

取引状況を踏まえた応札不足対応について

2024年5月15日

需給調整市場検討小委員会 事務局
調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会 事務局

- 需給調整市場において、2024年度から新たに一次・二次①・二次②の取引が開始され、既に取り取引を開始していた三次①・三次②を含め全商品の取引が開始されたものの、全商品において応札不足が顕在化している状況。
- 上記を受け、2024年4月1日から現在に至るまでの取引実績について取りまとめるとともに、調整力提供者の応札行動等を確認するため、全取引会員に対してアンケートを実施した。
- 今回、取引実績ならびに取引会員へのアンケート結果を踏まえ、応札不足への対応の方向性について検討を行ったため、ご議論いただきたい。

今後の進め方

39

- 今回、調整力提供事業者に対するヒアリングの中で頂戴したご意見については、2024年度以降の取引実績等を踏まえつつ、特に技術的な検討が必要となる箇所に関しては、第89回制度検討作業部会で示されたとおり、電力広域的運営推進機関が主体となって、引き続き国とも連携のうえ、対応策の検討を進める。
- また、第45回本小委員会において整理したとおり、取引実績を注視するとともに、調整力提供者の応札行動を確認するため、2024年4月以降も随時調整力提供者に対してヒアリング等を実施し、国とも連携のうえ、応札不足の要因に対する対応策の検討を進めることとしたい。

論点整理 [共通](1/2)		赤字：今回追加 青字：検討再開条件		43
課題	これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性	
7-1 2024年度の 応札不足への 対応	✓ 新規	✓ 取引実態等を踏まえた対応 ✓ アンケート・ヒアリング等を踏まえた対応		
7-2 緊急時（電源 脱落）対応の 調整力確保方 法	✓ 再エネ余剰時はポン プに持ち替えたうえで ΔkW約定リソースを 停止	✓ 商品要件 ✓ システム対応		
7-3 低コスト方式の 専用線の拡大 可否	✓ 10MW未満かつ上 位2電圧以外は電 柱方式可	✓ 電柱方式の拡大		

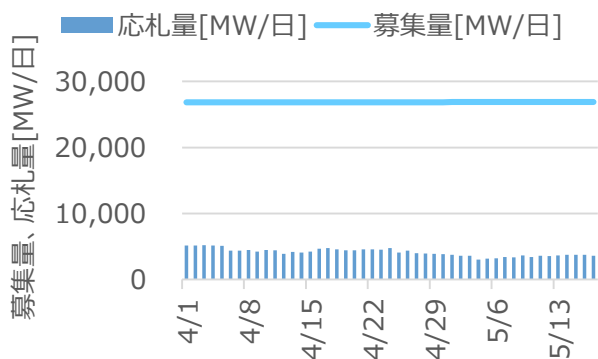
1. 取引実績
2. 取引会員に対するアンケート
3. 応札不足への対応の方向性
4. まとめ

1. 取引実績
2. 取引会員に対するアンケート
3. 応札不足への対応の方向性
4. まとめ

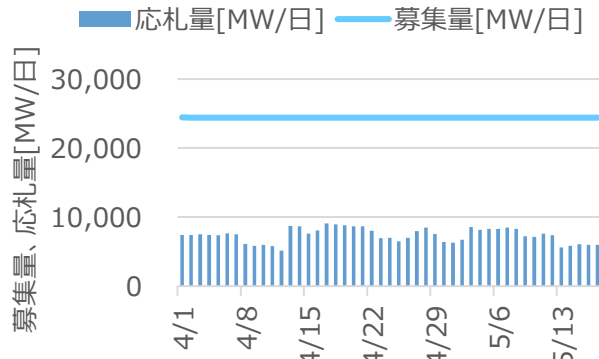
- 一次・二次①・二次②・複合商品については、2024年3月26日に初回取引が実施され、既存の三次①・三次②を含め、取引自体はシステムトラブル等なく実施※¹されているところ。
- 他方、初回取引から現在に至るまで、**全商品において応札不足が継続**している状況。（一次・二次①は70～80%程度、二次②は20～30%程度、三次①は50%程度、複合商品は60%程度、三次②は20～70%程度の不足率）
- また、不足率はエリア毎に偏りがある状況であり、以降の頁において、商品毎に詳細な取引実績をお示しする。

