

## 学位論文及び審査結果の要旨

横浜国立大学

氏名	岩田眞
学位の種類	博士(工学)
学位記番号	都市博乙第468号
学位授与年月日	2021年9月17日
学位授与の根拠	学位規則(昭和28年4月1日文部省令第9号)第4条第1項及び横浜国立大学学位規則第5条第1項
学府・専攻名	都市イノベーション学府 都市イノベーション専攻
学位論文題目	大規模地下函体における高軸力高強度構真柱の構造システムに関する研究 [A study on the structural system of high-strength column with high axial force in large-scale underground box structures]
論文審査委員	主査 横浜国立大学 教授 前川宏一 横浜国立大学 教授 早野公敏 横浜国立大学 教授 細田暁 横浜国立大学 准教授 菊本統 横浜国立大学 准教授 崔瑛 埼玉大学 教授 牧剛史

## 論文及び審査結果の要旨

既設のインフラ施設の直下に大規模地下函体を建設する際には、施工段階において既設陸上施設を高軸力のもとに支える杭として機能し、かつ完成系においては周辺部材と連結された状態で耐震性能を発揮する構真柱が求められる。本研究は高強度厚肉鋼材と高強度コンクリートを複合し、スラブ等の周辺構造部材と柔性を持たせて接合できる構真柱を開発し、地盤—地下函体—地上施設を一体とした設計法を提示したものである。鉄道駅舎の直下に大規模函体を構築するには、鋼材厚およびコンクリート強度に関する従来の鉄道設計標準の適用範囲では、所定の耐震性能と常時の使用性能を発揮できる部材を実現することが困難であった。そこで、厚肉鋼管拘束によるコンクリート構真柱の強度と靱性の向上を図り、軌道を支持するスラブとの接合システムを、金属相互の噛み合いによる接合装置と新たに考案した鉄筋配置で実現した。限定された境界条件のもとに、室内実験で接合システムの性能を最初に確認し、さらに実構造システム内での挙動を数値解析による感度解析から明確化した。これらは将来の設計基準類の適用範囲拡大の方向性を与えるものである。本研究の成果は、既設の新幹線駅舎の地下大深度部に新駅を建設する際の設計・施工計画に採用されるに至っている。

iThenticateにおける論文剽窃チェックでは論文の21%がデータベースに重複するが、文章表現の重複範囲にあり、剽窃は無いものと判断された。以上より、本学位論文は新構造部材の開発に成功し、その耐荷性能と耐震性能を明らかにした。さらに実設計・施工への展開と実装を果たしたものであり、合格と認められた。

注 論文及び審査結果の要旨欄に不足が生じる場合には、同欄の様式に準じ裏面又は別紙によること。