

天神川水系河川整備計画(変更)(原案) 住民説明会資料

令和5年12月
国土交通省中国地方整備局

天神川水系河川整備基本方針・河川整備計画の概要

- 天神川の河川整備基本方針は平成18年4月に策定され、基準地点「小田」における基本高水のピーク流量を $3,500\text{m}^3/\text{s}$ としている。
- 河川整備計画は、平成22年3月に策定された。同計画の定めた河川整備の実施後には、戦後最大洪水である昭和34年伊勢湾台風で発生した洪水と同規模の洪水を安全に流下させることができる。

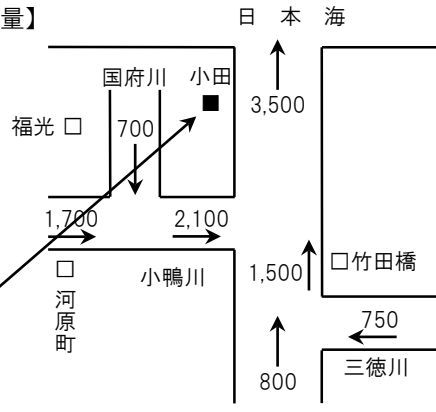
河川整備基本方針の概要

【基本高水のピーク流量及び計画高水流量】

・河川整備基本方針における基本高水のピーク流量を小田地点で $3,500\text{m}^3/\text{s}$ とし、これを河道に配分する。

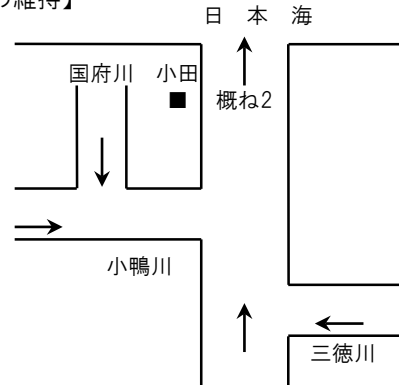
基準地点：小田
 年超過確率： $T=1/100$
 基本高水のピーク流量： $3,500\text{m}^3/\text{s}$ (S9.9型)
 計画高水流量： $3,500\text{m}^3/\text{s}$ (S9.9型)
 計画降雨：352mm/24h

小田： $3,500\text{m}^3/\text{s}$
 基本高水のピーク流量： $3,500\text{m}^3/\text{s}$



【河川の適切な利用及び流水の正常な機能の維持】

・小田地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、概ね $2\text{m}^3/\text{s}$ とし、以て流水の適正な管理、円滑な水利使用、河川環境の保全等に資するものとする。



【河川環境の整備と保全】

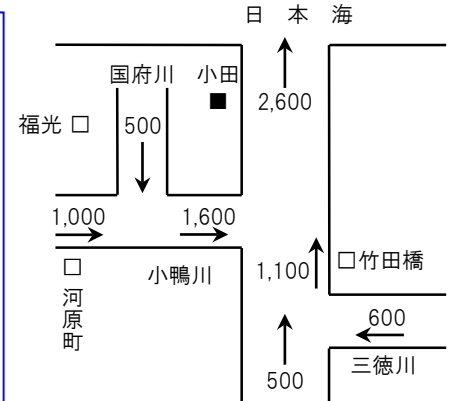
・河川環境の整備と保全に関しては、天神川の流が生み出す豊かな自然と緑が織りなす良好な河川景観、清らかな水の流れの保全を図るとともに、多様な動植物が生息・生育する天神川の豊かな自然環境を次世代に引き継ぐように努める。

・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する。

河川整備計画の概要

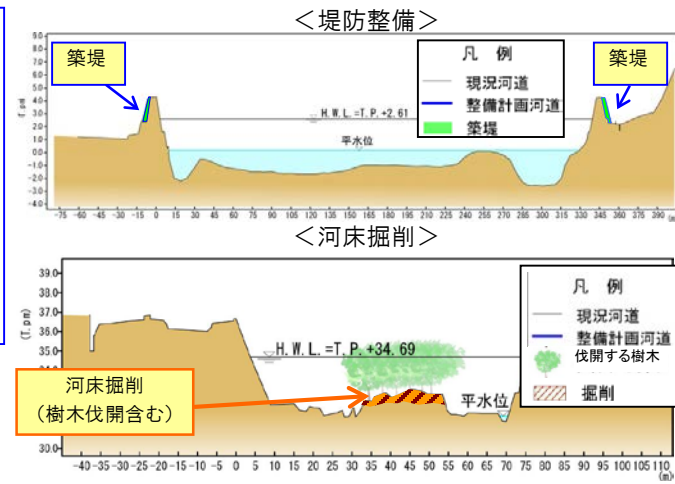
【河川整備計画の目標】

- ・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としている。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る。
- ・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以下で安全に流すことが可能となる。



