

需給調整市場の運用等について (前回の指摘事項に関して等)

1. 需給調整市場の運営について
2. 東京エリアの2023年度夏季の追加供給力公募（kW公募）の調達結果の事後確認等について
3. ブラックスタート機能公募の見直しに伴う対応について

第87回 制度設計専門会合
事務局提出資料

令和5年7月28日（金）



本議題について

- 需給調整市場等に関連して、以下の3議題について御審議いただきたい。

1. 需給調整市場の運用について

- ΔkW の価格規律の「固定費回収の合理的な額」について、前回審議会での委員指摘に関して調査及び検討を行ったので御意見をいただきたい。
- 2024年度からの約定データ等公表形式の案について、御意見いただきたい。

2. 東京エリアの2023年度夏季の追加供給力公募（kW公募）の調達結果の事後確認等について

- 落札案件選定プロセスの変更の経緯について、前回審議会での委員指摘に関して調査等を行ったので御審議いただきたい。
- 一般送配電事業者からkWh公募の調達費用圧縮の提案があったことから、今後の実施が決定された際に向けて、御審議いただきたい。

3. ブラックスタート機能の公募見直しに伴う対応について

- ブラックスタートに必要なkW・kWhが容量市場へ与える影響について、前回審議会でのオブザーバー指摘に関して調査及び検討を行ったので御意見をいただきたい。

- 1. 需給調整市場の運用について**
2. 東京エリアの2023年度夏季の追加供給力公募（kW公募）の調達結果の事後確認等について
3. ブラックスタート機能公募の見直しに伴う対応について

1-1.固定費回収のための合理的な額（容量市場で控除された需給調整市場収益について）

（前回の指摘事項と過去の容量市場の監視）

- 容量市場に約定した電源の未回収固定費の算入について、第86回制度設計専門会合（以下「前回会合」という。）にて、容量市場の応札価格算定の際には需給調整市場収益を控除しているケースがほとんどないのではないかと指摘があったところ。
- 価格つり上げの監視対象となる電源は、「前年度メインオークションにおける指標価格以上の応札価格見込みとなる電源（事前監視）」、「約定価格を決定した電源と、その上下2電源（事後監視）」及び「市場支配力を有する事業者毎に最も高い価格で応札した電源から3電源（ただし約定価格以上）（事後監視）」、「その他、監視主体が任意に抽出した電源」となっており、全ての応札電源の応札価格が監視対象とはなっていない。なお、過去3回の価格つり上げに関する監視については、同様の観点で行われた。
- 過去の容量市場の監視結果において、監視対象となった電源のうち、 Δ kW収益が控除されている電源は下表のとおりであった。

（参考）容量市場の監視結果

	監視対象電源のうち Δ kWを控除した電源数（事前監視事後監視合計）	Δ kWを控除した事業者数（事前監視事後監視合計）	Δ kWの算定方法
2024年度向け	9件/38件	2社	Δ kW価値については、調整力公募の実績を基に算出していることを確認（第43回制度検討作業部会への報告）。
2025年度向け	4件/45件	2社	Δ kW価値については、調整力公募の実績を基に算出していることを確認（第61回制度検討作業部会への報告）。
2026年度向け	13件/31件	3社	Δ kW価値については、需給調整市場ガイドラインに基づき算出された単価に対し、直近の取引量を乗じて算出していることを確認（第75回制度検討作業部会への報告）。

（注）2024年度向けは事前監視はなかった。監視対象には調整力機能のない電源も含まれる。

(応札事業者からの指摘)

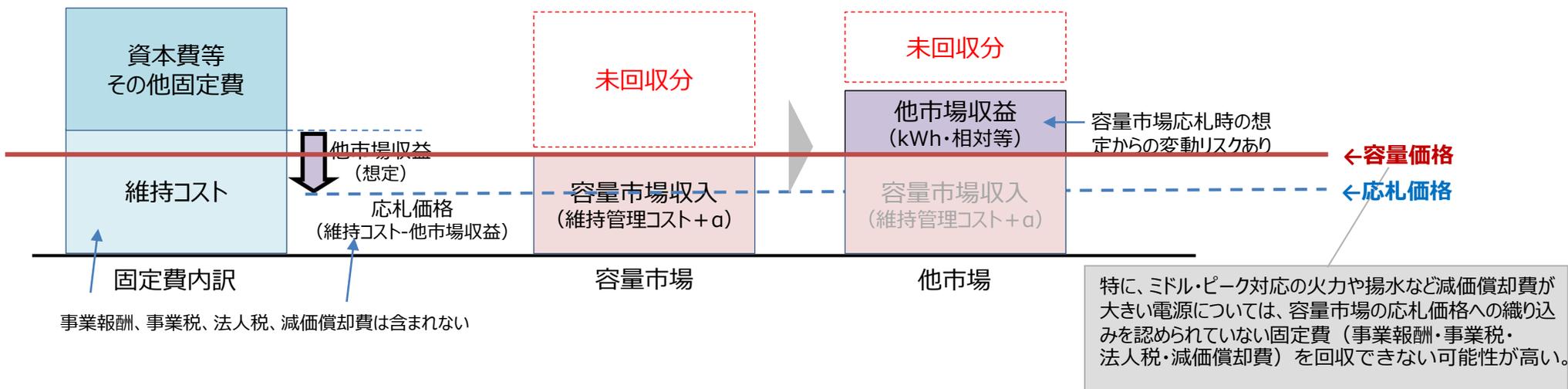
- 前回会合の事務局提出資料に対しては、応札事業者から以下の指摘があった。
 - 2024年度より容量市場の実需給年度に入るが、容量市場は維持管理コスト（維持コストー他市場収益）での応札が求められており、また、維持管理コストには事業報酬・事業税・法人税・減価償却費の織込みは合理的ではないとされているため、落札したとしても固定費回収は担保されていない。
 - 特に、ミドル・ピーク対応の火力や揚水など減価償却費が大きい電源（※）については、容量市場の応札価格への織り込みを認められていない固定費（事業報酬・事業税・法人税・減価償却費）を回収できない可能性が高いことから、少なくとも、容量市場約定電源について、減価償却費を含む固定費を回収することが制度的に否定されるべきではないと考える。

（※）総括原価方式によって電気料金を算定していた期間に新設した電源であっても、電気料金の算定上は法定耐用年数に従い計上された減価償却費に基づき原価算定されていることから、償却期間が終了していない電源について減価償却費相当額が回収できなければ、電源への投資費用が回収できず、電源の休廃止スピードが加速する。

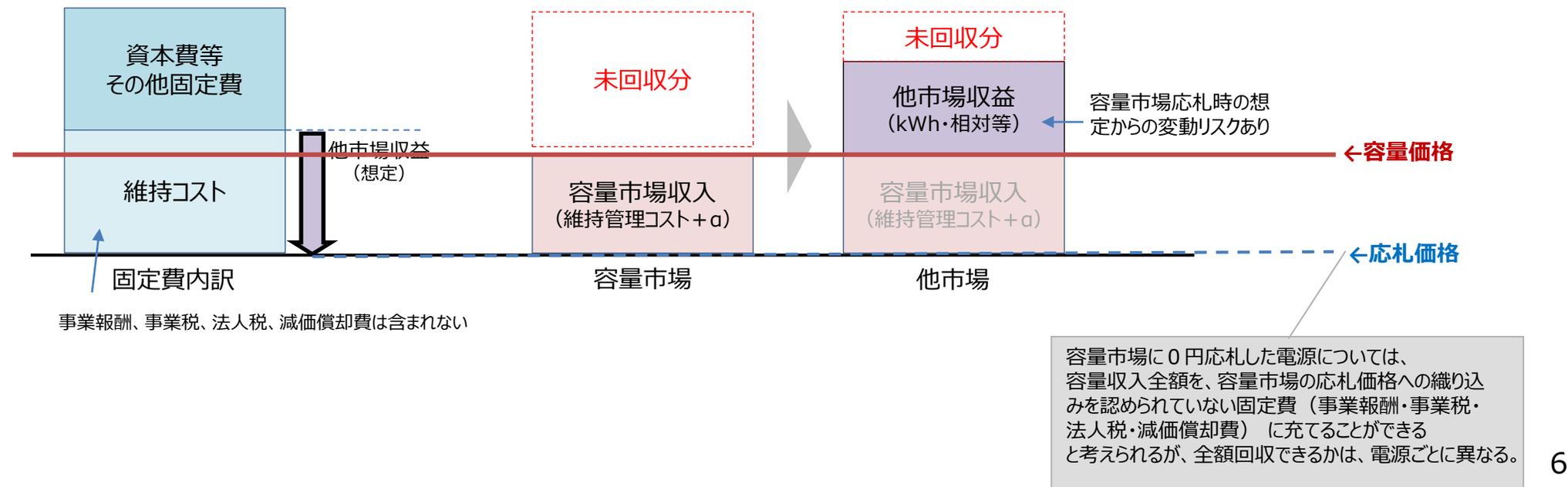
(参考) 応札事業者からの指摘

2024年度より容量市場収益によって、全ての固定費の回収が担保されている訳ではない。

(例1) 応札価格が、容量価格(約定価格)と同等であった電源



(例2) 応札価格が0円であった電源



(事務局検討内容)

