

## まえがき

文部科学省は「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」、「ナノテクノロジー・材料」、「防災」の5分野について、あらかじめ課題等を設定し、実施する機関を選定して研究開発を委託する事業を2002年度から開始しました。これらの委託事業は「新世紀重点研究創世プラン～リサーチ・レボリューション・2002(RR2002)～」と呼ばれています。RR2002の「防災」分野の研究開発委託事業が「大都市大震災軽減化特別プロジェクト」(通称：大大特)です。

大大特は、首都圏や京阪神などの大都市圏において、大地震が発生した際の人的・物的被害を大幅に軽減するための科学的・技術基盤を確立することを目的としています。この目的を達成するために、理学・工学・社会学など幅広い分野の研究者・技術者の総力を結集し、下記課題に平成14年度から5ヵ年計画で取り組んでいます。

### 地震動(強い揺れ)の予測 「大都市圏地殻構造調査研究」

1. 大深度弾性波探査
2. 大規模ボーリング調査
3. 断層モデル等の構築

### 耐震性の飛躍的向上 「震動台活用による耐震性向上研究」

1. 実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)の運用体制整備
2. 鉄筋コンクリート建物実験
3. 地盤・基礎実験
4. 木造建物実験
5. 高精度加振制御技術の開発
6. 三次元地震動データベースの整備

### 被災者救助等の災害対応戦略の最適化 「災害対応戦略研究」

1. 震災総合シミュレーションシステムの開発
2. 大都市特性を反映する先端的な災害シミュレーションの技術の開発
3. 巨大地震・津波による太平洋沿岸巨大連担都市圏の総合的対応シミュレーションとその活用手法の開発
4. レスキューロボット等次世代防災基盤技術の開発

### 地震防災対策への反映

1. 事前対策に関する研究
2. 災害情報に関する研究
3. 復旧・復興に関する研究

本報告書は、「大都市大震災軽減化特別プロジェクト、震動台活用による構造物の耐震性向上研究」に関する平成17年度の実施内容とその成果を取りまとめたものです。

ここに、「震動台活用による構造物の耐震性向上研究」の目的は、防災科学技術研究所が運営管理し、平成17年4月から本格稼働した「実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）」（兵庫県三木市）をはじめとする世界の震動台や震動実験専用シミュレータを活用（既存データの活用を含む）して耐震に関する実験・研究を行い、構造物の耐震性の飛躍的向上を図ることです。

この世界初の実大三次元震動破壊実験施設であるE-ディフェンスを有効に利用するためには、施設の運営体制の整備、大規模実験研究を実施するにあたっての予備的研究、どのような実験を行うかの計画、実験結果の成果の展開方法、試験体を積載した場合の震動台応答性の事前確認、震動台に入力する地震動、等の課題があり、平成14年度から平成16年度の3年間は準備研究として、これらの研究課題解明のための実験・研究を推進してまいりました。

さらに、平成17年度と18年度は、3年間の準備研究も含めてこれまでの蓄積した技術的・研究的実績を踏まえつつ、また広く国内の研究機関の協力を得て、E-ディフェンスを活用した実大実験研究を実施することにより、構造物の耐震性向上に関する技術的基盤の確立を目指しています。

なお、耐震性向上が必要となる構造物は多種多様であります。現存する研究シリーズ、予算規模、5年間という時間的制約等を考慮して、テーマでは、鉄筋コンクリート建物、地盤・基礎および木造建物を重要課題として取り上げています。