

天竜川水系河川整備計画の主な進捗状況

令和2年10月26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
三峰川総合開発工事事務所

天竜川水系河川整備計画の概要と進捗

- (1) 河川整備計画の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (2) 河川整備計画策定時の課題・整備メニュー・・・・・・・・ 2
- (3) 河川整備計画の主な整備内容・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
- (4) 河川整備計画の主な進捗状況・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

(1) 河川整備計画の概要

対象期間 計画対象期間は概ね30年間とする。

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徴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 $5,000\text{m}^3/\text{s}$ 、基準地点鹿島で $15,000\text{m}^3/\text{s}$ 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。

対象区間 計画対象区間は以下の区間とする。



(2) 河川整備計画策定時の課題・整備メニュー

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

●現状と課題

●流下能力不足への対応状況

天竜川では、整備計画で定められた流量配分対して現況流下能力が不足しており、河道内の樹木樹林化による流下阻害が見られる。洪水の安全な流下のために河積の確保が必要である。



現在の河道の状況
(H30.5_6k付近)

天竜川

●堤防の整備状況

天竜川では、堤防の高さや断面が不足している区間が約22%存在し、未整備の区間が約11%残されている。また、堤防の浸透に対する安全性を確保するために対策が必要な区間の延長は、点検実施区間の約6割となっている。(整備計画策定時)



狭窄部上流の状況

●地震・津波への対応

流域の概ね全体が東海地震に係る防災対策強化地域に指定され、下流域においては東南海・南海地震の防災対策推進地域に指定されている。河川管理施設の耐震化が課題となっている。

●実施内容

①水位低下対策

- ・河道掘削、樹木伐開、引堤
- ・洪水調節機能の強化等

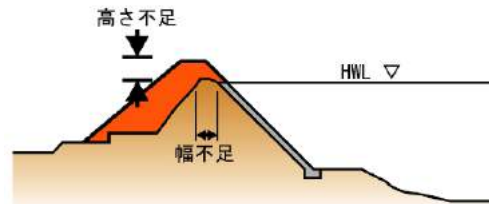
②堤防強化

- ・堤防の安全性強化
- ・急流対策
- ・扇頂部対策
- ・地震対策

③危機管理対策

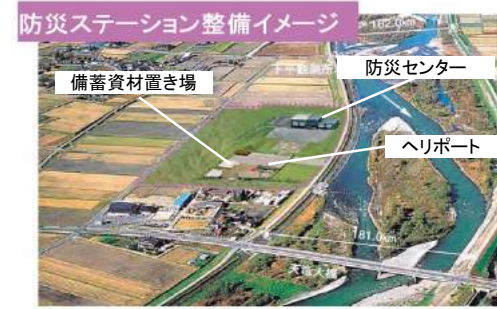
- ・防災関係施設の整備
- ・被害を最小化するための取り組み
- ・狭窄部上流の水位上昇対策
- ・諏訪湖周辺等における被害の軽減に向けた施策

堤防整備イメージ(計画堤防断面)

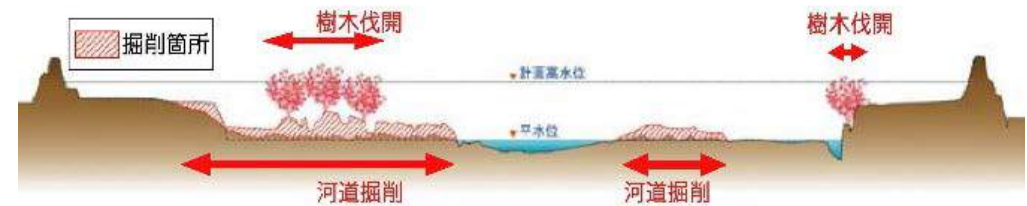


堤防断面不足のイメージ図

危機管理対策イメージ



河道掘削イメージ



樹木伐採河道掘削イメージ図

(2) 河川整備計画策定時の課題・整備メニュー

河川環境の整備と保全に関する事項

●現状と課題

●天竜川上流域の環境

上流部では、過去の砂利採取等で砂州の比高差が拡大するとともに、砂礫河原の減少や樹林化が進行し、また、砂礫河原の減少とともに外来生物が侵入し、近年では植物の確認種数のうち外来種が2割以上を占め、特に樹林地ではハリエンジュの植生面積が約6割を占めている。また、治水上から河道掘削が必要な区間においては、魚類の産卵場やザザムシ漁にも利用されている箇所があることから、配慮が必要となっている。

●天竜川下流域の環境

中流部では、流下能力の向上等から樹木伐開が必要であり、多様な環境への配慮が必要となっている。

下流部は、流下能力の向上等から河道掘削が必要な区間において、アユの産卵場やコアジサシの営巣地となっている箇所があることから、配慮が必要となっている。

河口部では、治水上から河道掘削が必要であり、ワンドや干潟、ヨシ原等の多様な環境への配慮が必要となっている。

●実施内容

①河川環境の整備と保全

- 河川環境の整備と保全については、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ため、多自然川づくりや自然再生の取り組みを一体的に行う。
- 多様な動植物を育む瀬・淵・ワンドやたまり、河岸、砂礫河原、河畔林、河口干潟等のモニタリングを行いながら、良好な自然環境の保全を図る。

②良好な景観の維持・形成

- 上流域では中央・南アルプスを背景とした砂礫河原の風景や下流域では支川合流部付近のワンド状の静水域や湿地といった景観の維持・形成に努める。

③人と川との豊かなふれあいの増進

- 良好な親水空間として、水際の形状の変化や、ヨシ原等、水辺景観の維持形成に努める。
- 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。

④水質の維持・改善の推進

- 河川や諏訪湖の利用状況等の現状を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図りながら、さらなる水質改善に努める。



