

持続可能な 流域総合水管理へ向けて



沖 大幹

東京大学 総長特別参与
大学院工学系研究科 教授

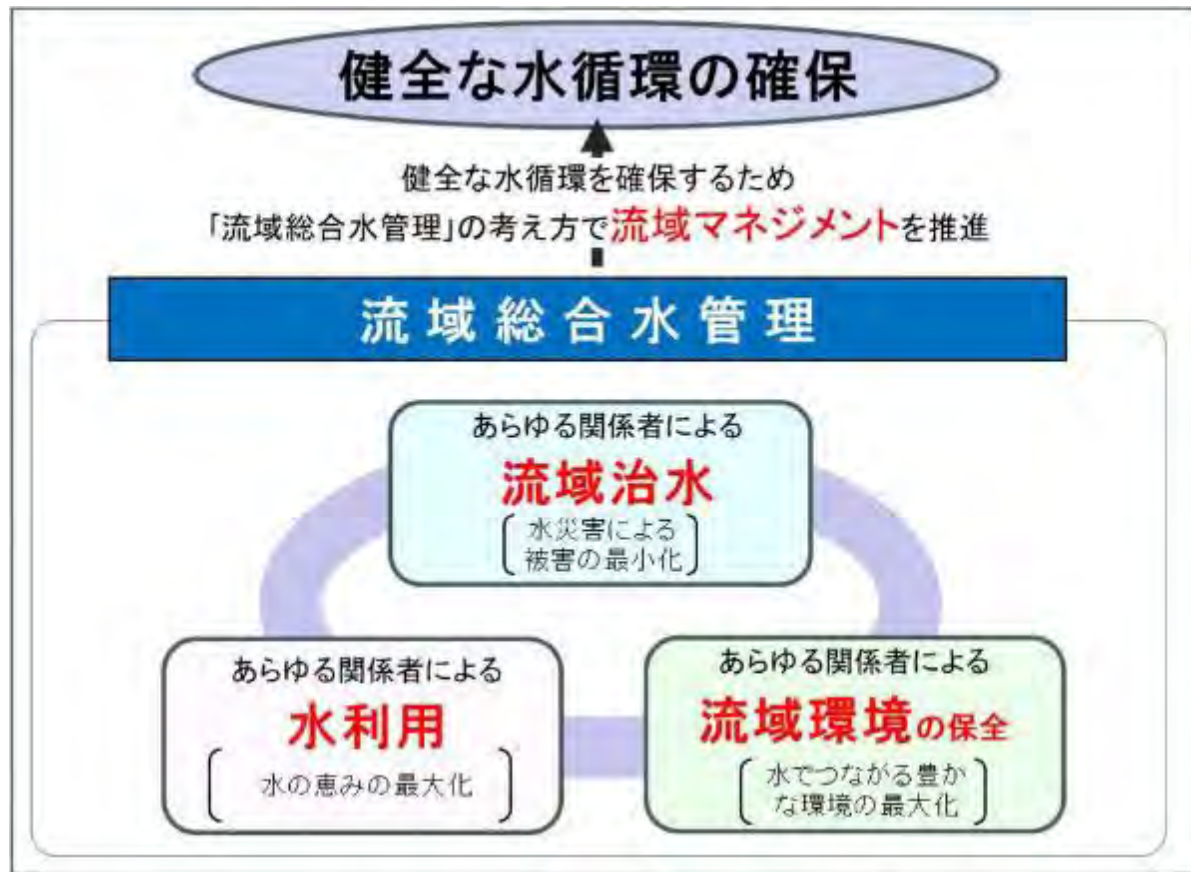
