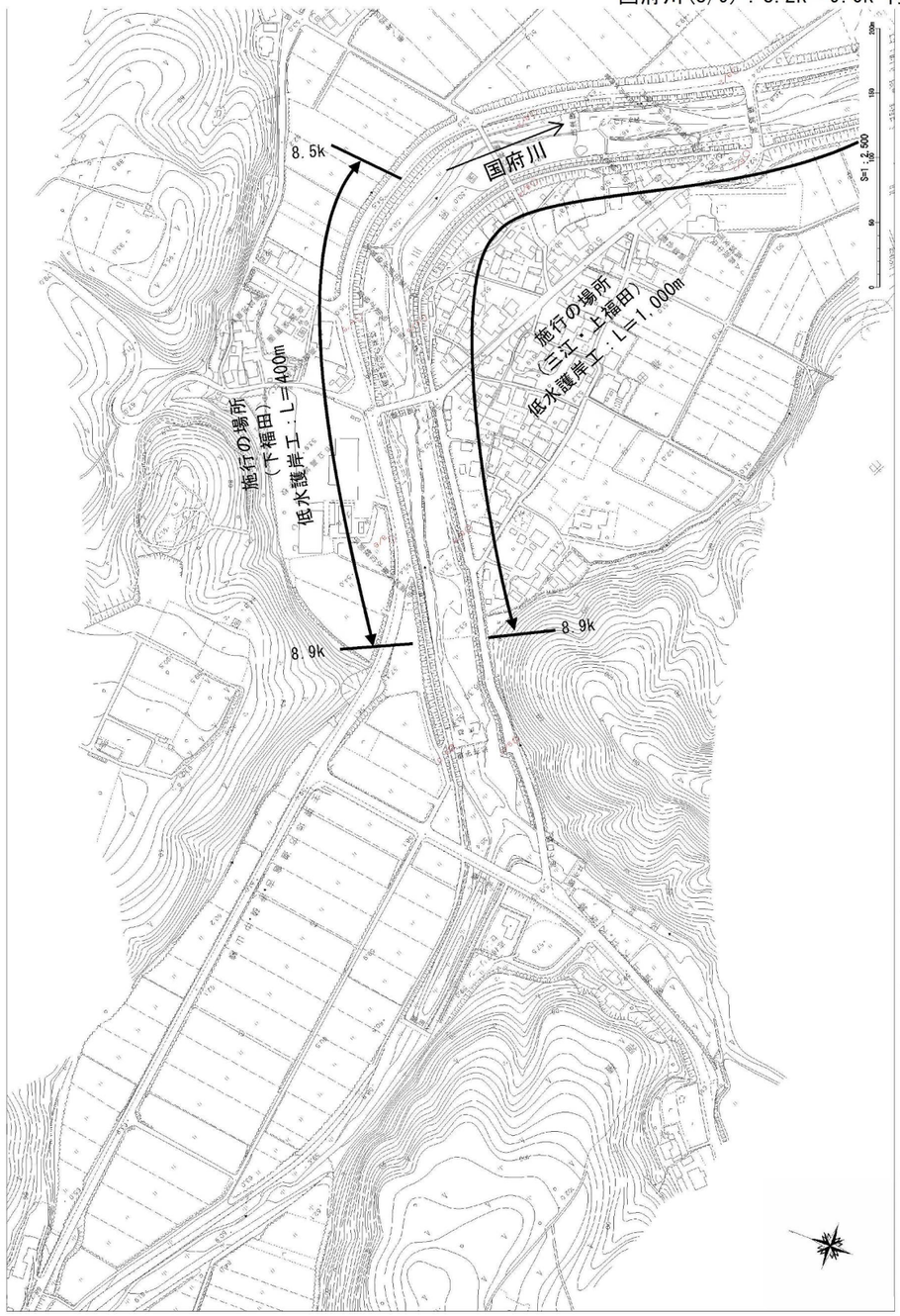
天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

国府川(7/9)：7.4k～8.6k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	洪水、高潮対策等に関する施行の場所 国府川(8/9)：8.2k～9.0k 付近  ※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