諏訪湖



天龍峡



白い砂礫河原



河口部のワンド

(3) 河川整備計画の主な整備内容（当初計画内容）

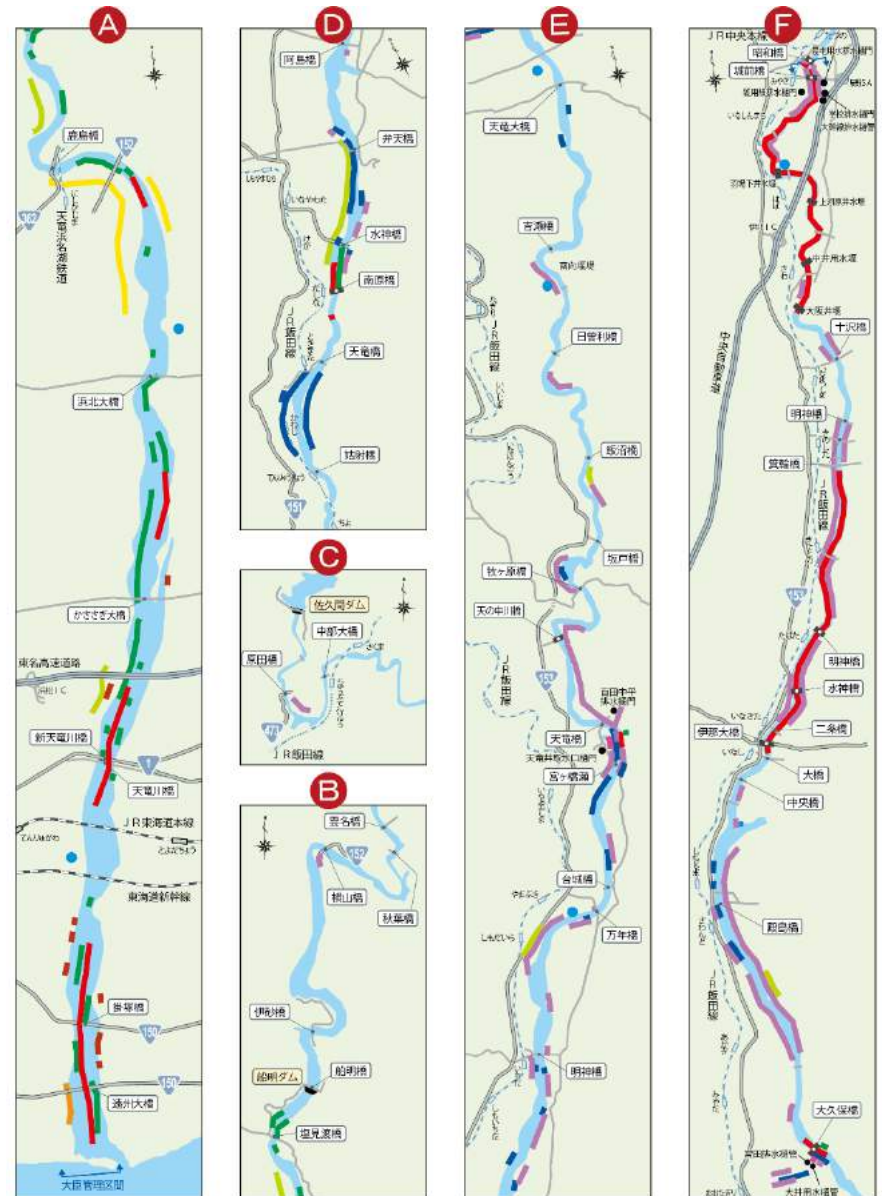
洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

天竜川河川整備計画(治水)の 主な整備内容及び整備実施箇所

河川整備箇所全体図



凡例		
水位低下	河道掘削	赤線
	樹木伐開	緑線
	引堤	青線
	堰・橋梁等の改修	黒線
	樋門・樋管の改修	黒丸
堤防整備	堤防整備	紫線
	質的整備	黄線
	高水護岸整備	茶線
	高水敷整備	オレンジ線
	高速流対策	青線
	扇頂部対策	黄線
危機管理		青丸



(3) 河川整備計画の主な整備内容（当面の整備内容）

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

天竜川水系では、引き続き、治水安全度向上のために、堤防の整備、河道掘削等の洪水対策と、護岸整備による急流対策等を継続して進めていく予定である。

河道掘削・樹木伐開



樹木伐開予定箇所（5k付近の例）

堤防整備



堤防整備予定箇所（谷山地区）

急流対策



急流対策（根固ブロック及び護岸整備）

- 水位低下対策
- 扇頂部対策
- 急流対策
- 堤防整備
- 護岸整備



当面の段階的な整備 実施区間

(4) 河川整備計画の主な進捗状況（激特事業）

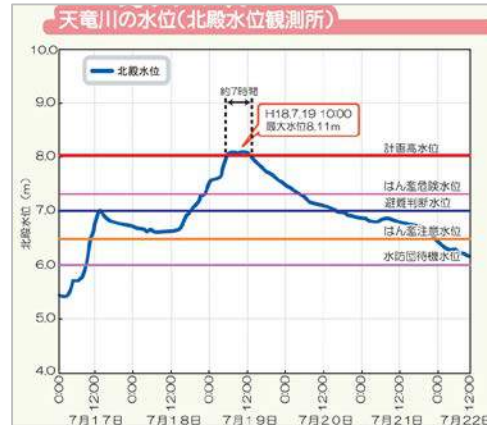
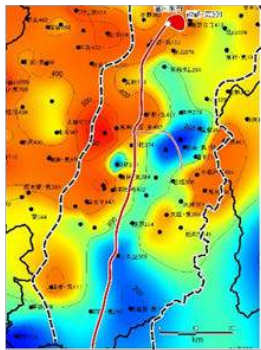
洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

天竜川直轄河川激甚災害対策特別緊急事業

【事業の背景（平成18年7月豪雨）】

- 平成18年7月豪雨では、諏訪湖の湖面水位が計画高水位を上回るとともに、天竜川の北殿観測所では計画高水位を上回る水位を記録。
- 天竜川上流部では、殿島橋の落橋や箕輪町松島地区の堤防決壊をはじめとする、直轄河川管理施設の被害が各地で発生。

総雨量等雨量線図



堤防決壊箇所(箕輪町)



落橋した殿島橋(伊那市)



護岸基礎部洗掘(伊那市)

