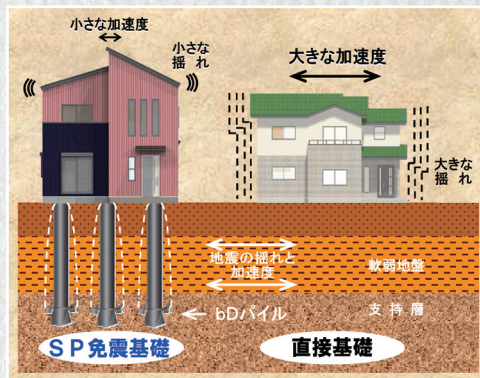


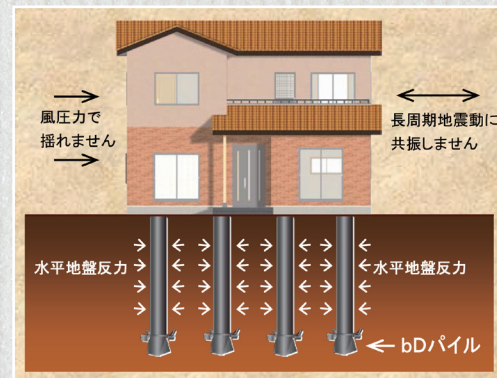
揺れを半減?!

3.11東日本大震災で地震による建物被害^{ゼロ}

なにより望ましいのは大地震でも被災しないこと。当社は阪神淡路大地震より地震対策に取り組んできました。その結果、SP免震基礎工法の家では3.11の震度6強の揺れにもかかわらず、「家の中がどこよりも安全だった」という、何よりもうれしい声を多くいただきました。



鋼管杭に免震効果を発揮させる設計手法



風圧力、長周期地震動にも安心



柔能く剛を制す

bDパイルの優れた機能で揺れを制御

震度7

耐震性の低い建物が倒壊したり、耐震性の高い建物でもまれに傾く場合がある。

震度3~4

屋内にいる人が揺れを感じたり、吊り下げ照明が揺れたり、座りの悪い置物が倒れたりする程度の揺れ。

に低減

SP免震基礎工法は、鋼管杭の優れた弾性・靱性を生かし、建物の重さ、地盤の性質、基礎形状等を総合的に最適化することにより、建物全体としての揺れを制御することで免震効果を発揮する工法です。（特許取得済）

従来の免震装置では、軽い建物の場合、風圧力による揺れや長周期地震動での共振が大きな課題でしたが、SP免震基礎工法では杭に働く水平地盤反力によりこの問題を解決しました。

またSP免震基礎工法は、ローラーやゴム、ダンパ等の免震装置は全くなく、工事費は安価で、短い工期で施工を完了します。さらに免震装置の維持管理の必要もありません。

免震効果

最大振幅 93%減少
最大加速度 63%減少

地震応答解析で証明されました。（阪神淡路大地震地盤により変化します）

大学研究機関と住環境設計室との共同研究

日本大学 工学部 建築学科
コンピューテーション応用力学研究室
ガン・ブンタラステンリー准教授
地震応答解析及びSP免震基礎の免震効率算定プログラムの研究開発

日本大学 工学部 機械工学科
加藤研究室 Tribology（摩擦工学研究室）
加藤康司教授（東北大学名誉教授）
杭頭回転と基礎コンクリート、基礎と地盤の摩擦低減方法の研究開発

お客さまの声

周辺の家はガラスもドアも全部割れたり外れたり。でも自宅は何ともなく茶碗1個も割れませんでした。



※実験・検証データ、模型実験（動画）、SP免震基礎工法で被害を免れたお客様の声など詳しくはホームページをご覧ください。



液状化や軟弱地盤に強い

SP免震基礎工法は軟弱地盤ほど効果を発揮

液状化現象が起こりやすいのは、旧河川跡・池跡・水田跡などの造成地はもちろん、海岸や川のそばの比較的地盤がゆるく、地下水位が高い砂地盤など。意外にも身近な地域が要注意エリアであることも…（ホームページ等をご参照ください。）
SP免震基礎工法は、鋼管を用いることで高い支持力が得られることや杭打ち時に地盤を乱す事が少ない回転杭の特性により、液状化による建物の不等沈下を防ぐ効果があります。



参照／愛知県防災学習システム



ひとくちに耐震といっても…

今や地盤抜きにして、耐震は語れません。

ひとくちに「耐震」といっても、建物の堅さと強さで地震に抵抗する「耐震」、建物内に配置した制振部材（ダンパー）で、地震エネルギーを吸収する「制振」、免震部材（アイソレータ）で建物を浮かせ、ダンパーで地震エネルギーを吸収する「免震」等、様々なタイプが考えられています。しかし、それも軟弱な地盤の場合「建物そのものには損傷はなかったが、液状化で地盤が緩み建物全体が傾いて住む事ができなくなった…」等、十分な効果を発揮しません。SP免震基礎工法は、地盤改良と同等の費用で、高額な制振・免震装置に匹敵する免震効果を発揮します。

軟弱地盤における比較表

	対策無し	地盤改良	一般的免震工法	SP免震基礎工法
	建物	建物	建物 免震装置	建物 鋼管杭
地盤対策	なし	地盤改良	地盤改良	鋼管杭
免震対応	×	×	○（免震装置）	○
液状化対応	×	△	△	○
地盤対策コスト 一般木造2階建住宅の場合目安	400万円 - 300万円 - 200万円 - 100万円 -			

※免震装置は軟弱地盤では不適



【特許取得済】
鋼管杭
bDパイル
（回転埋設鋼管杭）
【国土交通大臣認定工法】



最もバランスの取れた工法です

bDパイルの特徴

- ◆免震装置のない免震基礎工法
- ◆安全で信頼性が高い
- ◆環境に優しい
- ◆経済的
- ◆短納期で短工期
- ◆地盤が悪い程免震効果大きい
- ◆汎用重機による施工
- ◆回転埋設により残土無し
- ◆六価クロムの心配無し
- ◆PL保険で20年保証

大臣認定工法とは…

新しい工法について国土交通大臣がその安全性と信頼性について認めた技術です。認定を受けた工法は、全国でどのような工事にも採用することができます。
（注）評定、技術審査と大臣認定とは全く別の審査基準に基づくもので、その信頼性の差は大きなものがあります。