

# ひとりひとりに届く危機対応ナビゲーターの構築

## 都市浸水リスクのリアルタイム予測・管理制御

研究開発代表者： 古米 弘明 東京大学 大学院工学系研究科 教授

共同研究機関： 東京大学、早稲田大学、土木研究所



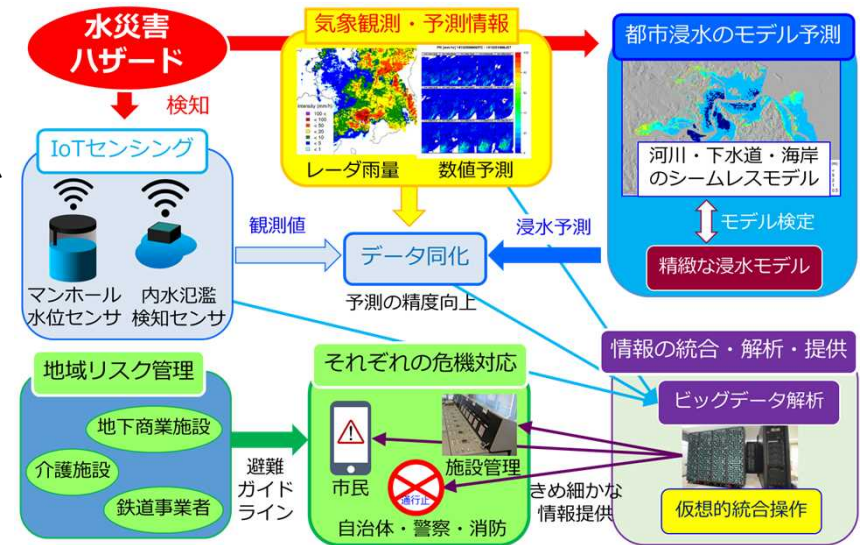
### 目的：

マンホール水位センサやレーダ雨量等の情報を、数値モデルの精度を高めるデータ同化手法に適用して浸水を予測するとともに、これらのビッグデータを統合的に解析して都市浸水の危機管理情報を創出する。

### 研究概要：

都市において集中豪雨による浸水や氾濫に備えるためには、流出雨水を受け入れる河川と下水道を一体的に管理して、効率的かつ効果的に排水しなければならない。しかし、現在は河川と下水道の流出特性をシームレスに高速予測できるモデルが存在せず、一体的な管理制御は困難である。そこで、本研究はモデルに実際の観測値を入力してより現実に近い予測を行う手法（データ同化手法）を導入し、気象観測・予測データ、河川の水位、下水管路内水位を統合的に解析する新たな浸水・氾濫予測モデルを構築する。それにより、河川と下水道の一体的な管理に基づく、都市排水施設の高度な制御が実現し、河川にポンプ排水すべきか、下水道へ貯留が可能かなど施設を最大限活用する方策の判断をより適切に行うことができる。集中豪雨による浸水・氾濫を防止するのみならず、被害軽減のための避難行動誘導や浸水防止計画立案にも貢献する。

## ICT技術を駆使した、都市浸水から安全で安心な災害レジリエンスの高い社会の構築



<http://www.recwet.t.u-tokyo.ac.jp/mirai/index.html>

# Development of the crisis navigator for individuals

## Real-time Prediction and Control of Urban Flood Risk

**Project Leader :** Hiroaki FURUMAI  
Professor, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo

**R&D Team :** The University of Tokyo, Waseda University, Public Works Research Institute

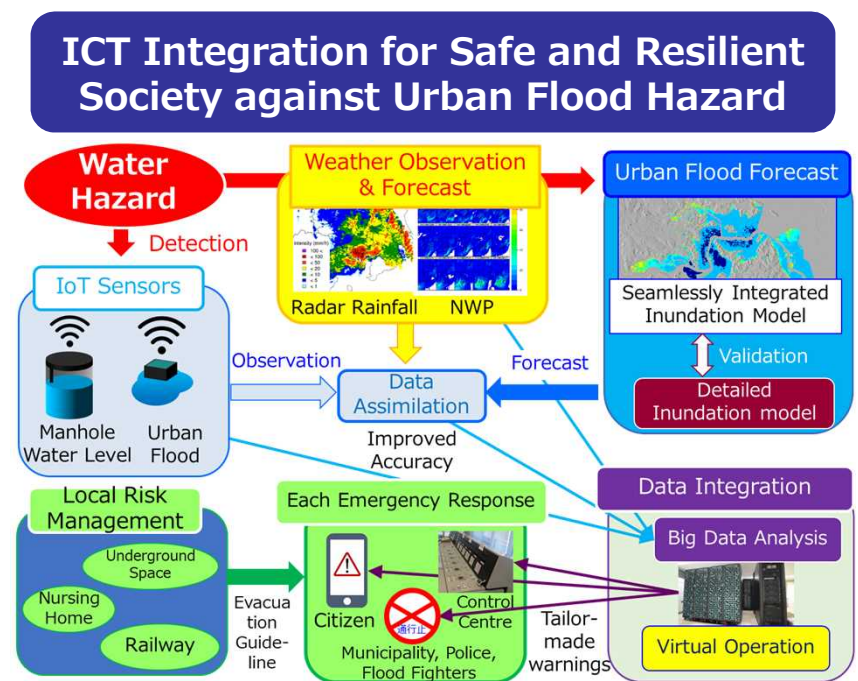


## Summary :

To protect urbanized areas from inundation caused by torrential rainfall, it is necessary to manage urban rivers and drainage pipe networks altogether for draining runoff efficiently and effectively. However, currently there do not exist any numerical models that can simulate interactive flow in urban rivers and drainage pipe networks at a high-speed. Because of non-availability of model, integrated urban storm water management has not been yet realized.

Therefore, this research introduces the methodology to improve forecast accuracy by utilizing observed data into numerical models (data assimilation), and also develop a novel inundation forecast model that can integrate meteorological observation and forecast information, water levels in rivers and drainage pipe networks for their analysis.

This realizes the advanced control of urban drainage facilities based on integrated management of river and drainage pipe networks that adequately support systematic decisions whether to pump out to rivers or to store into drainage pipes for maximum use of inundation control capacity. The control system is useful not only for implementing real-time countermeasure against inundation, but also for designing evacuation navigation and developing inundation mitigation plans.



<http://www.recwet.t.u-tokyo.ac.jp/mirai/index.html>