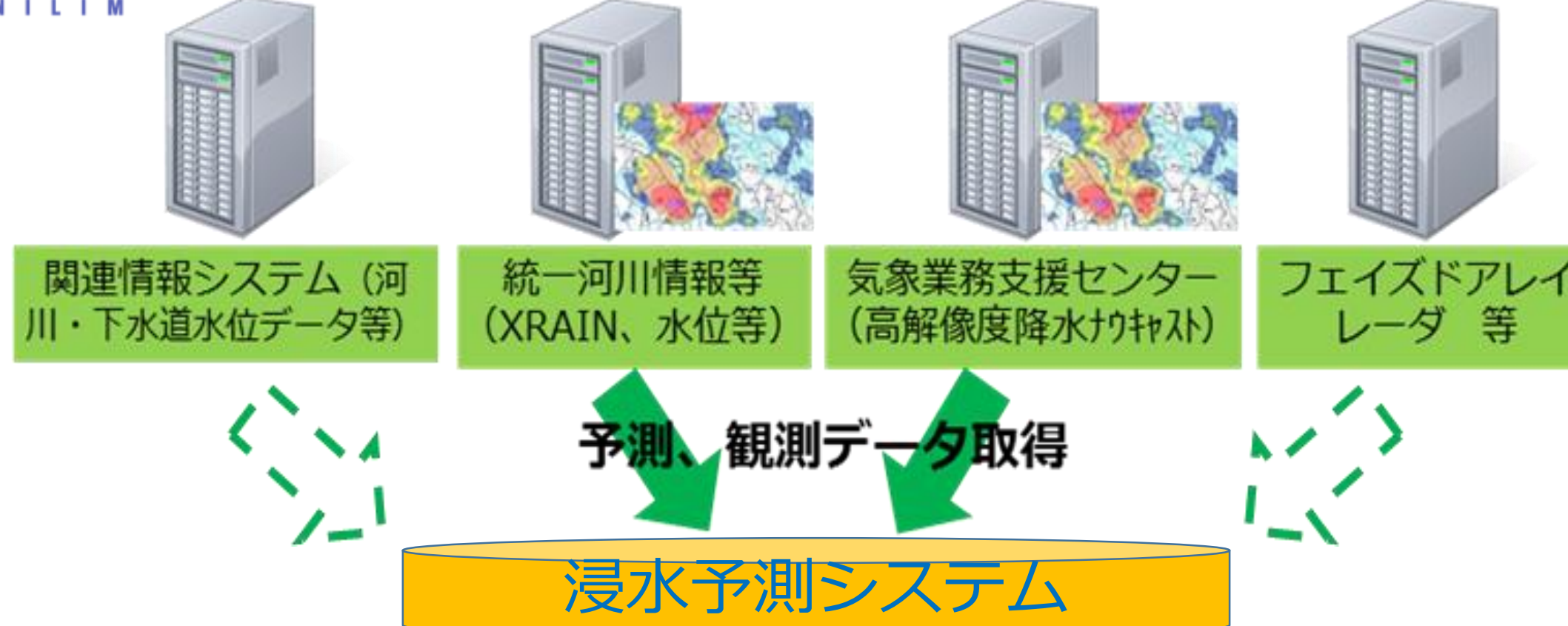


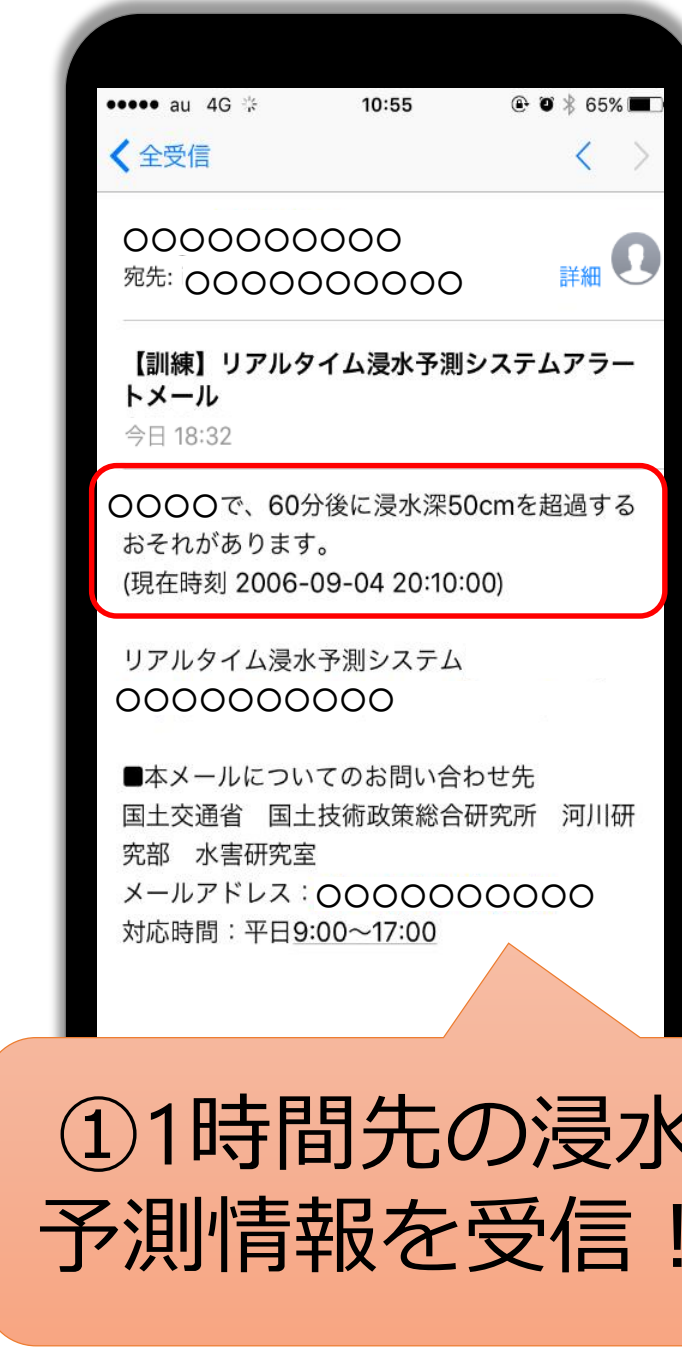
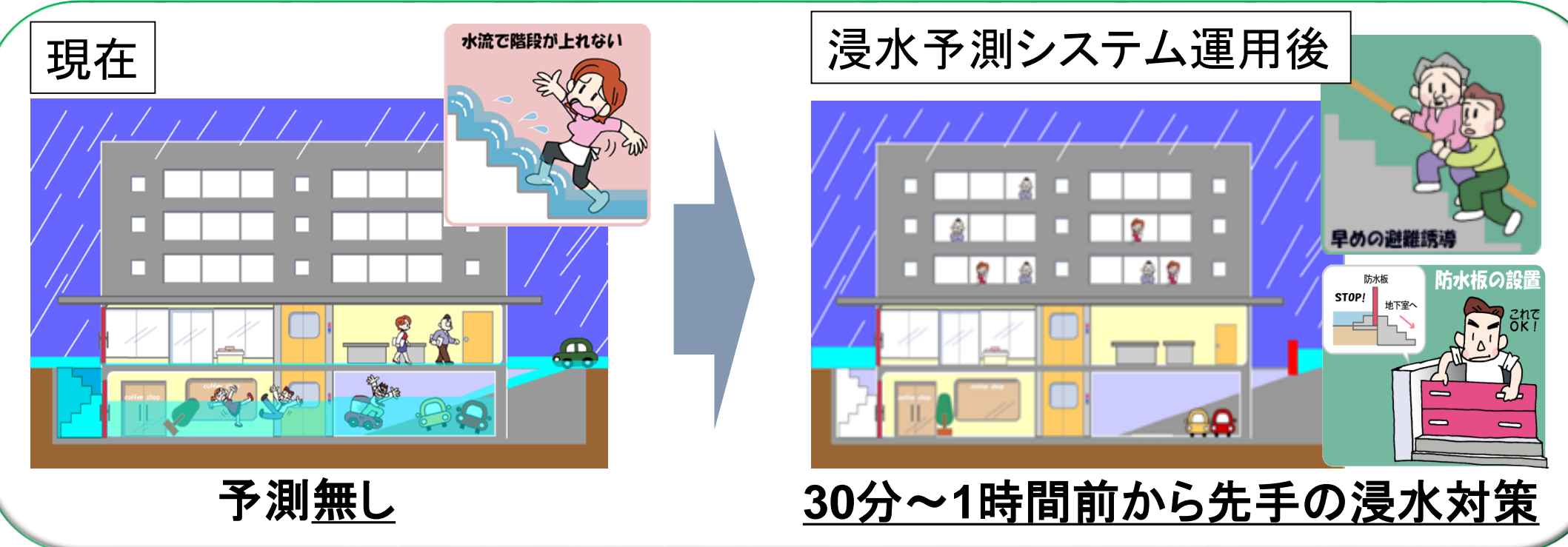
水災害に関する予測技術の開発と社会実験

浸水予測情報の迅速な提供



集中豪雨等による浸水・洪水から人命・資産を守るための被害防止活動を支援するため、降雨予測情報等を活用し、リアルタイムかつ居場所に応じた浸水深予測情報を提供するための技術の開発及び予測情報を活用した水害被害防止対策について、社会実験をいくつか研究しています。

研究開発のねらい



①1時間先の浸水予測情報を受信!



