

吉野川水系 流域治水プロジェクト2.0（案）について

令和6年3月26日

吉野川流域治水協議会

吉野川下流大規模氾濫に関する減災対策協議会
吉野川中流大規模氾濫に関する減災対策協議会

流域治水プロジェクト2.0

～気候変動下で水災害と共生する社会をデザインする～

- 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。

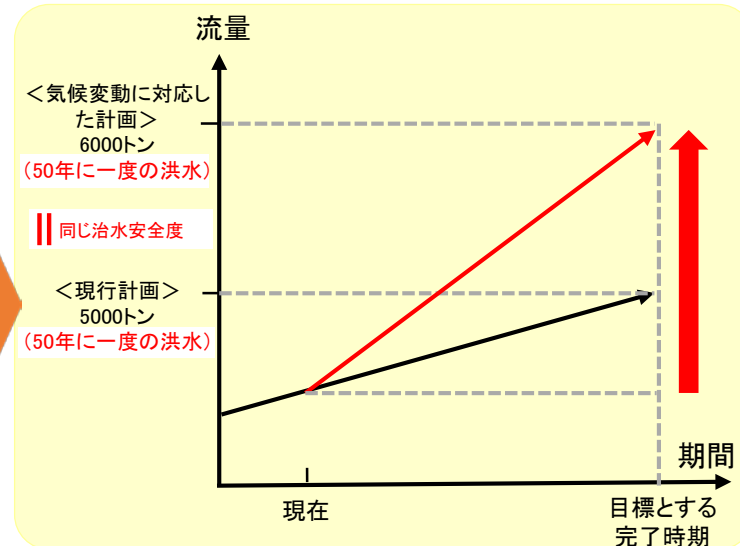
現状・課題

- 2°C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

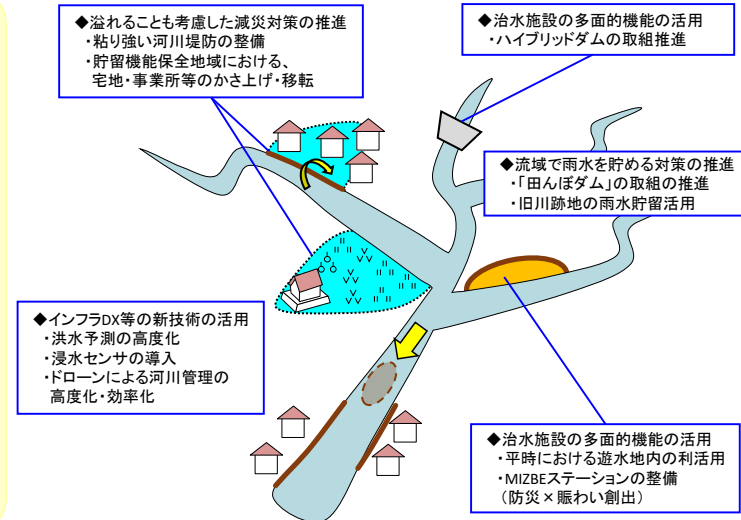
必要な対応

- 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る

必要な対応のイメージ



様々な手法の活用イメージ



降雨量が約1.1倍となった場合

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°C上昇	約1.1倍

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

