経済産業省

資料５

予備電源について

２０２４年5月２７日

資源エネルギー庁

今回御議論いただきたい論点

- 第91回の本作業部会で、初回募集の詳細を含めた第17次中間とりまとめ案をお示ししたが、初回募集に向けた追加の詳細論点として、今回は以下2点を御議論いただきたい。
  - エリアに限って追加オークションを開催する場合の予備電源の応札要否
  - 落札結果の公表項目

1. エリアに限って追加オークションを開催する場合の予備電源の応札要否
2. 落札結果の公表項目

エリアに限って追加オークションを開催する場合の予備電源の応札要否

- 長期立ち上げの予備電源については、追加オークション前の全国での供給力確保量と、追加オークション開催判断時の目標調達量の差分が、メインオークション時のH3需要の2%を上回っている場合に限り、リクワイアメントとして追加オークションへの応札が求められることとしている。
- 他方で、2025年度実需給向け追加オークションについては、全国では調達オークションを開催しないが、供給信頼度が基準に達していないエリア（不足エリア）に限り、調達オークションを行うこととされた。
- こうした場合に、予備電源の応札を求めるかどうか、整理が必要である。
- これまでの整理に則ると、追加オークションまでに全国で確保された供給力が目標調達量を上回っている状態であれば、予備電源に対しては応札を求めないこととなる。
- しかし、追加オークションを開催する不足エリアにおいて、供給信頼度の充足に必要な供給力の推測値が多くなる可能性を否定できない。
  （※）例えば、2025年度向け追加オークションでは、供給信頼度が不足する北海道・東京・九州の各エリアでは、充足までに必要な供給力の推測値が、各エリアのH3需要の2%を超えている。
- したがって、不足エリアに限って追加オークションを開催する場合の、**<u>当該不足エリアに存在する長期立ち上げの予備電源の応札要否については、</u>**供給信頼度を充足するまでに必要な供給力の推測値が当該エリアのメインオークション時のH3需要の2%を上回っているかどうかを目安として、**<u>追加オークションの開催と併せて国の審議会で判断する</u>**こととしてはどうか。

【参考】これまでの御議論（立ち上げプロセス）

第十三次中間とりまとめ（2023年8月10日）

2.2. 予備電源

（４）電源の立ち上げ（再稼働）

②立ち上げプロセス

参考図2.2-3のとおり、予備電源は休止状態を維持して必要に応じて再稼働するものであり、予備電源の調達と、その再稼働（立ち上げ）は別プロセスとすることとした。想定される立ち上げプロセスとしては、現行の供給力公募（kW公募）や容量市場の追加オークションが考えられる。追加オークションについては、実需給の前年度の春頃に開催を判断の上実施されることから、落札した場合は10か月～1年程度での立ち上げを求められる。またkW公募に対応するためには、立ち上げ決定後、3か月程度で立ち上げを行う必要がある。

これを踏まえると、短期立ち上げの予備電源の立ち上げプロセスとしては、現状ではkW公募が該当する。今後、電力・ガス基本政策小委員会における供給力確保策の議論を踏まえ、今後も検討を進めていく。

長期立ち上げの予備電源は、立ち上げまで1年程度を想定しているため、スケジュールの観点では容量市場の追加オークションでの活用が考えられる。なお、短期立ち上げの予備電源は、必要に応じて修繕や点検等を事前に行うため、立ち上げ自体に要する費用が相対的に少なくなり、追加オークションに応札した場合に競争力を有することになりかねない。そのため、追加オークションへの応札は、基本的に長期立ち上げの予備電源とすることとした。なお、予備電源の中には追加オークションの上限価格を超えるものもあると考えられるが、追加オークションで上記の取扱いをしてもなお、上限価格における調達量を満たせない場合の扱いについては、今後別途議論することとした。

