



台風21号の停電復旧にあたっては他電力会社の応援も得て(左)、昼夜を問わず復旧作業を行った(右)

●送配電カンパニーの使命

2020年の発送電分離を見据え、「電力流通事業本部」から名称を一新するとともに独立した会社に近い体制となった「送配電カンパニー」。その概要と役割は？

「電気をつくる」発電所と「電気をつかう」お客さまの間をつなぎ、「電気を運ぶ」のが送配電カンパニーの役割だ。送電線、配電線、変電所、給電制御所といった電力輸送設備の計画・工事・保守を行うと同時に、これら設備と発電所の出力調整を含めた送配電ネットワークの運用を担っている。

電気は貯めることができないので、つくったら瞬時に消費しなければならぬ。だから、常に発電量と使用量を一致させる必要がある。このため、送配電ネットワークを常に監視制御し、停電など不測の事態に備えるとともに、地域特性・需要密度等を勘案した最適な設備形成を行い、お客さまに安定して電力を供給するのが我々の使命だ。

電力自由化で多様な発電事業者や小売事業者が市場参入したが、送

災害に備え、安定供給を守る

自然災害による停電、北海道のブラックアウトなど電力供給をめぐる課題が耳目を集めた2018年。電力自由化が進展するなか、送配電ネットワークはどのように運営されているのか。

災害に備え、安定供給を維持するための取り組みと課題を訊く――

大久保昌利

関西電力 執行役員 送配電カンパニー 工務部・系統運用部担任



配電カンパニーの役割に変化は？

もちろんミッションは電力の安全・安定供給。送配電事業の中立的・公平性を確保し、低廉な電気を安全に安定的にお届けすることは変わらない。

一方、電力システム改革の進展に伴い、従来の事業領域の枠を越えた業種からの参入や再生可能エネルギーの接続など、送配電ネットワークの利用ニーズは多種多様になっている。

こうしたなか、地域を代表する系統電力の担い手として、電気のユーザーのみならず、発電事業者や小売事業者など、送配電ネット

●防災対策

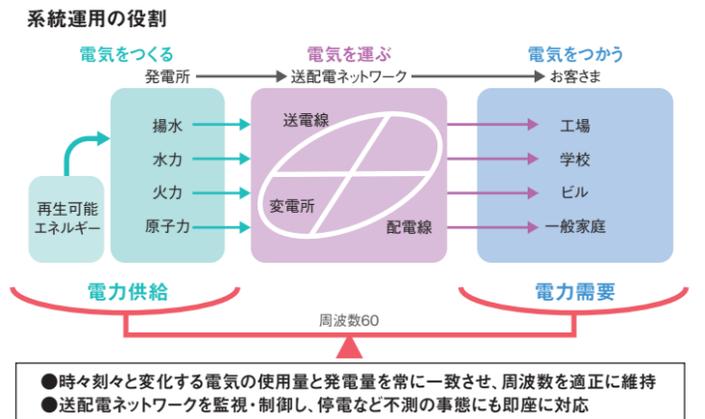
18年は各地で自然災害が多発し、停電も相次いだ。特に9月に関西を直撃した台風21号による停電被害は大きかったが？

台風21号では電柱の倒壊や電線の断線などで最大約170万軒が停電となり、お客さまに多大なご迷惑をおかけし、改めてお詫び申しあげた。

関西でこれほどの大規模停電が起きたのは、95年の阪神・淡路大震災以来。しかも震災時は阪神間という比較的限られたエリアに被害が集中しており、1週間で応急送電にこぎつけたが、今回は関西2府4県のほぼ全域に被害が及び、復旧までに時間がかかってしまった。

