

鶴川・沙流川外流域治水協議会

**鶴川・沙流川における
流域治水の考察**

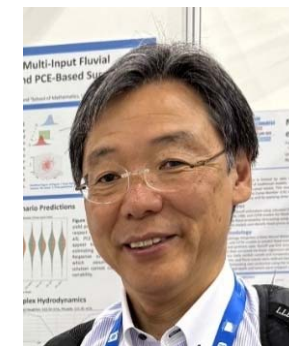
2026年3月18日(水)

室蘭工業大学

博士(工学), 技術士(建設部門), 防災士, 土木学会上級土木技術者

中津川 誠(なかつがわ まこと)

自己紹介



氏名：中津川誠（なかつがわまこと）

出身：北海道札幌市

主な職歴

- 1986年 4月 北海道開発庁採用 北海道開発局 土木試験所河川研究室 技官
- 1997年 4月 北海道開発局 石狩川開発建設部維持管理課 課長
- 2001年 7月 独立行政法人北海道開発土木研究所 環境研究室 室長
- 2005年 4月 北海道開発局 石狩川開発建設部豊平川ダム統合管理事務所 所長
- 2005年 7月 中部地方整備局 豊橋河川事務所 所長
- 2007年 4月 北海道開発局 石狩川開発建設部千歳川河川事務所 所長
- 2007年10月 室蘭工業大学 建設システム工学科 准教授
- 2012年10月 室蘭工業大学 大学院工学研究科 土木工学ユニット 教授 現在に至る

主な委員経歴

- 北海道 河川委員会（現河川審議会）委員長
- 北海道 政策評価委員会 委員
- 北海道開発局・北海道 北海道地方における気候変動予測（水分野）技術検討委員会 委員長
- 北海道開発局・北海道 北海道地方における気候変動を踏まえた治水対策技術検討委員会 委員長
- 国土交通省・水管理・国土保全局 ダムの洪水調節に関する検討会 委員
- 北海道開発局・室蘭開発建設部 鷗川・沙流川流域委員会 委員長

- **過去の水害の振り返り**

とくに2003年(H15年)8月水害

- **なぜ流域治水が登場したか？ 気候変動の進展**

基本高水, 計画高水とは

基本方針, 整備計画, 流域治水

- **流域で考えるべき課題 治水は広い概念(水が流れている河道だけでない)**

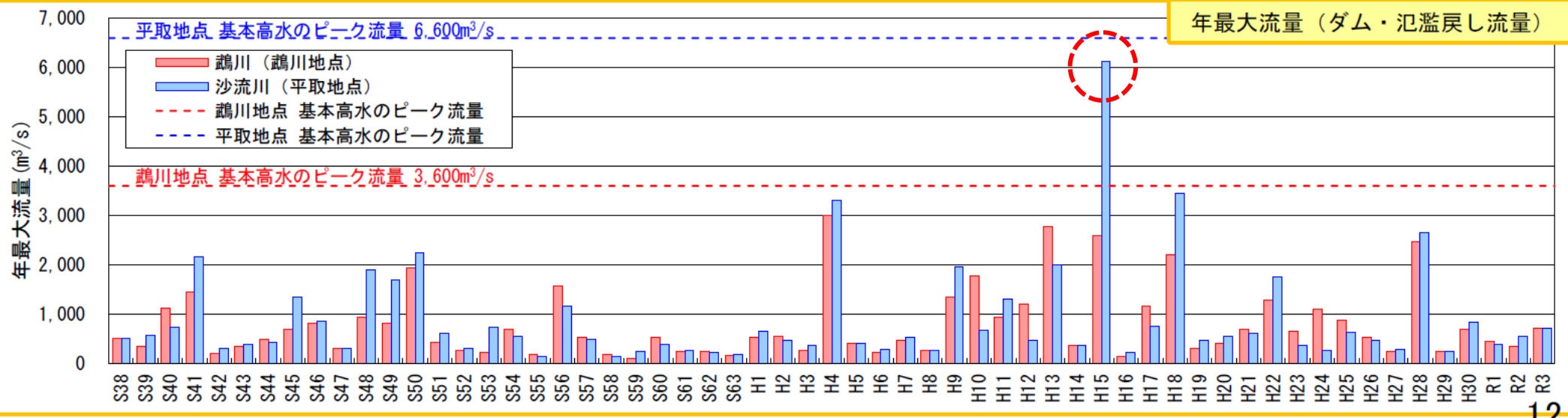
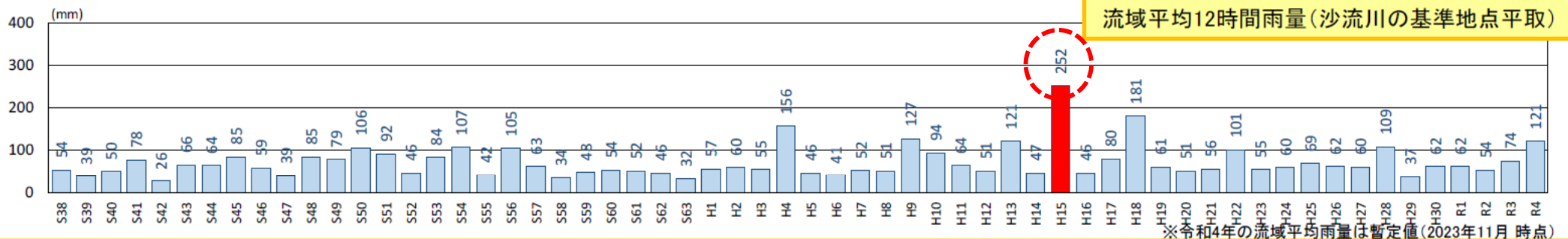
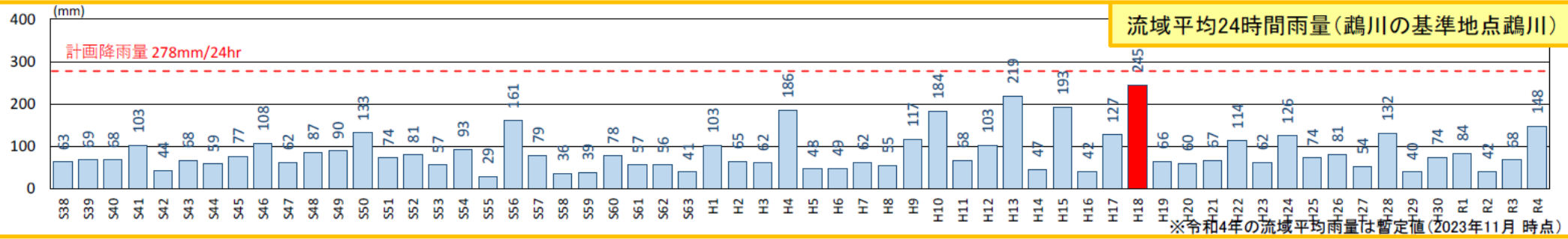
安全・安心 L2クラス水害(+津波) → 災害の自分事化

水の問題だけでない 土砂(流砂系) 自然環境 地域文化

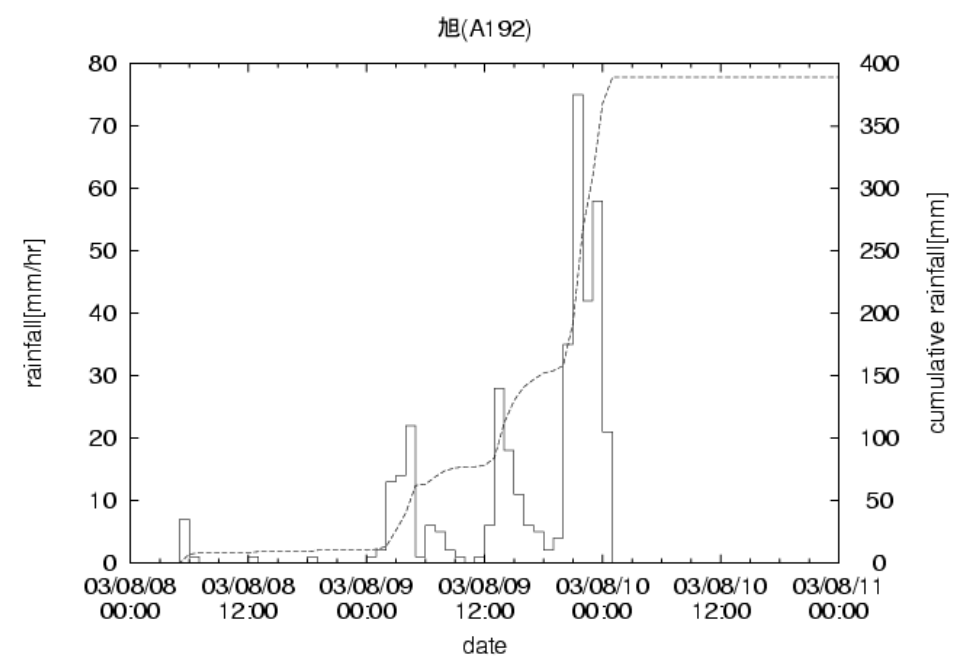
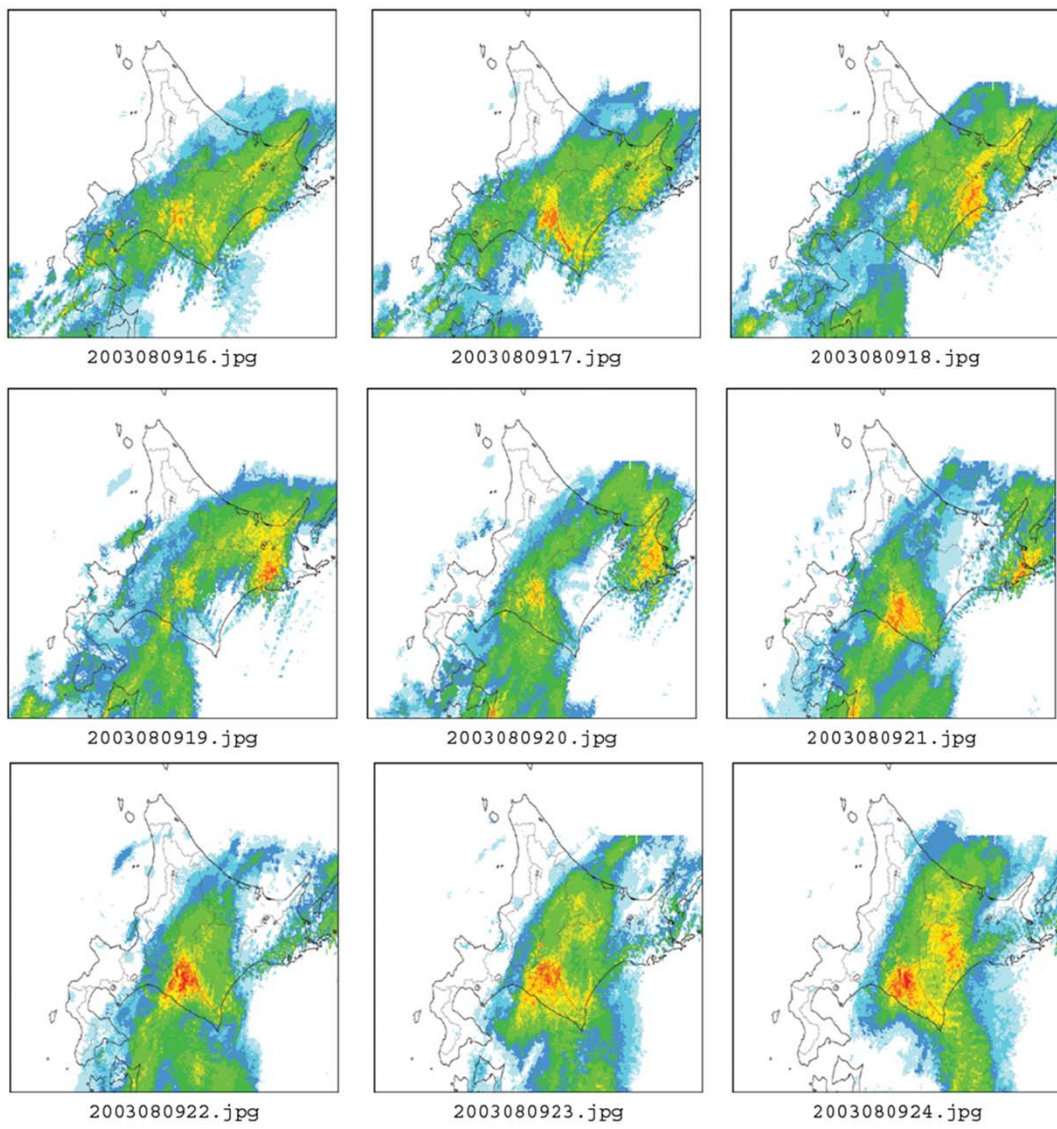
担い手

鵜川・沙流川の近年の降雨量・流量

○ 平成4年8月洪水では、基準地点鵜川で約2,991m³/sとなり、戦後最大流量を記録した。
 ○ 平成15年8月洪水では、基準地点平取は約6,132m³/s(ダム・氾濫戻し流量)となり、既往最大流量を記録した。



2003年8月洪水



AMeDAS 旭地点の
時間雨量と積算雨量

レーダによる時間雨量の時系列
(2003年8月9日13時～8月10日0時)

土砂・流木・橋梁被害・氾濫



厚別川流域の崩壊地



二風谷ダム (北海道開発局)



額平川



沙流川
(開発土木研究所)



厚別川
(土木学会北海道豪雨災害調査団)



斜面崩壊



大雨(2003年台風10号)による崩壊
(厚別川流域)



地震(2018年胆振東部地震)による崩壊
(厚真川流域)

wikipedia

気候変動を踏まえた治水計画立案へ

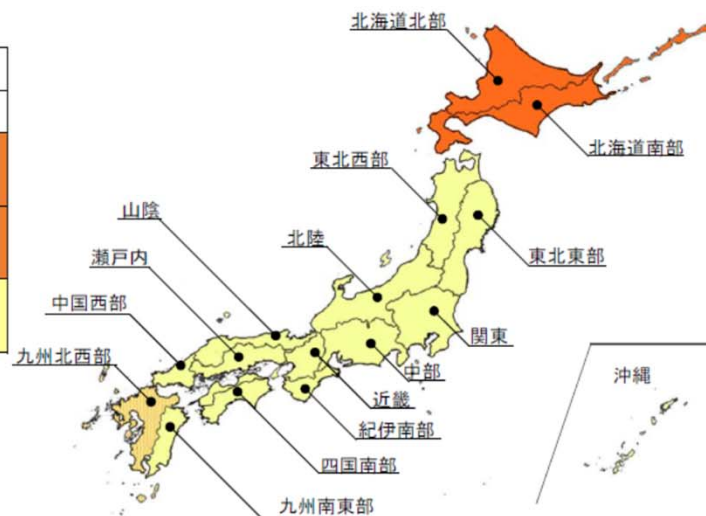
気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版【概要】 <気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化>

- 降雨特性が類似している地域区分ごとに将来の降雨量変化倍率を計算し、将来の海面水温分布毎の幅や平均値等の評価を行った上で、降雨量変化倍率を設定。
- 2℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道で1.15倍、その他(沖縄含む)地域で1.1倍、4℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道・九州北西部で1.4倍、その他(沖縄含む)地域で1.2倍とする。
- 4℃上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいいため、別途降雨量変化倍率を設定する。

<地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2℃上昇	4℃上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4	1.5
九州北西部	1.1	1.4	1.5
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2	1.3

- ※ 4℃上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満の3時間未満の降雨に対しては適用できない
- ※ 流域面積100km²以上について適用する。ただし、100km²未満の場合についても降雨量変化倍率が今回設定した値より大きくなる可能性があることに留意しつつ適用可能とする。
- ※ 年超過確率1/200以上の規模(より高頻度)の計画に適用する。



<参考>降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

- ※ 2℃、4℃上昇時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度がそれぞれ2℃、4℃上昇した世界をシミュレーションしたモデルから試算
- ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の流量の変化倍率の平均値
- ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)

治水計画の基本となる基本高水流量・計画高水流量



降った雨がすべて流れ出した時の
流量(ハイドログラフ)

