



E-Defense

## E-Defense Today

(Published by E-Defense, NIED, April 20, 2017, Vol.13 No.1)

### 「第4期中長期計画」の2年目を迎えて

防災科学技術研究所（以下、防災科研）の第4期中長期計は2年目を迎えました。兵庫耐震工学研究センターを拠点とする地震減災実験研究部門では、昨年度4月より約10ヶ月の期間を要し、施設の維持管理の一環として「加振・制御システムの更新工事」を行い、10年間以上使用してきた電子機器類の交換とシステムの調整を完了しました。経年劣化した部品類への注意喚起を課題としていますが、これにより、実大三次元震動破壊実験施設（以下、E-ディフェンス）の運用は、引き続き安全に継続して使用できる状況になっています。早速、昨年度末に4件の共同実験と施設貸与実験を完了し、これまで実施してきた実験の課題数は84件に至りました。昨年度は、所が推進する事業や4月の熊本地震への対応もあり、地震減災実験研究部門には研究に係る予算配置が厳しい状況でした。しかしながら、研究員と運用・維持管理を担当する職員の努力、関係各位のご尽力により、今年度の計画に向けた準備が推進できました。ここに厚く御礼を申し上げる次第です。

平成29年度の計画では、「E-ディフェンスの運用促進と維持管理」と「E-ディフェンス等研究基盤を活用した地震減災研究」を推進します。後者については、次年度以降に実験を予定する中層RC試験体の製作を行うと共に、E-ディフェンス等実験施設の活用による構造物等の耐震性実証・評価実験を継続的に実施するための標準的手法構築に関する検討と、映像を含む実験データを防災・減災意識の啓発、教育等に活用することも意識したインフォメーションプロダクツの作成に取り組みます。加えて、地方自治体が施策に反映するための、ため池の耐震性能評価実験と、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)に係る耐震補強の共同実験を実施します。また、新木質材料を活用した混構造建築物に関わる共同研究に着手します。シミュレーション技術を活用した耐震性評価に関する研究では、数値震動台の性能向上のため鋼材破断モデル等の材料構成則高度化を実施し、振動台実験結果等の解析による検証を行うと共に、室内耐震化のための解析技術の開発を行います。シミュレーション活用のため、E-ディフェンス実験での仮想被害データを生成し、VR体験するための可視化技術を開発します。利便性向上のため、建築構造物を対象としたFEMのプリ処理モジュールの開発も試用版公開に向けて行います。

更に、新たな外部資金の研究課題や、イノベーションに結び付く課題提案と応募も積極的に実施し、防災科学技術の新しいイノベーションの創出に向けて連携できる「防災科学技術の中核的機関」の一翼を担いたいとも考えます。

第5期科学技術基本では「Society (ソサエティ) 5.0」がキャッチフレーズになっています。「狩猟」「農耕」「工業」「情報」に次ぐ第5の新たな社会を、技術革新(イノベーション)によって生み出すことを目指しており、人工知能(AI)、IoT、莫大な情報分析から傾向を見出すビッグデータ解析がキーワードです。この超スマート社会を実現していく方向性を見据え、当方部門も、地震防災・減災に係る実験、シミュレーションによるデータ取得と情報化に加えて、実構造物の計測にも果敢にアプローチしていく所存です。

これらの実施では、工学に軸足を置く当方の部門・施設では、専門の蛸壺に填らないように、他部門との連携と協調も意識し、社会還元の視点を持って進めていきます。

内外の関係各位には、引き続きのご高配とご尽力をお願い申し上げます。

(文責：地震減災実験研究部門長 梶原浩一)

## 首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクトがスタート

本年度より、「データプラットフォーム拠点形成事業（防災分野）～首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上プロジェクト～」が、5年間（予定）の事業としスタートしました。

同プロジェクトは、(a) 首都圏を中心としたレジリエンス総合力向上に資するデータ利活用に向けた連携体制の構築、(b)官民連携による超高密度地震動観測データの収集・整備、(c)非構造部材を含む構造物の崩壊余裕度に関するデータ収集・整備、の3つのサブプロジェクトの推進、有機的連携を通じて、官民一体の総合的な事業継続や災害対応、個人の防災行動党に資するデータの収集・整備を目指すものです。

このうちサブプロ(c)は、梶原浩一地震減災実験研究部門長、早稲田大学西谷章教授を研究代表とし研究を推進していきます。Eーディフェンスでは、サブプロ(c)の中で、主に「室内空間における機能維持」（サブテーマ5つのうちの1つ）に関する研究課題を実施していきます。

地震時には、構造物に倒壊などの大きな被害が発生しなくとも、建物内の天井、設備機器、家具什器などの非構造部材・設備等の転倒・落下・散乱等により、人的な被害や住居・施設の機能維持にかかわる被害が多数発生しています。

本研究課題では、「機能維持性能の検証システムの確立と標準化」、「機能維持に関わる判定法の科学的創出」、「総合的な耐震性向上・機能維持のための対策検討」などを、室内空間の振動台実験を繰り返して実施できる実験システムを構築し、Eーディフェンスを用いた実験研究を中心に室内空間の耐震性の向上と地震時の被災状況の把握（利活用を含む）を目指します。

なお、本研究課題は、公的機関や民間団体・企業などの協力のもと推進していく予定であり、今後も各方面の協力を求めています。

(文責：主任研究員 佐藤 栄児)