

ENELOG

これからのエネルギーについて考えたい

電気事業連合会

2025.07

特 集

長期の脱炭素電源 確保のために



VOL.

71

長期脱炭素電源オークション 投資予見性改善で着実な 電源構築へ

長期脱炭素電源オークションの第2回公募(2024年度)の結果が、4月に公表されました。同制度は長期の電力安定供給を支える電源の確保と、化石燃料利用削減を同時に目指して設けられました。今回は新たに既設原子力の安全対策投資の募集枠が設定され、3ユニットが落札。国の目標「2050年カーボンニュートラル」へ、脱炭素電源として一層の原子力活用が期待されます。一方、AI(人工知能)、データセンターなどによる電力需要の大幅増加を見据え、制度をさらに発展させていくことも重要になります。

供給力の確保と 脱炭素を同時追求

長期脱炭素電源オークションは、供給力を確保する容量市場の一環に位置付けられる仕組みです。メインオークションと呼ばれる従来型の容量市場は単年度契約で、約定価格の変動が大きいため長期にわたる投資の回収についての予見性が限られます。そのため「2050年カーボンニュートラル」に向けた、長期に利用する大容量の脱炭素電源の新設・リプレースを促すには不十分でした。

一方、長期脱炭素電源オークションは、「他市場で得られる収益の約9割を返納する」という制約が付きますが、電源の固定費相当の「容量収入」を原則20年間にわたり得られます。これにより、発電事業者は長期の安定した収入を見通して投資回収リスクを軽減することが可能になり、「2050年カーボンニュートラル」に貢献する電源への投資促進が期待されます。

小売電気事業者等から「容量抛支出金」が電力

広域的運営推進機関に支払われ、「容量確保金」として発電事業者に分配されます。つまり、電気の利用者全体で、長期の安定供給や脱炭素を支える仕組みといえます。

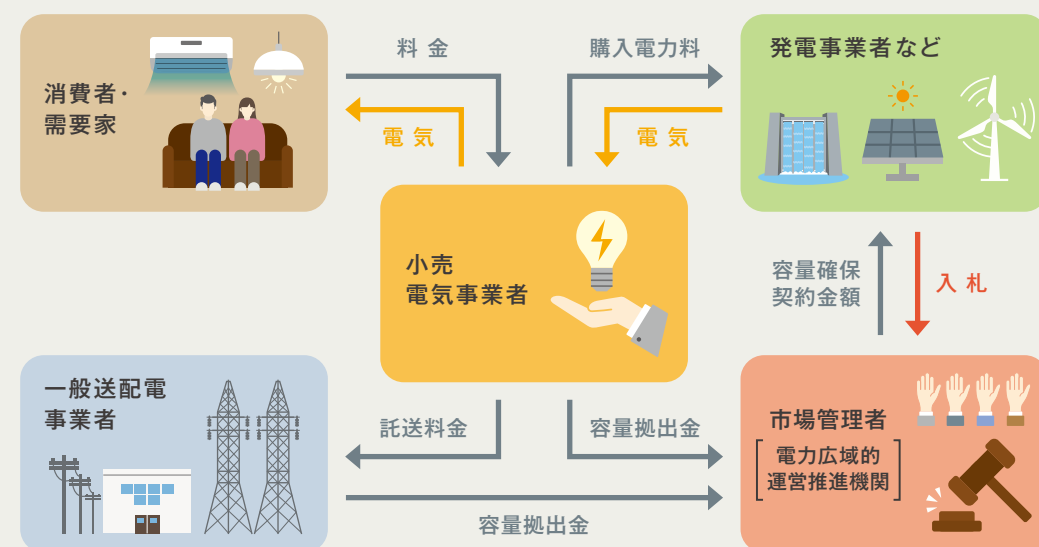
公募は毎年度、電力広域的運営推進機関が必要とする容量の枠を定め、それに発電事業者が応じるオークション形式で行われます。2023年度に初の公募が行われ、その後も継続的に行われることとなっています。

「原子力安全対策」枠 3ユニットが約定

この4月に結果が公表された2024年度の約定総量は計634万5000kWでした。今回、「脱炭素電源」に「既設原子力の安全対策投資」枠が新設されました。原子力プラントが新規規制基準へ対応するための投資案件が対象となります。これにより発電事業者の安全対策投資の回収予見性が高まることが期待されます。

