



おおさか地域創造ファンド 支援事業



国土交通省 地域建設産業活性化支援事業 支援案件



地盤調査改良システム  
[www.gsis.jpn.com](http://www.gsis.jpn.com)

# 軟弱地盤を強固な地盤に改良します 地盤調査改良システム



Ground Survey Improvement System



平成テクノス株式会社

[www.heisei1.com](http://www.heisei1.com)

0120-889-959

【本社】 〒578-0984 大阪府東大阪市菱江2丁目8-9  
TEL. 072-966-5585 / FAX. 072-966-5882

建設業許可 大阪府知事許可(般-29) 第119046号 NETIS登録番号 KK-100070-A



Integrated Computer Grouting  
COMPUTER CONTROLLED RE-LEVELLING

[www.jog-method.com](http://www.jog-method.com)

JOG工法にて培った地盤改良の技術を用いて、  
より確実性の高い地盤改良を行います。

スウェーデン式サンディング試験による調査結果に基づき、  
地層中の強化対象箇所へダイレクトに注入することにより、  
ロスが少なく、効率のよい地盤強化が行えます。

掘削作業がなく隣接物への影響が少ないため、  
既に建築物がある土地の地盤強化に最適です。



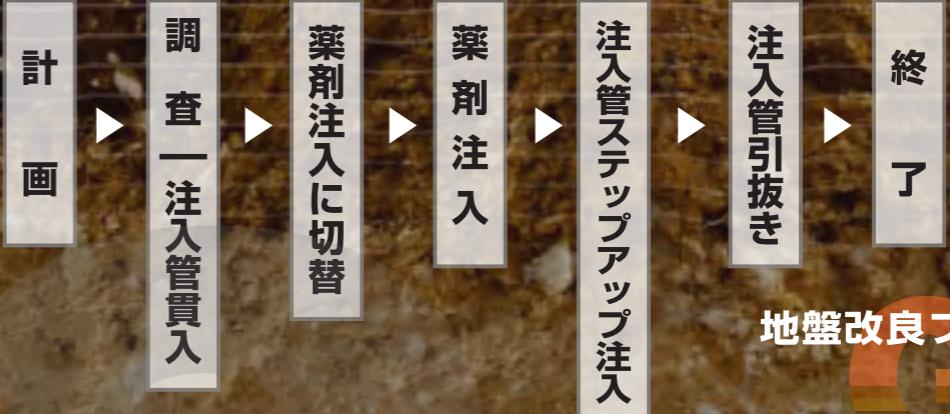
GSISは綿密な調査データに基づき軟弱層の部分にダイレクト注入し強化します。

Ground Survey Improvement System

最新のテクノロジーと現場でのノウハウを基に  
弊社独自で培ったすべての技術を結集し、  
地盤をより強固に強化改良します。

弊社は地盤改良におけるスペシャリストです。

JOG工法にて培った地盤改良の技術を用いて、より確実性の高い地盤改良を行います。綿密な調査結果に基づき、地層中の軟弱層へダイレクトに注入することにより、ロスが少なく、効率のよい地盤強化が行えます。掘削作業がなく隣接物への影響が少ないため、既に建築物がある土地の地盤強化に最適です。



