

予備電源について

2024年2月28日

資源エネルギー庁

今回御議論いただきたい論点

- 前回お示した論点のうち、今回は以下7点を御議論いただきたい。
 - － 石油火力の燃料関係費用の扱い
 - － 予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格の考え方
 - － 立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方
 - － 事業報酬の算定方法
 - － 追加的な調達ของ考え方
 - － やむを得ない理由による退出の扱い
 - － 制度適用期間の考え方

○第十三次中間とりまとめ（2023年8月10日）の論点

1. 背景・制度概要
2. 予備電源の位置付けと役割
3. 対象電源
4. 予備電源の立ち上げ（立ち上げ期間、立ち上げプロセス）
5. 調達（調達エリア、制度適用期間、調達タイミング、調達量、調達方式）
6. リクワイアメント・ペナルティ
7. 対象費用・価格規律・監視
8. 費用負担
9. 実施主体
10. 容量市場と予備電源に関するコストの試算

- 1. 石油火力の燃料関係費用の扱い**
2. 予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格の考え方
3. 立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方
4. 事業報酬の算定方法
5. 追加的な調達の方考え方
6. やむを得ない理由による退出の扱い
7. 制度適用期間の方考え方

石油火力の燃料関係費用の基本的な考え方

- 第86回作業部会（2023年11月29日）において、容量市場の価格規律では対象費用として認められていなくても、予備電源で必要となり得る費用として、立ち上げに備えた燃料確保に要する費用をお示した。今回はその基本的な考え方や詳細について御議論いただきたい。
- 基本的に、予備電源の立ち上げに際して必要な燃料は、立ち上げが決まってから確保することが原則である。
- ただし、石油火力向けの原油・重油については、石油火力の設備容量・稼働の減少と相まって、元売り等における重油の精製能力の削減や、内航船隻数の減少など、サプライチェーンの確保にあたっての課題があり、電源の休止に伴いサプライチェーンに関する契約が一度切れてしまうと、立ち上げ決定後の燃料調達が困難である場合もある。
- 石油火力を予備電源として確保したとしても、電源の立ち上げ決定後に燃料が確保できない場合、供給力不足時に稼働ができないこととなり、本来の予備電源に期待される役割を果たせない。
- そこで、石油火力に関しては、立ち上げが決まってからでは燃料の確保が難しい場合に限り、あらかじめ燃料を確保しておき、その分の費用を予備電源への計上を認めることとしてはどうか。

石油火力の燃料関係費用の扱い（１）

- 具体的には、短期立ち上げの予備電源に限り、あらかじめ発電所等のタンクに必要最低限の燃料を保管しておき、その分の燃料購入費・保管費（タンク加温等）の計上を認めることとしてはどうか。
※保管を認める燃料の量は、例えば、kW 公募の発動回数の要件を満たせる分（数日分）＋ α （デッド分、起動に要する分等）とすることが一案。
- なお、長期立ち上げの予備電源に関しては、年間の稼働に必要な量をあらかじめ保管することは現実的ではないことから、本措置の対象外とし、原則どおり、立ち上げが決定してから燃料調達を行うことを前提とする。
- また、稼働電源を予備電源化する場合は、電源を休止する際に残る燃料をそのまま保管することも可能としてはどうか。ただし、この燃料費については、予備電源化に伴う追加費用とはならない（予備電源化せずに休止する場合であっても必要となる費用）ことから、予備電源制度に計上することは認めないこととしてはどうか。
（ただし、タンク加温費など、保管費は計上可能）
- 加えて、応札時から実際の燃料調達までに燃料価格が変動した場合は、その差額を事後的に精算することを認めることとしてはどうか。

石油火力の燃料関係費用の扱い（２）

- ただし、立ち上げプロセスに備えて必要最低限の燃料を事前に保管する場合、燃料サプライチェーンの契約はいったん途切れることとなるため、燃料の追加調達が必要となっても追加調達が困難となる可能性がある。
- この場合、予備電源が立ち上げに伴いあらかじめ保管していた燃料を使い切った場合は、当該電源はそれ以上稼働することができなくなるため、追加調達が困難な場合、それ以降は予備電源としてのリクワイアメントも満たせなくなる点に留意する必要がある。
- なお、石油火力のサプライチェーンの維持という観点では、サプライチェーン維持に必要な内航船契約費や、元売・商社等との契約費（最低引き取り数量等）の計上を認めることも考えられるが、発電事業者等にヒアリングを行った結果、費用があまりに高額※となることから、予備電源の対象費用に含めることは適切でないのではないかと。
※資源エネルギーによる事業者ヒアリングでは、現状の燃料調達に必要な費用を基に試算すると、数万円/kW・年となる、との回答もあった。

燃料をあらかじめ保管していた予備電源が稼働した場合の燃料費の考え方

- 燃料をあらかじめ保管していた短期立ち上げの予備電源が立ち上げプロセスを経て稼働する場合の燃料費の考え方については、以下の整理としてはどうか。なお、ここでは、短期立ち上げの立ち上げプロセスとして、kW公募で電源が稼働すると仮定している。
- kW公募では、燃料費はマストラン費用等を除きkW単価には織り込まず、kWh単価に織り込まれている。具体的には、事業者が燃料調達に要した費用を元に限界費用を算出し、卸電力市場に抛出している。
- 一方、仮に予備電源がkW公募で稼働し、その燃料費を予備電源側で手当てすることとしてしまうと、kW公募で立ち上げた後の当該電源の燃料費を0円とすることが可能となり、事業者の利益が大きくなるほか、極めて安価で市場に抛出され、通常であれば石油火力が約定しない市場価格であっても確実に約定してしまうと考えられる。
- このため、予備電源制度側で燃料費が手当てされていた電源が稼働した場合には、**予備電源側で計上した燃料費であっても立ち上げ後のkWh単価に含めることとし、稼働した分の燃料費相当分は予備電源制度側への全額還付を求めることで、他の電源がkW公募で稼働した場合と同様の稼働・利益となることを促す必要がある**のではない。

予備電源制度適用期間終了後に残った燃料の扱い

- 例えば予備電源の制度適用期間内に立ち上げプロセスが生じなかった場合など、制度適用期間終了後に燃料が残った場合の扱いについて、どのように考えるか。
- まず、残った燃料の処理については、事業者が電源を立ち上げて発電するか、燃料を転売する方法が考えられる。
- また、P.4で御議論いただいたとおり、あらかじめ保管する燃料の費用については、保険的な措置である予備電源制度の費用の一部として、制度適用期間中に発電事業者を支払われることとなる。
- そこで、**残った燃料の扱いについては、事業者において発電又は燃料転売を行うこととし、その際の利益※の一部を還付いただく**こととしてはどうか。具体的には、長期脱炭素電源オークションの他市場収益等を参考に、9割を還付いただくこととしてはどうか。
※売電収入と当該電源の立ち上げ費用及び制度適用期間終了後の当該電源維持費用との差額、又は燃料販売収入と燃料払出設備の設置等にかかる費用との差額を想定。燃料購入費用は既に予備電源費用として支払われている。
- また、残燃料の処理期間は制度適用期間終了後から1年程度とし、処理に当たって追加の費用が必要となった場合でもその費用の手当はしないこととしてはどうか。
- さらに、事業者が発電または燃料転売した場合の利益の金額については、適正なものとなっているかを確認することとしてはどうか。

【参考】予備電源の価格規律（当該電源の過去の実績との比較）

第86回 制度検討作業部会
(2023年11月29日) 資料3

＜当該電源の過去の実績との比較＞

- 予備電源の価格規律について、これまでの本作業部会では、応札価格に織り込むことができる費用を休止電源の維持等に必要な費用※にすると御議論いただいた。
※休止維持に必要な最低限の人件費・修繕費・税金・発電側課金（kW課金）等
- 前ページでお示したように、予備電源に対しては、これまで当該電源の稼働状態の維持のため行ってきた程度以下の修繕を求めることとした場合、**予備電源の応札価格のうち容量市場と重複する費用は、当該電源が容量市場に応札した価格※と比較し、それを上回らないことを基本としてはどうか。**
※当該電源が選択した予備電源の制度適用期間を実需給年度とする、容量市場への応札価格
- 具体的には、費用別の容量市場の応札価格との関係を以下のように考え、監視のプロセスで確認することとしてはどうか。なお、容量市場の価格規律では認められていなくても、予備電源で必要となると考えられる費用についても、計上を認めることとしてはどうか。
 - － 容量市場応札価格と同額以下：修繕費、定検費、税金
 - － 容量市場応札価格より一定割合低下：人件費、発電側課金
 - － 追加で計上可能：休止措置（窒素封入等）費用、燃料関係費用※、事業報酬

※立ち上げに備えて燃料を確保するために要する費用の詳細は、別途検討。

【参考】これまでの御議論（石油火力調達の課題）

第十三次中間とりまとめ（2023年8月10日）

2.2. 予備電源

(5) 調達

⑤調達方式

[略]

また、燃料種に関しては、予備電源制度の主な候補となる高経年火力は LNG が中心と考えられることや、電力・ガス基本政策小委員会における今後の火力ポートフォリオの構築に関する議論²を踏まえ、制度開始時点においては、石油火力を優先的に確保していくこととした。その際、**石油のサプライチェーン維持を含めた燃料確保の課題、及びその解決策についても、電力・ガス基本政策小委員会での議論も踏まえ、引き続き検討することとした**。加えて、非効率石炭火力に対しても、電力・ガス基本政策小委員会での議論も踏まえ、そのフェードアウトを進めていく観点から、安定供給を大前提に、予備電源の調達時に評価することとした。
[略]