※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

⇒全国109水系で、上記の対策内容を反映した『流域治水プロジェクト2.0』に順次更新する

1 1 水系（豊平川（石狩川水系）・鳴瀬川・関川・梯川・雲出川・狩野川・由良川・太田川・仁淀川・緑川・遠賀川）において令和5年8月に先行して公表

流域治水プロジェクト2.0と既存の治水計画等との関連性

流域治水プロジェクト2.0の目標・狙い

目標：気候変動下における外力の増大に対しても従来の安全度を維持

狙い：気候変動による降雨量増加に伴う水害リスクの提示

気候変動による降雨量増加によって想定される**対策の方向性の提示**

●従前（治水計画と流プロ）

●今回（治水計画と流プロ2.0）

●今後（治水計画）

← あらゆる関係者 →

← あらゆる関係者 →

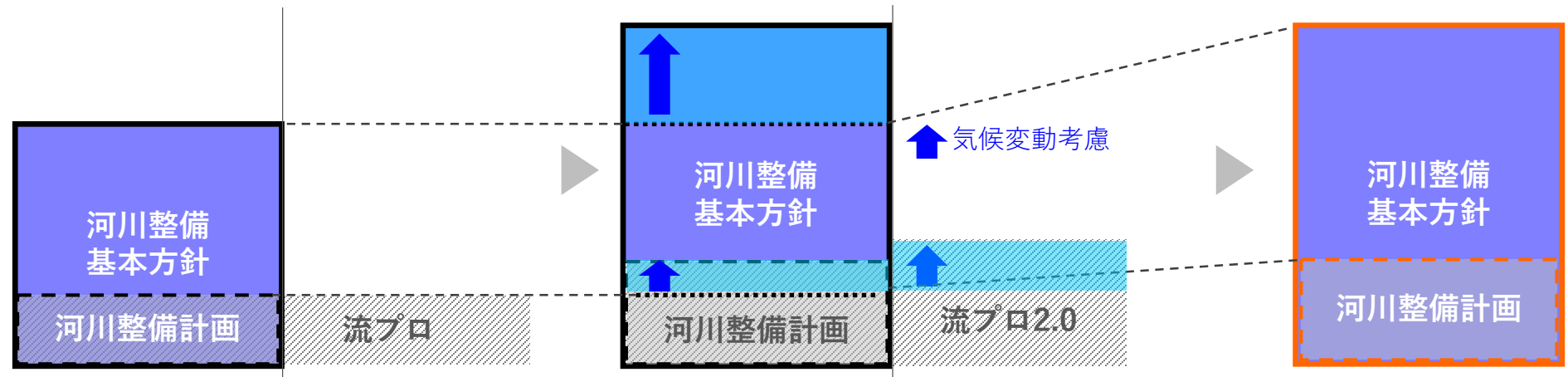
治水計画を気候変動
対応へ見直し

河川管理者

河川管理者以外

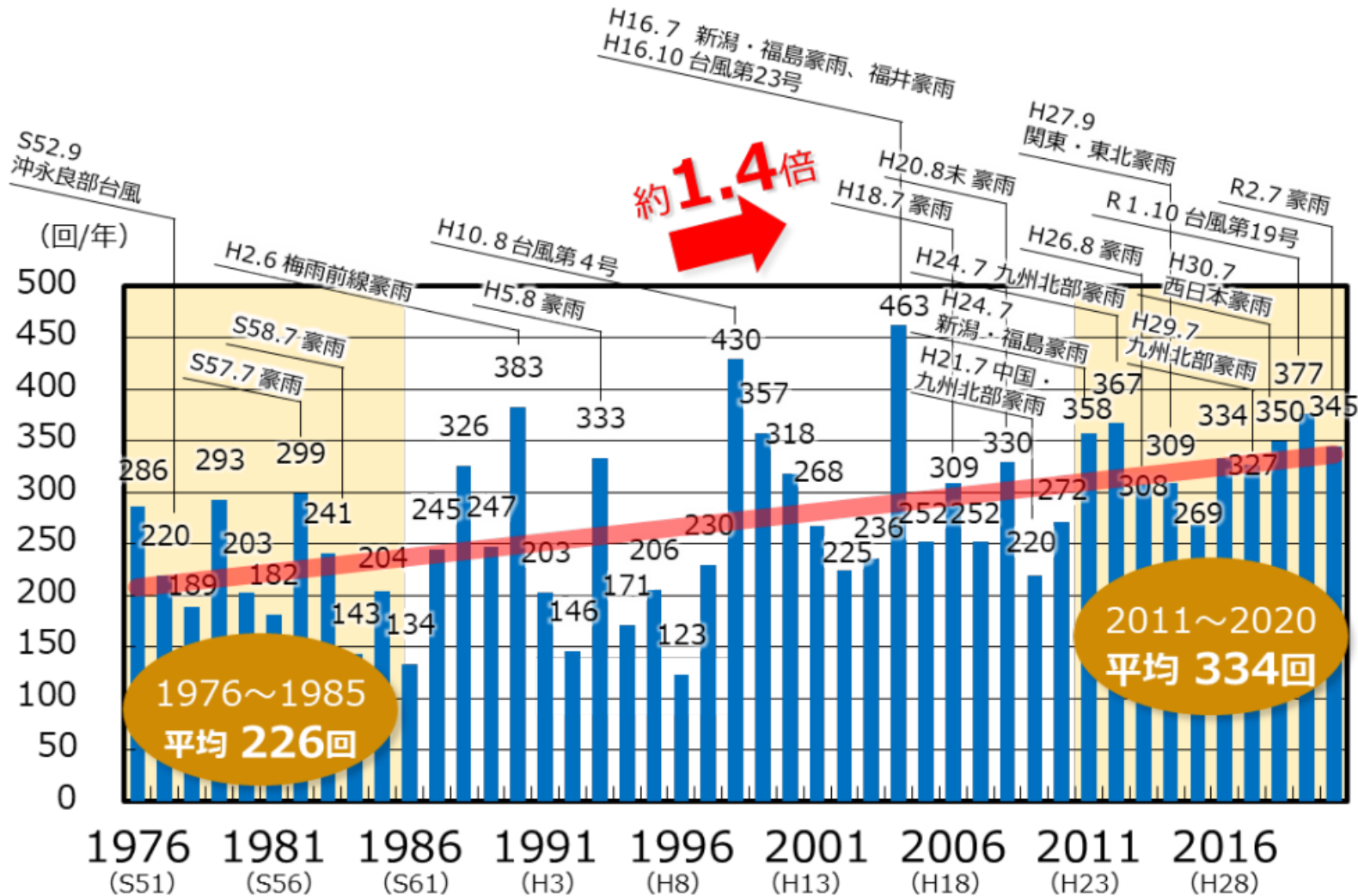
河川管理者

河川管理者以外



気候変動の影響

- 全国的に時間50mmを超える短時間強雨の発生件数が増加。
- 気候変動の影響により、水害の更なる頻発・激甚化が懸念。

