

一般社団法人 日本木材中活用推進協会

木材を用いた軟弱地盤対策

軟弱地盤における被害

※ここでは、液状化を除く軟弱地盤を対象にしています。



写真1 構造物の傾斜



写真2 地盤の沈下



写真3 駐輪場の不等沈下

軟弱地盤は、新しく堆積した軟らかい地盤で、常時沈下が進行しています。そこに構造物を設置すると、地盤にかかる荷重が増加し、沈下が促進されます。軟弱地盤の厚さは、何十メートルにもおよびることがあり、1m以上の大きな沈下量が発生することもあります。沈下は、常時ゆっくりと進行しているため、気が付かないことが多く、何年も経て被害が深刻になります。

建物が、杭でしっかりと支えられていると、地盤だけが沈下し、建物はほとんど沈下しないので、建物が抜け上がったように見えます。マンホールや地中埋設物などの地盤よりも軽い構造物はその部分における沈下量が周りの地盤よりも小さくなるので、浮き上がったように見えます。また、構造物の一部が沈下しにくい地盤の上にあたり、構造物の重さが部分的に異なったりすると、場所により異なった沈下量となり不等沈下が発生します。

【軟弱地盤には以下の特徴があります】

- 地盤が水で飽和している（地下水位が浅い）
- 新しく堆積した地盤で軟らかい（沖積低地や埋立地など）
- 地盤が粘性土などで構成されている（排水性の低い地盤）
- 常時沈下が進行している（液状化は起こりにくい）

木材を用いた軟弱地盤対策 (QPパイル工法)

丸太を軟弱地盤に圧入し、構造物の荷重を地盤深くまで伝え、丸太の先端（下端）の支持力と、丸太と周辺地盤との摩擦力による支持力で構造物の荷重を支えます。

※九州5県（佐賀・福岡・長崎・大分・熊本）限定です。

特徴

① 大きな深度

大きな施工深度までの施工が可能です。

- 丸太先端地盤が粘性土の場合：最大施工長23 m
- 丸太先端地盤が砂質土の場合：最大施工長22 m

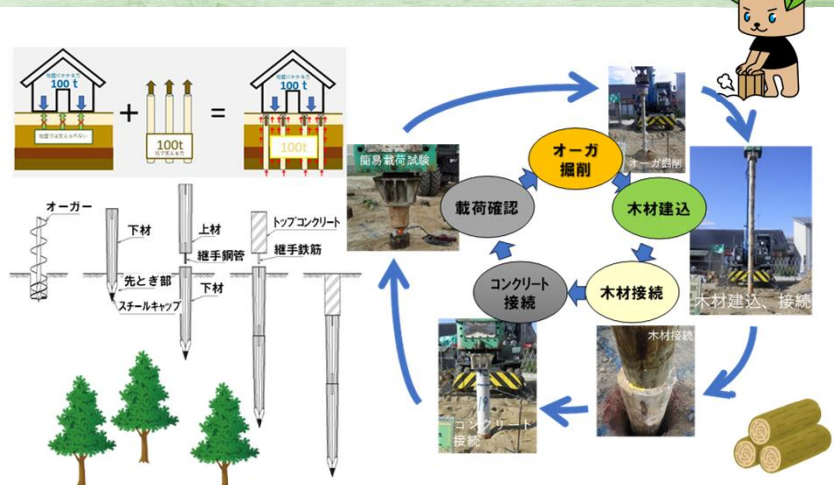
※ただし、有明海沿岸域の沖積平野以外の地域については先端地盤の土質によらず10 m

② 低騒音低振動

丸太打設には、可変式超高周波型杭打設機を用いるので、施工は低騒音低振動です。

③ 高い安全性

丸太頭部はトップコンクリートなどを用いて確実に地下水位以下に設置するので、恒久的に腐朽や蟻害の心配がなく、地下水位汚染の心配もありません。また、養生が不要なため、施工後直ちに次工程に入ることが可能です。



④ 確実な支持力確保

丸太打設後支持力確認を行い、確実な地盤補強を実現します。

⑤ 環境対策効果

木材を使うことで、気候変動緩和策、花粉症対策、森林の多面的機能の向上に貢献できます。

⑥ 近接施工

周辺地盤への変位発生は少なく、近接施工が可能です。

⑦ 低コスト・短期施工

他工法と比較し、低コストで短期施工が可能です。



一般社団法人 日本木材中活用推進協会

〒110-0005 東京都台東区上野 5-5-10-202 TEL 070-5469-0902

E-mail daihyo@mokuchikyo.or.jp URL https://mokuchikyo.or.jp/



Cm-So01bj