

札幌型新エネルギー産業開発支援事業

1 事業の目的・概要

再生可能エネルギーへの注目が高まっている中、市内企業が再生可能エネルギー関連産業に参画し、札幌市の新たな基幹産業とするための育成を図ることが、市内エネルギー供給を支え、市民生活を維持するために重要です。

そのため、市内企業等が実施するエネルギー創出関連技術に関する新技術・新製品開発等の取組みに対し、平成25年度より最長2年間の補助金による支援を実施しています。

2 事業イメージ

平成25年度

- エネルギー創出に係る新製品・新技術の開発及び実証実験等の取組みに対し補助

平成26年度

- 平成25年度に採択した事業を引き続き補助（但し、年度が変わる段階で審査有）

平成27年度以降

- 事業化されている場合は、販路開拓等の支援を行い、継続して開発が必要な場合は国、NEDO等の補助金につなぐ

Q1 本事業はいつ頃から、どのようなことを背景として、何を目的に始められたのでしょうか。

Q2 事業において困難だったことと、その困難を乗り越えたパートナーシップや創意工夫について教えてください。

Q3 事業の成果は、将来的にどのように事業化される計画でしょうか。市場規模や売り込み先の見込み、展開方法などを教えてください。

札幌型両面太陽電池を活用したコスト吸収型融雪システム開発事業／株式会社KITABA

Q1 事業の目的・背景

札幌市を中心とする北海道は、融雪や暖房等により、冬季におけるピークの電力需要が夏季比約15%、使用電力量が同約25%多い状況にあります。従来の太陽電池は積雪により冬場に多くの発電を望めない状況が一般的に散見されるため、この問題解決を行うことが本事業を行うに至った背景です。本事業は、太陽電池の両面発電による余剰電力を活用することにより、追加コストがシステム全体で吸収可能な融雪システムを開発し、積雪寒冷地の再生可能エネルギーの利用を促進することを目的としています。

Q2 事業の経過

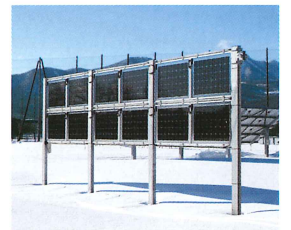
本事業を進めるに当たり、限られた期間で各々の参加企業の独自の技術を効率的に組み合わせて製品を作り上げて行くことが課題でした。異業種間の企業同士の連携において、「寒地環境エネルギーシステム研究所」（積雪寒冷地における、よりよい環境づくりと持続可能なエネルギーシステム構築に資する技術の開発に寄与することを目的に設立）を有する北海道科学大学による協働の場の提供により、コンソーシアムの結束が固まり方向性を見失うことなく進めていくことができたことは、産官学連携の賜物であると考えています。

Q3 事業展開

事業化スキームとして、次の2点を計画しております。①融雪システムを組み込んだ両面発電太陽電池システムとして、新設設備向けに販売、②両面発電太陽電池と融雪システムを組み合わせた、自立型融雪システムとしての販売。本システムを市場に供することは、「顧客（購入者）」「地域（北海道を始めとする積雪寒冷地）」「事業者（本件システムを施工する事業者）」の三者にメリットがあることを明確にすることが重要と考えられ、次年度の課題としています。



滑雪性能実証施設



地表融雪性能実証施設

会社情報

株式会社 KITABA

所在地 / 〒001-0013

札幌市北区北13条西3丁目2-1 北13条ビル2F

TEL / 011-299-8805 FAX / 011-299-8990

代表者 / 代表取締役 酒本 宏

創立 / 平成20年12月25日 URL / <http://www.kitaba.co.jp>

コンソーシアム企業一覧

クラレリビング株式会社

〒530-8611 大阪市北区角田町8番1号 梅田阪急ビル オフィスタワー 39階

伊藤組土建株式会社

〒060-8554 札幌市中央区北4条西4丁目1番地

PVG Solutions 株式会社

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-6-12 日総第12ビル9階

北海道科学大学（平成26年4月1日 北海道工業大学から校名変更）

〒006-8585 札幌市手稲区前田7条15丁目4番1

低深度採熱による地中熱エネルギーの活用事業／総合器材株式会社

Q1 事業の目的・背景

寒冷地の北海道にあって、未だに化石燃料の大量消費は続いています。東日本大震災以来注目されている地中熱ヒートポンプエネルギーに当社は取り組みました。

しかし、大きな問題点の一つとして採掘工事があり、そのコストダウンがテーマでした。

低深度からの採熱が可能になればコスト的にも大幅なダウンが見込め、他のシステムと充分競争の出来るシステムになると考えました。地下 10M 程度の位置からの採熱に取り組んだ実験で省エネ・CO₂ 削減が最大の目的です。

