

技術研究所の「先端地震防災研究棟」が始動 業界最高性能の振動台2基を備え、 実験・計測と解析を一体的に推進

当社技術研究所では、地震大国といわれる日本の喫緊の課題、地震防災の最先端技術の研究強化に注力しています。その取り組みの一環として、先端地震防災研究棟が2015年4月始動。研究開発拠点と地震防災技術の情報発信の機能を併せ持つ。本研究棟について、安全安心技術センターの金子美香所長が紹介します。

**直下地震の揺れから
長周期地震動による超高層の
揺れまで、世界中のあらゆる
地震の揺れを再現可能**

先端地震防災研究棟は、最先端の実験・計測や解析を通して、地震防災の研究開発を推進する施設です。本研究棟内には、建設会社として国内最高性能となる大型の振動台「E・Beetle」と、超高層ビルの揺れを再現できる大振幅の振動台「E・Spider」の2基の振動台が設置されています。

E・Beetleは、サイズ7m×7m（約30畳）、振幅は水平方向±80cm、上下方向±40cm、最大搭載重量は70t、最大加速度は水平方向2.7G、上下方向2.2G（35t搭載時）、水平方向3.7G、上下方向4.2G（10t搭載時）に達します。建物の崩壊までの挙動や、解析では追いきれない天井などの複雑な挙動をリアルに再現できるようにになりました。

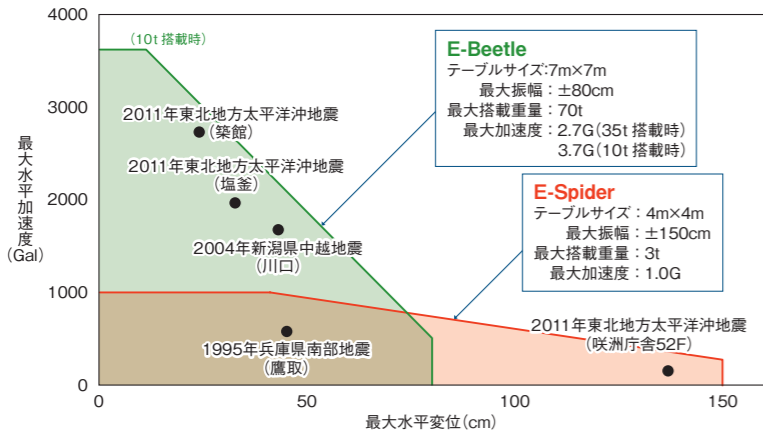
また、震源から離れた場所の超高層ビルが大きく揺れる長周期地震動への備えから、最大振幅±1.5mの揺れを再現できるのがE・Spider

です。長周期だけでなく、短周期まで含めたさまざまな地震の揺れが再現でき、構造物の被害のみならず、設備機器や什器、さらには揺れが人に与える影響の解明にも効果を発揮するものと考えています。これら高性能な振動台による実験結果を基に、シミュレーション技術の高精度化にも役立てていく予定です。

さらに本研究棟は、最先端の地震防災技術をお客様に紹介する役割も担っています。展示スペースでは、わかりやすく地震防災技術を学ぶことができます。さらに、E・Spiderでは台の上に搭載されたキャビンの中で、免震の効果や長周期地震動による高層ビルの揺れなどを体感することができます。

東日本大震災で得た教訓を活かす研究開発を推進

東日本大震災で私たちが学んだことは、想定を超える地震に対して、命、生活、事業を守るためには、ハード的な対策だけでは不十分であるということです。今後は、実験による地震対策技術の検証はもちろんのこと、リスクの予測や高度なシミュレーション技術の開発、地震後の対応行動に役立つ技術の開発など、ソフト（リスクを知る）、ハード（リスクに備える）、スキル（地震発生後の対応）の三つの視点から、「ワンランク上の地震防災」を目指して、本研究棟での研究開発を進めていきます。



加振可能範囲 (模式図)



清水建設株式会社 技術研究所
安全安心技術センター 所長
金子 美香



大型の振動台「E-Beetle」



大振幅の振動台「E-Spider」



先端地震防災研究棟