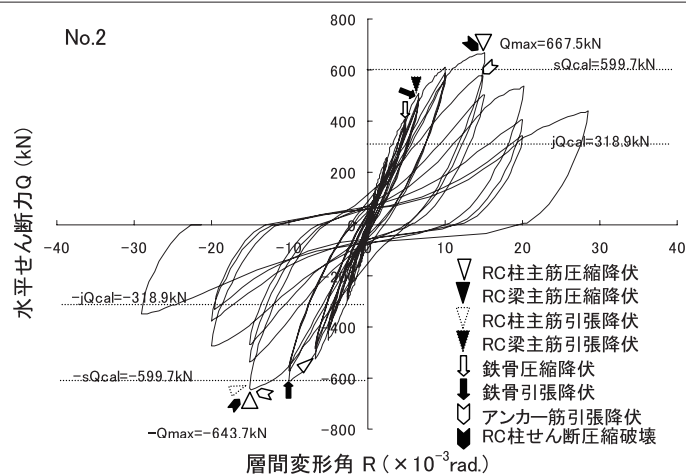
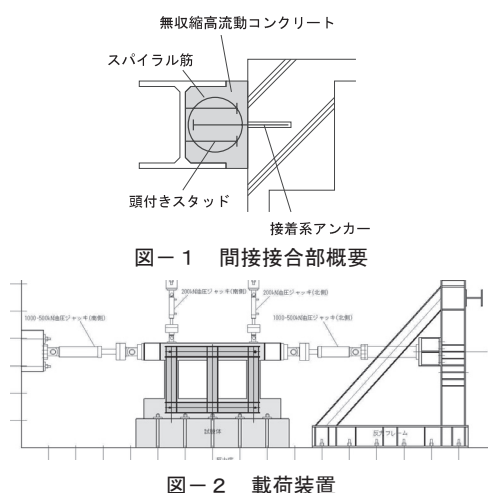


1. 無収縮高流動コンクリートを用いた外付け耐震補強工法 ー補強した鉄筋コンクリート造門型フレームの載荷実験ー

Development of Retrofit Method using Shrinkage Compensating HighFluidity Concrete Filled
External Steel Frames
ー Cyclic Loading Tests ー

佐藤 尚隆*¹ 森 浩二*¹ 中澤 敏樹*¹



□ 目的

建築物の耐震補強工事では、施工中の騒音や粉塵を減らすといった、建物を使いながらの施工に対するニーズが高まっている。そのニーズに応えるための一つの方法として、建物の外側に補強架構を取り付ける外付け耐震補強構法が各種提案されており、実施工建物も増加している。新たに開発した外付け耐震補強構法では、鉄骨を補強架構とし、既存建物との接合部をあと施工アンカーと充填材を用いる湿式接合とした。充填材には、発泡作用を持つアルミニウム粉末を添加した無収縮高流動コンクリートを用いた（図-1）。この無収縮高流動コンクリートを用いることにより、接合面のせん断強度と剛性を向上させ、同時に、従来の接合形式と比較して、より低コストの接合部の実現を目指した。

□ 概要

補強された鉄筋コンクリート造躯体（以下、RC躯体と称す）の耐震性能と、充填材として無収縮高流動コンクリートを用いた接合部の性能を確かめるために、図-2に示すような載荷装置を用いて、間柱を有する鉄骨フレームで補強した模型試験体とブレースを有する鉄骨フレームで補強した模型試験体について繰り返し載荷実験を行った。

□ 結論

実験結果より、以下の知見を得た。

- 1) 耐震補強架構の最大耐力時での、RC躯体と補強フレームとのずれ変位は、最大で1.8mm程度であることが分かった。
- 2) 全ての試験体の最大耐力は、アンカー耐力の低減係数 ϕ_s を0.7とし計算した外付け鉄骨架構とRC躯体との接合面のせん断耐力とRC躯体の耐力との単純累加値を上回り、既往の設計式で接合部を安全側に評価できることが分かった（図-3）。

これらより、本工法で用いた接合部は、RC躯体と補強フレームとのずれ変位および接合部のアンカー耐力が、（財）日本建築防災協会の「既存コンクリート造建物の外側耐震改修マニュアル」で示される規定値を満足することを確認した。

* 1 技術研究所構造研究グループ