基本高水流量は、流域に降った雨がそのまま川に流れ出した場合の流量のことです。

基本高水流量からダムや調節池などの洪水調節の量を差し引いて、川を流れる流量のことを**計画高水流量**といいます。

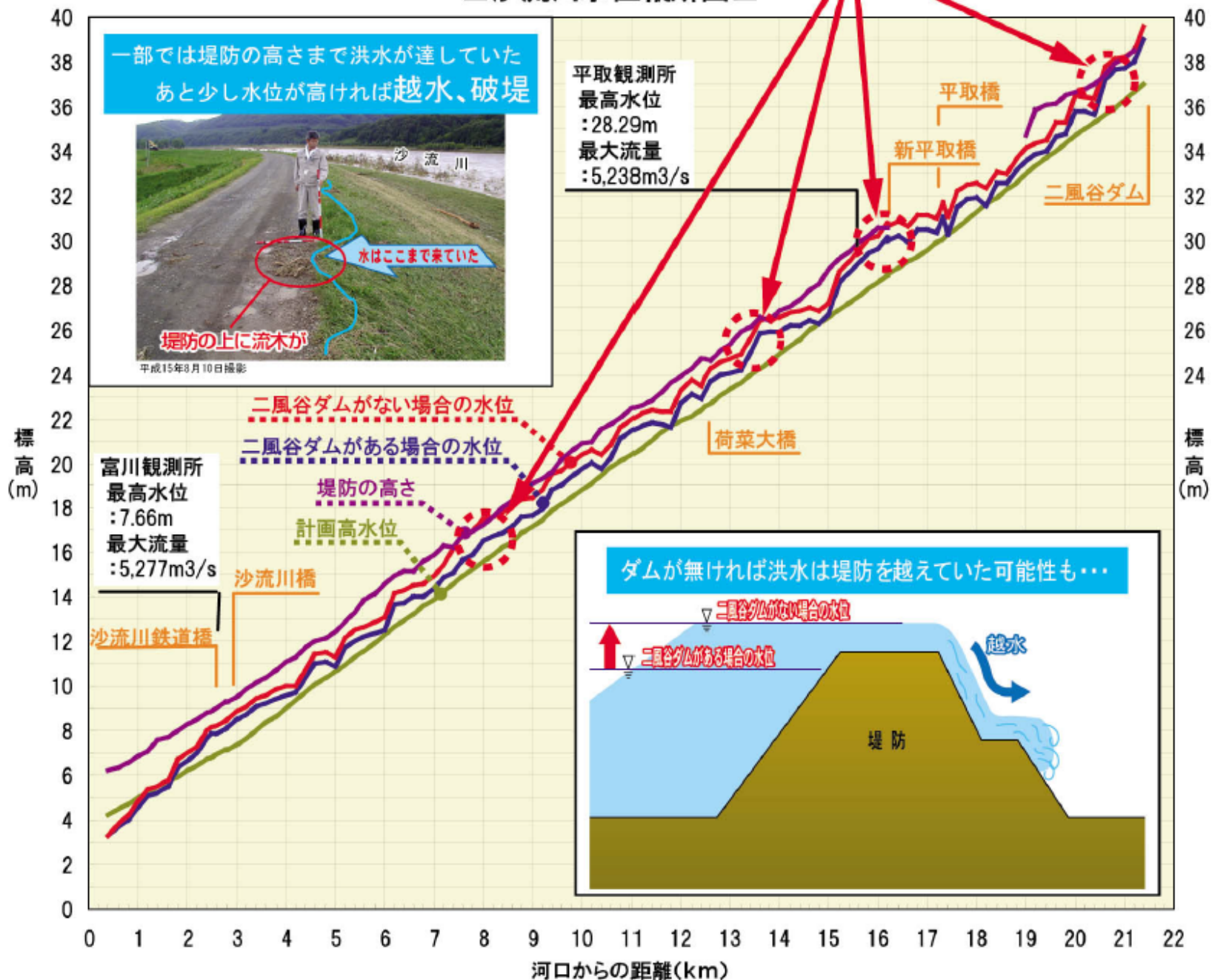


降った雨の一部をダムや調節池で
カットした後の流量

計画高水位(H.W.L)は、計画高水流量が河川改修後の河道断面を流下するときの水位です。この水位は、堤防や護岸などの設計の基本となる水位です。この水位を上回る超過洪水では、堤防が危険な状態になることを意味します。

計画高水位を上回った洪水

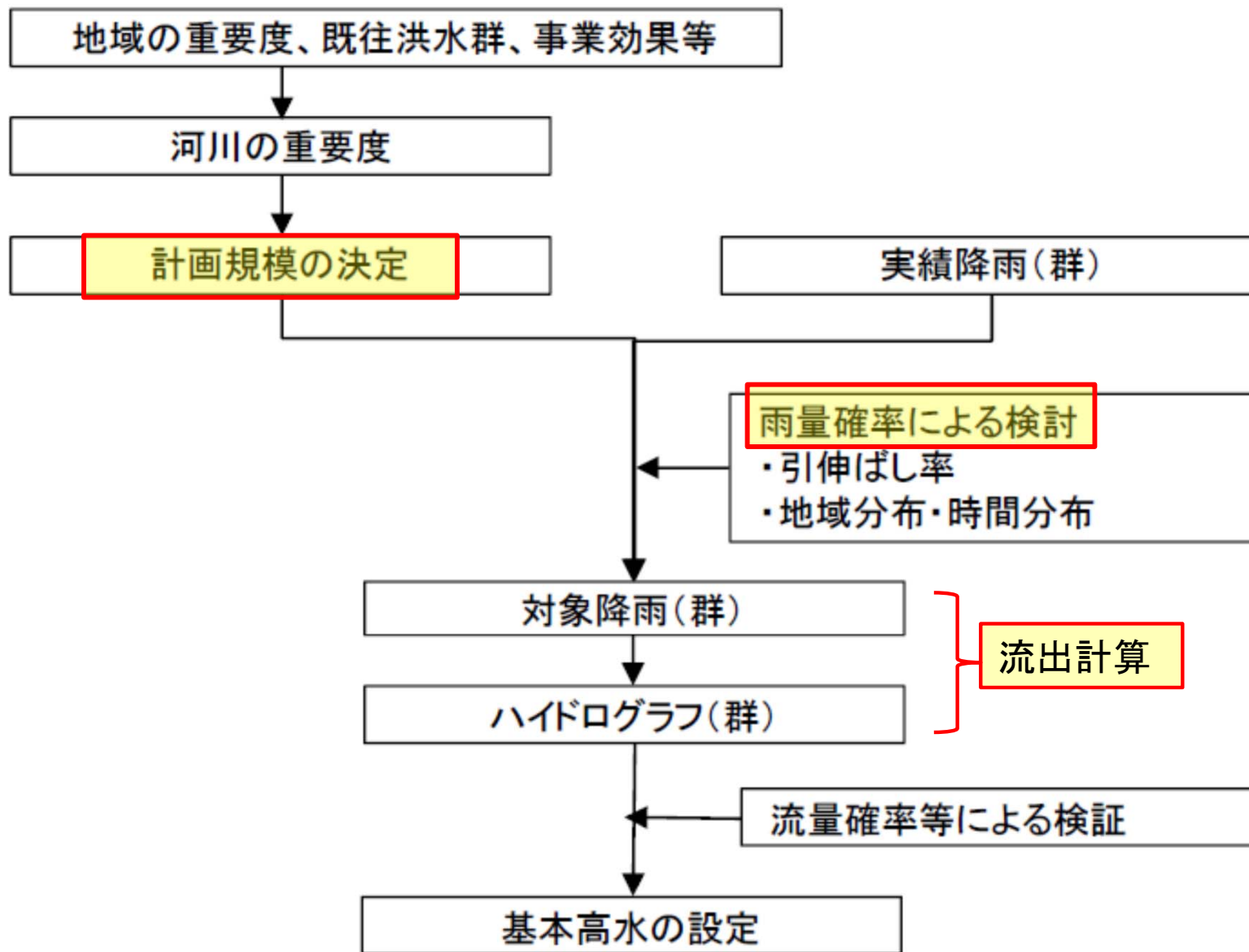
■ 沙流川水位縦断面図 ■



計画高水位を上回った洪水



治水計画の（基本高水）流量の決定フロー（旧）



沙流川 H17年（2005年）版 （基本高水）流量の決定事例

1) 計画規模の設定

沙流川は**1/100**

2) 計画降雨量の設定

S37(1962)～H15(2003)の
42年の年最大雨量を確率処理
し, 1/100計画降雨量(平取地
点)が**300mm/24h**

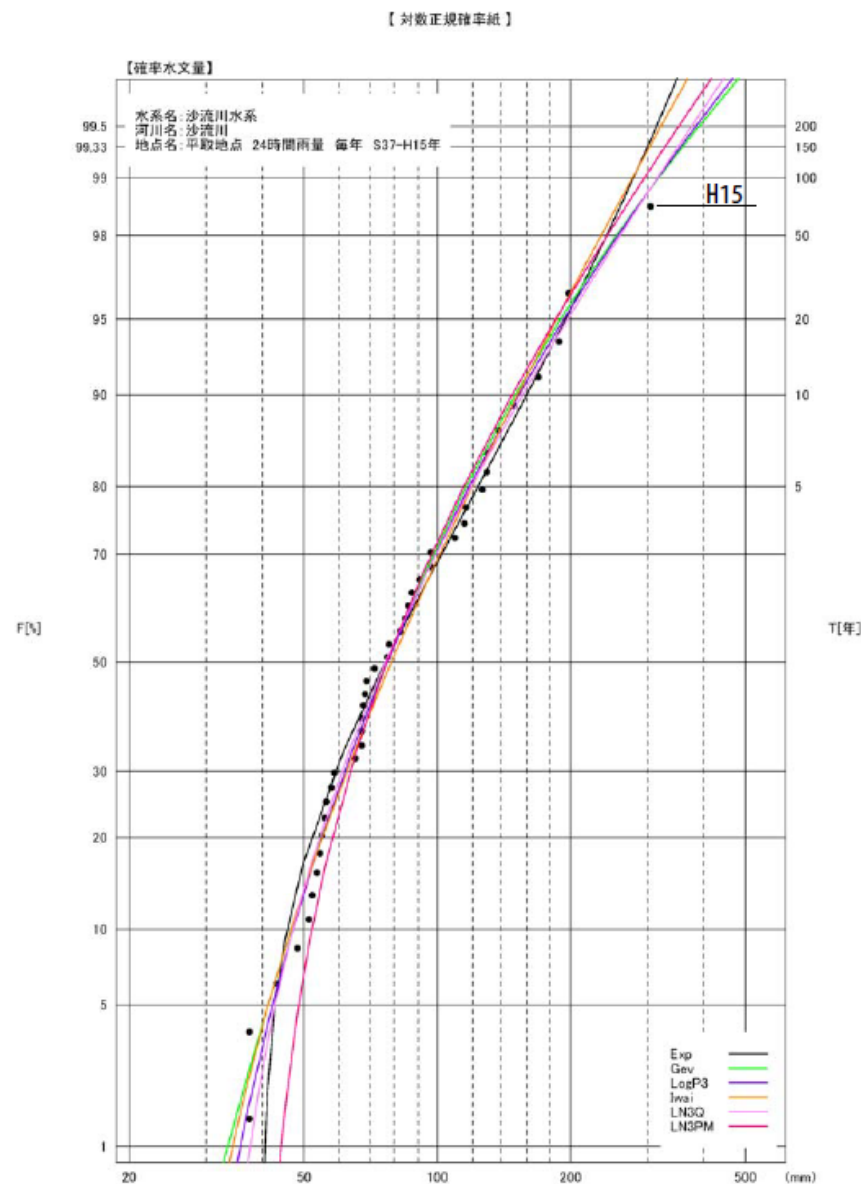


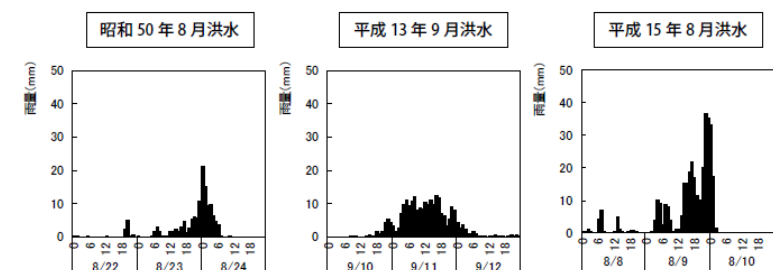
図4-3 平取地点基準における雨量確率評価

沙流川 H17年（2005年）版 （基本高水）流量の決定事例

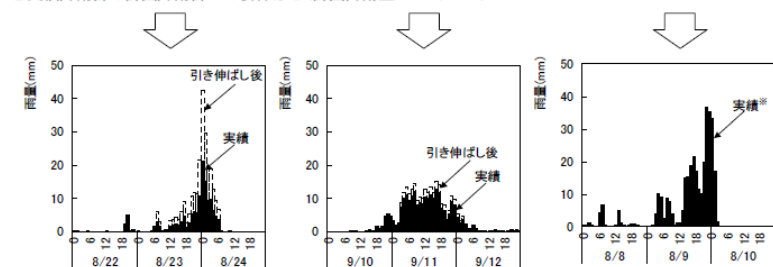
3) 流出計算～基本高水ピーク流量の設定

流域の過去の主要洪水の降雨波形を書く計画降雨量まで引き伸ばして流出量を計算→引き伸ばし率1.0のH15(2003)洪水の計算ピーク流量**6,600m³/s**を基本高水のピーク流量へ

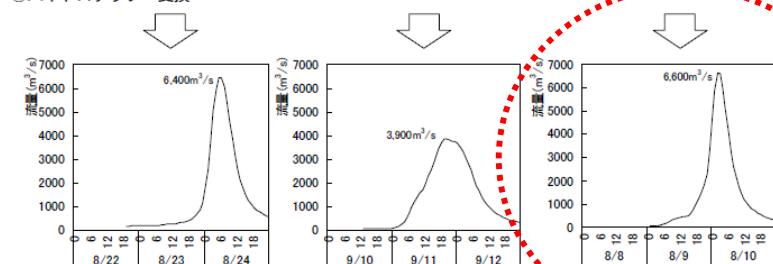
○検討対象実績降雨群の選定



○実績降雨群の計画降雨群への引き伸ばし(計画降雨量 300mm/24hr)



○ハイドログラフへ変換



※降雨の引き下げはおこなわないものと、平成15年8月洪水は実績雨量307.4mm/24hrで流出計算

沙流川水系 基本高水ハイドログラフ
平取地点(平成15年8月10日洪水型)

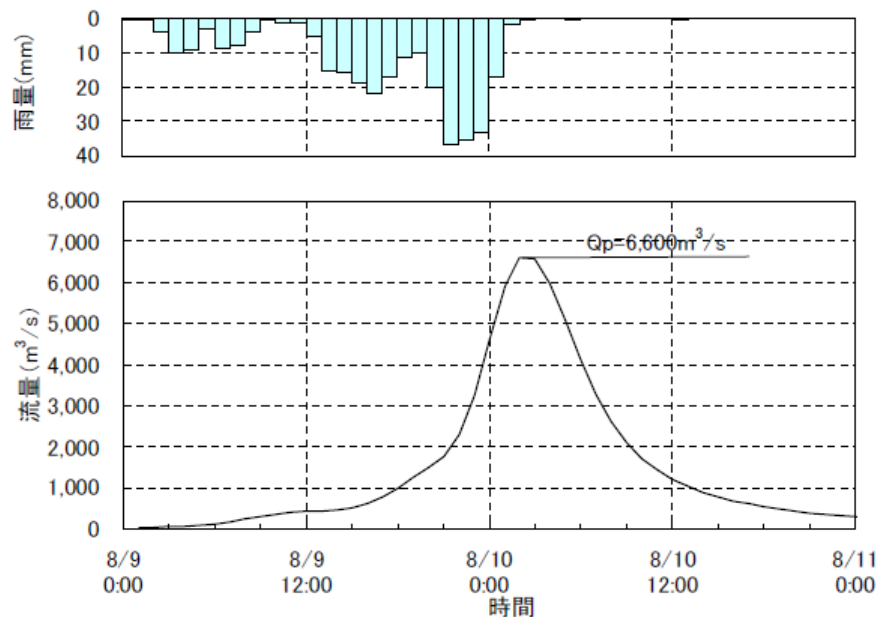


図4-5 平成15年8月型ハイドログラフ(平取地点)

