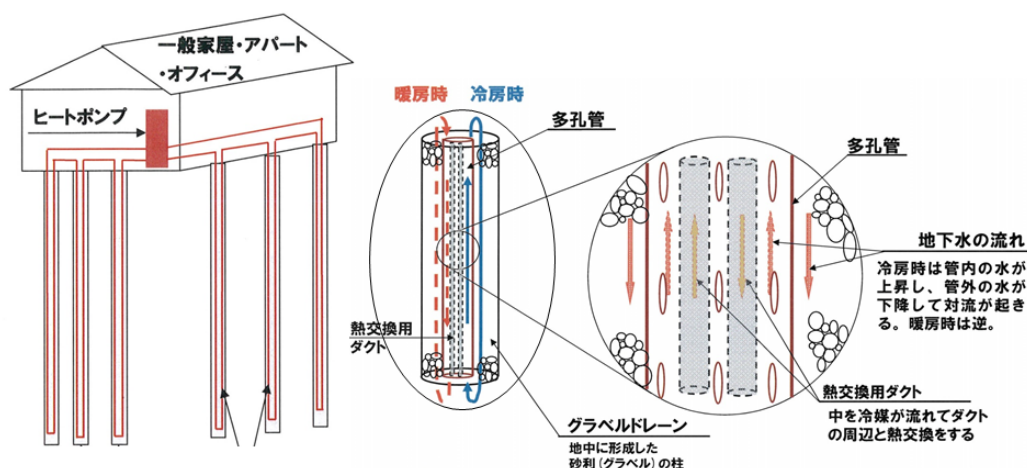


306 液状化対策と省エネ対策を組合せた施工方法の開発

取組主体	法人番号	事業者の種類（業種）	実施地域
株式会社秀建コンサルタント	4090001002875	その他防災関連事業者 (学術研究, 専門・技術サービス業)	山梨県

1 取組の概要

- 液状化対策工法のひとつであるグラベルドレーン工法は、地盤中に造成した砕石柱により、地震時に発生する過剰間隙水圧を早期に消散させる工法である。砕石柱は杭状に地中深くまで砕石を詰め込んだものであり、水を通しやすくすることにより、液状化の原因である間隙水圧の上昇を抑止する効果がある。
- 地下の温度は一年を通して安定しており、夏は冷たく冬は暖かいという特徴がある。この地中の熱を取り出し冷房や暖房に活用しようとするのが地中熱利用であり、地中深くに熱交換のためのダクト等を埋め込み、冷媒等を循環させることで熱利用を図る。
- 株式会社秀建コンサルタントは、A-MEC 株式会社、株式会社セントラル・ニューテクノロジーとの3社による共同技術開発企業体を設立した。営業力強化のため、工事費の掛かる削孔工をグラベルドレーン工法と地中熱利用とで兼用させることでコストダウンを実現し、液状化対策の普及につながる施工方法開発に取り組み、平成25年10月に、山梨県中央市の「道の駅とよとみ」で実証実験を行った。



▲液状化対策（グラベルドレーン工法）と省エネ（地中熱活用）のハイブリッド化

2 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

液状化対策の普及が進むとの評価

- 株式会社秀建コンサルタントは、山梨県中央市から「道の駅とよとみ」へこの技術が導入できないか打診を受けた。費用上の課題があったが、国土交通省の補助を受けることで、同社は平成25年10月実験装置を建設した。

- また平成 26 年度には、環境省の委託実証実験事業の対象となり、施工コストの低減により液状化対策の普及が進むとの評価を受けた。



▲グラベルドレーン・地中熱交換井 施工時の様子

3 取組の平時における利活用の状況

- 同システムは、液状化対策であると同時に省エネ効果の高い水冷エアコンであることから、平時においては「道の駅とよみ」館内の冷房・暖房に利用されている。

4 取組の国土強靱化の推進への効果

- 液状化対策としてのグラベルドレーン工法は、東日本大震災においても効果が大きかったことが浦安市等において確認されている。
- また、地中熱の利用は現在急速に普及しつつあり、その賦存量の大きさから、社会全体に大きな省エネ効果をもたらすと同時に、ヒートアイランド対策としても大いに期待されている。同社では、本工法がエネルギー対策、地球温暖化防止対策としての面を持つことで、液状化対策の普及が進むことを期待している。

5 防災・減災以外の効果

- 低コストで液状化対策と省エネ・環境対策を同時に推進できるシステムとなっており、建設業界全体の発展に寄与する。

6 現状の課題・今後の展開など

システム普及促進のための協会設立

- 同社は、同システムのさらなる普及を目指す協会を設立する予定となっている。この協会では同システムを国土交通省の新技術情報提供システム(NETIS)に登録することを目指している。

7 周囲の声

- 液状化対策に地中熱利用をハイブリッドしたことが、空調費の節約につながっているのは、施設維持管理をする上でもありがたい。(道の駅駅長)