

ネジプレートの適用対象に、横方向鉄筋を追加

土木(国交省 i-Construction)対応 ネジシリーズ

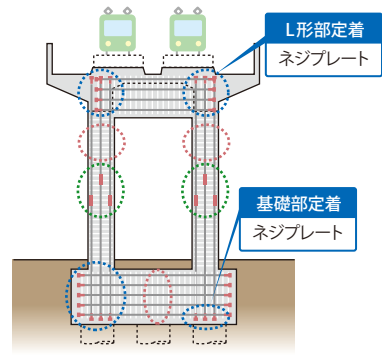
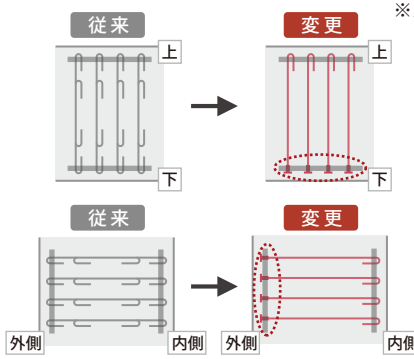
概要

当社は、機械式定着工法に従来の軸方向鉄筋に加えて、横方向鉄筋を追加することで、国交省が推進する「i-Construction」によるRC構造物建設の生産性向上に貢献します。

- (公社)土木学会編「鉄筋定着・継手指針(2007年版)」に準拠した性能評価を第三者試験機関で実施し、所定の性能を確認しました。
- 軸方向鉄筋と横方向鉄筋について、同等な定着長さの標準フック(90度、または180度折り曲げ)から、ネジプレートによる機械式直線定着への置き換えが可能です。特に、せん断補強筋への適用により、鉄筋工事の効率化・生産性向上による工期短縮効果が期待できます。※1

土木学会指針準拠

継手内容

材料名称	<機械式定着> ネジプレート® 	
用途、目的	軸方向鉄筋	横方向鉄筋
使用部位	主筋の定着	せん断補強筋、及び横方向拘束筋の定着
使用例		
準拠指針	鉄筋定着・継手指針[2007年版] (公社)土木学会編 II 機械式定着編 4章(軸方向鉄筋で用いる場合の性能評価) 5章(横方向鉄筋で用いる場合の性能評価)	
第三者試験機関	(株)コベルコ科研 ※3	
適用対象の鋼種、呼び径	SD345 D13~D51 ※4	
固定方法	有機グラウト タイプY	

※1 (参考)「機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン」(平成28年7月) 機械式鉄筋定着工法技術検討委員会(事務局:(一社)日本建設業連合会) "1. 概要 1-1 ガイドラインの位置付け" より引用

※2 図は※1 P2 図-解1-1-1をもとに編集。なお、標準フックの定着体への置き換えは、定着部の性能照査で構造部材として必要な性能を有することを確認できれば、片側・両側とも可能と考えられます。

※3 報告書番号: JAK1240720、JAK1431090、JAK1431130、JAK1431150、JAK1532040、JAK1531030 他

※4 適用対象の鋼種と呼び径は、準拠指針の各章に記載の「試験体の選定」基準に従い、弊社の見解として示したものです。

<参考> 土木学会指針準拠試験 内容

i) 定着具単体の性能評価基準 ※5

性能試験項目	性能の条件	摘 要
(i) 引張強度	定着具の強度が使用する鉄筋の規格引張強さ以上	D13～D51
(ii) 嵌合部の残留すべり量	嵌合部のすべり量が0.3mm以下	
(iii) 勾配引張強度[横方向のみ]	使用する鉄筋の規格引張強さ以上	D13～D51
(iv) 疲労強度	設計で想定した繰返し回数に対する強度以上	D22、D35、D51 S-N線図
(v) その他の性能 (顕微鏡観察、硬度分布、 接合部切出し引張強度等)	定着具および鉄筋に有害な変状がない	—

