

会社案内

# 地盤を築く、 礎を築く、 未来を築く。



株式会社 第一工業



# 建物の礎を、 守り続けて半世紀

私たち第一工業はお客様の信頼を礎に半世紀、  
地盤一筋に歩んでまいりました。  
お客様に選ばれてきた事こそが、私たちの自信です。  
地盤調査・地盤改良・設計・施工・杭打ち・杭抜き・沈下修正・  
土壌汚染の事ならお任せ下さい。



## 当社の優位性

### 半世紀の経験と実績

- 1 土に関する専門技術を半世紀
- 2 調査から工事・保証まであらゆる分野に対応
- 3 信頼と技術をモットーに  
お客様第一主義
- 4 関東を中心に全国対応が可能
- 5 国内建築物における97%の  
地盤補強工事が可能

ワンストップ・サービスが可能

## TOP MESSAGE

トップメッセージ



代表取締役

楠田 均

## 建物の礎を守って半世紀余り

私は第一工業の社長として半世紀余り、ひたすら建物の基礎杭の営業施工に邁進してまいりました。工法はその時々進化してまいりまして、これからもどんどん新しい工法が現れてはまた次の工法へ移行していく流れが半永久的に続くと思われまます。その時々時代に合った施工工法が数多くありました。その一つ一つ工法をマスターしたと思うと次の工法の勉強をしなくてはなりません。現場も事務所もかなり努力してついできたと思います。

その中で当社が基軸としている考えは、まず、お客様に満足していただける仕事をどのようにすればできるか？

安全面、施工合理性、精度、経済性、サービス面と多種多様な角度から従業員一同、もてる知恵を最大限出して顧客満足度を高める事に日々邁進しております。それでも必ずしもお客様からの100%の満足は得られるとはいえないと思います。お客様からのご意見、ご叱責を従業員一同、深く受けとめたいと心よりお待ちしております。

最後に“地面の下の事”なら何でも相談させていただきたいという事も私共の希望であります。全てのことは無理かもしれませんが、まず土壌汚染の問題、地盤調査の問題、建物の沈下修正等はすでに手がけております。将来的にはその他の地面下の問題も全て承りたく思っております。

何卒既にお取引いただいているお客様、これから使ってみてやろうかとお想いのお客様、何かあったら考えてみようとお考えの方々、従業員一同誠心誠意対応させていただきます。宜しくお引き立て下さい。



# 会社概要



**商号** 株式会社第一工業

**建設業許可** 国土交通大臣許可 特定建設業 第16853号取得

**所在地**

**本社**  
〒272-0013 千葉県市川市高谷1774 Tel.047-328-1551(代表) Fax.047-328-1577

**東北営業所**  
〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央1-9-2 アバンサール泉中央503  
Tel.022-341-2061 Fax.022-341-2062

**施工拠点**

- 佐野藤岡 栃木県栃木市藤岡町藤岡1810-1
- 厚木 神奈川県厚木市岡田4-10-2
- 鶴ヶ島 埼玉県鶴ヶ島市上広谷261-10
- 蓮田 埼玉県蓮田市西城3-8
- 八王子 東京都八王子市久保山町1-34-3
- 石岡 茨城県石岡市貝地1-1-32
- 仙台 宮城県富谷市富谷西沢113-5

**機材センター**  
〒272-0004 千葉県市川市原木3039 Tel.047-328-0156 Fax.047-328-0131

**第2機材センター**  
〒272-0013 千葉県市川市高谷2396-16

**創業** 昭和53年10月 1日

**設立** 昭和57年 5月19日

**代表者** 代表取締役 楠田 均

**資本金** 6,200万円

**取引銀行** 三井住友銀行 船橋支店・京葉銀行 原木中山支店  
三菱東京UFJ銀行 市川八幡支店・千葉銀行 西船橋支店

## ■ 主な業務内容

<b>柱状改良工事</b>	アスコラムTYPEII工法(性能証明書取得工法) ピュアパイル工法(性能証明書取得工法) アスコラム工法(当社オリジナル工法)			
<b>鋼管杭工事</b>	ハットウイング工法(性能証明書取得工法) G-ECSパイル工法(国土交通大臣認定工法) テコットパイルSR工法(性能証明書取得工法)	ガイアF1パイル工法(国土交通大臣認定工法) ガイアスーパーパイル工法(国土交通大臣認定工法) 鋼管杭回転圧入工法		
<b>柱状改良+鋼管杭工事 (ハイブリット)</b>	タイガーパイル工法(性能証明書取得工法)			
<b>表層改良工事</b>				
<b>杭打工事(各種認定工法)</b>	Hyper-ストレート工法 HiFB工法 ロックオーガー工法	Hyper-MEGA工法 HBM工法 ケムン工法	MRX工法 スーパーFK工法 セメントミルク工法	MRXX工法 F1工法 オーガモンケン工法
<b>杭抜工事</b>	オールケーシング杭抜工法			
<b>沈下修正工事</b>	アンダーピニング工法	耐圧盤工法	薬液注入工法	
<b>土壌・環境</b>	土壌汚染調査 土壌対策工事			
<b>地盤調査</b>	スウェーデン式サウンディング試験	ボーリング試験	一軸圧縮強度試験	載荷試験

その他、上記に付帯する工事

# 沿革



昭和53年	東京都大田区大森北の自宅を事務所として創業 モータープールを神奈川県川崎市幸区に設置(300坪)
昭和57年	会社設立 資本金500万円
昭和58年	全国基礎工業協同組合(東日本基礎工業協同組合)に加入
昭和59年	事業所・モータープールを東京都江戸川区中葛西に移転(500坪)
昭和62年	事業所・モータープールを東京都江戸川区船堀に移転(800坪)
昭和63年	グループ会社 株式会社第一建商設立
平成 1年	千葉支店(千葉県市川市)設立 モータープール(2,000坪)、駐車場(1,000坪) 本店移転(東京都大田区大森西)
平成 2年	資本金1,000万円に増資
平成 4年	資本金2,000万円に増資
平成 5年	資本金3,000万円に増資 住宅用地盤改良工事事業の開始
平成 6年	資本金4,200万円に増資 グループ会社 ジオラフター株式会社設立
平成12年	事務所を市川市高谷に新設
平成13年	ジオラフター株式会社で土壌汚染調査事業を開始 東日本基礎工業協同組合 理事就任
平成14年	資本金6,200万円に増資 本店移転(東京都大田区大森本町) ジオラフター株式会社で家屋沈下修正工事事業を開始
平成19年	東日本基礎工業協同組合 常任理事就任 機材センターを新設(1,327坪)
平成20年	スタンダード&プアーズより格付「a」を取得
平成26年	東北営業所を宮城県仙台市泉区に新設
平成27年	杭状地盤補強工法(ハットウイング工法)を共同開発及び建築技術性能証明書取得
平成28年	第2機材センターを新設(333.2坪) 一般社団法人 地盤優良事業者連合会に加盟 スタンダード&プアーズより格付「aa」を取得 国土交通大臣許可 特定建設業 第16853号取得 経営事項審査申請 経営事項審査結果通知書受理

## ▶ 業界最高ランクの企業評価

### 企業格付けダブル「aa」取得

世界的な格付け企業であるS&P(スタンダード&プアーズ)より当社は平成28年6月6日付で格付けダブル「aa」を取得しました。業界においては最高ランクの評価です。もとより対外的な信用度が高い当社ですが、目に見える形となりました。



