

鉄筋挿入型薄肉 CFT 造の開発

堀 伸輔*¹ ・ 今村 輝武*¹ ・ 古宮 嘉之*¹ ・ 成瀬 忠*¹ ・ トルガ オナル*² ・ 茂木 順一*¹

Development on Concrete Filled Steel Tube Column with Reinforcing Bars

Shinsuke HORI, Terutake IMAMURA, Yoshiyuki KOMIYA, Tadashi NARUSE, Onal TOLGA, Junichi MOGI

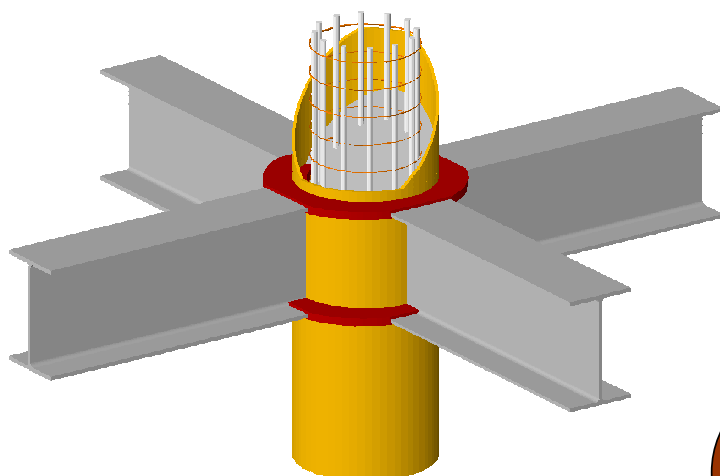


図-1 工法イメージ



写真-1 構造実験

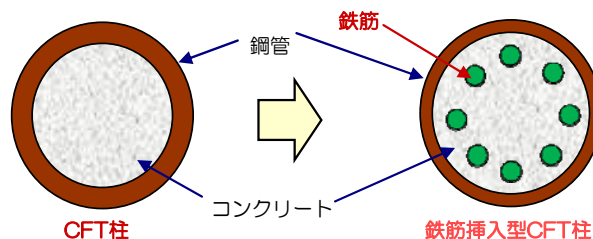


図-2 鋼管・鉄筋の置換

研究の目的

近年、建築構造物では高層化、大型化が進み、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。高軸力柱に対する構造としたコンクリート充填鋼管（CFT）造柱があるが、軸力の増大に伴う材料の高強度化、鋼管厚の増大などの傾向がある。そこで CFT 柱の内部に挿入した鉄筋に、軸力、曲げ耐力を負担させる事により鋼管板厚を薄くすることを検討した。鉄筋挿入型 CFT 造の研究においては、これまでに角形鋼管に超高強度コンクリートを充填した鉄筋挿入型 CFT 造の柱部材の実験結果について報告している。本稿では、円形鋼管を使用した鉄筋挿入型 CFT 造の柱部材、および柱梁接合部架構実験を実施し、その構造性能を明らかにすることを目的としている。

技術の説明

CFT 柱部材に鉄筋を挿入し、鋼管を鉄筋に置き換えることで鋼管を薄肉化し、鉄骨量を減らすことができる（図-2）。挿入鉄筋が軸耐力、曲げ耐力に与える影響を実験で確認した（写真-1）。

主な結論

鉄筋を挿入した円形 CFT 柱部材の曲げせん断実験を行った結果、柱部材の終局曲げ耐力は、新都市指針による拘束効果を考慮したコンクリート強度を使用し、鉄筋を考慮した一般化累加により評価が可能であることを確認した。また、柱梁接合部架構実験を実施することにより、挿入鉄筋を考慮した接合部耐力の評価が可能であることを確認した。

* 1 本店 建築事業本部 建築技術部 技術開発グループ

* 2 本店 建築事業本部 建築設計第 1 部 BIM 推進グループ