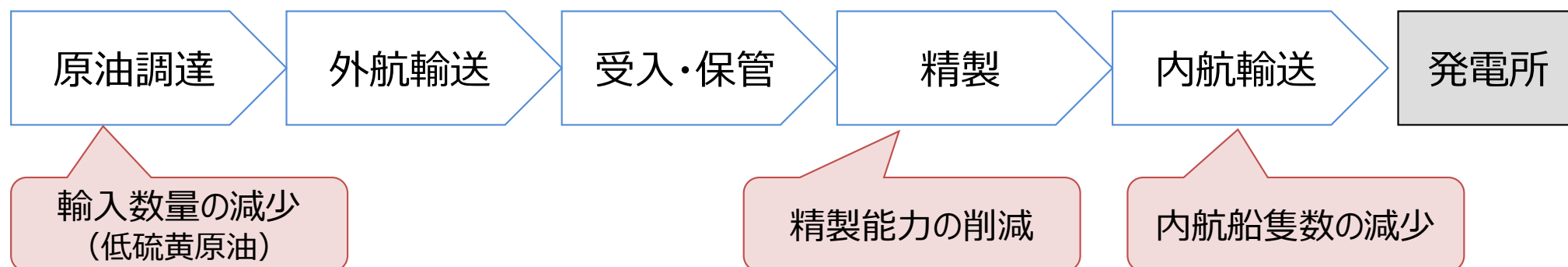
² 石油火力は、これまでピーク電源として活用されてきたほか、東日本大震災後の供給力不足時に最大限活用されるなど、平時は低い稼働率ながら、緊急時における安定供給の「最後の砦」としての役割を果たしてきた。石油火力は、内航船の制約等のサプライチェーン上の課題もある一方、燃料のエネルギー密度が高く、備蓄制度が整備されているなど、エネルギーセキュリティの観点から重要な価値を有することから、基本政策小委員会においては、石油火力については、今後も一定の設備容量（kW）を確保することを目指すこととされた。

【参考】石油火力の燃料サプライチェーンに関する課題

第60回 電力・ガス基本政策小委員会
(2023年3月29日) 資料8

- 石油火力向けの原油・重油の多くは国内の製油所や石油ターミナルから内航船により輸送されるが、日本全体として原油や重油を輸送する内航船の隻数が少なく、確保が困難となっているほか、高齢化等による船員不足といった課題もある。
- また、国内の一部の石油火力は、環境規制の関係もあり、硫黄分の少ない原油・重油を発電用に使用しているが、硫黄分の少ない原油（東南アジア産の南方原油等）は、硫黄分が比較的高い中東原油と比較して、付加価値の高いガソリン等の得率が低い等の特徴があり、輸入量が極めて少ない。
- さらに、低硫黄原油はスポット取引もほとんどなく、調達も困難であることに加えて、発電用の低硫黄重油の需要減少に伴って、国内の保温タンク等の貯蔵インフラも整理縮小されている状況。

石油火力向け石油燃料の需要減少に伴うサプライチェーンの課題



【参考】kW公募の対象費用

第63回 制度設計専門会合
(2021年7月30日) 資料7

入札価格の基本的な考え方

- 市場支配力が行使可能な事業者に対する入札価格の規律については、不合理な価格設定を抑制しつつ、稼働に要するコスト等については、適切に回収されるようなものであるべき。
- 稼働に要するコスト等としては、例えば、以下の費目を基本とした必要最小限のコストを入札価格として設定することとしてはどうか（マストラン費用の必要性は後述）。
 - － 燃料費等の入札時点では不確定な要素については、合理的な予測に基づく価格とすること。
 - － 減価償却費等は、今回応札する電源の稼働において追加的に発生する費用を対象とすること。

<kW費用内訳>

- ・ 人件費
 - ・ 管理費
 - － 運転計画、財務管理、システム費用等
 - ・ 減価償却費
 - ・ 燃料基地運営費
 - ・ 設備工事費（修繕、取替等）
 - ・ 試運転費用
 - ・ **起動費**
 - ・ 委託費（燃料加工費等）等
- ・ 燃料費等

<kW費用>

固定費※

※適正利潤を含む

マストラン費用

<費用回収>

入札価格

精算
価格

↑ スポット市場等での
収益の還元（後述）

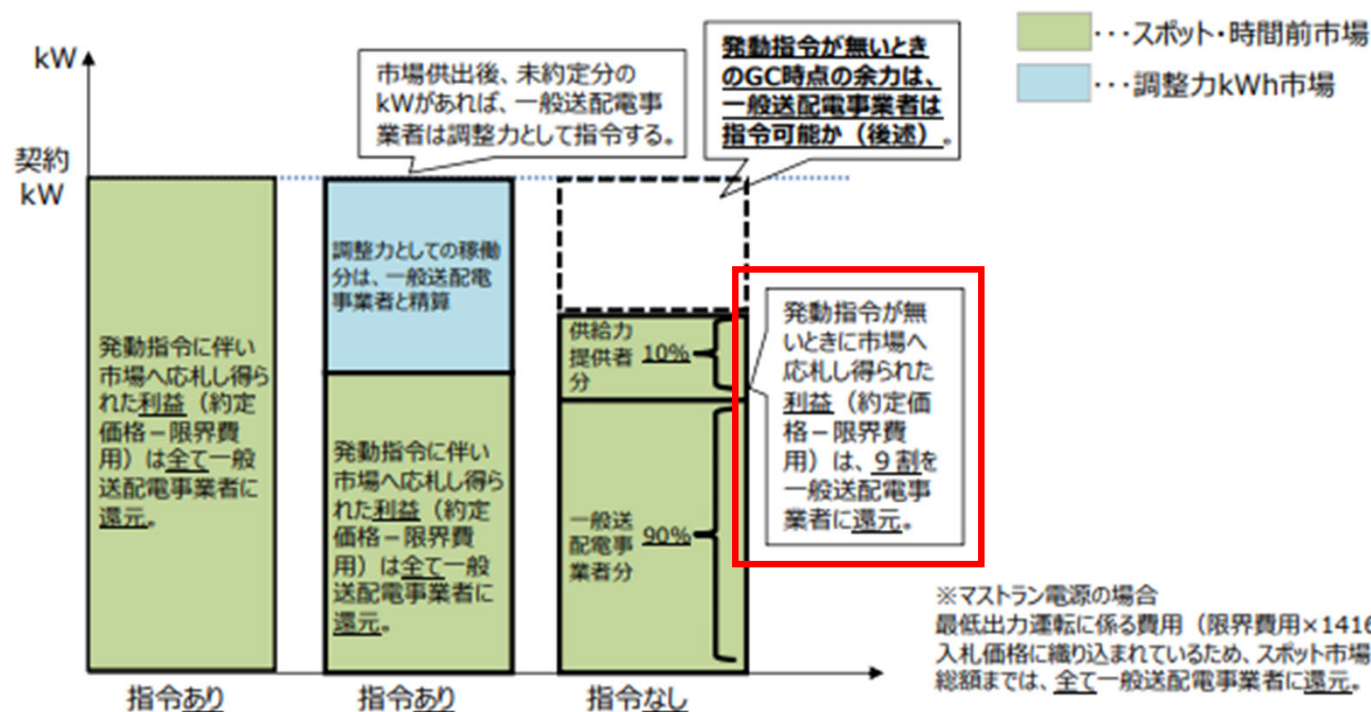
【参考】kW公募におけるスポット市場等で得られた収益の還元

第63回 制度設計専門会合
(2021年7月30日) 資料7

スポット市場等で得られた収益の還元の考え方

- 今回の公募で調達した電源等のコストは、電源等を市場※に供出し、まずは市場での収入で費用をまかなうことが基本。そのうえで、不足分が生じれば、託送料金の仕組みを利用して、東電PGエリア内の需要家から公平に回収する仕組みとすることを予定している。
- スポット市場等で得られた収益を一般送配電事業者に還元する際の考え方については、電力・ガス基本政策小委員会での整理に基づく以下のとおりになると考えられる。

スポット市場等で得られた収益の還元の考え方



1. 石油火力の燃料関係費用の扱い
- 2. 予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格の考え方**
3. 立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方
4. 事業報酬の算定方法
5. 追加的な調達ของ考え方
6. やむを得ない理由による退出の扱い
7. 制度適用期間の考え方

予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格（基本的な考え方）

- 第86回作業部会（2023年11月29日）において、制度間のバランスの観点から、予備電源としての応札価格は容量市場の価格（目安の価格）を下回ることを求めるとして御議論いただいたところ、この具体的な価格設定について御議論いただきたい。
- まず、この規律の趣旨は、休止電源（予備電源）の確保に必要なコストが、稼働電源の確保に必要なコスト（容量市場の価格）を上回ることは適切ではないのではないか、というものである。
※燃料関係費用は比較する価格から除く。
- このことを踏まえると、当該実需給年度における稼働電源の価格シグナルの意味合いを持つ約定価格と比較することが適切と考えられる。指標価格(NetCONE)は、価格が安定しており事業者にとっても予見性が高いと考えられるが、諸元が電源の新設コストであり、容量市場と予備電源のコスト比較という意味では適さない可能性がある。

予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格（目安の価格の詳細）

- 他方、目安の価格として約定価格を用いる場合、毎年約定価格が変動し、事業者にとっても予見性が低くなることが課題となる。
- 例えば、約定価格が高い年の価格を参照することとした場合、予備電源の応札価格も高くなる可能性がある。一方で、事業者にとっては、予備電源の修繕等に一定のコストをかけられることで、稼働の確実性を上げることができるようになる。
- また、約定価格が低い年の価格を参照することとした場合、予備電源の応札価格は抑えられることとなるが、事業者が予備電源に応札するためには、稼働の確実性を下げることでコストを抑えることになるおそれもある。
- そこで、約定価格の変動や高低の影響をできるだけ抑える観点から、まずはこれまでに実施した**過去4回の容量市場の価格の平均値を目安の価格として設定**することとしてはどうか。
- また、実際の稼働電源のコストとの比較という観点では、約定価格ではなく、**容量市場で実際に事業者に支払われる平均的な価格（総平均単価）の4年度間平均を用いる**こととしてはどうか。
- 以上を踏まえ、予備電源の応札の目安とする価格は、**経過措置を考慮した総平均単価における過去4年間の平均値（6,429円/kW）**とし、予備電源の応札価格はこれを下回ることを求めることとしてはどうか。
- なお、目安の価格の在り方については、調達実績も踏まえ必要に応じて見直すこととしてはどうか。