- 容量市場収入及び他市場収益により、減価償却費を含む電源の固定費を回収できるか否かは個々の応札電源の減価償却費の大きさと電源の競争力（kWhコスト）によるところが大きいと考えられる。
- 一方で、旧一般電気事業者は、1事業者で複数電源を所有していることから、所有電源全体では、電源固定費を容量市場収入により回収できる可能性がある。
- ただし、固定費を回収できる見通しが立たない電源については、容量市場約定電源であっても費用をかけて維持するインセンティブはないと判断される可能性があり、そうした電源の動向を注視する必要がある。
- 需給調整市場の ΔkW の価格規律における「固定費回収の合理的な額」の扱いについては、引き続き慎重に検討することとしたい。

1-3 . ΔkW の価格規律について①（固定費回収のための合理的な額）

- 未回収固定費がある電源について、現行の ΔkW の価格規律では「固定費回収のための合理的な額」の算入が認められており、個々の応札電源の未回収固定費を元に算出することが認められているところ。
- この考え方においては、本来ならば市場から退出すべき電源の固定費までも充当可能となる仕組みとなっている。
- 2024年度から、安定供給に必要な供給力（kW）については、容量市場で確保され、発電事業者は、容量市場に約定した電源については、主に容量市場収入等を電源固定費に充てることができる。このため、 ΔkW の価格規律から、原則として「一定額」の算定において「当該電源等の固定費回収のための合理的な額」の織り込みを認めないこととしてはどうか。（容量市場に約定していない電源は、固定費回収済み電源と同じ価格規律を適用する。）
- ただし、容量市場に約定しているが、未回収固定費が発生している電源については、その未回収範囲内での回収を認めるという考え方もあるがどうか。
- 一方で、容量市場入札時において、需給調整市場の収益を控除しているケースがほとんどないと考えられ、この場合は、容量市場において電源維持のための費用が全て回収されるはずであるという指摘もある。
- また、逸失利益で、市場収入との差額は得ており、卸電力市場で回収すべき固定費についても、一定程度回収できる仕組みとなっているという指摘もある。
- なお、需給調整市場への参加のための制度見直しに伴うシステム改修費については、年度単位の回収計画を立てた上で、 ΔkW に算入することを認めてはどうか（詳細は応札事業者の費用計上実態と照らして検討）。

1-2 . 2024年度からの約定データ等公表形式について

- 需給調整市場を運営している電力需給調整力取引所から、2024年度以降から取引開始される複合商品のデータ公表案が提示されたところ、御意見いただきたい。

データ公表における基本的な考え方

- 取引会員（事業者）の利便性維持や既に構築したツール改修コスト抑制の観点から、基本的に現在の方式を継続することとし、一次オフラインおよび複合商品の欄を追加する。（ホームページ上への表示とCSVファイル形式）

現在のホームページ表示

取引実績

対象年月日 2023/06/01 時間帯 00:00~03:00 商品区分 三次調整力②

三次調整力②
 三次調整力①

改修案

取引実績

対象年月日 2023/06/01 時間帯 00:00~03:00 商品区分 三次調整力②

三次調整力②
 三次調整力①
 二次調整力②
 二次調整力①
 一次調整力
 一次オフライン
 複合商品

CSVファイルの掲載案

年度	三次調整力② 前日取引	三次調整力① 前週取引	二次調整力② 前週取引	二次調整力① 前週取引	一次調整力 前週取引	一次オフライン 前週取引	複合商品 前週取引	連系統確保量 前日取引	連系統確保量 前週取引
2024年度	三次調整力② 取引結果	三次調整力① 取引結果	二次調整力② 取引結果	二次調整力① 取引結果	一次調整力 取引結果	一次オフライン 取引結果	複合商品 取引結果	連系統確保量 前日取引結果	連系統確保量 前週取引結果
2023年度	三次調整力② 取引結果	三次調整力① 取引結果	-	-	-	-	-	連系統確保量 前日取引結果	連系統確保量 前週取引結果
2022年度	三次調整力② 取引結果	三次調整力① 取引結果	-	-	-	-	-	連系統確保量 前日取引結果	連系統確保量 前週取引結果
2021年度	三次調整力② 取引結果	-	-	-	-	-	-	連系統確保量 前日取引結果	-

CSV修正箇所

三次調整力1 :
 連系統確保量
 (順方向)
 [MW]

三次調整力1 :
 連系統確保量
 (逆方向)
 [MW]

↓

週取引 :
 連系統確保量
 (順方向)
 [MW]

週取引 :
 連系統確保量
 (逆方向)
 [MW]

追加

● 複合商品の募集量/応札量（公表値）の考え方

募集量（参考下方左図）

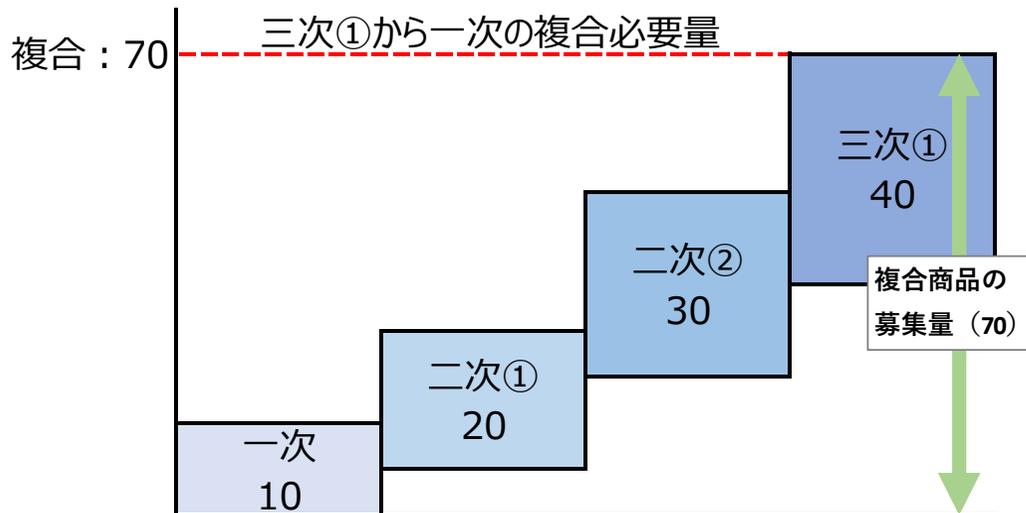
- 週間市場の商品の場合、一次調整力、二次調整力①、二次調整力②および三次調整力①の合成値をもとに算出する必要量（以下、複合必要量）ならびに商品毎の必要量を充足するように調達する。
- このため、情報公表においては、複合必要量および商品毎の必要量を公表する。
- また、一次調整力は、オフライン枠が認められているため、一次調整力の内数としてオフライン枠の募集量も公表する。

