液状化 調べて、知って、確かめる

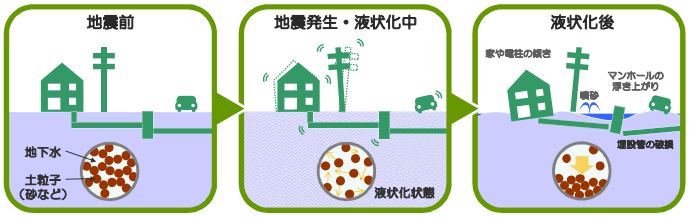
知ってほしい足立区の地盤と液状化対策

「東日本大震災」当日の液状化被害の様子　写真提供：浦安市

① 液状化現象って何？

液状化現象とは、地震が発生した際に地盤が液体状となる現象のことです。

地震が砂の粒の結びつきをバラバラにする



砂などの粒同士がくっついて、その間を水が満たして地盤を支えています。

地震によって、粒同士の結合がなくなり、水に浮いた状態になります。

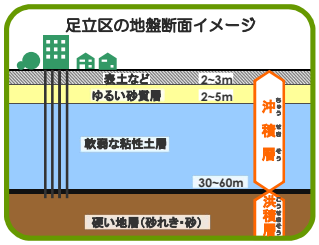
砂の粒は沈んでボと分離し、地盤の沈下や亀裂を引き起こします。

③ 足立区の地盤は？

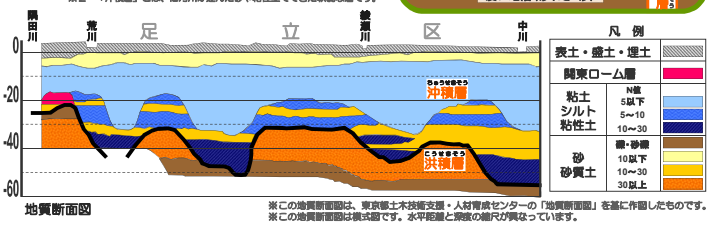
厚さ30m～60m程の軟弱な沖積層があります。
また、地表近くには液状化するおそれのある砂質層があります。

厚い「沖積層」が地震の揺れを増幅

足立区の地盤は、地中深くにある安定した「洪積層※1」と厚くて軟弱な「沖積層※2」からできています。この厚さ30m～60m程の沖積層が、地震の揺れを増幅させ、地表近くにあるゆるい砂質層の液状化を引き起こしやすくします。



※1　「洪積層」とは、硬くしまった砂れきや砂でできた安定した層です。
※2　「沖積層」とは、旧河川が運んだ砂や粘性土でできた軟弱な層です。



地質断面図

※この地質断面図は、東京都土木技術支援・人材育成センターの「地質断面図」を基に作図したものです。
※この地質断面図は模式図です。水平距離と深度の縮尺が異なっています。

地形からみる液状化の可能性

以前、川や海であったところが市街化された場所などは、一般的に液状化が発生しやすいと言われています（左の図中　の部分）。

足立区は、内陸部の河川沿いの低地に位置しており、区内のほとんどが液状化の可能性がある地域となっています。

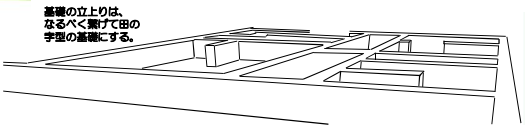
このパンフレットについてのお問合せ

足立区 建築審査課 構造係
〒120－8510
足立区中央本町1－17－1　中央館4階
電話　03－3880－5279（直通）

令和7年3月

② 液状化対策は？

まず、液状化の可能性を調べます。
次に地盤調査を行い、適切な対策方法を検討していきます。



木造2階建て住宅のべた基礎の事例。土台を受ける立ち上がりと耐圧盤を鉄筋コンクリートにより一体化させ、基礎の立上りを田の字のようにつなげる。

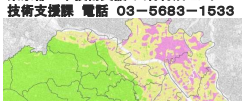
ステップ1 可能性をチェック

地形図、土地条件図、ボーリングデータを各ホームページで閲覧することができます。

液状化予測図

WEB
東京の液状化予測図
https://doboku.metro.tokyo.lg.jp/start/03-jyouhou/ekijyouka/top.aspx
東京の液状化予測　検索

問合せ
東京都土木技術支援・人材育成センター
技術支援課　電話　03－5683－1533



地形図

WEB
建物における液状化対策ポータルサイト
https://kenchiku-ekijoka.metro.tokyo.lg.jp
液状化ポータルサイト　検索

問合せ
東京都 都市整備局 市街地建築部
建築指導課　電話　03－5388－3363

ボーリングデータ

WEB
あだち地図情報提供サービス
https://www.city.adachi.tokyo.jp/josya/20141027.html
あだち地図情報　検索

問合せ
足立区 建築審査課 構造係
電話　03－3880－5279（直通）

※パソコン・スマートフォンでの閲覧が可能です。

ステップ2 地盤を調査

状況を詳しく知るためには、計画建築物の規模などを考慮の上、地盤調査を行います。

ボーリング調査（標準貫入試験）

地盤に掘削機で孔をあけ、一定の深さごとに土を採り出し、地層の構成や土質の状況を調べる調査です。一般に、硬さや締まり具合（N値）を調べる標準貫入試験と併せて行います。

