



外環自動車道京成菅野アンダーパス工事

～世界最大級断面の R&C 工法による鉄道営業線直下の函体けん引工事～

Tokyo Gaikan Expressway, Keisei Sugano Gaikan Underpass Construction

~Construction of the road tunnel with the Roof and Culvert Method pulling the unprecedented large cross-section under the railways~

東日本高速道路（株） 関東支社 千葉工事事務所、京成電鉄（株）、清水・京成・東急建設共同企業体
East Nippon Expressway Company Limited, Kanto Branch, Chiba Construction office
Keisei Electric Railway Co., Ltd. Shimizu-Keisei-Tokyu Construction Joint Venture

概要

京成菅野アンダーパスは京成電鉄菅野駅直下に非開削（R&C工法）で函体を構築する工事である。函体高さ18.4m、幅43.8m（断面積806m²）、延長37.4mであり、前例の無い規模の切羽面積をもつ函体を、鉄道営業線直下でけん引する技術的難度の高い工事である。

技術的特徴は、

- 1) 2段刃口構造をR&C工法で初めて採用し、切羽を上半と下半に分割することで軌道変状抑止や切羽法面の安定化を図ったこと
- 2) 現場打ちRC構造の躯体を鋼製セグメント函体に変更するため、大断面鋼製函体の設計手法の確立、函体の三次元FEMによる施工時応力の事前解析、ジャッキ推力の集中制御や連動した計測管理システムを採用したこと

などが挙げられる。

以上の対策により、安全に工期内に函体けん引を完了させ、高く評価された。

Summary

Keisei Sugano project adopted the Roof and Culvert method. The section of the pulled caisson is 18.4m height and 43.8m width. The project overcame the high degree of technical difficulties due to constructing by pulling the unprecedented large tunnel cross-section beneath the railways.

The main technical features are

- 1) Controlling the train rail deformation and stabilizing tunnel face under construction by employing upper/lower divided type cutting edge system.
- 2) Establishing design method for the large sectional steel segment box, analyzing the effects during construction by 3D FEM and adoption of the centralized control jacking and monitoring system.

The project was highly valued for the performance of the efficient and safe work.

技術賞
Outstanding Civil Engineering
Achievement Award

（具体的なプロジェクトに関連して、土木技術の発展に顕著な貢献をなし、社会の発展に寄与したと認められる計画、設計、施工または維持管理等の画期的な個別技術（情報技術、マネジメント技術を含む））
Iグループ