②メールを受けてシステムを確認!

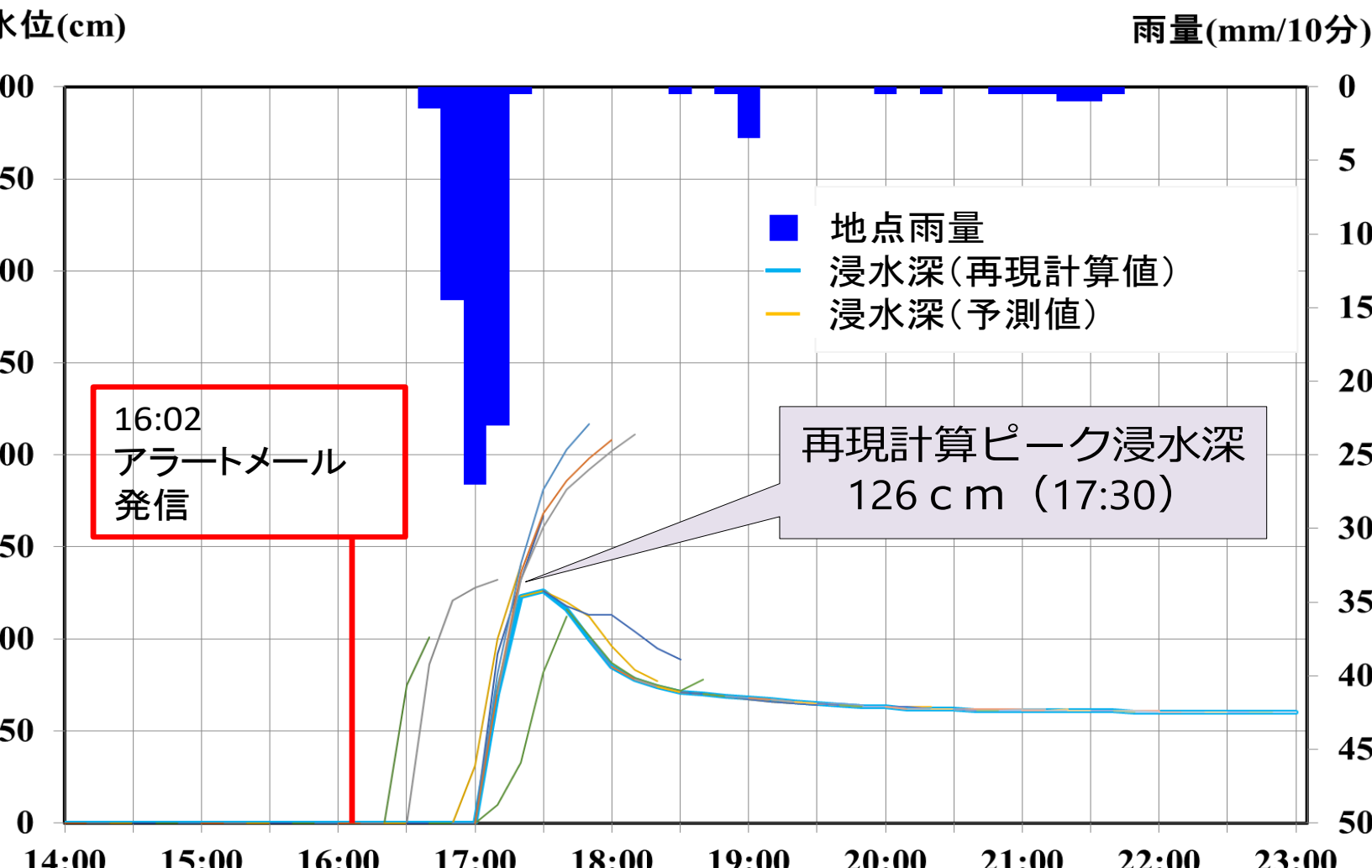
③1時間先の浸水深予測を確認!

○1時間先の浸水深・範囲を、予測雨量データ等の受信から10分以内で予測・配信できる浸水予測システムのプロトタイプを構築しました。

○河川水位・浸水深が事前に設定した値(例 浸水深30cm)を超過すると予測された場合にアラートメールを配信する機能を用いた社会実験を実施しています。

浸水予測システムの予測実績(平成29年度)

