



# E-Defense Today

(Published by E-Defense, NIED, April 17 2020, Vol.16 No.1)

## 「第4期中長期計画」の5年目を迎えて

新型コロナウイルスに起因する病により、お亡くなりになられた方々の御冥福をお祈りするとともに、ご遺族の皆さまにお悔やみを申し上げます。また、感染により罹患された皆さまに心よりお見舞いを申し上げます。

私ども研究部門・センター職員も、一日も早い回復と感染の終息を迎えられるように祈り行動する所存です。

防災科学技術研究所（以下、防災科研）の第4期中長期計は5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、2019年12月11日から2020年3月31日までE-ディフェンスの作動油の交換を含む老朽化対策工事を実施し、今後の長期の利活用に向けた、信頼性と安全性を高めた震動台の運用を目指しています。2020年4月1日から6月17日までのメンテナンス期間に、加振系装置、制御系装置、油圧系装置、高圧ガス製造設備の法定定期点検と日常点検を実施し令和2年度の運用に備えます。

E-ディフェンスでは、これまでの実験数が106件に至りました。今年度も施設貸与を含む7件の実験を予定しており、つくばの大型耐震実験施設でも構造物や地盤・土構造物等を対象とした12件の実験を予定しています。

研究推進では、E-ディフェンスの「実大」、「三次元」、「破壊」のユニークさを活かした構造物の評価実験とデータ取得がベースになります。さらにこれらのデータを援用して、E-ディフェンスの装置限界となる、大規模地震での長大構造物の損傷と被害の様相から対策技術の効果までを評価できるシミュレーションシステム（数値震動台）の確立を目指します。そのためには、近年のハードウェア・ソフトウェアの進歩を背景としたシミュレーション技術、および、センシングと通信技術の活用による予測科学・技術の進展が不可欠です。これらの技術の導入とそれによる成果の社会展開こそ、研究推進での重要な方向性と考えています。

この方向性を持って、「E-ディフェンス等研究基盤を活用した地震減災研究」では、令和2年度から「地震対応力向上のためのダメージ評価手法の研究開発」が始まります。このプロジェクトでは、既存建物を含むインフラ構造物の地震によるダメージ評価や災害時の継続利用の判定を可能にするため、構造物の動特性を取得・情報化するシステムの開発を産官学の体制で実施します。実験は次年度以降となります。

文部科学省からの補助事業である「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」では、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・整備に関して医療施設の実験を実施します。

さらに、国の建築基準整備促進事業の一環として、構造物の振動減衰性状の評価手法の検討に資する、5層RC建物実験を実施する予定です。

「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、引き続き、構造材料の繰り返し損傷モデルや重要機器についてのシミュレーションの高度化を実施します。準備を進めていた「都市・地域シミュレータ」についても、有識者と大学との連携も踏まえて研究に着手しました。

国際連携では、昨年度の2019年9月10日から12日に、米国UCバークレーで、E-ディフェンス実験に関する国際ワークショップを、米国、トルコ、イタリア、ニュージーランド、スロベニア、台湾、

韓国、中国の8か国からの研究者で開催しました。また、2019年9月18日に、台湾での「集集地震20周年国際シンポジウム」の機会を活用し、E-ディフェンス、台湾のNCREE、韓国のSESTECの研究者らによる共同研究ミーティングも開催しています。日韓台の大規模な実験研究の施設間連携を深めることが目的です。なお、2020年に予定した会合については、現在の社会情勢を鑑み延期としています。



【写真1 UC バークレーでの記念撮影】



【写真2 日韓台研究者との記念撮影】

(※写真1、2 E-Defense Today 2019年10月号より再掲載)

阪神・淡路大震災から25年が過ぎました。次に起こるかもしれない地震を見据え、想像力を働かせて対応することが、将来の地震災害の発生を未然に防ぐことに繋がるのではないかでしょうか。

内外の関係各位には、引き続きのご高配とご尽力を何卒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)

## 秋篠宮ご夫妻がE-ディフェンスを視察

秋篠宮ご夫妻が、令和2年1月16日、阪神・淡路大震災から25年の追悼式典に出席するために兵庫県に入り、E-ディフェンスを視察されました。

秋篠宮ご夫妻をお迎えするにあたって、E-ディフェンスでは、約4か月前から準備、調整に入りました。つくば本所との連携、兵庫県、警察、三木市などとの入念な打ち合わせや現場リハーサルを何度も繰り返し、当日を迎えました。

正面玄関でお出迎えの後、梶原センター長が、施設の概要や利用実績、実験例について説明されました。秋篠宮さまは、スクリーンに映し出された実験動画を熱心にご覧になり、「建物によって揺れ方が違いますよね」などのご質問をいただきました。

また、実験棟の地下ピットでは、震動台の内部も見学され、紀子さまからも、「素晴らしい施設ですね」とお声かけいただきました。

お帰りの際には、ご夫妻から温かいお言葉もいただきました。

このような貴重な機会に関わることができましたことを、大変光栄に思います。

最後に、ご支援いただきました関係各位の皆様に厚く御礼申し上げます。引き続きの温かいご指導・ご支援をお願い申し上げます。



【正面玄関でお出迎え】



【振動台模型でのご説明】



【地下ピット内部のご見学】

(文責：研究推進室)