

## Research Works for Risk Assessment Technology Related to Flood in Urban Area

Tomotsuka TAKAYAMA, Kaoru TAKARA, Keiich TODA, Masaharu FUJITA,  
Hajime MASE, Yasuto TACHIKAWA, Nozomu YONEYAMA,  
Daizo TSUTSUMI, Tomohiro YASUDA and Takahiro SAYAMA

### Synopsis

The present paper describes research works which have been obtained from the following research topics in our COE research project on the risk assessment technology of flood in urban area and its practical application: 1) 3-D numerical analysis for inundation process of small underground space in urban flood, 2) stability analysis of a shelter tower at exertion of tsunami, 3) porosity of sediment mixtures with different type of grain size distribution, and 4) flood prediction system for highly regulated river basin and its extension to real-time flood forecasting system.

**Keywords:** 3-D numerical analysis, inundation process, small underground space, urban flood, VOF method, tsunami shelter tower, tsunami force, drag coefficient, tsunami velocity on land, porosity of sediment mixtures, grain size distribution, flood prediction system, highly regulated river basin, real-time flood forecasting system

### 都市水害の危険度評価技術とその社会的応用に関する研究

高山知司・寶 馨・戸田圭一・藤田正治・間瀬 肇・  
立川康人・米山 望・堤 大三・安田誠宏・佐山敬洋

### 要 旨

本報告は、21世紀COEプロジェクトの一研究課題である「都市水害の危険度評価技術とその社会的応用に関する研究」に係わる以下のような研究テーマに関して、2006年に行った研究の成果を概述したものである。1) 小規模地下空間への浸水過程の3次元数値解析、2) 津波避難タワーの耐津波安定性解析、3) 異なる粒径分布をもつ混合砂礫の空隙率、4) 高度制御流域における洪水予測システムとリアルタイム洪水予測への拡張。

**キーワード:** 3次元数値解析, 浸水過程, 小規模地下空間, VOFモデル, 津波避難タワー, 津波力, 抗力係数, 陸上津波流速, 混合砂礫, 空隙率, 粒径分布, 洪水予測システム, 高度制御流域, リアルタイム洪水予測