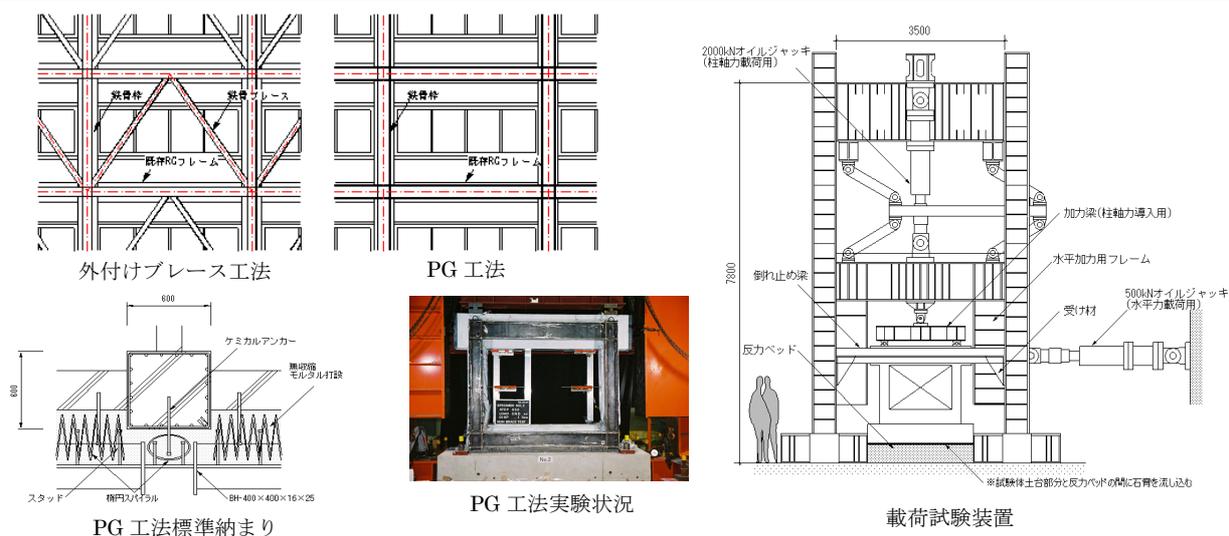


外付け門形鉄骨による既存 RC 造建築物の耐震補強工法に関する実験的研究

Experimental Study of an Innovative R/C Building Reinforcement Method Utilizing Steel Portal Frames

阪口 暁洋¹⁾・倉重 正義²⁾・古川 忠稔³⁾・村田 義行²⁾
植木 理枝子⁴⁾・坪崎 裕幸⁵⁾・塩見 勝信⁶⁾・今井 克彦³⁾



ブレース工法と PG 工法の比較、及び構造実験状況

研究の目的

近年では、外付け鉄骨ブレースや座屈拘束ブレースなどの開発により、施工性や構造性能が格段に向上するとともに細く軽快なブレースの適用例も増加している。しかしながら建物の使用上支障となるブレースを省略するといった工法の開発には至っていないのが現状である。そこで、ブレース材を用いない新たな概念の鉄骨補強工法として、外付け門形鉄骨補強工法(ポータル・グリッド工法、以下 PG 工法と呼ぶ)を考案し、構造実験によりその性状を把握する。

研究の内容

PG 工法の補強有効性を検証するために行った 1 層 1 スパン RC 門形試験体の繰返し載荷実験を行う。試験体は、5~6 階建て RC 造建築物の 1 階曲げ降伏型柱を想定した約 1/3 スケールの RC 門形試験体である。補強後の門形試験体の荷重変形関係が RC 骨組と門形鉄骨柱部分の予測値を単純加算することによって求められることを検証することができる。

主な結論

PG 工法試験体は無補強よりも繰返し加力下では安定した挙動を示した。また、無補強試験体は柱脚部のせん断破壊により耐力が急激に低下したが、PG 工法試験体は RC 柱のせん断破壊後も急激な耐力低下は認められない。PG 工法により最大耐力は 2~2.5 倍程度まで向上し、十分な強度補強効果を発揮できる。RC 部と鉄骨の単純加算して求めた計算値は、PG 工法耐力を安全側に評価する。

1) 中国支店
2) 高周波熟練(株)
3) 大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻
4) 大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻 大学院生
5) 本社建築エンジニアリング部 (現 本社建築部)
6) ㈱金山工務店