

柱梁接合部をスッキリすばやく

～(仮称) 業平三丁目共同住宅新築工事における
オニプレート定着板工法の適用～

The Oni-Plate Anchoring Method

木村 信一
Shinichi KIMURA

川田工業(株)建築事業部工事事務
工事長

梅田 裕二
Yuji UMEDA

川田工業(株)建築事業部工事事務
工事課

野口 明弘
Akihiro NOGUCHI

川田工業(株)建築事業部工事事務
工事課

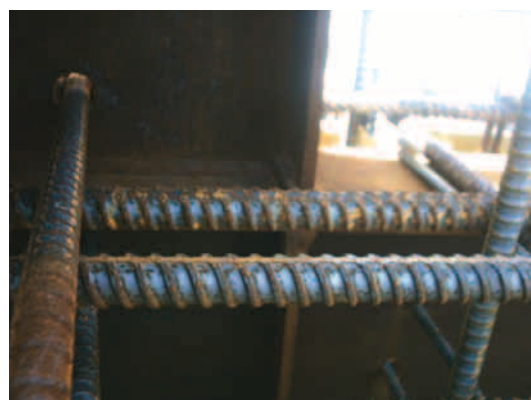
本建物は、墨田区業平に建設する鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）の地上18階建て住戸数66戸の分譲集合住宅です。SRC造の場合、鉄骨建方が完了した柱・梁の配筋工事を先行することがありますが、その際梁主筋の端部は、柱から梁主筋が飛び出さないようにL字型に折り曲げ、定着長さを確保するのが一般的です。高所の足場上で柱の鉄骨の鉄筋穴を貫通させながらL字型の鉄筋を組み込んで行かなければならず、手間と危険が伴います。また、品質的にも折り曲げ定着部分に鉄筋が密集してしまうとコンクリートが密に打ち込み難くなることや、鉄筋の定着不足等の問題をひき起こすことにも繋がります。そこで今回、施工性・安全性および品質の向上を目指した新たな試みとして、ねじ節鉄筋を用いる機械式定着工法（オニプレート定着板工法）を採用実施したので紹介します。

今回採用実施したのは、梁主筋が2方向から定着する四隅の柱で、梁主筋の鉄筋径D22～D32（鉄筋製作工場は(株)伊藤製鉄所）についてです。なお、梁主筋の鉄筋径D19以下については鉄筋端部L字型折り曲げ定着（在来工法）としました。

オニプレート定着板工法

オニプレート定着板工法とは、鉄筋端部折り曲げ定着に代わる機械式定着工法で、施工性が大幅に改善されま

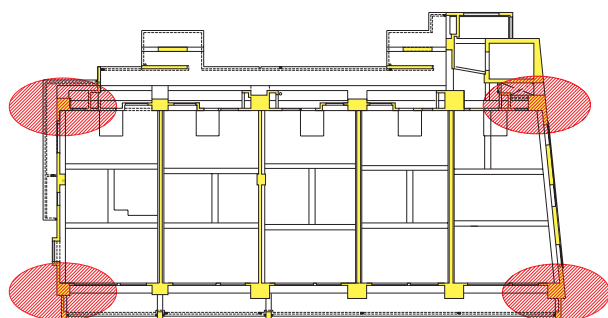
す。この技術は、異形棒鋼の規定に適合するねじ節鉄筋「ネジオニコン」を使用し、雌ねじを有する定着金物「オニプレート」を、このねじ節鉄筋の端部に結合することにより、異形鉄筋をコンクリート部材に機械的に定着するものです。このオニプレート定着板工法は、柱筋と梁筋が立体的に交差する柱梁接合部の配筋工事において、定着板の確保、配筋、位置決定がスピーディに施工できます。さらに機械式継手に用いるグラウト材を定着板の固着にも用いることから、配筋作業中に生じる鉄筋の微調整作業や作業工数の低減を効果的に図ることができます。



