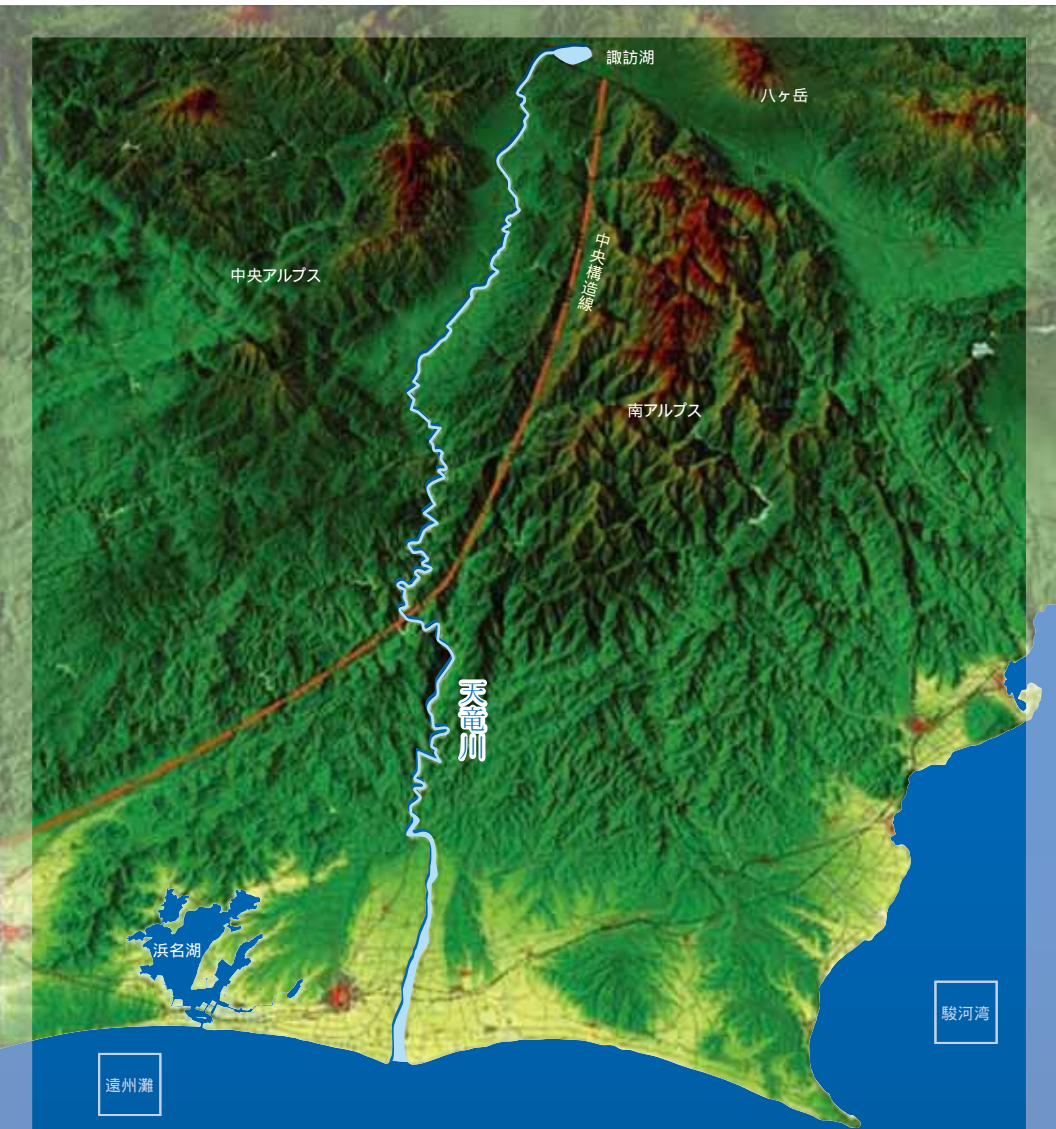


天竜川水系河川整備計画に関する情報は
ホームページで見ることができます

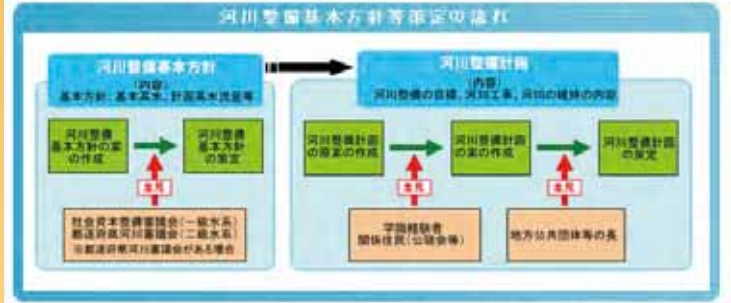
http://www.cbr.mlit.go.jp/hamamatsu/kasen_seibi/tenryuugawa.html



天竜川水系河川整備計画 アウトライン

天竜川で今後30年間に行う河川整備の内容

平成21年7月
中部地方整備局



- 河川整備の計画制度
- 天竜川水系河川整備基本方針
- 天竜川水系河川整備計画
- 河川整備計画に関するご意見
- 天竜川流域委員会
- 地域のみならず国土のつながり
- 用語集

更新情報

- 2009.03.24 河川整備計画案を掲載しました。
- 2009.09.25 河川整備計画案を掲載しました。
- 2009.09.18 公開会の開催記録を掲載しました。
- 2009.07.28 第7回天竜川流域委員会を掲載しました。

河川整備についてのご意見・お問い合わせは下記まで

国土交通省 中部地方整備局

- 浜松河川国道事務所 調査第一課 tel:053-466-0116 fax:053-466-0122
- 天竜川上流河川事務所 調査課 tel:0265-81-6415 fax:0265-81-6421
- 三峰川総合開発工事事務所 調査・品質確保課 tel:0265-98-2922 fax:0265-98-2369
- 天竜川ダム統合管理事務所 管理課 tel:0265-88-3743 fax:0265-88-3697

策定までの道のり

学識経験者・住民・行政・河川管理者の思いをひとつにまとめました

天竜川水系河川整備計画は、学識経験者・住民・行政から頂いたそれぞれのご意見をもとに、河川管理者がたたき台をつくり、学識経験者・住民・行政から繰り返しご意見を頂き、加筆修正を行いながら計画をつくりました。

■ 学識経験者



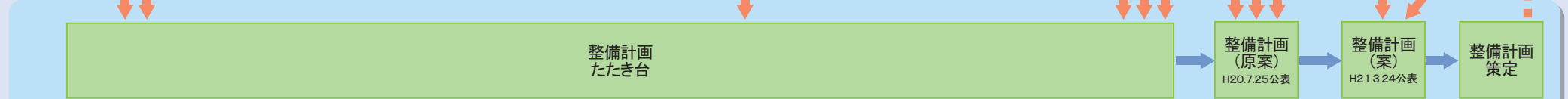
■ 住民



■ 行政



■ 河川管理者



準備会議

「天竜川流域委員会準備会議」は、「天竜川流域委員会」の設置を前に、流域委員会のあり方（構成や委員の選定等）についてご審議いただくために平成14年4月に設置されたもので、5回に及ぶ審議を踏まえ、流域委員会のあり方を検討していただきました。



第1回天竜川流域委員会準備会議

流域委員会

「天竜川流域委員会」は、天竜川水系河川整備計画を策定するにあたり、河川法第16条の2第3項に規定する趣旨に基づき、学識経験を有する者の河川に関する意見を聴くことを目的として、国土交通省中部地方整備局長が設置したもので、専門的な見地からご意見を頂きました。また、天竜川では、水系の地域特性をふまえ、流域委員会の下部組織として上流部会と下流部会を設置し、主に現状と課題の抽出を行いました。



第4回上流部会現地調査会



第1回下流部会現地調査会

開催時期	主な議題
第1回 H15.2.18	委員長・部会長の選定及び現状把握と課題抽出に関する部会への付議
第1回上流部会 H15.2.18	部会長の選出と今後の進め方
第1回下流部会 H15.2.18	部会長の選出と今後の進め方
第1回上流部会現地調査会 H15.5.16.21	ヘリコプターによる全川視察と概往計画に関する説明
第1回下流部会現地調査会 H15.5.28	ヘリコプターによる全川視察と概往計画に関する説明
第2回上流部会現地調査会 H15.8.8	上伊那地区の天竜川、三峰川の現地調査及び河川管理と地域連携の現状について説明
第2回下流部会現地調査会 H15.9.2	バスによる全川視察と自然・社会条件、治水・利水・環境、河川利用・河川管理の状況の説明
第3回上流部会現地調査会 H15.9.24	下伊那地区の天竜川、小沢川の現地調査及び環境、利水、地域の特性について説明
第2回上流部会 H15.11.28	課題の抽出及び答申内容の審議、下流部会状況等事務局報告
第2回下流部会 H16.1.19	課題の抽出に関する審議
第3回下流部会 H16.3.9	現状の把握に関する追加情報提供を踏まえた課題の抽出に関する審議
第4回下流部会 H16.6.15	流域委員会への報告書に関する審議
第2回 H16.11.2	現状と課題に関する確認及び修正ととりまとめの指示
第3回 H17.6.8	水系としての現状と課題のとりまとめの確認
第3回上流部会 H18.2.6	課題への対応策に関する審議
第5回下流部会 H18.3.14	天竜川らしい自然環境・景観に関する追加審議
第4回上流部会現地調査会 H18.10.4	H18.7豪雨を受け、箕輪町北島地区の堤防決壊地点、岡谷市湊地区等被災箇所の実地現地調査 河川整備計画たき台（骨子）の審議
第4回 H20.5.29	河川整備計画たき台の審議
第5回 H20.6.16	河川整備計画たき台の審議
第6回 H20.7.11	河川整備計画原案（案）の審議
第7回 H20.7.25	河川整備計画原案の審議
第8回 H21.7.31	河川整備計画の策定報告

