

RM ユニットを用いた増設耐震壁補強工法の開発

森 浩二

Development of RM Retrofit Wall

Koji Mori

背景・目的

阪神淡路大震災が発生して以来、既存不適格建物に対する耐震補強の需要が急増している。それらは使用中の建物であることが多いため、耐震補強を行う場合には短期間かつ少ないスペースで施工できる工法が望まれる。従来の RC 増設壁による耐震補強工法は型枠工事などが伴うため、広い施工スペースを必要とし、使用中の建物に用いることが困難な場合が多い。そこで、RC 増設壁に代わる簡易な耐震補強工法として、RM ユニット(写真 - 1)を積み上げて耐震壁を増設する工法を開発した。



写真 - 1 RMユニット



写真 - 2 施工状況

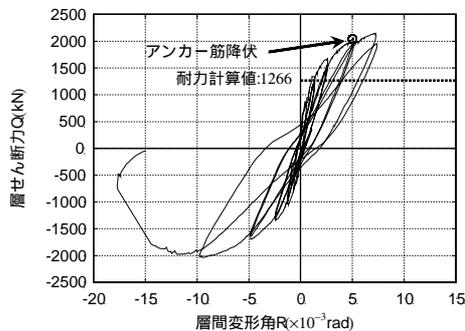


図 - 1 荷重変形関係

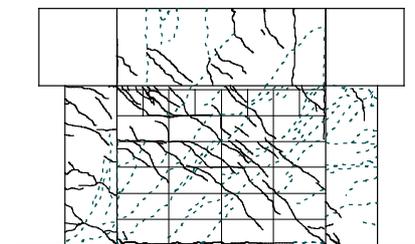


図 - 2 破壊状況

概要

RM ユニットを積み上げて耐震壁とした試験体を製作し(写真 - 2)、その耐力や破壊性状を調べた。耐震壁の施工は、柱・梁にあと施工アンカーを施工する、RM ユニットの組積と壁筋・はしご筋の配筋を行う、RM ユニット内にモルタルを充填する、梁下とRM ユニットとの空間(30mm)に無収縮モルタルを充填する手順としている。RM ユニットは $400 \times 200 \times 200 \text{ mm}$ のものを使用した。

結論

RM ユニットを用いた耐震壁の構造上の安全性を確認した。破壊性状には 2 つの形式があり、梁との接合部分のアンカー筋が少ない場合には接合部がすべり破壊し(図 - 2)、多い場合には壁と柱が一体のまま全体がせん断破壊することがわかった。耐力については、中層 RM 設計指針の設計式をもとに計算し、試験体の耐力が計算値を上回っていることを確認した(図 - 1)。これらの実験結果をもとに、RM 増設耐震壁の耐力や靱性を安全側に評価する設計指針を作成し、日本建築総合試験所の技術認証を取得した。