



水政策・国土保全にかかる最近の状況

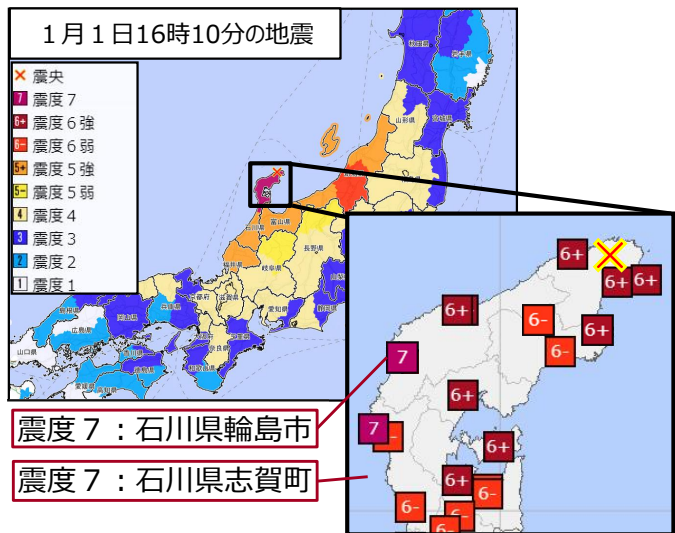
水管理・国土保全局
令和6年8月

- 1. 令和6年能登半島地震P2
- 2. 流域治水の加速化・深化P24
- 3. 近年の水利用の変化と対応P40
- 4. 水に関するカーボンニュートラル、
 ネイチャーポジティブ、水辺の活用の推進P46

1. 令和6年能登半島地震

- 令和6年（2024年）1月1日16時10分にマグニチュード（M）7.6、深さ16kmの地震が発生し、石川県輪島市（わじまし）、志賀町（しかまち）で震度7を観測したほか、北海道から九州地方にかけて震度6強～1を観測。
- この地震により石川県能登に対して大津波警報を、山形県から兵庫県北部を中心に津波警報を発表し、警戒を呼びかけ。
- 国土地理院による「だいち2号」観測データの解析により、輪島市西部で最大約4mの隆起が見られた。

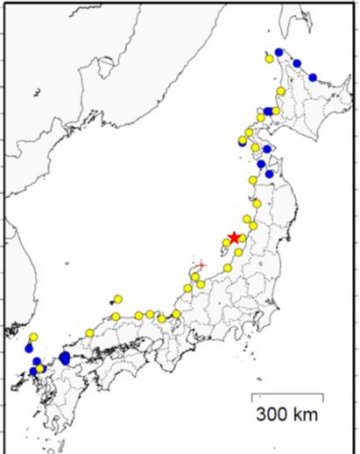
■ 震度分布図



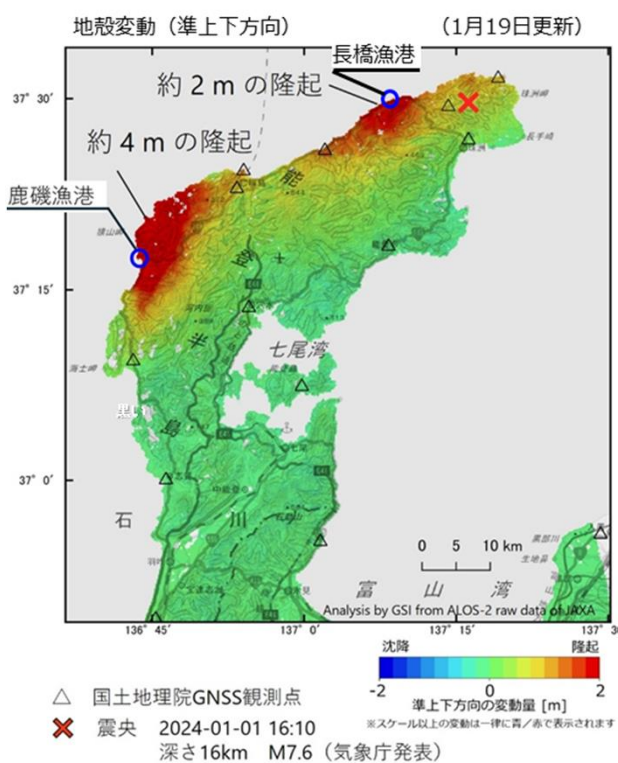
■ 津波警報等発表状況(1月1日16時22分発表)



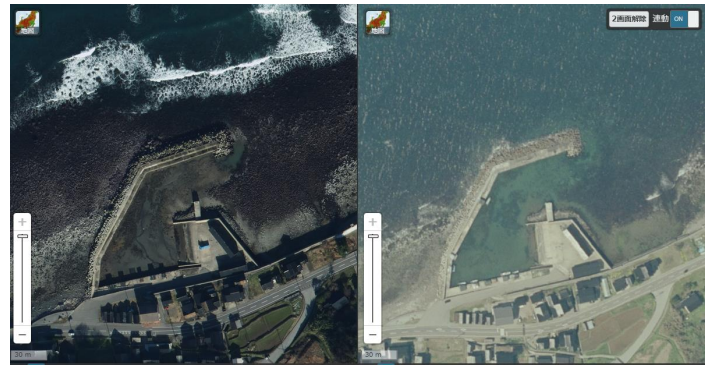
■ 津波の観測状況



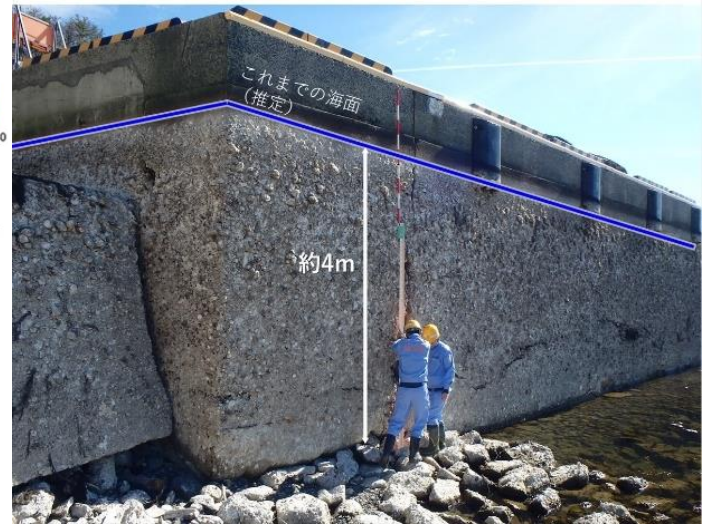
■ 地盤の隆起（「だいち2号」の観測データの解析結果(1月2日公表)）



空中写真による被災前後の比較（長橋漁港）



鹿磯（かいそ）漁港で約4mの隆起を確認



○道路、上下水道施設を中心に甚大な被害が発生。



国道249号大谷トンネル（珠州市）



国道249号道の駅千枚田付近（輪島市）



輪島港の被災（輪島市）



能登空港の被災（穴水町）

■被災状況

（令和6年6月25日14:00国土交通省）

道路

能越自動車道、北陸自動車道、国道249号（石川県管理）、国道8号等で被災通行止め（北陸自動車道は1/2、国道8号は1/27に通行止め解除。能越自動車道は3/15に全区間で北向き通行確保（のと三井IC～のと里山空港では対面通行可））

上水道

5月31日時点において、早期復旧が困難な地区を除いて、断水解消。

下水道

処理場33施設（石川県・新潟県・富山県）、ポンプ場14箇所（石川県）
管路施設（石川、新潟、富山、福井県の62市町村のうち32市町村で被害無、30市町村で応急対応により流下機能確保済み）

河川

4水系4河川16箇所施設損傷等（国管理）、66水系113河川で施設損傷等（県管理）
河原田川、山田川等で土砂崩れによる河道閉塞が発生

海岸

22海岸で堤防護岸の損傷等を確認（石川県管理の宝立正院海岸、三崎海岸等）

土砂災害

455件（新潟県18、富山県13、石川県424）

港湾

22港（石川県・富山県・新潟県・福井県）で防波堤や岸壁、ふ頭用地等に被害が発生

空港

能登空港（滑走路上に深さ10センチ長さ約10メートル以上のひび割れ4～5箇所）

鉄道

運転を見合わせている路線：なし



岩屋浄水場の被災（七尾市）



浄水場から配水池へ向かう水道管の破損・露出（輪島市）



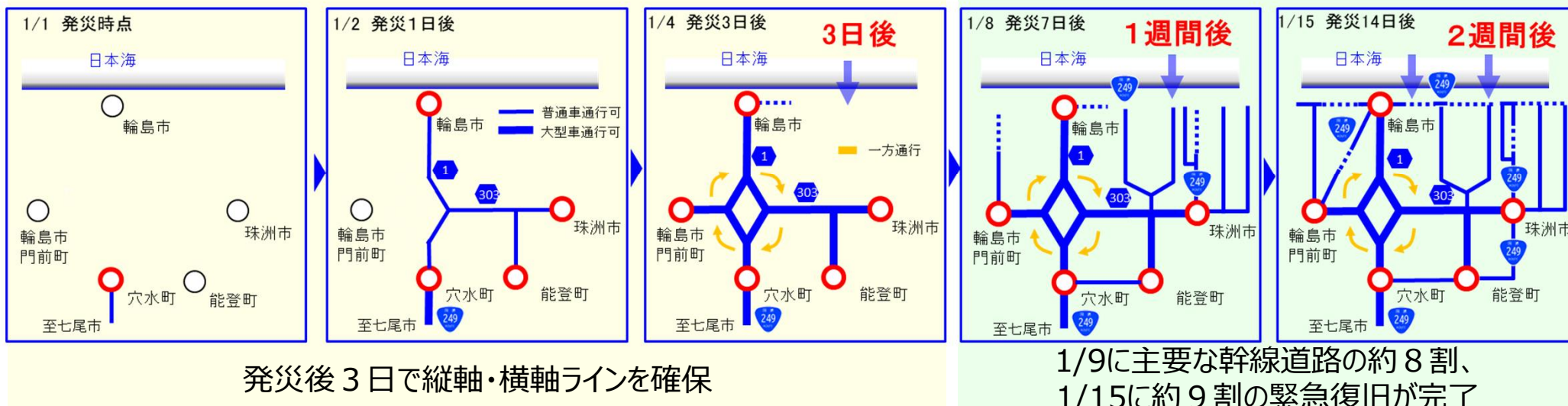
下水道マンホールの浮き上がり（輪島市）

※【写真出典】国土交通省道路局
WEBサイトおよびTEC-FORCE撮影

道路の緊急復旧の経緯

＜孤立集落の解消に向け、県・自衛隊と連携し、陸・海・空からくしの歯状の緊急復旧を以下の手順で実施＞

- 1/2 七尾市から、輪島市役所、珠洲市役所、能登町役場まで普通車で通行を確保
- 1/4 輪島市役所、珠洲市役所、能登町役場まで大型車が通行可能となり、縦軸・横軸ラインを確保
- 1/8 「くしの歯」の「歯」になる幹線道路の緊急復旧を継続し、能登半島内陸及び海側から7ルートを確認
- 1/15 日本海側へ9ルートを確認し、緊急復旧を加速。国道249号等半島内の主要な幹線道路の約9割で緊急復旧完了



○緊急復旧（道路啓開）作業の様子



県道1号 輪島市三井町での啓開作業（1月3日撮影）



深見海岸 海側からの重機運搬（1月14日撮影）

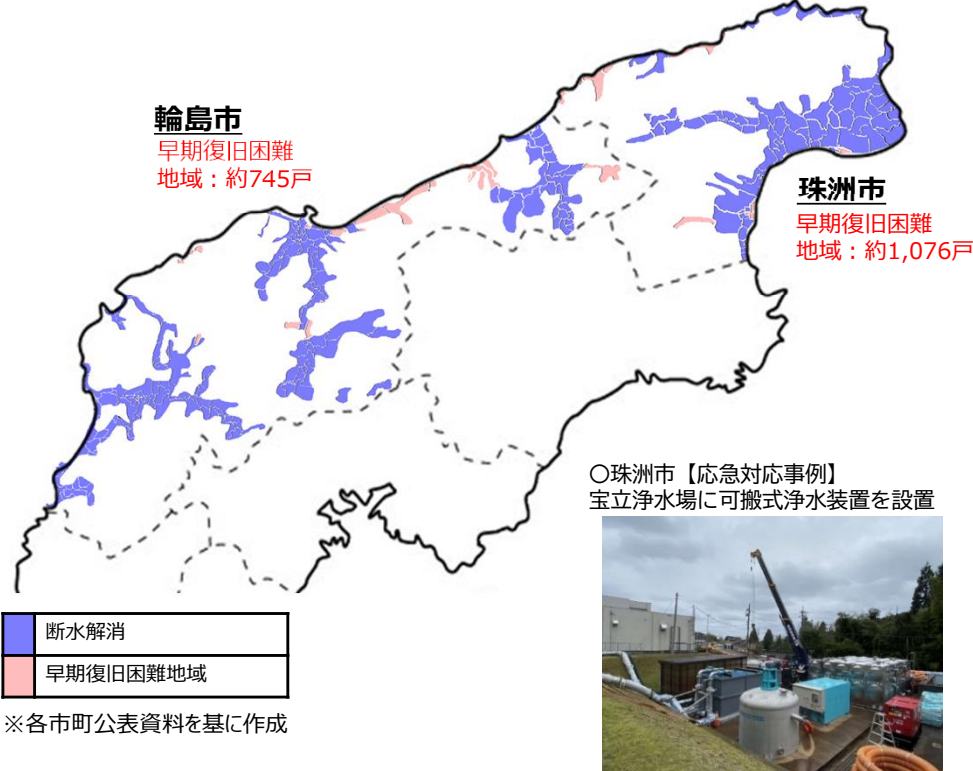


令和6年能登半島地震に伴う上下水道施設の対応状況

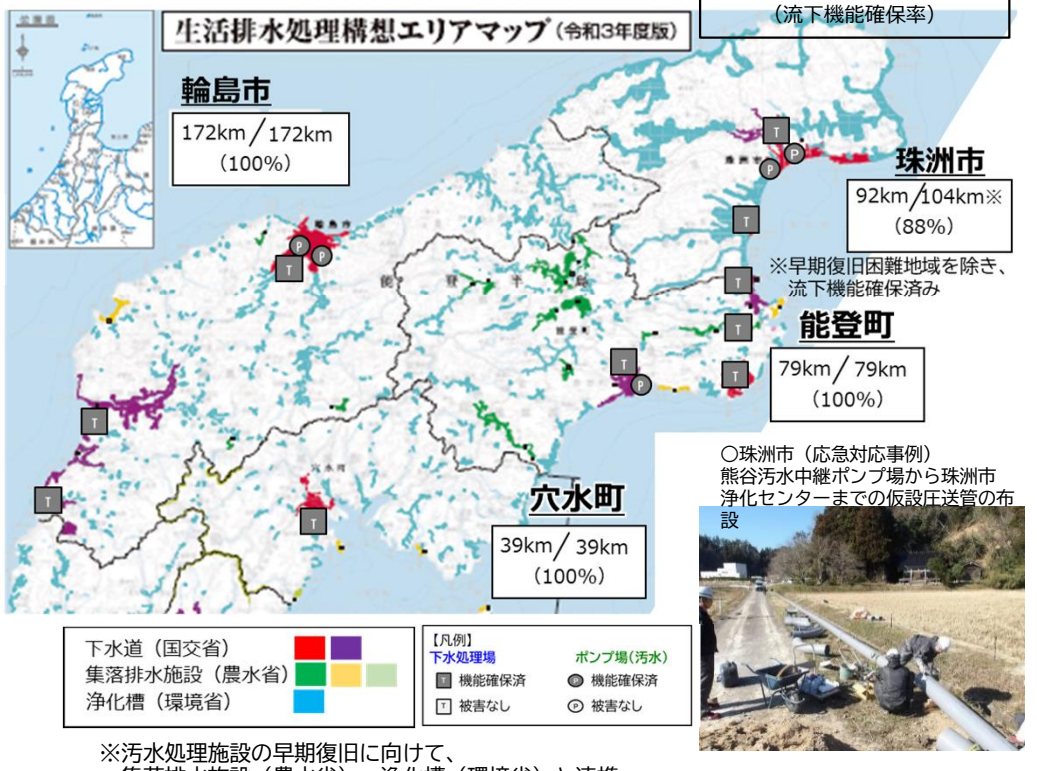
令和6年6月18日
13:00時点

- 国土交通省は、全国自治体の上下水道職員や関係団体などと連携し、上下水道一体となった復旧支援を実施。
- また、「能登上下水道復興支援室」を七尾市に設置し、上下水道復旧について技術的にサポート。
- 今回の地震で6県38事業者において最大約13.6万戸が断水。石川県では、輪島市、珠洲市の早期復旧困難地域を除き、5月31日をもって水道本管復旧済み。引き続き、宅内配管工事の加速化を進める。
- 下水道本管の流下機能は珠洲市の早期復旧困難地域を除き、確保済み。
- 「上下水道地震対策検討委員会」では、被災市町の復興に向けた上下水道の整備の方向性、上下水道施設の被害を踏まえた今後の地震対策のあり方、上下水道一体での災害対応のあり方について中間とりまとめを公表。（5月29日）

○水道本管の復旧状況

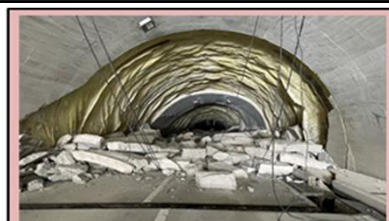


○下水道本管の流下機能確保の状況



権限代行等の実施について

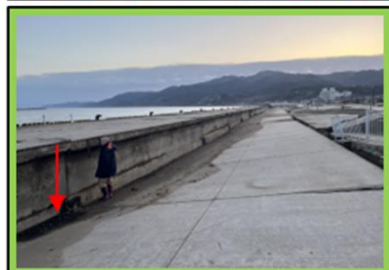
- 能越自動車道の石川県管理区間、国道249号沿岸部、国道249号沿いの地すべり対策事業、河原田川の河川・砂防事業、町野川の砂防事業について、道路法、河川法及び地すべり等防止法等に基づき、国が石川県に代わって本格的な災害復旧の代行等を実施。
- さらに、大規模災害復興法に基づく石川県や富山県等からの要請を踏まえ、輪島港や能登空港、宝立正院海岸、国道249号沿岸部における地すべり対策等、国が災害復旧工事の代行を実施。



写真① 国道249号大谷トンネル内の崩落



写真② 石川県珠州市仁江町の地すべり



写真③ 輪島港



写真④ 河原田川(輪島市能登町崩壊箇所)



権限代行等の実施箇所

- 道路 2箇所**
能越自動車道、国道249号沿岸部
- 地すべり 7箇所**
国道249号沿岸部関連土砂災害
(地すべり等防止法に基づく直轄事業4箇所を含む)
- 砂防 町野川**
- 河川・砂防 河原田川**
- 港湾 8港湾**
七尾港、飯田港、輪島港、宇出津港、穴水港、小木港、伏木富山港、和倉港
- 空港 能登空港**
- 海岸 3海岸**
珠洲市正院町～宝立町
○宝立正院海岸
○飯田港海岸
(・鵜飼漁港海岸(農水))
七尾市和倉町
○和倉港海岸



写真⑦ 宝立正院海岸



写真⑥ 能登空港



写真⑤ 能越自動車道の道路崩壊

能登復興事務所の設置

- 国土交通省は、令和6年能登半島地震からの復旧・復興に向けて、能越自動車道や国道249号沿岸部の本格復旧、沿線の地すべり対策、河原田川の河川・砂防事業、宝立正院海岸の復旧など、国が権限代行などにより行う復旧・復興事業を迅速に進めるため、**能登復興事務所を七尾市に設置**。
- 2月16日に16名体制で設置し、4月に50名程度の体制に拡充**。以降、事業進捗に応じて順次体制強化予定。



※ 能越自動車道 直轄区間(国道470号)約18kmで、災害復旧・改築を実施
能越自動車道 石川県管理区間(穴水ICランプ部)で、権限代行により災害復旧を実施

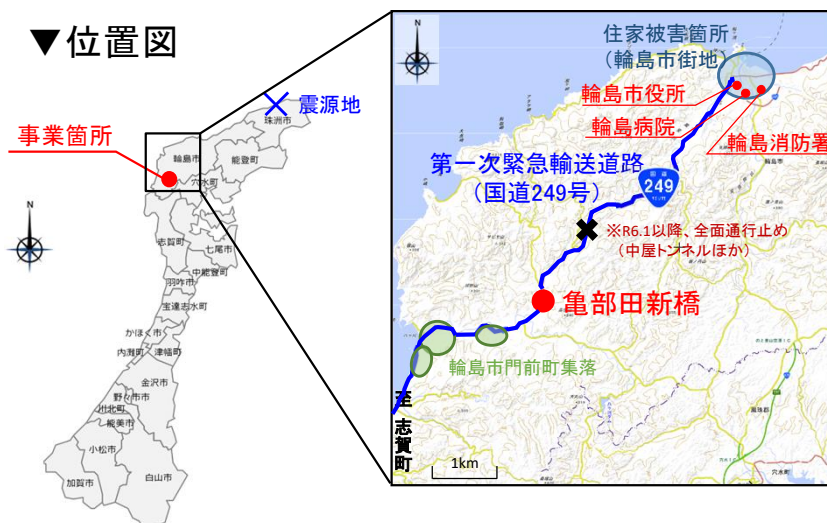
災害時における緊急輸送道路の交通機能の確保【亀部田新橋補修事業】

- 亀部田新橋は、第一次緊急輸送道路に指定されている国道249号に架かる橋梁である。
- 令和6年1月に発生した令和6年能登半島地震では、輪島市で震度7を観測した。
- 老朽化により健全性が低下した箇所^{のと}の補修工を実施していたことから、災害発生時においても交通機能を確保することができた。