河川整備計画では水位低下対策として、河川激甚災害対策特別緊急事業を含む河道掘削や樹木抜開が位置付けられており、多自然川づくりを一体的に行うことが明記されている。

【激特事業の目的と概要】

【目的】

- 「平成18年7月豪雨」と同規模の洪水に対し、再び洪水被害が生じないようにする。

【工事概要】

- 平成18年度から平成22年度までの5年間で、天竜川の国管理区間の約20km区間を対象に、河道掘削、橋梁補強、護岸の根継ぎ、根固め工といった河道改修を多自然川づくりに配慮しながら実施。

(4) 河川整備計画の主な進捗状況（激特事業）

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

天竜川直轄河川激甚災害対策特別緊急事業

激特事業の施工例

箕輪町 北島地区

決壊した堤防を修復し、根固め工、根継ぎ工、河道掘削を実施。また、根固工を平常時の水位より低く設置し、景観へ配慮。



南箕輪村 田畑地区

洪水を安全に流下させるために河道掘削を実施。澗筋の位置で深さが最深となるように掘削を行い、設置した根固工は改修前の河床まで埋め戻し、本来の天竜川の姿である洪水後の地形を復元。



伊那市 福島地区

澗筋に配慮した河道掘削を行うとともに、根固め工を水面下に再配置。また、洪水の流下を阻害していた樹木を伐採、砂州を復元し、本来の天竜川の姿である洪水後の地形を復元。



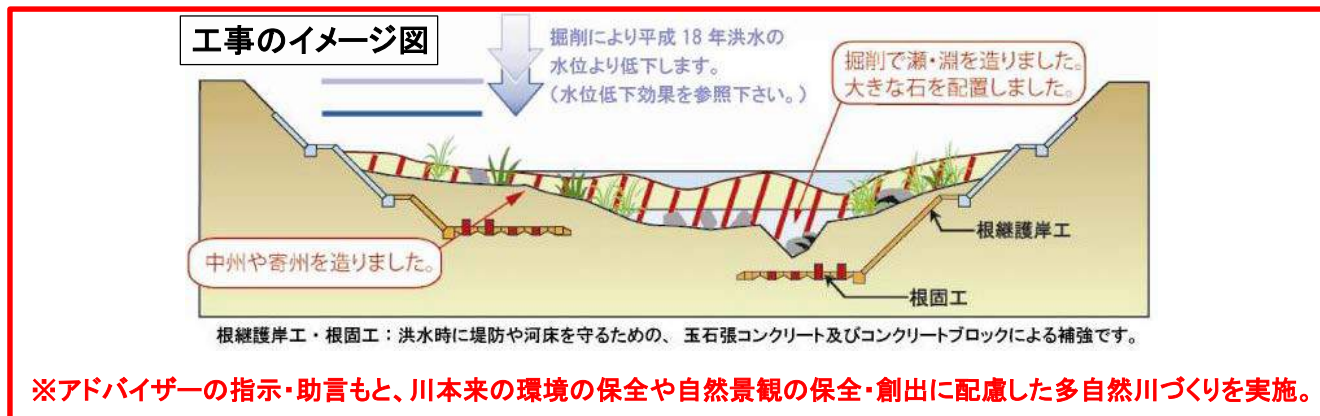
(4) 河川整備計画の主な進捗状況（激特事業）

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

天竜川直轄河川激甚災害対策特別緊急事業

<多自然川づくりの取組み例>

- 天竜川では、洪水後の河川形態は、外岸が掘れ、内岸が堆積する特徴がある。河道掘削ではこの特徴を保全・復元することを旨とした。
- 元の河床をスライドダウンするように河道を掘削することで、多様な環境を創出した。
- アユなどの魚類に配慮して大石を滞筋に設置した。
- 根固め工は水面に露出しないよう施工し、市街地や山付き部の景観に配慮した。
- 希少植物のミクリについては専門家の指導のもと、工事場所から一時的に移植し、再び自生地へ再移植を実施した。



環境への配慮
(希少な生物の保全)



アユ等の生息環境の創出



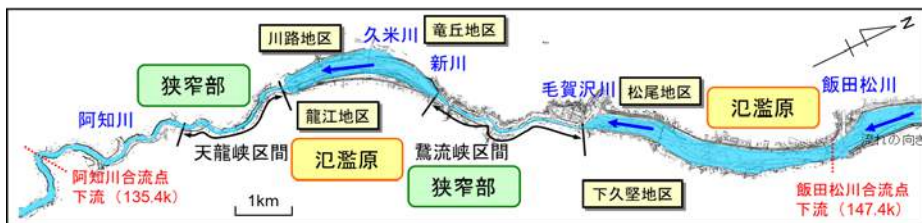
(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (治水対策事業)

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

松尾・下久堅地区治水対策事業(鷺流峡対策)

【事業の背景】

- 鷺流峡入口部は、川幅が急激に縮小(200mから30m)し、洪水の流下を阻害している。
- 松尾・下久堅地区は、鷺流峡の堰上げにより、洪水時の水位上昇量が多い。
- 景勝地である鷺流峡は、舟下りも行われる観光地であると共に、多様な環境に多くの動植物が生息・生育している。



河川整備計画では水位低下対策として、鷺流峡等の河道掘削が位置付けられており、その実施にあたり、「天竜小渋水系県立公園第2種特別地域に指定され、天竜舟下りやラフティングに利用されている鷺流峡の河道掘削は、景観に及ぼす影響が少なくないと考えられるため、**模型実験等**による掘削形状等の検討のうえ、**関係機関と十分に調整**して行う。」ことが明記された。

【事業検討の進め方】

- 3つの検討会・協議会を開催し、有識者・地元住民・河川利用団体等から指導・助言を受けて鷺流峡対策の検討を実施。
- 水位低下効果の検証及び、対策工法が環境・景観に与える影響を把握・評価し、適切な対策工法を検討するために水理模型実験の実施。



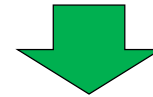
鷺流峡対策の検討組織

(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (治水対策事業)

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

松尾・下久堅地区治水対策事業(鷺流峡対策)