■天竜川水系流域委員会 委員名簿

氏名	所属等	専門等
●委員長 鈴木 徳行	名城大学 名誉教授	河川
●副委員長 齋藤 晃	東海大学 名誉教授	河川・海岸
●委員		
板井 隆彦	静岡県立大学 講師	魚類
岩野 大作	天竜川漁業協同組合 理事	漁業
岩瀬 恵祐	静岡県立大学 環境科学研究所 教授	水質
沖野 外脚夫	信州大学 名誉教授	水質
織井 秀夫	三峰川みらい会議 代表	地域・まちづくり
上條 純敬	天竜川漁業協同組合 代表理事 組合長	漁業
神谷 直志	(元) 静岡県余暇プランナー	地域・まちづくり
木下 文恵	特定非営利活動法人 浜松 NPOネットワークセンター	地域・まちづくり
北澤 秋司	信州大学 名誉教授	砂防・治山
木宮 健一	学校法人 常葉学園 理事長	農業用水
小杉 達	竜洋町史編纂委員	地域文化・民俗
笹本 正治	信州大学 人文学部 教授	水文化・歴史
佐藤 慎司	東京大学大学院 工学系研究科 教授	海岸
下平 秀弘	弁護士	地域・まちづくり
杉山 恵	富士常葉大学 保育学部 特認教授	植物
鈴木 常夫	磐田用水東部土地改良区 理事長	農業用水
鈴木 鉄二	熊野振興会 代表	地域・まちづくり
鈴木 英樹	天竜川砂利事業協同組合 顧問	地域経済
鈴木 康友	浜松市長	地域施策
辻本 哲郎	名古屋大学大学院 工学研究科 教授	河川
土田 勝義	信州大学 名誉教授	植物
堤 久	天竜川総合学習館 教育担当指導員	植物
中島 文平	砥川を愛する会 会長	地域・まちづくり
平岡 直樹	南九州大学 環境造園学部 教授	景観
星川 和俊	信州大学 農学部 教授	農業用水
牧野 光朗	飯田市長	地域施策
松村 匡哉	全日本鯉鯉振興会 副理事長	魚類
森本 尚武	信州大学 名誉教授	昆虫類
山田 勝文	諏訪市長	地域施策
渡部 修	磐田市長	地域施策

H21.7.31現在（敬称略 五十音順）

懇談会等

上流部では「天竜川上流河川懇談会（通称：かわこん）」を平成17年以降6回8会場、下流部では天竜川地域懇談会を平成19年以降3回5会場で開催し、これからの河川整備と管理に関するたくさんのご意見をいただきました。

開催時期	主な議題	開催会場	
天竜川上流河川懇談会	H17.11.17	現状と課題の抽出	南箕輪
	H17.12.1	〃	高森
	H18.3.6	〃	座光寺
	H18.7.15	〃	飯田かわらんべ
	H19.2.21	〃	箕輪
天竜川地域懇談会	H20.6.17～19	天竜川水系河川整備計画たき台	辰野、伊那、飯田
	H19.9.8	現状と課題の抽出	佐久間
天竜川ゆめ会議	H19.10.6	〃	浜松
	H20.6.17～20	天竜川水系河川整備計画たき台	磐田、浜松（二俣）、浜松（東区）
三峰川みらい会議	H20.6.28	〃	駒ヶ根市赤穂公民館
三峰川みらい会議	H20.6.29	〃	伊那市役所



第6回上流河川懇談会



第3回地域懇談会

シンポジウム

上流域を中心に、天竜川への関心向上や住民との意見交換、地域と一体となった河川整備計画の策定、流域委員会における知識・情報の地域住民へ普及・周知等を目的として、平成16年以降、5回のシンポジウムを開催しました。

広報

下流域では、地元の静岡新聞社・静岡放送が主宰する「エコプロジェクト Feel the Earth! ～水と緑の詩・しずおか」の西部地区展開版「天竜川流域住民意識啓発プロジェクト」の支援として、「永遠の天竜川」キャンペーンを展開し、天竜川の未来に向けて流域住民の天竜川への愛護意識を啓発するとともに、懇談会参加や公述人の募集等を行いました。

河川整備計画説明会

「天竜川水系河川整備計画」策定に伴う行政説明会は、天竜川に関わる関係自治体（3県10市12町16村（H20.3現在））より意見をいただくことを目的として開催し、行政的な見地からご意見を頂きました。



「天竜川水系河川整備計画」策定に伴う行政説明会

原案の縦覧

平成20年7月25日に「天竜川水系河川整備計画（原案）」を公表しました。この原案に関して河川法（第16条の2第4項）に則り、下記市町村の役場、県庁及び県の事務所、国土交通省の事務所及び出張所等で縦覧し、広く地域住民の皆様からご意見を頂きました。

長野県 長野県庁、諏訪建設事務所、伊那建設事務所、飯田建設事務所、塩尻市、茅野市、諏訪市、岡谷市、伊那市及び支所、駒ヶ根市、飯田市、富士見町、下諏訪町、辰野町、箕輪町、飯島町、松川町、高森町、阿南町、原村、南箕輪村、宮田村、中川村、大鹿村、豊丘村、喬木村、下條村、秦阜村、高龍村、阿智村、清内路村、平谷村、売木村、根羽村

静岡県 静岡県庁及び総合庁舎、袋井土木事務所、浜松土木事務所、浜松土木事務所天竜支局、浜松市及び各区役所・地域自治センター、磐田市及び支所

愛知県 愛知県庁、新城設楽建設事務所、設楽町及び支所、東栄町、豊根村及び支所

国土交通省 天竜川上流河川事務所及び出張所、三峰川総合開発工事事務所、天竜川ダム統合管理事務所及び支所、飯田国道事務所及び出張所、浜松河川国道事務所及び出張所、浜松河川国道事務所新豊根ダム管理支所

その他の施設 天竜川総合学習館「かわらんべ」（飯田市）

公聴会

「天竜川水系河川整備計画（原案）」に関して河川法（第16条の2第4項）に則り、平成20年8月29日に4つの会場で合わせて公述人27名、傍聴人205名による公聴会を行いました。



伊那会場
伊那市役所 多目的ホール
公述人6名、傍聴人105名



飯田会場
飯田勤労者福祉センター 第34研修室
公述人6名、傍聴人105名



浜松会場
浜松市役所 10会議室
公述人8名、傍聴人105名



磐田会場
アミューズ飯田 ゆやホール
公述人6名、傍聴人105名

皆様からご意見を頂くためのその他の取り組み

インターネット

▼ホームページ

http://www.cbr.mlit.go.jp/hamamatsu/kasen_seibi/tenryuugawa.html

天竜川水系河川整備計画のホームページによりご意見を頂きました。



ポスター・チラシ

関係市町村役場、図書館、資料館や道の駅など人の集まる場所を始め、関係県や水資源機構、中部地方整備局の事務所などにポスターやチラシを配布し、ハガキ・FAX・インターネットによる意見募集をPRして、ご意見を頂きました。



天竜川水系の概要

天竜川は、長野県茅野市のハゲ岳連峰に位置する赤岳(標高2,899m)を源とし、諏訪盆地の水を一旦諏訪湖に集めます。諏訪湖の釜口水門からは、途中、三峰川、小渋川等の支川を合わせながら、西に中央アルプス(木曾山脈)、東に南アルプス(赤石山脈)に挟まれた伊那谷を経て山間部を流下し、さらに遠州平野を南流し、遠州灘に注ぐ。幹川流路延長213km、流域面積5,090km²の一級河川です。

天竜川流域は、長野県、静岡県及び愛知県との3県にまたがり、諏訪市、伊那市、駒ヶ根市、飯田市、浜松市、磐田市等の主要都市を有しています。

流域の年間降水量は、上流域は内陸性気候のため平地帯で1,200～1,800mmと少ないが、それを東西に挟む南アルプスや中央アルプスの山岳地帯では1,400～2,800mmと多く、中流域は山間地形のため南からの暖湿気流の影響により1,800～2,800mmと多くなっています。下流域は典型的な太平洋側気候のため1,700～2,000mmとなっています。

流域には、東名高速道路、新東名高速道路(建設中)、中央自動車道、国道1号、東海道新幹線、東海道本線、中央本線、飯田線等、日本の産業経済の根幹をなす主要な交通が集中し、交通の要衝となっています。



天竜川流域概要図



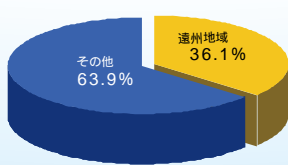
天竜川水系年平均等雨量線図



[幹川流路延長]	213km 全国9位
[流域面積]	5,090km ² 全国12位
[流域内市町村数]	10市12町15村
[流域内人口]	約72万人
[支川数]	330

主要な産業

上流域では農業や精密機械産業が発達し、下流域では浜松市を中心に自動車産業や楽器産業等が国を代表するものづくり地域となっています。



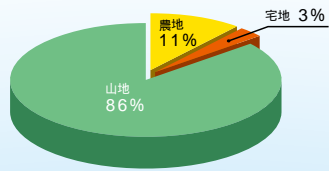
二輪車生産台数全国比率
出典:浜松経済指標2007



天竜川沿いの工場

流域の土地利用

流域の土地利用は、山地等が約86%、水田、畑地等の農地が約11%、宅地等が約3%となっています。



流域の土地利用構成

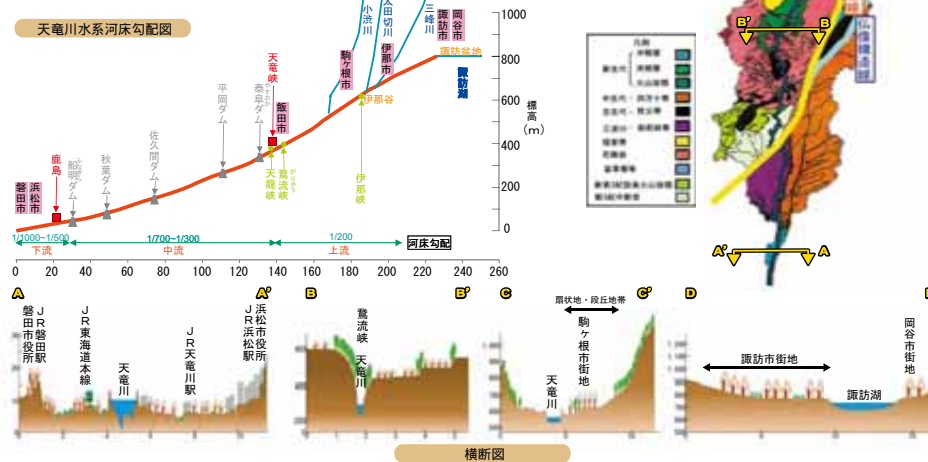
地形特性

上流域は北東部に位置するハゲ岳連峰の赤岳をはじめ、東部は南アルプスの間ノ岳、塩見岳等、西部には中央アルプスの駒ヶ岳、空木岳等、複造山帯と呼ばれ、造山運動により形成された複雑な地史を持ち、現在もなお隆起を続ける3,000m級の山々に囲まれ、山地の隆起と天竜川の侵食によって形成された段丘や田切地形が発達しています。中流域は長野、静岡、愛知の県境となる山間地形であり、下流域は扇状地で遠州平野を形成しています。

