

外付け鉄骨フレーム工法における間接接合部の応力伝達機構

植木 理枝子¹⁾, 倉本 洋²⁾, 都祭 弘幸³⁾, 今井 克彦⁴⁾

Stress Transfer Mechanism of Indirect Joint in Retrofitting Method by External Steel Frames

Rieko Ueki¹⁾, Hiroshi Kuramoto²⁾, Hiroyuki Tomatsuri³⁾ and Katsuhiko Imai⁴⁾

■ 要 旨 ■

外付け鉄骨フレームによる耐震補強工法において、既存RC躯体と補強鉄骨フレームとはあと施工アンカー、頭付きスタッドおよび充填モルタルからなる間接接合部によって一体化される。既報の実験では補強により既存RC柱のひび割れ幅を抑制し、脆性的破壊を遅延させる効果を確認しているが、あと施工アンカーの配置と補強効果の関係性については十分に解明されていなかった。そこで本論では三次元FEMを用いて実験結果を検証し、間接接合部の変形および応力を直接的に求めることにより、外付け鉄骨フレーム工法における応力伝達機構と補強のメカニズムについて考察した。本論にて提案する三次元FEM解析は実験による補強架構の挙動をおおむね再現しており、柱に設置したあと施工アンカーが負担する水平せん断力の割合は小さく、柱のあと施工アンカーを省略することの妥当性が確認できた。ただし、脚部のパネルゾーン近傍には鉛直せん断力が集中するため、鉄骨フレームの付加軸力を伝達可能な量のアンカーを脚部パネルゾーン近傍に確保することが重要であると考えられる。

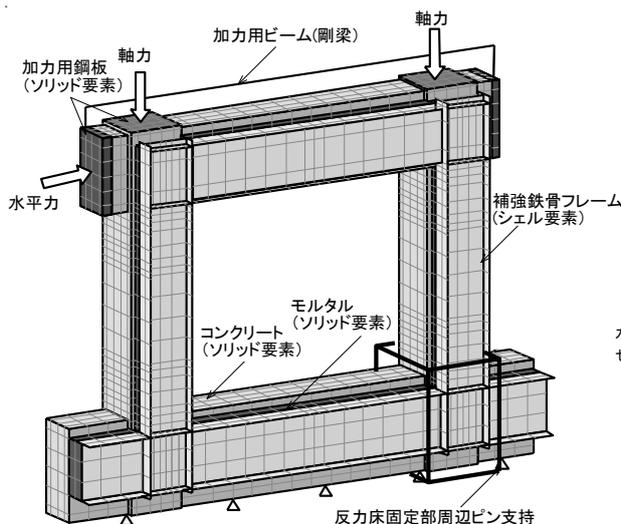


図-5 要素分割

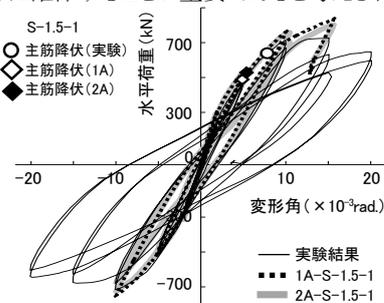


図-12 実験結果と解析結果の比較

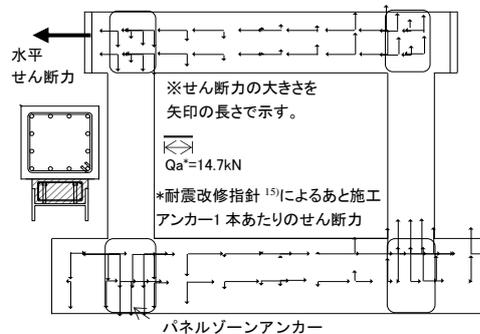


図-20 試験体 S-1.5-2 アンカーのせん断力分布

1) 建築設計部
2) 大阪大学大学院工学研究科地球総合工学専攻
3) 技術研究所 建築技術開発部
4) (株)森林経済工学研究所

* 日本建築学会構造系論文集, 第77巻, 第677号, 2012, 日本建築学会, pp.1105-1112 掲載