

天竜川水系河川整備計画変更原案（案）について

令和6年4月19日

国土交通省 中部地方整備局
天竜川上流河川事務所
浜松河川国道事務所
天竜川ダム統合管理事務所
天竜川ダム再編工事事務所

第1章 流域及び河川の現状と課題

第1節 流域及び河川の概要と取り組みの沿革

- 第1項 流域及び河川の概要
- 第2項 治水の沿革
- 第3項 利水の沿革
- 第4項 河川環境の沿革
- 第5項 土砂の管理の沿革

第2節 河川の整備の現状と課題

- 第1項 洪水、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
- 第2項 河川水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
- 第3項 河川環境の現状と課題
- 第4項 土砂の管理の現状と課題
- 第5項 河川の維持管理の現状と課題

- 第6項 近年の豪雨災害等を踏まえた現状と課題 **本資料 P7**

第2章 河川整備計画の目標に関する事項 **本資料 P8**

- 第1節 整備計画対象区間
- 第2節 整備計画対象期間
- 第3節 河川整備計画の目標

- 第1項 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標
- 第2項 河川水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
- 第3項 河川環境の整備と保全に関する目標
- 第4項 総合的な土砂の管理に関する目標

第3章 河川の整備の実施に関する事項 **本資料 P9-11**

第1節 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

- 第1項 洪水、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 水位低下対策
 - (1) 河道掘削・樹木伐開
 - (2) 工作物の改築等

- (3) 洪水調節機能の強化 **本資料 P12**
 - ① 上流部における治水機能増強検討調査
 - ② 天竜川ダム再編事業

- 2 堤防強化 **本資料 P13**
 - (1) 洪水の通常的作用に対する安全性の強化
 - (2) 洪水時の急流対策
 - (3) 扇頂部対策
 - (4) 地震対策

- 3 危機管理対策 **本資料 P14、15**
 - (1) 防災関係施設の整備
 - ① 河川防災ステーション等の整備
 - ② 広域防災ネットワークの構築
 - (2) 被害を最小化するための取り組み
 - (3) 狭窄部上流の水位上昇対策
 - (4) 諏訪湖周辺等における被害の軽減に向けた対策

- 第2項 河川水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 **本資料 P16**
 - 1 河川水の適正な利用
 - 2 流水の正常な機能の維持
 - 3 渇水時の対応
 - 4 発電減水区間対策

- 第3項 河川環境の整備と保全に関する事項 **本資料 P17、18**
 - 1 河川環境の整備と保全
 - (1) 良好な自然環境の保全・創出
 - (2) 動植物の生息・生育・繁殖地の保全・創出
 - 2 良好な景観の維持・形成
 - (1) 特徴的な景観の維持・形成
 - (2) 水辺景観の維持・形成

- 3 人と川との豊かなふれあいの増進 **本資料 P19、20**
 - 4 水質の維持・改善の推進

※□は本資料で説明している主な項目になります

第4項 総合的な土砂の管理に関する事項

本資料 P21、22

1 流砂系の健全化

- (1) 土砂生産・流出領域での取り組み
- (2) 本川ダム領域、支川ダム領域での取り組み
 - ① 美和ダム堆砂対策
 - ② 小渋ダム堆砂対策
 - ③ 佐久間ダム恒久堆砂対策（天竜川ダム再編事業）
- (3) 谷底平野河道領域、扇状地河道領域での取り組み
- (4) 海岸領域での取り組み
- (5) 土砂動態及び土砂の流下による河川環境の変化の把握
 - ① 河床変動と河道内樹木のモニタリング
 - ② 恒久堆砂対策施設関連のモニタリング
 - ③ 土砂動態の解明に向けた検討
 - ④ 土砂の流下による河川環境の変化の把握

第5項 流域治水の推進に関する事項

本資料 P23、24

- 1 氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策
- 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

第2節 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

本資料 P25-30

第1項 洪水、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 堤防の維持管理
 - (1) 堤防の維持管理
 - (2) 堤防除草
- 2 樋門等の維持管理
 - (1) 樋門等の維持管理
 - (2) 老朽化等への対応
- 3 河道の維持管理
 - (1) 河床・河岸の維持管理
 - (2) 樹木の維持管理

4 河川維持管理機器等の維持管理

- (1) 光ケーブル・河川監視用カメラ等の維持管理
 - (2) 危機管理施設の維持管理
- ### 5 許可工作物の適正な維持管理
- ### 6 流下物の処理
- ### 7 ダム本体・観測機器等の維持管理
- ### 8 ダム貯水池の維持管理
- ### 9 危機管理対策
- (1) 洪水時等の管理
 - (2) 水防等に関する連携・支援
 - (3) 河川情報システムの整備
 - (4) 水質事故対策

第2項 河川水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 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持
 - (1) 適正な流水管理や水利用
 - (2) 渇水時の対応

第3項 河川環境の維持に関する事項

- 1 河川の清潔の維持
 - (1) 不法投棄物等の処理
 - (2) 水質の維持
- 2 地域と連携した取り組み
 - (1) 河川愛護団体等との連携
 - (2) 水源地域ビジョン等の実施
 - (3) 河川利用・水面利用の適正化
 - (4) ドローンを使った物流システムの構築

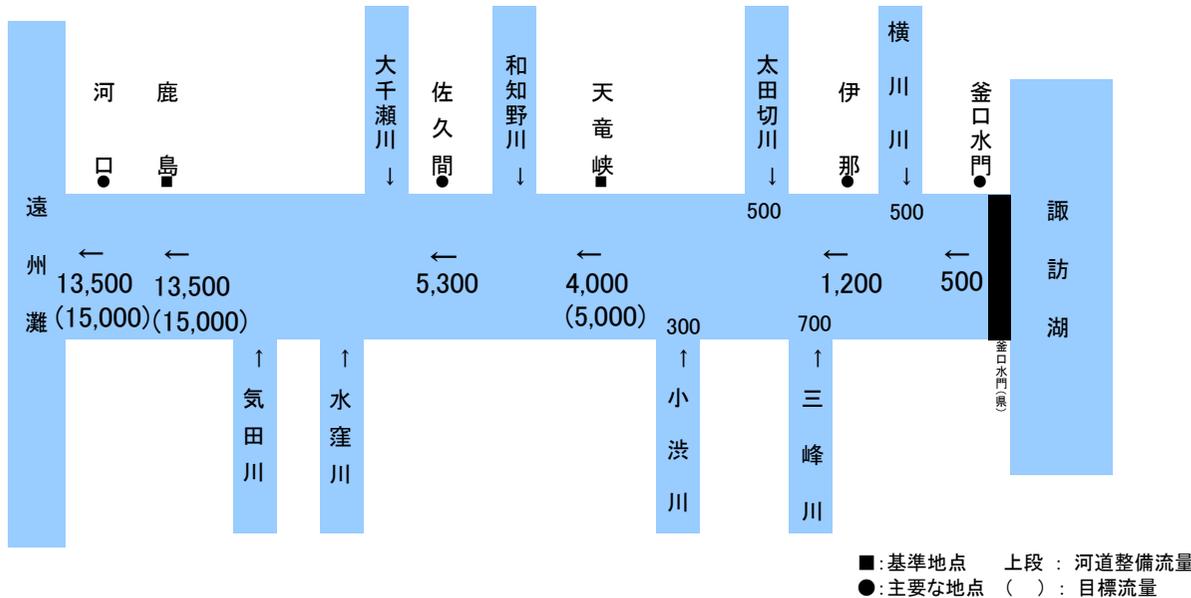
- ▶ 計画対象期間は概ね30年間とする。
- ▶ 河川整備基本方針の整備水準に向けて段階的に整備を進めることとし、天竜川の整備目標は、戦後最大規模相当となる昭和58年9月洪水、平成18年7月洪水と同規模の洪水が発生しても、釜口水門放流量の段階的な増量分を含め洪水を安全に流下させることである。

目標流量

河川名	基準地点名	河川整備計画の目標流量	洪水調節施設による洪水調節量※	河道整備流量	備考
天竜川	てんりゅうきょう 天竜峡	5,000m ³ /s	1,000m ³ /s	4,000m ³ /s	戦後最大規模相当の洪水対応
	かしま 鹿島	15,000m ³ /s	1,500m ³ /s	13,500m ³ /s	

※美和ダム等既設ダムの洪水調節機能の強化と天竜川ダム再編事業

流量配分図



対象区間 計画対象区間は以下の区間とする。



河川整備計画の目標について

●洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する目標(治水)

土砂流出の多い急流河川である天竜川の特性をふまえるとともに、過去の水害の発生状況、流域の重要度やこれまでの整備状況などを総合的に検討し、戦後最大規模相当となる昭和58年9月洪水、平成18年7月洪水と同規模の洪水が発生しても、安全に流下させることを目標とし、基準地点天竜峡で5,000m³/s、基準地点鹿島で15,000m³/sを目標流量として設定する。

●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(利水)

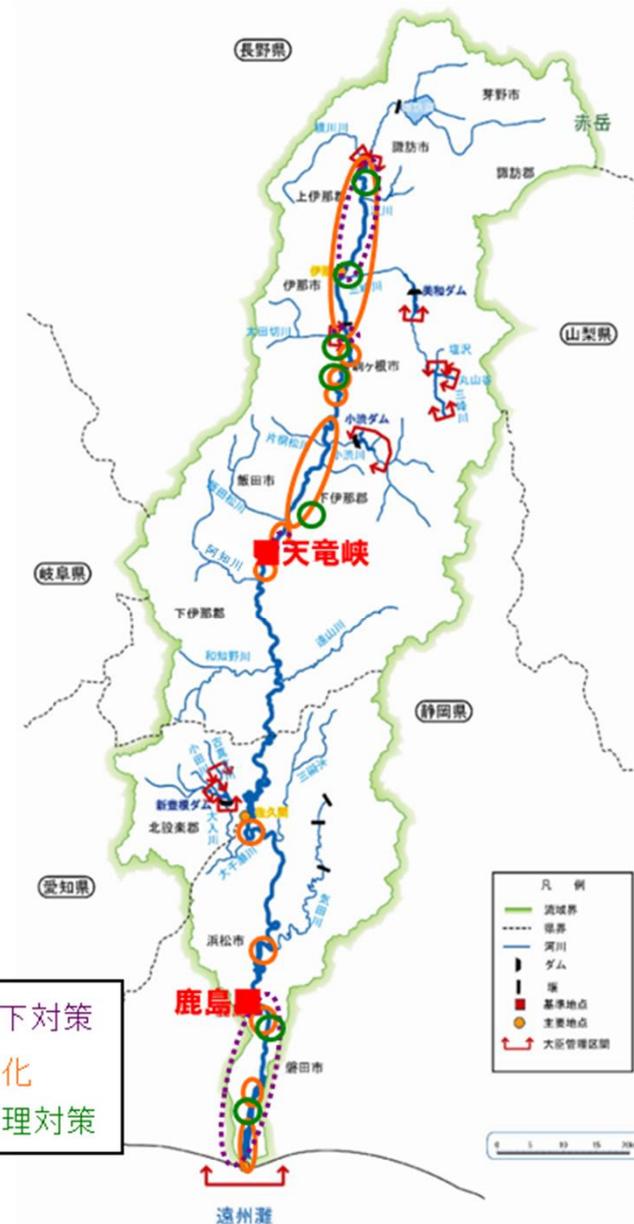
流水の正常な機能の維持については、景観や動植物の生息・生育など河川本来の水環境の保全・再生に向け、水利用の合理化を推進することにより、天竜川水系河川整備基本方針に定めた正常流量の一部を回復するよう努める。

●河川環境の整備と保全に関する目標(環境)

多様な動植物が生息・生育・繁殖する良好な自然環境の保全を図りつつ、失われるなどした河川環境の再生に努めるとともに、天竜川流域の豊かな自然環境を背景とした、良好な景観の維持・形成に努める。

●総合的な土砂の管理に関する目標

流砂系全体を通して、継続的なモニタリングによって土砂動態及び土砂の流下による河川環境の変化の詳細な把握に努め、その結果を分析して維持管理も含めた土砂対策に反映し、順応的な土砂の管理を推進する。



河川整備計画に基づく整備位置図

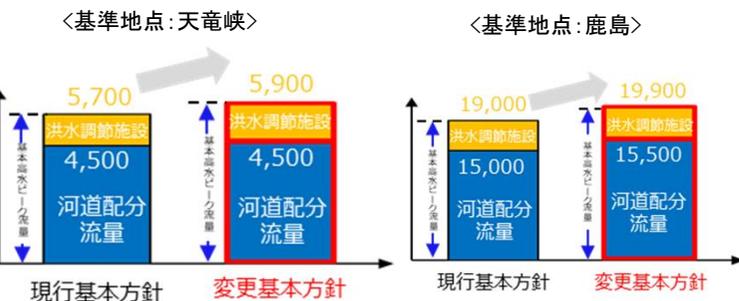
【参考】天竜川水系河川整備基本方針（令和5年12月22日変更）の概要

- 長期的な河川整備の目標となる洪水の規模（基本高水）を上流の基準地点天竜峡において $5,700\text{m}^3/\text{s}$ から $5,900\text{m}^3/\text{s}$ に、下流の基準地点鹿島では $19,000\text{m}^3/\text{s}$ から $19,900\text{m}^3/\text{s}$ に変更し、この基本高水の流量を河道と洪水調節施設等に配分。
- 気候変動の影響による洪水外力増大に対し、流域治水の視点から流域全体で既存施設の有効活用をはじめ、支川を含む流域全体の貯留・遊水機能を確認し、河道の流下能力ネック部における環境・利用も踏まえた河道の流下能力の検討を行い、河道と既設ダムの有効活用や新たな洪水調節施設等により対応可能であることを確認。
- 天竜川の流域特性を踏まえ、田んぼ貯留の実施に向けた取組、民間企業との連携推進や家庭用雨水タンクによる雨水貯留機能の向上等、流域治水を推進する方向性についても提示。

位置図



河道と洪水調節施設等の配分流量



河道と洪水調節施設等の設定の考え方

【上流域】既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用や新たな洪水調節施設の可能性等について本・支川も含めて、貯留・遊水機能の確保の可能性を検討

