

評価技術概要

DS ネジプレート定着工法 -DS ネジプレートを用いた機械式定着工法-

申 込 者 : J F E 条 鋼 株 式 会 社

1. 技術概要

本工法は、GBRC 性能証明 第 07-18 号(2007.11.6)、改(2009.3.3)、改 2(2011.6.1)を取得し、2011.6.1 の改 2 では、(財)日本建築総合試験所・機械式鉄筋定着工法研究委員会「機械式鉄筋定着工法設計指針(2010 年改定)」に準拠した設計指針とし、2012.4.2 の改 3 では、社名を J F E 条 鋼 (株)に変更している。また、本工法の適用範囲に追加した「柱主筋外定着方式」について、SABTEC 評価 11-01(2011.8.30)を取得し、2012.4.2 の 11-01R1 では、社名を J F E 条 鋼 (株)に変更している。

今回の技術評価は、GBRC 性能証明 第 07-18 号改 2(2011.6.1)以降に判明した実務課題を含め、従来の設計指針を全面的に見直し作成された設計指針(2012 年)の妥当性についてである。

2. 設計指針(2012 年)の特長

【総則・材料編】の 1 章「総則」と 2 章「材料」では、DS ネジプレートの基本事項が示され、【基本設計編】、【応用設計編】と【SRC 柱梁接合部編】は、GBRC 委員会指針に準拠することを基本としており、【柱主筋外定着編】、【柱 RC 梁 S 接合部・柱 SRC 梁 S 接合部編】は、本工法等による実験的知見を基に規定されている。

以下に、本設計指針の特筆すべき事項を列記する。

(1) 鉛直段差梁付き柱梁接合部の設計法

従来、段差梁付き柱梁接合部のせん断耐力の設計値と実験値との関係が不明確であった。これらより、既往実験を基に、図 1 の TypeA と TypeB について、左右梁重なり部での梁主筋の貫通定着の有無等によって、段差梁付き十字形、T 形接合部のせん断設計を規定している。

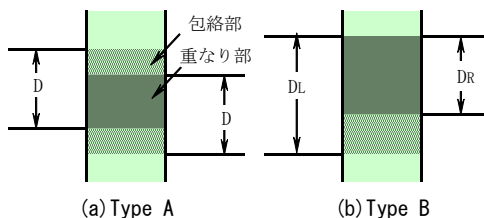


図 1 段差梁付き十字形接合部の基本タイプ

(2) 基礎梁下端筋定着タイプ

基礎梁主筋が太径の場合、現場施工の可否は基礎梁下端筋定着方法によって左右されるので、基礎梁下端筋定着方法の選定が重要である。

本設計指針では、表 1 に示すように、基礎の引抜力お

よび基礎梁下端筋降伏の有無に応じて基礎梁下端筋定着タイプを分類し、基礎梁幅が柱幅よりも大きい場合、杭偏芯が大きい場合などの最下階柱・基礎梁接合部の配筋詳細を例示している。

表 1 基礎梁下端筋の定着タイプ

基礎種別	基礎引抜力(有)		基礎引抜力(無)	
	基礎梁下端筋降伏		基礎梁下端筋降伏	
	有	無	有	無
直接基礎	A, B		A, B	直線, A, B
既製杭基礎*	直線 ^{※1} , A, B	直線 ^{※2} , A, B	直線 ^{※2} , A, B	直線, A, B
場所打ち杭基礎	直線 ^{※1} , A, B	直線 ^{※2} , A, B	直線 ^{※2} , A, B	直線, A, B

【凡例】直線：機械式直線定着タイプ、A：曲上げ定着Aタイプ(在来曲上げ定着)
 B：曲上げ定着Bタイプ(曲上げ端部機械式定着)

(3) 柱主筋外定着方式

最上階 L 形接合部の柱、梁主筋定着部の納まりは、最上階だけでなく、上部構造各階の鉄筋工事に大きく影響する。これらより、本設計指針では、図 2 の柱主筋外定着方式による L 形接合部配筋詳細を規定している。これらの規定は、新しく行われた実験も加味し、SABTEC 評価 11-01 の柱主筋外定着方式の規定を改定したものである。

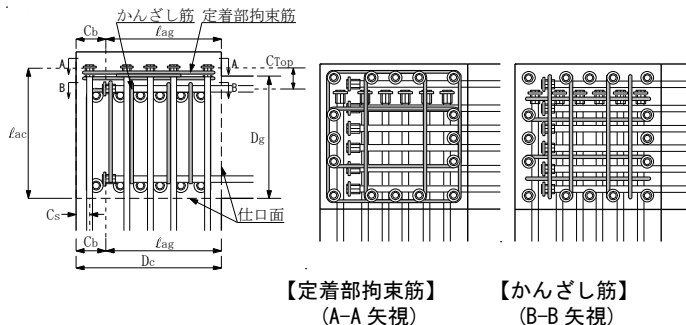


図 2 柱主筋外定着方式による L 形接合部配筋詳細

(4) その他

本設計指針では、実務設計の現状を踏まえ、以下の緩和規定を設けている。

- 耐震壁と一体化された付帯柱梁接合部では、梁主筋定着長さの規定を満足すれば、接合部せん断設計を省略できるとした。
- 告示の材料強度の上限値を下回らない範囲で、柱、梁主筋の上限強度算定用材料強度の値を低減してもよいとした。ただし、この低減は、主筋の必要定着長さ l_{ao} の算定には適用しないことを基本とした。
- 梁主筋の背面かぶり厚さは、設計上、従来通り規定しているが、梁主筋定着長さ lag の確保を優先し、背面かぶり厚さの施工検査を省略してもよいとした。