

土質系遮水材を充填した箱形鋼矢板壁の遮水性能評価に関する考察

田中 智宏¹⁾, 堤 彩人²⁾, 三好 俊康¹⁾, 吉田 誠³⁾, 上野 一彦¹⁾, 永尾 直也⁴⁾, 葛 拓造⁴⁾, 渡部 要一⁵⁾

Study on the Impervious Performance of Box-shaped Steel Sheet Pile with Clayey Geo-material

Tomohiro Tanaka¹⁾, Ayato Tsutsumi²⁾, Toshiyasu Miyoshi¹⁾, Makoto Yoshida³⁾, Kazuhiko Ueno¹⁾, Naoya Nagao⁴⁾, Takuzo Kuzu⁴⁾ and Yoichi Watabe⁵⁾

■ 要 旨 ■

管理型海面処分場の鉛直遮水壁として実現場に適用された「土質系遮水材充填箱形鋼矢板壁」について、一連の施工を通じて得られた調査結果や知見について述べ考察した。

①購入可能な材料で構成した土質系遮水材の品質管理について、含水比と透水係数のユニークな関係に基づき、含水比の測定により間接的に透水係数を評価した。その結果、品質管理値を十分満足する結果が得られた。②二重継手を有する箱形鋼矢板打設の施工性について、継手に事前塗布した膨潤性遮水材や、打設時の継手の競り合いが施工性に及ぼす影響は見られなかった。③土質系遮水材充填前の遮水室内に水を張り、一定期間の水位変化を観測するという簡易な方法により、継手毎の遮水性能を容易に評価できることを示した。なお、施工された箱形鋼矢板壁の換算透水係数は、土質系遮水材充填前においても、関係法令に基づいて技術マニュアルに記載された値である 10^{-8} m/s 以下であった。

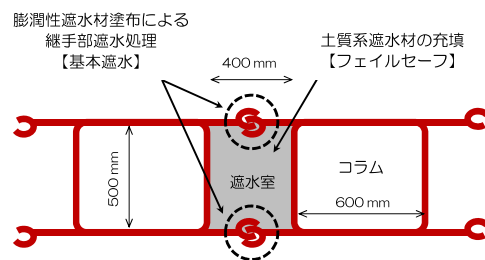


図-1 箱形鋼矢板工法の平面模式図

以上より、土質系遮水材充填箱形鋼矢板壁はフェイルセーフとして、バックアップ機能およびモニタリング機能を備える信頼性の高い遮水工であることを確認した。

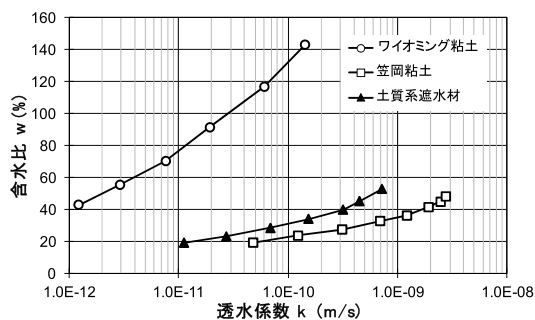


図-2 土質系遮水材及び構成材料の含水比と透水係数の関係

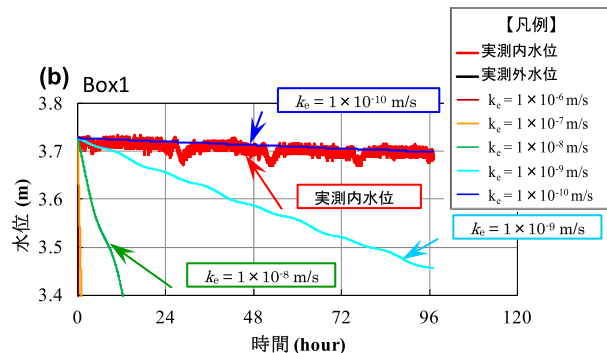


図-10 水張試験の結果

1) 技術研究所 土木技術開発部
 2) 土木設計部
 3) 東京土木支店
 4) 新日鉄住金(株)
 5) (国)港湾空港技術研究所

* 土木学会論文集 B3(海洋開発), Vol.71, No.2, 2015, 土木学会, pp.L1137-L1142 掲載