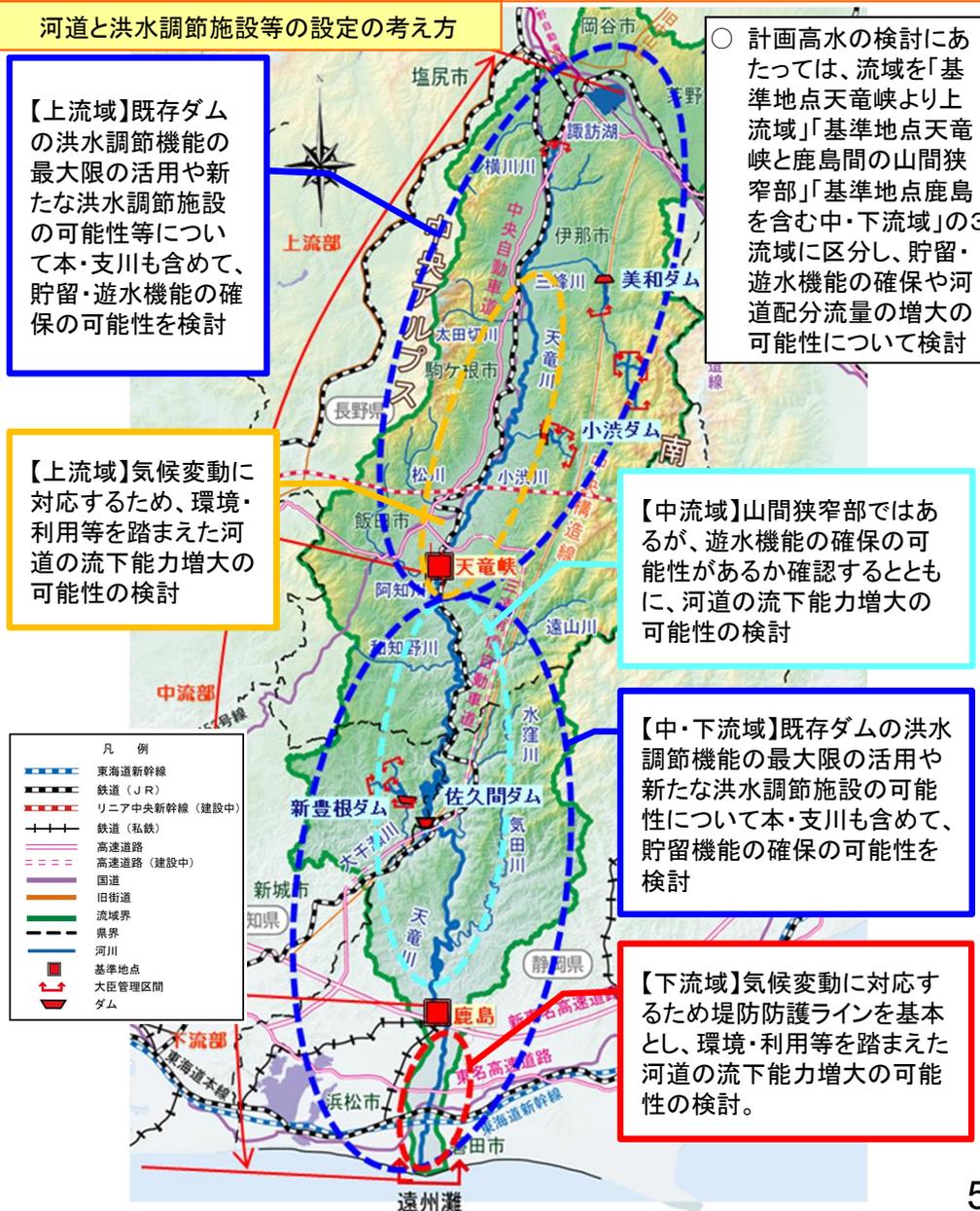
【上流域】気候変動に対応するため、環境・利用等を踏まえた河道の流下能力増大の可能性の検討

○ 計画高水の検討にあたっては、流域を「基準地点天竜峡より上流域」「基準地点天竜峡と鹿島間の山間狭窄部」「基準地点鹿島を含む中・下流域」の3流域に区分し、貯留・遊水機能の確保や河道配分流量の増大の可能性について検討

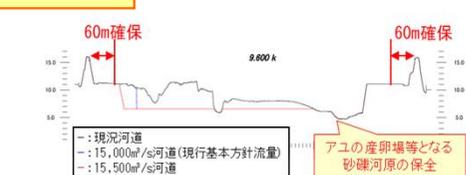
【中流域】山間狭窄部ではあるが、遊水機能の確保の可能性があるか確認するとともに、河道の流下能力増大の可能性の検討

【中・下流域】既存ダムの洪水調節機能の最大限の活用や新たな洪水調節施設の可能性について本・支川も含めて、貯留機能の確保の可能性を検討

【下流域】気候変動に対応するため堤防防護ラインを基本とし、環境・利用等を踏まえた河道の流下能力増大の可能性の検討。



河道配分



- 鹿島地点下流区間においては、アユの産卵場等となる砂礫河原の保全、高水敷利用を考慮等をした上で、一部の区間で河道掘削（低水路拡幅等）をすることにより、 $15,500\text{m}^3/\text{s}$ の流下可能な河道断面の確保が可能。

既存施設の有効活用等

- 天竜川流域には、既存ダム15基（直轄3基、補助4基、利水8基）と既存水門1基が存在。
- 将来的な降雨予測精度の向上を踏まえ、「既存ダムの最大限活用」と新たな洪水調節施設等により、基準地点天竜峡の基本高水のピーク流量 $5,900\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $1,400\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、河道への配分流量 $4,500\text{m}^3/\text{s}$ までの低減が可能であることを確認。
- 同様に、基準地点鹿島の基本高水のピーク流量 $19,900\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $4,400\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、河道への配分流量 $15,500\text{m}^3/\text{s}$ までの低減が可能であることを確認。



流域治水の推進



- 効果等の情報を流域自治体等に共有し、天竜川流域における「田んぼダム」の取組を拡大
- 流域内のいくつかの自治体では、雨水流出抑制促進を図るために雨水貯留タンクの製品購入費用に対して補助実施

①洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標(河川整備基本方針変更を踏まえた見直し)

- 将来の気候変動を踏まえた河川整備基本方針の変更を踏まえ、気候変動後(2℃上昇:降雨量1.1倍)の状況下においても、現行河川整備計画(平成21年(2009年)7月)の目標である戦後最大規模相当となる昭和58年9月洪水に対し、同程度の治水安全度を確保できる上流の基準地点天竜峡の整備目標流量を5,700m³/s、下流の基準地点鹿島の整備目標流量を16,400m³/sとし、これを安全に流下させ堤防の決壊、越水等による家屋の浸水被害の防止又は軽減を図る。
- そのため、上流部では、既設ダムを最大活用の調査・検討を行い、必要な対策を実施。また、さらに洪水調節機能の増強が必要な場合は、既設ダムの放流能力の増強・堤体の嵩上げ、新設ダム等に関する調査・検討を行う。
- 下流部では、既設ダムの有効活用として佐久間ダムに洪水調節機能を確保する天竜川ダム再編事業を継続する。

②河川水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

- 景観や動植物の生息・生育などの本来の水環境の保全・再生・再生に向け、水利用の合理化を推進することで正常流量の一部を回復するように努める。また、さらに必要となる水量の補給については、各種方策の調査・検討を行う。

③河川環境の整備と保全に関する目標

- 河川環境の整備にあたっては、現在の良好な河川環境や利活用空間を保全し、瀬・淵の保全・創出において、上流域では激特事業での多自然川づくりで取り組んだ川づくりを踏まえ、みお筋や瀬・淵の縦断的な連続性を確保するとともに、水際に寄石等を配置し水際に変化を持たせ多様な水際環境を形成する。下流域では、砂礫河原の掘削を行う場合に平水位掘削に限らず、目標とする河道氾濫原性生態系に応じて掘削深や形状を工夫するとともに、河川が有している自然の復元力を活用し、瀬と淵の創出を図る。
- 上流域では、堤内地とつながる霞堤を対象に、水域の連続性の現状を把握し、本川と支川の連続性の確保、樋門及び樋管等の排水部の落差の解消、水路の改良等の検討・実施を行う。
- 下流域では、比高の高い場所に位置し周辺が樹林化したワンド周辺の地盤の切り下げを行い、一定の冠水に伴う攪乱により良好なワンドを創出する。
- 地域の関係者と連携した「生態系ネットワークの形成」を目指し、伊那谷での伝統的食文化であるザザムシ(ヒゲナガカワトビケラ等)が生息できる環境の保全・創出、さらに霞堤等の保全により、河川の流下方向のみならず、周辺の田畑との連続性の確保を通じて、地域との連携を育み、天竜川流域の自然の価値や魅力を活かした地域の活性化、地域づくりに関する検討を進めていく。

④流域治水を踏まえ治水対策案を見直し

- ハード対策のみならずソフト対策や流域対策などあらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」へ転換。
- 田んぼ貯留の普及・拡大や家庭用雨水タンクによる雨水貯留機能の向上、開口部が有する遊水機能と排水機能の保持、水害リスクを踏まえた土地利用・立地の誘導を行う、さらに、企業版BCP作成支援、住民の確実な避難に向けたマイハザードマップ、マイ防災マップ作り等の推進によるハード・ソフト一体となった対策により被害軽減を図る。

※変更原案(案) 抜粋 No144~148

第6項. 近年の豪雨災害等を踏まえた現状と課題

- 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」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いる。
- 天竜川水系では、平成27年(2015年)9月関東・東北豪雨を受け、平成27年(2015年)12月に策定された「水防災意識社会 再構築ビジョン」に基づき、平成28年(2016年)8月に天竜川上流域及び天竜川中・下流域の大規模氾濫時の減災対策協議会を組織し、「水防災意識社会」の再構築を目的に国・県・市町村等が連携・協力して、減災のための目標を共有し、ハード対策とソフト対策を一体的・計画的に推進している。
- さらに、気候変動の影響による水害の頻発化・激甚化を踏まえ治水対策を抜本的に強化するため、天竜川(上流)流域治水協議会及び天竜川(下流)流域治水協議会(令和3年(2021年)8月に菊川流域治水協議会と統合し「遠州流域治水協議会」を設置)において令和3年(2021年)3月に「天竜川(上流)水系流域治水プロジェクト」及び「天竜川(下流)水系流域治水プロジェクト」を、令和6年(2024年)3月に「天竜川(上流)水系流域治水プロジェクト2.0」及び「天竜川(下流)水系流域治水プロジェクト2.0」を策定・公表し、河川整備に加え、あらゆる関係者が協働して、流域の貯留機能の向上等を組み合わせた流域全体で水害を軽減させる治水対策を推進している。

水防災に係わる近年の動向



第1項. 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

※変更原案(案) 抜粋 No169、171、172

- 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さらに進め、気候変動の影響や社会状況の変化を踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う「流域治水」への転換を推進し、流域一体となって洪水等による災害の発生の防止又は軽減を図る。
- 天竜峡地点における目標流量5,700m³/sのうち、既存施設での洪水調節1,000m³/sを含め 1,200m³/sの洪水調節を行い、河道への配分を4,500m³/sとする。
- 鹿島地点における目標流量16,400 m³/sのうち、既存施設での洪水調節1,500m³/sを含め 2,000m³/sの洪水調節を行い、河道への配分を14,400m³/sとする。

現行と変更(案)の比較

	現行	変更(案)																						
策定(変更) 時期	平成21年7月策定 (H21(2009)年度～R20(2038)年度)	令和6年度変更予定 (R6(2024)年度～R35(2053)年度)																						
整備目標	上下流の治水安全度バランスを考慮して戦後最大規模相当(S58.9洪水相当)の洪水を安全に流下させることを整備の目標とする。	洪水による災害の発生の防止又は軽減を図るため、現行河川整備計画での目標(S58.9洪水相当)に対して気候変動後(2℃上昇時)の状況下においても同程度の治水安全度を確保できる流量を安全に流下させることを目標とする。																						
目標流量 及び 河川整備流量	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地点名 (降雨継続時間)</th> <th colspan="2">現行河川整備計画</th> </tr> <tr> <th>目標流量</th> <th>河川整備流量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天竜峡 (2day)</td> <td>5,000</td> <td>4,000</td> </tr> <tr> <td>鹿島 (2day)</td> <td>15,000</td> <td>13,500</td> </tr> </tbody> </table>	地点名 (降雨継続時間)	現行河川整備計画		目標流量	河川整備流量	天竜峡 (2day)	5,000	4,000	鹿島 (2day)	15,000	13,500	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地点名 (降雨継続時間)</th> <th colspan="2">変更河川整備計画(案)</th> </tr> <tr> <th>目標流量</th> <th>河川整備流量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天竜峡 (24h)</td> <td>5,700</td> <td>4,500</td> </tr> <tr> <td>鹿島 (48h)</td> <td>16,400</td> <td>14,400</td> </tr> </tbody> </table>	地点名 (降雨継続時間)	変更河川整備計画(案)		目標流量	河川整備流量	天竜峡 (24h)	5,700	4,500	鹿島 (48h)	16,400	14,400
地点名 (降雨継続時間)	現行河川整備計画																							
	目標流量	河川整備流量																						
天竜峡 (2day)	5,000	4,000																						
鹿島 (2day)	15,000	13,500																						
地点名 (降雨継続時間)	変更河川整備計画(案)																							
	目標流量	河川整備流量																						
天竜峡 (24h)	5,700	4,500																						
鹿島 (48h)	16,400	14,400																						
流量配分図																								

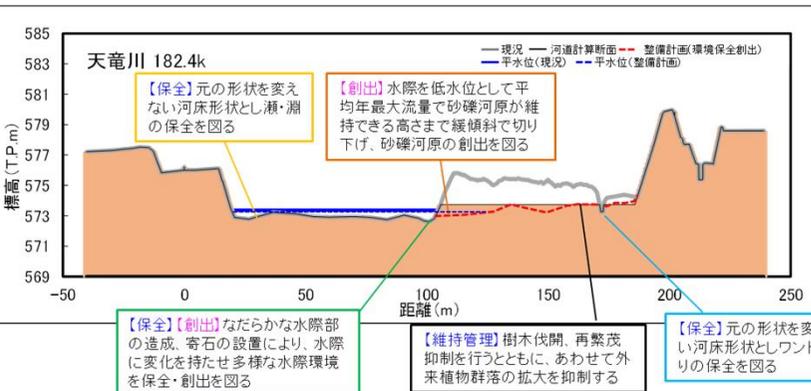
第1項. 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項（水位低下対策）

