

NISHIMATSU TECHNICAL REPORT

Successfully Building a Better Future.
NISHIMATSU CONSTRUCTION CO., LTD.

Architectural Technology

CFT柱耐火被覆低減技術

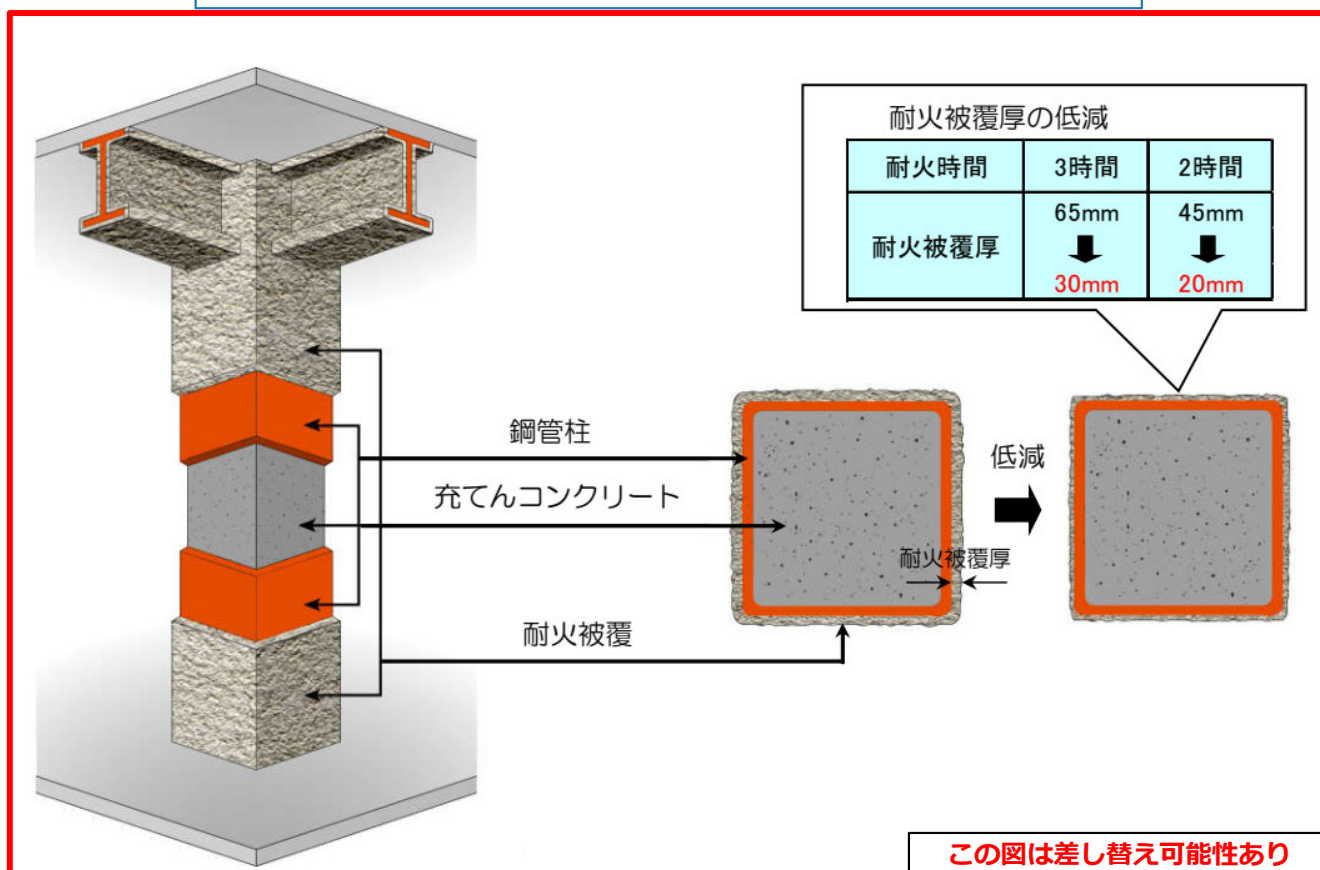
CFT造柱の半湿式耐火被覆材の厚さを低減する工法

技術概要

CFT (Concrete Filled Steel Tube) 造柱は、鋼管状の鉄骨柱の中にコンクリートを充填した構造で、耐震性能と剛性に優れています。また、火災時の熱に弱い鉄骨と比較して、鋼管柱内に充填されるコンクリートの熱容量が大きいことで、鋼管の温度上昇を抑える為、優れた耐火性能を有していると言われています。しかし、CFT造柱は建築基準法の中では鉄骨造の一部とみなされており、3時間耐火で65mm、2時間耐火で45mm、1時間耐火で25mmの耐火被覆厚を要求されています。

本技術は、耐火被覆の厚さを従来の半分以下（3時間耐火：30mm、2時間耐火：20mm、1時間耐火：10mm）にできることを耐火試験により検証し、耐火被覆工事に係る、資材・工期を半分以下にすることが可能となりました。また、耐火被覆厚さが薄くなることで柱断面をコンパクト化し、有効床面積を増大することができます。

CFT耐火被覆低減技術の概念図



技術の特徴

■ 耐火被覆の厚さを半分以下に

耐火被覆の厚さを従来（鉄骨造の一部）の半分以下（3時間耐火：30mm、2時間耐火：20mm）にします。

■ 耐火被覆工事に係る、資材・工期を半分以下に

耐火被覆厚を低減できるため、被覆工事の資材、工期を半分以下にすることが可能になります。

■ 柱断面をコンパクト化

耐火被覆厚さが薄くなることで柱断面をコンパクト化し、有効床面積を増大させます。

性能評価

耐火性能試験



主な構成材料

項目	申請仕様
鋼管柱	①角形鋼管（□-450mm×450mm×12以上） ②円形鋼管（φ-450mm×12mm以上）
充てん コンクリート	①レディーミクストコンクリート（JIS A 5308） 1) 普通コンクリート 呼び強度：18~45N/mm ² 2) 高強度コンクリート 呼び強度：46~60N/mm ² ②大臣認定コンクリート（高強度コンクリート、高流動コンクリート、CFTコンクリート） 設計基準強度：24~150N/mm ² 以下
被覆材	材料：吹付ロックウール 密度：0.28g/cm ³ 以上
外壁材 （合成耐火の場合）	材料：ALCパネル（JIS A 5416） プレキャストコンクリート（JASS14） 厚さ：125mm以上

国土交通省大臣認定を取得

本技術は、平成28年9月に（一財）日本建築総合試験所の性能評価を取得し、国土交通省大臣認定（FP120CN-0626-1、FP120CN-0733-1、FP180CN-0641-1、FP180CN-0747-1）を受けています。

※本技術はゼネコン15社（株安藤・間、株大林組、株鹿島建設、株熊谷組、株鴻池組、株五洋建設、株清水建設、株大成建設、株大和ハウス工業、株竹中工務店、株戸田建設、株西松建設、株フジタ、株前田建設工業、株三井住友建設）による共同研究により得られた成果である。

2021年6月24日発行

