

2050年の暮らしに向けた インフラストックの機能向上

国土交通省 国土技術政策総合研究所(国総研)
河川研究部 水環境研究官
福濱 方哉



緑地

都市

住宅
建築

道路

下水道

河川

海岸・
沿岸

2050年 我が国の抱える課題

1. 人口の減少

2015年 1億2700万人

2050年 9700万人

(推計値)

現在居住されている

18万km²のうちで、6割地区で人口が半減。

人口1000人の集落では → 300人

30万人都市圏(三大都市を除く)

61(各県2つ程度)→ 43(各県1つ程度)

都市機能の維持には、一定の商圈規模、マーケットが必要であるが、規模が維持できない。

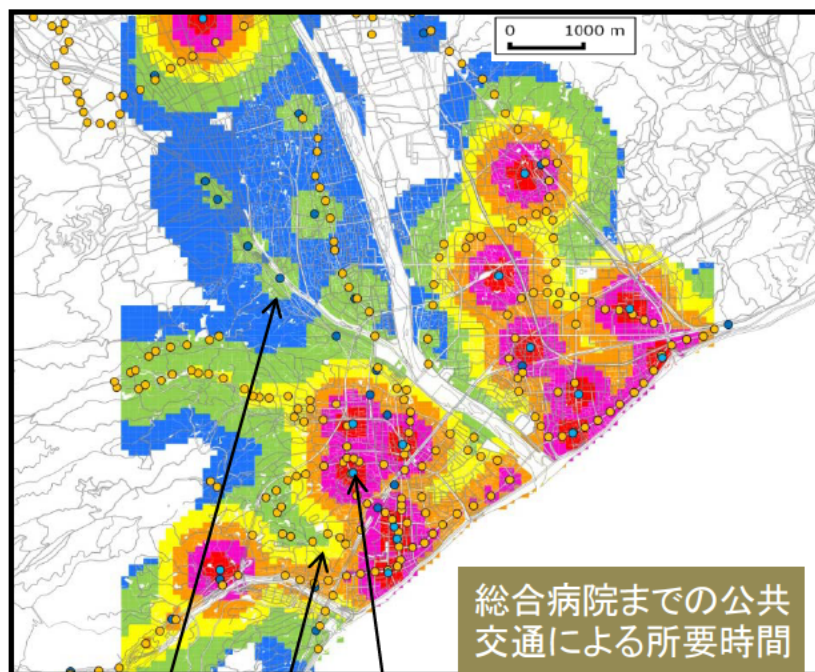


都市をコンパクトに再配置



アクセシビリティ評価プログラム

アクセシビリティ指標の算出結果

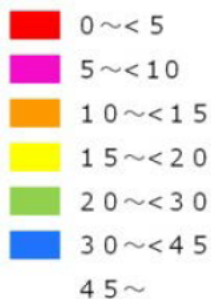


駅

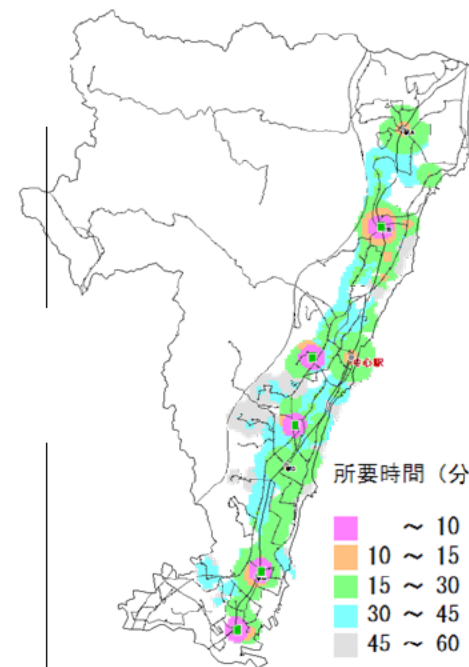
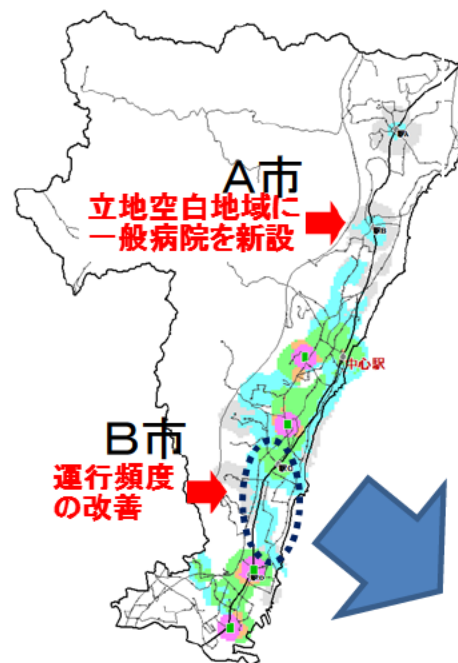
バス停