- 災害の発生防止又は軽減のための河川整備については、社会情勢を踏まえて流域や河道のモニタリングを実施しながら、河川整備計画の目標流量を計画高水位以下で安全に流下させるため、水位低下対策や堤防強化を行う。
- 上流部では伊那・伊北地区等の樹木伐開や河道掘削、中下流部では船明ダム下流の樹木伐開や河口付近の河道掘削等を行うとともに、洪水調節機能の強化により水位低下を図る。また、堤防整備や護岸整備、浸透対策等による堤防の強化を行う。
- なお、水位低下対策として河道掘削や樹木伐開を行うに際しては、動植物の生息・生育・繁殖環境を**保全・創出し**、必要に応じて代替措置等を講じる。
- 河道整備流量を安全に流下させるために必要な河積が確保されていない場合には、水位低下対策として河道掘削や洪水流下の阻害となる河道内樹木の伐開を行う。
- 河道掘削を行う際は緩傾斜で切り下げ、ツツザキヤマジノギク、イカルチドリ、ミヤマシジミ等が生息・繁殖する砂礫河原の創出を図る。また、河道掘削時には元の形状を変えない掘削形状及び横断・縦断方向に変化をつけることでアカザ、アユ、サツキマス(アマゴ)、ヒゲナガカワトビケラ等が生息・繁殖する瀬・淵や、スナヤツメ類等が生息・繁殖するワンド・たまりを**保全・創出し**、なだらかな水際部の造成、寄石の設置により、水際に変化を持たせ多様な水際環境の**保全・創出**を図る。
- 著しく治水上の支障となる橋梁や堰については、治水効果や上下流のバランスを総合的に勘案しつつ、施設管理者と連携・調整して優先的に改築を行う。

天竜川上流部の水位低下対策の考え方

- これまでに実施した自然再生事業や多自然川づくりの知見を踏まえ、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全創出を図りながら河道掘削や樹木伐開を実施する。
- 基準点天竜峡で4,500m³/s、主要地点伊那で約1,400m³/sを確保する。

掘削断面イメージ(例:182.4k)

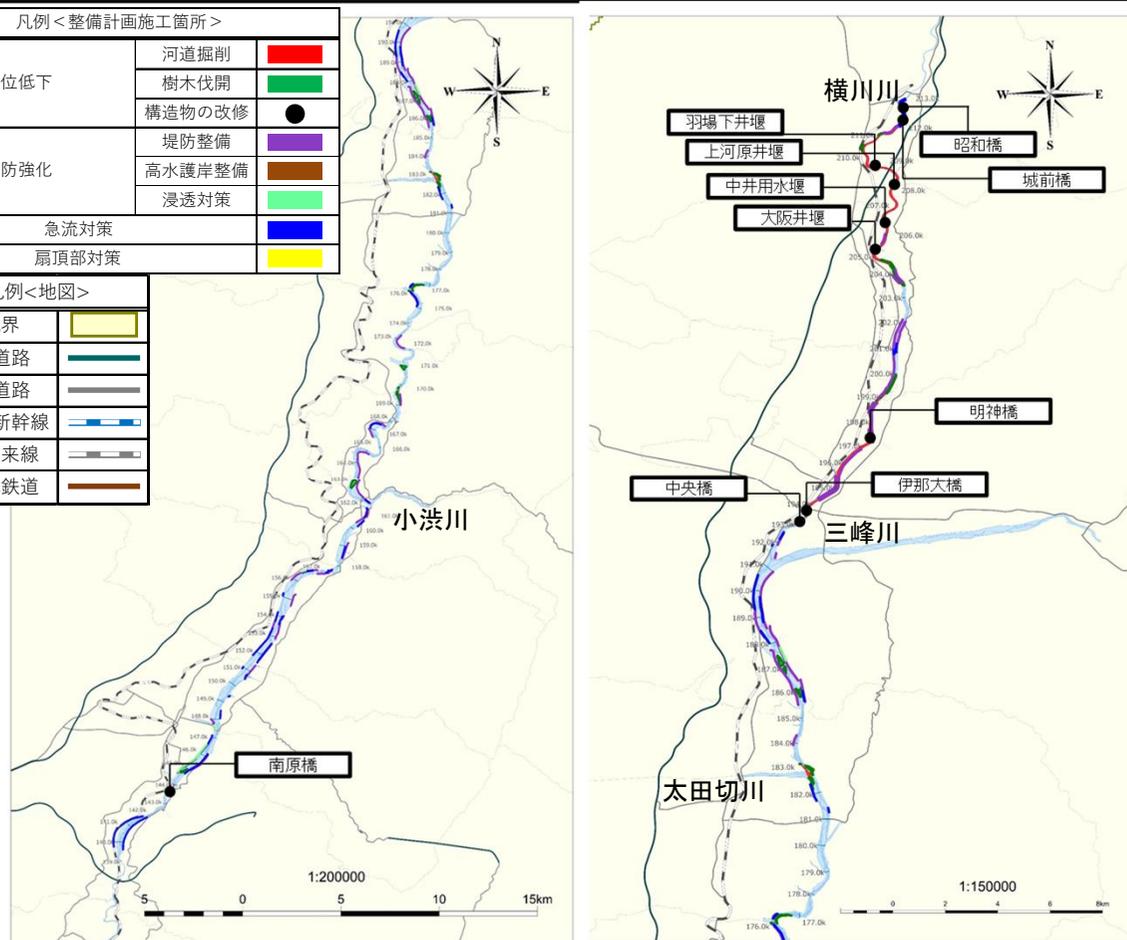


凡例<整備計画施工箇所>

水位低下	河道掘削	■
	樹木伐開	■
	構造物の改修	●
堤防強化	堤防整備	■
	高水護岸整備	■
	浸透対策	■
急流対策		■
扇頂部対策		■

凡例<地図>

流域界	—
高速道路	—
主要道路	—
東海道新幹線	—
J R 在来線	—
その他鉄道	—



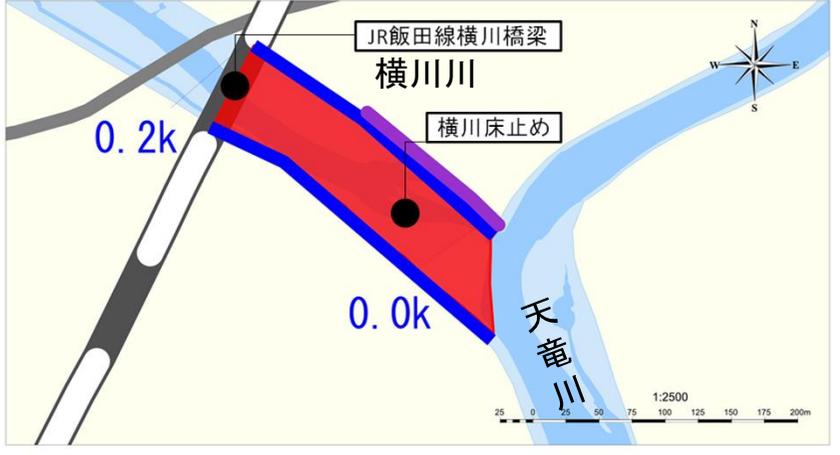
第1項. 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項（水位低下対策）

※変更原案(案) 抜粋 No195-211

- 災害の発生の防止又は軽減のための河川整備については、社会情勢を踏まえて流域や河道のモニタリングを実施しながら、河川整備計画の目標流量を計画高水位以下で安全に流下させるため、水位低下対策や堤防強化を行う。
- 上流部では伊那・伊北地区等の樹木伐開や河道掘削、中下流部では船明ダム下流の樹木伐開や河口付近の河道掘削等を行うとともに、洪水調節機能の強化により水位低下を図る。また、堤防整備や護岸整備、浸透対策等による堤防の強化を行う。
- なお、水位低下対策として河道掘削や樹木伐開を行うに際しては、動植物の生息・生育・繁殖環境を保全・創出し、必要に応じて代替措置等を講じる。
- 河道整備流量を安全に流下させるために必要な河積が確保されていない場合には、水位低下対策として河道掘削や洪水流下の阻害となる河道内樹木の伐開を行う。
- 河道掘削を行う際は緩傾斜で切り下げ、ツツザキヤマジノギク、イカルチドリ、ミヤマシジミ等が生息・繁殖する砂礫河原の創出を図る。また、河道掘削時には元の形状を変えない掘削形状及び横断・縦断方向に変化をつけることでアカザ、アユ、サツキマス(アマゴ)、ヒゲナガカワトビケラ等が生息・繁殖する瀬・淵や、スナヤツメ類等が生息・繁殖するワンド・たまりを保全・創出し、なだらかな水際部の造成、寄石の設置により、水際に変化を持たせ多様な水際環境の保全・創出を図る。
- 著しく治水上の支障となる橋梁や堰については、治水効果や上下流のバランスを総合的に勘案しつつ、施設管理者と連携・調整して優先的に改築を行う。

天竜川上流部支川の対策

凡例<整備計画施工箇所>		
水位低下	河道掘削	■
	樹木伐開	■
	構造物の改修	●
堤防強化	堤防整備	■
	高水護岸整備	■
	浸透対策	■
急流対策		■
扇頂部対策		■



凡例<地図>	
流域界	■
高速道路	■
主要道路	■
東海道新幹線	■
J R 在来線	■
その他鉄道	■



第1項. 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項（水位低下対策）

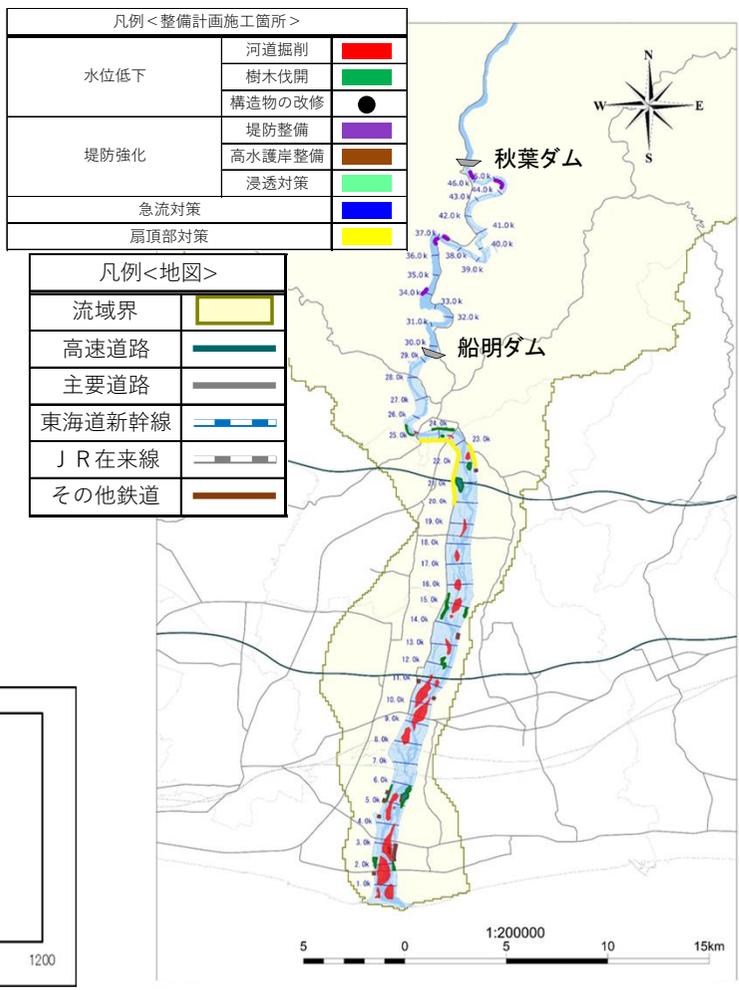
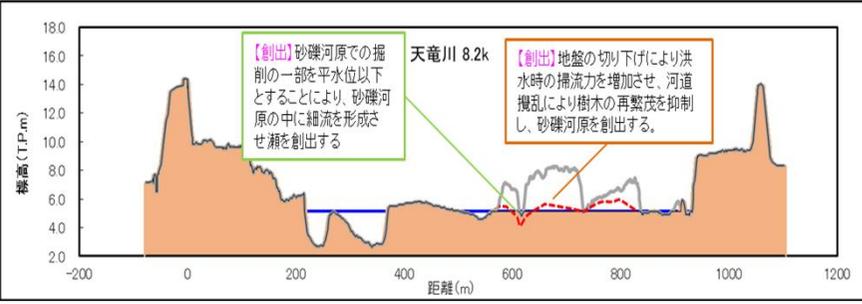
※変更原案(案) 抜粋 No195-211

- 災害の発生の防止又は軽減のための河川整備については、社会情勢を踏まえて流域や河道のモニタリングを実施しながら、河川整備計画の目標流量を計画高水位以下で安全に流下させるため、水位低下対策や堤防強化を行う。
- 上流部では伊那・伊北地区等の樹木伐開や河道掘削、中下流部では船明ダム下流の樹木伐開や河口付近の河道掘削等を行うとともに、洪水調節機能の強化により水位低下を図る。また、堤防整備や護岸整備、浸透対策等による堤防の強化を行う。
- なお、水位低下対策として河道掘削や樹木伐開を行うに際しては、動植物の生息・生育・繁殖環境を保全・創出し、必要に応じて代替措置等を講じる。
- 河道整備流量を安全に流下させるために必要な河積が確保されていない場合には、水位低下対策として河道掘削や洪水流下の阻害となる河道内樹木の伐開を行う。
- 下流部では、水面での掘削を避けてアユが生息・繁殖する瀬・淵の保全を図るとともに、一部の中州等では河道掘削にあわせて副流路を形成させ新たなアユの産卵場の創出を図る。また河口部では、掘削形状の工夫により、ヒナハゼ、チワラスボ等が生息する干潟、オオヨシキリが生息・繁殖する湿地の保全・創出を図る。さらに、下流部から河口部において、掘削形状の工夫により、ミナミメダカ等が生息するワンド・たまりの保全・創出を図るとともに、周辺の樹林化により底泥の堆積が進んだ箇所では、冠水頻度を増加させるための周辺の掘削によりワンド・たまりの創出を図る。
- 著しく治水上の支障となる橋梁や堰については、治水効果や上下流のバランスを総合的に勘案しつつ、施設管理者と連携・調整して優先的に改築を行う。

