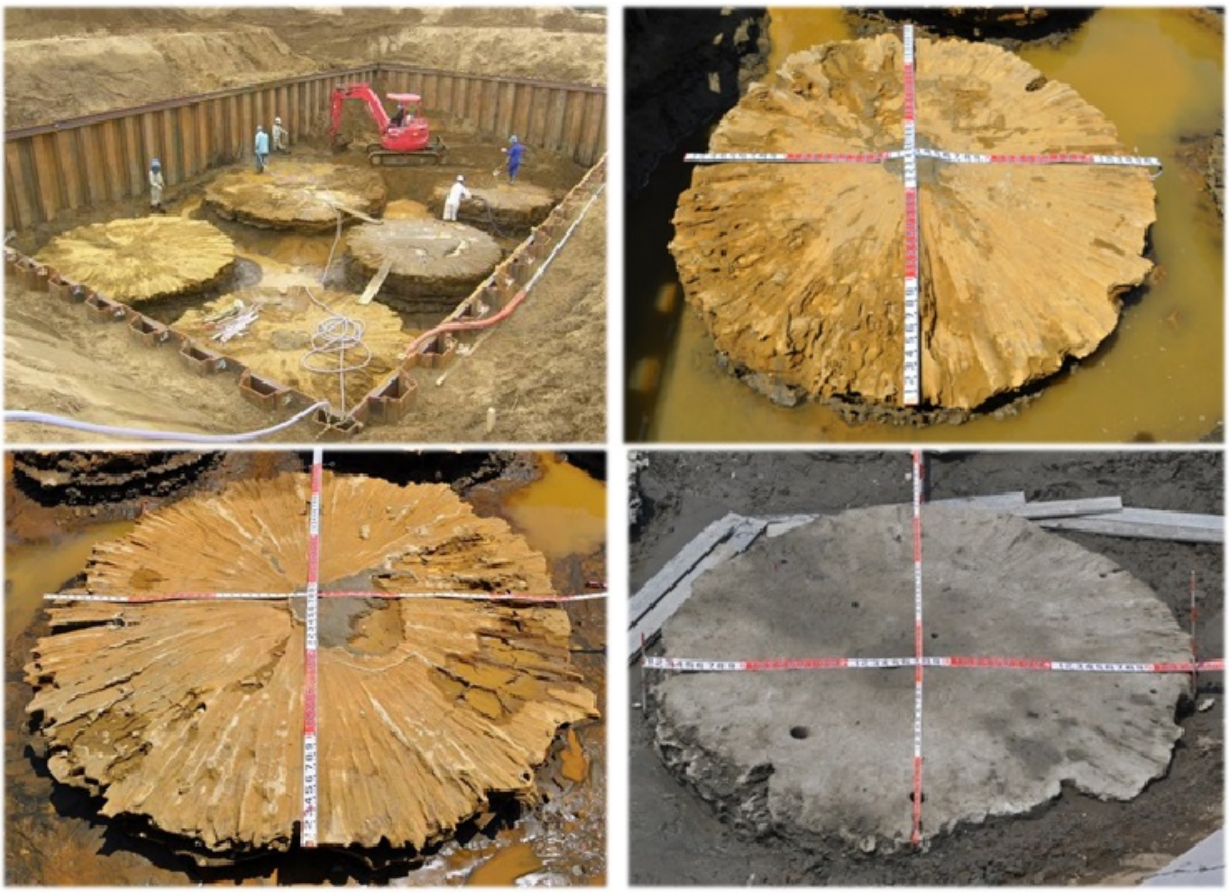
三信建設工業株式会社
http://www.sanshin-corp.co.jp/

V-JET　革新的高圧噴射攪拌工法

大径の改良体を高速に造成



ハザード

Earthquake Tsunami Land Slide Storm Surge Flood

対策目的

Prevention & Mitigation 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 Resilience Improvement on Existing 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

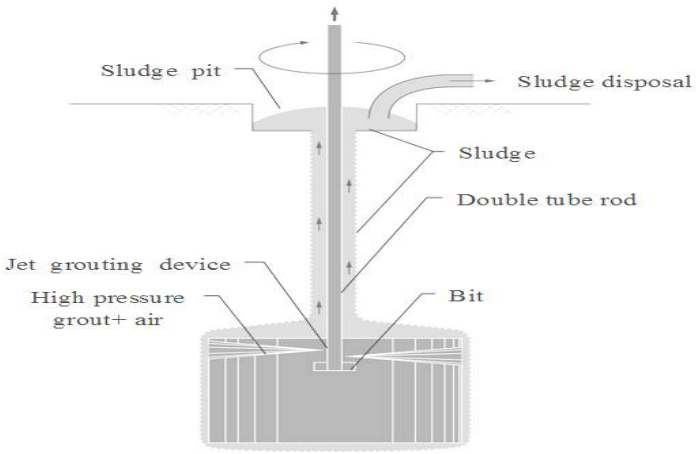
革新的な噴射装置によって実現化された革新的な高圧噴射攪拌工法で、短時間で大径の改良体を造成する。河川や海岸構造物、港湾空港施設の基礎地盤を強固な地盤に改良し、耐震性を向上させる。