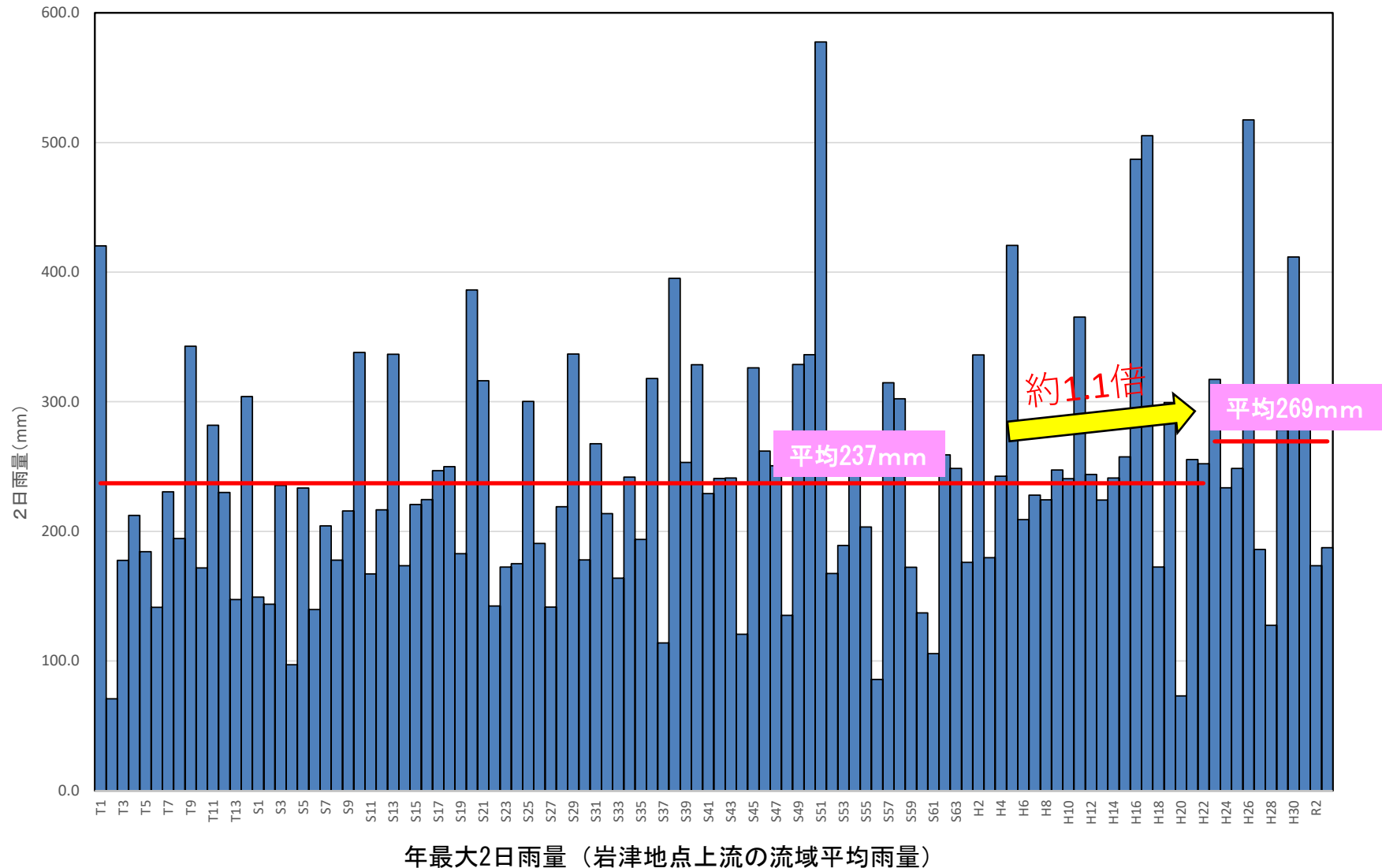


1時間降水量50mm以上の年間発生回数(アメダス1,300地点あたり)

* 気象庁資料より作成

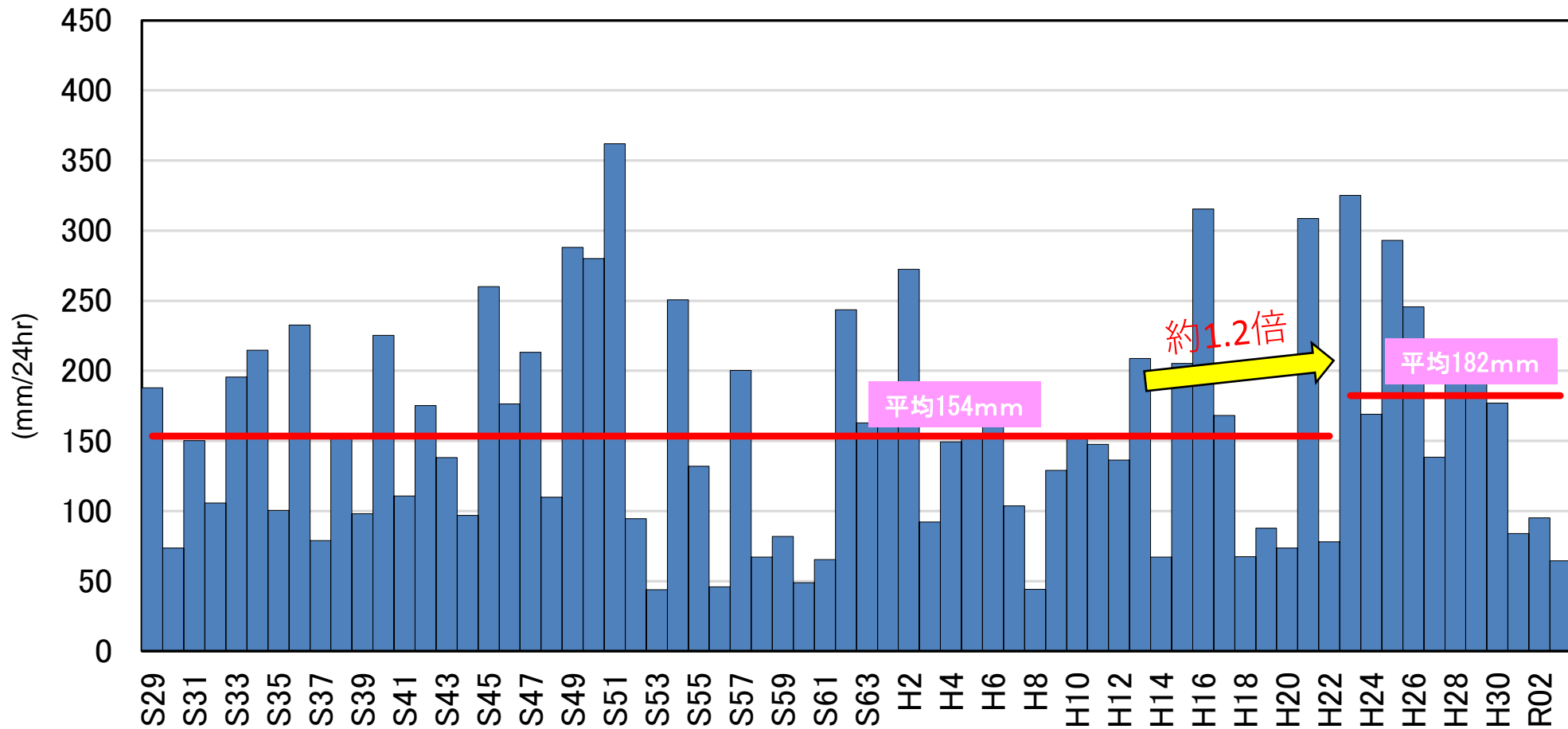
吉野川における気候変動の影響

○岩津地点上流の流域平均の年最大2日雨量は、「1912年～2010年の平均237mm」が「2011～2021年の平均269mm」と、約1.1倍に増加傾向であることを確認。



旧吉野川における気候変動の影響

○大寺地点上流の流域平均の年最大24時間雨量は、「1954年～2010年の平均154mm」が「2011～2021年の平均182mm」と、約1.2倍に増加傾向であることを確認。



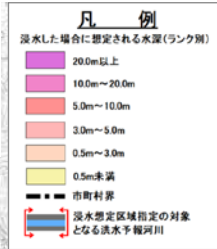
年最大2日雨量（大寺地点上流の流域平均雨量）

気候変動による伴う水害リスクの増大

○気候変動を考慮し、吉野川については平成16年10月台風23号（戦後最大規模）の降雨量を1.1倍した洪水、旧吉野川については昭和50年8月台風6号（戦後最大規模）の降雨量を1.1倍した洪水が発生した場合、吉野川流域では、浸水世帯数が約53,900世帯（現況の約5.1倍）になると想定される。