天竜川下流部の水位低下対策の考え方

- 目標流量案に対して、天竜川本川及び支川は、河道掘削等により対応する。
- 佐久間ダム～平岡ダム区間では、築堤（背後地が宅地の範囲）及び河道掘削（ダム管理者）により対応する。その場合、佐久間ダム地点で約7,300m³/sを確保する。
- 秋葉ダム～佐久間ダム区間では、目標流量案（秋葉ダム地点約8,800m³/s）に対して、流HWL以下の下能力は満足しているため、河道掘削等の水位低下対策は不要である。
- 船明ダム～秋葉ダム区間では、築堤（背後地が宅地の範囲）及び河道掘削（ダム管理者）により対応する。その場合、船明ダム地点で約10,700m³/sを確保する。
- 天竜川下流部では、河道掘削・樹木伐開により対応する。その場合、基準地点鹿島で約14,400m³/sを確保する。

掘削断面イメージ(例: 8.2k)



第1項. 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項（水位低下対策）

※変更原案(案) 抜粋 No214、217、219

- 洪水調節機能の強化については、既設ダムを最大限活用した事前放流や操作方法の見直し、治水・利水の貯水容量の再編等について調査・検討を行い、必要な対策を実施する。また、さらに洪水調節機能の増強が必要な場合には、既設ダムの放流能力の増強・堤体の嵩上げ、新設ダム等に関する調査・検討を行う。なお、洪水調節機能を維持するため、施設の堆砂状況を踏まえ、関係機関と協議・連携の上、必要な対策を実施する。
- 【上流部】既設美和ダムや小洪ダム等を最大限活用した事前放流や操作方法の見直し、治水・利水の貯水容量の再編等について調査・検討を行い、必要な対策を実施する。また、さらに洪水調節機能の増強が必要な場合には、既設ダムの放流能力の増強・堤体の嵩上げ、新設ダム等に関する調査・検討を行う。
- 【天竜川ダム再編事業】天竜川中流部の静岡県浜松市天竜区佐久間町佐久間地先（左岸）、愛知県北設楽郡豊根村古真立地先（右岸）にある既設の利水専用ダム（佐久間ダム：昭和31年(1956年)完成、電源開発(株)）を有効活用し、新たに洪水調節機能を確保する天竜川ダム再編事業を実施する。また、ダム貯水池への堆砂を抑制する恒久堆砂対策施設を整備し、洪水調節機能の維持を図る。

洪水調節機能の強化に資する対策

治水対策案の考え方

- 上流部における洪水調節機能の強化については、安全度、コスト、実現性、持続性、柔軟性、地域社会への影響、環境への影響の評価軸で調査・検討し、必要な対策を実施する。
- 下流部においては、引き続き天竜川ダム再編事業を実施する。

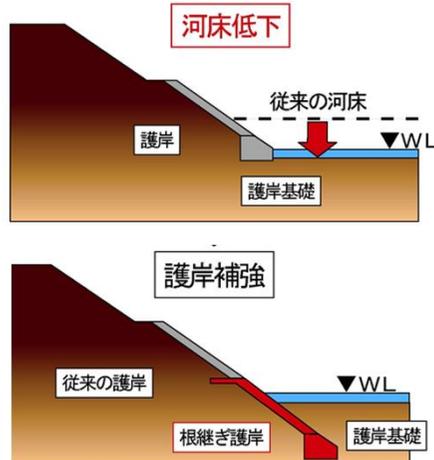
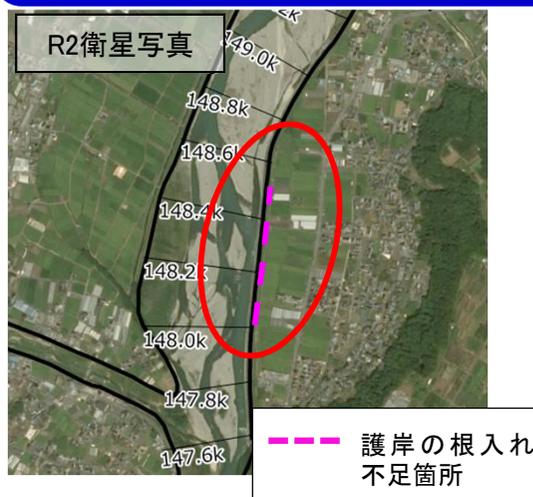
方策	選定(案)
1) ダム(新規)	ダム建設に適し、治水容量が確保できる地点を選定して検討する。
2) ダムの有効活用	事前放流、既設利ダムの嵩上げ、操作規則の変更、利水容量買取及び放流能力の増強等について検討する。
3) 遊水池	貯留効果が期待できる候補地を選定し、検討する。
4) 放水路	効率的に治水効果を発揮できるルートを選定し、検討する。
5) 河道の掘削	流下断面、縦断方向の河床高の状況を踏まえ検討する。
6) 引堤	上流部の流下能力が不足する有堤区間を対象に、用地補償や横断工作物の状況を踏まえ検討する。
7) 堤防の嵩上げ	上流部の流下能力が不足する有堤区間を対象に、用地補償、横断工作物、既設堤防高の状況を踏まえ検討する。
8) 河道内樹木の伐採	動植物の生育・育成環境や河川環境への影響も考慮し、河道の掘削を行う場所に樹木が繁茂している場合、伐採することを検討する。
9) 決壊しない堤防	技術的手法が確立されていないため、採用しない。
10) 決壊しづらい堤防	流下能力が不足する有堤区間にて施工が必要となるが、堤防が決壊する可能性は残る。流下能力の確実な向上を見込むことが困難であるため、採用しない。
11) 高規格堤防	沿川の背後地には、都市の開発計画や再開発計画がなく、効率的に整備できる該当箇所が無い。
12) 排水機場	内水被害軽減の観点から、 対策のイメージ 共通して関係機関と連携して取り組む。
13) 雨水貯留施設	流域の学校等に雨水貯留施設を整備することを想定して検討する。
14) 雨水浸透施設	流域の市街地に雨水浸透施設を整備することを想定して検討する。
15) 遊水機能を有する土地の保全	河道に隣接し、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地等は存在しないため、選定しない。
16) 部分的に低い堤防の存置	部分的に高さを低くしてある堤防は存在しないため、選定しない。
17) 霞堤の存置	霞堤は存在しないため、選定しない。
18) 輪中堤	輪中堤で守るような点在した家屋が存在しないため、選定しない。
19) 二線堤	河道に隣接して家屋が連担し、二線堤の適地が無いため、選定しない。
20) 樹林帯等	災害時の被害軽減の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して取り組む。
21) 宅地の嵩上げ・ピロティ建設	災害時の被害軽減の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して取り組む。
22) 土地利用規制	災害時の被害軽減の観点から、全ての治水対策案に共通して関係機関と連携して取り組む。
23) 水田等の保全(機能向上)	畦畔の嵩上げ等による水田の治水機能の向上を想定して検討する。
24) 森林の保全	流域管理の観点から、全ての治水対策案に共通して別途推進を図る努力を継続する。
25) 洪水の予測情報の提供等	災害時の被害軽減等の観点から、全ての治水対策案に共通して別途推進を図る努力を継続する。
26) 水害保険等	河川整備水準を反映して保険料等に差を設けることができれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。

第1項. 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項（堤防強化）

※変更原案(案) 抜粋 No221-239

- 河道整備流量を安全に流下させるため、洪水の通常的作用に対する堤防の安全性の強化、洪水時の急流対策、扇頂部対策、地震対策を実施する。
- 家屋等への被害が生じる無堤箇所及び堤防断面が不足する箇所において堤防を整備する。整備に際しては、上下流や本支川のバランス、堤防の左右岸バランス、背後地の状況、本支川の連続性を考慮し、安全度の低下する区間が生じないように段階的に進める。
- 河床洗掘に対しては、経年的な最深洗掘深に対して護岸の根入れが不足する箇所や、根固工が入っていない箇所のうち、水衝部を優先して護岸根継ぎ、根固工、水制等を整備する。また、洪水中の洗掘状況が未だ解明されていないことから、今後も実態解明のための調査・検討を進める。
- 天竜川下流部の鹿島地点から下流は、天竜川を流下した土砂の堆積により形成された扇状地である。その扇状地の上端となる扇頂部では水衝部となっている箇所があり、洪水時の侵食・洗掘が生じやすく、堤防決壊の危険性がある。ひとたび決壊すれば、資産が集中する浜松市、磐田市等下流域に甚大な被害を及ぼす。これに対処するために、堅固な護岸や根固工、水制等を整備し、高水敷を造成して堤防強化を行う。
- 天竜川は流域の一部が「東海地震に関する地震防災対策強化地域」及び全域が「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されており、地震動に伴う基礎地盤の液状化等により堤防の沈下、崩壊、ひび割れ等が生じ、浸水による被害が発生する恐れがある。このため、現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動に対し調査検討を行い、浸水による二次災害の恐れがある箇所については、耐震対策を推進する。

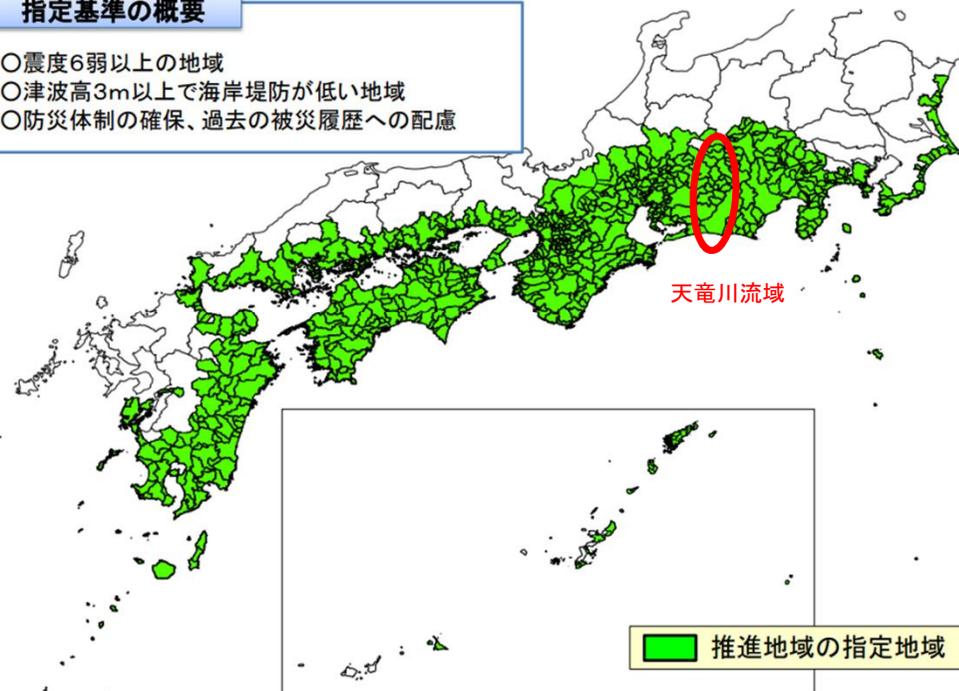
河道変遷による危険性を勘案した急流対策の実施



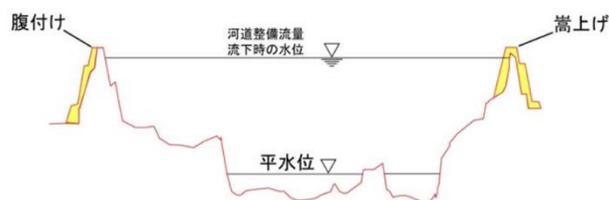
南海トラフ地震防災対策推進地域の指定

指定基準の概要

- 震度6弱以上の地域
- 津波高3m以上で海岸堤防が低い地域
- 防災体制の確保、過去の被災履歴への配慮



堤防断面不足箇所に対する築堤の実施



天竜川流域は南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、耐震化などの地震対策の推進が必要である。

第1項. 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項（危機管理対策）

※変更原案(案) 抜粋 No244-248

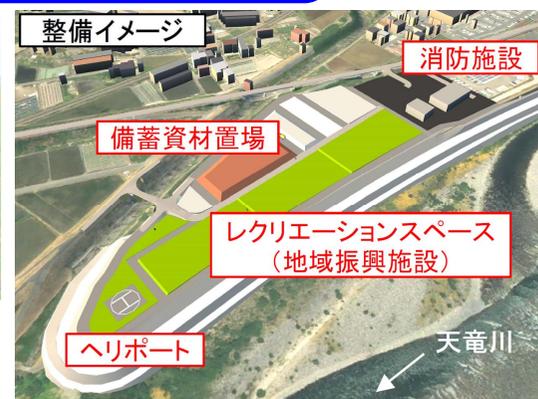
- 計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合、整備途上で施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、大規模地震の直後に洪水や高潮に見舞われた場合の被害を軽減するとともに、復旧・復興にかかる時間を極力短くするため、災害復旧資材の備蓄、情報の収集・伝達、災害復旧活動の拠点のための河川防災ステーション等(地域連携機能を加えたMIZBEステーション含む)を整備する。
- 堤防が決壊した場合、被災箇所を早期に締め切ることが被害軽減の必須条件となることから、資機材の運搬路を確保して迅速な復旧活動を行うため、既往洪水の実績等も踏まえ、必要に応じて堤防天端等に設けた管理用通路の機能強化を図るとともに、高規格幹線道路等とのネットワーク化を行い、関係機関と連携・調整しながら広域防災ネットワークの構築に取り組む。
- 災害関係の情報伝達体制の充実を図るとともに、洪水ハザードマップの作成支援、洪水ハザードマップを活用した地域住民参加の防災訓練等の防災啓発活動により、住民の防災意識の向上を図る。

災害復旧資材の備蓄



左岸 19.6k付近に備蓄されている根固めブロック等

災害復旧用資材として水防用土砂や水防用ブロックを備蓄



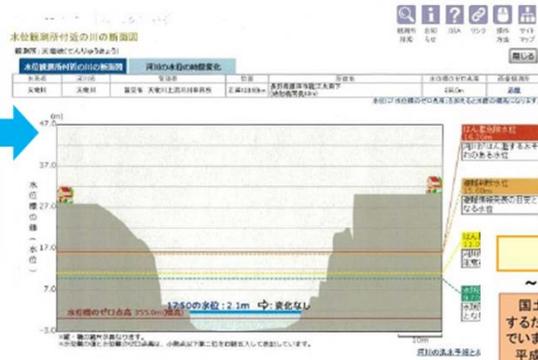
山吹地区MIZBEステーション (防災×賑わい創出)

川の防災情報の運用開始 プッシュ型配信の開始

防災情報等の活用

- ・国土交通省などで収集した雨量・水位・ダム情報等について、「川の防災情報」を通じ、情報発信を実施
- ・「川の水位情報」では、各水位観測所の水位に加え、平成31年に稼働開始した危機管理型水位計の水位データを閲覧可能

