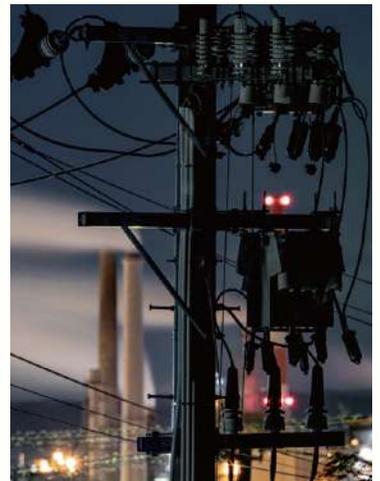


これからのエネルギーについて考えたい

Enel^og

電気事業連合会
2022

VOL. 50



フォトコンテスト「日常の風景にある電力」2021年受賞作品

地層処分、寿都町・神恵内村で文献調査進む

北海道の^{すつ}寿都町と^{かもえない}神恵内村で文献調査が開始され1年あまりが経過しました。この間の両町村での動きをまとめるとともに、原子力発電環境整備機構（NUMO）が全国で実施している地層処分の対話・広報活動などを紹介します。

地層処分とは何か

原子力発電所から発生する使用済燃料は、再処理され重量にして95%は燃料として再利用できます。残った放射能レベルが高い廃液を、「ガラス固化体」に加工したものが高レベル放射性廃棄物です。

自然界に影響が及ばないレベルまで放射能が低下するには長い時間がかかるため、高レベル放射性廃棄物は安全な方法で処分しなければなりません。検討の結果、金属容器や緩衝材で覆い、地表から300m以上深い安定的な地層に埋設する「地層処分」とすることが、国で最終的な処分方法として決定されました。地層処分が現時点で最適な処分

方法であることは、国際的に共有された知見となっています。

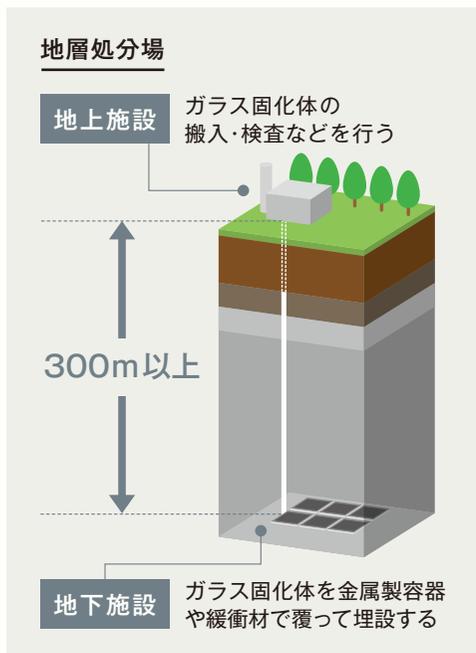
日本は地層処分施設の建設に向け、適した候補地を探している段階です。適地の条件としては、火山や活断層が近くにないこと、将来掘削されうる有用な地下資源がないことなどが挙げられます。

地域との対話を重視

高レベル放射性廃棄物等の最終処分事業はNUMOが実施主体となって行われます。処分地の選定プロセスは、①文献調査②概要調査③精密調査——の順に進みます。2020年10月、北海道寿都町が文献調査への応募を表明。また、同神恵内村が国からの調査の申し入れを受諾し、同年11月から両町村で文献調査が始まりました。

文献調査は文献やデータなどを用い、対象地域内に明らかに処分地には向かない場所がないかなどを調査します。文献調査の対象自治体には「対話の場」が設置され、意見交換や質疑応答を重ねて地域の意見を聴きとりながら、処分事業全般の説明、調査の進捗や結果の報告などを行います。さらに、将来のまちづくりの観点も踏まえた勉強会や、地域の要望に沿った講演会などさまざまな活動にも取り組みます。

