

# 奥村組接着式耐震補強工法の開発

## －接着接合による耐震補強壁の水平加力実験－

平松一夫\* 服部晃三\*\* 岸本 剛\*\*\*

### Seismic Strengthening Methods by Shear Walls with Adhesive Joints

#### - Horizontal Loading Tests of Shear Walls with Epoxy Resin Joints -

Kazuo Hiramatsu, Kouzou Hattori, Takeshi Kishimoto

#### 開発の目的

耐震補強工法として、鉄骨ブレースや耐震壁の増設、柱の鋼板巻きなど多数の工法が実用化されている。近年、居ながらの施工を可能とする「アンカー無し工法」や「通風や意匠性を有する耐震壁」など新しい工法が増加しており、当社においてもそれらに対抗できる独自工法の開発が期待されていた。

今般、鉄筋コンクリート造または鉄骨鉄筋コンクリート造の既存建物を対象として、「超高強度繊維補強コンクリートブロック工法」および「鋼板ブレース内蔵プレキャストコンクリート板工法」の2工法からなるアンカー不要な「奥村組接着式耐震補強工法」を開発した。

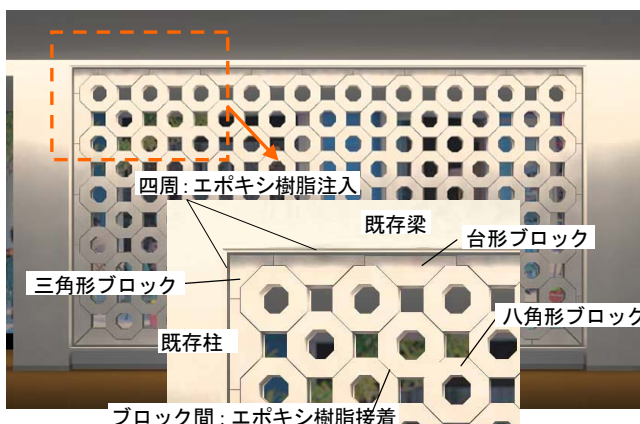
#### 開発の概要

##### ■超高強度繊維補強コンクリートブロック工法

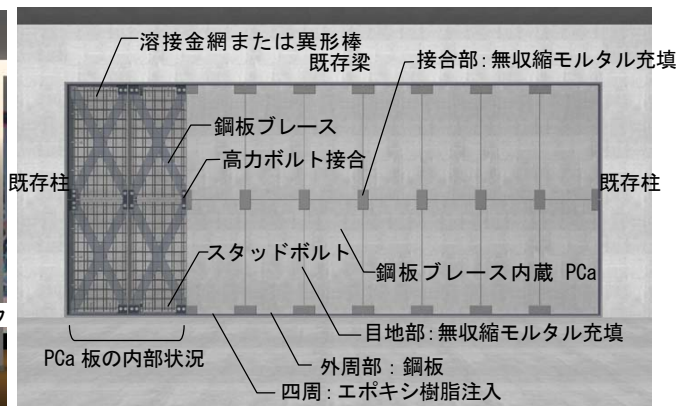
基本となる超高強度繊維補強コンクリート製の八角形ブロックと、既存骨組との取り合い部分に設置する台形ブロック、三角形ブロックから構成され、ブロック相互及び既存骨組とブロックの間はエポキシ樹脂により接着接合する。八角形ブロックには開口の無いウェブタイプと中央部に開口のある穴開きタイプの2種類がある。基本のブロックが八角形であるため、通風・採光を確保したデザイン性のある耐震補強壁を構築できる。

##### ■鋼板ブレース内蔵プレキャストコンクリート板工法

鋼板ブレースを内蔵したプレキャストコンクリート板（PCa板）を現場で組み立て、耐震補強壁を構築する工法である。PCa板同士は、コーナーにある鋼板ブレース部で高力ボルトを用いて接合し、その接合部分とPCa板の目地部分には無収縮モルタルを充填する。PCa板と既存骨組が接する面には鋼板を設置しており、エポキシ樹脂によって接着する。鋼板ブレースはコンクリートにより圧縮時の座屈が拘束されるので、引張力、圧縮力に対して有効となる。



超高強度繊維補強コンクリートブロック工法の概要



鋼板ブレース内蔵 PCa 板工法の概要

#### 開発の成果

1. エポキシ樹脂接着部のせん断実験の結果、コンクリートの表面処理状況や接着剤の種類にかかわらず、せん断破壊は接着界面より内側のコンクリート面で生じ、せん断終局強度はコンクリート強度の0.08倍で安全側に評価できた。
2. 超高強度繊維補強コンクリートとエポキシ樹脂との接着部の引張実験の結果、接着剤にAC406TWを使用した試験体のほとんどが超高強度繊維補強コンクリート母材で引張破壊した。
3. 超高強度繊維補強コンクリートブロック工法ならびに鋼板ブレース内蔵PCa板工法の縮小架構の水平加力実験を行った結果、両工法とも増設耐震壁として有効であり、破壊モードとして補強壁要素（ブロック、PCa板）の破壊と接着接合部の破壊の2種類を考え、せん断終局強度はそれらの強度の小さい方の値で評価できることがわかった。

\*技術本部建築部 \*\*関西支社建築設計部 \*\*\*技術研究所