【参考】予備電源の価格規律（容量市場の価格との比較）

第86回 制度検討作業部会
(2023年11月29日) 資料3

＜容量市場の価格との比較＞

- 予備電源の応札価格について、当該電源の過去の実績との比較を行うことに加え、容量市場等の価格を参考に一定の価格の目安や規律を設けることとした場合、その具体的な目安や規律に関して、どのように考えるか。
- 制度間のバランスという観点では、**予備電源の応札価格を容量市場の指標価格等と比較することとしてはどうか。**具体的には、総合評価を行う目安の価格として活用することとしてはどうか。
- なお、容量市場で不落札となるような高経年火力は、稼働状態の維持であってもコストが一定かかると推測されるため、容量市場の約定価格等と比較して高額になることも十分考えられる点に留意が必要である。
- また、p.4で御議論いただいた通り、長期立ち上げの方が費用が低くなることが期待されるため、短期立ち上げの場合と長期立ち上げの場合で、目安として採用する価格に差を設けることも一案だが、どのように考えるか。

【参考】容量市場メインオークション結果概要（第1回～第4回）

第88回 制度検討作業部会
(2024年1月31日) 資料4-3

		第1回	第2回	第3回	第4回
実施年度		2020	2021	2022	2023
実需給年度		2024	2025	2026	2027
約定総容量（万kW）		16,769	16,534	16,271	16,745
エリアプライス （円/kW）	北海道	14,137	5,242	8,749	13,287
	東北		3,495	5,833	9,044
	東京			5,834	9,555
	中部			5,832	7,823
	北陸				7,638
	関西				
	中国				
	四国				
	九州		5,242	8,748	11,457
約定総額（経過措置控除後） （億円）		15,987	5,140	8,504	13,140
総平均単価（経過措置控除後） （円/kW）		9,534	3,109	5,226	7,847

（出典） 約定総容量、エリアプライス、約定総額（経過措置控除後）については、電力広域的運営推進機関が公表している各オークションの約定結果
総平均単価（経過措置控除後）については「約定総額（経過措置控除後）÷約定総容量」にて算出

【参考】各対象実需給年度における指標価格

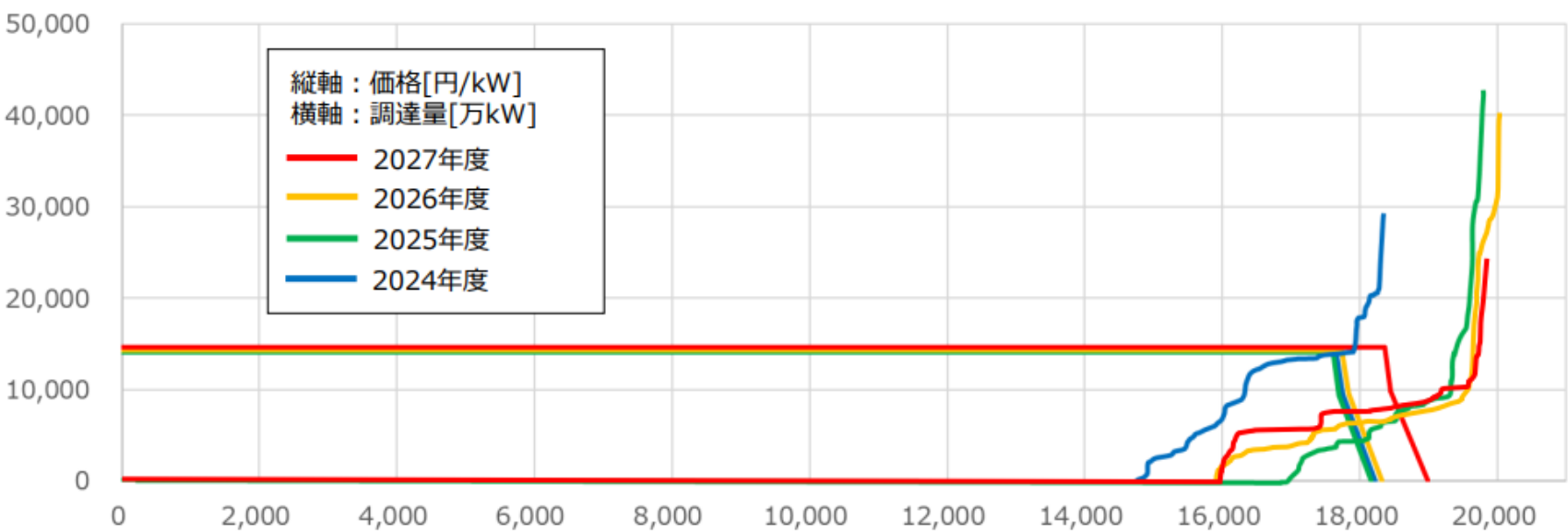
容量市場メインオークション約定結果
(対象実需給年度：2027年度) (2024年1月24日)

4. オークション結果の推移
(1) 需要曲線と供給曲線 [2/2]

37

■ これまでのオークションにおける「需要曲線と供給曲線」を重ねると下記のとおり。

＜容量市場メインオークションの供給曲線（スムージング処理後）と各諸元＞



※ 【2025年度】発動指令電源の応札容量については、メインオークションにおける調達上限容量を超過した非落札電源の容量は除外している。
【2026年度～】発動指令電源の応札容量については、調整係数反映後の容量とし、1,000kW未満となる電源等は除外している。

対象 実需給年度	NetCONE [¥/kW]	目標調達量 [kW]	FIT電源等の期待容量 [kW]	追加オークションで調達を 予定している供給力[kW]	容量市場外の 見込み供給力控除量 [kW]
2024年度	9,425	177,468,513	11,789,258	-	-
2025年度	9,372	176,991,335	18,889,612	3,167,258	-
2026年度	9,557	178,295,201	21,087,676	3,180,694	-
2027年度	9,769	184,473,695	22,645,643	3,211,958	1,200,000

予備電源の応札の目安の価格（短期/長期立ち上げ）

＜短期立ち上げの予備電源と長期立ち上げの予備電源＞

- 必要な定期点検や修繕等を事前に行い短期間で立ち上げる予備電源に比べ、長期立ち上げの予備電源の応札価格は一定程度安価となる可能性もある。
- 他方で、仮にP.15の議論に基づき、容量市場における過去4年度間の総平均単価の平均値を下回ることを求めることとした場合、短期立ち上げの予備電源と長期立ち上げの予備電源との間で目安の価格に合理的な差を見積ることは、少なくとも現時点では難しいと考えられる。
- よって、制度開始当初は短期立ち上げと長期立ち上げで目安の価格に差を設けないこととし、調達実績を踏まえ必要に応じて見直すこととしてはどうか。

目安の価格を上回っていても落札とできる限定的な条件（基本的な考え方）

- 前回の作業部会では、目安の価格を下回る入札価格となっている電源の中から落札する予備電源を決定することを基本としつつ、目安の価格を上回っていても落札とできる限定的な条件について、別途検討を行うこととしていたが、この限定的な条件についてどのように考えるか。
- この限定的な条件としては、目安の価格（容量市場における過去4年度間の総平均単価の平均値）を超えたとしても、予備電源の制度趣旨と照らして確保することが妥当な場合に限られる。
- 例えば、N年度を通じて確保できる予備電源や、応札電源が一定量存在すれば、仮に募集量を多少満たさなかったとしても、あえて高い価格での応札電源を落札とする必要は無いと考えられる。
- 他方で、各募集エリア（東又は西）において、**制度適用期間の終了等によりN年度の予備電源が無くなる見込み**で、かつ、N年度向けの募集における応札電源が目安価格を超えたもののみの場合、当該電源を落札としなければ**N年度中に予備電源はゼロになる。**
- 大規模災害等による電源の脱落や、需要の急増といった事象に備える予備電源の趣旨を踏まえれば、**応札電源が目安の価格を上回っていたとしても、予備電源が1基も確保できない事態を回避するために落札できるようにすることは適切と考えられる**のではない。

目安の価格を上回っていても落札とできる限定的な条件（具体案）

- よって、目安の価格を上回るような応札電源を落札させないと、当該エリア（東/西）において予備電源が1基も確保できなくなる場合に限り、目安の価格を上回っていても落札可能としてはどうか。
- なお、初回募集においては、既に確保している予備電源は存在しないため、上記の条件が当てはまる可能性が高くなるが、そのことが事業者の応札行動に変化をもたらす可能性があるため、初回募集については上記の条件を適用せず、初回募集時の調達状況を踏まえ2回目以降から本条件を適用することとしてはどうか。

1. 石油火力の燃料関係費用の扱い
2. 予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格の考え方
- 3. 立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方**
4. 事業報酬の算定方法
5. 追加的な調達ของ考え方
6. やむを得ない理由による退出の扱い
7. 制度適用期間の考え方

立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方

- これまでの本作業部会において、予備電源制度で手当すべき費用は電源の休止措置及び休止状態の維持等に係る費用と整理している。発電事業者は、これを踏まえ、制度適用期間の全体において予備電源の休止状態を維持する前提で、予備電源の応札価格を見積ると考えられる。
- その中で、**予備電源が立ち上げプロセスに応札し落札した場合**、制度適用期間の一部期間において立ち上げ準備・稼働状態となり、立ち上げ・稼働に必要な費用は立ち上げプロセスで支払われることとなる。そこで、**立ち上げ準備が開始されてから稼働が終了するまでの期間について、立ち上げプロセスと予備電源で一部の費用※が重複する**と考えられる。

