no.2 話題の地盤改良工事 “HySPEED工法”とは？

安心の住まいは強固な地盤があってこそ

地震・液状化に有効な地盤改良工事です

ansスタッフ新島祥子が 宇佐美工業 土木部営業課課長 赤藤貴規さんに 伺いました！

熊本地震後、県内では宅地の地盤に対する意識が高まっています。そんな中、注目を集めているのが、“HySPEED工法”という地盤改良工事。その特長をスタッフ新島が取材しました。

地盤改良は、なぜ必要？

新島 地盤改良の前に、まずは地盤調査が必要になりますよね？

赤藤 「地盤」とは建物を一番下で支える土地のこと。約50tある建物を支えられるかどうかは、見た目では判断できません。そこで土地の強度や土質を調査し、建物の重さに耐えられるかを判断する「地盤調査」が重要になります。結果、地盤改良が必要と判断された場合、地盤改良工事を行わなければなりません。

新島のまとめ

地盤調査をしないと「地盤保証」に加入できないので、ご注意を。

ポイントは砕石パイル（杭）

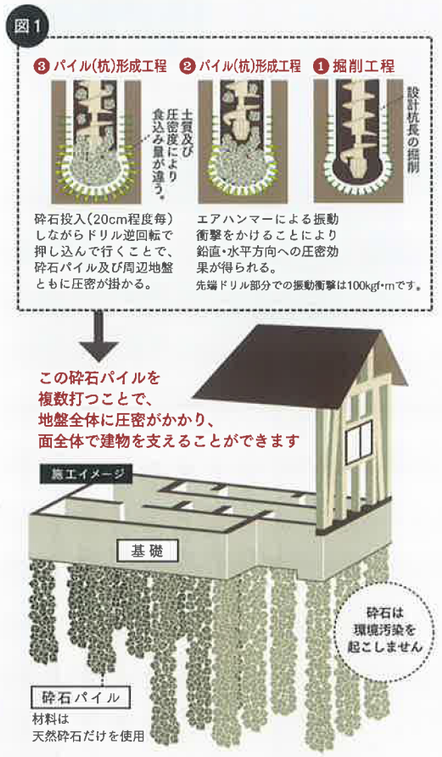
新島 地盤改良が必要となった場合に、“HySPEED工法”の出番というわけですね。どんな工法ですか？

赤藤 ドリルで掘削した穴に天然砕石を詰め、圧密をかけるという工法です。そうやって石の柱を何本も地中に作ることで「点ではなく、複合的に面で支える」ことが可能になります（図1参照）。

新島のまとめ

砕石パイルを複数本作ることで、地盤全体に圧密がかかり、「面で建物を支える」ことができるそう。

図1



総まとめ① HySPEED工法の流れをまとめます。

1 ドリルで掘削

2 土を掘り出し、土質を確認。地盤調査の結果と間違いがないかチェック。この現場では、最初は黒土でしたが、掘り進めると赤土に変化

3 予定の深さまで掘削したら、天然砕石を投入。ドリルを逆回転して押し込んでいくことで、砕石と周辺地盤に圧密をかける

4 砕石で穴がふさがったら、砕石パイルの完成

メリットがいっぱい！

新島 メリットもたくさんありますよね。

赤藤 熊本地震後、特に注目されているのは「地震・液状化に有効」という点です。砕石パイルは地震の揺れに追随するので、地震の揺れによる強度低下をやわらげる効果があります（図2参照）。さらに、ドレーン効果（排水効果）によって液状化を抑制するとともに、砕石パイルの支持力と砕石パイル周辺の締め固め効果により不同沈下も防ぎます（図3参照）。また、天然砕石だけを使うので産業廃棄物扱いにならないのも大きなメリット。土地の資産価値を下げることがなく、環境にも優しい工法と言えます。というのも、セメントを使った地盤改良工事の場合、人の健康や自然環境に悪影響を及ぼす発がん性物質“六価クロム”が発生する可能性があるのです。加えて、セメントを使った地盤改良と鉄のパイプを打ち込み補強する“鋼管杭工法”の場合は地下埋設物になるので、将来土地を販売する際や建て替え時に撤去が必要になり、不動産価値を下げてしまいます。

新島のまとめ

頑丈なうえに環境に優しく、土地の資産価値を下げないのが“HySPEED工法”。『ans』でも土地に関する勉強会でご紹介していますが、改めて理解が深まりました。

図3 なぜ液状化に有効？

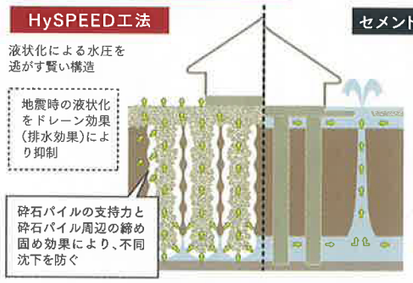
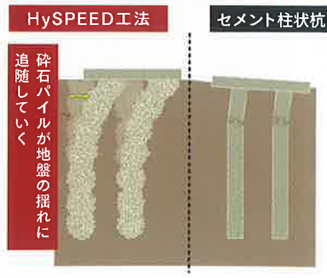


図2 なぜ地震に有効？



株式会社 宇佐美工業
熊本市東区戸島西1丁目5-35 JKビル2F
TEL 096-368-4700
URL http://www.usami-k.com
「環境」「コスト」「人」に配慮した仕事をテーマとする『宇佐美工業』。一般土木、舗装、家屋解体、地盤調査・地盤改良、測量・設計・調査、太陽光発電など、暮らしに関わる多彩な業務を手掛けている。

総まとめ② HySPEED工法のメリットをまとめます。

「HySPEED工法」5つのポイント

⑤ 再利用できる	④ 環境を守る	③ 土地の資産価値を下げない	② 液状化に強い	① 地震時の衝撃に強い
将来、家の建て替えをするときも、同程度の家であれば繰り返し使うことが可能。	天然の砕石しか使わないので、土壌汚染や六価クロムの発生が100%なく、熊本の地下水を守る。	砕石は地下埋設物として扱われないので、撤去費用が不要となり不動産価値を下げない。	砕石杭自体が水を通すため水圧を逃す効果があり、地震による液状化の発生を抑える。	砕石パイルと現地盤で、複合的に面全体で建物を支えるので、安定した強さがある。