

キーワード	Y4	ソフト・システム	Z4	電力	S8	次世代都市システム
-------	----	----------	----	----	----	-----------

東芝エネルギーシステムズ株式会社 / 東芝デジタルソリューションズ株式会社

バーチャルパワープラントを実現するエネルギーIoT

特徴

- ◆バーチャルパワープラントを実現する高度な群制御システム
バーチャルパワープラント（仮想発電所）とは、地域に分散された太陽光発電や蓄電池を束ねて1つの発電所のような機能を持たせることをいい、これにより電力市場における需給の安定化を図ります。バーチャルパワープラントの構築には、刻々と変化する機器の状態を監視し、最適に制御することが必要になります。地域に分散して設置された蓄電池の容量や充放電に関する時系列データをクラウド経由で収集し、リアルタイムに監視・制御できる環境を実現しています。
- ◆「IoTスタンダードパック」の適用により、短期間でシステム構築を完了
東芝デジタルソリューションズ株式会社が提供する、IoTスタンダードパックは、機器との接続からデータの収集、分析、見える化までに必要な機能を標準で提供するソリューションパッケージです。そこにバーチャルパワープラント用のアプリケーションを載せるだけで、蓄電池群の見える化と遠隔監視・制御システムを短期間で構築しました。

概要 or 原理

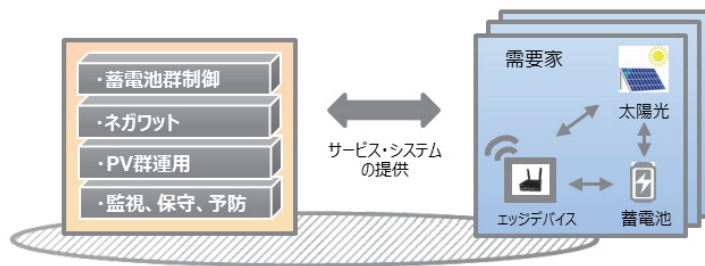
東京電力エナジーパートナー株式会社（小売電気事業者）と横浜市との連携により、横浜市内36カ所の小中学校に10kWhまたは15kWhの分散型蓄電池設備を設置※。東芝は、リアルタイムで充放電運転を行うための蓄電池群制御システムを構築し、運用サービスを実証中です。

設置された蓄電池は、平常時は需給調整用として、非常時にはBCP電源として防災性の向上にも活用されています。

※横浜市では入札による本格導入が開始されました。新たに設置された11校の蓄電池についても2019年1月より当社が運用しています。

■ システムの特徴

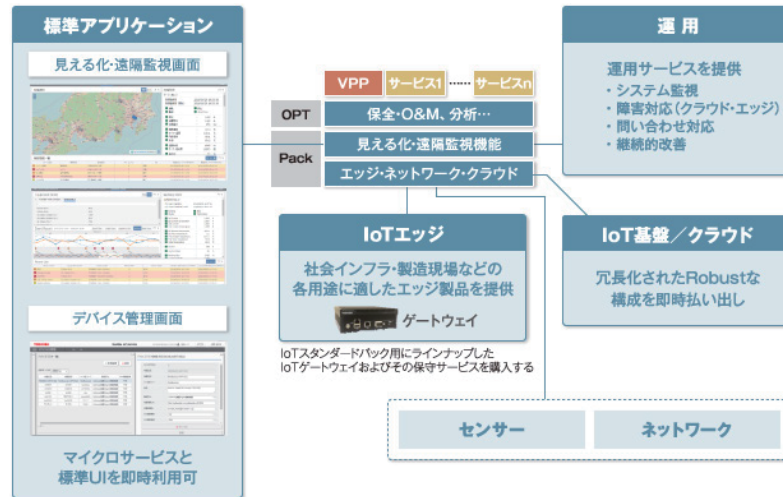
- 設置環境の特性、季節変動、天候等により変化する充放電可能量の予測に基づく蓄電池制御
- 電力卸市場の価格変動に追従するリアルタイムでの充放電運転
- 複数の蓄電池ごとに異なる充放電量を考慮したポートフォリオ管理・制御
- 電力システム改革の進展に合わせた柔軟なシステム拡充
- 「横浜スマートシティプロジェクト（YSCP）」で培った蓄電池群制御技術と運用ノウハウの活用



■ IoTスタンダードパック採用による、「見える化・遠隔監視機能」の迅速な構築

標準アプリケーション、IoTエッジゲートウェイ、クラウド環境、運用をオールインワンパッケージで提供する「IoTスタンダードパック」を採用し、上位層にバーチャルパワープラント用のアプリケーションを載せることで、見える化と遠隔監視を素早く実現しました。今後、東芝IoTアーキテクチャー SPINEX™ が持つ、予兆保全やO & M、ビッグデータ分析などの機能も拡張していきます。（SPINEXは東芝デジタルソリューションズの商標です）

※横浜スマートシティプロジェクト（YSCP）：平成22年に経済産業省から「次世代エネルギー・社会システム実証地域」として選定を受けた取組み。エネルギー需給バランスの最適化に向け、HEMS、太陽光発電、電気自動車を導入し実証を進めた。（平成26年度末に実証を完了）

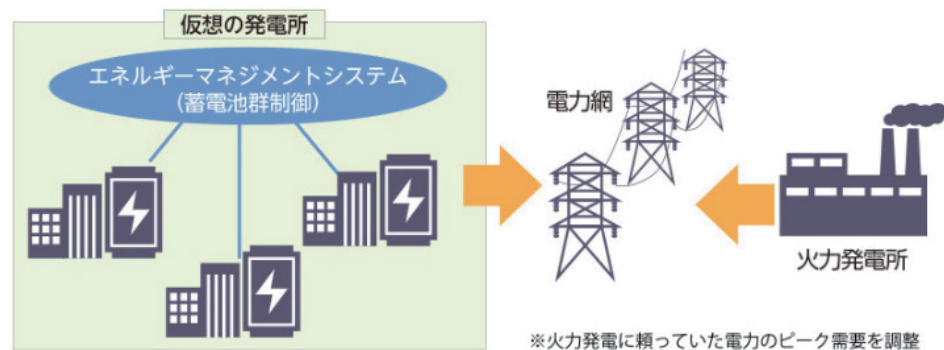


※マイクロサービスとは用途・目的に応じて小さく区切ってソフトウェアを作成し、それらを連携させて機能を実現するアーキテクチャーおよび個々の小さなサービスのこと

VPP : Virtual Power Plant (仮定の発電所)
 O&M : Operation and Maintenance (運用管理・保守)
 IoT : Internet of Things (モノのインターネット)

省エネ効果 & 特記事項

- ☑ 蓄電池を群制御することによって太陽光などの再生可能エネルギーの有効活用を図り、火力発電に依存していた電力需要を調整することが可能になりました。その結果、CO₂ 排出量の削減に貢献しています。



導入実績または予定

国内 横浜市 スマートレジリエンス・バーチャルパワープラント構築事業

コンタクト先 東芝デジタルソリューションズ株式会社
 URL: https://www.toshiba-sol.co.jp/contact/index_j.htm