

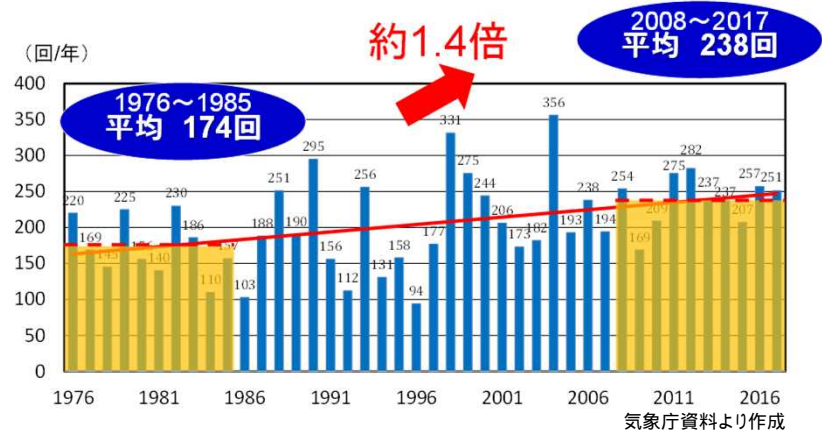
資料2 .

新たな関係機関の参加について

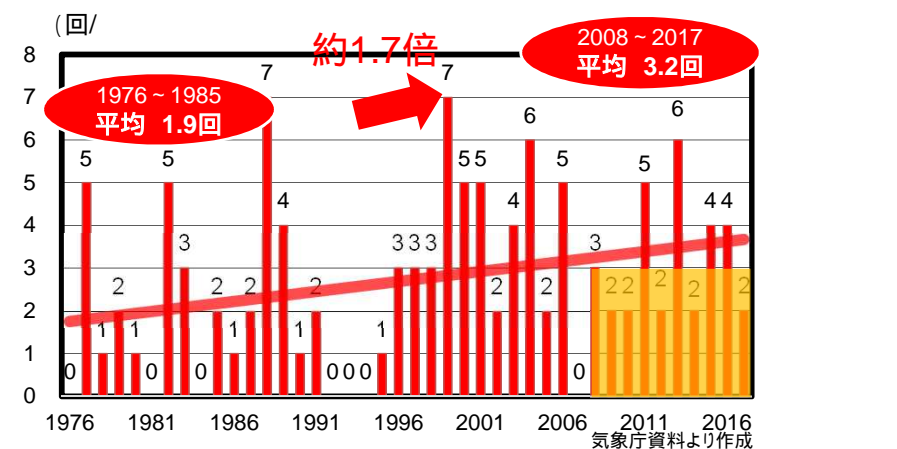
この30年間で、時間雨量50mmを上回る大雨の発生件数は約1.4倍、時間雨量80mmは約1.7倍、時間雨量100mmは約1.7倍に増加。

これまで比較的降雨の少なかった北海道・東北でも豪雨が発生。
今後も気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。

