

File 5

導入コストを下げる 新しい地中熱交換器の開発!



さがフロンティア開拓共創プロジェクト事業(県プロジェクト)平成18年度～平成20年度

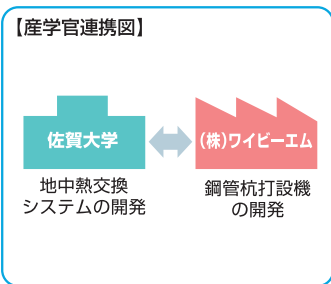
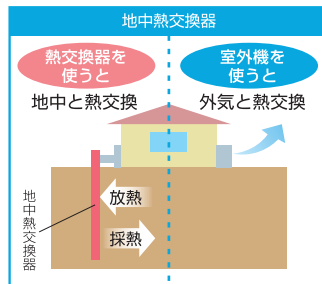
高効率鋼管杭打設機と 高効率地中熱交換システムの開発

佐賀大学
理工学部機械システム工学科
教授
工学博士
宮良 明男 氏



産 ●株式会社ワイビーエム 学 ●佐賀大学

地 中熱等の自然エネルギーの利用が注目されている。佐賀大学と(株)ワイビーエムは、住宅地盤の補強用に使う鋼管杭を利用した地中熱交換システムの開発を行った。佐賀大学は「二重管」や「Uチューブ」等の熱交換器の比較を行い、新たに「多管式」の熱交換器を開発した。この熱交換器は設置コストが低く、商品化の可能性もある。また、(株)ワイビーエムは鋼管杭の高効率打設機を開発した。このことで、熱交換器を設置するための掘削の費用も抑えることが可能となった。

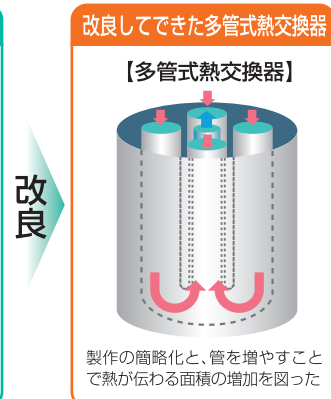
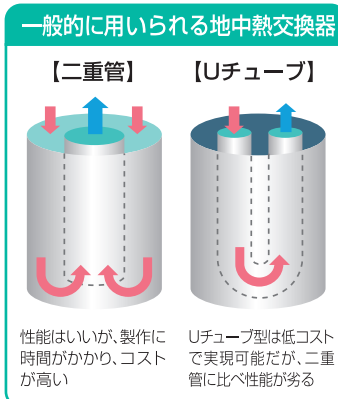
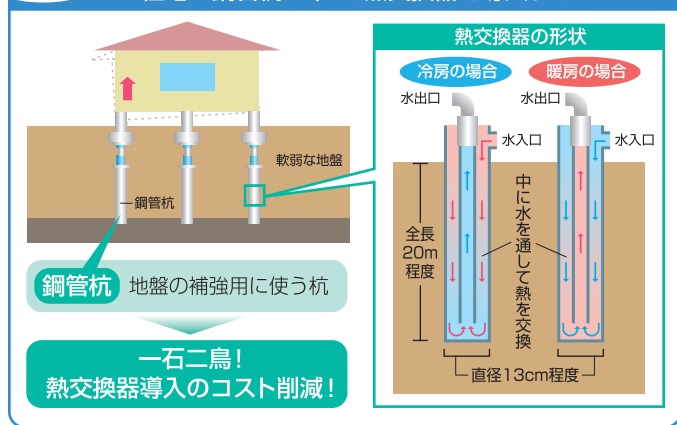


研究概要

効率良く地中熱交換をするシステムの開発

熱交換器の役割 エアコンの室外機と同じく熱を移動させる

本開発 住宅の鋼管杭の中に、熱交換器を導入する



比較実験
●センサを100本程つけて地中の温度測定

モデルを作って比較
●数値流体解析ソフトを使って、地中のモデルを作り、パソコン上で伝熱量等を比較

事業成果

多管式熱交換器の開発

- 伝熱量等は二重管に多少劣るが、設置コストも低く、今後の可能性のある熱交換器が誕生した。
- 住宅メーカーと冷凍機メーカーとの共同開発で商品化の可能性が有る!

- 温かい地方での冷房システムにも十分使えるものが開発された

さらなる改良がなされている多管式熱交換器



成果 熱交換器導入コストの削減を実現!

成果 冷房システムにも導入可能!

詳しくはこちらへ 連絡先 〒849-0932 佐賀県佐賀市鍋島町八戸溝114 公益財団法人佐賀県地域産業支援センター 研究開発推進課
TEL 0952-34-4413 FAX 0952-34-4412 E-mail: kenkyuu@mb.infosaga.or.jp URL: http://www.infosaga.or.jp/