スクリューウエイト貫入試験（旧スウェーデン式サウンディング試験）

ネジ状の先端部を取り付けたロッド（鉄の棒）におもりを載せて回転させ、地盤に25cm入ったときの回転数から地盤の硬さを測定します。

※代表的な調査方法を掲載しています。
詳しくは、建築士や地盤調査会社にご相談下さい。

東京都液状化対策アドバイザー制度

東京都は、都民の皆様が液状化現象による建物被害対策について、安心して相談できる「東京都液状化対策アドバイザー制度」を設置しています。

相談無料

【問合せ先】　令和7年4月1日より
公益財団法人
東京都防災・建築まちづくりセンター
※受付時間　9：00～17：00
（年末年始、土日祝日を除く）
場所　新宿区西新宿7-7-30
小田急西新宿O-PLACE 2F
電話　03－5989－1470

ステップ3 対策を検討

液状化の被害を受けると、建物が傾斜し、建物や窓に隙間ができたり、窓の開閉が困難になったりします。また、めまいなどの健康被害がでることもあります。
液状化発生の可能性が高いことがわかったら、建物被害にどのように備えるか、あらかじめの対策や被害後の修復方法などを参考に検討します。

新築や建替えなどのときに

地盤の状況や予算、被害抑制の考え方などによって対策工法を検討する。

足立区推奨の基礎

工夫して基礎を強くする方法
- 基礎の立上りを繋げて田の字にする。
- 基礎の立上りの主筋を2本にする。
- 基礎立上りのせん断筋にフックをつける。

※詳しくは専門家に相談して下さい。

被害後の修復方法は？

液状化により建物が沈下したり傾いたりする被害を受けたあと、元の状態に戻して使用するための工法を知る。

建物の構造や地盤に適した工法があります。

○ポイントジャッキ工法
油圧ジャッキで建物の土台を持ち上げる。

○薬液等注入工法
基礎底版下に薬液を注入する。

○耐圧版工法
基礎底版下を掘削して、油圧ジャッキのための耐圧版を設置し、ジャッキで基礎から持ち上げる。

○鋼管圧入工法（アンダーピンニング工法）
基礎底版の下を掘削して、油圧ジャッキのための鋼管杭を設置し、ジャッキで基礎から持ち上げる。

いずれの工法も基礎が割れないよう堅固に造ることがポイントです。

ステップ4 液状化対策

※木造住宅の液状化対策は、以下のようなものが考えられます。

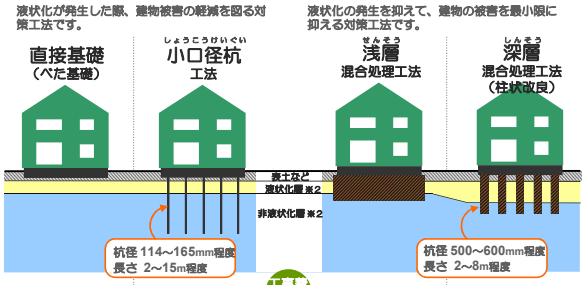
あらかじめ 対策をたてる

基礎で対応する

液状化が発生した際、建物被害の軽減を図る対策工法です。

地盤を改良する

液状化の発生を抑えて、建物の被害を最小限に抑える対策工法です。



直接基礎（べた基礎）	小口径杭工法	浅層混合処理工法	深層混合処理工法（柱状改良）
100～300万円程度	150～250万円程度	80～150万円程度	100～200万円程度
建物の荷重を基礎底盤全体で受け止めることで、荷重を分散して地盤に伝え、不同沈下※1を防ぎ、耐震性を増すことができます。	建物の荷重を支える力を基礎の底面で確保した上で、沈下量を低減することができます。鋼管などの杭を回転貫入又は圧入によって設置する工法です。	建物の周囲及び基礎の直下を全面的にセメント系固化材と土をかくはん混合して、薄い層状・板状に改良する工法です。	土とセメント系固化材を混ぜた円柱状の改良体を、基礎の直下に杭のような形で配置して地盤を改良する工法です。

工事費やすい

特徴

※1　「不同沈下」とは、地盤や建物の基礎が場所によって異なる沈下をすることです。
※2　足立区の地盤断面イメージでは、「液状化層」を「ゆるい砂質層」、「非液状化層」を「軟弱な粘性土層」で示しています。
（参考）「対策工法」、「工事費のめやす」などは東京都都市整備局「液状化による建物被害に備えるための手引」によるものです。

被害を受けたあとで修復する

修復工事を行うための建設機械を搬入する場所が確保できるかどうか、敷地内に敷設されている水道管などが工事の影響を受けるかどうかなどを考慮しながら修復工法を検討します。

WEB　詳しくは、サイト内の「液状化による建物被害に備えるための手引」をご覧下さい。
建物における液状化対策ポータルサイト
https://kenchiku-ekijoka.metro.tokyo.lg.jp
液状化ポータルサイト　検索

問合せ
東京都 都市整備局 市街地建築部　建築指導課
電話　03－5388－3363