ソリューションの図解

V-

JET工法はセメント系硬化材の超高圧噴射によって地盤を切削し、円柱状の改良体を高速施工で造成する高圧噴射攪拌工法である。これまでなかったような段差対向噴射機構を持つ特殊専用モニターが効率的な切削を可能にし、改良体の大口径化と施工の高速化が実現されました。さまざまな改良体直径を選択できるため、事業のニーズごとに最適の仕様を計画できる。





ソリューションの背景

既存の護岸を嵩上げする場合、護岸の安定性を確保するために護岸を広げたり増杭などによって基礎性能を向上させる必要がある。しかし、市街地などでは護岸を広げたりすることは困難である。また、既存の護岸構造物を維持しながら増杭を打つことも容易ではない。さらに、護岸基礎地盤自体が強固ではなく、地震時に液状化したりして簡単に不安定化する場合は、護岸構造物を全て撤去してから地盤を強固なものに置き換えるなどの対策が必要となる。

ソリューションの詳解

高圧噴射攪拌工法により地盤を固結させることにより、既存の杭に不足していた剛性を補填することが可能である。さ

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

らに、地盤の安定性は格段に向上するため、地震時に破壊することはない。高圧噴射攪拌工法は小径の削孔によって大きな改良体を地中に造成できるため、既存の護岸からの地盤強化に最適である。V-JET工法は非常に撹拌効率が高いため信頼のおける地盤改良を提供する。また、これまで実績のなかった風化岩にも適用できることが分かっているため、幅広い地盤を固化することが可能である。
液状化対策などでは、格子状に改良体を配置させることによって、合理的な液状化対策が可能となっている。VJET工法はこのような格子状改良にも確実な実績を有している。

最近では専用施工装置を用いて小径改良体と大径改良体を扇状に組み合わせた世界初の改良体を実用化した。このような特殊な形状を用いることによって、壁状の地盤改良を極めて効率的に実施できるようになる。

What is Multi Fan Technology?

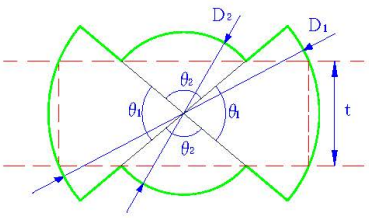
Multi Fan Technology is an innovative jet grout technique characterized by combination of fan shape columns. The special device for column installation realizes the combined jet grout column consisting of smaller and larger diameter.

The special shape of Multi Fan Technology provide the best application in lattice alignment and wall alignment of soil improvement because the technology drastically reduces waste material and project cost.

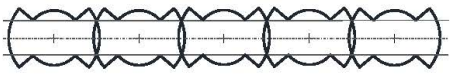
Multi Fan Technology has been developed on V-JET knowhow and utilizes high reliability and many job experiences on V-JET. Specialties in injection mechanics and control devices provide the unique shaped column.



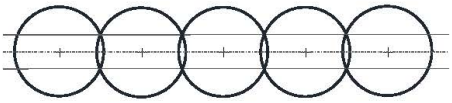
Excavated Multi Fan column



Basic Dimension of Multi Fan column



Wall Alignment using Multi Fan columns



Wall Alignment using conventional jet gout columns

ソリューションの実績や適用例

液状化対策として格子状改良に採用された事例

Job reference

Seismic reinforcement

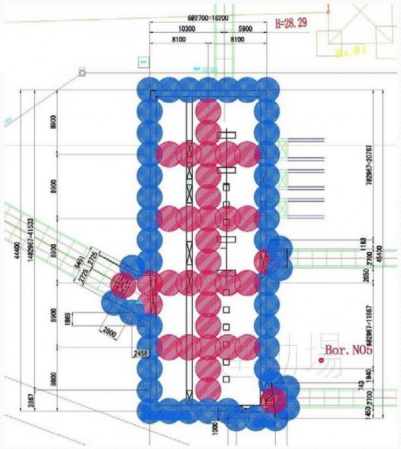
Summary of the construction

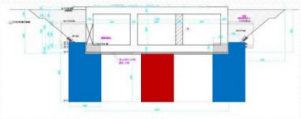
	Quantity / Specification
Soil	Sandy Soil SPT-N≦40
Column Diameter	φ3,500mm
Column No	82
Installation	501.06m