応札量（参考下方右図）

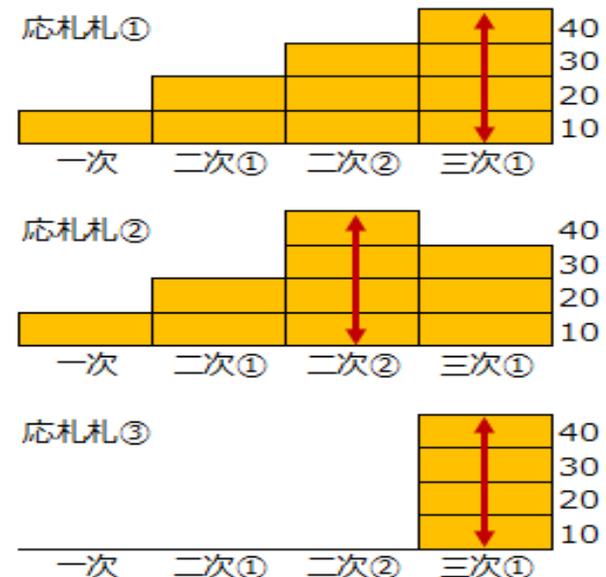
- 全応札札の最大応札量の合計値を公表する。

（注）単一商品の募集量は従来から変更なし。単一商品の応札量については次項に記載。

複合約定の必要量登録イメージ



応札札と最大応札商品のイメージ



● 複合商品と単一商品の約定量（公表値）等の考え方

複合商品の約定量

- 単一約定・複合約定を区別せず、各約定札の約定量合計を公表する。

単一商品の応札/約定量

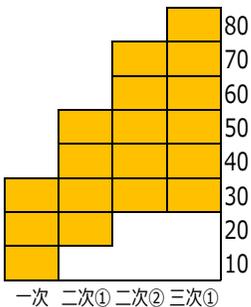
- 単一約定と複合約定を区別せず、全ての当該商品区分の応札量/有効約定量の合計値を単一商品の応札量/約定量として計上。（約定量については各商品区分の募集量に対して、どの程度調達できているかを一目で確認できるようにする）

（注）

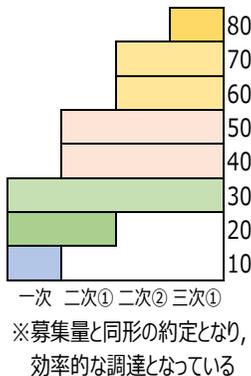
- 仮に単一約定と複合約定を区別して掲載した場合、一見して調達不足が発生していると誤認を与えるおそれがある。
- 「募集量」と「複合商品の約定量合計」を比較し後者のほうが大きい場合は、複合札に更なる約定の余地があることを示唆する。
- 募集量に対する複合商品の約定量合計の上回り量は、単一札の約定量が多い程大きな値となりえる、この値の大小を基準として、複合札の応札量や応札価格等を検討する手がかりとすることができる。

複合商品の約定イメージ

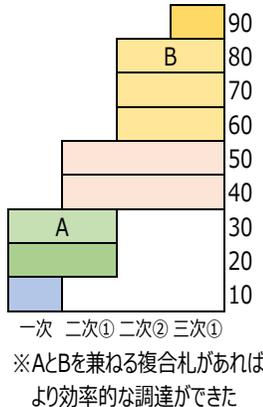
【募集量】



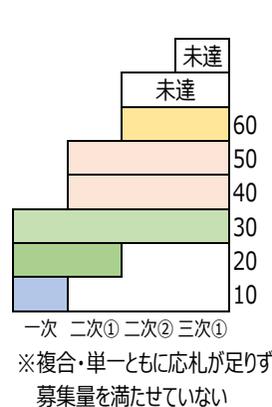
【複合札が十分なケース】
募集量=約定量合計



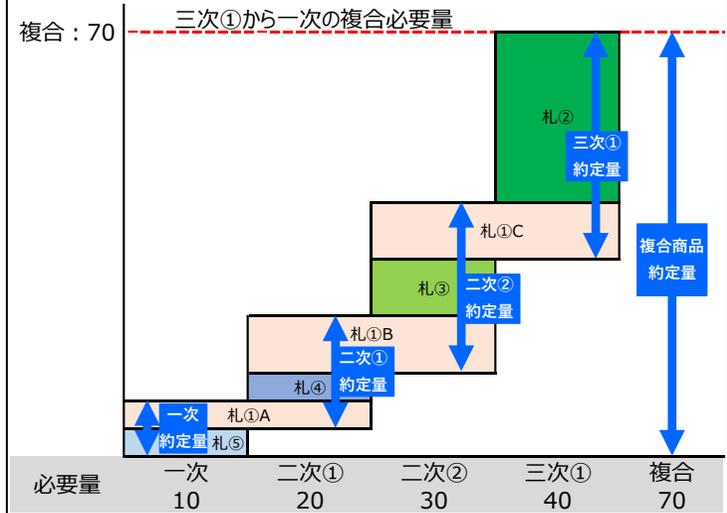
【複合札が不足しているケース】
募集量<約定量合計



【応札量が不足しているケース】
募集量>約定量合計



単一商品・複合商品の約定量（公表イメージ）



● 複合商品及び単一商品の落札価格（公表値）の考え方

【最高落札価格・最低落札価格】

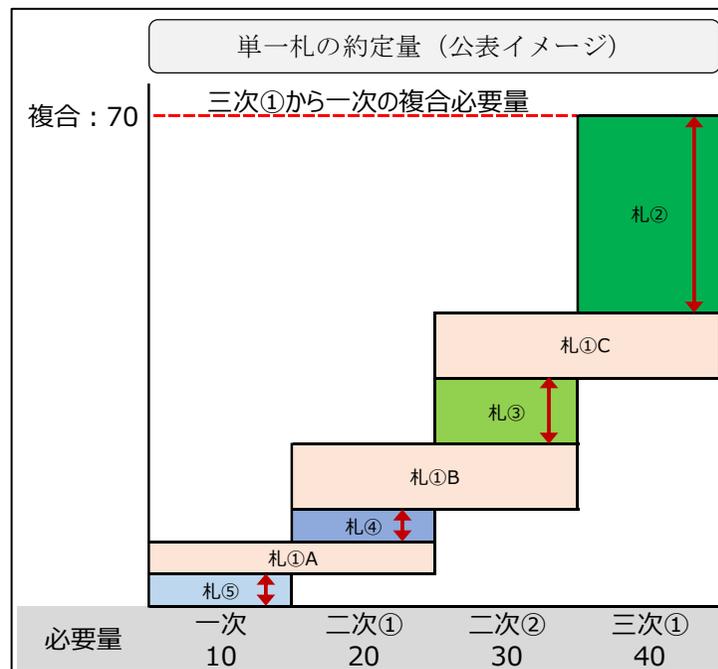
- 複合商品は単一約定と複合約定の全ての札のうち、最も高い(安い)単価を公表
- 単一商品は当該商品を含む全約定のうち、最も高い(安い)単価を公表

【平均落札価格】

- 複合商品は単一約定と複合約定の全ての札に関わる約定量を基準とした加重平均単価を公表
- 単一商品は当該商品を含む全約定に関わる約定量を基準とした加重平均単価を公表

● その他（新規参入検討事業者へ資する情報公開）

- DR事業者や蓄電池等を用いて、単一商品として需給調整市場への新規参入を検討する事業者向けに、単一札の約定量を実需給月の翌月に一月分まとめて掲載する。（右図赤矢印）



1. 需給調整市場の運用について
2. **東京エリアの2023年度夏季の追加供給力公募（kW公募）の調達結果の事後確認等について**
3. ブラックスタート機能公募の見直しに伴う対応について

2-1. 前回制度設計専門会合における指摘について

- 第86回制度設計専門会合（2023年6月）に報告した、東京エリアの2023年度夏季の追加供給力公募（以下「kW公募」という。）の調達結果の事後確認に関して、委員から落札案件選定プロセスの変更の経緯を確認する旨指摘があったことから、落札案件の選定プロセス変更の経緯を確認した。

委員指摘内容（kW公募の落札案件選定について）

- DR等が電源よりも低い価格で応札していても、全体の必要量は満たせないが、一方、大規模電源は応札容量が大きいので、当該大規模電源を落札させればそれだけで必要量を超過するという時に、当該大規模電源よりも低い価格のDR等を取らないかどうか、ということは、既に議論されていて、そのようなことをすると、今後DR等の応募がなくなってしまうことになり、競争の余地がなくなってしまうおそれがあることから、そういう時には落札させるよう整理したはず。
- 今回、大きく方針を変えたということだが、今まで、そういうことをしないと整理していたのに、大きく方針を変えたということは、当然どこかの委員会等で説明があったと思う。どういう形で了承したのか、教えて欲しい。