沙流川水系河川整備基本方針 基本高水等に関する資料(案),
国土交通省河川局(2005.9.22)より

沙流川 H17年（2005年）版 （計画高水）流量の決定事例

4) 計画高水流量の設定

基本高水ピーク流量

6,600m³/sに対して

1,600m³/sを洪水調節施設（二風谷ダム，平取ダム）で調節し

5,000m³/sを河道で流す計画高水流量（基準点・平取地点）とする。

沙流川計画高水流量図

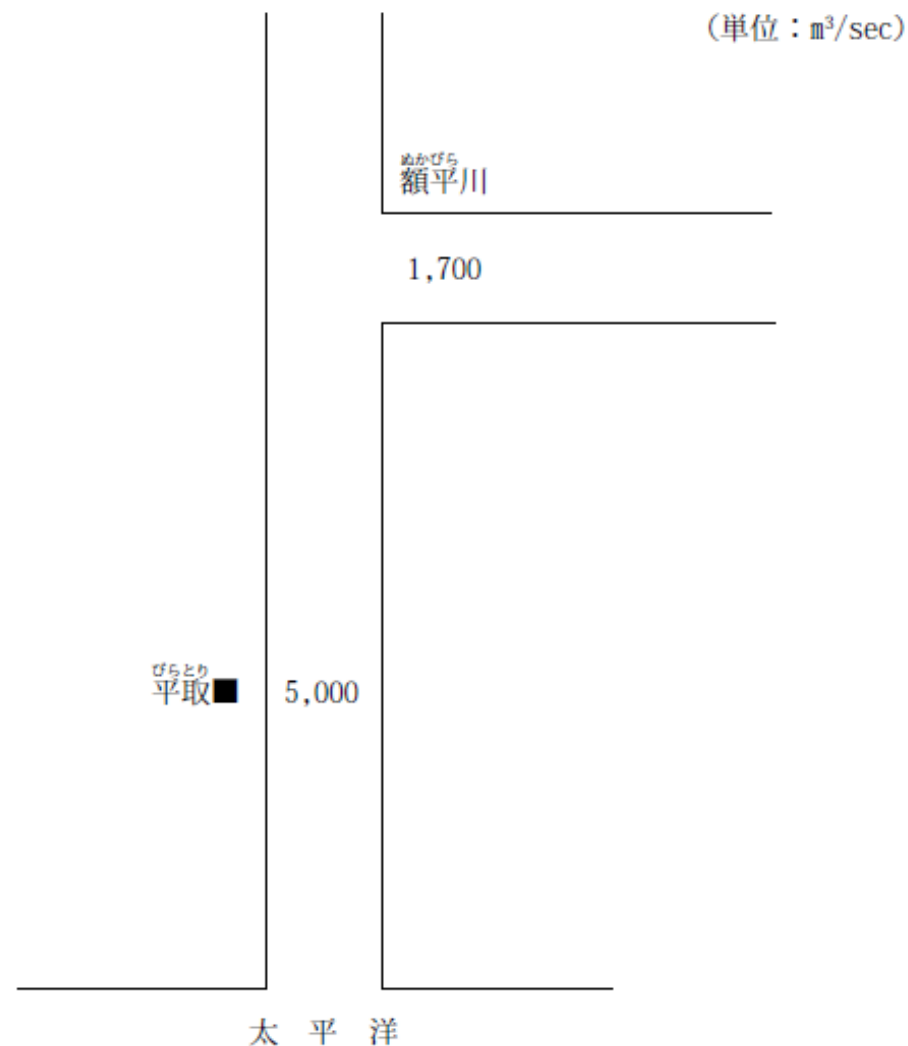


図 6-1 沙流川計画高水流量配分図

鵜川 H19年（2007年）版 （基本高水・計画高水）流量の決定事例

計画規模；鵜川は1/100

計画降雨量；278mm/24h

既往計画，流量確率，既往洪水，
降雨確率，モデル降雨波形など
総合的な検証に基づき，

基本高水ピーク流量；3,600m³/s

計画高水流量；3,600m³/s

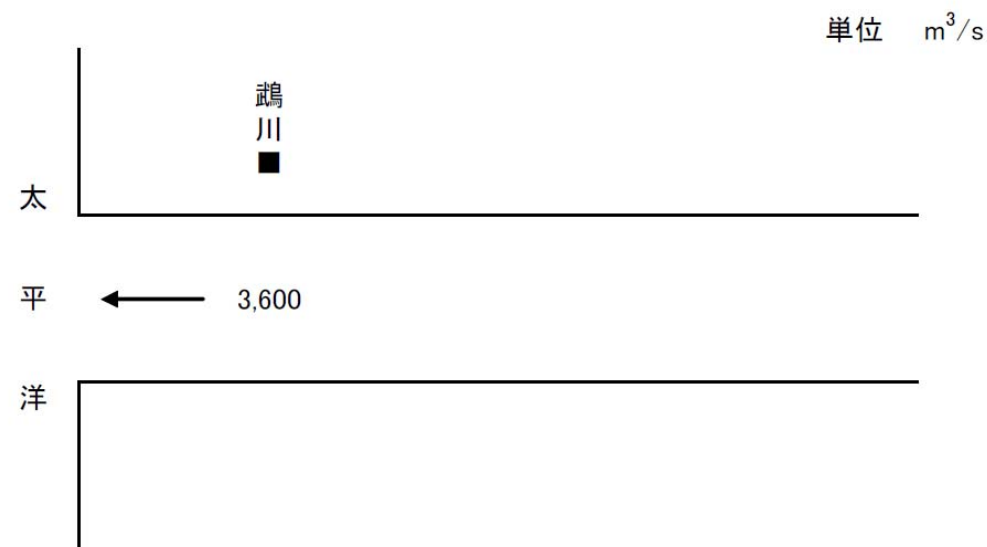


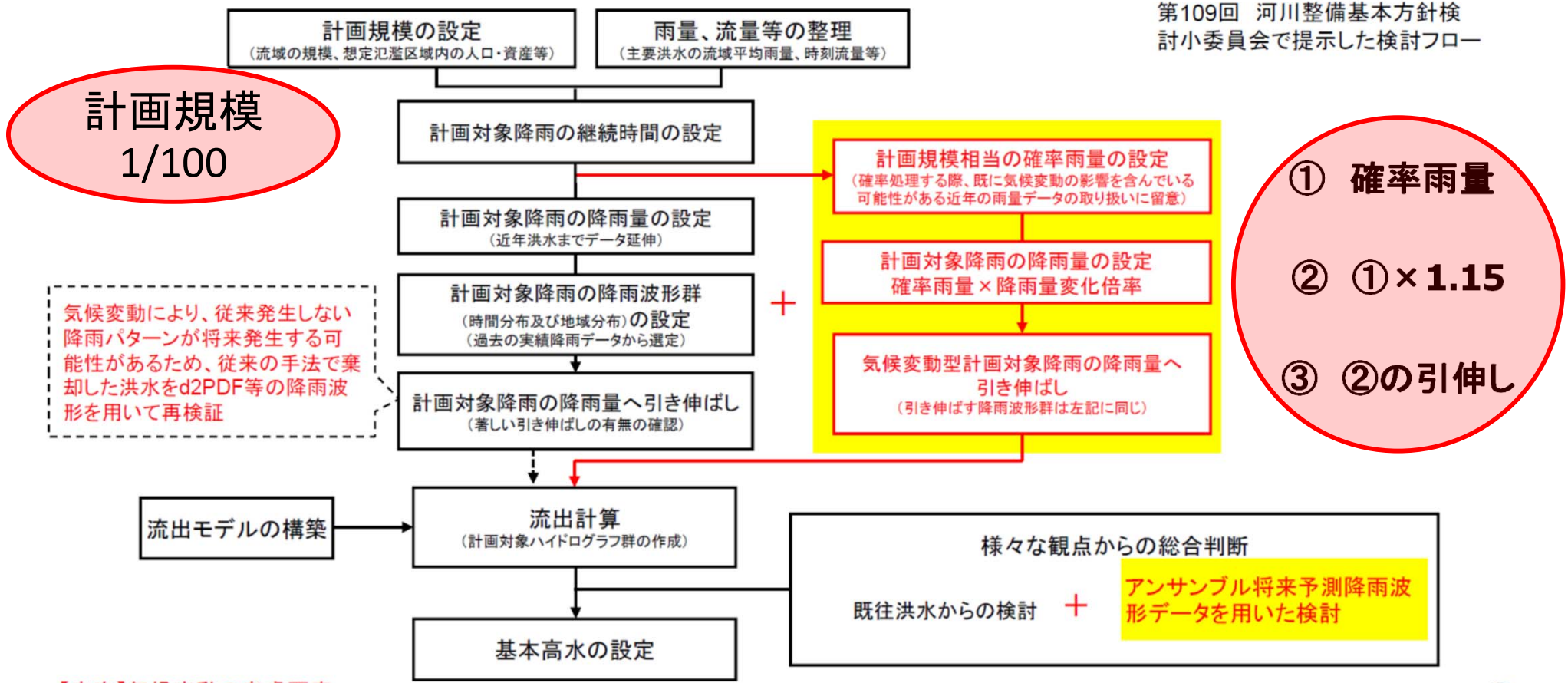
図 6-1 鵜川計画高水流量配分図

気候変動を考慮した基本高水の設定(新)

基本高水の設定の流れ

- 計画規模の設定、計画対象降雨の降雨波形の設定、計画対象降雨の降雨量へ引き伸ばし、流出解析、総合判断により基本高水を設定するという、これまで河川整備基本方針策定の過程で蓄積されてきた検討の流れを基本に、気候変動の影響を基本高水の設定プロセスに取り入れる。
- 計画対象降雨の降雨量には、実績降雨データから得られた確率雨量に過去の再現計算と将来の予測の比(降雨量変化倍率)を乗じて、基本高水を設定する。

第109回 河川整備基本方針検討小委員会で提示した検討フロー



【赤字】気候変動の考慮要素

沙流川の最新（気候変動考慮・計画降雨量×1.15）の 計画高水流量（2024.3）と整備計画流量（2025.12）

計画高水流量（平取地点）

基本高水ピーク流量**7,500m³/s**に対して**2,100m³/s**を洪水調節施設（二風谷ダム，平取ダム）で調節し，**5,400m³/s**を河道で流す。



整備計画流量（平取地点）

整備計画目標流量**6,500m³/s**のうち**5,000m³/s**を河道で流す。

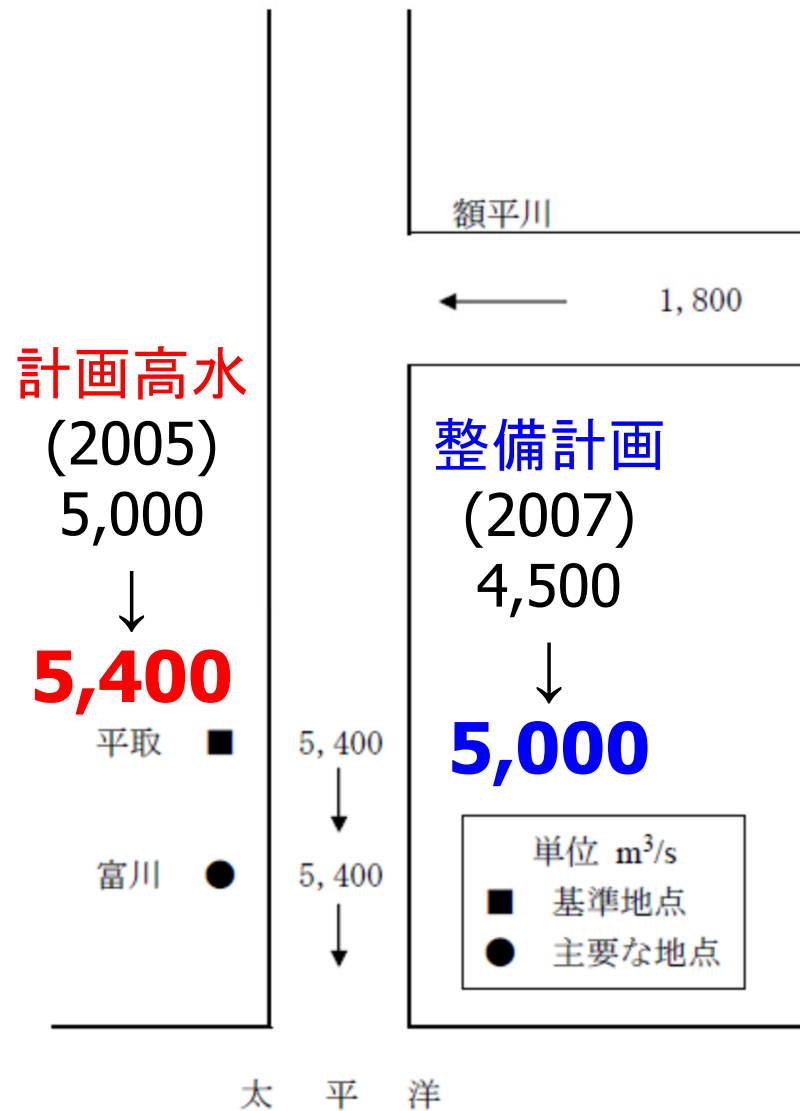
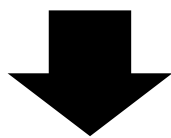