▼亀部田新橋(全景)



▼位置図



▼補修内容

主桁支承部のあて板補修



老朽化の進行による鋼部材の腐食



あて板による鋼部材の補修

主桁の塗替え塗装工



錆の発生と鋼部材の経年劣化



錆の除去と塗装の塗替えによる補修

能登地震を受けた道路土工の被災調査結果の概要

- 平成25年の土工締固め管理基準変更、及び、排水対策前の盛土においては大規模損壊が発生。
一方で、基準変更、及び、排水対策後の盛土では大規模損壊はなし。（能越自動車道（全線））
- H19能登半島沖地震で大規模被災して補強土や排水等対策を行った盛土は、
ほぼ被害が軽微。（能越自動車道（徳田大津IC～穴水IC区間））
- 2車線区間の崩落箇所16件のうち9件が交通機能が全損した一方で、4車線区間の崩落箇所5件のうち交通機能全損箇所はなし。（能越自動車道（徳田大津IC～穴水IC区間））

【適用基準が平成25年以前／平成25年以後の被災事例】

58

H25以前（のと里山海道）



H25以降（輪島道路）



【4車線／2車線区間の崩壊事例】

4車線区間



能越自動車道（横田IC～越の原IC区間）

2車線区間



能越自動車道（横田IC～越の原IC区間）

- 令和6年能登半島地震では、耐震化していた施設では概ね機能が確保できていたものの、耐震化未実施等により、浄水場や配水池、処理場に直結する管路など、上下水道システムの基幹施設が被災したことにより、広範囲での断水や下水管内の滞水が発生するとともに、復旧の長期化を生じさせた。
- 今般の被害を踏まえ、上下水道システムの「急所」となる施設の耐震化や避難所など重要施設に係る上下水道管路の一体的な耐震化を推進する必要。



水源から浄水場に送る導水管の被災（珠洲市宝立浄水場の導水管）



水道水を配水する拠点となる配水池に送る送水管の被災（輪島市送水管）



浄水場の被災（未耐震で被害のあった左池、耐震化済で機能が確保された右池）（珠洲市宝立浄水場の沈澱池）



区域の下水を集約し処理場に送る圧送管の被災現場（珠洲市熊谷ポンプ場からの圧送管）

概要：令和6年能登半島地震において、珠洲市三崎町寺家下出地区では、津波を想定した避難訓練を毎年実施していたことにより、高台に約40世帯90人ほどの地区住民全員が避難。
府省庁名：国土交通省

- 実施主体：石川県珠洲市
- 実施場所：石川県珠洲市
- 事業概要：
 - ・ 浸水想定区域やハザードマップの変更・作成等に対して財政的支援を実施。
 - ・ 都道府県の検討がより進むよう、津波浸水想定の設定の手引や水害ハザードマップ作成の手引を作成・周知。
- 災害による被害：

令和6年能登半島地震において、津波によって珠洲市、能登町、志賀町の3市町で合計約190haの浸水が生じた。特に浸水範囲の広い珠洲市における浸水深は、約4mに達したと想定されている(3/12時点：内閣官房公表)。
- 事業の効果：

珠洲市にハザードマップが整備され、毎年、訓練を継続実施した結果、令和6年能登半島地震では、珠洲市三崎町寺家下出地区において地区住民全員(約40世帯90人)が短時間で高台に避難した。



- 令和6年1月1日(月)石川県能登地方を震源とする最大震度7、5強の地震が連続して発生し、日本海側に大津波警報が発表された。
- 北陸地方を中心に43市16町4村と**ホットラインを構築**し、被災地支援のため各地(北陸、東北、関東、中部、近畿、中国、四国、九州地整、北海道開発、沖縄総合、北陸信越、北海道、東北、関東、中部、近畿、神戸、中国、四国運輸、東京・大阪航空局、地理院、国総研、土研、建研、港空研、気象庁、国土交通本省)から**TEC-FORCEを派遣**。
- 被害全容の迅速な把握のため、国交省が所有する**防災ヘリ4機(ほくりく号、みちのく号、あおぞら号、きんき号)**と**Car-SAT 3台**による**広域被災状況調査**を実施。
- 土砂崩れ等により通行不能となった県、市町管理道路に対して建設業者と連携した道路の**緊急復旧(道路啓開)**を実施。
- 断水となった地域へ**給水機能付散水車による給水支援**や(独)水資源機構が保有する**可搬式浄水施設を投入**。被災を受けた上下水道施設の復旧にあたっては、**厚生労働省と連携して復旧支援を実施**。また資材調達要請に応えた**物資支援**を実施。
- 停電が長期にわたる避難所等へ、**照明車を電源車として派遣し、被災者への電源支援**を実施。
- 被災状況調査**では**道路、河川、砂防、海岸、鉄道、港湾、空港**等の調査を実施。また、**建築物の応急危険度判定**を実施。
- 災害対策用機械(照明車、衛星通信車、対策本部車、待機支援車、排水ポンプ車、バックホウ、Ku-SAT)**を派遣し、各地の**被害に対する応急対策等**を実施。

・TEC-FORCE派遣人数 のべ **25,967**人・日
・災害対策用機械等 のべ **6,748**台・日

■リエゾン・JETTによる情報支援

- リエゾンによる支援ニーズの聞き取り、被災情報の提供・収集等を実施



珠洲市長へ支援ニーズの確認
(石川県珠洲市)

■緊急復旧(道路啓開)

- 通行不能となった県市町管理道路の緊急復旧を行い、孤立解消や支援物資等の輸送路を確保



建設業者と連携した道路の緊急復旧
(石川県輪島市)

■給水機能付散水車、可搬式浄水施設による給水支援

- 断水となった地域へ、給水機能付き散水車による給水支援を実施
○水資源機構所有の可搬式浄水施設2台を投入し浄水活動を実施



給水機能付散水車による給水支援
(石川県かほく市)



可搬式浄水施設の設置
(石川県珠洲市)

■照明車による電源支援

- 国交省所有の照明車を停電中の避難所へ接続、給電する電源支援を実施



避難所へ照明車からの電源支援
(石川県輪島市)

■自治体が管理する公共施設の被災状況調査

- 道路、河川、砂防、港湾等の公共施設等の被害調査を実施
○上空や車上から広域の被災状況調査を行い、調査映像を自治体と共有



道路の被災状況調査
(石川県内灘町)



ドローンを使った被災状況調査
(石川県輪島市)

■被災建築物の応急危険度判定

- 国交省職員が現地で建築物の外観調査を実施し、倒壊の危険性などを判定



被災建築物応急危険度判定
(石川県穴水町)

■上下水道施設の復旧支援

- 国交省・厚労省職員が現地で連携し支援



七尾市長へ支援方針について説明
(石川県七尾市)

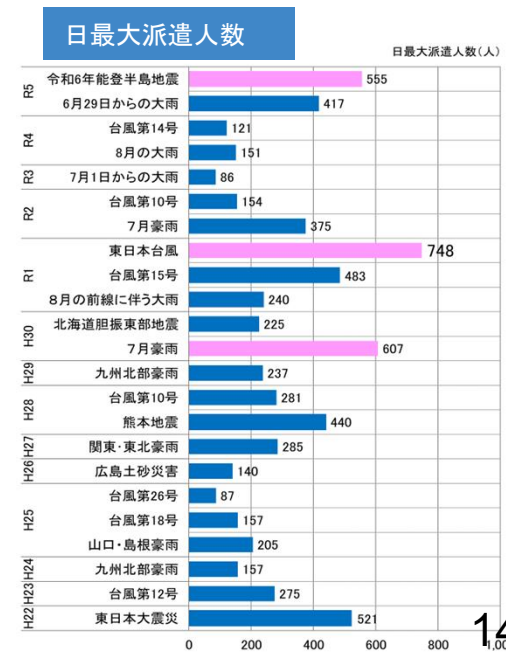
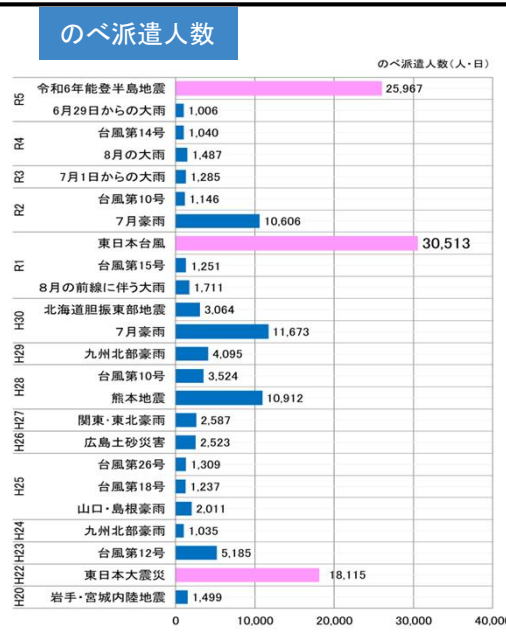
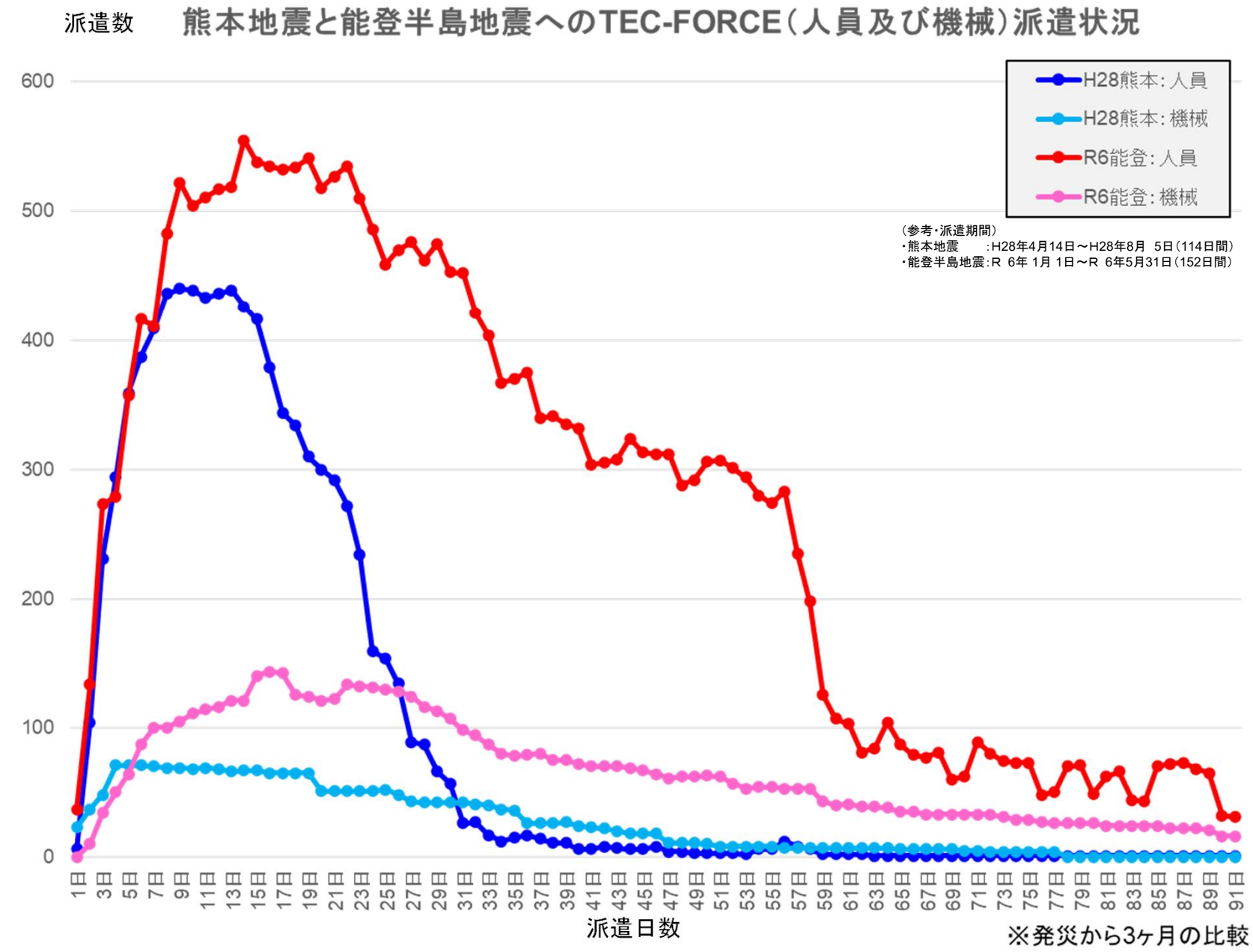
■待機支援車を活用した活動支援

- 国交省所有の待機支援車を派遣し、宿泊場所として活用し復旧事業等への活動支援を実施



待機支援車による宿泊場所の確保
(石川県輪島市)

○令和6年能登半島地震は、のべ派遣人数が歴代2位、日最大派遣人数は歴代3位の派遣規模。



令和6年度 防災・減災プロジェクトの概要

いのちとくらしをまもる
防 災 減 災

- 令和6年度防災・減災プロジェクトは、「能登半島地震を踏まえた防災対策の推進」をテーマとし、能登半島地震にかかる各局・有識者会議での改善検討、政府の自主点検レポート等も踏まえ、今年度特に充実・強化すべき施策を取りまとめる。
- 取りまとめた施策の進捗状況は、来年度のプロジェクト取りまとめ時にフォローアップし、継続的に取組を推進。

1月1日～

能登半島地震発災・応急対応

応急
対応後

課題を踏まえた
各局・有識者会議等での改善検討

6月

(政府)災害応急対応の
自主点検レポート

※今後、有識者等からなるWGを立ち上げ、検討
結果を深化予定

分野名	能登半島地震を踏まえた対応等を議論している主な有識者会議等
上下水道	上下水道地震対策検討委員会
砂防	能登半島地震における土砂災害対策検討委員会
道路	社会資本整備審議会 道路分科会 道路技術小委員会
道路	令和6年能登半島地震道路復旧技術検討委員会
住宅	輪島市大規模火災を踏まえた消防防災対策のあり方に関する検討会
住宅	令和6年能登半島地震における建築物構造被害の原因分析を行う委員会
港湾	交通政策審議会 港湾分科会 防災部会
港湾	令和6年能登半島地震被災港湾施設復旧技術検討会
空港	令和5年度 空港における自然災害対策に関する検討委員会
気象	長時間継続する津波に関する情報提供のあり方検討会

- ※ 上記は、国土交通本省や地方整備局等に設置され、能登半島地震を踏まえた対応等を議論している主な有識者会議等
- ※ 各会議等において検討途上であり、政府自主点検レポートや今回の取りまとめへ反映されていないものを含む

本日

令和6年度防災減災プロジェクト テーマ
「能登半島地震を踏まえた防災対策の推進」

※今年度特に充実・強化すべき施策を取りまとめ

＜取りまとめにおける観点＞

- 半島等の類似した特性を持つ地域への備えの強化
- 大規模災害への備えの強化（南海トラフ地震、首都直下地震等）

① 発災後に被害の影響を軽減するための応急対応 ※主に発災後の応急対応に係る内容

② 被害を防止・軽減するための事前対策 ※主にインフラ整備や耐震化・強靱化等に係る内容

①発災後に被害の影響を軽減するための応急対応

【背景・課題】

○発災後の対応として、情報収集に努めるとともに、現場力を生かした自治体支援・被災者支援に係る対応、陸海空が連携した啓開や物資輸送体制の確保を行った。今後も「発災後に被害の影響を軽減するための応急対応」を進める必要がある。

【対応・取組】

① 迅速な情報収集体制の強化

- 出先機関・リエゾン等から現对本部・本省等への迅速・的確な収集・集約・共有体制を強化。関係者間での共有のための体制・システムを強化。
- ITSスポット・可搬型路側機・AIwebカメラ配備、衛星データ・民間カーナビ情報活用により、交通状況把握体制を強化。
みなとカメラ等を活用した、被災状況の確認体制構築を推進。
- 公衆通信網等の通信途絶に備え、通信ネットワークの強化、衛星通信設備等の導入・活用を検討。



▲低軌道周回衛星を使用した衛星通信装置



▲可搬型路側機追加配備によるデータ観測範囲の拡大

②自治体支援のためのTEC-FORCE等に係る機能強化

- TEC-FORCEについて、資機材や装備品を充実するとともに、外部人材や民間団体との連携強化等による機能強化を検討。
- TEC-FORCE等派遣職員、インフラ復旧工事従事者等の宿泊場所の確保の在り方など、過酷な環境下においても、安全・継続的に支援が実施できる環境整備を検討。



▲建設業者と連携した道路の緊急復旧



▲対策本部車による拠点確保と車内での会議開催

③ 国交省資機材等を活用した被災者・避難所支援

- 快適トイレの公共工事での活用を標準化、現地活動等のためのトイレカー導入や高付加価値コンテナの道の駅等での配備活用を検討。
- 「道の駅」で非常用電源、太陽光発電、蓄電設備、雨水貯留設備、地下水活用設備、災害時も繋がる通信環境などを整備。
- 緊急時に日本水道協会及び関係機関と給水支援活動の予定・実績を共有し、給水ニーズや浄水の補給点情報を集約し共有するとともに、必要なスペックの給水車確保を含め応急給水支援を行う体制を構築。
- 可搬式浄水施設・設備利用による代替性・多重性確保を推進。
- 資機材活用については、災害時の活用を見据え平時から利活用を推進。



▲可搬式浄水施設による速やかな浄水機能の確保



▲自衛隊と連携した仮設風呂への給水活動

④ 陸海空が連携した啓開体制、物資輸送の確保

- 陸路の早期啓開、空路海路の活用により、被災地へ迅速な輸送を実施。今回把握した課題を検証し道路啓開計画へ反映するとともに、未策定地域では速やかに策定。
- インフラ・ライフライン復旧支援等に当たる関係機関・事業者の相互連携体制の構築や連携訓練の実施など、連携を強化。
- 災害時の支援物資輸送を円滑に実施するため、自治体・物流事業者間の協力協定の締結を促進。ドローンの活用等も検討。



▲自衛隊LCACから陸揚げされる緊急復旧用バックホウ



▲陸路が遮断された施設へのドローンによる物資輸送

②被害を防止・軽減するための事前対策

【背景・課題】

- 今回の被災では、地震動による被害の他、火災・津波・液状化等による被害が発生した。あわせて、低平地に乏しい半島という地理的特徴、全国と比較して高齢化率・耐震化率が低い等の社会的特徴を持つ地域での被災となった。
- 一方、耐震化を実施したインフラは致命的な被害を回避し、復旧の迅速化に寄与するなど、事前の備えの効果・重要性が明らかになった。

【対応・取組】

<事前防災対策の推進の方向性>

- ・「事前防災」の観点で、国民の生命と財産を守る防災インフラの充実・強化を計画的・戦略的に推進
 - －冗長性のあるネットワークなどのインフラ整備や、分散型システムの活用などによる災害に強く持続可能なインフラ整備（道路・通信・上下水道等）
 - －被災後速やかに機能を発揮するインフラ整備（急所となる上下水道施設の耐震化、耐震強化岸壁等）
- ・災害リスクを踏まえた事前防災型のまちづくりを推進

地震動への対応

【住宅・建築物の耐震化】

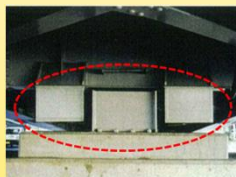
住宅・建築物の耐震化推進にあたり、日本建築学会と連携した詳細調査や有識者委員会での検討等により構造被害の調査・分析を進め、分析を踏まえた対策の方向性を検討



木造住宅の被害

【インフラ耐震化・強靱化】

各インフラにおいて、引き続き耐震化・強靱化を推進（例：上下水道システムの「急所」となる施設の耐震化、重要施設に係る上下水道管路の一体的な耐震化、緊急輸送道路の耐震化・強靱化、港湾の耐災害性強化、防災拠点としての空港の機能強化 等）



道路の耐震補強の推進

津波への対応

【津波防災まちづくりの推進】

海岸保全施設による防護だけではなく、新たなリスク情報の提示や土地利用の見直し、津波防護施設の整備など、背後のまちづくりと一体となった、事前防災型の津波防災まちづくりを推進

海岸堤防の護岸損壊
(宝立正院海岸)

【河川・海岸堤防等の嵩上・耐震対策、水門等の自動化・遠隔操作化等の推進】

河川・海岸において、堤防等の整備や耐震対策、水門・陸閘等の自動化・遠隔操作化・無動力化による地震・津波対策を引き続き推進

津波による浸水被害
（珠洲市宝立町）

【津波観測体制の強化】

既存の津波観測施設の更新を含めて、日本全国の津波観測体制強化を検討

火災への対応

【木造住宅密集市街地の改善整備】

延焼による市街地火災の危険性が高い密集市街地の整備改善に向け、ハード・ソフト両面から安全性向上を推進。道路閉塞を防ぎ、地区外への避難路や消防車進入路を確保し、円滑な人命救助・消火活動等ができるよう、老朽木造家屋や避難・消防活動上重要な沿道建築物等の耐震化を推進