この枠への応札容量は計434万8000kW

電気の利用者全体で安定供給と脱炭素を支える容量市場の仕組み



で、落札容量は計315万3000kWでした。具体的には北海道電力泊発電所3号機(落札容量90万2107kW)、東京電力ホールディングス柏崎刈羽原子力発電所6号機(同119万5000kW)、日本原子力発電東海第二発電所(同105万6000kW)の計3ユニットが約定しました。

「揚水・蓄電池」は今回、収益性を確保しやすい短時間運転の蓄電池だけでなく、再生可能エネルギー出力の長周期変動に対応する長時間運転の蓄電池の導入を促すため、運転継続時間が「3～6時間」「6時間以上」の2枠に分けて募集が行われ、今回も多く容量が約定しました。また、LNG専焼火力は4ユニットが落札されました。

電力需要増も見据え 制度の実効性向上を

今回、既設原子力の安全対策投資枠を設定するなど制度の改善が行われ、一定規模の落札がなされました。GX(グリーントランスフォーメーション)の重要な取り組みである、

原子力の最大限活用に向けた進展があったと評価できます。

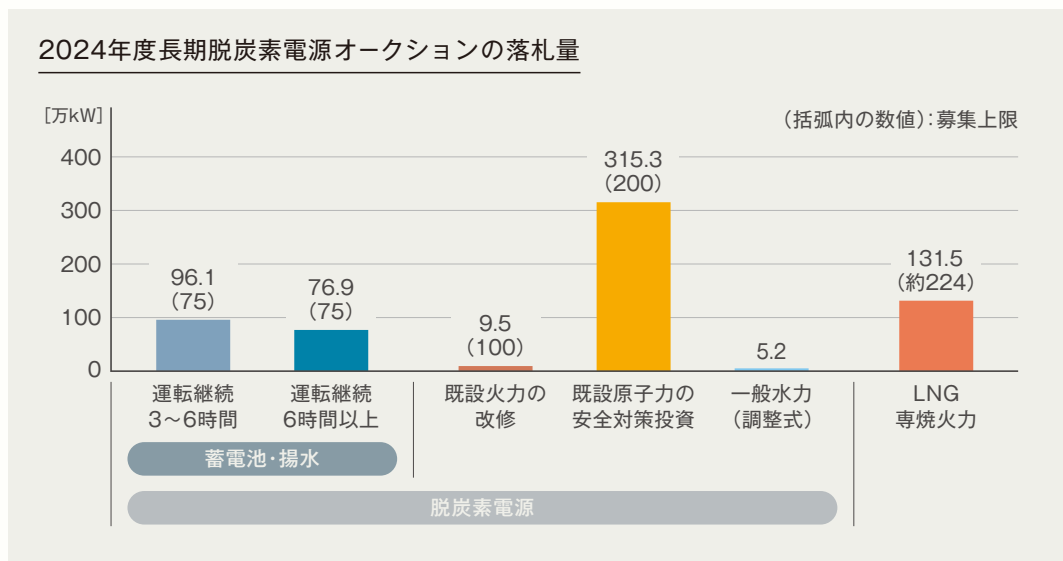
一方で今後、制度を一層実効性あるものとし、第7次エネルギー基本計画で掲げたカーボンニュートラル化や拡大する電力需要に対応するには、次のようなポイントについてさらなる改善を進めることも重要です。

1 調達方法

今回の結果では、LNG専焼火力の入札量が募集量に達しませんでした。現行のオークションは全電源種混合での固定費による価格競争入札であるため、落札結果が蓄電池など特定の電源種に偏るリスクがあります。多様な脱炭素電源や調整力を適切に確保するためには、電源種ごとに募集量を設定してオークションを行うといった方策も考えられます。

2 固定費の未回収リスクへの対応

事業者には落札後、資材価格高騰といった費用変動、金利上昇、為替変動などのほか、原子力については新たな規制に事後的に対応



するバックフィットによる追加費用の発生といったリスクが存在します。現行制度ではこれらのリスクへの対応は考慮されていません。安定的に電源を維持していくためには、応札時に予見が不可能だった固定費の上振れが生じた場合、落札価格を事後調整するなどの仕組みが必要です。