図3-1 沙流川計画高水流量図

鵜川の最新（気候変動考慮・計画降雨量×1.15）の 計画高水流量（2024.3）と整備計画流量（2025.12）

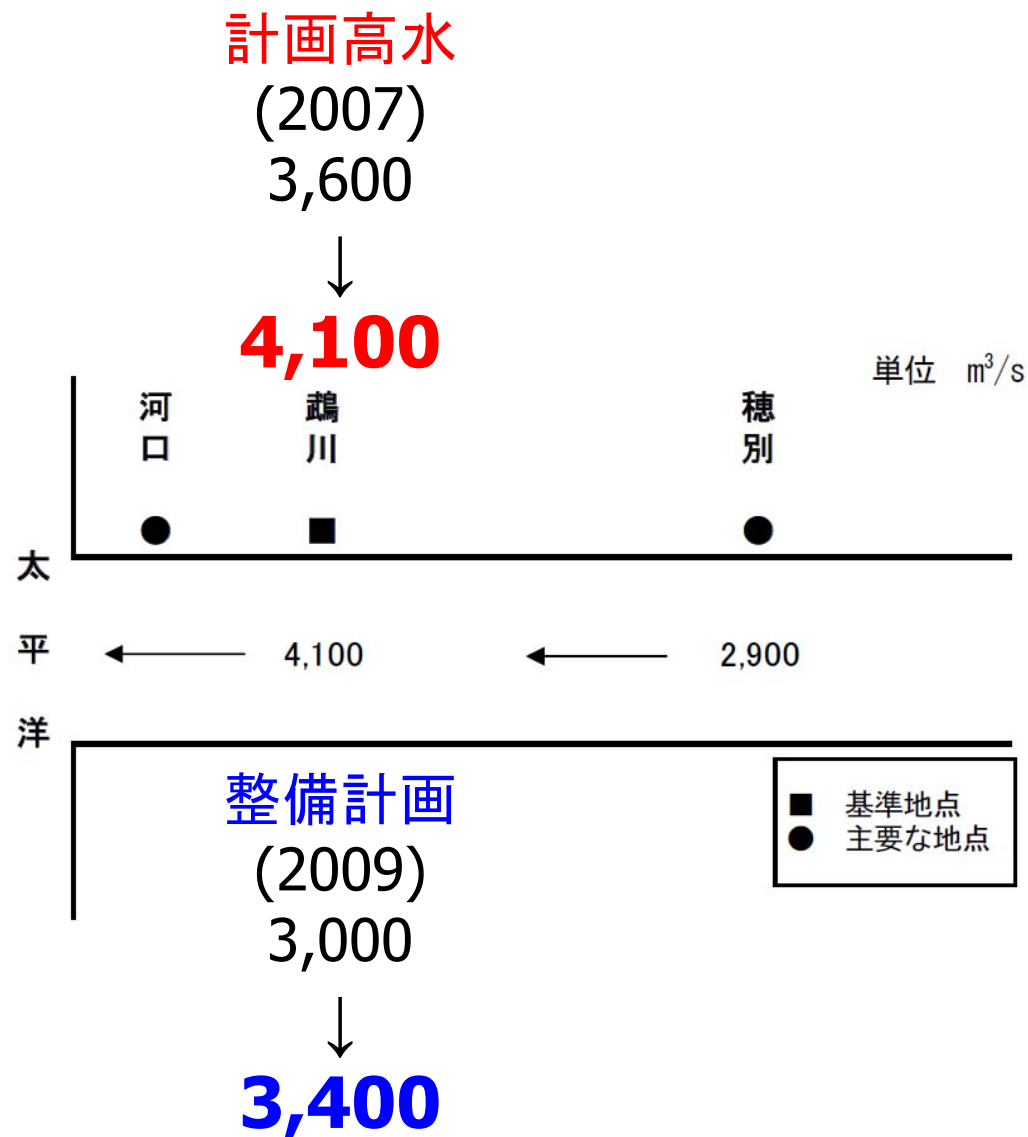
計画高水流量（鵜川地点）

基本高水ピーク流量=計画
高水流量は**4,100m³/s**



整備計画流量（鵜川地点）

整備計画目標流量は
3,400m³/s



河川整備基本方針とは？

河川整備計画とは？

(河川法十六条)
河川整備の長期的な方向
↓
「河川整備基本方針」

(河川法十六条の二)
段階的・中期的な河川の姿
↓
「河川整備計画」

沙流川

基本高水ピーク流量 7,500

計画高水流量 5,400



沙流川

整備計画流量

5,000

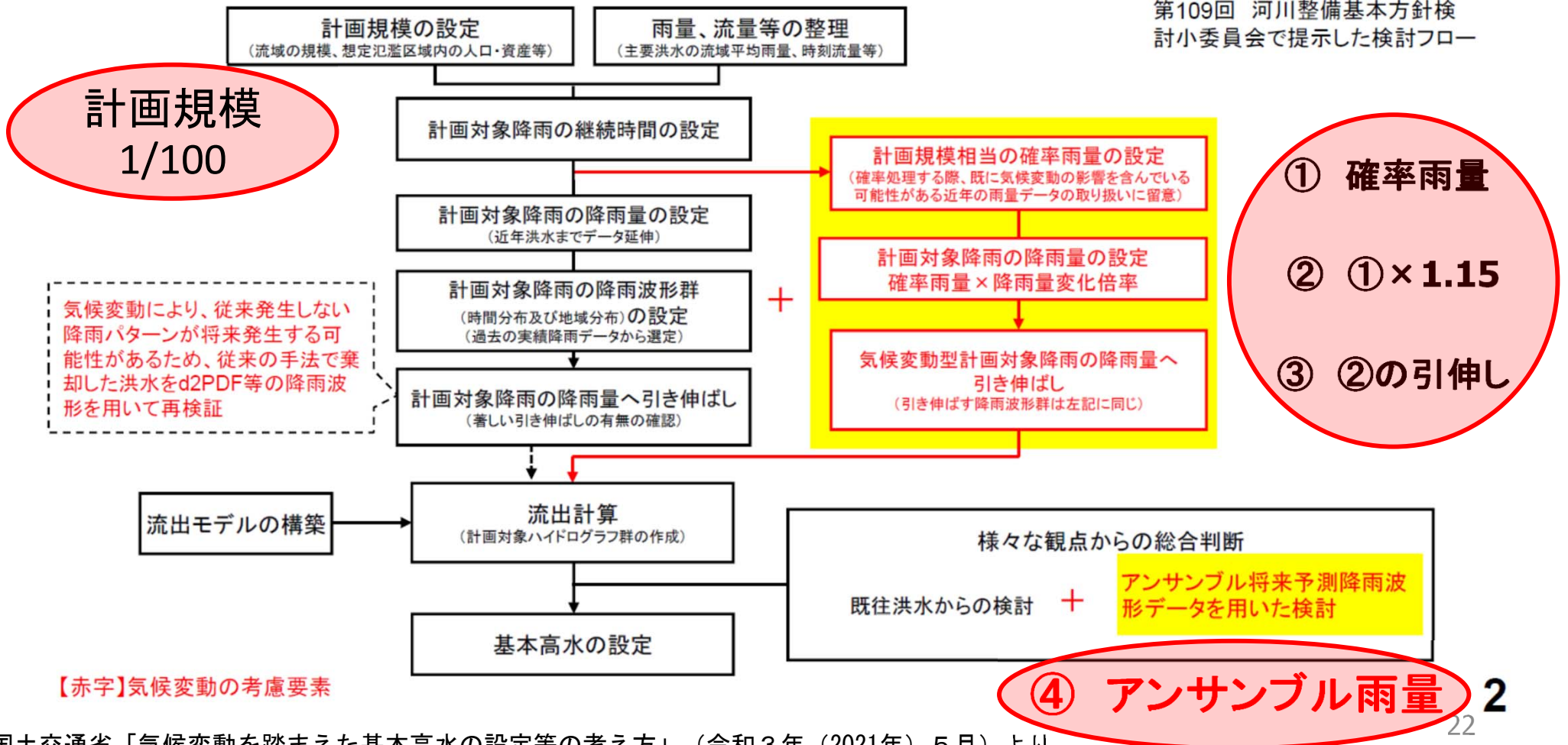
当面(今後20~30年)の計画

気候変動を考慮した基本高水の設定(新)

基本高水の設定の流れ

- 計画規模の設定、計画対象降雨の降雨波形の設定、計画対象降雨の降雨量へ引き伸ばし、流出解析、総合判断により基本高水を設定するという、これまで河川整備基本方針策定の過程で蓄積されてきた検討の流れを基本に、気候変動の影響を基本高水の設定プロセスに取り入れる。
- 計画対象降雨の降雨量には、実績降雨データから得られた確率雨量に過去の再現計算と将来の予測の比(降雨量変化倍率)を乗じて、基本高水を設定する。

第109回 河川整備基本方針検討小委員会で提示した検討フロー



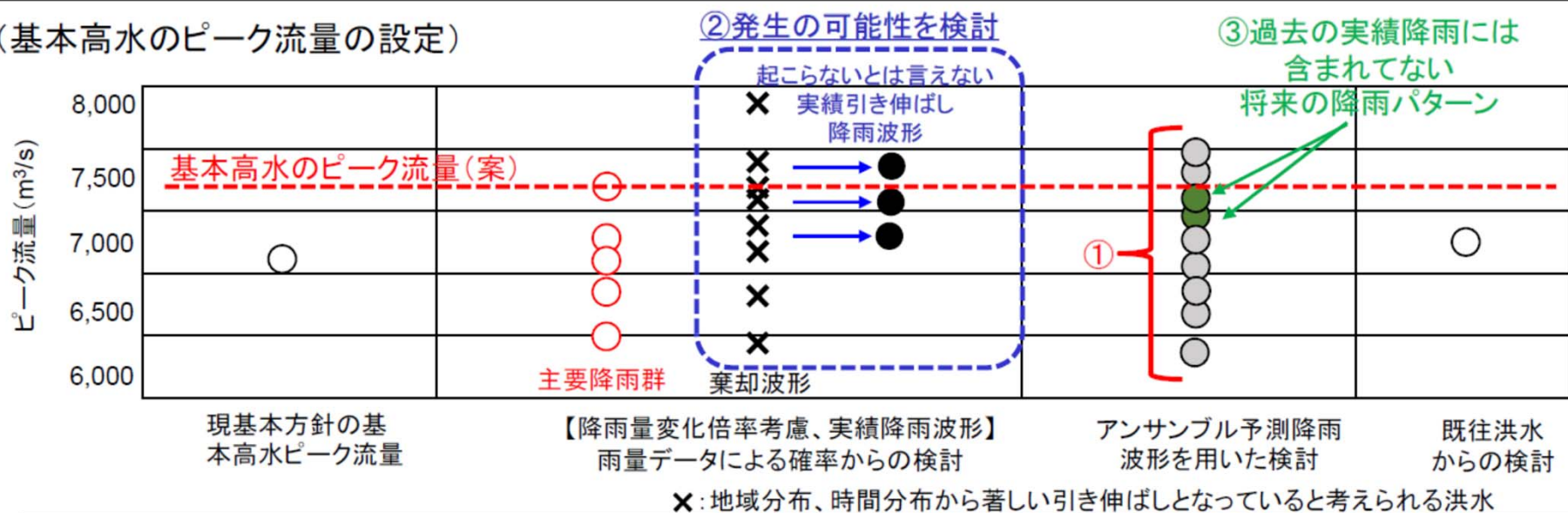
気候変動を考慮した基本高水の設定(新)

基本高水の設定の考え方

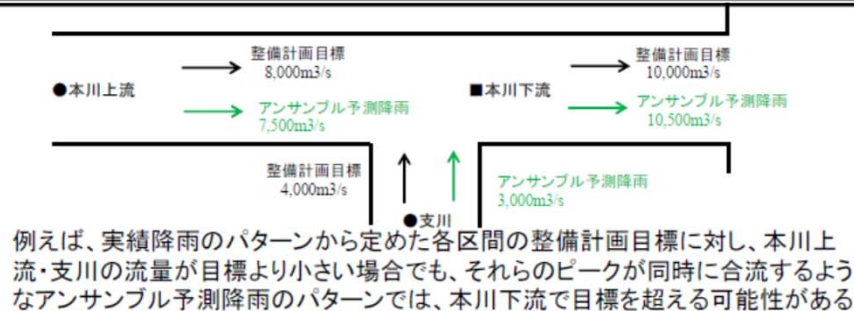
【アンサンブル予測降雨波形の活用】

- ①計画対象降雨の降雨量相当のアンサンブル予測降雨波形を用いたハイドログラフ群のピーク流量の最大値と最小値の範囲内に基本高水のピーク流量が収まっているかどうか等、決定する基本高水の妥当性の確認に活用。
- ②時空間的に著しい引き伸ばしになっている等から、これまで棄却してきた実績降雨の引き伸ばし降雨波形について、アンサンブル予測降雨波形群(過去実験、将来予測)を踏まえて発生の可能性を検討。
- ③過去の実績降雨には含まれてない降雨パターンが気候変動の影響によって発生する可能性について、将来のアンサンブル予測降雨波形群を用いて検討。

(基本高水のピーク流量の設定)



○これらの検討の結果から発生の可能性を考慮する必要があると判断した洪水を用い、改修途上における本川・支川、上下流のバランスのチェックや氾濫を抑制する対策の区間検討等、河川整備計画策定時に、河川整備内容、手順などを検討する。

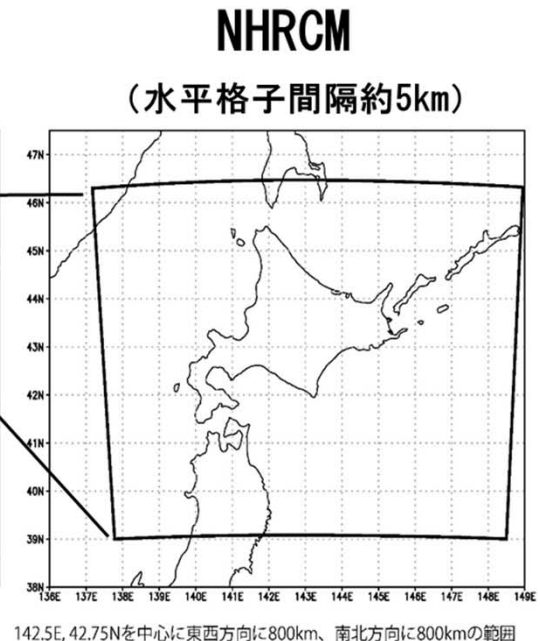
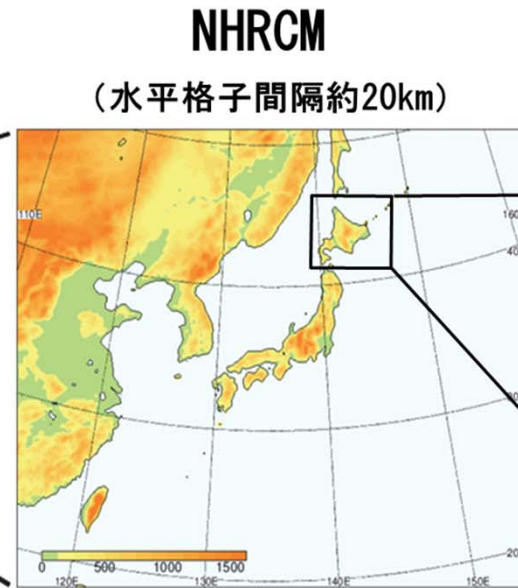
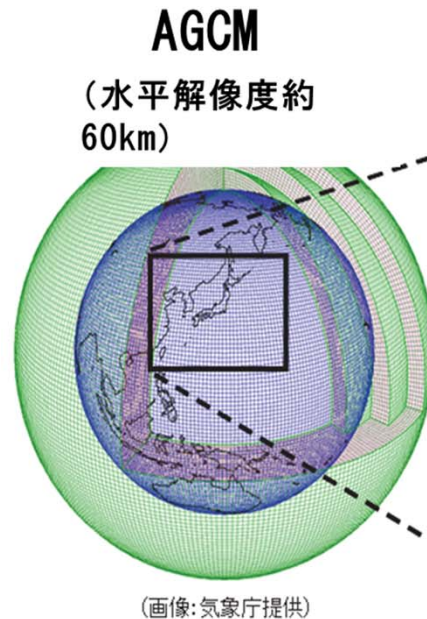


- d4PDF(地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース)は、全球気候モデル(水平解像度60km)と領域気候モデル(日本域20km)を用いた気候変動アンサンブル実験データである。
- 将来実験については、60年(2051~2110年)×90メンバ (5400年分)、過去実験は60年(1951年~2010年)の50メンバ (3000年分)のデータとなっている。
- 大きな洪水流出をもたらす台風や集中豪雨等の数十kmスケールの気象現象を対象とし、極端降雨や流域の地形特性を十分に表現できる解像度が必要となる。
- d4PDFの領域モデル実験(水平格子間隔20km)結果を、気象庁の領域気候モデル(NHRCM)を用いて5kmメッシュにダウンスケーリングした結果を用いる。

地球をメッシュに切って
地球環境を支配する方程式を計算
真鍋博士のモデルが原点



真鍋 淑郎 博士
2021年ノーベル
物理学賞受賞
Wikipediaより



治水計画の雨量設定の変遷

1909 (M42)

石狩川治水計画調査報文
(岡崎文吉)

1982 (S57)

石狩川工事実施基本計画

2004 (H16)

石狩川水系河川整備基本方針

これまでのリスク評価のイメージ

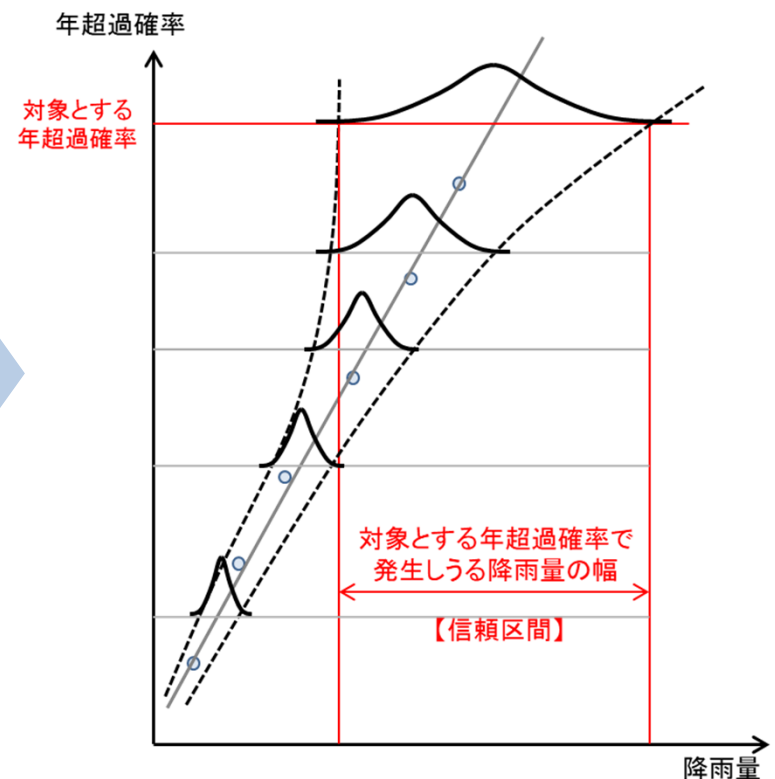
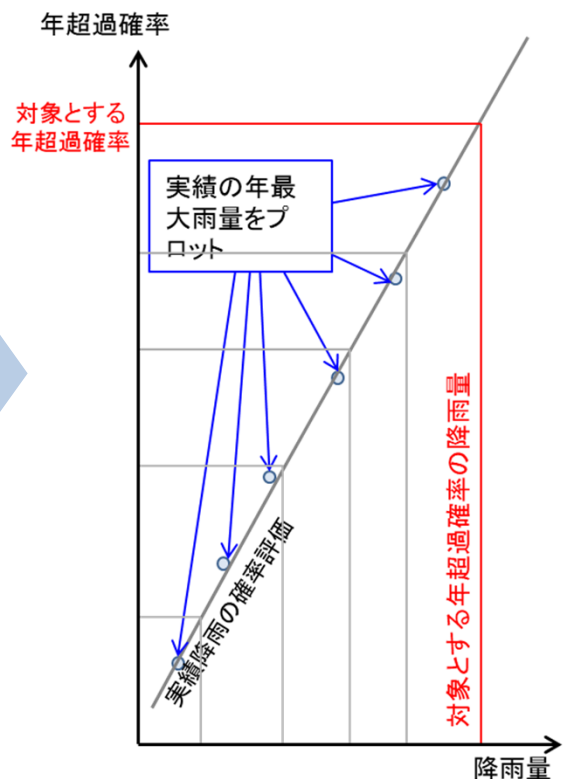
2022 (R4)