天竜川の河床勾配は、上流域の支川は1/40～1/100程度と急流で、本川は上流部で約1/200程度、中流部で約1/300～1/700程度、下流部で約1/500～1/1,000程度と比較的急流です。

上流では地形が急峻なことに加え地質が脆弱で大規模な崩壊地が多いため、土砂生産が活発であり、大量の土砂は有史以前から谷を下り、遠州平野の扇状地を形成するとともに、御前崎から伊良湖岬に至る遠州灘の海岸線を形成しました。

天竜川水系河床勾配図



自然環境

上流域では、ミズナラ等の落葉広葉樹林やカラマツ等の針葉樹林が広がる豊かな自然環境を有し、狭窄部の河畔林はヤマセミ等が採餌に利用し、砂礫河原にはツツザキヤマシロギク(カワラノギク)、カワラニガナ等の河原特有の植物が生息・繁殖しています。砂礫河原の瀬には、ザザムシ(ヒゲナガカワトビケラ等の水生昆虫)やウグイ、アマゴ、イワナ、アカザ等が生息・繁殖するとともに、水産魚としてアユが放流されています。ワンドやたまりには、スナヤツメやダルマガエルが生息・繁殖しています。中流域は、天竜奥三河国定公園に指定されており、渓谷沿いの山地には天竜美林と称されるスギ・ヒノキの人工林が広がっています。渓流にはアマゴ、カジカガエルが生息・繁殖し、水辺と森林が一体となったダム湖湿水域は、ヤマセミやオシドリが採餌場や休息場に利用し、河畔林をメジロやモリアオガエルが利用しています。

下流域は、扇状地が広がり砂礫主体の白い河原や瀬・淵が続いています。河口部や支川合流部にはワンドや湿地、樹林等が形成されています。砂礫河原はコアジサシが営巣地として利用し、瀬・淵ではアユやウツセミカジカ、カマキリ等の回遊魚が生息しています。一方、遠州灘沿岸の海岸線が後退したことにより、かつての砂浜が失われつつあります。水質については、天竜川本川の環境基準点におけるBOD75%値は環境基準を概ね満足しています。



諏訪湖



鷲流峽(狭窄部)



天竜美林



白い砂礫河原

流域及び河川の現状と課題

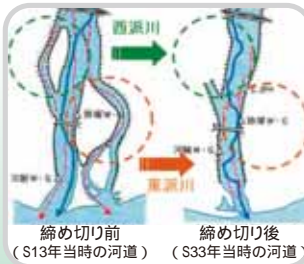
治水の沿革



堤防の整備状況

	上流		下流		全体	
	延長(km)	整備率	延長(km)	整備率	延長(km)	整備率
完成堤	74.2	56.9%	49.4	88.1%	123.6	66.3%
暫定堤	36.7	28.2%	4.9	8.7%	41.6	22.3%
未施工	19.4	14.9%	1.8	3.2%	21.2	11.4%
不要	131.6	-	133.9	-	265.5	-

(H20.3現在)



江戸時代までの治水事業

天竜川の治水事業に関する記録としては、奈良時代の続日本記の記述が最も古く、天平宝字5年(761)に堤防が決壊し、修築されたことと記されています。また、寛永元年(715)には地震により天竜川が塞ぎ止められ、その後決壊したとの記述もあります。

明治時代の治水事業

明治初頭の金原明善による献身的な努力に始まり、明治17年(1884)に下流部で第1次改修に着手し、連続堤の整備を進めるとともに、舟運のための低水路工事や鹿島から時又までの航路確保のための岩砕砕工を実施し、明治32年(1899)に竣工しました。

大正時代～昭和初期の治水事業

明治44年(1911)の大洪水を契機に、大正12年(1923)に第2次改修に着手し、川幅の拡張等の河道改修を実施し、大平川および東西の派川の締切を行いました。上流部では、昭和7年(1932)から治水事業に着手し、諏訪湖に流入する河川の改修、湖岸の整備を行い、昭和11年(1936)に釜口水門を設置しました。

戦後～現在の治水事業

昭和20年(1945)の台風10号による大災害を契機に、昭和22年(1947)に上流部改修計画を定め、築堤や護岸、水制の整備等の河道改修を実施しました。この際、狭窄部の上流においては、開口部が有する洪水時の遊水機能と洪水後の排水機能を保持しつつ、堤防の整備を行いました。

昭和30年(1955)には、天竜峡における計画高水流量を4,000m³/sとする改修計画とし、昭和34年(1959)に三峰川に美和ダムを建設しました。三三三災と呼ばれる昭和36年(1961)6月の梅雨前線豪雨による未曾有の大災害や、昭和39年(1964)の河川法の改正を契機に天竜川水系は昭和40年(1965)に一級水系に指定され、工事実施基本計画を策定しました。この計画に基づき、河道改修を促進するとともに、昭和44年(1969)に小渋川に小渋ダムを建設しました。

昭和48年(1973)に工事実施基本計画を全面的に改定し、この計画に基づき、河道掘削等を行うとともに、堤防の安全性を確保するため高水敷の造成や水衝部対策等を実施しました。また、昭和48年(1973)に大入川に新豊根ダムを建設しました。昭和63年(1988)からは三峰川において戸草ダムの建設事業に着手し、美和ダムの再開発と合わせて平成元年(1989)から三峰川総合開発事業を実施するとともに、三峰川合流部より上流部では既往最大となった平成18年(2006)7月洪水による諏訪湖周辺での浸水、箕輪町での堤防決壊等の甚大な被害を受け、河川激甚災害対策特別緊急事業及び河川災害復旧助成事業を実施しています。平成21年(2009)より、天竜川中下流部の洪水を防御するため、既設の利水専用ダムである佐久間ダムを有効活用し、新たに洪水調節機能を確保する天竜川ダム再編事業の建設事業に着手しました。

平成20年(2008)に策定した天竜川水系河川整備基本方針では、基本高水のピーク流量は、天竜峡において5,700m³/s、鹿島において19,000m³/sとし、計画高水流量は、天竜峡において4,500m³/s、鹿島において15,000m³/sとしました。



中部電力南発電所取水堰堤(昭和4年完成/土木遺産)



佐久間ダム(昭和31年完成)



美和ダム(昭和34年完成)



小渋ダム(昭和44年完成)



新豊根ダム(昭和48年完成)

利水の沿革

安定した利水環境

天竜川水系は、流域全体で山地・森林域が広い範囲を占め、豊富な水量をもつ急流河川で諏訪湖周辺から遠州平野に至る全流域において水道用水や農業用水、工業用水を供給するとともに、中部地方内陸部の豊富な森林資源や農産物の水運、さらには急流を活かした水力発電等の様々な用途に利用され、地域の文化や開発に大きく貢献し、影響を与えてきました。

天竜川流域の水利用

伊那谷では農業用水の確保のため、宝暦2年(1752)に天竜井、天保3年(1832)に伝兵衛井筋、昭和2年(1927)に東天竜用水、昭和3年(1928)には西天竜一貫水路等が完成しました。また、昭和23年(1948)に国営竜西農業水利事業に採択された竜西一貫水路は、県営事業等を経て昭和43年(1968)に全線が完成しました。天竜川下流域の水利用としては、農業用水として天正18年(1590)に寺谷用水が完成したことに始まり、明治17年(1884)に社山用水、昭和19年(1944)に寺谷用水と社山用水との連合による磐田用水が通水し、昭和21年(1946)には浜名用水が通水しました。昭和25年(1950)に制定された国土総合開発法に基づき、翌26年(1951)に天竜東三河地域が特定地域に指定され、昭和29年(1954)に閣議決定された天竜東三河特定地域総合開発計画では、多目的施設の総合利用計画として、上流域では美和ダムと高遠ダム、中下流域では佐久間ダムと秋葉ダムが位置づけられました。上流域では、洪水調節と水力発電、農業用水補給を目的とした三峰川総合開発(第一次)や小渋川総合開発事業の実施により総合開発が本格的に進みました。また、長野県により松川ダム等が建設されました。下流域では、農業用水、水道用水、工業用水を合わせた国営三方原農業水利事業が昭和46年(1971)に完成し、豊川用水が昭和43年に完成しました。また、磐田用水、浜名用水、掛塚用水やその他の支川及び派川(中ノ町、半場、飯芳)等の既得や新規利水を加えた農業用水に水道用水、工業用水を合わせた国営天竜川下流農業水利事業が昭和60年(1985)に完成しました。現在これらの用水により、流域内のみならず静岡県西遠地域等や愛知県東三河地域にかんがいする農業用水や水道用水等として、広範囲にわたる人々の生活を潤しています。