### 企業評価「H」取得 地盤関連の有資格者多数在籍

一般社団法人 全国基礎工事業団体連合会にて優良適格業者となり企業評価「H」を取得しました。資格・能力取得を奨励し、徹底した指導のもとに1~2級土木施工管理技士、2級建築士、地盤品質判定士、住宅地盤主任技士、技術士補、測量士、施工技術資格者など地盤関連の有資格者が多数在籍しております。

## ▶ 当社の取り組み

### お客様の声を大切に、要望・要求等への対応

当社はお客様からの声を大切に、要望・要求等に真摯に向き合い、耳を傾け、社員一同日々進化できるよう努力し、邁進しております。

### 工事トラブル等へのスピーディーな対応

トラブル、クレーム等につきましては、現場管理者をはじめ、工事責任者、管理部門(事務所)全員で内容を把握し、迅速に対応いたします。

### 安全管理・品質管理の徹底

現場作業員全員がKY(危険予知)活動をすることで無事故・無災害を目指しております。また、安全パトロール、安全会議を随時実施し、現場管理者の指導を浸透させ、伝達させてまいります。当社では、すべての現場の打設杭において、データを採取し、品質保持に努めております。

## ▶ 充実した自社保有施工機台数

- ラフター杭打機
- 地盤改良機
- 鋼管杭打機
- 地盤調査機
- バックホウ
- 工事用車両
- 土壌汚染調査機

※施工機・車両・周辺機材まですべて第一工業グループで所有しております。



## ▶ 安心の保証制度

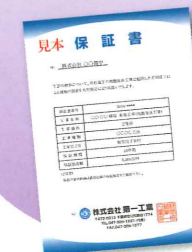
### 地優連の保証制度

PL保険の適用  
地優連あんしん制度  
地盤品質証明書の発行

### 第三者機関の地盤保証会社と提携

一般社団法人ハウスワランティ  
住宅保証機構 株式会社  
株式会社 地盤審査補償事業  
ジャパンホームシールド 株式会社  
株式会社 ハウスジューメン  
地盤ネット株式会社、他

### 地盤改良工事は 自社保証10年間



当社発行の保証書

## ▶ 地優連地盤品質保証制度(地優連保証制度)

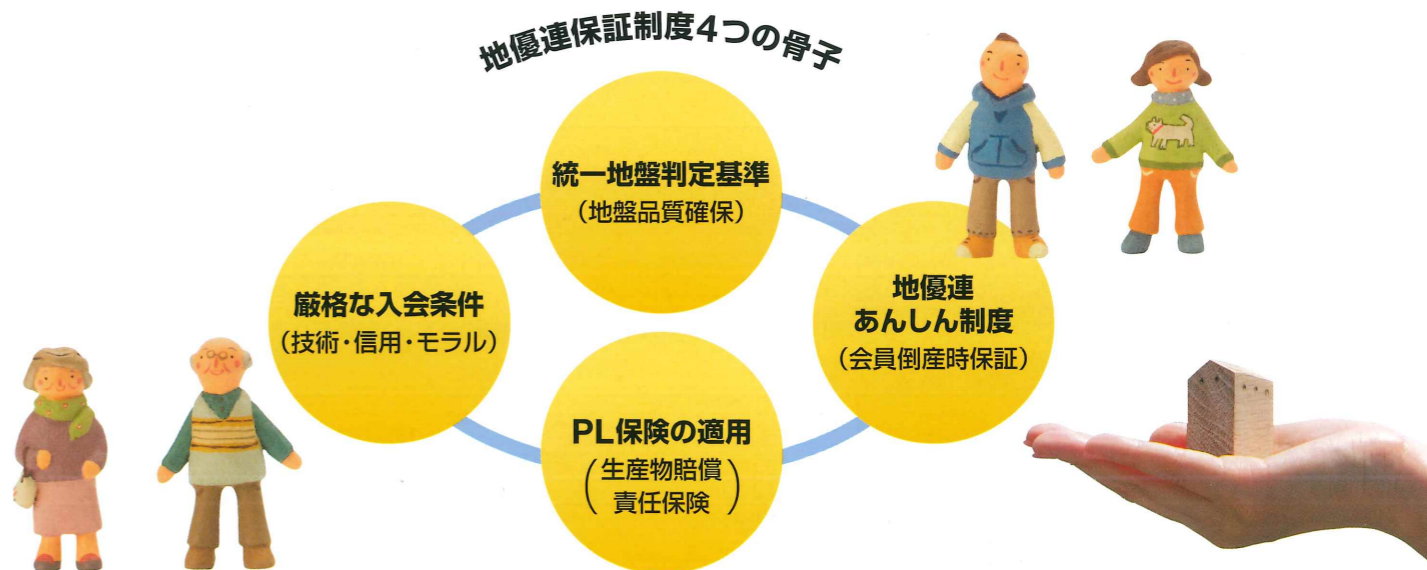


地盤優良事業者連合会

“地優連”の事業者は **地盤保証料不要!**

地盤の瑕疵責任を確実に果たします。

“地優連”加盟の企業は、地盤調査・地盤補強工事の欠陥や過失で建築物に不同沈下が生じた場合、建物を元の状態へ補修する工事費を保証します。



## ▶ 株式会社 住宅あんしん保証の取次店

あんしん住宅瑕疵保険では **不同沈下事故を補償** します。

しかも **不同沈下上乘せ特約** の付帯で

戸建住宅の場合 支払限度額5,000万円 (免責金額10万円) 新築瑕疵保険とセットで (オプションで付帯できる特約)



国土交通大臣指定 住宅瑕疵担保責任保険法人  
国土交通大臣登録 住宅性能評価機関  
株式会社 住宅あんしん保証



一般社団法人 地盤優良事業者連合会  
Ground Quality 正しい地盤判断を提供 正しい地盤保証のあり方を提案

スウェーデン式サウンディング試験

どのような敷地でも、その地盤の状況は表面を目で確認しただけでは判断できません。一見異常の無い土地であっても、様々な問題が内部に隠されている場合も多いのです。

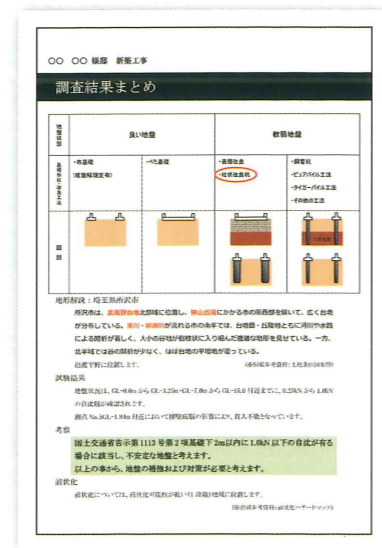
そこで、お客様の土地の健康状態を住宅メーカーを中心に広く採用されている、スウェーデン式サウンディング試験でしっかりと調査。

この試験は荷重をかけながらスクリーウの先端を回転させ地面に貫入、その半回転数を測定して地盤の支持力を調べる方法です。

診断の結果は、わかりやすい報告書にまとめてご報告いたします。



Table with columns for test name, location, date, and test results. Title: スウェーデン式サウンディング試験



ボーリング調査標準貫入試験

一般にボーリング調査と呼ばれる地盤調査法は、正式にはボーリング・標準貫入試験と言い、ボーリングBoring(=くりぬく事)によって掘削した孔を利用して、1mごとに地盤の硬さを測定する標準貫入試験を行なう調査です。通常は、土のサンプリングと同時に行なわれます。



Table showing borehole logs and test results. Title: ボーリング観測図



ピュアパイル工法



建築技術性能証明書取得工法(GBRC性能証明)

ピュアパイル工法は、円錐型掘削ヘッドを装着した掘削ロッドで、地盤を側方に押し広げながら支持深度まで掘削し、セメントミルクと置換することにより杭状柱体を築造します。財団法人日本建築総合試験所による「建築技術性能証明書」を取得しており、その性能は折り紙付きです。