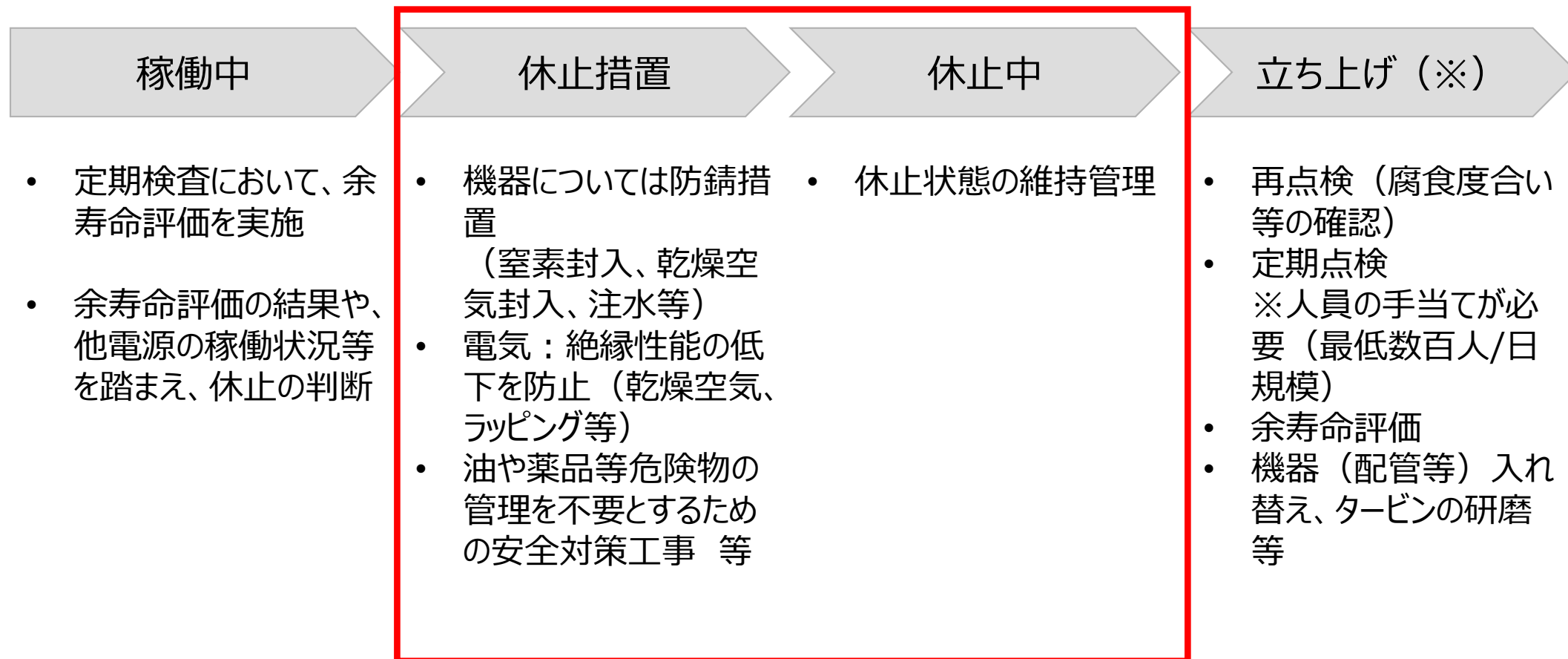
※例えば、以下のような費用が重複すると考えられる。

- － 人件費
- － 発電側課金（休止電源の発電側課金（kW課金）は、稼働電源の半額）
- － 税金（例えば固定資産税は容量市場への計上が認められている）
- このため、立ち上げプロセスへの応札時における上記のような費用の扱いについて、整理が必要ではないか。

【参考】休止電源の維持に必要なコストのイメージ

第71回 制度検討作業部会
(2022年10月31日) 資料4

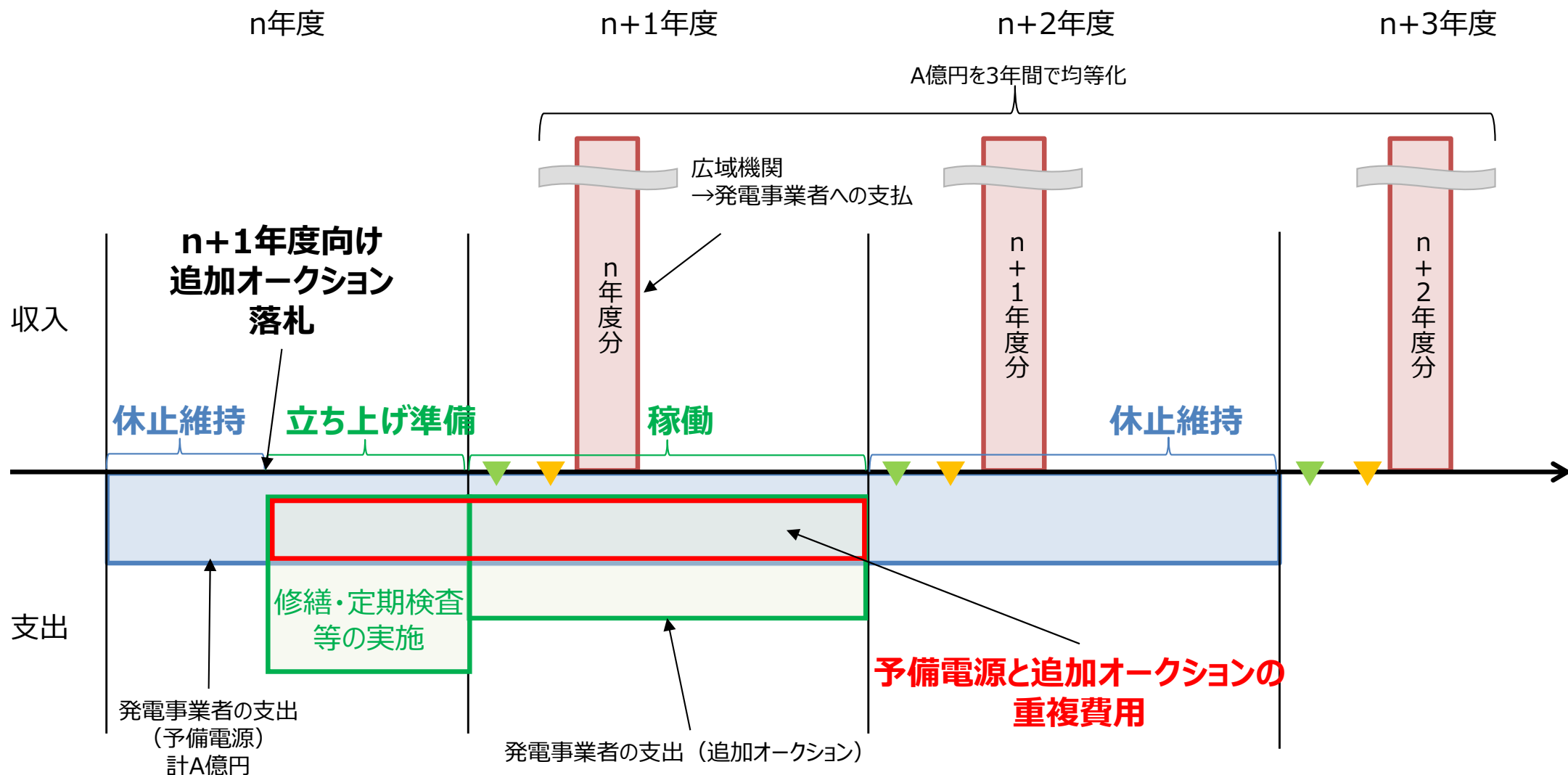
- 予備電源制度で手当てする費用は、以下の図の赤枠の範囲とすべきではないか。



※立ち上げ期間によっては、立ち上げに係る作業の一部を休止段階から実施することもありうる。

【参考】発電事業者における支出・収入のイメージ

※制度適用期間3年の予備電源がn+1年度向け追加オークションに落札した場合



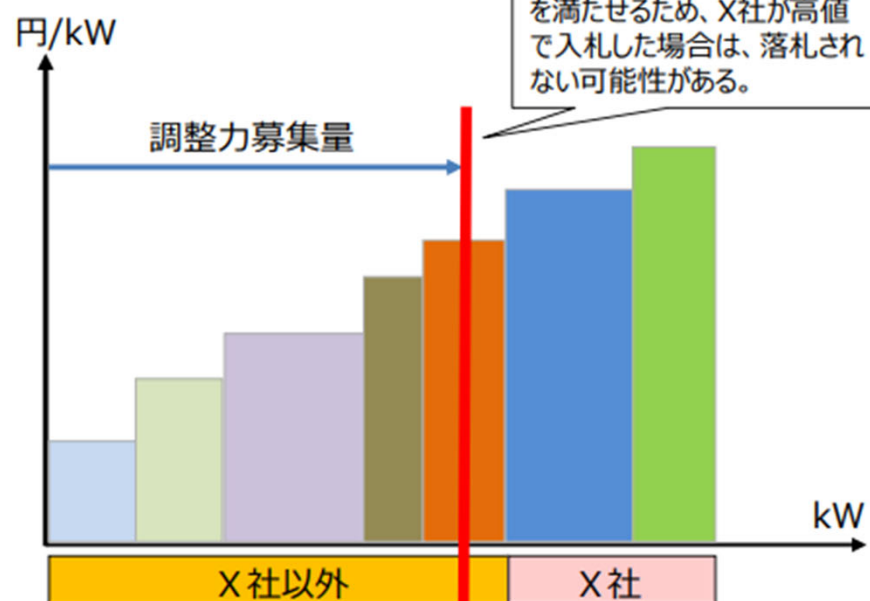
立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の扱い