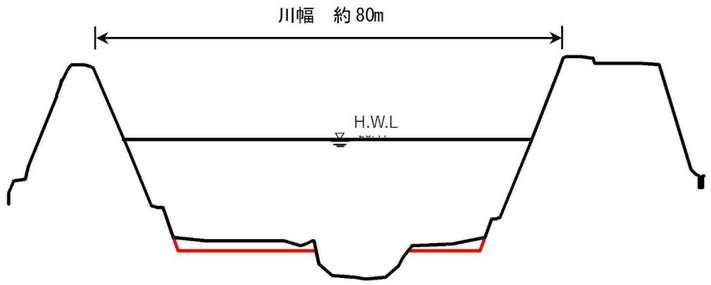
国府川(9/9)：横断図

主要地点横断図

国府・秋喜地先

国府川　3k200

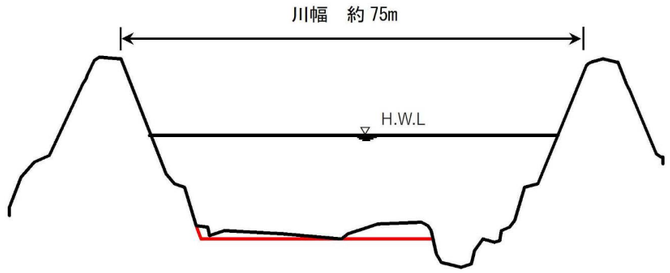
V=1:200 H=1:1,000



国府・秋喜地先

国府川　4k400

V=1:200 H=1:1,000

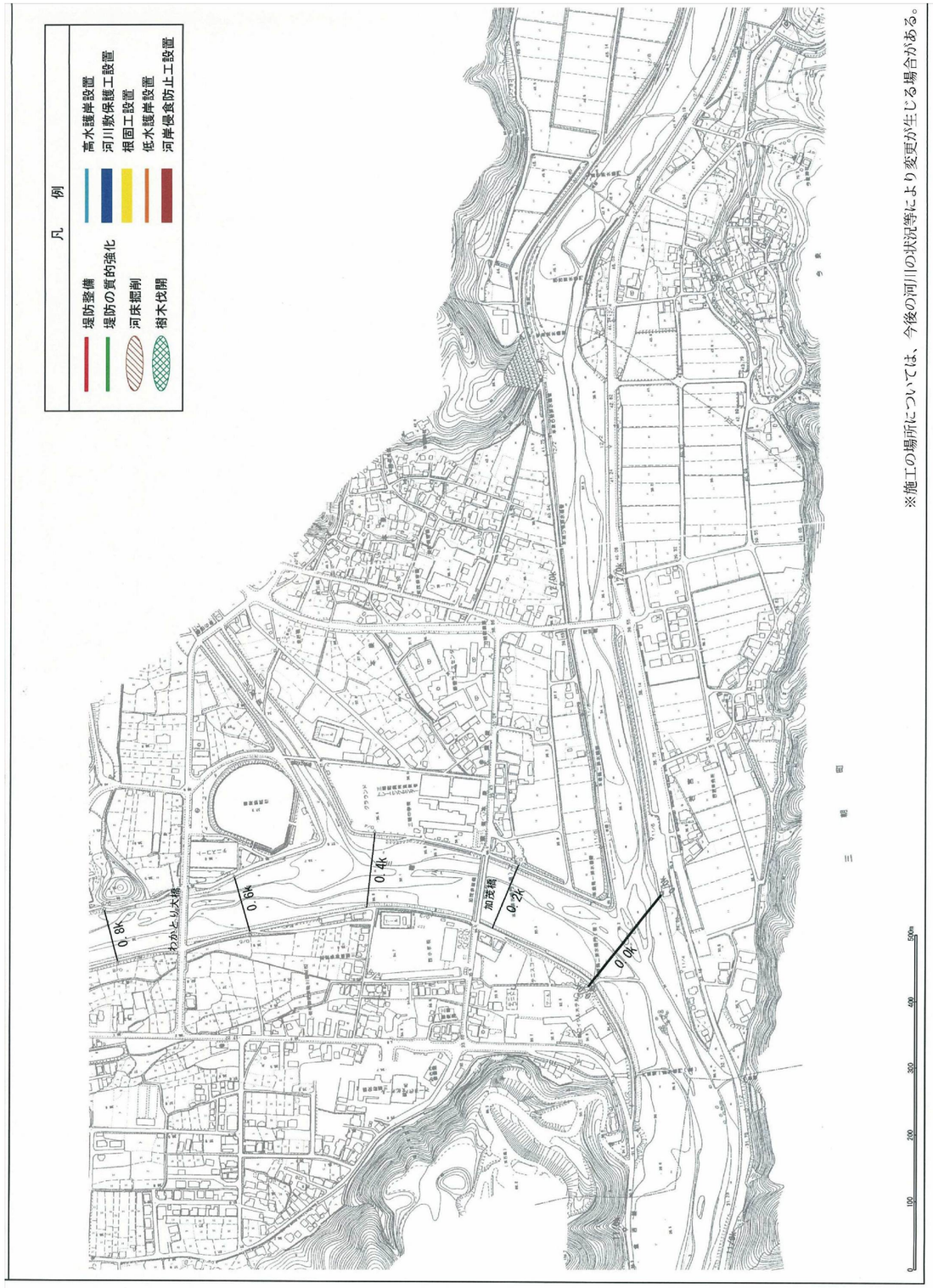