流水の正常な機能を維持するための必要な流量

昭和28年(1953)に鹿島地点の維持流量を85m³/sと設定し、昭和40年(1965)に策定した工事実施基本計画において鹿島地点における正常流量概ね86m³/sを定めて以降、これを前提とした貯留制限流量や取水制限流量の設定等の水利秩序が形成され、この結果、鹿島地点から河口までの扇状地区間においては、瀬切れのない流況が確保されています。平成20年(2008)に策定した天竜川水系河川整備基本方針では、流水の正常な機能を維持するための必要な流量として、宮ヶ瀬地点において6月から9月までは概ね28m³/s、10月から5月までを概ね25m³/sと定め、鹿島地点において通年で概ね86m³/sと定めました。

土砂の管理の沿革

天竜川流域は、中央構造線をはじめとする多くの断層が通り、急峻な地形と破碎・変成作用を受けた脆弱な地質構造により土砂生産が活発なため、古来より幾多の土砂災害を起こし「あばれ天竜」と呼ばれてきました。また、一方で、天竜川からの土砂供給により御前崎から伊良湖岬に至る遠州灘の海岸を形成してきました。流出土砂対策としては、昭和12年(1937)の小渋川流域に始まり、その後、三峰川流域、片桐松川流域、太田切川流域、中田切川流域、与田切川流域、新宮川流域、山室川流域、藤沢川流域、遠山川流域を加え、天竜川流域の約1/4の面積にあたる約1,332km²の区域で、直轄砂防事業を実施しています。天竜川水系には治水・利水を目的として多数のダムが建設されてきたが、堆砂によるダムの機能低下や土砂移動の連続性の遮断といった問題が発生しました。その対策として、美和ダムでは、平成元年(1989)に多目的ダムとしては全国初となる恒久的な堆砂対策に着手し、平成17年(2005)に完成した土砂バイパス施設により、貯水池の堆砂を抑制するとともに土砂移動の連続性の改善を図っています。小渋ダムにおいても、堆砂対策として平成12年(2000)から堰堤改良事業に着手しています。平成21年(2009)より、天竜川中下流部の洪水を防御するため、既設の利水専用ダムである佐久間ダムを有効活用して新たに洪水調節機能を確保し、また、佐久間ダムにおいて恒久的な堆砂対策を実施することにより土砂移動の連続性を確保し、貯水池の保全を図るとともに海岸侵食の抑制等を目指す、天竜川ダム再編事業の建設事業に着手しました。

洪水,高潮等による災害の発生防止又は軽減に関する現状と課題

洪水

主な洪水の状況

昭和36年(1961)6月洪水では、上流部を中心に総雨量が500mmを超過し、天竜川本川の17箇所が破堤しました。また、大西山大崩壊等、各地で土砂災害による被害が発生しました。



S36洪水/飯田市松尾の破堤状況



S36洪水/佐久間小学校被災状況

昭和43年(1968)8月洪水では、中流部で総雨量が600mmを超過し、浜松市天竜区水窪町で鉄砲水が発生して民家が押し流される被害や、浜松市天竜区佐久間町において吊り橋の大輪橋とJR飯田線の大千瀬鉄橋が落橋する被害が発生しました。



S43洪水/浜松市天竜区横山地区の被災状況



S43洪水/落橋したJR飯田線大千瀬鉄橋

昭和58年(1983)9月洪水では、天竜峡地点・鹿島地点ともに観測史上最大の流量を記録するとともに、飯田市をはじめ各地で氾濫し、6,580戸が浸水するなど甚大な被害が発生しました。



S58洪水/船明ダム出水状況



S58洪水/飯田市松尾地区の被災状況

平成18年(2006)7月洪水では、上流部を中心に総雨量が400mmを超過し、計画高水位を上回った諏訪湖周辺を中心に浸水被害が発生しました。また、天竜川本川では河床洗掘に伴い堤脚から堤体土砂が吸い出されて堤防が決壊するなど、18箇所被害が発生しました。



H18洪水/真輪町松島北島(天竜川右岸204.8m)破堤状況



H18洪水/諏訪市湊の臨地区の浸水

治水上の課題

「上流部」

鷲流峡等の狭窄部における水位上昇や堤防の高さ不足による浸水等の危険性が依然として高い状況です。狭窄部上流等での洪水時の土砂堆積、橋梁や堰、河道内樹木による洪水流下の阻害の危険性が高い状況です。洪水時の河岸侵食や河床洗掘等で堤防や護岸への危険性が高い状況です。支川の横川川、三峰川、太田切川、小沢川でも堤防の高さが不足しているほか、三峰川、太田切川では河床洗掘等で堤防や護岸への危険性が高い状況です。31の流入河川に対して放流箇所が釜口水門のみの諏訪湖や流入河川の周辺において浸水被害の危険性が高い状況です。

「中流部」

山間狭窄部にあって堤防整備が遅れており、堤防の高さが不足する区間で浸水等の危険性が高い状況です。

「下流部」

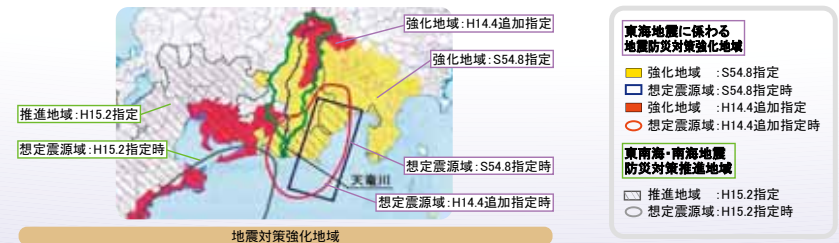
資産が集中している河口部から20k地点までの区間で、河道内樹木による洪水流下の阻害や土砂堆積による河積の不足が課題となっています。既設の洪水調節施設が新豊根ダムのみとなっており、洪水調節機能が十分に確保されていないことが課題となっています。

「全区間共通」

堤防は、大臣管理区間の約66%が高さ、幅ともに必要な諸元を充足しているものの、堤防の高さや幅が不足している区間が約22%、未整備の区間が約11%残されています。洪水等による侵食から堤防や河岸を保護するために、必要な高水敷の幅が確保されていない区間や水衝部における局所洗掘に対しては、高水敷や護岸の整備が必要です。堤防の浸透に対する安全性の観点から実施した堤防点検では、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、点検実施済区間の約6割となっています。大臣管理区間における許可工作物は、橋梁112橋、堰20箇所、樋門249箇所等が存在するが、桁下高不足の橋梁31橋をはじめ河川管理施設等構造令に適合していないものがあります。

地震

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も指定されており、大規模地震災害の危険性が高いことから、河川管理施設の耐震化が課題となっています。



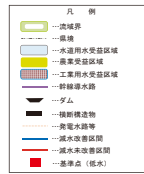
流域及び河川の現状と課題

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

河川水の利用と流水の正常な機能の維持

天竜川水系では、農業用水としては流域内のみならず西遠地域等及び東三河地域を含むかんがい、工業用水としては主に西遠地域及び東三河地域の工業地帯に、水道用水としては飯田市、伊那市、浜松市、磐田市など沿川及び近隣の市町村において利用されています。

農業用水については、旧河川法が制定される以前より社会慣行として成立した水利秩序が権利化した慣行水利権があり、昭和39年(1964)の新河川法制定以降、慣行水利権の許可水利権化を進めています。鹿島地点の流況は、昭和14年(1939)から平成17年(2005)の67年間のうち50年間で濁水流量が正常流量を下回っています。



発電用水及び発電減水区間

発電用水としては、佐久間発電所、新豊根発電所など55箇所の発電所により総最大出力約218万kwの発電に利用されており、中部地方や関東地方における需要に対し、ピーク発電の供給源として重要な役割を果たしています。

水路式の発電所における取水地点から放水地点までの減水区間は、天竜川水系全体で約354kmにのぼり、河川としての環境が保持されない状況となってきましたが、昭和63年(1988)以降、水利権の更新時に発電事業者の協力を得て河川維持流量を放流することに取り組み、現在では287kmの区間(減水区間の約81%)において流況が改善されています。

河川環境の現状と課題

河川環境

上流部では、過去の砂利採取等で砂川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割を占めています。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ます。

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ます。

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ます。

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ます。

河川空間利用

上流部では、ザムシ漁等の伝統的な漁業や灯ろう流し等の祭事が現在でも続いています。また、カヌー利用が盛んな他、舟下りやラフティング等の川を利用した観光、河川防災拠点の天竜川総合学習館「かわらんべ」や水辺の染校等を活用した川の環境学習が盛んに行われています。

中流部のダム湖や河川では釣りやボート利用などが行われており、下流部では、高水敷の約8割が運動場・公園・緑地として、堤防天端が道路として利用されています。

水質

水質については、諏訪湖において、高度経済成長とともに生活排水等により富栄養化が急激に進み水質が悪化した。湖沼水質保全計画の策定と下水道整備、底泥浚渫等の実施により、改善傾向にあります。

諏訪湖の水質に影響を受ける天竜川本川では、支川の合流によって下流に行くに従い水質が改善し、近年のBOD75%値は環境基準を概ね満足しているが、佐久間ダム湖においては環境基準を若干上まわっています。一方、ダムでの洪水貯留や浚渫に伴う濁水の長期化により、生物への影響が懸念されています。

土砂の管理の現状と課題

上流域の土砂生産域は、地形が急峻なことに加えて地質が脆弱であり、大規模な崩壊地が多いことから、土砂生産が活発であり土砂災害の危険地域が数多く存在しており、砂防事業により急激な土砂流出の防止を図っています。

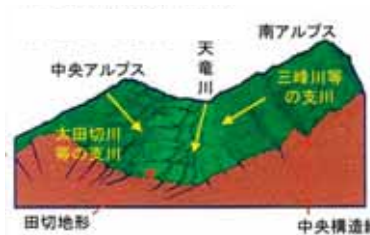
上流域のダムにおいては、平成18年(2006)時点の美和ダムにおける堆砂容量に対する堆砂量の比率が約207%となっており、土砂バイパス施設の整備を行い貯水池の堆砂を抑制するとともに土砂移動の連続性を確保しています。同様に小波ダムでは約77%、松川ダムにおいては約138%の比率となっており、洪水時の流入土砂のバイパスを主体とした恒久堆砂対策施設の整備を行っています。