ねじ節鉄筋



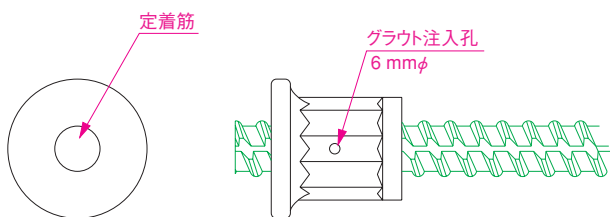
オニプレート



オニプレート定着板工の採用実施箇所

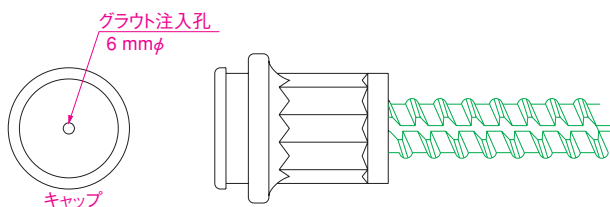
また、オニプレートの形状には、AとBの2つのタイプがあります。

Aタイプは、定着板の栓体部にグラウト注入孔があり、定着板の側面からグラウト材を注入します。



Aタイプ

Bタイプは、定着板の裏面にキャップ取付用円形リングがあり、定着板に鉄筋をねじ込み、キャップを取り付け後、キャップの中心にあるグラウト注入孔よりグラウト材を注入します。

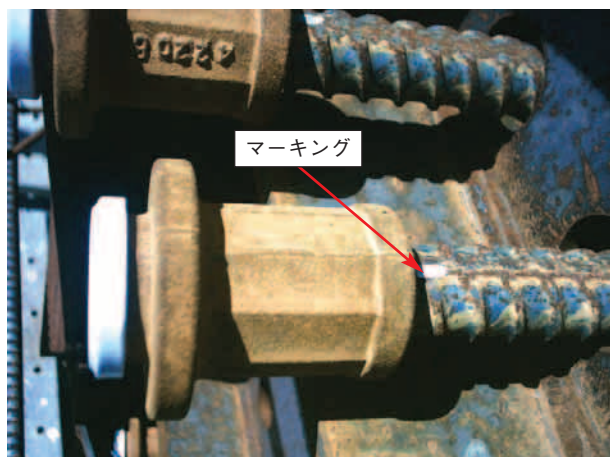


Bタイプ

当現場では今回標準型のBタイプを使用しました。

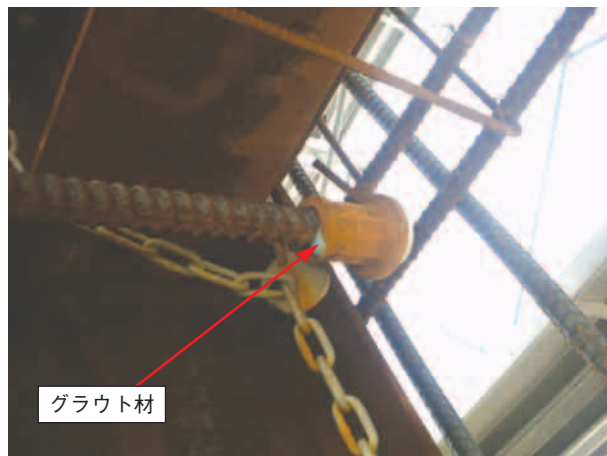
オニプレート定着板工法の施工

配筋作業が完了後にオニプレートを取付けます。その際、オニプレート内への鉄筋のねじ込みを確実にを行うと共に、施工後の検査を容易にするために、オニプレート取付け前に鉄筋の所定位置へ、伊藤製鉄所が供給するマーキング治具を用い鉄筋の軸方向にペンキ等でマーキングを行います。その後、鉄筋のマーキング範囲内までオニプレートを締め込みます。



オニプレート締め込み状況

次に、グラウト材の充填を行います。グラウト材には現場練り混ぜ型のタイプと当現場で使用したツインカートリッジタイプの2種類があります。ツインカートリッジタイプは、グラウト主剤と硬化剤が別々に充填されているカートリッジに共有ノズルを取付け、そのノズル内にグラウト材を通すことにより、簡便かつ確実に練り混ぜられたグラウト材を注入するものです。注入方法としてBタイプでは注入側の反対側端部よりグラウト材が確認できるまで注入を行います。



グラウト材注入状況

注入後所定の養生期間（気温変動があり15℃の場合8時間）を経て硬化させます。以上で定着板取付けは終了となります。この工法は、伊藤製鉄所の技術管理委員会が行う講習修了者のみが施工資格を有します。また、その施工資格も現場単位での施工資格であるため、現場ごとに講習を受ける必要があります。

オニプレート定着板工法は、鉄骨鉄筋コンクリート造に限らず鉄筋コンクリート造等の広い分野にも適用することができ、また他のメーカーでも技術開発を行っています。この工法を採用実施したことにより、高所作業の安全と作業能率の向上並びにコンクリート打設時の品質確保を実現することができました。



配筋終了状況