十勝川水系河川整備基本方針

北海道では気候変動で2°C上昇を想定し、
降雨量変化倍率を**1.15倍**へ

大量アンサンブルデータを用いたリスク評価のイメージ

実績最大流量



治水目標流量設定の変遷 (中津川加筆)

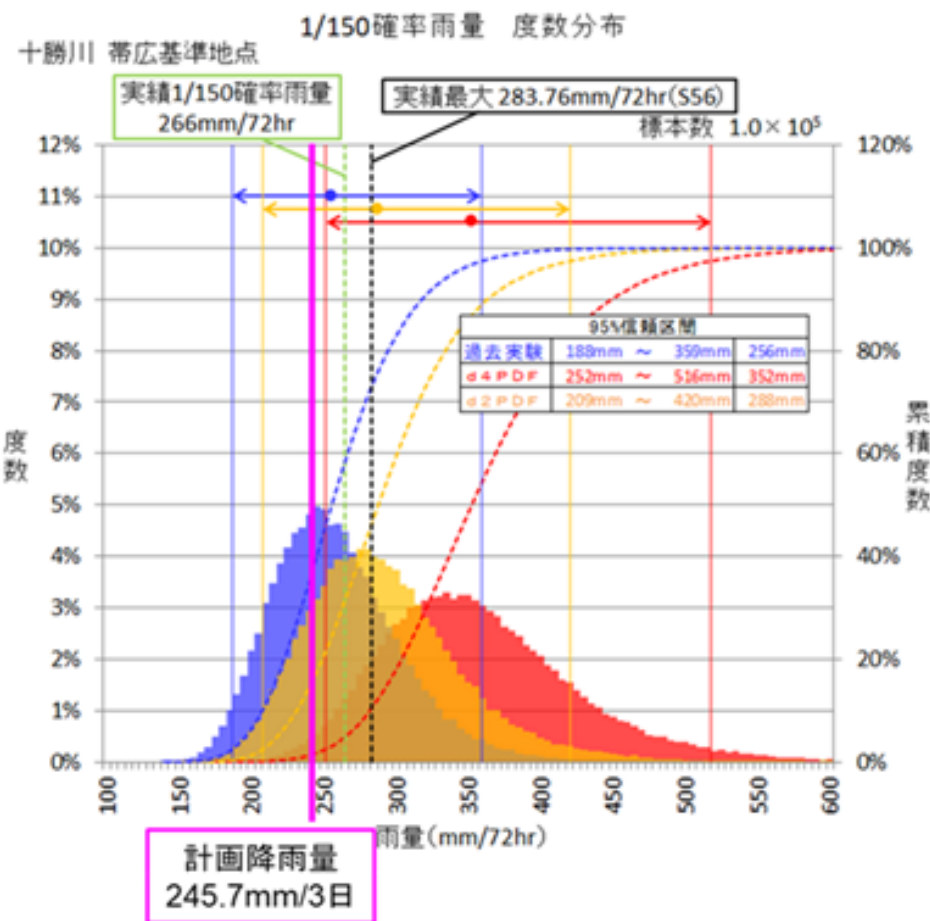
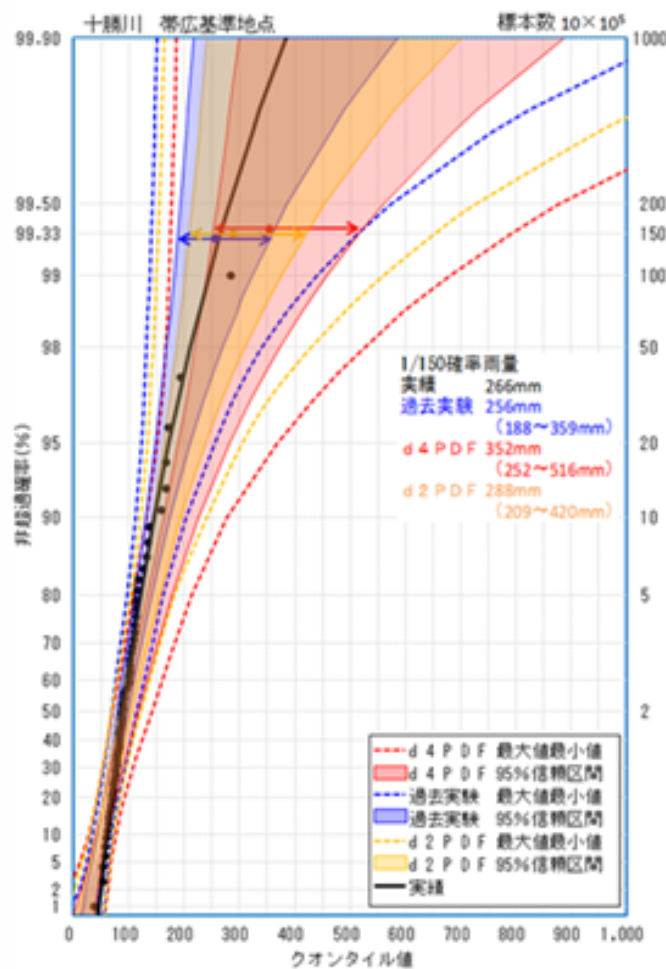
「実績最大」→「(実績に基づく)確率評価」→「(実績を包む)不確実性評価」

過去実験および将来実験の雨量設定イメージ

十勝川・帯広地点の例 降雨量の不確実性を考慮

※想定外を極力避けるため、分布の幅が広いGEVを採用。

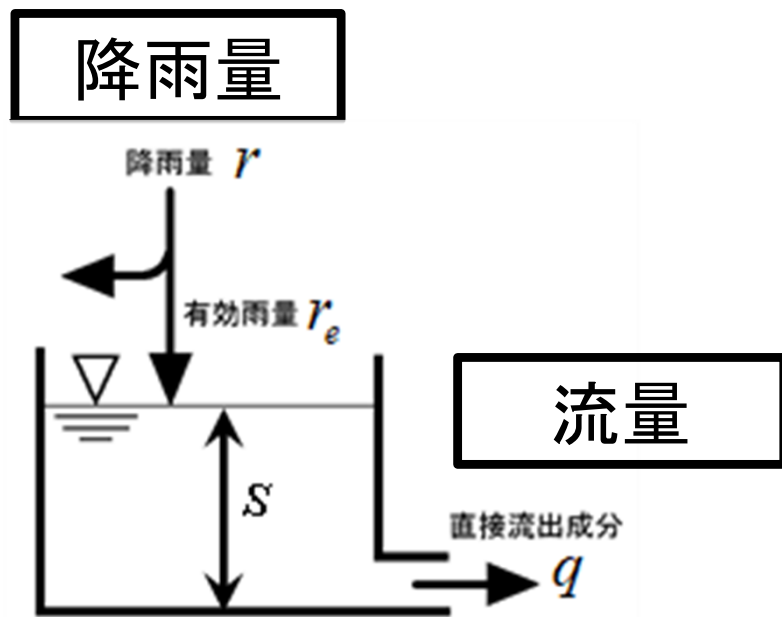
GEV分布



過去実験および将来実験の流量計算イメージ

十勝川・帯広地点の例

貯留関数法による流量計算



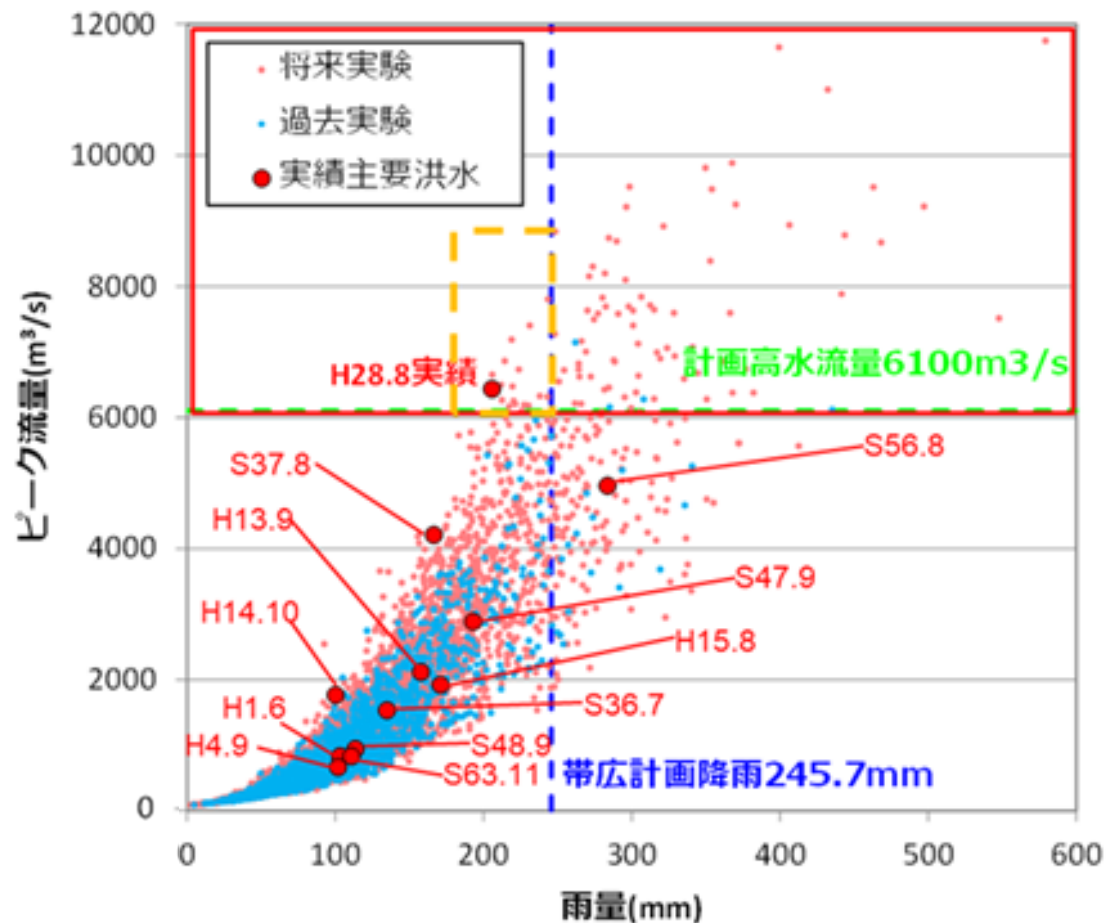
$$\frac{dS}{dt} = r_e - q$$

$$S = \phi(q)$$

r_e ; 有効雨量 (= $f \cdot r$ = 流出率 \times 雨量) (mm/h)

q ; 直接流出高 (mm/h)

S ; 貯留高 (mm)



十勝川 帯広地点



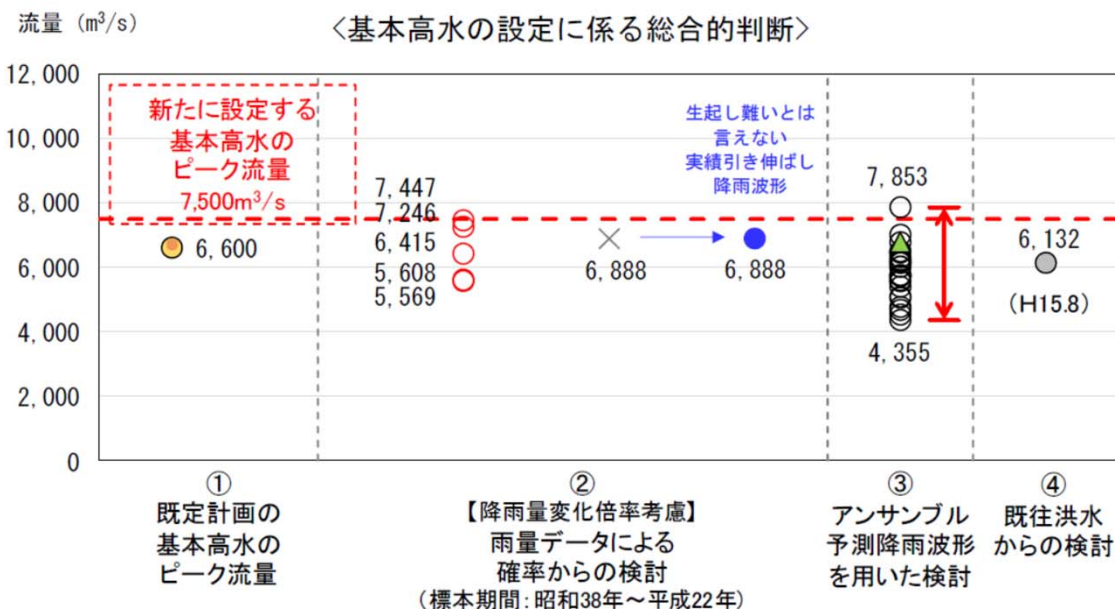
気候変動を考慮した基本高水の設定～鵜川・沙流川の例

アンサンブル(不確実性)のばらつきにも留意

沙流川水系河川整備基本方針

基本高水等に関する資料

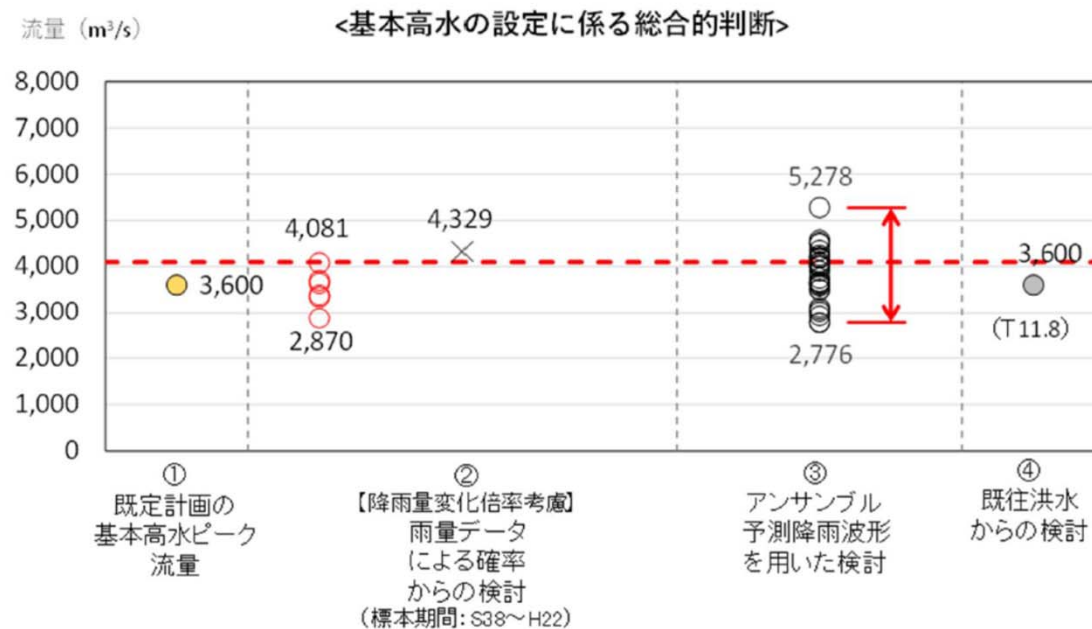
令和6年(2024年)3月 国土交通省 水管理・国土保全局より



鵜川水系河川整備基本方針

基本高水等に関する資料

令和6年(2024年)3月 国土交通省 水管理・国土保全局より



流域のあらゆる関係者の総力を挙げた治水

River Basin Disaster Resilience and Sustainability by All

① 氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

集水域

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

河川区域

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
[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

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
[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

**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 [国・県]
水害リスク情報の空白地帯解消、
多段階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



The diagram illustrates a river basin with various disaster resilience measures. It shows a '集水域' (watershed) at the top with '治水ダム建設・再生' (dam construction and regeneration) and '利水ダムの活用' (use of water-saving dams). A '河川区域' (river area) flows through the center, featuring 'バックウォーター対策' (backwater countermeasures), '遊水地整備' (floodplain improvement), '河道掘削' (channel excavation), and '堤防整備・強化' (dike improvement and reinforcement). On the right, a '氾濫域' (flooded area) is shown with '水田貯留' (paddy field storage), 'ため池等の治水利用' (use of ponds for flood control), '貯留施設の整備' (improvement of storage facilities), '排水機場の整備' (improvement of pumping stations), and '校庭貯留' (schoolyard storage). An arrow indicates 'リスクが低い地域への移転' (relocation to low-risk areas), moving from a 'リスクの高い地域' (high-risk area) to a 'リスクが低い地域' (low-risk area).