上流域の河道においては、狭窄部における土砂堆積によって河床が上昇し、洪水時の水位上昇の一因となっています。河床高は、過去の砂利採取を主因として全体的には低下傾向であったが、現在は砂利採取を行っていないものの、本川の三峰川合流部より上流側では低下傾向にあり、下流ではほぼ安定しています。また、湾曲部等における局所洗掘が著しく、過去の砂利採取や流下土砂量の減少による湾筋の固定化や砂州等の樹林化が生じています。

中流域のダムにおいては、佐久間ダムの堆砂量が建設後約50年で概ね12.1百万m³と大きく、平成18年(2006)時点で総貯水容量に対する堆砂量の比率が約36%となっています。

下流域の河道においては、流下土砂量の減少と高水敷の造成等により砂川の単列化、湾筋の固定化が生じ、固定化された砂州では樹林化が進行しています。一方、局所洗掘による高水敷の侵食が生じています。

河口においては、流下土砂量の減少により河口砂州や河口テラスが後退しています。



天竜川上流部の地形



漂砂の遮断等により海岸線が後退

近年浮上してきた新しい課題

治水に関する課題

地球温暖化に起因する海面の上昇や氾濫原及び海拔ゼロメートル地帯への居住地の拡大により、高潮や高波及び津波の災害の危険性が増大すると指摘されており、現行の治水計画レベルでの予防対策の充実強化はもちろんのこと、それを超える自然外力による堤防の決壊も想定し、ハード・ソフト両面での対策を準備しておくことが重要となります。

利水に関する課題

年間降水量の変動幅の拡大傾向が続いているため、社会経済活動に深刻な打撃を与えるような取水制限を回避するため、濁水対策を講じる必要があります。

環境に関する課題

地球温暖化に伴う動植物の生息・生育・繁殖環境の変化も天竜川水系と関係するため、関係機関と連携しつつ、その変化のモニタリングと河川へ与える影響の学術的知見を積み重ねていくことが求められています。

河川整備計画の目標に関する事項

整備計画の対象区間・対象期間

治水の目標設定にあたっては、天竜川水系河川整備基本方針で定めた長期的な目標に向け、段階的に安全度を向上する計画目標を設定するとともに、我が国屈指の急流・土砂流出河川であることから、その計画規模や整備水準を超える豪雨・渇水に見舞われても、被害を最小化できる信頼性の高い危機管理対策を講じていく設定とします。利水の目標設定にあたっては、天竜川水系河川整備基本方針で定めた長期的な目標を踏まえた設定とします。河川環境の目標設定にあたっては、天竜川らしい河川環境の特性を踏まえた設定とします。土砂の管理の目標設定にあたっては、天竜川水系河川整備基本方針で定めた長期的な目標に向け、土砂生産域から海岸までを一貫して捉えるとともに各区域の特性を踏まえ、段階的に流砂系の健全化を図る設定とします。

対象区間

大臣管理区間、並びに本計画の目標達成に必要な施策を講じる必要がある指定区間及び流域とします。

対象期間

整備目標に対して河川整備の効果を発現させるために必要な期間として概ね30年とします。

河川整備計画は現時点の流域における社会経済、自然環境、河道等の状況を前提として策定したものであり、策定後のこれらの変化や新たな知見、技術の進歩等により、対象期間内であっても必要に応じて適宜見直しを行います。



整備計画対象区間

河川整備計画の目標

治水

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

土砂流出の多い急流河川である天竜川の特性を踏まえるとともに、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、天竜川水系河川整備基本方針で定めた長期的な目標に向けた段階的な整備等を総合的に勘案し、戦後最大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も含め洪水を安全に流下させることを目標とします。

河川名	地点名	目標流量	洪水調節施設による洪水調節量	河道整備流量(河道の整備で対応する流量)	備考
天竜川	天竜峡	5,000 m ³ /s	1,000 m ³ /s	4,000 m ³ /s	戦後最大規模相当の洪水対応
	鹿島	15,000 m ³ /s	1,500 m ³ /s	13,500 m ³ /s	

計画規模を上回る洪水が発生した場合、整備途上に施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、大規模崩壊や土石流等に伴う土砂流出が発生した場合、大規模地震の直後に洪水・高潮に見舞われた場合に、その被害をできるだけ軽減します。

利水

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

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ます。

環境

河川環境の整備と保全に関する目標

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・形成に努めます。人と川との豊かなふれあいの増進については、関係機関と連携し、生活の基盤や歴史、文化、風土等を形成してきた天竜川流域の恵みを活かしながら、水辺に「にぎわい」を創り出し地域交流・連携を進めます。水質の維持・改善の推進については、諏訪湖の水質保全の取り組みをはじめ、関係機関と連携し、良好な水質の維持と更なる改善に努めます。

土砂

総合的な土砂の管理に関する目標

流域の源頭部から海岸までの一貫した土砂の運動領域を「流砂系」という概念で捉え、自然の理を活かし、抑崩止岩¹、流砂造浜²、順応管理³を行います。土砂流出が極めて活発な土砂生産域においては、土砂災害に備えるために、砂防堰堤、床固工群等の砂防施設により、崩壊を抑制するとともに巨岩の流下を防止しつつ、適切な土砂の流下を確保します。ダムにおいては、土砂の堆積による機能の低下に備え、堆砂容量の設定により計画的に容量を確保するとともに、恒久堆砂対策施設等の整備により土砂を流下させます。河道においては、土砂の堆積による河床上昇や側方侵食に備えるため、土砂の流下を促進する河道の形成によって土砂を流下させるとともに、巨石を用いた防衛施設の設置及び維持管理河床や維持管理河岸の設定による河道管理により、氾濫の被害を軽減させます。海岸においては、ダムや河道において土砂を流下させることにより、河口からの流出土砂量を増加・回復させ、海浜を造成します。流砂系全体を通しては、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します。上流域では、過去から土砂災害を被ってきた地域社会特性、土砂移動の連続性確保等の観点から、小沢ダム等においては排砂機能を確保し、また美和ダムにおいては排砂機能を強化し、土砂を流下させます。中下流域では、海岸線の後退の抑止、土砂移動の連続性確保等の観点から、佐久間ダムにおいて排砂機能を確保し、土砂を流下させます。

1 抑崩止岩:山腹における崩壊を抑制し、河道での巨岩の急激な流下を防ぐこと。
2 流砂造浜:流水の営力によって土砂を流下させ、海岸に土砂を供給することによって、海浜の造成に役立てること。
3 順応管理:土砂動態の把握に努め、その特性に順応した流砂系の管理を行うこと。

河川の整備の実施に関する事項

治水 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

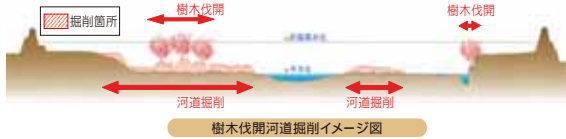
河道掘削・樹木伐開・引堤

河道整備流量を計画高水位以下で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障害となる河道内樹木の伐開、引堤を行います。

上流部では、伊那・伊北地区において平成18年(2006)7月洪水を機に実施中の河川激甚災害対策特別緊急事業を含む河道掘削や樹木伐開を行います。

三峰川合流部より下流においては驚流峡等の河道掘削や樹木伐開、引堤を行います。

中下流部では、船明ダム下流において、河道掘削や樹木伐開を行います。



工作物の改築等

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います。

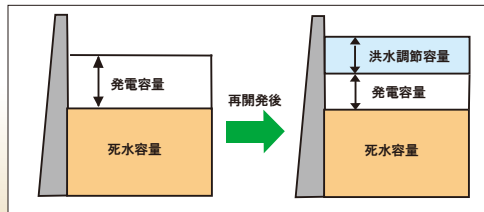
河道掘削・引堤に伴い改築等が必要となる橋梁、樋門については、施設管理者と連携、調整して補強・改築を行います。

洪水調節機能の強化

上流部では、美和ダム等の既設ダムの洪水調節機能を強化するとともに、美和ダム上流域において関係機関と調整し、砂防事業と連携を図りながら土砂対策・河床安定化対策等を実施します。

