

浚渫土を原料とする リサイクル実用化技術 (脱水固化石材)

りんかい日産建設(株)・
伊藤忠TC建機(株)・ラサテック(株)

浚渫土(高含水比粘性土)にセメントを添加した後、高圧フィルタープレス機にて、最大過圧力4MPaで脱水固化することにより、脱水固化石材(人工石材)を製造する。浚渫土の有効利用や土砂処分場の延命化に資する。

開発の経緯

大都市周辺の港湾施設の大水深化や維持浚渫で発生する浚渫土の処理が問題になっている。大都市周辺の浚渫土は高含水比の軟弱粘性土が多く、建設用材として利用することが難しく、隣接する土砂処分場で処理することが一般的である。しかし、近年、新しい土砂処分場の建設は環境問題や漁業補償などの問題より困難な状況を迎えつつあることから、既存土砂処分場の延命化や浚渫土砂の有効利用が求められるようになっている。

本技術は、平成23年度より浚渫土の有効利用を目的に、浚渫土(高含水比粘性土)を原料とする脱水固化石材(人工石材)の開発に取り組み、平成25年度に開発した技術である。

技術の概要

本技術の概要は、浚渫土(高含水比粘性土)にセメントを添加

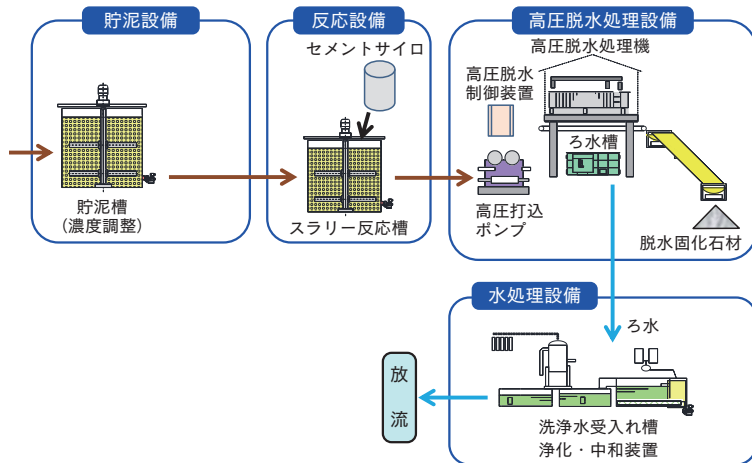


図1 脱水固化石材の製造模式図

した後、特殊ろ板を有する高圧フィルタープレス機にて、最大過圧力4MPaで脱水固化することにより、脱水固化石材(人工石材)を製造するものである。

技術の特徴

- ・浚渫土(高含水比粘性土)を材料とするリサイクル実用化技術として、脱水固化石材(人工石材)を製造するものである。脱水固化石材は、原泥(含水比200%)1m³から脱水固化石材が0.75m³製造できる。
- ・セメント添加率40%/ds(ds:乾土重量)の場合、脱水固化石材の一軸圧縮強さはJIS規格の準硬石(9.8MN/m²)以上である。
- ・脱水固化石材の形状は、JIS規格の割ぐり石の形状に対応している(JIS規格で石材の厚さ:長辺=1:2以内)。なお、180mm×180mm×90mm程度を最大の形状寸法として製造可能である。

技術の利用用途

発注者の要求品質を満足する箇所での石材としての利用を原則とする。適用可能と考えられる利用用途を以下に示す。

- ・港湾施設の仮設の護岸・中仕切堤等における石材(裏込石、腹付け石、置換材等)
- ・仮設道路の路床材
- ・サンドコンパクションパイルの砂との混合使用

技術の効果

浚渫土の処理が問題になっている中で、浚渫土を処分するのではなく、浚渫土を原料とする土木材料として有効利用できる。また、減容化効果により土砂処分場の延命化にも寄与する。



図2 高圧フィルタープレス機と特殊ろ板



図3 脱水固化石材製造と脱水固化石材(70mm×70mm×35mmの例)