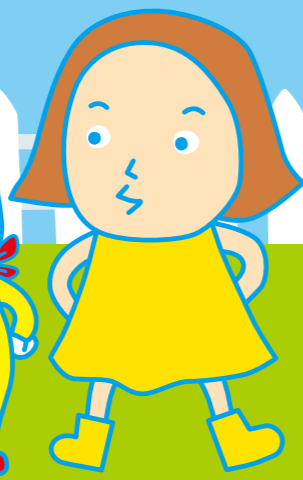


地盤を知ることから始まる、安心の住まいづくり

What's 地盤



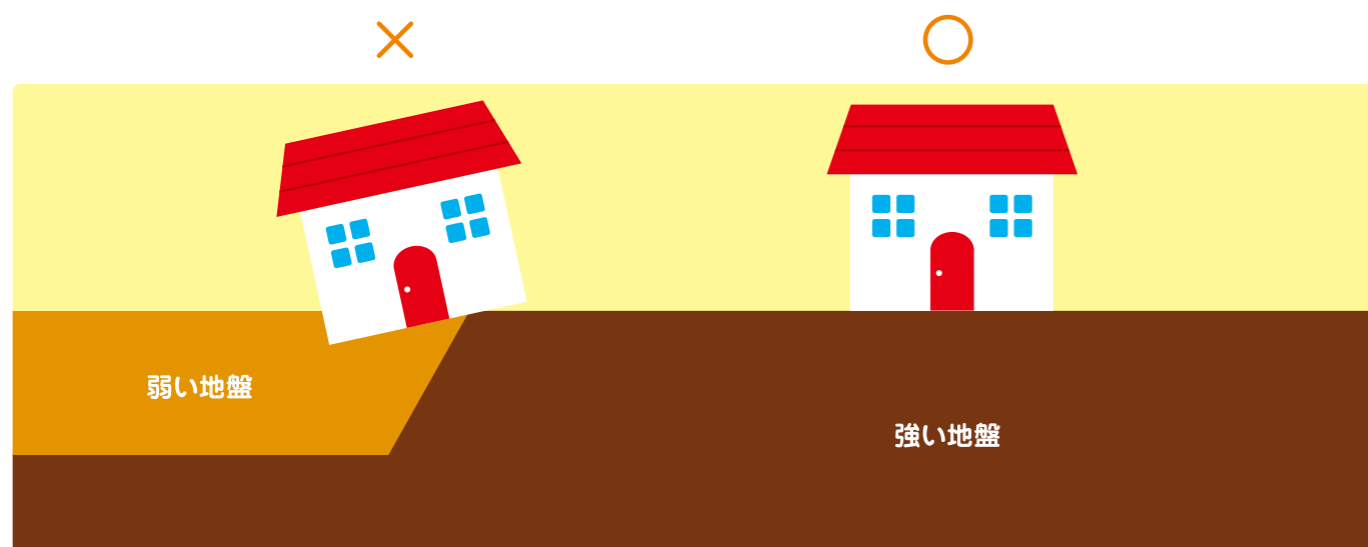
知っていますか？ 「地盤」の重要性。



Q. そもそも地盤って大事？気にした方がいいの？

地盤は家を支えるための最も重要な部分です。

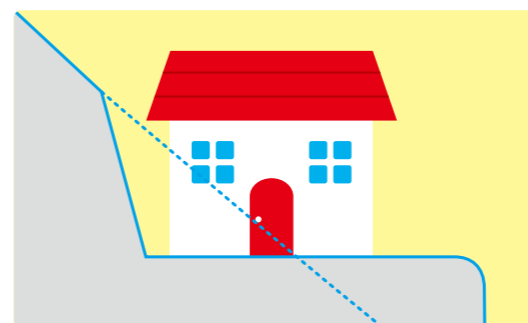
家を支えているのは、柱や壁などの「構造」だけではありません。最も重要な部分は「地盤」です。目では見えない地盤の中身は、場所によって違うので、しっかりと調べる必要があります。



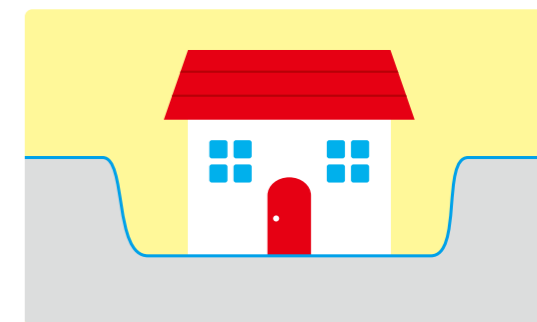
もしかしたら危ない地盤!?

弱い地盤のチェックポイント!