戸草ダムについては、今後の社会経済情勢等の変化に合わせ、建設実施時期を検討します。

中下流部では、佐久間ダムに新たに洪水調節機能を確保する天竜川ダム再編事業により、洪水調節機能を強化します。

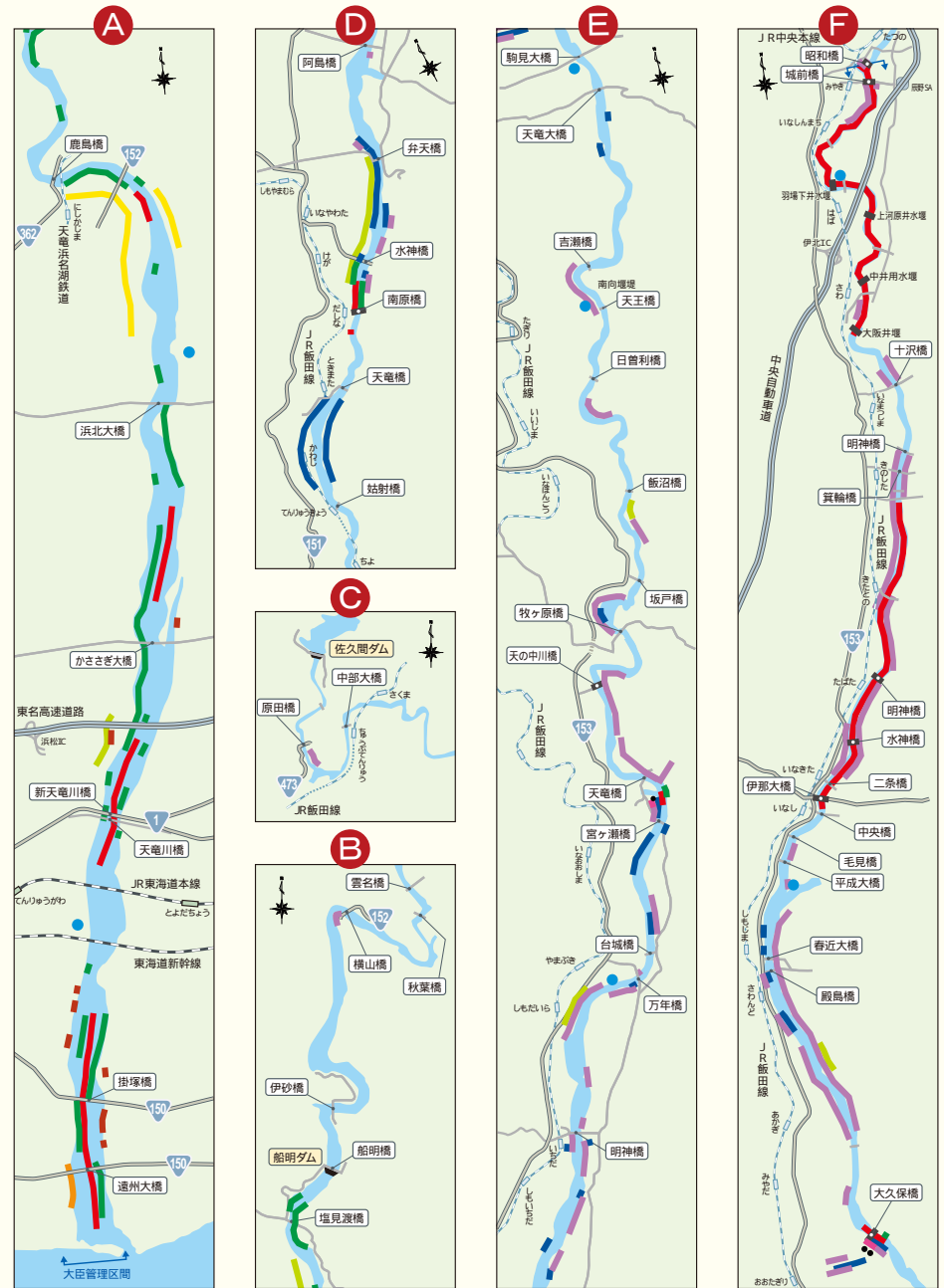


佐久間ダム容量確保のイメージ

主な河川整備箇所図



凡例		
水位低下	河道掘削	赤線
	樹木伐開	緑線
	引堤	青線
	橋梁・堰等の改築等	黒線
堤防整備	樋門の改築	黒丸
	堤防整備	紫線
	高水敷整備	黄線
	護岸整備	赤線
	浸透対策	黄線
	急流対策	青線
	扇頂部対策	黄線
危機管理	青丸	



治水 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

堤防強化

洪水の通常の作用に対する安全性の強化

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します。

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段階的に進めます。

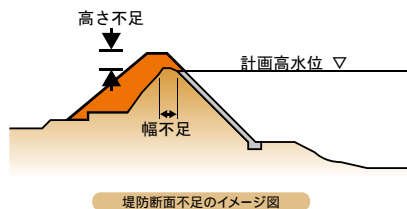
歴史的な治水の知恵として継承されている、開口部が有する洪水時の遊水機能と洪水後の排水機能は基本的に保持することとし、土地利用の誘導、河川情報の提供を関係機関と連携・調整して推進します。ただし、背後地の状況変化等により新たに対策の必要性が高まった地区については、関係機関と連携・調整して必要な対策を実施します。

下流部において必要な高水敷幅が確保されていない区間や水衝部における局所洗掘等が発生している箇所について、高水敷や護岸を整備します。

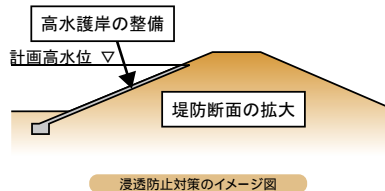
堤防の浸透に対する安全性の確保については、堤防の浸透に対する詳細点検の結果を踏まえて浸透対策を実施します。



開口部の機能



堤防断面不足のイメージ図



浸透防止対策のイメージ図

洪水時の急流対策

洪水時には土砂を大量に含む速い流れとなり、河岸侵食や河床掘削が生じやすい湾曲区間の外岸部や澁筋が護岸前面に固定化した箇所において、河床洗掘等により堤防が破壊されないよう、練石張護岸等の整備、さらには巨石の活用など堅固な護岸構造とします。

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、水制等を整備します。

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・検討を進めます。



根固工

扇頂部対策

扇状地の先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・洗掘を生じやすく、堤防決壊の危険性があります。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います。

地震対策

天竜川は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も指定されており、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ります。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、耐震対策を推進します。

危機管理対策

防災関係施設の整備

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を整備します。

水防倉庫を関係機関と連携して整備するとともに、水防資機材の常備、水防活動に使用するための備蓄土砂として第二種側帯を整備します。

迅速な復旧活動を行うため、既往洪水の実績等も踏まえ、必要に応じて堤防先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みます。



河川防災ステーション整備イメージ

被害を最小化するための取り組み

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ります。また、二線堤や洪水時の遊水と洪水後の排水機能を有する狭窄部上流の開口部の機能の維持と活用による被害軽減等について、関係機関と連携・調整を図り実施します。

狭窄部上流の水位上昇対策

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ります。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を保持することとします。この際、背後地の開発が進むことで水害リスクを増大させないような土地利用の誘導や河川情報の提供を関係機関と連携・調整して推進するとともに、堤防強化等の必要な対策を実施します。

諏訪湖周辺における被害の軽減に向けた対策

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ます。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します。

利水 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

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とともに、慣行水利権については、水利用実態の把握に努め、取水施設の改築等の各種事業の実施の機会を捉えるなど積極的に許可水利権化を推進します。

流水の正常な機能の維持

流水の正常な機能を維持するため、許可水利権の更新時における適正な見直しや慣行水利権の積極的な許可水利権化とともに、水利秩序に配慮しつつ関係機関と調整・協議のうえ総取水量表示等の水管理を行い、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ます。
鹿島地点における正常流量の一部回復に向け、水利用の合理化について関係者との調整を図ります。

渇水時の対応

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します。



湯水(静岡新聞/平成6年8月)

発電減水区間対策

上流部の南向堰堤下流では、天竜川水系河川整備基本方針で設定した正常流量に基づき、平常時の流量増加に関して関係者と調整を図ります。佐久間ダム下流、新豊根ダム下流、気田堰堤下流等では、減水区間の解消に向けて関係者との調整を図ります。

環境 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

良好な自然環境の保全・再生・創生

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います。
多自然川づくりの取り組みでは、現状の河床形態や動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮した瀬・淵等の保全等、その影響の回避・低減に努め、良好な河川環境の保全に努めます。
自然再生の取り組みでは、流域の視点を踏まえ樹林化の進行や外来生物の侵入など河川環境の状況に応じ、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ます。



外来生物(アレチウリ)駆除活動

動植物の生息・生育・繁殖地の保全・再生・創生

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に努めます。
上流部では、段丘や狭窄部の河畔林や崖地、支川合流部等の細流や湧水のある砂泥底、瀬・淵の保全に努めます。
中流部では、溪流環境、河畔林や湖畔林の保全に努めます。
下流部では、瀬・淵や支川合流部に形成されている多様な湿地環境の保全に努めます。
河口部の干潟、ワンドや湿地環境は、保全に努めます。また、河道内の樹木は周辺の環境における位置づけ等に配慮し、適切に管理します。
動植物の生息・生育・繁殖地の再生・創生については、貴重種等の生息・生育・繁殖環境について、河川水辺の国勢調査等、定期的なモニタリングを行いながら、樹林化の進行やアレチウリなどの外来生物の侵入等により環境が悪化した箇所の樹木伐開、比高の高い砂州の掘削を実施し、天竜川本来の砂礫河原環境の再生に努めます。また、河口部において河岸を水制等で保護する際など、ワンドをはじめ動植物の生息・生育・繁殖地の再生や創出に努めます。
外来生物の駆除については、河川愛護団体、NPO、市民団体、地域住民との協働のもとで、定期的な駆除に取り組むとともに、河川水辺の国勢調査等で定期的なモニタリングを行い、必要に応じて情報の共有や監視、防除を行うことで侵入や拡大の抑止に努めます。
ダムや堰により魚類の上下流への往来が阻害されていることについて、関係者と改善に向けた調整に努めます。



コアジサシ

良好な景観の維持・形成

特徴的な景観の維持・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、名勝天龍峡をはじめとした狭窄部、中流域では天竜奥三河国定公園に指定されている豊かな自然環境、ダム天端からの眺望や湖面に映る天竜美林、下流域では河口や海岸へとつながる砂礫主体の白い河原や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・形成に努めます。
天竜小洪水系県立公園第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鷲流峡の河道掘削は、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詳細な検討のうえ、関係機関等と十分に調整して行います。
景観法に基づき、景観行政団体が策定する景観計画との整合を図ります。



ヨシ原

水辺景観の維持・形成

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・形成に努めます。



ラフティング

人と川との豊かなふれあいの増進

関係機関と連携し、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・整備を図ります。
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あわせて河川と地域の密接な関係を再構築していきます。
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います。

水質の維持・改善の推進

河川や諏訪湖の利用状況、沿川地域の水利用状況、河川環境の現状を考慮し、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、水質の保全と改善に努めます。
ダムからの濁水長期化に対しても関係機関等と連携し、天竜川の良好な水質の維持と更なる改善に努めます。

河川の整備の実施に関する事項

土砂 総合的な土砂の管理に関する事項

土砂生産域での取り組み

洪水時の急激な河道への土砂流出を防止するため、砂防事業を継続的に実施します。実施に際しては、透過型砂防堰堤の整備等で定常的な土砂供給に配慮します。
関係機関との調整を図り、土砂崩壊等を防備する良好な山づくりへの協力に努めます。