※¹ 三次②の4/10 6ブロック受渡分について、約定していない事象が発生（稀頻度事象であることを確認のうえ、同一事象の発生回避措置を実施済）

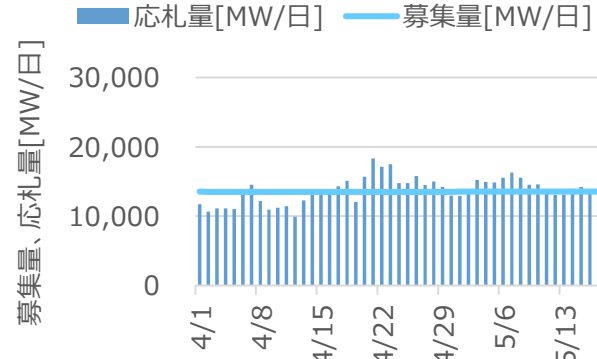
<一次>



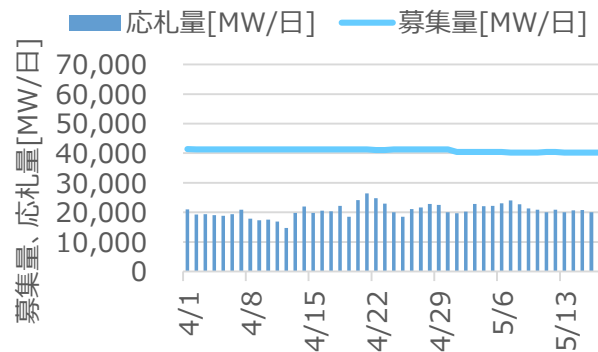
<二次①>



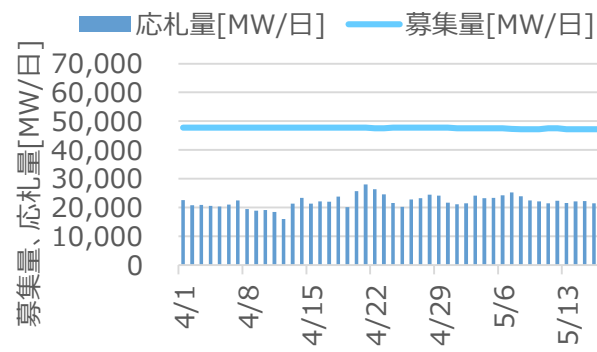
<二次②>



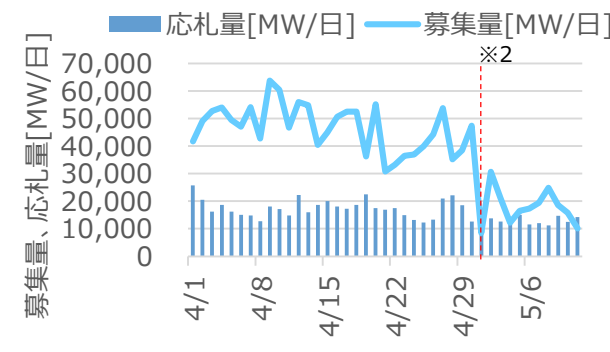
<三次①>



<複合商品>



<三次②>



※² 2024年5月1日受渡分から現在に至るまで、二次②・三次①の前日追加調達を一時中断しているところ

【第6報(終報)】需給調整市場システムにおける
募集量・応札量がある状態での約定していない事象のお知らせ

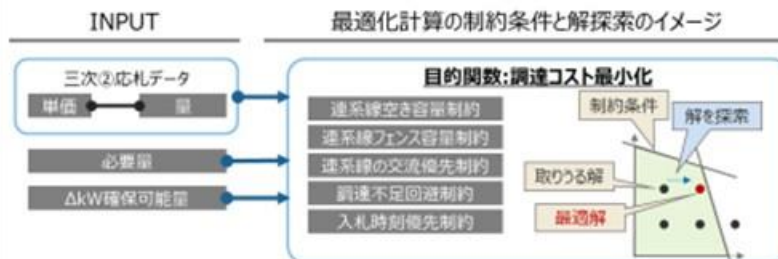
2024年4月12日
電力需給調整力取引所

三次調整力②の4月9日取引分(4月10日受渡分)に発生した、募集量・応札量がある状態にもかかわらず、特定のブロックのみ約定結果がすべてゼロとなった事象につきまして、その概要および改修内容をお知らせします。なお、この改修を以って本事象への対策を完了とし、本日以降は通常の運営体制となります。

需給調整市場の約定ロジックでは、複数の制約条件を同時に満たし、かつ最経済となる組合せ(最適解)を商用ソルバ^{※1}を用いて探索しています。なお、三次調整力②の約定ロジックでは、探索した最適解について、調達コスト最小を目的関数とした上で、同一価値の札に対して、原則、入札時刻を優先する最適化計算を追加で実施し最終的な最適解を探索しています。

調査の結果、今回は最初に探索した最適解と入札時刻優先を考慮した最適解が不整合となり、後続の処理を適切に行うことができず、当該ブロックの約定結果がすべてゼロになったものと判明しました。なお、本事象は稀発度事象であることを確認しています。

今回の事象を受け、入札時刻優先を考慮した最適解を常に採用するように改修することで、同様の事象が発生した場合でも特定ブロックの約定結果がすべてゼロとなる事象を回避することとしました。なお、この改修では、最初に探索した最適解と入札時刻優先を考慮した最適解の不整合事象の回避とはなりません、同様の事象が今後どの程度発生するか実績を把握したうえで、追加の対策を検討して参ります。



※1 数値計算に対する分析機能の一つで、指定した様々な制約条件を満たす値の組み合わせを探索する機能

以上



一般社団法人電力需給調整力取引所
Electric Power Reserve eXchange

二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断のお知らせ

2024 年 4 月 26 日

一般社団法人 電力需給調整力取引所

一般送配電事業者 9 社(北海道電力ネットワーク株式会社、東北電力ネットワーク株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社、中部電力パワーグリッド株式会社、北陸電力送配電株式会社、関西電力送配電株式会社、中国電力ネットワーク株式会社、四国電力送配電株式会社、九州電力送配電株式会社)より、2024 年 4 月 30 日取引分(5 月 1 日受渡分)から当面の間、二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達を一時中断するとの申し出がありましたのでお知らせします。
詳細や再開時期については、各一般送配電事業者ホームページでご確認ください。

北海道電力ネットワーク株式会社

[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

東北電力ネットワーク株式会社

[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

東京電力パワーグリッド株式会社

[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

中部電力パワーグリッド株式会社

[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

北陸電力送配電株式会社

[二次調整力②および三次調整力①の前日追加調達の一時中断について\(2024 年 4 月 26 日\)](#)