病院

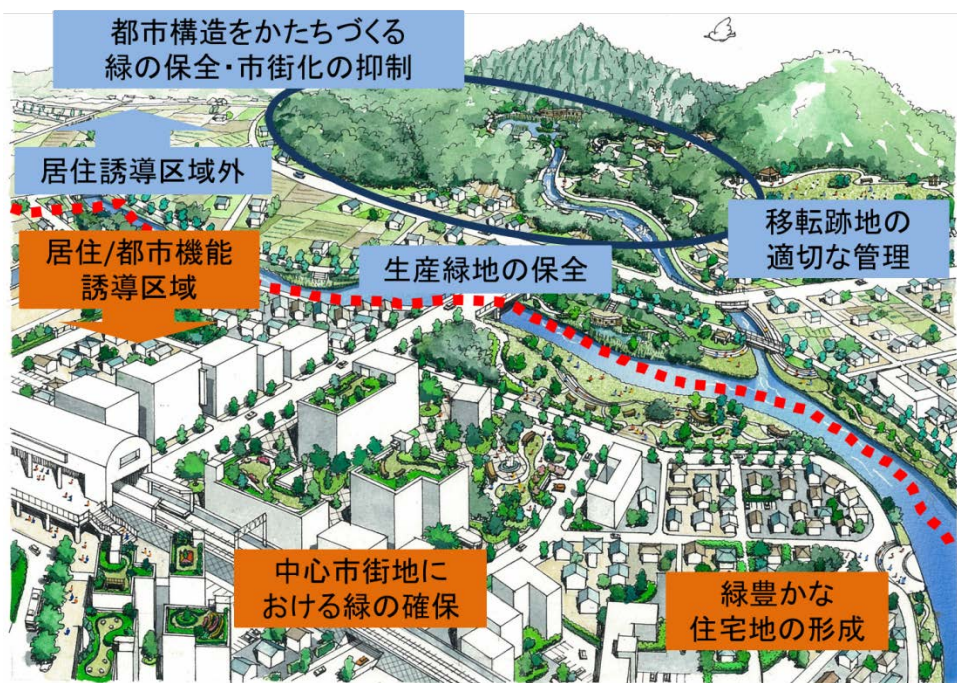
所要時間(分)