凡例　現状河道
　　整備計画河道

※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。

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）
	【三徳川】

天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】

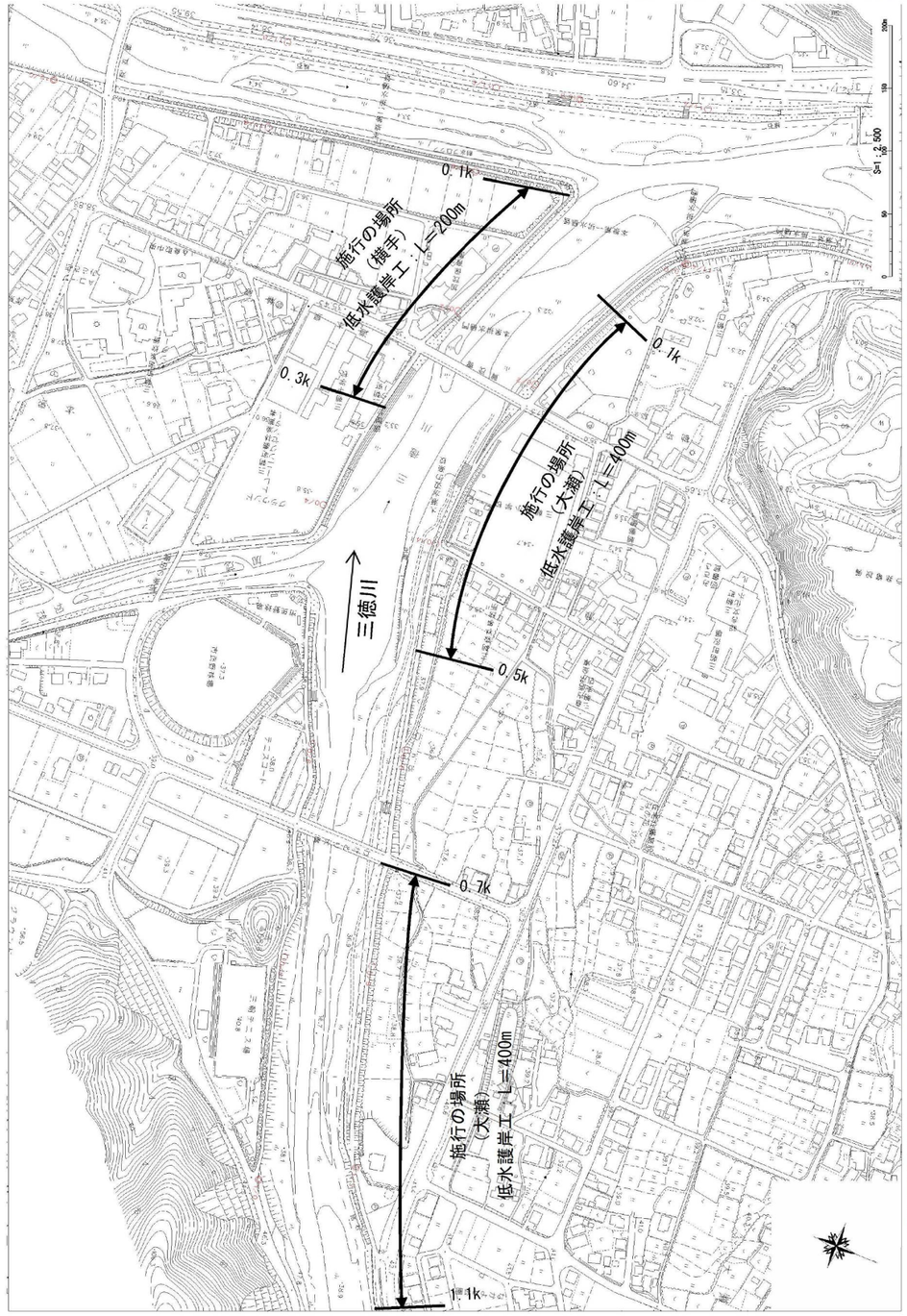


