

モールグラウト工法の超長距離・大容量圧送性能の実証

山地 宏志 戸村 豪治 高橋 直樹 黒川 幸彦 酒入 修 泉 国彦

キーワード：モールグラウト工法, 長距離・大容量圧送, リミキシングポンプ

研究の目的

モールグラウト工法は、3km以上の超長距離圧送性能と20m³/h程度までの大容量圧送性能を並立するよう開発された工法であるが、2km超程度の施工実績しかないため、実際の水路トンネル補修設計への採用を躊躇されている現状にある。

このような現状を打破し、3km超の超長距離充填技術を実用化するため、当能登川PC工場において実証実験を実施した。本報は、その実験結果を示し、モールグラウト工法の実用性を検証するものである。

研究の概要

能登川PC工場に、3,006mの超長距離配管と大容量混練りプラントを設け、モールグラウト工法の超長距離圧送実験を実施した。その主たる実証項目は以下のものである。

- ① 3,000m以上の圧送距離における安定な大容量圧送（18m³/h）の実証
- ② 上記条件で圧送された充填材の品質確認
- ③ 上記条件における圧送配管および接続部の耐圧性能の確認

実験では、上記の実証項目をすべて良好に満足する成果が得られた。



写真-1 混練りプラント



写真-2 混練りプラント全景



写真-3 急曲部近傍配管状況

研究の成果

本実験では、当初の想定をすべて満足する結果が得られた。これはモールグラウト工法開発時の設計要件を満足することを追認したに過ぎないが、当該工法が小断面水路トンネルの補修設計に問題なく適用できることを証明し得たものでもある。

また、実験場の制約から12箇所もの急曲部を設けざるを得なかったにもかかわらず、結果的には急曲部を配管設計上考慮する必要がないことを証明で

きた。これは、同工法の適用範囲をより一層拡大できることを示すものである。

さらに、当該工法の配管・機器の選定に当たっては設計上の余裕を大きく取っている。今回、3,000m級の超長距離圧送が設計どおり実施できたことから、現状と同一の配管と機器で5,000m級程度までの充填材圧送も可能であると判断された。

Verification of MOLE-Grout's Ultra Long Distance Pumping Ability in Large Material Quantities

HIROSHI YAMACHI GOJI TOMURA NAOKI TAKAHASHI YUKIHIKO KUROKAWA
OSAMU SAKAIRI KUNIIHIKO IZUMI

Key Words : MOLE-Grout, Ultra Long Distance Pumping Ability in Large Quantities, Re-Mixing Pump