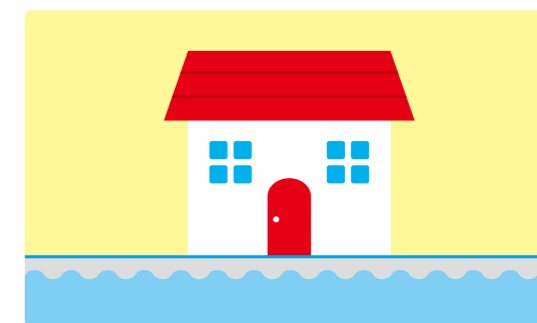
2 昔この辺りは山だった



1 土地に高低差がある



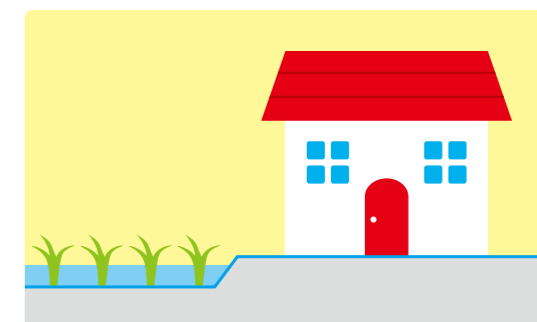
3 昔この辺りは海だった



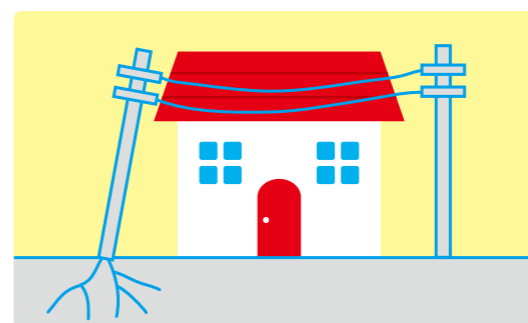
4 近くに川や池、沼がある



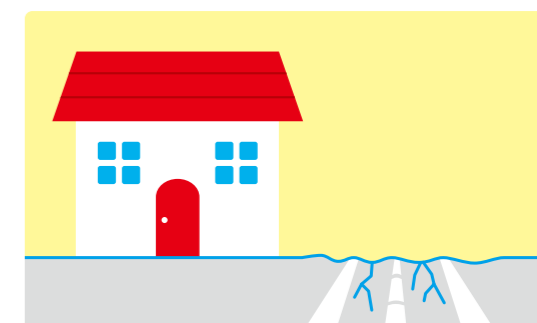
5 近くに水田がある



6 近くの電信柱が傾いている



7 地面の波うちやひび割れがある



周辺環境

8 弱い地盤の可能性が高い地名例

湿地や水田に由来する地名	ニタ 仁田	ノダ 野田	ムタ 牟田	シンデン 新田	シンカイ 新開	コガ 古賀	エダ 江田	など
湿地や低湿地に由来する地名	ヤツ 谷津	ヤチ 谷地	アクツ 阿久津	ゴミ 五味	ウキタ 浮田	ソネ 曽根	アカノ 赤野	など
入江や窪地、干拓地などに由来する地名	ワダ 和田	ベツショ 別所	スガ 須賀	カツマタ 勝俣	クボ 久保	など		
水辺の動植物の名が付く地名	サギ 鷺	ツル 鶴	ウ 鵜	カメ 亀	ハス 蓮	アシ 葦	カマ 蒲	アシ 芦
水に関連する文字の付く地名	フネ 船	ハシ 橋	ホリ 掘	ツツミ 堤	オキ 沖	ハマ 浜	ウラ 浦	シュウ 州
							シオ 塩	スガ 菅
								ヨド 淀

地名

Q. 地盤が弱いとどうなるの？

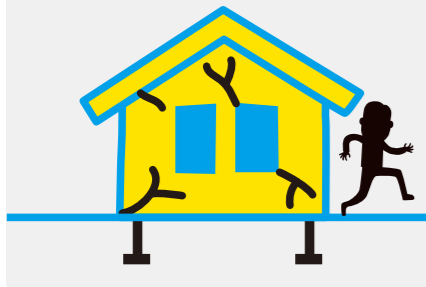
家が傾いてしまいます。

家を建てた地盤が弱いと、家の重さに耐えられずに不均等に沈んで傾いてしまうことがあります。これを不同沈下^{ふどうちんか}といいます。その修復には建物価格と同じくらいの費用がかかるケースもあります。

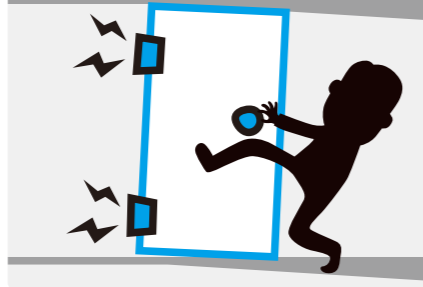


^{ふ どう ちん か}
不同沈下が起こると、大切な家がこんなことに…！

亀裂が入る



ドアや窓が開かなくなる



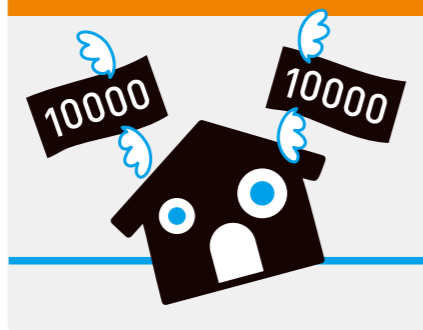
下水の排水が悪くなる



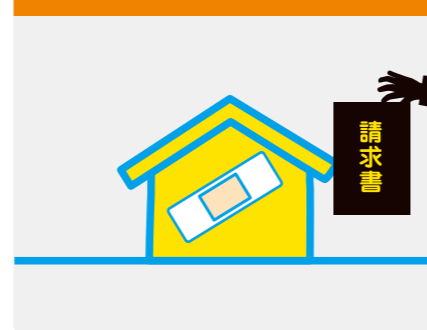
健康に悪影響をおよぼす



資産価値が低下する

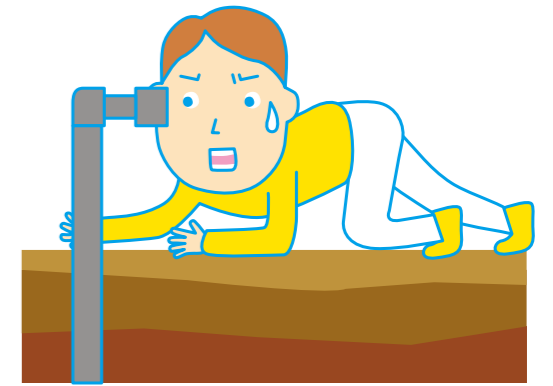


修復費用が発生する



Q. 不同沈下を防ぐためにはどうすれば良いの？

目では見えない地盤の中身をしっかりと調べます。



地盤調査は、安心できる家づくりの第一歩です。

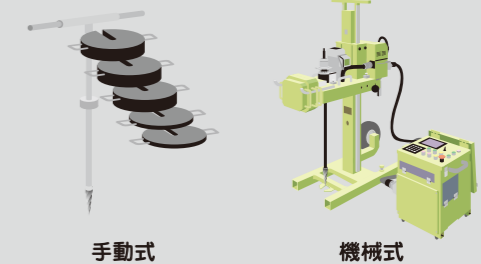
調査方法は大きく3つあります。



[SWS試験]

スウェーデン式サウンディング試験

住宅の地盤調査で使われる一般的な試験であり、地盤の強さを調べます。手動式と機械式があります。

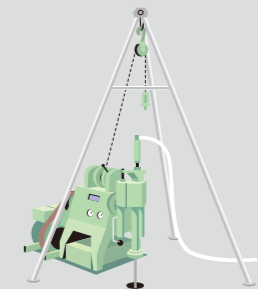


手動式

機械式

[ボーリング調査]