火災後の市街地状況
（輪島市）

液状化への対応

【宅地の液状化対策】

液状化の被害リスクについて、住民・事業者と行政との間、行政職員間でのリスクコミュニケーションを支援し、被害を未然に防止する対策を推進。全国で地盤のボーリングデータの収集・公表を進め、行政における液状化ハザードマップの作成を促進することを検討



液状化被害の状況（石川県）

【復興事前準備の推進】 事前復興まちづくり推進のため、ガイドラインの積極周知、財政支援を実施

水道、下水道施設の地震対策

○地震時においても上下水道サービスを確保するため、地震対策の推進が課題。

水道

水道施設の耐震化状況
(令和4年度末)

基幹管路の耐震適合率 約**42%**
浄水施設の耐震化率 約**43%**
配水池の耐震化率 約**64%**

国土強靱化のための5か年加速化対策目標

- 基幹管路の耐震適合率 54%(令和7年度)
- 浄水施設の耐震化率 41%(令和7年度)
- 配水池の耐震化率 70%(令和7年度)

下水道

下水道施設の耐震化状況
(令和4年度末)

重要施設に係る下水道管路の耐震化率 約**57%**
重要施設に係る下水処理場等の耐震化率 約**47%**

国土強靱化のための5か年加速化対策目標

- 重要施設に係る下水道管路の耐震化率 約64%(令和7年度)
- 重要施設に係る下水処理場等の耐震化率 約 54%(令和7年度)

大阪府北部を震源とする地震による水道管の破損現場(2018年)



液状化によるマンホールの浮上(千葉県浦安市・東日本大震災)



上下水道地震対策検討委員会について

- 上下水道施設等に甚大な被害をもたらした令和6年能登半島地震を踏まえ、学識者等からなる「上下水道地震対策検討委員会」を設置
- 今後の地震対策のあり方や上下水道一体での災害対応のあり方等について8月を目処にとりまとめ予定

上下水道地震対策検討委員会 委員名簿(3/12時点)

氏 名	役 職
滝沢 智 (委員長)	東京大学大学院工学系研究科教授
姥浦 道生	東北大学災害科学国際研究所教授
加藤 裕之	東京大学大学院工学系研究科特任准教授
庄司 学	筑波大学システム情報系教授
平山 修久	名古屋大学減災連携研究センター共創社会連携領域准教授
宮島 昌克	金沢大学名誉教授
西出 久範	石川県生活環境部環境政策課長
吉田 浩司	石川県土木部都市計画課生活排水対策室長
石田 紀彦	東京都水道局建設部長(事業調整担当部長兼務)
襲岩 滋之	東京都下水道局計画調整部長
川合 正恭	名古屋市上下水道局計画部長
石崎 隆弘	地方共同法人日本下水道事業団事業統括部長
三宮 武	国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部長
増田 貴則	国立保健医療科学院統括研究官(水管理研究分野)
本荘谷 勇一	公益社団法人日本水道協会工務部長
江原 佳男	公益社団法人日本下水道協会技術部長
藤本 昭彦 (オブザーバー)	富山県厚生部生活衛生課長
根上 幹雄 (オブザーバー)	富山県土木部都市計画課下水道班長
末永 洋之 (オブザーバー)	総務省自治財政局公営企業課長
武井 一郎 (オブザーバー)	農林水産省農村振興局整備部地域整備課長
沼田 正樹 (オブザーバー)	環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課浄化槽推進室長

＜審議事項＞

- ① 上下水道施設の被害をふまえた今後の地震対策のあり方
- ② 被災市町の復興に向けた上下水道の整備の方向性(地域への助言)
- ③ 上下水道一体での災害対応のあり方

＜委員会のスケジュール＞

- ・第一回(3/12済)
- ・第二回(5月頃) 中間とりまとめ
- ・第三回(8月頃) 最終とりまとめ



第一回 上下水道地震対策検討委員会(3/12)の様様

上下水道地震対策検討委員会 中間とりまとめ 概要

- 能登半島地震では「水」が使えることの重要性・公共性があらためて認識
- 今般の被害を踏まえつつ、上下水道の地震対策を強化・加速化するため、関係者一丸となって取組を推進

被災市町での整備の方向性

- 復興まちづくりや住民の意向等を踏まえつつ、分散型システム活用も含めた災害に強く持続可能な将来にふさわしい整備
- 代替性・多重性の確保と、事業の効率性向上とのバランスを図ったシステム構築
- 人口動態の変化に柔軟に対応できる等の新技術の積極的な導入
- 台帳のデジタル化や施設の遠隔監視などのDXの推進
- 広域連携や官民連携による事業執行体制や災害対応力の更なる強化

等

今後の地震対策

- 上下水道システムの「急所」となる施設の耐震化
- 避難所など重要施設に係る上下水道管路の一体的な耐震化
- 地すべりなどの地盤変状のおそれのある箇所を避けた施設配置
- 可搬式浄水設備／汚水処理設備の活用などによる代替性・多重性の確保
- マンホールの上昇防止対策・接続部対策
- 人材の確保・育成や新技術の開発・実装

等

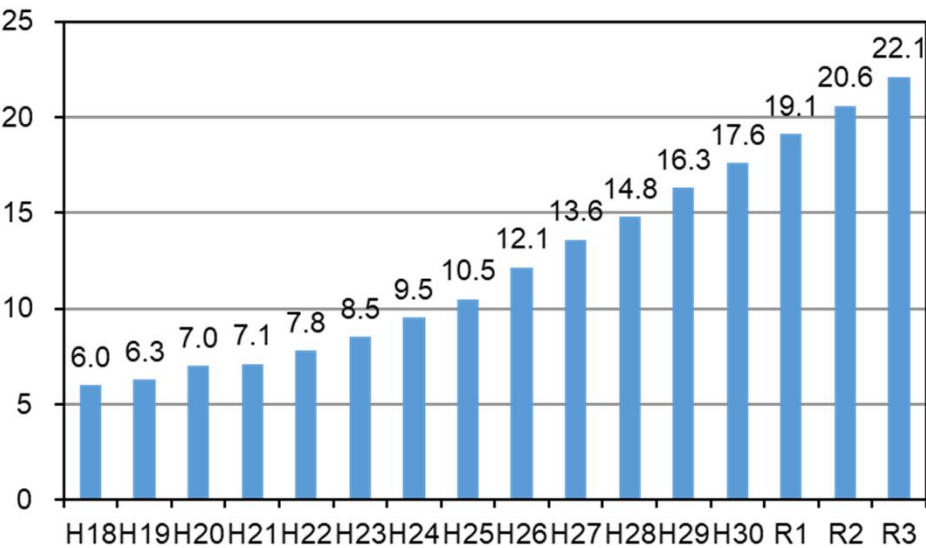
上下水道一体の災害対応

- 国が上下水道一体の全体調整を行い、プッシュ型で復旧支援する体制の構築
- 処理場等の防災拠点化による支援拠点の確保
- 機能確保優先とした上下水道一体での早期復旧フローの構築
- 点検調査技術や復旧工法の技術開発
- DXを活用した効率的な災害対応
- 宅内配管や汚水溢水などの被害・対応状況の早期把握、迅速な復旧方法・体制の構築

等

水道、下水道施設における老朽化対策

水道管路

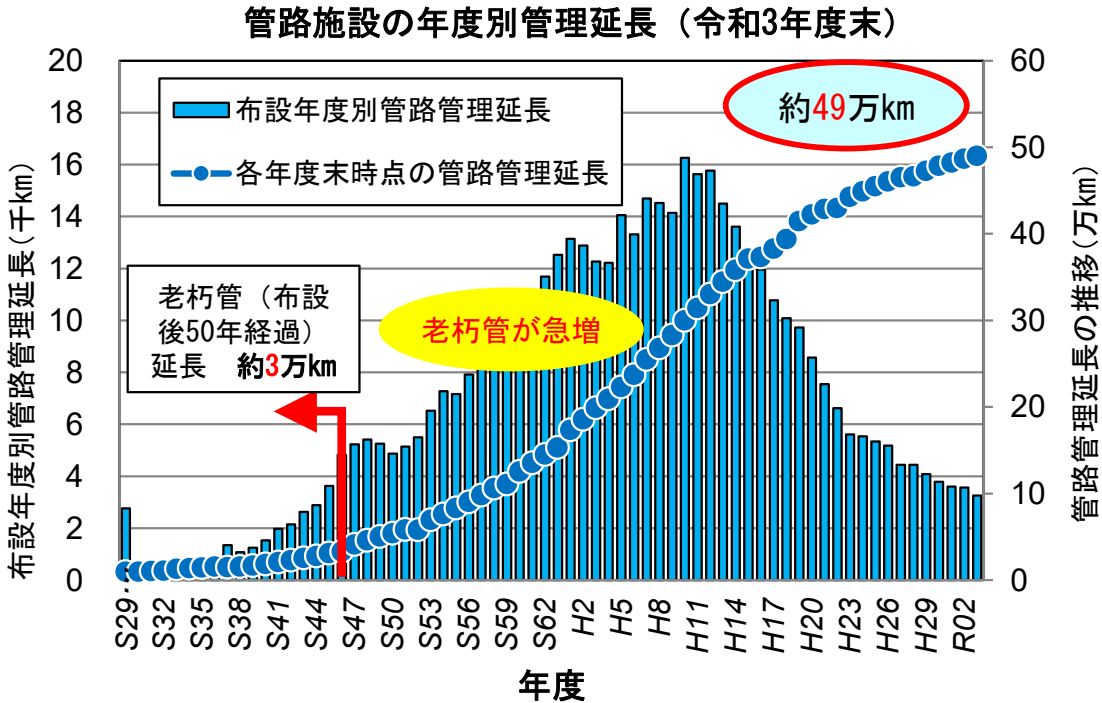


管路経年化率: 法定耐用年数(40年)を超えた管路の割合



六十谷(むそた)水管橋落下の様子
(和歌山県)令和3年

下水道管路



下水道管の腐食に起因する道路陥没

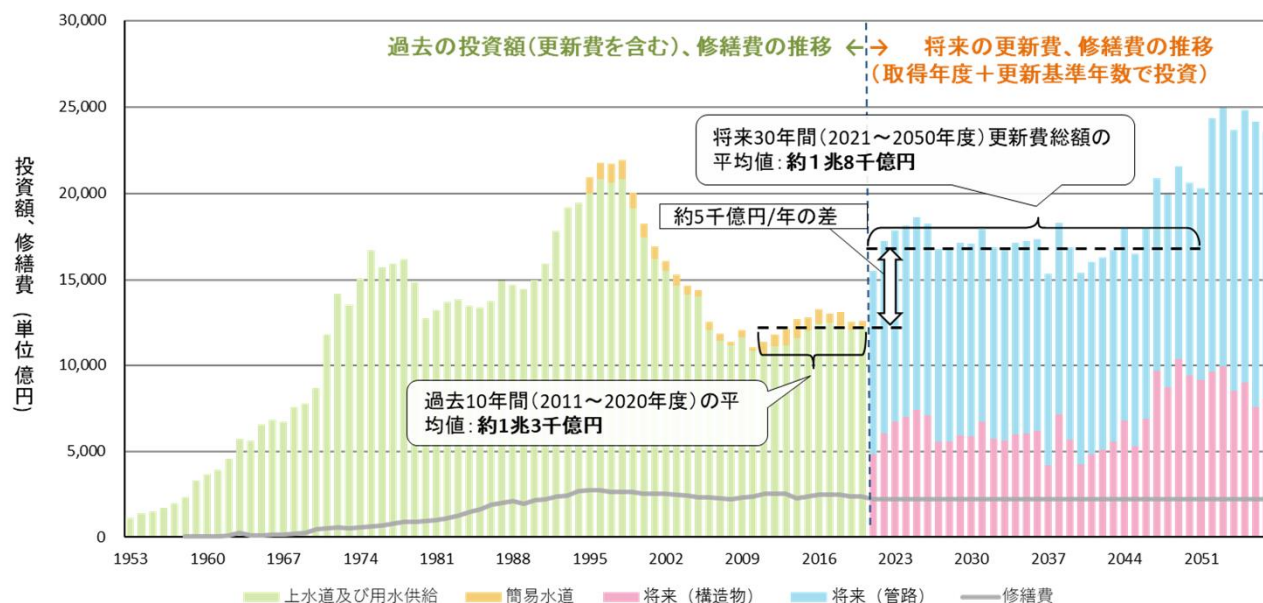
令和元年9月(千葉市)

今後の必要更新費

- 過去10年間(2011～2020年度)の投資額(更新費を含む)の平均値は約1兆3千億円である。
- これに対して、将来30年間(2021～2050年度)にわたって単純更新を行った場合の更新費は、平均約1兆8千億円と試算される(約5千億円/年の差)。
- 管路経年化率は、22.1%※まで上昇しているが、管路更新率は年々低下しており、現在0.64%となっている。

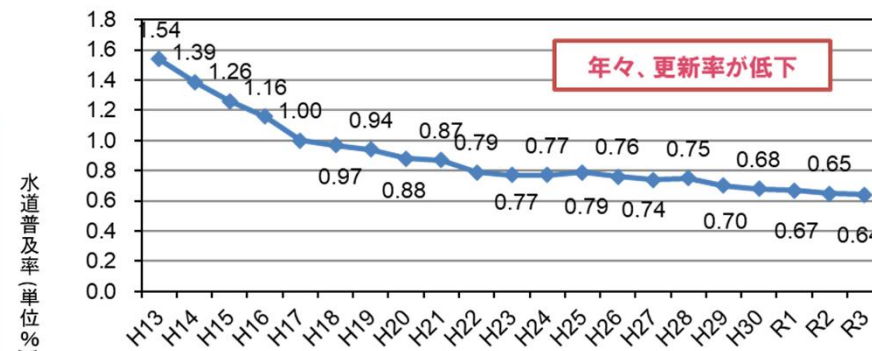
※: 全管路延長約74万kmに占める法定耐用年数(40年)を終えた延長約16万kmの割合

● 水道施設の更新費・修繕費の試算結果



● 管路更新率(%)

更新された管路延長 ÷ 管路総延長 × 100



管路の年代別内訳(令和3年度時点) (km)

法定耐用年数(40年)を超えた管路延長	164,084
20年を経過した管路延長(40年超を除く)	338,386
上記以外	240,273
管路延長合計	742,743

(出典) 水道統計を基に算出

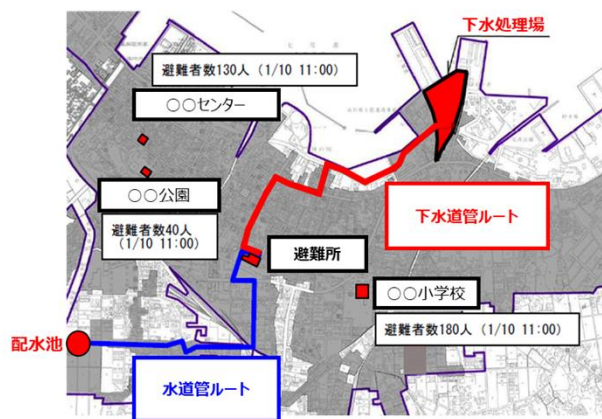
上下水道一体の取組の加速化

○人口減少やインフラの老朽化が進む中で、災害に強く、持続可能な上下水道の機能を確保するため、**上下水道一体の取組**が必要。

○具体的には、**上下水道一体となった地震対策、ウォーターPPP（官民連携）の取組、流域全体として最適な上下水道施設の再編等による事業の効率化・高度化・基盤強化の取組を流域総合水管理の一環として推進。**

① 上下水道一体となった地震対策の推進

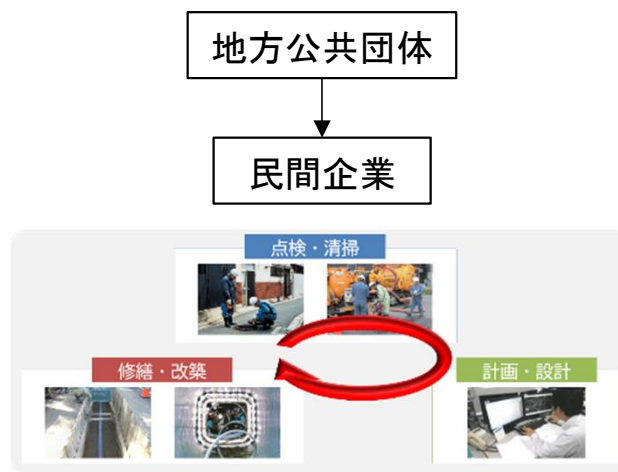
災害時の拠点となる避難所や病院など重要施設に係る水道管／下水道管の一体的な耐震化やネットワーク化により、災害に強い上下水道を構築



上下水道管路の一体的な耐震化のイメージ

② 上下水道一体でのウォーターPPP（官民連携）の取組推進

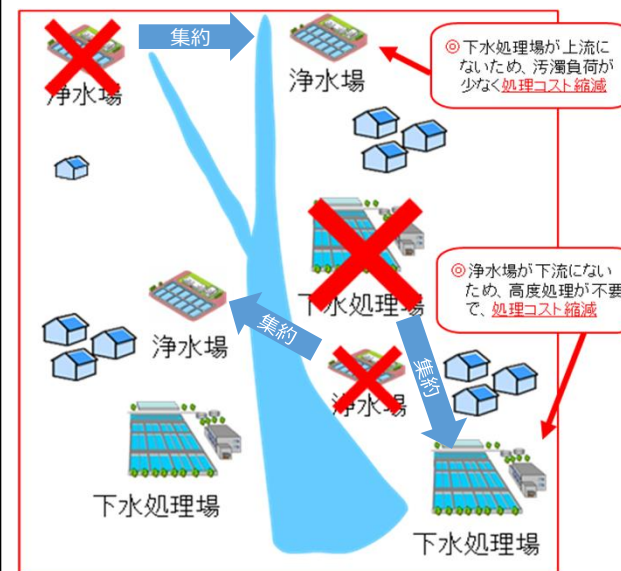
上下水道一体のウォーターPPPにより、上下水道に共通する執行体制等の課題を解決するとともに、共通費用の縮減等の効率的な事業運営を実現



※ウォーターPPP：コンセッション方式及びそれに準ずる効果が期待できる官民連携方式

③ 流域全体として最適な上下水道施設の再編の推進

できるだけ浄水場は上流に集約し、下水処理場は下流に集約等することによりエネルギー消費、処理コストの最小化を実現



上記は取組の一例

2. 流域治水の加速化・深化

気候変動のスピードに対応した新たな水災害対策

- 施設整備には時間を要することになるが、その間でも、温暖化により洪水による被害が深刻化する恐れがあるため、河川整備を加速することに加え、本川下流のみならず上流や支川など中小河川も含め流域全体で、国・都道府県・市町村、地元企業や住民などが協働して取り組む「流域治水」により治水対策を推進。
- 令和3年3月に、水害に強いまちづくりや地域防災力の強化などの流域対策と河川整備を組み合わせた「流域治水プロジェクト」を全国109の一級水系で策定し、本格的に現場レベルで「流域治水」をスタート。