2-1-①. 落札案件選定プロセス変更の経緯等

- これまでのkW公募では、予備率3%の確保に資する優先落札案件を選定した上で、最大募集量を超えない範囲で落札案件を選定していた。
- 今回のkW公募は、第60回電力・ガス基本政策小委員会において、各エリアの電力需給見通しに鑑み、東京エリアのみを対象とすることとされ、これまでのkW公募における募集量の考え方などを参考に、実施エリアのH1需要の1%相当の改善を念頭に置きつつ、過大な募集量とならないよう、最低限の募集量としては、H1需要の約0.5%に相当する30万kWとすることとし、また、徒に過大な調達を回避する観点から、対象エリアにおける休止中の大規模火力発電所の応札可能性も踏まえ、最大募集量は、90万kWとすることとされた。
- これを踏まえ、公募主体である東京電力パワーグリッド（以下「東京PG」という。）は、要する費用を最大限圧縮するために、募集量を満たすまで案件を安価なものから抽出した上で、調達しなくても募集量を満たす案件を排除することで、「最安の組み合わせ」を選定し落札案件とする落札案件選定プロセスを記載した公募要綱案を作成した。
- 東京PGは、公募要綱公表前に、資源エネルギー庁及び監視委に対して公募要綱案についての事前説明を実施し、資源エネルギー庁に対し落札案件選定プロセスの方向性について確認をした。その際、監視委担当は落札案件選定プロセスについて特段異論を唱えなかった。
- 東京PGは、上記の資源エネルギー庁及び監視等委の確認を経た上で、4月19日の公募開始日に公募要綱をホームページに公表（※1）した。（※1）公募要綱の変更点を注意喚起する記載はなかった。
- 当該公募要綱の意見募集は実施されなかったが、これは、第60回電力・ガス基本政策小委員会（2023年3月29日）に、5月中旬までに落札者を確定することが決定され、東京PGはこれに従う必要から、公募要綱の意見募集期間（※2）の確保は難しく、実施を断念したとのことであった。

（※2）仮に5営業日の意見募集期間を設けた場合、意見回答・要綱再整理の期間を勘案すると意見募集期間含め最低15営業日は必要。

（東京PGの主張）

以下の理由から、必要量を下回らない範囲で、より安価な組み合わせを選定する方法を採用することが適当と考えた。

- 今回のkW公募は予備率3%を確保した上で、不測の事態に備えた一種の社会的保険に相当する必要量の確保を目的として実施されていること。
- 2021年度冬季・2022年度夏季の最大募集量は、DR等の落札可能性を考慮して決定されたが、今回のkW公募の最大募集量は、対象エリアにおける休止中の大規模火力発電所の応札可能性を踏まえつつ、第60回電力・ガス基本政策小委員会において、徒に過大な調達を回避する観点で設定されたものであったこと。
- 必要量30万kWという募集規模は、これまでのkW公募の募集規模と比して小さく、仮に安価な順に選定する方法を採用した場合、大規模電源（※1）が必要量を満たす直前で1件落札した時点で、必要量を大きく上回る（約2倍以上）こと等も想定されたこと。
- 制度設計専門会合や料金制度専門会合を通して、託送料金で回収される費用の圧縮を社会的に常に求められているところ、必要量を超えて調達することは、託送回収となる費用の増加に繋がるため、上記募集量の設定経緯を踏まえると、必要量を超えて過大な調達を行なうことは説明が困難と考えられたこと。

（※1）これまでのkW公募では、1件の大規模電源が落札されると、60万kW～100万kW程度が確保されることとなる。

（※2）東京PGの過去のkW公募による負担額は259億円（2021年度冬季55.4億円、2022年度夏季31.3億円、2022年度冬季172.1億円）

(参考) 過去のkW公募の最大調達可能量決定理由等

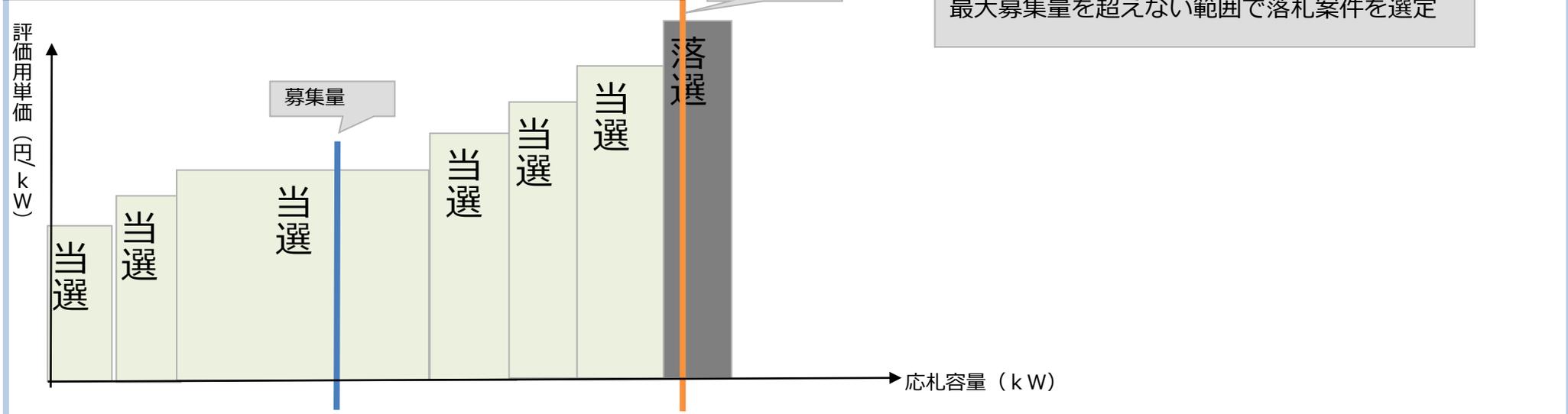
	2021冬 (東京エリア)	2022夏	2022冬 東日本/西日本	2023夏
落札案件選定プロセス	最大募集量を超えない範囲で落札者を選定			最安で必要量を確保する組み合わせで落札者を選定
募集量 (kW)	55万	120万	103万/99万	30万
最大募集量	80万	140万	170万/190万	90万
最大募集量の決定理由	費用最小化の視点のみ着目すると、そもそも小規模電源やDRの応札可能性が事実上なくなることから、一定程度まで募集容量の超過を許容することとし、予め最大25万kW超過することを認めた。	2021年度冬季のkW公募でのDR落札量を勘案し、全国大で同程度のDRの落札を可能とする20万kWを加算して、最大140万kWまで確保することとなった。	需要増大に備えた社会保険として公募実施エリアのH1需要の1%分を追加的に確保することとなった。	徒に過大な調達を回避する観点から、対象エリアにおける休止中の大規模火力発電所の応札可能性も踏まえ、最大募集量は、90万kWとすることとなった。
議論のあった電力・ガス基本政策小委員会の開催回	第37回 (2021/7/12)	第48回 (2022/4/26)	第51回 (2022/6/30)	第60回 (2022/3/29)