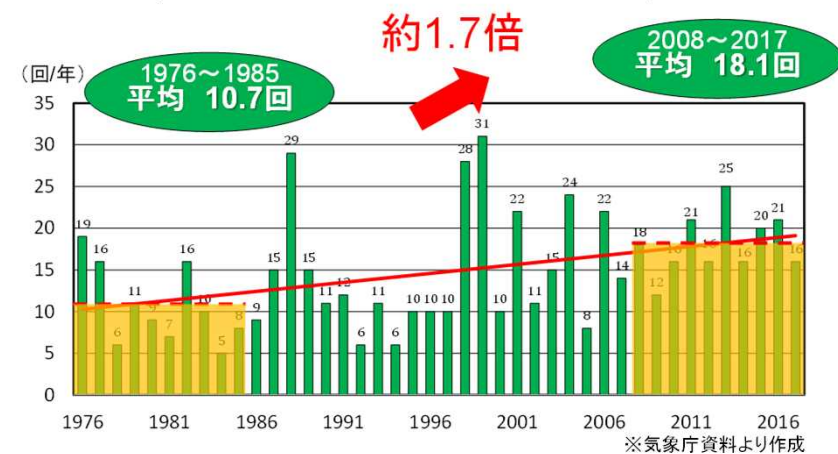
1時間降水量50mm以上の年間発生件数（アメダス1,000地点あたり）



1時間降水量100mm以上の年間発生件数（アメダス1,000地点あたり）

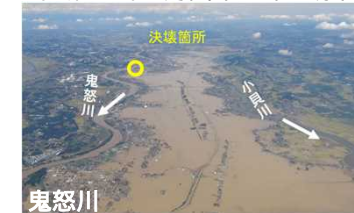


1時間降水量80mm以上の年間発生件数（アメダス1,000地点あたり）



平成28年に北海道・東北で被害をもたらした一連の台風

平成27年9月関東・東北豪雨



平成29年7月九州北部豪雨



気候変動により、河川整備の目標としている降雨量が約1.1倍～1.3倍に増加し、洪水の発生確率が約2倍～4倍に増加することが予測される。

< 気候変動による将来の降雨量、洪水発生確率の変化倍率 >

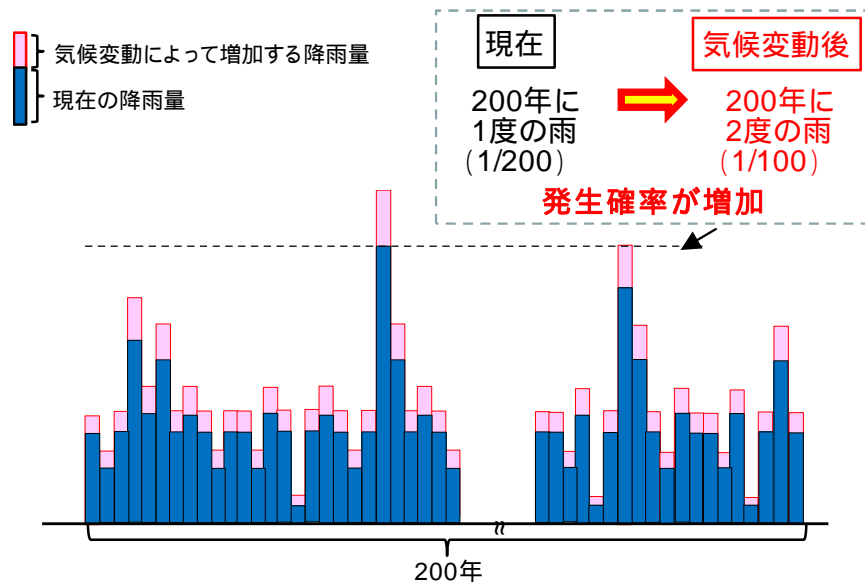
前提となる気候シナリオ	降雨量変化倍率 (全国一級水系の平均値)	洪水発生確率の変化倍率 (全国一級水系の平均値)
RCP8.5(4 上昇に相当)	約1.3倍	約4倍
RCP2.6(2 上昇に相当)	約1.1倍	約2倍

<引用>
第2回 気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会

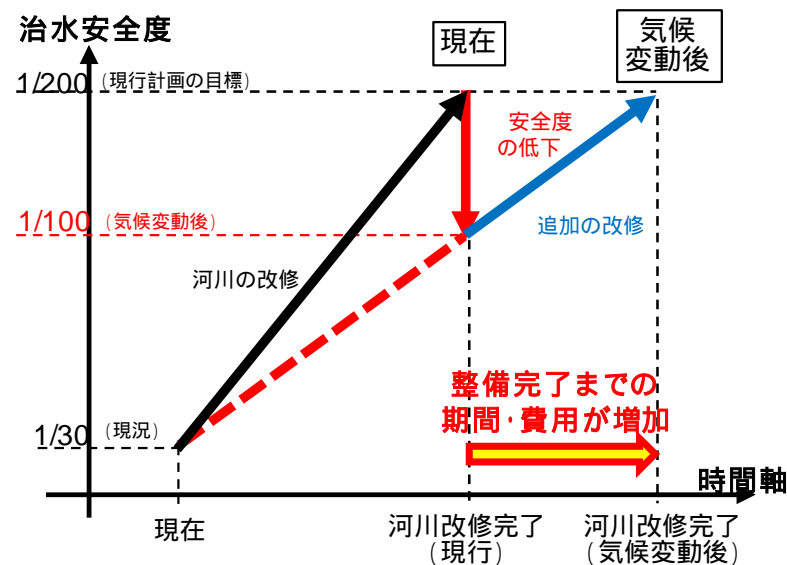
気候変動シナリオは、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第5次評価報告書に用いられているRCPシナリオ。降雨量変化倍率は、20世紀末(1951年-2011年)と比較した21世紀末(2090年)時点における一級水系の治水計画の目標とする規模の降雨量変化倍率の平均値。洪水発生確率の変化倍率は、一級水系の現在の計画規模の洪水の、現在と将来の発生確率の変化倍率の平均値。降雨量変化倍率は国土技術政策総合研究所による試算値。洪水発生確率の変化倍率は、各地方整備局による試算値。

降雨量変化倍率のRCP8.5シナリオ(4 上昇に相当)は、産業革命以前に比べて全球平均温度が4 上昇した世界をシミュレーションしたGPDデータを活用して試算。降雨量変化倍率のRCP2.6シナリオ(2 上昇に相当)は、表中のRCP8.5シナリオ(4 上昇に相当)の結果を、日本国内における気候変動予測の不確実性を考慮した結果について(お知らせ)「環境省、気象庁」から得られるRCP8.5、RCP2.6の関係性より換算。