水位情報の画面



緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信

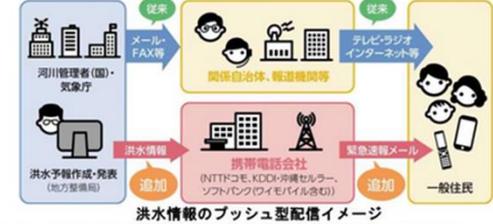
～平成30年5月1日から、配信対象エリアを109水系市町村に拡大します～

国土交通省では、「水防災意識社会 再構築ビジョン」のもと、洪水時に住民の主体的な避難を促進するため、平成28年9月から、緊急速報メールを活用した洪水情報^{※1}のプッシュ型配信^{※2}に取り組んでいます。

平成30年5月1日から、国管理河川全109水系に配信対象をエリア拡大します。

※1 「洪水情報」とは、洪水予測指定河川の緊急危険情報（レベル4）及び緊急発生情報（レベル5）の発表を契機として、住民の主体的な避難を促進するために配信する情報です。

※2 「プッシュ型配信」とは、受信者が要求しなくても発信者側から情報が配信される仕組みです。



※今回のメール配信は、国土交通省が発信元となり、携帯電話事業者が提供する「緊急速報メール」のサービスを活用して洪水情報を携帯電話ユーザーへ周知するものであり、洪水時に住民の主体的な避難を促進する取組みとして国土交通省が実施するものです。

天竜川水系浸水想定区域図の作成・公表



洪水浸水想定区域図

天竜川では、平成28年度に想定最大規模および計画規模の氾濫域を公表

プッシュ型配信の運用

天竜川上流では、令和3年度出水に対して、プッシュ型配信を実施

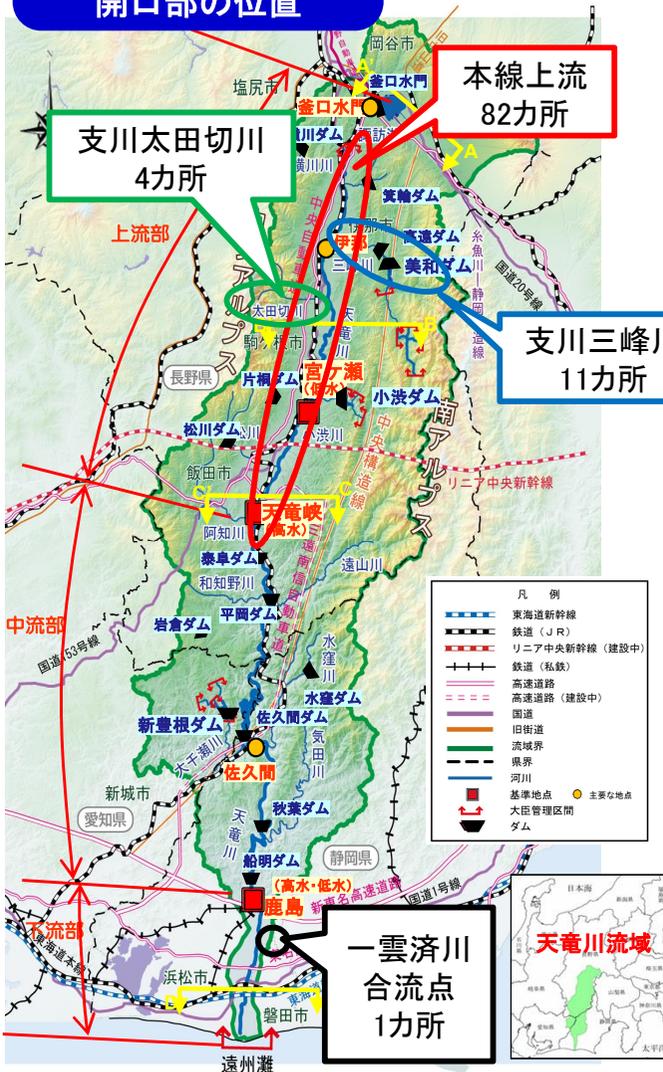
想定最大規模の洪水浸水想定区域図(天竜川下流)

第1項. 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項（危機管理対策）

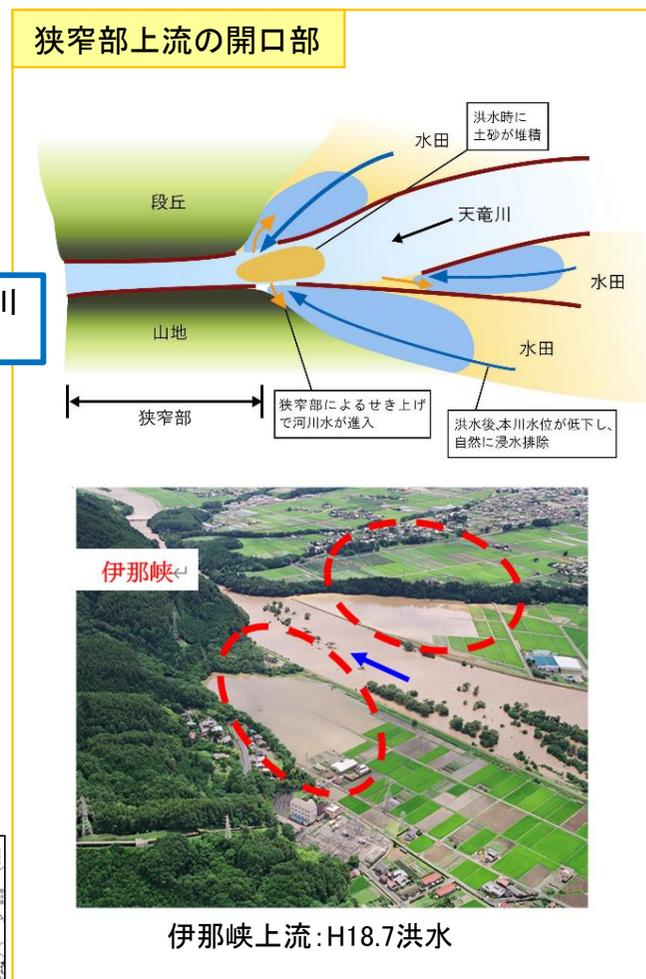
※変更原案(案) 抜粋 No249、250

- 天竜川には狭窄部が多く存在し、狭窄部上流では洪水時の土砂堆積によって水位上昇が生じる可能性がある。このため、歴史的な治水の知恵で狭窄部の上流に継承されている開口部の機能を保持することとする。
- 周辺に資産が集中している諏訪湖では、31の流入河川に対して放流箇所は釜口水門のみとなっており、過去から段階的に放流量を増加させているものの、洪水時には諏訪湖の周辺や流入河川の沿川で浸水被害が繰り返し発生している。こうした被害の軽減に向け、雨量・洪水予測技術の向上により下流本川の洪水状況とのバランスを図りながら釜口水門を弾力的に運用するための調査・検討を進め、関係機関と連携して可能な対策を推進する。

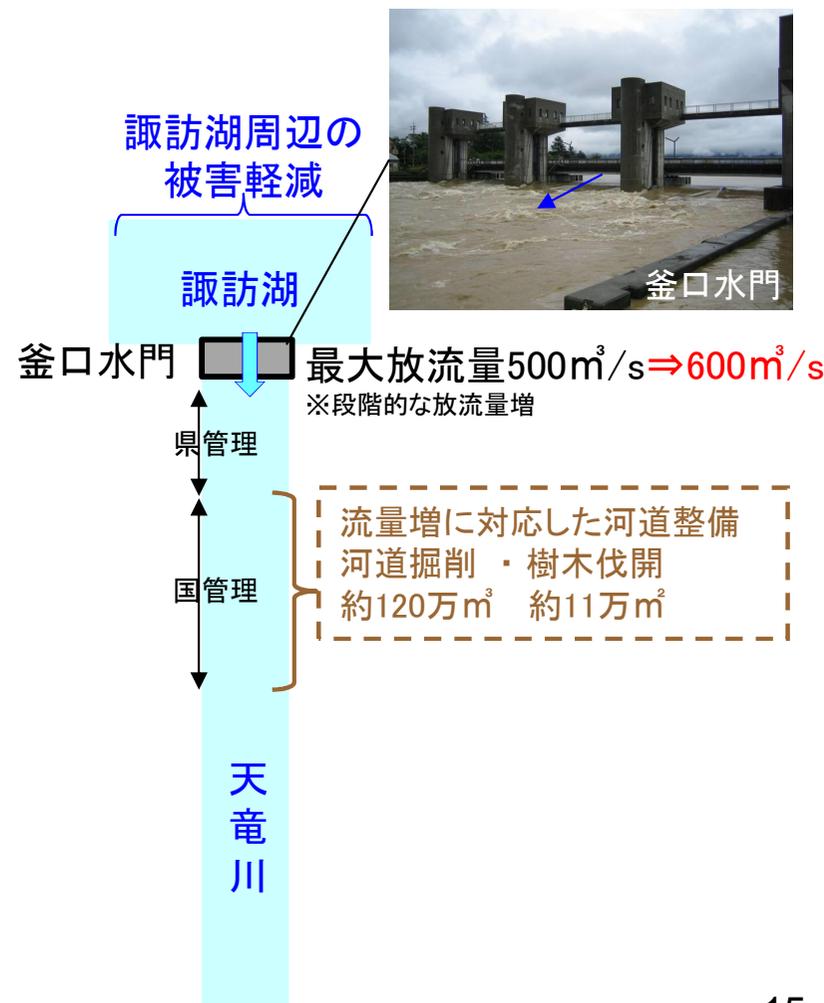
開口部の位置



狭窄部上流の開口部



釜口水門の放流能力増強と伊那・伊北地区の河道整備

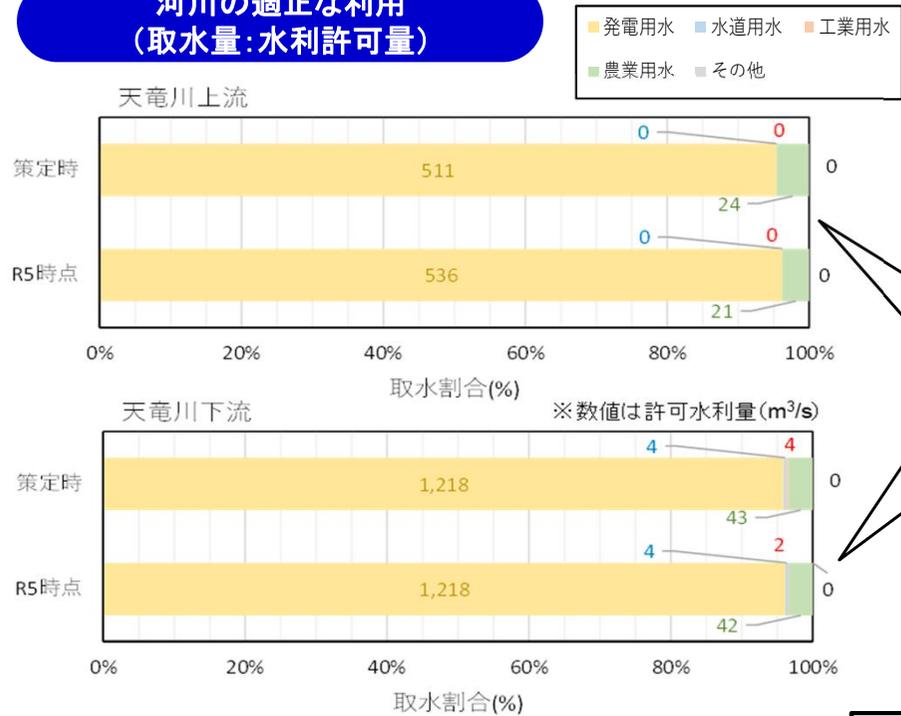


第2項. 河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

※変更原案(案) 抜粋 No252-255

- 河川水の適正な利用を図るため、許可水利権については、水利権の更新時に使用水量の実態や給水人口の動向、受益面積や営農形態等の変化、再利用の可能性を踏まえて見直しを適正に行う。
- 水利利用の合理化を推進することで正常流量の一部を回復するように努める。また、さらに必要となる水量の補給については、各種方策調査・検討を行う。大規模な取水が行われる中下流域では、鹿島地点における正常流量の一部回復に向け、水利利用の合理化について関係者との調整を図る。
- 渇水による被害を最小限に抑えるため、発電ダムからの流量補給や利水者相互間の水融通の円滑化、節水対策等の渇水対策について、関係機関と連携して推進する。

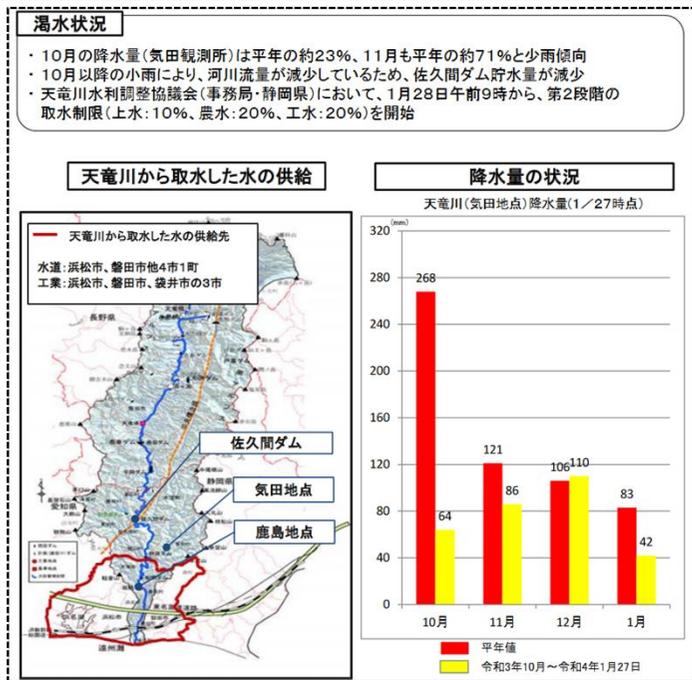
河川の適正な利用 (取水量: 水利許可量)