【河川整備計画の治水対策】

- ・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。



治水事業の進捗状況

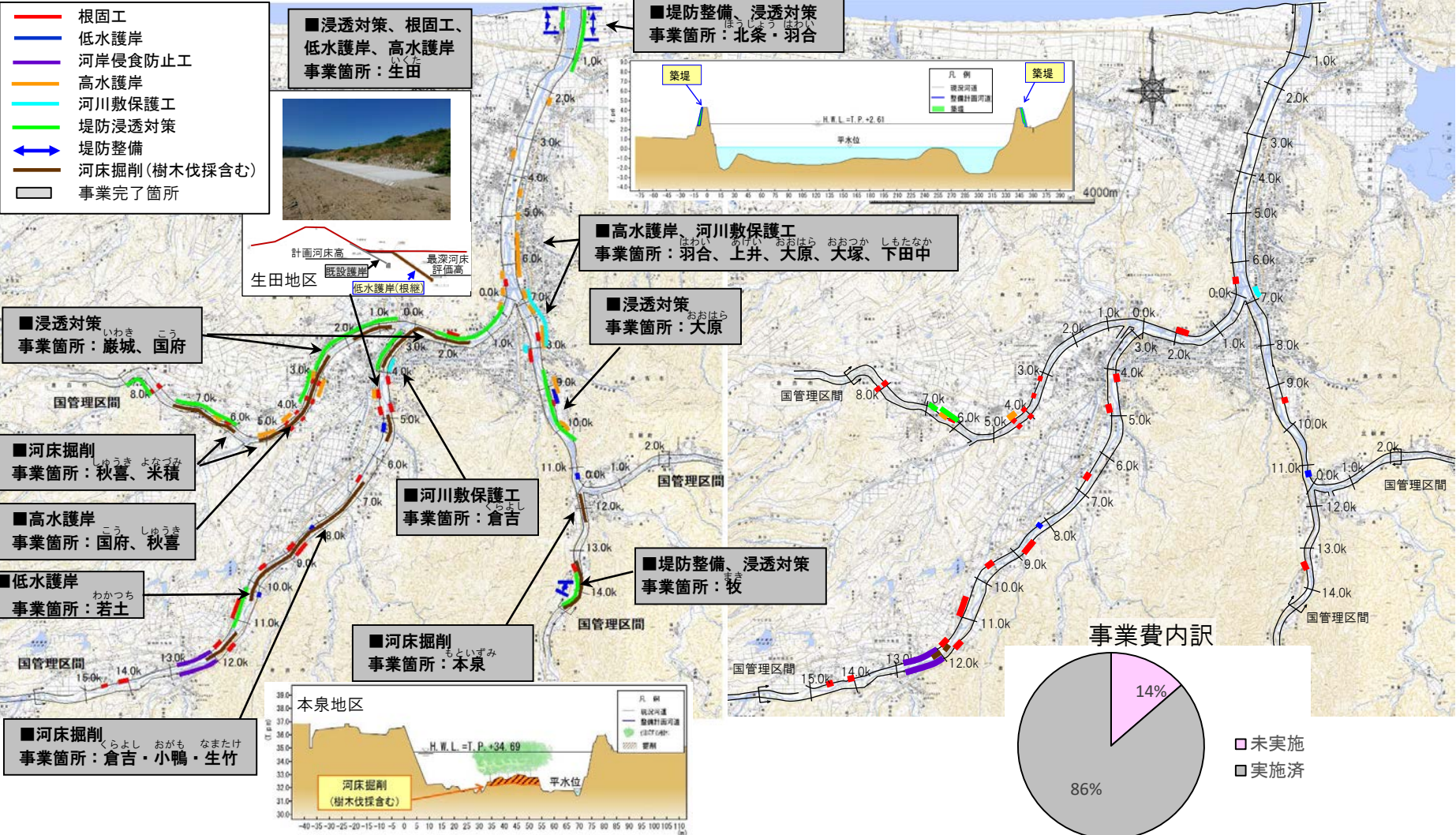
- 平成22年3月に天神川水系河川整備計画を策定し、堤防整備、河床掘削、浸透対策、侵食対策等を実施している。
- 現在、河川整備計画に位置づけた量的整備はおおむね完了してきたことから、河川整備計画を変更し、新たな目標の下、量的整備(河床掘削等)を位置づけていく必要がある。

事業箇所

＜現行河川整備計画の整備メニュー＞

＜令和5年度末時点の残メニュー＞

- 根固工
- 低水護岸
- 河岸侵食防止工
- 高水護岸
- 河川敷保護工
- 堤防浸透対策
- 堤防整備
- 河床掘削(樹木伐採含む)
- 事業完了箇所



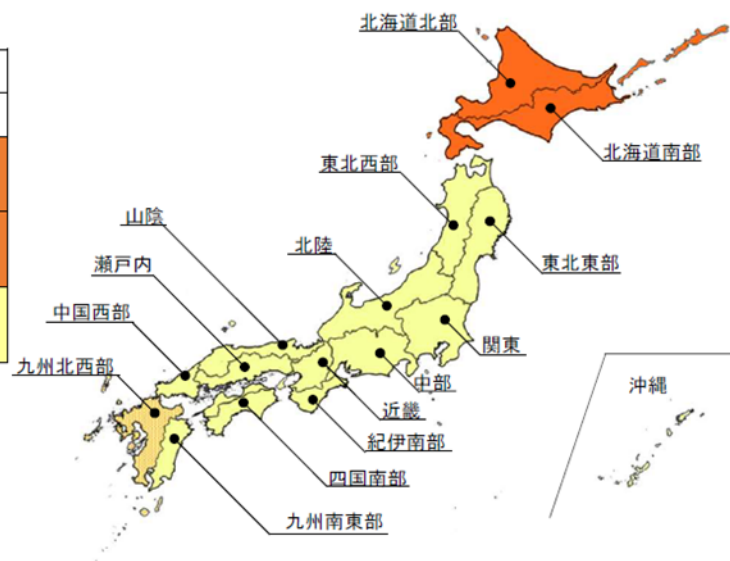
気候変動を踏まえた治水計画の見直し

- 天神川では、現行の整備計画策定以降で、昭和34年伊勢湾台風洪水を上回る洪水は発生していない。しかし、日本全国においては、平成27年の関東・東北豪雨、平成29年の九州北部豪雨、平成30年の西日本豪雨、令和元年の東日本豪雨、令和2年の球磨川豪雨など、気候変動の影響による被害が発生している。
- 「気候変動を踏まえた治水計画のあり方提言【概要】」(令和元年10月)において、将来の降雨量の変化倍率及び治水計画の見直しの考え方が示され、今後、気温は2～4℃上昇し、降雨量は1.1～1.5倍に増加すると予測されている。
- 天神川水系においても、気候変動による降雨量の増加を考慮した治水計画の見直しが必要となる。

＜地域区分毎の降雨量変化倍率＞

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

- ※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと
3時間未満の降雨に対しては適用できない
- ※ 雨域面積100km²以上について適用する。ただし、100km²未満の場合についても降雨量変化倍率が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。
- ※ 年超過確率1/200以上の規模(より高頻度)の計画に適用する。



