

非開削工法を用いた地中熱利用



藤井 光

教授 博士(工学)

Hikari Fujii

国際資源学研究科 資源開発環境学専攻

研究キーワード

地中熱利用, 非開削工法, 温暖化対策, 省エネルギー

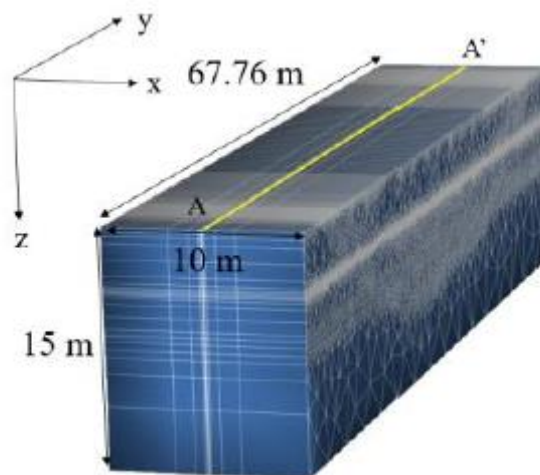
研究概要

温暖化対策の切り札といわれる地中熱利用の普及には高額な掘削費用の削減が必要です。本研究では、従来の掘削方法より安価に、かつ少ない敷地で施工可能な非開削工法を用いて、土壌被覆を開削することなく地下に熱交換パイプを設置して、浅部地盤を熱源として高効率冷暖房を行う検討を実施しています。

同工法の適用により、用地の少ない都市部建物・ビニールハウス下などに熱交換パイプが設置できるため、地中熱利用の普及可能性は大きく増大します。また、これまでに佐賀県のデモプラントで行ったフィールド試験や数値シミュレーションにより、非開削工法の経済性と有効性は実証されていますので、今後は秋田県内企業との共同研究を通して寒冷地に適した地中熱システムの最適設計を検討したいと考えています。



非開削工法



数値シミュレーションの3次元表示

予想される応用例

- ・農業用ビニールハウスの省エネ空調
- ・狭小地における地中熱利用
- ・地下水熱の有効利用

産業界へのアピールポイント

秋田県はシステム設置件数全国2位の地中熱利用先進県です。非開削工法は低価格化の余地が多い有望な土木技術ですので、その活用により本県はカーボンニュートラル実現に大きく貢献できます。