<現況河道（令和4年度末）>

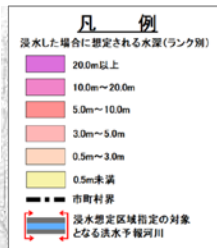
浸水世帯数
約10,600世帯



気候変動後

<現況河道（令和4年度末）>

浸水世帯数
約53,900世帯



※今後のシミュレーション精度の向上等により数値等が変わる可能性がある。6

吉野川水系流域治水プロジェクト2.0の目標

- 気候変動下における外力の増大に対しても、現行計画で目標とする治水安全度を維持する。
- 吉野川及び旧吉野川では、国管理区間において、吉野川は戦後最大流量を記録した平成16年10月洪水、旧吉野川は戦後最大流量を記録した昭和50年8月洪水が、気候変動（2℃上昇）を考慮し流量が増加した場合においても、（降雨量を1.1倍とした場合）目標とする治水安全度を維持し、追加の対策により家屋浸水被害の防止を図る。

吉野川水系流域治水プロジェクト2.0で追加する対策(吉野川)

- 目標とする洪水において、吉野川上流の洪水調節施設及び池田下流の河道への配分流量を増加させる必要がある。
- そのため、吉野川上流の既設ダムの有効活用等の検討が必要となる。
- また、池田下流の河道については、現行整備計画で堤防整備が完了することから、流下能力を向上させる対策は河道掘削等が必要となる。



※流域治水プロジェクト2.0で新たに追加した対策については、今後河川整備計画変更の過程でより具体的な対策内容を検討する。
※「抜本的な第十堰の対策のあり方」については、引き続き調査・検討を進めていく。
※吉野川における氾濫貯留機能の活用等も検討する。

吉野川水系流域治水プロジェクト2.0で追加する対策(旧吉野川)

- 現行整備計画完了後も堤防未整備の区間が残ることから、気候変動を踏まえた目標洪水への対応として、追加の無堤部対策や河道掘削等が必要となる。
- 無堤部対策は、治水安全度を早期に向上させていくためには、今後のまちづくりと連携した効果的な整備（輪中堤・宅地嵩上げ、移転、止水壁、災害危険区域指定等）が重要であることから、「まちづくりと一体となった家屋浸水リスクの解消」を位置づける。



河道掘削等(吉野川・旧吉野川)

- 目標とする洪水を計画高水位以下で流下させるために河道掘削等を実施する。
- なお、河道掘削等により発生する土砂は吉野川沿川の公共事業への搬出を基本として資源の有効活用及びコスト縮減を図る必要がある。



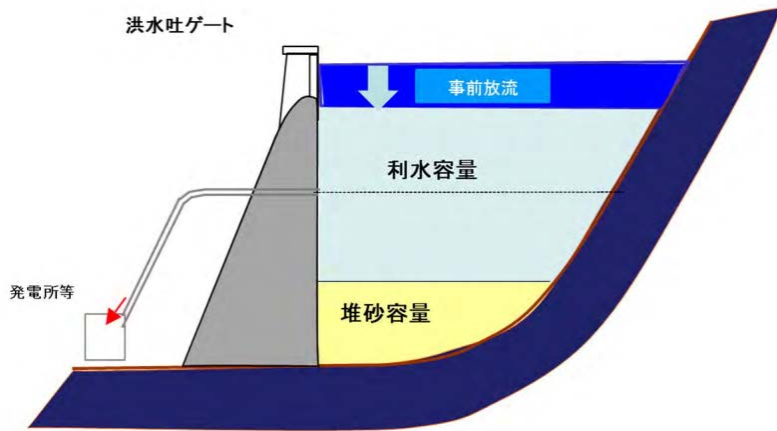
吉野川の河道掘削等(沼田箇所)

旧吉野川の河道掘削等(中喜来箇所)

吉野川上流域の既設ダムの有効活用等(吉野川)

- 吉野川上流ダム群の事前放流の実施により岩津地点で約3,000m³/sの洪水調節が可能となる。
- しかしながら、岩津地点で計画高水流量18,000m³/sを超過していることから、吉野川上流ダム群の更なる有効活用等が必要となる。

利水ダムの事前放流のイメージ

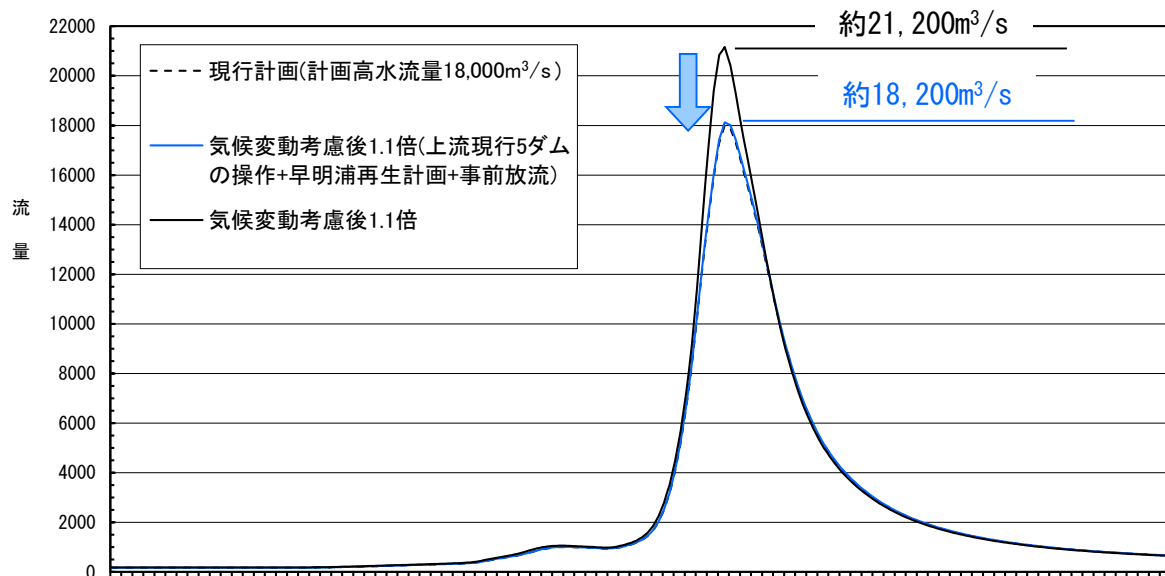
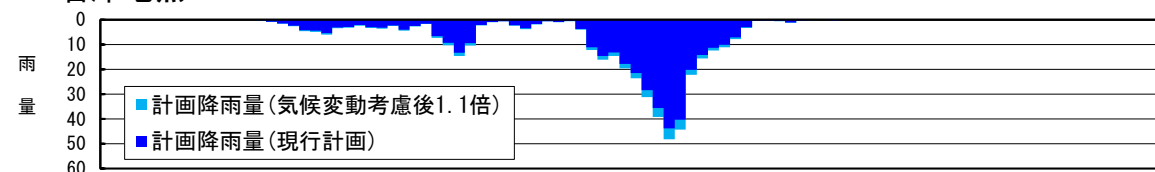