また、**容量市場に関しては、2021年度（実需給2025年度）以降のメインオークションでは調達量からH3需要の2%分を控除し、追加オークションで調達することとしている。入札参加機会を与えることで、メインオークション後に稼働する電源等の予見性を高め、電源の新陳代謝を促す観点からは、予備電源が参加することは基本的には望ましくないと考えられるため、メインオークションから追加オークションまでの間に約定電源の退出が進むなど、追加オークション前の供給力確保量と、追加オークションでの目標調達量の差分が、H3需要の2%分を上回っている場合に限り、長期立ち上げの予備電源の入札を可能とすることとした。**

【参考】2025年度実需給向け追加オークションの開催判断

- 追加オークションの開催判断では、昨年度と同様に**安定供給の観点と供給力確保に関する社会コストの観点のバランス**、さらには安定供給を考慮する中でも、**実需給断面の予備率評価と確率論的なEUE評価の双方の要素を勘案**することが重要である。
- まず、全国で確保された供給力が目標調達量を上回っている状況を鑑み、**全国での追加オークションは開催しない**こととしてはどうか。
- 一方、**供給信頼度が基準に達していないエリア（不足エリア）は相対的に停電リスクが高い**ことを示しており、例えば、北海道や九州は国土の端に位置するため他エリアからの供給可能量が相対的に小さく、再エネの変動等に脆弱な側面があると考えられる(※)。

  ※これらのエリアでは、今後変動再エネの導入拡大や大規模な需要立地も想定され、中長期的な電力需給の状況を把握していくことが必要。
- このように予備率が十分でも需給状況がリスク方向に振れる場合への対応が求められるほか、退出抑止や発動指令電源等を呼び込む効果も考えられるため、**不足エリアに限った調達オークションを開催する**こととしてはどうか(*1,*2)。
- また、第54回容量市場の在り方等検討会において示唆があったとおり、供給信頼度が基準に達しているエリア（充足エリア）でのリリースオークションは不足エリアの供給信頼度を悪化させるため、**充足エリアでのリリースオークションは開催しない**こととしてはどうか。

*1：発動指令電源については、次の①②を合計した供給力を上限に調達を行うことを想定。
　①当該エリアのH3需要の1%（北海道エリアを除く）
　②開催判断前までに当該エリアにおいて確認された発動指令電源の市場退出量（全エリアを対象）
*2：応札可能な電源等については、不足エリアのものとなる。

【参考】確保されている供給力の供給信頼度と充足までの容量

第91回　制度検討作業部会
（2024年4月22日）資料3

- メインオークションの契約容量にFIT電源等の期待容量、石炭とバイオマスの混焼を行うFIT電源の供給力や容量市場外の見込み供給力等を加算し、市場退出量の減少分を反映した場合、**北海道、東京、九州では供給信頼度を充足していない**状況。
- 上記3エリアで、どれだけの供給力があれば充足となるかを確認した結果、北海道で40～50万kW、東京で120～150万kW、九州で110～140万kW程度で充足となることが推測(*1)される。*1：一定の仮定における供給信頼度計算に基づき、供給力の推定値を算定したもの

第54回　容量市場の在り方等に関する検討会　資料3 (2024年3月28日)

単位： kWh/kW･月(各月)、kWh/kW･年(年間)

充足まで +40~50万kW

充足まで +120~150万kW

充足まで +110~140万kW

	年間	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
北海道	0.328	0.001	0.000	0.000	0.010	0.041	0.065	0.025	0.049	0.001	0.005	0.004	0.127
東北	0.022	0.004	0.000	0.003	0.002	0.005	0.000	0.001	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
東京	0.091	0.006	0.000	0.019	0.004	0.008	0.000	0.044	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
中部	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000
北陸	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
関西	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
中国	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
四国	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
九州	0.395	0.017	0.127	0.001	0.006	0.031	0.001	0.000	0.000	0.010	0.089	0.106	0.007
全国	0.084	0.004	0.012	0.007	0.002	0.008	0.002	0.016	0.006	0.001	0.011	0.010	0.005