【8月19日17時頃(浸水深ピーク(推定))の浸水深再現結果とアラートメールの配信状況】



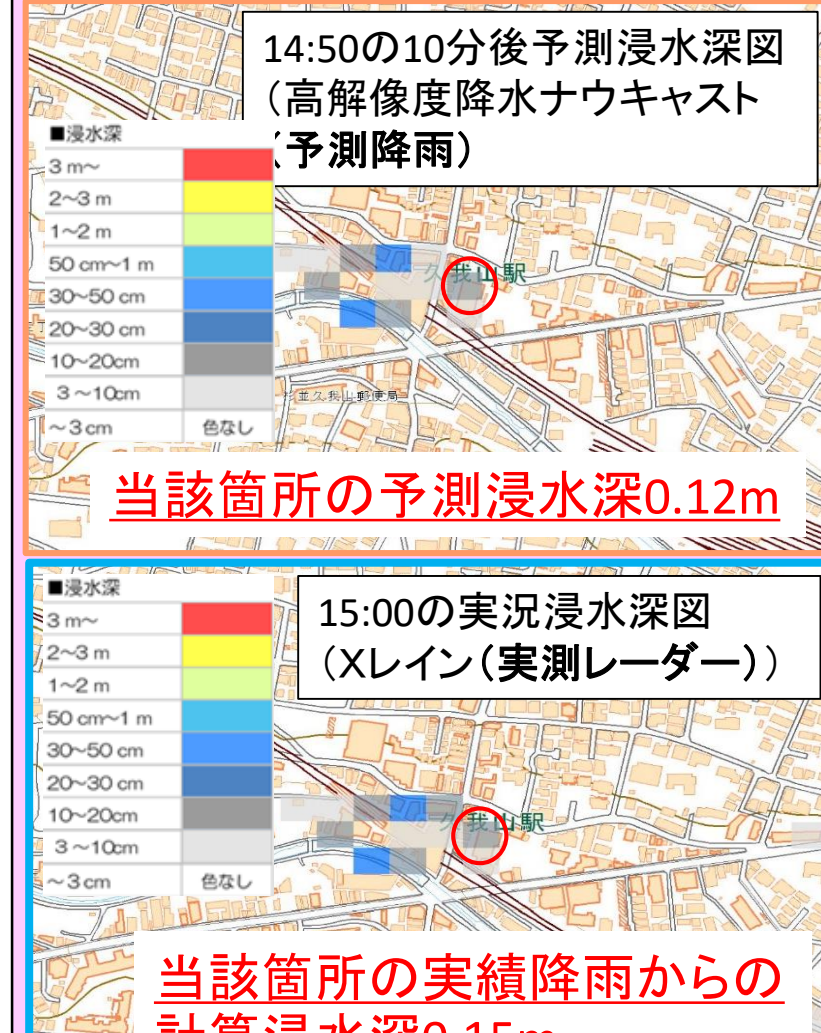
- 聞き取り調査より浸水発生時刻は17時頃。(浸水深は現地確認により70cm程度であったと推定)
- アラートメールは16時02分配信。
- 実績降雨に基づく再現計算値に比べ、予測浸水深が大きく(降雨予測に追随)なる傾向あり。

浸水予測事例

- 平成28年から神田川流域内の自治体、施設管理者等約50名を対象に浸水予測情報配信実験を実施しています。
- 配信実験後のヒアリング調査結果から、各ユーザーによって必要とする浸水予測情報の内容、量、精度が異なります。
- 浸水予測モデルの事前予測(リードタイムの確保)及び予測精度は、降雨の予測精度に大きく左右されます。

浸水予測システムの予測実績(平成30年度)

【8月13日15時(浸水深ピーク(推定))時点の浸水深再現結果と浸水実績】



- 当該地域での高強度の降雨予測が突然発生したため、浸水が予測されるが10分前となった。
- 当該箇所の予測浸水深0.12m
- 当該箇所の実績降雨からの計算浸水深0.15m

【8月27日21時頃(浸水深ピーク(推定))の浸水深再現結果と浸水実績】



- 阿佐ヶ谷駅周辺では、70cmの最大浸水深を予測
- 久我山駅周辺では、30cmの最大浸水深を予測
- 浸水深については、実績(推定)に対して予測結果は同等若しくは大きくなる傾向を示している。

河川水位予測の高度化

河川水位予測システムが10分おきに上下流連続的な河川水位を算出。氾濫の危険箇所や時間経過に伴う氾濫の切迫度の変化を把握できる。

氾濫の切迫度を階層ごとに色分け

危険箇所から氾濫が発生した場合に想定される、氾濫発生からの時間ごとの浸水範囲、浸水深等の被害規模を把握できる。

想定される浸水範囲

粒子フィルタにより上流から順次観測水位をデータ同化する実用的な実測調整手法(カスケード同化)を開発し、現業の予測と比較して同等以上の予測精度が期待できる河川水位予測システムを作成した。このシステムの試行運用を行うとともに、氾濫の危険度をわかりやすく伝えるインターフェースの改良に取り組んでいる。

カスケード同化手法

上流側カスケードの同化地点の計算流量を下流側カスケードの上流端境界として引き渡しなが、順次、下流へ計算する手法

多数の水位観測所の観測水位をリアルタイムでデータ同化