利水ダムの洪水調整可能容量

ダム	洪水調節容量 (万m ³)	洪水調節可能容量※ (万m ³)	基準降雨量 (mm)
柳瀬ダム	760	440	174
池田ダム	440	0	-
早明浦ダム	9,000	2,334	265
富郷ダム	1,250	375	181
新宮ダム	500	107	163
宮川内ダム	95	23	194
三縄ダム		35	148
名碩ダム		45	148
若宮谷ダム		5	148
松尾川ダム		514	148
大橋ダム		453	178
長沢ダム		997	178
大森川ダム		859	178
穴内川ダム		1,774	148
稲村ダム		513	178
汗見ダム		0	-
別子ダム		229	181
夏子ダム		3	87

※水利用への補給を行う可能性が低い期間等において水位を低下させた状態とする貯水池運用を行うことにより確保可能な容量を含む

岩津地点



※岩津地点計画高水流量 18,000m³/s

まちづくりと一体となった家屋浸水リスク解消(旧吉野川)

- 無堤部対策(連続堤や輪中堤)と並行して、親水護岸整備、堤内地の嵩上げ、道路整備等のまちづくりと連携した整備を進めていく必要がある。
- また、治水安全度を早期に向上させるためには、止水壁、家屋移転、災害危険区域指定等が有効であり、まちづくりと一体となった家屋浸水リスクの解消に取り組むものとし、家屋浸水被害の防止を図る。



住宅移転助成
(半田箇所の例)



周囲堤及び止水ゲート
(半田箇所の例)



整備状況
(半田箇所の例)



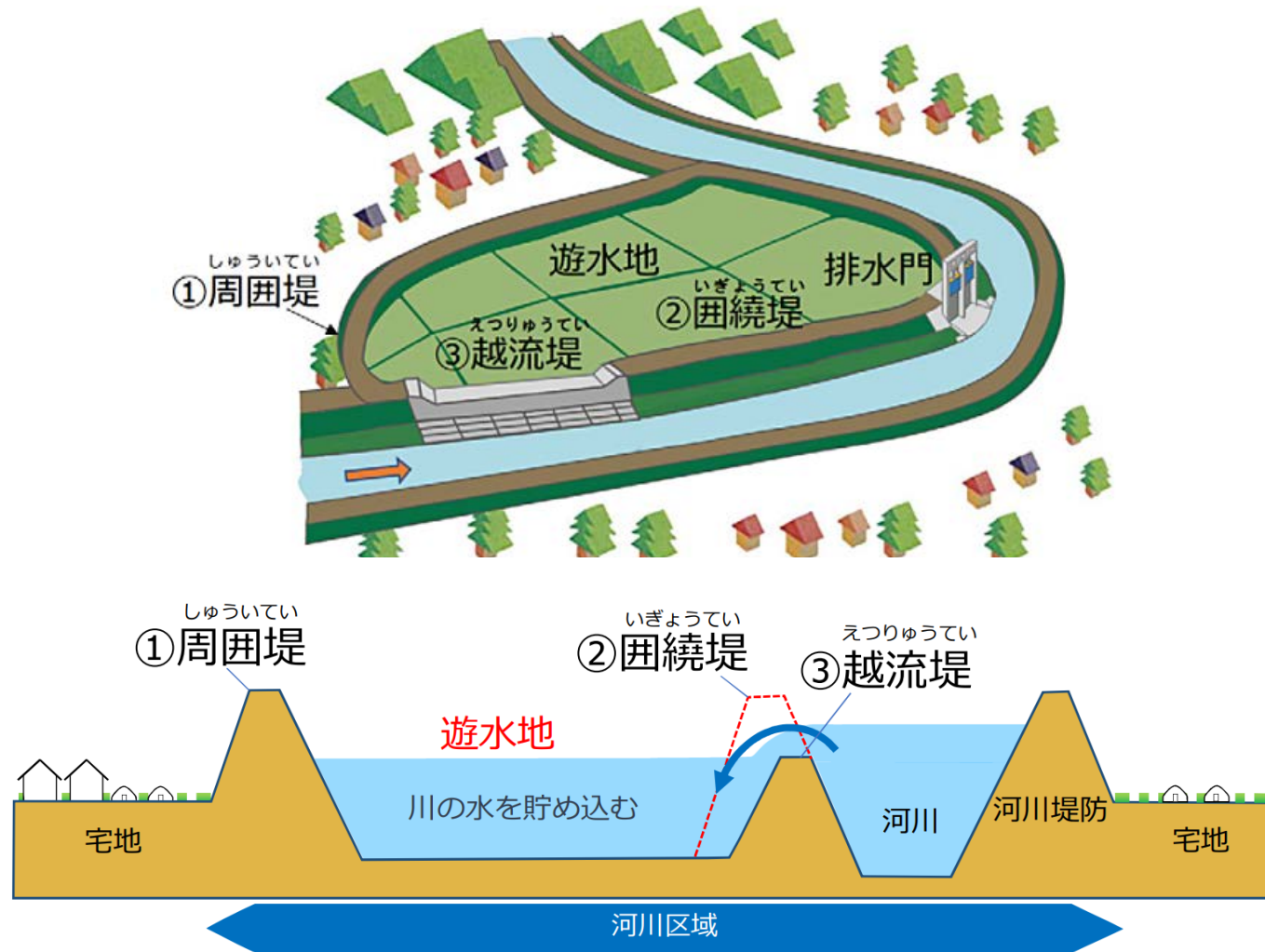
災害危険区域指定(半田箇所の例)

氾濫貯留機能の活用等(吉野川、旧吉野川)

