

● 建築

● 環境

● 土木

ドリリングタッピンねじ接合を用いた鉄骨ラチス柱の耐震補強工法の開発 (その1) 工法概要とドリリングタッピンねじを用いた継手の力学性状

Seismic Retrofit Method for Latticed Steel Columns using Steel Plates and Self-drilling Tapping Screws Part 1. Outline of the Seismic Retrofit Method and Mechanical Behavior of the Connections

佐々木 聡 桂 大輔 佐々木 康人 浅野 孝^{*1} 秋山 茂雄^{*1}

Satoshi SASAKI, Daisuke KATSURA, Yasuhito SASAKI, Takashi ASANO and Shigeo AKIYAMA

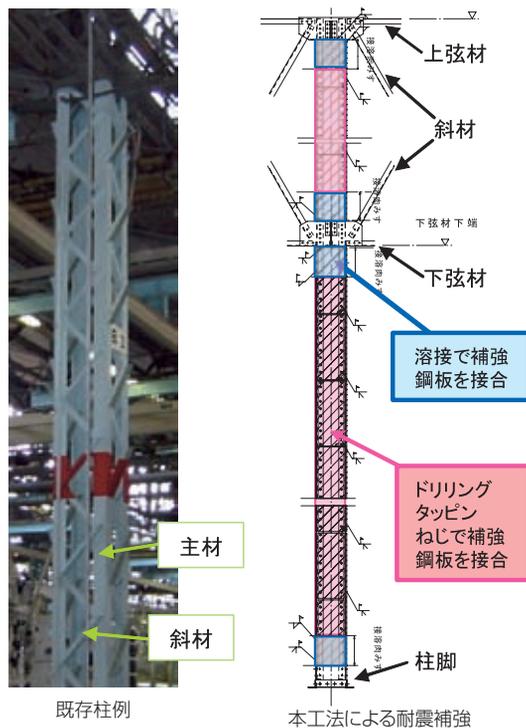
目的

わが国において、1980年以前に建設された製造業の生産施設では、鉄骨造のラチス柱とトラス梁で構成される骨組が見られる。それらの幾つかは、現行の耐震関連規準・指針等と照合すると耐震性能が不足する可能性がある。生産施設の耐震性能の不足は重大な問題であり、早急な対策を行い、生産施設内の人々の安全確保、設備の保全を図る必要がある。

本研究は、既存の鉄骨造生産施設の耐震補強設計・施工方法の構築のために、鉄骨ラチス柱の合理的な補強方法について検討したものである。本報告は、鉄骨ラチス柱にドリリングタッピンねじ接合を用いて鋼板補強する工法の概要を示す。また、ドリリングタッピンねじを用いた鋼板のせん断継手および鋼板補強されたH形鋼の力学的挙動について検討した。

結論

提案する鉄骨ラチス柱の耐震補強工法に関して、ドリリングタッピンねじ接合部のせん断強度を確認することができた。またH形鋼のフランジに鋼板補強を行った部材の静的繰返し曲げ実験より、本工法による補強効果を確認した。



既存柱例

本工法による耐震補強



ドリリングタッピンねじ外観
(ハイパーテックス)
ドリリングタッピンねじ
下孔をあけておく 補強鋼板
ドリル部で穿孔 既存部材
ドリリングタッピンねじ
による鋼板接合

*1 設計エンジニアリングセンター 構造設計部