

1 2 . 注入方法

1) 注入方法の検討

裏込注入工の効果は、適切な裏込注入配合の選択と共に、適切な注入方法の選択による確実な施工によって生まれる。

裏込注入方法とは、

注入時期

注入位置

制御方法

の複合的な選択であり、適切な材料を選択していても注入方法の選択を誤ると裏込注入効果は半減する場合もあるため、十分な検討を要する。

注入方法は大きく分けて

即時注入方式（掘削完了後に注入する方法）

同時注入方式（掘削と同時に注入する方法）

があり、当然同時注入方式の方が裏込注入効果は高いといわれている。

同時注入の方式の中でも、セグメント注入口を利用した同時注入方式とシールド機外周に同時注入管を設けて注入する同時注入方式があるが、本工区ではシールド機外に設置した同時注入管を用いて、注入を行うことにする。

2) 注入要領

モルタルプラントにてクレーサンドエアーモルタルを混練し、モルタルポンプにて切羽近くのミキシング（操作ライナー）までモルタルを圧送しておく。

凝結調整ユニットを運転して、塑強調整剤もライナーまで送り、所定圧まで加圧しておく。

同時注入管にミキシングノズルを接続して、注入準備を完了してから、掘進を開始する。

掘削が開始され、約 2 ～ 3 0 ・ 前進したら注入管を開けて裏込注入を開始する。

掘進完了時点で、裏込注入の注入圧が予定注入圧に達していることを確認し、注入を終了する。