

# 石川県河北平野に導入した地中熱ヒートポンプシステムの性能評価と導入時の留意点

富樫聡\* 内田洋平\* 嶋田一裕\*\* シュレスト・ガウラブ\* 石原武志\* 佐野星河\*\*\*

本研究では、石川県金沢市北西部に広がる河北平野を対象として、降雪期と非降雪期の季節別に熱応答試験を実施し地中熱ヒートポンプシステム導入の適正評価と留意点を検証した。石川県工業試験場に導入した地中熱ヒートポンプシステムのエネルギー効率を実測した結果、冷暖房ともに良好な運転実績であり河北平野において地中熱利用が有効な省エネシステムであることを示した。まず、非降雪期に実施した熱応答試験データから見かけ熱伝導率を算出し、これを用いて実証実験中における地下温度の簡易再現計算を行うと高い再現性が得られた。一方で北陸地方特有の融雪装置が稼働する降雪期には、人工的な地下水流動の発生により適切な熱応答試験データを得ることが出来ない可能性を示した。また、熱応答試験を実施できない場合において、地質情報から推定する有効熱伝導率を利用することでも高い再現性が得られることを明らかにした。

掲載論文：土木学会論文集G（環境）2020, vol.76, no.5, p.277-287.

---

\*国立研究開発法人産業技術総合研究所 \*\*電子情報部 \*\*\*福島大学