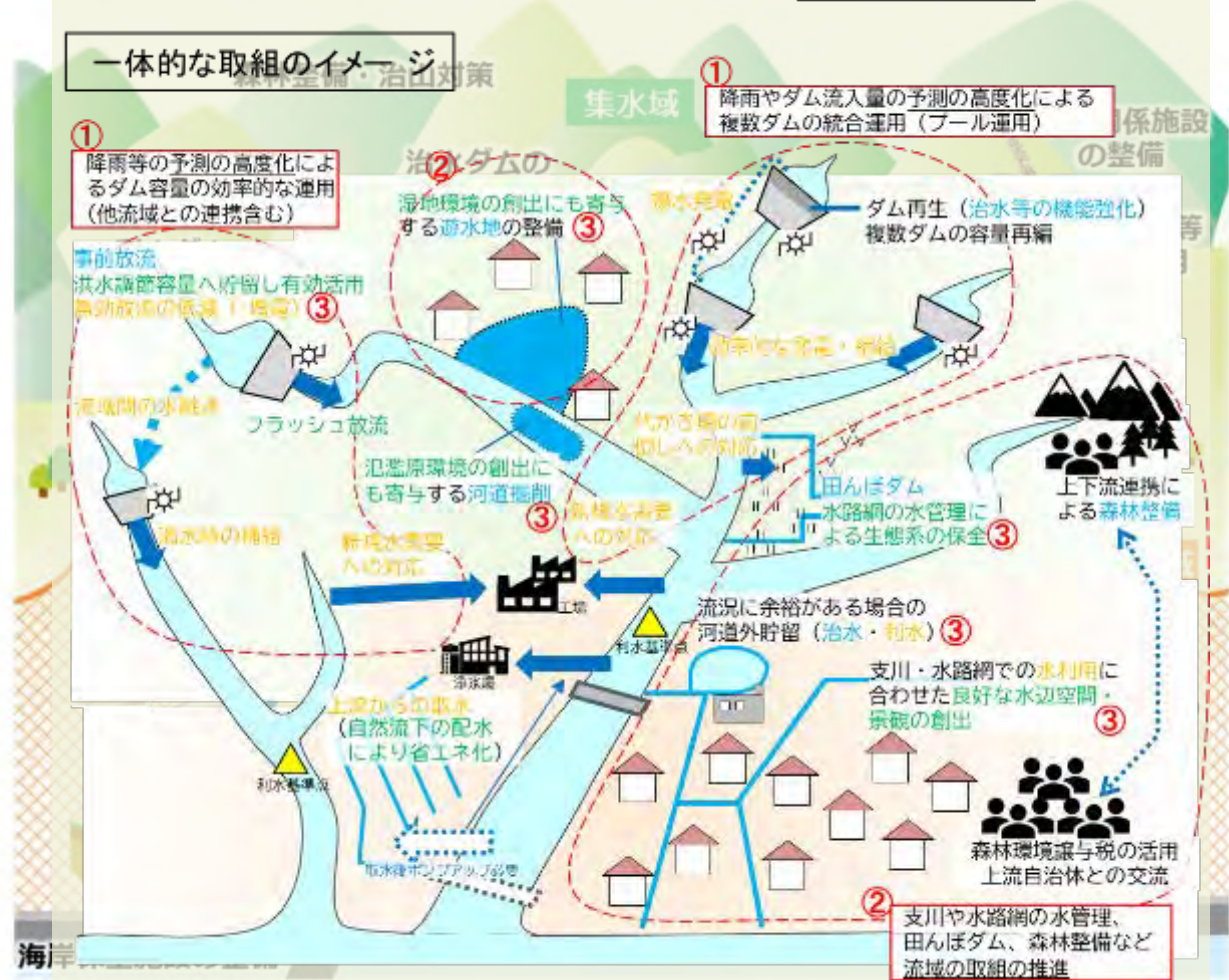
「気候変動と社会変化を迎える今 国土の未来をどう考えるか」日本学術会議主催学術フォーラム、2026年5月29日