関西電力送配電株式会社

[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

中国電力ネットワーク株式会社

[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

四国電力送配電株式会社

[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

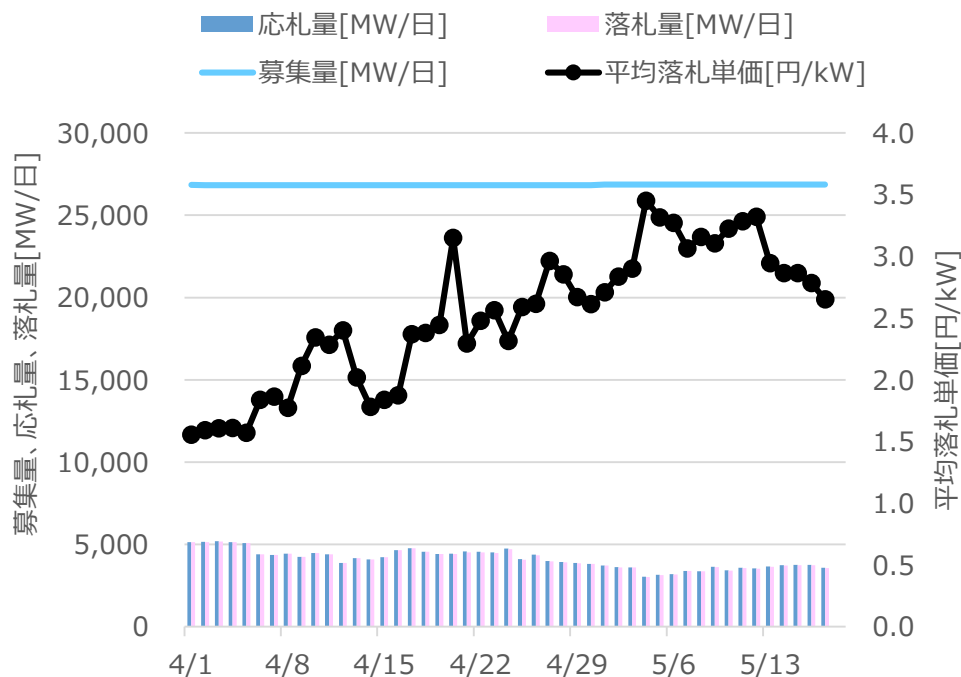
九州電力送配電株式会社

[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

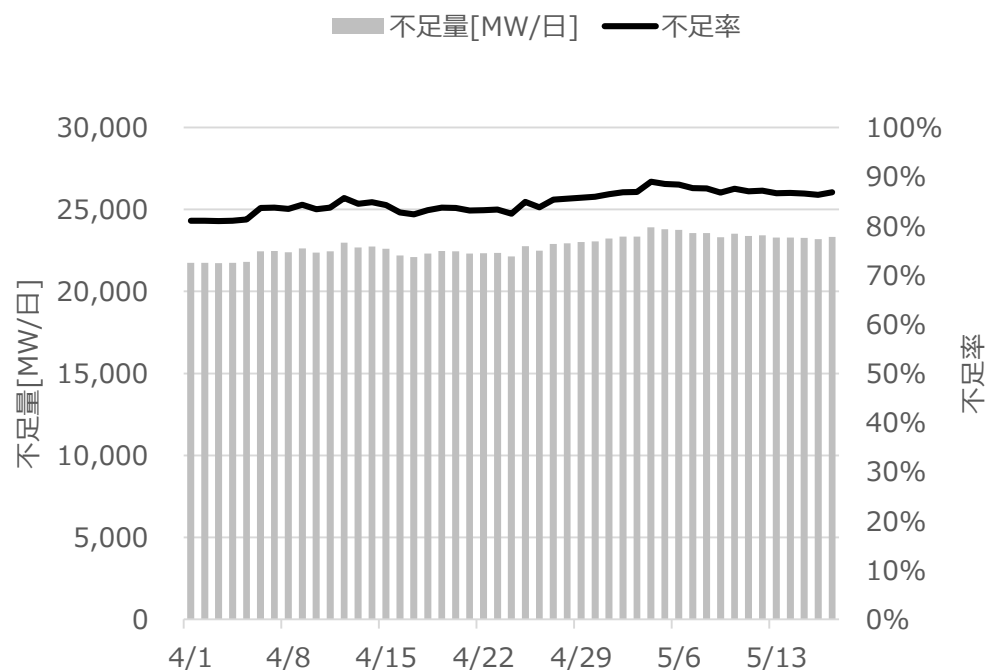
以 上

- ほぼ一定の募集量（27,000MW/日）に対し、**2割未満の応札量、落札量（約5,000MW/日）で推移し、不足率（不足量/募集量）としては80%程度**といった状況。
- エリア別では、東京・中部・九州エリアにおいて応札量がほぼゼロといった状況であった（次頁参照）。
- なお、平均落札単価（全国平均）は2.5円/kW程度で右肩上がりで推移しているところ。