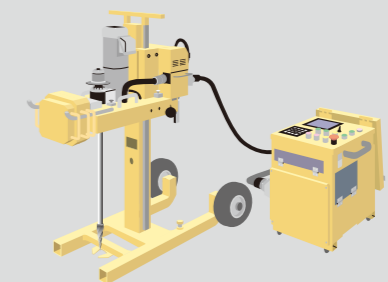
地盤の強さを調べながら土のサンプルをとる調査。高額のため、主にビルやマンションで使われます。



[SDS試験]

スクレイドライバーサウンディング試験

強い地盤か弱い地盤かを判定する指標の一つである、「土質」がわかる新技術の試験です。



Q. どんな調査をしているの？

地盤調査には、広く一般的に SWS(スウェーデン式サウンディング)試験が用いられています。

調査の流れ

調査員が 現場へ行きます

調査員が家が建つ敷地へ行き、土の中を調べます。

ロッドにおもりを 5回に分けてのせます

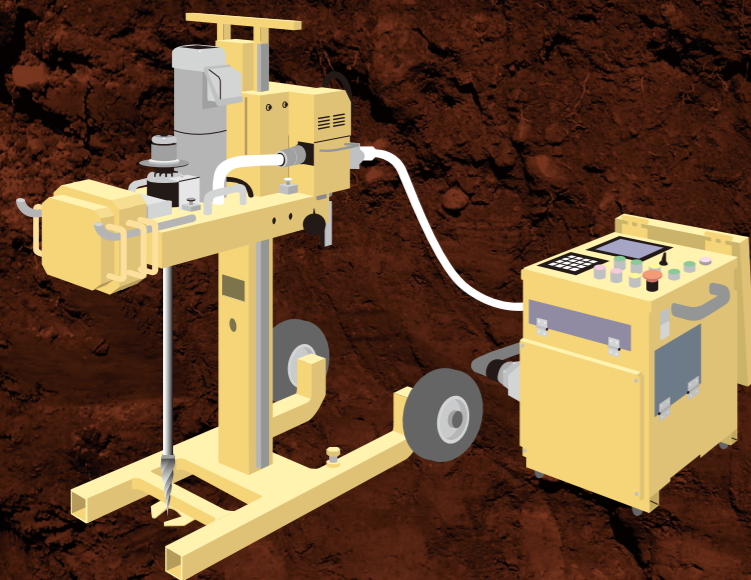
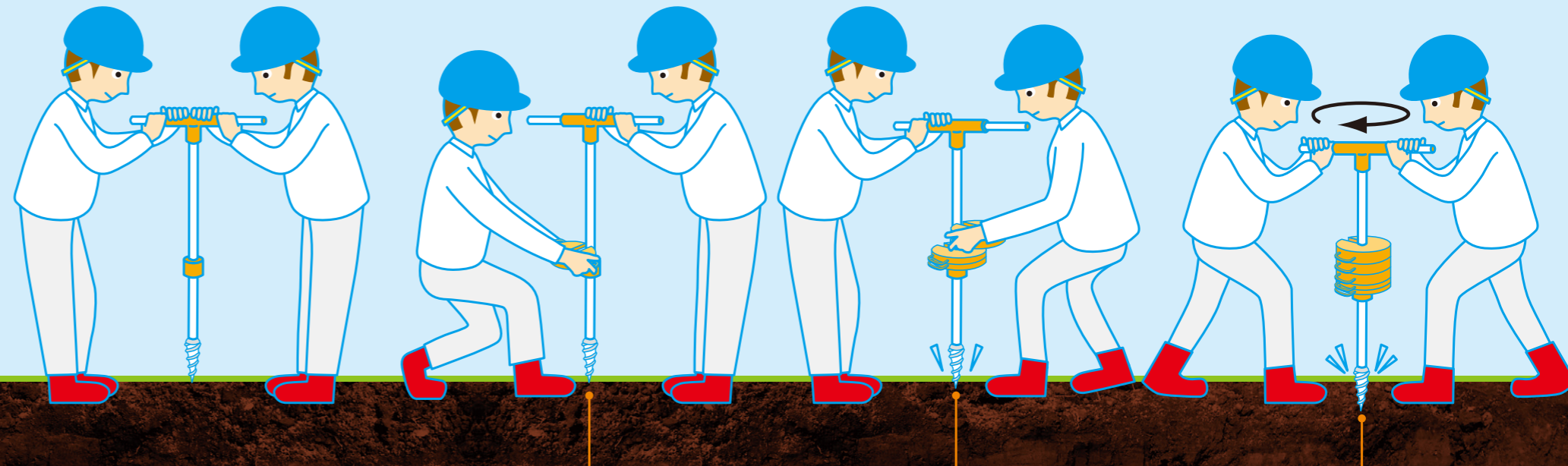
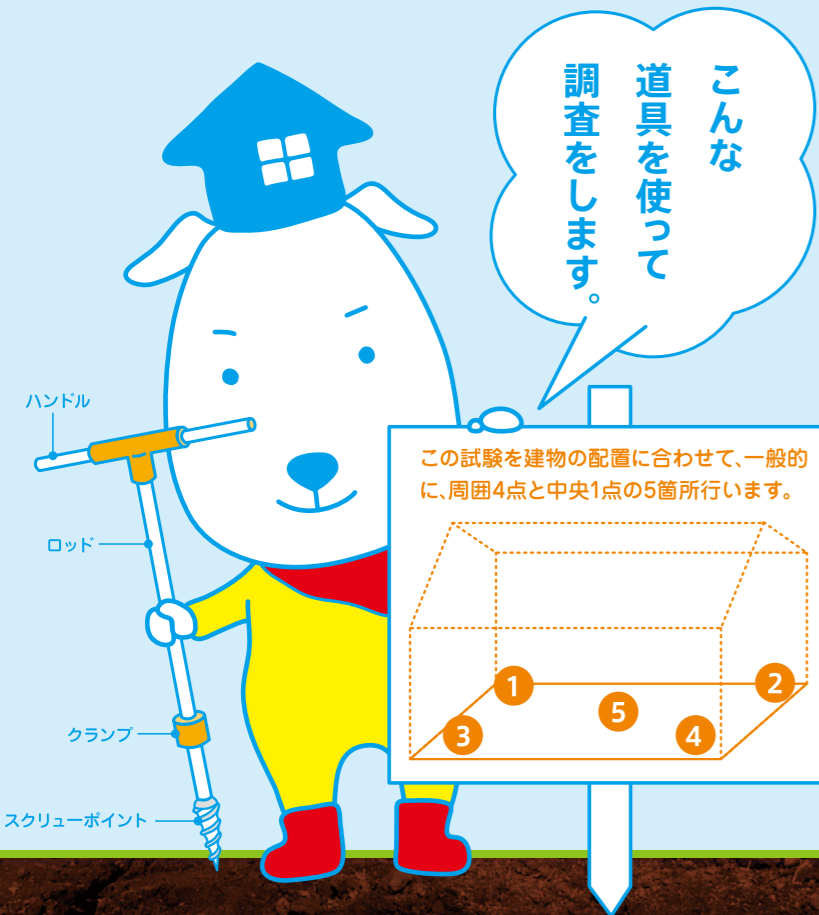
おもりを段階的に加え、ロッドの沈み方を計測します。