2022/10/25第78制度設計専門会合

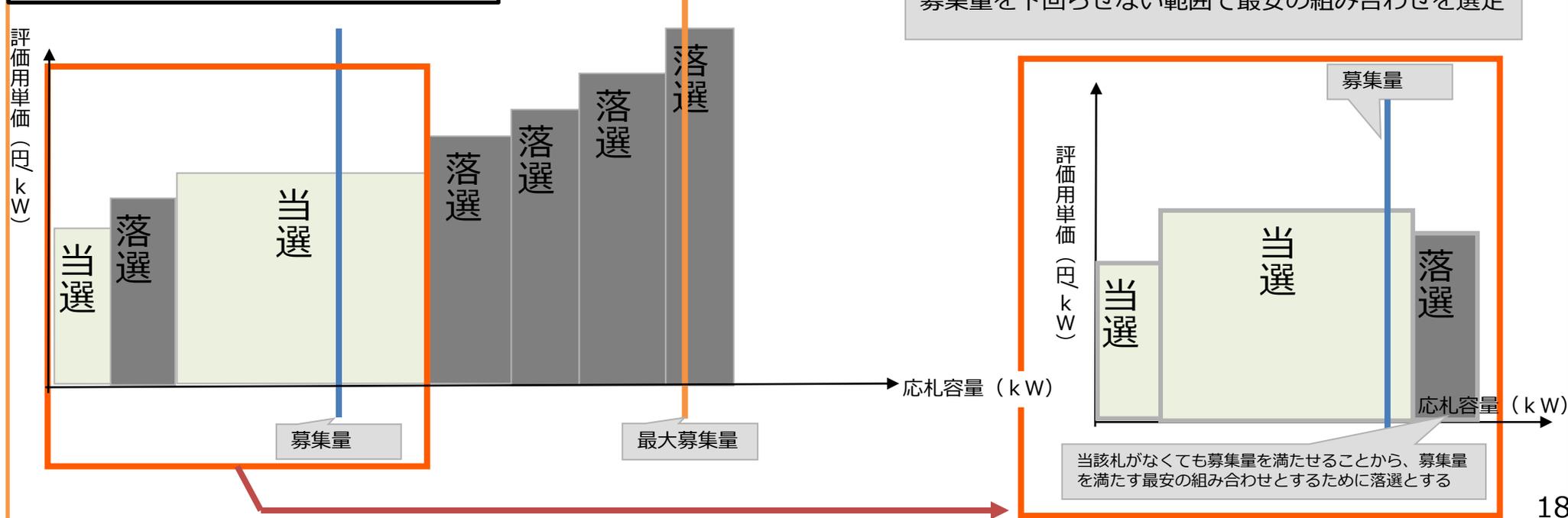
2022年度夏季kW公募運用結果の事後確認にて、結果として活用されなかった案件があったことから、「募集エリア及び募集量等を決定する際には、工夫の余地がないか引き続き検討することが望ましい」旨指摘。

(参考) 落札案件選定プロセスの変更 (図)

● 2021年度冬季～2022年度冬季の落札案件選定プロセス



● 2023年度夏季の落札案件選定プロセス



2-1-②. 事務局の見解

- 今回のkW公募は、予備率3%を確保した上での調達であり、募集量が30万kWと過去のkW公募と比して少なかったことから、資源エネルギー庁が今回の選定方法を認めたことについては、政策判断として費用最小化の選定方法を優先したと考えられる。
- 今回のkW公募は、これまでのkW公募と比して、最大募集量の意味合いが大きく異なり、最大募集量の範囲内でなるべく多く調達するというのではなく、最大募集量の範囲内で休止中の大規模火力発電所の応札を可能とする趣旨であったが、資料上明確に説明をしていなかったと考えられることから、最大募集量の説明については、工夫の余地があるのではないか。
- 他方で、安価な電源等の入札を促す観点から、募集量を満たすまで安価な電源から調達するというような調達方法もありえたと考えられる。
- 今回の調達方法を当然視することなく、前回第86回制度設計専門会合で指摘した通り、引き続き改善検討がなされることが適切と考える。

2-4. 応札事業者からの指摘について①（落札案件選定プロセス）

- 今回のkW公募の公募要綱は、前回から落札案件選定プロセスが変更となった。
- これについて、一部の事業者から適切性について疑義が報告されたため、検討を行った。
(落札案件選定プロセスの変更内容)
- 前回まで：最大確保容量を上限に、評価用価格の安価な案件から落札者としていた（以下「従来選定プロセス」という。）。
- 今回：評価用価格を安価な案件から並べたリストを元に、最低募集容量を下回らない範囲で、最安で必要量を確保する組み合わせの案件を落札案件とした。

(疑義の内容)

- kW公募の制度開始当初は、小規模電源やDRの応札可能性を勘案し、費用最小化の原則は維持しつつも、供給安定性及び競争性を高める観点から、一定程度まで募集容量の超過を許容することとなっていたところ。
- 今回の公募要綱はこの内容と齟齬があるのではないか

2021年7月21日
第37回電力・ガス基本政策小委員会 資料6

論点④ 落札決定方法

- 落札電源等の決定に際しては、安価なものから順に落札し、合計の調達費用を最小化することが大原則である。したがって、安価な小規模電源やDRの応札量の合計が募集容量に達しない一方、より高価な大規模電源が1つで募集容量を満たす場合、当該大規模電源のみが落札されることとなる。
- 他方、安定供給の観点からは、費用最小化を理由に安価な小規模電源やDRを不落札とせず、より高価な大規模電源と合わせて一定程度までは募集容量を超えて調達する方が供給安定性を高めることとなる。募集容量55万kWを満たした場合でも、供給予備率は安定供給に最低限必要な3%であることを考えると、少しでも多く供給力を確保しておくことは極めて重要である。
- **また、今回の追加的な調整力公募のように、応札可能な電源等が限定的であることがあらかじめ明らかである場合、費用最小化の視点のみを旨とすると、そもそも小規模電源やDRの応札可能性が事実上なくなることとなりかねない。**
※募集容量55万kWに対し、休止中の電源の1つである時々火力（60万kW）は1基で募集容量を満たす一方、高価な小規模電源やDRは、すべて合計しても募集容量に達しない可能性がある。
- **このため、費用最小化の原則は維持しつつも、供給安定性及び競争性を高める観点から、一定程度まで募集容量の超過を許容することはどうか。**
- その際、入札価格の妥当性については、監視等委員会において事後的に確認することとし、とりわけ約定価格の決定に大きな影響力を行使し得る大規模電源については、同委員会において特に厳格に確認を行うこととしてはどうか。

(検討の結果)

- 2021年度冬季以降、kW公募は、調達・運用の実施の度に、制度設計専門会合にて事後確認を実施してきたところ。
- 2022年度夏季のkW公募運用結果の事後確認の際には、kW公募の募集エリア及び募集量等の決定をする際には、**工夫の余地がないか検討することを求めている。**
- 今回の公募要綱は、公募実施者が、上記指摘から調達費用の圧縮を試みるための取り組みと捉えられ、公募実施者自身が、電力・ガス基本政策小委員会での決定を基本としつつ調達の工夫を行うこと自体は否定されるべきものではなく、**直ちに不適切とは言いきれないものの、大規模電源の応札量の部分落札ができないのか等引き続き、改善検討がなされることが適当**と考えられる。

(参考) 電力・ガス基本政策小委員会においては、2022年度夏季及び冬季については、「従来選定プロセス」を踏襲する旨が明記されていたが、2023年度夏季については言及されていなかった。

1-3. 今後の公募実施に向けて

● 実施方法及び費用の最小化について

今回の公募では、kWの提供期間中（7月1日～8月31日）に、落札案件の属地エリアにおいて広域予備率8%未満（発動指令の要件）とならなかったことから、結果として活用されなかった案件が2件あった。

kW公募は、保険的立場づけであることや、調達した案件の大部分が実際に発動していたこと等を踏まえれば、特段の問題があるとは考えられないものの、kW公募の募集エリア及び募集量等を決定する際には、工夫の余地がないか引き続き検討することが望ましいと考えられる。

● 運用方法の改善について

- 今回の公募では、継続的な設備不具合に起因した未達度合の高い案件があったところ。
- 関係事業者による未達度合改善の取り組みが図られることが望ましいのではないか（事前確認の強化、設備修繕、契約変更等）。

kW公募（2023年度夏季向け）の実施に向けた論点②

<募集量について>

- 2022年度の夏季及び冬季、安定供給に最低限必要な予備率3.0%は確保されているものの、需給両面での不確実性を踏まえ、不測の事態に備えた一種の社会保険として追加の供給力公募を行ってきた。
- こうした考え方に倣い、2023年度の夏季に向けても、追加的な供給力を確保することが望ましい。その際の募集量としては、これまでのkW公募における募集量の考え方などを参考に、実施エリアのH1需要の1%相当の改善を念頭に置きつつ、過大な募集量とならないことが重要。（※東京エリアのH1需要は5,931万kW（≒1%：約60万kWに相当））
- このため、最低限の募集量としては、H1需要の約0.5%に相当する30万kWとすることとしてはどうか。また、徒に過大な調達を回避する観点から、対象エリアにおける休止中の大規模火力発電所の応札可能性も踏まえ、最大募集量は、90万kWとすることとしてはどうか。
（例：広野火力発電所2号機（60万kW・石油）等）
- ただし、公募の結果として、最低限の募集量に満たない場合は、費用の適切性や安定供給の確保の観点、参加機会の公平性等を踏まえつつ、経済合理性があると認められる場合には、随意契約による調達についても柔軟に認めることとしてはどうか。