県：都道府県 市：市町村 []：想定される対策実施主体

出典；国土交通省 水管理・国土保全局 <https://www.mlit.go.jp/river/kasen/suisin/index.html>

参考；流域治水施策集水害対策編Ver.1.0(2022年12月)，流域治水施策集水害対策編Ver.2.0(2023年3月)

流域治水優良事例集(2023年12月)

沙流川流域治水プロジェクト

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

(室蘭開発建設部)



河道掘削

・沙流川本川の洪水を安全に流下させるため河道掘削を実施。

(日高振興局)



農業整備事業(排水路整備)

・排水路整備を整備することで、河川への急激な雨水流出を抑制する効果を期待。

被害対象を減少させるための対策

河道掘削土を活用した農地の嵩上げ

(室蘭開発建設部)



・河道掘削土の有効活用として、流域の農地へ運搬している。運搬先の農地では降雨の際の浸水被害の軽減のほか、浸水後の排水不良の軽減、隣接農地との標高を揃えることにより使いやすさを高めることなどの効果を期待。

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

防災教育の実施

・児童への実践的かつ専門的な防災教育を通じて、防災・減災に関する意識を向上してもらおうとともに、各種災害に対して自らが考えることの大切さに気づいてもらうことを目的とし、富川小学校における「一日防災学校」の一環として、座学講習とハザードマップを活用したグループ学習による河川防災学習を実施。

富川小学校 河川防災学習 開催結果

～ 防災・減災に関する知識の取得とマイ・タイムライン作成 ～

開催概要

実施場所	日高町立富川小学校 (日高町富川東1丁目1-1)
実施日	令和5年9月1日 (金)
実施時間	10:25～12:00 (5分休憩含む)
対象学年	第5学年 50名 (ブレイクルームにて一斉実施)
実施内容	防災講話/防災クイズ/防災情報・防災グッズ見学/マイ・タイムライン作成

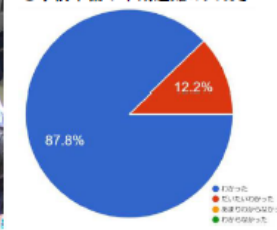


日高町立富川小学校



グループ学習によるマイ・タイムラインの作成

○事前準備や早期避難の大切さ



児童へのアンケート結果

今日の治水の枠組み 中津川加筆

流域治水プロジェクト(流域治水協議会)

河川整備計画
(流域委員会)

様々な主体の取り組み...

鶴川流域治水プロジェクト

氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策

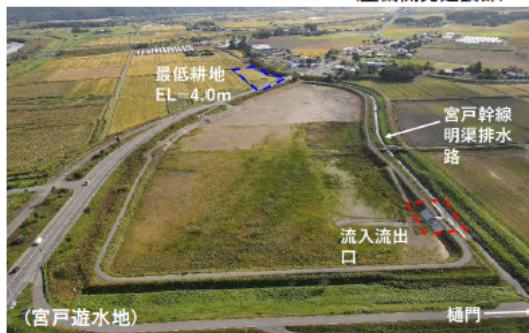
(室蘭開発建設部)



河道掘削

・鶴川本川の洪水を安全に流下させるため河道掘削を実施。

(室蘭開発建設部)



農業農村整備事業(排水対策)

・排水路及び遊水地を整備することで、内水被害や河川への急激な雨水流出を抑制する効果を期待。

被害対象を減少させるための対策

(むかわ町)



むかわ町 消防庁舎(鶴川支署)の嵩上げ

むかわ町では、平成30年の北海道胆振東部地震で損壊した胆振東部消防組合消防署鶴川支署が浸水想定区域内に位置していることから、庁舎の建て替え工事にあわせて盛土により嵩上げすることで、浸水被害を軽減を図る取組を実施している。
また、付加機能として大津波時には、津波浸水想定区域内の町役場庁舎に代わり、鶴川支署の新庁舎を災害対策の拠点として活用するほか、新庁舎屋上を住民の避難場所としても解放することで、災害により強いまちづくりを進めている。

被害の軽減、早期の復旧・復興のための対策

防災教育の実施

児童への実践的かつ専門的な防災教育を通じて、防災・減災に関する意識を向上してもらうとともに、各種災害に対して自らが考えることの大切さに気づいてもらうことを目的とし、鶴川中央小学校において、河川防災学習を実施した。

鶴川中央小学校 河川防災学習 開催結果

～ 防災・減災に関する知識の取得とマイ・タイムライン作成 ～

開催概要

実施場所	むかわ町立鶴川中央小学校 (むかわ町花園町1丁目14)
実施日	令和5年9月21日(木)
実施時間	10:10～11:40(5分休憩含む)
対象学年	第5学年 40名(視聴覚室にて一言実施)
実施内容	防災講話/防災クイズ/防災情報・防災グッズ見学/ マイ・タイムライン作成

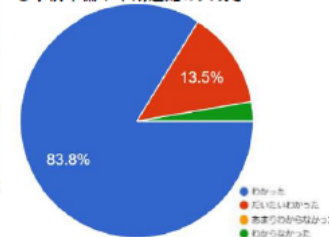


むかわ町立鶴川中央小学校



グループ学習によるマイ・タイムラインの作成

○事前準備や早期避難の大切さ



児童へのアンケート結果

今日の治水の枠組み 中津川加筆

流域治水プロジェクト(流域治水協議会)

河川整備計画
(流域委員会)

様々な主体の取り組み...

- **流域で考えるべき課題 治水は広い概念(水が流れている河道だけでない)**

**安全・安心 L2クラス水害(+津波) → 災害の自分事化
水の問題だけでない 土砂(流砂系) 自然環境 地域文化
担い手**

河川整備計画にも意外と幅広く記載してあります！

沙流川水系河川整備計画【大臣管理区間】 最新版(2025.12)の目次

目 次

1. 河川整備計画の目標に関する事項	1	(4) 地震・津波対策	65
1-1 流域及び河川の概要	1	2-1-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項	66
1-2 河川整備の現状と課題	10	2-1-3 河川環境の整備と保全に関する事項	66
1-2-1 治水の現状と課題	10	(1) 河畔林の保全、河岸の多様性の保全・創出	66
(1) 治水事業の沿革	10	(2) 魚がすみやすい川づくり	68
(2) 洪水の概要	14	(3) 河川景観の保全と創出	69
(3) 近年の豪雨災害への取組	18	(4) 人と川とのふれあいに関する整備	71
(4) 気候変動の影響とその課題	20	2-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所	73
(5) 地震・津波の概要	23	2-2-1 洪水等による災害の発生の防止または軽減に関する事項	73
(6) 総合的な土砂管理	24	(1) 河川の維持管理	73
(7) 治水上の課題	25	(2) 危機管理体制の構築・強化	80
1-2-2 河川の適正な利用及び河川環境の現状と課題	27	(3) 災害復旧	88
(1) 現況の流況と水利用	27	(4) 総合的な土砂管理	89
(2) 水質	30	2-2-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持	
(3) 動植物の生息・生育・繁殖状況	33	並びに河川環境の整備と保全に関する事項	90
(4) 魚類の遡上環境等	39	(1) 水質保全	90
(5) 河川景観	40	(2) 水質事故への対応	90
(6) 河川空間の利用	42	(3) 濁水への対応	90
(7) 河川の適正な利用及び河川環境の課題	44	(4) 河川空間の適正な利用、管理	90
1-3 河川整備計画の目標	45	(5) 河川美化のための体制	91
1-3-1 河川整備の基本理念	45	(6) 地域と一体となった河川管理	91
1-3-2 河川整備計画の対象区間	49	(7) アイヌ文化保存、伝承、振興のための取組	93
1-3-3 河川整備計画の対象期間等	50	(8) カーボンニュートラルに向けた取組	94
1-3-4 洪水等による災害の発生の防止または軽減に関する目標	50	(9) 動植物の生息・生育・繁殖地の順応的な管理	95
1-3-5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標	52		
(1) 流水の正常な機能の維持に関する目標	52		
(2) 河川水の適正な利用に関する目標	52		
1-3-6 河川環境の整備と保全に関する目標	52		
(1) 河川環境の整備と保全に関する目標	52		
(2) 河川空間の利用に関する目標	56		
2. 河川整備の実施に関する事項	57		
2-1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに			
当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要	57		
2-1-1 洪水等による災害の発生の防止または軽減に関する事項	57		
(1) 洪水を安全に流下させるための対策	57		
(2) 内水被害を軽減するための対策	61		
(3) 広域防災対策・気候変動リスクへの対策	62		

自分事化の推進

人々に行動を促す

話題に触れたり、情報開示の必要性が高まっている今、水災害の意識の高まりを実際の行動につなげていく「自分事化」を推進。認知と行動のギャップを埋めていく。



※認知と行動のギャップ

防災・減災が個人が自ら関わりたいと思う課題である一方、実践や対策、他者の巻き込みには至っていない社会状況がある。



参考：
第4回「クオリティ・オブ・ソサエティ年次調査」
(電通総研)

※ギャップを埋めていく

「自分事化」が課題

行動につなげていく上で、理解を深める機会や、インセンティブがどう働くか？

平常時、災害時の両方で多様な取組メニューがある。大雨時のリスク情報も拡充している。

BCP策定、自営水防、地域との連携、流域の視点での取組の拡大など、取組メニューは相応にある。

個人
防災教育、SDGsの学習、水災害のニュースに触れる等、年齢に応じて知るの機会は相応にある。

企業・団体
工業団地の被災のニュース、TCFD等情報開示の枠組み、ESGの取組など知るの機会は相応にある。

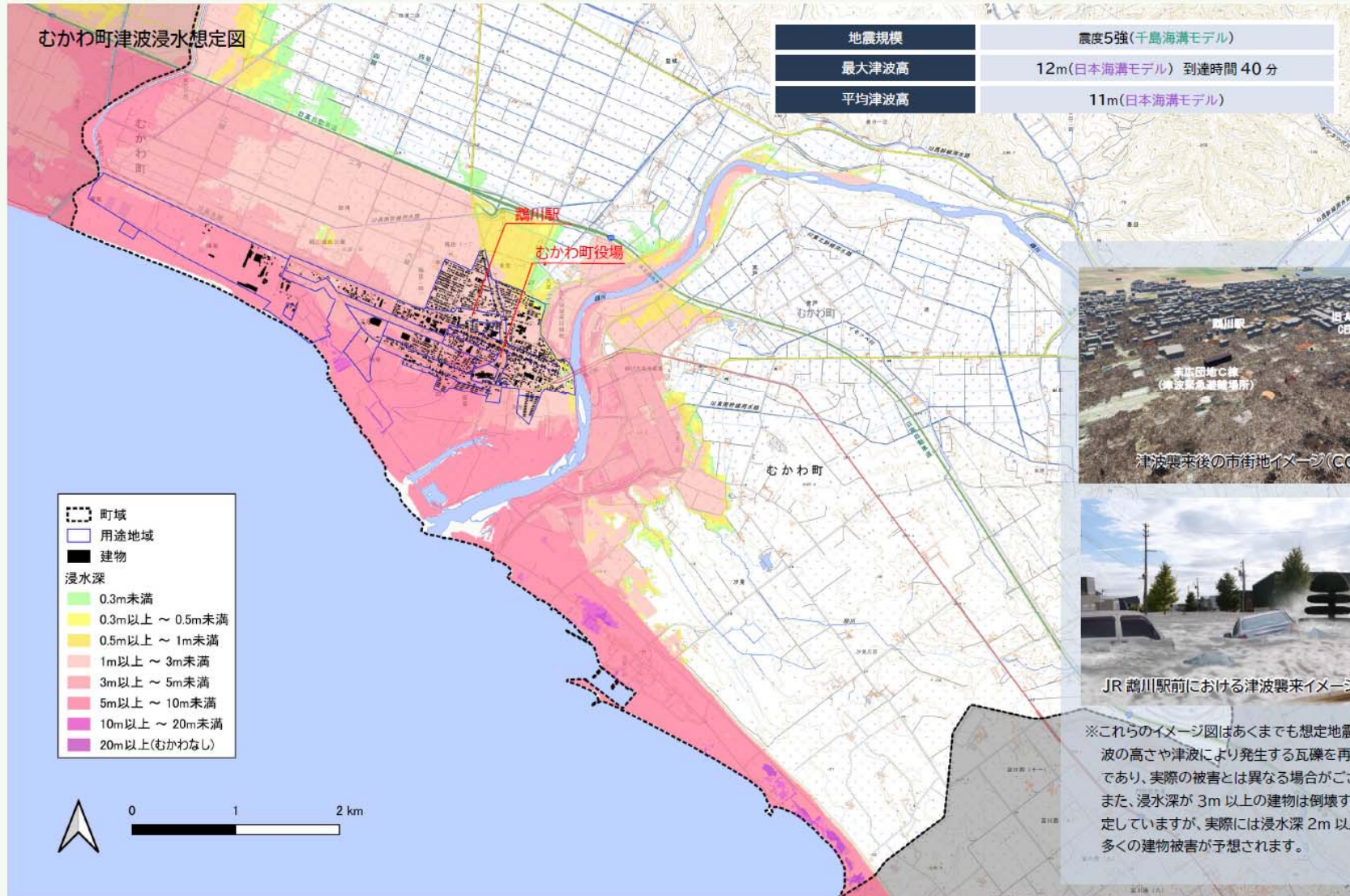
課題 災害の自分事化

むかわ町事前復興計画における被害想定

3 津波浸水想定

設定条件

千島海溝モデルにおいて震度5強が想定されており、最大津波高は12m、平均津波高は11m、津波到達時間は40分と想定されています。

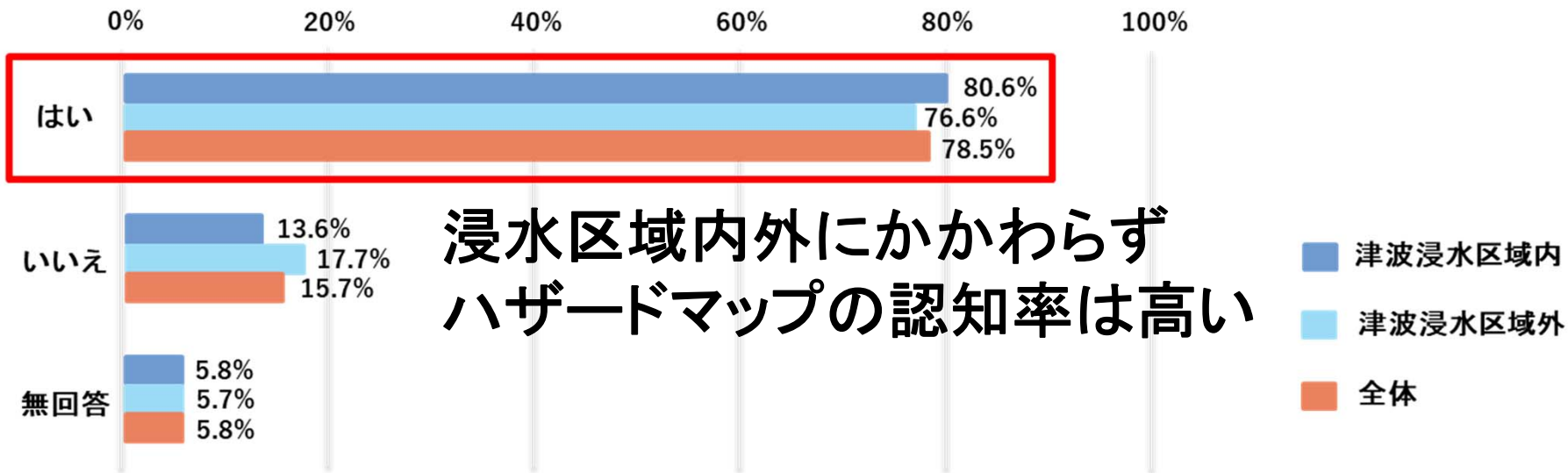




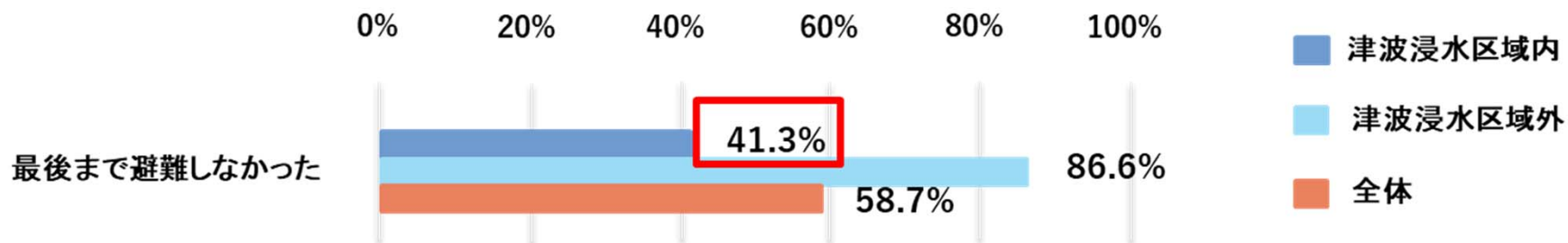
津波に対する実際の行動 室蘭市の実情

2025年7月30日カムチャッカ沖地震・津波警報発表時の行動アンケート*より
By 室蘭市・室蘭工大(中津川・有村研) 1,468人/5,000人(回収率29.4%)