腐植土でも施工可能で高品質・高強度

土が混入しないセメントミルクのみで杭を作るため、均一で安定した強度を誇り、腐植土があっても施工可能です。一般の柱状改良より杭は細い(直径20cm)ですが、杭1本あたりの強度はなんと約3倍です。また、土を攪拌しないので地盤をゆるめないのが特徴です。

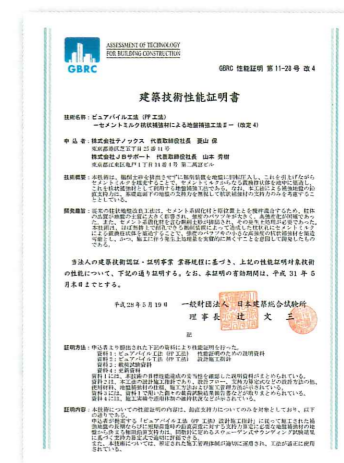
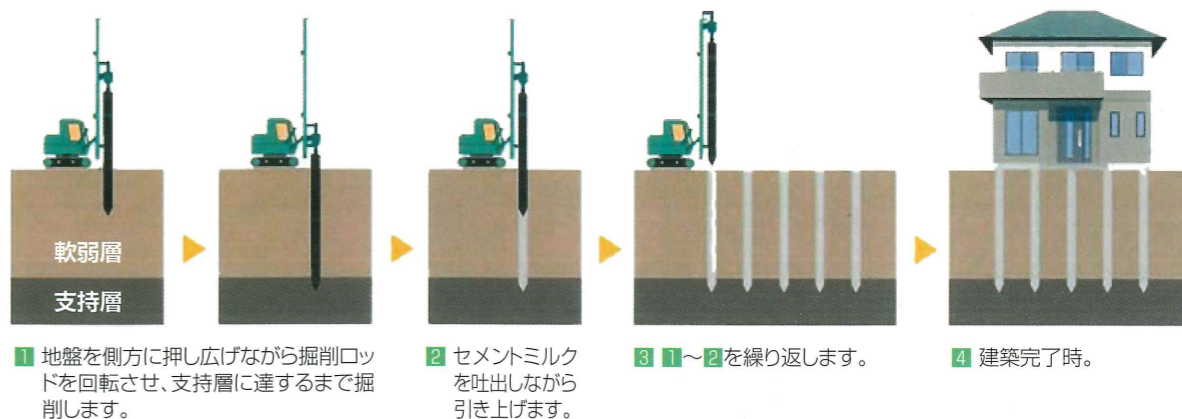
工期短縮+コストも削減

施工時間は従来の柱状改良に比べて約半分です。さらに養生期間は1日程度で済むので工期の短縮にもなります。また、残土がほとんど出ないため、従来の柱状改良で必要だった5~10万円程度の残土処理費用がほぼ不要になります。

一般の柱状改良工法との比較

Table comparing Pure Pile method with general column improvement methods. Columns: 設計径, 材料, 強度, 残土処分費. Pure Pile method shows advantages in diameter, material, strength, and waste disposal costs.

ピュアパイル工法の施工概要



建築技術性能証明書



掘り起こしたピュアパイルとその断面



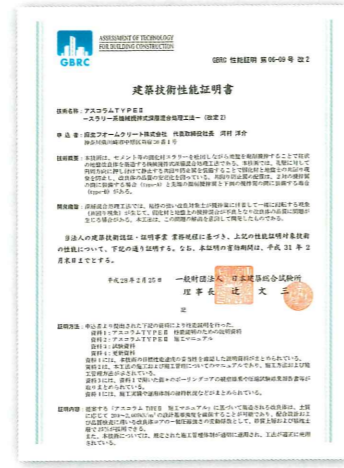
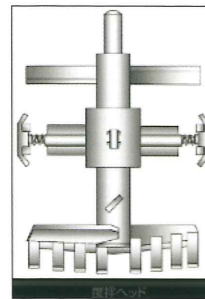
## アスコラムTYPEII工法

### 建築技術性能証明書取得工法(GBRC性能証明)

本工法は、セメント系の固化材スラリーを吐出しながら地盤を掘削攪拌することで柱状の地盤改良体を築造する機械攪拌式深層混合処理工法です。本工法では、先端のオーガーヘッドに加えて、その上部に静止翼とその上下で回転する攪拌翼を装備することで、固化材と地盤土の共回り現象を防止し、安定化した品質の改良体を築造できます。

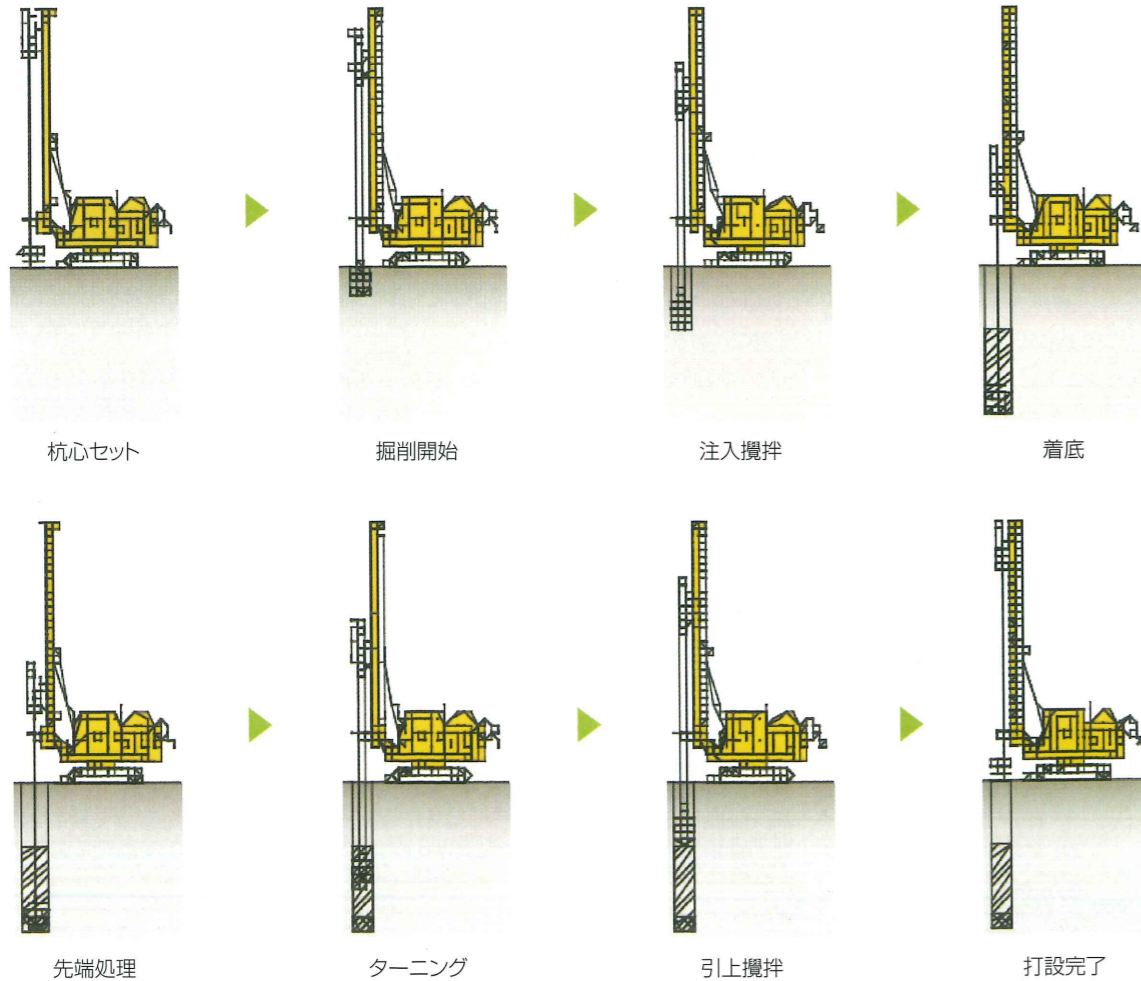
### アスコラムTYPEIIの優れた攪拌機能

本技術では、孔壁に対して円周方向に押し付けて静止するスプリング内蔵の共回り防止翼を装備しています。静止した共回り防止翼と、上下で回転する攪拌翼とで原地盤をせん断し、固化材と地盤土を均一に攪拌します。



