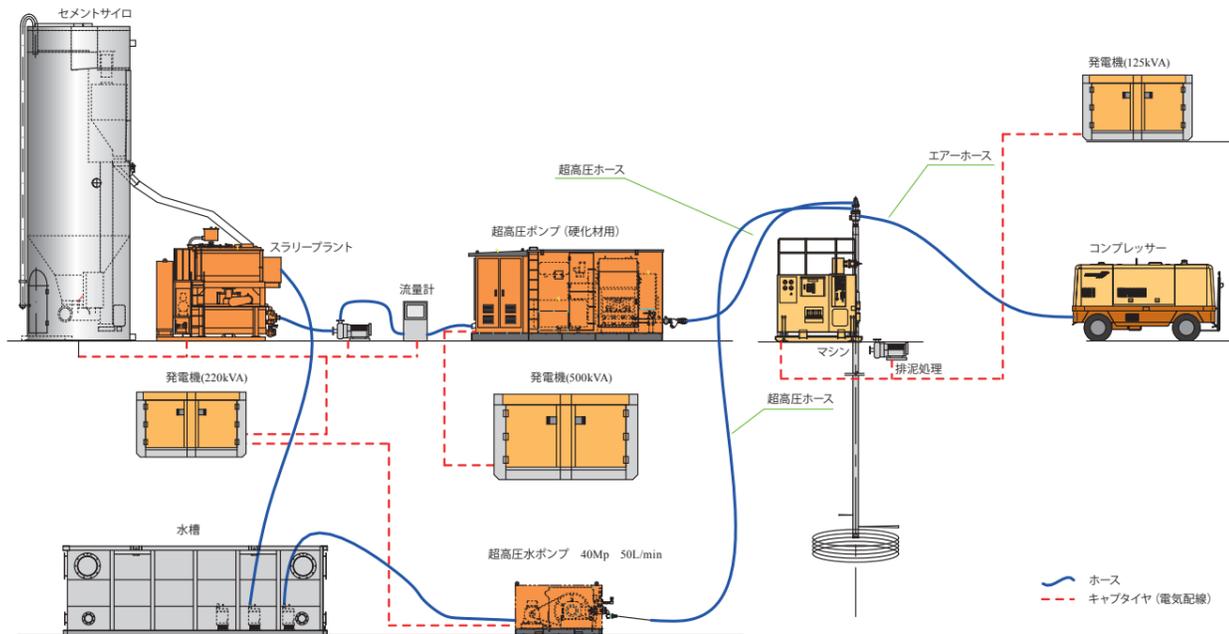


施工プラント配置例



施工概要



OPTジェット研究会

【事務局】

 **ライト工業株式会社**

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
認定取得 施工技術本部

〒102-8236 東京都千代田区九段北4-2-35
TEL.03-3265-2456 FAX.03-3288-0896

URL www.raito.co.jp
e-mail gijyutsu@raito.co.jp

お問い合わせ、ご用命は下記へお申し付け下さい。



発行 2018年1月
780828_500_TB

低排泥低変位噴射攪拌工法

OPTジェット工法

NETIS登録番号 KTK-210003-A

活用促進技術(新技術活用評価会議(九州地方整備局))

OPTジェット研究会

経済的で高品質の地盤改良体が造成できる 新技術の低排泥低変位噴射攪拌工法

特長

1 コスト・工期の縮減

極小摩擦抵抗の噴射ヘッド、独自の噴射攪拌理論、上段下段の噴射部設置という3つの新技術により施工効率が向上し、高速施工が可能になったことにより、コスト・工期を縮減しています。

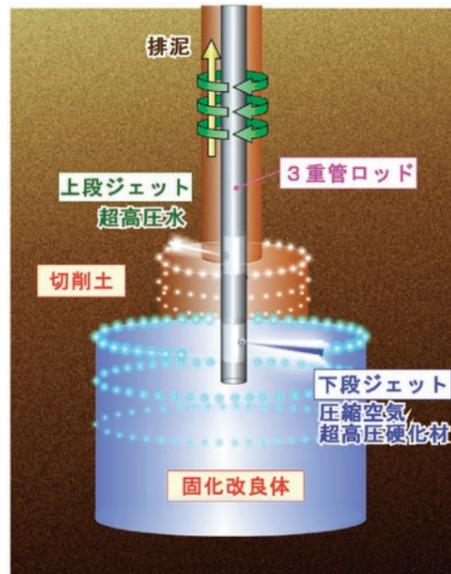
2 低排泥・低変位の実現

噴射攪拌効率の向上による高速施工採用で改良体積に対する噴射量が低減できたため、排泥発生量が従来工法に比べて50%程度と少なくなります。また、低噴射量のため、周辺地盤への変位影響も極めて抑制されています。