Q 室蘭市の津波ハザードマップを見たことがありますか？



Q 警報発表後どのような避難行動をとりましたか？



**浸水区域内にいたが、避難していない人が多い
車での避難が多く渋滞発生→徒歩避難の必要性**

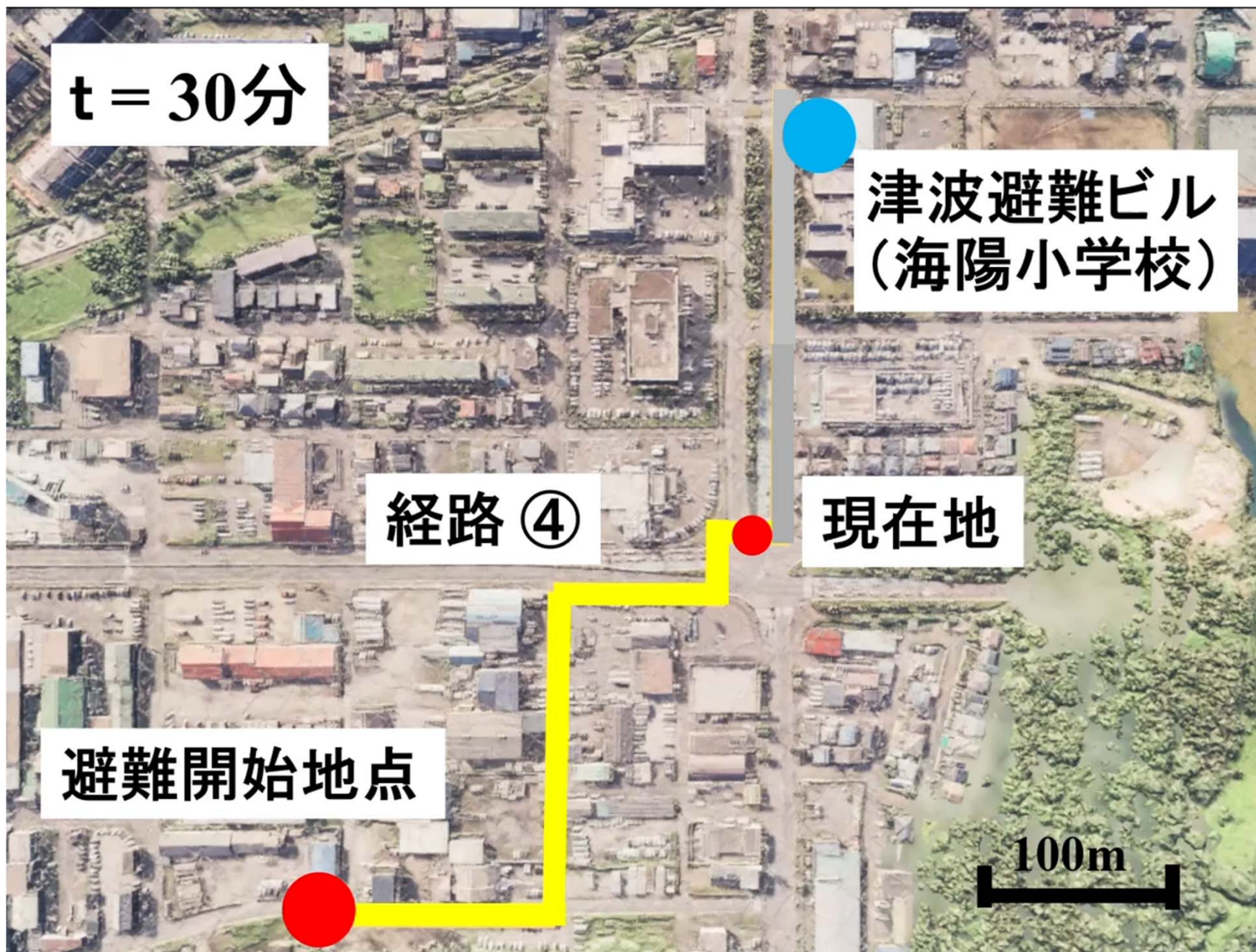
*室蘭市 <https://www.city.muroran.lg.jp/prevention/?content=10149>

津波のイメージ

自分の所在地がどうなるか？どう逃げればよいか？



津波浸水イメージと避難経路の提示



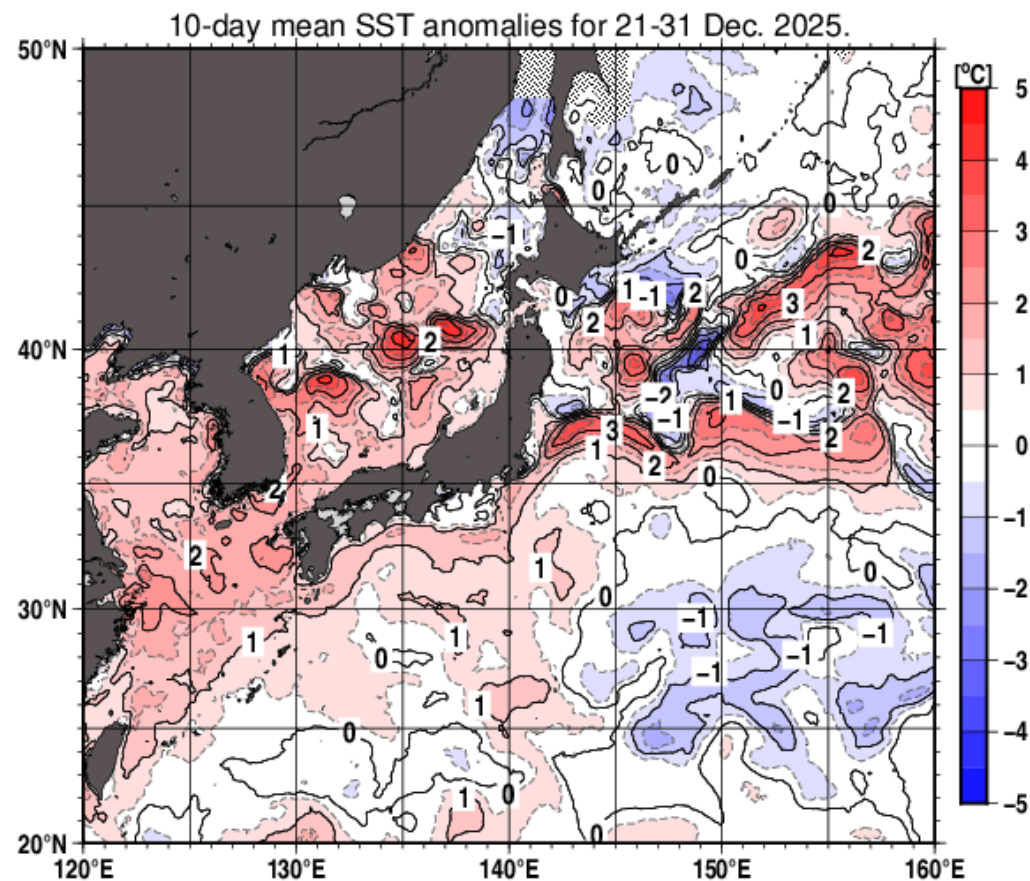
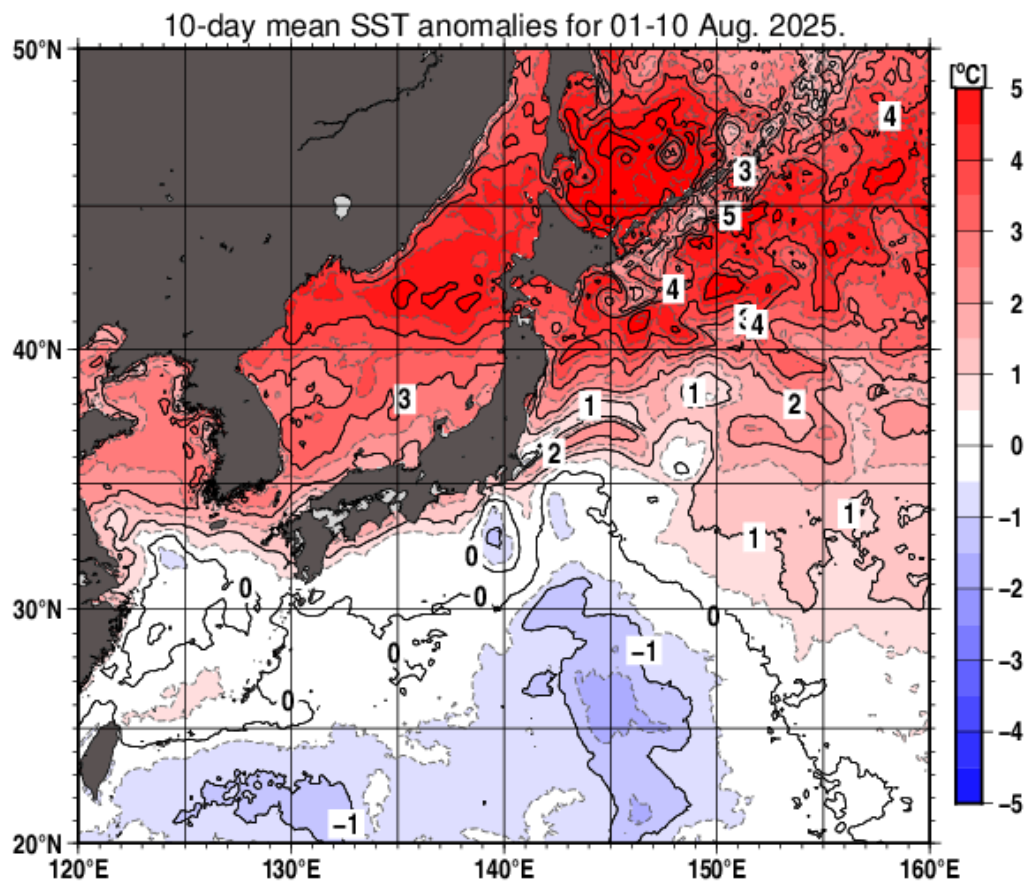
気候変動とともにますます高まる水害リスク

北海道近海での海水温の異常な上昇

海水温の上昇は台風，線状降水帯＋豪雪の強化につながる！
北海道近海で平年からの偏差が顕著

2025年8月上旬(平年からの偏差)

2025年12月下旬(平年からの偏差)



防災士とは

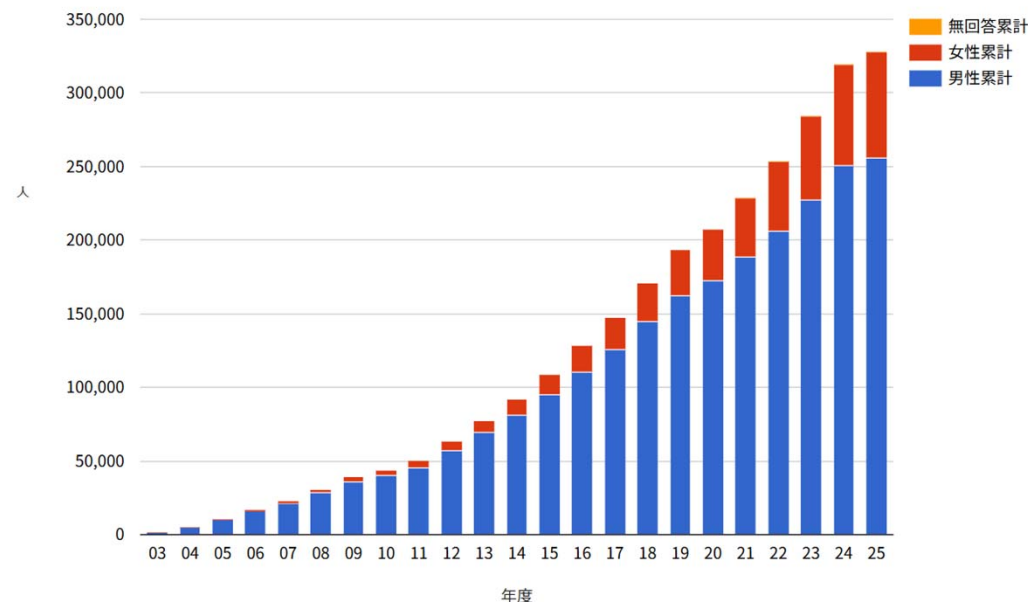
*防災士の基本理念

防災士とは“自助”“共助”“協働”を原則として、社会の様々な場で防災力を高める活動が期待され、そのための十分な意識と一定の知識・技能を修得したことを、日本防災士機構が認証した人です。

