

RC構造梁におけるカットオフされた二段目主筋の付着性状

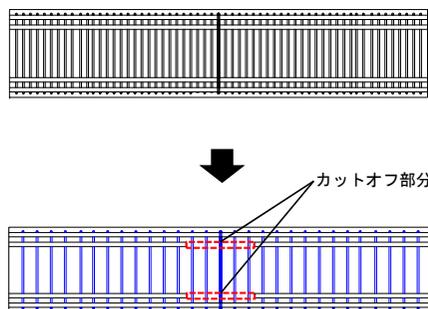
村上 和久

【1】研究背景・目的 ～付着を取り巻く現状～

近年、過密配筋の解消や施工性の向上が求められており、RC梁の配筋を取り巻く状況は大きく変わってきている。

- ①カットオフ筋の利用
- ②高強度せん断補強筋の利用

しかし以上のような状況を考慮すると現行の設計式ではカットオフされた二段筋の付着耐力が低く評価されており、さらに補強筋が必要に



$$\text{一段筋設計式} : \tau_{bu} = \alpha_t \left\{ (0.085 b_i + 0.10) \sqrt{\sigma_B} + k_{st} \right\}$$

$$\text{二段筋設計式} : \tau_{bu2} = \alpha_t \left\{ (0.085 b_{si2} + 0.10) \sqrt{\sigma_B} + k_{st2} \right\} \times 0.6$$

二段筋に対する過剰な低減係数

そこで本研究では実験と有限要素法を用いた解析によって靱性指針式の低減係数の妥当性を検討すると共に普通鉄筋を用いた有効な付着補強方法を模索していく。

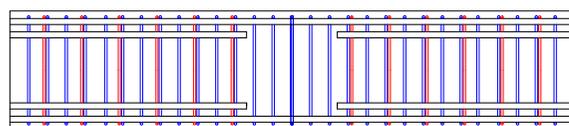
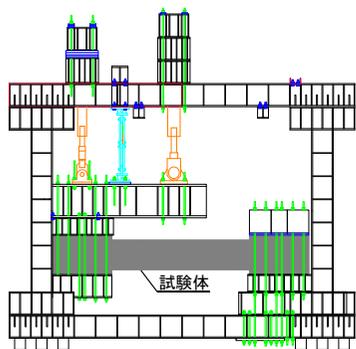
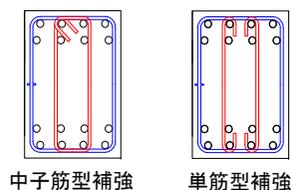
【2】実験概要

～荷重方法～

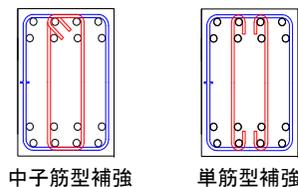
図に示すように逆対称曲げモーメント分布を模擬した正負交番静的漸増繰り返し荷重とした。逆対称モーメントが作用するように2本のジャッキで水平を保つように制御した。

試験体名	σ_B [N/mm ²]	せん断補強筋	付着割裂強度の補強		せん断耐力計算値 [kN]			
			方法	補強筋	Pwb	付着	せん断	曲げ
C-0.6-M	44.7	U-10.7				401	1060	876
C-0.6-0.11-M	44.9	@85	中子筋	D6 @ 170	0.11%	437	1062	878
C-0.6-0.24-M	45.1	pw=0.6		D10	0.24%	480	1065	878
STR-0.6-0.24-M	45.2	%	単筋	@ 170		480	1066	879
C-0.6-0.24-M-LFc	30.0		中子筋			446	820	786

補強を行っていない基準試験体C-0.6-Mに普通鉄筋を用いて中子筋型、施工性のよい単筋型補強を行った。

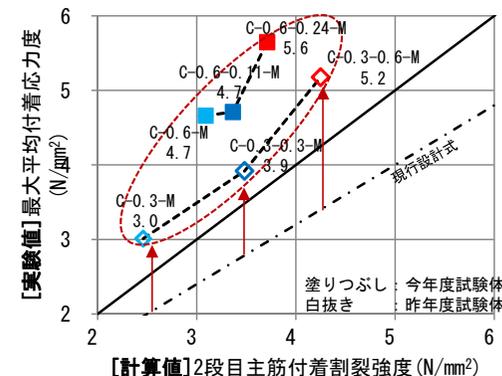


【3】実験結果



[最大耐力] 930kN ≒ 914kN
 [最大平均付着応力度] 5.6 N/mm² ≒ 5.4 N/mm²

同等の補強効果が得られた。

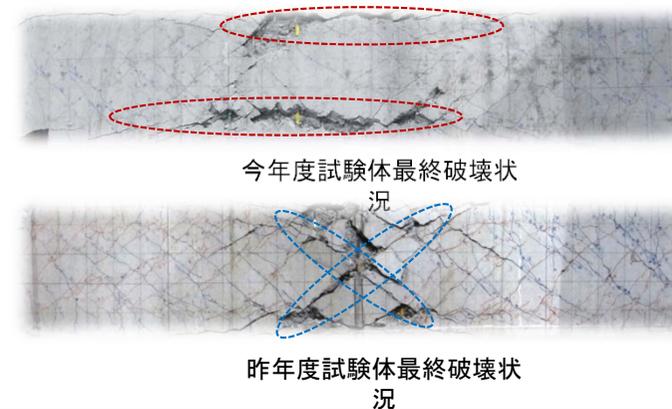


全試験体で大きな余裕度を持っていた。

【4】課題

～破壊性状～

付着割裂破壊が先行するように設計したにも関わらず右図に示すように今年度試験体と昨年度試験体とで破壊性状が見られた。また上で示したように今年度と昨年度シリーズでは最大平均付着応力度の余裕度も異なった。



【5】今後の進展

- ①昨年度試験体と今年度試験体の付着耐力差と異なる破壊性状の原因を実験と解析を通して究明。
- ②更なる補強方法を実験を通して模索。
- ③現代に適した更に精度の良い設計式を提案し、改定する。



指導教員: 篠原保二