事業の実施状況



鷺流峡の掘削等、工事施工にあたっては、「鷺流峡治水対策事業工事監理委員会」を設置し、委員の意見を伺いながら工事を実施。



鷺流峡治水対策事業工事監理委員会
工事現場視察会 (令和元年11月)



※松尾・下久堅地区治水対策事業(鷺流峡対策) は令和2年度に概成予定

▷事業が完了することにより、戦後最大規模相当の洪水を計画高水位以下で流下させることができる。

(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (洪水調節機能の強化)

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

美和ダム再開発事業

- ・既設美和ダムの洪水調節機能を強化し、河道の整備と併せて天竜川上流部の洪水氾濫から人々の暮らしを守ることを目的に事業を実施。
- ・令和元年度に利水容量の一部振替が完了。

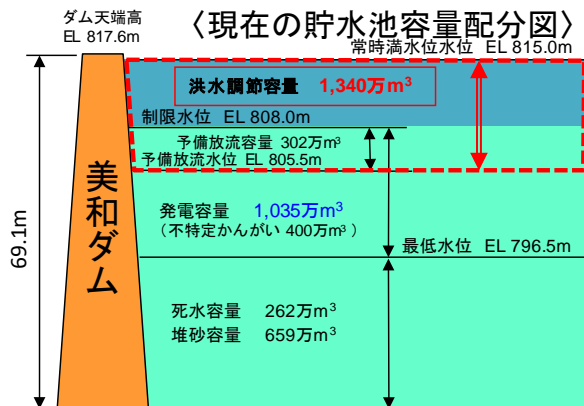
■ 洪水調節機能の強化

- ①「堆砂掘削」
- ②「利水容量の一部振替」

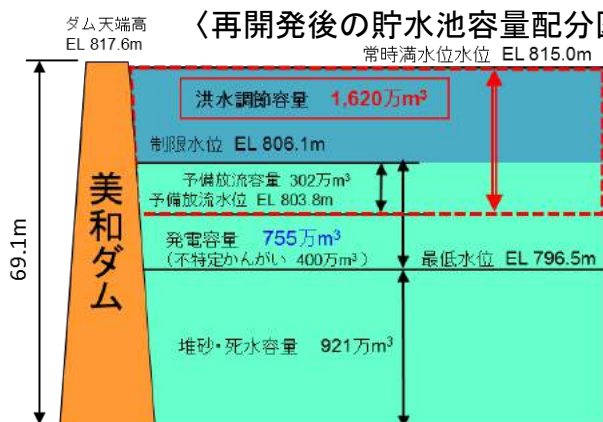
■ 貯水池堆砂対策(洪水調節機能の恒久的な保全)

