

パリ協定実現のカギを握るのは、
企業や自治体といったプレイヤーたちの
率先行動と、それを支える低炭素技術である。

第5回

伊藤忠テクノソリューションズ(後編)

伊藤忠テクノソリューションズ(株) 科学システム本部

聞き手 WWFジャパン 気候変動・エネルギープロジェクトリーダー 小西 雅子

出力予測が系統運用の低コスト化を実現する!? エネルギーマネジメントのこれから

海外の系統運用機関では、自然変動電源の出力予測を効果的に活用することが、系統運用費用の低減には欠かせないという認識が一般的だ。実際に電力の需給運用に自然変動電源の出力予測が積極的に活用され、再生可能エネルギーの高い導入目標を下支えすると共に、電力の安定供給の中核技術を担っている。

精度向上の秘策は “コミュニケーション”

小西 気象予測を基にした自然変動電源の出力予測は、海外ではメジャーな手法と聞いています。

早崎 出力予測は、再エネの導入量が多ければ多いほど、平滑化効果が働いて予測精度が高まるという特徴があります。導入量の多いスペインが誤差4%程度(翌日予測)。日本はまだ導入量が少ないにもかかわらず、近似した精度が出せていることに、手ごたえを感じています。

奥村 とはいえ、まだまだ技術開発は道半ばです。例えば風速25m/秒でカットアウトする風車は、24.9m/秒まで発電しますが、風速25m/秒を超えると発電を停止してしまいます。こういったわずかな違いを予測するのは非常に難しいことですが、系統運用上では、このわずかな予測誤差が“大外れ”の原因になります。

小西 どのような解決策が考えられますか。



左から小西氏、早崎氏、杉原氏

早崎 できるだけ精度の高い直近の予測を活用することです。実績データを十分取り入れることが重要だと考えています。

奥村 発電所ごとの風況、実際の発電実績や稼働状況など、詳細な情報を入力できるようになると、確実に予測精度の向上につながります。しかし現状では事業者には直接ヒアリングするしかありません。

早崎 予測・制御・運用という流れの中で、調整していけるような技術開発をさらに進めることや、予測提供者と発電事業者側でコミュニケーションを取りながら出力予測を活用するメリットを見出していけるような仕組みも不可欠です。

クラウド型の双方向サービス拡充へ

小西 新たなエネルギーマネジメントサービスも積極的に展開されているようですね。

早崎 さらなる再エネの導入拡大や、電力系統の運用コスト削減に貢献できるシステムの発展型が、E-PLSM (エブリズム) です。気象配信や予測技術の提供をベースにした双方型のエネルギーマネジメントサービスとなっています。

杉原 E-PLSMは、電力にまつわるあらゆるデータ、例えば気象情報や発電、需要予測、設備に関する情報などの膨大なデータを収集・解析し、発電量予測や機器の故障予知などの情報を提供するクラウドサービスです。データベースには、米国において全発電量の6割のモニタリングに利用されているOSIsoft社のPI System (パイ・システム)を採用しています。世界で初めてクラウドを取り入れ、電力業界を中心に、風力や太陽光などの発電事業者、家庭向け、また火力発電所や送配電の系統運用など、多様な用途で利用いただいています。

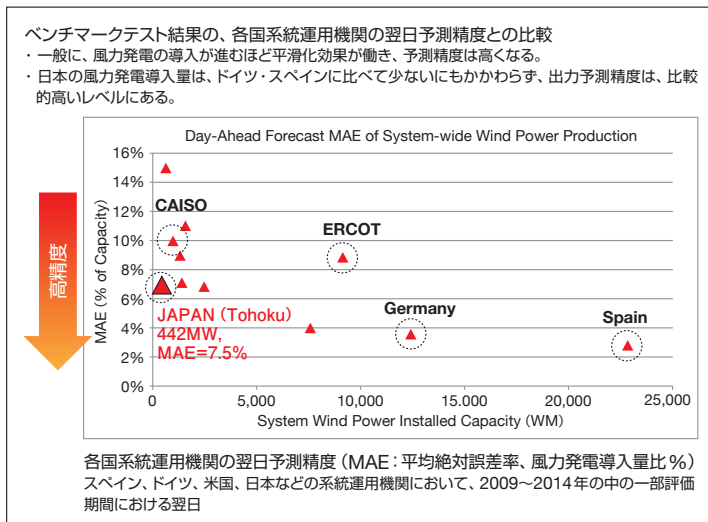
2012年に運用をはじめ2013年からの本格稼働以降、2016年度末時点では、当初見込みを上回る累計10億円超を売り上げました。現在、弊社のIoTサービスの柱の一つに据え、サービスを拡張させているところで

小西 どんな使われ方をしているのですか。

杉原 家庭向けHEMS (ホームエネルギーマネジメントシステム) の場合、住宅内の電力使用状況を見える化するだけでなく、省エネ行動の指針にもなる予測情報を発信できます。複数の住宅を束ね、特定の地域単位で1時間先の電力需要見込みと実際の消費との差異を分析することなども可能です。

再エネの運用に使う場合は、自然状況により発電出力が変動してしまう特性を踏ま

●各国系統運用機関の出力予測技術の開発(比較)



横軸に導入量の規模、縦軸が各系統エリアに対応した予測誤差を示す。
 出典: NEDO電力系統出力変動対応技術研究開発事業の成果

えながら、各地域に分散された電源全体を一体に捉えて把握したり、数時間後や翌日の発電出力を予測したり、また発電設備が故障して止まる時間を最小限にするための事前察知などが可能です。

小西 今後の展開を教えてください。

杉原 今、取り組んでおられる企業のご支援を徹底することに尽きると思います。風力のみならず太陽光発電での需要も大きく高まっています。サービスを提供するという面で弊社は後発ですが、IT技術の活用では先駆者の強みと意地があります。格好の出番を生かし、低炭素、脱炭素につながる技術をカタチにしていきたいと思っています。

収録日: 2017年9月26日

取材後記

日本ではまだ高いと言われる再エネですが、気象予測を使った出力予測システムの誤差が小さくなれば、より費用を抑えることができるのですね! 日本では太陽光発電が先行していますが、風力発電も多く導入されると再エネの価格をもっと抑えることが可能! 海外ではすでに石炭火力を下回る価格となっています。(小西 雅子)

(前編は2018年1月号10、11頁に掲載)