
鉄筋端部にネジ加工を施して取付けた機械式定着工法の開発

米田 大樹・竹内 秀聡*1・吉良 拓人*2・舟橋 政司・伊藤 始*3・島 弘*4

DEVELOPMENT OF MECHANICAL ANCHOR INSTALLED IN REINFORCED BAR WITH THREAD

Taiju YONEDA, Hideaki TAKEUCHI, Takuto KIRA, Masashi FUNAHASHI, Hajime ITO, Hiroshi SHIMA



研究の目的

鉄筋コンクリート構造物の配筋合理化を目的として、既往の鋭角フックや半円形フックの代わりに機械式定着を採用する例が増加している。しかし、既往の機械式定着工法は、いずれもフック定着と比較して高コストである。そこで、あらゆる種類の鉄筋に適用でき、かつ安価に加工可能な機械式定着として、鉄筋端部に雄ネジの加工を施して定着金物を取り付ける機械式定着工法を開発し、各種性能確認実験を行った。実験の結果、ネジ部の性能は、鉄筋径 D16~D35、鋼種 SD295~SD490 の範囲において、節形状が竹節・ネジ節に関わらず鉄筋母材で破断可能な性能を有していることを確認した。また、定着体の高応力繰返し引抜実験と梁の載荷実験の結果、鉄筋端部に雄ネジの加工を施して定着金物を取り付けた機械式定着が標準フックと同等もしくはそれ以上の定着性能を有していることを確認した。

技術の説明

定着具は、雄ネジを鉄筋端部に切削加工で成形して定着板を取付けたものであり、鉄筋径 D16~D35、鋼種 SD295~SD490 の範囲において、節形状が竹節・ネジ節に関わらず鉄筋の母材破断強度と同等以上の強度を有している。横方向鉄筋（せん断補強筋等）に対して、標準フックと同等として置き換え可能である。

主な結論

- (1) 定着具のネジ部の性能は、鉄筋径 D16~D35、鋼種 SD295~SD490 の範囲において、節形状が竹節・ネジ節に関わらず鉄筋母材で破断可能な性能を有していることを確認した。
- (2) 定着具のネジ嵌合部のすべり量は、鉄筋定着・継手指針に示されている基準値 0.3mm よりも大幅に小さい値となった。
- (3) 定着体の高応力繰返し引抜実験の結果、定着板の直径が鉄筋径の 2.5 倍以上であれば、30 回繰返し後の拔出量が標準フックよりも小さく、定着性能は同等以上である。
- (4) せん断破壊先行型の梁部材のせん断補強筋として適用した結果、標準フックと同等のせん断補強性能を有していることを確認した。

*1 本店 土木部設計グループ *2 ユニタイト株式会社 *3 富山県立大学 *4 高知工科大学
