

平成 21 年 6 月 8 日現在

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2007～2008

課題番号：19760321

研究課題名（和文） 危機対応図上訓練シミュレーターの開発

研究課題名（英文） Development of an Emergency Exercise Simulator

研究代表者

秦 康範（HADA YASUNORI）

東京大学・生産技術研究所・研究員

研究者番号：70360849

研究成果の概要：地方自治体をはじめとする防災関係機関の図上訓練の普及展開に寄与するために、本研究では図上訓練の実施を支援するシステムとして危機対応図上訓練シミュレーターの開発に向けた検討を行い、地震災害を想定した危機対応図上訓練シミュレーターのプロトタイプを試作した。開発した被害作成ロジックは、物理的な被害に限定されるなど基礎的なものであるが、今後の実システムへの展開を行う上で、期待が出来る成果が得られた。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	1,100,000	0	1,100,000
2008年度	1,100,000	330,000	1,430,000
総計	2,200,000	330,000	2,530,000

研究分野：工学 土木工学

科研費の分科・細目：構造工学・地震工学・維持管理工学

キーワード：地震防災

1. 研究開始当初の背景

東海・東南海・南海地震や首都直下地震等の大規模地震の発生が危惧される中、地域住民の生命・身体・財産の保護を預かる地方自治体職員の実践的な災害対応力の強化は喫緊の課題となっている。こうした中で、危機や災害への対応能力を向上させるための、より実践的な訓練手法として図上訓練（ロールプレイング型訓練）が注目されている例えば、しかし、地震発生が待たなしの状況の中で、普及の歩みは極めて遅い。図上訓練のシナリオを作成するための知識や経験、ノウハウを持った職員がほとんどの自治体に不在であり、図上訓練を実施するための事前準備の負担が大きいことが問題となっている。シナリオの作成は、ノウハウを持った経験者や一部

の専門業者により、属人的に行われているのが現状である。従って、近年図上訓練のためのマニュアルが整備されつつあるが、暗黙知として隠れている知見や事柄が多数あり、たとえマニュアルを読んだとしても図上訓練シナリオを独力で準備することは困難であり、まさにこの点が図上訓練が普及しない大きな要因となっている。

2. 研究の目的

本研究では、図上訓練の事前準備の大部分を占める状況シナリオを作成するためのシステム（被害シナリオ作成システム）を構築し、図上訓練の普及を阻害しているシナリオ作成の負担を軽減するとともに、これを地震被害推定システム、訓練支援システムと連動

させた危機対応図上訓練シミュレーターを開発する。本研究の進展は、自治体における図上訓練をとりまく環境を飛躍的に改善し、図上訓練を加速的に普及させることを可能にするものである。ここでいう危機対応図上訓練シミュレーターとは、地震被害推定システム、被害シナリオ作成システム、訓練支援システム、の3つのサブシステムから構成された統合システムである。

3. 研究の方法

(1) 災害時における防災関係機関の初動対応に関するデータベースの構築

防災関係機関の初動期における対応課題、対応計画、行動原理を整理し、各機関の計画や現状を反映させた、防災関係機関初動対応データベースを構築する。このデータベースは、被害シナリオ作成ロジックの基礎情報として活用する。

(2) 被害シナリオ作成のためのロジックの開発

被害推定システムの結果に基づく物理的被害データから図上訓練のためのスケルトンシナリオを生成するロジックについて検討する。

(3) 被害シナリオ作成システムプロトタイプの開発

被害シナリオ作成ロジックを組み込んだ、被害シナリオ作成システムプロトタイプを開発する。地震被害推定システムと結合し、想定地震の設定から被害シナリオの生成までを一連のシステムとして稼働させる。

4. 研究成果

(1) 実災害時における初動対応記録の分析

2004年新潟県中越地震時における新潟県、新潟県見附市の初動対応記録の結果を整理し、図上訓練におけるスケルトンシナリオで作成すべき項目を整理した。また、2003年度近畿府県合同防災訓練(阪神・淡路大震災の再来シナリオ)の各機関の初動対応記録を分析し、特に物理的被害に起因したものの、地域特性に影響を受けにくい被害シナリオを抽出した。

(2) 被害シナリオ作成ロジックの改良と実装

(1)で整理した知見を基に、被害シナリオ作成ロジックの構築とその改良に関する検討を行った。図上訓練のためのスケルトンシナリオの生成が可能になるよう改良を行った。

(3) 危機対応図上訓練シミュレータープロトタイプの開発

3つのサブシステム(地震被害推定システム、被害シナリオ作成システム、訓練支援システム)を統合し、危機対応図上訓練シミュレーターのプロトタイプシステムを開発した(図1)。

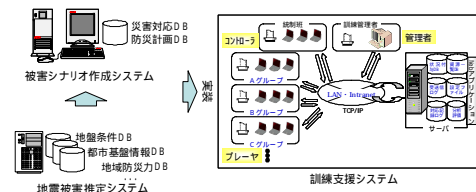


図1 危機対応図上訓練シミュレーター

以上、本研究により地震災害を想定した危機対応図上訓練シミュレーターのプロトタイプを示すことができた。開発した被害作成ロジックは、物理的な被害に限定されるなど極めて基礎的なものであるが、今後の実システムへの展開を行う上で、期待が出来る成果が得られた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

胡哲新, 秦康範, 伊藤豊治, 齋藤泰: 市町村職員による災害対策本部の図上シミュレーション訓練のシナリオ作成手法に関する考察, 地域安全学会論文集, No.9, pp.271-278, 2007

〔学会発表〕(計1件)

秦康範, 吉井博明: 災害危機管理訓練・演習の体系化に向けた検討, 日本災害情報学会第10回研究発表大会予稿集, pp.73-76, 2008.10

〔図書〕(計1件)

秦康範(分担執筆): 災害危機管理訓練・演習の定義と体系, pp.306-312, 演習の効果と課題, pp.326-327, 災害危機管理論入門, 弘文堂, 2008

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

秦 康範 (HADA YASUNORI)

東京大学・生産技術研究所・研究員

研究者番号: 70360849