3 建設段階でのキャッシュ確保

建設から運転開始までのリードタイムが長い電源は、建設中に多額のキャッシュ負担が先行して発生します。これに対し事業者が容量収入をあらかじめ得られるなど、建設段階から投資回収可能な仕組みがあれば、持続的な電源投資につながります。

4 コスト実態を反映した上限価格

多くの電源で1kW当たりの上限価格は10万円とされていますが、例えば水素・アンモニアといった脱炭素燃料は市場や技術が発展途上であり、この水準では投資回収を見通すことが困難なのが実情です。上限価格を実態コストを踏まえた水準に見直すことで、技術発展を促しつつ、供給力確保につなげることが期待されます。

5 リスクに応じたリターン

入札価格には、事業者が金融機関などから資金調達するための資本コストを織り込むことになっています。現状は全電源について一律で「WACC(加重平均資本コスト)5%」と設定されていますが、結果として事業リスクが相対的に低い蓄電池への偏りを招く可能性があるため、電源種ごとのリスクに応じた事業報酬の設定が必要です。

現在、第3回オークションに向けて、徐々に制度の見直しの議論が国で進められています。将来の安定供給確保に向けては、こうしたオークション制度の見直しに加え、初期投資に向けたファイナンスの円滑化も重要課題です。また既存火力の稼働率が低下する中でも、一定規模を維持していける制度措置の検討も必要になります。

暮らしと産業を支え、国力を維持していくためには、安定した電源の確保は避けて通れません。こうした課題認識は国のシステム改革検証のとりまとめでも挙げられています。電力業界としても引き続き最大限、検討に協力していきます。

VOICE

金融の視点からも重要な予見性 環境変化に応じ制度に磨きを

日本政策投資銀行
執行役員(電力・エネルギー担当) 企業金融第5部長(当時)

伊東 徹二氏 ITO TETSUJI

日本政策投資銀行の伊東徹二執行役員(電力・エネルギー担当)企業金融第5部長(当時)は、長期脱炭素電源オークションを「国として必要な電源に『お墨付き』を与える制度であり金融の観点からもポジティブ」と評価します。一方で適切な構成の電源整備へ、電源ごとのリスク特性を踏まえたリターンの設定など制度の改善も必要と指摘します。今後も金利上昇などの環境変化が見込まれることから、持続可能な安定供給へ議論を重ねることの重要性を強調します。

長 期脱炭素電源オークションは「この電源は国として必要である」との明確なメッセージを示す制度であり、金融機関がファイナンスを支援する際、重要でポジティブな判断材料になります。第2回入札は制度改定によって募集量を上回る応札があり、非常に評価できます。

ただ結果を見ると、落札電源が蓄電池に偏る傾向が残り、課題も見えてきました。電源開発に最も大きな投資回収リスクは「完工前」にあります。工事遅延、建設コストの上振れ、制度変更のリスクなどの不確実性があるためです。

蓄電池、火力、原子力といった電源種によって工事金額や期間などは異なり、投資回収リスクも大きく異なります。それぞれのリスクに見合ったリターンを設定することが、金融の観点からも幅広い投資家呼び込む観点からも重要です。「他市場収益の9割還付」ルールがリスク・リターンのバランスを踏まえてどうあるべきかといった議論も今後必要と思われます。

今年2月に閣議決定した第7次エネルギー基本計画は2040年を見据えた供給力確保の道筋が明確に示され、前向きに捉えています。電力需要が大幅に

伸びる想定であり、原子力の安全投資、送配電網の高経年化や再生可能エネルギー導入拡大に向けた対策などが今後必要になります。

ただこれらはいずれもスケールが大きい一方、即座にはキャッシュを生まないものが多く、こうした課題に対応するにはデット(融資・社債)やエクイティー(株式)、オフバランス化や国の支援などを組み合わせた多様な資金調達が必要です。

長期脱炭素電源オークションを含む各種制度で、投資回収の予見性は高められます。一方、金利上昇や人手不足の課題のほか、想定する電力需要の下振れなど、様々な不確定要素が考えられます。環境変化に応じ、制度や市場をブラッシュアップしていくことが大切です。

