

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 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	ジオドレーンSPD工法	担当部署	事務局
NETIS登録番号		担当者	飯塚浩延
社名等	ジオドレーン協会	電話番号	03-5484-0145
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>軟弱地盤改良の圧密促進工法としては、載荷盛土とバーチカルドレーン工法の併用が数多くの実績を有しています。しかしながら近年は盛土材の不足による工程遅れや搬入・搬出に伴う周辺対策の必要性、また盛土による滑り対策に多額の費用が必要であったりと、盛土施工に伴う問題点も指摘されています。</p> <p>更に環境意識の高まりもあり、盛土を用いない工法の必要性が高まっています。地盤を固める工法はありますが広範囲を面的に改良するには費用面で不向きであり、面的に盛土を用いずに改良する工法が必要とされる場合が増えています。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>SPD工法は改良範囲の地盤を大気圧シートで覆い、真空ポンプを用いてシート下を真空状態にして地盤の水を排出し圧密促進を図る工法です。施工範囲に複数の排水系統を設け、効果的な端部処理によりシート下の高真空化を図り、効果的な圧密促進を目指します。</p> <p>排水能力の高いプラスチックドレーン材を使用しますが、環境に優しい生分解性プラスチックドレーン材も同様に使用できます。</p> <p>改良端部から早期に気水分離させることにより管内の圧力ロスを低減させたり、接続部材を改良したりして一層の高真空化を目指しています。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>SPD工法は盛土を用いずに盛土厚3m～4m相当の荷重と同等の圧密促進が図れます。従来工法に対して盛土搬入・搬出が不要につきトータルで比較すると工期短縮が期待できます。盛土作業に関する重機作業（運搬、敷均し）も削減され、CO2削減を含めた環境面および周辺部の安全面で効果があります。</p> <p>また作業高さに制限がある場合には、大きな効果が期待できます。SPD工法は真空ポンプによる瞬時載荷・除荷であり、不測の事態に対応可能です。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改良深度：一般的プラスチックボードドレーン工法と同様。 ・荷重：70kN/m²（盛土換算：3.5m～4.3m）。これ以上設計荷重が必要な場合は盛土併用。 ・載荷盛土を急速で施工した際にすべり破壊の危険性がある軟弱地盤改良には効果大。 ・土砂の土性改良（脱水）や処分場の減容化に適用可能。 ・粘性土の中間に連続する砂礫層がある場合は、そこからの水の流入を防ぐための対策が必要。 <p>5. 活用実績</p> <p>国の機関 0 件（九州 0件、九州以外 0件） 自治体 2 件（九州 0件、九州以外 2件） 民間 12 件（九州 1件、九州以外 11件）</p>		

6. 写真・図・表

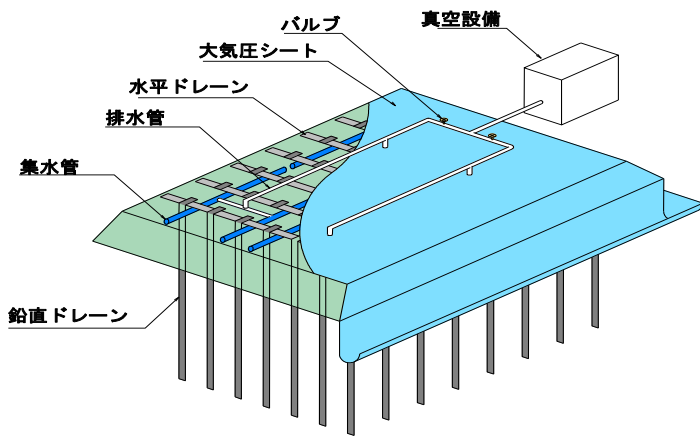


図-1.1 ジオドレーンSPD工法概要図

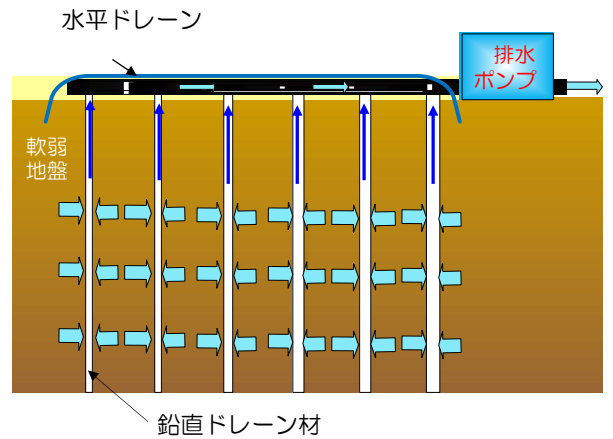


図-1.2 ジオドレーンSPD工法概念図

		盛土載荷工法(従来の工法)	ジオドレーンSPD工法
概念図		<p>盛土 荷重分散 すべり破壊</p>	<p>大気圧シート すべり破壊なし</p>
特長		<ul style="list-style-type: none"> ・盛土荷重が深度方向に分散 ・すべり破壊の危険性 ・側方流動による周辺部への影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・すべり破壊が発生しない ・周辺部が改良方向に引き込まれる ・環境に優しい(盛土不要、生分解性ドレーン材)
設計	荷重	載荷盛土	真空圧(60~70kpa)、盛土併用も可
	圧密時間	バロン式	同左
	沈下	Mv法、e-logP法、Cc法	同左
施工	荷重	載荷盛土	原則として不要
	設備	盛土搬入・搬出(路)	配管、シート、真空設備
	管理	盛土安定管理、沈下量管理	真空圧管理、沈下量管理

図-2 従来工法との比較図



写真-1.1 真空装置

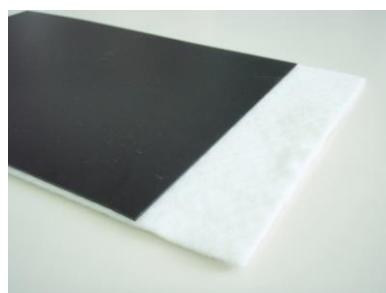


写真-1.2 大気圧シート・保護シート



写真-1.3 接続治具



写真-2.1 施工状況



写真-2.2 真空運転状況