建築技術性能証明書

### ■ 施工順序



## 柱状改良工事

柱状改良工事とは、安定した地盤までセメントミルクを噴射注入し、土の中にコラムと呼ばれる柱状体を作り、その上に住宅の基礎を作るという工法です。地盤の強度、質、基礎形状等により設計され、柱状体の径、本数、長さ、配置が決定します。軟弱な地盤や支持層がない場合でも、柱状体の周面摩擦力によって対応可能です。支持層が傾斜している場合でも対応しております。

### 共回り防止ビットの採用

一般的な攪拌ビットは、粘土質層の粘着力が極端に高い場合、十分な攪拌が成されずセメント系固化材がまだらに分布してしまい、良質な柱状体が出来なくなってしまいます。当社が採用している共回り防止ビットは、攪拌翼が一枚多く更に固定されている為、このまだら現象を防ぎ良質な柱状体をつくることができます。

## タイガーパイル工法

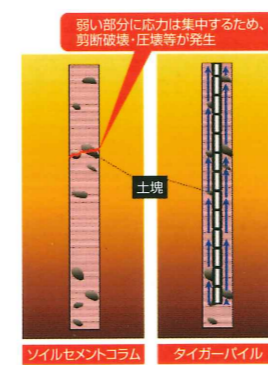
### 建築技術性能証明書取得工法(GBRC性能証明)

タイガーパイル工法とは段付き鋼管を芯材として用いたソイルセメントコラム工法です。小規模な建築物に多用されるソイルセメントコラム工法(深層混合処理工法)の優れた支持力(柱状改良の約2倍)と、付着力特性を高めるため段付き形状の鋼管を芯材として採用することにより鋼管のメリットを合わせて高性能を実現し、品質のばらつきを低減します。



建築技術性能証明書

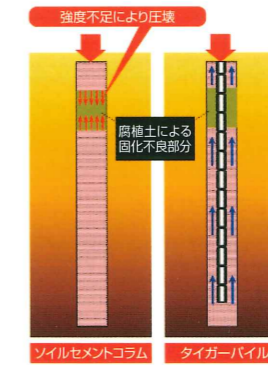
### ■ 安全性の比較



**ソイルセメントコラム**  
杭頭部周辺に応力が集中するため固材不良や土塊があると崩壊する。

**タイガーパイル**  
芯材効果により応力集中を防ぐと共に芯材全長で支えて影響を回避できる。

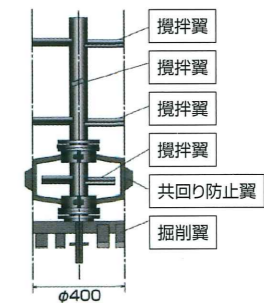
### ■ 腐植土地盤における適用性



**ソイルセメントコラム**  
腐植土により固化不良が発生する地盤の場合、強度を保てず設計できない。

**タイガーパイル**  
芯材の材料強度及び腐植土部分を除いた支持力の小さい方で設計考慮できる。

### ■ 攪拌翼の仕様



掘削翼2枚、攪拌翼8枚。共回り防止翼が攪拌翼を囲むようにして1カ所に配置され、攪拌翼の間隔も大きい形状をしており、回転力が大きく必要な土質に適している高回転タイプの攪拌装置。

## 表層改良工事

表層改良工事とは、軟弱な地盤の土とセメント系固化材(地盤改良用セメント)を攪拌し固化させ、地盤の耐力を増し、不同沈下を防ぐ工事です。なお、改良は地表面から約2m程度です。狭小現場でも対応出来ます。周囲状況により飛散防止用固化材タイプもあります。(現場に合わせて使用重機が選べます。)

バックホウ、転圧ローラーを使用し、特殊な機械が必要ありません。

## 鋼管杭工事

鋼管杭回転圧入工事とは、建物の荷重を鋼管杭を介して強固な地盤に伝えることにより、支持力の確保及び、沈下の抑制を図る工事です。柱状改良工事や表層改良工事と違い、地盤自体を改良し固めるのではなく、深い位置にある固い地盤(支持層)に杭を打設し、その杭で基礎を支える工事です。回転貫入工法は、無残土での杭施工を実現します。産業廃棄物(地盤改良材やセメントミルク等)は一切使用しないことにより、残土を全く発生させません。また、低騒音・低振動で都市部、住宅密集地、建物屋内などでの杭施工に最適です。

施工に必要なものは、小型杭打機のみでプラント設備等は不要なため、極めて省スペースで施工が可能です。杭材は小型トラック(2t~4t)で搬入が可能、現場周辺の環境保護にも貢献します。小型でありながら高トルクが可能な施工機械を使用することにより、狭い搬入路、施工現場、上空制限のある現場(工場等)など、限定された施工条件に対応します。

## テコットパイルSR工法

### 建築技術性能証明書取得工法(GBRC性能証明)

#### テコットパイル工法の工程概要

本工法は、切り欠きを施した鋼管に2枚の半円形鋼板の羽と掘削刃を鋼管に溶接接合したものを、回転させることによって地盤中に貫入させ、これを杭として利用する技術です。

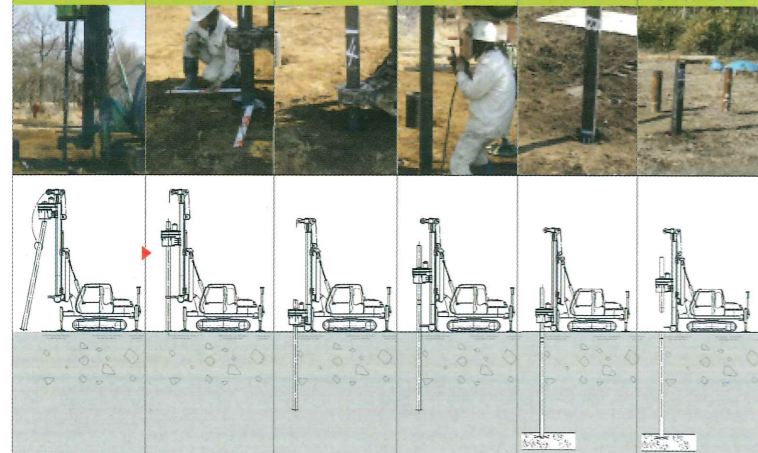
#### スライドウェイト試験を活用する事で、施工管理が充実

スライドウェイト試験は、施工後の杭先端に打撃力を加えて地盤反力を計測することで、長期許容支持力が確保されていることを確認するために実施する品質管理試験である。

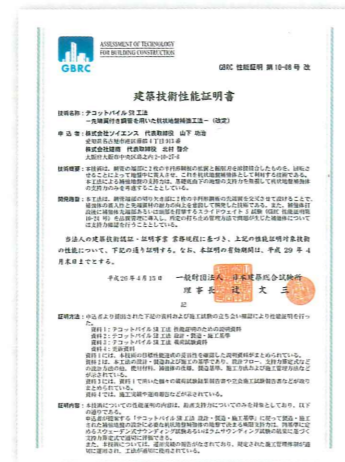
試験杭施工修了後の杭および本杭打設時に施工トルク値が試験杭で決定したトルク管理値を下回る場合や杭の貫入量管理を行う場合は、杭先端に重錘を落下させて、重錘に取付けたスライドウェイトの最大変位より杭先端支持力を確認するスライドウェイト試験を行う。

