



(業績名)

わが国初の鉄道トンネルへの全断面 TBM 工法の適用 に関する設計・施工技術

—吾妻線付替八ッ場トンネル—

**Design and Construction Technologies for the
First Full-Face TBM Railway Tunnel in Japan**
- New Agatsuma-Line Yamba Tunnel Project

東日本旅客鉄道(株) 上信越工事事務所 清水建設(株)・西松建設(株)・(株)間組共同企業体
Joshinetsu Construction Office, East Japan Railway Co.; Shimizu, Nishimatsu and Hazama JV

授賞理由

八ッ場トンネルは、八ッ場ダム建設によって水没する JR 吾妻線の付替線建設工事において建設される延長 4,582m の鉄道単線トンネルである。当該現場は、①トンネル延長が長く、かつ片押し施工、②トンネル延長の大部分が良好な岩盤、等の施工条件であったことから、高速掘進が可能な全断面 TBM 工法（掘削径 6.82m）をわが国の鉄道トンネルで初めて採用した。

技術的課題としては、①掘進精度の確保と高速掘進性能の両立、②不良地山部における TBM の拘束の回避と確実な掘進、③大口径 TBM における合理的支保構造の確立、があり、これらを解決するために、①方向制御技術の高度化や掘進管理システムの導入、支保作業の機械化、②地山前方探査技術の採用による不良地山の事前把握、③ファイバーモルタル吹付けやロックボルト、鋼製支保工を主要部材とした薄肉支保構造の設計、等の技術開発

や改良を実施した。

その結果、計画線との偏差 ± 30mm 以内で平均月進 300m 以上の高精度高速掘進を実現するとともに、不良地山部においても TBM の拘束もなく、掘削を完了した。

本プロジェクトで採用された技術は、わが国における TBM 工法の適用範囲の拡大に寄与するとともに、より大断面トンネルへの TBM 工法の適用への道を拓くものと高く評価され、技術賞に値するものとして認められた。

技術賞
Outstanding Civil Engineering
Achievement Award

（具体的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、マネージメント技術を含む））
Iグループ