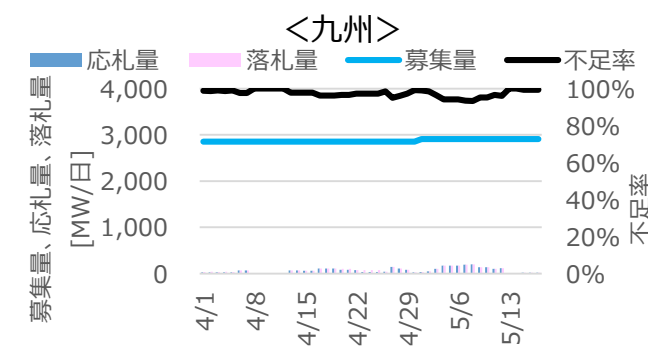
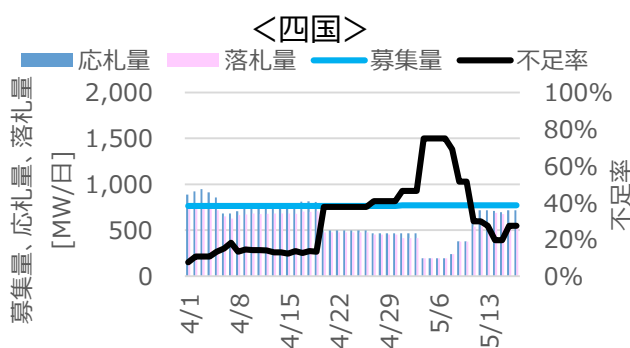
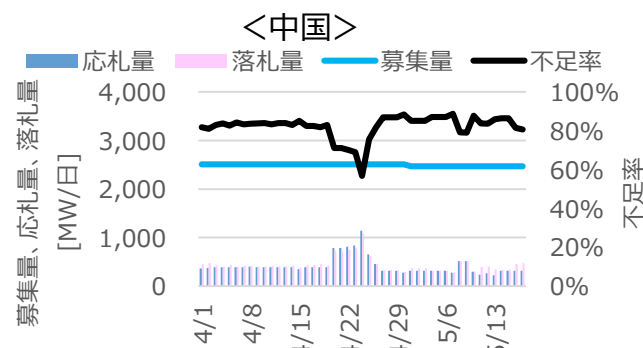
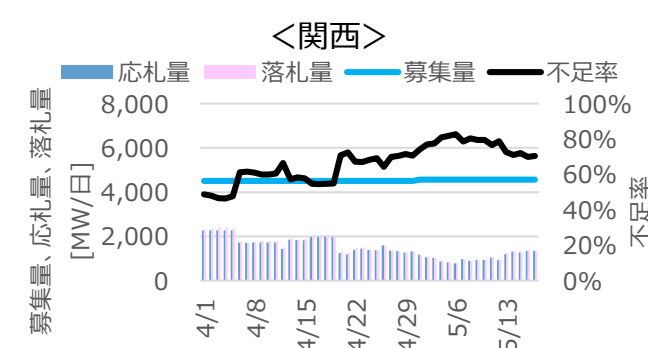
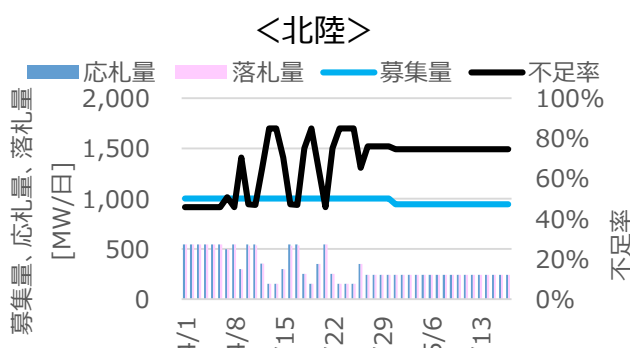
