

第4回送配電網投資・運用効率化委員会議事要旨

1. 日 時：2024年11月13日（水）14：00～15：40
2. 委 員：一般送配電事業者（10社）の社長、送配電網協議会事務局長、外部より招聘した学識経験者（2名）、弁護士、消費者（各1名）
3. 議 題：
 - （1）一般送配電事業者における保全高度化の取組みについて
 - （2）調整力の広域化・費用適正化に関する取組みについて

4. 議事概要：

（1）一般送配電事業者における保全高度化の取組みについて

●有識者委員コメント

- ・ドローンや、AI、デジタル化など、夢のある素晴らしい取組みであり、一般の人々に広報することは非常に重要と感じている。災害時に全国の配電部門が協力していることを一般の人はあまり知らないのので、いろいろな方法で一般の人に知ってもらった方が良いと思う。
- ・50万Vの変電所や送電線の取替時期がきているが、この更新時期をチャンスと捉え、コストは要するが、カーボンニュートラルやその先を目指して、先端技術を利用して人財育成にも活用しながら、高度化につなげていただきたい。

●一般送配電事業者コメント

- ・工事に関する機械化や自動化は工事实施会社、変電所のデジタル化などモノに関してはメーカーとも協力して、業界全体がwin-winになることを目指して取り組んでいる。
- ・費用対効果は重要であるものの、働き手が少なくなることへの対応を進めていくことも大切であることから、いろいろな方のご意見を聞きながら取り組んでいきたい。

●一般送配電事業者委員コメント

- ・広報については、各社もYouTubeなどいろいろなことに取り組み始めており、災害復旧への対応に関する情報発信など、今後もしっかりと取り組んでいきたい。

●有識者委員コメント

- ・AI画像診断において大量の教師データが必要な点について、設備の劣化や異常把握に関するデータをどのように準備されているのか。
- ・ドローンについて、レベル1から4に上がるにつれて技術的には難しくなるが、その難度と働き手の負担軽減は必ずしもリニアではないと思うので、レベル1,2（目視内での操縦・自動飛行）でも相当な負担軽減ができるのであれば、レベル3,4（無人・有人地帯での目視外飛行）に向けて技術的に突き詰めるよりも、できることから導入を拡大した方が良いのではないかと。

●一般送配電事業者コメント

- ・AI画像診断については、錆やその他の劣化が大きく進展する前に補修や取替を行っている実態から教師データとして十分な画像データが揃っておらず、現状では実務とし

て人の負担を減らせるところまでは至っていない。データが集まらない中での対応を考えていかなければならない。

- ・ドローンについて、レベル3,4は、機体認証や操縦者のライセンス取得、航空局への届出といった対応が必要であり、現状はレベル1,2に留まっている。例えば送電鉄塔の巡視点検では、鉄塔の麓まで操縦者等が機体を持参して数基点検し、次の箇所へ移動するという対応になるが、長距離飛行ができるレベル3,4まで実現すれば、働き手の負担も含めてかなりの効率化・省力化が進むと考えており、検討を進めている。

●有識者委員コメント

- ・ドローンやAI等の最先端技術の活用について、信頼性は高いと思うが、あまりにもドローンやAIに偏り過ぎると、大きなリスクや穴が開くこともあり得るため、そのリスクは最大限抑えていただきたい。
- ・電力供給に関しては「安定的かつ低廉」ということが1つのキーワードになる。設備投資することで、その後のコストが落ち着くということだと思うが、消費者に理解が得られるコストとの見合いは検討いただきたい。今こういう取組みをすることが大切であり、電力の安定供給には必要だということを、分かりやすく啓発していくことが大切である。

●一般送配電事業者コメント

- ・デジタル化を進めていくうえでのセキュリティリスクについては、電力制御セキュリティシステムガイドラインなど、セキュリティに関するルールに則り対応をしている。ドローンについては、国内製に比べて海外製の方が安価で性能も融通が利くが、レベル3,4での活用では機体認証がされていないといったこともあるので、より安価でセキュアな機体という点でも検討していきたい。
- ・高度化を進めていくにはイニシャルコストがそれなりにかかるが、長期的に見れば投資量や工事単価の抑制につながるものと考えている。費用対効果についても意識しながら対応していきたい。

●有識者委員コメント

- ・保全高度化の取組みを横展開するにあたり、ソフトウェアやデジタルデバイス、サービスも含めた必要な物資の調達に関してスケールメリットを活かすことで、中長期的にコスト面でも効率化を図ることができると思うが、工夫されている事例があれば教えていただきたい。
- ・海外での保全高度化の事例に関する情報交換を行うことで、更なる高度化、工夫を図る余地があるのではないか。保全を一義的に実施する立場であり各種物資やサービスのユーザーでもある電力会社との情報交換も、全体の取組みを俯瞰したうえでの気づきを得ることができる良い機会になると思う。クロスボーダーでの知見の収集についても、今後検討いただければと思う。

