

# 氾濫解析における流体力推定の効率化に関する研究

## A Study on Improving Efficiency of Estimating Fluid Force with Flood Analysis

2017 年 2 月 3 日

February 3, 2017

名古屋大学工学部環境土木・建築学科環境土木コース

Department of Civil Engineering and Architecture, Nagoya University

八木 健太郎

Kentaro YAGI

### 要旨

地球温暖化に伴う気候変動により、洪水外力・氾濫被害の甚大化が懸念されている。洪水氾濫対策の検討に有効な数値解析は、堤内地の地形や道路・建物を精密に表現可能な高解像度空間情報によって精度が向上する一方で、その計算負荷を増大させてきた。本研究では、堤内地の氾濫流がインフラや資産に及ぼす影響を効率的に推定することを目指し、道路・建物配置を再現した街区構造モデルと、対象地域のみを詳細に扱うネスティング法を適用して、流体力の効率的推定手法を考察する。2000 年東海豪雨における新川周辺の外水氾濫を対象に、iRIC Nays 2D flood を用いた検討の結果、街区構造の有用性が示され、ネスティングの際の境界条件設定が精度に及ぼす影響についてが明らかとなった。

### ABSTRACT

Recently, because the global climate change has regionally promoted heavy rainfall, the more severe flood damages has been concerned. The numerical simulations of flood inundations have been contributed to mitigate the damages and to develop the countermeasures. In this study, I discussed the efficiency of flood inundation simulation with reducing the computational costs by modelling the city blocks and roads in flooded area and by adopting the grid-nesting techniques of two different domains with geographical resolutions. According to the numerical simulation of the food inundation of Shinkawa River in Tokai Flood 2000, it was clarified that both of the description of city structure and the nesting techniques could contributed to reduce the computational costs with keeping the qualities of outputs.