- ③「土砂バイパス施設」
- ④「ストックヤード施設」

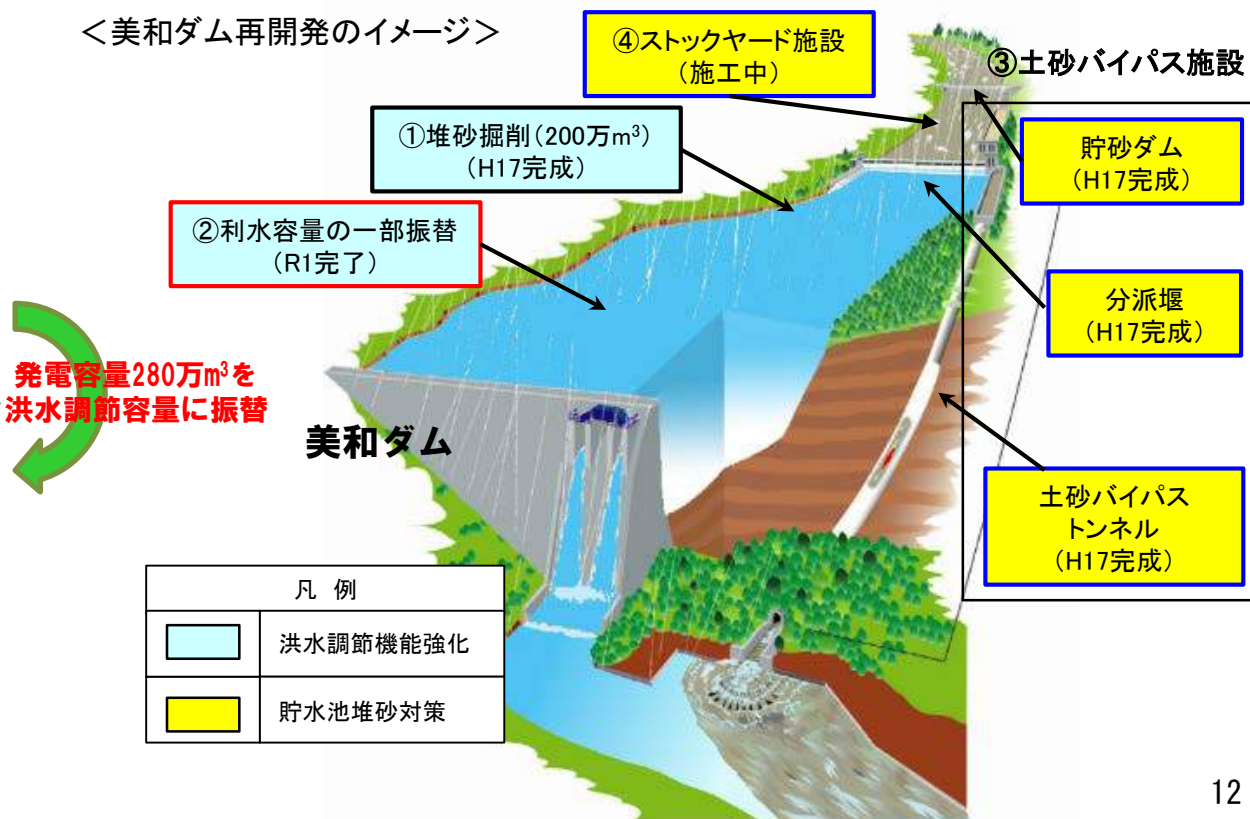
〈現在の貯水池容量配分図〉



〈再開発後の貯水池容量配分図〉



〈美和ダム再開発のイメージ〉



凡例	
	洪水調節機能強化
	貯水池堆砂対策

(4) 河川整備計画の主な進捗状況（樹木再繁茂対策）

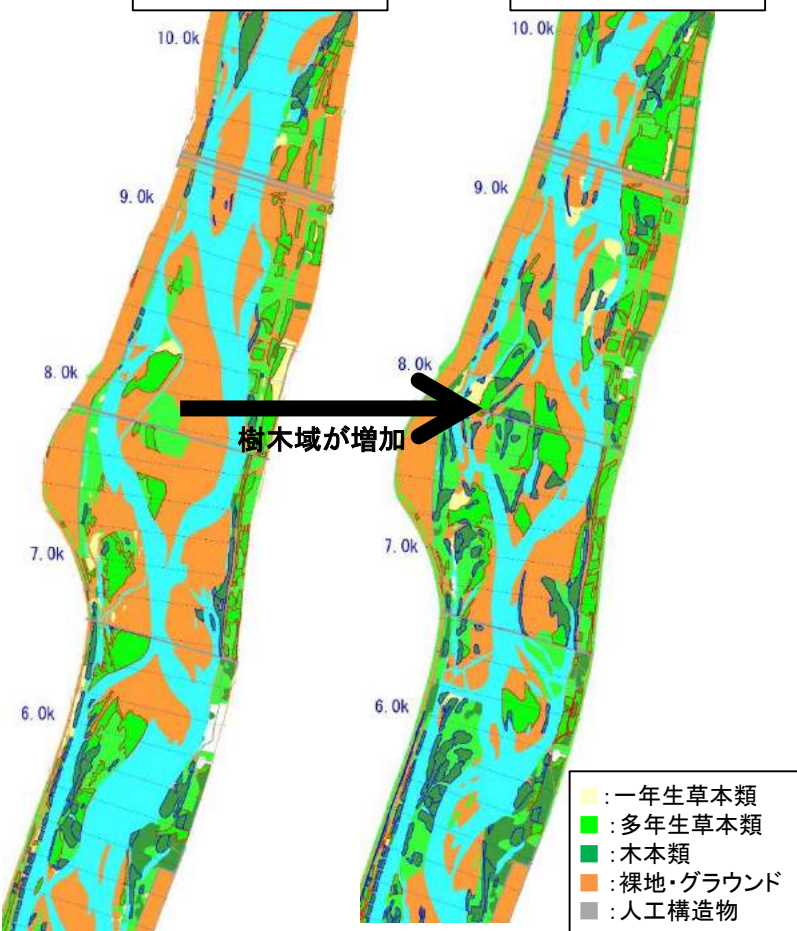
洪水、高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

背景・目的

- 天竜川ではこれまで樹木伐開を実施しているものの、樹木の再繁茂が課題となっている。

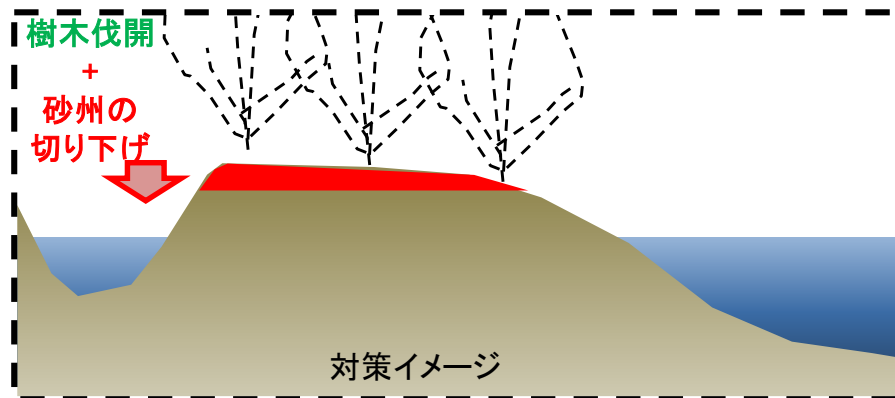
H23環境基図

H28環境基図



取り組み内容

- 樹木伐開時と同時に所定の水理量を得られるように砂州切り下げを実施。
- 砂州を切り下げることによる掃流力、河道攪乱の増加による樹木再繁茂の抑制を図る。
- 現在、14k、19kの2箇所を試験区として設定し、試験施工を実施しモニタリングにより対策の効果を検証中である。



試験施工箇所 (19kの例)

(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (国土強靱化緊急3か年)

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

- 近年激甚化している災害により全国で大きな被害が頻発している状況から、「重要インフラの緊急点検の結果及び対応方策」等を踏まえ、特に緊急に実施すべき対策として、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」が決定。
- 天竜川では「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」として、以下の箇所にて河道掘削・樹木伐開、円滑な避難に資する対策を実施している。

天竜川上流

<189.4~194.4k付近>

伐開前



伐開後(R2.1)



<整備計画目標流量時の水位>

T.P.+641.82m→T.P.+641.11m
(0.71mの水位低下効果)

天竜川下流

<5.0~6.2k付近>

伐開前



伐開後(R1.12)



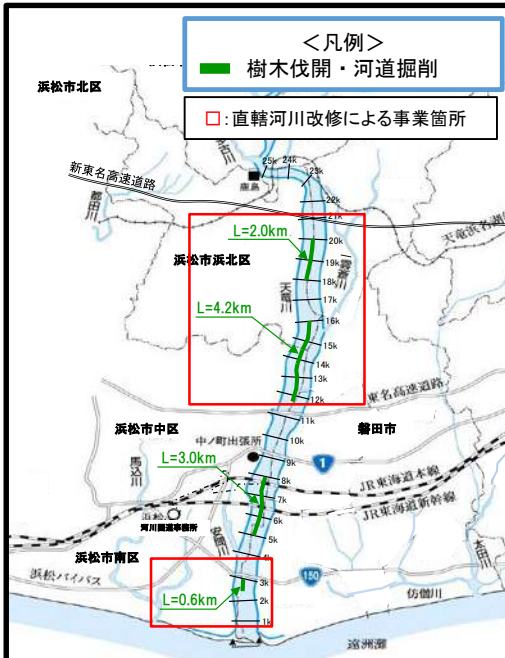
<整備計画目標流量時の水位>

T.P.+10.18m→T.P.+9.74m
(0.44mの水位低下効果)