地盤が 弱い場合

おもりをのせただけでロッドが沈んでいきます。

100kgで 沈まない場合

おもりだけではロッドが沈まなくなるので、さらにハンドルを回転させて沈ませます。



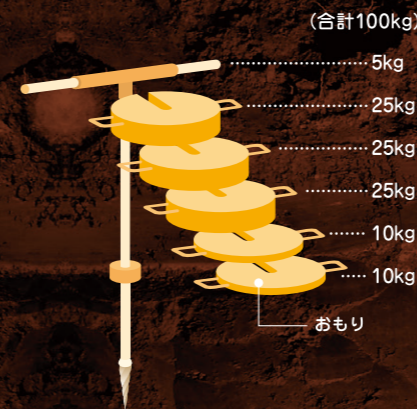
現在では、機械式が主流になっています。機械式では、おもりの測定や速度・回転数の記録を自動で行います。

機械式のメリット

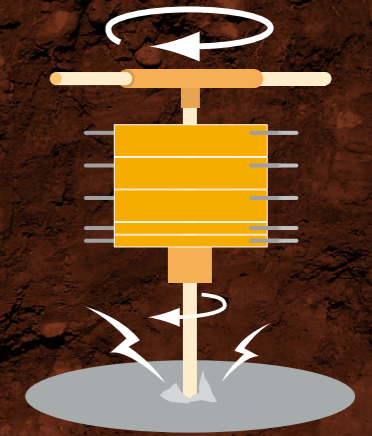
- 調査員の力の強さやスキルによるばらつきがなくなるので、より正確にデータを取得できます。
- 調査員一人で地盤調査ができます。

沈まない事を確認しながら、100kgまでおもりをのせます。

ロッドを継ぎ足し、深度10mまで、25cmごとに沈み方を記録します。



弱い地盤の場合は回転数が少なくなり、強い地盤の場合は回転数が多くなります。



調査データのグラフからわかること



◎ 音感・感触

- ガリガリ …… 礫が多い土
- ジャリジャリ …… 礫や粗い砂が混ざっている土
- ジャリジャリ …… 砂っぽい土
- 無音 …… 粘土っぽい土

◎ 貫入状況

- ストン …… 早い自沈の場合
- スルスル …… ストンとジツワリの中間的な速さ
- ジツワリ …… スルスルとユックリの中間的な速さ
- ユックリ …… ゆっくりな自沈の場合
- 打撃 …… 荷重と回転のみの力では貫入が不可能で上部より人力で打撃を加えること
- 貫入不能 …… 打撃等をしてでも貫入しない状況
- 自沈含む …… 25cm間で回転層が主体であるが、自沈を含む場合

