

製造業におけるエネルギーストレージ導入と 自家発再エネ利用拡大への挑戦

The challenge of introducing energy storage in the manufacturing industry and expanding the use of self-generated renewable energy

武蔵精密工業株式会社 小久保 利記

Musashi Seimitsu Industry Co., Ltd. Toshinori Kokubo

E-mail: toshinori_kokubo@musashi.co.jp

1. 事業概要

2024年5月、武蔵精密工業株式会社本社工場にて豊橋マイクログリッドの運用を開始しました。本プロジェクトは、地域社会への貢献と人と環境の調和を体現する意義深い取り組みです。マイクログリッドとは、自然災害による大規模停電時に避難所やその周辺地域に安定した電力を供給するためのシステムです。製造工場に設置された太陽光パネルや蓄電システムを活用し、避難所や地域に電力を供給するのは全国初の試みです。

2. 技術的特徴

本システムの特徴は、再生可能エネルギーを活用し、避難所に対して非常時においても平時と変わらない電力を最大5日間供給できることです。また、平時においては当社工場の再生可能エネルギー利用率向上と電気代削減を実現しています。

このシステムの実現方法として、発電設備を直流化し、直流のまま需給調整を行うことで、運用が容易なエネルギーマネジメントを可能にしています。太陽光パネル、コージェネレーションシステム、蓄電池からの電力を直流(DC)で集約し、交流(AC)に変換して、平時は工場設備へ、災害時は地域の防災センターへ配電する方式を採用しています。

さらに、エネルギーストレージシステムにはリチウムイオン電池とハイブリッドスーパーキャパシタを組み合わせています。リチウムイオン電池は大容量のエネルギー貯蔵を担い、ハイブリッドスーパーキャパシタは急激な電力変動を補償し、電力品質を維持する役割を果たしています。

3. 課題と今後の展開

脱炭素化の重要性が増す中、カーボンニュートラルの実現には世界的な取り組みが不可欠です。日本においては、地域での電力地産地消や頻発する地震への対応の観点から、地域マイクログリッドの普及が求められています。しかし、マイクログリッドの普及には以下の課題が存在します。

①事業認知度の向上、②事業性の確立、③事業者の不足

本プロジェクトを通じて得られた、企画から運用プロセス、実設備評価、コスト分析を紹介し、持続可能な未来の創造に向けて皆様と共に取り組んでいきます。