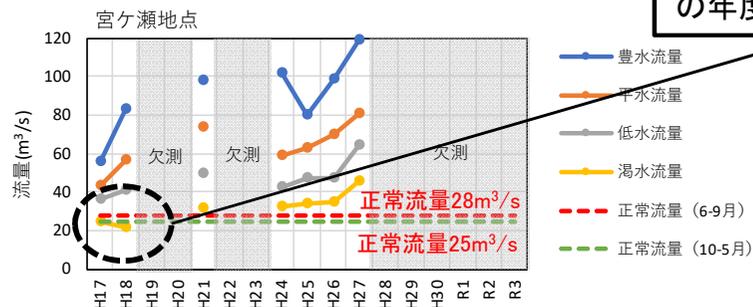
許可水利量について、今後も使用水量の実態把握や受益地の社会経済の変動等を踏まえた適正な見直しを図ることにより、河川水の適正な利用に努める

渇水対策

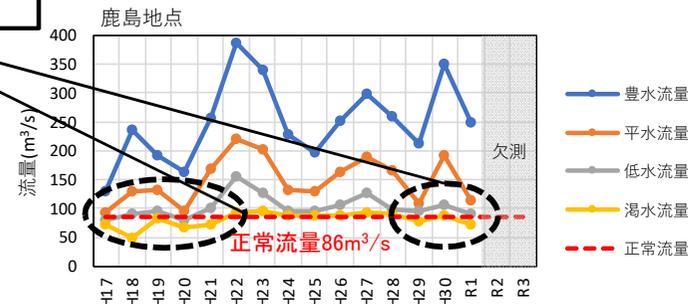
渇水対策支部設置について(天竜川下流) (R4.1.28)



流水の正常な機能の維持



渇水流量 < 正常流量
の年度が渇水時



第3項. 河川環境の整備と保全に関する事項（河川環境の整備と保全）

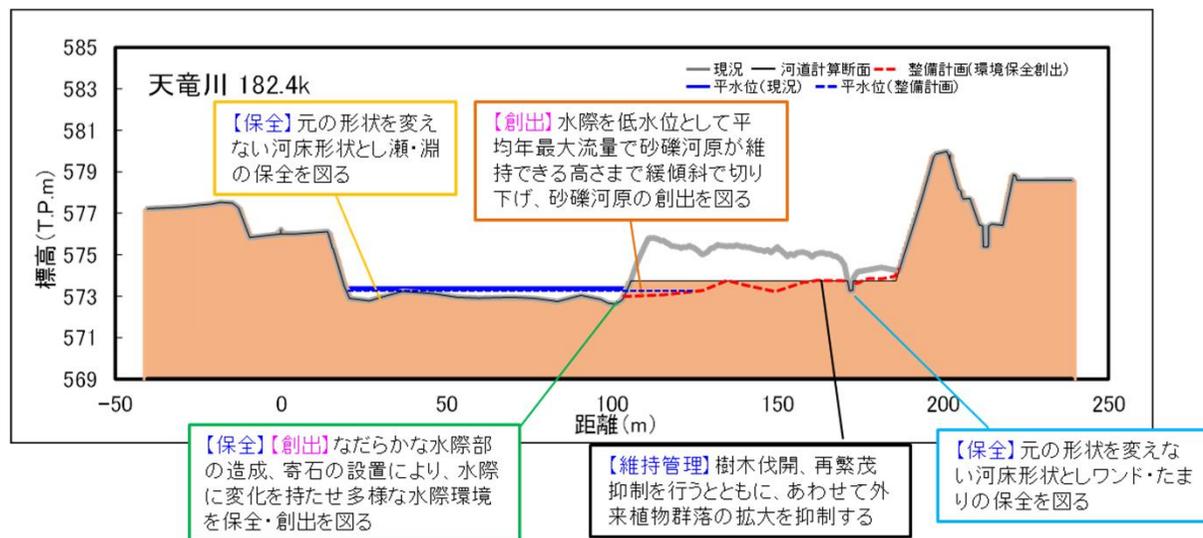
※変更原案(案) 抜粋 No267

- 上流部では、ツツザキヤマジノギク、イカルチドリ、ミヤマシジミ等が生息・繁殖する砂礫河原の創出を図る。
- また、アカザ、アユ、サツキマス(アマゴ)、ヒゲナガカワトビケラ等が生息・繁殖する瀬・淵や、スナヤツメ類等が生息・繁殖するワンド・たまりの保全・創出を図る。
- 霞堤においては、樋門・樋管の落差の解消や水路の改良等により本川とその背後地(田畑等)との連続性の確保を図る。
- 中流部では、サツキマス(同種で生活史が異なるアマゴを含む)やカジカガエルが生息・繁殖する溪流環境、ムササビ・ヤマセミ・オシドリ等が生息・繁殖する河畔林や湖畔林の保全を図る。また、関係機関や地元漁協との連携により、船明ダム上下流や本川と支川との連続性の確保を図る。

上流部における河川環境の保全・創出メニュー

河川	セグメント	河川環境区分・距離	河川改修位置	保全対象種	目標とする環境
天竜川上流域(三峰川合流点より上流)横川川	1	上流域区分3 191~213k	191~213k	・アユ ・アカザ ・サツキマス(アマゴ) ・ヒゲナガカワトビケラ ・スナヤツメ類	・連続する瀬と淵 ・水際環境 ・ワンド・たまり
天竜川上流域(三峰川合流点より下流※)	M、1、2-1	上流域区分1、2 139~191k	139~191k	・ツツザキヤマジノギク ・イカルチドリ ・スナヤツメ類 ・ミヤマシジミ	・砂礫河原 ・水際環境 ・ワンド・たまり ・コマツナギが露出する河原
三峰川	1	三峰川区分1、2 0~11k	1~2k 5~8k 9~10k	・カワラニガナ ・イカルチドリ ・スナヤツメ類 ・ミヤマシジミ	・砂礫河原 ・支川との連続性 ・水際環境 ・ワンド・たまり ・コマツナギが露出する河原

掘削断面イメージ(例: 182.4k)



これまでに実施した多自然川づくりの取り組み



① 工事前の状況を参考に、瀬・淵などを創出

② 工事で出た大石を寄石に活用

第3項. 河川環境の整備と保全に関する事項（河川環境の整備と保全）

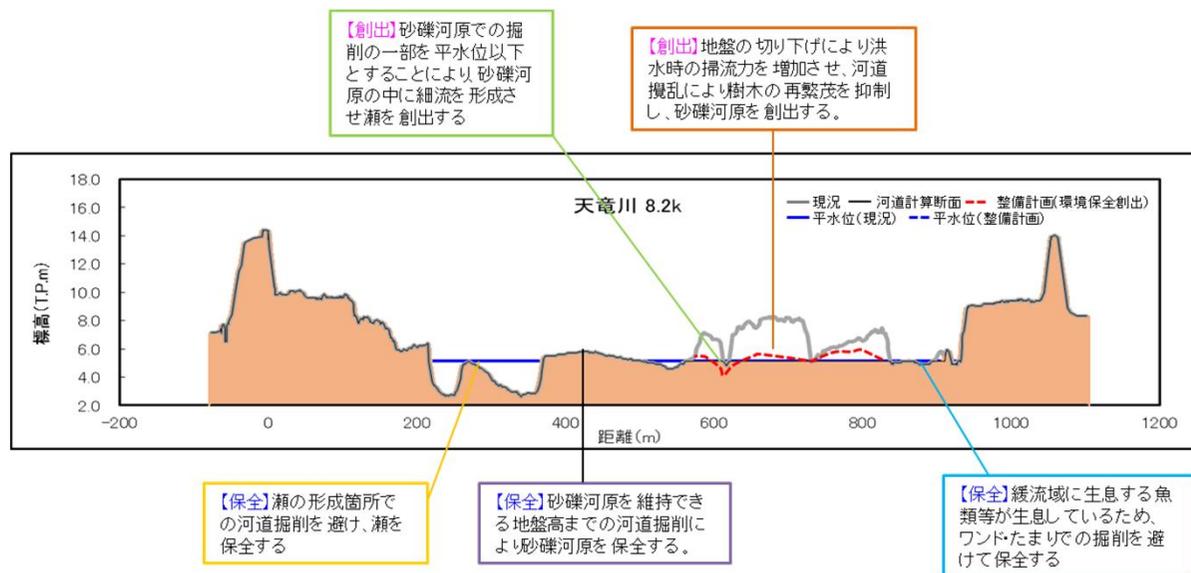
※変更原案(案) 抜粋 No267

- 下流部では、アユが生息・繁殖する瀬・淵の保全を図るとともに、アユの産卵場の創出を図る。ヒナハゼ、チワラスボ等が生息する干潟、オオヨシキリが生息・繁殖する湿地の保全・創出を図る。
- さらに、下流部から河口部において、ミナミメダカ等が生息するワンド・たまりの保全・創出を図る。さらに、下流部から河口部において、ミナミメダカ等が生息するワンド・たまりの保全・創出を図る。

下流部における河川環境の保全・創出メニュー

河川	セグメント	距離	河川環境区分	河川改修位置	保全対象種	目標とする環境
天竜川	2-1	0～4k	下流域区分1	0～4k	・ヒナハゼ ・オオヨシキリ ・ミナミメダカ	・干潟 ・湿地(ヨシ原) ・ワンド・たまり
	2-1	4～30k	下流域区分2	4～6k 7～26k 27～28k	・コアジサシ ・アユ ・ミナミメダカ ・ミヤマシジミ	・砂礫河原 ・連続する瀬と淵 ・ワンド・たまり ・コマツナギが露出する河原

掘削断面イメージ(例:8.2k)



瀬



瀬を産卵場として利用するアユ



ワンド・たまり



ワンド・たまりを利用するミナミメダカ

第3項. 河川環境の整備と保全に関する事項（人と川との豊かなふれあいの増進）

※変更原案(案) 抜粋 No280

○人と川との豊かなふれあいの増進については、関係機関等と連携し、天竜川水系を特徴づける歴史的、自然的、文化的な河川景観と地域の観光資源とが一体となった良好な水辺景観の保全・整備を図る。また、生態系ネットワークによる地域交流を推進し、地域との協働で行う河道内樹木の伐開や外来生物の駆除といった河川愛護活動と合わせて河川と地域の密接な関係を再構築していく。

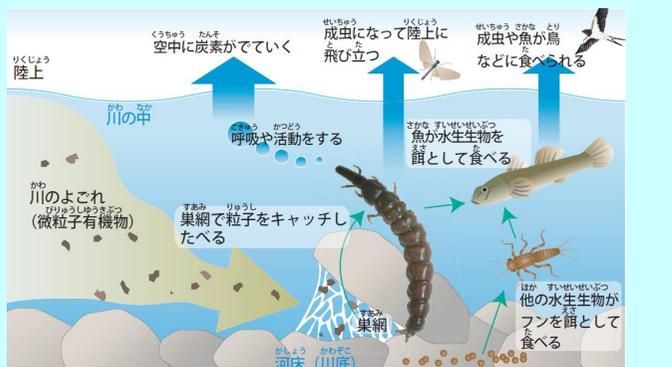
本川の流下方向のみならず流域の横断方向の連続性の確保

- 霞堤等を保全することにより、周辺の田畑と連続性を確保するとともに、地域住民や自治体等とも連携しながら環境学習でも活用できる場を創出する。



河川と田畑等との連続性の確保

水生生物(ヒゲナガカワトビケラ等)の役割



- 川に流れる汚れ(有機物)を食べて成長するため、川をきれいにする役割を持つ。
- 水生生物の多くは、成虫になると陸上へ飛びたち、鳥やカエルなどの餌となり川の外の生態系も支えている。



地域振興・地域活性化

- 天竜川(上流域)の郷土食である「ザザムシ」に利用される、ヒゲナガカワトビケラ等が生息できる環境を保全・創出する。
- ザザムシを活用した商品を通じて、地域振興・地域活性化に繋がっていく生態系ネットワークの形成を推進する。

【ザザムシ】



地元高校生発案のザザムシを利用した商品 (ZAZATEIN(ザザテイン)ふりかけ)
※日本河川協会HPより

ザザムシ漁 ザザムシ

第3項. 河川環境の整備と保全に関する事項（人と川との豊かなふれあいの増進）

※変更原案(案) 抜粋 No281

○水辺のふれあい拠点は、関係自治体等と連携し、地域及び河川の特性を活かした交流拠点とし、伝統行事やイベント、スポーツ等に利用できる拠点整備、水面利用の活性化を図るためのカヌー・ラフティングの発着施設の整備、魚釣りや子ども達の体験活動のための安全に水辺に近づける河岸等の整備、遊歩道・サイクリング道等の河川空間整備を行う。

○なお、河川空間の利活用のニーズの高まりにより、地域の取り組みと一体となって河川空間と町空間が融合した良好な空間形成を目指す取り組みが行われる場合は、河川管理者が推進主体と連携してかわまちづくり計画を策定し、その計画に即して、治水上及び河川利用上の安全・安心に係る河川管理施設の整備を行うことになるが、本整備は、まちづくりと連携して行う事業であるという特殊性を踏まえ、今後の状況の変化により本計画において示していない場所において施行することがある。

人と川の豊かなふれあいの増進

【総合学習館 かわらんべ】 上流管内(上流域)

- 総合学習館 かわらんべは、通常時は河川環境や安全な河川利用など総合的な学習の場として利用されている。洪水時などは、河川・気象情報の発信、水防団詰所、地域住民の応急避難施設として飯田市の防災活動拠点の役割を担っている。



総合学習館 かわらんべの体験講座



天竜川総合学習館“かわらんべ”



良好な河川環境を利用した野外学習

【水辺整備】 下流管内(下流域)

- 西鹿島・磐田・河輪の3箇所で水辺整備事業を行い、花火大会やサイクリング大会といったイベント等で活発に利用されている。
- 西鹿島では、河川管理の効率化、河川の安全な利活用を確保するため、緩傾斜堤防、階段、低水護岸、高水敷公園等の整備を行った。
- 磐田では、良好なかかわとまちのネットワーク確保のため、天竜川南北軸に歩行者・自転車道の整備を行った。
- 河輪では、河川管理の効率化、河川の安全な利活用を確保するため、階段、河川敷の樹木伐採等の整備を行った。また、子供たちの環境学習の場としても利用できるようにせせらぎ・ワンド、多目的広場の整備を行った。



磐田



せせらぎ・ワンド (Ripple/Wand)

