

低コスト型地中熱ヒートポンプ縦型 平板地中採熱設備の開発・実証実験／ 株式会社日伸テクノ

Q 1 事業の目的・背景

本事業は、積雪寒冷地における優位性の高い地中熱ヒートポンプシステムの普及に向けて、その阻害要因の一番の要因と考えられる地中熱交換器の設置コストについて、新しいタイプの低コスト型の採熱設備（縦型平板地中熱交換器）を開発し従来方式の採熱設備構築と比べて、単位採熱量（暖房時）当たりのコストの50%低減を目標に、平成25年度事業採択後の同年12月に実証試験設備を構築し、継続して実証試験を実施しました。

Q 2 事業の成果

本事業では、コスト面及び性能面においてもほぼ目標値に近い成果をあげることができました。特に、冬期間の暖房のみならず、夏期の冷房においても、通年運転を想定した運用における基礎データを得ることもでき、札幌市内あるいは道内各地の地層が異なる地域での導入においても、基礎データをもとにシステム計画が可能であることを確認できました。また、今後の市場投入へ向けた事業展開への課題等についても再認識することができ、総合的に当初目標に対しての十分な成果をあげることができました。

Q 3 今後の事業展開

本事業における成果は空調負荷の高い新規の事務所や店舗施設、さらには一般住宅やそれらの改修物件にも対応可能など、利用対象は多彩です。特に寒冷地域においては、地中熱利用システムの導入実績も大きく増えており、建築物のゼロエネルギー化を進めていく中では、必須のシステムとなりえる要素を持ち合わせていることから、フレキシビリティに富んだ熱源側と需要側のシステム全体での最適マネジメントまでを視野に入れ、創エネサイドにおいてのコスト低減を含めることで、今後の発展性、市場での優位性に期待しています。



縦型平板地中熱交換器 設置前



縦型平板地中熱交換器 設置後



地中熱ヒートポンプシステム実施施設

〈会社情報〉

(株)日伸テクノ

所在地／札幌市厚別区厚別町山本1063-785

TEL／011-892-7266・FAX／011-892-7344

代表者／代表取締役 柴田 和夫

創立／昭和47年11月 URL／<http://www.nissintechno.com/>

〈コンソーシアム企業一覧〉

(株)ディンプレックス・ジャパン 札幌市東区北46条東17丁目2-23

既存住宅のスマート化による スマートシティ推進事業／ 株式会社土屋ホーム

Q 1 事業の目的・背景

2011年に発生した東日本大震災以降、電力供給のひっ迫した状況が続いているためエネルギーの地産地消や自立分散の動きが活発になってきており、再生可能エネルギーを中心とした普及促進が図られてきています。また、北海道のような積雪寒冷地では戸建住宅のエネルギー消費は暖房・給湯用が極めて多く、全国平均の約1.95倍となっており、更に冬期間のエネルギーインフラの寸断は死活問題となります。本事業は、このような積雪寒冷地ならではの課題（暖房、融雪、除雪のストレス、燃料経費の高騰など）を解決し、自立分散型の安心安全な次世代型街区の普及を目的とするものです。

Q 2 事業の成果

実証実績のある新築のネットゼロエネルギーハウスの要素技術をブラッシュアップし、既存住宅のリフォームによるネットゼロエネルギー化を実現するとともに、高性能断熱材や断熱窓の標準化により大幅なコストダウンに繋がりました。また、高性能住宅の設計性能と実質性能の乖離を防止する手法として断熱性能診断技術の有効性を証明しました。

Q 3 今後の事業展開

新築とリフォームの両面から戸建住宅のネットゼロエネルギー化を推進するとともに、地中熱ヒートポンプの一極採熱によるインフラ化や、一括受電・一括蓄電による蓄電池のインフラ化を基盤とするスマートタウンの開発や、住宅と異なるエネルギー需要形態施設（コンビニ、介護施設など地域密着事業体）とのエネルギーシェアを核とする新たなビジネスモデルの構築を目指します。



エネファーム室外機(左)・室内機(右)



室内環境測定の様子



改修後の外観及び屋根・壁の両面受光型太陽電池

〈会社情報〉

(株)土屋ホーム

所在地／札幌市北区北9条西3丁目7番地土屋ホーム札幌北九条ビル

TEL／011-717-3333・FAX／011-717-3323

代表者／代表取締役社長 佐藤 孝司

創立／平成20年6月13日 URL／<http://www.tsuchihome.jp/>

〈コンソーシアム企業一覧〉

北海道ガス(株) 札幌市中央区大通西7丁目3番地1

(株)土屋ホームトピア 札幌市厚別区厚別南1丁目18番1号