昨年12月までに両町村ではそれぞれ5回の「対話の場」が開催されました。参加者からは「賛否双方の立場の専門



家から説明を聴きたい」「対話の場以外にも住民が地層処分について学べる機会を広げてほしい」などの意見が挙がりました。

文献調査の期間は概ね2年程度とされています。調査の結果、その自治体が次段階の概要調査(ボーリング調査などを行う)の候補となれば、概要調査に進むかどうか地域の意見を聴きます。法律では、都道府県知事や市町村長に意見を聴き十分に尊重することとなっており、地域の意に反して調査を次段階に進めることはありません。

国民全体で議論を

地層処分施設の候補地の選定に向けては、関係住民の皆さまの理解と協力はもとより、その前提として国民全体の理解と協力を得ることが極めて重要です。国やNUMO、原子力事業者らは、全国のできるだけ多くの地域に最終処分事業への関心を持っていただき、複数の地域で調査ができるよう取り組んでいるところであり、各地で説明会などの対話・広報活動を進めています。

そうした中、NUMOはこのほど、地層処分展示車「ジオ・ラボ号」を完成させました。地層処分場の概要とその長期的な安全性が直感的に伝えられることがコンセプトです。車内の一方の壁面は、98インチの大画面で地表から300m以上深いところにつくられる処分場のイメージを体感できる映像を放映、もう一方は地層処分の考え方や地下深部の特性などを説明した展示となっています。全国各地でイベントなどへ出展し、家族連れなどにも楽しく地層処分について学んでもらっています。

私たち電気事業者も高レベル放射性廃棄物の発生者として、国やNUMOと連携しながら地域の皆さまとの対話活動などを行い、最終処分事業についての理解・関心を深めていただけるよう取り組んでまいります。

処分地の選定プロセス



神恵内村で開かれた「対話の場」の様子 提供:電気新聞



新たに完成した地層処分展示車「ジオ・ラボ号」 提供:NUMO

ジオ・ラボ号展示のお申し込みはこちら

イベントなどでジオ・ラボ号の展示をご希望の場合は、こちらからお申し込みを。



2022年度からFIP制度開始

再エネの「自立化」を促進

再生可能エネルギーはカーボンニュートラル時代の主力電源となることが期待されています。その実現には、再エネ自体を自立した産業へと成長させることが重要です。2022年4月から、従来のFIT(フィード・イン・タリフ)制度に加えて、主要な再エネの自立化を目的とした「FIP(フィード・イン・プレミアム)制度」が始まります。その概要を紹介します。

FITの成果と課題

再生可能エネルギー固定価格買取制度(FIT)は、再エネの導入拡大を目的として2012年に導入されました。再エネで発電された電気を一定の期間、火力などほかの発電方法より高く定められた価格で買い取ることを電力会社に義務付けています。買い取りにかかった費用は「賦課金」として電気料金に上乗せし、すべての消費者から回収する仕組みです。

FITの成果として、再エネの導入量は急拡大しました。2021年6月末までに稼働したFIT対象設備は累計で約7,200万kWにのぼります。増加した再エネの大半は、初期に高い買取価格が設定された事業用太陽光発電です。2011年度には住宅・非住宅合計で500万kW程度だった太陽光は、今や6,000万kW以上になりました。

一方で、FIT制度の課題も明らかになってきました。最大の課題は国民負担の増大です。2021年度の賦課金総額は約2.7兆円、標準的な家庭で年間1万円以上にふくらむ見通しです。

また、FITでは常に買取価格が一定のため、発電事業者は電力の需給状況に

合わせて発電量を調整するインセンティブがありません。再エネの導入量が増えるほど、電力の需給バランスに悪影響をおよぼすおそれが大きくなります。

このほか、特に太陽光発電への参入者が急激に増えたことで、設備認定だけ受けて長期間着工しない、施工の安全性が不十分など、事業規律の低い事業者が現れているという問題もあります。

価格を市場連動に

こうした課題に対応するためFIT制度の見直しが行われ、新制度が2022年4月から施行されることになりました。2050年カーボンニュートラルの実現には再エネを主力電源化する必要があり、これまで手厚く保護されていた再エネを自立した電源へと育てていくことが狙いとなります。