< 気候変動に伴う降雨量の変化(イメージ) >



< 治水施設の整備への影響(イメージ) >



～ 水害による財産被害の推移 ～

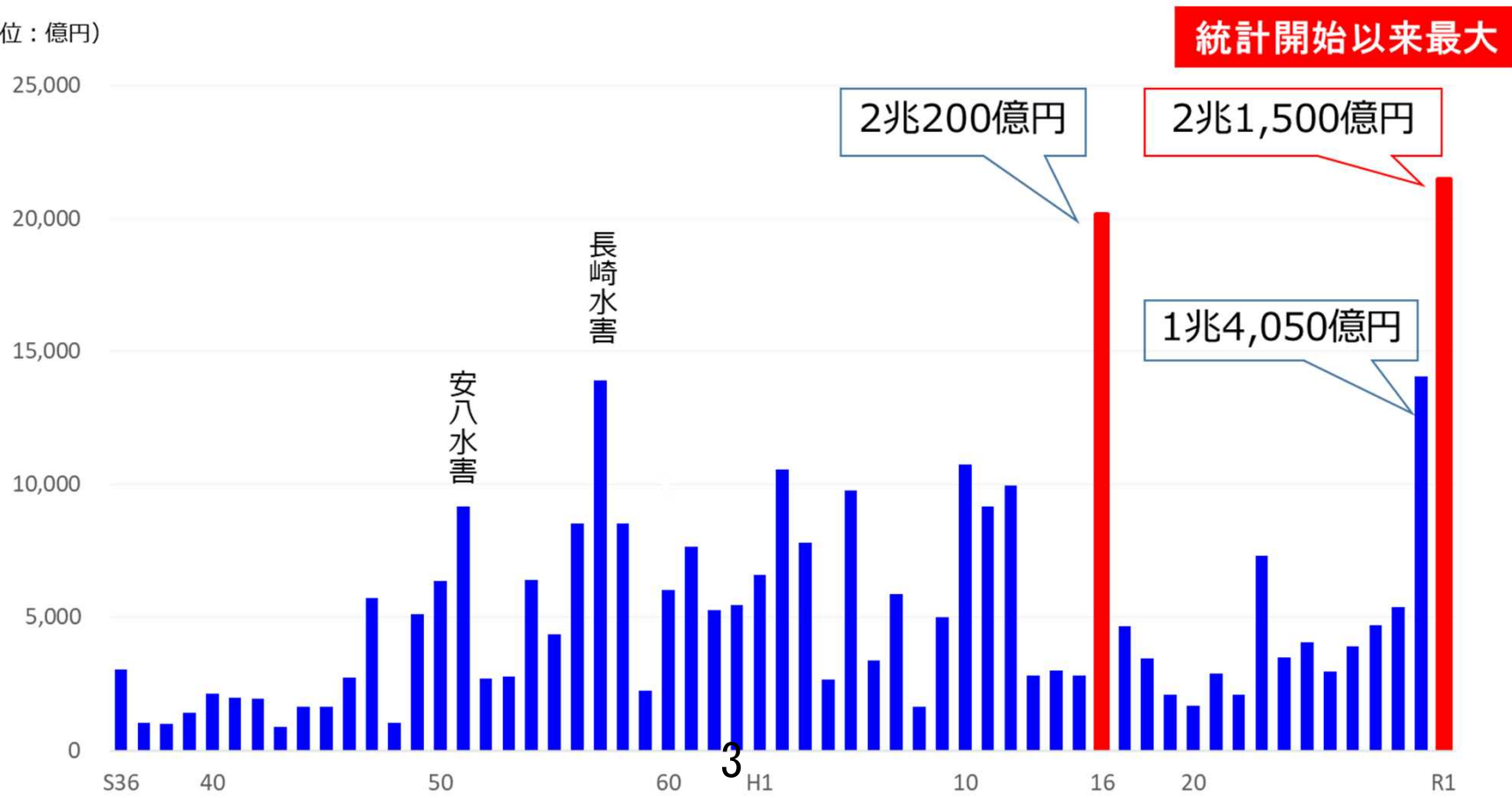
1年間の水害被害額(津波を除く)が統計開始以来最大

令和元年の水害被害額(暫定値)は全国で約2兆1,500億円;平成16年の被害額(約2兆200億円)を上回った。

単一の水害被害額(津波を除く)も統計開始以来最大

令和元年東日本台風による被害額は約1兆8,600億円;平成30年7月豪雨による被害額(約1兆2150億円)を上回った。

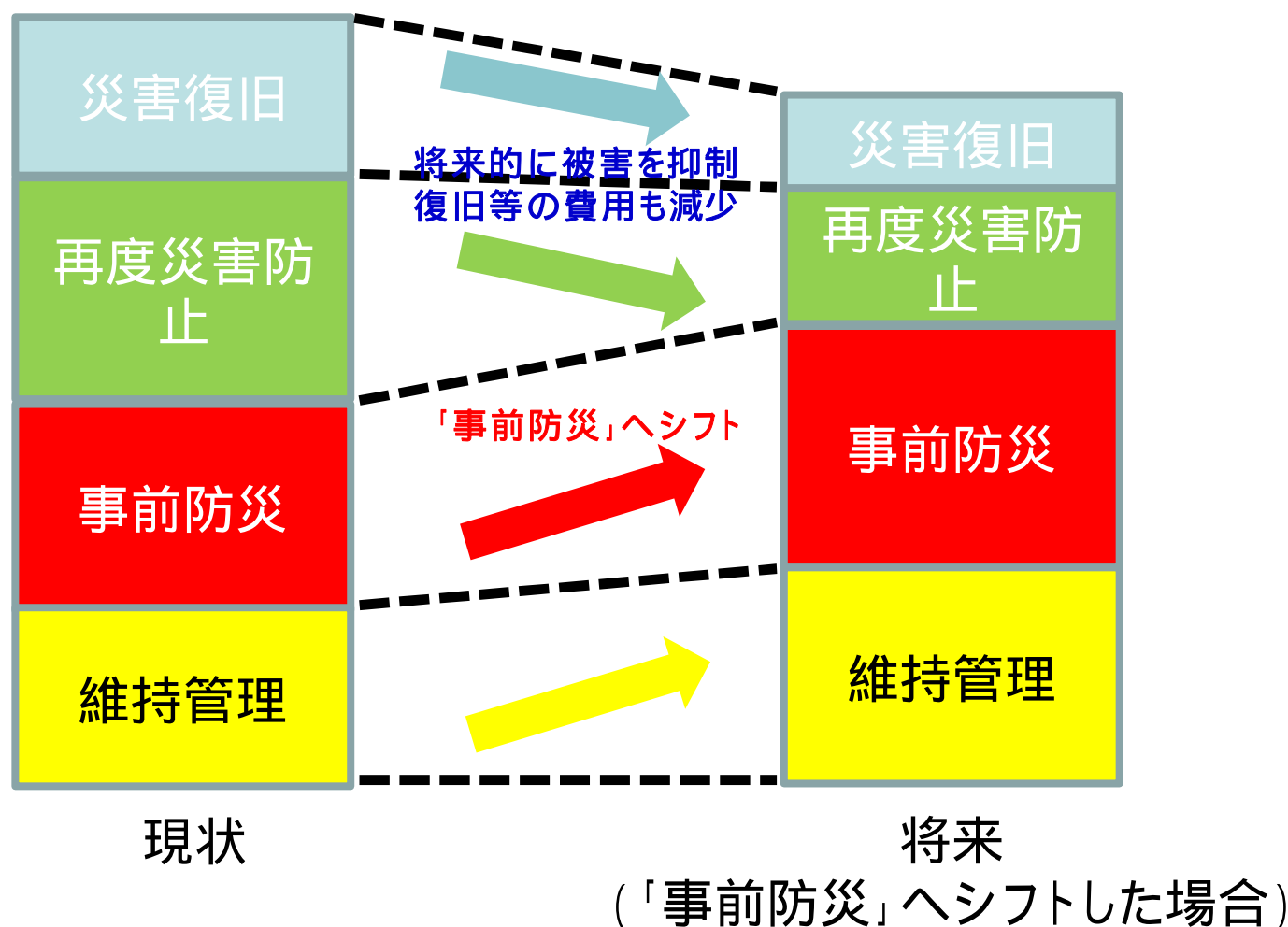
(単位:億円)