#### ■ 施工順序

- ①杭の建て込み ②杭のセット ③回転貫入開始 ④継手作業 ⑤回転貫入完了 ⑥打設完了



- ①杭を吊り込んで杭先端を杭芯に合わせる。
- ②杭芯へのセット終了後、鉛直性を確認し、杭が移動しないように振れ止め装置をセットする。
- ③杭を正回転(右回転)させ、拡翼の推進力と、必要に応じ圧入力を加えて杭を貫入させる。
- ④1本目を回転貫入したら、2本目以降は溶接により継ぎ足しを行い、順次回転貫入させる。
- ⑤回転キャップを用いて所定の深度まで回転貫入させ、管理値を越えていることを確認して回転貫入を完了する。
- ⑥回転キャップを逆回転(左回転)させて引抜き、施工を完了する。



建築技術性能証明書

## ハットウィング工法

### 建築技術性能証明書取得工法(GBRC性能証明)

#### ハットウィング工法の適用範囲

##### 適用地盤

先端地盤:砂質地盤(礫質地盤含む)、粘性土地盤  
ただし、液状化するおそれがある地盤は、先端支持力を考慮しない。なお、液状化が生ずるか否かは設計者が判断する。

##### 適用構造物

下記の①~③を全て満たす建築物、および、小規模工作物(高さ3.5m以下の擁壁、浄化槽等)とする。

- ①地上3階以下 ②高さ13m以下
- ③延べ面積1,500m<sup>2</sup>以下(平屋に限り3,000m<sup>2</sup>以下)

##### 最大施工深さ

杭状地盤補強材の施工地盤面から10mとする。  
ただし、表層から軟弱層が続きスウェーデン式サウンディング試験で、その試験結果が近隣の標準貫入試験の結果より、適切であると確認できる場合には、最大施工深さは、施工地盤面より130D(D:軸径)とする。

ハットウィング工法は、軸鋼管径と先端翼径の軸径比が最大5倍まで適用可能です。軸径比を大きくすることにより、原地盤の支持力が小さい場合(低N値)でも、必要な支持力を確保することができます。

#### ■ N'の適用範囲

##### ■ 砂質地盤(礫質地盤含む)の場合

軸部径 D(mm)	先端翼部径 Dw(mm)	先端翼材質	先端翼部厚さ t <sub>1</sub> (mm)	N'の適用範囲	
				長期	短期
89.1	300	SS400	9	3 ≤ N' ≤ 11	3 ≤ N' ≤ 8
	400		9	3 ≤ N' ≤ 9.5	3 ≤ N' ≤ 7
	400		12	3 ≤ N' ≤ 11.5	3 ≤ N' ≤ 8.5
	400		12	3 ≤ N' ≤ 15	3 ≤ N' ≤ 13
101.6	300	SS400	9	3 ≤ N' ≤ 11.5	3 ≤ N' ≤ 8.5
	400		9	3 ≤ N' ≤ 10.5	3 ≤ N' ≤ 7.5
	400		12	3 ≤ N' ≤ 12.5	3 ≤ N' ≤ 9
	400		12	3 ≤ N' ≤ 15	3 ≤ N' ≤ 13.5
114.3	500	SS400	9	3 ≤ N' ≤ 7	3 ≤ N' ≤ 5
	500		12	3 ≤ N' ≤ 9.5	3 ≤ N' ≤ 7.5
	300		9	3 ≤ N' ≤ 9.5	3 ≤ N' ≤ 7
	400		9	3 ≤ N' ≤ 10.5	3 ≤ N' ≤ 8
	400	SM490A	12	3 ≤ N' ≤ 13	3 ≤ N' ≤ 10
	400		12	3 ≤ N' ≤ 15	3 ≤ N' ≤ 15
	500		9	3 ≤ N' ≤ 9	3 ≤ N' ≤ 6.5
	500		12	3 ≤ N' ≤ 11.5	3 ≤ N' ≤ 8.5
580	SS400	9	3 ≤ N' ≤ 6.5	3 ≤ N' ≤ 5	
580		12	3 ≤ N' ≤ 8.5	3 ≤ N' ≤ 6.5	

##### ■ 粘性土地盤の場合

軸部径 D(mm)	先端翼部径 Dw(mm)	先端翼材質	先端翼部厚さ t <sub>1</sub> (mm)	N'の適用範囲	
				長期	短期
89.1	300	SS400	9	2 ≤ N' ≤ 11	2 ≤ N' ≤ 8
	400		9	2 ≤ N' ≤ 9.5	2 ≤ N' ≤ 7
	400		12	2 ≤ N' ≤ 11.5	2 ≤ N' ≤ 8.5
	400		12	2 ≤ N' ≤ 12.5	2 ≤ N' ≤ 12.5
101.6	300	SS400	9	2 ≤ N' ≤ 11.5	2 ≤ N' ≤ 8.5
	400		9	2 ≤ N' ≤ 10.5	2 ≤ N' ≤ 7.5
	400		12	2 ≤ N' ≤ 12.5	2 ≤ N' ≤ 9
	400		12	2 ≤ N' ≤ 12.5	2 ≤ N' ≤ 12.5
114.3	500	SS400	9	2 ≤ N' ≤ 7	2 ≤ N' ≤ 5
	500		12	2 ≤ N' ≤ 9.5	2 ≤ N' ≤ 7.5
	300		9	2 ≤ N' ≤ 9.5	2 ≤ N' ≤ 7
	400		9	2 ≤ N' ≤ 10.5	2 ≤ N' ≤ 8
	400	SM490A	12	2 ≤ N' ≤ 13	2 ≤ N' ≤ 10
	400		12	2 ≤ N' ≤ 15	2 ≤ N' ≤ 15
	500		9	2 ≤ N' ≤ 9	2 ≤ N' ≤ 6.5
	500		12	2 ≤ N' ≤ 11.5	2 ≤ N' ≤ 8.5
580	SS400	9	2 ≤ N' ≤ 6.5	2 ≤ N' ≤ 5	
580		12	2 ≤ N' ≤ 8.5	2 ≤ N' ≤ 6.5	

ハットウィング工法の施工機は、搬入路や敷地などの条件を考慮し、最適な機種を選定します。安定性が高く、施工精度の良いクローラー型が標準ですが、現場の状況により、ラフター型機や建柱車タイプ、バックホウタイプも対応可能です。



