

安全な市街地整備に向けた津波避難安全性評価手法の開発



総合技術政策研究センター

建設経済研究室 主任研究官 岩見 達也 (室長) 竹谷 修一 (博士(工学))

(キーワード) 津波避難、シミュレーション、市街地整備

1. 安全・安心の確保

1. はじめに

東日本大震災では、津波に起因する多数の死者が発生したことから、津波対策の重要性が指摘されることとなった。しかしながら、市街地整備という視点に立脚した津波避難安全性評価手法は必ずしも十分に検討されているとは言えない。

国総研では、津波から安全に避難できる市街地整備計画立案のために必要な、津波避難安全性評価手法の開発に取り組んでおり、ここでは、その一環として検討している津波避難シミュレータを中心に、研究概要と今後の研究開発の展望について紹介する。

2. 津波避難安全性評価手法の概要

津波避難安全性評価手法は、次の3項目の検討により構成している。

- ・津波避難シミュレータの開発
- ・避難障害箇所・要因の抽出手法の開発
- ・計画策定手法の開発

この中で、津波避難シミュレータは、地域内滞在者の一人ひとりの避難行動を計算して安全な避難場所に到着できるかどうかを求めるプログラムであり、既往の研究成果(火災避難モデル、車両交通モデル、津波遡上モデル等)を最大限活用しつつ、新しい知見や技術を取り入れて検討を進めている(図1)。

3. 津波避難シミュレータ

避難行動の計算モデルとして、避難開始・目的地選択・移動経路選択の意志決定過程において、津波及び火災による被災リスクが一定以上になった時点で避難を開始し、避難開始後はそのリスクが最小となる目的地及び移動経路を選択して移動することを基本とする避難行動モデルを構築し、津波遡上計算結果や火災、建物倒壊等と連動して計算・表示するプログラムを作成した(図2、図3)。

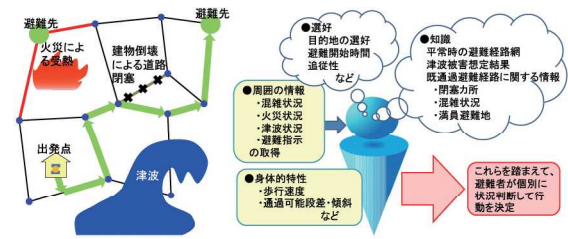


図2 避難行動モデルの概念図

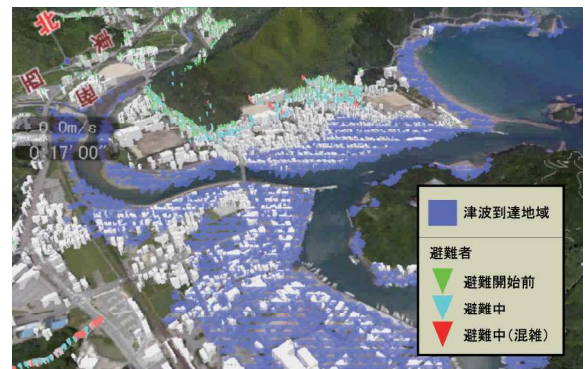


図3 計算例



図1 津波避難安全性評価手法の開発の研究構成

4. おわりに

津波・火災等のリスクを考慮した避難シミュレータの開発を行った。今後、車両を用いた避難行動の計算を組み込むとともに、市街地整備計画立案過程でのシミュレータの有効性を検証する。

【参考】

岩見達也、竹谷修一、木内望：津波避難リスクに基づく避難安全性評価手法に関する基礎的検討、第48回土木計画学研究発表会・講演集、2013.11