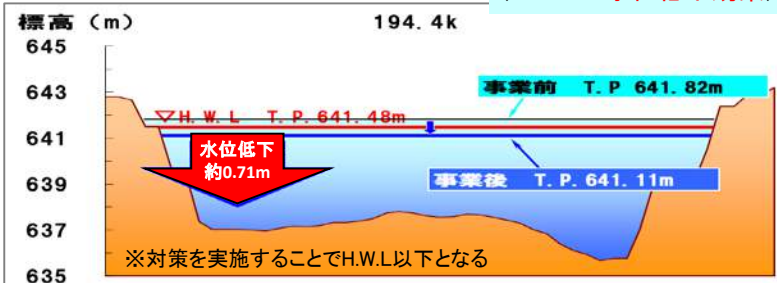
- <凡例>
- 樹木伐開・河道掘削
 - 円滑な避難に資する対策
 - : 直轄河川改修による事業箇所



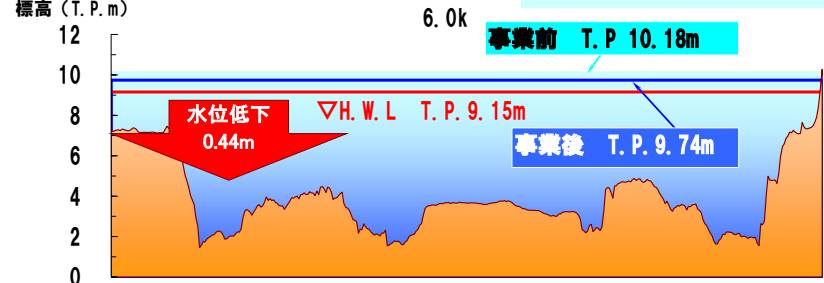
- <凡例>
- 樹木伐開・河道掘削
 - : 直轄河川改修による事業箇所



○194.4k地点の事業効果



○6k地点の事業効果

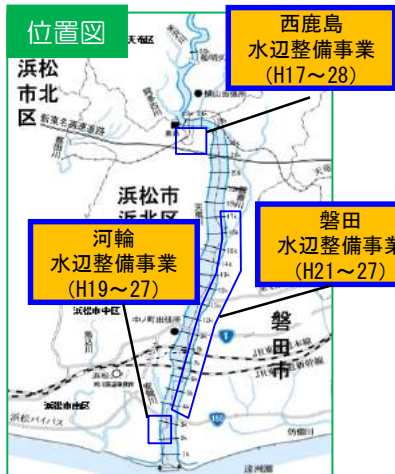


(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (環境事業)

河川環境の整備と保全に関する事項

天竜川下流(水辺整備事業)

- 天竜川下流では河川環境体験等、川と人とのふれあいの場として利活用を推進するため水辺整備を図ることを目的として水辺整備事業を実施している。
- 水辺整備事業により高水敷上の空間整備を実施したレクリエーションや花火などの公共イベントに活用されている
- 現在、天竜川下流の水辺整備は西鹿島、磐田、河輪地区のすべての整備が完了している。



西鹿島水辺整備事業

取り組み前

H18.1撮影



取り組み後

H31.10撮影



花火大会での高水敷利用(R1.8.撮影)



磐田水辺整備事業

<対策内容>

- 良好な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・自転車道を整備



取り組み前

H23.10撮影



取り組み後

H24.3(整備直後)撮影

河輪水辺整備事業

<対策内容>

- 環境学習の場として多目的広場、ワンド・せせらぎの整理
- 河川の安全な利活用のため伐採、階段を整備

取り組み前

H20.8撮影



取り組み後

H21.3(整備直後)撮影



(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (環境事業)

河川環境の整備と保全に関する事項

天竜川上流(自然再生事業)

- 天竜川は元々礫河原主体の環境基盤であり、天竜川上流域のみに分布している希少種であるツツザキヤマジノギクや、カワラニガナ等の河原固有の植物が生育するほか、イカルチドリ等の営巣に利用されている。
- 樹林化が進行し、天竜川らしい砂礫河原の自然環境や景観が消失しつつあるため、天竜川の原風景である砂礫河原と河原固有の植物の保全・再生を図るため、自然再生事業を実施した。

課題

- 外来植物の侵入が著しい
- 河原植物の生育・繁殖場等の環境が失われてきている。

取り組み内容

- 「樹木の伐採」、「砂州の切り下げ」、「外来種の駆除」を実施
- 地域住民と協働して外来植物駆除等を継続し、河原固有種を保全する

自然再生に取り組む前のすがた



平成15年9月：三峰川

自然再生事業の施工前のようす。樹林化が進行し、川へ近づきにくく、見晴らしはよくない。

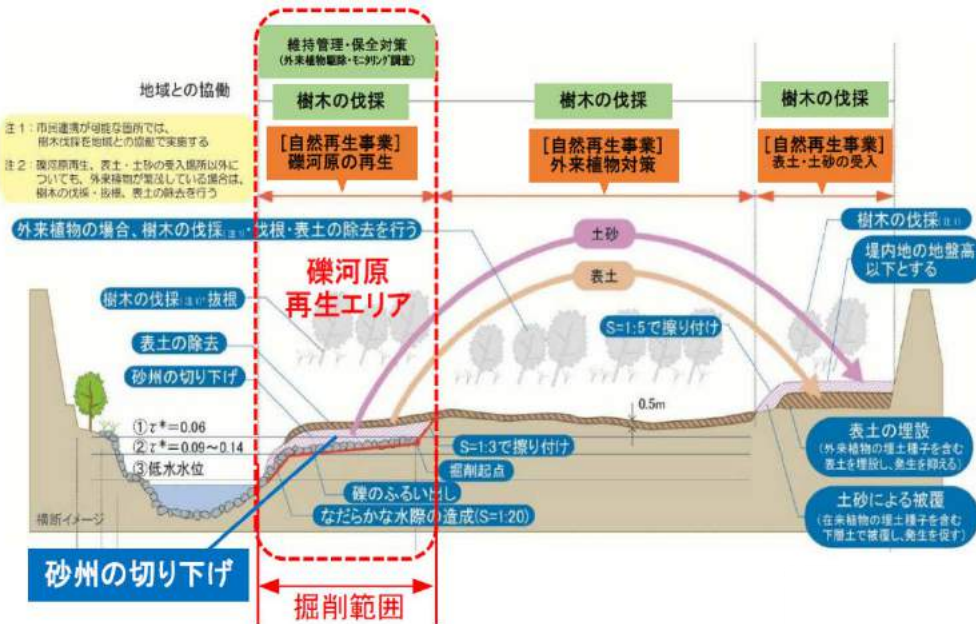
自然再生事業の実施

目指すべきイメージ(かつてのすがた)



