

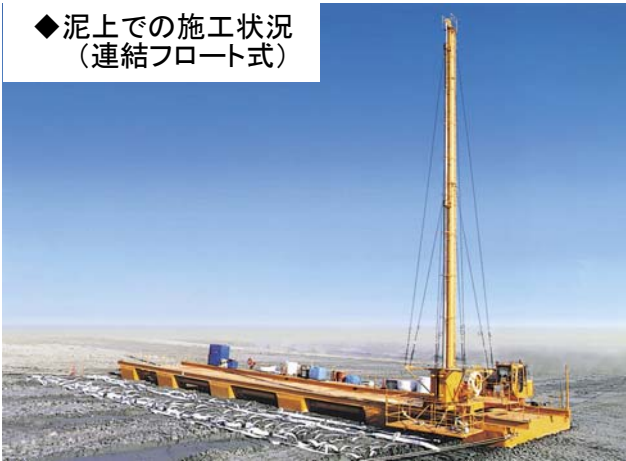
技術概要書（様式）

※別紙2

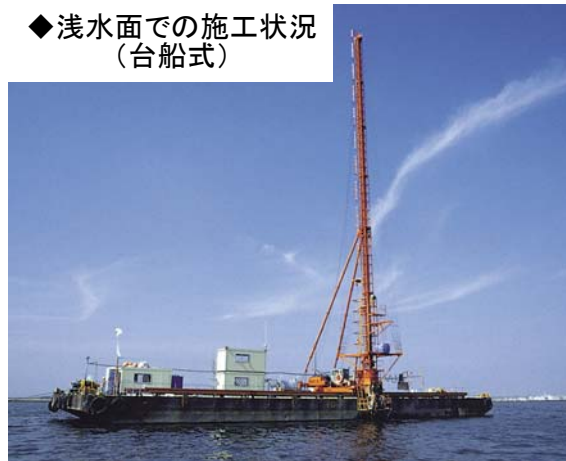
技術分類	安全 防災 環境 コスト ICT 品質 （該当する分類に○を付けてください）		
技術名称	PDF工法	担当部署	九州支店 研究室
NETIS登録番号	KTK-040002-A	担当者	江副 哲
社名等	株式会社 不動テトラ	電話番号	092-451-4179
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>浚渫土砂処分場では、埋め立てられた浚渫土砂が未圧密状態で堆積している。このような超軟弱地盤は、トラフィカビリティーが非常に悪く、一般的な大型重機による陸上地盤改良の施工は困難である。また、水深が浅く、地盤改良専用船による施工も不可能である。そこで、水上でもなく陸上でもない、泥上および浅水域において地盤改良の施工が可能な工法としてPDF（フロート式プラスチックボードドレーン）工法が開発された。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>PDF(Plastic board Drain by Floating system)工法は、土砂処分場埋立後の減溶化対策や、干拓地等超軟弱地盤の圧密促進を目的とした地盤改良工法である。施工は、連結されたフロートや小型台船上にレールを敷設して、その上を専用打設装置が横行しながら、鉛直にドレーン材を効率良く打設していく。大型の施工船や陸上施工機では、施工困難な浅水域や泥上のような超軟弱地盤にも適用可能である。さらに、水平ドレーンに鉛直ドレーンを接合することによって、水平ドレーンを水平排水層として機能させ、サンドマットの代替とすることも可能である。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>① 経済性・工程 埋立直後や埋立途中の超軟弱地盤上から、直接プラスチックボードドレーンを打設することが可能である。そのため、施工足場の確保が必要な陸上施工と比較して工期の短縮が図れる。 水平ドレーンと鉛直ドレーンを組み合わせた場合、水平ドレーンを一般的なサンドマットと同様な水平方向の排水層として利用することが可能であり、サンドマットの施工費の削減と敷設分の受入土量の拡大を図ることができる。</p> <p>② 施工性 連結フロート式施工の場合、全ての施工機が陸上運搬可能なので、内陸部や周辺海面を仕切られた閉水域でも施工可能である。 打設位置の決定にはGPSが採用されており、正確かつスピーディーな位置決めが可能である。</p> <p>③ 信頼性・品質 プラスチックボードドレーン工法は、これまでに膨大な施工実績を有し、その改良効果も高く評価されている圧密促進工法である。</p> <p>④ 環境 既存土砂処分場を有効活用する上で、本工法の圧密促進効果によって、既投入埋立浚渫土の減容化による受け入れ容量の拡大が図れる。 本工法は、貫入に振動機を用いない無振動・低騒音工法であるため、周辺への影響はほとんどない。 使用材料は人工材であるため、自然砂などの資源の枯渇の危惧が無く、環境にも配慮した工法である。</p> <p>⑤ 载荷重工法との組み合わせ 地下水位低下や真空圧密ドレーンなど様々な载荷重工法と組み合わせることができる。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>① 適用可能な範囲 ・粘性土地盤、有機質土。 ・最大施工深度はフロート式で30m程度、台船式で35m程度。 ・特に泥上水深0m～5mは効果の高い適用範囲である。</p> <p>② 適用できない範囲 ・水深5m以上はプラスチックドレーンの切断による余長ロスが大となる。</p> <p>5. 活用実績</p> <p>・国土交通省 13 件（九州 10 件、九州以外 3 件） ・その他の公共機関 38 件（九州 3 件、九州以外 35 件） ・民間等 1 件（九州 0 件、九州以外 1 件）</p>		