- まず、立ち上げプロセスと予備電源とで重複する費用は、既に予備電源制度において支払われることが見込まれており、立ち上げの有無にかかわらず発生する費用である。
- この前提に基づくと、立ち上げ決定以降に追加的に発生する費用に着目し、その費用（価格）が安い順に落札させることが最も経済的となる。
- したがって、予備電源が立ち上げプロセスに応札する際は、予備電源と重複する分の費用を差し引いた形で、応札価格を作成し、応札することとしてはどうか。
- また、立ち上げプロセスにおいて、当該予備電源が監視対象となった場合は、その応札価格に予備電源と重複する費用を含めていないか、併せて監視を行うこととしてはどうか。

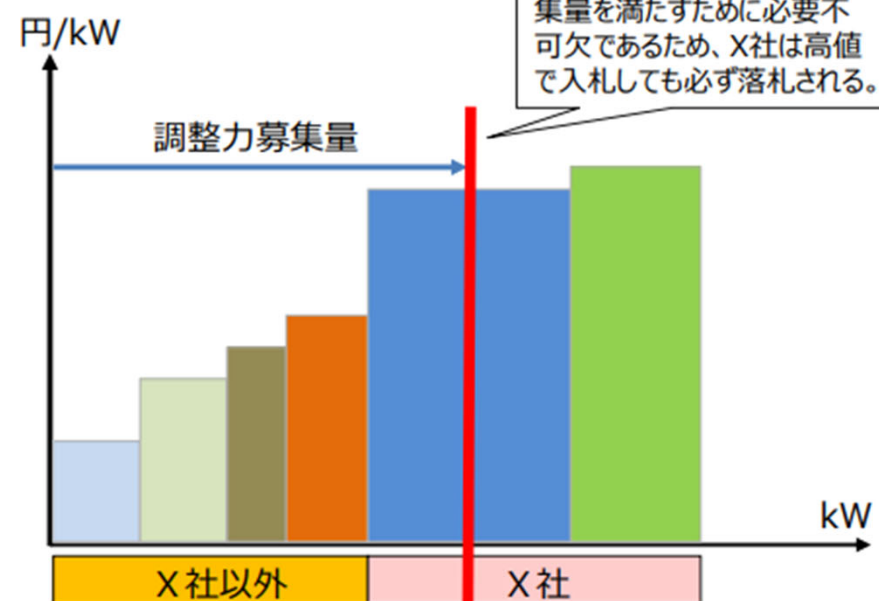
入札価格の規律の必要性

- 電力・ガス基本政策小委員会の議論では、今回の公募について、
 - 募集容量55万kWに対し、休止中の電源の1つである姉崎火力（60万kW）は1基で募集容量を満たす一方、規模の小さい自家発やDRは、すべて合計しても募集容量に達しない可能性が高い。ということが言及されている。これは、すなわち、今回の公募において、姉崎火力を保有する事業者はPivotal Supplier（当該電源がなければ募集容量を満たすことができない存在）であることを示唆しており、当該事業者は高値入札を行っても確実に落札される（価格支配力を有する）。
- したがって、こうした事業者が存在する可能性がある場合、厳格な入札価格のルール設定及び監視が必要となる。

● 市場支配力を行使できない



● 市場支配力を行使可能

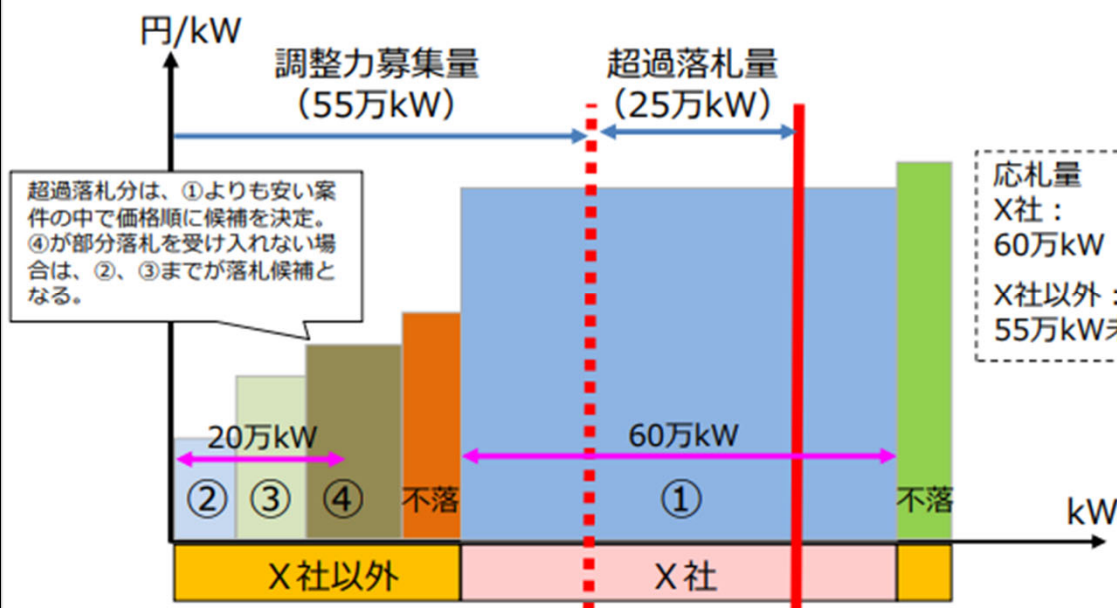


入札価格の規律の対象範囲

- 前頁を踏まえ、市場支配力が行使可能な事業者に対しては、入札価格に対する一定の規律が必要となるが、規律の対象とすべき事業者の範囲をどこまでとすべきか検討した。
- 姉崎火力(60万kW)の場合は、休止電源を再稼働させるために要するコストを確実に回収すべく、応札容量は60万kWで設定するのが合理的な行動となる。このため、今回の公募では、Pivotal Supplierになると考えられるため、入札価格に対する規律の対象※とすべきではないか。
- 姉崎火力以外の電源、DRの場合は、実質的には募集容量超過分の最大25万kW分の落札を巡る競争となる可能性が高く、Pivotal Supplierとはならないと考えられるため、入札価格に対する規律は不要と考えるがどうか。

落札評価プロセスのイメージ

※姉崎火力が応札せず、別の55万kW以上の電源等が一件応札した場合は、当該電源等が規律の対象となる。



●落札評価プロセスのイメージ

1. X社以外の応札量では、募集量55万kWを満たせないため、X社が落札候補1位(左図①)となる。
2. 残りの落札可能量20万kWの中で、①よりも価格が安い入札案件の中から価格順に落札候補を決定(左図②～④)。
3. 上記2のうち落札候補最下位の電源等(左図④)について、その応札量を全て落札すると20万kWを超過する場合は、応札量未滿で約定(部分約定)が可能か協議。
4. ④が部分約定不可とした回答した場合、当該電源等は不落となる。

【参考】容量市場追加オークションの監視（価格つり上げ）対象

＜容量市場における入札ガイドライン（2023年8月22日改定）＞

5. 容量市場の活性化

（4）監視方法

②追加オークション（調達オークション）における監視方法

（ウ）価格つり上げ（事後監視）²⁶

応札の受付期間終了後に、応札した全事業者（市場支配力を有する事業者）の以下の電源については、応札価格の算定方法及び算定根拠についての説明を求める。²⁷

1. 約定価格を決定した電源と、その上下 2 電源ずつ
ただし、市場分断が起きた場合は、分断されたエリア毎に該当する電源を抽出する。
2. 事業者毎に、最も高い価格で応札した電源から 3 電源ずつ
ただし、約定価格以上で応札された電源に限る。
3. その他、監視主体が任意に抽出した電源
ただし、監視主体が価格のつり上げを行っている可能性があるとは判断した場合に限る。

²⁶ 追加オークション（調達オークション）では「価格つり上げ」に関する事前監視は実施しない。

²⁷ 維持管理コスト以下で応札している場合は経済合理的な行動と判断し、価格つり上げには該当しないものとする。

1. 石油火力の燃料関係費用の扱い
2. 予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格の考え方
3. 立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方
- 4. 事業報酬の算定方法**
5. 追加的な調達ของ考え方
6. やむを得ない理由による退出の扱い
7. 制度適用期間の考え方

事業報酬の算定方法（１）

- 第13次中間とりまとめ（2023年8月10日）において、予備電源制度では、事業者の応札インセンティブを確保する目的で事業報酬を対象に含めると御議論いただいたが、その具体的な算定方法についてどのように考えるか。
- 発電事業者に事業報酬の計上が認められている制度として、例えばベースロード市場においては、みなし小売電気事業者特定小売供給約款料金算定規則（以下、料金算定規則という。）第4条に定める方式に従い、額を算定すると定められている。
- 料金算定規則第4条によると、事業報酬はレートベース（事業資産の価値）に事業報酬率を乗じることで算定されるが、予備電源の候補は高経年火力が中心で減価償却が進んでおり、それらの帳簿上の資産価値が極めて小さくなっていることも想定されるため、この算定方法では応札インセンティブの確保に十分な事業報酬とならない可能性がある。
- また、長期脱炭素電源オークションでは、事業報酬として税引前WACC5%までの織り込みが認められている。この考え方は容量市場でNetCONEを算出する際の諸元と同様、電源の新設等による巨額な投資を、原則20年間という長期間の容量収入で回収するという前提での計算であり、予備電源は、長期脱炭素電源オークションと比較すると短期間であり、巨額の投資も想定されないことから、この算定方法も馴染まないと考えられる。
- そこで、レートベースには1.5か月分の営業資本が含まれていることから、**予備電源の事業報酬としては、簡便な手法として、予備電源の制度適用期間分の営業費用（総営業費用）を運転資本とみなし、休止電源を維持するための総営業費用相当額に一定の割合（事業報酬率）を乗じる方法で計算することとしてはどうか。**