「流域治水」から「流域総合水管理」へ

流域治水：気候変動を踏まえ、あらゆる関係者が協働して流域全体で行う総合的かつ多層的な水災害対策

あらゆる関係者によるAIやデジタル技術などを活用した「流域総合水管理」を、各流域の特性を踏まえつつ全国へ展開





なぜ現代の
日本では、
普段は水を
気にせずに
済むのか？



ダムと貯水池？

Dams and reservoirs?



水路?



田辺 朔郎



森？



農地？



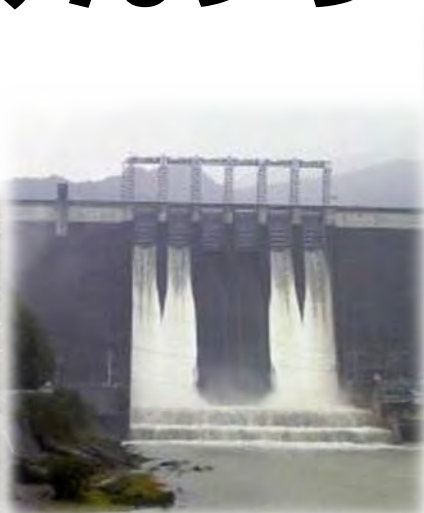
田んぼダム調査地、神通川(富山県)、2022年7月23日撮影



人や組織?

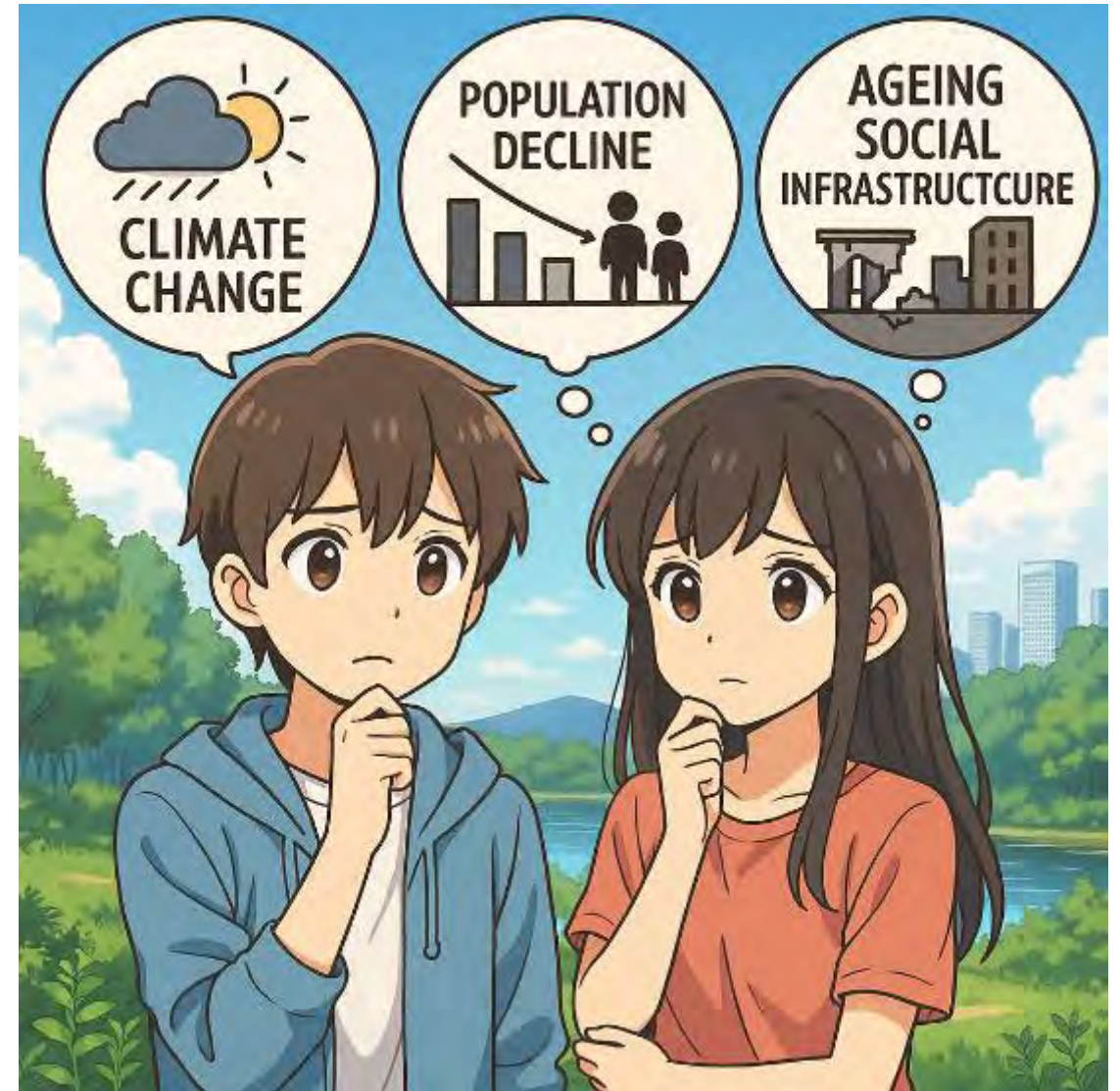
あれもこれも「水インフラ」 水のみんなのインフラ → “水みんづら”

