

今後の治水対策のあり方

名古屋大学大学院工学研究科 辻本哲郎

様々な水災害

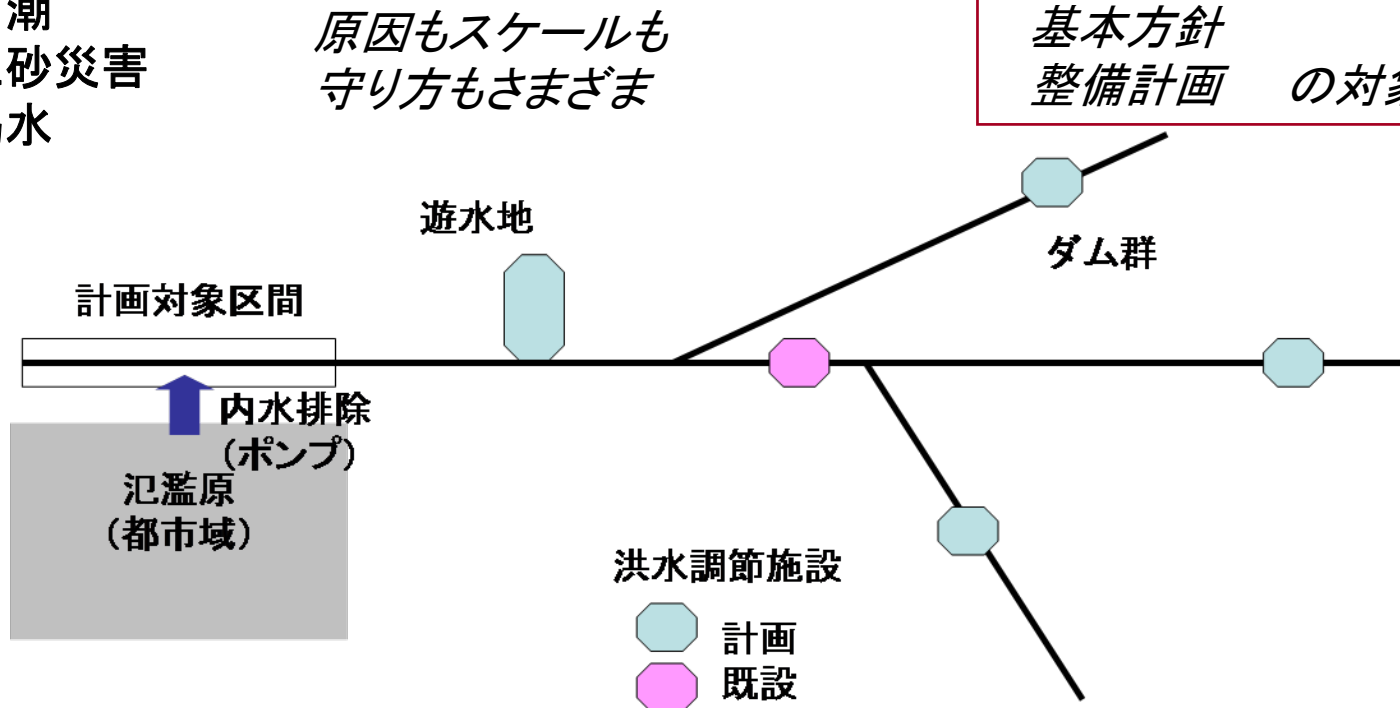
河川の氾濫(外水災害)
内水氾濫
高潮
土砂災害
渇水

防災・減災・克災

治水・水防
雨水排除

水系治水対策

河川整備の
基本方針
整備計画 の対象



災害 ← **外力** > **抵抗力**

降雨 → 流量

治水, 雨水排除施設, ……

↑
確率的な要素

↑
地域差(気候, 地形)

← 統計・推計学的手法

治水目標

外力の大きさ(確率的)... どのレベルまで守る ← 地域特性(人間活動)
何を守る(生命, 財産, 生活基盤, 日常生活)

治水手段

治水インフラ

連続堤防, ダム等の洪水調節施設

流域対策

流域貯留

土地の利用制限・規制

確実な避難

治水
減災
克災

総合化

洪水(水災)
危機管理

Perfect Protection でないものに置き換えられるか?(地域平等性・公平性)

精度・信頼性・実効性・所掌機関の違いなどを乗り越えた危機管理体制の安全度の合理的評価は可能か?

たとえば, 1/10 1/30 1/100 ←地域差(サイズ, 社会)
 500m³/s 1000m³/s 1800m³/s ←地域差(気候・地形)

外力の規模
 抵抗カレベル

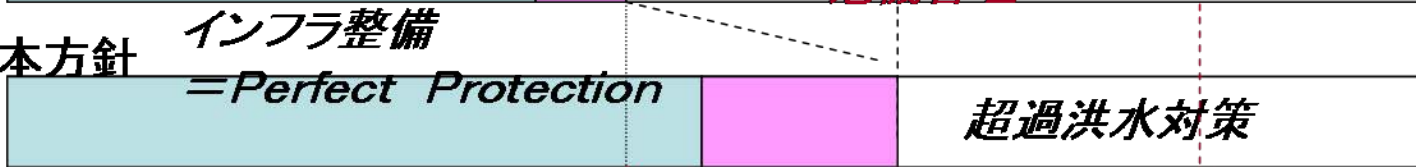
現状



整備計画



基本方針



※ダムが整備できなくなったら? (←社会的・財政的制約)

どうやって守る! ダムに代わるPerfect Protectionは?

