

【技術の名称】 カルシア改質土のバッチ式原位置混合工法

新規

【依頼者】 J F E スチール株式会社、五洋建設株式会社、日本製鉄株式会社、
東亜建設工業株式会社、日本海工株式会社

【技術の概要】

バッチ式原位置混合工法は、先端を開閉できる密閉式バケットを用いて原地盤の粘土を掘削し、バケット内でカルシア改質材を混合してカルシア改質土を製造することにより、浚渫することなく原位置で軟弱粘土を改質する工法である。本工法は、サンドコンパクションパイル船の前面に、専用の施工装置をアタッチメント形式で取り付けした作業船(改質船)を用いて施工できる。

図-1 に改質船の全体図を示す。密閉式バケット内へのカルシア改質材の供給は、従来のサンドコンパクションパイル船に備わっている砂供給装置を用いて行うことができる。

図-2 に密閉式バケットを用いた施工イメージ図を示す。施工手順は以下の通りである。バケット内の排水は、圧縮空気を内部に送ることで行われ、粘土の解泥やカルシア改質材の混合は、バケット内に備わった攪拌翼が回転しながら昇降することで行われる。

- ①バケットの先端を開いた状態でバケット内の排水する
- ②原地盤へバケットを2.5m 圧入して先端を閉じる（掘削）
- ③バケット内に取り込んだ粘土を解泥する
- ④粘土とカルシア改質材を混合してカルシア改質土を製造する
- ⑤バケットの先端を開いてカルシア改質土を排出する

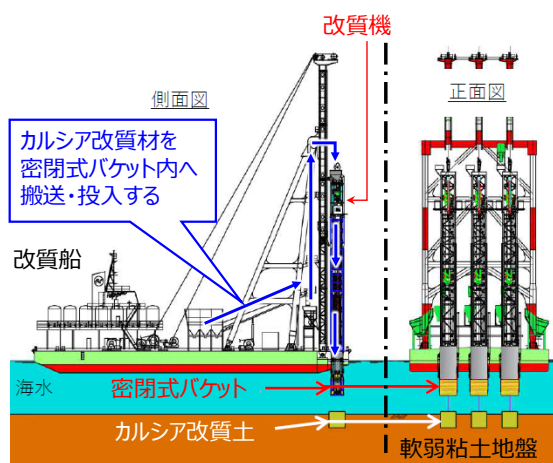


図-1 改質船の全体図

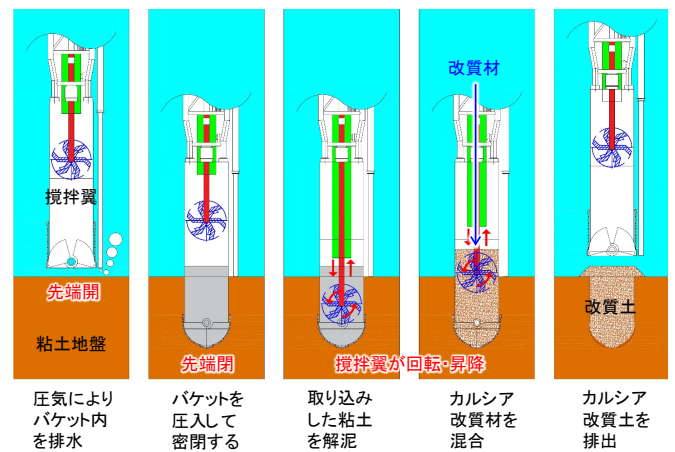


図-2 密閉式バケットによる施工イメージ図

【評価の結果】

- (1) バッチ式原位置混合工法は、従来のカルシア改質土の施工方法と同様の配合設計が適用可能であることが確認された。
- (2) バッチ式原位置混合工法は、地盤の表層2.5mをカルシア改質土に改良することが可能であることが確認された。
- (3) 港湾・空港・海岸等におけるカルシア改質土利用技術マニュアル(一般財団法人 沿岸技術研究センター、平成29年2月)に従って原材料およびカルシア改質土の環境安全性を事前に確認すれば、バッチ式原位置混合工法の施工による周辺海域の水質への悪影響は生じないことが確認された。