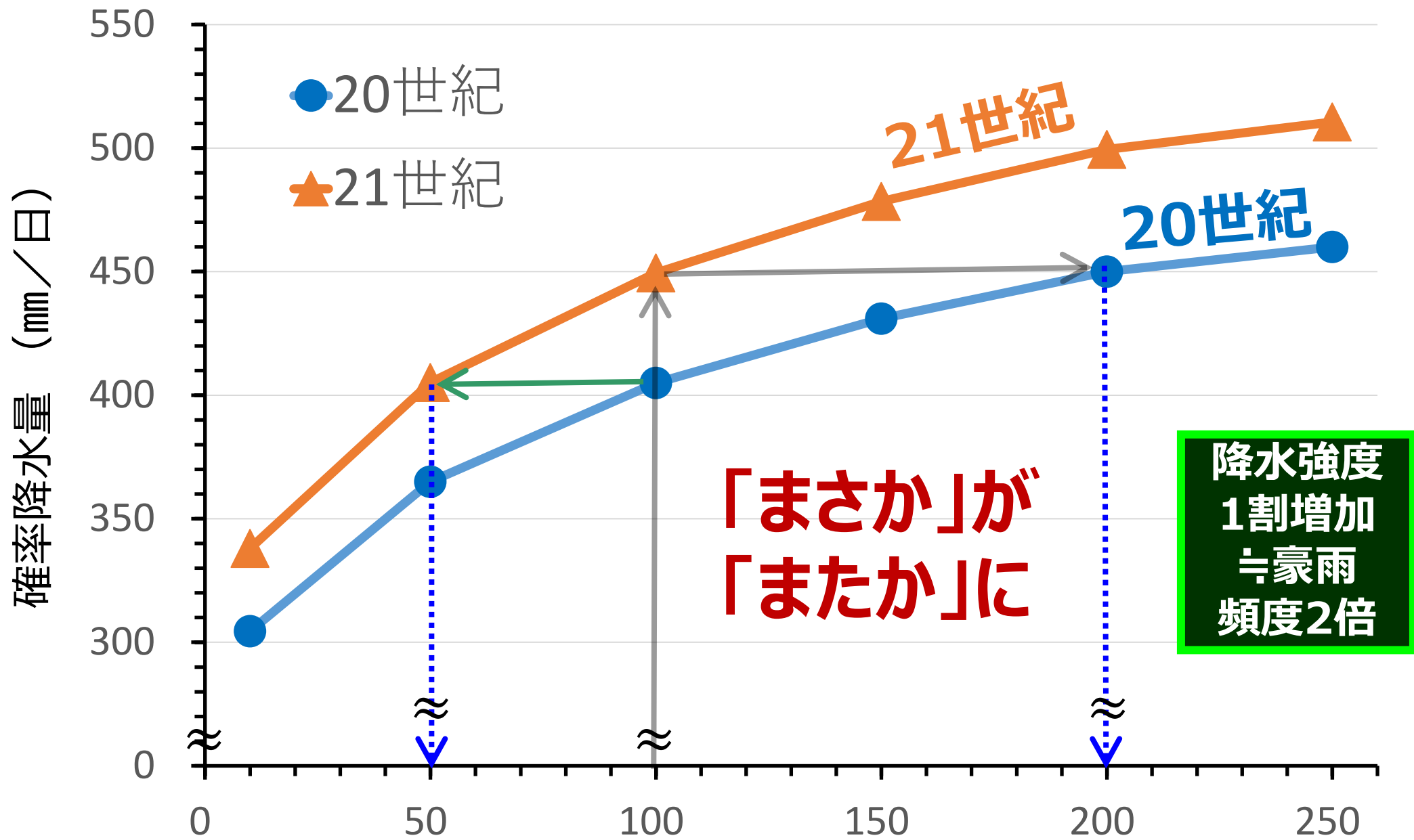
- ◆ 貯水池、水路、水道、…
- ◆ 分散型の小規模水処理施設(消毒、浄化、…)
- ◆ 雨水タンク、井戸、…
- ◆ グリーンインフラ: 森林、湖沼、湿地、河川、地下水、農地(水田、畑地)、…
- ◆ 行政、企業、私たち、…
—水みんづらがもたらす水の恵み—