（四捨五入の関係で合計が合わないことがある）

赤着色月：目標調達量における供給信頼度（目標停電量）を超過
青着色月：調達価格ゼロの調達量における供給信頼度を充足

1. エリアに限って追加オークションを開催する場合の予備電源の応札要否

2. 落札結果の公表項目

落札結果の公表項目

- 予備電源制度は、供給力不足に備える保険的措置という位置付けを踏まえ、容量市場や長期脱炭素電源オークションと同様に、落札結果を公表する必要がある。
- 公表項目の検討に当たっては、**応札の透明性を大前提としつつ、事業者の経営情報（個別電源の応札価格等）の扱いに留意し、**容量市場や長期脱炭素電源オークションにおける約定結果の公表項目を参考に、本制度においては、**以下のとおり落札結果を公表する**こととしてはどうか。

＜落札結果の公表イメージ＞

落札総容量[kW]	落札金額合計[億円]
X	○

No.	落札事業者名	落札電源名	エリア	場所	電源種	落札容量[kW]	制度適用期間	立ち上げ期間
1	A株式会社	○発電所a号機	東	○県○市	LNG	x	○年○月～●年●月	短期
2	B株式会社	△発電所b号機	西	△県△市	石炭	y	△年△月～▲年▲月	短期
3	C株式会社	□発電所c号機	東	□県□市	石油	z	□年□月～■年■月	長期
4	……	……	……	……	……	……	……	……

【参考】容量市場における約定結果の公表（１）

容量市場約定結果
（対象実需給年度：2027年度）

１．はじめに
（２）約定結果の公表

4

- 電力広域的運営推進機関では、2023年度の容量市場メインオークション（対象実需給年度：2027年度）について、2023年8月から参加登録受付を開始し、10月にメインオークションの応札受付を行ったところ。
- この度、業務規程および募集要綱に定めるところにより、約定結果を公表する。

- 公表にあたっては、容量市場の在り方等に関する検討会において、市場競争の状況の検証のため、事業者の経営情報（個別電源の応札価格など）の扱いや個社情報が特定されないようにすること（※）等に留意した集計方法をとりつつ、オークション結果の集計・公表を行うこととされている。
  ※ 個社情報の特定に至らないよう、原則として3者以上のデータで構成されるよう集計する。
- なお、本資料の集計において、端数処理の関係で合計が合わないことがある。

＜電力広域的運営推進機関　業務規程＞

（メインオークションの約定結果の公表）
第３２条の１８ 本機関は、メインオークション募集要綱に基づき、次の各号に掲げる事項を本機関のウェブサイトへの掲載等の方法によって公表する。
一　約定総容量
二　約定価格
三　約定総額
四　その他公表すべき事項

＜容量市場メインオークション募集要綱＞
（対象実需給年度：2027年度）

第６章　落札電源および約定価格の決定方法
４．約定結果の公表
本オークションの約定結果が判明した後、本機関は以下の情報を公表します。公表時期は、「第３章 募集概要 １．募集スケジュール」をご参照ください。
- エリア毎の約定総容量、約定価格および約定総額（マルチプライスでの約定分を除く）
- エリア毎のマルチプライスでの約定総容量および約定総額
- 落札電源毎の、当該電源の容量提供事業者名、電源ID（応札単位の附番（※））、落札容量
  ※応札した電源等に対して、本オークションごとに設定