事業報酬の算定方法（２）

- 事業報酬率については、ベースロード市場では、小売規制料金の算定に用いる事業報酬率を基本としつつ、合理的に説明できる場合に限り、ベースロード電源を保有する自己又はグループ内の発電部門固有の事業報酬率を用いることを妨げないとされている。
- 予備電源制度では、旧一般電気事業者以外が参加可能であり、小売規制料金算定時の事業報酬率を用いることができない事業者も考えられることから、予備電源の事業報酬率は、合理的に説明できる自己又はグループ内の発電部門固有の事業報酬率を用いて良いこととしてはどうか。
- 以上から、**予備電源制度における事業報酬＝予備電源制度に係る総営業費用相当額※×予備電源を保有する自己又はグループ内の発電部門固有の事業報酬率**とすることとしてはどうか。
※ただし、本制度が供給力不足に備えて電源の容量（kW）を休止維持する趣旨であることを踏まえ、論点１．で石油火力の燃料関係費用の計上を認める場合、事業報酬の算定元となる総営業費用からは差し引くこととする。
※事業報酬の発生に伴う法人税相当分については、応札価格に織り込むことを認めるが、この総営業費用相当額には含めないこととする。また、その他の税金相当分（事業税（収入割）等）も同様に、応札価格には織り込めるが、総営業費用相当額には含めないこととする。

【参考】これまでの御議論（事業報酬）

第79回 制度検討作業部会
(2023年5月25日) 資料4

論点5 価格規律、対象費用

- 予備電源としてのコスト（休止維持コスト）の価格の妥当性については、電力・ガス取引監視等委員会において確認することとしたところであるが、休止維持コストの具体的な価格規律についてどのように考えるか。
- 例えば、基本的な考え方として、休止期間中の維持作業のほか、休止を行うために必要な防錆等の作業や、短期立ち上げの予備電源において事前に行う修繕・点検等の費用についても予備電源として手当すべき費用の範疇と考えられる。また、求められる期間内での立ち上げを行うために必要な試運転等の費用や、立ち上げに備えた燃料保管に要するコストも、休止維持コストに含まれると考えられる。
- 他方、立ち上げが決定して初めてかかる費用（起動費）は除外されるべきである。
- 上記を踏まえつつ、既存の他制度も鑑み、休止維持に必要な最低限の人件費・修繕費・税金・発電側課金等を予備電源制度の対象費用とすることとしてはどうか。また、事業者の応募インセンティブを確保する観点から、事業報酬については含めることとしてはどうか。

32

<第88回制度検討作業部会（2024年1月31日） 議事要旨>

○電力・ガス取引監視等委員会 新川オブザーバー

・年度末に向けて、**事業報酬の算定方法なども監視に必要なのでぜひ整理を進めてほしい。**

【参考】ベースロード市場の事業報酬

＜ベースロード市場ガイドライン（2023年7月18日改定）＞

2. 考え方

（3）ベースロード市場への供出価格

（b）事業報酬の算定

「みなし小売電気事業者特定小売供給約款料金算定規則」第4条に定める方式に従い、電気事業報酬の額を算定する。ただし、事業報酬率（注）については、合理的に説明できる場合に限り、ベースロード電源を保有する自己又はグループ内の発電部門固有の事業報酬率を用いることを妨げない。

（注）事業報酬について、自己又はグループ内の小売部門に対する自己のベースロード電源の卸供給料金に含まれると考えられる事業報酬を上回らない範囲で設定することに留意する。

＜みなし小売電気事業者特定小売供給約款料金算定規則＞

（事業報酬の算定）

第四条 事業者は、事業報酬として、電気事業報酬の額を算定（略）しなければならない。

2 電気事業報酬の額は、別表第一第一表により分類し、第一号に掲げる額から第二号に掲げる一般送配電事業等（略）に係る電気事業報酬の額を減じて得た額とする。

一 特定固定資産、建設中の資産、使用済燃料再処理関連加工仮勘定、核燃料資産、特定投資、運転資本及び繰延償却資産（以下「レートベース」という。）の額の合計額に、第五項の規定により算定される報酬率を乗じて得た額

二 レートベースであって一般送配電事業等に係るものの額の合計額に第六項の規定により算定される一般送配電事業の報酬率を乗じて得た額

3 （略）

4 次の各号に掲げるレートベースの額は、（略）それぞれ当該各号に掲げる方法により算定した額とする。

一～七 （略）

5 報酬率は、次の各号に掲げる方法により算定した自己資本報酬率及び他人資本報酬率を三十対七十で加重平均した率とする。

一 自己資本報酬率 全てのみなし小売電気事業者たる法人（当該法人を子会社とする会社がある場合にあっては、当該会社を含む。以下この項において同じ。）を除く全産業の自己資本利益率の実績率に相当する値を上限とし、国債、地方債等公社債の利回りの実績率を下限として算定した率（全てのみなし小売電気事業者たる法人を除く全産業の自己資本利益率の実績率に相当する値が、国債、地方債等公社債の利回りの実績率を下回る場合には、国債、地方債等公社債の利回りの実績率）を基に算定した率

二 他人資本報酬率 全てのみなし小売電気事業者たる法人の有利子負債額の実績額に応じて当該有利子負債額の実績額に係る利子率の実績率を加重平均して算定した率

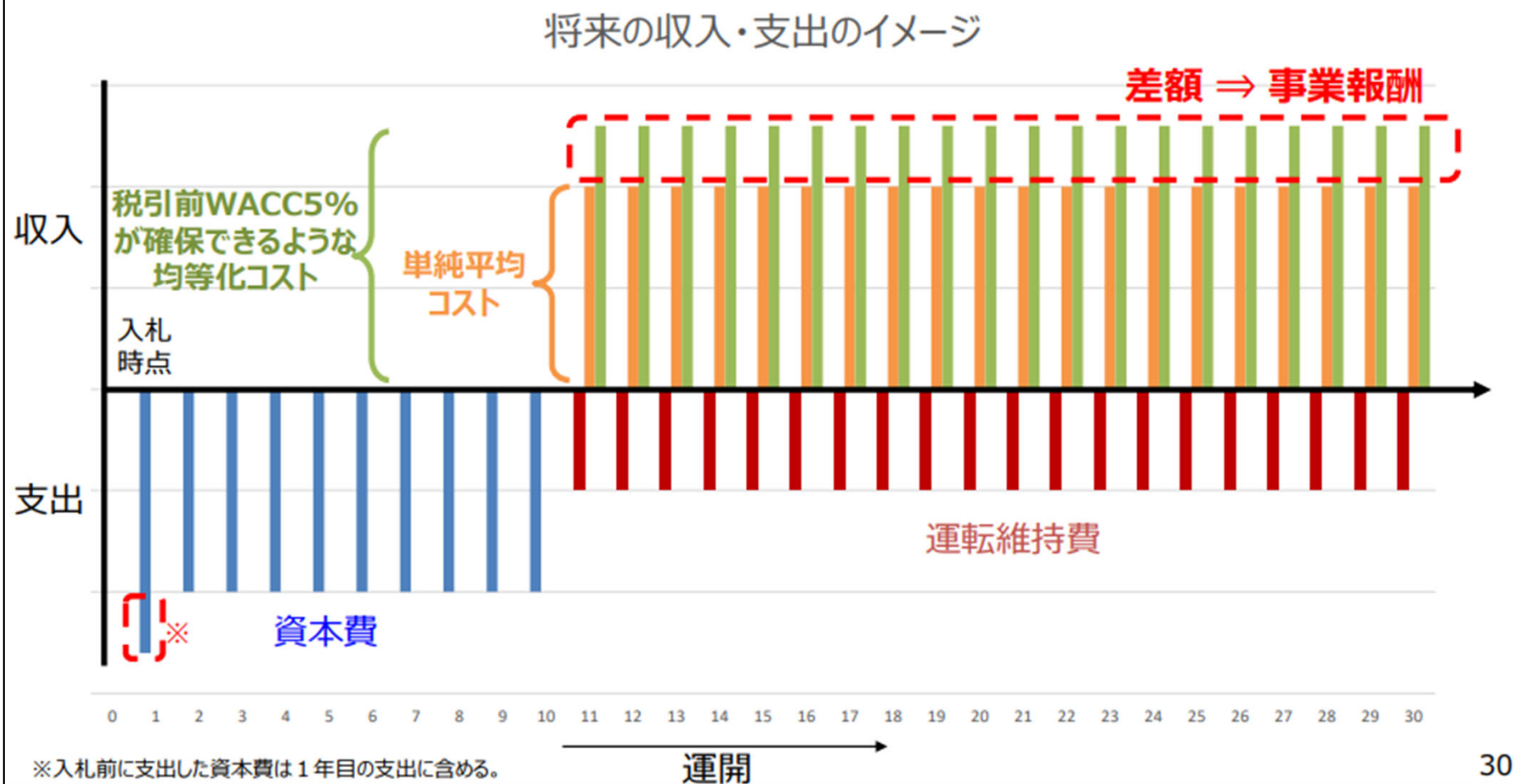
6 （略）

【参考】長期脱炭素電源オークションの事業報酬

第72回 制度検討作業部会
(2022年11月30日) 資料6

論点3-4. 事業報酬

- 入札時点において、将来の本制度対象費用のキャッシュフローベースの支出計画を作成し、税引前WACC5%が確保できるような均等化コスト（円/kW/年）と単純平均コスト（円/kW/年）の差額を、事業報酬として入札価格に織り込むことができることとしてはどうか。