※河川管理者が行うもの

遊水地

洪水で川の水が増えた際、その水を一時的にため込み川の水位を下げることで、河川の氾濫を防止する。

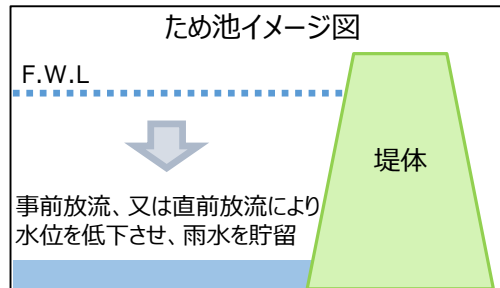


氾濫貯留機能の活用等(吉野川、旧吉野川)

※流域対策として行うもの

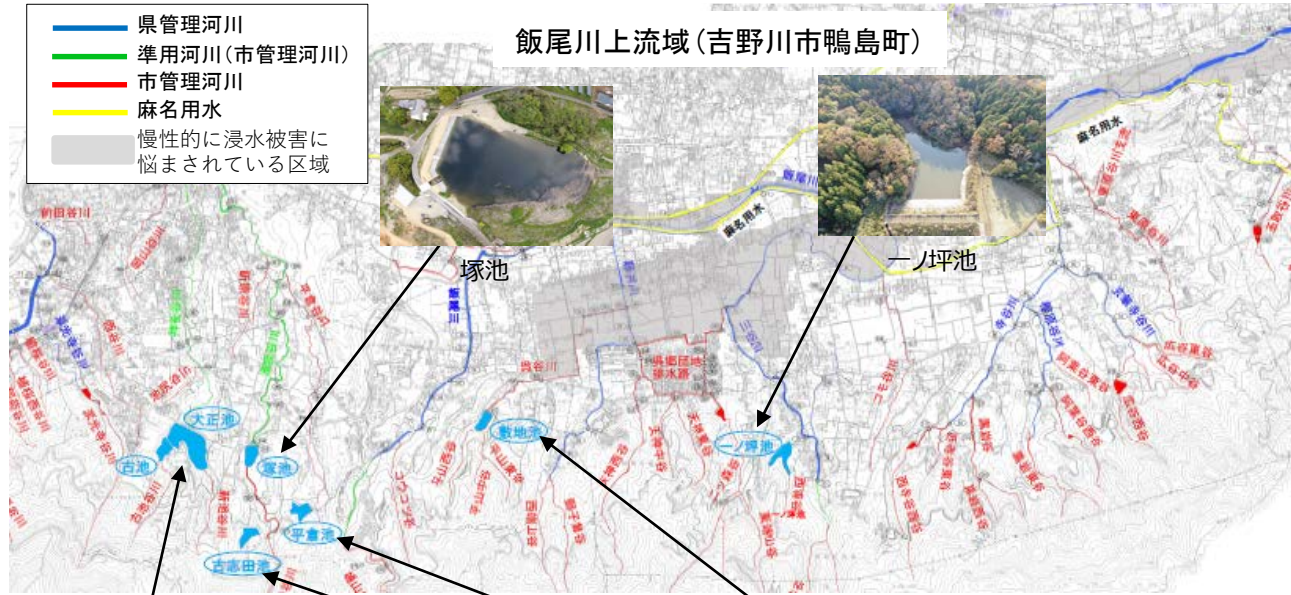
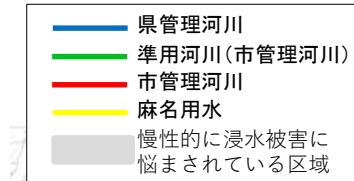
農業用ため池の活用(吉野川市の事例)

内水河川である飯尾川において、農業用ため池の事前放流及び直前放流を実施し、雨水貯留施設として洪水調節を図る。



事前放流 = 利水時期終了後に、計画放流を実施して一定水位まで下げておくこと。

直前放流 = 台風などが接近する直前に緊急放流を実施して水位を最大限低下させるもの。



大正池及び古池

古志田池

平倉池

敷地池

排水路の活用(松茂町の事例)

台風や大雨が予測されれば、数日前から用水樋門を閉じ、干潮時の自然排水あるいはポンプ場での強制排水により、水路内の水位を下げて遊水池を確保し、内水氾濫の防止に努めている。



氾濫貯留機能の活用等(吉野川、旧吉野川)

※流域対策として行うもの

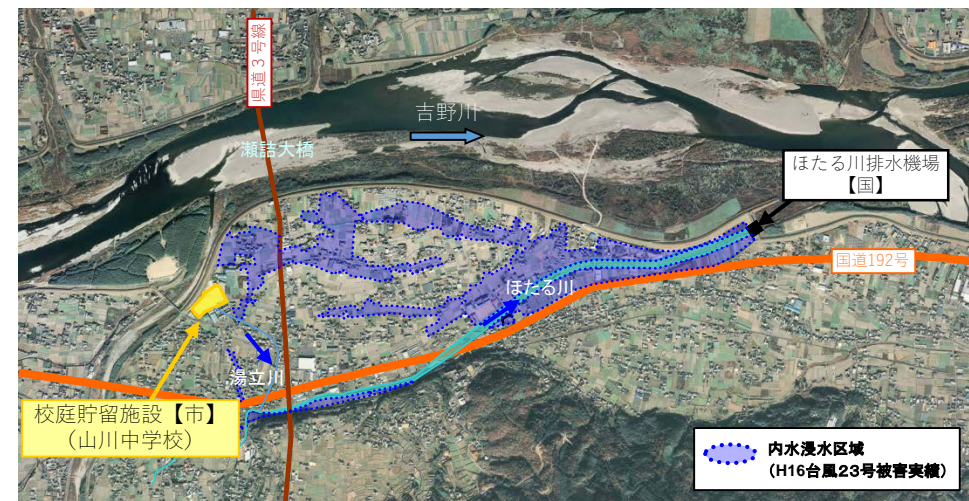
「田んぼダム」の取り組み(美馬市の事例)

雨水を水田に一時貯めて、時間をかけて少しずつ流すことによって、河川・排水路の増水や氾濫を軽減する。



学校の校庭貯留(吉野川市の事例)