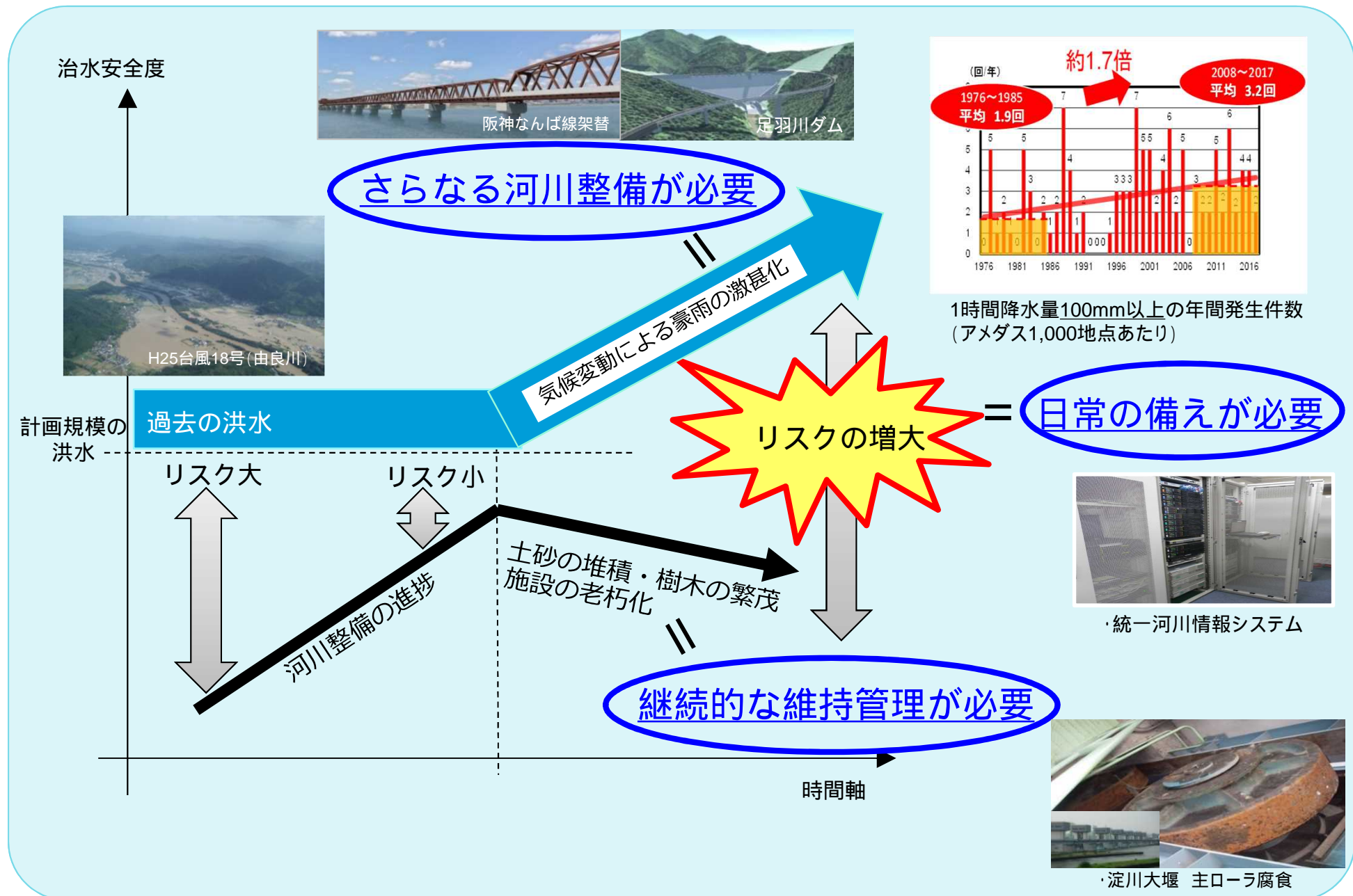


現状の対症療法的な対応（被害が発生してからの事後的な復旧）は、被災による被害が大きくなるため、復旧費用を含めたトータルで見ると、結果的に社会的な負担・損失が大きい。

「事前防災」へシフトすることによって、被害を大きく抑えることが可能となり、その結果、「災害復旧」や「再度災害防止」にかかる費用も減少し、トータルの社会的負担を抑制。

