

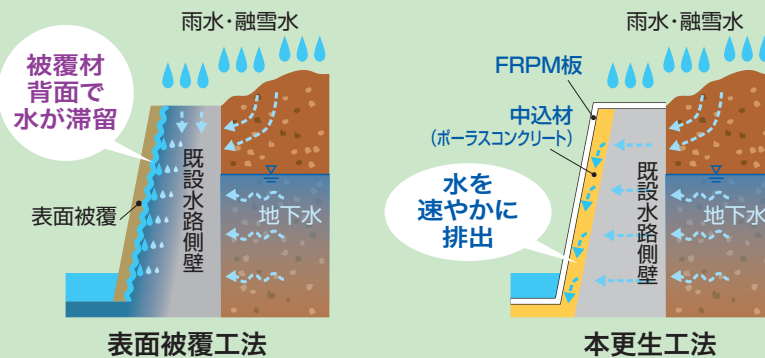
寒冷地における

凍害抑制に有効な開水路の更生工法

寒冷地のコンクリート開水路では、壁面に浸透した水が凍結・融解を繰り返すことで凍害が発生します。従来の表面被覆工法では、浸透水が被覆材背面で滞留し、凍害を助長する可能性があります。

本工法は、FRPM板と既設水路のあいだに透水性および保温性に優れた中込材（ポーラスコンクリート）を充填することで凍害を抑制する、新たな開水路の更生工法です。

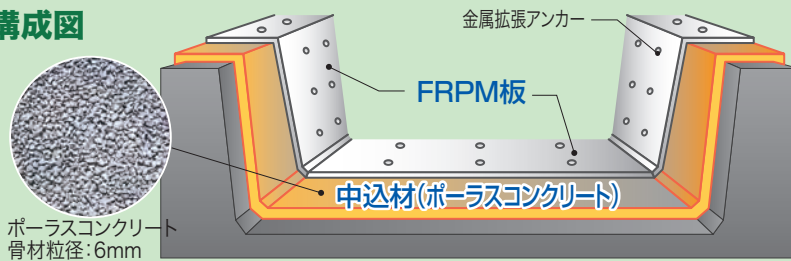
表面被覆工法と本更生工法のちがい



試験施工の様子

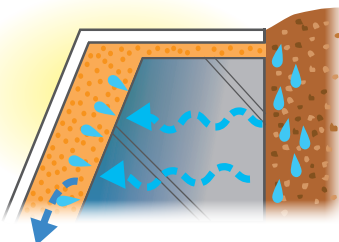


構成図



本更生工法の効果

排水効果



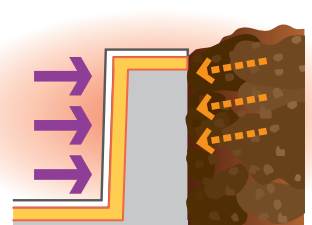
凍害の原因となる水を水路躯体から速やかに排出します

保温効果



中込材の保温効果により既設水路の凍害を抑制します

補強効果

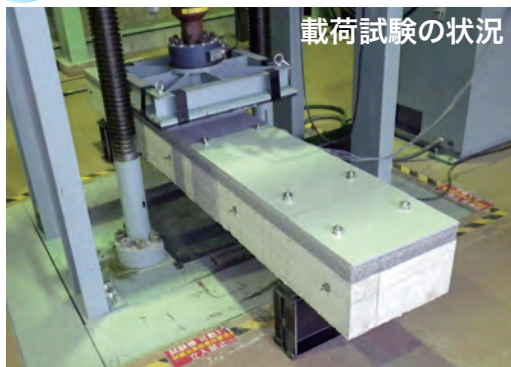


FRPM板と中込材により劣化した既設水路を補強します

本更生工法は「農林水産省官民連携新技術研究開発事業(H25年度～H27年度)」を活用し、鳥取大学、国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所、株式会社栗本鐵工所と共同で研究・開発しており、特許出願中です。(特願2014-209781)

これまで実施した試験の一例

載荷試験及びシミュレーションによる補強効果の検証



実験供試体を用いた載荷実験を実施した結果、FRPM板とポーラスコンクリートを配した本更生工法では、コンクリートのみの場合と比較して補強効果があることを確認しました。

また、開水路モデルでのFEM解析の結果においても、補強効果が認められています。

モニタリングによる排水効果・保温効果の検証



既設の開水路において試験施工を実施しました。

試験施工時には既設開水路に水分センサーや熱電対を設置し、モニタリングを行うことで本更生工法による排水効果・保温効果について検証しています。(モニタリング期間:H26.10～継続中)

試験施工の状況

①水路洗浄



②底版打設



③FRPM板設置(底版)



④FRPM板設置(側壁)



⑤側壁打設



⑥完成



総合建設コンサルタント

株式会社ドーコン

本社:札幌市厚別区厚別中央1条5丁目4-1
東北支店:仙台市青葉区一番町4丁目1-25 東二番丁スクエア
URL: <http://www.docon.jp>

問い合わせ先

環境事業本部 農業部 (担当: 青山、西尾、伊藤、渡部)

TEL. 011-801-1580 FAX. 011-801-1581

東日本事業本部 東北支店 (担当: 高橋)

TEL. 022-225-2860 FAX. 022-264-9331

(2015.06)