GSIS  
地盤改良フローチャート

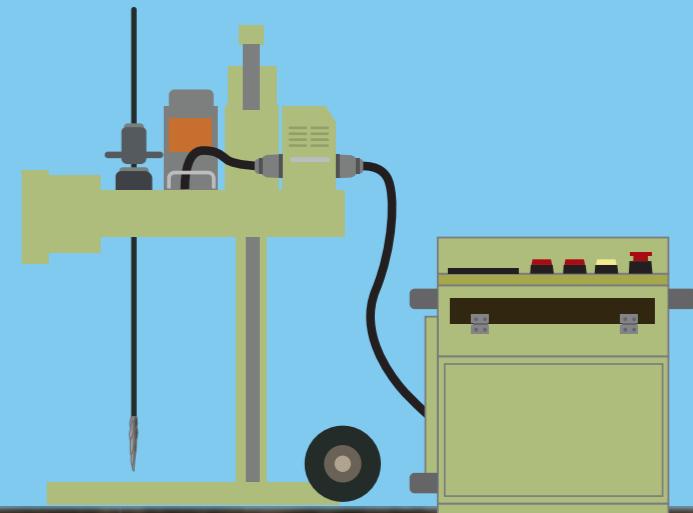


# 調査

## Ground Survey

軟弱地盤を強固な地盤に改良します。

注入ポイントでの事前調査を引き継いで  
調査データに基づき、ダイレクト注入を行い  
より確実性の高い地盤強化を行います。

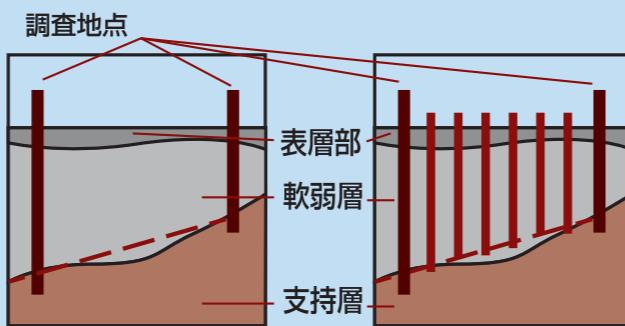


注入ポイントごとにスウェーデン式サウンディング試験によって  
地層調査を行い、調査データに基づき、地層中の軟弱層へ  
ダイレクト注入することで、ロスが少なく、  
効率の良い地盤強化が行えます。

### 従来の問題点

従来の地盤調査では、限られた調査地点から点と点を結ぶ推定線上に、杭打ち込みあるいは薬液注入深度を設定するとして処理されています。

しかし、地層は一定状態ではなく、異なる状態にあることが多いことから、地質推定区間における地層の変状が原因となる支持力不足が生じるという問題点があります。



対象ポイントごとに調査して調査状態に合った  
注入を行い地盤の支持力を高めます。

先端に独自のスクリューポイントを付けたロッドを貫入する汎用の自動地盤調査機を使用。ロッドは二重管になっており、地中への貫入後、薬液注入管となって調査データに基づき、そのまま注入操作に切り換えて作業出来るものを用います。

### 専門のスタッフが調査を行い綿密なデータを収集します。



GSIS地盤改良システムでは地盤調査機を用いて、調査専門のスタッフが綿密な調査を行います。

地盤調査では、その地盤毎の詳細な地層のデータが取れ、綿密なデータが得られることで、ロスの少ない効率の良い地盤強化へ繋がります。



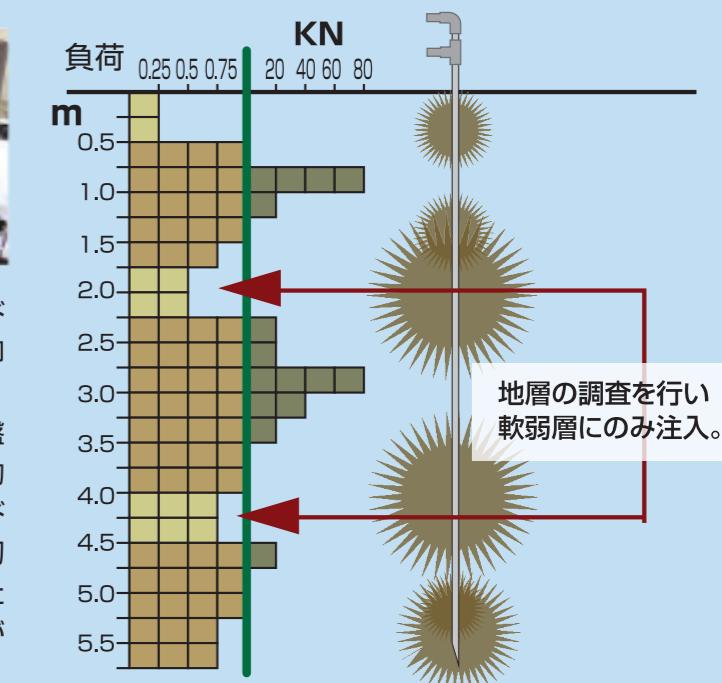
GSISではより精度の高い地盤の改良強化を行うため、地盤の調査にはスウェーデン式サンディングを採用し綿密な調査を行います。スウェーデン式サンディングは戸建住宅向けの地盤調査に採用されている信用性の高い調査です。

### 調査と薬液注入を併用して改良の質を向上します。



GSIS地盤改良システムは、調査に使用するロッドを注入管として併用する構造にし、調査ポイントを即注入ポイントとし設定配置します。

注入ポイント(調査ポイント)では、汎用の自動地盤調査機を用いて、ロッド(注入管)を地盤に対し自動的に貫入させる過程で調査データが得られます。ロッドは貫入到達した位置でそのまま薬液注入の操作に切り換えて薬液の注入を行います。この際、先に得られた調査データに基づき一番有効な薬液注入を行ふことができ、地質の強化を合理的に行うことができます。