イメージ





流域治水の全体像を社会全体で共有

現場で緊急的な対策を進めながらも、流域の関係者全員との協働に取り組むためには、プロジェクト、計画の作成を通じて対策の全体像を示すことが必要。このため以下の流れで取組を実施。

1. 令和元年東日本台風で被災した7つの水系での「緊急治水対策プロジェクト」の推進、また、全国の河川での「流域治水プロジェクト」による事前防災対策の加速
2. 気候変動に対応できる新たな治水対策へ転換(基本方針・整備計画の見直し)

1st

近年、各河川で発生した洪水に対応

- 7つの水系での『緊急治水対策プロジェクト』
令和元年東日本台風規模洪水に対する再度災害防止
- 全国の一級水系での『流域治水プロジェクト』
各河川において少なくとも戦後最大規模洪水へ対応

主な対策

- ・危険個所における水位低下対策(河道掘削等)
 - ・壊滅的被害を防ぐための堤防強化対策
 - ・事業中の調節地等の早期効果発現
- +
- ・利水ダムの徹底活用(事前放流、改良)
 - ・遊水機能の保全・活用
 - ・水害リスクを踏まえたまちづくり計画等への反映 等

2nd

気候変動で激甚化する洪水による壊滅的被害を回避

- 気候変動適応型水害対策の推進
治水計画を、「過去の降雨実績に基づくもの」から、「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し
- 将来の降雨量の増大に備えた抜本的な治水対策を推進

主な対策

- ・新たな遊水地やダム再生等の貯留施設整備
 - ・堤防整備・強化(高規格堤防含む)や河道掘削
 - ・流域における雨水貯留施設等の整備
- +
- ・水害リスクを踏まえたまちづくりや土地利用の推進 等

速やかに着手

気候変動による影響を踏まえた
河川整備基本方針や河川整備計画の見直し

「流域治水」の施策のイメージ

気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、河川の流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う治水対策、「流域治水」へ転換。

治水計画を「気候変動による降雨量の増加などを考慮したもの」に見直し、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、地域の特性に応じ、氾濫をできるだけ防ぐ、減らす対策、被害対象を減少させるための対策、被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で多層的に進める。

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

河川区域

[国・県・市]

土地利用と一体となった遊水機能の向上

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

被害対象を減少させるための対策

リスクの低いエリアへ誘導 /

住まい方の工夫

[国・市、企業、住民]

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

氾濫域

浸水範囲を減らす

[国・県・市]

二線堤の整備、自然堤防の保全

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



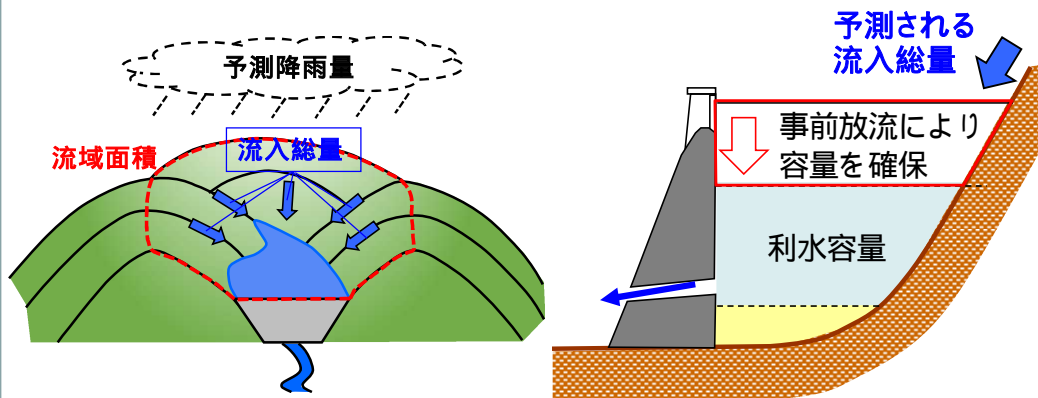
氾濫をできるだけ防ぐための対策 ~ 利水ダム等において貯留水を事前に放流し洪水調節に活用 ~

関係省庁により策定された「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本的な方針」に基づき、関係省庁や利水者とも調整の上で、利水ダムなどの利水のための貯流水をあらかじめ放流し、洪水調節のための容量を確保する「事前放流」を抜本的に拡大する。