施策の効果予測



人口減少・都市再編に向けた 緑地計画技術



都市内に憩いのみどりを配置
居住地外の地形・土壌等同等の環境で育てた林を、都心に移設。



都市郊外の低・未利用地を利用しコミュニティ形成
緑地等の活用を希望する市民団体と、
土地を貸したい土地所有者の情報を集約し仲介

沿岸域生息場の最適配置のデザイン手法

東京湾をはじめとする内湾は、高波に直接襲われる危険が少ないことから、都市やまちが発達してきた。

同時に、内湾は、魚類をはじめとするさまざまな生物の生息の場を提供し、豊かな海岸環境を形づくってきた。

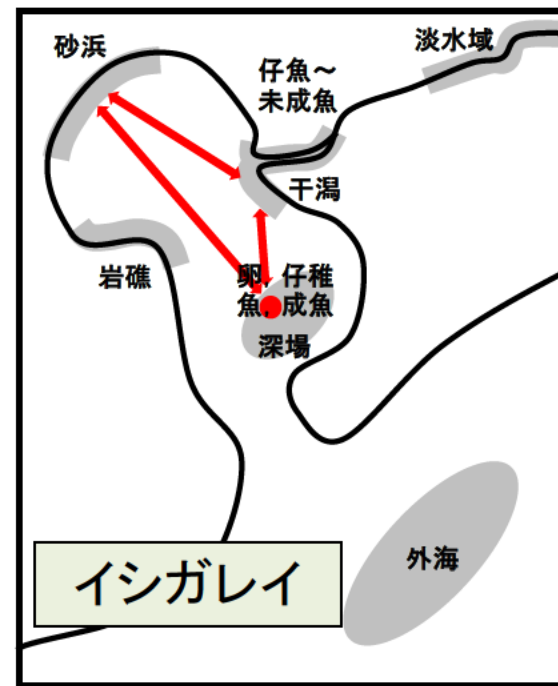
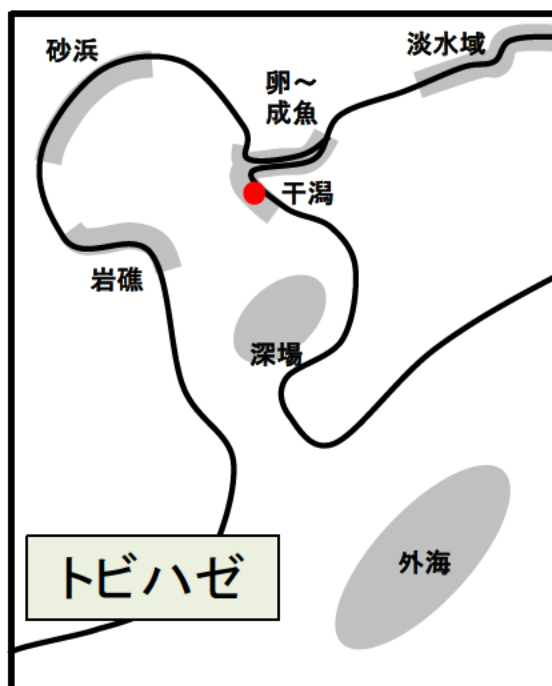
生活場に近く、環境は人為的な攪乱を受けてきた。

温暖化による水温の上昇や、海岸の浸食、海底の攪乱により、沿岸域の多様性が損なわれる危険性。

沿岸生息場の最適配置により環境の再生・修復する手法の開発

【最適配置のポイント】

多様な生物に対して、生活史に伴う生息場の移動に留意し、効率的な再生・修復を行う。



2050年 我が国の抱える課題

2. エネルギー環境の一変

世界人口

2010年 69億人

2050年 96億人

世界的なエネルギー需要の高まり

我が国のエネルギーの94%は海外から

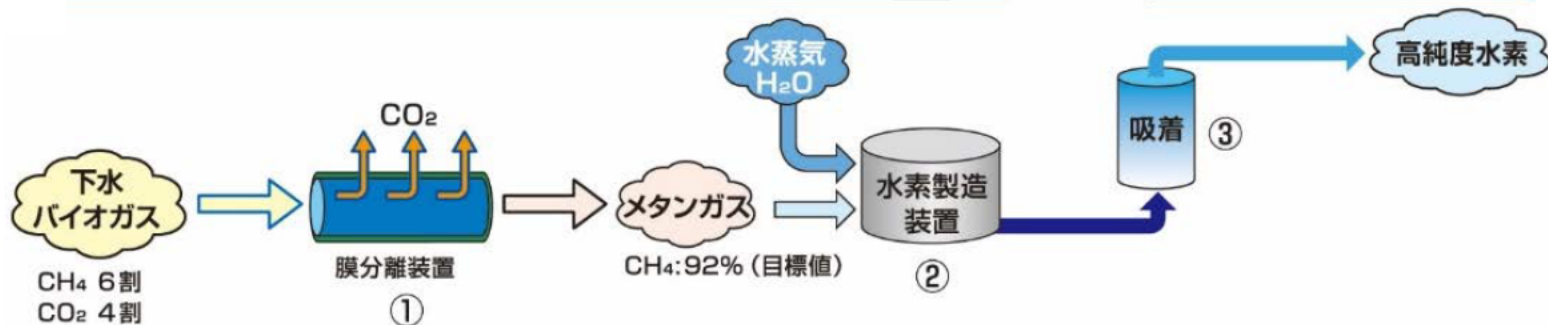
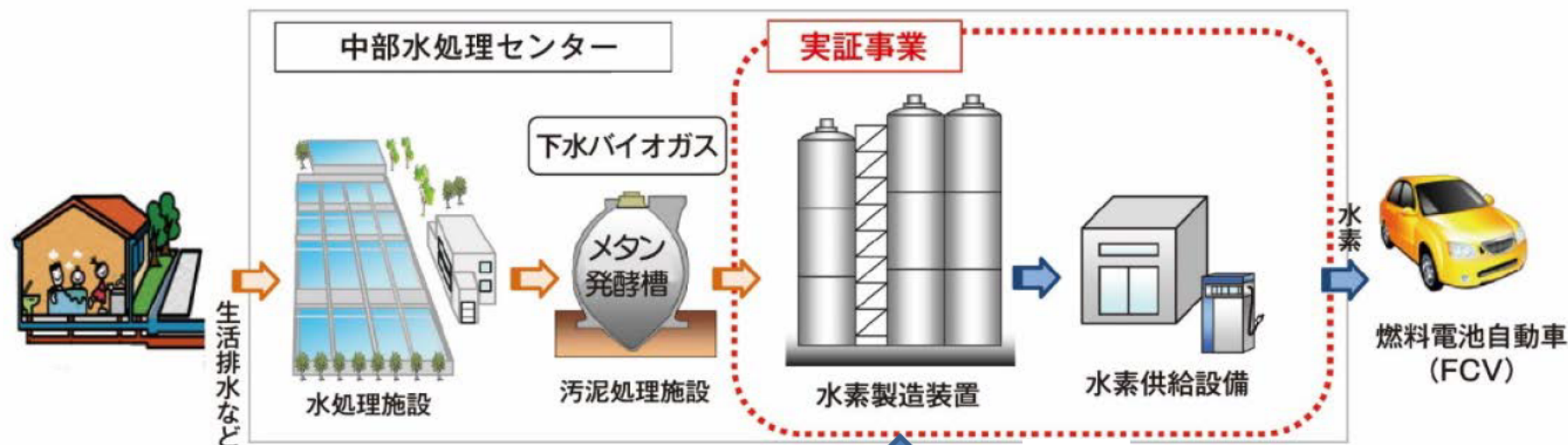
エネルギーを取り巻く環境は一変する。