これからも大丈夫でしょうか？

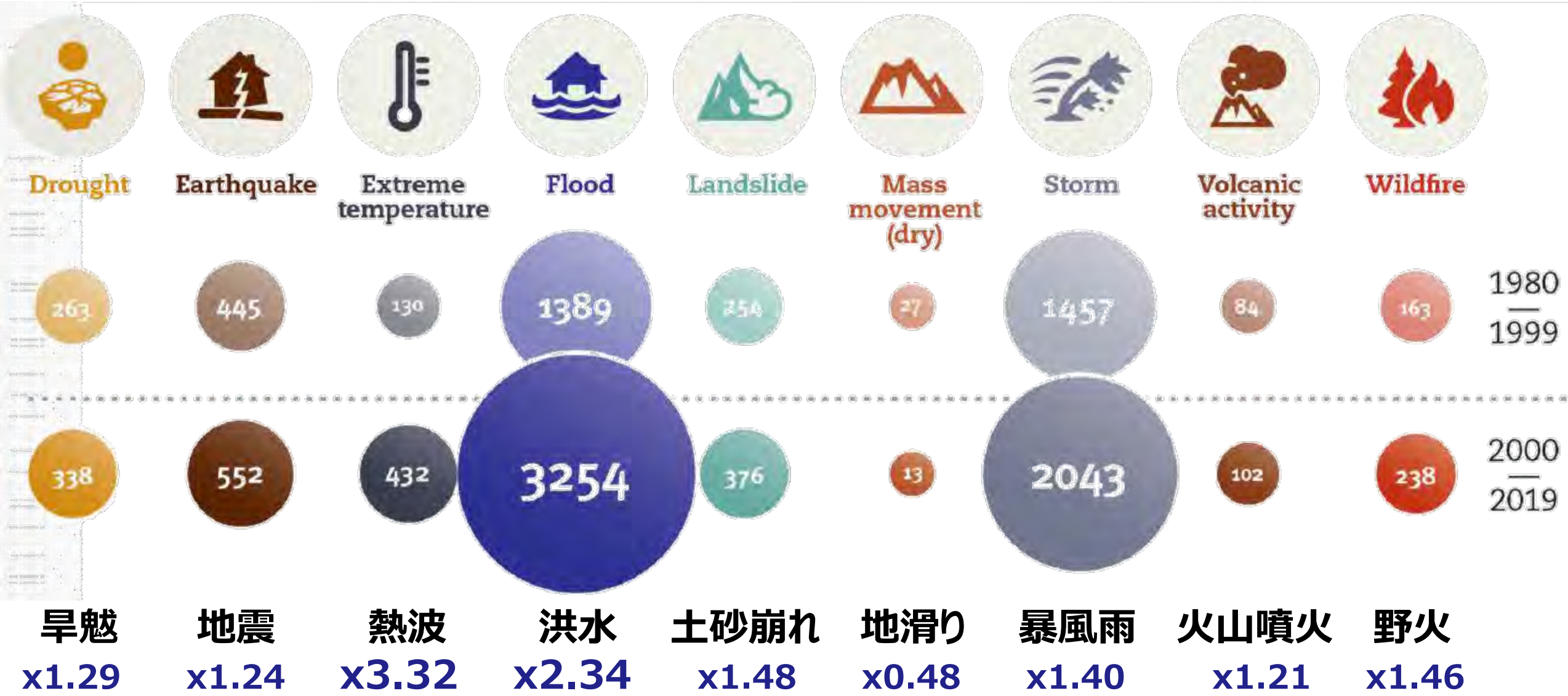
- 💧 気候変動 (nature)
 - ❄️ 激しい豪雨の頻度増大
 - ❄️ 蒸発量の増加、土壌水分量の減少
 - ❄️ 気温上昇と農業生産への影響
 - ❄️ 海面上昇による海岸部の塩水侵入
- 💧 人口減少 (culture)
 - ❄️ 水みんフラの担い手不足
 - ❄️ 水需要は減少 ⇔ 税収減
- 💧 構造物老朽化 (infrastructure)
 - ❄️ 維持管理、補修改修、計画的縮退