新制度の中心となるのがFIP制度です。欧州などでも導入されている同制度では、卸電力取引市場などで売電した価格に一定のプレミアム(補助額)を上乗せした価格が発電事業者の収入になります。

また、一般的に発電事業者はあらか

じめ発電量の計画を定め、実際の発電量を計画値に合わせていくことが求められますが、FIT制度ではそれが免除されていました。FIP制度ではこの義務が適用され、計画値と実績値に差(インバランス)が生じた場合には、発電事業者がその差を埋めるための費用を支払う必要があります。

こうした制度によって、再エネの市場への統合などが期待できます。一方、発電事業者自身が市場や相対で電気を取引することで、発電事業者には収入を最大化したり、コストを最小化するための工夫を行うインセンティブがこれまで以上に働きます。具体的には、蓄電池を活用して電力需要が大きい(市場価格が高い)時間帯に売電する、発電量の予測精度を高めてインバランス費用を抑える、などが考えられます。単独で出力調整や発電予測が難しい発電事業者は、アグリゲーター(複数の発電事業者などをとりまとめて電力売買などを行う事業者)の傘下に入る形が増えると予想されます。

主力電源への成長期待

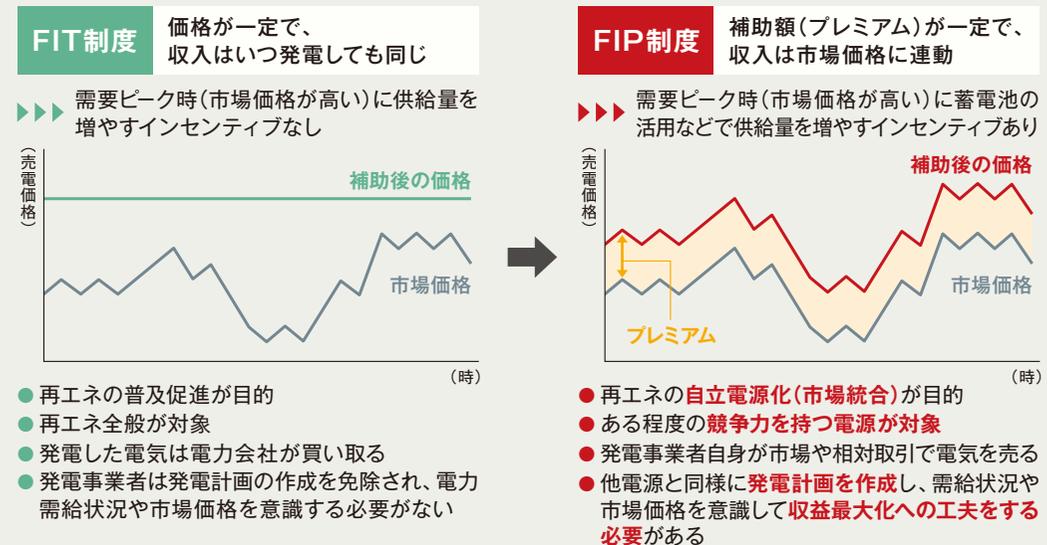
FIP制度は原則として、ある程度の競争力を持つ大規模な電源(太陽光・地熱・水力は1,000kW以上、木質バイオマスは1万kW以上)が対象です。一定規模未満の電源*は、FIP制度とFIT制度を選択することができます。

このほか4月からは、①再エネ導入拡大に必要な電力系統増強費用の一部を賦課金方式でまかなう制度②太陽光発電事業者パネルなどの設備廃棄費用の積み立てを義務付ける制度③設備認定後、一定期間内に運転開始していない案件の認定を失効する制度——も同時に実施されます。

FITからFIPへの移行は、再エネが導入初期から本格的な普及期へと入ってきたことの現れです。FIP制度下で事業者の工夫などが進展して、再エネが他電源と同様に自立した電源になることが期待されます。最終的に補助が不要な競争力を持つことが、再エネの主力電源化の必須条件といえます。