# 改良

## Ground Improvement

JOG工法にて培った地盤改良の技術を用いて、より確実性の高い地盤強化を行います。

綿密な調査結果に基づき、地層中の軟弱層部分へダイレクトに注入することにより、ロスが少なく、効率のよい地盤強化が行えます。

掘削作業がなく隣接物への影響が少ないため、既に建築物がある土地の地盤強化に最適です。



無駄な薬液の注入を行わず合理的に地盤の強化。

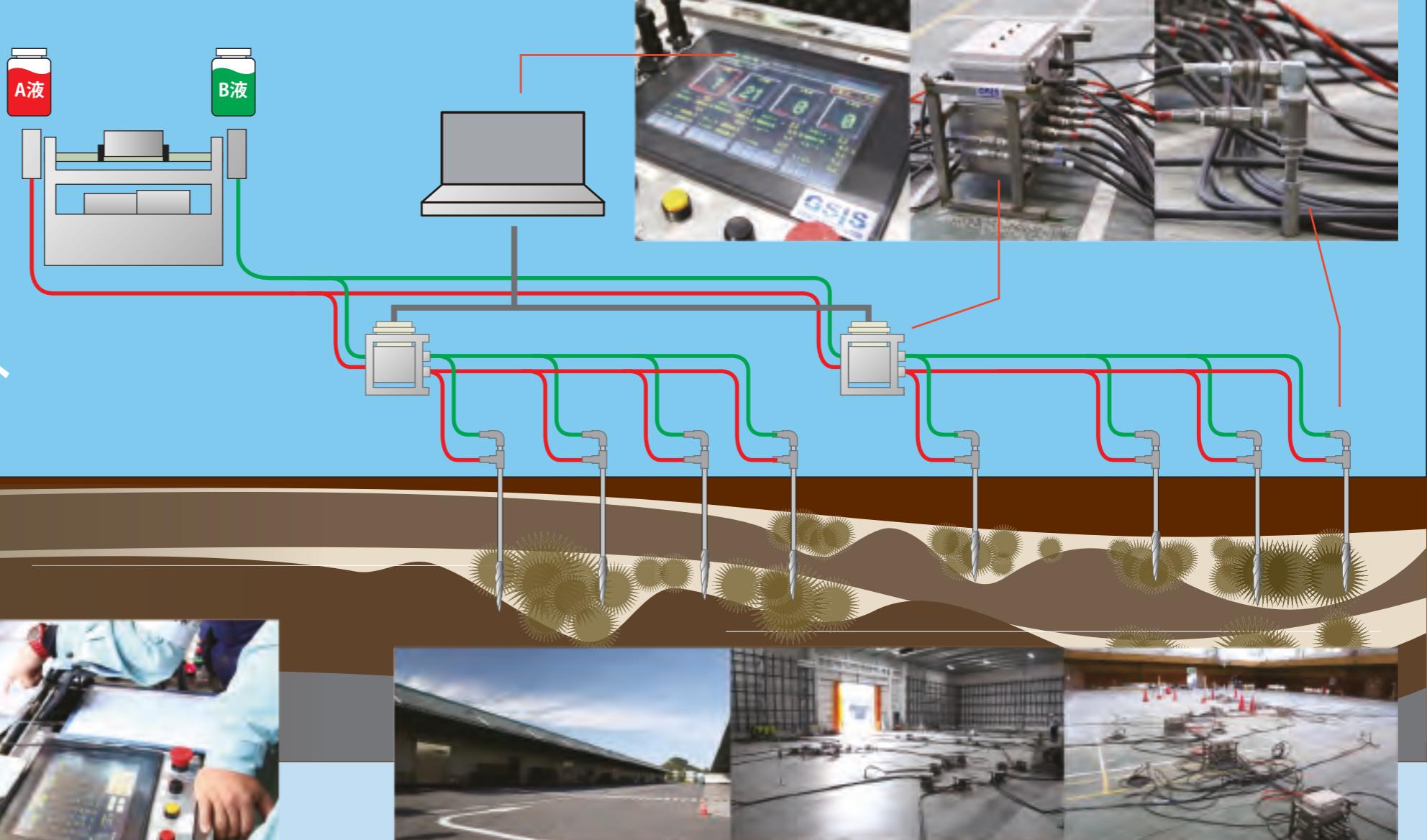
GSIS地盤改良システムでは、多数地点に配分の注入ポイントごとに地盤の調査を行い、その調査データに基づいた注入操作で地中に固結体を造成するので、無駄な注入が無く、地盤の支持力を合理的に高めることができます。注入ポイントでのロッドの貫入過程では、高密度の地層（硬い地層）の存在が調査データにて判明した場合、貫入予定深さに到達していくなくとも、その時点で薬液注入操作に切換えることができます。また、軟弱地盤中に高密度の地層が混在する場合、その高密度層部分の厚さが比較的薄い場合にはさらにそれ以下の地層にロッドを貫入可能で、薬液注入時には高密度層を避けて軟弱地層のみに注入して、全体を通じ無駄な薬液の注入を行わず合理的に地盤強化ができます。

