

外殻 PCa 部材を用いた建物外壁面からの耐震改修施工技術

Seismic retrofitting technologies, starting with the construction of outer walls using outer shell precast members.

佐藤 匠^{*1}
Takumi Satou

下野谷 和也^{*2}
Kazuya Shimonoya

杉山 省吾^{*3}
Shogo Sugiyama

石田 雄太郎^{*1}
Yutaro Ishida

久保田 雅春^{*1}
Masaharu Kubota

坂田 弘安^{*4}
Hiroyasu Sakata

1.技術研究所 研究開発G 第四研究室 2.建築事業本部 建築統括部 建築G 原価審査T
3.(株)エスイー ESCON 技術開発部 4.東京工業大学 環境・社会理工学院建築学系

キーワード

耐震改修 制震補強 開口確保 外殻 PCa 部材 鉄筋コンクリート構造

概要

既存不適格の鉄筋コンクリート造建物を対象にした制震工法である開口確保型耐震補強は、建物外壁を対象に方杖型に制震ダンパーを取付ける補強工法である。建物屋外からの工事で完結する施工方式であるため、建物を使いながら改修工事が可能で、また耐震改修により建物の使用性の低下が生じにくい。さらに制震ダンパーを方杖型に設置するため、既存建物開口部への干渉を最小限に抑える事が出来る。

開口確保型耐震補強における RC 外付け補強部は、その外殻部分のみをプレキャスト部材として工場生産し、現地で組み立てた後に内部コンクリートを打設する事により新設する。これにより現地での施工期間短縮や部材精度の確保が期待できる。本報ではこの開口確保型耐震補強について、実大スケールのワンスパンフレームを用いた施工試験の結果について報告する。

成果

- ファイバーコンクリート製外殻 PCa 部材の製造方法を確立した。上蓋型枠を用いた打設養生であったが、内部に透水シートを貼付する事で気泡による断面欠損の無い外殻 PCa 部材を製作した。
- 外殻 PCa 部材を用いた開口確保型耐震補強の RC 外付け補強部についての施工試験を実施し、施工手順を確立した。アンカーや通しアングル等の仮設部材を利用し、また専用の吊治具を使用する事で速やかな建て込み作業を可能にした。
- 外殻 PCa 部材への打設孔および点検孔設定等の内部コンクリート打設計画を立案し、内部コンクリートの充填を確認した。またセパレーターの軸力を計測する事で、内部コンクリート打設時にセパレーターが負担する軸力分布を明らかにした。

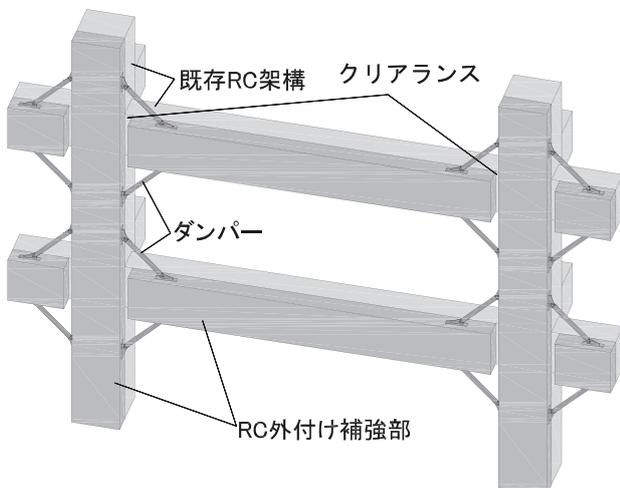


図-1 開口確保型耐震補強 全体図



写真-1 施工試験体 (試験終了時)