助けられる人から助ける人へ

1. 自助—自分の命は自分で守る。
2. 共助—地域・職場で助け合い，被害拡大を防ぐ。
3. 協働—市民，企業，自治体，防災機関等が協力して活動する。

知識・意識を身につけ，率先して行動する，自らが地域防災のリーダーシップをとる，市民と行政の橋渡しになるなど



*防災士認定登録者数累計
2026年2月末 352,527人



課題；流砂系と自然環境 沙流川の河道

二極化（浅いところと深いところの差の拡大）の抑制

1971年



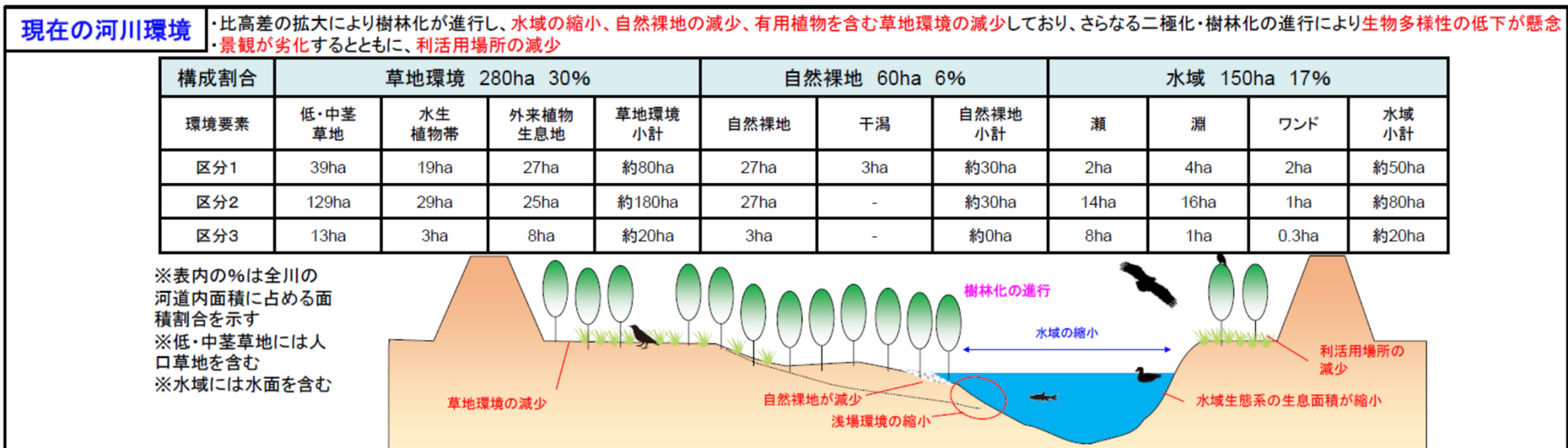
2019年



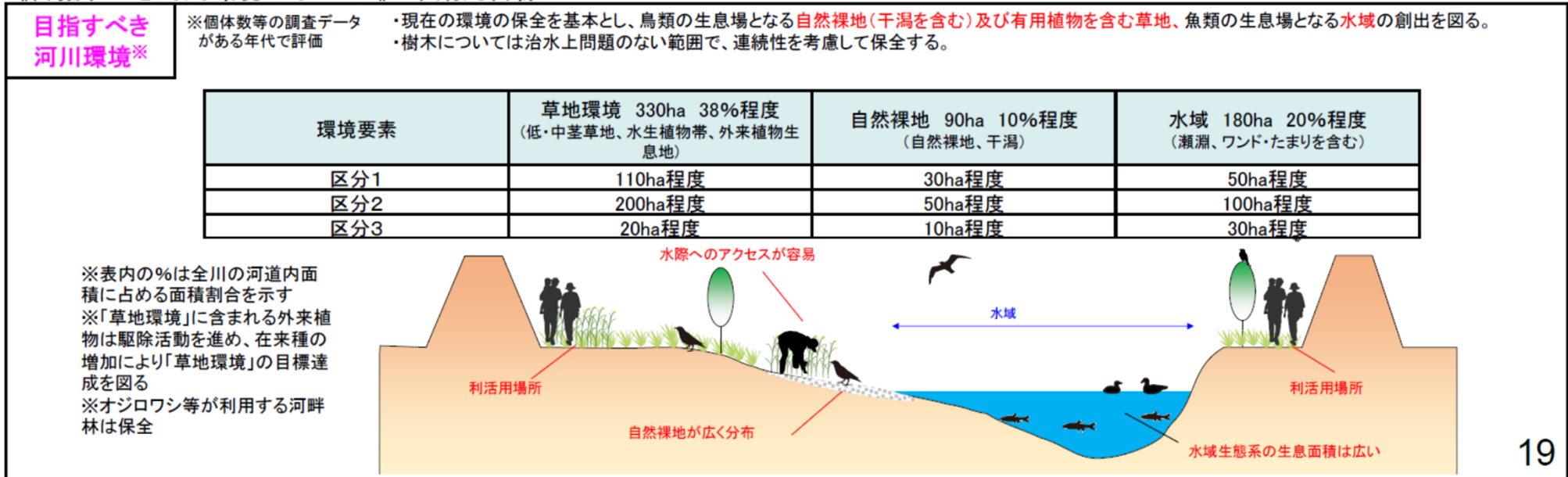
- 自然の営力による多様な動植物の生息・生育・繁殖場を保全・創出するため、緩傾斜掘削等の工夫を行う。
- 再堆積しにくい断面形状を設定する。
- 掘削後の再樹林化を抑制する施工方法を工夫する。

課題：流砂系と自然環境 沙流川の河道

流下能力向上とネイチャーポジティブの両立をどう図るか？



《目指すべき河川環境のイメージ》 中期的目標



課題;地域づくり アイヌ文化

地域を特徴づけるアイヌ文化の保存, 伝承, 振興をいかに図るか?

第9期北海道総合開発計画(令和6年(2024)3月12日閣議決定)の反映

豊かな自然環境を背景に成立してきたアイヌ文化を保存、伝承、振興する。また、二風谷ダム建設に際して、アイヌ文化への影響に関する調査、研究が十分でなかったとされた背景を踏まえ、…(中略)…配慮する。

- 1) 遺跡の調査と遺物等の保存展示
- 2) アイヌ文化に配慮した河川空間の保全と管理
- 3) アイヌ文化伝承や発展のための構想の支援



アイヌ伝承有用植物のヒメガマ
(沙流川河口部付近)



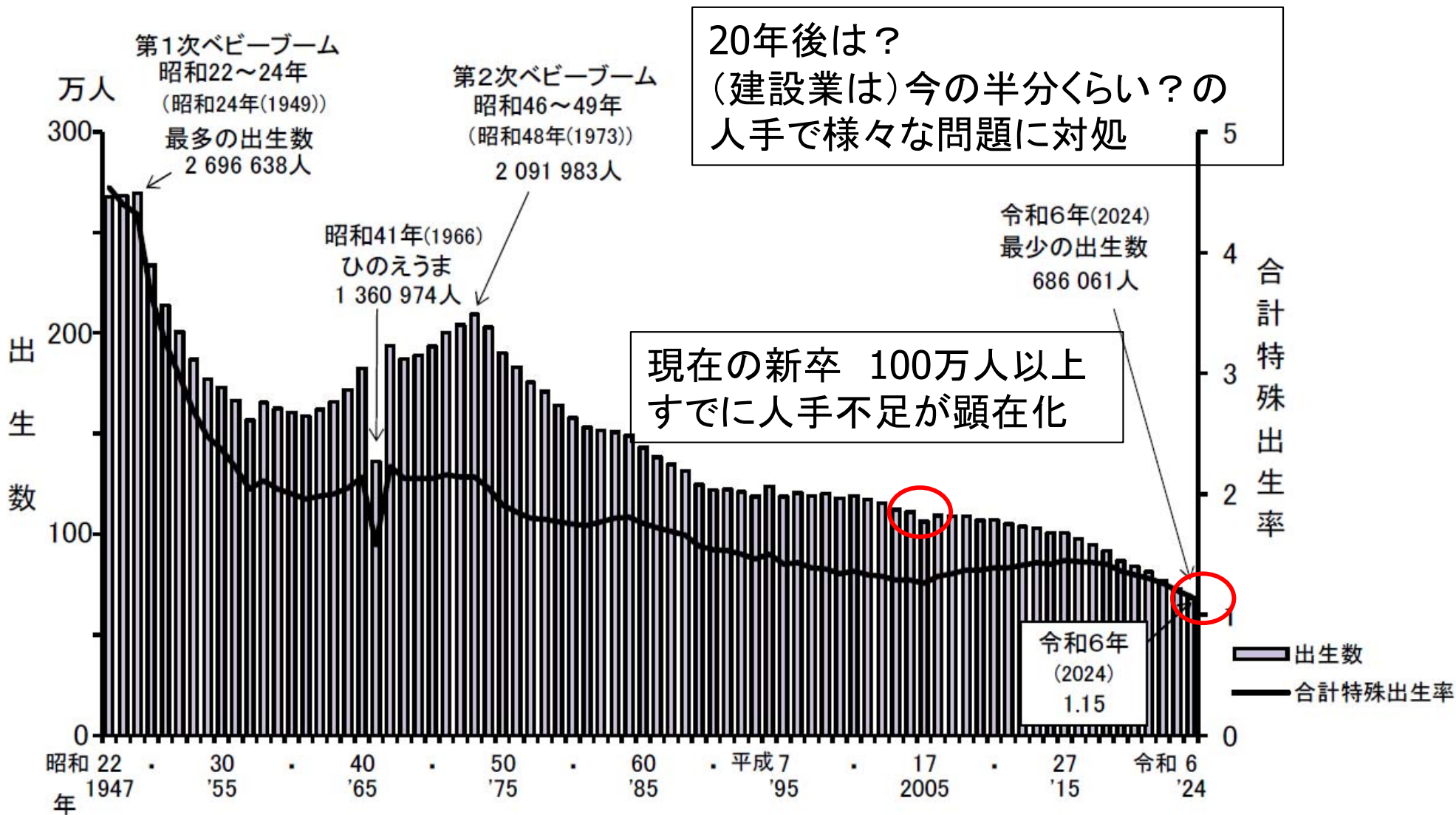
チプサンケの場の保全



シマフクロウの生息する流域
(個人的な気持ち)

問題 加速する人口減少

10~20年後の準備はできているか？



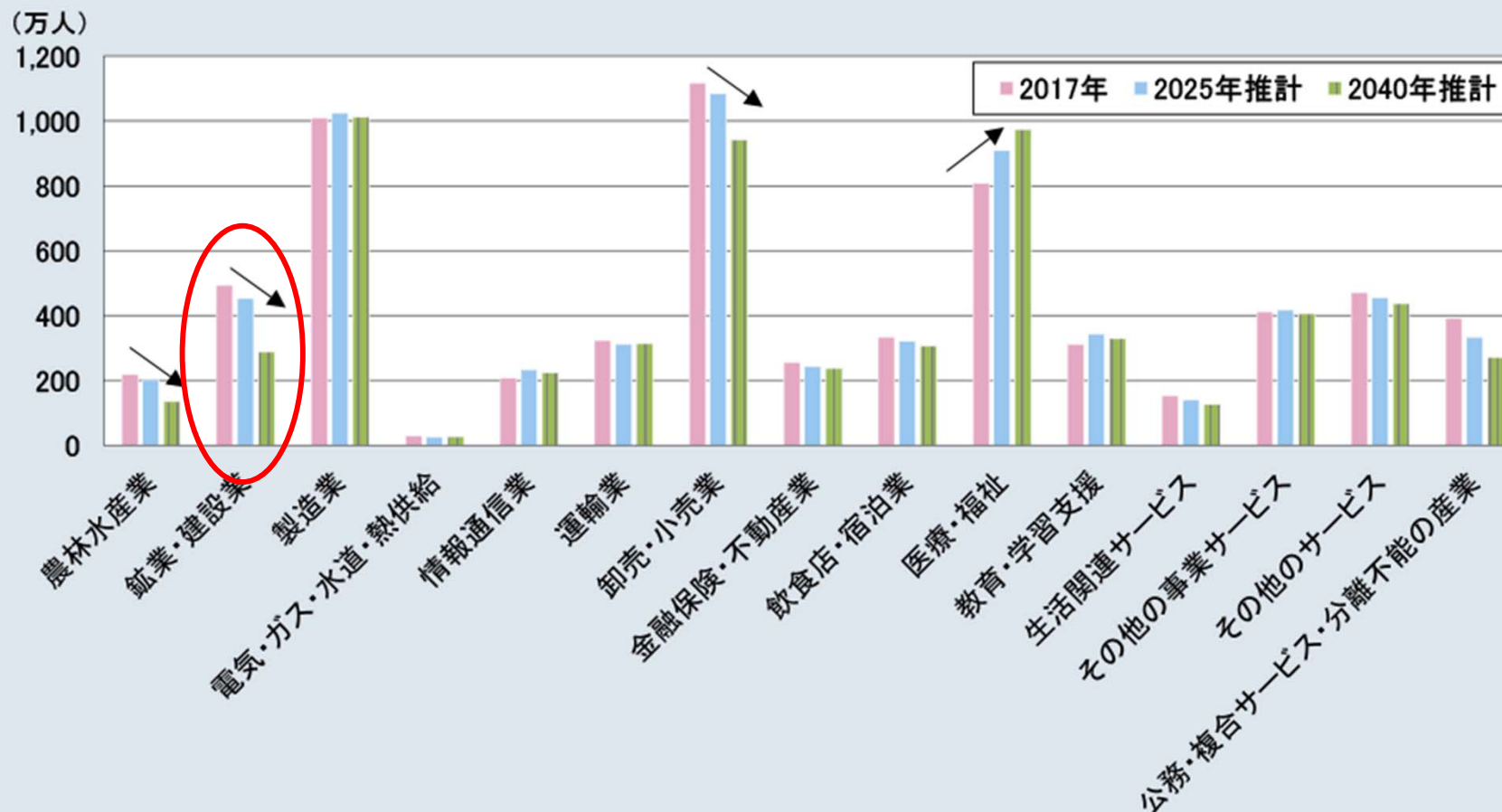
出生数及び合計特殊出生率の年次推移

厚生労働省 令和6年(2024) 人口動態統計月報年計(概数)の概況より

問題 待ったなしの担い手不足

10~20年後の準備はできているか？

図表 1-3-5 産業別就業者数の見通し（労働力需給推計）



資料：（独）労働政策研究・研修機構「労働力需給の推計—労働力需給モデル（2018年度版）による将来推計—」（2019年3月29日）

（注）2025・2040年の推計値は、成長実現・労働参加進展シナリオによる。

産業別就業者数の見通し（労働力需給推計）

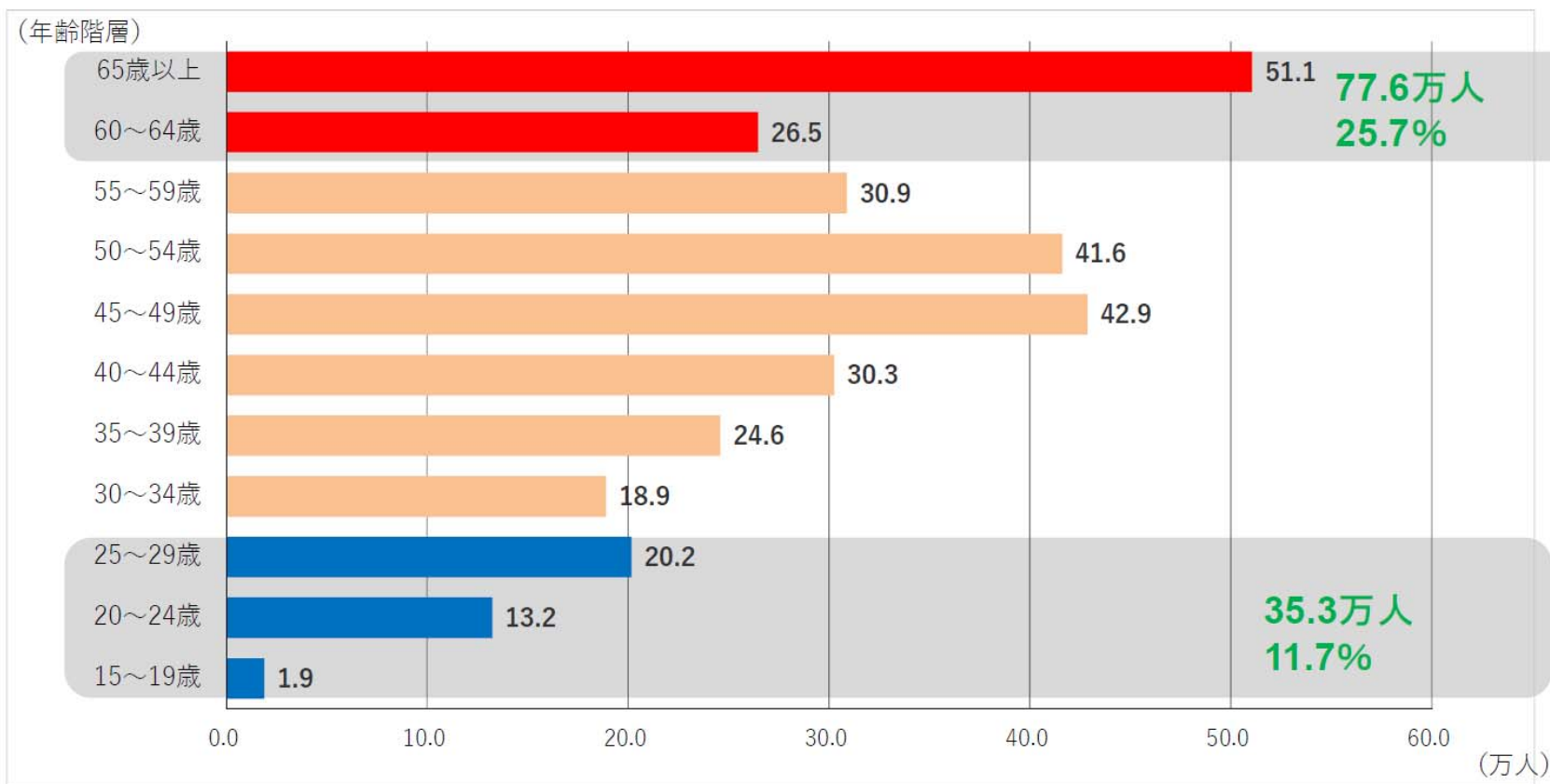
課題 担い手確保＋生産性向上＋新技術導入

10～20年後の準備はできているか？

年齢階層別の建設技能者数

- 60歳以上の技能者は全体の約4分の1 (25.7%)を占めており、10年後にはその大半が引退することが見込まれる。
- これからの建設業を支える29歳以下の割合は全体の約12%程度。若年入職者の確保・育成が喫緊の課題。

➡ **担い手の処遇改善、働き方改革、生産性向上**を一体として進めることが必要



出所：総務省「労働力調査」(令和4年平均)をもとに国土交通省で作成

まとめ 流域治水を進めるために

技

リスク評価

d4PDF, 流出氾濫, 被害想定

...

対策

予測, 情報伝達, 避難, 土砂管理

...

DXの活用

担い手不足の補完

...

体

流域治水プロジェクト

河川整備計画

総合土砂管理

地域づくりの各種枠組み

...

心

防災意識社会

自分事化→行動

魅力ある地域づくりの意志

この地域ならではのもの