2-2. kWh公募の調達費用圧縮に関して

- 第79回制度設計専門会合（2022年11月）にて、kWh公募の平均約定価格が上昇傾向にあったことを踏まえて、調達費用圧縮の観点から、最も合理的な方法を模索することが適当と示したところ。
- この度、一般送配電事業者から、kWh公募の精算について案が提示されたため御審議いただきたい。
- なお、次回kWh公募の実施は、今年度冬季を含め未定となっている（※）。

（※） kWh公募の実施は、需給検証の結果等によって決定され、場合によっては公募実施決定から調達（公募の落札者決定）のスケジュールが、非常にタイトとなり、公募要綱の意見募集期間を勘案することが困難となる可能性がある。

1-1. kWh公募結果

- 募集量20億kWhに対し、応札量18.6億kWh、落札量18.6億kWhであった。
- 応札件数は6件、落札件数は6件（全てLNG火力）であった。
- 平均落札価格は約53.23円/kWhであり、今回の公募における合計落札額は、約989億円であった。
- 当該案件の追加性については、一般送配電事業者が、応札事業者に対し、応札事業者が燃料調達事業者等に追加的に燃料を注文する交渉を開始したことが分かるエビデンス等の提出を求め、確認した結果、全案件について追加性が認められた。
- なお、追加kWh公募専用JEPXユーザーアカウントを設置した/する予定の案件は、6件中4件。設置しない事業者に対して理由を聞き取ったところ自社システムの仕様によるものであった。

応札電力量・落札電力量

	件数	電力量 (kWh)
募集	-	20.0億
応札	6	18.6億
電源	6	18.6億
DR	-	-
落札	6	18.6億
電源	6	18.6億
DR	-	-

平均落札価格・最高落札価格

	2022年度冬季 (円/kWh)	(参考) 2022年度夏季 (円/kWh)	(参考) 2021年度冬季 (円/kWh)
平均落札価格	53.23	36.04	35.88
最高落札価格	58.11	36.95	37.61

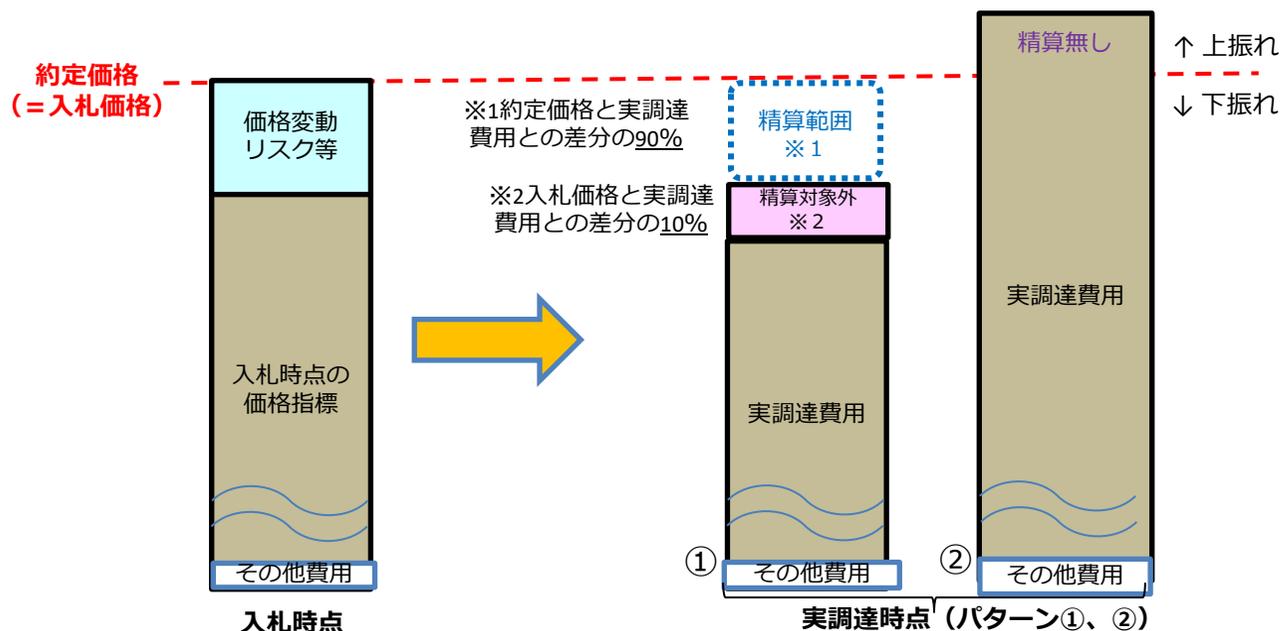
2. まとめ

2022年11月25日 第79回制度設計専門会合 資料4

- 今回のkWh公募では、価格規律の対象となる事業者の入札価格の考え方について確認を行ったが、合理的でないとは言いえないと考えられる。
- なお、費用圧縮の観点から、下記について行われることが適当と考える。
 - 公募スケジュールによって、応札価格に加味される変動リスクへの影響が少なくないことから、今後のkWh公募においてもスケジュール面での工夫は引き続き行うこと。
 - 公募開始時の市況にもよるが、例えば、実際の燃料調達価格と応札時に算入した燃料調達価格の乖離額を一定額精算する等も含め、最も合理的な方法を模索すること。

2-2-①. kWh公募の調達費用圧縮の提案（一般送配電事業者）

- 調達費用の圧縮、応札事業者のインセンティブの双方を考慮し、価格変動リスクを算入した約定価格と燃料調達費（実費）の乖離について、下振れ分を一定割合精算する。
- 具体的には、一定割合を90%とする。この場合、約定価格から一定割合の精算額を控除した10%（※）が落札事業者の利益となり、事業者の応札インセンティブも考慮。
（※）需給調整市場ガイドラインおよびkw公募における任意供出時のインセンティブ率「10%」を準用。
- なお、上振れ分の精算については、以下の観点から提案を見送った。
 - ・ 燃料費精算の結果、当初の入札結果で不落となった案件よりも最終的に高額な案件が落札する可能性があり、入札評価の適切性確保が困難。
 - ・ 事業者の安価な調達に向けたインセンティブが働きづらく、調達費用の圧縮につながらない可能性がある。



- kWh公募の入札価格は、大きく、「燃料費」「その他」に構成されるが、調達費用の圧縮を図る対象は「燃料費」とする。
- なお、kWh公募の入札価格には、現状、適正利潤は反映されていないものと認識しているところ（kW公募においては適正利潤が反映されている。）。

2022年11月25日 第79回制度設計専門会合 資料 4

1 - 2. 入札価格の評価

- kWh公募の入札価格については、社会費用最小化の観点から、資源エネルギー庁電力・ガス基本政策小委員会において整理された必要最小限のコストに基づくものであることが求められるところ、落札事業者の入札価格が募集要綱に基づいたものであったか確認を行った。
- 確認の結果、その費目は、燃料費等であり、大半が燃料費であった。燃料費の算定は、先物市場価格や直近の為替レート及び価格変動リスク等に基づいており、合理的でないとははいえないと考えられる。

kWh公募・募集要綱抜粋

第6章 3. 入札価格等

(1) 入札価格は、原則として、契約設備等を用いて募集概要に応じた追加供給kWh契約電力量の供出を行なうための燃料等原資の確保等に要する、合理的に想定可能な費用相当額（燃料費、人件費等）としていただきます。（略）