安定供給と脱炭素の両立は、国民生活と経済活動を支える上で優先すべき課題です。現状の安定供給は「電力会社の矜持」に支えられる面もありますが、これを持続可能にするにはコストをどう社会で分かち合うかの議論も重要です。私たちも電気事業を「需要の伸びる成長産業」と捉え、金融の立場で支えていきたいと考えています。

(2025年6月19日インタビュー)

PROFILE

1971年生。1995年東京大学法学部卒、日本開発銀行(現日本政策投資銀行)入行。米スタンフォード大学アジア太平洋研究センター派遣などを経験。海運、航空業界を担当する企業金融第4部や、電気、ガス、石油業界を担当する企業金融第5部などで要職を務め、2023年に執行役員。2025年6月からは常務執行役員として製造業(輸送用機械、電気機械)や航空、宇宙関連産業を担当する。大学卒業まで野球に打ち込み、現在も幅広く観戦し英気を養う。

インタビュー動画はこちら

▶▶▶ <https://www.youtube.com/@fepcchannel>



国の電気・ガス料金補助が再開 「値引き原資」は全てお客さまに充てられます

国による物価上昇対策として、電気・ガス料金への補助が今夏7～9月の使用分を対象に行われます。この制度は電気・ガス料金の上昇によって影響を受ける家計や、価格転嫁が困難な企業の負担を直接的に軽減する措置です。国から交付された補助金を値引き原資として、各小売電気事業者が、国に代行して電気・ガス料金から使用量に応じた値引きを行い、家庭や企業を支援します。

電気については、お客さまが使用された電力量1kWhごとに対し一定額の支援が行われます。一般の家庭で使われる低圧の電気は、7月分と9月分の使用電力量1kWh当たり2.0円、特に暑さが厳しくなる8月分は同2.4円が差し引かれます。

この措置は過去3回(2023年1月～2024年5月使用分、2024年8月～10月使用分、2025年1月～3月使用分)行われてきたものと同様の仕組みで、各小売電気事業者は国から受領した値引き原資を、そのままお客さまの毎月の料金値引きへ反映します。そのため、どの電力

会社をお使いのお客さまも、自身での手続きや申し込みは不要となっています。また補助金による値引きに際して、電力会社から個人情報や手数料を求めることはありません。

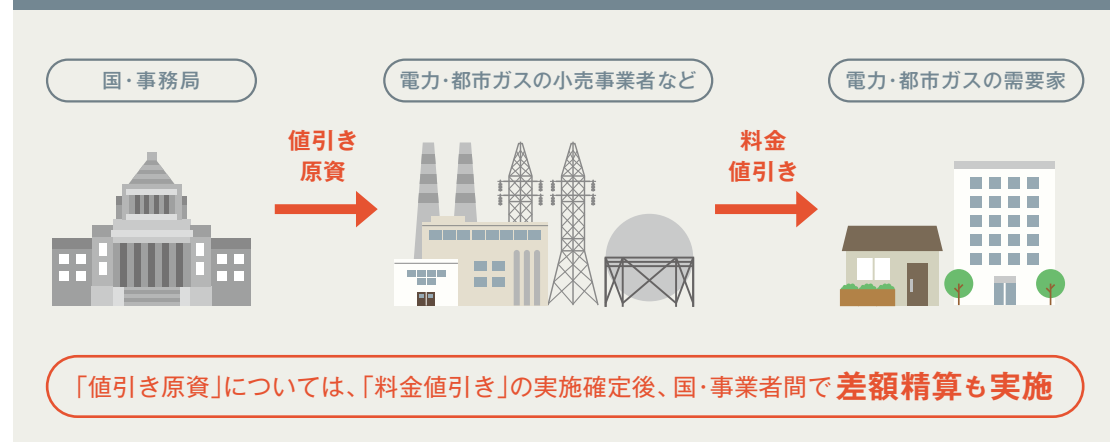
値引き原資については、全てのお客さまに対する料金値引きの実績が確定した後、国と事業者の間で差額精算を実施し、原資に余剰が出た場合は国庫に返納されます。つまり国から交付された値引き原資は全額がお客さまの料金値引きに充てられることとなり、電力会社が利益を得ることはありません。

