

AFRP シートを用いた U 字型補強と部分閉合補強を併用した RC 梁のせん断耐荷性状

中島 規道 三上 浩 篠崎 裕生 田村 富雄

キーワード：アラミド繊維シート，部分閉合補強

研究の目的

都市部の高架化された交通網で一般的なラーメン橋脚は、隣接構造物の存在や高架橋下の利用状況などにより、施工方法の制限を受ける事例が数多く報告されている。特に横梁部は、上部の施工空間の制限や支承や落下橋防止装置などの存在により、従来の RC 巻立て工法、鋼板接着工法などの適用が困難な場合が多く、汎用性の高い連続繊維シート工法を用いた場合でも不完全なものにならざるを得ないのが現状であった。

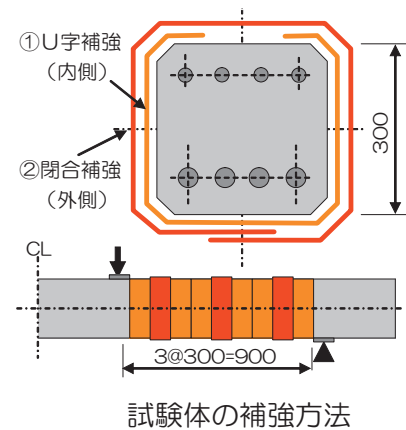
本研究では、このようなラーメン橋脚の横梁を対象とし、部材側面および底面への U 字型補強と、部分的に部材全周に巻付ける閉合補強を合わせたアラミドシート補強工法のせん断耐荷性状を実験的に検討した。

研究の概要

本実験では、試験因子を U 字補強量、および U 字と部分閉合の組合せ方法とした。

U 字補強量は単位幅のシート耐力を 100～400kN/m の範囲で変化させた。併用補強は補強量の合計を 225kN/m 程度とし、U 字補強と閉合補強のシート耐力の組合せを変化させた。

アラミド繊維シートは高弾性タイプの一方向シートを使用した。U 補強区間はせん断区間全体とし、部分閉合補強は等間隔に 3ヶ所で行った。



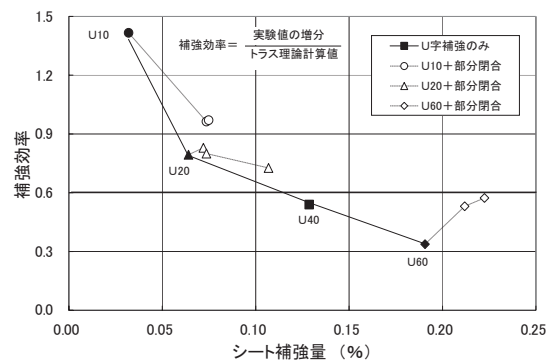
研究の成果

U 字補強試験体はせん断区間圧縮縁のかぶりコンクリートの剥離により、併用補強試験体は部分閉合部のシート破断により終局に至った。併用補強による補強効果は、部分閉合部のアラミド繊維シートが梁の水平方向の体積膨張を拘束することにより発揮されることが確認された。

せん断耐力の向上効果は U 字補強のみでも発揮されるが、シート補強量の増加に伴い補強効率が低下する傾向が認められる。部分閉合補強を組合せることにより、補強効率の低下傾向は緩和され、アラミド繊維シートの引張耐力を効率的に利用できることが確認できた。



U 字+部分閉合補強の破壊状況



シート補強量と補強効率の関係

Sear Resistant Behavior of RC Beams Reinforced jointly with U-shaped Jacketing and Partial Wrapping of AFRPs.

NORIMICHI NAKAJIMA HIROSHI MIKAMI HIROO SHINOZAKI TOMIO TAMURA

Key Words : Aramid Fiber Sheets , Reinforced with Partial Wrapped