災害時の対応や復旧活動を通じて得た教訓は？

自治体との協力体制の構築が急務と感じた。復旧作業が長引いた要因の1つは、樹木や瓦礫に行く手を阻まれ、なかなか現場に辿り着けなかったこと。電柱を立て直すにもまず



ワークにアクセスするすべての方をお客さまと捉え、ニーズに応えるサービスを提供していきたいと考えている。例えば短期間での系統連系や、迅速なスイッチング対応などを通じて「安全・安心」はもちろん、「快適・便利」な系統電力の価値を知っていただくのも我々の仕事だ。今後効率が取り組みを進め、「安定」「低廉」な送配電ネットワーク利用サービスをご提供し続けたい。

瓦礫を除去する必要があるが、それはどういう役割分担で進めるのか。事前に話し合い、協力体制を整備しておかないと、いざというときに動かない。今回の反省を教訓に、自治体との協議を進めていきたい。

検証委員会も立ち上げたそうだが？

台風襲来10日後に、社長を委員長とする「台風21号対応検証委員会」を組織し、対応全般に係る課題の抽出、改善策の検討を開始。関係自治体などともご相談しながら、停電の早期復旧、お客さま対応といった課題への対策を練ってきた。早期復旧については、設備被害が発生しても復旧しやすい送電ルートやバックアップの充実など地域に応じた災害に強い設備形成を図ってきたい。また、お客さま対応については、ホームページで公開している停電情報システムの停止や電話がつながり難い状況となり、ご迷惑とご不便をおかけしたことから、運用面も含めて対策を講じていきたい。



電力の需給調整を行う中央給電指令所

一方、平時の対応として安定供給を守るために、どのような防災対策を行っている？

関西電力では阪神・淡路大震災を教訓に、耐震補強対策や設備構造対策に努めている。11年の東日本大震災ではその対策の有効性が確認できた。

南海トラフ地震等、発災後の復旧への備えは？

今後発生が予測される南海トラフ

全社技能発表会



るほか、送配電カンパニーとしても、さまざまな防災訓練を行っている。例えば配電部門では、研修センターにある模擬配電設備を使った事故復旧訓練を行っているし、系統運用部門でもシミュレーター装置を用いた個人訓練やチーム訓練を日常的に実施。さらに年1回、夏場の需要ピークを迎える前には、中央給電指令所や基幹系統給電所、各地の給電制御所、送電保守担当課など関係部門が一体となった合同訓練も行い、事故復旧の手順や部門間の連携を確認している。

かんでんFOCUS

大阪平野へ向かう送電線



地震については、和歌山地域の4事業所において、通信ルートの構築や非常用発電機の設置体制を整備するとともに、可搬型の衛星通信システムも確保。地震・津波による停電や通信途絶を想定した備えを行っている。

また、他電力会社と資機材の融通や相互応援のための協定を締結したり、自衛隊とも資機材や人員輸送で連携協定を結ぶなど、社外機関との協力体制を構築。なかでも自衛隊とは定期的に意見交換を行っているほか、エルキャック（LCAC）ホバークラフト型揚陸艇）による車両輸

台風21号での停電復旧



かなり訓練に力を入れている？

関西電力は伝統的に直営技術力に重点をおいており、毎年秋に「工務・系統運用」「配電」の各部門が参加する全社技能発表会を実施するなど、日頃から技能の習得と向上に励んでいる。もちろん現場では協力会社の手を借りることも多いが、自分たちだけで事故収束できる技術力がない

送訓練なども実施している。

さらには、南海トラフ地震を想定した全社防災訓練を毎年実施してい



自衛隊の輸送艦とLCAC（ホバークラフト型揚陸艇）による関西電力車両の海上輸送・砂浜上陸訓練

と、万一の事態にも適切な指示ができず、対応ができない。今後も「いざというときは自分で」の自負を持って、直営力に磨きをかけていきたい。

18年9月の北海道胆振東部地震では、道全域が電力を失う「ブラックアウト」が発生した。関西は大丈夫？

北海道では、震源地近くに大きな電源が集中し、しかも他エリア、つまり本州との連系線が1本しかなかったという不幸が重なり、ブラックアウトが起きてしまった。しかし関西の場合は若狭湾・瀬戸内・太平洋側と電源が分散しており、1カ所に集中していない。他エリアとも東は中部電力、西は中国電力、南は四国電力、北は北陸電力と複数の連系点がある。いわば何かあったとき融通してもらえ「電気の蛇口」がたくさんあるようなものなので、ブラックアウトは極めて起きにくいと考えている。11月に経産省のワーキンググループが行った技術試算でも、北海道のようなブラックアウトが他の地域で起こる可能性は低いと評価されている。