電力業界といたしましては、国の支援策に基づいて引き続き適切に協力してまいります。

政府による今夏の電気1kWh当たり支援額

	7月、9月使用分	8月使用分
低 圧	2.0円	2.4円
高 圧	1.0円	1.2円

支援の仕組み・支援内容



COVER PHOTO



北海道電力泊発電所 安全を最優先に 早期再稼働を

泊発電所は北海道唯一の原子力発電所です。一時は道内の電力供給の約4割を支えましたが、2012年5月に3号機(PWR、91万2000kW)が定期検査に入って以降、いずれのユニットも稼働していません。北海道電力は2027年のできるだけ早期の再稼働を目指して、地中の強固な岩盤に新たな防潮堤(高さ海拔19m)を直接設置する安全対策工事などを行っています。

制御保修課総括主任の向中野佑(むかいなかの・たすく)さんは、火災防護についての設工認※審査資料作成と、火災防護設備の詳細設計を担当しています。

具体的には、建屋内外の防護すべき設備に対し、火災を早期に感知するために火災感知器をどう設置するか検討します。柱や装置などが火災の感知を遮る可能性が少しでもないか、広大な発電所の設備一つ一つを図面だけでなく、現地で丹念に調べ、設計に反映します。

1 万一の外部電源喪失時、非常用ディーゼル発電機も稼働できない場合に備え配備された代替非常用発電機。この周辺にも火災感知設備を設置する

2 新たな防潮堤の設置工事の様子(2025年6月)

3 厳冬の中、シビアアクシデント対応チームが取り組む非常用電源と建屋を接続するケーブルの敷設訓練(2024年、北海道電力提供)

「泊発電所を新規規制基準に適合させるため、該当する文書を何度も読み返し、要求事項をより深く理解するよう努めました」と振り返ります。施工会社は必ずしも新規規制基準の要求事項を熟知しているとは限らないことから、「百聞は一見にしかず」の精神で、共に現場を確認するなどして認識の共通化を図ります。

現在、泊発電所では多くの人が携わり各種安全対策工事が並行して進められています。向中野さんは「北海道では次世代半導体工場やデータセンターなどが稼働予定です。電力需要増加への対応と脱炭素実現の両立に泊発電所は重要です。安全最優先で一日も早く再稼働し、北海道、日本の発展に貢献したいです」と意欲を見せます。

(2025年7月18日時点)

※設工認:「設計及び工事の計画の認可」の略。原子力設備の設置、変更、追加工事について技術基準を満たすことを原子力規制委員会が確認し認可する制度

今田美桜さん出演 Webムービー公開中！

電気事業連合会では、俳優の今田美桜さんが出演するWebムービー「伝えるのは今だ」を公開しています。今回の舞台は、手に汗握る捜査現場。敏腕刑事に扮した今田さんと後輩刑事が犯人確保に動き出そうとするところで、意外な展開を見せるストーリーになっています。ぜひご覧ください。



伝えるのは今だ - episode 1 - エネルギーミックス篇

犯人確保に動き出そうとする後輩刑事に対し、「今あなたに伝えなきゃいけないことがあるの」と唐突に切り出す今田刑事。日本のエネルギー自給率などについて熱く語り始める意外な展開へ。犯人を見失うのではと慌てる後輩刑事ですが、捜査の行方はいかに!?



伝えるのは今だ - episode 2 - ヒートポンプ篇

犯人と緊迫した電話交渉に臨む今田刑事。犯人の厳しい要求に対し、「今伝えたいことがある」と、またもやエネルギーの話を語り掛けます。徐々に今田さんのペースに引き込まれる犯人ですが、捜査の行方はいかに!?

今田美桜さん出演のテレビCM
「電気とひとの物語」も公開中！



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



大阪・関西万博は「バーチャル電力館」でエネルギーの可能性を！

現在開催中の大阪・関西万博では、スマートフォン等で参加できるバーチャル会場「バーチャル万博 ～空飛ぶ夢洲～」を開場しています。

電気事業連合会出展の「電力館 可能性のタマゴたち」も、リアルパビリオンのコンセプトはそのままに、バーチャル空間ならではのゲーム体験をお楽しみいただける「バーチャル電力館」を開館中。万博会場まで足を運べない方も、ぜひお越しください。



バーチャル万博

<https://www.expo2025.or.jp/future-index/virtual/virtual-site/>



表紙写真 早期再稼働を目指す北海道電力泊発電所3号機と向中野佑さん

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。

2025.07