【参考】容量市場における約定結果の公表（２）

容量市場約定結果
（対象実需給年度：2027年度）

２．2023年度実施 容量市場メインオークション（対象実需給年度：2027年度）の約定結果
（１）概要

9

■ 2023年度 容量市場メインオークション（対象実需給年度：2027年度）は、以下の結果となった。

- 約定総容量※1 ：1億6,745万kW（167,447,465kW）
- エリアプライス
  - 北海道 ：13,287 円/kW
  - 東北 ：9,044 円/kW
  - 東京 ：9,555 円/kW
  - 中部 ：7,823 円/kW
  - 北陸/関西/中国/四国 ：7,638 円/kW
  - 九州 ：11,457 円/kW
- 経過措置を踏まえた約定総額 ：1兆3,140億円（1,313,960,531,206円）
- 特記事項
  - ✓ 約定処理の過程※2で北海道、東北、東京、中部、九州、その他のブロック（エリア）となった。
  - ✓ エリアプライスの関係から、九州エリアではマルチプライス方式※3が適用された。
  - ✓ 発動指令電源の調整係数反映前※4の応札容量は、メインオークションにおける応札上限容量※5を超過しなかった。
- 落札電源一覧（応札事業者名、電源ID※6、落札容量[kW]）については別紙に示すとおり。

※1 FIT電源等の期待容量等（全国計で2,706万kW）を含む調達量は1億9,451 万kW
※2 約定処理においては、全国市場における全国の供給信頼度および各エリアの供給信頼度にもとづき約定処理上の市場分断を行う。約定処理上の市場分断については「＜参考＞約定処理上の市場分断について（p.16）」を参照。
※3 マルチプライス方式が適用されたため、隣接エリアのエリアプライスの1.5倍が当該のエリアプライスとなり、それを超過した応札価格の電源は応札価格が約定価格となった。マルチプライスについては「＜参考＞マルチプライス適用時の考え方（p.17）」を参照。
※4 発動指令電源の調整係数については「（５）発動指令電源の調整係数（p.14）」を参照。
※5 メインオークションにおける応札上限容量（＝想定導入量上限）は、全国H3需要の4%
※6 応札した電源等に対して、メインオークションごとに設定する。

【参考】長期脱炭素電源オークションにおける約定結果の公表（１）

第77回　制度検討作業部会
（2023年4月5日）資料3-1

論点２－４．約定結果の公表

- 昨年11月の本部会において、**落札案件名・容量を含めた約定結果を公表**することについて、ご議論いただいたところ。
- **現行容量市場**においては、事業者の**経営情報（個別電源の応札価格など）の扱いに留意して公表が行われている**が、本制度においても、入札の透明性を大前提として、同様の観点にも配慮することが必要と考えられる。
- そのため、現行容量市場における約定結果の公表項目も踏まえつつ、本制度においては、**以下のとおり、約定結果を公表する**こととしてはどうか。

	約定総容量	約定総額	還付※控除後
脱炭素電源	○○kW	○○円/年	○○円/年
蓄電池・揚水	○○kW		
既設火力の改修	○○kW		
LNG火力	○○kW		

※過去3年のスポット市場と非化石価値取引市場の価格を元に、次頁の方法により還付額を試算したものであり、実際の還付額の計算方法・還付額とは異なる。

約定結果の公表イメージ

＜脱炭素電源＞

No.	応札事業者名	落札案件名	電源種	落札容量[kW]
1	A株式会社	○○発電所X号機	水素10%	120,000
2	B株式会社	○○発電所Y号機	既設改修（アンモニア20%）	60,000
3	C株式会社	○○発電所Z号機	揚水（リプレース）	300,000
4	・・・・	・・・・	・・・・	・・・・

＜LNG＞

No.	応札事業者名	落札案件名	落札容量[kW]
1	D株式会社	○○発電所１号機	120,000
2	・・・・	・・・・	・・・・

【参考】長期脱炭素電源オークションにおける約定結果の公表（２）

容量市場　長期脱炭素電源オークション
約定結果（応札年度：2023年度）

7

１．はじめに
（３）約定結果の公表

- 電力広域的運営推進機関では、長期脱炭素電源オークション（応札年度：2023年度）について、2023年10月から参加登録受付を開始し、2024年1月にオークションの応札受付を行ったところ。
- この度、業務規程および募集要綱に定めるところにより、約定結果を公表する。
- 公表にあたっては、容量市場の在り方等に関する検討会において、市場競争の状況の検証のため、事業者の経営情報（個別電源の応札価格など）の扱いや個社情報が特定されないようにすること（※）等に留意した集計方法をとりつつ、オークション結果の集計・公表を行うこととされている。
  ※ 個社情報の特定に至らないよう、原則として3者以上のデータで構成されるよう集計する。
- なお、本資料の集計において、端数処理の関係で合計が合わないことがある。