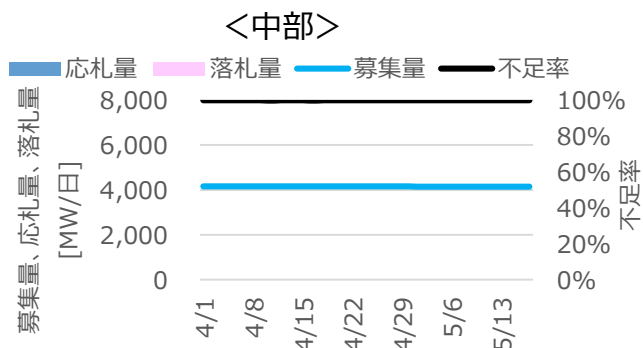
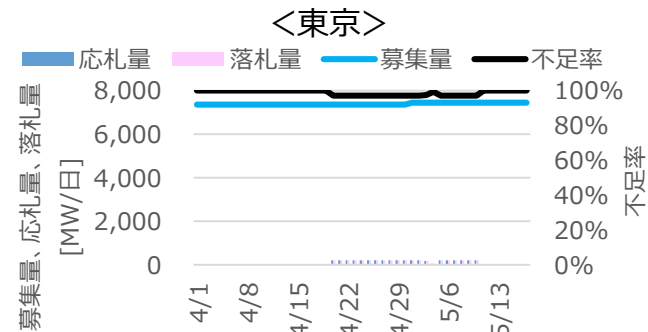
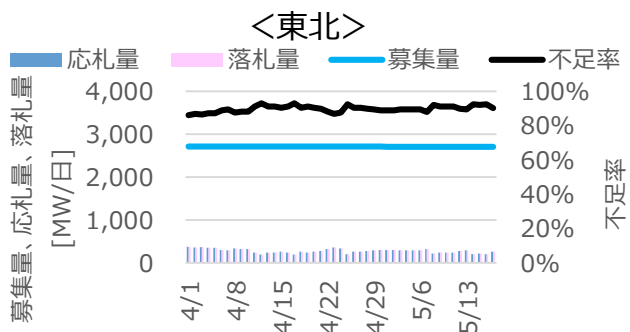
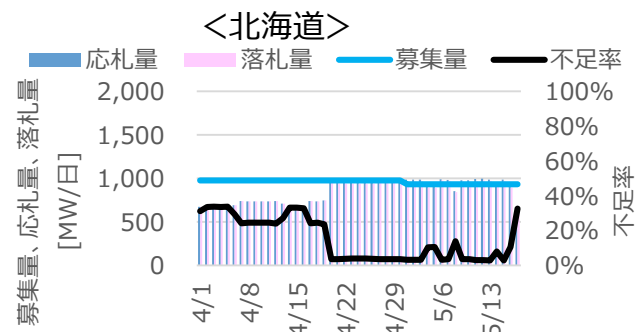
【募集量、応札量、落札量（全国エリア）】