(2°C上昇時を想定した概念図) XX年に1度の豪雨 (年)

観測されつつある気候変動影響



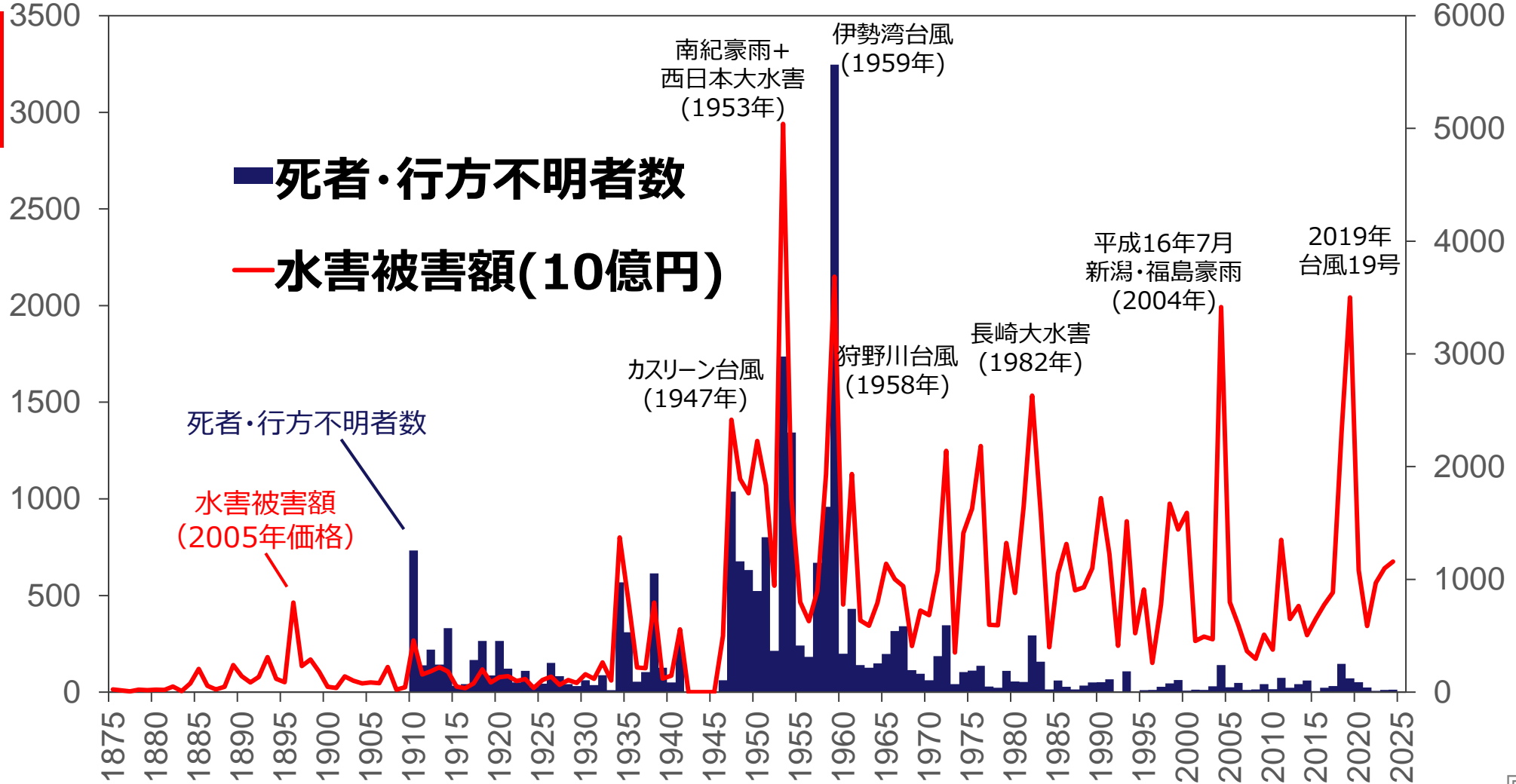
旱魃+洪水+暴風雨は気候変動関連被害の8割以上

日本における洪水による犠牲者ならびに経済的損失

—1875(明治8)年～2024(令和6年)年、2005年の経済価値に換算—

10億円
/年

人/年



中村晋一郎
『洪水と確率』
(東京大学出版会)

1875年～2013年については「平成25年水害統計調査明治以降の水害被害額等の推移(表-44)」より
 2014年以降の被害額は国土交通省公表額を2005(平成17)年を基準に総合物価指数を用いて重みづけを行った。
 死者・行方不明者数は2019年～2021は令和4年度防災白書, 2022年以降は水害統計(概要)における「主要な水害による水害被害額の概要」に掲載の数値を参照。

JST-SOLVE「流域治水に資する動的運用ルール」の共創手法の構築と展開」

神通川流域(主に富山県内)を対象として

2021年: 氾濫域を中心に5回のワークショップを開催



2022年: 9回のワークショップ等や流域ツアーを開催



2024年: 富山駅構内で流域治水の展示を実施



2025年: 富山3機関流域治水円卓会議

富山河川国道事務所

富山県河川課



富山市河川整備課



シナリオ創出フェーズ | ソリューション創出フェーズ



SOLVE for SDGs



SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム