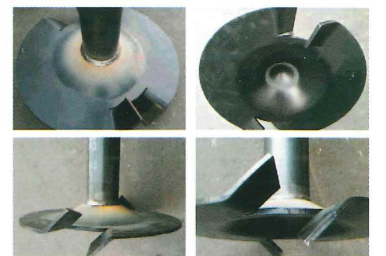
クローラー型

建柱車

バックホウ



建築技術性能証明書



## 回転貫入鋼管杭

### ガイアF1パイル工法

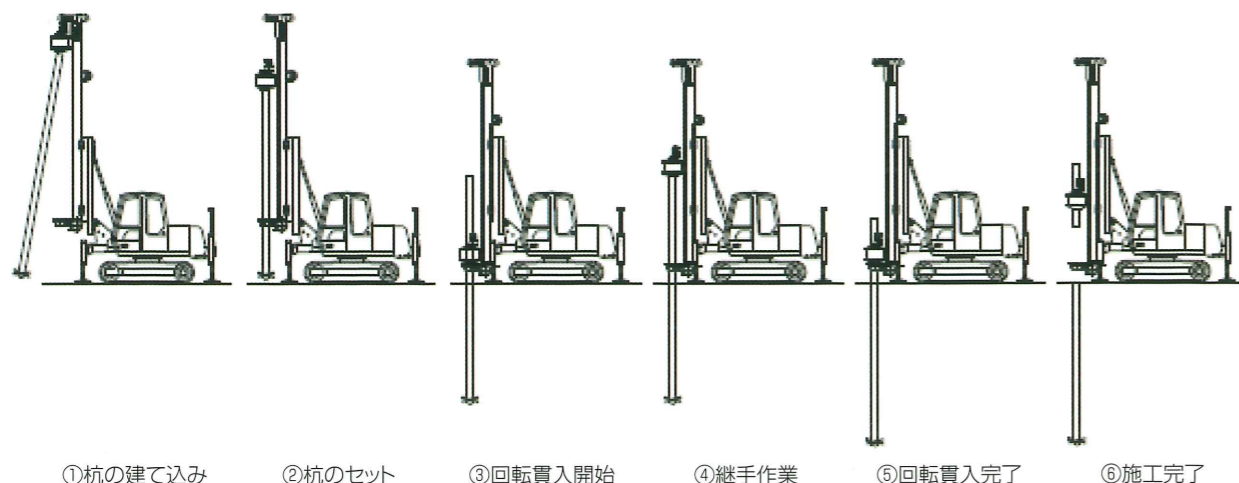
#### 国土交通大臣認定工法

本工法は、鋼管の先端に掘削刃と半円形の拡翼を溶接接続した基礎杭を、地盤中に回転貫入させ設置する工法です。貫入能力・建て込み精度が高く杭芯ズレの極小性が保たれています。拡翼変形がなく施工精度の高い基礎技術です。また、従来の工法に比べ多様な優位性があります。

#### 特徴

- 幅広い支持層** 砂質地盤(礫質地盤含む)、粘土地盤の両方に全て対応。
- 信頼性** 国土交通大臣認定工法と建築技術性能証明の両方を取得
- 低コスト** 高い支持力により無駄な材料を削減できることにより、材料費の削減と流通の簡素化ができ、低コストを実現します。
- サイズが豊富** 鋼管φ101.6~φ457.2 拡翼φ200~φ1,150
- 高い支持力** 独自開発の先端拡翼部によって、杭の先端支持力係数 $\alpha=270$ を実現。
- リサイクル** 杭を逆回転させて引き抜くことができ、鉄製品であるがゆえリサイクルが可能です。
- 省スペース** 狭小地の施工においてもプラント設備等が不要なため省スペースでの施工が可能です。
- 環境に優しい** 杭の先端に半円形の先端翼を取り付け回転貫入するので無残土での施工が実現し、産業廃棄物を発生しません。地盤改良材やセメントミルクおよび水を使用しないので、地下水への影響がほとんどありません。
- 広い適用地盤** 砂質地盤、礫質地盤(5 $\leq N_t$ 値 $\leq 60$ )粘土質地盤(4 $\leq N_t$ 値 $\leq 60$ )において適用地盤とすることができるため、より使いやすい工法です。

#### ■ 施工手順

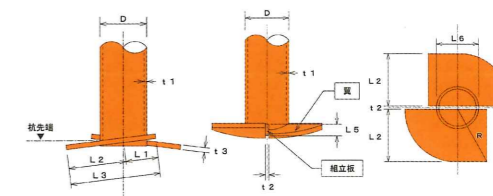


### G-ECSパイル工法

#### 国土交通大臣認定工法

G-ECSパイル工法とは、独自の杭先端翼形状により、先端支持力だけで十分支持力を発揮します。

また、独自の施工管理法により設定された管理値をもとに、計測器を搭載した施工機械が埋設状況を徹底管理し、安全で確実な施工を実現します。



#### ■ 短期引抜き許容支持率早見表 tRa (kN)

		①砂質地盤(礫質地盤を含む)									
		②粘土地盤									
		杭径Dp	φ114.3	φ139.8	φ165.2	φ190.7	φ216.3	φ267.4	φ318.5	φ355.6	φ406.4
許容支持力 tRa (kN)	N <sub>t</sub>	5	7.8	11.6	16.3	23.8	30.3	43.4	63.2	62.8	74.0
		10	15.5	23.3	32.6	47.7	60.7	86.7	126.5	125.7	148.1
		20	31.1	46.6	65.3	95.3	121.3	173.5	253.0	251.3	296.1
		30	46.6	69.9	97.9	143.0	182.0	260.2	379.5	377.0	444.2
		40	62.1	93.2	130.5	190.7	242.7	346.9	505.9	502.7	592.3
		50	77.7	116.5	163.1	238.5	303.5	433.6	632.4	628.3	740.3
		60	93.2	139.8	195.8	286.0	364.0	520.4	758.9	754.0	888.4

※N<sub>t</sub>の適用範囲 ①砂質地盤(礫質地盤を含む) の場合: 10 $\leq N_t \leq 60$  ②粘土地盤 の場合: 5 $\leq N_t \leq 50$

①砂質地盤(礫質地盤を含む)  
②粘土地盤

### ガイアスーパーパイル工法

#### 国土交通大臣認定工法

ガイアスーパーパイル工法とは、多種の径・厚さをそろえ、地盤データ、建物規模に応じて経済設計ができます。また、独自の打ち止め管理方式により、指標値を地盤調査結果と照合して、指標値が所定の範囲に収まっていることを確認して打ち止めします。

#### 工法の特長

小口径鋼管(φ114.3、φ139.8、φ165.2、φ190.7、φ216.3、φ267.4、φ318.5、φ355.6、φ406.4、φ457.2)の先端に半円形の拡翼2枚と三角形の掘削刃を取り付けた回転貫入鋼管杭であり、幅広いニーズに対応する大臣認定工法です。





# 既製杭

## Hyper-ストレート工法

### プレボーリング系高支持力工法 国土交通大臣認定工法

Hyper-ストレート工法とは、オーガーにより地盤を先行掘削した後に根固め液および杭周固定液を注入し、杭を自沈又は回転によって所定の支持層に1D以上挿入する工法です。オーガーヘッド、スクリュー、攪拌ロッド及び連結ロッドなどで構成される掘削攪拌装置を使用します。

