

簡易な曲げ補強によるRCヒンジリロケーション梁工法

RC Hinge Relocation Beam with Additional Flexural Reinforcement

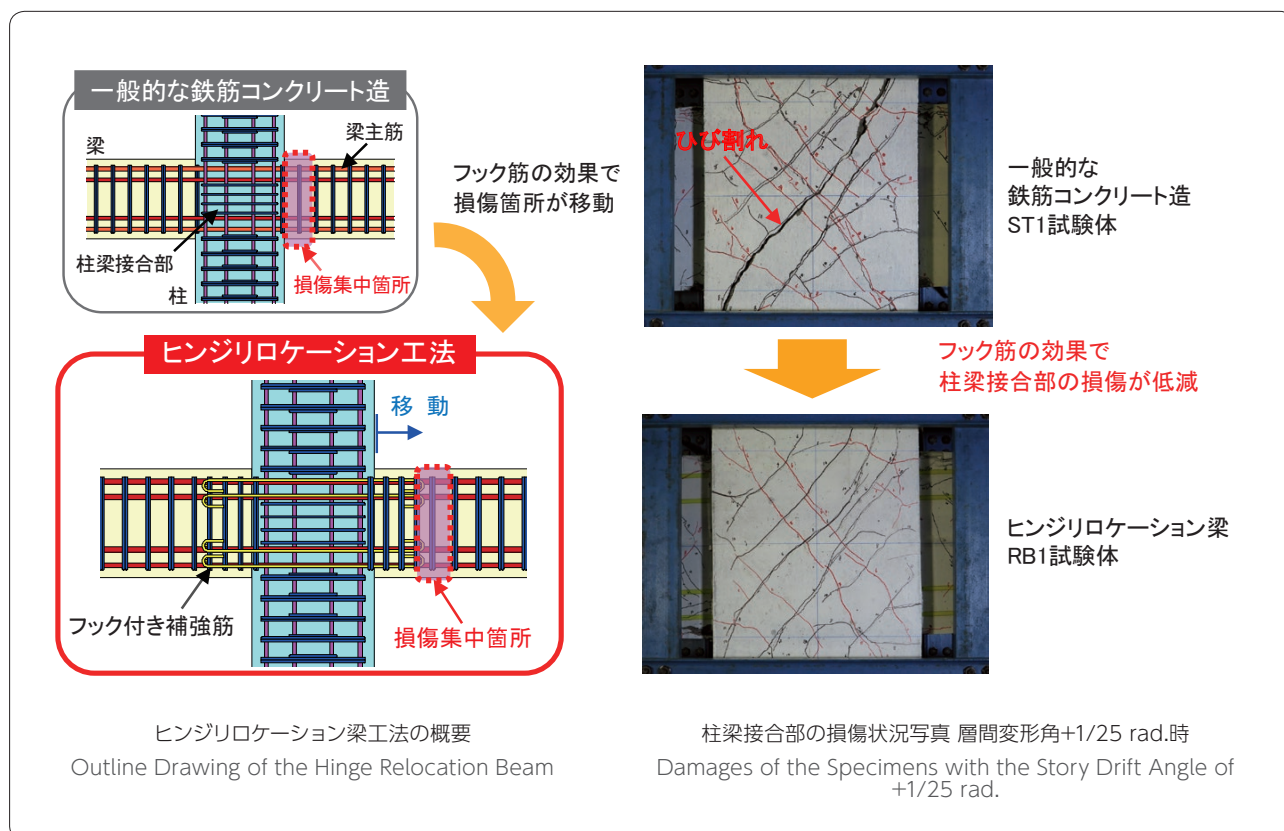
日向 大樹 岡安 隆史 高橋 元美
Daiki Hinata, Takashi Okayasu and Motomi Takahashi

研究の背景と目的

近年、BCP対策の観点から巨大地震が発生した際の建物の損傷低減や被災後の修復の容易さに高い関心が集まっている。一般的な鉄筋コンクリート造建物の構造設計では、地震発生時の人命保護の観点からも梁の端部に損傷を集中させることで靱性能に優れた架構を計画することが求められる。一方、近年の研究成果では、柱と梁の耐力差が小さい鉄筋コンクリート造建物において損傷が梁の端部から柱梁接合部に伸展して構造性能が低下する場合があると指摘されており、これを防ぐためには損傷箇所を梁端部から梁スパン中央方向に移動させるヒンジリロケーションが有効であると考えられる。

研究の成果と活用

梁端部から柱梁接合部にかけてフック付きの曲げ補強筋を配したヒンジリロケーション梁工法を開発した。フック付き補強筋を設けることで梁端部の鉄筋量が増え、地震時の損傷を梁スパン中央方向に移動することが可能となる。本工法を用いることで靱性能を確保できただけでなく、損傷箇所が補修作業のしやすい位置に移動することから地震後の修復が容易となり、建物継続使用の観点からも有利である。今後は鉄筋コンクリート造建物の工法メニューの1つとして展開していく計画である。



研究手法

ヒンジリロケーション梁工法と一般的な鉄筋コンクリート造の柱梁部分骨組みの試験体計8体について、地震時の建物の揺れを想定した加力実験を行い、耐力、変形および破壊性状の実験データを取得して比較検討を行った。ヒンジリロケーション梁工法の試験体はコンクリート強度、ヒンジリロケーションの長さ、柱の強度などをパラメータとしており、各種条件のもとでもフック付き補強筋により梁の損傷箇所が一般架構の梁端部から梁スパン中央方向に移動でき、靱性能を確保可能であることを確認した。