三信建設工業株式会社
http://www.sanshin-corp.co.jp/

WILL工法　スラリー揺動攪拌工法

掘削性能と攪拌性能に優れた中層混合処理工法



ハザード

Earthquake Tsunami Land Slide Storm Surge Flood

対策目的

Prevention & Mitigation Response Recovery

対策分類

Infrastructure Technology Building Technology

技術分類

River & Basin Dam & Reservoir Coast Sabo Road Railways Airport Port Essential Utilities Urban Design & Construction of Resilient Building

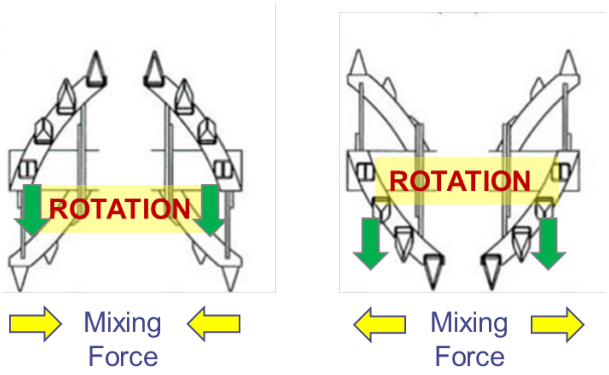
＜この文書は www.bosai-jp.org からダウンロードされました＞

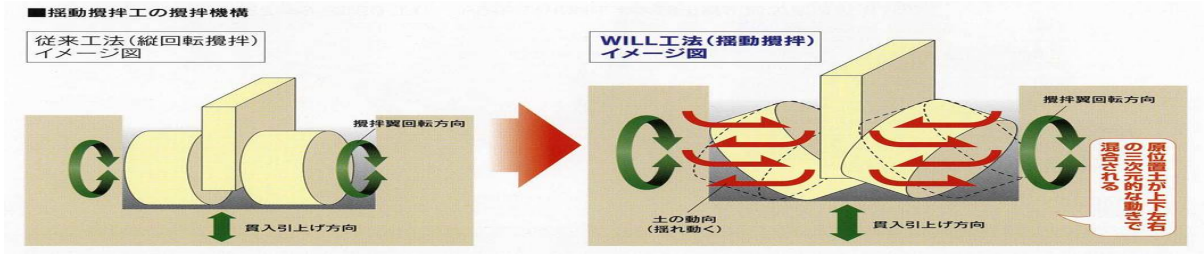
ソリューションの特長

揺動撹拌機構による高い撹拌性能
ブーメランプレート装着による高い掘削性能
高性能管理装置によるリアルタイム管理

ソリューションの図解

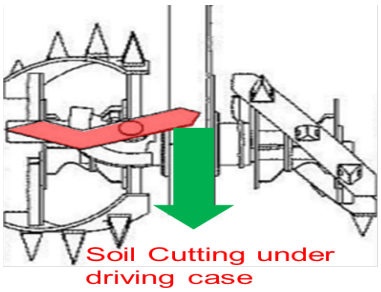
揺動撹拌機構による高い撹拌性能





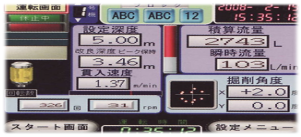
ブーメランプレート装着による高い掘削性能



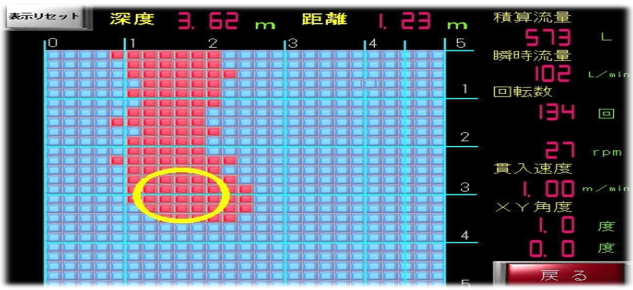


高性能管理装置によるリアルタイム管理









ソリューションの背景

沖積平野の河川堤防では地震時に崩壊する危険性が高い。河川堤防の崩壊は地盤が軟弱であることも原因となるが、液状化による被害は深刻である。シルト分や粘土分を多く含む土に対して、締固め工法は適さないので、置換工法やセメント処理が必要とされる。

津波被害を防止するために必要な海岸堤防では洗掘の問題が明らかとなった。洗掘を防止するためにも基礎地盤を強固なものにしなければならない。このような洗掘の問題は河川堤防で越流が生じる恐れがある。