ダムでの取り組み

美和ダム恒久堆砂対策

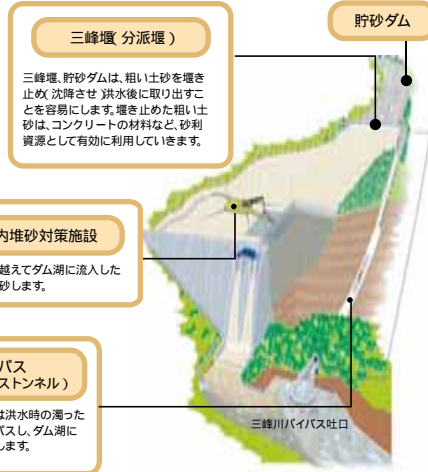
美和ダムの恒久堆砂対策施設のうち、完成している土砂バイパス施設を運用し、貯水池への土砂流入を抑制するとともに、ダム地点における土砂移動の連続性を確保します。
新たに湖内堆砂対策施設の整備を行い、貯水池への堆砂を抑制するとともに、ダム地点における土砂移動の連続性を強化します。



美和ダムの堆砂状況(平成11年)



三峰川バイパス吐口



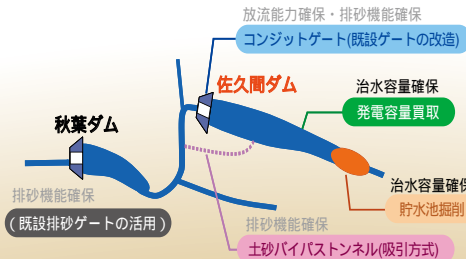
美和ダム恒久堆砂対策事業のイメージ図

小浜ダム恒久堆砂対策

小浜ダムに新たに土砂バイパス施設を整備し、貯水池への土砂流入を抑制するとともに、ダム地点における土砂移動の連続性を確保します。

佐久間ダム恒久堆砂対策(天竜川ダム再編事業)

佐久間ダムに新たに吸引工法と土砂バイパストンネルによる恒久堆砂施設を整備し、貯水池への土砂流入を抑制し、ダム地点における土砂移動の連続性を確保し、流下土砂量を佐久間ダム下流で0m³/年から約20万m³/年に増加させ、海岸侵食の抑制等を目指します。



天竜川ダム再編事業のイメージ図

河道での取り組み

上流部では、土砂を大量に含む速い流れによる侵食や河床洗掘に対して適切な深さと規模の護岸や根固工の設置等、侵食・洗掘対策を実施します。
三峰川合流部より下流では、土砂堆積による水位上昇が生じやすい狭窄部上流において開口部を設けており、土地利用の誘導や河川情報の提供を関係機関と連携して行うとともに、堤防強化等の必要な対策を実施します。
土砂の堆積しやすい支川合流点付近や狭窄部上流を対象に、土砂堆積による洪水流下の阻害の影響を低減させる管理河床高の検討や、ダムの恒久堆砂対策施設による流下土砂量の増加を踏まえ、安定した河床を維持するために必要な砂利採取等の措置の検討を行います。
下流部では、河道内樹木の繁茂により、上流から流下した土砂の捕捉や砂州の固定化といった問題が生じているため、河川環境への影響を考慮したうえで樹木伐開を行い、河道における土砂の流送力を確保します。
河道改修により発生した土砂については、関係機関との調整を図り、海岸域の養浜に活用します。



狭窄部上流の浸水状況

海岸での取り組み

平成15年(2003)7月に静岡県と愛知県により策定された遠州灘沿岸海岸保全基本計画との整合を図り、海岸管理者との連携に努めます。

土砂動態及び土砂の流下による河川環境の変化の把握

土砂動態およ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、その結果を分析して維持管理も含めた土砂対策に反映し、順応的な土砂管理を推進します。



河床変動と河道内樹木のモニタリング

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します。

恒久堆砂対策施設関連のモニタリング

美和ダム、小浜ダム、松川ダム、佐久間ダムの恒久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のモニタリングを行います。

土砂移動の解明に向けた検討

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します。

土砂の流下による河川環境の変化の把握

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行います。

河川の整備の実施に関する事項

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

河川環境の維持に関する事項

堤防の維持管理

平常時や出水時の河川巡視や点検及び定期的な縦横断面測量調査等により、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、必要な対策を実施します。

管内で震度4以上の地震が発生した場合には、堤防や護岸等の河川管理施設等の状況把握、異常の早期発見のために河川巡視を行います。また、東海地震の防災対策強化地域では、観測情報発表時等の対応段階に則して事前点検を実施します。

出水・地震等による漏水や河岸の侵食、堤体の亀裂等により、堤防の安全性が損なわれるなど河川管理施設が損傷した場合には、速やかな復旧を実施します。

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、耐震点検・対策を実施します。

堤防除草は、堤防の変状の早期発見、ゴミの不法投棄対策のため行います。また、堤防法面に繁茂して張芝を枯死させるオオキンケイギクの駆除を計画的に行います。



河川管理者による清掃



河川巡視

樋門等の維持管理

定期的な点検・整備により機能の確保を図るとともに、河川巡視等で異常・損傷を発見した場合には、原因の調査と必要な対策を実施します。

管内で震度4以上の地震が発生した場合には、樋門等の河川管理施設等の状況把握、異常の早期発見のために河川巡視を行います。また、東海地震の防災対策強化地域では、観測情報発表時等の対応段階に則して事前点検を実施します。

出水・地震等により、樋門等の河川管理施設が損傷した場合には、速やかな復旧を実施します。

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、耐震点検・対策を実施します。

劣化診断の結果、老朽化等による問題が生じた河川管理施設は、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、補修・更新を行います。

河道の維持管理

河床・河岸の維持管理は、定期的な縦横断面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に配慮し、河道掘削等の必要な対策を実施します。

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障害や河川管理施設への悪影響、河川巡視の支障の解消のため、必要に応じ伐開等を行います。



河道内樹木による洪水流下障害・樹木流木化(安間川合流点上流 5.0km付近)

河川維持管理機器等の維持管理

光ケーブル・河川監視用カメラ等の機器の維持管理は、洪水時における浸水の危険性に関する情報や水位・流量等の河川情報を迅速に収集し、住民避難や水防活動等への対応に活用するため整備を推進するとともに、観測や通信が常に適正な状態でできるよう保守点検を行います。また、データの迅速な収集・備蓄・活用を図るとともに、情報の一元化等の効率化により管理の高度化に努めます。

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します。また、平常時は貴重なオープンスペースとなることから、市町や地域と連携して適正な利用を推進します。

許可工作物の適正な維持管理

許可工作物の適正な維持管理は、施設管理者に許可条件に基づく適切な管理・改築等の指導や協議を行います。

流下物の処理

洪水流下の障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います。また、流木の処理は、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ます。

ダム本体・観測機器等の維持管理

洪水時や濁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、日常的な点検整備、計画的な維持修繕を行います。

堤体の観測を適切に行うとともに、ダム本体、ゲート、機械・電気設備、雨量・水位観測機器等の維持修繕を適宜行います。地震発生の際、ダム堤体部に設置した地震計で地震動の最大加速度25gal以上を観測した場合、又はダム地点周辺の気象台で気象庁震度階4以上が発表された場合には、堤体や貯水池等の状況把握、異常の早期発見のために巡視を行うとともに、損傷が生じた場合には、速やかな復旧を実施します。また、東海地震の防災対策強化地域では、観測情報発表時の対応段階に則して事前点検を実施します。

ダム貯水池の維持管理

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します。

ダム貯水池への流木・ゴミ等の流下物は、ゲートの破損や操作の支障、ダム下流河川の洪水流下の障害、樋門の排水機能等への支障、河川利用や河川環境への支障となるため、できる限り適切な除去を行います。流木の処理は、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ます。

貯水池及び下流河川の水環境の保全・維持に努めます。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、小波ダム、佐久間ダムの恒久堆砂対策施設の維持修繕を行います。



ダムの点検整備(ゲート放流・ゲート放流の通報)の状況

危機管理対策

情報の伝達等に際しては、観測機器の精度の向上や情報伝達訓練等により、水防団等への迅速かつ正確な伝達体制を整備するとともに、防災関係機関や報道機関との連携により、住民等への迅速かつわかりやすい提供に努めます。

水防団等による水防活動の円滑化のため、水防警報の発令を適切に行うとともに、水防活動への理解と関心を高めて洪水等に備えるため、水防団や地方公共団体等と連携し、出水期前に重要水防箇所の合同巡視や情報伝達訓練、水防技術講習会、水防訓練等を実施し、特に注意を要する箇所の周知や水防技術の習得を図ります。

河川情報システムは、河川監視用カメラの画像や雨量・水位等の情報を常に適正な状態で収集するよう保守点検を行うとともに、重要度が高い箇所にカメラや光ケーブル、通信設備等の整備を行います。



防災訓練の実施状況

濁水時の対応

濁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、濁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、節水対策等を推進します。



住民協働によるゴミ清掃の状況

河川の清潔の維持

洪水時に流出するゴミや流草、不法投棄されたゴミ等は、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します。

河川の水質については、水質調査による定期的な監視とともに、河川巡視等での排水等を含む日々の監視により、状況を的確に把握します。

地域と連携した取り組み

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ります。

ダム設置地域の周辺自治体、関係市民団体と協力して水源地域ビジョン、地域に開かれたダムで計画された周辺地域活性化方策を積極的に実施します。

不法耕作地、不法な高水敷の占用については、関係機関と連携して撤去及び原状回復の指示による違反行為の是正・適正化に取り組みます。

不法占用を含め多数の船舶が係留されていますが、これらについては、関係機関との連携を深め、不法係留対策を進めます。

■ 河川整備計画（かせんせいびけいかく）

豊かでうおいのある質の高い国民生活や、良好な環境を求める国民のニーズの増大等の最近の動きに的確に応えるため、これまでの工事実施基本計画の制度を見直し、新たな計画制度を創設しました。具体的には、工事実施基本計画で定めている内容を、河川整備の基本となるべき事項を定めた河川整備基本方針と具体的な河川整備に関する事項を定めた河川整備計画を作成することとなり、後者については、具体的な川づくりが明らかになるように工事実施基本計画よりもさらに具体化するとともに、地域の意向を反映する手続きを導入することとした。