土地利用規制・ハザードマップ(+避難)でまもれる信頼性は? 実効性は?

※気候変化の影響が確実視されてきた→極端現象の増加 確率年の変化 1/100→1/30



気候変化後 1/20 気候変化後の 1/30(整備計画) 気候変化後の 1/100(基本方針?)

さまざまな対策の組み合わせによる洪水危機管理の実現に向けた検討



豪雨災害対策総合政策検討委提言(2004.11, 2005.4)

「ソフト体制とハード整備の連携」

ハードの整備の推進

既設インフラの活用(←連携活用, 操作方法)

ソフト体制との連携 (避難行動支援)

安全度(耐災性)の指標(まもるべき対象外力のレベルは固定)

治水インフラ→C1 Perfect protection

(生命, 財産, 生活基盤, 日常生活(快適さ, プライバシー))

移転(危険地域からの撤退)

土地利用規制

避難

安全で確実な避難支援, 快適な避難場所

C2 生命・財産, 生活基盤, 日常生活(Comfortable☆)

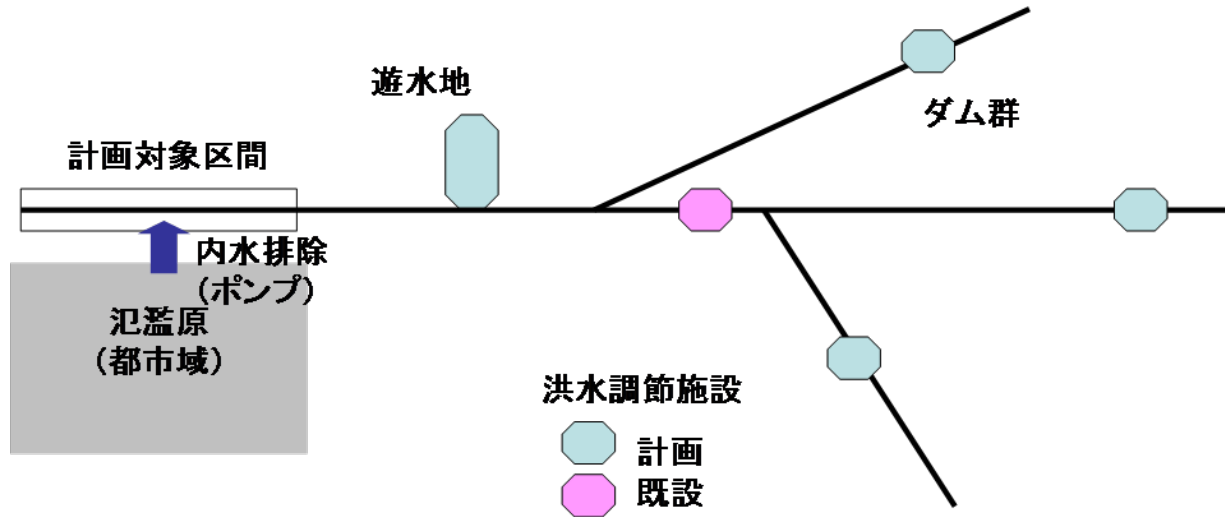
安全で確実な避難支援(避難所への収容)

C3 生命・財産, 生活基盤

安全は確保した避難

C4 生命

新規「ダム」に頼らない治水対策の実現可能性の検討



水系治水におけるダムによる洪水調節分の代替の可能性

計画対象区間の疎通能力の増大

対象氾濫区域の内水の始末

上流流域からの受入れ縮小(雨水排除, 支川合流制限) 他地域での氾濫許容

ダム→遊水地

既設ダムの連携・効率的運用(ダム群の連携)

ダムに期待された機能の代替性 ←ダムは人間が使い尽くす流域の水循環の調整

上流沿川の治水安全度 (上流域築堤→下流負担増大)

利水

環境(不特定用水)

水源地域振興

個別ダムの検証

1. 新規ダムに頼らない治水対策の実現性の確認

ダム代替性

水系治水計画における機能

流域での機能(対象区間以外での治水機能, 利水, 環境, 地域振興など)

どんなものを代替案とするかが大きな論点になる。

2. 代替案の比較(評価軸)

1. 費用(経済性)

水系治水以外の機能は, 便益で相殺するか?

政策変更への対処

費用への「時間軸」の反映

LCC的視点

アセスコスト

2. 実効性(社会性)

費用ではかれないもの

(費用がかかってもやらなければならないもの, やれないもの)

受益対象者の承認 (代替性の実効性)→費用に加算

3. 環境(アセス的視点)

生態系, 持続性

4. 総合評価における各評価軸の重みの設定にかかわる事項