＜参考＞降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

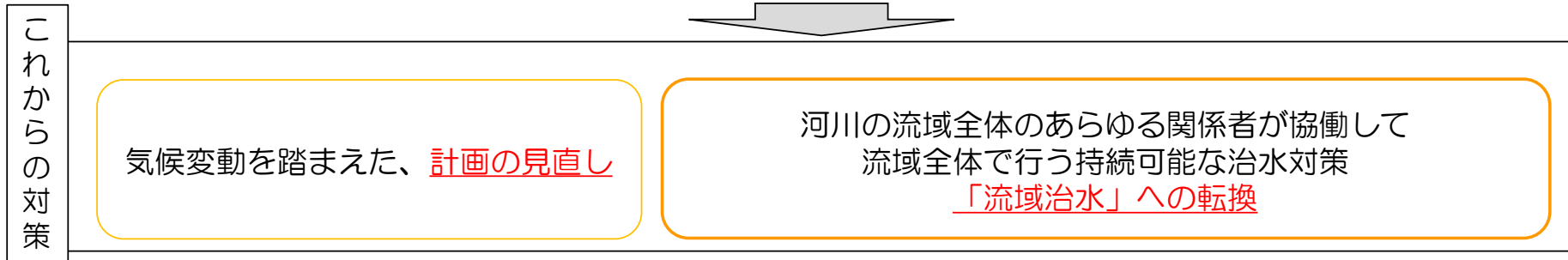
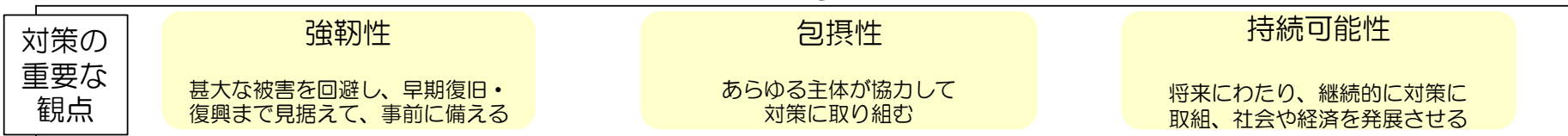
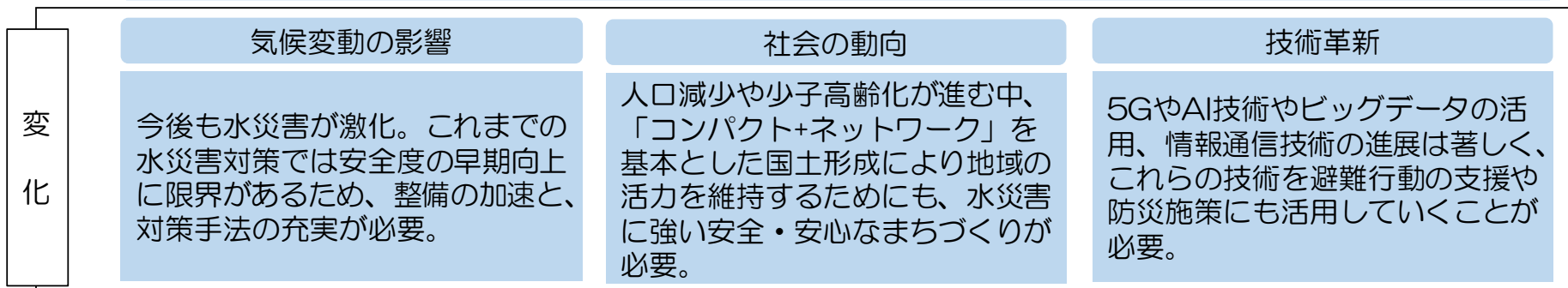
- ※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
- ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の流量の変化倍率の平均値
- ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100～1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)

気候変動を踏まえた水災害対策のあり方 答申

- 近年の水害や気候変動による水害の激甚化・頻発化を踏まえ、国土交通大臣の諮問機関である社会資本整備審議会に諮問し、令和2年7月に「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について 答申」がとりまとめられたところ。
- 答申では、気候変動の影響や社会の動向、技術革新などの変化を踏まえ、これからの対策としては気候変動を踏まえた治水計画の見直しと、流域全体で治水対策を行う「流域治水」への転換が重要であると示されている。

これまでの対策

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
洪水防御の効果の高いハード対策と命を守るための避難対策とのソフト対策の組合せ



流域治水への転換

- 気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策、「流域治水」へ転換。
- 治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、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・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

雨水貯留機能の拡大

〔国・市、企業、住民〕

雨水貯留浸透施設の整備、
ため池等の治水利用

集水域

流水の貯留

〔国・県・市・利水者〕

治水ダムの建設・再生、
利水ダム等において貯留水を
事前に放流し洪水調節に活用

〔国・県・市〕

土地利用と一体となった遊水
機能の向上

河川区域

持続可能な河道の流下能力の維持・向上

〔国・県・市〕

河床掘削、引堤、砂防堰堤、
雨水排水施設等の整備

氾濫水を減らす

〔国・県〕

「粘り強い堤防」を目指した
堤防強化等

② 被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導／

住まい方の工夫

〔国・市、企業、住民〕

土地利用規制、誘導、移転促進、
不動産取引時の水害リスク情報提供、
金融による誘導の検討

氾濫域

浸水範囲を減らす

〔国・県・市〕

二線堤の整備、
自然堤防の保全



③ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

土地のリスク情報の充実

氾濫域

〔国・県〕

水害リスク情報の空白地帯解消、
多段型水害リスク情報を発信

避難体制を強化する

〔国・県・市〕

長期予測の技術開発、
リアルタイム浸水・決壊把握

経済被害の最小化

〔企業、住民〕

工場や建築物の浸水対策、
BCPの策定

住まい方の工夫

〔企業、住民〕

不動産取引時の水害リスク情報
提供、金融商品を通じた浸水対
策の促進

被災自治体の支援体制充実

〔国・企業〕

官民連携によるTEC-FORCEの
体制強化

氾濫水を早く排除する

〔国・県・市等〕

排水門等の整備、排水強化

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～

○令和元年東日本台風では、各地で戦後最大を超える洪水により甚大な被害が発生したことを踏まえ、天神川水系においても、事前防災対策を進める必要があることから、以下の取り組みを実施していくことで、戦後最大の昭和34年伊勢湾台風と同規模の洪水を安全に流し、流域における浸水被害の軽減を図る。
○天神川は中国地方でも有数の急流河川であり、降雨が急激な水位上昇に結び付きやすく、さらに洪水時の河川水位よりも周辺の地盤が低く、氾濫するとその影響は広範囲に及ぶため、洪水時の水位を下げる河道掘削や内水被害を軽減する排水機能増強などの事前防災対策を進める。あわせて、迅速かつ適切な情報収集・提供体制を構築し、ホットラインを含めた確実な避難行動に資する情報発信などの取り組みを実施し「逃げ遅れゼロ」を目指す。



- ### ■ 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策
- 河道掘削、堤防整備、堤防・河岸侵食対策、樹木伐採、堤防強化
 - 二級河川の河道拡幅、河道掘削、樹木伐採、堤防護岸、河口閉塞対策等による氾濫水排除、「粘り強い堤防」を目指した堤防強化
 - 排水ポンプ場の整備、耐水化、排水ポンプ車の整備
 - 中津ダム・東郷ダムにおける事前放流の実施、体制構築
 - 下水道等の排水施設、排水路の整備、雨水貯留施設等の整備、各戸貯留浸透施設の費用補助
 - 砂防関係施設・治山施設の整備・長寿命化対策
 - 間伐等の森林整備 ・農業用ため池による事前放流対策

- ### ■ 被害対象を減少させるための対策
- 土地利用規制・誘導
 - 現存する霞堤の保全・有効活用
 - 土砂災害特別警戒区域内に所在する住宅や避難所の建替え等の支援

- ### ■ 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策
- 水位計・監視カメラの設置
 - 河川監視カメラを利用したAIによる河川管理の高度化
 - リアルタイム雨量・水位データを用いた洪水予測システム、避難情報提供支援のための浸水表示システムの開発
 - 内水やため池ハザードマップの作成及び活用した避難訓練の実施
 - まるとまちごとハザードマップの実施
 - 支え愛マップの取り組み支援等による地域の防災体制づくり
 - ハザードマップを活用したマイ・タイムラインの作成支援
 - 関係機関と連携した多機関連携型タイムラインの活用
 - 防災学習、研修等を通じた地域住民への意識啓発
 - あんしんトリーメール等を活用した防災情報の提供
 - 市町観光施設等への伝達手段の整備
 - 要配慮者利用施設避難確保計画や民間企業におけるBCP作成支援
 - 感染症にも配慮した避難所環境整備や災害協定による避難先の確保
 - 土砂災害警戒区域の指定及び土砂災害警戒情報と危険度情報の提供
 - 防災インフラの機能確保及び水防活動に関わる資機材や水防団員等の確保