●一般送配電事業者コメント

- ・次世代スマートメーターは数量も多く、仕様統一をしたことで複数社での共同調達やまとめ発注といった調達方法により、スケールメリットを活かすことができると思う。また、変電所のデジタル化においては、取得情報を標準化することでマルチベンダー化を指向しており、発注時の競争効果や製作時の原価低減を期待できるものと考えている。

●有識者委員コメント

- ・AI 画像診断においては非常に高品質な画像が必要となる点が課題だと思うが、電気学会などの場でこうした活動の紹介と一緒にデータを公開いただければ、大学・研究機関などからも、いろいろな検討や発表が出てくると思うので、そうした進め方も検討してはどうか。一般送配電事業者の活動を効果的にPRし、理解いただく効果もある。
- ・過去のデータの学習でモデル化できるのは内挿範囲でしかないため、技術革新があったりすると今までとは違う外挿のものが出てくる可能性もあるため、能動的にいろいろなデータを作っていくことは重要である。

●一般送配電事業者委員コメント

- ・AI 画像診断のための教師データに関して、データがなく取得にも時間がかかるため、経年劣化のデータを収集して学習するのではなくて、例えば、鉄塔なら鉄塔、電線なら電線のいろいろなデータも組み合わせるスタンダードを作り分析するというやり方もあると考えている。
- ・事例の紹介だけでなく、その内容についても、外部の方との連携や情報交換、検証などを行うことが大切だと感じた。社会インフラでは共通した課題が多いため、ご指摘があったように海外含め業界を跨いで情報交換をしながら進めていきたい。

(2) 調整力の広域化・費用適正化に関する取組みについて

●有識者委員コメント

- ・様々な取組みを行い問題に対処され、市場の活性化に向けて着実に前進していることが分かった。市場を魅力あるものにしていくため、事業者の行動を想定しながら検討を進めていくにあたり、安定供給の観点から、大規模な発電事業者等との意見交換などは行っているのか。

●一般送配電事業者コメント

- ・発電事業者に対するアンケートなどの聞き取りを監視等委殿に実施いただき、応札の課題を聞いて、少しずつ改善している。なお、大規模な発電事業者には、概ね余力活用契約を結んでいただいております。需給運用のために必要な対応はいただいておりますので、安定供給という意味では問題ないと考えている。

●有識者委員コメント

- ・再エネ出力の予測精度に関して、気象会社側ともコミュニケーションをとっていただいていることがよく分かった。電力サイドからリクエストを伝える中で、平均的な精度向上だけでなく、大外しをなくしてほしいという要望もあると思うが、そういったニーズには応えてもらっているのか。

●一般送配電事業者コメント

- ・実務的なニーズに合わせた形でデータを作り込んでいただいている。

●有識者委員コメント

- ・例えば、以前、電力市場で調達した電力会社が消費者に高い電気料金を請求したという大きな問題があったが、どうやって電力価格が決まるのか、非常に複雑である。需給調整市場で起きていることが消費者にどのように影響するのか、どのよう

に料金が決まっているかを分かりやすく説明いただけるとありがたい。

●一般送配電事業者コメント

- ・発電機の運用は、需給調整市場だけではなく発電事業者と小売電気事業者の間の取引も関係しているため、消費者の電気料金にどう影響するかは非常に難しい。一方、今回の需給調整市場の価格高騰がどう託送料金に反映されるのかについては、分かりやすく説明することが大切だと思うので、引き続き情報公開に努めていく。

●一般送配電事業者委員コメント

- ・需給調整市場の他に卸電力市場があり、同じ発電所の電気をそれぞれの機能に分けて別の市場に入札しているため、複雑な形になっている。将来、同時市場になれば、分かりやすくなるかもしれないが、今の制度の中での情報発信の在り方については何が適切か考えながら進めていきたい。

●有識者委員コメント

- ・余力活用はエリア内調達であり、競争が限定的になってしまうため、当初の需給調整市場の広域調達という考え方と相反するところがある。現状では余力活用のコストが著しく増加していないことをもって余力活用に頼ることが、本当にいいのかという視点は非常に重要である。
- ・需給調整市場が市場として十分な機能を果たすために供出量を合理的な方法で増やし、安定して継続的に全体の効率化を図るような形にしないといけないが、合理的な方法が事業者によって異なるため、適法な方法でコミュニケーションを取りながら、客観的・合理的な方法で着地できるソリューションが見いだせればと思う。同時市場もまだ先になるため、もっと安定的な制度にならないかという意味で、関係者の方の努力が求められている。

●一般送配電事業者コメント

- ・本来は市場が機能することが大切と考えている。現状は、世の中に調整力はあるが事業者が市場に出しづらい形になっていて、余力として提供されているため、余力の価格も見ながら調整力を確保した方が良くと考えている。これからは、なるべく市場に応札してもらいながら形を見直して、徐々に市場のボリュームを増やしていくとともに、長期の確保という視点も入れながら、ベストな形を模索していきたい。

●一般送配電事業者委員コメント

- ・本件については説明性が重要であり、どうすれば分かりやすくなるのか、何が肝要なのかは考えていきたい。

以 上