



以下に、本年度(平成28年度)の開発内容と昨年度(平成27年度)の成果を併せて示す。

- 1) センサー付座屈拘束ブレースの開発 (H28年度、簡易センサー改良・実設置・使用法作成)  
大掛かりなモニタリングなしでも実挙動、実損傷レベルを把握できるセンサー付座屈拘束ブレース(図4ab)を開発する。本年度は、昨年度に計測性能実験を行った簡易センサーの考察から改良を加え、実際に建築物に取付け、計測できる状態にする。また、使用法の作成を含んだ簡易センサーを確立する。
- 2) RC構造への適用 (H28年度、構造性能確認実験、改良、製作)  
普及を考え、基本的には鋼構造に対応する技術である座屈拘束ブレースを鉄筋コンクリート構造へ適用拡大させる。本年度は、昨年度構造性能の確認実験で考察し改良を加えた構法について構造性能の確認実験を行う。また、改良した構法との比較のためS造へ適用した試験体の構造性能確認実験も行う。さらに各々改良した構法について、施工実験により確認を行い、構法を確立する。
- 3) 座屈拘束ブレース付中高層建築物の設計法確立 (H28年度、設計法の提案・検証・確立)  
超高層建築物のような特別な検証法を用いない、利用しやすい設計方法を確立する。昨年度に神奈川大学3号館についてエネルギー法で使用される累積変形倍率 $\eta$ や最大塑性率についての分析を行った。さらに、座屈拘束ブレース単体で行われてきた累積塑性歪エネルギー率 $\omega$ と疲労性能の性能評価を座屈拘束ブレースが組み込まれた建築物において行った。本年度では、 $\eta$ と $\omega$ 、疲労性能を紐づけし、設計法を提案・検証し、確立する。
- 4) 座屈拘束ブレースの要素技術の開発 (H28年度、各企業実用化に向けての実験)  
構造性能を詳細に解明し、より高性能で経済的な座屈拘束ブレースを開発する。本年度は、各企業が実用化する上での構造性能確認実験をする。断面積を増やし耐力を大きくすることのできる芯材が十字断面型の実験、建築物の中に組み込んだ際の他部材から構面外への変形を受けた場合の構面外実験、施工時の初期不整による性能への影響確認実験、コストを下げるためのモルタル強度が拘束する力へ与える影響の確認実験等、より実務的な実験を行う。



(a) 簡易センサー本体 (b) 試験体への設置状況

図4 センサー付座屈拘束ブレース



図5 RCへの適用構法(写真は昨年度施工実験)



図6 性能確認実験

総評

センサーが組み込まれた座屈拘束ブレースによる中高層建築物の耐震技術の開発であり、当初の計画通り実施されている。構成員を増やし、共通基礎技術に基づき個々に大臣認定を取得する等、実用化への取り組みも評価できる。  
最終年度であることから、実用化・市場化に向けた確実な成果をとりまとめること。