【不足量、不足率（全国エリア）】



- 東京・中部・九州エリアにおいては応札がほぼゼロ（不足率≒100%）といった状況であった。
- 他エリアにおいては応札はあったものの、募集量を充足していない状況であった。

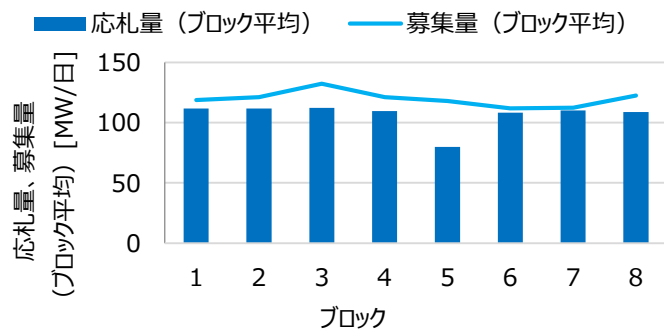


(参考) 取引実績(一次):ブロック別募集量・応札量

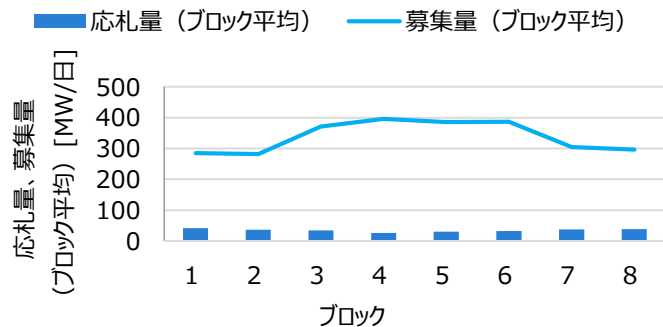
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成。
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値。