他方で一旦被災した河川堤防や盛土構造物を早急に復旧するためにセメント固化処理が選択される場合、深層混合処理工法のような大型機械を導入することが困難なことが多い。

ソリューションの詳解

WILL工法はバックホウをベースマシンとしており、高い機動性を有する。改良深さは標準として13m以下で、通常は10m程度までの深さまでを改良する場合が多い。

Performance and Soil Type

Excavator	Maximum Depth	Recommended Soil Type	
		Clay and Silt	Sand & Gravel※1
0.8m³ Class	5m	N<10	N<30
1.0m³ Class	6m	N<10	N<30
1.4m³ Class	8m	N<15	N<40
	10m※2	N<10	N<30

※1 Usually not more than 100mm in diameter
※2 Specified condition for installation shall be required as self-extension attachment is mounted

河川堤防の基礎地盤を処理する深さは通常は10m程度までが多いため、堤防を一旦切り返した後に、簡単な施工足場を整備しただけで、極短期間にWILL工法が導入できる。高い攪拌性能があるので不均質な地盤でも確実な改良が可能である。改良のパターンはブロック状から格子状の配置が可能であるため、目的に応じて自由に改良体を構築できる。

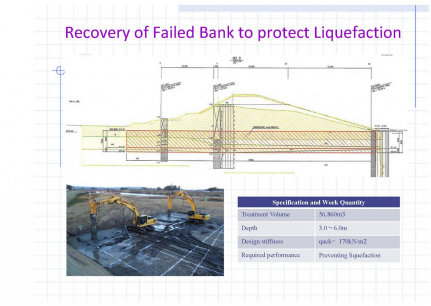
海岸堤防の洗掘防止として、基礎部分にWILL工法によるブロック状改良体を造成することによって洗掘を劇的に防止できることが実証された。WILL工法の高い掘削能力が雑物が混入された地盤の均質な改良を実現する。

災害復旧ではアクセスの不便さが問題となる場合が多い。WILL工法は市販のバックホウを適用でき、短時間で処理機に組み込むことができ、斜面でも施工が可能である。このような高い機動性は他の深層混合処理工法では期待できない。

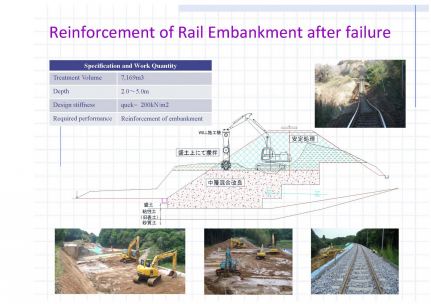
ソリューションの実績や適用例

＜この文書は www.bosai-jp.org からダウンロードされました＞

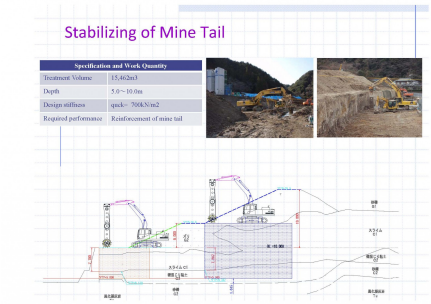
地震時に崩壊した堤防の液状化対策



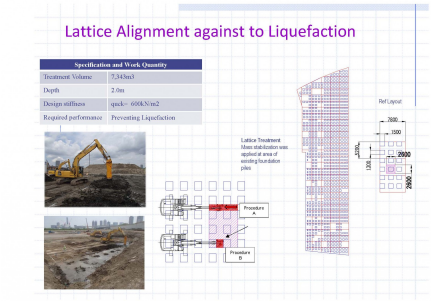
地震時に崩壊した鉄道盛土の早期復旧



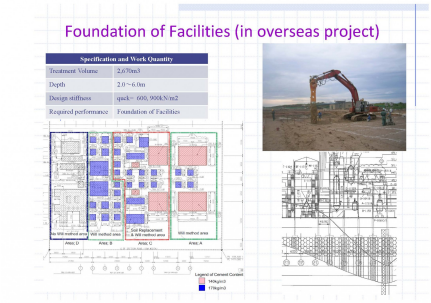
鉱さいたい積場の崩壊防止



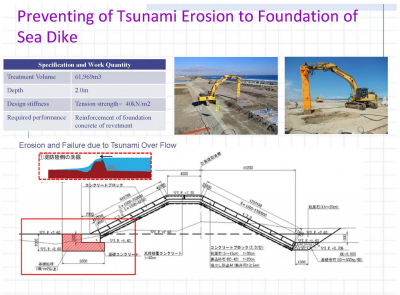
建物の液状化対策としての格子状改良



製造プラントの基礎（海外事例）



海岸堤防の洗掘防止



＜この文書は www.bosai-jp.org からダウンロードされました＞

企業情報

三信建設工業 株式会社

〒111-0052 東京都台東区柳橋2-19-6 柳橋ファーストビル 7F

Tel. : 03-5825-3704

E-mail : sales@sanshin-corp.co.jp

Website : http://www.sanshin-corp.co.jp/

＜この文書は www.bosai-jp.org からダウンロードされました ＞