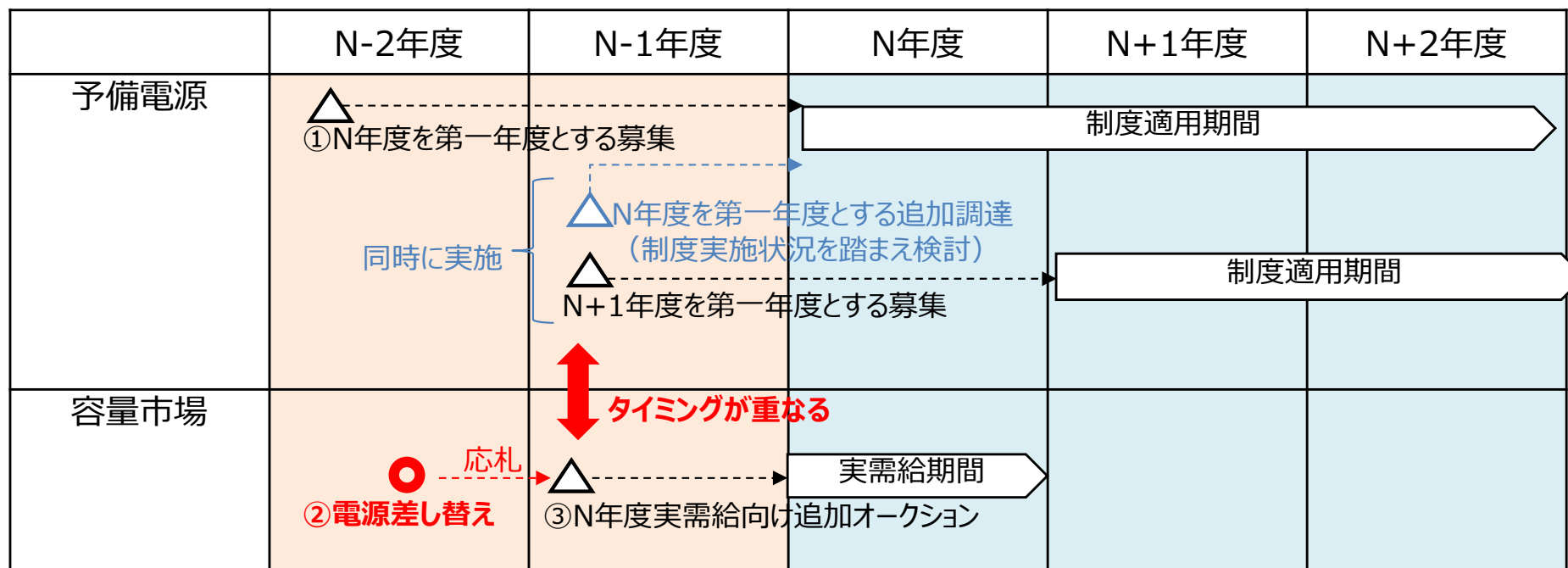
1. 石油火力の燃料関係費用の扱い
2. 予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格の考え方
3. 立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方
4. 事業報酬の算定方法
- 5. 追加的な調達の方**
6. やむを得ない理由による退出の扱い
7. 制度適用期間の方

追加的な調達の方

- 第13次中間とりまとめでは、予備電源は、N年度を制度適用第一年度とする予備電源の募集（N+1 年度実需給向け容量市場メインオークションの約定結果公表後）の後であっても、必要に応じて追加的に調達できるとしていた。
- N年度を第一年度とする予備電源の追加調達のタイミングは、例えば、通常の募集（N-2年度を想定）の1年後（N-1年度）が考えられる。この場合、通常の募集で予備電源として落札できなかった電源や、通常の募集の後に容量市場で電源差し替えが生じ、差し替え元となった電源が候補となる。
- 他方で、通常の予備電源の募集の1年後に予備電源の追加的な調達を行おうとした場合、N年度実需給向けの容量市場追加オークション（N-1年度に実施）とタイミングが重なることが想定される。
- N年度実需給の供給力の確保（追加オークション）と、N年度からの予備電源の確保（予備電源の追加募集）のタイミングが重なった場合、前者の方が優先されるべきと考えられる。特に、容量市場の差し替え元電源は、元々メインオークションで落札していたため、追加オークションで再び落札する可能性は十分考えられる。
- よって、N年度を第一年度とする予備電源の追加募集に関しては、そのタイミングや実効性についてより精査を行う必要があるのではないかと。よって、制度開始当初は追加調達を行わず、予備電源の制度開始以降の募集の実績等を踏まえ、検討を行うこととしてはどうか。

追加的な調達の方（参考）

（例） N年度を第一年度とする予備電源の追加募集を、
N+1年度を第一年度とする予備電源の通常の募集と同時に行おうとした場合



【参考】これまでの御議論

○第十三次中間とりまとめ（2023年8月10日）

2.2. 予備電源

(5) 調達

③調達タイミング

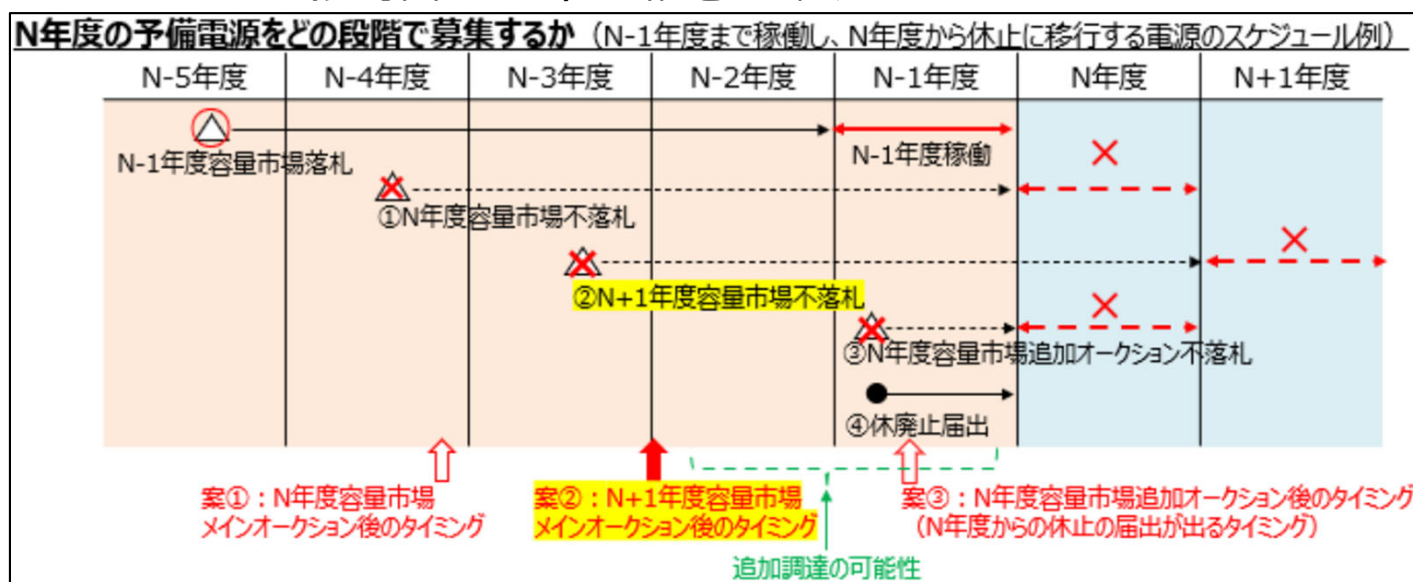
(略)

本制度における調達タイミングの検討に当たっては、容量市場の実施スケジュールを考慮する必要がある。候補として、案①：N 年度容量市場メインオークションの約定結果公表後、案②：N+1 年度容量市場メインオークションの約定結果公表後、案③：N 年度容量市場追加オークションの約定結果公表後、が考えられる（参考図 2.2-5）。

まず案①とすると、対象電源の条件を満たす電源が存在し得ない。また、案③は調達から予備電源となるまでの期間が 1 年未満となり、電源の調達・決定・契約・予備電源化に向けた準備等に要する時間を考えると、実需給を迎えるまでの期間が短すぎるおそれがある。以上を踏まえ、2 年連続容量市場で不落札または未応札となった電源をスムーズに調達する観点や、予備電源化までの準備作業等の期間を十分に設ける観点から、原則として案②：N+1 年度実需給向けメインオークションの約定結果公表後に調達することとした。ただし、**予備電源の調達量が不足した場合や電源の差し替えが起こる可能性をふまえ、N+1 年度の約定結果公表後であっても、必要に応じて追加的に予備電源を調達できることとした。**なお、制度開始年度については、2026 年度までのメインオークションを終えていることを鑑み、別途議論することとした。

(略)

(参考図 2.2-5) 予備電源の調達スケジュールフロー



【参考】容量市場の差し替え元電源の扱い

第86回 制度検討作業部会
(2023年11月29日) 資料3

- 容量市場では、オークション時には供給力として確定しておらず応札していない電源について、落札した電源と差し替えることにより、経済的に供給力を提供できる場合等には、電源の差し替えが認められている。
- 電源差し替えにより「差し替え元」となる電源は、容量市場の枠組みから外れることとなり、事業者において休廃止の判断を行う可能性が高くなると考えられる。
- このため、容量市場において電源差し替えが認められる条件のうち、**「差し替え元電源が稼働可能だが、差し替えにより、経済的に供給力を提供できる場合」に該当する差し替え元電源**については、メインオークションにおいて2年連続不落札又は未応札という要件を満たさなくても、**不落札や未応札と同様に予備電源の対象としてはどうか。**
- この場合、予備電源に応札が可能な電源は、容量市場メインオークションで不落札・未応札・差し替えによる退出、のいずれかを2年連続で満たす場合となる。

1. 石油火力の燃料関係費用の扱い
2. 予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格の考え方
3. 立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方
4. 事業報酬の算定方法
5. 追加的な調達の方考え方
- 6. やむを得ない理由による退出の扱い**
7. 制度適用期間の方考え方

