

——2018年度を振り返ると、豪雨や台風、地震など自然災害の猛威に電力会社も晒されました。

藤森 西日本豪雨、台風21号、24号、北海道胆振東部地震が列島を襲ってきました。その前に大阪東部地震もありました。平成30年の夏は「災害の夏」になってしまいました。「不幸は一人ではやってこない」と言いますが、豪雨に台風に地震、すごい夏でしたね。

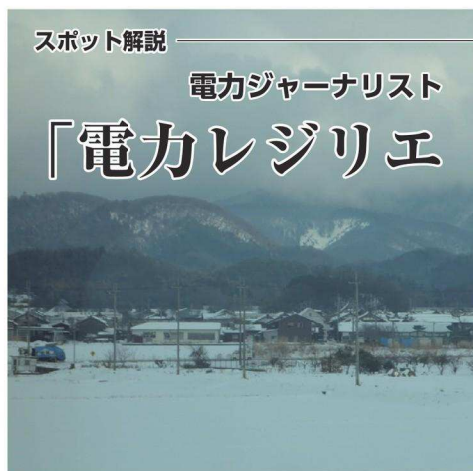
7月には九州・中国地方を「平成30年7月豪雨」が襲い、山崩れや地滑り、河川氾濫など多大な被害をもたらしました。傷跡がまだ残っている9月上旬には「台風21号」が、10月初めには「台風24号」が追い打ちをかけました。中国地方、近畿地方を中心に大きな傷跡を残しました。

また9月6日には最大震度7を記録した「平成30年北海道胆振東部地震」が発生しました。北海道の中心部が被災し、全域停電で295万戸が停電しました。台風21号では近畿圏でも168万戸が停電しました。平成30年の災害は九州、中国、近畿のお互いに隣接する地域で山崩れや河川氾濫が発生し、復旧作業は困難を極め、停電解消に長時間を要したのも30年災害の特徴かもしれませんね。

今後とも、災害時に被災地域全域が停電になることは避けられませんが、北海道の全地域停電（ブラックアウト）は、系統構成、系統運用の面で教訓をたくさん残しましたね。

活発になった災害リスクに対する議論

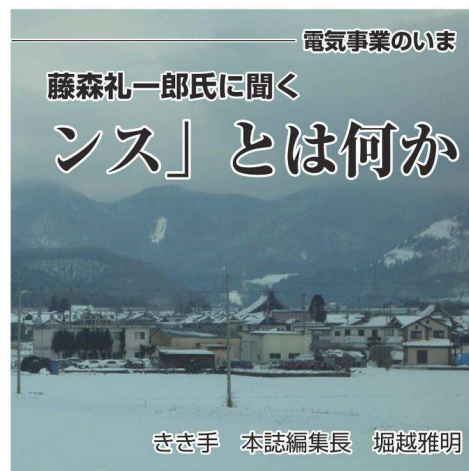
——こうした厳しい経験から電力設備に対する災害リスクの考え方に対する議論も活発になりましたね。



藤森 災害に対する反省、災害リスクに対する評価については、電力会社ごとに深めていっていると思います。また業界全体の課題については電気事業連合会で議論されていると思いますが、政府も一連の災害を重視し、9月21日の関係閣僚会議で電力インフラ等について全国で緊急総点検を行い、政府としての対策を取りまとめることを決定しました。異例の対応ですね。

経産省は早速、総合資源エネルギー調査会の下に「電力レジリエンスWG」を設置し、①一連の災害における政府の対応、②北海道の大規模停電の検証・評価を踏まえ、③電力設備のレジリエンス総点検を実施し、④今後の対策パッケージを取りまとめる、こととし作業を開始しました。電力インフラにおける設備及び安定供給システムの強靱性確保の重要性が改めて認識されるに至りました。

——それにしても、最近「レジリエンス」という言葉が、頻りに登場するようになりました。わかりにくいですね。



藤森 そうですね。でも「レジリエンス」と言う言葉は、決して新しい言葉ではありません。カタカナ文字で違和感を持ちますがね。レジリエンスとはもともと「強靱性」という意味で、「脆弱性」の反対語です。電力レジリエンスとは何かを考えると、頑丈で強靱な設備を作るのみならず被災後の素早い「回復力」を持ったシステムを構築する、ライフラインを守り抜く柔軟な供給システムを確立するなど、ハードとソフト両面の強靱性を求めているのだと思います。

これは経営の背景が変わってきたことと関係しています。電力供給システムが大規模電源型から小規模分散電源型に移行しつつあります。10電力体制が崩れ電気事業は水平に分割・細分化され、新たな小規模発電事業者や小売電気事業者が続々と市場に参入してきました。VPP（仮想発電所）やスマートシティー（マイクログリッド）も実現しつつあります。複眼的な対策パッケージが必要になってきたのでしょうか。したがって専門家に

よると、電力レジリエンスとは電力安定供給システムを①強靱性（丈夫さ）、②余裕（複線化、多重化）、③動員力（要員、資機材）、④回復のスピード——の4つの面から評価すると良いのではと言います。

設備をどう強靱化するべきか

——電力レジリエンスを、いろいろな角度から順番に見ていきましょうか。

藤森 先ず「強靱性」についてです。電力系統を構成する発電所や送電線などの一部が破壊されても停電させずに消費者に電気を届ける能力のことですが、強靱であることを前提に従来は「N-1」（Nマイナス1）基準で設備を構築してきました。しかし、それでは対応できないことを北海道大規模停電（ブラックアウト）は教えてくれました。

苫東厚真火力発電所1、2、4号機の停止（N-3）に加え東部基幹送電線3ルート4回線事故（N-4）に伴う水力発電の停止と言った「複合要因」によるものだったので。北電の設備形成は現行の設備基準（ルール）に照らして「不適切な点は確認されなかった」と言いますが、これはむしろ「ルールに不備」と見るべきだろうと思います。

巨大地震災害は、面的広がりが大きく、単一設備にとどまらず発電所、変電所から送配電設備に至るまで、被害が同時多発する可能性があります。南海トラフ地震や首都直下型地震は、「N-1」では収まりません。「N-5」にもなり「N-8」にもなる可能性があります。設備の強靱化に対する考え方を改める勇気が必要だと思います。

——経営環境が厳しくなる中で、「余裕のある設備」を持つということ、やさしいことではありませんね。