

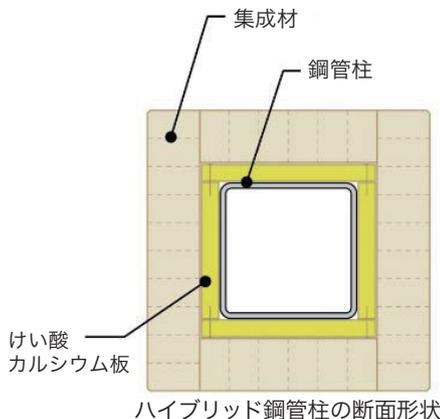
木材で耐火被覆した鋼管柱の耐火性能



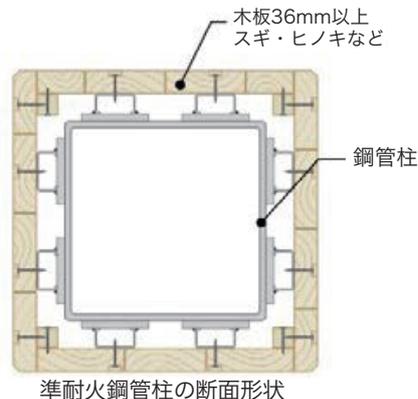
馬場 重彰*1・加藤 圭*2・梅森 浩*3

Fire Resistance Performance of Steel Pipe Columns with Wood Covering

Shigeaki BABA, Kei KATO and Hiroshi UMEMORI



ハイブリッド鋼管柱の実施適用例（大宮区役所）



準耐火鋼管柱の実施適用例（OKI電気本庄工場）

研究の目的

脱炭素社会の実現、国内林業の活性化および健全な森林の育成のために国産木材の利用が促進されており、木材を建築構造物に利用することで、木材の需要拡大に大きく貢献できます。このような背景の中、木材を建築構造物に利用する技術として、①木材による座屈補剛効果を備えたハイブリッド鋼管柱、②木材による簡易施工可能な準耐火鋼管柱、の開発を行っています。本報では、これら二つの工法の耐火性能把握を目的に、鋼管サイズを試験変数として載荷加熱実験結果(耐火実験)を報告します。

技術の特長

二種類の工法の特長は以下の通りです。

- ①木材による座屈補剛効果を備えたハイブリッド鋼管柱：角形鋼管の外周に耐火被覆(けい酸カルシウム板)、更にその外周に集成材を設置する断面形状です。集成材には常温時における座屈補剛効果を期待しており、鋼管柱の長期許容荷重が大きくなるため、鋼管サイズの縮小や鋼管柱の負担荷重の増大が図れます。
- ②木材による簡易施工可能な準耐火構造鋼管柱：木材に接着剤を使用せずに、簡易に施工できる断面形状です。施工性やコストメリットがあります。

主な結論と今後の展開

載荷加熱実験により、ハイブリッド鋼管柱は1時間耐火性能、木材のみで簡易に施工できる鋼管柱は45分準耐火性能を有することを把握しました。今後は、本技術を更に実建物へ実施適用するとともに、木材の更なる有効利用に対する様々な要求に応え、脱炭素社会の実現に貢献していきます。

*1 技術センター 都市基盤技術研究部 防災研究室
 *2 技術センター 都市基盤技術研究部 構造研究室
 *3 設計本部 先端デザイン部