落札事業者の入札価格の費目及び各費目の考え方

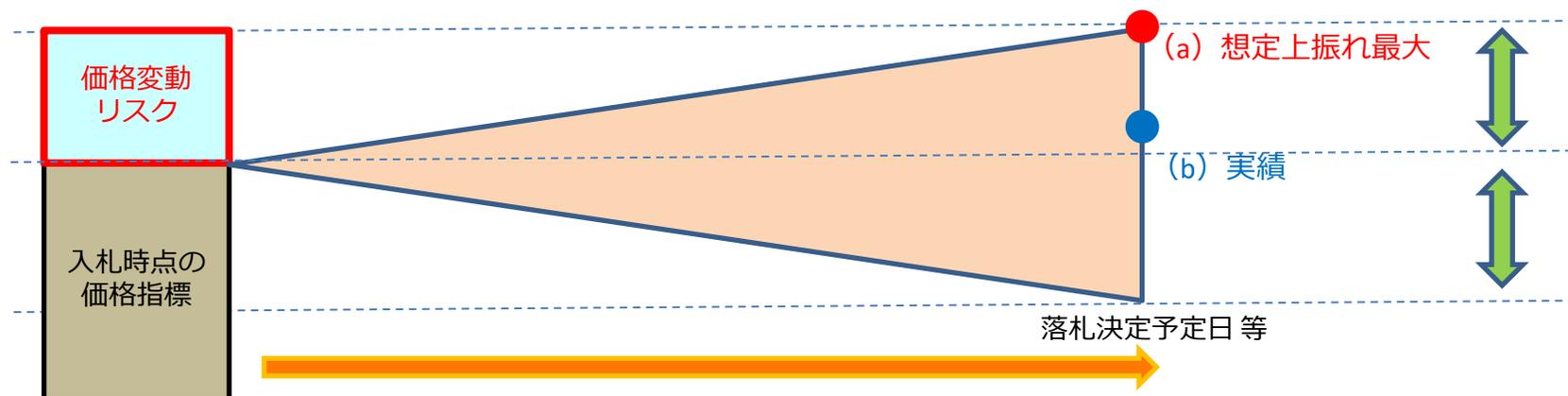
費目（※1）	考え方
燃料費	・ 入札時点における先物市場価格（※2）、直近の為替レート、価格変動リスク、燃料供給事業者との価格交渉により決定した価格等（石油石炭税、輸入代行業料を含む）を計上。
その他	・ 追加稼働に伴い発生する脱硝経費（脱硝アンモニア等） ・ ペナルティリスク費用

(※1) 人件費を算入した応募事業者はいなかった。

(※2) 有料/無料で提供される先物市場の価格指標や、LNG売主からの提案目処価格を参照。

(参考) kWh公募の入札価格の現状② (一般送配電事業者からの提案内容)

- 燃料費は、大きく、「入札時点の価格指標」「価格変動リスク」で構成されており、「入札時点の価格指標」については、何らかの客観的な価格指標を基準としていると想定。「価格変動リスク」については、入札時点を開始とし、終期については「落札決定予定日」「燃料調達予定日」「決済予定日」等いくつかのバリエーションが存在するものと想定。
- 現状、上振れ時の精算（追加支払い）が無い、かつ、下振れ時の精算（返却）が無いスキームであることを踏まえ、応札事業者は上振れを回避する観点から、想定される最大上振れの価格変動リスクを計上する傾向にあると推察。
- kWh公募は、大幅な電力需要の増加リスク等への備えとして、予め社会保険的に調達する性格であることを踏まえると、価格変動リスクを託送料金で負担する合理性はあるものの、価格変動リスクの想定・実績差の全てを落札事業者の利益とすることは適切とは言えないのではないかと。
- 他方で、応札事業者のインセンティブ確保も重要な観点であり、両面に留意が必要。



2-2-②. 事務局の見解

- 今回、一般送配電事業者から提案があった燃料費が下振れした場合に精算するスキームについては、公募の公平性・透明性が保たれた上で、燃料の調達費用圧縮（託送費用圧縮）および応札のインセンティブ確保を試みており、合理的な提案と考える。
- 当該案が採用された場合、事務局は、応札事業者が価格変動リスクを高く見積もることを抑制する観点から、応札価格の事後確認を、引き続き慎重に行うこととする。

(参考) 各案の検討結果

	下振れ精算のみ (一般送配電事業者提案)	一定程度の 下振れ上振れ精算	実費精算
メリット	<ul style="list-style-type: none"> 上振れリスクを加味した札同士の比較となるため、公募の公平性・透明性が保たれ、社会的コストが低減する。 	<ul style="list-style-type: none"> 下振れ精算のみの場合と比して、公募実施者と応札事業者との公平性が高い可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 応札価格に燃料変動リスクが算入されない。 応札事業者がリスクを負わない。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> 応札価格に燃料変動リスクを算入できるものの、応札者の負うリスクを完全に回避できた訳ではないので、公募実施者の方がリスクの少ない契約となる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 事後的に上振れ精算が発生した場合、入札価格のみをもって落札案件を選定することの合理的説明が困難。 上振れ精算にあたっては、応募事業者が安価に燃料を調達するインセンティブが働きづらいため、社会的コストの増加に繋がる可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 事後的な上振れ精算が発生した場合、入札価格のみをもって落札案件を選定することの合理的説明が困難。 公募に対する入札インセンティブがなくなる。

(参考1) kWh公募の概要

- 2022年度冬季kWh公募の概要は以下のとおり。

公募の概要

	内容
実施主体	沖縄除く一般送配電事業者9社による共同調達
対象エリア	沖縄除く9エリア（北海道～九州）
募集電力量	20億kWh（最大22億kWh）
提供期間	2023年1月4日から2023年2月28日まで
対象設備等	電源及びDR。供出するkWhは、電源においては燃料の調達計画をベースに、DRにおいては過去の需要計画をベースに、追加性が確認できるものが対象。
最低入札電力量	発電設備等による供出の場合は120万kWh以上。負荷設備等による供出（DR）の場合は24万kWh以上。
運用方法	発電事業者等は、提供期間の間に契約電力量の全量をスポット市場又は時間前市場に売り入札を行う。市場供出のタイミングは発電事業者等で判断するが、市場価格がより高い時間帯かつ原則として落札されたkWhの限界費用以上の価格で売り入札を行う。
落札評価方法	入札されたkWh価格の安価な順から落札。
その他	市場へ応札し得られた収益の80～99%を損益比率（※）に応じて一般送配電事業者に還元する。 公募費用は、託送料金の仕組みを利用して需要家から回収する。 （※）損益比率 = (市場供出等によって得られる収益 - 燃料等確保料金) / 燃料等確保料金

kWh公募の運用
(市場供出と収益の還元について)

1. 需給調整市場の運用について
2. 東京エリアの2023年度夏季の追加供給力公募（kW公募）の調達結果の事後確認等について
3. **ブラックスタート機能公募の見直しに伴う対応について**

ブラックスタート機能の公募見直しに伴う対応について

- 2028年度向け以降のブラックスタート機能（以下「BS機能」という。）公募見直しに伴う対応について。
 - － 第86回制度設計専門会合（2023年6月。以下「前回会合」という。）において、2024～2027年度向けのBS機能契約（予定含み、以下「既契約案件」という。）に関して、一般送配電事業者がブラックスタートに必要なkW・kWh（以下「必要kW・kWh」）を事後的に決定し、通知することに伴って、BS機能電源が、容量市場で契約済みのリクワイアメントを果たせず、ペナルティを課される可能性もあることについて指摘があった。
 - － この点については、電源や燃料・水に限りがある中で、BS機能の確保とひっ迫対応を含む容量市場での供給力確保とのトレードオフであることについて、論点整理が必要と考えられる。
 - － したがって、
 - ①電力広域的運営推進機関に、技術的な論点について検討・説明を求めるとともに、
 - ②資源エネルギー庁において、例えば、以下のような論点について整理する必要があると考えられる。
 - BS機能電源の、需給ひっ迫時の活用方法の詳細を整理すべきか。
 - BS機能契約における確保量と容量市場（容量確保契約）における確保量は別に取り扱うべきか。その場合、既契約案件についてはどのように取り扱うべきか、BS機能ないしは容量市場における追加的な調達を実施する必要はないか 等