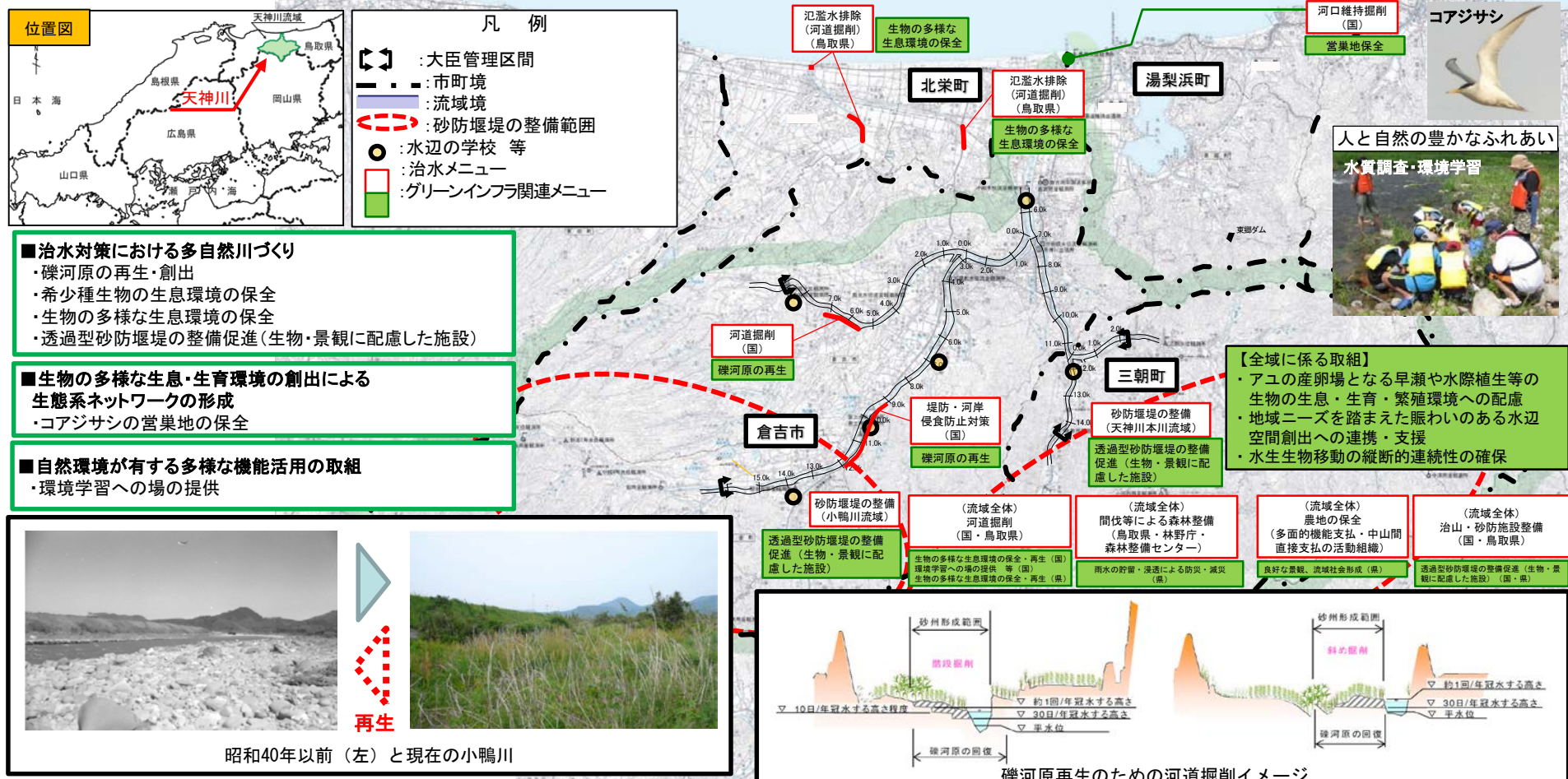
■ グリーンインフラの取り組み 詳細次ページ

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～

●グリーンインフラの取り組み 『多様な動植物の生息・生育環境となる礫河原の再生』

- 天神川は、その源を津黒山に発し、河口部は渡り鳥の飛来地になっているほか、本川や支川では貴重な動植物や昆虫など多種多様な生物が生息している等、次世代に引き継ぐべき豊かな自然環境が多く存在しています。
- 天神川水系においては、河道掘削等にあたり、動植物の生息・生育環境の保全・再生を目標として、今後概ね20年間で昭和40年代以前のような礫河原を再生するなど、自然環境が有する多様な機能を活かすグリーンインフラの取組を推進します。



《流域治水の取組》マイ・タイムラインの作成支援

- 倉吉河川国道事務所では、川の防災教育を継続的に実施している。
- その取り組みの一環として、令和4年度は、倉吉市立小鴨小学校の保護者、教職員に「天神川の防災(水害)」について説明を実施し、天神川の特徴や過去の被害、浸水想定区域、流域治水の取り組みについて説明を行い、マイ・タイムラインの作成を行った。

【実施日】

令和4年6月21日

【開催場所】

小鴨小学校

【参加者】

小鴨小学校の保護者、教職員 75名

説明会では、

- ・避難所がなぜそこだったのか
- ・大雨の中で長靴で避難しないように
子供に言わなきゃ

などの質問や感想が出ていました。



説明状況(流域治水)



説明状況(マイ・タイムラインの作成)