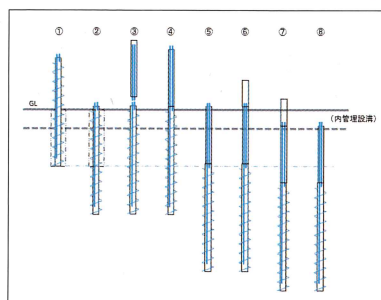
Q2 事業の経過

計画に遅れもあり本格稼働から間もない事業です。従ってデータ収集も約 2 か月程度のもので解析・分析は今後行います。北見を実験場所に選択しましたので実証データを全道各地に適用できると確信しています。本事業の申請そのものも初めての経験ゆえに戸惑う事ばかりでしたが、北見工業大学様や北海道電力様の協力を頂きながら今後も当初の目的達成の為、実証実験の継続とデータ収集の継続を進めていきます。

Q3 事業展開

現在のデータ収集を 26 年度末まで進め、データの解析・分析を行った後、様々な経費的計算を重ね合わせ最終的には費用対効果の結論を出したいと思います。

今後、暖房業界は高気密住宅を条件に低温・低流量タイプの暖房システムに変化していくと考えられます。従ってヒートポンプの活用は不可欠です。採熱は地中熱が最も適していると思われ、市場ニーズも今後は高まると思います。当社本業の部材類と合わせシステム提案が出来れば、市場性も増すと考えます。



インテグラル型 熱交換器埋設手順

- ① 深さ 3m の穴を掘り、熱交換器を穴に入れる
- ② 熱交換器を GL まで回転圧入
- ③ ポリエチレン内管 IN & OUT を取り付け、中間パイプをかぶせる
- ④ 中間パイプと熱交換器をボルトで接合
- ⑤ 中間パイプを GL まで回転圧入
- ⑥ 補助パイプを中間パイプにボルトで接合
- ⑦ 中間パイプが内管埋設溝底に届くまで補助パイプを回転圧入
- ⑧ 補助パイプを外す



熱交換器の建込



9m 以上埋設できた熱交換器の中間パイプとポリエチレン管

会社情報

総合器材株式会社

所在地／札幌市東区北 20 条東 13 丁目 2-1

TEL / 011-723-5511

FAX / 011-723-6760

機関代表者／代表取締役 土門 渡

事業代表者／開発部課長 山崎 智久

創立／昭和 52 年 10 月 19 日

従業員数／26 名

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・実証事業／株式会社日伸テクノ

Q1 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、その一番の阻害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）当たりのコストを 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いたしました。

Q2 事業の経過

本事業においては、開発目標となる地中熱ヒートポンプシステムにおける採熱設備だけでは、実用上のシステムとしては成立しないため、運用上の総合的なシステム構築を前提としたコンソーシアム企業との連携の他に、寒地環境エネルギーシステム研究所（北海道科学大学内）とも連携し、試験フィールドの提供のみならず、実証データの共同解析や専門分野についての意見交換等を定期的に行い、事業推進に努めました。

Q3 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であり、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。



縦型地中熱交換器設置状況



水平型地中熱交換器設置状況

会社情報

株式会社日伸テクノ

所在地／〒004-0069 札幌市厚別区厚別町山本 1063-785

TEL / 011-892-7266

FAX / 011-892-7344

機関代表者／代表取締役 柴田 和夫

事業代表者／環境・資源部 広松 淳

創立／昭和 47 年 11 月

URL / <http://www.nissintechno.com/>

コンソーシアム企業一覧

株式会社ディンプレックス・ジャパン

〒007-0846 札幌市東区北 46 条東 17 丁目 2-23