

サムシング
千葉支店
齋藤孝文さん &
佐藤英輔さんに聞く

地盤の話

調査費用は5～10万円 建築プラン作成後に実施

安心できる家づくりのための重要なステップ

「地盤調査は現在、家を建てる前にはほとんど行われていません」とサムシングの齋藤さん・佐藤さんは言う。ここ数年で住宅に関する法律ができたこともあり、「2009年に住宅瑕疵担保履行法（※）が始まってからは、瑕疵担保保険の申し込みに地盤調査報告書が必要となるなど、地盤調査は事実上必須となっています」とのことだ。さらに一般の震災を機に、一般の人々の間でも地盤への関心はより高まってきているようだ。

※家を建てる建築会社は、10年間主要構造部などの不具合の保証をしなければならぬが、そのために保険に入ることなどを義務づけた法律

地盤調査から対策までの流れ

1 地盤の調査

建物の4隅と中央などの4ポイント程度を調査

一戸建て住宅の場合、地盤の強度を調べる方法として一般的なものはスウェーデン式サウンディング調査。プラン完成後の敷地配置図に基づき、建物の4隅と中央などの4ポイント程度を調査する。建て替える場合でも、基礎の形状などが変われば地盤の改良が必要となるケースがあるため、改めて地盤調査を行う必要がある。

2 調査結果の解析

調査データと土地情報を見て多角的に分析

調査によってわかった地盤データのほか、地層や地形、以前どんな土地だったか、造成状況なども参考にしながら、多角的に分析。「もし不安なら、調査に立ち会えるのもいいでしょう。正しい調査ポイントで採集されたデータかどうかなどをチェックでき、調査会社のシステムによっては、調査直後のデータを見ることもできます」

■ 調査データ

地盤調査機で取得したデータを確認・解析

GPS搭載の地盤調査機を使い、現場位置情報、タイムデータ、調査データを作業員のスマートフォン経由でサーバに送信。地盤調査技師がデータの整合性を確認。（サムシングの場合）



■ 工法を判断

地盤改良の必要があれば適した工法を検討・判断

調査データに基づき、地盤改良の必要性があるかないかを判断。地盤改良の必要があると判定された場合、どんな工法が適しているか、かつ経済的に改良できるかを検討・判断する



■ 事前調査

土地条件図や地形図を使って事前調査

事前に土地条件図・地形図などを活用し、調査地の地質をおおまかに調査。地盤調査機による調査の前に、その土地の地質の傾向をある程度つかんでおくことにより、調査が効率的に進む



■ スウェーデン式サウンディング調査

どれくらいの重さで地中に貫入するか調査

スクリーポイントを取りつけたロッドに少しずつ荷重を加えながらねじ込み、地中に貫入する重さを記録。100kgでも貫入しなければハンドルを回転させ、25cm貫入させるのに要した回転数を記録



改良が必要な土地は3件に1件くらい

地盤調査の結果、改良の必要がない場合は建築をスタート。改良が必要な場合は、地盤改良の設計へと進む。建築学会などから出された指針をもとに、建物の重さを支えるために必要な仕様を計算し、地盤改良工事を行う。

調査により、地盤改良が必要と判断されるのは「3件に1件くらい」が全国平均。エリアにより、もっと多いところも、少ないところもあります。結果がどちらでも、家を建てられないのではなく、しっかり改良すれば安心して建てられるので、調査結果についての説明をきちんと受けましょう。

調査報告書を確認し 施主からも働きかけを

「地盤調査報告書をもらったら、内容を確認し、不明点については質問をして解決することが大事。また、地盤改良工事費がどれくらいかかろうか不安なら、地盤調査会社から近隣のデータをもらえるよう、建築会社に頼んでみるといいでしょう」とのこと。

地盤対策も家づくりの大事なステップ。安心して家を建てられるよう、建築会社任せにせず、自分からも積極的に働きかけよう。

3 建築会社から施主への報告

どんな対策が必要かきちんと説明を聞こう

地盤調査報告書が調査会社から建築会社に渡されると、建築会社から報告がある。地盤改良が必要かどうか、必要な場合はどんな工事をするのか、説明を受けよう。

4 対策（補強工事）

硬い地盤が深いところにあるほど割高に

地盤改良が必要と判定された場合、下図に示したような工法で改良工事を行う。「工法は、地表から硬い地盤までの深さなどによって異なり、深くなるほど費用の高い工法となるのが一般的です」。30〜40坪程度の一戸建ての場合、50万円から300万円ほどかかることも。事前に建築会社を通して予測してもらっておこう。

■ 地盤調査報告書



地盤改良の必要性や適した工法などが記載

地盤調査が終了すると、地盤改良の必要性の有無、必要な場合は適した工法などが記載された「地盤調査報告書」が提出される。なお、この書類は瑕疵担保保険を申し込む際に必要となる

■ 軟弱地盤の場合の対策

(延床面積30坪〜40坪の家の場合)

杭状地盤補強

強固な地盤のある深さまで鋼管杭を打ち込む

基礎下8m以上の軟弱地盤に適した工法。鋼管杭を回転させながら地盤内に貫入。必要な深さに達するまで杭を溶接で継ぎ足し、強固な地盤のある深さまで回転貫入して、安定させる



柱状改良工法

地盤に固化材を注入し円柱状の改良体を形成

基礎下2〜8m程度の軟弱地盤に適した工法。地盤内に固化材スラリー（セメント系固化材と水を練り混ぜたもの）を注入しながら掘削・攪拌。円柱状の改良体を形成し、地盤を強化する



地盤の表層改良

表層部の土とセメント系固化材を混ぜて固化

基礎下2m程度までの軟弱地盤の改良に適した工法。軟弱地盤の表層部の土とセメント系固化材をパワショベルで混合攪拌（かくはん）し、固化させることで、地盤の耐力を増し、不動沈下を防ぐ

