

## 1. プロジェクトの概要

### 1.1 プロジェクトの目的

1995年1月に発生した阪神・淡路大震災は、さまざまな側面において従来の防災対策の盲点を露呈し、大都市大震災における今後の都市防災のあり方に問題を投げかけるものであった。

なかでも、地震直後の約5,500人の死者のうち9割が犠牲になった要因は、全半壊20万棟、全壊10万棟にのぼった膨大な数の建物倒壊による圧死であったから、震災から8年経過した現在も、大都市大震災の人的被害の軽減のためのもっとも主要な方策は、家屋の耐震診断と耐震補強であることは、衆目の一致するところである。そのため、国をはじめとして多くの自治体は、家屋の耐震診断と耐震補強を地震防災のもっとも重要テーマの一つとして取り組んできた。

しかし、現実には容易でなく、一般住宅や民間病院、民間教育施設はいうに及ばず、公立学校などの公共施設の耐震化すら、震災以降、ほとんど進展していないといっている。その理由としては、まず耐震補強には相当な費用と時間がかかり、一般市民や民間・公共施設には経済的余裕がないこと、また補強期間の生活や仕事を行う場の確保が困難であること、いつ発生するかわからない地震対策に経費を使うより目先の必要事に経費を使ったほうがベターと考えがちなこと、耐震補強に対する税制面などの優遇措置がなく、逆に補強によって固定資産税があがるなどの不利があること、アメリカなどと違って中古建物を補強しても資産価値がそれに伴って上昇するような市場がないこと、など多くの障害がある。けれども、将来懸念される大都市大震災において、阪神・淡路大震災の悲劇を繰り返さないためには、このような障害を、ひとつひとつ克服しなければならない。

阪神・淡路大震災においてもうひとつ注目されたのは、地震の初動期において被害情報など必要な情報がほとんど入手できず、国や被災自治体の対応が大きく遅れたということであった。地震初期には警察も消防も自治体もほとんど情報を入手できず、まがりなりにも防災対策スタートしたのは、地震のほぼ4時間後であり、報道機関に空白の4時間などといわれたものである。また、最多の時期には32万人に達したといわれる避難所の被災者たちにも、当初は必要な情報が提供されなかったし、従来から放送が行ってきた安否放送も、あまりに多いニーズに十分応えることができなかった。

このような経験から、震災後、国や多くの自治体において、危機管理の一環として防災情報システムの整備が急速に進んだ。その典型が被害予測システムであり、またヘリコプターを駆使した情報収集システムである。おおまかで簡便な被害予測に使われる気象庁震度階の大改定もそのひとつといえるかもしれない。しかし、鳥瞰図的に見れば、行政機関の情報システムは急速に進展したが、行政→市民、市民→市民のシステムの開発はいまひとつ不足している感が否めない。また、阪神・淡路大震災以降急速に進展したIT化を背景に、被害予測システムと防災のオペレーションシステムを結合しようという動きが出てきているし、地震のP波とS波の伝播速度の差を利用して防災対策を行う、緊急地震速報という新しい試みも現実化しようとしている。防災情報システムは、まだまだ研究開発の余地が十分にある。

阪神・淡路大震災が提起したもうひとつの課題は、復旧・復興問題であった。一方では、

建築物、道路、鉄道、橋脚など都市のインフラストラクチャが壊滅状態になり、その原状復帰と区画整理などによる災害に強い都市づくりが大きなテーマになるとともに、生活復興、住宅再建という市民生活そのものにかかわる問題がはじめて顕在化し、社会問題になったのも、阪神・淡路大震災をもって嚆矢とするといっている。

30万人を超える被災者たちの長く辛い避難所生活と、その後のけっして安楽とはいえない仮設住宅暮らしは、避難所運営はどうあるべきか、仮設住宅の設計はどうあるべきかという問題を提起し、もっと言えば災害救済のあり方や災害救助法の見直しまで視野に入れた対策の必要性を示唆した。また、被災者の数があまりに膨大で、雲仙普賢岳噴火や北海道南西沖地震のときのような国民からの義捐金に頼ることができず、地震によって生活基盤を失い、場合によっては職まで失った人たちの生活支援をいかに行うべきかという点でも、新しく生活再建支援法という画期的な法律が成立したが、これもまた十分とはいえない。さらに、多くの被災者にとって震災前のような生活を行うためには住宅再建への支援が不可欠であるが、被災地から提案された住宅共済制度の創設も公的資金の拠出も、現在、暗礁に乗り上げている。