長時間先のダム流入量及び下流河川の水位状況等の予測の精度向上等に向けた技術・システム開発を実施する。

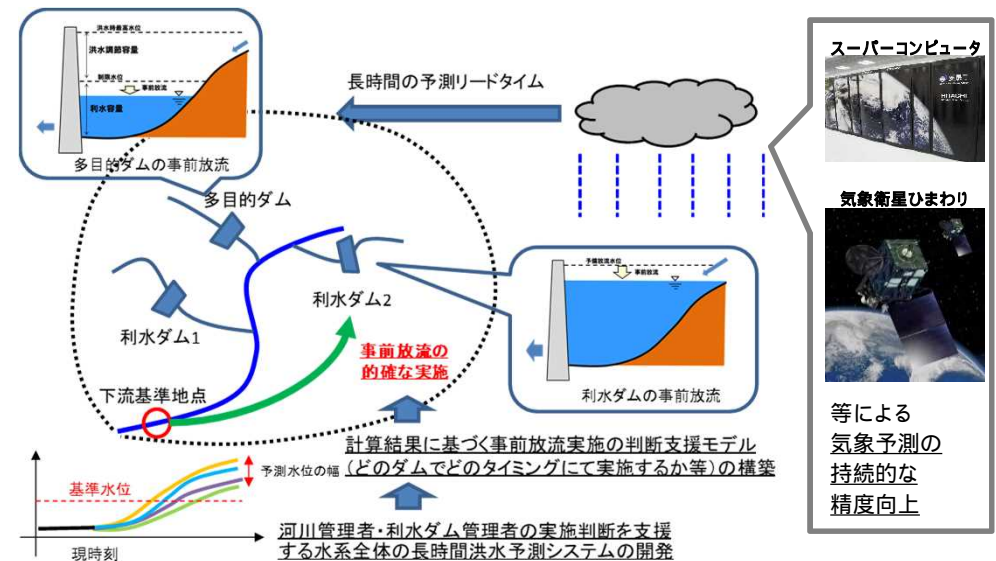
事前放流の取組の拡大

河川管理者である国土交通省(地方整備局等)と全てのダム管理者及び関係利水者との間において、1級水系を対象に、水系毎に事前放流の実施方針等を含む治水協定を締結し、令和2年の出水期から新たな運用を開始する。



予測精度向上等に向けた技術・システム開発

全ての既存ダムを最大限活用して有効な洪水調節が可能となるよう、ダム周辺の降雨予測等を利用した水系全体における長時間先のダム流入量及び下流河川の水位状況等の予測の精度向上等に向けて、技術・システム開発を行う。



氾濫をできるだけ防ぐための対策 ~ 流域の貯留施設等の整備 ~

洪水時、一時的に流域内で雨水を貯留できるよう、既存ストックを活用した流出抑制対策を実施。

調整池



【事例：霧が丘調整池(横浜市)】



校庭貯留



【事例：栄町小学校(札幌市)】

土手を整備し、貯留容量を確保



ため池

【事例：春日池(ため池：広島県)】

洪水時の放流状況



水田



【出典：兵庫県ウェブサイト
(総合治水対策の取り組み実績と効果)】

浸透ます・浸透管



【出典：愛知県ウェブサイト
(雨水の貯留・浸透)】

氾濫をできるだけ防ぐための対策

～ 本川支川を俯瞰的に捉えた河川の規模の応じた流域治水の取組～

大河川での対策

当面は、大河川(本川)の水位低下に大きく寄与する利水ダムの事前放流や河道掘削、ダム建設等を推進

支川での流域対策を推進し、流域対策を多くの支川に拡大することで、大河川の水位低下にも寄与。

中小河川(支川)の対策

- ・水田貯留、ため池貯留、調節地などの流域対策を推進
- ・水害リスクが高い区域における土地利用規制や安全な地域への移転、宅地の嵩上げ等を推進 特定都市河川浸水被害対策法も積極的に活用
- ・本川との合流点において、バックウォーター対策、排水機場の整備等を推進



ため池貯留の例

洪水時の放流状況



【事例: 春日池(ため池: 広島県)】

校庭貯留の例

土手を整備し貯留容量を確保



【事例: 栄町小学校(札幌市)】

被害対象を減少させるための対策 ~土地利用規制、誘導、移転促進~

頻発・激甚化する自然災害に対応するため、災害ハザードエリアにおける開発抑制、移転の促進、立地適正化計画と防災との連携強化など、安全なまちづくりのための総合的な対策を講じる。

災害ハザードエリアにおける開発抑制 (開発許可の見直し)

<災害レッドゾーン>

-都市計画区域全域で、住宅等（自己居住用を除く）に加え、**自己の業務用施設**（店舗、病院、社会福祉施設、旅館・ホテル、工場等）の**開発を原則禁止**

<浸水ハザードエリア等>

-**市街化調整区域における住宅等の開発許可を厳格化**（安全上及び避難上の対策等を許可の条件とする）

区域	対応
災害レッドゾーン	市街化区域 市街化調整区域 非線引き都市計画区域 開発許可を原則禁止
浸水ハザードエリア等	市街化調整区域 開発許可の厳格化

【都市計画法、都市再生特別措置法】

災害レッドゾーン

- ・災害危険区域（崖崩れ、出水等）
- ・土砂災害特別警戒区域
- ・地すべり防止区域
- ・急傾斜地崩壊危険区域



立地適正化計画の強化

(防災を主流化)

-立地適正化計画の**居住誘導区域から災害レッドゾーンを原則除外**

-立地適正化計画の居住誘導区域内で行う防災対策・安全確保策を定める「**防災指針**」の作成

〔避難路、防災公園等の避難地、避難施設等の整備、警戒避難体制の確保等〕

【都市再生特別措置法】

災害ハザードエリアからの移転の促進

-市町村による防災移転計画

〔市町村が、移転者等のコーディネートを行い、移転に関する具体的な計画を作成し、手続きの代行等〕

上記の法制上の措置とは別途、予算措置を拡充

（防災集団移転促進事業の要件緩和

（10戸 5戸等）
【都市再生特別措置法】

- 市街化調整区域
- 市街化区域
- 居住誘導区域
- 災害レッドゾーン
- 浸水ハザードエリア等

被害の軽減・早期復旧・復興のための対策～不動産取引時の水害リスク情報提供 等～

住民一人ひとりが適切な避難行動を行うためには、平時において、地域特性や家族構成等の各個人が置かれている状況に応じたリスク情報を入手し、それを住民が理解して頂くことが重要。
事前の浸水リスク情報は、避難のみならず、各企業の自衛水防としての浸水対策やBCPの作成の観点から、想定最大規模の浸水想定だけでなく、高頻度、中頻度に発生する水害のリスク情報を発信していくことが重要。
不動産取引や水害保険等において、水害のリスクが的確に反映されるよう、様々なリスク評価を進めるとともに、水災害リスクが明らかにされていない地帯の解消を図ることが重要。