- ・ 今まで使っていなかった資源・エネルギーを利用することで、
- ・ 余分なエネルギーは使わないで、



暮らしやすさの向上

下水バイオガスを原料とした水素エネルギーの利用技術



下水バイオガス前処理技術・水素製造技術・水素供給技術を
組み合わせ、下水バイオガスから水素を効率的に製造

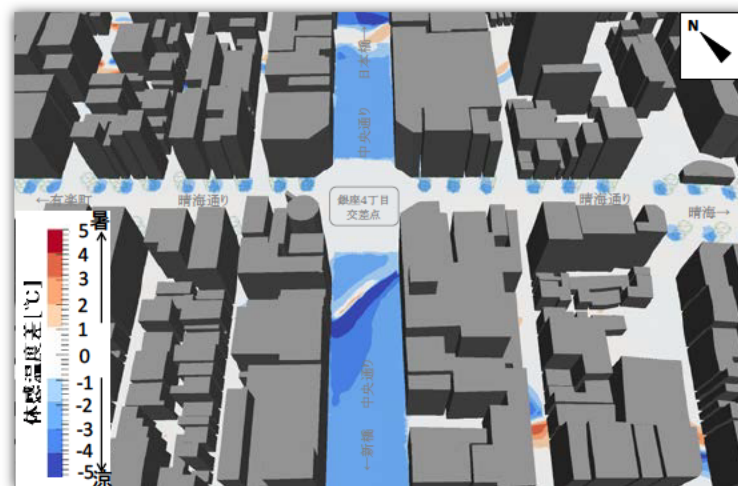
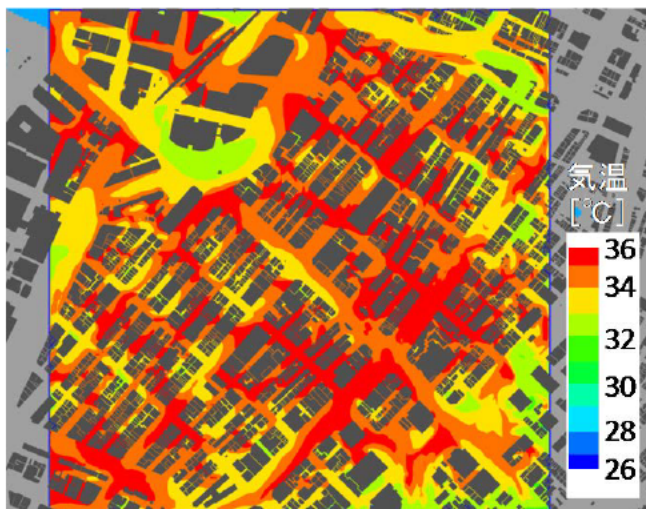