雨水を校庭に一時貯めることによって、内水氾濫を軽減する。

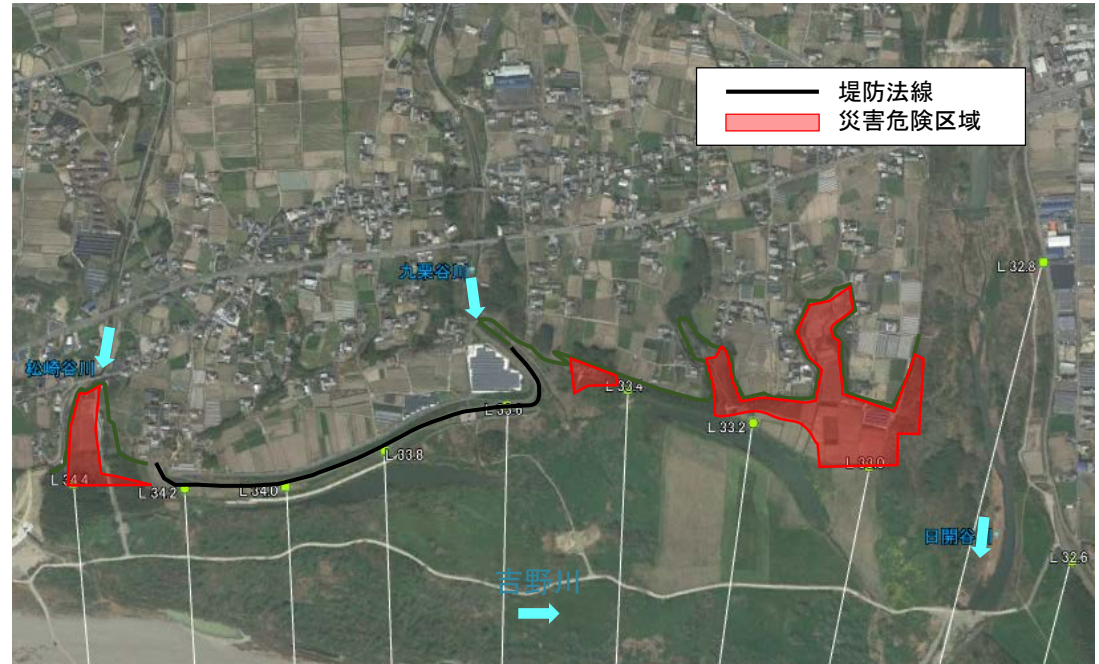


氾濫貯留機能の活用等(吉野川、旧吉野川)

※流域対策として行うもの

災害危険区域指定(阿波市の事例)

災害危険区域に指定し、建築物の制限を行うことで、被害対象が増えることを防止する。また、現在の洪水の貯留機能を維持する。



○上記のような氾濫貯留機能の活用等について検討を進め、必要に応じて治水計画への位置づけを行う。

吉野川水系流域治水プロジェクト2.0(案)

流域治水プロジェクト2.0

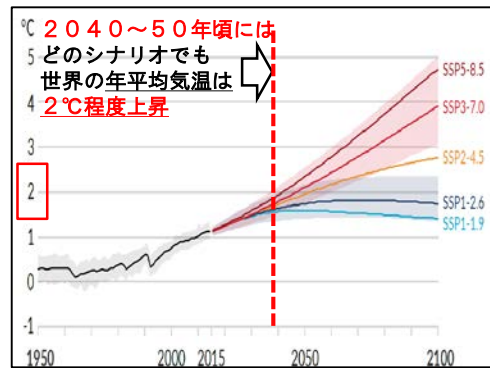
～気候変動下で水害と共生する社会をデザインする～

■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。
現行の治水対策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関心の高まりに伴い治水機能以外の多面的な機能も考慮する必要
- インフラDX等の技術の進展

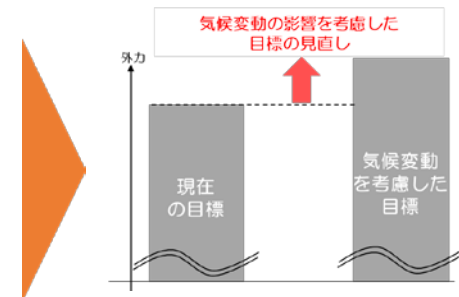
■流域治水プロジェクト更新の方向性

- 気候変動を踏まえた治水計画に見直すとともに、流域対策の目標を定め、あらゆる関係者による流域対策の充実
- 対策の“量”、“質”、“手段”の強化により早期に防災・減災を実現
- **気候変動を踏まえた河川及び流域での対策の方向性を『流域治水プロジェクト2.0』として、全国109水系で順次更新し、流域関係者で共有**



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℃上昇相当	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	洪水発生頻度
	約1.2倍	約2倍

※流量変化倍率及び洪水発生頻度の変化倍率は一級水系の河川整備の基本とする洪水規模(1/100～1/200)の降雨に降雨量変化倍率を乗じた場合と乗じない場合で算定した、現在と将来の変化倍率の全国平均値



河川整備計画等についても、**気候変動を踏まえ安全度を維持するための目標外力の引き上げが必要**

■流域治水プロジェクト2.0のフレームワーク～気候変動下で水害と共生するための3つの強化～

“量”の強化

- ◆ 気候変動を踏まえた治水計画への見直し(2℃上昇下でも目標安全度維持)
- ◆ 流域対策の目標を定め、役割分担に基づく流域対策の推進
- ◆ あらゆる治水対策の総動員

“質”の強化

- ◆ 溢れることも考慮した減災対策の推進
- ◆ 多面的機能を活用した治水対策の推進

“手段”の強化

- ◆ 既存ストックの徹底活用
- ◆ 民間資金等の活用
- ◆ インフラDX等における新技術の活用

水害から命を守り、豊かな暮らしの実現に向けた流域治水国民運動

気候変動に伴う水害リスクの増大(吉野川)

○気候変動を考慮し、吉野川については平成16年10月台風23号(戦後最大規模)の降雨量を1.1倍した洪水、旧吉野川については昭和50年8月台風6号(戦後最大規模)の降雨量を1.1倍した洪水が発生した場合、吉野川流域では、浸水世帯数が約53,900世帯(現況の約5.1倍)になると想定され、事業の実施により、家屋浸水の解消を目指す。

■気候変動に伴う水害リスクの増大

【目標①】 KPI: 浸水世帯数 約53,900世帯⇒約0世帯

＜現況＞

浸水世帯数
約10,600世帯



＜気候変動考慮(降雨量1.1倍)＞

浸水世帯数
約53,900世帯

＜対策後＞

家屋浸水の
解消を目指す

リスク増大

対策後

■水害リスクを踏まえた各主体の主な対策と目標

【目標①】気候変動による降雨量増加後の洪水規模に対する安全の確保
(吉野川:平成16年10月洪水、旧吉野川:昭和50年8月洪水)