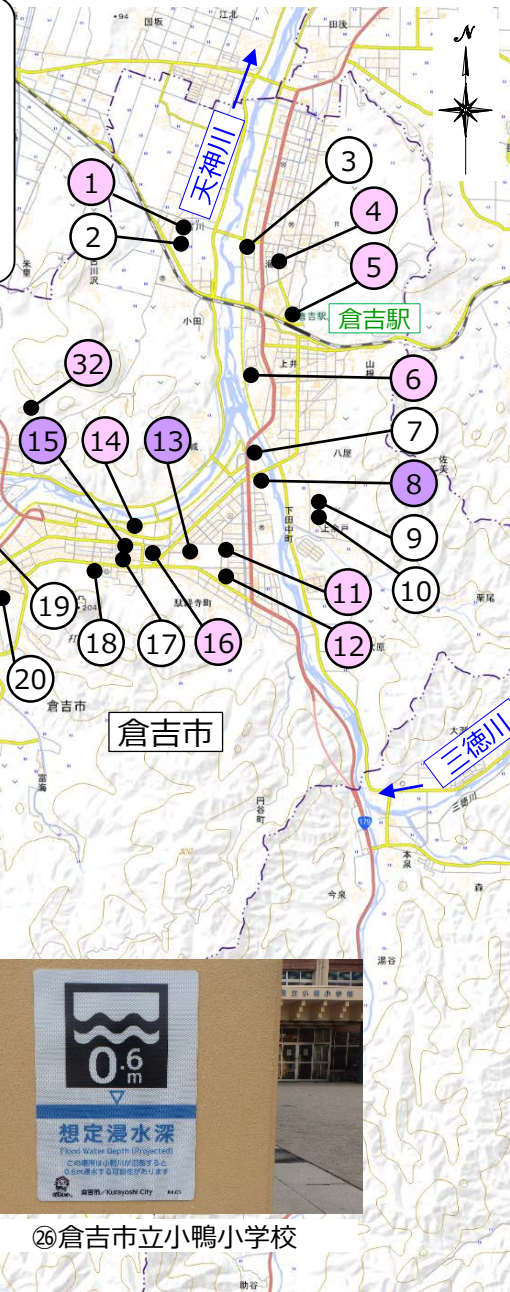


質疑応答

《流域治水の取組》まるごとまちごとハザードマップの実施

○「まるごとまちごとハザードマップ」とは、住民自らが生活する地域の水害の危険性を実感できるよう、居住地域をまるごとハザードマップと見立て、生活空間である“まちなか”に洪水・内水・高潮の浸水深や、避難行動（避難所及び避難誘導に関する情報）を表示する取り組みである。

○“まちなか”に表示することにより、平常時から水防災への意識を高めるとともに浸水深・避難所等の知識の普及・浸透等を図り、発災時には命を守るための住民の主体的な避難行動を促し、被害を最小限にとどめることを目指すために天神川流域においては積極的に設置している。今後も引き続き積極的に実施していく予定である。



令和5年3月現在
設置場所
(35カ所)

No.	施設名	所在地	想定浸水深
1	倉吉市上北条コミュニティセンター	新田	3.0m
2	倉吉市立上北条小学校	新田	2.5m
3	倉吉市立河北小学校	海田西町1丁目	2.9m
4	倉吉河川国道事務所	福庭町1丁目	3.3m
5	倉吉市上井コミュニティセンター	大平町	3.3m
6	倉吉市立河北中学校	上井	3.7m
7	天神川出張所	見日町	2.3m
8	鳥取県中部総合事務所	東巖城町	5.7m
9	倉吉市西郷コミュニティセンター	下余戸	2.6m
10	倉吉市立西郷小学校	下余戸	2.6m
11	倉吉市上灘コミュニティセンター	上灘町	4.9m
12	倉吉市上灘小学校	上灘湯	4.0m
13	倉吉交流プラザ	駄経寺町	5.4m
14	倉吉市立東中学校	宮川町2丁目	4.8m
15	倉吉市役所第2庁舎	堺町2丁目	5.8m
16	倉吉市成徳コミュニティセンター	住吉町	4.7m
17	倉吉市役所北庁舎	東町	2.2m
18	倉吉市立成徳小学校	仲ノ町	2.1m
19	倉吉市明倫コミュニティセンター	福吉町2丁目	2.8m
20	倉吉市明倫小学校	余戸谷町	1.7m
21	倉吉市立社小学校	国分寺	2.3m
22	倉吉市社コミュニティセンター	国分寺	2.0m
23	倉吉市高城コミュニティセンター	上福田	1.9m
24	倉吉市立高城小学校	上福田	1.4m
25	倉吉市小鴨コミュニティセンター	中河原	0.6m
26	倉吉市立小鴨小学校	中河原	0.6m
27	倉吉市上小鴨コミュニティセンター	上古川	1.5m
28	倉吉市立上小鴨小学校	福山	0.8m
29	倉吉市立鴨川中学校	関金町大鳥居	0.9m
30	倉吉市役所関金庁舎	関金町大鳥居	1.3m
31	中河原公民館	中河原	1.4m
32	県営住宅和田団地4号棟	馬場町	3.4m
33	生田公民館	生田	1.8m
34	国府公民館	国府	3.1m
35	秋喜新町公民館	秋喜	1.0m

5m以上
 3m以上5m未満
 3m未満

②6 倉吉市立小鴨小学校

天神川水系河川整備計画の変更経緯

1. 量的整備の進捗を踏まえた変更

- ➡ 現行整備計画における量的整備が進捗してきたことから、河川整備基本方針に向けた次のステップとして新たな目標を設定する。

2. 計画規模へ向けた段階的な整備と気候変動を踏まえた変更

気候変動への対応

- ➡ 将来の気候変動による降雨量の増大等を考慮し、河川整備基本方針(計画規模1/100)までの段階的な整備として、現行整備計画目標である昭和34年9月洪水(伊勢湾台風)の降雨量を1.1倍し、整備計画目標流量を小田地点 $2,600\text{m}^3/\text{s}$ (年超過確率1/40程度)から $3,000\text{m}^3/\text{s}$ (年超過確率1/60程度)に向上させる。

「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方 答申」への対応

- ➡ 新たに設定した整備計画目標案の治水安全度(年超過確率1/60程度)は、今後の気候変動(降雨量1.1倍)により治水安全度の低下を想定した場合でも、現行整備計画の治水安全度(年超過確率1/40程度)を確保できる。

事前防災対策の加速

- ➡ 上記の目標向上により更なる事前防災対策の加速。

流域治水への転換

- ➡ 天神川水系流域治水プロジェクトを令和3年3月に策定・公表。プロジェクトに基づき、流域内のあらゆる関係者と連携し、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推進・充実に努める。