三菱化工機(株)・福岡市・九州大学・豊田通商(株)共同研究体

ヒートアイランド対策分析システム

① 熱環境(気温)を地図化するシステム構築

② 様々な対策効果の比較検証が可能なシステム構築



2050年 我が国の抱える課題

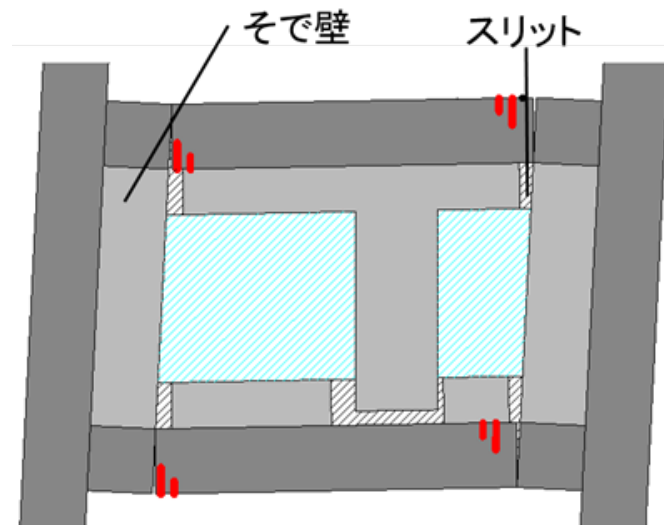
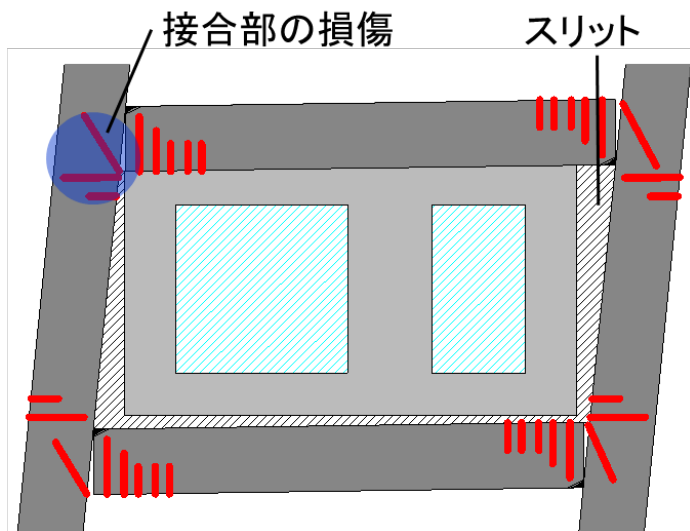
3. 災害への備え