※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

天神川水系河川整備計画（変更）（原案）

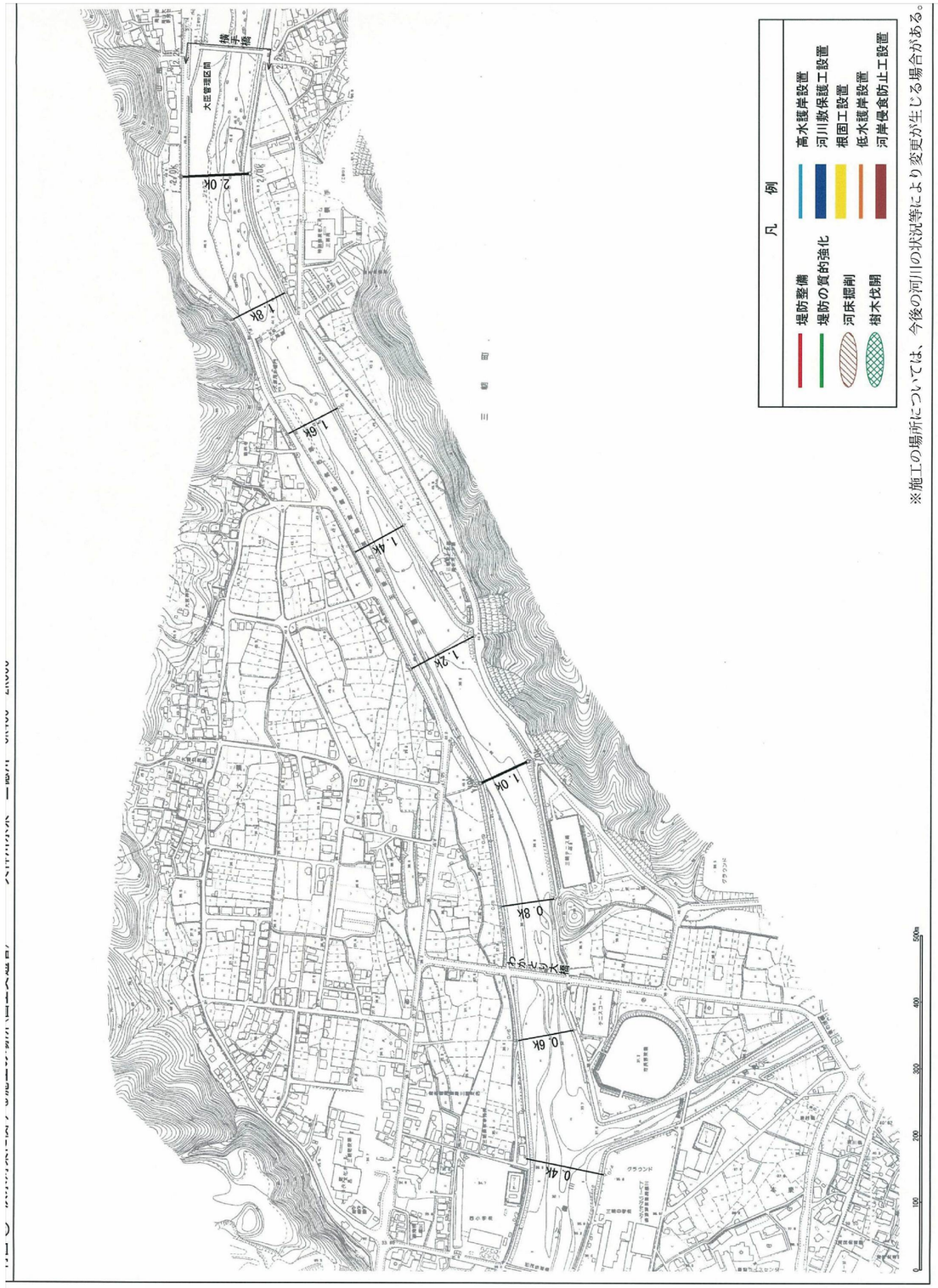
洪水、高潮対策等に関する施行の場所

三徳川(1/2)：0.0k～1.0k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。