3. その他の変更

- ➡ 現行の天神川水系河川整備計画における記載内容・統計データ等の更新・時点修正。

天神川水系河川整備計画(変更)の目標案

- 変更目標案の記載内容及び基準地点及び主要地点における目標流量は以下の通り。

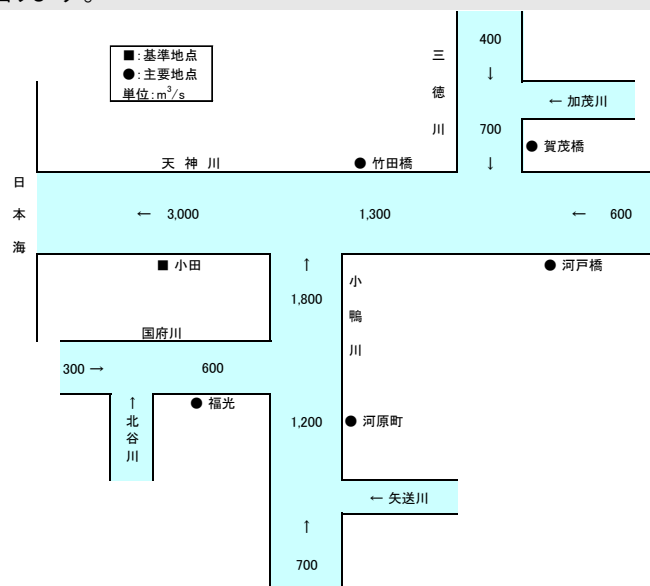
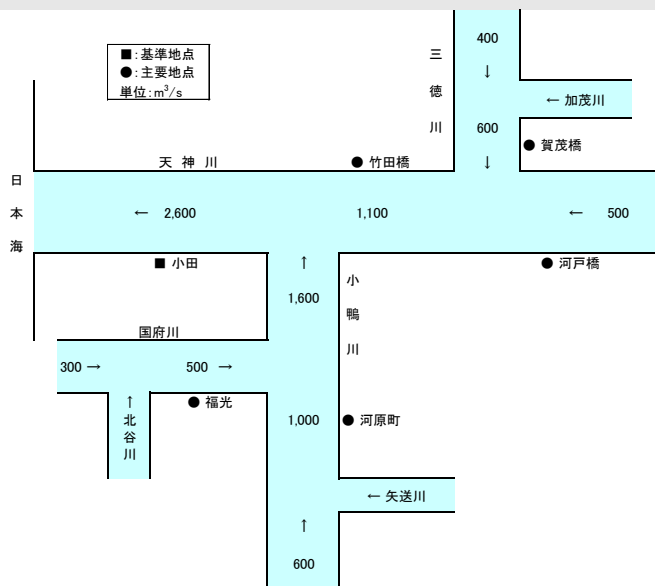
整備目標(案)

現 行

- 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以下で安全に流すことが可能になります。

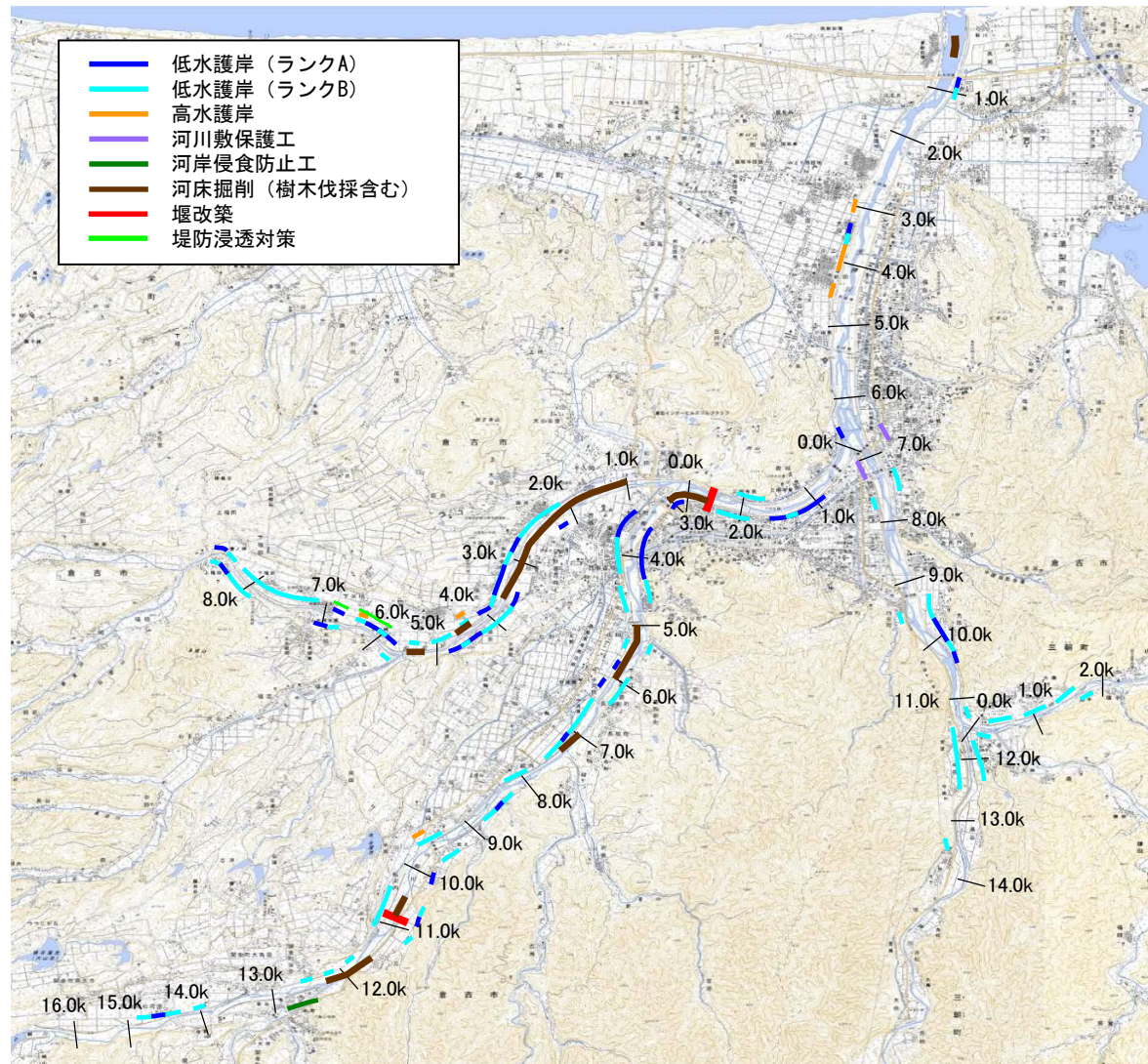
変 更

- 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步進め、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3,000m³/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(変更)の整備メニュー