6. 写真・図・表

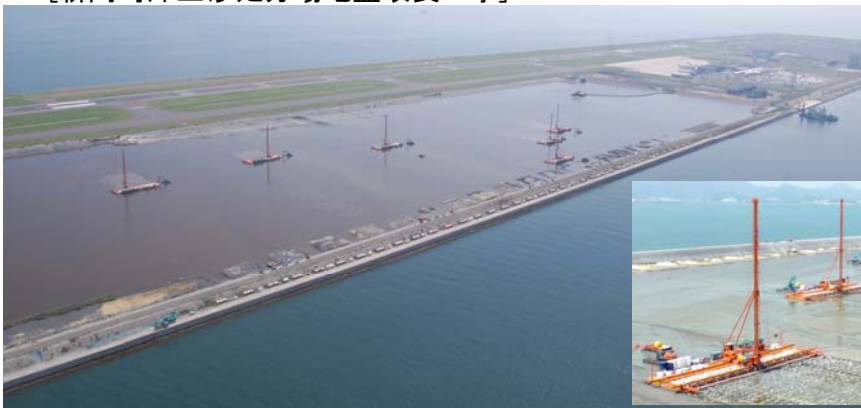
◆ 泥上での施工状況 (連結フロート式)



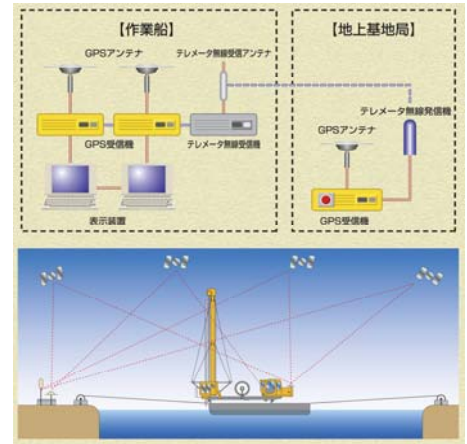
◆ 浅水面での施工状況 (台船式)



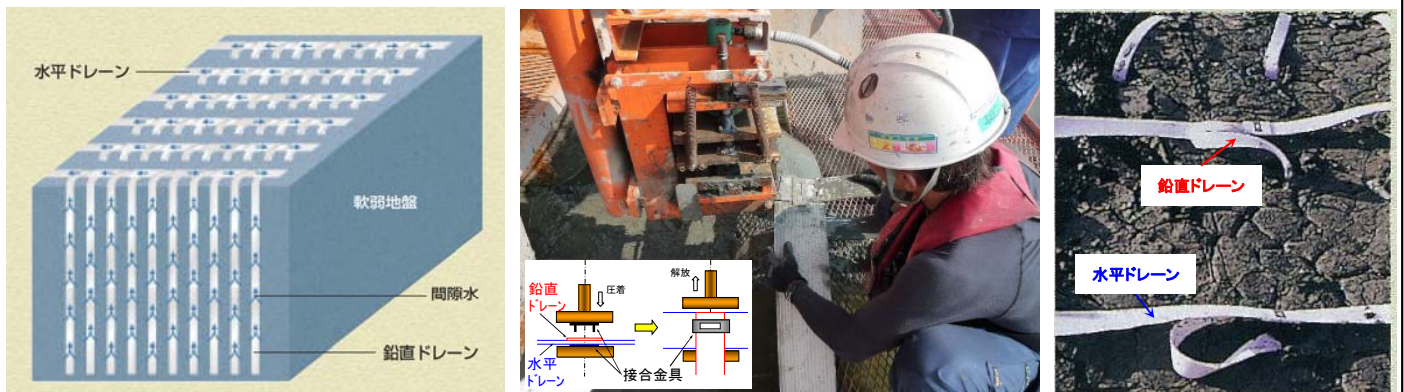
◆ 複数隻での施工状況 (連結フロート式) [新門司沖土砂処分場地盤改良工事]



◆ 位置決めシステム(GPS測位装置)

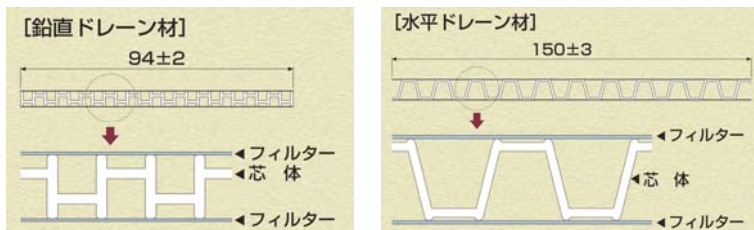


◆ 鉛直ドレーンと水平ドレーンを組合わせたPDF工法による地盤改良 (軟弱粘性土層の間隙水排出⇒圧密沈下促進)



鉛直ドレーンと水平ドレーンを組合わせることでサンドマットの代替となる。

◆ ドレーン 芯体: ポリオフィレン系樹脂
フィルター: ポリエステル系不織布



◆ 専用アンカー材

超軟弱地盤での施工において、ケーシング引き抜き時のドレーン材の共上り現象を防止できる。