### 地盤改良から構造物の傾きの修正まで

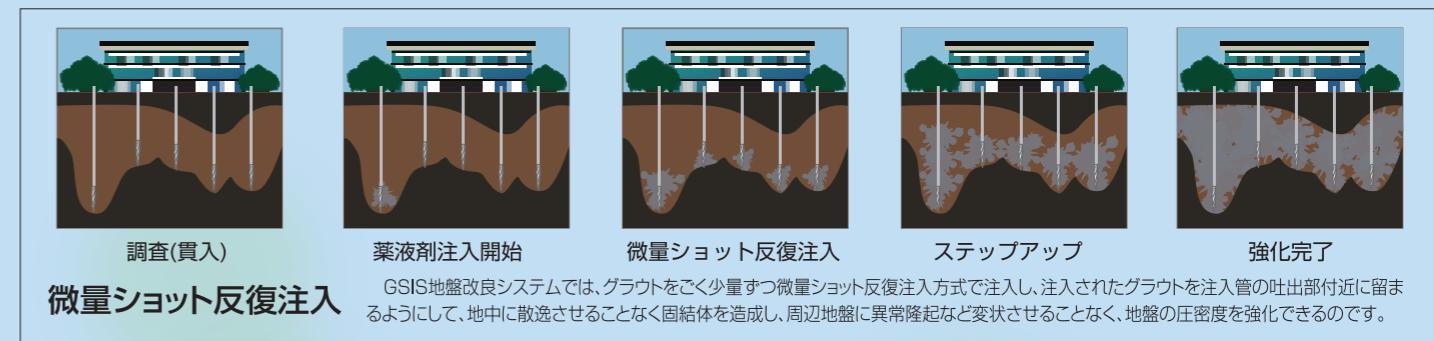


JOG工法の技術を用いて、震災や近隣工事等の影響にて傾いた一般住宅から大規模な建築・構造物の沈下修正工事も行います。地盤改良システムと同様のテクノロジーにて数ミリ単位における高精度な沈下修正が可能となります。

**GSIS**  
Ground Survey Improvement System



GSIS地盤改良システムは住宅用の土地の改良から大規模な施設や土地の地盤改良まで幅広く対応します。



### 微量ショット反復注入

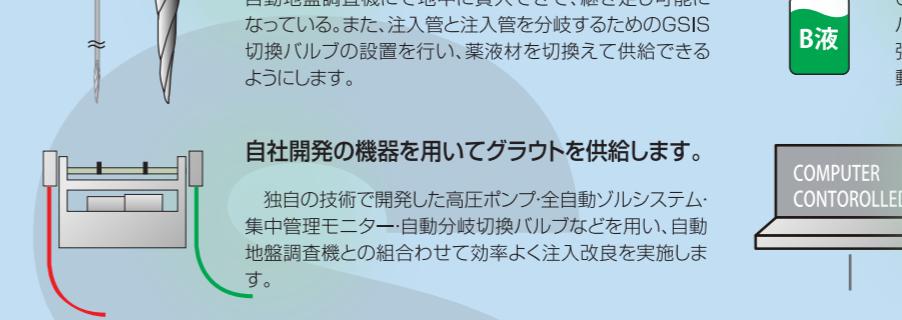
GSIS地盤改良システムでは、グラウトをごく少量ずつ微量ショット反復注入方式で注入し、注入されたグラウトを注入管の吐出部付近に留まるようにして、地中に散逸させることなく固結体を造成し、周辺地盤に異常隆起など変状させることなく、地盤の圧密度を強化できるのです。

### GSIS注入管の設置

注入管は先端にスクリューポイントを取付けてあり、A液とB液が先端部で混ざるように二重管構造に出来ており、自動地盤調査機にて地中に貫入てきて、継ぎ足し可能になっている。また、注入管と注入管を分岐するためのGSIS切換バルブの設置を行い、薬液材を切換えて供給できるようにします。

### 自社開発の機器を用いてグラウトを供給します。

独自の技術で開発した高圧ポンプ・全自動ソリューションシステム・集中管理モニター・自動分岐切換バルブなどを用い、自動地盤調査機との組合せで効率よく注入改良を実施します。



### 注入材料・恒久性グラウト

グラウトはGSIS工法専用として開発された早期強度発現型の恒久性グラウトを用い、その2液の配合及びゲルタイムは注入状況及び対象物の挙動に対応して随時変更していきます。

バルブ開閉(微量ショット反復注入)時間は、グラウトのゲルタイム、強度発現カーブ、ブロー状況、基礎剛性、注入圧力、目標変位量、変動変位量等を総合的に判断して随時変更し、施工されます。

### 多点微量ショット反復注入方式 自動切換注入操作

多点微量ショット反復注入方式でGSIS切換バルブによって自動的に注入ポイントを切換え、微量ショット注入を行うことにより、効率よくグラウト注入が行えます。