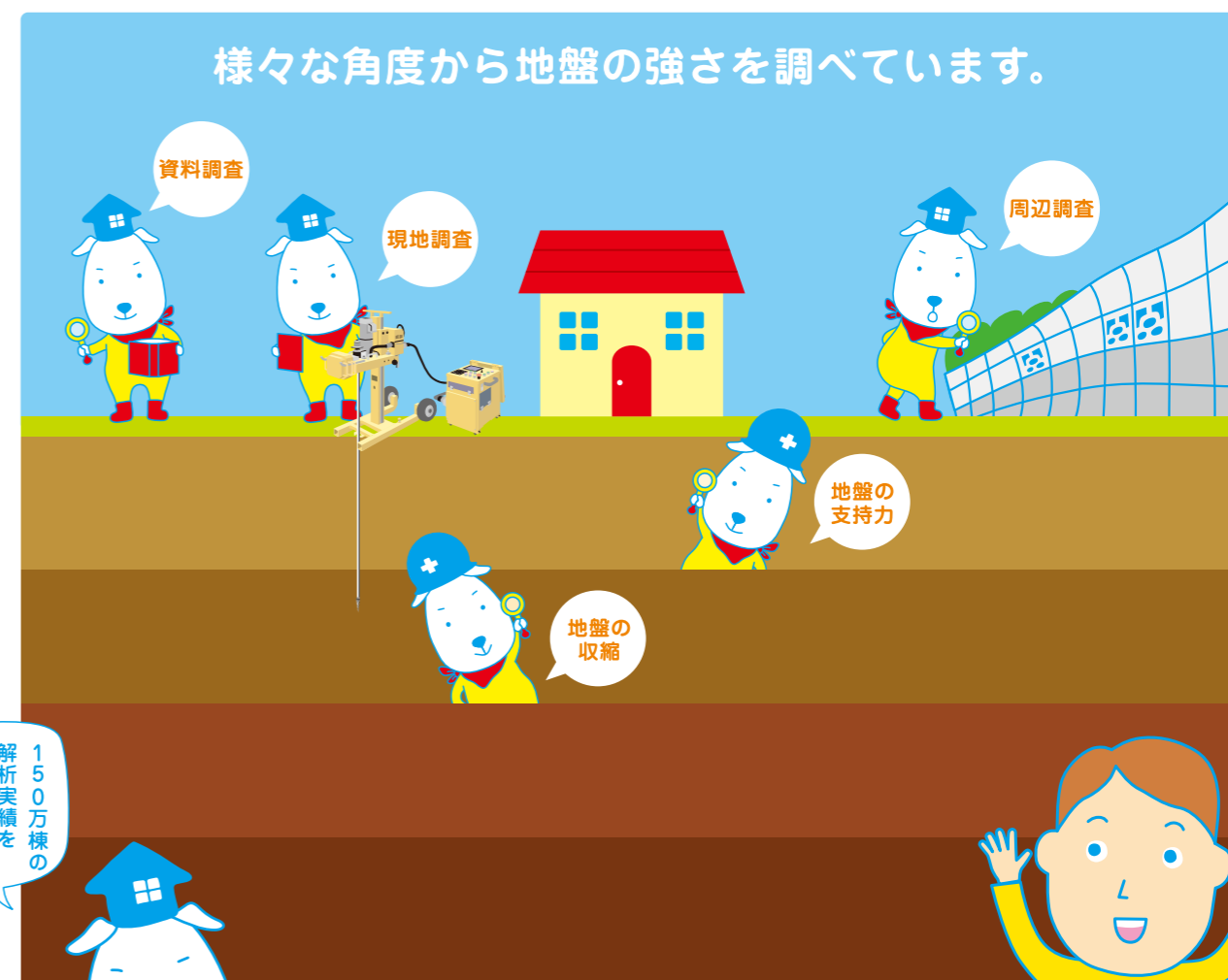
※自沈(じちん)…おもりを載せただけで、ロッドが沈んでいく状態のこと



なるほど♪

Q. 調査データだけで地盤の強さがわかるの?

調査データだけではわかりません。様々な角度から地盤の強さを調べる必要があります。



150万棟の解析実績をもとにしています。



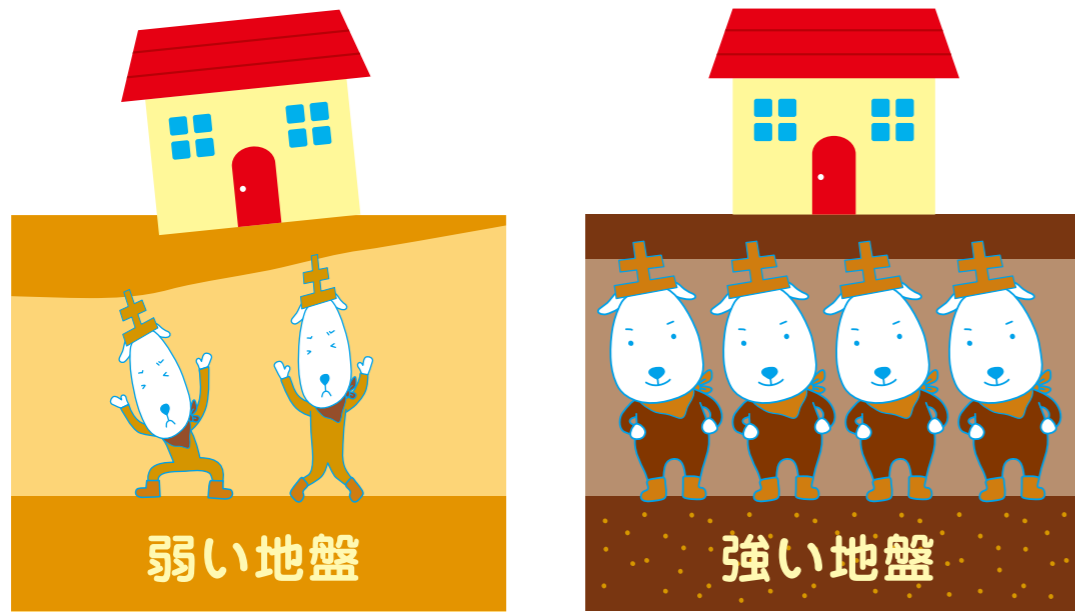
わたしたちにお任せください!

25年の歴史と150万棟を超える過去の調査解析実績から得たノウハウをもとに、調査データだけに頼るのではなく、様々な資料データベースを用いて地盤の強さを検証します。法令に準じた独自の評価基準にて、総合的に地盤を評価し、安全・安心の住まいづくりをお手伝いします。



詳しくは次ページへ! →

地盤の支持力



地盤の強さを表す許容支持力や換算N値といった数値は、調査データをもとに法令等で定められた計算式によって算出されます。

$$q_a (\text{許容支持力}) = 30 + 0.6N_{sw}$$

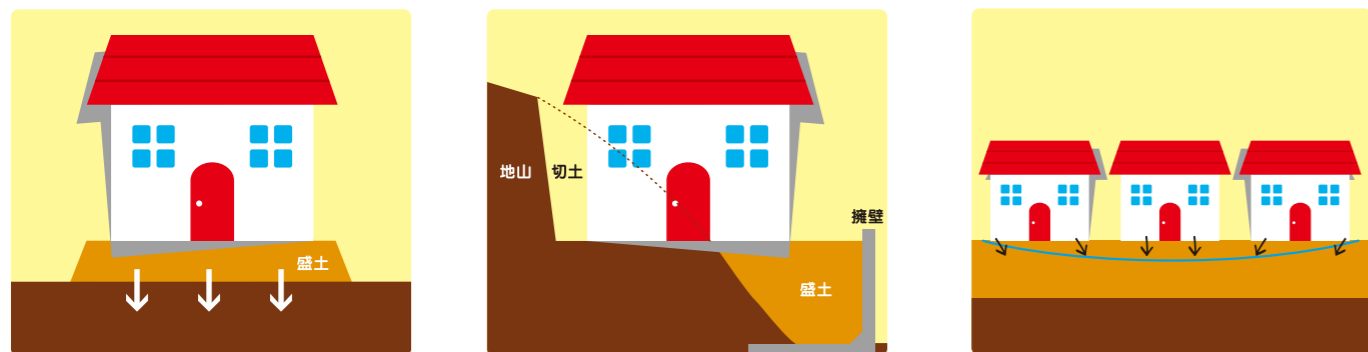
$$\text{砂質土: } N_c (\text{換算N値}) = 2.0W_{sw} + 0.067N_{sw}$$