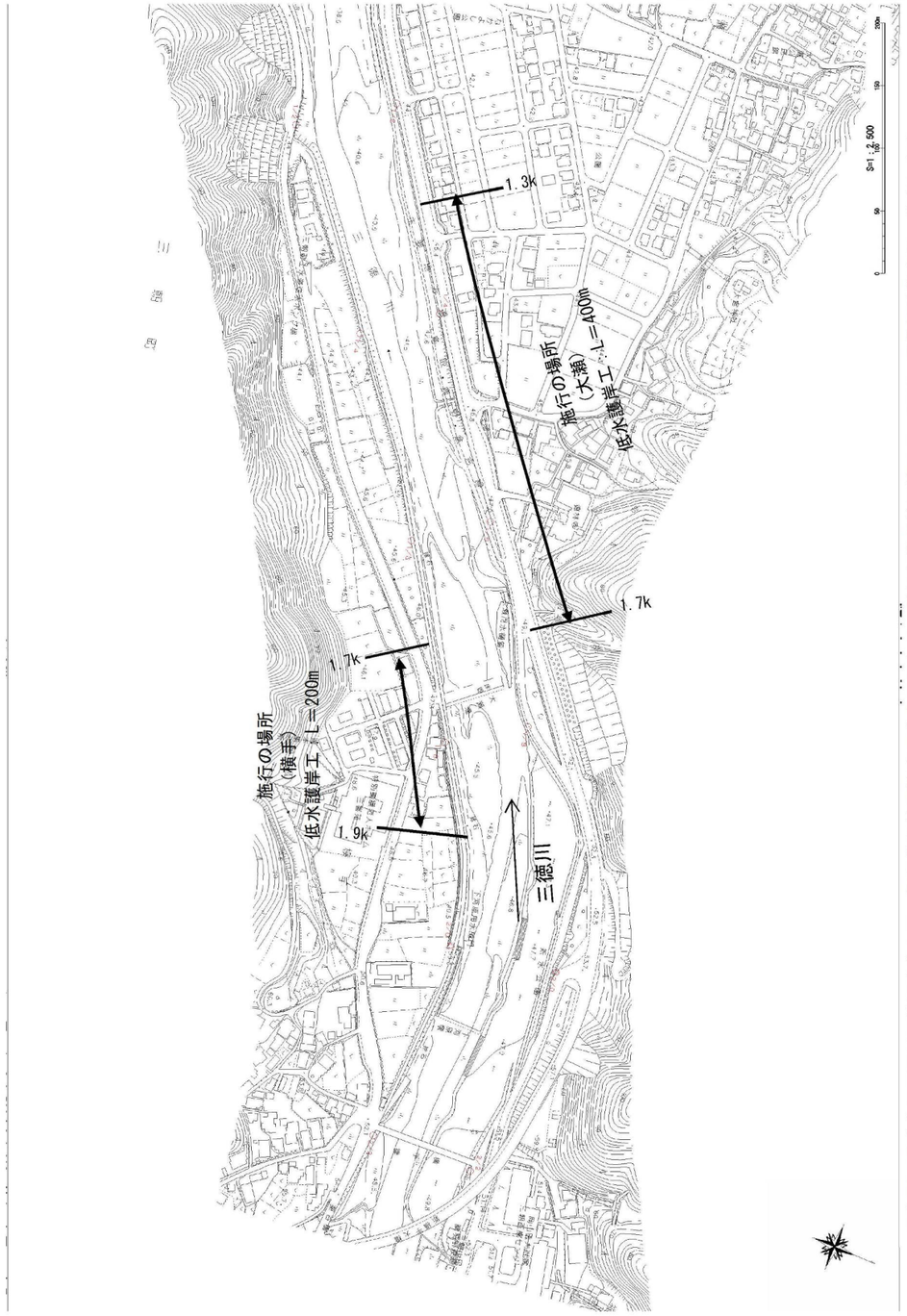
天神川水系河川整備計画【平成 22 年 3 月】	天神川水系河川整備計画（変更）（原案）



※施工の場所については、今後の河川の状況等により変更が生じる場合がある。

洪水、高潮対策等に関する施行の場所

三徳川(2/2)：1.2k～2.2k 付近



※本図は現時点での河川の状況をもとに、概ね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。