「流域治水」の施策のイメージ

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

〔県・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

降雨量増に伴う 河川流量増

森林整備・治山対策

集水域

治水ダムの
建設・再生

利水ダム
の活用

バックウォーター対策

雨水貯留施設
の整備

排水機場の整備

遊水地整備

河道掘削

堤防整備・強化

雨水貯留・排水
施設の整備

海岸保全施設の整備

海面上昇

土砂・洪水氾濫

砂防関係施設
の整備

ため池等
の活用

水田貯留

リスクが低い
地域への移転

氾濫域

内水氾濫

リスクの高い地域

学校施設の
浸水対策

県：都道府県
市：市町村

〔 〕：想定される対策実施主体

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〕

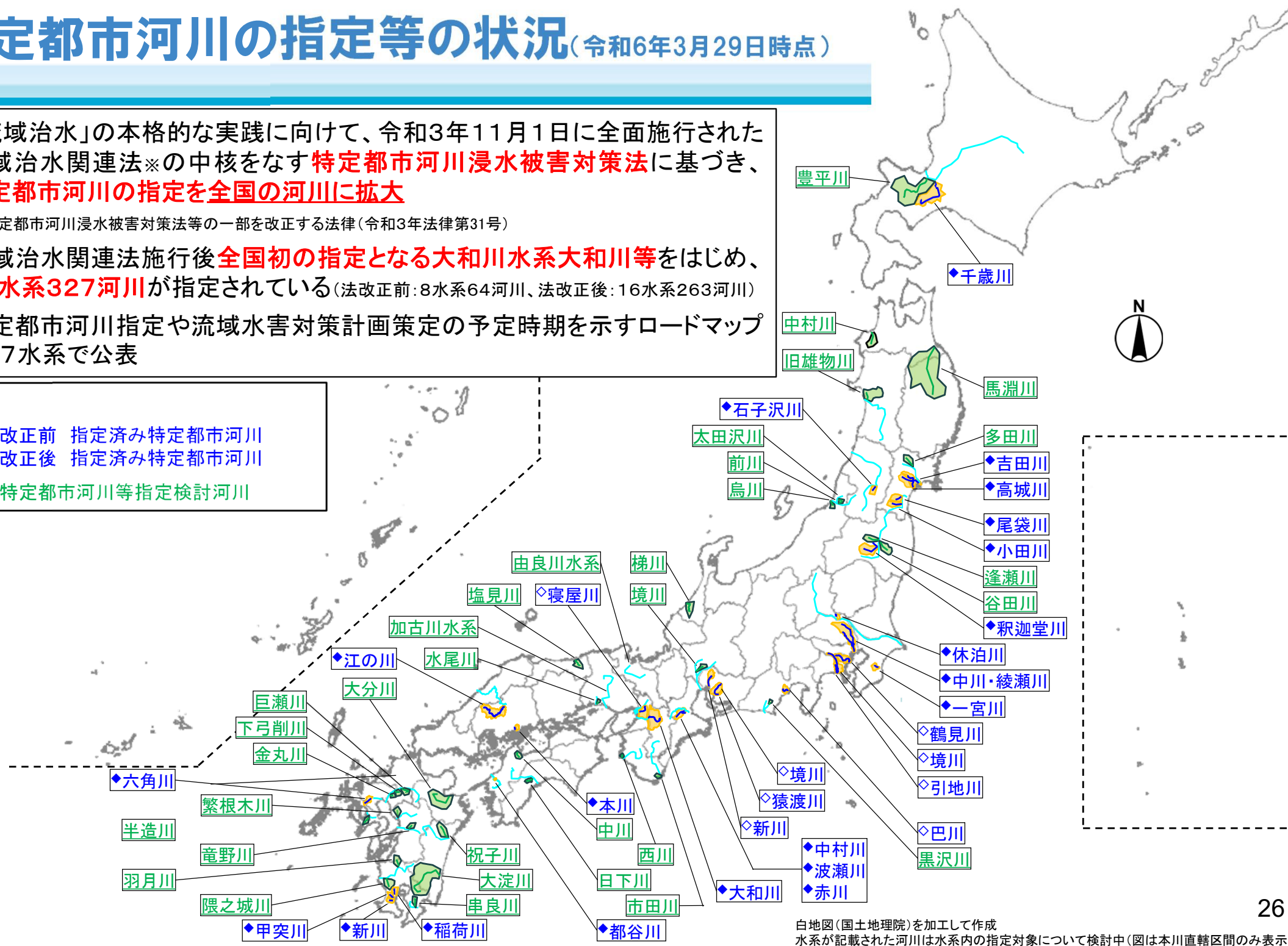
排水門等の整備、排水強化

特定都市河川の指定等の状況(令和6年3月29日時点)

- 「流域治水」の本格的な実践に向けて、令和3年11月1日に全面施行された流域治水関連法※の中核をなす**特定都市河川浸水被害対策法**に基づき、**特定都市河川の指定を全国の河川に拡大**
※特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律(令和3年法律第31号)
- 流域治水関連法施行後**全国初の指定となる大和川水系大和川等**をはじめ、**24水系327河川**が指定されている(法改正前:8水系64河川、法改正後:16水系263河川)
- 特定都市河川指定や流域水害対策計画策定の予定時期を示すロードマップを27水系で公表

【凡例】

- ◇ : 法改正前 指定済み特定都市河川
- ◆ : 法改正後 指定済み特定都市河川
- 下線 : 特定都市河川等指定検討河川



-

十勝川水系	新宮川水系
阿武隈川水系	吉井川水系
多摩川水系	肱川水系
関川水系	大野川水系
狩野川水系	五ヶ瀬川水系
天竜川水系	球磨川水系
九頭竜川水系	小丸川水系
由良川水系	鵜川水系
沙流川水系	旭川水系

[[[

利根川水系	手取川水系
-------	-------

27

流域治水の加速化・深化(流域治水プロジェクト2.0の展開)

- 気候変動の影響により当面の目標としている治水安全度が目減りすることを踏まえ、流域治水の取組を加速化・深化させる。このために必要な取組を反映し『流域治水プロジェクト2.0』に更新する。

現状・課題

- 2℃に抑えるシナリオでも2040年頃には降雨量が約1.1倍、流量が1.2倍、洪水発生頻度が2倍になると試算
現行の河川整備計画が完了したとしても治水安全度は目減り
- グリーンインフラやカーボンニュートラルへの対応
- インフラDX等の技術の進展

必要な対応

- 気候変動下においても、目標とする治水安全度を現行の計画と同じ完了時期までに達成する
- あらゆる関係者による、様々な手法を活用した、対策の一層の充実を図り、流域治水協議会等の関係者間で共有する。

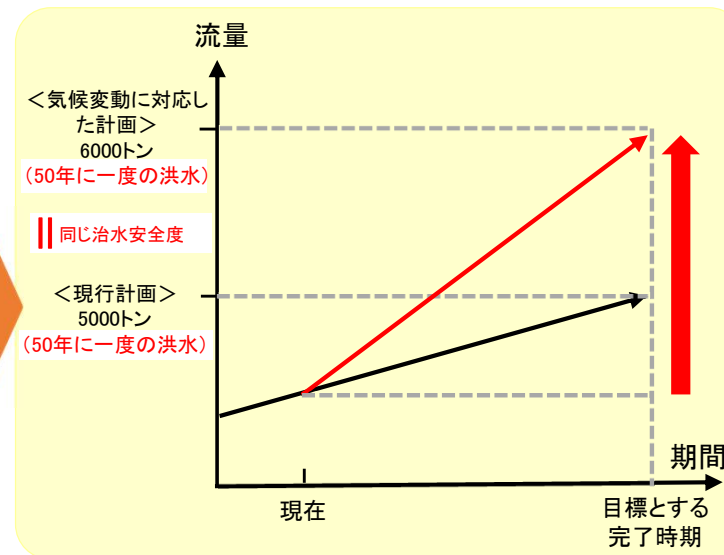
必要な対応のイメージ

気候変動シナリオ	降雨量 (河川整備の基本とする洪水規模)
2℃上昇	約1.1倍

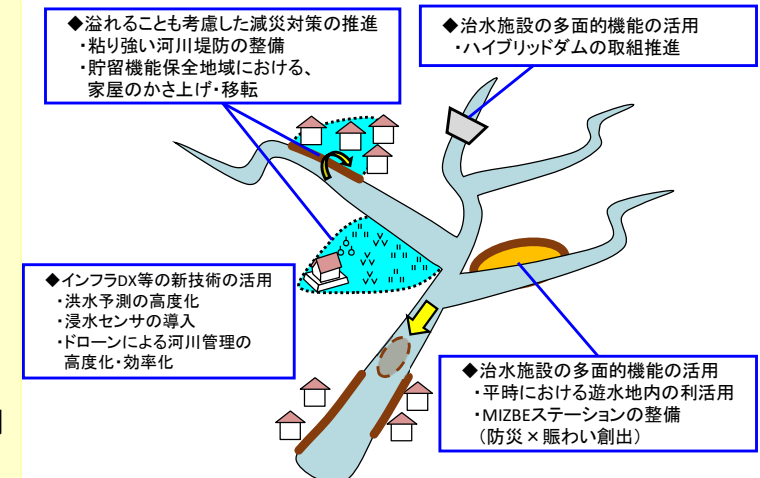
降雨量が約1.1倍となった場合

全国の平均的な傾向【試算結果】	流量
	約1.2倍

同じ治水安全度を確保するためには、
目標流量を1.2倍に引き上げる必要



様々な手法の活用イメージ



※現行の計画と同じ完了時期までに目標とする治水安全度を達成するため、
様々な手法を活用し、集中的に整備を進めることが必要

⇒現在の河川整備計画に基づく対策や流域における各取組を推進するとともに、気候変動を踏まえて追加で必要となる対策案の詳細については、更に議論を深めていく。

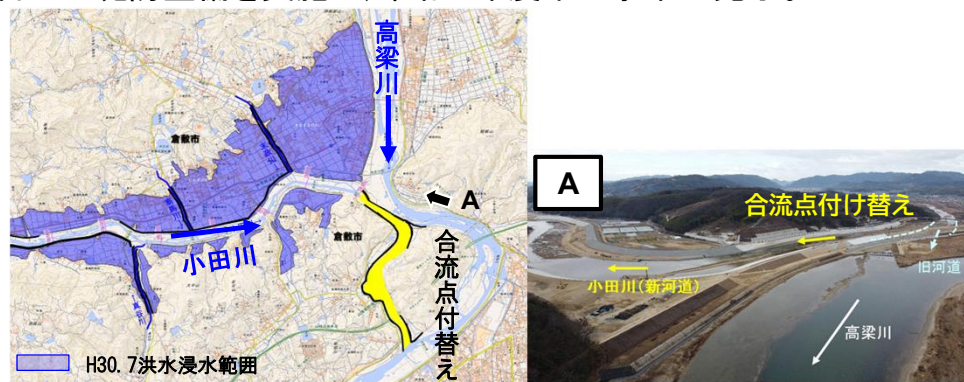
流域治水の加速化・深化

○気候変動を踏まえ、水系全体の治水安全度の**早期の向上を図る**ため、河川改修やダム整備等の根幹的な治水対策を加速させるとともに、既存施設の能力向上等を実施していくことが必須。

①根幹的な治水対策の加速化

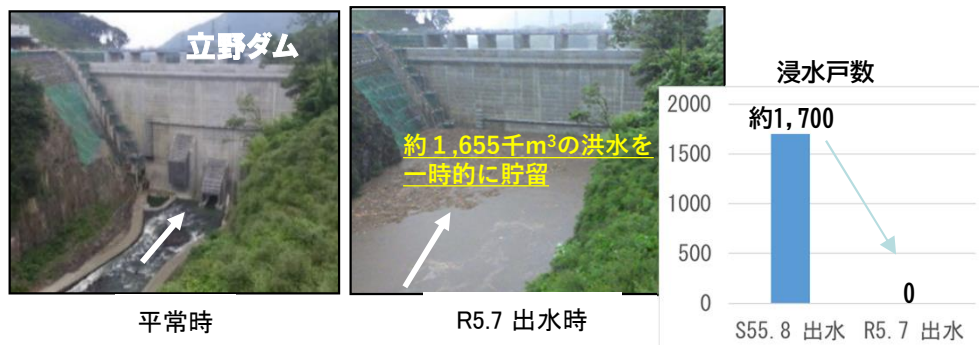
例：小田川の付け替え事業

平成30年7月豪雨を安全に流下させるために、小田川合流点付け替えや堤防整備を実施し、令和5年度末に事業が完了。



例：立野ダム建設事業

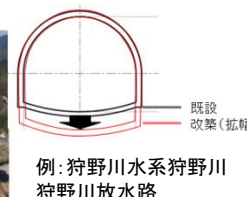
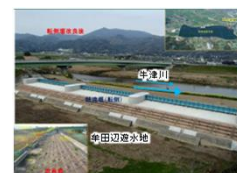
白川の氾濫により熊本市街部に大きな被害をもたらした昭和55年8月出水を上回る雨量を令和5年7月に白川上流域で観測したが、立野ダム建設等の治水対策により、浸水被害ゼロを実現。



②既存施設の能力向上

- 利水ダム等の事前放流の洪水調節への利用
- 既存遊水地の可動堰化
下流河道の整備の進捗も踏まえ、ピークカット効果を高めるための越流堤の可動堰化、かさ上げ等を実施。
- 既存放水路の改良
既設放水路(トンネル)の拡幅等を行い、更なる流量増への対応を図る。

例：六角川水系牛津川
牟田辺遊水池



③地下空間の活用

- 地下空間を活用した治水能力向上
治水能力向上に向けた河川地下空間の活用促進のため、河川砂防技術基準や工作物設置基準等の改訂等を実施。

④暫定対策による安全度向上

- 余裕高不足の橋梁における陸閘設置



例：木曽川水系木曽川
尾張大橋で検討中

⑤流域の貯留機能の確保

- 貯留機能を有する土地空間を考慮した流域対策等
沿川の状態を踏まえ、貯留機能を有する保全すべき土地を活用した流域対策を推進。
- 貯留機能を有する無堤防箇所の霞堤整備
沿川の状態を踏まえ、地形条件を最大限活用した霞堤を整備。

水害常襲地域における流域治水対策の推進

- 気候変動に伴う降雨の増大に対し、早期に治水安全度の向上を図るため、「流域治水」の理念に基づき、地域の合意のもと貯留機能の保全を図りつつ、上下流バランスに縛られず、当該地域で浸水リスクに晒される家屋の浸水対策を迅速に完了することが重要。
- このため、浸水リスクに晒される地域において、宅地のかさ上げや家屋の移転等の治水対策を推進するための制度拡充を行い、治水対策と地域の活動・営みが共生したサステナブルな社会の実現を目指す。

背景・課題

- 本川からの背水の影響等により水害が多発する地域では、本川・支川一体の抜本的な対策が必要。
- この場合、支川の改修は、下流側になる本川の改修後の着手となるため、完了までは長期の期間を要する。
- 下流に負荷をかけない遊水地として早期に着手する方法もあるが、対象地域には河川区域として規制を要し、集落が点在する場合等、土地利用の状況によっては、地域の合意が図られないことが想定される。

土地利用状況を踏まえた、早期の安全度確保の方法が必要



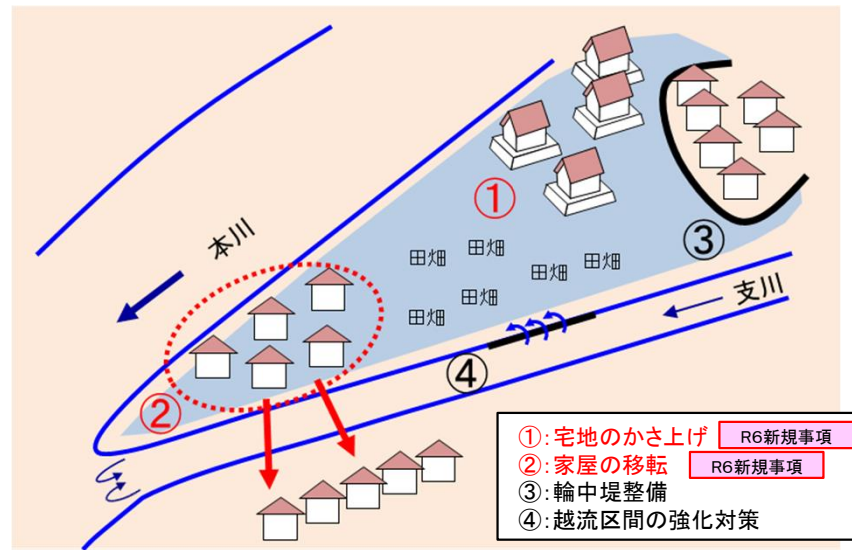
令和 5 年 7 月の大雨の状況

新規事項

- 浸水リスクに晒される地域において、下流の河川整備を待たずに、早期かつ効率的に家屋における浸水被害の防止・軽減を図るため、以下の拡充を実施。

事業主体: 河川管理者(国・都道府県)

拡充内容: 流域治水整備事業(直轄)及び特定都市河川浸水被害対策推進事業(補助)において、貯留機能保全区域もしくは浸水被害防止区域内の宅地のかさ上げ、家屋の移転等を実施可能とする。

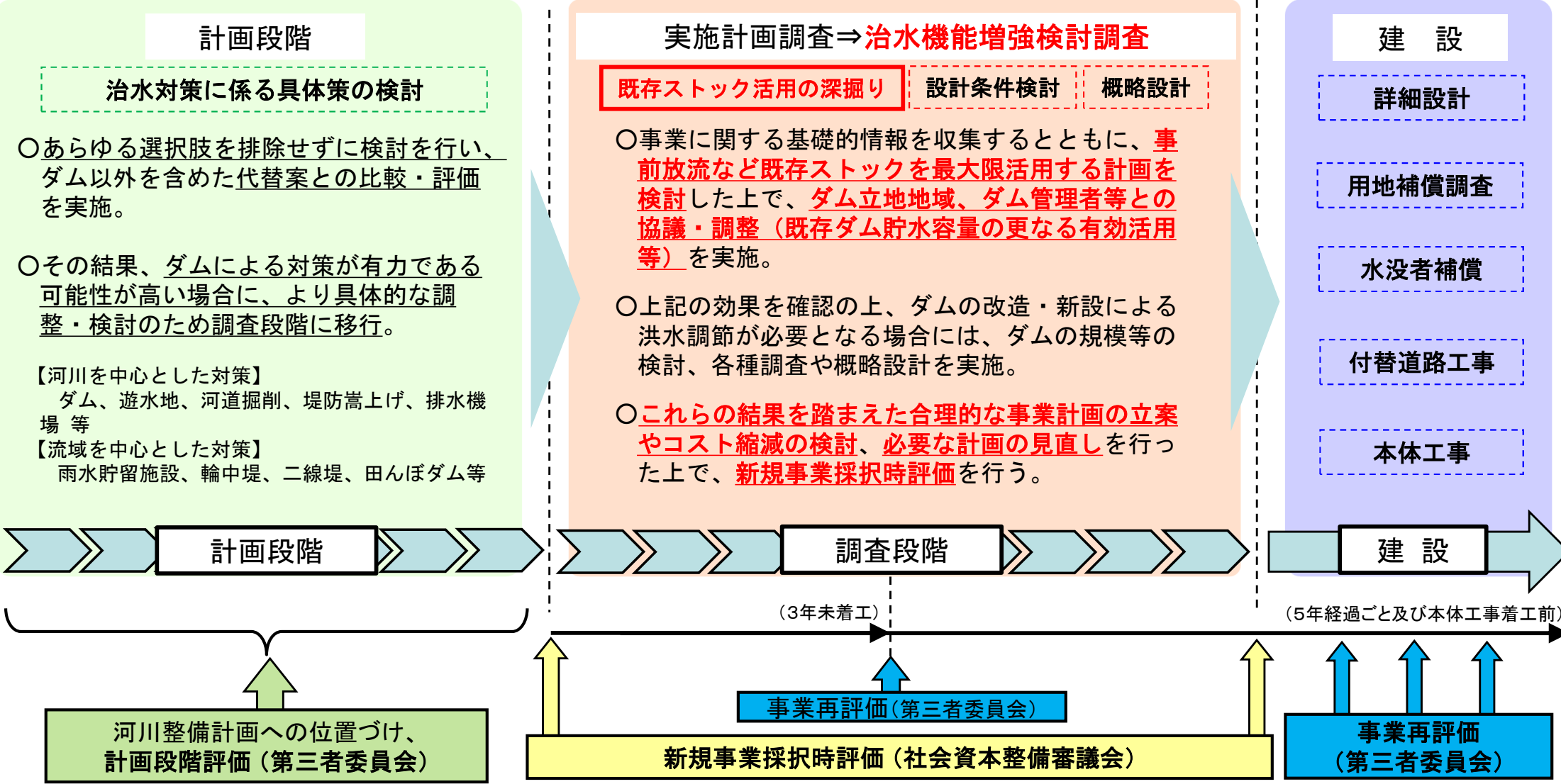


※防護対象の住戸10戸以上。ただし、家屋の移転を行う場合は、防護対象の住戸10戸以上かつ移転住戸5戸以上とする。

ダムの新規事業化までのプロセスの見直し

財務省資料「令和6年度
国土交通省・公共事業関係
予算のポイント」より引用

- ダムについては、これまでの整備により相当程度のストックがあり事前放流の取組等も進展していることから、今後は、ダムの改造・新設の検討に当たっては、事前放流の更なる活用や放流操作の最適化など既存ストックを最大限活用することを検討・検証することを要件化。
- それでもなおダムの改造・新設による洪水調節が必要となる場合には、合理的な事業計画の立案やコスト縮減の検討など必要な見直しを行った上で、新規事業採択時評価を行う。あわせて、「実施計画調査」の名称を「治水機能増強検討調査」に改める。



○ 糠平ダムにおいて、事前放流など既存ストックを最大限活用する計画を検討した上で、さらなる洪水調節機能の増強が必要な場合には、ダムの整備について検討を進める。

事業概要※

- 場所: 北海道河東郡上士幌町 (糠平ダム: 十勝川水系音更川)
- 【糠平ダム(既設)】
- 目的: 発電(電源開発(株))
- 諸元: ダム高76m、総貯水容量193,900千m³

※ 事業内容については、今後の調査・検討及び関係機関との協議により確定。

主な既往災害

洪水	被災状況
H28年8月	被災家屋: 356戸 氾濫面積: 1,412ha

平成28年8月洪水による被害



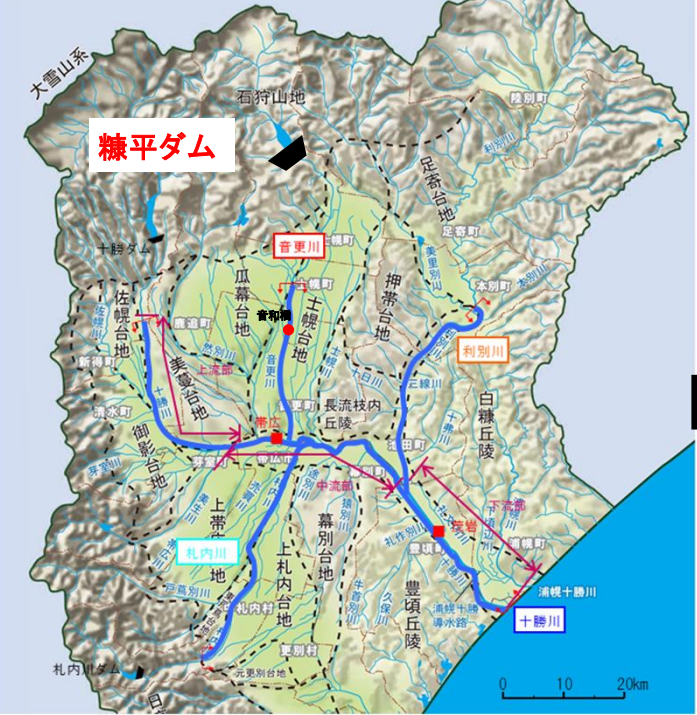
農作物の多くが流され、土砂が堆積 (帯広市 ばれいしよ畑)

