

震度VIIへの挑戦 —鉄骨建物耐震実験—

■ 目的



地震災害の軽減をめざし、安心・安全な国づくりを実現するためには、一般的な建築構造物の30%強を占める鉄骨造建物の耐震性能の向上は必要不可欠です。防災科学技術研究所では、鉄骨造建物を対象に、2005年度から5ヶ年の計画で、「鉄骨造建物実験研究」を実施することとしました。

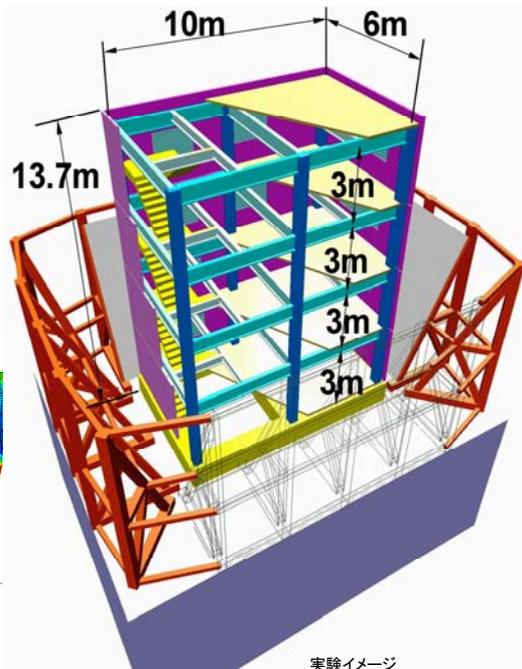
この「鉄骨造建物実験研究」では、E-ディフェンスを活用した様々な実験を計画しています。

■ 完全崩壊再現実験

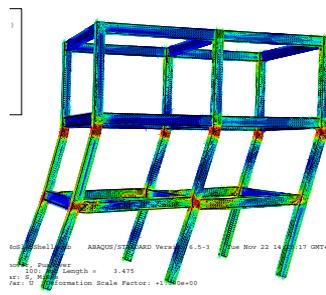
現在の耐震設計基準に従って設計・施工された既存の鉄骨造建物が、設計で想定するレベルの地震動を受けたときの構造性能や機能性に対する損傷の程度を、震動台実験によって詳細に確認します。さらに大きなレベルの地震動を受けて、建物が完全な崩壊に至るまでの余裕度とその過程における挙動を捉えるため、E-ディフェンスの能力をフルに使って、鉄骨造の試験体を震動台上で倒壊させる予定です。

試験体はなるべく現実の建物に近いものとするため、鉄骨フレームだけではなく、外壁・窓ガラス・間仕切壁・天井といった非構造部材も組み込みます。

現在は、震動台上で安全かつ確実に倒壊させるための試験体の選定を、精密なシミュレーションにより行ったり、非構造部材の崩壊過程を事前に検証する実験などを行っています。



間仕切り壁大変形破壊実験

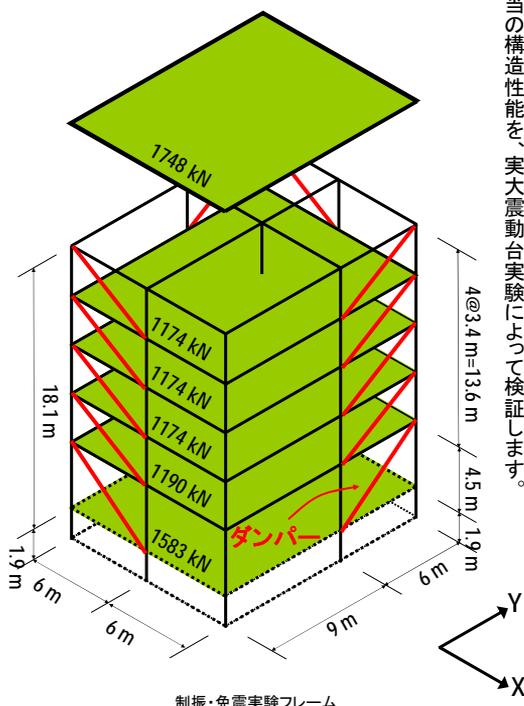


倒壊シミュレーション

実験イメージ

■ 制振・免震検証実験

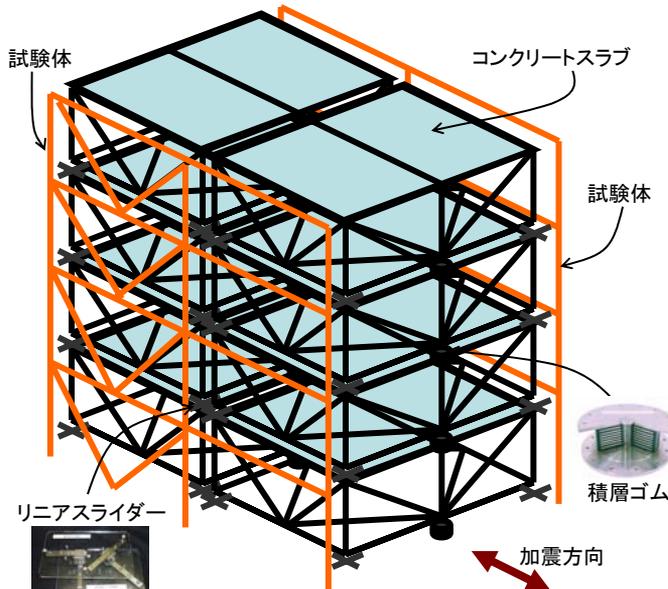
■ 汎用テストベッドシステム



制振・免震実験フレーム

現在、高層建物を中心に普及が進んでいる、制振・免震構造は、未だ巨大地震に遭遇していません。大地震時における、その本来的な構造性能を、実大震動台実験によって検証します。

新しい耐震構造システムを開発するには、様々な種類の試験体を簡便かつ安価に実験できることが必要です。E-ディフェンスの震動台用に、そんな実験システムを開発しています。



汎用テストベッドシステム