

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2回

九州電力(株) (前編)

九州電力(株) 電力輸送本部/配電本部/経営企画本部

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

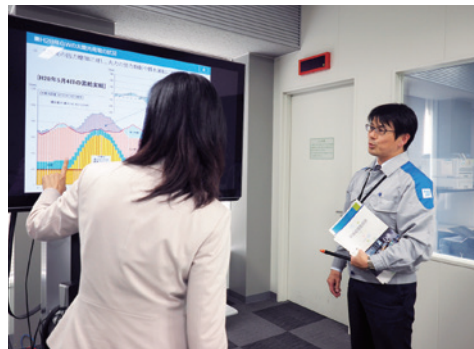
電気の番人—中央給電指令所 再エネ運用に対峙して

各地域の電力会社は、年間を通じ、発電量と消費量のバランスを程よく取る「同時同量」を原則に、実情に見合った需給運用を行わなければならない。東日本大震災以降、特に電力需要が高まる夏冬は、国が細かな電力需給対策を決定するなど常に緊張が続く。今回は、その運用の現場、九州電力(株)の「中央給電指令所」を訪ねた。

一刻一刻が勝負の電力需給運用

小西 中央給電指令所の役割とは？

四ヶ所 電気の消費量は季節のみならず1日の中でも大きく変動しますが、発電所で発電した電気は貯めておくことができません。そのため消費量の変動に合わせたバランスのよい電気の生産が求められます。発電所の特徴に合わせた発電計画を立て、良質な電気を安定してお届けするために働いてい



訪問したこの日、九州全域は概ね快晴で、太陽光発電の発電量は気象予測を使った出力予測値を約100万kW、上ブレしていた。「予測が外れて対応に苦慮することが多々あります」(四ヶ所氏)

るのが、この中央給電指令所です。

小西 電気の番人ですね。一刻一刻が勝負で緊張される任務だと思います。

四ヶ所 電力系統の監視や供給区域を越えた広域運営を行うことなども業務の一つです。技術者育成のためのシミュレータも完備しています。

オンラインの需給調整を行う3名5組と計画業務などを行う日勤の24名の合計39名体制で運用しています。九州では、夏季に気温が1℃上がると約50万kWの需要が増えます。1日2回の気象予報を基に5日先までの予測を立てています。5年前までは需要予測だけでしたが、昨今は、再生可能エネルギーの発電予測も抱き合わせています。揚水やガスタービンと蒸気タービンを組み合わせたコンバインドサイクル、そして火力発電の発電量を、再エネの発電量に合わ



中央給電指令所の内部。大きく映し出された給電運用システムは左から「系統監視盤」「需給盤」「情報表示盤」。手前パソコン上にあるのが「発電機制御装置」「監視モニター」など。

せて増減させながら（追従という）運用しています。

太陽光で需要の63%供給を達成

小西 FIT以降、太陽光発電の接続が大幅に伸びました。

深川 2015年1月の新エネルギー小委員会において管内の太陽光接続可能量は817万kWと確定し

ていますが、連系承諾済を含めた合計がすでに接続可能量^(※)を超えているのが現状です。既設の接続量は2016年10月末現在で665万kW、風力が49万kW、再エネ全体では982万kWに上ります。

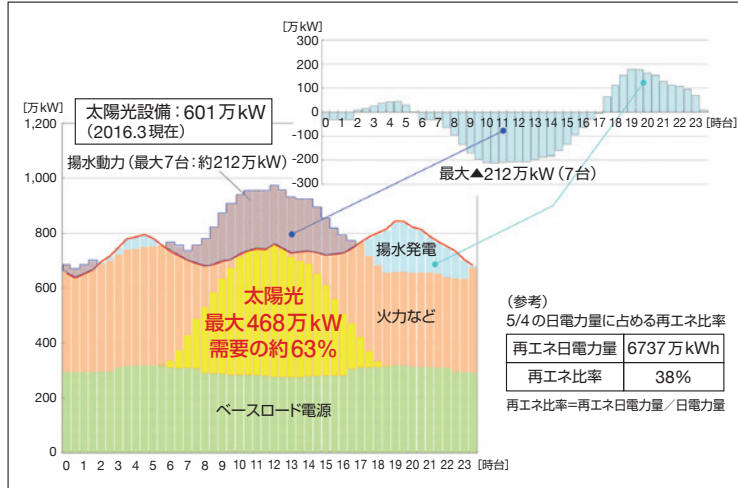
特に太陽光は月平均9万kWのペースで急速に導入が進んでいます。FITを取り巻く環境の変化に翻弄されながら必死で対応してきましたが、このまま受入を継続すると大変な混乱を招くことになるかと判断し、技術的な検討を行うするために2014年9月、いったん接続申込みへの回答保留の形をとらせていただくことを発表しました。

小西 一方で、昨年5月4日には、再エネの導入が瞬間時で需要の約78%、太陽光だけでも63%を記録し、周囲を驚かせました。

深川 太陽光の出力増加に対し、数分で起動する揚水動力を7台フル稼働させ、調整しやすいガスのコンバインドサイクル発電を一部停止し、火力発電の出力を大幅に抑制して調整を行いました。夕方の太陽光の出力減少と需要の増加が重なる時間帯は、火力を増出力します。明け方から需要が一気に上がる夏の特性に類似しており、その経験を活かして運用しました。その結果、1日の電気の使用量の38%を再エネ太陽光でまかなうことができました。

小西 運用力の高さをうかがわせますね。さ

●2016年5月4日の需給実績



らに再エネの急増が見込まれますので、太陽光発電量の正確なデータ収集や気象予測など、技術開発の動向が気になります。

収録日：2016年12月5日

(※)「接続可能量」とは、各電力会社が毎年度公表するもので、出力変動のある再エネを火力発電の抑制や揚水などで最大限受け入れた上で、再エネを出力制御しなければならぬ日数が、FITで補償される年間30日(太陽光360時間、風力720時間)を超えない枠。ただし接続可能量を超えても、無制限・無補償の出力制御を受け入れるならば系統接続は可能。

取材後記

日本で一番急速に太陽光発電が増加している九州、月平均9万kWのペースで増えた太陽光発電に対して、これまで経験したことのない系統運用のやり方に必死に取り組み、見事に制御している九電の技術者たち。それも、これまで通りの運用の技術者チームで対応している、と聞いて、これぞ「日本の技術者」と胸が熱くなりました。あっぱれ!! (小西 雅子)

●取材協力

【電力輸送本部】副部長 兼給電計画グループ長 深川 文博氏 / 中央給電指令所 副長 四ヶ所 真樹氏
 【配電本部】再エネ連系高度化グループ 課長 榎 文雄氏
 【経営企画本部】長期エネルギー戦略グループ 課長 高山 正俊氏

●聞き手(こにし まさこ)

国連の気候変動会議などでの国際交渉や、国内の気候変動・エネルギー政策提言に従事。温暖化をめぐる経済動向や、世界の温暖化対策にも精通する。気象予報士として、予測される温暖化の影響に警鐘を鳴らす。