

No.28

カルシア改質土による炭素固定の基礎検討とCO₂排出量の試算田中 裕一¹⁾, 田村 勇一朗¹⁾, 山崎 彩花¹⁾Basic Study of Carbon Fixation Using Steel Slag-Dredged Soil Mixture and Trial Calculation of CO₂ EmissionsYuichi Tanaka¹⁾, Yuichiro Tamura¹⁾ and Ayaka Yamazaki¹⁾

■ 要 旨

カルシア改質土は、浚渫土と製鋼スラグを混合した材料であり、埋立材、干潟・浅場の造成材、深堀跡の埋戻材等として使用されている。製鋼スラグは鉄鋼製造工程における副産物であるため、カルシア改質土もCO₂排出量が少ない材料であるが、さらに脱炭素化を進める方法として、カルシア改質土の製鋼スラグにCO₂を固定したり、炭素含有物を混合し炭素を固定する方法が考えられる。

そこで、配合試験を行い、CO₂を固定した製鋼スラグを使用したカルシア改質土についてCaCO₃含有率6～8%では強度が増加すること、炭酸カルシウムやバイオ炭を混合したカルシア改質土では強度が増加することを確認した。また、材料のCO₂排出量の試算を行った結果、CO₂固定スラグを使用したカルシア改質土やバイオ炭を混合したカルシア改質土ではカーボンネガティブとなった。

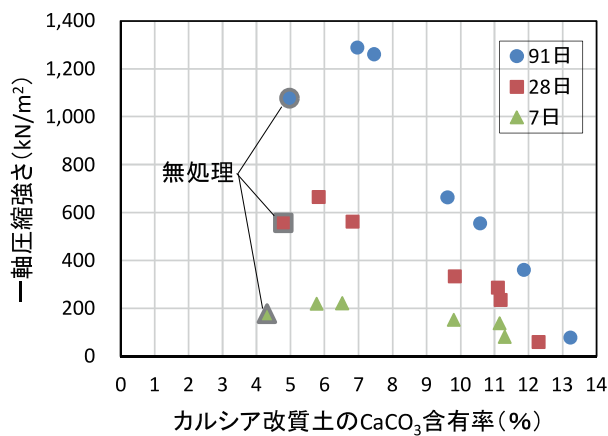
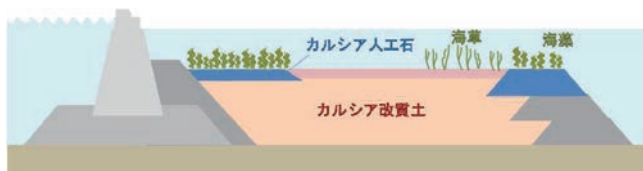
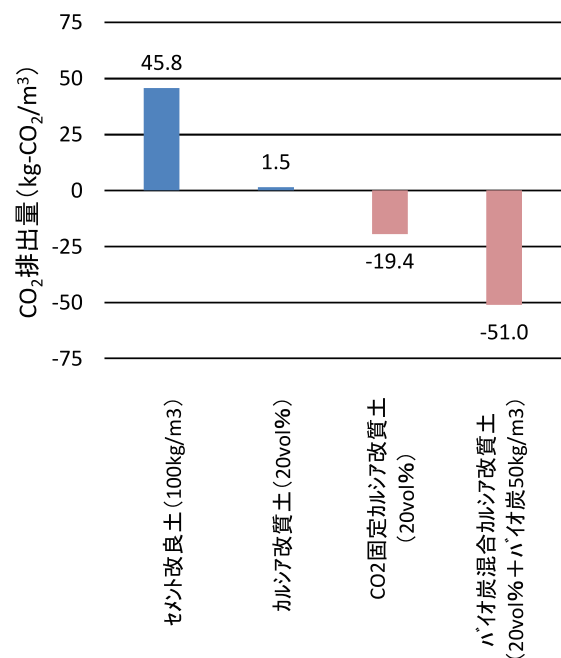
図-4 カルシア改質土のCaCO₃含有率と一軸圧縮強さ

図-12 浅場造成による炭素固定とブルーカーボン生態系形成イメージ

図-11 材料のCO₂排出量の比較

1) 土木部門 環境事業部

* 土木学会論文集, Vol.80, No.18, 2024, 土木学会, 24-18047