

IT 技術を活用した災害時の救援オペレーションシステムに関する研究

目 次

序

委員会委員名簿・作業部会名簿

第 1 章	調査の背景と目的	1
1.1	我が国の防災対策	1
1.2	自治体における地震防災の現況	5
1.3	調査の方向性	7
1.4	調査研究の進め方	9
第 2 章	既往研究・地域防災計画のレビュー	12
2.1	既往研究の分類と問題点の抽出	12
2.2	情報収集・発信における問題点	18
2.3	地域防災計画における課題	18
第 3 章	緊急輸送・情報ネットワークの現状	22
3.1	危機管理のための情報のあり方	22
3.2	現在の防災情報体系について	26
3.3	道路構造物の被害情報収集のあり方	31
3.4	民間企業の情報ネットワークの現状	39
第 4 章	物資輸送戦略の必要性と提案	43
4.1	災害支援に必要とされる情報とその流れ	45
4.2	物資輸送の基本概念	47
4.3	物資輸送オペレーションの提案	50
第 5 章	民間企業および行政ヒアリング	54
5.1	緊急物資輸送に係る国や地方自治体の役割について	54
5.2	民間企業へのヒアリングのまとめ	56
5.3	行政機関へのヒアリングのまとめ	60
5.4	ヒアリングを通して明らかになった課題	67
第 6 章	システムの検討と課題	71
6.1	民間による物資輸送のためのプラットフォームの提案	71
6.2	救援オペレーションシステムに関するスキームの検討	77
6.3	救援オペレーションシステム実現のための要件	83
6.4	ガレキ輸送オペレーションシステムとしての活用の方向性	100
6.5	救援オペレーションシステム構築への課題	102

第7章 阪神・淡路大震災の整理と法制度の検討	105
7.1 現行法制度との関連、課題の整理	105
7.2 大震災を想定した法制度のあり方	113
第8章 最終報告のまとめ	120
巻末：参考資料	122

要 旨

1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災は、大都市を襲った直下型の地震であったため、神戸・阪神間の諸都市を中心に壊滅的な打撃を被り、ストックの被害だけでも約10兆円に及ぶという多大な人的・物的被害を受けた。ライフラインである水道・電気・ガス・電話等は寸断され都市生活は麻痺し、それに加えて、鉄道、道路、港湾等の都市インフラにも甚大な被害が発生するなど、構造物の被害やそれに伴う緊急・復旧活動の遅延等社会的に大きな混乱を経験した¹⁾。さらには、高度情報通信社会が発展しつつある現在、大都市部での地震災害はその物的な被害だけでなく、地震による情報の遮断による企業活動の停止など、我が国の経済・社会活動全般に対して甚大な被害を生じさせることが想定されている。阪神・淡路大震災時の復旧・復興活動における道路交通に起因する主な障害事項としては、「時々刻々と変わる道路事情の把握の困難性」、「道路混雑による資機材運搬・後方支援等の支障」、「倒壊家屋による道路の閉塞やガレキによる作業の困難」等が挙げられている。これらの事項に共通していることは、道路交通に関する情報不足が大きな障害になっていることである。木造密集市街地が残置され都市の再生が喫緊の課題である大都市部においては、大規模災害時の復旧・復興に対してのマネジメント戦略は依然として大きな課題のままである²⁾。

このような背景のもと、本調査研究では、切迫性が指摘される東海地震や大規模な被害が広範囲にわたると想定される東南海地震等の巨大災害に対して、周辺都市のみならず都道府県界を跨いだ広域的な協調関係による災害時の迅速かつ的確な復旧・復興対応を実施するためのマネジメント戦略について方法論を提起するとともに、広域応援のエンジニアリングとしてのあり方について検討を行うことを目的とする。

本年度は、災害対策を考えていく上での減災対策サイクル（減災・準備・対応・復旧）を理解した上で、災害発生後の行政機関の抱える課題の原因を行政機関へのヒアリング等により災害対策本部の対応計画、その準備体制、さらに実際の災害対応事例を題材として探ることを目的として調査研究を行った。新潟中越地震における新潟県の初動時の緊急物資輸送対応業務を対象として、県の資料や職員へのヒアリングによってその課題を明らかにし、災害対応の課題解決のための「知識」の共有策と今後の災害対応に有効に活用されるシステムの構築について明らかにした。

（１）進めてきたネットワーク構想における未調査の箇所の整理

① 新潟県中越地震における問題点の把握（行政へのヒアリングを実施）

阪神・淡路大震災のレビューの他、新潟県中越地震を事例として、道路交通の被害状況の確認状況と緊急輸送情報システムに係る課題について、被災地でのヒアリングを通して情報ニーズを明らかにした。

② 緊急物資輸送について輸送業界のニーズの把握

緊急物資輸送のニーズについて、コンビニ業界、輸送団体等にヒアリング調査を実施し、緊急物資輸送に関して民間企業の役割の重要性について検討を行った。

③ 東海地震を対象とした行政ニーズの把握

東海地震を対象として、愛知県等における行政ニーズ、物資輸送に関して行政が最も必要とする事項を把握するとともに、行政で対応できない事項について民間サイドにおける協力のあり方を検討した。

④ 交通情報の提供システムの現状に関する調査

交通情報の提供システムの現状について、その実態について把握を行い、現状の個別システムの課題を取りまとめた。

(2) 民間サイドにおける情報ネットワークに関する概念の構築

ICT を活用した総合的な災害時の緊急輸送ネットワークシステムの概略検討を行った。具体的な事項は以下に示すとおりであり、自治体へのヒアリングを通してシステムの利点を明確化し、プロトシステムの概念構築を目標とした。

- a) システム内容・範囲の比較検討等、情報ネットワーク構築に関する精査の実施
- b) 避難所での入力情報の収集インターフェイスやアプリケーションの概念整理
- c) プロトシステム構築に向けての課題整理

(3) 法制度面からの課題の抽出

災害時の緊急物資輸送を支援するシステムの構築上、現行法制度面の問題点について明らかにした。