音和橋付近の決壊後の状況 (音更町)

事業の目的

本事業では、既往最大の平成28年8月洪水に加え気候変動の影響を踏まえた洪水に対して、被害の防止又は軽減策を検討する。

十勝川流域図

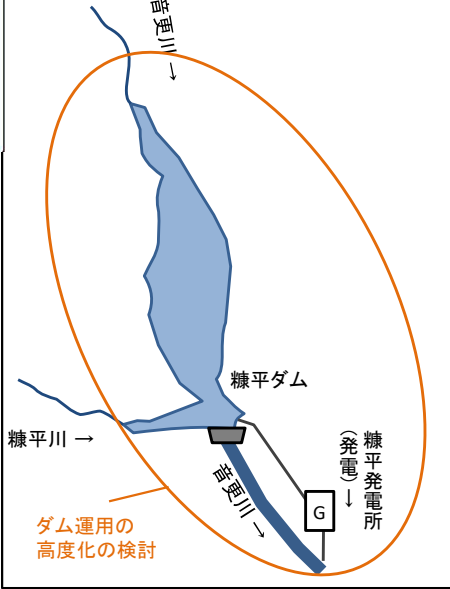


位置図



ダム運用の高度化検討

利水機能の維持等に配慮しつつ、治水機能の増強のためのダム運用の高度化を検討



糠平ダム



太田川総合開発事業(治水機能増強検討調査に着手)

- 樽床ダム等において、事前放流など既存ストックを最大限活用する計画を検討した上で、さらなる洪水調節機能の増強が必要な場合には、ダムの整備について検討を進める。

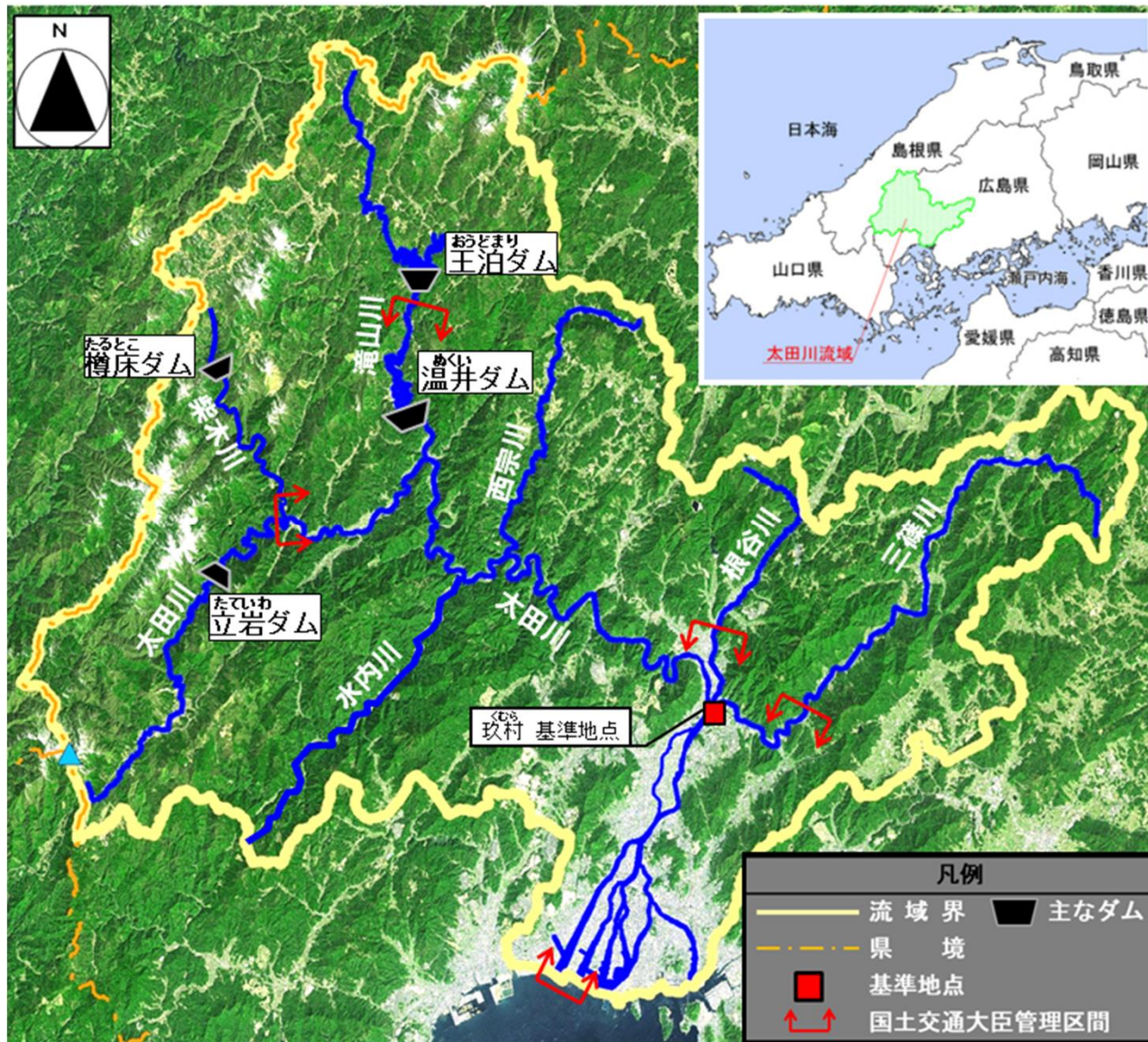
概要(主な検討対象)※

○場所：広島県 やまがたぐん 山県郡 きたひろしまちよう 北広島町 あきおおたちよう 及び 安芸太田町

【樽床ダム(既設)】 たるとこ ○目的：発電(中国電力(株))
○諸元：ダム高42.0m、総貯水容量20,600千m³

※ 詳細については、今後の調査・検討及び関係機関との協議により確定。

太田川流域図



樽床ダム

太田川上流部の様子

主な既往災害

【H17.9洪水 安芸大橋 下流左岸付近】

洪水	太田川での被災状況
H17年9月	被災家屋：約486戸 氾濫面積：約130ha
H30年7月	被災家屋：約787戸 氾濫面積：約352ha



事業の目的

本事業では、既往最大の平成17年9月洪水に加え気候変動の影響を踏まえた洪水に対して、被害の防止又は軽減策を検討する。

【背景・課題】

- 災害発生危険度ととるべき避難行動を住民が直感的に理解できるよう、令和元年に5段階の警戒レベルが導入されたが、これに紐づく防災気象情報の整理が未実施。
- 住民からは、「情報の数が多いすぎる」、「名称がわかりにくい」などの指摘があり、また、情報によって発表主体も異なる状況。

＜現行＞

防災気象情報（警戒レベル相当情報）

		洪水に関する情報			大雨浸水に関する情報	土砂災害に関する情報		高潮に関する情報		
		大規模河川の外水氾濫		左記以外の河川の 外水氾濫	内水氾濫					
		洪水予報河川	水位周知河川							
根拠法		水防法 気象業務法	水防法	気象業務法		土砂災害防止法 気象業務法	気象業務法	水防法	気象業務法	
発表主体		河川管理者 気象台	河川 管理者	気象台		都道府県 気象台	気象台	都道府県	気象台	
発表単位		河川ごと		市町村ごと		市町村ごと		沿岸ごと	市町村ごと	
警戒レベル相当情報	5相当	氾濫発生情報		大雨特別警報 (浸水害)		大雨特別警報 (土砂災害)		高潮氾濫 発生情報		
	4相当	氾濫危険情報				土砂災害 警戒情報				高潮特別警報
										高潮警報
	3相当	氾濫警戒情報		洪水警報	大雨警報 (浸水害)	大雨警報 (土砂災害)			高潮注意報	
2	氾濫注意情報		洪水注意報	大雨注意報	大雨注意報			高潮注意報		

警戒レベル



市町村の対応	警戒レベル
緊急安全確保	5
避難指示	4
高齢者等避難	3
要員配置 防災体制確保	2

【対応】

- 令和4年1月から、気象庁・国土交通省水管理・国土保全局において、有識者・マスコミ等から構成される検討会を開催し、住民・自治体アンケート等も行いつつ検討。
 - シンプルでわかりやすい情報体系の構築 → 住民の主体的な避難行動
 - 気象庁と水防・土砂災害の専門部局の技術を結集し、共同で予報・警報を発表 → 予測精度の向上

＜改善案＞

防災気象情報（警戒レベル相当情報）

警戒レベル



	洪水に関する情報 「洪水危険度」		大雨浸水に関する情報 「大雨危険度」	土砂災害に関する情報 「土砂災害危険度」	高潮に関する情報 「高潮危険度」
	大規模河川の外水氾濫		内水氾濫及び左記以外の河川の外水氾濫		
	洪水予報河川	水位周知河川			
根拠法	水防法、気象業務法		気象業務法	土砂災害防止法、気象業務法	水防法、気象業務法
発表主体	河川管理者と気象台		気象台	都道府県と気象台	都道府県と気象台
発表単位	河川ごと		市町村ごと	市町村ごと	沿岸ごと
警戒レベル相当情報	5相当	レベル5 氾濫特別警報	レベル5 大雨特別警報	レベル5 土砂災害特別警報	レベル5 高潮特別警報
	4相当	レベル4 氾濫危険警報	レベル4 大雨危険警報	レベル4 土砂災害危険警報	レベル4 高潮危険警報
	3相当	レベル3 氾濫警報	レベル3 大雨警報	レベル3 土砂災害警報	レベル3 高潮警報
	2	レベル2 氾濫注意報	レベル2 大雨注意報	レベル2 土砂災害注意報	レベル2 高潮注意報

市町村の対応	警戒レベル
緊急安全確保	5
避難指示	4
高齢者等避難	3
要員配置 防災体制確保	2

【スケジュール】

- 令和6年6月18日に検討会最終とりまとめを公表。
- 最終とりまとめを踏まえて、気象庁及び国土交通省において、自治体への説明や調整、情報の具体的な運用方法の検討、令和7年通常国会への法案提出を見据えた法改正にかかる検討などを進め、令和8年度出水期からの運用開始を目指す。

- 視覚障害者でも、音声読み上げソフトを利用することで自宅等の災害リスクを知ることができるよう「重ねるハザードマップ」を改良。(令和5年5月30日運用開始)
- アイコンや地図上をクリックしなくても住所を入力する、または現在地を検索するだけで、その地点の災害リスクと災害時に取るべき行動が自動的に文章で表示される機能を追加。

トップページの改良



- ・ 音声読み上げに配慮したシンプルな構成
- ・ 住所入力 または 現在地検索すると、地図画面に移り、その場所の災害リスクが文章で表示される

文章による災害リスクの説明



- ・ 浸水深だけでなく、浸水の程度(床下、床上、2階まで浸水など)を補足説明
- ・ 災害時に取るべき行動(立退き避難の必要性、垂直避難や屋内安全確保の可否など)を解説
- ・ 取るべき行動に対応した背景色によりハザードレベルが一目で分かるよう表現

水災害を自分事化し、流域治水に取り組む主体を増やすための取組

1. 背景（流域治水の推進）

by ALL の流域治水

2℃の気温上昇時、洪水ピーク流量は2割増(4℃上昇時4割増)。河川区域の対策だけでは対応できない。

流域のみんなで、自然、産業を含め文化として治水に取り組む。



- ※社会がスローダウンすると自分事と感ずる。(計画運休、休業、道路の通行止めなど)
- ◎持続的に開発しつつも社会的機能を維持しながら災害に備える二刀流方式
- ◎人と人、自然と人、自然と自然のつながり
- ◎流域を俯瞰した取り組み(山川海全部含めて流域治水)
- 気候変動緩和の取り組みも流域治水

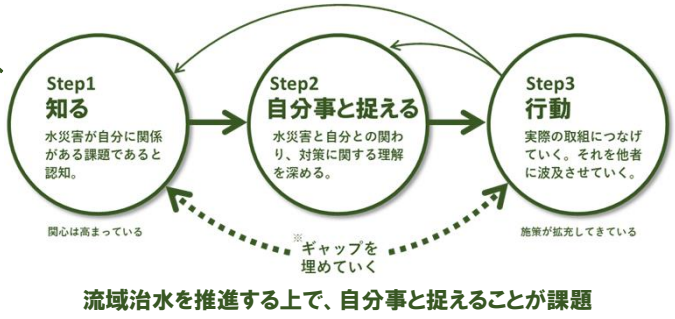
2. 課題

水災害リスクの自分事化

住民や企業などが自らの水災害リスクを認識し、自分事として捉え主体的に行動する。

流域全体の水災害への取り組みへ

水災害から自身を守ることからさらに視野を広げて、地域、流域の被害や水災害対策の全体像を認識し、自らの行動を深化させることで、流域治水の取り組みを推進する。
※流域治水に取り組む主体を増やす(自分のためにから、みんなのために)

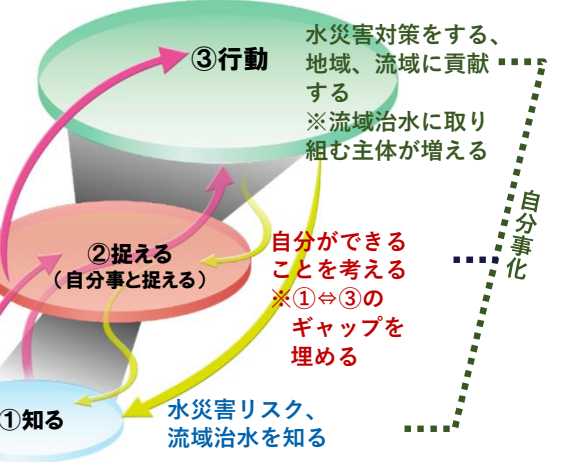


3. 流域治水に取り組む主体を増やすための取組方針

大局的には①知る→②捉える(自分事と捉える)→③行動の流れを作り、取り組みの幅を広げ、トッランナー育成や要件化・基準化等を通して流域にも視野を広げていく。

取り組みの例

- ・要件化・基準化
- ・トッランナーの育成
- ・流域治水への貢献
- ・ビジネスへの支援
- ・流域対策への支援
- ・取り組み、効果の見え化
- ・連携活動
- ・教育活動
- ・流域治水の広報
- ・リスク情報等の提供



意識の醸成を図り、国民運動、日本の文化に

日々の生活の中で水害、防災のことが意識され、全国的に水災害リスクの自分事化が図られ、その視野が流域に広がり、社会全体が防災減災の質を高めるとともに、持続的に発展していく。

4. 施策を進めていく上での着眼点と具体策

(1) 知っている人を増やすことと伝え方の工夫

- ◎気象条件を伝えるなど他人事化できない状況を定着
- ◎取り組みを促す相手の特性に応じて伝え方を工夫
- ◎インフラツーリズムとの連携など、知る機会を増やす
- ※ネガティブなことをおしゃれに、楽しいことを伝える。住民自らのモニタリング

地域	個人	企業・団体
◎流域治水ロゴマーク、ポスター	◎流域治水の日、週間	◎河川空間の活用を通じた意識醸成
◎SNS等での情報発信	◎インフラツーリズムとの連携	◎ダイナミックSABO
◎はまツーリズム推進	◎危機管理水位計、簡易カメラ、浸水センサー等の拡充・閲覧周知	

(2) 自分事化の機会創出と手段

- ◎防災教育(住民自ら記憶を伝える、行動を学ぶ)
- ◎水害伝承(記憶の風化を防ぎ教訓を伝える)
- ◎学べるコンテンツ(ウェブ、既存メディア活用)
- ◎補助金、税制優遇等の支援
- ◎防災関連ビジネスの推進、取り組みのアピール
- ◎社会を良くしたいという動機、SDGs
- ◎取り組みの位置づけ、効果可視化(デジタル活用)

地域	個人
◎防災教育の推進(既存施策)	
地域	企業・団体
◎地域に貢献する水防活動への参画	
◎流域治水オフィシャルサポーター制度	
◎防災・減災ビジネスの推進(オープンデータ活用)	
地域	企業・団体
◎デジタルテストベッド	

(3) 自分事化を促す相手の把握と絞り込み(発信側と受け手側の例)

- ◎キーパーソンのタイプ(盛り上げ、自然環境、研究開発、危機意識)+河川ごとの特徴
- ◎リーダーの育成(防災士、気象予報士等との連携等)
- ◎インフルエンサー活用

- ◎防災教育に取り組む子供と家族
- ◎高齢者、災害弱者、若年層
- ◎リソースが不足している企業、建設分野他企業
- ◎地域のコミュニティ
- ◎金融関係機関

(4) 主体的な取り組みが進むための環境整備

- 1) 取り組みを実行する仕組みづくり
- ◎きっかけは様々(河川の利用や生態系保全の取り組みから始めることも)
- ◎課題の把握、取組事例の共有と分析、人と人をつなぐ仕組みの構築
- 2) 社会のモードチェンジ
- ◎ポジティブな情動、同調圧力も
- ◎国からの情報発信による環境整備から

地域	個人	企業・団体
◎共有プラットフォーム(全国流域治水MAP)		

(5) 持続的に流域治水を推進

- ◎トッランナーの育成
- ◎防災教育を通じて流域に視野を広げる
- ◎農業・農村地域での取り組み(水を貯めることに対する農家と水管理組織の合意形成、防災対策と農村コミュニティ機能の相互依存の発展)

地域	個人	企業・団体
◎表彰制度(流域治水大賞)	◎円滑な避難を支援する人材育成(ファシリテーター派遣の仕組み)	◎気候変動リスク開示における民間企業の取り組みの支援(TCFD)
◎防災教育に関する素材提供	◎水害伝承に関する情報(コンテンツ)の普及・拡大	

※各水系の流域治水プロジェクト等への反映とフォローアップ

「NIPPON防災資産」の認定制度の創設について

背景

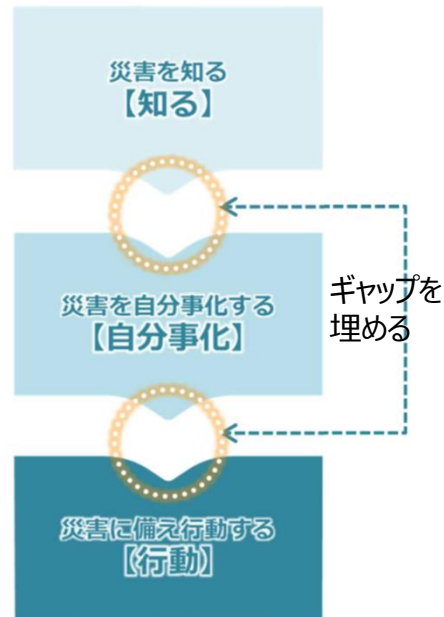
- 近年、全国各地で災害が発生し、災害後には「まさか自分が被災者になるとは…」という声が発せられるなど、多くの人が災害を自分のこととしてとらえていない。
- 一方で、過去の災害の伝承により、命が救われた事例もある。

災害リスクの自分事化に向けて

- 地域で発生した災害の状況を分かりやすく伝える施設や災害の教訓を伝承する活動※などを「NIPPON防災資産」（以下、「防災資産」という。）として認定する制度を新たに創設。

※活動：語り部、防災に係る催事、防災ツアー等

- 認定された防災資産を通じて、住民の方々が過去の災害の教訓や今後の備えを理解することで、「災害リスクを自分事化」し、「主体的な避難行動」や「地域に貢献する防災行動」につなげる。



内閣府特命担当大臣（防災担当）、国土交通大臣による認定

- 全国の流域治水協議会等を通じて防災資産の認定候補を抽出し、その中から「災害の自分事化協議会」が、防災資産としてふさわしい、「優良認定」、「認定」案件を、内閣府特命担当大臣（防災担当）及び国土交通大臣に推薦。
- 上記推薦を受け、「内閣府特命担当大臣（防災担当）」、「国土交通大臣」が認定を実施。「優良認定」、「認定」。

- ・「NIPPON防災資産」認定証の授与
- ・ウェブサイト等でコンテンツを紹介

防災資産の普及・拡大によりこの国に暮らすひとりひとりが、災害リスクを自分事化し、主体的な防災行動へ



（事例）水害経験の教訓を伝える施設

【広島県坂町 小屋浦地区】

- 平成30年の西日本豪雨の教訓を伝え、活かすために、小屋浦公園の一部を「坂町自然災害伝承公園」として整備。
- 園内に「水害碑」の建立と共に「坂町災害伝承ホール」を建設し、災害の教訓を伝承するための教育・研修の場として活用。



坂町災害伝承ホール



災害伝承碑

（事例）災害の教訓を伝承する語り部活動

【和歌山県 那智勝浦町】

- 平成23年の紀伊半島大水害を契機に、和歌山県土砂災害啓発センターを設立。
- 当施設において、同水害の被災者が自身の被災体験で学んだ教訓を伝承するため、手書きの紙芝居を製作し、語り部活動を実施。