$$\text{粘性土: } N_c (\text{換算N値}) = 3.0W_{sw} + 0.050N_{sw}$$

N_{sw} : 1mあたりの半回転数 W_{sw} : 荷重

→ 家を支えられる力があるか地盤の支持力を算出します。

地盤の収縮



盛土をしっかり転圧していなかった場合、盛土に余分な空気や水分を含んだままになり、これらが土や家の重みで少しずつ抜けることで家が沈んでしまうことがあります。

山を切り拓いたり、高低差がある土地に盛土した場合、地盤の強さに違いが生じ、弱い方へ沈んでしまうことがあります。

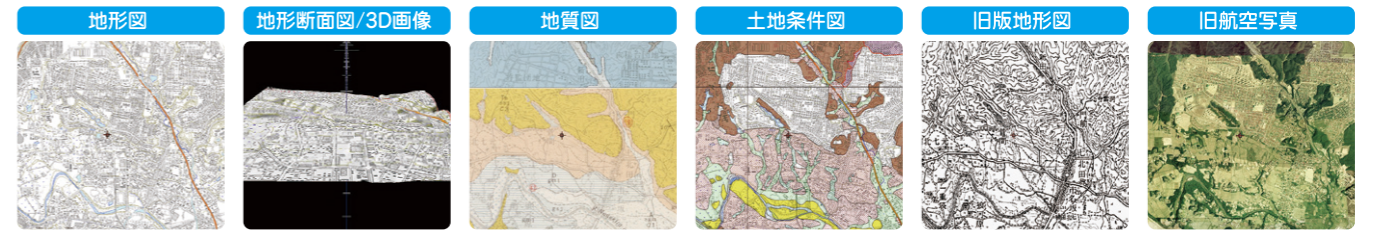
新たに広範囲に盛土された土地の場合、中央に重さが集中して中央に向かって大きく沈下してしまうことがあります。

盛土(もりど)……もともとの地盤に新たに土を盛ること
 擁壁(ようへき)……崖や盛土の側面が崩れ落ちるのを防ぐために築く壁
 切土(きりど)……傾斜地などで、もともとの土を削り取ること
 地山(じやま)……自然のままの地盤

→ 最も事故が多いのは、切土・盛土などの人工的に作られた地盤です。不同沈下しない地盤かどうかをしっかりと確認しています。

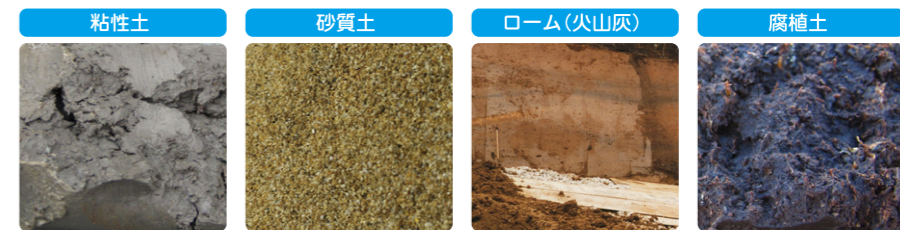
地盤の変形① 資料調査

主な確認資料



地形図: 土地の利用状況や土地の成り立ちを確認します。
 地形断面図/3D画像: 地形の形状を高い精度で把握します。
 地質図: 土の種類や分布、堆積した時期を確認します。
 土地条件図: 干拓や埋め立てなど、土地の生い立ちがわかります。
 旧版地形図: 1930年代以前の地形図。当時の地形と現在の地形を比較します。
 旧航空写真: 現在の状況と比較し、土地の変遷を確認します。

土の種類



→ 土は、地形、土地の成り立ち、土の種類によって、変形のしやすさに違いがあります。様々な資料から沈下しやすい土かどうかを調べます。

地盤の変形② 周辺調査

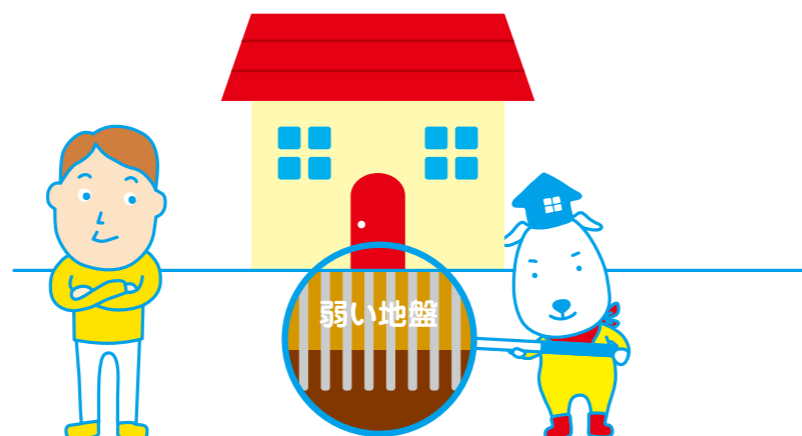


→ 周辺の家屋の傾きや亀裂、ブロック塀のたわみや道路面の波うちなどは、沈下する危険性を示すひとつの指標となります。

ここまでしっかり調べることで地盤の本当の強さがわかるんです。

Q. 弱い地盤とわかったらどうすればいいの？

地盤に合わせた対策を施します。

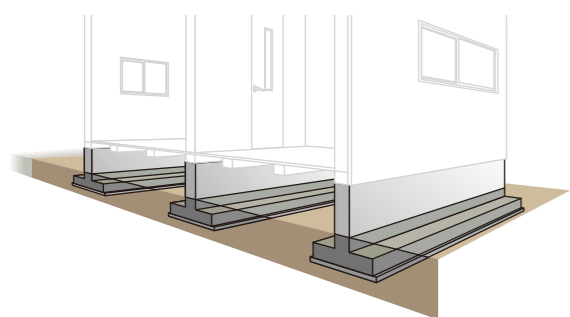


地盤調査の結果、強い地盤だと分かった場合は、直接基礎で建物を支えます。
もし、弱い地盤だと分かった場合は、強い地盤までの深さに合わせて、地盤の補強工事を行います。