< 現在の浸水想定区域の目的 >

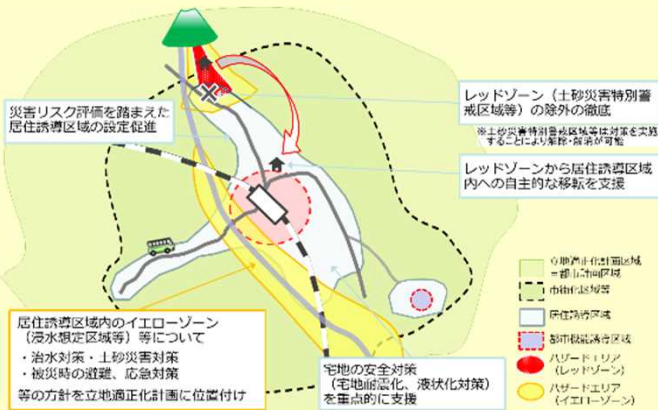
【円滑かつ迅速な避難の確保】

【浸水の防止】

+

< 近年における浸水想定区域の用途拡大 >

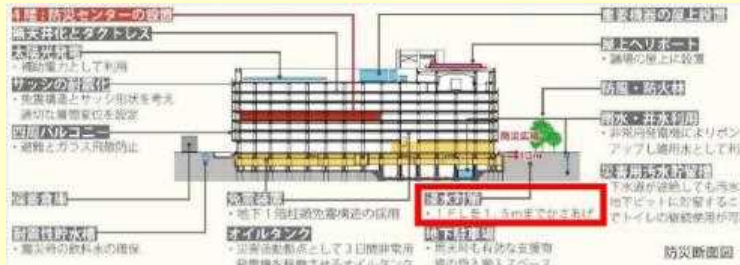
【まちづくり(立地誘導)への活用】



「水災害対策とまちづくりの連携のあり方」検討会で検討中(イメージ)

【施設整備への活用】

建築物における電気設備の整備に想定される浸水深を考慮



「建築物における電気設備の浸水対策のあり方に関する検討会」で検討(抜粋)

【重要事項説明への活用】

宅地建物取引業者による重要事項説明において説明されている例も存在



流域治水における施策の充実に向けた関係省庁との連携状況

河川管理者等が主体となって行う治水事業等これまで以上に充実・強化することに加え、あらゆる関係者の協働により流域全体で治水対策に取り組むことが重要。

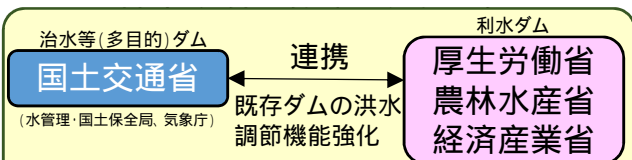
- このため、流域で行う治水対策の充実に向けて、利水ダム等の既設ダムによる「事前放流」の抜本的な拡大【農林水産省・経済産業省（資源エネルギー庁）・厚生労働省と連携】、森林保全等の治山対策と砂防事業の連携【林野庁との連携】を行い、流域治水を推進していく。

「事前放流」の抜本的な拡大 【農林水産省・経済産業省（資源エネルギー庁）・厚生労働省と連携】

【治水協定の締結、事前放流の運用開始】

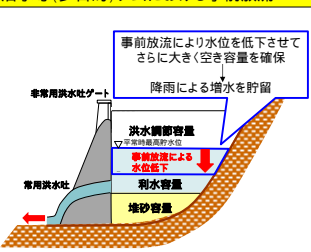
- 発電、農業、水道など水利用を目的とする利水ダムを含めた全てのダムが対象。

ダムに洪水を貯める機能を強化するた

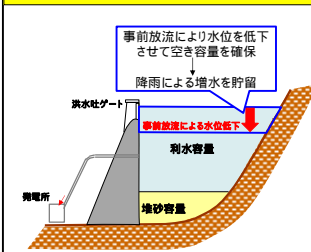


治水協定の締結
ダムのある1級水系(99水系)
ダムのある2級水系のうち(86水系)
令和2年の出水期から事前放流を実施

治水等(多目的)ダムにおける事前放流

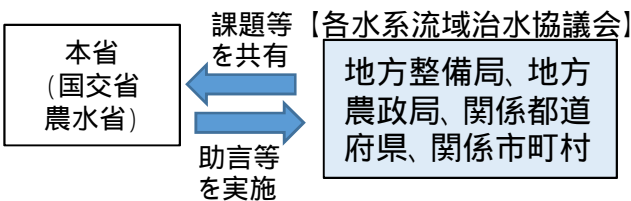


利水ダムにおける事前放流



水田や農業用ため池の活用 【農林水産省と連携】

- 【国交省・農水省それぞれから関係市町村へ以下を通知】 令和2年10月1日に通知
 - 地方農政局の協議会への参画
 - 活用先行事例とその支援策の情報提供
 - 「流域治水プロジェクト」の取組の推進
 - 水田や農業用ため池の治水効果の評価
- の実施、更なる運用の改善



田んぼダムに取り組む水田



雨水貯留量UP



専用の堰板

森林保全等の治山対策との連携 【林野庁と連携】

【砂防部と林野庁関係課による連携調整会議の実施(9/24)】

双方で今後の取組について情報提供し認識を共有
これまで調整会議などで図ってきた連携を、今後さらに強化することを確認
具体箇所や新たな連携方策について意見交換

連携イメージ

【治山】上流域の荒廃森林を整備し、流木の発生源対策を実施
【砂防】下流域(保全対象直上)に砂防堰堤などを整備し、土砂や流木の流出による直接的な被害を防止



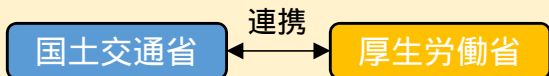
治山事業による整備

流域治水における施策の充実に向けた関係省庁との連携状況

治水対策に加えて、人的被害ゼロを目指した実行性のある避難体制の構築【厚生労働省と連携】、氾濫をできるだけ防ぐための河道内樹木伐採コスト縮減に向けたバイオマス発電の利活用【環境省と連携】、土地利用・住まい方の工夫などまちづくりと治水事業の連携促進【関係市町村と連携】を行い、流域治水を推進していく。

