

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。

I 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

II 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

III 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

IV 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、Ⅱ 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16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兵庫県三木市に建設し、平成17年3月に竣工した「実大三次元震動破壊実験施設(E-ディフェンス)」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、等の課題があります。

本テーマは、これらの研究課題解明のための実験・研究を推進することにより、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はありますが、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Ⅱ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。