

ダンパーを柱に内蔵するアウトフレーム型 制振補強工法に関する研究

A Study on Seismic Retrofit Method by Outer Frame Type of
Column with Built-in Damper

▶キーワード：制振補強，粘弾性ダンパー，軸力伝達機構，実大フレーム実験，静的解析

泉澤 喬*
高橋孝二*
飯塚信一**

*建築設計部構造課 **技術研究所

概要

本工法は、既存建物の外周部に粘弾性ダンパーシステム（粘弾性ダンパーおよび軸力伝達機構から構成される）を柱に内蔵する鉄骨フレームを設け、増設 RC スラブにより既存建物と接合させるアウトフレーム工法（本工法を Built-in Damper (BiD) フレーム工法と称す）である。アウトフレームの長期軸力や地震時の変動軸力をアウトフレーム柱で負担できるため躯体への負荷が小さく、開口部の採光や避難突入口を妨げることなく補強できるところに特徴がある。

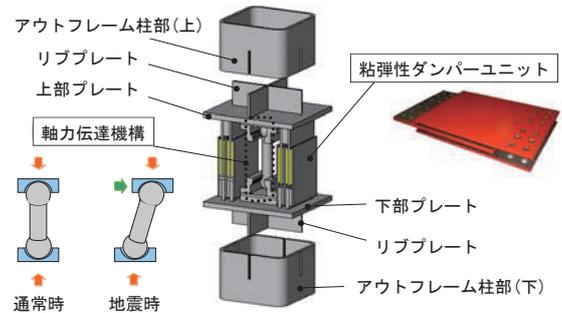
本論文では、粘弾性ダンパーシステムを柱に内蔵した場合のフレームおよびダンパーシステムの耐震性能を確認するため、ダンパーシステムを柱に内蔵した 1 層 1 スパンの実大フレームを対象とした静的載荷実験を行った。その結果、ダンパーシステムは所定の性能を示し、耐震性能を有することを確認した。また、実験を模擬する解析モデルを提案し、実験結果と比較することによりその妥当性について検証した。

成果

- 柱部にダンパーを設置するので、補強後も視界や採光への影響が少ない。
- 建物の外側に新たなフレームを設けるため、基本的に室内での工事が不要。
- 本工法は、低層から中高層まで対応が可能である。



図一 イメージパース



図二 ダンパーシステムの概要



写真一 試験状況