以上、阪神・淡路大震災によって提起され、今後大都市大震災が勃発したならば、必ず顕在化するであろうと思われる3つの課題について述べてきた。

大都市大震災軽減化特別プロジェクトIVでは、この3つの課題について、さまざまな側面から研究開発を実施し、その成果を国や自治体の防災対策に活用してもらおうという計画で発足した。いずれも、工学研究の側面、制度・政策研究の側面、人間心理や社会心理研究の側面をもっており、自然科学と人文・社会科学の連携によってこそ、価値ある研究成果が生まれるという観点から、きわめて学際的な組織編制によって研究を実施している。本プロジェクトは、基本的には5年間で終了する予定であり、本報告はその第4年度の成果を示したものである。

## 1.2 期間

本プロジェクトの研究機期間は、平成14年10月から平成19年3月までの約4年半を予定している。

## 1.3 プロジェクトの研究構成と概要

研究体制としては、以下の3つのグループを組織した。その内容は、各論で触れているので、ここでは、その概略について述べるにとどめる。

- |           |   |
|-----------|---|
| (1) 事前対策  | 研究代表者：目黒公郎（防災科学技術研究所客員研究員、<br>東京大学生産技術研究所教授）                      |
| (2) 災害情報  | 研究代表者：廣井脩（東京大学社会情報研究所教授<br>平成14年度から平成17年度）<br>関沢愛（東京大学大学院工学研究科教授） |
| (3) 復旧・復興 | 研究代表者：熊谷良雄（筑波大学教授 社会工学系）  |

### (1) 事前対策に関する研究

阪神・淡路大震災の教訓から、人的被害を半減させるためには、建物の耐震性能の向上や家具や什器の転倒防止対策等が不可欠であるが、コスト面の課題等から、防災への取組が充分進んでいないのが現状である。本課題では木造個人住宅を中心に、建物の耐震性の評価、耐震性強化技術の研究開発(Ⅱ. 耐震性の向上)等を行うとともに、防災に対する取組を促進させるための政策・制度のあり方などの事前対策に関する研究開発を行う。低コスト耐震診断／耐震補強技術の開発、それらに基づく防災対策を促進させるための補助金、税の減免、地震保険料の差別化等の検討を行うとともに、それらに要するコスト、効果などを明確にし、政策、制度の提案に結び付ける。

### (2) 災害情報に関する研究

阪神・淡路大震災以降、災害情報システムと災害情報の内容に著しい改善があったが、大都市震災の被害軽減に真に資するためには、まだ多くの課題が残っている。発災期・避難誘導期・避難生活期など時系列で変化する情報ニーズに即して、災害情報をいかに迅速に収集・加工・伝達し行政や市民の防災活動に活用するか、急速に発達しつつある各種のIT技術を利用して、市民にとって必要な情報手段をいかに確保するか、高齢化社会の進展とともに増加している災害時要援護者に対して警報や避難勧告など重要な情報をいかに確実に伝達するかなどが、その一例である。

内容面では、最近注目されている東海地震関連情報、確率的地震動予測、即時的地震情報など各種の情報をいかにわかりやすく発表し、防災対策に活用してもらうかも緊急の課題である。さらに、災害時には、多くの情報が飛び交うことになるため、ユーザーにとって必要な情報を最適な形で伝達することが必要であり、災害報道や流言蜚語などの研究も不可欠である。このため、災害情報の適切な収集・加工・伝達システム、地震関連情報の効果的な広報技術、および情報を迅速かつ適切に流通させるための体制・政策・制度のあり方に関する研究開発を行う。

### (3) 復旧・復興に関する研究

大都市震災後の復旧・復興においては、物的な都市および地区基盤施設と非物的な被災地域住民の生活との双方のバランスが保たれることが最も重要であり、最適な物的および非物的な復旧・復興プロセスを導出し得る政策立案ツールの開発とその運用が喫緊の課題となる。そこで、被災状況を所与とした都市および地区基盤施設の復旧・復興政策評価手法に関する研究開発を行う。

一方、復旧・復興を生活面からみた場合、長期間にわたる過酷な避難所生活、仮設住宅生活をできる限り快適なものとするための施設とコミュニティ運営、および、被災者の生活支援と住宅再建支援に関する研究開発を行うとともに、社会全体の復旧・復興過程を支える企業・業界活動の復旧・復興過程、および社会全体としての包括的な被害とそれからの復旧・復興の進捗度を把握・分析・評価するための研究開発を行う。

以上を踏まえて、復旧・復興システムや復旧・復興を円滑に推進するための政策・制度のあり方に関する研究開発を行う。

