

[様式 2]

提案書

技術分野	⑤
提案件名	塩水環境下での海水を使用した地盤注入による遮水ゾーン構築技術
提案者	株式会社大林組

1. 技術等の概要（特徴、仕様、性能、保有者など）

(1) 特徴

- ・ 本提案技術は、高炉スラグ微粉末系地盤注入材と海水、海水用特殊混和剤等を使用して製造した地盤注入材を、透水性の高い砂岩層でのグラウトカーテンに適用し、建屋周辺地盤の遮水効果を高めるものである。
- ・ 海水を用いることで真水を使用した場合に比べて透水性を大幅に低下でき、水密性の高い遮水ゾーンを築造できる。
- ・ 海水を使用することで流動性が低下し、地盤へ均一に注入・浸透できない可能性があるが、特殊混和剤を添加することにより、地盤への浸透性を改善できる。
- ・ 一軸圧縮強さは真水使用の場合よりも増加でき、耐震性にも優れる。
- ・ 通常の注入工法で施工が可能だが、さらに、動的注入工法を用いることにより、地盤への浸透性を向上できる。

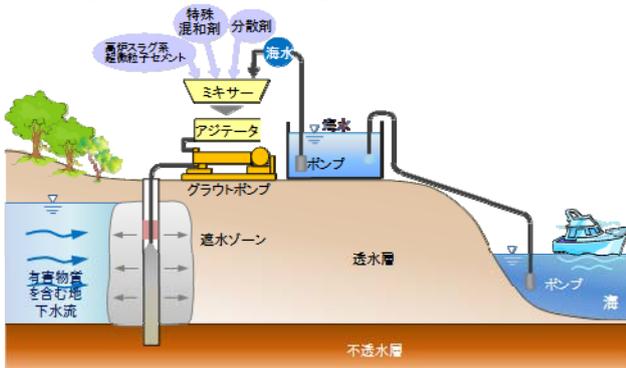


図-1 海水を使用した地盤注入材による遮水壁の築造

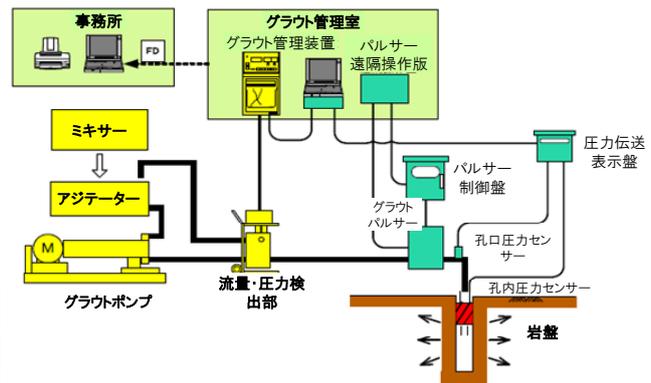


図-2 動的注入システムの概念図

(2) 仕様

- ・ 注入材には日鉄住金セメント社製スーパーファインL(高炉スラグ微粉末系地盤注入材、密度 2.92g/cm^3 、平均粒径約 $4\mu\text{m}$) を使用し、練混ぜ水には海水を、添加剤として亜硝酸カルシウム系特殊混和剤、ナフタレンスルホン酸系分散剤を使用する。
- ・ 特殊混和剤の添加量は注入材量の1.5%を標準とする。

(3) 性能

- ・ 室内試験において5号珪砂を間隙率38%で充填した試験体に、注入圧力 0.1Mpa で充填率150%まで注入を行い、硬化後に透水係数、一軸圧縮

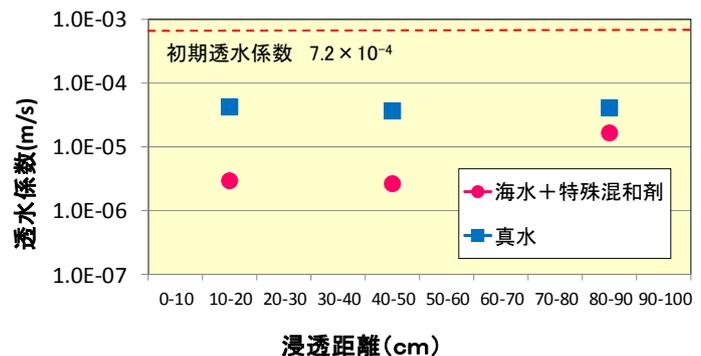


図-3 透水係数の真水練りとの比較

強さの試験を行った。

- ・ 真水を使用した場合と比べて、透水係数は 1/14 に低減でき、一軸圧縮強さは 2 倍に増加する。
- ・ 遮水性能は、対象とする岩盤の透水特性に依存する。福島第一での砂岩層を対象とした場合、透水係数は、 10^{-10} m/sec 以下が期待できる。

(4) 保有者

本工法は(株)大林組、日特建設(株)、日鉄住金セメント(株)が共同開発した技術である。

2. 備考

- ・ 開発・実用化の状況（国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む）
室内試験を終了し、実フィールドでの試験施工の開発段階にある。

- ・ 開発・実用化に向けた課題・留意点

要求される透水係数、地盤条件、施工条件に応じた材料配合、施工方法の検討が必要である。

実フィールドでの試験施工による施工性、品質等の確認が必要である。

- ・ その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

共同開発した 3 社で特許を出願中である（特開 2013-136700）。他社施工の場合には実施契約を締結の上、実施許諾する。