高齢者福祉施設の避難確保 【厚生労働省と連携】

【厚生労働省と検討会の開催(10/7)】
令和2年7月の豪雨災害において、熊本県球磨村の特別養護老人ホーム「千寿園」が被災し、死者14名の被害が発生したため、有識者による検討会を設置し、避難の実効性を高める方策を検討



避難確保計画の内容の適切性について
施設の体制や設備について
施設職員の人材育成について
関係者との連携について



特別養護老人ホーム「千寿園」

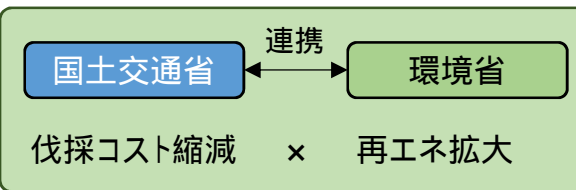


第1回検討会(10/7)

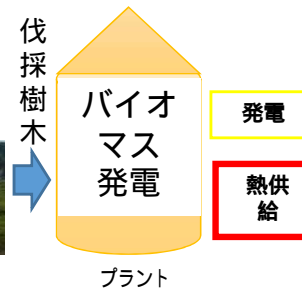
河道内樹木のバイオマス発電への利活用【環境省と連携】

【実現性・有効性の検証開始】

河道内の樹木の繁茂により、洪水の疎通能力が低下する恐れがあり、樹木を定期的に伐採する必要がある。伐採コストを縮減するため、伐採樹木をバイオマス資源として発電事業への利活用を検討

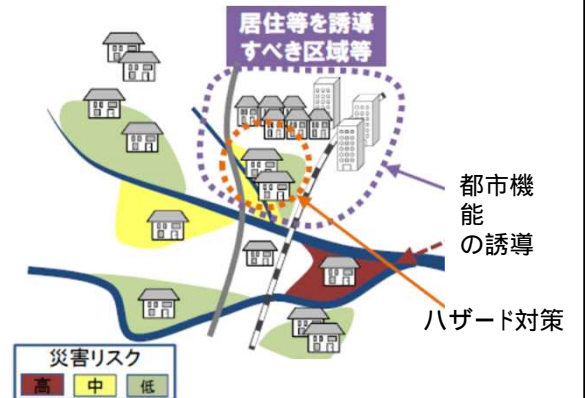
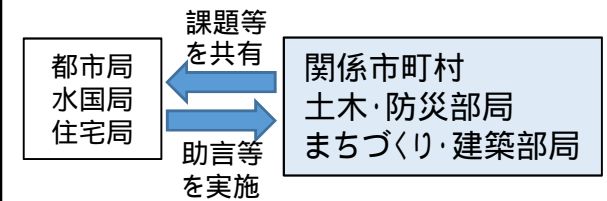


河道内樹木を伐採し洪水の疎通能力を向上



土地利用・住まい方の工夫 【市町村まちづくり部局と連携】

○モデル都市(30都市)において水災害対策を踏まえた防災まちづくりのケーススタディを9月から実施中。
○得られた知見等を他都市へ横展開するとともに、実施内容を流域治水プロジェクトへ反映するよう市町村へ依頼



規約上の枠組み

大和川上流部大規模氾濫に関する減災対策協議会

幹事会

構成:

奈良地方気象台長
 奈良県県土マネジメント部長
 奈良県奈良土木事務所長
 奈良県郡山土木事務所長
 奈良県高田土木事務所長
 奈良県中和土木事務所長
 奈良県吉野土木事務所長
 奈良市長、大和高田市長、大和郡山市長、
 天理市長、橿原市長、桜井市長、御所市長、
 生駒市長、香芝市長、葛城市長、平群町長、三郷町長、
 斑鳩町長、安堵町長、川西町長、三宅町長、
 田原本町長、高取町長、明日香村長、上牧町長、
 王寺町長、広陵町長、河合町長、大淀町長
 西日本旅客鉄道株式会社近畿統括本部長
 近畿日本鉄道株式会社大阪統括部施設部長
 国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所長

大和川上流部
流域治水部会

・流域治水プロジェクトの策定公表
 ・流域治水プロジェクトの実施状況のフォローアップ

構成:

奈良県県土マネジメント部長
 奈良県奈良土木事務所長
 奈良県郡山土木事務所長
 奈良県高田土木事務所長
 奈良県中和土木事務所長
 奈良県吉野土木事務所長
 奈良市長、大和高田市長、大和郡山市長、天理市長、
 橿原市長、桜井市長、御所市長、生駒市長、香芝市長、
 葛城市長、平群町長、三郷町長、斑鳩町長、安堵町長、
 川西町長、三宅町長、田原本町長、高取町長、明日香村長、
 上牧町長、王寺町長、広陵町長、河合町長、
 大淀町長
 国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所長

(オブザーバー):

・農林水産省近畿農政局南近畿土地改良調査管理事務所
 ・林野庁近畿中国森林管理局奈良森林管理事務所
 ・環境省近畿地方環境事務所
 ・奈良地方気象台