*50kW未満はFIT制度のみ適用

図:FITとFIPの比較



気候変動対応に向け、原子力活用機運高まる

欧州連合(EU)の欧州委員会は、持続可能な事業分類(EUタクソノミー)に原子力を追加する法令の草案を加盟国に提示しました。各国や専門家らの意見をまとめ、正式に採択する方針です。原子力事業に関する資金調達や原子力に対する世論に大きく影響する可能性があるため、世界中の関係者が注目しています。

EUタクソノミーは、企業の経済活動が環境にやさしい持続可能なものかどうかを「分類」し、グリーンな投資を促す独自の枠組みです。EUが制定した条件や基準をクリアした経済活動のみが適格な事業としてお墨付きを得て、円滑な資金調達を行えます。

分類の具体的プロセスを定めた「EUタクソノミー規則」はEU加盟国すべてに適用され、国内法より優先されます。

原子力を含めるか否か

2020年7月に発効した同規則には、持続的な経済活動が追求する6つの環境目的と、活動が持続的か判断するための4つの条件が示されています(図)。

2018年に欧州委が同規則の作成に着手した当初から、EUタクソノミーに原子力を含めるか否かが議論されてきました。最大の争点は、原子力が同規則にある「他の環境目的に重大な害を及ぼさない」との条件に抵触しないかどうかです。原子力が低炭素技術であり、気候変動対策に貢献する点はEU内で一定の共通認識がありますが、放射性廃棄物の処分や事故発生時のリスクが

論点となり、意見が分かれました。

原子力利用の支持派と反対派双方の主張がある中、欧州委は科学技術専門家による包括的な検討を実施。EU共同研究センター(JRC)が報告書で、「原子力は人体や環境に害を及ぼすものとはいえない」と結論付けたことにより、原子力をEUタクソノミーに組み込む方針を示しました。昨年4月に公表した分類では天然ガスとともに保留しましたが、現在も追加分類の合意に向けて議論を続けています。

原子力の再評価へ

原子力が持続可能な活動として容認され、EUタクソノミーに組み込まれることで、EU加盟国で原子力事業への投資が進むと、低炭素化を目的とした原子力の維持拡大や、小型モジュール炉(SMR)をはじめとする新技術の開発にもつながります。また、こうした気候変動の緩和に資する技術として原子力を再評価する動きは、原子力への投資に慎重となっていた世界的な流れに変化を生み、社会の理解が進むことも期待されます。

(2022年1月13日までの情報をもとに作成)

図： EUタクソノミーの 概要

6つの環境目的

- 気候変動の緩和
- 気候変動への適応
- 水・海洋資源の持続可能な利用・保護
- 循環経済への移行
- 汚染防止・管理
- 生物多様性と生態系の保護・回復

持続可能な経済活動の条件

- 6つの環境目的のうち1つ以上に貢献
- 他の環境目的に重大な害を及ぼさない
- 基本的人権、労働基準を尊重
- 科学的根拠に基づく基準に適合

EU規則2020/852ほかをもとに作成

国ごとの違い、 再エネの課題など抱えつつも 欧州の脱炭素化方針は揺らぐ



日本エネルギー経済研究所
主任研究員

下郡 けい氏 Kei Shimogori

気候変動対策の流れを牽引する欧州。国ごとの意見の対立や、天然ガス価格の高騰といった課題もみられますが、そのスタンスに変化はあるのでしょうか。欧州のエネルギー情勢に詳しい下郡けいさんに伺いました。

欧 州は気候変動対策に積極的というイメージがありますが、その通りに再生可能エネルギーが非常に増えています。EU域内の発電電力量に占める再エネの割合(水力含む)は、2000年の15.5%から2019年には34%へ2倍以上に拡大しました。特に増えているのは洋上・陸上の風力発電です。