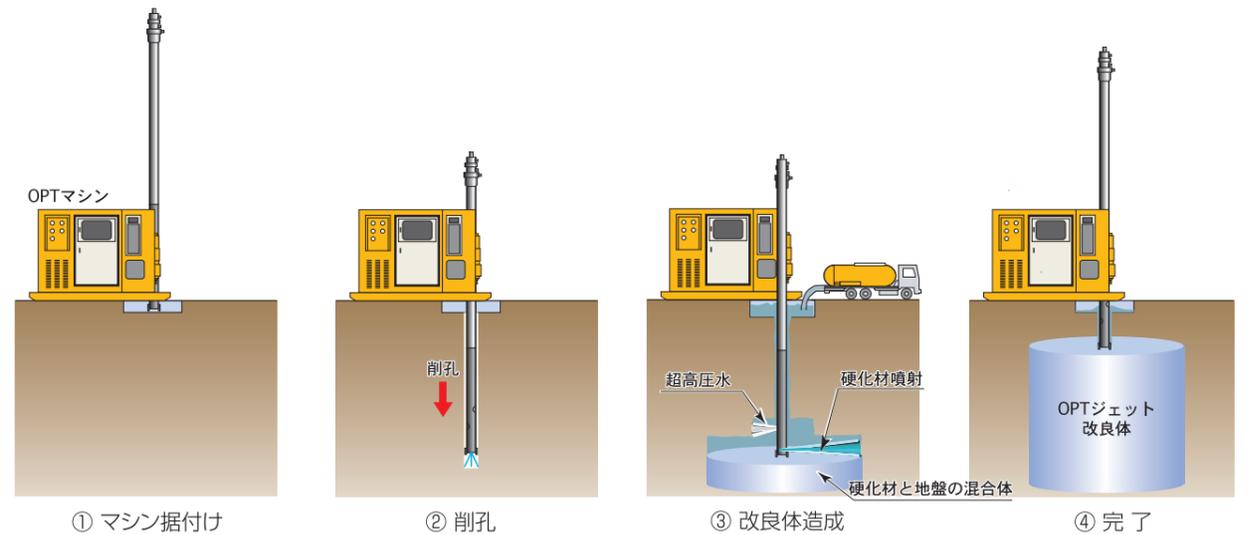
3 幅広い改良径選択による合理化

改良対象の地盤条件に対して、施工仕様を多数設けているため、改良対象範囲において改良体を合理的に最適配置できます。

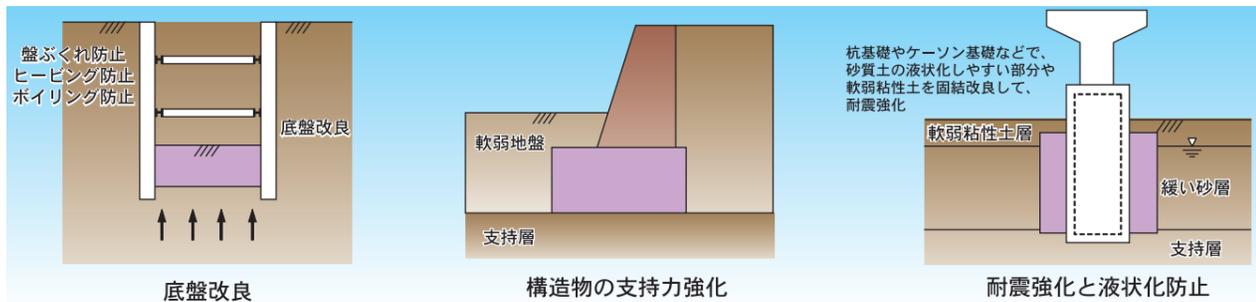
【工法特許】 特許第3750066号「地盤改良工法」



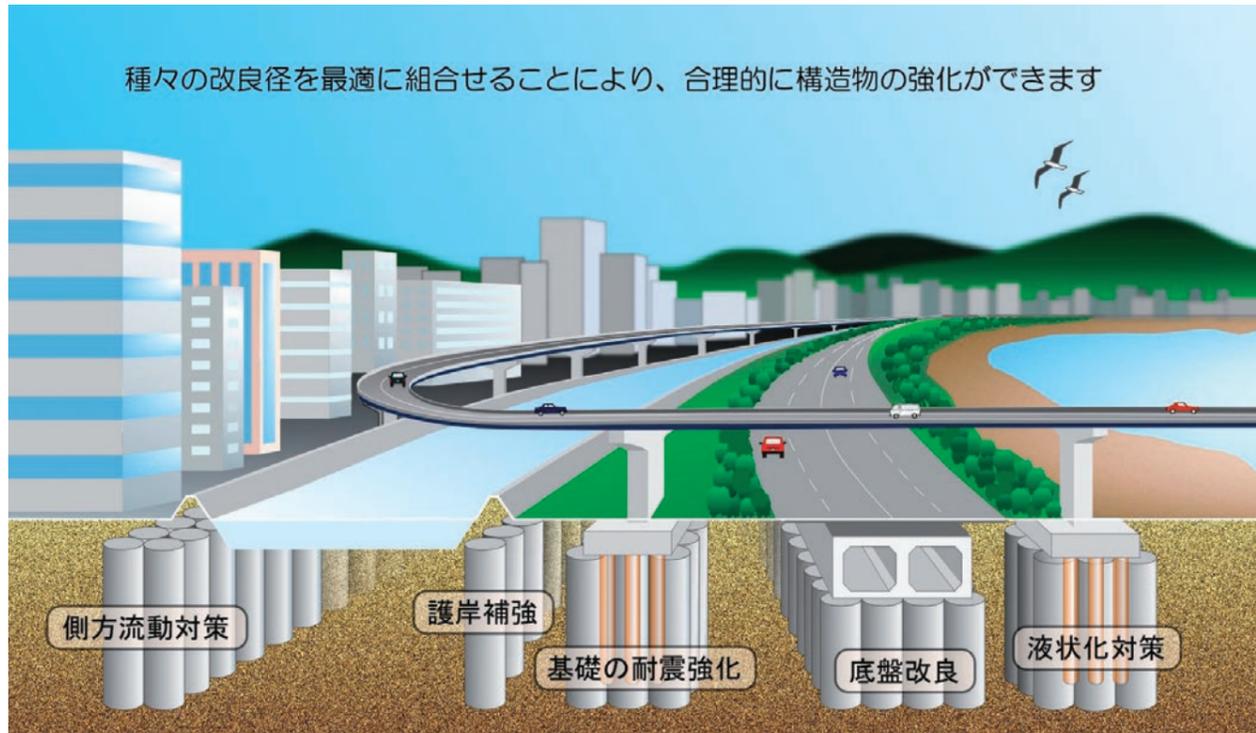
施工順序



適用例



種々の改良径を最適に組合せることにより、合理的に構造物の強化ができます



標準施工仕様

● 標準施工仕様

タイプ			OPT-1	OPT-2	OPT-3
施工改良体積Vの目安 (m³)			V≥1,000	V<1,000	V<300
上段 ジェット	切削水	圧力 (MPa)	40	40	40
		噴射量 (ℓ/分)	50	50	50
下段 ジェット	硬化材	圧力 (MPa)	40	40	30
		噴射量 (ℓ/分)	300	200	100
	圧縮空気	圧力 (MPa)	1.05	1.05	1.05
		噴射量 (Nm³/分)	4~15	4~15	4~15

● 改良体強度

硬化材	土質	設計強度 qu (MN/m²)	粘着力 c (MN/m²)	付着力 f (MN/m²)	曲げ引張 強さσ _t (MN/m²)	変形係数 E ₅₀ (MN/m²)
OPT硬化材 (標準用)	砂質土	2.0	1.0	1/5×c	1/2×c	100×qu
	粘性土	1.0	0.5			
OPT硬化材 (中強度用)	砂質土	1.5	0.75			
	粘性土	0.75	0.35			
OPT硬化材 (低強度用)	砂質土	1.0	0.5			
	粘性土	0.5	0.25			

● OPTジェット標準設計有効径φ_D

タイプ	施工改良体積Vの目安	造成時間 t(分/m)	砂質土のN値						造成時間 t(分/m)	粘性土の粘着力c (kN/m²)					