種別	実施主体	目的・効果	追加対策	期間
氾濫を防ぐ・減らす	国	約53,900世帯の浸水被害解消を目指す	・まちづくりと一体となった家屋浸水リスクの解消 ・既設ダムの有効活用等 ・河道掘削等	概ね30年
	徳島県	浸水の防止・軽減	・河道掘削等	
	徳島市、松茂町	浸水の防止・軽減	・ポンプ場の耐水化【下水】	—
被害対象を減らす	徳島市、三好市	安全なまちづくり	・立地適正化計画による防災まちづくり【都市】	—
被害の軽減・早期復旧・復興	国、徳島市、吉野川市、石井町、東みよし町	浸水域のリアルタイム把握	・ワンコイン浸水センサによるリアルタイムでの情報把握(DX)	
	松茂町、つるぎ町、東みよし町	「命を守る行動」に繋げるための情報を発信	・小中学校における防災教育	
	松茂町、板野町、東みよし町	「命を守る行動」に繋げるための情報を発信	・防災フェスティバルの開催	
	板野町	「命を守る行動」に繋げるための情報を発信	・高齢者学級における水害リスクに対する理解促進	
	松茂町、高知県	浸水域の把握、周知等	・浸水想定区域の指定	—
	三好市、つるぎ町、東みよし町	水害リスク情報の充実	・情報配信アプリの運用	
	東みよし町	浸水域の把握、周知等	・排水路整備に向けた内水解析【都市】	
	国土地理院	水害リスク情報の充実	・デジタル技術を活用した防災情報や災害リスクの可視化・高度化	
	国、県、自治体	大規模土砂災害による浸水被害の防止・軽減	・大規模土砂災害(河道閉塞等)の対応を関係機関等と連携して実施	

※浸水範囲等のリスク表示の実施にあたっては、吉野川の無堤部対策は吉野川水系河川整備計画H29.12に記載している対策内容の実施を前提としているが、今後の整備内容によって浸水範囲等が変わる場合がある。
 ※旧吉野川の無堤部の対策方法は、家屋浸水解消を優先しつつ、河川整備計画変更の過程でより具体的な対策内容を検討する予定であるため、浸水範囲は表示していない。
 ※浸水範囲等のリスク表示の実施にあたっては、支川の(決壊による)氾濫、高潮及び内水による氾濫等を考慮していない。
 ※今後の浸水範囲等のリスク表示精度の向上等により、数値等が変わる可能性がある。

吉野川水系流域治水プロジェクト2.0

黄色ハッチ赤字は新規追加した取り組み

	氾濫を防ぐ・減らす	被害対象を減らす	被害の軽減・早期復旧・復興
“量” の強化	<ul style="list-style-type: none"> ○気候変動を踏まえた治水計画への見直し (2℃上昇下でも目標安全度維持) ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・河道掘削の更なる推進及び河道掘削残土の有効活用、堤防整備、輸中堤整備、まちづくりと一体となった家屋浸水リスクの解消、水門新設・改築、早明浦ダム再生 ○流域対策の目標を定め、役割分担に基づく流域対策の推進 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・海岸保全施設の整備 ・雨水貯留施設の整備、雨水貯留施設への転用補助、雨水貯留槽の設置補助、調整池の整備 ・都市下水路及び公共下水道（雨水）の整備、排水機場・ポンプ場の耐水化・長寿命化、下水路の事前放流【下水】 ・農業用ため池の活用、水田活用の検討、農業用水路の事前放流、農地保全、田んぼダムの整備【農水】 ・排水機場及び水路の整備【道路】 ○あらゆる治水対策の総動員 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・砂防施設の整備、排水ポンプ車配備、森林の整備・保全【林野】、河川環境の整備と保全 	<ul style="list-style-type: none"> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・止水壁の設置、家屋移転 ・まちづくりと一体となった家屋浸水リスクの解消 	<ul style="list-style-type: none"> ○流域対策の目標を定め、役割分担に基づく流域対策の推進 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・避難路整備【都市】 ・水害リスク空白域の解消 ・浸水想定区域図の作成(外水、内水) ・排水路整備に向けた内水解析【都市】
“質” の強化	<ul style="list-style-type: none"> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・侵食対策、漏水対策、河川防災ステーション、地震津波対策 	<ul style="list-style-type: none"> ○溢れることも考慮した減災対策の推進 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・土地利用規制の策定・指導・保全・拡大 ・農振地域における指導【農水】 	<ul style="list-style-type: none"> ○多面的機能を活用した治水対策の推進 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・市町長との重要水防箇所合同巡視 ・水害リスクの高い区間における監視体制の整備 ・ソフトインフラを活用した避難訓練 ・小中学校における防災教育の更なる推進 ・地域情報チャンネルの開設 ・避難確保計画等担当者会の開催 ・庁舎の耐水化 ・ハザードマップ、タイムラインの改良 ・ハザードマップの周知及び住民の水害リスクに対する理解促進の取り組み ・要配慮者利用施設における避難確保計画の作成促進と避難の実効性確保 ・重要水防箇所合同点検、水防資機材の定期点検、水防訓練 ・情報配信アプリの運用 ・防災フェスティバルの開催 ・大規模土砂災害（河道閉塞等）の対応を関係機関等と連携して実施 ・高齢者学級における水害リスクに対する理解促進
“手段” の強化	<ul style="list-style-type: none"> ○既存ストックの徹底活用 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・利水ダム等18ダムにおける事前放流等の実施体制構築 ・既設ダムの有効活用等 	<ul style="list-style-type: none"> ○民間資金等の活用 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・防潮堤の運用【民間】 ・不動産関係業界と連携した水害リスクに関する情報の解説 ・市街化調整区域内の浸水ハザードエリア等における開発許可の厳格化【都市】 ・とくしま流域水管理計画の推進 ・立地適正化計画（防災指針）の作成【都市】 	<ul style="list-style-type: none"> ○インフラDX等の新技術の活用 ＜具体的取組＞ <ul style="list-style-type: none"> ・ワンコイン浸水センサによるリアルタイムでの情報把握 ・デジタル技術を活用した防災情報や災害リスクの可視化・高度化

※上記対策のほか、特定都市河川の指定に向けた検討を進める。