

強度型耐震補強された神奈川大学 4 号館の解体に伴う原位置での補強効果確認試験の実施について

神奈川大学では、阪神・淡路大震災を受け、1995 年末に成立した「建築物の耐震改修の促進に関する法律」の施行に先駆け、震災発生後すぐに横浜市建築設計協同組合に耐震診断調査を依頼していました。その診断結果は学内関係者の予想をはるかに上回るほど深刻で、特に 1960 年代に竣工した 3 号館、4 号館は「補強困難」とされました。耐震診断を受けて策定された「神奈川大学横浜キャンパス再開発計画」のマスタープランにおいて、**3・4 号館は完全に取り壊し、将来何らかの建物を建設する予備地として更地にする予定でした。**しかし、建物の有効利用の観点から、既存の 5 階建の上 2 層および東側のみを壊し、全体の 25%程度を残して継続的に使用する方法が模索され、種々の検討の結果、鉄骨ブレース新設による耐震補強を実施して継続利用されることになりました。

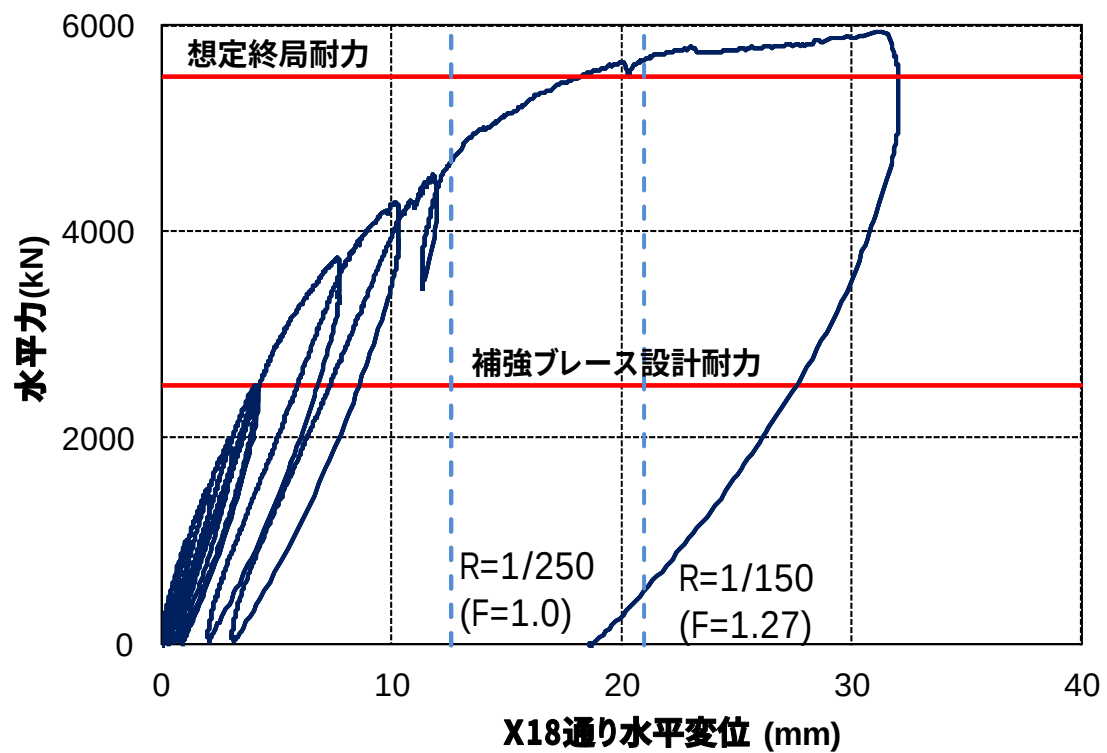
今回、新たな横浜キャンパス整備計画が実施されることになり、3、4号館は解体され、そこに新たな新 3 号館が建設されることになりました。そこで、解体される 4 号館を利用して、耐震補強された建物の補強効果を実証するための原位置での実大実験を実施しました。

実験の実施に当たっては、新 3 号館の設計者である横浜市建築設計協同組合、4 号館の補強設計・施工及び今回の解体工事を担当した鹿島建設(株)及び鹿島建設技術研究所の協力の下、実験計画が検討されて 3/1 に無事実験が終了いたしました。詳細な検討はこれから行いますが、別紙の速報に示しますように、補強ブレースの設計耐力時の水平力を受けても、ブレースはもとより、周辺フレームにも顕著な損傷は見られませんでした。最終的には、設計耐力の 2 倍を超えたところで、設計で想定したようにブレースの耐力に達しました。その後変形を増大させることにより、柱がせん断破壊して実験を終了しました。

神奈川大学の 6-10 号館には、4 号館と同様の耐震補強がなされており、今回の実験により大地震時の安全性が確認されたといえます。



実験風景 (2Fのブレース補強構面の耐力確認。ブレースで補強されているスパンの2スパン左のスパンの3F梁を切断し、そこに3000kN×2台の油圧ジャッキを設置して加力を行った。3Fの柱と、直交する梁、耐震壁、スラブはワイヤーソーで縁を切った)



荷重－変形関係



ブレース構面の最終状況



柱の最終状況 (1) 加力点側のブレースがついていない柱のせん断破壊



柱の最終状況 (2) ブレース構面の加力点側柱のせん断破壊



柱の最終状況 (3) ブレース構面の加力点と反対側柱のせん断破壊