			N≤30	N≤50	N≤70	N≤100	N≤150	N≤200		c≤20	c≤35	c≤50	c≤70	c≤100	c≤150
OPT-1	V≥1,000m³	4	2.5	2.3	2.1	2.0	1.9	1.7	4	2.5	2.3	2.2	2.0	1.8	1.5
		7	3.0	2.8	2.6	2.5	2.4	2.2	7	3.0	2.7	2.6	2.4	2.2	1.8
		9	3.5	3.2	2.9	2.8	2.6	2.4	9	3.5	3.2	3.0	2.8	2.6	2.2
OPT-2	V<1,000m³	5	2.1	1.9	1.7	—	—	—	6	2.4	2.0	1.8	—	—	—
		8	2.5	2.2	1.9	—	—	—	8	2.6	2.4	2.0	—	—	—
		10	2.8	2.4	2.1	—	—	—	10	2.9	2.6	2.1	—	—	—
OPT-3	V<300m³	10	1.4	—	—	—	—	—	12	1.8	—	—	—	—	

● OPTジェットと従来工法の注入率比較

OPTジェットの注入率βは、約30~40%です。従来工法に比べて施工による排泥発生量を約30~70%低減でき、周辺地盤への変位影響も極めて抑制されています。

工法名	タイプ	設計有効径 φ _D (m)	造成時間 t(分/m)	噴射量 (ℓ/分)		注入率 β (%)	
				硬化材V _c	切削水V _w		
OPT ジェット	低排泥低変位 噴射攪拌工法	OPT-1	3.5	9	300	50	32.7
		OPT-1	2.5	4	300	50	28.5
		OPT-2	2.1	5	200	50	36.1
従来工法	大口径 噴射攪拌工法	A	3.5	15	300	50	54.6
		B	3.5	12	400	—	49.9
	エア硬化材噴射工法	—	1.6	30	60	—	89.5
	エア水硬化材噴射工法	—	2.0	16	180	70	127.3