やむを得ない理由による退出の扱い

- 事業者からの申し出により契約容量の一部又は全部が退出する場合は、退出ペナルティ（5%又は10%）を課すこととしているが、一律に退出ペナルティを課さないことが妥当と考えられるケースについて御議論いただきたい。
- まず、想定外の設備故障や物価上昇といったケースについては以前の作業部会において既に御議論いただいており※、リクワイアメントを達成できるよう事業者において適切に対応することが基本と考えられる。
※第86回作業部会（2023年11月29日）では設備故障等は事業者により速やかに解消されることが望ましく、リクワイアメントが制度適用期間を通して満たせないことが見込まれる場合は制度退出又は契約解除とすべきとした。また、第87回作業部会（2023年12月25日）では容量市場の応札価格を上回った物価上昇等の織り込みを原則認めないこととしている。
- 他方で、例えば以下のケースのように、**事業者において適切に対応していたとしても退出を避けられない場合**も想定される。**このような場合は、退出ペナルティを課さないことが妥当と考えられるのではないか。**
 - ✓ リクワイアメント達成が困難となった要因が、戦争、大規模自然災害（地震等）、又は契約後に発生した事後的な法令改正・規制等の適用であることが明らかな場合
 - ✓ あらかじめ発電所等のタンクに燃料を保管した短期立ち上げの予備電源が、供給力の供出により燃料を使い切り、かつ再調達が困難な場合（※論点1の議論も参照）

やむを得ない理由による退出における費用の支払い

- 予備電源の費用は、制度適用期間内で年ごとに均等化して支払われると整理しているが、事業者からの申し出により契約容量の一部又は全部が退出した場合、基本的にそれ以降は費用が支払われないこととなる。
- 他方で、特に短期立ち上げの予備電源は、立ち上げに備えて事前に修繕等を行うことが想定され、支出がその期間に偏ることも想定されるが、退出に伴って制度適用期間の途中で支払が終了すると、やむを得ない理由での退出であっても修繕等の費用を回収できない可能性が高くなる。
- そこで、やむを得ない理由として退出ペナルティを課さない退出とした場合に限り、既に支出した修繕費等（制度適用期間の長さにかかわらず、支出が必要な費用相当）については、退出以降も支払を継続することとしてはどうか。具体的には、応札時の価格内訳を基に、事前に行う修繕費等を算出し、その分の支払を継続する形としてはどうか。

【参考】制度からの退出時のペナルティ

- また、リクワイアメントが未達成の場合とは別途、予備電源の契約締結後に、事業者がその容量の一部又は全部の退出を希望する場合は、経済的ペナルティを課すこととしてはどうか。
- ただし、容量市場が追加オークション前後で退出ペナルティに違いを設けていることから、実需給を迎えるまでの追加の対策の検討可能性を踏まえ、制度適用期間前（適用始期を含む年度の開始前）に退出を申し出た電源と、制度適用期間後（適用始期を含む年度の開始後）に申し出た電源の扱いを変えることとしてはどうか。
- 具体的には、容量市場におけるペナルティの水準を参考に、制度適用期間前（適用始期を含む年度の開始前）に退出を申し出た電源は契約金額のうち年額の5%、制度適用期間後（適用始期を含む年度の開始後）に退出を申し出た電源は契約金額のうち年額の10%とすることとしてはどうか。

1. 石油火力の燃料関係費用の扱い
2. 予備電源の応札価格の目安となる容量市場の価格の考え方
3. 立ち上げプロセスにおける予備電源と重複する費用の考え方
4. 事業報酬の算定方法
5. 追加的な調達の方考え方
6. やむを得ない理由による退出の扱い
- 7. 制度適用期間の方考え方**

制度適用期間の考え方

- 制度適用期間について、「立ち上げプロセスに応札可能な状態で休止している期間」と整理しているが、例えば事前に修繕を行う場合等において、制度適用期間の始期をいつに設定すべきか、これまで明確に整理を行っていなかったため、整理を行う。
- 予備電源の基本的なリクワイアメントは、「立ち上げプロセスに応札すること」としているため、立ち上げプロセスで求めている期間に供給力を提供することが可能であれば、立ち上げプロセスの募集が行われている時に修繕等を行っている最中であつたとしても、応札自体は可能と考えられる。
- このため事業者においては、上記の趣旨を踏まえ、修繕等の工事が完了する時点ではなく、「立ち上げプロセスへ応札可能となる時点」を制度適用期間の始期として適切に設定することが求められる。
 ※例えば、N年度から予備電源（長期立ち上げ）となり、N年度の前半に修繕等の工事を行うとしても、N+1年度に稼働可能であれば、N+1年度向け追加オークションには応札することが可能であるため、N+1年度向け追加オークションが行われる期間を制度適用期間に含めるべきである。

修繕、休止措置の完了前に制度適用期間を開始する場合（長期立ち上げの場合）

	N-2年度	N-1年度	N年度	N+1年度	N+2年度
予備電源	△ N年度を第一年度とする予備電源の募集		修繕等を実施 ↓ △ N+1年度実需給向け追加オークション	制度適用期間	
容量市場				実需給期間	

↓応札可能であれば、修繕等が完了していなくても制度適用期間に含める

【参考】以前の御議論（制度適用期間の考え方）

第85回 制度検討作業部会
(2023年10月13日) 資料3

- また、制度適用期間の終期について、どのように考えるか。
- 前述のとおり、修繕等に要する期間は制度適用期間としない場合、制度適用期間の始期は電源によって異なることとなる。その場合に、制度適用期間の終期を例えば年度末に揃えた場合、翌年度の当初に立ち上げプロセスへ応札できる電源が減少しているおそれがある。
- 以上を踏まえると、**制度適用期間の終期についても、事業者において適切に選択できることとしてどうか**。なお、本制度の想定する高経年火力について、長期間の休止による設備腐食の進行等が見通せないといった事業者の意見を踏まえ、**まずは制度適用期間は最大で3年間（月単位）としてどうか**。
- 加えて、応札時の価格の評価については、予備電源として休止状態の維持や修繕等に必要な費用を**制度適用期間の年数で割ることで、1年間当たりの価格を算出すること**としてどうか。

予備電源としての制度適用期間の考え方（案）

○終期を年度末に揃えた場合

	M年度	M+1	M+2	M+3	M+4
電源A	修繕等 ←→	制度適用期間 ←→			
電源B		←→	←→		
電源C			←→	←→	←→
電源D				←→	←→
電源E				←→	←→

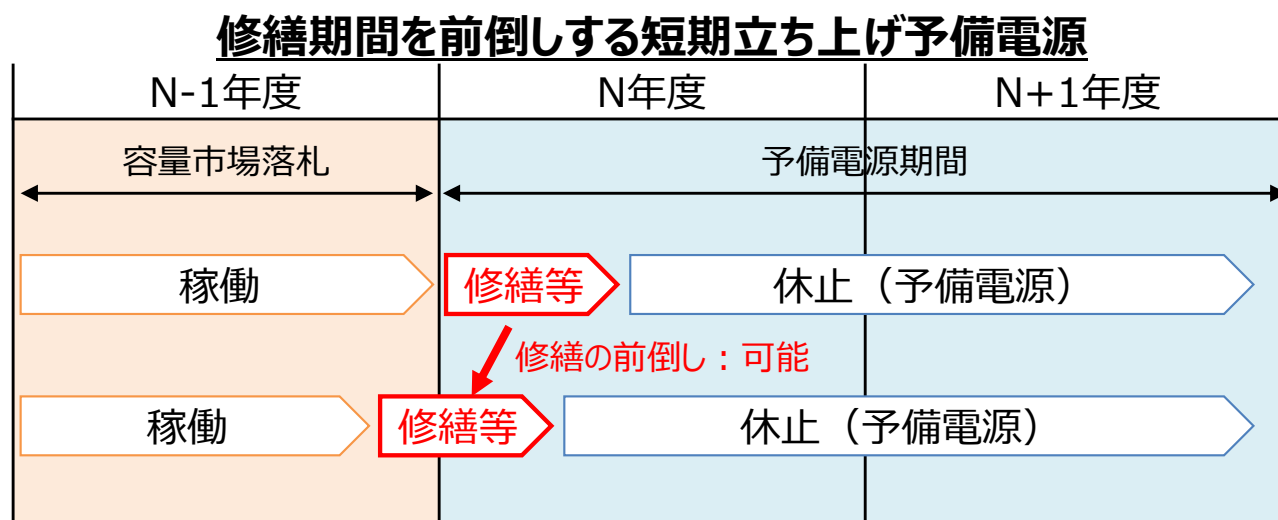
この期間に立ち上げ可能な電源が減少

○終期を自由に選択できる場合

	M年度	M+1	M+2	M+3	M+4
電源A	修繕等 ←→	制度適用期間 ←→			
電源B		←→	←→	←→	
電源C			←→	←→	←→
電源D				←→	←→
電源E				←→	←→

立ち上げ可能な電源を一定量確保できる

- 短期立ち上げの予備電源は、事前に必要な定期点検や修繕等を実施することで、短期での立ち上げを可能とすることを想定している。
- 基本的に、予備電源で手当てする費用の対象は、制度適用期間内に発生した費用とすべきだと考えられるが、制度適用期間の前から定期点検や修繕等を行うことが可能な場合は、修繕等を前倒し実施することで立ち上げが可能な期間が長くなるため、制度適用期間前の修繕等は認め、その費用も予備電源制度で手当てすることを可能としてはどうか。
※定期点検や修繕等を行っている期間は立ち上げプロセスに応札することができない可能性もあるが、やむを得ないものとして認めることとしてはどうか。
- また、前倒しに伴って発生する追加費用は、休止維持に係る人件費などに限り、本制度への応募時点での提示価格に織り込むことを認めることとしてはどうか。
- ただし、修繕を前倒しする期間（下図のN-1年度）で当該電源が容量市場に落札しているケースも考えられるが、N-1年度の容量市場のリクワイアメントは満たすことが前提となる。



※ただし、N-1年度は容量市場のリクワイアメントを満たす（又は容量市場不落札である）ことが必要。