Ground plan





耐震強度の向上を目的に採用された事例

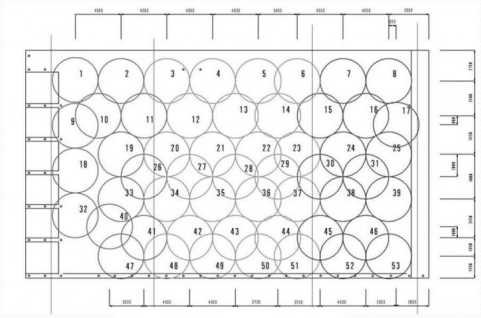
Job reference

Seismic reinforcement

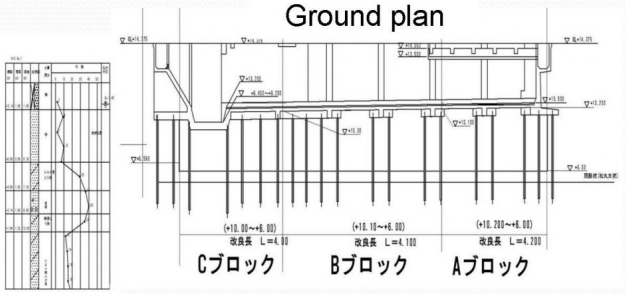
Summary of the construction

Soil	Sand(N≦10)
Diameter	VE2 φ4,000mm
Number	53
Extension of columns	213.1m





Ground plan



Cross section

風化花崗岩に適用された事例（香港）

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

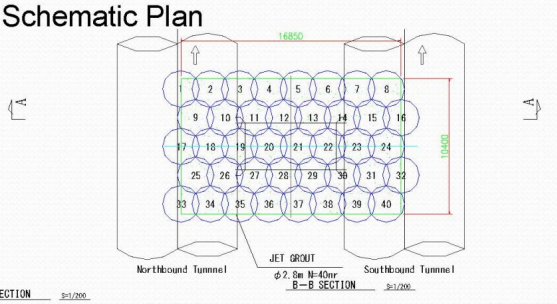
Job reference

TBM Work (Cross Passage Adit), Hong Kong

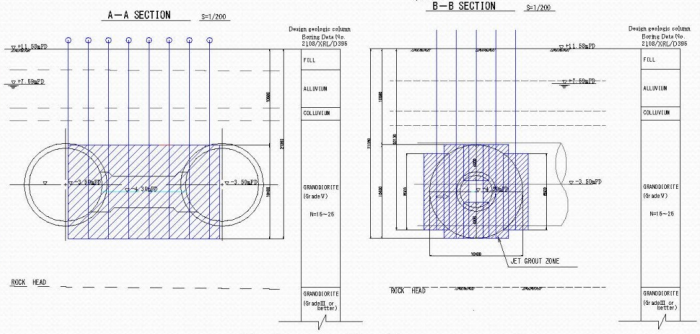
Summary of the construction

Soil	Decomposed Rock (N<30)
Diameter	V2 φ2,800mm
Number	40
Column Length	385.6m

Schematic Plan







Schematic Cross section

台湾の軟弱地盤に用いられた事例

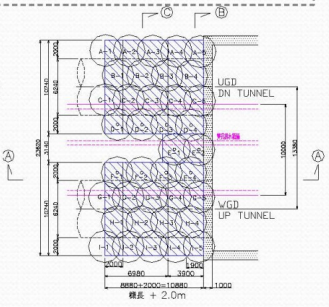
Job reference

TBM Work (Recovering), Taipei

Summary of the construction

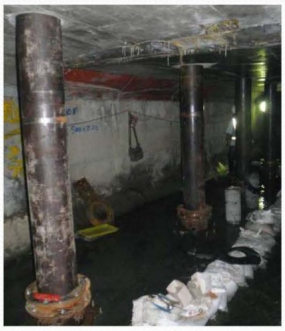
Soil	Sand (N<25) and Clay (N<3)
Diameter	V2 φ3,500mm
Number	38
Extension of columns	389m

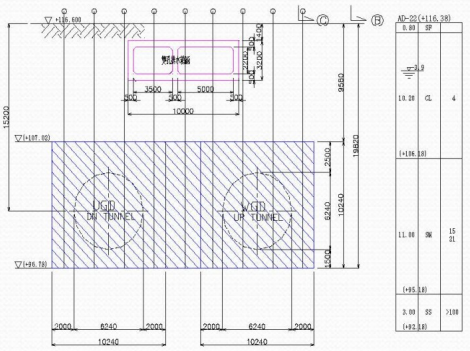
Schematic Plan



Schematic Cross section







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

その他の参考資料

技術資料
ジェットグラウト工法技術資料（日本ジェットグラウト協会）
V-JET工法技術積算資料（V－JET協会）

海外発表論文
H. J. Liao et al., 2013, Performance of V-Jet method for arrival of shield tunneling machine
/_upload/member/105/files/Geotec_Hanoi-2013_2-06_V-Jet.pdf
T. Shinsaka and J. Yamazaki, 2013, Development of high-speed type jet grouting method
/_upload/member/105/files/Geotec_Hanoi-2013_3-23_V-Jet(1).pdf

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 ＞