昭和34年6月：三峰川

河川内に樹木はほとんどなく、川へ近づきやすく、見晴らしのよい風景が広がっている。



自然再生事業における整備方策(施工イメージ)

(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (環境事業)

河川環境の整備と保全に関する事項

天竜川上流(自然再生事業)

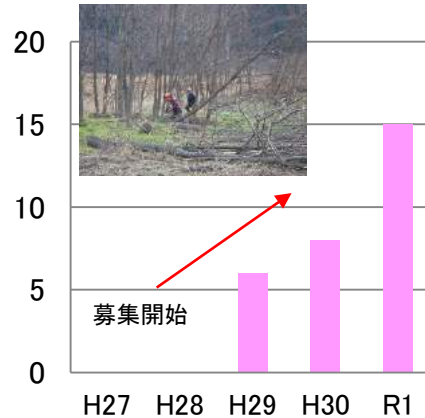
- 平成29年度に整備が完了し、礫河原環境は概ね維持されている。(現在整備後のモニタリング調査を実施中)
- 礫河原再生をきっかけに地元固有種である「ツツザキヤマジノギク」の保全協議会が設立され、観察会や外来植物駆除等の活動が継続されている。
- 平成27年度より河道内樹木伐採の協力者を公募により募集。実施団体は例年増加傾向であり、礫河原環境の持続可能な取り組みとなっている。

高森・豊丘地区(152.2kp)

施工前 H28



施工後 H29



公募型河道内樹木伐採の実施団体の推移



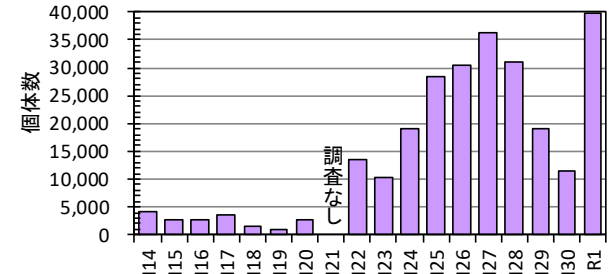
イカルチドリ(R1.7撮影)



ツツザキヤマジノギク



外来植物駆除活動



ツツザキヤマジノギクの個体数の推移



コチドリの卵 (H27.6撮影)



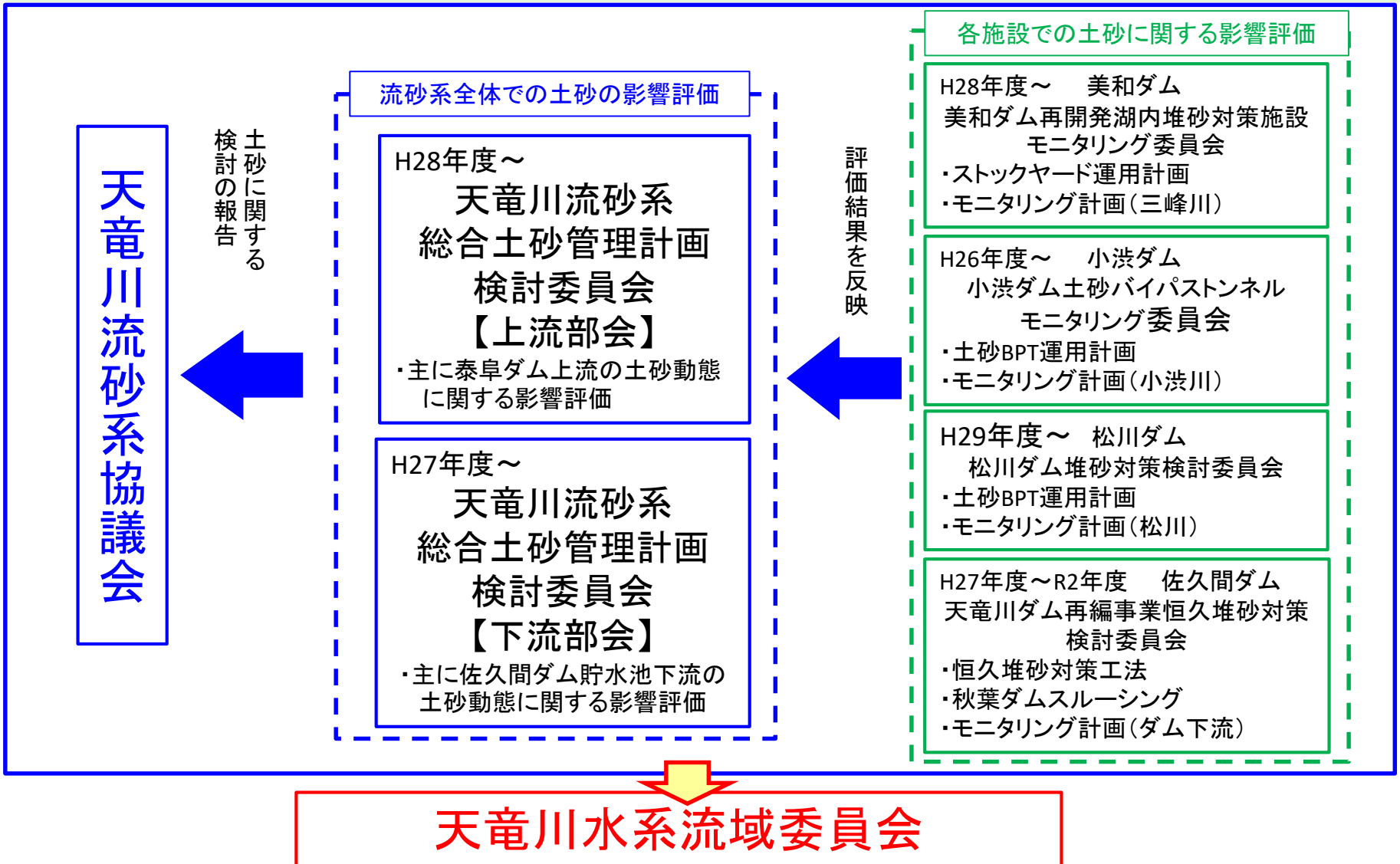
カワラバッタ(H30.7撮影)

