

直流電力合成システムの実地評価試験

Verification of DC Power Combining System Using Renewable Energy

情報システム部 新井 浩成

■ 支援の背景

東日本大震災以降、太陽光や風力など自然から得られる再生可能エネルギーが注目されています。しかし、売電を前提としたシステム（パワーコンディショナー）では直流から交流への変換損失や電気事業者の受け入れ能力制限などの課題があります。シオン電機㈱では変換損失の低減、複数自然エネルギー源からの電力合成が容易な点などに着目し、再生可能エネルギーを直流で使用し、蓄電池を用いず不足する電力のみ商用電源を整流し補うことで負荷へ安定に電力を供給する直流電力合成システムの実用化に取り組んでいます。太陽光発電に特化した低コストで高効率なシステムを新たに開発し、実地評価試験に必要な電力計測系の構築や収集されたデータ解析について技術支援を行いました。

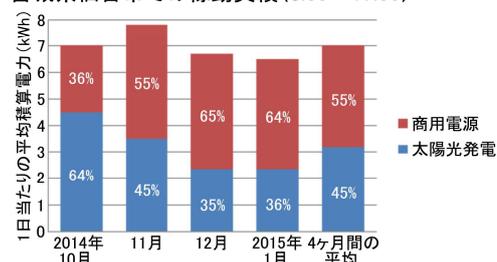
■ 支援の要点

1. 電力計測系の検討および測定系の構築
2. 収集されたデータの解析

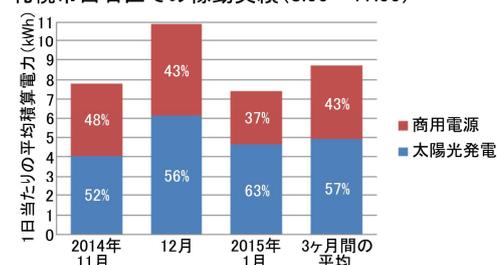


実地評価試験場所（札幌市白石区）

宮城県仙台市での稼働実績(8:00~17:00)



札幌市白石区での稼働実績(8:00~17:00)



再生可能エネルギー利用状況

■ 支援の成果

1. 直流電力合成システムを札幌市白石区（太陽電池出力20kW）や宮城県仙台市（太陽電池出力2.5kW）に設置し、実地評価試験を開始しました。
2. データ解析の結果、日中（8:00~17:00）において1日当たり必要とする電力の45%（3.2kWh、4ヶ月間の平均、仙台市）、57%（4.9kWh、3ヶ月間の平均、札幌市白石区）を太陽光発電でまかなうことが確認されました。また、余剰電力の活用が新たな課題として明らかになりました。

シオン電機㈱ 札幌市東区北24条東4丁目1-1 Tel.011-751-1311