

鉄筋挿入型薄肉 CFT 造「CFT Plus 工法」の開発 -実大施工実験-

宮野 和樹*1・梶田 秀幸*1・堀 伸輔*2・古宮 嘉之*2・柿澤 弘司*3

Development on Concrete Filled Steel Tube Column with Reinforcing Bars (CFT Plus)
- Experiment on Construction with Full-Scale Model -

Kazuki MIYANO, Hideyuki KAJITA, Shinsuke HORI, Yoshiyuki KOMIYA, Kouji KAKIZAWA



写真-1 挿入鉄筋施工状況



鋼管柱内部



写真-2 充填コンクリート施工状況

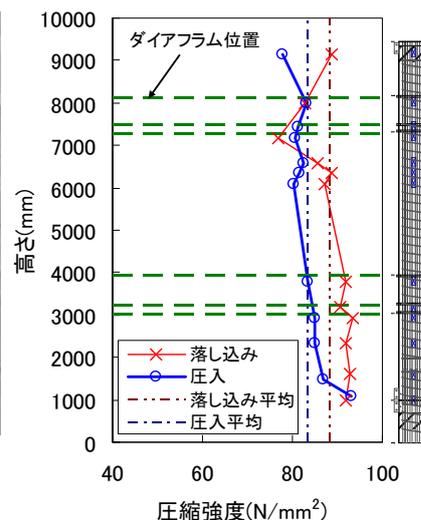
写真-3 コンクリート
充填状況 (試験体切断面)

図-1 圧縮強度試験結果

研究の目的

近年、建築構造物では高層化、大スパン化が進み、下層階では高軸力が作用するため柱部材が大断面化している。高軸力柱に対応する構造としてコンクリート充填鋼管 (CFT) 造柱があるが、軸力の増大に伴い、材料が高強度化し、鋼管厚が増大する傾向にある。これらのことより、CFT 造柱の内部に鉄筋を挿入し、軸力、曲げ耐力を負擔させる事により鋼管板厚を薄くすることが可能な CFT Plus 工法を開発した。CFT Plus 工法は、通常の CFT 造とは異なり鉄筋を挿入することから、施工方法を検討・確認する必要がある。そこで、本研究では、実大施工実験を実施することにより、挿入鉄筋の施工方法、コンクリートの施工性、およびコンクリートの充填性について確認することを目的とした。

技術の説明

CFT Plus 工法の実大施工実験により、鋼管および鉄筋かごの設置について、計画した手順において施工が可能が確認した。また、挿入鉄筋がある場合の充填コンクリートの施工性および充填状況を確認するため、コンクリートバケットによる落とし込み充填工法とコンクリートポンプ車による圧入工法の2通りの施工を実施し、コンクリートのフレッシュ時、施工時、硬化後の性状を確認した。

主な結論

鋼管および鉄筋かごの設置については、計画した手順で施工が可能であることを確認した。また、充填コンクリートについては、落とし込み充填工法、圧入工法ともに、打込み速度を 1.0m/min 程度以下とした場合、コンクリートの充填性状、および硬化性状は、いずれの工法においても良好であった。

*1 本店 技術研究所 基盤技術研究グループ
*2 本店 建築事業本部 建築技術部 技術開発グループ

*3 東京建築支店 東上野平和ビル作業所