

カルシア改質浚渫土を用いた汚濁低減のための潜堤施工手法の

検証 — 強度・形状特性の把握 —

竹山 佳奈¹⁾, 泉水 めぐみ¹⁾, 西田 浩太²⁾, 峯松 麻成³⁾, 田中 裕一¹⁾, 江口 信也¹⁾, 野口 孝俊⁴⁾

Verification of Submerged Breakwater Construction Method to Reduce Turbidity Be Using Improved Dredged Soil by the Steelmaking Slag: Characteristics of Strength and Shape

Kana Takeyama¹⁾, Megumi Sensui¹⁾, Kota Nishida²⁾, Manari Minematsu³⁾, Yuichi Tanaka¹⁾, Shinya Eguchi¹⁾ and Takatoshi Noguchi⁴⁾

■ 要 旨 ■

浚渫土と転炉系製鋼スラグを有効活用したカルシア改質浚渫土を用い、室内試験および現地試験（関東地方整備局京浜港ドック）において、築堤した潜堤の強度・形状特性を確認した。カルシア改質浚渫土には汚濁低減に配慮した土質性状および投入方法を採用し、注排水可能な京浜港ドックにおいて試験をした。水中打設により潜堤を築堤した後に排水し、形状測定および強度試験用の供試体採取を行った。汚濁低減効果の低い好適スランプ範囲外（スランプ値が 1 cm 未満）のカルシア改質浚渫土の強度は、汚濁低減効果の高い好適スランプ範囲内（スランプ値が 1-7 cm）のカルシア改質浚渫土の約半分であることが明らかとなった。また、好適スランプ範囲内のカルシア改質浚渫土について、水中でのグラブ降下投入を模擬した場合と水面からの土運船直接投入を模擬した場合を比較すると、室内試験と同様に堤体の強度差は小さかった。一方で、現地試験において築堤した潜堤の法面勾配は土運船直接投入の方が緩やかとなった。

表-2 現地試験ケース

ケース	汚濁低減のための好適スランプ	養生時間 (時)	スランプ値 (cm)	投入方法
1	範囲未満	48	0.0	グラブ降下投入
2	範囲内	24	2.7	グラブ降下投入
3	範囲内	24	2.0	バージ直投

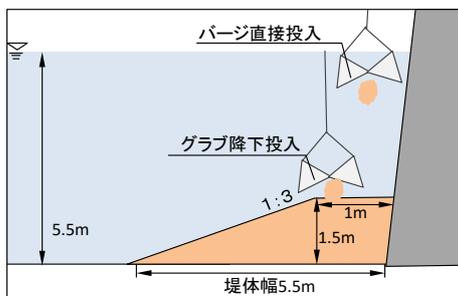


図-4 現地試験投入方法模式図

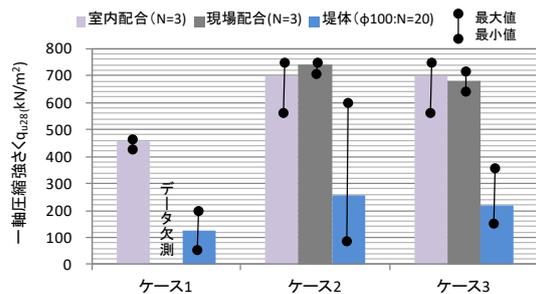


図-13 室内・現場試験の強度の比較

(一軸圧縮強さ: 材令 28 日)

表-5 現地試験結果のまとめ

ケース	ケース1	ケース2	ケース3	
好適スランプ範囲(1-7cm)	範囲未満	範囲内	範囲内	
投入方法	グラブ		バージ	
勾配	1:2.1	1:2.4	1:2.9	
強度 q_{u28}	123.9	255.1	219.2	
強度比	現場(水中)/室内	0.27	0.34	0.32

1) 環境事業部
 2) 東亜建設工業(株)
 3) 東洋建設(株)
 4) 国土交通省 関東地方整備局

* 土木学会論文集 B3(海洋開発), Vol.75, No.2, 2019, 土木学会, pp.L899-L904 掲載