### シンプルな施工

全掘削工程を同径で施工するストレート掘削の為、施工管理が容易で工期も短縮されます。

### 低コストで高支持力

先端支持力は旧大臣認定工法に比べると45%アップし、大幅なコストダウンが図れます。施工地盤から杭先端までの最大施工深さは64.5mです。

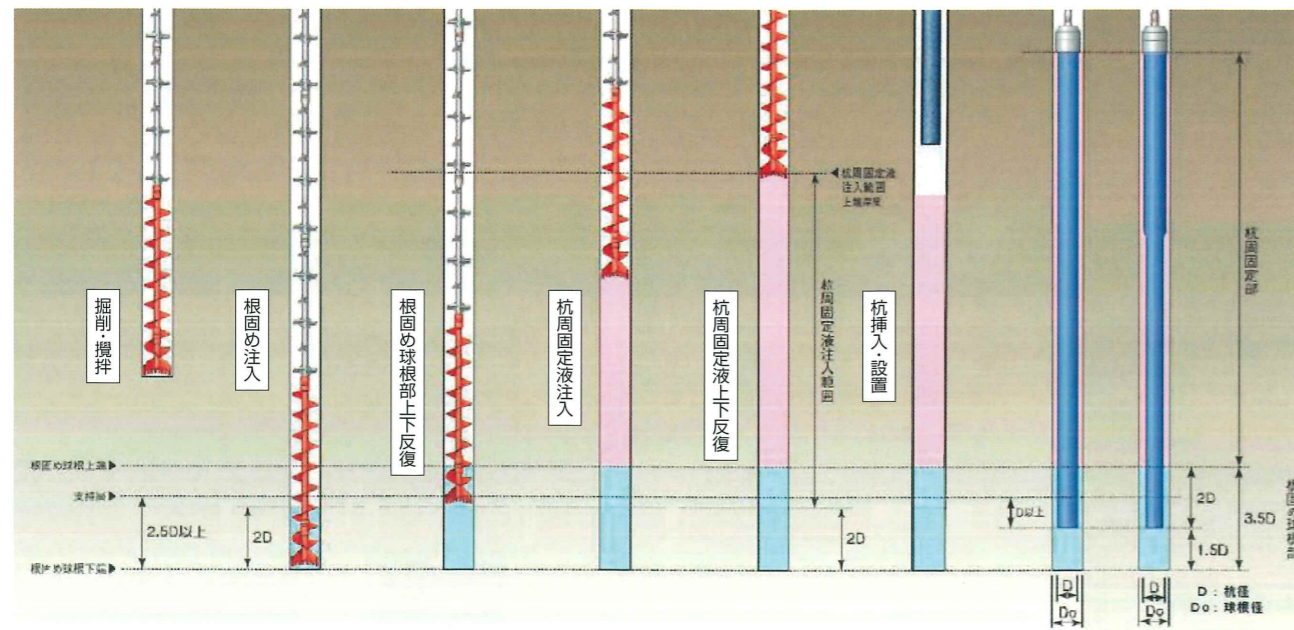
### 標準既製コンクリート杭を使用

高支持力を得る為の専用下杭が不要で、標準の既製コンクリート杭を使用することが可能です。

### 施工管理

施工時に施工管理装置を用いることで、根固め球根部の築造管理や支持層管理をリアルタイムで行い、工物品質管理と信頼性の高い施工が可能です。

### 施工手順



杭番号	999	掘削深度(m)	0.00
自白	15/08/18	掘削速度(m/min)	0.00
時間	14:06:49	杭先端深度(m)	0.00
オーガ電流(A)	0	ヘッド名称	H-S #600
高圧油、正逆転	低速/逆転	ヘッド油量(L)	0.00
杭周固定液(L)	0/1575	ヘッド径(φ)	750
根固め液(L)	0/1024	掘削力(Mpa)	0.0
注液量(L/min)	0	掘削力(Mpa)	0.0
水圧(Mpa)	0		



## MRXX工法・MRX工法

### MRXX工法 国土交通大臣認定工法

先端に特殊金具を取り付けたST杭を、高強度な拡大根固め球根に定着させ、先端支持力を大きく取れます。

状況、土質に応じて掘削拡大ビットおよび掘削攪拌シャフトを変更できるので多くの地盤で施工が可能です。拡大ビットは油圧機構で、確実な掘削管理を可能にし、施工管理装置にて確実な掘削管理も実現。また、低振動低騒音工法のため、周辺への影響が少なく済みます。



### MRX工法 国土交通大臣認定工法

地盤を特殊装置で掘削攪拌し、既製コンクリート杭(開放型)を挿入するため既存の工法に比べて排土量が少ない工法です。改良拡大部築造時に地上にて確認装置で拡大改良を確認することができます。低振動、低騒音のため、都市部や周辺環境に優しい工法です。



## ラフター式ロックオーガー工法

35t以上ラフターを用いて、二軸同軸式のロックオーガーにより外側のケーシングで孔壁保護と鉛直性を保ちながらの掘削が可能です。スクリューとケーシングを互いに逆転させるので、玉石層や横須賀地域によく見られる岩盤等(土丹層)を鉛直性を保ちながら掘削ができます。その他に地中障害撤去や既存杭の破壊を行いながら新設杭が施工できます。ベースマシンがラフター式の為、狭い搬入路や狭い現場での施工が可能です。



## 杭抜工事

ケーシングを杭にかぶせ、回転させながら杭の先端まで掘削して、杭のフリクションカットを行います。フリクションカット後、ケーシングを引き上げて杭を引き抜きます。低騒音、低振動による施工が可能です。



沈下修正工事とは、既存の木造住宅等が、地盤の影響などで基礎ごと傾斜してしまっている家屋を、原状復帰させる技術工事です。傾斜してしまっている家屋を多角的に調査し、傾斜してしまった原因によって沈下修正工法を決定し、尚且つ、建物の基礎から修正します。沈下修正工事期間でもお住まいになられている住人の方々は、住居を引越すする必要がありません。今まで通りにお住まいになられていて、工期終了後には家屋が基礎ごと水平になっています。

## 軟弱地盤に建築された家屋

- 地盤調査をしなかったために軟弱地盤であると知らなかった。
- 先祖から、「この土地は地盤が良い」と言われていて地盤改良をしなかった。
- 地盤改良工事をすすめられたが、金銭的理由でしなかった。
- 地盤改良工事はしたが、想像よりはるかに地盤沈下した。

