

No.24

カルシア改質土の水中投入システムの開発

田中 裕一¹⁾, 板垣 侑理恵²⁾, 中島 健一¹⁾, 野中 宗一郎³⁾

Development of a New Dumping System for Steel Slag-Dredged Soil Mixture

Yuichi Tanaka¹⁾, Yurie Itagaki²⁾, Kenichi Nakashima¹⁾ and Souichirou Nonaka³⁾

■ 要旨

カルシア改質土は、軟弱な浚渫土とカルシア改質材を混合した材料であり、干潟・浅場の造成材、護岸の腹付材、埋立材、深掘跡の埋戻材等として広く使用されている。

カルシア改質土の海域利用では、グラブを用いて水中に投入する例が多いが、カルシア落下混合船を使用した施工では、トレミー管により水中投入する方法が運搬・投入工程を簡略化可能であり効率的であると考えられる。一方、粘性の高いカルシア改質土を従来のトレミー管を用いて投入した場合、濁りの発生やトレミー管の閉塞が懸念される。そこで、こうした問題に対応可能な新たなトレミー管の開発を行った。実験に結果、開発したトレミー管では、濁りの発生を抑制可能であり、濁度の最大値は従来型のトレミー管と比較して40%程度に、濁りの発生量は10%程度に低下することを確認した。

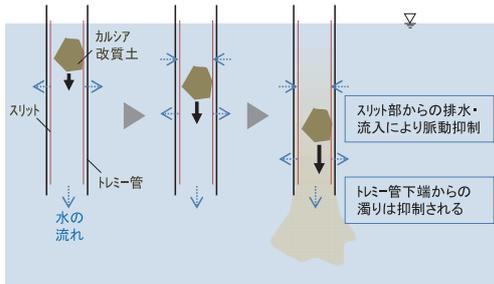


図-6 スリット付トレミー管での投入模式図

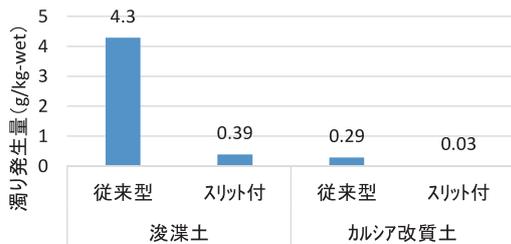


図-18 材料・投入方法別の濁り発生量

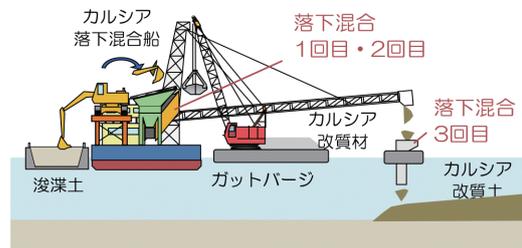


図-4 カルシア落下混合船 - トレミー投入施工模式図

【従来型トレミー管】
投入開始直後 10秒後 30秒後(投入終了)



【スリット付トレミー管】
投入開始直後 10秒後 30秒後(投入終了)

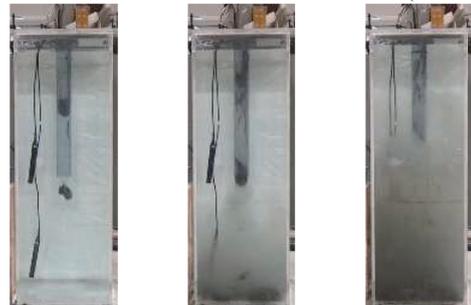


図-12 カルシア改質土の水槽への投入と濁りの発生状況

1) 土木部門 環境事業部
2) 技術研究所 土木技術開発部
3) 中国支店

* 土木学会論文集, Vol.79, No.18, 2023, 土木学会, 23-18040