

既存鉄筋コンクリート梁の開孔補強法に関する実験研究

中澤敏樹

Experimental Study on Existing Reinforced Concrete Beam
with a Hole Reinforced by Steel Plates

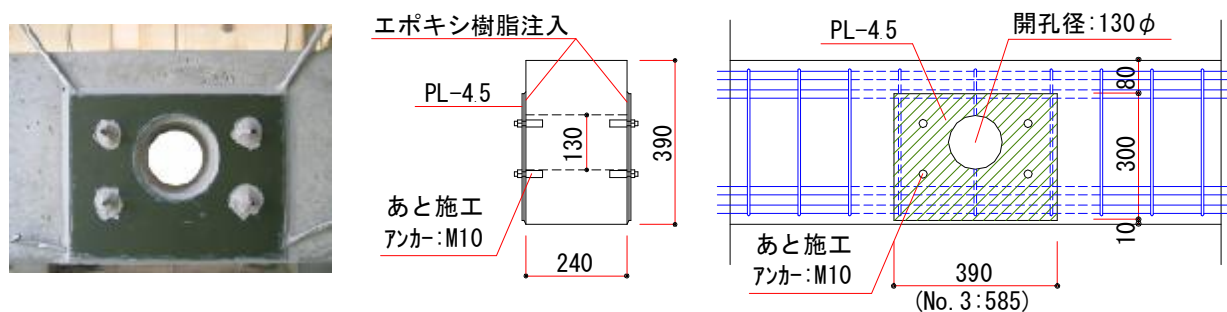
Toshiki Nakasawa

背景・目的

建物のリニューアル工事では、既存 RC 梁に開孔を設けることにより設備配管を合理的に行うことができるケースがある。そこで、開孔を設けた RC 梁を鋼板で開孔補強した場合の補強効果を確認するために、補強の有無、補強範囲（接着範囲）、コンクリート強度を実験因子とした曲げせん断実験を行った。実験の目的は、既往の耐力評価式の適合性（適用範囲）を確認することである。

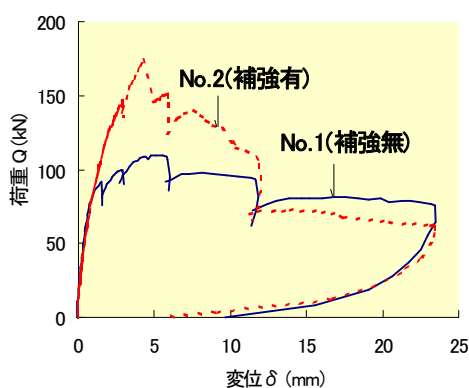
概要

開孔の径は $1/3D$ (D : 梁せい) とし、1 組の横補強筋を切断するように設けた。コンクリートは、リニューアル工事を対象とした Fc21 の普通コンクリートの他、新築工事を対象とした比較的高強度の Fc36 を用いた。補強鋼板の幅は $1.0D$ 、 $1.5D$ とし、鋼板はあと施工の機械式アンカーで RC 梁の両側に取り付け、鋼板と梁との隙間 5mm にはエポキシ樹脂を注入した。

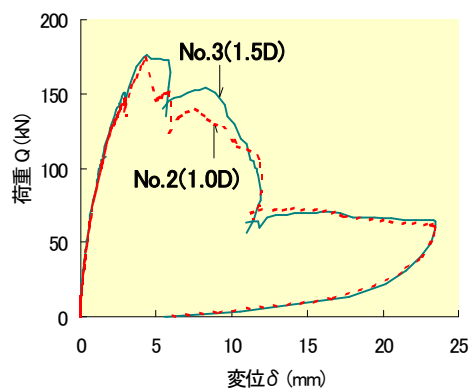


試験体および補強要領

No. 2, 4 (両面補強)



補強の有無による比較



補強範囲（鋼板の幅）による比較

結論

鋼板幅が梁せいまでの範囲であれば、開孔部の耐力は、鋼板による補強効果を取り入れた既往の評価式で安全側に評価できることが確認できた。本補強法では、せん断耐力に及ぼす因子として、エポキシ樹脂によるコンクリート躯体と鋼板との接着強度が最も重要と思われる。