整備箇所では礫河原の指標種の生息を確認

▷自然再生の取り組みでは、地域住民や関係機関と連携しながら良好な河川環境の再生や創生に努めている。

(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (総合土砂管理)

- 天竜川水系では各領域で土砂に関する委員会が設置されており、天竜川流砂系全体の土砂移動に関しては天竜川流砂系総合土砂管理検討委員会で議論されている。
- 天竜川水系流域委員会の位置づけとしては、河川整備計画のうち総合土砂管理に関する事項について、天竜川流砂系総合土砂管理計画検討委員会・天竜川流砂系協議会での検討結果を踏まえて評価することとしている。



(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (総合土砂管理)

総合的な土砂の管理に関する事項

天竜川流砂系総合土砂管理計画

- 平成30年3月に、平岡ダム下流を対象とした天竜川流砂系総合土砂管理計画【第一版】を策定した。
- 現在、総合土砂管理計画【第二版】の策定に向けて、上流域も含めた天竜川流砂系全体を対象に、検討を進めている状況である。

天竜川流砂系総合土砂管理計画【第一版】策定

○H28.3

第1回天竜川流砂系総合土砂管理
計画検討委員会【下流部会】

○H28.11

第2回天竜川流砂系総合土砂管理
計画検討委員会【下流部会】

○H28.12

第1回天竜川流砂系総合土砂管理計画検討委員会【上流部会】

○H29.3

第3回天竜川流砂系総合土砂管理計画検討委員会【下流部会】
第2回天竜川流砂系総合土砂管理計画検討委員会【上流部会】

○H30.3

天竜川流砂系総合土砂管理計画【第一版】策定
(天竜川下流域(平岡ダム下流)を対象)

天竜川流砂系総合土砂管理計画【第二版】策定に向けて検討中

○H30.3

第3回天竜川流砂系総合土砂管理
計画検討委員会【上流部会】

○H31.3

第4回天竜川流砂系総合土砂管理
計画検討委員会【上流部会】

○R1.8

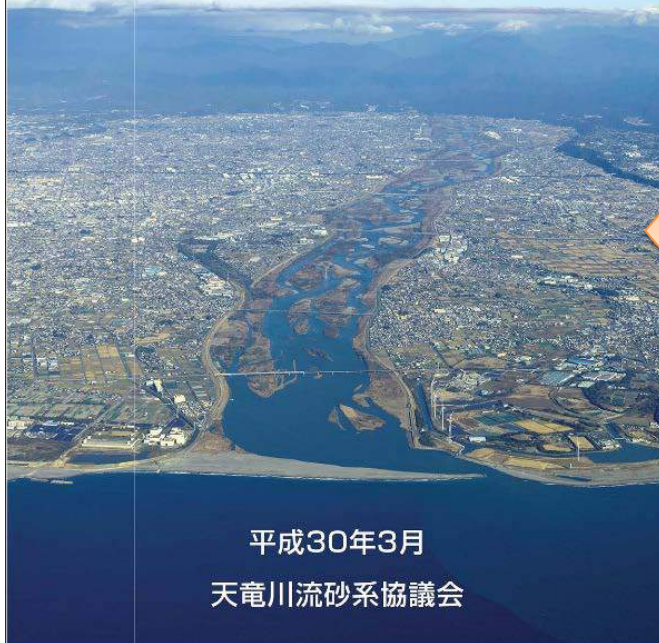
第4回天竜川流砂系総合土砂管理
計画検討委員会【下流部会】

○R2.9

第5回天竜川流砂系総合土砂管理
計画検討委員会【上流部会】

天竜川流砂系 総合土砂管理計画 【第一版】

～順応的な土砂管理に向けて～



平成30年3月

天竜川流砂系協議会

(4) 河川整備計画の主な進捗状況 (総合土砂管理)

総合的な土砂の管理に関する事項

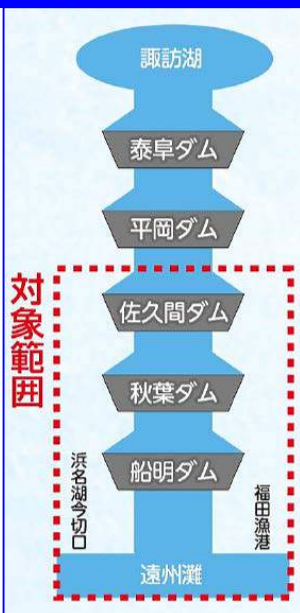
天竜川流砂系総合土砂管理計画

- 総合土砂管理計画【第一版】では、平岡ダム下流を対象とし、主に海岸の形成に寄与する粒径集団Ⅱまでの土砂移動を主眼に目標を設定した。

粒径集団の設定

粒径集団Ⅰ (0.010mm ~ 0.20mm) 河道には堆積せず、海岸で沖合に流出してしまう成分
粒径集団Ⅱ (0.20mm ~ 0.85mm) 河道に堆積せず、海岸で砂浜を形成する成分
粒径集団Ⅲ (0.85mm ~ 75mm) 河道に堆積して河床を形成する成分
粒径集団Ⅳ (75mm以上) 河道に堆積して河床を形成する成分

第一版の対象範囲



第一版の目標とする代表地点の通過土砂量