超学際的な流域治水研究で学んだあれこれ

- 💧 流出抑制は直下地点には直接の効果あり ⇔ 基準地点への効果
 - ❄️ 特に田んぼダムは上下流の連帯意識に支えられているケースも
- 💧 行政主体間の本音の議論は有意義
 - ❄️ 上下流の市民団体間の交流も重要（阿武隈川流域）
 - ❄️ 初等・中等教育の場で関係者間の交流（五ヶ瀬川流域）
- 💧 情報が伝わっても行動につながるかどうかは別問題
 - ❄️ 水害ハザードマップの閲覧経験ありの危険の有無を理解していない=27.6%
 - ❄️ 「緊急時には、どう行動すれば良いか具体的な指示が欲しい」（Mae Sai）
- 💧 洪水も渇水も昨今は頻度が低く、対策の必要性の実感が湧かない
 - ❄️ 流域治水も流域総合水管理も、より良い地域の未来づくりの一環で
 - ❄️ 科学技術の論理的な裏付けに加えて、気持ちの問題・納得感も大事



“水みんフラ”が
健全な水循環を
支えている



Nature,
Culture, and
Infrastructure

おわりに

海外にも通じるWSスキル

- ❄️ 導入や自己紹介の仕方
 - おやつ、どこから来たか地図に印
- ❄️ 議論の仕方や模造紙と付箋
 - 賛意、「群盲象を撫でる」紹介…
 - tokenを使って議論の多様化
 - Graphic Recordingでの共有
- ❄️ 時間配分、集合写真、…



持続可能な水管理には…

- ❄️ Nature, Culture (←特に人), Infrastructureの持続性に留意

