

災害シミュレーションと連動した避難計画作成支援システムの開発  
 Development of Evacuation Planning Support System  
 coupled with Natural Hazard Simulation System

○畑山満則・多々納裕一・湯川誠太郎・枝廣篤

○Michinori HATAYAMA・Hirokazu TATANO・Seitaro YUKAWA・Atsushi EDAHIRO

Concentration of population and asset in metropolitan area makes cities at present more vulnerable against flood disaster than in the past, though development of flood protection investment has contributed to the continuous decrease in area of urban inundation. The system which is developed in this study is designed for assisting citizens to acquire appropriate knowledge and information for flood risk and helping them to develop their own voluntary evacuation plans. Based on the systems assistance, flood risk communication between experts and citizens can be promoted and citizens mental model in terms of flood evacuation can be revised to more appropriate one that the one without such risk communication. In this presentation at first a concept of Integrated Disaster Risk Communication Support System and some functions which have developed based on temporal GIS are shown.

### 1. はじめに

災害のメカニズムを考察する際に行われるシミュレーションはモデル、想定、データなどの多様性に応じて様々な結果をもたらす。これらの成果は、国土整備計画や防災計画に用いられるもののデータの取り扱いに専門的知識を必要とするため自助、共助のために使うにはハードルが高い。

地理情報システムは、大容量の空間データの蓄積や管理に長け、可視化ツールが標準装備され、分析ツールを容易に提供可能なことから災害シミュレーションデータを有効に利用できることが期待されているが、データ変換の処理等で専門的な知識が必要となるため期待されているほど利用されていないのが現状である。

本研究では、これらのデータを取り扱う手法について、地理空間情報のモデリングの観点から考察する。具体的には、災害シミュレーションデータの基盤となる応用スキーマについていくつかの例を用いて考察し、提案することを目的とする。

### 2. 地理空間情報のモデリング

地理空間情報の標準化については、ISO の TC211 で行われている。すでに概念モデルと呼ばれる骨格部分については国際標準化され、これをベースとした地理情報標準地理情報標準プロファイル (Japan Profile for Geographic Information Standards : JPGIS) が国土理知院から提示されて

いる。本稿では JPGIS Ver. 2.1 に従い、応用スキーマの作成を行うものとする[1]。

### 3. 対象としたケース

本研究では下記に示す 4 つのケースをもとに応用スキーマを検討した。

- (1) 愛知県新川流域での水害シミュレーション (名古屋市, 清州市) [2]
- (2) 京都市地震被害想定
- (3) 滋賀県姉川・高時川下流域の水害シミュレーション[3]
- (4) フロリダ州 Brevard におけるハリケーンシミュレーション

### 参考文献

- [1] 国土理知院:JPGIS (地理情報標準プロファイル), <http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis-jpgidx.html>, 2008.
- [2] 川島他: 自律的避難のための水害リスクコミュニケーション支援システムの開発, 土木計画学研究・論文集, Vol.23, No.2, pp.309-318, 2006.
- [3] 枝廣他: 姉川・高時川下流域におけるエージェントベース広域避難シミュレーションシステムの開発, 土木計画学研究・講演集, Vol.40, CD-ROM, 2009.