和歌山県土砂災害啓発センター



語り部活動

（事例）災害の教訓を伝承する活動
（防災に係る催事）

「えちごせきかわ大したもん蛇まつり」
【新潟県関川村】

- 昭和42年の羽越水害後20年を契機に始まった大蛇伝説と交え水害を伝承する祭。
- 水害発生日の数字に合わせ、82.8mの大蛇を竹と藁で作成し、村内を練り歩き、高台に移動。



火災保険水災料率の細分化

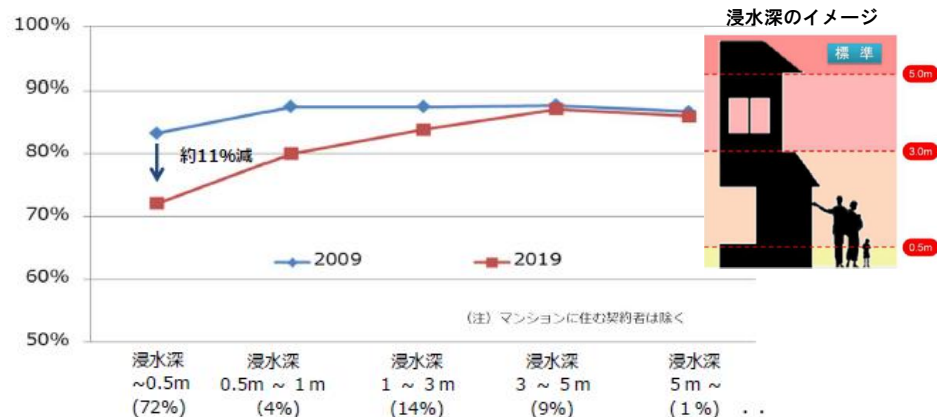
- 水災リスクに応じた火災保険の水災料率※¹の細分化のあり方等を議論するため、金融庁が有識者懇談会を設置し、とりまとめ報告書を令和4年3月に公表。
- 損害保険料率算出機構※²は、懇談会の議論を踏まえ、全国一律であった水災料率を各地域のリスクに応じて細分化する水災料率の見直しを令和5年6月に公表

※¹ 水災リスクに対する補償に関する保険料率のこと。

※² 損害保険料率算出団体に関する法律(昭和23年法律第193号)に基づき、損害保険における参考純率と基準料率の算出およびそれを会員に提供することなどを行う団体

背景

- ✓ 自然災害の激甚化等により、保険料率の引上げが継続
- ✓ 洪水ハザードマップ上の浸水深が浅い地域の顧客が、火災保険から水災補償を外す傾向
⇒低リスク契約者は、水災リスクの違いに関わらず全国一律である現行の水災料率に割高感(水災補償離れ)



火災保険の水災補償にかかる浸水深区分別の付帯率(東京都の例)

火災保険水災料率に関する有識者懇談会(金融庁)

損害保険会社等におけるより適切な検討を促すため、水災リスクに応じた火災保険料率の細分化のあり方等中立的な立場から議論を行う「火災保険水災料率に関する有識者懇談会」を設置(令和3年6月に第1回開催)。

【委員】

- ・大野 澄子 永沢総合法律事務所
- ・清水 義彦 群馬大学大学院理工学府教授
- ・洲崎 博史 京都大学大学院法学研究科教授(座長)
- ・堀田 一吉 慶應義塾大学商学部教授
- ・家森 信善 神戸大学経済経営研究所教授
- ・唯根 妙子 (公社)日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 顧問

【主催】

金融庁

【オブザーバー】

- ・一般社団法人 日本損害保険協会
- ・一般社団法人 外国損害保険協会
- ・損害保険料率算出機構
- ・内閣府
- ・国土交通省

取りまとめ報告書

現状

全国一律の水災料率

細分化

今後

市区町村等の行政区分

○住宅向け火災保険参考純率の水災料率を細分化(R5.6.28,損害保険料率算出機構)

- ・金融庁の有識者懇談会での議論を踏まえて、全国一律であった水災料率を各地域の水災リスクに応じて細分化する旨を発表
- ＜地域の単位＞細分化する単位は市区町村別
- ＜区分数と保険料の較差＞保険料が最も安価な「1等地」から最も高価な「5等地」までの5区分とする。

※リスクを地域別に見込むために、外水氾濫の場合は洪水浸水想定区域図、内水氾濫・土砂災害等の場合は、国土交通省水害統計や地形データなども活用

⇒保険料が最も高い地域は、最も安い地域に比べて、約1.2倍※¹※²※³の保険料となる

(細分化しなかった場合と比べ、1等地は平均約6%低く、5等地は平均約9%高い水準の保険料となる)

※本資料は「火災保険水災料率に関する有識者懇談会報告書」(令和4年3月、金融庁)及び「住宅向け火災保険参考純率の水災料率を細分化します」(2023年6月28日、損害保険料率算出機構ニュースリリース)等の資料より国土交通省にて作成

3. 近年の水利用の変化と対応

令和5年度の渇水状況

○夏期には関東北部、北陸地方で、秋以降では西日本で、ダムの貯水率が低下するなど渇水傾向が続いた。
一部地域においては、渇水対策本部を設置し、取水制限を実施

【愛媛県 肱川水系】(11月～2月)



河辺川(鹿野川橋)

令和5年11月9日 撮影

出典: 令和5年度 肱川渇水情報連絡会(第4回)会議資料を一部加工し水資源部作成

○鹿野川ダム

- ・貯水率が0%となり、最低水位以下の水を活用(11/1～2/6)

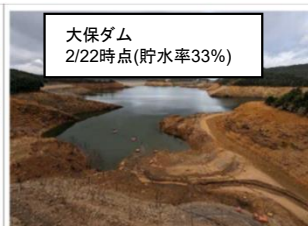
○野村ダム

- ・管理開始後の最低貯水率33%を記録し、**管理開始後初となる取水制限を実施**(農水: 10%取水制限(11/22～2/27))

【沖縄本島11ダム】(1月～)



大保ダム
貯水率100%時



大保ダム
2/22時点(貯水率33%)

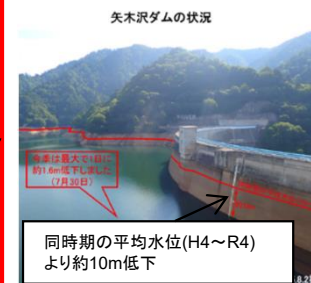
出典: 沖縄渇水対策連絡協議会 会議資料(R6.2.27)を一部加工し水資源部作成

- ・貯水率42.7%(3/28時点)となり、過去10年の最低貯水率(44.3%)を更新
- ・**海水淡水化設備全稼働**(5,000m³/日→37,000m³/日)(1/13～)

【新潟県】(8月～9月)

- ・高温、渇水に伴い、**稲の枯死等の農作物被害が発生**

【利根川水系】(8月～9月)



矢木沢ダムの状況

同時期の平均水位(H4～R4)より約10m低下



- ・平成28年以来7年ぶりの夏渇水。
- ・節水の呼びかけを実施

出典: 関東地方整備局 記者発表資料(8/3)を一部加工し水資源部作成

【淀川水系 琵琶湖】(12月～3月)



- ・**18年ぶりに水位が-75cm以下となる**
- ・長浜市にある島「奥の州」が陸続きに

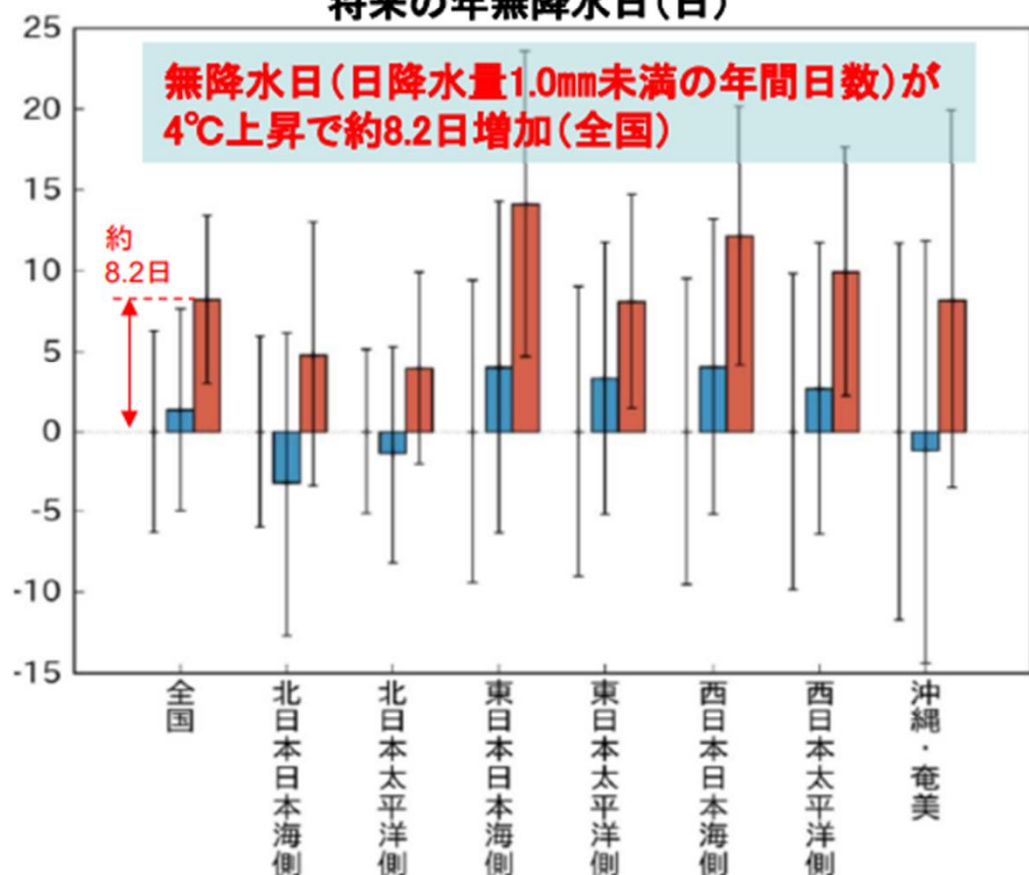
【山口県 周南地区】(11月～2月)

- ・「周南地区工業用水の応援給水に関する協定」締結後初となる、下松市から5,000m³/日の応援給水を実施(11/29～2/21)

気候変動による降水や積雪への影響

- 「日本の気候変動2020」(文部科学省、気象庁)によると、将来の気候変動の影響により、年間の無降水日の日数が増加するとともに、北海道の一部地域を除き、降雪・積雪は減少すると予測されている。
- そのため、降水の減少や融雪水の減少により、将来の渇水リスクが高まる懸念がある。
- また、融雪時期の早期化により需要期の河川流量の減少、これに伴う需要と供給のミスマッチが生じる可能性がある。

将来の年無降水日(日)



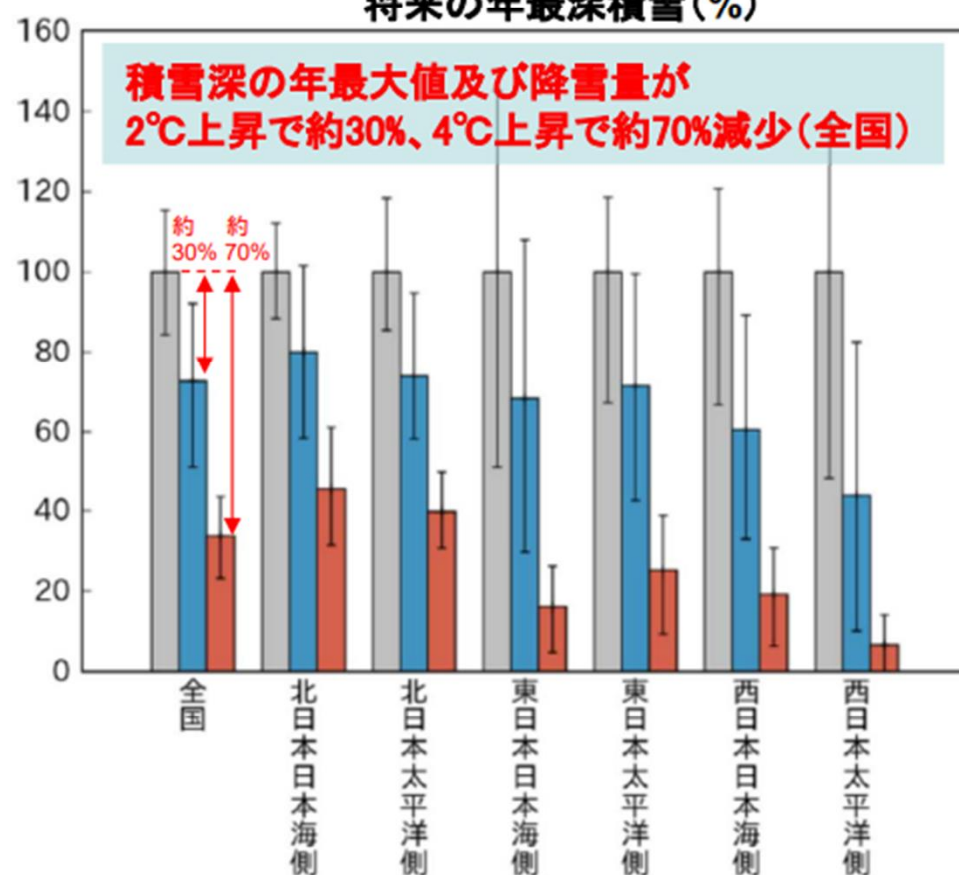
(注) 20世紀末(1980~1999年平均)を基準とした21世紀末(2076~2095年平均)における将来変化量(バイアス補正済)。

青:2℃上昇シナリオ (RCP2.6)

赤:4℃上昇シナリオ (RCP8.5)

棒グラフ:20世紀末の変動幅

将来の年最深積雪(%)



(注) 現在(灰色、1980~1999年平均)を100%としたときの、21世紀末(2076~2095年平均)における年最深積雪量。

青:2℃上昇シナリオ (RCP2.6)

赤:4℃上昇シナリオ (RCP8.5)

出典: 文部科学省 気象庁
「日本の気候変動2020」

近年の水利用の変化

- 年齢構成や新型コロナウイルスを契機に広がった働き方の変化等に伴うライフスタイルの変化により、水需要が変化する可能性がある。
- 産業構造等の変化に伴う水需要の変化として、「サプライチェーンの強化等を念頭に国内回帰・国内生産体制の強化に向けた国内立地の動きが拡大することに伴い、工業用水の需要が増大する可能性がある」ことが示唆されている。

新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う水需要の変化

項目	構成要素	新型コロナウイルス感染症の感染拡大による影響(アンケート調査等)
生活用水	世帯構成人員	— ● 不明
	洗濯用水	— ● 影響なし(※1 全体の8割が洗濯の頻度は変わらないと回答)
	風呂用水	— ● 影響なし(※1 全体の9割が入浴・シャワーの頻度は変わらないと回答)
	炊事用水	↑ ● 増加(※1 全体の3割が料理をする頻度は増えたと回答)
	便所用水	↑ ● 増加(※2 全体の2割が自宅のトイレで用を足す回数が増えたと回答)
	洗面、手洗い	↑ ● 増加(※1 全体の7割で手洗い回数が増え、5割で手洗い時間が増えたと回答)
	散水、洗車、掃除	↑ ● 掃除は増加(※2 全体の2割が水回りの掃除頻度が増えたと回答)
業務営業用水等		↓ ● 減少(※3 新型コロナウイルス感染症の影響が続いていると回答した企業は全体の7割…現在も影響が続く) (府内大口受水事業所へのヒアリングでは、燃料需要の低下(製油所)や飲食業の休業(飲料メーカー)により水量が減少)

※1：第27回「水にかかわる生活意識調査」ミツカン水の文化センター
(調査期間：2021年6月3日～8日、調査対象数：1,500人(東京圏・大阪圏・中京圏))
 ※2：「コロナ禍における生活意識と行動に関する実態調査」TOTO
(調査期間：2020年8月28日～9月1日、調査対象数：2197人(全国))
 ※3：第18回「新型コロナウイルスに関するアンケート調査」東京商工リサーチ
(調査期間：2021年10月1日～11日、有効回答1万286社)

【出典】大阪広域水道企業団(R4.6)
大阪広域水道企業団の水需要予測

大規模な半導体生産拠点の整備・拡張と工業用水の需要

- 微細な加工を必要とする半導体は、わずかな塵やごみが付着しても性能を発揮できないため、各工程の終了後には、入念な洗浄を行う必要があるために非常に多くの水を使用する。
- 大規模な半導体の生産拠点の整備・拡張に当たっては、新たな工業用水の需要が生じる。

大規模な半導体生産拠点の立地(予定を含む)地域



リスク管理型の水資源政策の深化・加速化について 提言 概要

～気候変動や災害、社会情勢の変化等を見据えた流域のあらゆる関係者による総合的な水のマネジメントへ～

社会のニーズ

- ・人口減少、産業構造の変化、気候変動等による農業用水需要の変化に応じた水供給
- ・上下水道施設の集約・再編
- ・動植物の生息環境の維持や良好な河川景観の形成
- ・大規模災害・事故時の最低限の水の確保
- ・水災害の激甚化・頻発化への対応
- ・2050年カーボンニュートラルに向けた水力発電の推進
- ・地下水の適正な保全と利用
- 等

将来の水資源政策 治水、利水、環境、エネルギー等の観点から、流域のあらゆる関係者が水に関して一体的に取り組む、総合的な水のマネジメントへの政策展開を目指す

まずはその第一歩として、リスク管理型の水資源政策の深化・加速化により、顕在化する気候変動や社会情勢の変化等のリスクに速やかに対応

1. 流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用等による総合的な水のマネジメントの推進

(1) 水需給バランス評価等を踏まえた流域のあらゆる関係者が連携した枠組みの構築

<対応すべき課題>

流域のあらゆる関係者が有機的に連携し、流域の総合的な水のマネジメントの推進を図るため、関係者間のより円滑な調整を可能にするための枠組みの構築が必要

- 水需給バランス評価手引きの作成
- 流域のあらゆる関係者が連携した情報共有等を図る枠組みの構築
 - ・ 流域の水運用を含めた水道の集約・再編の検討
 - ・ 水系管理の観点から流域における増電の検討

(2) 気候変動リスク等を踏まえたダム容量等の確保・運用方策の検討

<対応すべき課題>

既存ダム等を最大限かつ柔軟に有効活用する方法について速やかに検討する必要。その際、水力発電の推進と洪水調節との両立なども併せて一体的に検討する必要。

- 気象予測技術を活用し、多目的な用途に柔軟に活用できるダム容量等を確保・運用する方策
 - ・ その際、事前放流をより効果的に行うための放流機能の強化等の施設整備
 - ・ 観測の強化、気象・水象予測技術の高度化
 - ・ 不特定容量の活用等の検討
- 気候変動による渇水リスクの検討の加速化

2. 大規模災害・事故による水供給リスクに備えた最低限の水の確保

<対応すべき課題>

施設機能の保全に万全を期すとともに、不測の大規模災害・事故時においても最低限の水を確保できるよう、平時から検討を進め備えを強化する必要

- 大規模堰等※において、施設管理者と利水者が連携し、大規模災害・事故による水供給リスクに備えた応急対応を検討
 - ・ 利水者において、最低限の水供給の目標設定、浄水場間の水融通などを検討
 - ・ 必要に応じて、流域のあらゆる関係者が平時より連携・協力し、緊急的な水融通などを検討
- 上記を実施したとしても被害が想定される場合、投資効果も考慮した施設のリダンダンシー確保を検討
- パイロット的な検討を進め、他施設でも検討できるよう、検討手順等を示すガイドラインを作成

※大河川における大規模な取水堰等の広域へ大量の水供給を行う施設かつ代替性が乏しいもの

3. 水資源政策の深化・加速化に向けた重要事項

(1) デジタル技術の活用の推進

- 遠隔操作等の導入によるダムや堰等の管理の高度化、省力化
- デジタル技術の活用による水管理の効率化、維持管理・更新の効率化
- 気象予測の渇水対応への活用

(2) 将来の危機的な渇水等に関する広報・普及啓発

- エンドユーザーにおける渇水リスク、持続可能な水利用や節水の重要性などの認知度向上
 - ・ 受益地域と水源地域の相互理解・交流の推進
- 渇水の生活や社会経済活動への影響について、効果的な手法による広報・普及啓発

(3) 2050年カーボンニュートラルの実現に向けた水インフラの取組の推進

- 徹底した省エネルギー化に向けて、水インフラの管理運営においては、2050年カーボンニュートラルの観点から施設・設備の更新、施設の集約・再編を検討

水循環政策本部会合（第6回）の開催について（令和6年4月2日）

- 水循環基本法（平成26年法律第16号）に基づく、水循環政策本部会合を令和6年4月2日に実施。
- 本部長である岸田総理の他、斉藤国土交通大臣らが参加し、平成27年以来の対面開催。
- 本部会合では、事務局から「新たな水循環施策の方向性について」説明。
- 総理から、次の3点の取組を通じて、「流域治水」から、流域単位での水力発電の増強などのカーボンニュートラルの視点も含めた「流域総合水管理」に進化させることと、今夏を目途に、「水循環基本計画」を改定するとともに、関係政策の工程表を策定と指示。