補強工事を必要としない地盤（一般的な直接基礎）

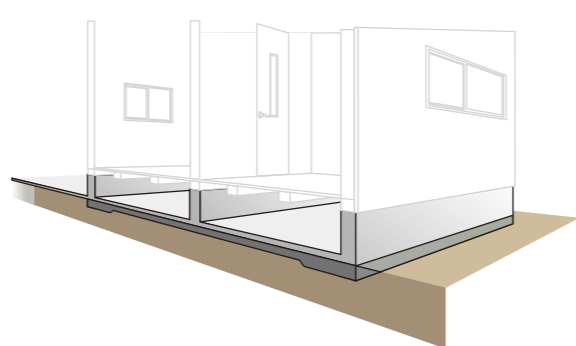
布基礎（ぬのきそ）

Tの字を逆にした形の鉄筋コンクリートが、連続して設けられた基礎です。



ベタ基礎（べたきそ）

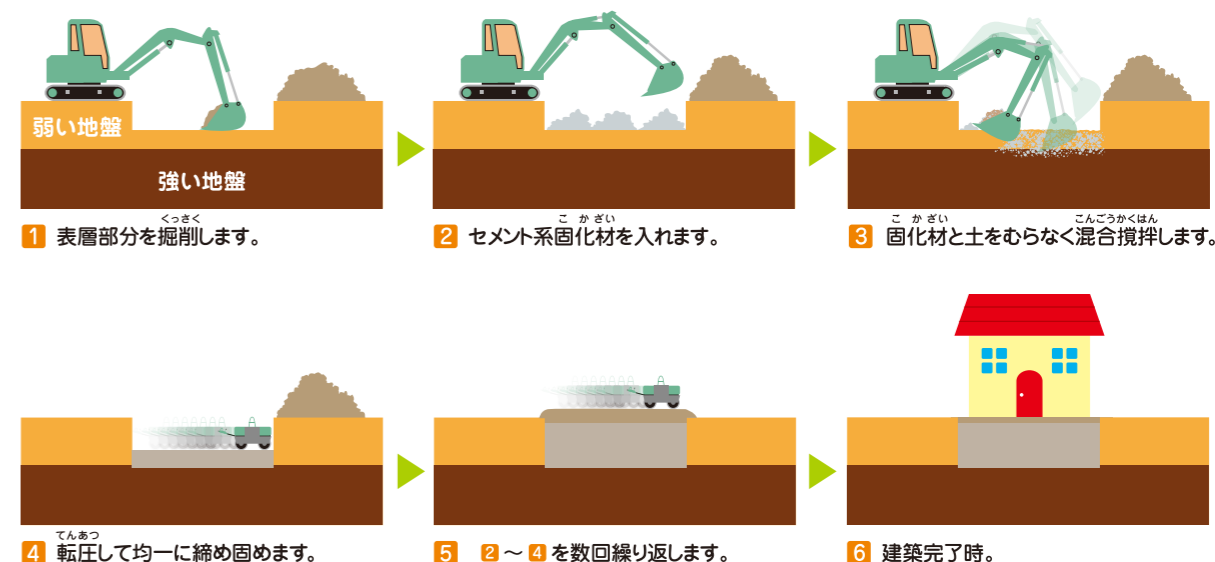
家を底版全体で受け止め、面で支えます。



補強工事を必要とする地盤（地盤補強工事の一般的な工法）

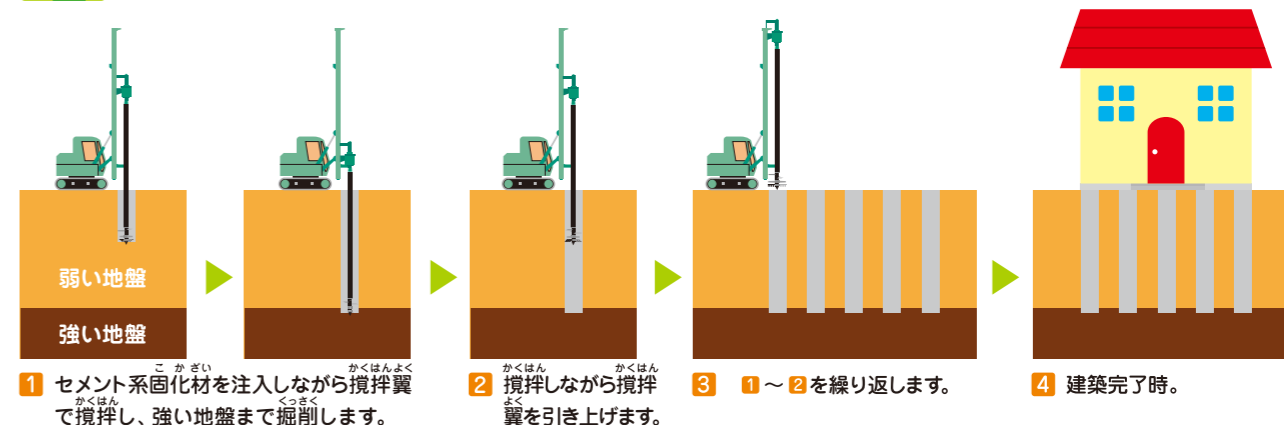
1 表層地盤改良工法（ひょうそうじばんかいりょうこうほう）

1m程度までが弱い地盤の場合に、効果的な工法です。



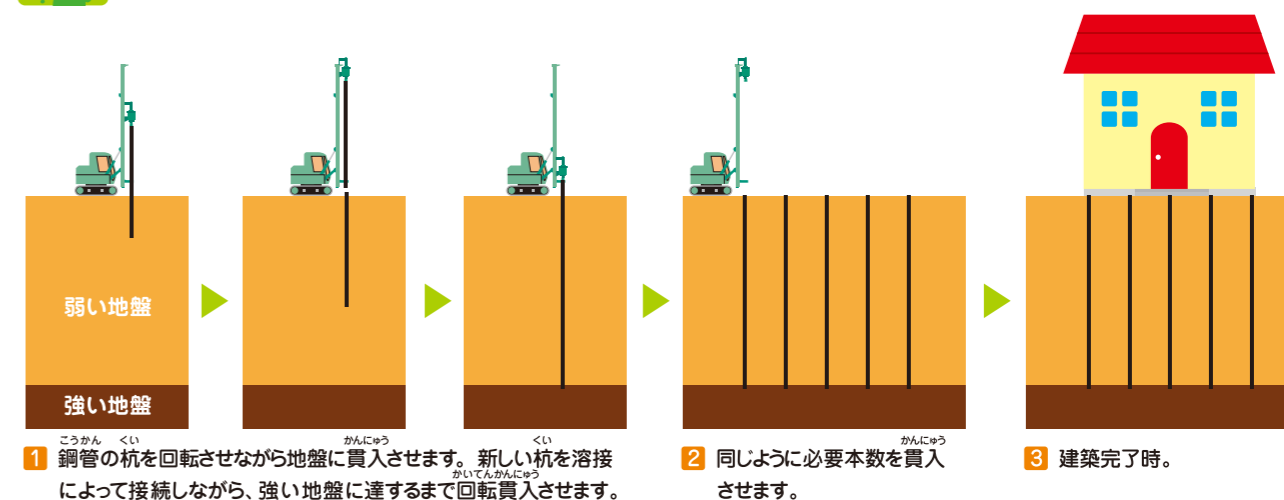
2 湿式柱状改良工法（しつしきちゅうじょうかいりょうこうほう）

8m程度まで弱い地盤が続く場合に適した工法です。



3 小口径鋼管工法（しょうこうけいこうかんこうほう）

8m以上弱い地盤が続く、強い地盤が深いところにある場合に適した工法です。



地盤調査・解析実績No.1の「ジャパンホームシールド」が、安全・安心の住まいづくりをお手伝いします。



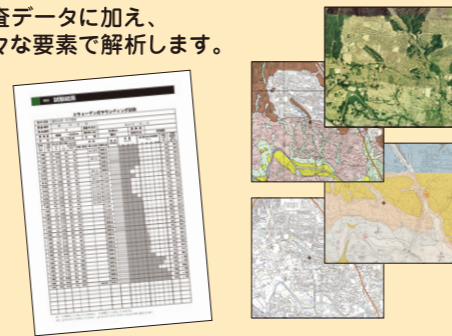
STEP1 調査

地形や立地条件から土地状況を読み、各種機器で地盤の強さを調べます。



STEP2 解析

調査データに加え、様々な要素で解析します。



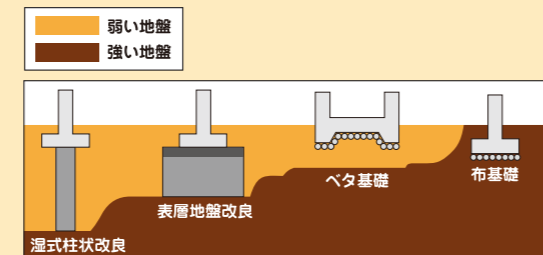
STEP3 報告

解析結果をもとに判断し、その詳細を報告。その土地に適した地盤対策を提案します。



STEP4 対策

土地状況に応じた基礎仕様の提案や地盤補強工事を実施します。

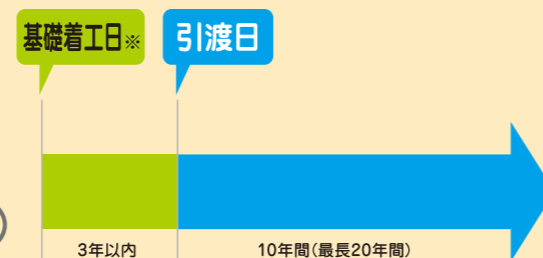


STEP5 品質保証

ジャパンホームシールドが、高度な調査・解析力に基づいて、建築会社へ不同沈下を起こさない地盤として品質を保証します。



品質保証期間は基礎着工日に始まり、お引渡し日から10年間（最長20年間）



