

積雪寒冷地におけるスマートシティ構築のための耐寒性実証試験

設置場所

稚内メガソーラー発電所内(稚内市に無償譲渡され、市有メガソーラー化)
 ※平成18年3月から、平成23年3月までNEDO実証施設。
 ※発電容量；5,020kW
 ※蓄電設備(Nas電池)；定格電力1,500kW／定格容量10,800kW



実証期間

平成27年1月中旬(準備完了次第)～平成30年3月末(約3年)

実証目的

- 北海道をはじめとする積雪寒冷地において、厳しい雪や寒さから、再生可能エネルギーによる発電(創エネ)や、蓄電池(蓄エネ)が十分に作動しないのではないかとしたことや、賢いエネルギーの活用方法(賢エネ)が分からないなどといった懸念があり、スマートシティ構築のための具体的な環境整備が必要となっている。
- こうした懸念を払拭するため、参画事業者と北海道がタイアップして、冬期間の風雪が厳しく、メガソーラー発電所を所有している稚内市において、積雪寒冷地におけるスマートシティ構築のための耐寒性実証試験を実施する。

実施体制

創エネ	PVG Solutions(株) (本社：横浜市／支店：札幌市)
蓄エネ	(有)トミタ (札幌市)、 CONNEX SYSTEMS(株) (京都市)
賢エネ	(株)クラレ (大阪市)、シナネン(株) (東京都)
機器提供他	ケーファクトリー(株) (富山県射水市)、(株)ハイテックシステム (恵庭市)
全体コーディネート・PR	北海道 、稚内市(※フィールド提供等)

実施体制に記載の団体のうち、太字がタイアップ企業等を、太字以外は協力企業等を示しています。

計測項目

両面発電型太陽電池モジュールの発電電力量
外気温及び蓄電池が保管されるプレハブ内温度
蓄電池の連携及び動作状況
FABHEATでの融雪状況を定点観察

システム仕様

太陽電池モジュール(創エネ)	・両面発電型 ・設置角度：33度 ・設置容量：520W(260W×2枚)
蓄電池(蓄エネ)	・鉛電池とリチウムイオン電池を組み合わせた BindBattery ・蓄電容量：4.8kWh
融雪マット(賢エネ)	・カーボンナノチューブコーティング導電繊維(CNTEC)を用いたFABHEAT ・融雪マット加工(250W/枚) ・サイズ：800 x 1,350mmを2枚

評価項目

積雪寒冷期間での太陽電池発電電力量
積雪寒冷期間での蓄電池連携及び動作状況
積雪寒冷期間でのFABHEAT融雪状況

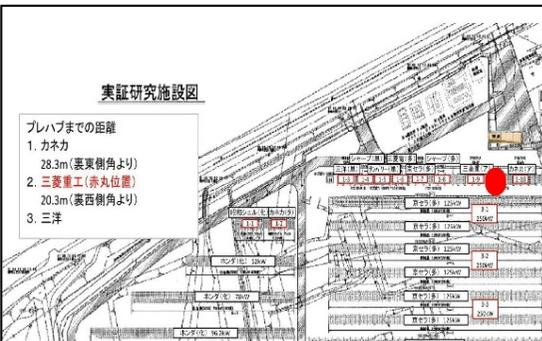
評価結果の活用

評価結果は、参画事業者のホームページ及びFacebook等で広く公開。

積雪寒冷地におけるスマートシティ構築のための耐寒性実証試験 システム概要

創エネ (EarthON 260)

- ・両面発電型太陽電池モジュール (260W/枚・表面定格出力)を2枚設置
- ・設置場所は、稚内メガソーラー発電所内の一部(赤枠部)
- ・非積雪期間にはホタテの貝殻を地面に散布し、発電量アップ。



蓄エネ (Bind Battery)

- ・鉛電池とリチウムイオン電池の組み合わせによるBind Battery(4.8 kWh)を使用。
- ・Bind Batteryは、通常時はリチウム電池を、低温、非常時には鉛電池を使用することで、耐寒性とコスト低減を両立。
- ・プレハブ研修室(赤線内)に設置。
- ・(有)トミタのPVチャージステーションは、モジュールとBatteryのパッケージ商品であるため、本室内には、発電には使用しない太陽電池モジュールを設置予定。



賢エネ (FABHEAT)

- ・カーボンナノチューブコーティング導電繊維 (CNTEC) を用いたFABHEAT
- ・ニクロム線ヒーターに比べ、発熱面内均一性に優れ、20%以上の省エネ効果 (300W/m²程度→250W/m²) があり、融雪等に効果的。
- ・本実証試験では、融雪マット加工処理。
- ・サイズ(枚数)は、800×1,350mm(2枚)
- ・使用電力は、250W/枚



実証 PR

効果 検証

改善 検討

事例の 具体化

成果 PR