- 変更河川整備計画メニューは、昭和34年9月洪水の降雨量が1.1倍程度に増大した場合の対応として、河床掘削に加え、北条用水堰等の改築を実施。



整備計画変更案における維持管理の内容

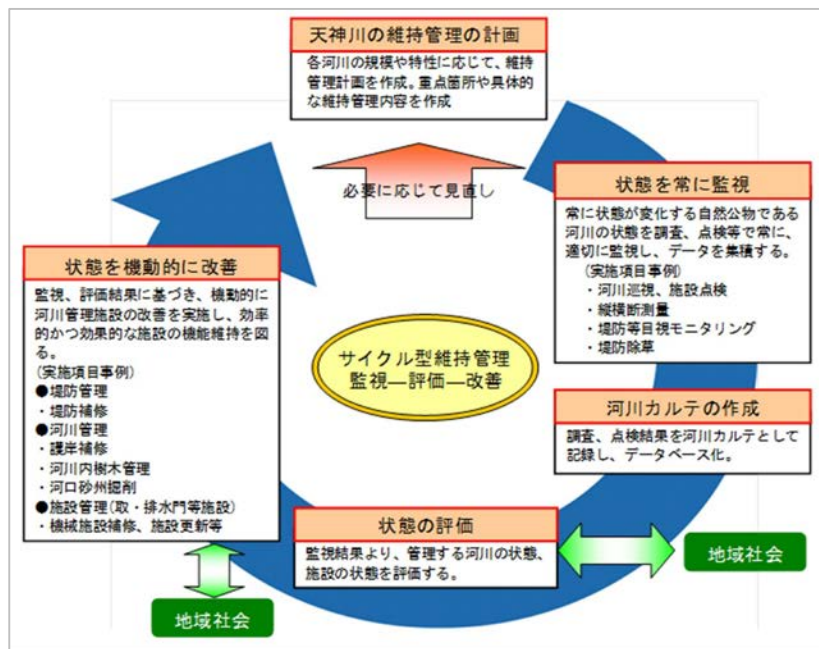
- 現行河川整備計画(平成22年3月策定)において、維持管理計画の作成を盛り込みサイクル型維持管理体系の構築を位置づけ
- 整備計画変更案においても現行整備計画における維持管理の目的については踏襲
- 水防災意識社会の再構築、流域治水の取組、他河川の記載事例等を踏まえ、項目の追加及び記載内容を修正

目的 ※赤文字は整備計画変更案での新たに追加

- 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
- 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
- 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
- **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る**

実施内容 ※赤文字は整備計画変更案での新たに追加

- 洪水等による被害軽減に関する事項
 - ①河川情報の収集・提供
 - ②河川巡視
 - ③堤防・護岸の維持管理
 - ④河道内樹木の管理
 - ⑤河道の維持管理
 - ⑥総合的な土砂管理
 - ⑦気候変動による影響のモニタリング
 - ⑧河川管理施設(構造物)の維持管理
 - ⑨水防体制の充実・強化
 - ⑩避難路の確保
 - ⑪許可工作物の維持管理
 - ⑫洪水予報、水位到達情報、水防警報
 - ⑬避難を促す水位情報等の周知
 - ⑭洪水浸水想定区域の指定、洪水ハザードマップ等の作成支援等
 - ⑮水害リスクの評価・水害リスク情報の共有
 - ⑯水害リスクを考慮した減災対策の推進
 - ⑰河川管理施設保全活動
 - ⑱特定緊急水防活動
 - ⑲地域における水防・避難対策の支援
- 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
- 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
 - ②河川空間の適正な利用



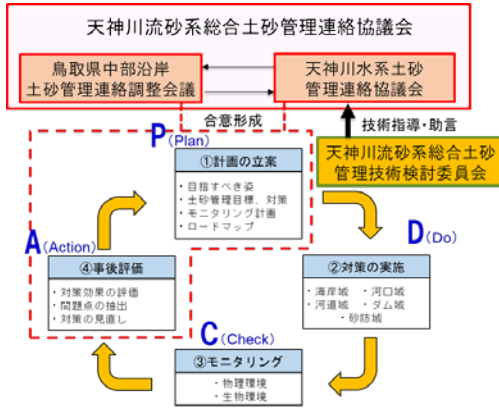
サイクル型維持管理体系イメージ

- 天神川流砂系では、令和6年3月に総合土砂管理計画の策定を目指し、目標通過土砂量を設定し、各領域での土砂管理対策を位置づけている。
- 天神川からの土砂流出量の増加のため、砂防域では透過型砂防堰堤の整備・除石を行っており、河道域では砂州の固定化・樹林化と滞筋の河床低下(二極化現象)が生じているため、砂州を攪乱し土砂移動を促すための水路掘削や河道掘削土を用いた置き土対策を検討している。
- 今後も流砂系内の各関係機関が課題を共有し、土砂動態のモニタリング・土砂管理対策により、土砂動態を改善する取組みを推進していく。

土砂管理目標

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とともに、海岸保全対策により、海岸線の維持、回復を図る。

総合土砂管理計画策定の枠組み



関係機関一覧

鳥取大学術研究院工学系部門	教授 黒岩 正光	海岸工学
鳥取大学術研究院工学系部門	教授 三輪 浩	河川工学
鳥取大学術研究院工学系部門	准教授 櫻川 勇樹	河川工学・海岸工学
鳥取大学術研究院工学系部門	助教 和田 孝志	砂防工学
国土交通省	国土技術政策総合研究所	河川
国土交通省	国土技術政策総合研究所	砂防
国立研究開発法人土木研究所		河川
倉吉市	建設課	河川
倉吉市	地域整備課	砂防、農水
三朝町	建設水道課	河川
湯梨浜町	建設水道課	河川
北栄町	地域整備課	河川
鳥取県県土整備部	河川課	河川(県区間)
鳥取県県土整備部	治山砂防課	砂防(県区間)
鳥取県中部総合事務所県土整備局	(計画調査課・河川砂防課)	河川・砂防(県区間)

土砂管理目標と各領域の土砂管理対策

海岸域

- 海岸保全事業
海岸線の維持・回復を図るため、海岸保全事業を進めるとともに、天神川からの土砂供給の増加、河口砂州の堆積土砂の利用を図る。

河口域

- 維持掘削
巡視等を通じて閉塞状況を把握し、砂州高がT.P.2.1mを上回る場合は、維持掘削し、掘削土砂は海岸域に供給する。

河道域

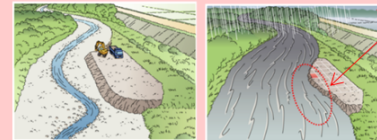
- 河道形状の是正(砂州切り下げ)による樹木再繁茂の抑制
- 土砂堆積・樹林化の要因となる固定堰の影響について調査、固定堰改築の必要性の検討

砂防域

- 透過型砂防堰堤の整備
- 透過型砂防堰堤の除石(維持掘削)
土砂移動の連続性を確保するため透過型砂防堰堤の整備を進めるが、小鴨川・本川合流付近の過堆積を促進させないよう適切な土砂調整を図る。

ダム域

- 掘削・浚渫したダム堆積土砂を置き土
ダム貯水池に堆積した土砂を掘削・浚渫して、ダム下流河川の河道内へ置き土することで、洪水時に土砂を流下させる。



置いた土砂が洪水時に流下



天神川水系河川整備計画の変更におけるポイント

1. 気候変動を踏まえた治水目標の変更

気候変動への対応

- 将来の気候変動による降雨量の増大等を考慮し、現在の河川整備計画において目標とした戦後最大洪水規模に相当する治水安全度（1/40程度）を、気候変動を踏まえた見直し後においても確保することが可能となる、治水安全度1/60程度、変更目標流量案3,000m³/s（基準地点小田）とする。

2. 法令改正及び答申等による変更

事前防災対策の加速

- 上記の目標向上により更なる事前防災対策の加速。

流域治水への転換

- 天神川水系流域治水プロジェクトを令和3年3月に策定・公表。プロジェクトに基づき、流域内のあらゆる関係者と連携し、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、の推進・充実を図る。