※品質保証期間の開始日はジャパンホームシールドが地盤品質の適合を確認した日および基礎着工日の両方の条件を満たした日となります。

ジャパンホームシールドは、大手損保会社と保険契約をしています。

会社概要

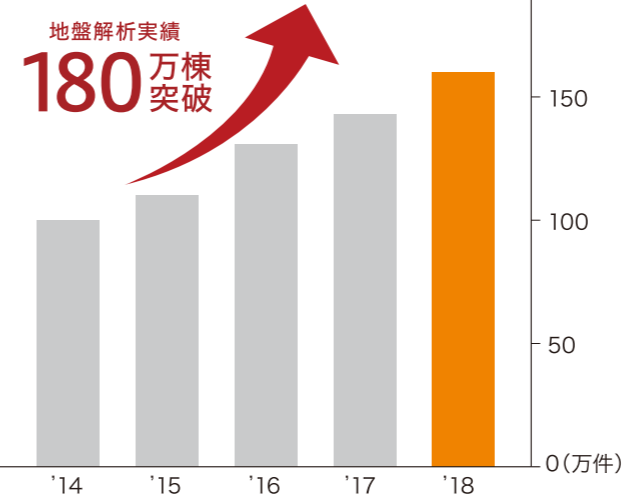
会社名 ジャパンホームシールド株式会社
 設立 1990年3月1日
 代表者 代表取締役社長 齊藤 武司
 資本金 20,500万円
 本社 〒130-0026 東京都墨田区両国2-10-14
 両国シティコア17F
 TEL.03-5624-1545(代表) FAX.03-5624-1544
 支店 北海道・東北・東関東・西関東・中部・関西・中四国・九州
 営業所 盛岡・郡山・宇都宮・つくば・群馬・千葉・神奈川・新潟・長野・静岡・金沢・京都・岡山・熊本・長崎・鹿児島
 主要取引銀行 三井住友銀行 東京中央支店
 三菱東京UFJ銀行 本所支店
 引受保険会社 大手損害保険会社
 従業員数 364名 ※2019年11月現在
 事業内容 地盤調査及び関連業務、地盤補強業務、測量業務、建物調査業務

有資格者

●工学博士	2名
●技術士(建設部門)	3名
●技術士補	13名
●一級建築士	14名
●二級建築士	25名
●1級建築施工管理技士	9名
●2級建築施工管理技士	6名
●1級土木施工管理技士	24名
●2級土木施工管理技士	6名
●地盤品質判定士	48名
●地盤品質判定士補	9名
●地質調査技士	8名
●住宅地盤主任技士(設計施工部門)	25名
●住宅地盤技士(設計施工部門)	59名
●住宅地盤主任技士(調査部門)	45名
●住宅地盤技士(調査部門)	73名
●測量士	8名
●測量士補	14名

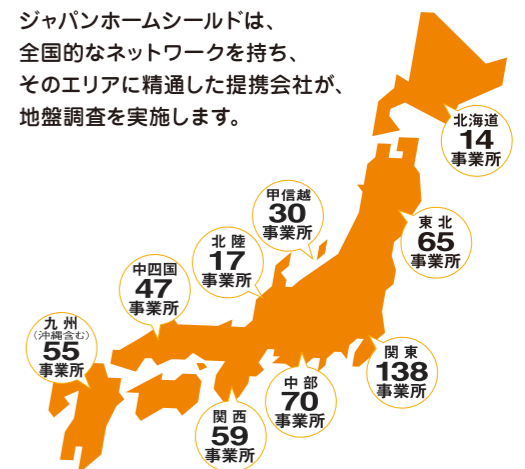
住宅・地盤の専門家が土地を詳細に診断します。

過去5年の当社累計実績



全国495事業所のネットワーク

ジャパンホームシールドは、全国的なネットワークを持ち、そのエリアに精通した提携会社が、地盤調査を実施します。



<2018年6月現在>