河輪



西鹿島

第4項 総合的な土砂の管理に関する事項（流砂系の健全化）

※変更原案(案) 抜粋 No303-307

- 土砂動態及び土砂の流下による河川環境の変化を把握するため、継続的なモニタリングを実施するとともに、その結果を分析評価して、**計画見直し**や維持管理も含めた土砂対策に反映し、順応的な土砂の管理を推進する。
- 河道において、経年的な河床変動や樹林化の進行状況の把握に努めるとともに、砂防堰堤の整備、ダムの堆砂対策施設整備、河道改修後の土砂移動の変化についても、出水前後の河床変動と河道内樹木の生育状況のモニタリングにより把握する。
- 美和ダム、小渋ダム、松川ダム、佐久間ダムの堆砂対策施設及び下流河道に流下する土砂量と粒度分布**及び下流河川環境**のモニタリングを**引き続き実施する**。
- 土砂の流出、堆積、侵食、移動等に関するデータをモニタリングし、土砂収支モデルを作成して、土砂動態のメカニズムを明らかにする。
- 流砂系全体において、土砂の流下による、河川環境の変化の把握、生物の応答メカニズムの把握・解明のために、継続的なモニタリングを**引き続き実施する**。

土砂管理目標

- ①総合土砂管理による河口テラスの回復及び海岸汀線の維持
- ②総合土砂管理によるダム機能維持と河道管理の両立
- ③総合土砂管理による河川環境の保全・回復
- ④総合土砂管理による適正な土砂利用
- ⑤土砂収支・通過土砂量の把握

総合土砂管理計画策定の枠組み

天竜川流砂系協議会

天竜川流砂系総合土砂管理計画の策定及び同計画のフォローアップ
 [委員構成]
 国土交通省
 農林水産省・林野庁
 長野県
 静岡県
 愛知県
 中部電力
 電源開発の関係機関

天竜川流砂系総合土砂管理計画検討委員会【上流部会】

計画の策定及びフォローアップに際して、主に天竜川上流域^{※1}に係る部分の科学的・技術的助言等

天竜川流砂系総合土砂管理計画検討委員会【下流部会】

計画の策定及びフォローアップに際して、主に天竜川下流域^{※1}に係る部分の科学的・技術的助言等

※1:天竜川下流域とは平岡ダムより下流域を、上流域とはその上流域を指す

土砂管理対策とモニタリング

黒字:土砂管理対策 赤字:代表的なモニタリング

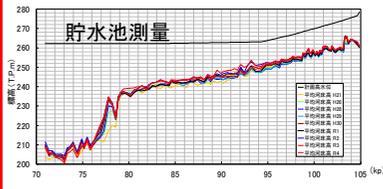
土砂生産・流出領域（支川含む）

- ・ 生産土砂量の把握
- ・ 砂防施設による流出土砂の調節
- ・ **流砂量観測**



本川ダム領域

- ・ 堆積土砂の維持掘削や流水掃砂による堆砂抑制の実施
- ・ **貯水池測量**
- ・ 洪水調節容量の確保及び洪水被害を及ぼさないための恒久堆砂対策の実施
- ・ **代表的な生物の分布状況の把握**



河口テラス・海岸領域

- ・ 五島海岸、竜洋海岸の離岸堤群の下手側端部で養浜
- ・ **深淺測量**



支川ダム領域（湖沼含む）

- ・ 堆積土砂の維持掘削及び**貯水池測量**
- ・ 堆砂対策(土砂バイパストンネル)



土砂バイパストンネル

谷底平野河道領域

- ・ 堆積土砂の維持掘削
- ・ 礫河原を維持するための河床攪乱(砂州の移動)の促進
- ・ 礫河原維持に配慮した河道掘削、維持掘削(**掘削量の把握**)
- ・ 河川環境(瀬淵等)に配慮した河道掘削
- ・ **局所洗掘の監視**
- ・ 定期測量、空中写真による河道変化の把握
- ・ **代表植物・生物の生育状況の把握**

扇状地河道領域・河口領域

- ・ 流下能力確保に向けた河道掘削
- ・ 定期測量、空中写真による河道変化の把握
- ・ **代表的な生物の分布状況の把握**



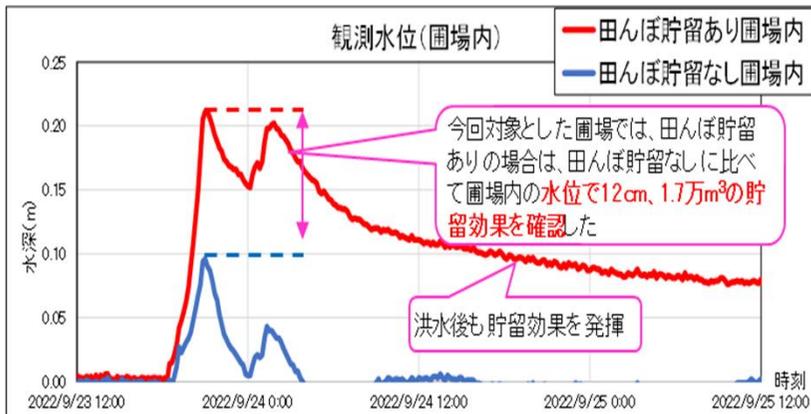
第5項. 流域治水の推進に関する事項（氾濫をできるだけ防ぐ・減らす対策）

※変更原案(案) 抜粋 No311-314

- 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。
- 天竜川流域における「田んぼダム」の取組の推進に向け、定量的な効果量の把握など技術的な支援を実施する。
- 歴史的な治水の知恵として継承されている霞堤等の開口部が有する洪水時の遊水機能と排水機能を保持する。
- 中央構造線や糸魚川—静岡構造線が縦断し土砂生産が盛んな天竜川流域において、砂防堰堤等の整備により、河川への土砂流出を抑え、河床上昇による浸水被害の発生を防ぐ。

田んぼ貯留の実施に向けた取組

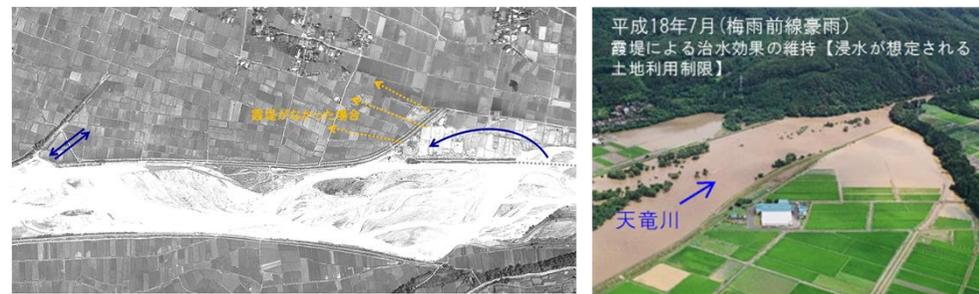
- ・田んぼ貯留の取り組みを推進するために、菊川における「田んぼダム」実証実験による効果検証を実施中（堰板の形状の工夫による貯留効果の違い等を検証中）
- ・令和4年の台風第15号では、貯留効果や排水先へのピーク遅れを確認。
- ・効果等の情報を流域自治体等に共有し、天竜川流域における「田んぼダム」の取組を拡大



田んぼ貯留実証実験の様子

霞堤等の開口部が有する遊水機能と排水機能の保持

- ・歴史的な治水の知恵として継承されている霞堤等の開口部が有する洪水時の遊水機能と排水機能の保持



昭和36年6月(三六災害)
三峰川の霞堤により、右岸堤防を越水した洪水を本川に還元した痕跡が残る

砂防堰堤整備、森林整備事業による土砂災害対策及び森林の整備・保全



森林整備の様子



滝沢第2砂防堰堤(大鹿村・中川村)

- ・森林を整備することで、森林本来の保水力を維持するとともに、土砂流出を抑制
- ・砂防事業を実施することにより、一度に大量の土砂が下流に流れ出る事を防止

第5項. 流域治水の推進に関する事項（被害対象を減少させる対策、被害の軽減・早期復旧・復興のための対策）

※変更原案(案) 抜粋 No316、319、322

- 流域市町村がまちづくりや住まい方の誘導による水害に強い地域づくりを進める際、水害リスク情報の共有・提供など技術的な支援を行う。水害リスク情報としては、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、施設整備前後の浸水想定といった時間軸にも着目した整理等を行う。
- 住民の避難を促すための取組として、水害リスク情報の充実を図り、住民一人一人の防災行動をあらかじめ定めるマイ・タイムラインなどの作成への支援を行い、その普及を図っていく。
- 洪水時の事業継続に必要な企業BCPの策定を推進するため、商工会議所等と連携し、企業BCPの作成支援を実施する。

水害版企業BCPの作成支援

・洪水時の事業継続に必要な企業BCPの策定を推進するために、浜松商工会議所と連携した作成支援を実施。座学と作成ツールによる作成演習を行い、令和4年度は51社が参加。



勉強会の状況



グループワークの状況

排水ポンプ車による支援

・内水氾濫の状況に応じて、円滑かつ迅速に内水を排除するため、機動性がある排水ポンプ車を配備する。



R3.8洪水による浸水状況（諏訪市）



排水ポンプ車による排水状況

防災イベント等による意識啓発、防災情報の発信強化

- 総合水防演習やシンポジウム等により、水災害や土砂災害防災に関する意識啓発を実施。昨年5月に飯田市の天竜川河川敷で開催した天竜川上流総合水防演習は、国、県、流域市町村、防災関係機関や地元企業、地元学生、地元自治会等も含めた地域参加型の訓練とし、総勢約1,000人、64機関が参加
- 長野県では避難計画作成や避難情報のプッシュ通知にも対応したスマートフォン向けの防災アプリをリリース

令和4年度 天竜川上流総合水防演習を実施
(メイン会場: 飯田市川原)

天竜川上流における洪水被害、土砂災害等を想定し、水防関係者の水防技能の習熟と防災関係者が相互に連携した複合型災害に対する各種訓練により防災体制の確立を図ることを目的とし5月22日に水防演習を実施しました

参加機関：64機関
参加者：約1,000人
主催：国土交通省、長野県、長野県内の天竜川流域28市町村



【会場】駒ヶ根市役所
大規模土砂災害を想定した合同訓練

三六災害60年 シンポジウム
6/12
飯田文化会館
13:30～16:30

過去の災害を風化させないように、シンポジウムを開催

信州防災 信州防災アプリをインストールしよう!

県民の皆さまの避難をサポート!

長野県独自の防災アプリをリリース

※変更原案(案) 抜粋 No331、339、341、343-344

第1項. 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項
(堤防の維持管理、樋門の維持管理、河道の維持管理)

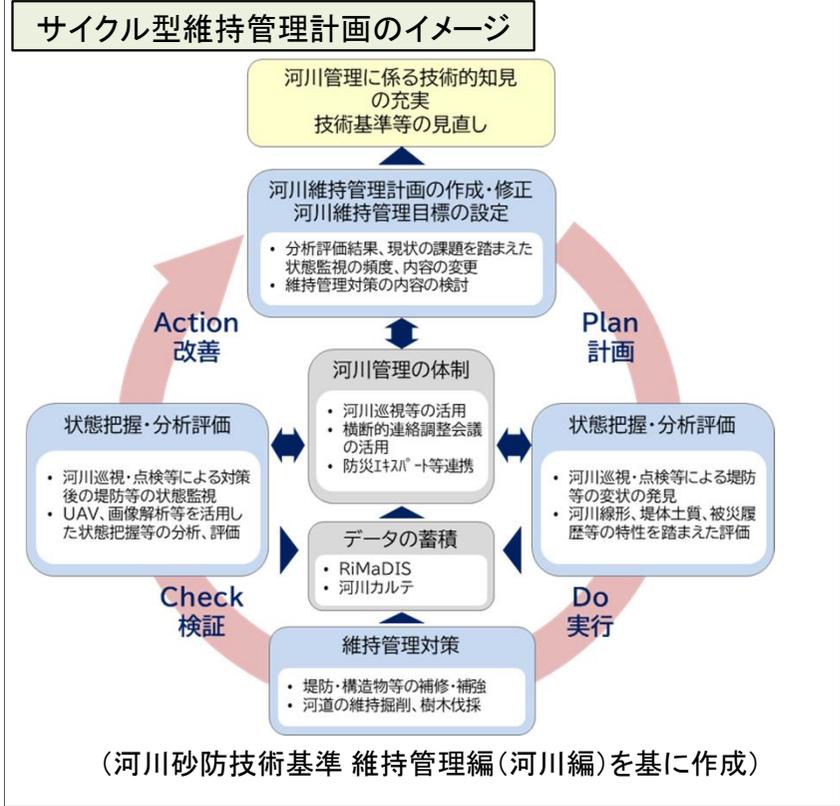
- 堤防の機能を適切に維持していくために、堤防除草を行い、平常時や出水時の河川巡視や点検及び定期的な縦横断測量調査等を実施することにより、堤防や護岸の沈下、損傷状況や施設の老朽化の状況等を適切に把握し、必要な対策を実施する。
- 樋門等の河川管理施設の機能を適切に維持していくためには、洪水、津波、高潮等の際、必要な機能が発揮されるよう、適切に河川巡視、定期的な点検を行い、施設の状態把握に努め、必要に応じて、補修・更新を行い長寿命化を図る。長寿命化により機能維持が困難な施設については、具体的な対策工法について検討を行い、改築・改良を実施する。
- 河川管理施設は、予防保全型メンテナンスサイクルを構築し、コストの縮減を踏まえながら信頼性の向上や長寿命化を図るための補修・更新を行う。
- 河床・河岸の維持管理は、河川巡視や定期的な縦横断測量等により形状の変化を把握するとともに、洪水等により河道内に堆積した土砂についてはモニタリングを継続的に実施し、洪水の安全な流下等に支障となる場合には、瀬や淵、動植物の生息・生育・繁殖、水際部の多様性等の河川環境の保全・創出に配慮し、河道掘削等の必要な対策を実施する。
- 河道内の樹木の維持管理は、河川巡視等により河道を監視し、洪水流下の阻害や河川管理施設への悪影響、河川巡視等の支障の解消のため、必要に応じ伐開等を行い、樹木の再繁茂対策を講じる。なお、伐開の際には周辺環境における位置づけ等に配慮するとともに、河道内の植生の管理は、砂礫河原の再生や外来生物の防除といった河川環境整備の目標と整合を図る。また、伐開した樹木の処理は、公募により団体等の募集を行い、参加した団体に樹木伐採を行ってもらうなど、コストの縮減を踏まえながら有効に利用し、河川環境への負荷の軽減に努める。

河川、河道、河川管理施設等の状態把握

河川巡視
ドローンによる河川巡視
構造物点検(排水樋門)
構造物点検(護岸)