河川情報の収集・提供、危機管理体制の構築・強化

- 危機管理型水位計・河川監視カメラの設置、水害リスクラインの運用、水害タイムラインの運用
- 水害まちづくり推進のための水害リスク情報提供などの技術的支援
- 流域治水プロジェクトの推進、既存ダムの洪水調節機能の強化

3. その他の事項による変更

- 現行の天神川水系河川整備計画に記載している統計データ等の時点修正や表現の適正化。

<整備計画の修正箇所の凡例>

赤字：①「気候変動を踏まえた治水目標の変更」に関する箇所

青字：②「法令改正及び答申等による変更」に関する箇所

緑字：③「その他の事項による変更」に関する箇所

(変更)(原案) 3. 計画概要

3.1 河川整備の基本理念 (P32)

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

3.3 河川整備の計画対象期間 (P34)

本計画の対象期間は、概ね30年間とします。

(変更)(原案) 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防止又は軽減に関する事項

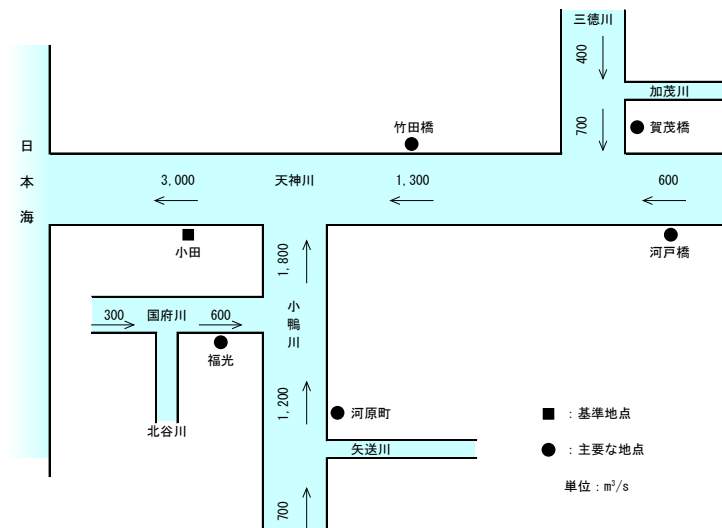
4.1.2 整備の目標 (P36)

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步進め、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3,000m³/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。

施設整備により達成される流量

河川名	地点名	位置	目標流量 (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	



施設整備により達成される流量

(変更)(原案) 4. 河川整備の目標に関する事項

4.3 河川環境の整備と保全に関する目標

4.3.2 整備の目標 (P40)

(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。

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。

(変更)(原案) 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

5.1.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(1) 河床掘削（樹木伐開を含む）（P44）

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。

(変更)(原案) 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

5.1.2 洪水、津波、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(2) 急流河川の侵食防止対策 (P50)

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。

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。

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。

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。

(変更)(原案) 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

5.1.4 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 (P61)

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。

3) 魚類等の移動の連続性の確保 (P63)

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提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 (P63)

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。

(変更)(原案) 5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5.2.1 洪水等による被害軽減に関する事項

(12) 避難を促す水位情報等の周知 (P74)

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がられるように、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。

(変更)(原案) 5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5.2.1 洪水等による被害軽減に関する事項

(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 (P75)

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。

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す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。

○「まるごとまちごとハザードマップ」は、住民自らが生きている地域の水害の危険性を実感できるよう、居住地域をまるごとハザードマップと見立て、生活空間である「まちなか」に洪水・内水・高潮の浸水深や、避難行動(避難所及び避難誘導に関する情報)を表示する取り組みである。
 ○「まちなか」に表示することにより、平常時から水防災への意識を高めるとともに浸水深・避難所等の知識の普及・浸透を図り、発災時には命を守るための住民の主体的な避難行動を促し、被害を最小限にとどめることを目指すために天神川流域においては積極的に設置している。今後も引き続き積極的に実施していく予定である。

No.	施設名	所在地	想定浸水深
1	市内市立東上北小センター	朝倉	2.0m
2	市内市立上北小	朝倉	2.5m
3	市内市立河内小	高野町1丁目	2.9m
4	市内市立山田通小	高野町1丁目	3.3m
5	市内市立上野小センター	上野	3.3m
6	市内市立河内小	上野	3.7m
7	市内市立河内小	上野町	2.3m
8	市内市立東上北小センター	上野町	3.7m
9	市内市立西小	上野町	2.6m
10	市内市立東上北小	上野町	2.6m
11	市内市立東上北小	上野町	4.9m
12	市内市立東上北小	上野町	4.0m
13	市内市立東上北小	朝倉町	5.4m
14	市内市立東上北小	朝倉町2丁目	4.8m
15	市内市立東上北小	朝倉町2丁目	5.8m
16	市内市立東上北小	住吉町	4.7m
17	市内市立東上北小	朝倉	2.2m
18	市内市立東上北小	朝倉	2.1m
19	市内市立東上北小	朝倉町2丁目	2.8m
20	市内市立東上北小	朝倉	1.7m
21	市内市立東上北小	住吉町	2.3m
22	市内市立東上北小	住吉町	2.0m
23	市内市立東上北小	上野町	1.9m
24	市内市立東上北小	上野町	1.4m
25	市内市立東上北小	住吉町	0.6m
26	市内市立東上北小	住吉町	0.8m
27	市内市立東上北小	上野町	1.5m
28	市内市立東上北小	朝倉	0.8m
29	市内市立東上北小	朝倉町大規模	0.9m
30	市内市立東上北小	朝倉町大規模	1.3m
31	市内市立東上北小	住吉町	1.4m
32	市内市立東上北小	朝倉	3.4m
33	市内市立東上北小	朝倉	1.4m
34	市内市立東上北小	住吉町	3.1m
35	市内市立東上北小	朝倉	1.0m



まるごとまちごとハザードマップ

(変更)(原案) 5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5.2.1 洪水等による被害軽減に関する事項

(14) 水害リスクの評価・水害リスク情報の共有 (P76)

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必要があります。

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 (P76)

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 (P76)

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 (P76)

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 (P76)

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。

(変更)(原案) 5. 河川の整備の実施に関する事項

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

5.2.4 総合土砂管理 (P80)

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。

6. 天神川流域における流域治水の取組 (P81)

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、「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はありますが、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。

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 (P84)

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 (P84)

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 (P84)

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 (P84)

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。

6.1 氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策

6.1.5 ため池等の活用 (P85)

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 (P85)

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 (P85)

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 (P85)

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。

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 (P86)

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。



天神川水害タイムライン

6.3.2 防災教育の推進 (P86)

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。



地元小学校でのマイ・タイムラインの説明会

6.3 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策

6.3.3 住民等への情報伝達手段の強化 (P87)

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 (P87)

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 (P87)

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。

7.5 カーボンニュートラルに向けた取組 (P89)

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 (P89)

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。