ii) 軸方向鉄筋に標準フックの代替として用いる場合の性能評価 ※6

性能評価項目	性能の条件	摘 要
(i) 静的耐力	定着体の強度が、以下の①～③のいずれかを満足すること ①鉄筋の規格降伏強度の135%以上 ②鉄筋の規格引張強さ以上 ③軸方向鉄筋の評価基準フックの強度以上 ただし、鉄筋の規格降伏強度の95%の応力に対し、鉄筋の拔出し量が軸方向鉄筋の評価基準フックの場合の拔出し量以下であること	D22、D35、D51
(ii) 耐震性能	下限を鉄筋の規格降伏強度の2%以下、上限を鉄筋の規格降伏強度の95%とした応力で静的に30回の繰返し載荷を行った場合、30回目の上限応力時の拔出し量が軸方向鉄筋の評価基準フックの場合の値以下、かつ30回目と1回目の上限応力時の拔出し量の差が評価基準フックの場合の値以下	D51 ※7
(iii) 耐疲労性能	(1)設計で想定される繰返し荷重によって定着体に発生する応力度が、定着体の疲労強度以下であること (2)定着体の疲労強度を疲労試験により確認すること→S-N線図 (3)疲労強度が評価基準フック以上であること	D22、D35、D51 200万回 100N/mm ²

iii) 横方向鉄筋に標準フックの代替として用いる場合の性能評価 ※8

性能評価項目	性能の条件	摘 要
(i) 静的耐力	強度および拔出し量 定着体の強度が、以下の①～③のいずれかを満足すること ①鉄筋の規格降伏強度の135%以上 ②鉄筋の規格引張強さ以上 ③軸方向鉄筋の評価基準フックの強度以上 ただし、鉄筋の規格降伏強度の95%の応力に対し、鉄筋の拔出し量が横方向鉄筋の評価基準フックの場合の拔出し量以下であること	D19、D25、D38 コンクリート躯体
	せん断補強性能 下式を満足する場合は、標準フックと同等の扱いとしてもよい $V_{um}/V_{uh} \geq 0.95$ Vum: 横補強筋に機械式定着を用いた場合のせん断耐力の試験値 Vuh: 横補強筋に評価基準フックを用いた場合のせん断耐力の試験値	単純梁載荷 評価基準フック と比較
(ii) 耐震性能	高応力繰返し性能 下限を鉄筋の規格降伏強度の2%以下、上限を鉄筋の規格降伏強度の95%とした応力で静的に30回の繰返し載荷を行った場合、30回目の上限応力時の拔出し量が横方向鉄筋の評価基準フックの場合の値以下、かつ30回目と1回目の上限応力時の拔出し量の差が評価基準フックの場合の値以下	D19、D25、D38 コンクリート躯体
	じん性補強性能 終局変位※まで評価基準フックと同等以上の性能を有している ※ 終局変位: 荷重-変位曲線の骨格曲線において、荷重が降伏荷重を下回らない最大変位	水平加力(軸力あり)
(iii) 耐疲労性能	(1)設計で想定される繰返し荷重によって定着体に発生する応力度が、定着体の疲労強度以下であること (2)定着体の疲労強度を疲労試験により確認すること→S-N線図 (3)疲労強度が評価基準フック以上であること	D19、D25、D38 200万回 100N/mm ²

※5 準拠指針 II 機械式定着編 3章 3.4節「定着具の性能評価基準」より引用

※6 準拠指針 II 機械式定着編 4章 4.1.2節、4.2.2節、4.3.2節より引用

※7 呼び径が最も大きいため、性能確保が最も厳しいと考えられるD51で評価を実施し、定められた条件を満たすことを確認できました。そのため、他の呼び径でも機械式定着が評価基準フックに対し、性能が優位であると判断しております。

※8 準拠指針 II 機械式定着編 5章 5.1.2節、5.2.2節、5.3.2節より引用

お問合せ

03-5777-3820 鉄筋棒鋼営業部
06-6443-3364 西日本鉄筋棒鋼営業部

JFE 条鋼 株式会社

JFE