＜電力広域的運営推進機関　業務規程＞

（メインオークションの約定結果の公表）
第３２条の１８ 本機関は、メインオークション募集要綱に基づき、次の各号に掲げる事項を本機関のウェブサイトへの掲載等の方法によって公表する。
一　約定総容量
二　約定価格
三　約定総額
四　その他公表すべき事項

（長期脱炭素電源オークション実施の場合のメインオークションに関する規定の準用）
第３２条の２３の２ 第３２条の１２（第３２条の１２第１号アを除く。）及び第３２条の１４から第３２条の２０まで（第３２条の１８第２号及び第３２条の２０第１項第２号を除く。）の規定は、長期脱炭素電源オークションを実施する場合に準用する。この場合において、**「メインオークション」とあるのは、「長期脱炭素電源オークション」と読み替える**ものとする。

＜長期脱炭素電源オークション募集要綱(応札年度：2023年度)＞

第６章　落札電源および約定価格の決定方法
３．約定結果の公表
本オークションの約定結果が判明した後、本機関は以下の情報を公表します。公表時期は、「第３章 募集概要 １.募集スケジュール」を参照ください。なお、脱炭素化ロードマップについては、約定結果の公表から３ヶ月後を目途に公表します。
- 脱炭素電源、LNG 専焼火力それぞれの約定総容量および約定総額
- なお、試算した還付額（※）を控除した後の約定総額についても参考に公表します。
- 脱炭素電源における落札電源毎の、事業者名、案件名、電源種、落札容量
- LNG 専焼火力における落札電源毎の、事業者名、案件名、落札容量

※ 過去３年のスポット市場と非化石価値取引市場の価格等を基に還付額を試算したものであり、実際の還付額の計算方法・還付額とは異なります。

【参考】長期脱炭素電源オークションにおける約定結果の公表（３）

容量市場　長期脱炭素電源オークション
約定結果（応札年度：2023年度）

２．長期脱炭素電源オークション（応札年度：2023年度）の約定結果

10

（１）約定総容量、約定総額

- 長期脱炭素電源オークション（応札年度：2023年度）は、以下の表の結果※1※2となった。
- なお、落札電源一覧（応札事業者名、電源名、電源種、落札容量[kW]）については別紙に示すとおり。

	約定総容量	約定総額	他市場収益の推定還付額 控除後の約定総額※4
脱炭素電源 (募集量400万kW)	401.0万kW	2,336 億円/年	(過去3年平均) 706 億円/年 (過去5年の各年度) △43 ～ 1,560 億円/年
蓄電池・揚水 (募集上限100万kW)	166.9万kW		
既設火力の改修 (募集上限100万kW)	82.6万kW		
LNG専焼火力 (募集量600万kW※3)	575.6万kW	1,766 億円/年	(過去3年平均) △1,343 億円/年 (過去5年の各年度) △3,163 ～ 1,062 億円/年

※1　電力・ガス取引監視等委員会の監視結果による応札価格の修正および応札の取り下げを反映した約定結果。
※2　実需給年度が異なる電源の約定総容量と約定総額であり、制度適用期間にわたり一定の値ではない。
※3　2023～2025年度の3年間の募集量。
※4　過去3年もしくは5年のスポット価格と非化石価値取引市場の価格、発電コスト検証における可変費等を基に還付額を試算したものであり、実際の還付額の計算方法・還付額とは異なる。(還付額が容量確保契約金額を超過した際は、△で表記)
なお、蓄電池・揚水の他市場収益の推定還付額については、発電コスト検証において可変費・設備利用率が公表されていないため試算を行わないことから、還付額に含まれていない。