3点に重点を置いた水循環施策の見直し

第1 流域全体として最適で持続可能な上下水道事業へ再構築

令和6年度予算で創設した「上下水道一体効率化・基盤強化のための補助制度」を活用しつつ、上下水道一体でのPFI/PPPを推進し、業務効率化を進める。

第2 水インフラの耐震化と災害時の代替性・多重性の確保

今般の能登半島地震の教訓を踏まえ、全国の水インフラの耐震化状況を再確認するとともに、早期復旧を実現する災害復旧手法の構築、地下水等の代替水源の有効活用など、持続可能で、災害に強い水インフラ整備を進める。

第3 水力エネルギーの最大限の活用

水需要の変化を踏まえ、全国の各種ダム等の既存インフラをフル活用し、流域の関係者の連携による最適な水力管理を徹底し、官民連携による水力発電の最大化を実現してください。また、こうした議論をエネルギー基本計画の見直しにおいても進める。



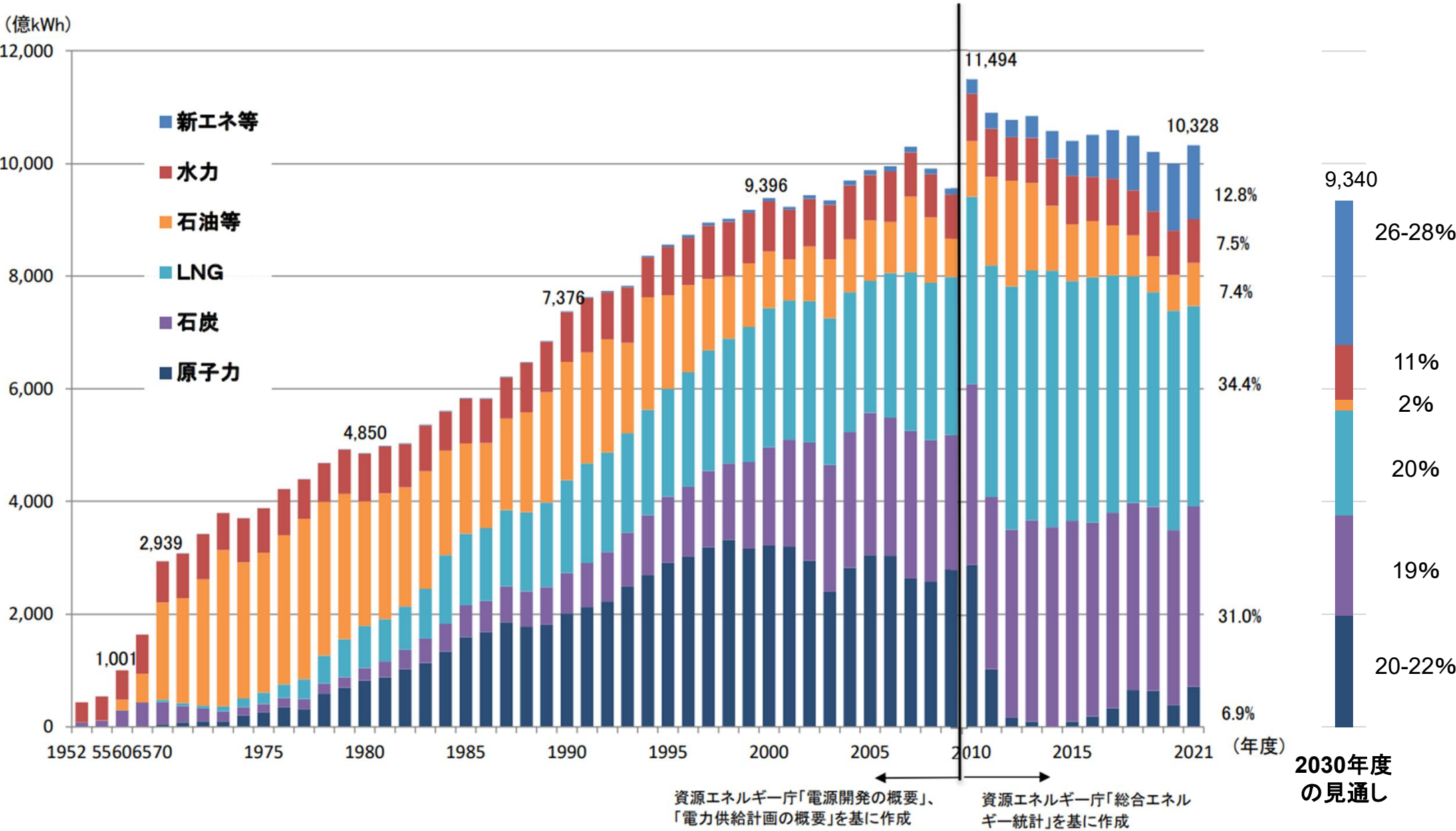
指示をされる岸田総理
（総理官邸HPより）

（参考）国土交通大臣発言

本部会合では以下の取組に関して発言された。

- ・4月1日から水道整備・管理行政を担うこととなり、上下水道一体での官民連携、広域化、DXの導入等を積極的に推進による経営基盤の一層の強化
- ・令和6年能登半島地震を踏まえ、災害に強い「水インフラ」の実現、災害時における地下水の更なる活用の検討
- ・「流域治水」から、流域単位での水力エネルギーの増強も含めたカーボンニュートラルの推進に取り組むなど、「流域総合水管理」に進化させること

4. 水に関するカーボンニュートラル、 ネイチャーポジティブ、 水辺の活用の推進



出典(2021年度までの実績): 資源・エネルギー庁「エネルギー白書2023」
出典(2030年度の見通し): 資源・エネルギー庁「第6次エネルギー基本計画 2030年度におけるエネルギー需給の見通し(関連資料)」をもとに作成。

治水機能の強化と水力発電の促進を両立するハイブリッドダムを取組の推進

- 気候変動への適応・カーボンニュートラルへの対応のため、治水機能の強化と水力発電の促進を両立させる「ハイブリッドダム」を取組を推進。

ハイブリッドダムとは

治水機能の強化、水力発電の増強のため、気象予測も活用し、ダムの容量等の共用化など※ダムをさらに活用する取組のこと。

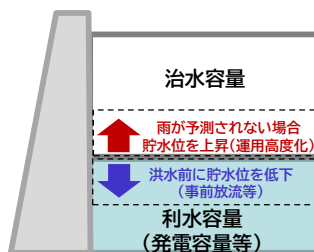
※「ダムの容量等の共用化」としては、例えば、利水容量の治水活用（事前放流等）、治水容量の利水活用（運用高度化）など。単体のダムにとどまらず、上下流や流域の複数ダムの連携した取組も含む。ダムの施設の活用や、ダムの放流水の活用（無効放流の発電へのさらなる活用など）の取組を含む。

取組内容

(1) ダムの運用の高度化

気象予測も活用し、治水容量の水力発電への活用を図る運用を実施。

〔・洪水後期放流の工夫
・非洪水期の弾力的運用〕など



(2) 既設ダムの発電施設の新増設

既設ダムにおいて、発電設備を新設・増設し、水力発電を実施。



発電設備のイメージ

(3) ダム改造・多目的ダムの建設

堤体のかさ上げ等を行うダム改造や多目的ダムの建設により、治水機能の強化に加え、発電容量の設定などにより水力発電を実施。

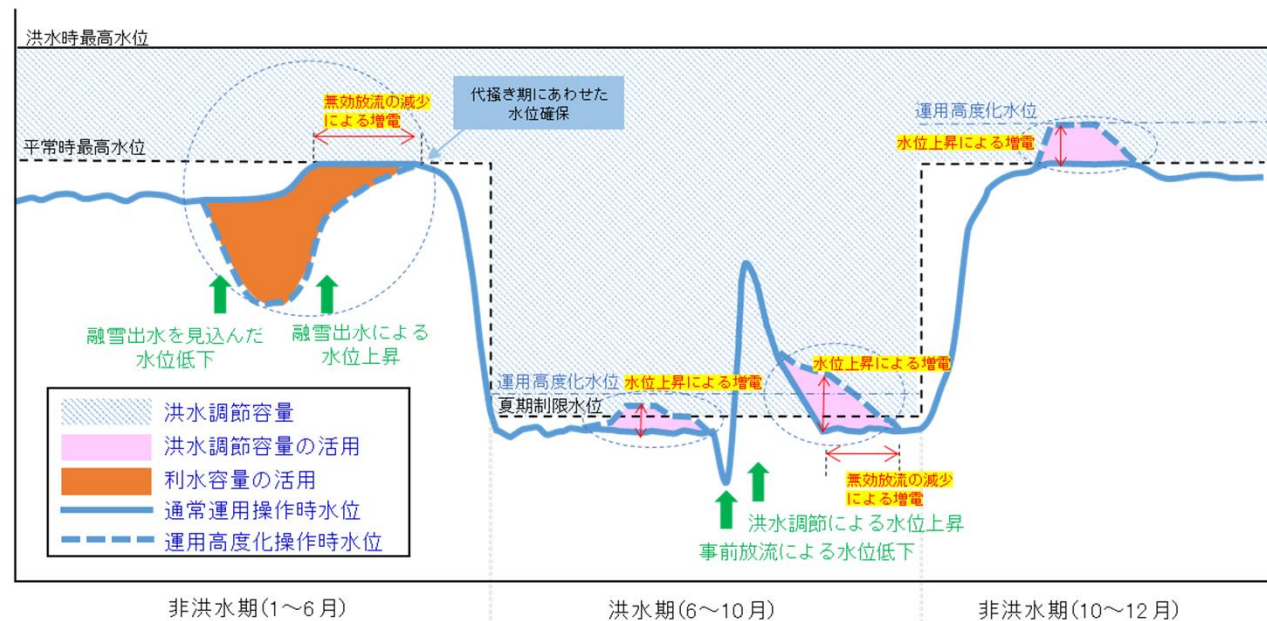


ダムのかさ上げによる治水機能の強化と水力発電の増強

ダムの運用の高度化の取組

- 国土交通省及び水資源機構が管理するダムにおいて、既存ダムの有効貯水容量を最大限に活用して再生可能エネルギーの創出に資することを目的に、運用の高度化の取組を進めている。

ダムの運用の高度化イメージ



治水 ダム改造、多目的ダム建設の推進により、治水機能を強化するとともに水力発電の促進を目指す

発電 R6にダム運用高度化の本格実施、発電施設の新設・増設を行う事業の事業化を目指し、カーボンニュートラルに貢献

令和6年6月25日
九州電力(株)
九州地方整備局

松原ダム・下笠ダムの更なる水力発電の増強について 九州電力と九州地方整備局が連携して検討をはじめます。

九州電力(株)と河川管理者である九州地方整備局とが連携して、筑後川水系の松原ダムと下笠ダムを活用した揚水発電の導入可能性について、今般検討を開始するので、お知らせします。

本検討については「新しい水循環施策の方向性について」(令和6年4月2日、内閣官房水循環政策本部会合)において示された「流域単位での水力エネルギーの有効活用など『流域総合水管理』の推進」※に資するものであり、カーボンニュートラルの実現に寄与するものです。

※水循環政策本部会合(第6回)資料

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/mizu_junkan/dai6/siryou1.pdf

(概要)

- 揚水発電は蓄電機能を有し、調整電源の役割を担います。再生可能エネルギーの出力制御の低減や電力需給逼迫時の電源等として、流域でのカーボンニュートラルの推進に大きく貢献することが期待されます。
- 松原ダム・下笠ダムは上下流方向に隣接し、各々にほぼ同量の発電用の利水容量を有しています。併せて、治水機能の増強と河川環境への影響についても、検討を進めていきます。

◆問合わせ先



《揚水発電に関すること》

九州電力(株) 土木建築本部

土木建築技術センター ダム技術グループ TEL 092-761-3031(代表)

《ダムに関すること》

九州地方整備局河川部 TEL 092-471-6331(代表)

河川調査官 中元 道男 (内線 3513)

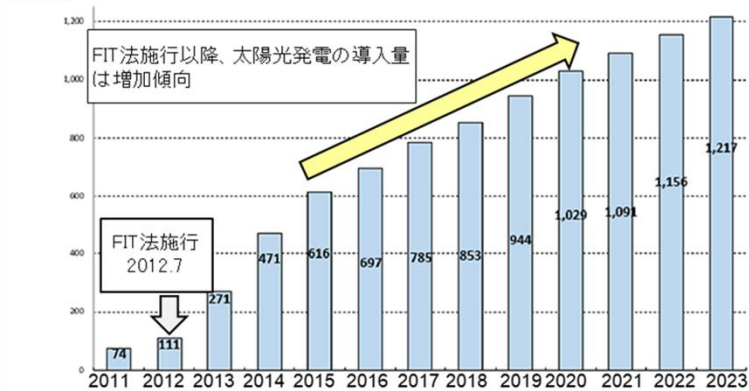
河川計画課長 酒匂 一樹 (内線 3611) (直通 092-476-3523)

再生可能エネルギーの更なる活用に寄与する揚水発電について



- 揚水発電は蓄電機能を有し、調整電源の役割を担っている。このため、エネルギー政策の観点からは、再生可能エネルギーの出力制御の低減や電力需給逼迫時の電源等の意義があり、カーボンニュートラルの実現に寄与するものである。
- 再生可能エネルギーの出力制御量については、全国で約18.9億kWh/年(令和5年度実績)発生している。今後再生可能エネルギーの導入量増加に伴い、この傾向は全国的な課題になっていくと考えられる。
- このため、2つの既設ダムが上下流方向に隣接し、各々にほぼ同量の発電容量を有している筑後川水系の松原ダム・下釜ダムにおいて、パイロット事業として、治水面での効果を加味しつつ、揚水発電の実現可能性について検討していく。

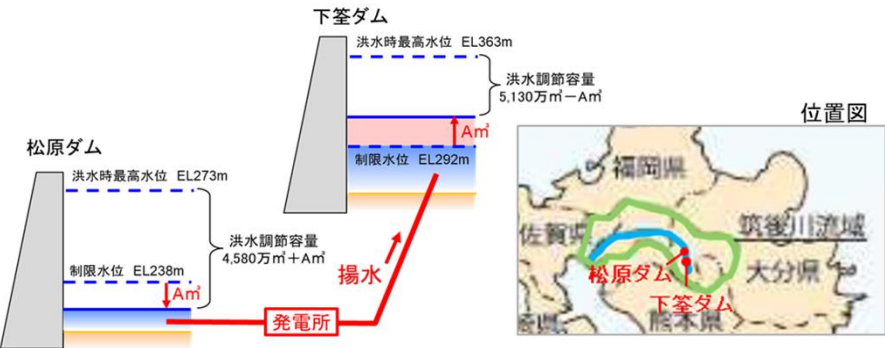
九州本土(離島除く)の太陽光の接続量の推移



出典:九州電力送配電HPに加盟

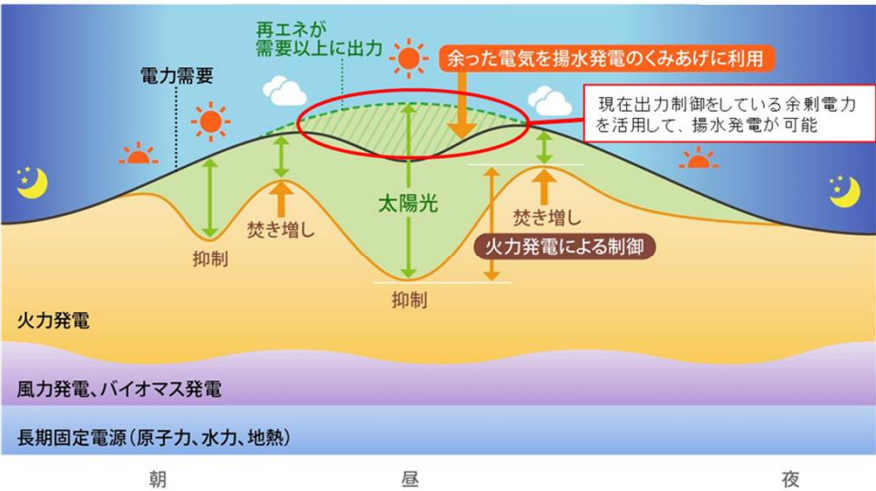
揚水発電の仕組み

- 【揚水時】電力需要が少ない時に、上池(下釜ダム)に水をくみ上げる。【蓄電池の役割】
- 【発電時】電力需要が高い時に、下池(松原ダム)へ落水させて発電する。



再生可能エネルギーの出力制御

出典:資源エネルギー庁HPIに加盟



①GXへの貢献

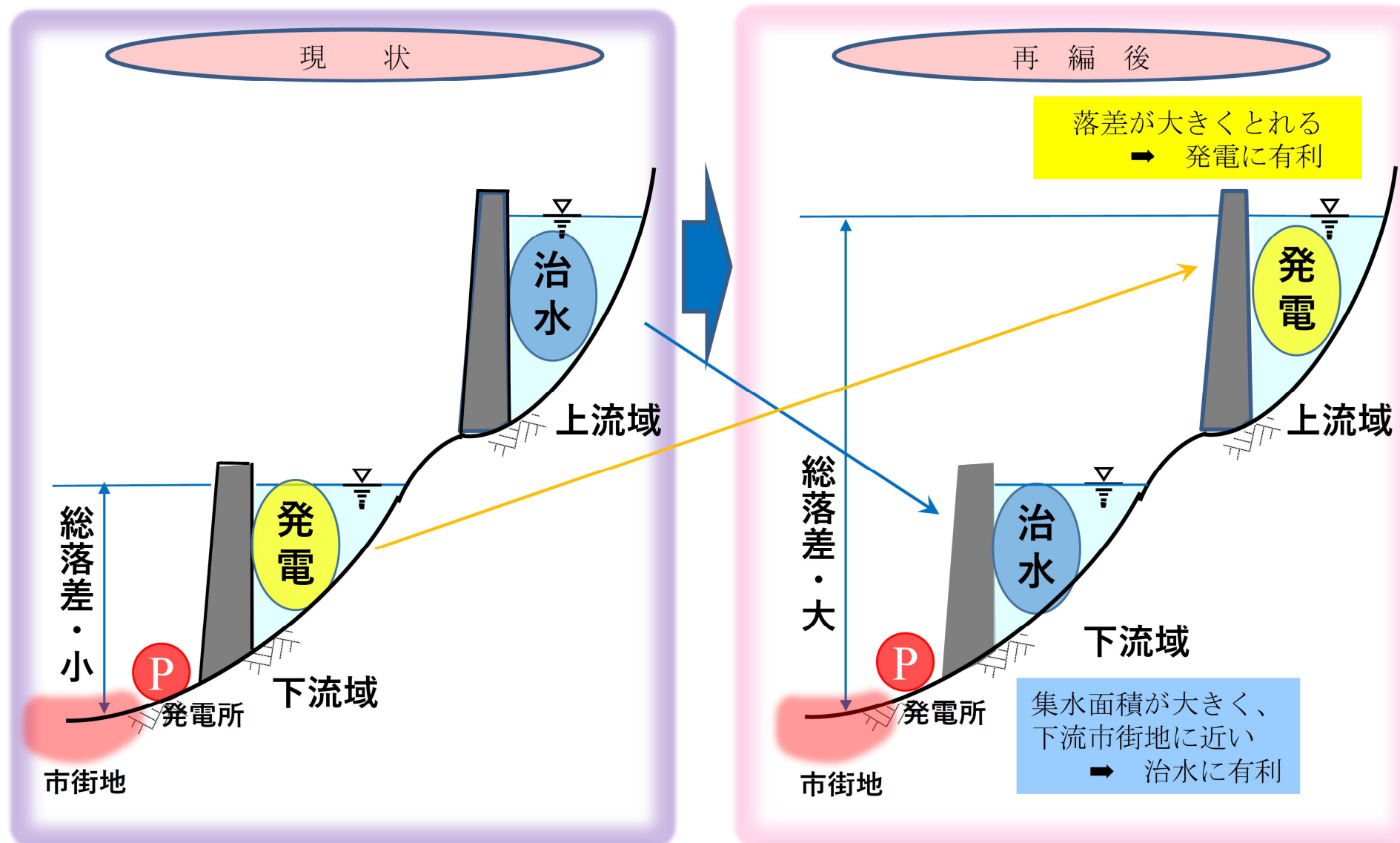
- 再生可能エネルギーの出力制御の低減や火力発電の発電抑制に貢献することが可能。

②治水面の効果

- 揚水発電の放流管を活用することで、事前放流に要する時間が短縮可能。
- 揚水発電のための空虚容量が生じることから、非洪水期においても実質的に洪水調節が可能となる。