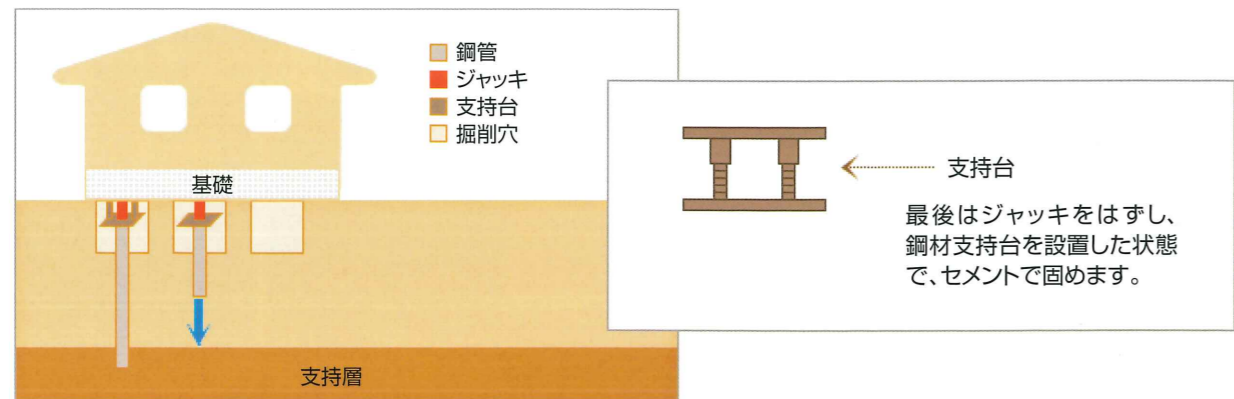
家屋の傾斜で一番の原因は、地盤による沈下です！

## 沈下修正工事の工程

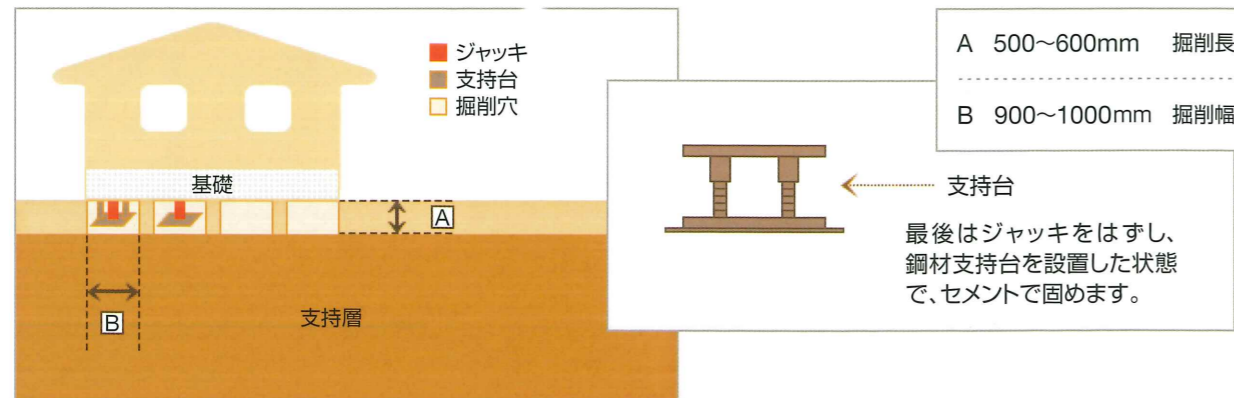
- ①家屋調査 地盤調査、家屋の傾斜測定、基礎の亀裂確認、居住者からの情報  
※場合によっては、半年毎の測定が必要となります。
- ②工法選択～工事説明(工程表、見積書、支払条件提示)
- ③工事開始時期の確定
- ④施工開始(全体修正では20～30日間かかります)

当社は杭打ち業からスタートした会社ですので、施工経験、杭の知識、基礎の知識には絶対の自信があります。お施主様のお気持ちを察し、いかなる相談にも応じておりますのでお気軽にお声かけ下さい。ご相談は無料とさせていただきます。

### 1. アンダーピニング工法……傾きを直します！



### 2. 耐圧盤工法……傾きを直します！



土壌汚染の可能性のある土地とは、一概に断定することはできませんが以下のような用途で使用されている地歴がある土地の場合には注意が必要となります。

製造工場・クリーニング工場・メッキ工場・印刷業・鉱物業・病院及び研究施設・焼却施設・ガンリスタンド・野焼きをしていた土地など

## 土壌汚染調査

- ①地歴調査  
登記簿謄本、住宅地図、航空写真などの資料からその土地の健全性を判定する調査です。
- ②概況調査  
地表面から深さ50cm程度の土壌及び土壌ガスを採取し分析をします。土壌汚染の有無、汚染の広がりを判定する調査です。
- ③深度調査(ボーリング調査)  
概況調査で汚染が基準を超過した区画でボーリング調査により深度方向への汚染の広がりや地下水の状況を調べます。

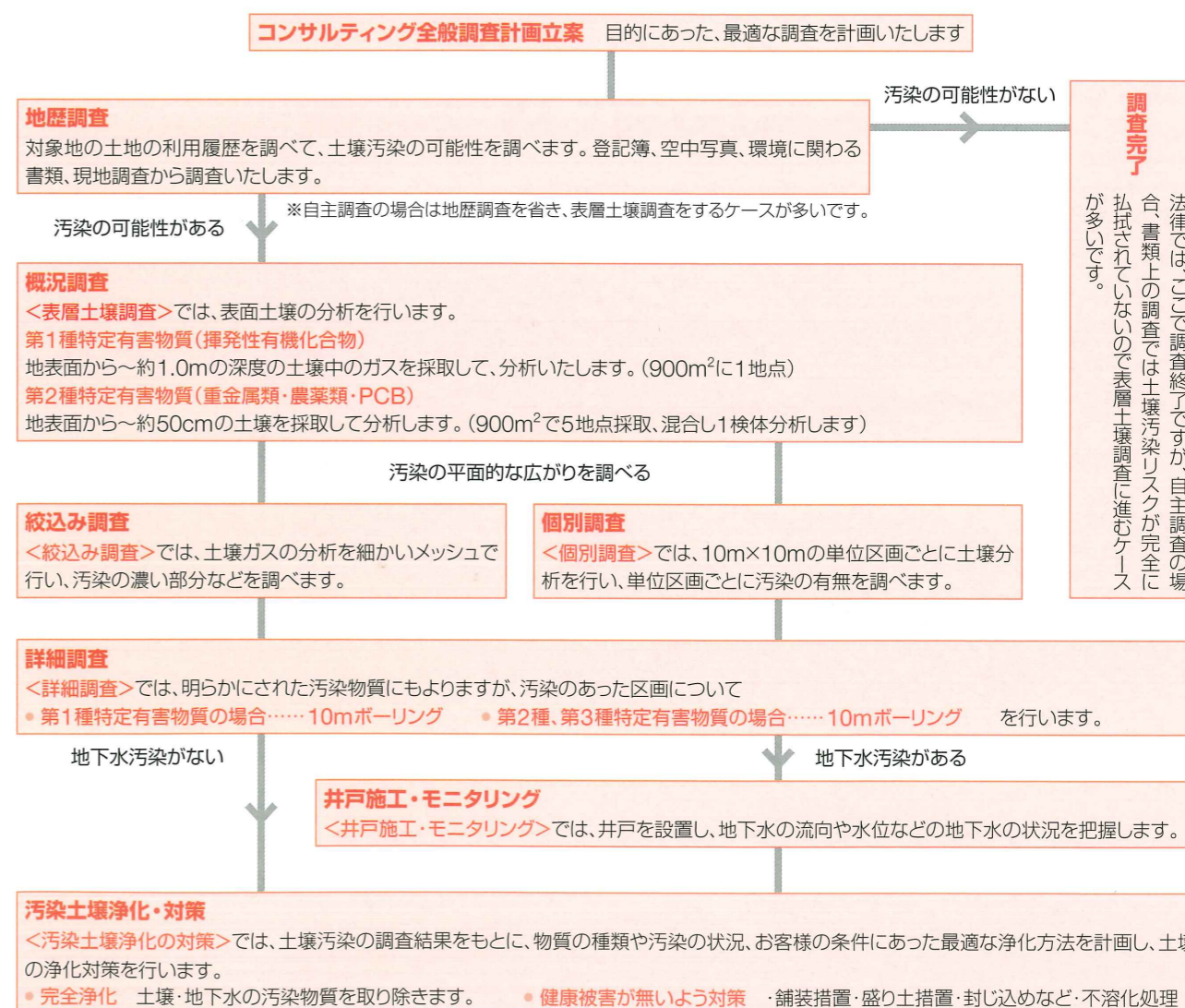
## 対策(治療)

- 調査で土壌汚染が確認された範囲に、適切な対策を行います。
- (例)
- 汚染土壌を掘削、入れ替える方法
  - 汚染土壌を封じ込める方法
  - 原位置で土壌に薬剤を添付して、無害化する方法
  - 汚染土壌が飛散しない様に、覆土、舗装する方法
  - その他
- 土壌汚染・土壌改良など、土壌に関する事なら何でもお気軽にお問い合わせ下さい



## 土壌汚染調査フロー

自主的な土壌汚染調査も、基本的に法律に基づいた流れで行います





国土交通大臣許可 特定建設業 第16853号



# 株式会社 第一工業

本社 〒272-0013 千葉県市川市高谷1774  
 TEL.047-328-1551(代表) FAX.047-328-1577

東北営業所 〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央1-9-2 アバンサール泉中央503  
 TEL.022-341-2061 FAX.022-341-2062

<http://www.daiichi-kougyo.co.jp/>

第一工業 地盤

検索