● 今後の課題、抱負

近年、太陽光など出力変動の激しい再生可能エネルギーが増加しているが課題は？

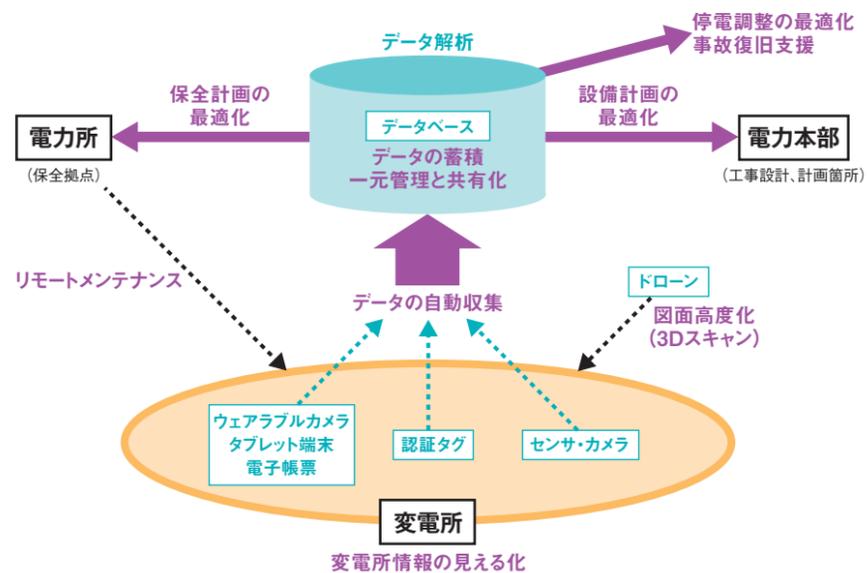
再エネが増えてくると、需要側だけでなく供給側も変動し、いわば水平に保つべき天秤が両方とも揺れてしまう。だから需給調整の難易度は高まるわけで、太陽光発電の発電量を左右する日射予測など予測技術の精度向上や調整能力としての蓄電池の開発などは研究課題だ。

—— 平時・有事ともに安定供給を維持していくには何が必要？

最大の課題は人材育成。現在、送配電カンパニーの人員構成は、30代後半～50代の中堅・ベテラン層は豊富な一方、20代～30代前半の若手が少ない。中堅・ベテラン層がリタイア時期を迎える前に、技能・技術を着実に継承し、次代を担う人材を育てておかないといけない。同時に少ない人員でも安定供給を維持できるように、一人ひとりの生産性を上げていくことも非常に重要だ。

かんでんFOCUS

デジタル化による変電所情報の見える化を通じた生産性向上



—— 生産性向上の方策は？

キーワードは「デジタル化」。ウェアラブル端末の導入やスマートフォン、タブレット等の活用による業務の遠隔化などIoTの活用、ドローンによる設備点検等、最新技術の導入によってどんどん仕事を覚えていきたい。これらは災害対策としても設備被害の全容の早期把握などに力を発揮する。最新の技術は若手社員も大いに関心を示しており、職場の活性化にもつながると考えている。

—— 今後の抱負は？

安定供給には技術力の維持・継承が必要不可欠。高度な技術・技能と強い使命感を持つ人材を育成していきたい。とりわけICTなど技術革新と電力システム改革——2つの変化が重なる時代にあって、今は仕事を直す絶好のチャンス。この好機を生かして困難な過渡期を乗り切り、さらなる安定供給を実現したい。そして次に万が一、災害が起きたときには、より迅速な復旧をめざしたい。

