



山岳工法とシールド工法の境界領域における「SENS」の高速掘進

—北海道新幹線津軽蓬田トンネル—

High speed excavating of SENS, on the boundary area between mountain and shield tunneling method

—Tsugaruyomogita Tunnel on the Hokkaido Shinkansen Line—

(独) 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 鉄道建設本部 青森新幹線建設局
 鹿島・鉄建・梅林・田中組 北海道新幹線、津軽蓬田トンネル他特定建設工事共同企業体
 Aomori Shinkansen Construction Bureau, Railway Construction Headquarters, Japan Railway Construction, Transport and Technology Agency
 Kajima・Tekken・Umebayashi・Tanakagumi Joint Venture

概要

北海道新幹線津軽蓬田トンネル(延長6,190m)は、地下水面下の未固結な砂を主体とする洪積層を掘進することから、通常山岳工法では切羽の安定と工程および経済性確保が問題になると予想された。そこで、東北新幹線三本木原トンネルで開発したSENSにより施工することとした。

北海道新幹線の完成工程確保のためには、高速掘進技術を確立することが課題であったことから、一次覆工コンクリートの配合改良および打設管理手法の確立、マシン等の改良により、最高月進367.5m、平均月進190m(中間立坑でのビット交換を除く)を達成し、同種地山における山岳工法と同等の工事費でシールド工法並みの高速掘進を実現させた。

Summary

The geology of the Tsugaruyomogita Tunnel on the Hokkaido Shinkansen Line is mainly consisted of unconsolidated sand stratum with maximum water head of 40 m. For ensuring improved safety in the Tsugaruyomogita Tunnel construction, instead of studying auxiliary methods of NATM, different excavation methods were reviewed and, as a result, SENS was selected. In the Tsugaruyomogita Tunnel project, by means of the techniques used to increase the speed of work progress in the SENS application, it was possible to achieve a maximum monthly advance of 367.5m and an average monthly advance of 190 m.

技術賞
 Outstanding Civil Engineering
 Achievement Award

Iグループ
 (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))