○ 地震

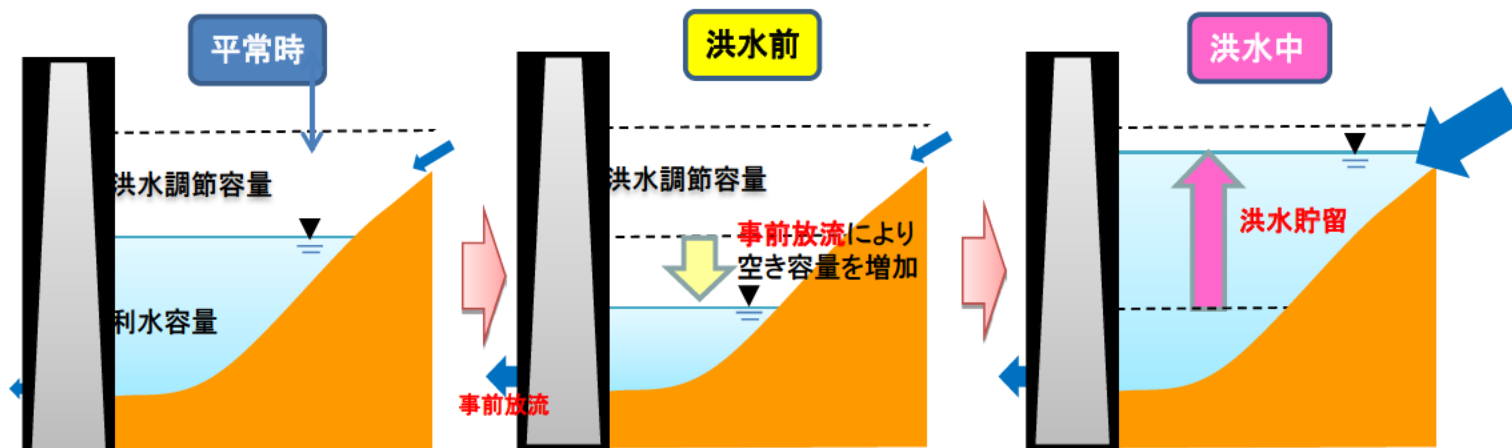
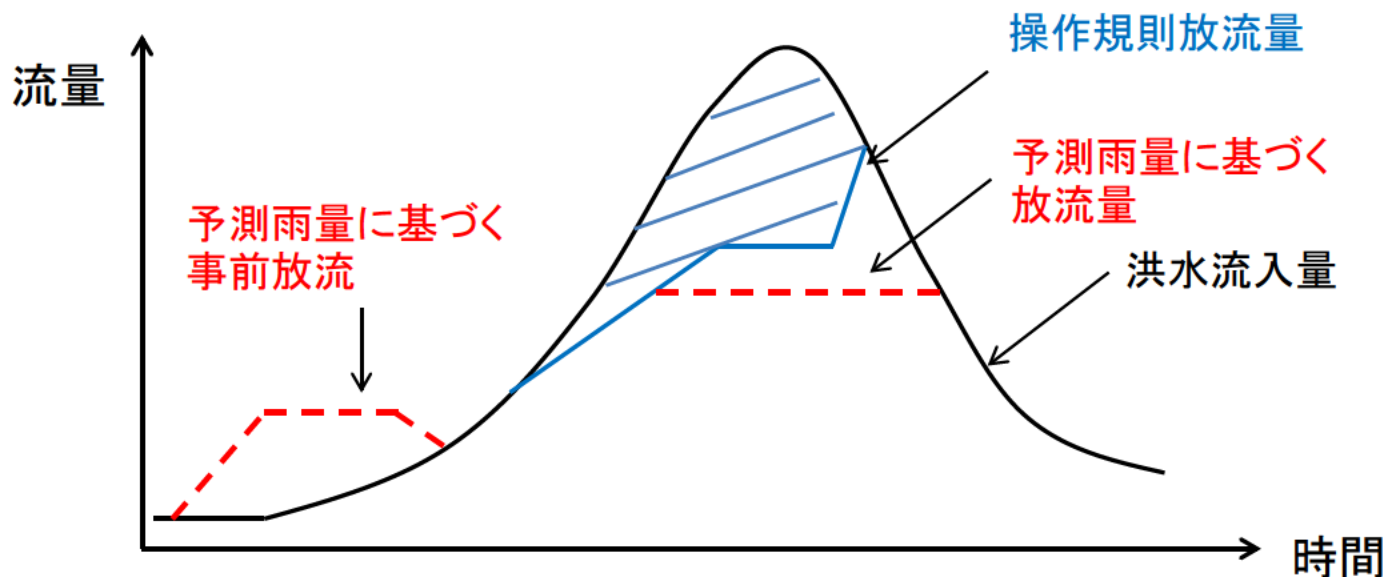
首都圏直下地震(M7クラス) →30年以内に発生する確率70%

南海トラフ地震(M8~9クラス) →30年以内に発生する確率70%

地震後も使い続けられる構造へ



降雨予測を用いダムを賢くつかう



洪水調節に使える容量をできる限り多く確保する**事前放流操作手法**

ダム容量を最大限使用して下流被害を軽減する**洪水調節操作手法**

CO2の発生把握

おわりに

イノベーションにより、インフラストックに工夫を加え、賢く使う。

我が国において蓄積された経験や技術は、

これから高齢化を迎える国々、
資源に乏しい国々、
災害に見舞われている国々

にとって貴重な先進事例となり、これら地球規模の課題に対し技術的な貢献を果たしていく。