さらにEUレベルでは「温室効果ガスを2030年までに1990年比で55%削減、2050年までに正味ゼロ」という野心的な目標を公表。2021年には55%削減を達成するための政策パッケージ「Fit for 55」を提案するなど、目標達成に向けた取り組みの具体化を加速しています。

具体化のための枠組みの一つが、持続可能な事業分類(EUタクソミー)であり、その中に原子力と天然ガスを含めるかどうか大きな論点となっています*。EU全体で脱炭素化の方向性は共有されていますが、加盟国ごとに状況や政策は異なります。例えばドイツは脱原子力・脱石炭をやり遂げる考えですが、一方でフランスや東欧諸国などは原子力推進を明確にしています。東欧は石炭産出国が多く、一朝一夕に化石燃料の利用をやめてしまうわけにはいきません。石炭から天然ガスへの移行、さらに水素利用を進めつつ、並行

して原子力利用も拡大し、段階的に脱炭素化を図る方針です。

このほか最近の情勢として、天然ガス価格が世界的に高騰しています。欧州では背景として、経済回復や脱炭素化の移行期で天然ガス需要が増えていることなどがありますが、それに加えて、この夏の風力の発電量が低く不足分を火力で補ったため、天然ガスの在庫が減った状態で需要期の冬を迎えてしまった影響もあります。お天気任せの再エネのデメリットが表れた形ですが、それによってEUの方針が揺らいではいません。高騰は一時的と考え、短期的な所得補助や減税を行いつつ、中長期的には蓄電池や水素利用の開発・投資を進め、さらに再エネを拡大していくとしています。

欧州が脱炭素化の取り組みを進める中で、日本も負けないように水素利用の実用化などの取り組みを強化する必要があると思います。また、投資規制などの面で欧州主導のルールを押し付けられることも避けなければいけません。アジア諸国で求められる経済成長と脱炭素化の両立などを、日本がイニシアチブをとって主張してほしいと思います。(2021年12月24日インタビュー)

*インタビュー後に欧州委員会からタクソミーに含める草案が示されました(左ページ参照)。

PROFILE

2012年東京大学公共政策大学院修了、日本エネルギー経済研究所入所。戦略研究ユニット原子力グループを経て、2018年より同国際情勢分析第1グループ。専門分野はエネルギー政策(欧州地域)、原子力政策。

Instagram
フォトコンテスト

日常の
風景にある
電力

2021

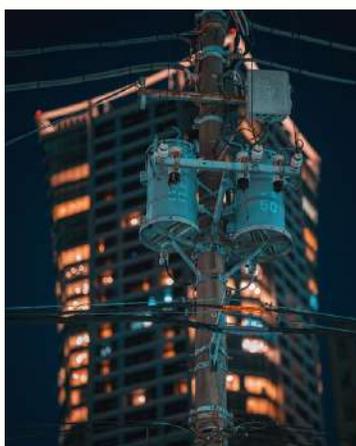
電気事業連合会が主催する、SNS“Instagram(インスタグラム)”を使ったフォトコンテスト「日常の風景にある電力」の2021年受賞作品が決まりました。

鉄塔部門、電柱・電線部門の2部門に合計1万6395点の応募をいただき、表紙と本ページで紹介している12作品が優秀賞に選ばれました。

受賞作品への審査員のコメントや優秀賞以外の作品などをホームページでご紹介しております。ぜひご覧ください。

サイトはこちら

<https://nichijodenryoku.com/>



電気事業連合会

〒100-8118 東京都千代田区大手町1-3-2 経団連会館
TEL: 03-5221-1440 (広報部) FAX: 03-6361-9024

<https://www.fepc.or.jp/>

ホームページにはこちらのQRコードからアクセスできます



本冊子名称「Enelog(エネログ)」は、Energy(エネルギー)とDialogue(対話)を組み合わせた造語です。社会を支えるエネルギーの今をお伝えするとともに、これからのエネルギーについて皆さまと一緒に考えたいという想いを込めています。

2022.1