既存ダムの再編による機能強化

○ 2つの既存ダムの容量を再編することにより、治水対策の強化と水力発電の増強とを実現できる可能性がある。



出典：一般社団法人 日本プロジェクト産業協議会 (JAPIC) 水循環委員会提言書

「激化する気候変動に備えた治水対策の強化と水力発電の増強～治水・利水の統合運用と再編に向けたパラダイムシフト～」

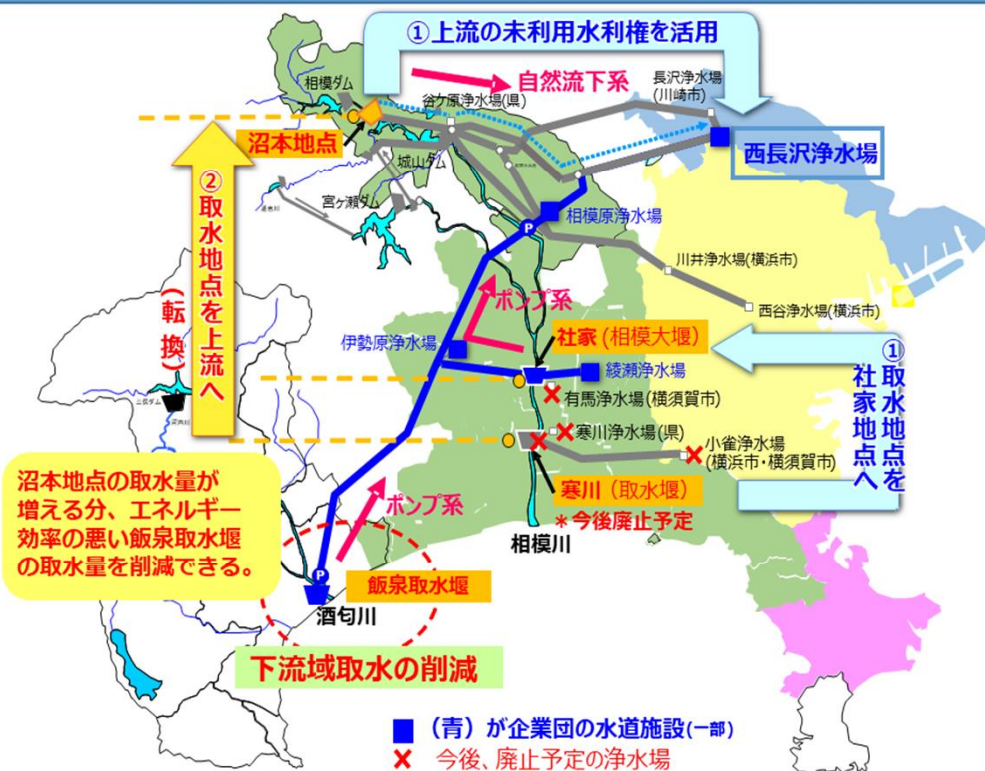
「水道システムの再構築」の取組

上流取水の取組で約11億円/年の費用削減が見込まれる
(年間の維持管理費(5事業者全体の取水・浄水等に係る費用)の約8%)

水道事業における、脱炭素化に挑戦

新たな施設整備を行わず、上流の企業団浄水場（西長沢浄水場）を有効活用

下流取水から上流取水への取組み



削減効果

①の効果は再構築で考慮
CO2排出量 ▲ 200 t-CO2/年

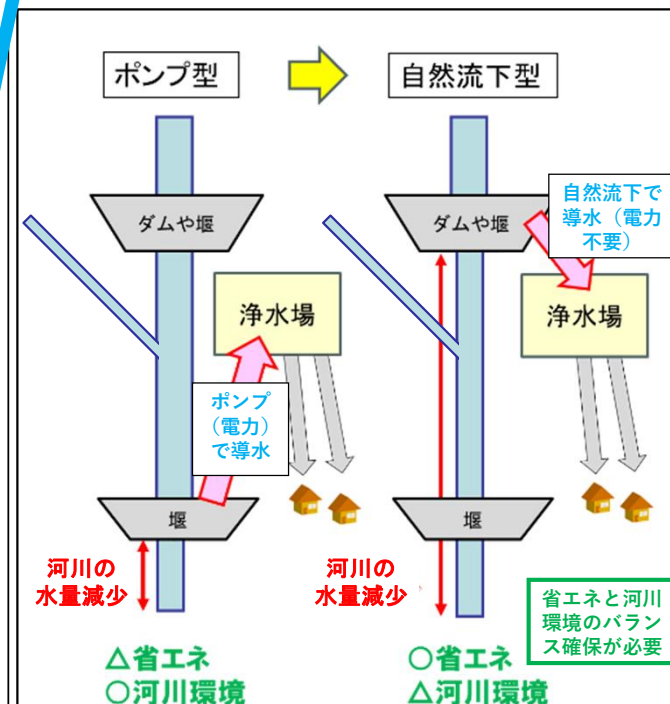
②の効果は
CO2排出量 ▲ 26,500 t-CO2/年
費用削減 ▲ 11億円/年

※① + ②で、▲ 26,700 t-CO2/年
約9,300世帯分
のCO2排出量削減に相当

課題

多様なステークホルダー
(治水、発電、工業、農業、
漁業) との調整が生ずる。

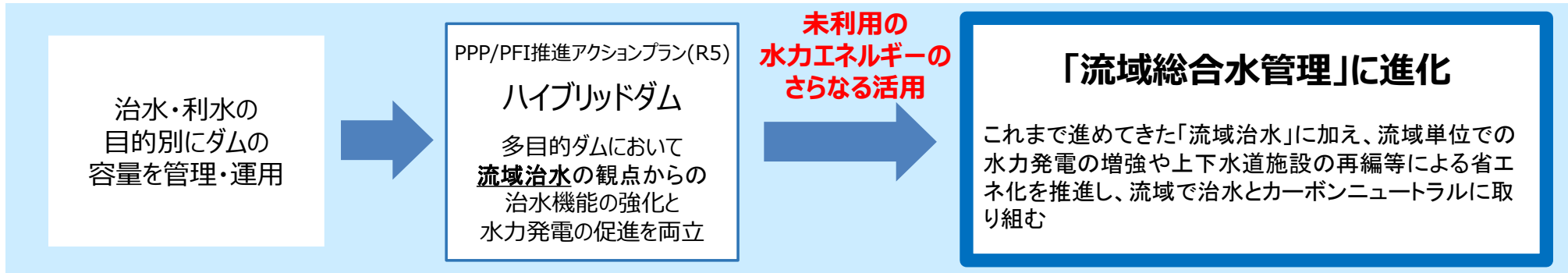
取組イメージ



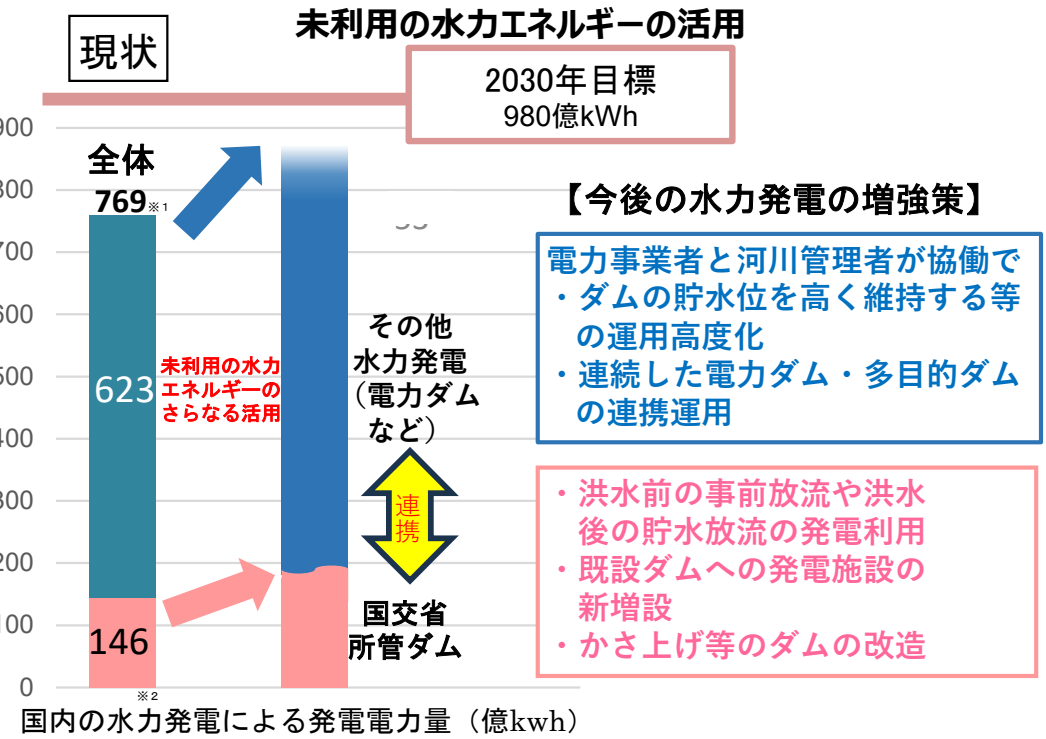
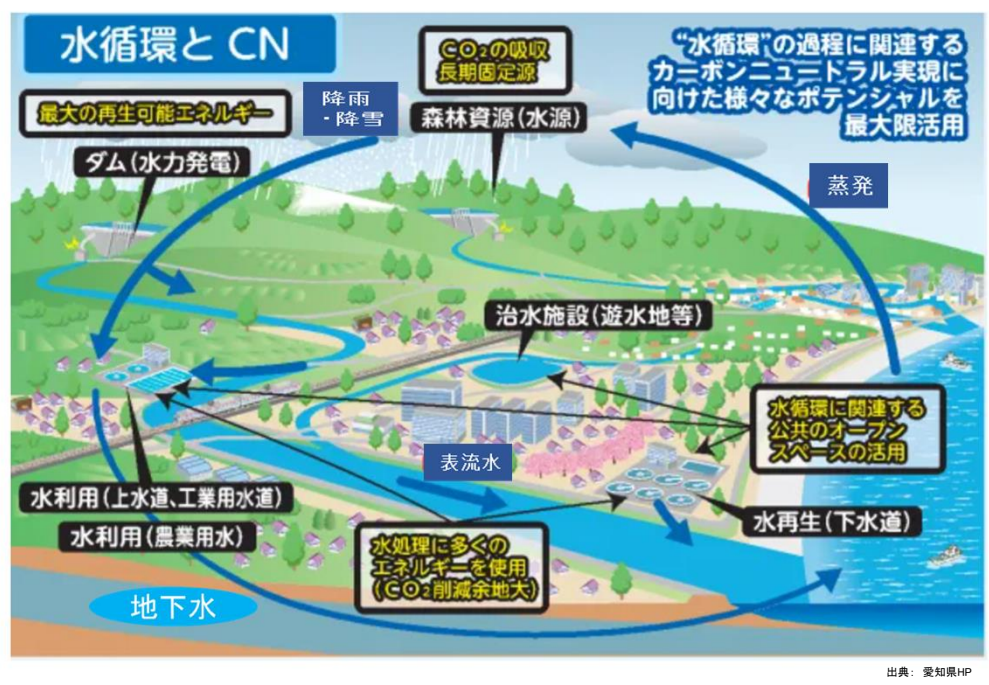
県としての考え方を整理したうえで、
水道整備と河川管理を一元管理する国土交通省と協議

出典: 神奈川県内広域水道企業団資料を一部加工

- 治水・利水の目的別のダム容量の管理から、事前放流も含めた治水機能の強化と水力発電の促進を両立させるハイブリッドダムの取組を推進しダムの機能を強化を進めてきたが、今後は、**これまでの個別の多目的ダムでの取組を、電力ダムも含め流域全体に展開。**
- 「流域治水」から「流域における総合的な水管理」に進化。



流域単位でカーボンニュートラルの取組を進めている先行事例（矢作川・豊川）



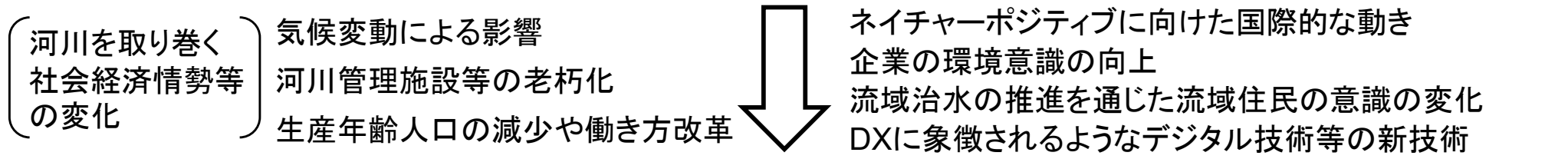
国内の水力発電による発電電力量（億kwh）

※1：令和4年度（2022年度）におけるエネルギー需給実績（速報）（令和5年11月、資源エネルギー庁総務課戦略企画室）より作成

※2：多目的ダム管理年報（2021年）より作成

現状

○平成9年の河川法改正により、治水などと同様に、河川環境の整備と保全が目的に位置づけられたことをはじめ、河川行政においては、多自然川づくりなど、様々な河川環境施策を進めてきた
○今後は、従来の河川環境施策に加え、近年の社会経済情勢等の変化を踏まえた充実が必要

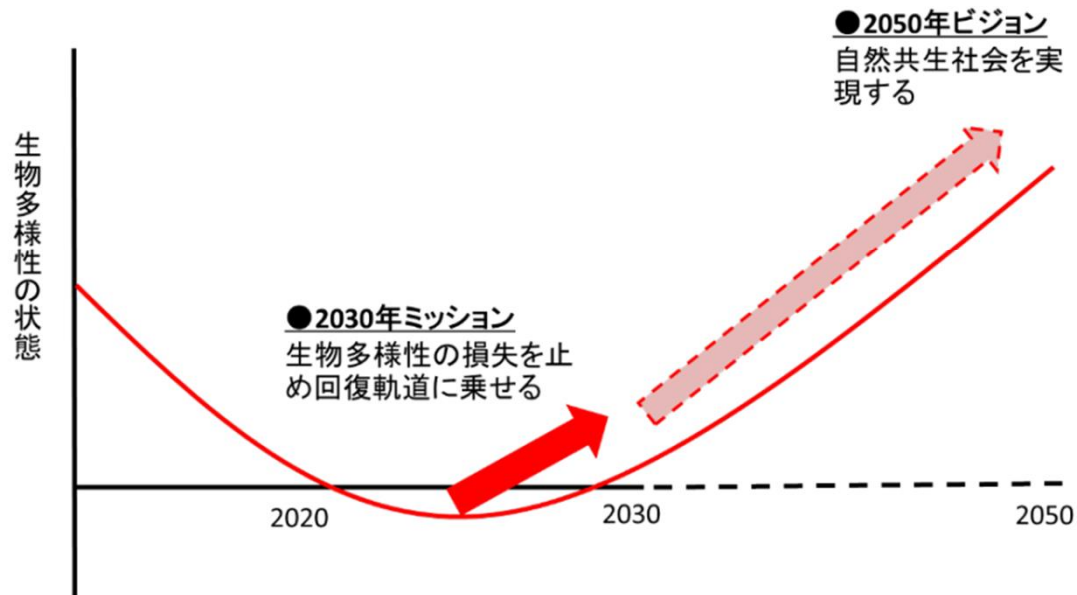


今後の河川整備等のあり方	
河川における取組	流域における取組
(1)河川環境の目標 治水対策と同様に、河川環境についても目標を明確にして、関係者が共通認識の下で取組を展開 ・「生物の生息・生育・繁殖の場」を河川環境の定量的な目標として設定 ・河川整備計画へ河川環境の定量的な目標を位置づけ、長期的・広域的な変化も含めて評価 ・河川や地域の特性を踏まえた目標の設定 など (2)生物の生息・生育・繁殖の場を保全・再生・創出 蓄積された知見や社会経済情勢等の変化を踏まえ、全ての河川を対象に、多自然川づくりを一層推進 ・調査、モニタリング等を通じ順応的に管理 ・災害復旧や施設更新を、ネイチャーポジティブを実現する機会と捉え、環境も改善 など	(1)流域連携・生態系ネットワーク 流域治水の推進を通じた、流域が連携して取り組む機運の高まりを、流域の環境保全・整備にも展開 ・流域治水の取組とあわせ、グリーンインフラの取組を展開 ・生態系ネットワーク協議会の取組の情報発信・共有 ・関係機関と連携した環境データの一元化や共同研究の促進 など (2)流域のあらゆる関係者が参画したくなる仕組みづくり ネイチャーポジティブの動きや民間企業の環境意識の高まりを踏まえた仕組みづくりを推進 ・民間企業等による流域における環境活動の認証、官民協働に向けた支援や仕組みの充実 ・利用しやすい環境関連データの整備と情報発信 など

河川におけるネイチャーポジティブの推進

- 「ネイチャーポジティブ(自然再興)」とは、生物多様性の損失を止め、回復軌道に乗せることを意味している。
- 生物多様性COP15にて採択された「昆明・モントリオール生物多様性枠組」では、2030年ミッションとして「自然を回復軌道に乗せるために生物多様性の損失を止め反転させるための緊急行動をとる」ことが、掲げられている。
- 河川は国土の生態系ネットワークの基軸であり、河川整備において多自然川づくりを着実に実施し、ネイチャーポジティブに貢献することが重要

「2030年ネイチャーポジティブ」の状態



出典：環境省ウェブサイト (<https://www.env.go.jp/content/900489612.pdf>)

【取組事例】



舞鶴遊水地で子育てをするタンチョウ(道央圏でのタンチョウのヒナの誕生は100年以上ぶり)



石狩川流域では、治水を目的として千歳川で整備した舞鶴遊水地においてタンチョウが営巣しやすい環境を整備するとともに、町や地域住民等による取組と連携するなど、生態系ネットワークの形成を図っている。

出典：タンチョウも住めるまちづくり検討協議会資料

<https://www.maoi-net.jp/shokai/machizukuri/tancho/kentokyogikai.html> 55

水辺空間の活用推進

河川

(関上地区かわまちづくり
: 名取川・宮城県名取市)



整備された
商業施設



舟運の社会
実験

海岸

(皆生海岸: 鳥取県米子市)



▲冬の皆生海岸を「空の水族館」や
「UMICOTA」(海辺の貸し切りドームでの非
日常空間)で楽しむ

砂防

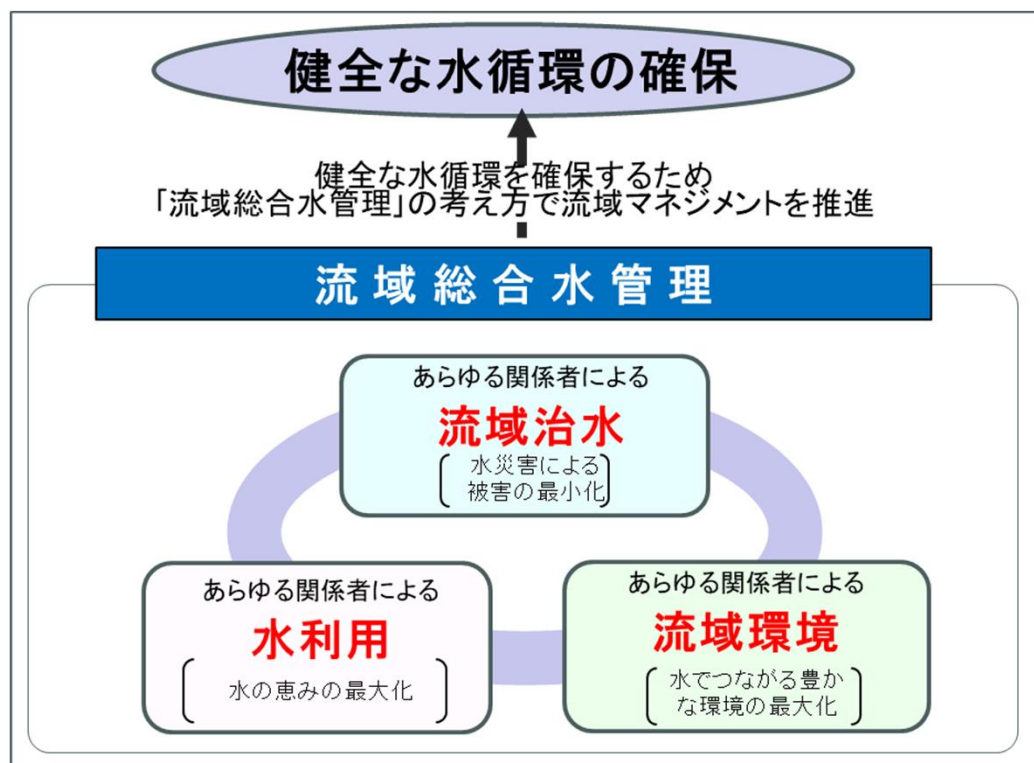
(立山カルデラ砂防
: 富山県富山市・立山町)



(地すべり対策を活かした地
域活性化: 大阪府・奈良県)



- 健全な水循環の維持又は回復に向けては、流域治水に加え、水利用及び流域環境においても、流域全体であらゆる関係者が協働した取組などを行うとともに、流域治水、水利用及び流域環境の間の「相乗効果の発現」「利益相反の調整」を図ることが必要。
- このように、流域治水、水利用及び流域環境に一体的に取り組み、「水災害による被害の最小化」「水の恵みの最大化」「水でつながる豊かな環境の最大化」を目指すこととし、これらの考えを「流域総合水管理」として展開することとする。



流域総合水管理における取組例

- 地域における再生可能エネルギーの活用【治・利】
- 気象予測を用いたダム運用の高度化【治・利】
- 未利用のダム使用権を用いた未利用容量の活用【治・利】
- 上流域の森林保全【治・環】
- 発電放流と河川環境攪乱【利・環】
- 上下水道施設の再編等による省エネ化【治・利・環】
- 総合的な土砂管理【治・利・環】 等

※【】は関連する取組主体、治は流域治水、利は水利用、環は流域環境に係る取組

主体を意味する。