4.5k付近 着手前

➤ 定期的に河道状況をDX技術を活用し効率的に把握し、適切な維持掘削や樹木伐採を実施し、洪水時の流下阻害の解消を図る。



公募型河道内樹木伐採

公募伐採の様子

No	伐採箇所	kp	団体名
1	飯田市松尾	145.8	間伐ボランティア森集人シナリー
2	飯田市上郷	148.2	チーム木の実 薪の党
3	飯田市座光寺	149.4	与作 アルプスビューファーム 部奈森林倶楽部
4	豊丘村河野	154.8	赤須ヶ丘タウン 薪ストーブの会
5	松川町元大島	158.8	燧の衆 松川まきづくりの会
6	中川村飯沼	169.2	山河を育む会 信州こころん 薪ストーブを楽しむ会
7	中川村葛島	163.2	掛輪 沖野焚火の会
8	伊那市西春近	187.4	井の久保 薪ストーブ同好会 薪割隊 西春近自治協議会

参加団体

➤ 河道内樹木を伐採していただける協力者を公募し、薪ストーブの燃料など資源として活用していただく取組み。

※変更原案(案) 抜粋 No348-350

第1項. 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(河川維持管理機器などの維持管理、許可工作物の適正な維持管理、流下物の処理)

- 防災拠点等の危機管理施設の維持管理は、洪水や地震等の災害時に必要となるブロックや土砂等の水防資機材や災害復旧資材について、備蓄の場所や量を適切に確保する。
- 橋梁や樋門樋管等の許可工作物は、老朽化の進行等による機能や洪水時の操作に支障が生じるおそれがあるため、施設管理者と合同で定期的に確認を行うことにより、施設の管理状況を把握し、定められた許可条件に基づく適切な管理・改築等が実施されるように指導や協議を行う。
- 洪水流下の阻害となる流木やゴミ等の流下物の処理は、できる限り適切に除去を行う。

水防資材の備蓄



左岸 6.0k付近に備蓄されている根固めブロック等



左岸 11.8k付近に備蓄されている根固めブロック等



左岸 19.6k付近に備蓄されている根固めブロック等

水防機材の備蓄



災害対策本部車



排水ポンプ車

流下阻害となるゴミの除去



車両撤去前



車両撤去後

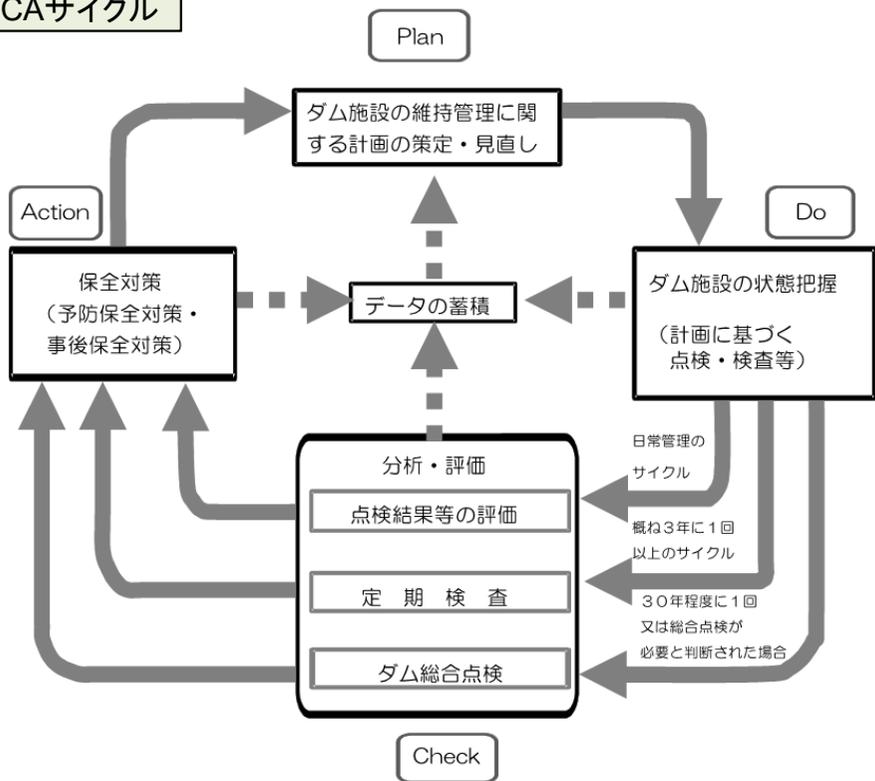
※変更原案(案) 抜粋 No351-361

第1項 洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(ダム本体・観測機器等の維持管理、ダム貯水池の維持管理、危機管理対策)

- 国が管理するダムについては、今後とも社会的な要請に応えるため、洪水時や渇水時等に機能を最大限発揮させるとともに、長期にわたって適正に運用するため、**ダム運用の高度化を図りつつ**、日常的な点検整備、計画的な維持修繕を行う。
- 昨今の水害の激甚化・頻発化に鑑み、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用して水害の発生防止等が図られるよう**ダム洪水調節機能協議会**において、「治水協定」を締結してきたところであり、引き続き、「事前放流」の取組を推進していく。
- ダム貯水池斜面の崩壊箇所、安全柵・進入防止柵等の安全施設の点検のため、ダム貯水池の巡視を行うとともに、湖面の安全確保と水質や生態系の保全等に配慮し、適正な湖面利用が行われるよう管理する。
- 堆砂の進行による貯水池機能の低下を防ぐため、必要に応じ堆積土砂の除去等の堆砂対策を実施するとともに、美和ダム、佐久間ダムの堆砂対策施設の維持補修を行う。
- 危機管理対策は、洪水や高潮、地震等による被害の防止又は軽減を図るため、関係自治体等と連携して迅速な情報伝達や水防活動の支援等を行う。

PDCAサイクル



注：ダム施設の維持管理に関する計画には、ダム点検整備基準及びダムの長寿命化計画を含む

PDCAサイクルのイメージ(ダム施設の維持管理)

点検整備 堤体観測 貯水池巡視

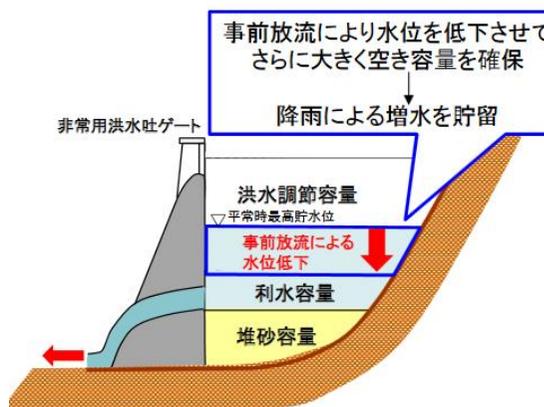


ダム堤体内における漏水量・揚圧力調査の状況



ドローンを活用した巡視の状況

事前放流



多目的ダムの事前放流イメージ

〈治水協定を締結しているダム〉

- | 天竜川下流 | 天竜川上流 |
|--------|-------|
| ・新豊根ダム | ・横川ダム |
| ・水窪ダム | ・箕輪ダム |
| ・佐久間ダム | ・高遠ダム |
| ・秋葉ダム | ・美和ダム |
| ・船明ダム | ・小渋ダム |
| | ・片桐ダム |
| | ・松川ダム |
| | ・泰阜ダム |
| | ・岩倉ダム |
| | ・平岡ダム |

第2項. 河川水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
(河川水の適正な利用及び流水の正常な機能の維持)

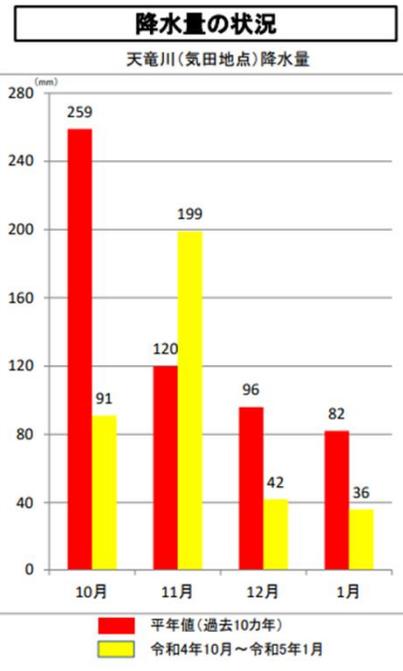
※変更原案(案) 抜粋 No373-376

- 適正な流水管理や水利用の現状と課題を踏まえ、河川環境の保全や適切で効率的な取水が行われるように、日頃から関係機関及び水利使用者と情報交換に努める。
- 渇水時の対応を適切に行うため、関係機関及び水利使用者等と連携し、情報提供や情報連絡の体制を整備するとともに、渇水による被害を最小限に抑えるため、発電ダムからの流量補給、利水者相互間の水融通の円滑化、節水対策等を推進する。

渇水諏訪湖での渇水放流調節回数(平成元年～令和5年)

西暦	和暦	調節回数	西暦	和暦	調節回数
1989	H1	0	2007	H19	0
1990	H2	2	2008	H20	0
1991	H3	0	2009	H21	0
1992	H4	1	2010	H22	0
1993	H5	0	2011	H23	0
1994	H6	3	2012	H24	1
1995	H7	3	2013	H25	0
1996	H8	2	2014	H26	0
1997	H9	3	2015	H27	0
1998	H10	0	2016	H28	0
1999	H11	1	2017	H29	2
2000	H12	2	2018	H30	0
2001	H13	2	2019	H31	2
2002	H14	6	2020	R2	0
2003	H15	1	2021	R3	0
2004	H16	1	2022	R4	1
2005	H17	3	2023	R5	0
2006	H18	0	15/35年間		36

渇水対策支部の設置



※上記の数値については速報値であり、今後変更となる場合があります。

第3項. 河川環境の維持に関する事項（河川の清潔の維持、地域と連携した取り組み）

※変更原案(案) 抜粋 No378-384

- 洪水時に流出するゴミや流木、不法投棄されたゴミ等は、**地域住民等の参加する河川の美化・清掃活動を支援し、河川美化の意識向上を図るとともに、関係機関や地域住民と連携して**速やかに撤去処分し、河川環境への負荷を軽減する。また、河川監視用カメラ等の設置、河川巡視の強化等により監視体制を強化し、流域全体での不法投棄マップの作成や看板の設置等により、不法投棄に対する地域住民への啓発活動を行うとともに、必要に応じて車両の進入を防止するなど不法投棄の解消のため適切な措置を講じる。
- より良い河川環境を実現していくため、河川愛護団体、NPO、市民団体、地域住民とのパートナーシップを確立し、協働による河川清掃活動、河道内樹木の伐開や外来生物の駆除活動等への自主的な参画により、地域と一体となった河川管理の推進を図る。

河川協力団体や地域団体による活動、河川清掃や外来種の駆除



地域と共同した河川清掃



外来種除去の様子

天竜川上流 ゴミマップ

令和4年度 不法投棄の種別割合

家庭ゴミ	78%
粗大ゴミ	20%
産業廃棄物+農業廃棄物	2%

◆ 天竜川上流河川事務所管内における令和4年度の河川パトロール不法投棄確認件数は59件でした。そのうち家庭ゴミの投棄が全体の78%と目立ちました

◆ 不法投棄されたゴミの処分には、毎年多額の税金が使われています

◆ ゴミの不法投棄は、地域の景観や環境を損なうだけでなく、土壌や水質に重大な影響を与えかねません

◆ 川から海に流出したプラスチックゴミを海の生物がエサと間違えて食べてしまうなど、プラスチックゴミによる環境汚染は世界の緊急課題となっています

令和4年度 河川パトロールで発見した不法投棄件数

地域の皆さまのご協力により河川美化が保たれています

活動名	活動主体	参加人数
市町村主催 河川清掃	天竜川上流愛護連絡会 (流城市町村+天竜川上流河川事務所)	延べ801名
ロータリー奉仕デー	伊那RC・伊那中央RC・辰野RC・箕輪RC 伊那西高等学校インターアクトクラブ	約100名
ラブリバー天竜の日	長野県南部防災対策協議会	130名
河川環境美化・特定外来種駆除活動	天竜川総合学習館	58名
	西春近自治協議会	10名
	三峰川みらい会議 (特非) 天竜川ゆめ会議 (一期) 飯田市天竜川環境整備公社	約70名 延べ128名

令和4年度 河川美化活動実施結果

◆不法投棄防止に対する取り組み

- 河川パトロールの強化
- 不法投棄の抑止、早期発見のために河川パトロールを行っています
- 河川カメラによる監視
- 河川カメラを設置し、不法投棄を監視しています
- 注意看板の設置
- 特に不法投棄の多い箇所については、注意看板設置による啓発、およびパトロールを強化しています

国土交通省 中部地方整備局 天竜川上流河川事務所 管理課：0265-81-6414

※変更原案(案) 抜粋 No393

第3項. 河川環境の維持に関する事項 (地域と連携した取り組み)

- 長野県伊那市は小型無人機ドローンを使った物流システムの構築に向けて、天竜川と三峰川の利活用に係る協定を天竜川上流河川事務所、三峰川総合開発工事事務所、天竜川ダム統合管理事務所、長野県伊那建設事務所と平成30年(2018年)12月18日に締結した。
- 本協定は、長野県伊那市域をフィールドとし、UAVの利活用を通じて、市民生活の利便性の向上及び災害対応並びに、天竜川及び三峰川の適正な河川管理に資することを目的としている。
- 協定に基づき、「INA ドローン アクア・スカイウェイ事業」の開発・実証を進め、伊那市長谷地区を南北に流れる三峰川と美和湖上空域をドローン専用の空路とした「空の道」を形成し、令和3年(2021年)11月16日より実用化している。



INA ドローン アクア・スカイウェイ事業(イメージ図)

伊那市ドローン物流事業プロジェクトのこれまでの経緯

- 空飛ぶデリバリーサービス事業(H30～R1)
 - ・ 中山間地域内における荷物配送の仕組みづくり
 - ・ ドローンとボランティアによるハイブリッドな運搬(CATVによる注文～配送)
- アクアスカイウェイ構築事業(H30～R2)
 - ・ 中心市街地と中山間地域を結ぶ物流の仕組みづくり
 - ・ より重い荷物をより遠くに運搬(ドローン機体開発、航路、運搬)
- ドローン物流の一部実用化(R3～)

赤枠: R3年度よりドローン物流実用化範囲



天竜川・三峰川合流点におけるドローン実証飛行

協定関係者

- 天竜川上流河川事務所
- 三峰川総合開発事務所
- 天竜川ダム統合管理事務所
- 長野県伊那建設事務所
- 伊那市