オブザーバー発言（既契約案件にBS必要量を通知することについて）

- BS必要量を事後的に通知することに伴って、容量市場による供給力の提供に影響を与えないように検討が行われるものと認識している。
- なお、容量市場側のリクワイアメント・ペナルティに影響がある場合は、リクワイアメント・ペナルティを免除することは、小売負担で確保した供給力を一般送配電事業者にまわすことになるので、難しくなると考える。

2-3. 過年度の公募案件におけるkW・kWh必要量の扱いについて① (TSO見解)

- 2024～2027年度向け公募（以下「過年度公募」という。）の契約案件（2027年度向けは現在募集中）についてのkW・kWh必要量の取扱いについて、TSOに確認を行った結果、下記回答があった。
 - ✓ これまでは、募集要綱および契約書の運用要件の中で、常時、BS機能を提供可能な状態に維持することを要件としており、現行の揚水発電機の太宗はTSOが運用主体で、BS機能提供可能な状態に維持するために必要なkW・kWhを上池に待機させていることから、kW・kWhの必要性について既契約事業者は理解している認識。しかし、契約書内で具体的なkW・kWh必要量は記載できていなかった。（注）
 - ✓ 揚水発電機については、2024年度以降、池全体の水位運用をBGが管理することとなり、平常時からTSO判断で水位運用できないこと及び余力活用では十分なkWh量を確保できないことから、確実にブラックスタート機能を発動できるよう、既契約事業者と申合せ等にてkW・kWh必要量を定めることとしたい。
 - ✓ なお、2028年度向け公募以降は、要綱においてkW・kWh必要量に関する内容を明示し、契約書や申合せ等にてkW・kWh必要量を定めることとする。

（注）事務局注：契約書内では、具体的な確保方法（BGがBG計画上で確保するのか、従来通り電源Ⅱ（余力活用）の運用の中でTSOが確保するのか）について明記されていなかった。

（参考）ブラックスタート機能募集要綱（別冊）ブラックスタート機能契約書抜粋
（運用要件）

（1）甲は、次条にもとづきあらかじめ定める補修停止等の期間を除き、常時、ブラックスタート機能を提供可能な状態に維持すること。

2-3. 過年度の公募案件におけるkW・kWh必要量の扱いについて② (事務局見解)

- BS機能電源におけるkW・kWh確保の必要性の是非については、広域機関の調整力等委員会にて議論される予定であるところ。
- 仮に、BS機能電源におけるkW・kWh確保が必要だとされた場合において、過年度公募における既契約について、事後的に、事業者間の申し合わせでkW・kWh必要量を確保することの適切性について。
 - 過年度公募においては、現行の揚水発電機の運用（太宗はTSO運用）を通してkW・kWh量は確保されるものと、認識されていた。
 - また、募集要綱や契約書の運用要件に、kW・kWh必要量を、BGがBG計画上で確保するのか、従来通り電源Ⅱ（余力活用）の運用の中でTSOが確保するのかについて明記されていなかった。
 - 仮に、広域機関の調整力等委員会にてTSOがブラックスタートを確実に実施するためkW・kWhを確実に確保する必要があると判断されれば、2021年11月の制度設計専門会合の決定に基づき2024年度以降揚水発電機の運用はBGが行う整理となることから、事後的に事業者間の申し合わせを行うことは認めざるを得ないと考えられる。

2-3. 過年度の公募案件におけるkW・kWh必要量の扱いについて③ (事務局見解)

- 過年度公募について、事後的に事業者間の申し合わせでkW・kWh必要量を確保することに伴う影響について。
- 既契約事業者は過年度公募の応札価格算定において、「ブラックスタートのために必要となる上池の水量」を下記のとおり見積もっていた。

ケース①：従来の電源Ⅱの運用等から、ブラックスタートのための上池の水量を想定した

ケース②：上池の水を全てBGが経済運用するとしたため、ブラックスタートのための上池の水量を考慮していない

- 仮に、事後的にTSOから提示される必要kW・kWhが、過年度公募時の「ブラックスタートのために必要となる上池の水量」と比して多かった場合、応札価格が、必要kW・kWhを考慮した場合と比して低くなることから、TSOとの申し合わせで契約額の変更を求めてくる可能性が考えられるところ。
- ケース①については、2028年度以降の公募においてもkW・kWh必要量は応札時には不明であることから、再算定は不要と考える。
- ケース②については、応札価格の算定の際に、期待利潤を既契約書の運用要件「常時、ブラックスタート機能を提供可能な状態に維持すること」について、どのように解釈していたかを確認し、判断することとしたい。

3-3. 2028年度向け以降の公募見直しによる対応について

- 広域機関の第86回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2023年5月）にて、ブラックスタート電源がkW・kWhを確保する必要性が審議され、2028年度向け以降のブラックスタート機能公募において、ブラックスタート機能に必要なkW・kWhに関する内容を明示することが決定された（※1）。
- 第83回制度設計専門会合（2023年3月）にて、**ブラックスタート機能に必要なkW・kWhに関する内容を明示することになれば、過年度の既契約額（※2）に影響する事業者（※3）（以下「当該事業者」という。）が発生する可能性**をお示したところ。
- 当該事業者は、応札価格の期待利潤の考え方において、上池の水を全てBGが経済運用としており、ブラックスタートのための上池の水量を考慮していなかった。
- 一方で（※4）、既契約書の運用要件には「常時、ブラックスタート機能を提供可能な状態に維持すること」とあったことから、当該部分についてどのように解釈していたか聞き取りを行ったところ以下の回答があった。
 - 要件に具体的な池容量確保の記載がなかったことから、必要なkW・kWhは一般送配電事業者が余力活用で確保するものと解釈。
 - 必要なkW・kWhは、余力として空けておく必要はないが、稼働可能な設備能力として確保するものと解釈。
 - 一般送配電事業者に、必要量上池の制約があるのであれば、契約時には要請があるものと考えていたが、既契約において要請がなかったことから上池活用には制約がないものと解釈。

- 本論点は、一般送配電事業者と応札事業者（契約事業者）間で、運用要件「常時、ブラックスタート機能を提供可能な状態に維持すること」の捉え方にずれがあったことから生じていることから、運用要件の捉え方によって、契約額の見直しの是非を判断することが困難と考えられる。
- そこで、個々の案件の期待利潤の算定において上池の最低水位の見積もり値等を確認したところ、**過去運用の参照・予備力確保・シミュレーションの結果等から一定の最低池水位を確保している案件**があった。
- この最低池水位は、**ブラックスタートのための最低池水位ではないが、期待利潤の算定においては、使用可能な水量から控除されており、実質的に「ブラックスタートのための上池の水量を想定した」と捉えることが可能**と考えられる。
- 以上から、**当該事業者については、応札額から控除される期待利潤の算定において、最低池水位を「0」として想定したことが確認できた契約年度についてのみ、応札額に織り込んだ期待利潤の額の変更を認めることとしてはどうか**（※5）。
- その際、期待利潤の額の算定は、第83回制度設計専門会合で整理した期待利潤の考え方等を基本に行われることが適当と考えられる（※6）。
- ブラックスタート電源確保費用は、レベニューキャップの制御不能費用であり、事後調整の対象費用であることから、変更後の見直し額は、レベニューキャップの検証を経て、妥当と認められた範囲で収入の見直し及び託送料金に反映されることとなる。

（※1）ブラックスタート機能に必要なkW・kWhの通知にあたっては、発電機個々の状況を勘案のうえ、通知要否を検討することとしている。

（※2）2027年度向け公募の契約予定額含む

（※3）第83回制度設計専門会合では、「ケース②」の事業者と整理した（次項参照）。

（※4）一般送配電事業者は、既契約書の運用要件に「常時、ブラックスタート機能を提供可能な状態に維持すること」と記載があること、及び、現行の揚水発電機の太宗はT S Oが運用主体で、BS機能提供可能な状態に維持するために必要なkW・kWhを上池に待機させていることから、kW・kWhの必要性について既契約事業者は理解していると認識していた。（※5）期待利潤の額の変更が認められる電源は純揚水であり、応札エリアは、公募時点で複数事業者による応札はなかった。

（※6）2024年度には考慮されていなかった最低保証額の考慮。