■ 段丘（だんきゅう）

河川沿いに発達する階段状の地形であり、平坦な部分と急傾斜な崖が交互にあらわれます。川の流れによる侵食と、土地の隆起により形成される地形です。

■ 田切地形（たぎりちがい）

扇状地が侵食によって深くえぐられ、平坦な谷の作られた地形です。伊那谷で多く見られる地形です。

■ ワンド（わんど）

洪水時の湾筋が湾曲して残された箇所、水制などによる砂州の形成によって河川の通常の流れと分離した箇所などで、流速がきわめて小さい閉鎖的な水域を指します。

■ 瀬・淵（せ・ふち）

川をよく見ると、流れが速く水深の浅い場所と流れが遅く水深の深い場所があります。この流れが速く浅い場所を瀬といい、その前後で流れが緩やかで深いところを淵といいます。

■ 金原明善（きんばらめいぜん）

遠江国長上郡安間村（現浜松市東区安間町）に生まれ自己の資産をなげうって、天竜川の改修を計画しました。明治4年、明善は鹿島から掛塚にいたる間の河幅を定め、乱流を調整するために堤防改修の必要性があるとし改修堤防の位置の決定を行い、これが堤防改良のはじめだとわれています。

■ 護岸（ごがん）

堤防あるいは河岸を保護する施設を護岸といいます。また、低水路に設置する護岸のことを低水路護岸、堤防の表面に設置するものを高水護岸といいます。護岸は、川の流れの強さに応じて石やコンクリートブロックなどを使って作られます。

■ 水制（すいせい）

川を流れる水の作用（侵食作用など）から河岸や堤防を守るために、水の流れる方向を変えたり、水の勢いを弱くすることを目的として設けられる施設を水制といいます。

■ 工事実施基本計画（こうじじっしきほんけいかく）

昭和39年に制定された河川法に基づき、各水系毎に決定された計画。平成9年の河川法改正により「河川整備基本方針」と「河川整備計画」を決めることに改められました。

■ 河川整備基本方針（かせんせいびきほんほうしん）

河川整備基本方針は、計画高水流量その他当該河川の河川工事及び河川の維持について基本となるべき方針に関する事項を定めるものです。

■ 河川激甚災害対策特別緊急事業（激特事業）（かせんげきじんさいがいたいさくとくべつきんききゅうじぎょう）

洪水などによって特に大きな水害の発生した区間について、災害の発生を防ぐために、一連の区間について河川改修を緊急に実施する事業のことです。

■ 基本高水のピーク流量（きほんこうすいのぴーくりゅうりょう）

基本高水流量とは、河川整備基本方針の中で決定される洪水防御の計画の基本となる流量のうち、計画の規模の降雨が発生した場合に、洪水防御の基準となる地点で発生する流量を指します。この流量を基準として、洪水の防御の計画を立案するものです。

■ 計画高水流量（けいかくこうすいりゅうりょう）

計画高水流量とは、河川整備基本方針の中で決定される洪水防御の基本となる流量のうち、基準地点において発生する基本高水を流域内の洪水調節施設により調節し、主要な地点で設定される流量を指します。

■ 洪水調節機能（こうすいちようせつきのう）

ダムや遊水地等において洪水の下流への放流量を調節（抑制）する放流操作のことで、下流部における洪水被害を防ぐ手法です。

■ 流水の正常な機能の維持（りゅうすいのせいじょうなきのうのいじ）

動植物の保護、漁業、景観、流水の清潔の保持、舟運、堰害防止、河口閉塞の防止、河川管理施設の保護、地下水位の維持、既得かんがい用水等の確保などの機能を維持することに必要な流量を確保することをいいます。

■ 許可水利権（きょかすいりけん）

河川法第23条において、「河川の流水を占用しようとする者は、国土交通省令で定めるところにより、河川管理者の許可を受けなければならない。」とされており、この規定により「許可された流水の占用の権利を許可水利権」といいます。

■ 慣行水利権（かんこうすいりけん）

旧河川法の制定前あるいは河川法指定前から、長期に渡り継続、かつ反復して水を利用してきたという事実があってその排他的支配が社会通念によって承認されて権利化したものをいいます。主にかんがい用水ですが、飲水使用等もあります。

■ 減水区間（げんすいりかん）

発電取水により河川流量が少なくなる区間をいいます。

■ 外来種（がいらいしゅ）

外来種とは、他地域から人為的に持ち込まれた生物のことをいいます。

■ 環境基準（かんきょうきじゆん）

環境基本法により定める事となっている、河川などの公共用水域の水質汚濁における環境上の条件として、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準です。

■ 水辺の楽校（みずべのがっこう）

水辺の楽校とは、国土交通省が進めているプロジェクトで、NPO、ボランティア団体等の地域の方々と協力しながら、水辺が自然体験場、遊びの場として活用されるような仕組みをつくります。また、自然の状態を極力保全、あるいは瀬や淵、せせらぎ等の自然環境を創出するとともにアクセス改善のための緩傾斜河岸の整備等を通じ、子ども達が自然と出会える安全な水辺をつくります。

■ 高水敷（こうすいじき）

平常時と洪水時の流量の差が大きい川で平常時の水の流れを一定範囲に収めた部分を低水路、堤防の安全性を高めるために低水路より高くなった所を高水敷といいます。高水敷は洪水時に水につかることがあります。平常時は利用可能な土地であるため、グラウンドや公園など様々な形で利用されています。また、低水路と高水敷がある河道を複断面河道といい、高水敷のない河道を単断面河道といします。

■ 大臣管理区間・指定区間（だいじんかんりりかん・しやくけいかん）

一級河川の幹川など、国が管理する区間のうち、国土交通大臣が直接管理する区間を大臣管理区間といい、それ以外の区間で国土交通大臣が指定し、管理の一部を都道府県に委任している区間を指定区間（県管理区間）といいます。

■ 流砂系（りゅうさけい）

流砂系とは、流域の源流部から海岸までの一貫した土砂の運動領域を一つの系としてとらえたものです。

■ 遊水（ゆうすい）

河川周辺の敷地を利用して、洪水時に水を溜め、下流部への負担を軽減することをいいます。

■ 浸透対策（しんとうたいさく）

増水した時に浸透とは、河川の水位が高くなると川側から堤防内に向かって浸透流という水の流れが発生します。この浸透流により、堤体の土砂が堤防断面から湧出すると、その箇所が泥状となって土砂が流れ危険な状態になります。

■ 水衝部（すいしゅうぶ）

増水した時に、護岸や堤防にあたる水の流れが特に強いところを水衝部といいます。水衝部は、川が湾曲したところに多く見られます。水衝部では、川底の土砂が削りとられる河床洗掘や強い水の流れにより護岸が壊れやすくなります。護岸が壊れると、水の流れにより河岸が削り取られる河岸侵食が起こります。護岸や堤防が壊れるのを防ぐため、水衝部には水の勢いを弱める水制を置いたり、護岸の根元を河床洗掘から守る根固工を置いて護岸を守る必要があります。

■ 根固工（ねがためこう）

洪水時に河床（かしょう川底のこと）の洗掘（せんくつ川を流れる水により川底や堤防が削られること）が著しい場所において、護岸基礎工前面の河床の洗掘を防止するために設けられる施設です。

■ 扇頂部（せんちようぶ）

洪水は山地から平野部へ流れ出す時に勢いが小さくなるため、石を運ぶ力も弱くなります。このため山をぬけると、水と一緒に流れてきた土砂や砂礫が同心円状に堆積して、扇型の地形を作ります。この地形を上から見た時、扇形に見えるため扇状地といい、河道が山間部から出て扇状地が始まる頂点を扇頂部といいます。

■ 多自然川づくり（たしぜんかわづくり）

多自然川づくりとは、治水上の安全性を確保した上で、草花や緑にあふれ、鳥や昆虫などさまざまな生き物を育む、多様で豊かな自然環境を保全、創出し、再生することを目指す川づくりのことで。例えば、魚類の生息に重要な瀬と淵の創出、木や石を用いた空隙のある多様な水辺環境の創出、護岸表面の覆土等による緑化などです。

■ 河川水辺の国勢調査（かせんみずべのこくせいちょうさ）

河川水辺の国勢調査は、全国の主要な川における河川環境に関わる基礎的な情報を蓄積していくため、国土交通省と自治体を実施している調査です。平成2年から生物調査、河川空間利用実態調査を、平成3年から河川調査を開始し、概ね5年毎に再調査を実施しています。

■ 三峰堰（分派堰）（みぶせき（ぶんぱせき））

濁った洪水を堰き止めてバイパス水路に導くための施設です。

■ 貯砂ダム（ちよさだむ）

洪水時にダム湖に流入する土砂のうち、粗いものを捕捉するための施設です。

■ 透過型砂防堰堤（とうかがたさばうえんてい）

普段は、流れてくる土砂は貯めずに下流に流し、土石流が起きた場合にだけ土砂や流木を食い止める働きを持つ砂防堰堤をいいます。

■ 河川管理施設（かせんかんりしせつ）

ダム、堰、水門、堤防、護岸、床止め、樹林帯等、河川管理を目的として設置された施設をいいます。

■ 許可工作物（きょかこうさくぶつ）

橋梁や道路、かんがい用水や水道用水を河川から取水するための施設、下水処理した水を河川に流す施設等、河川管理者以外が河川管理以外の目的で河川区域内に設置するものです。これらは河川管理者の許可を得て堤防等に設置されていることから、許可工作物といえます。