12

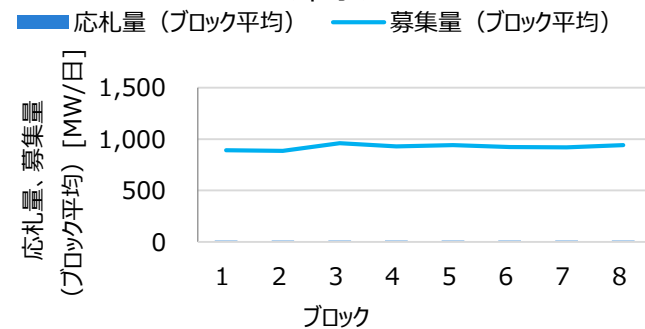
<北海道>



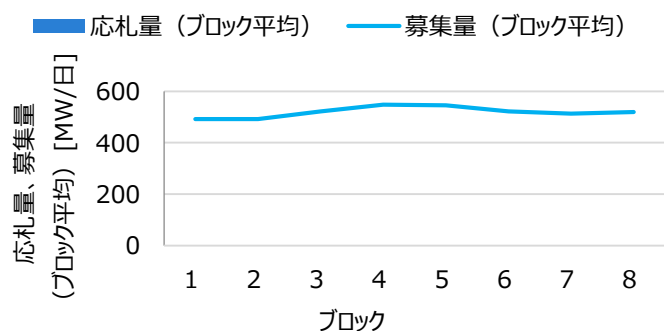
<東北>



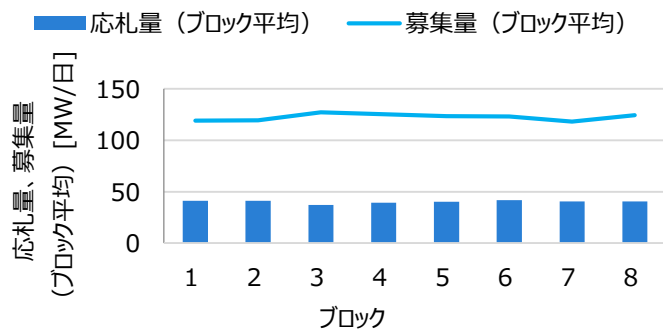
<東京>



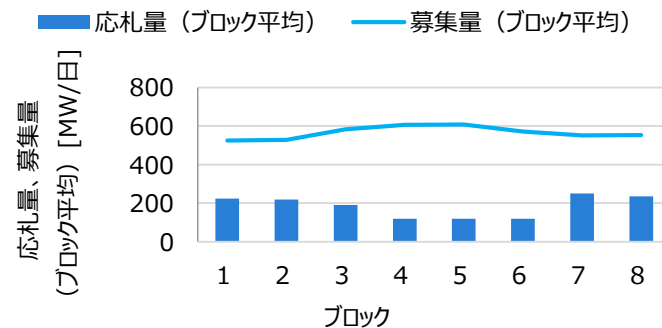
<中部>



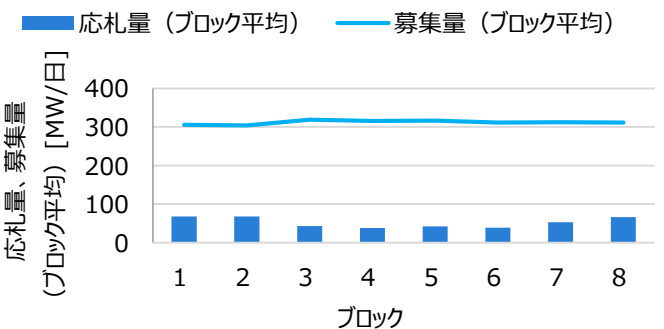
<北陸>



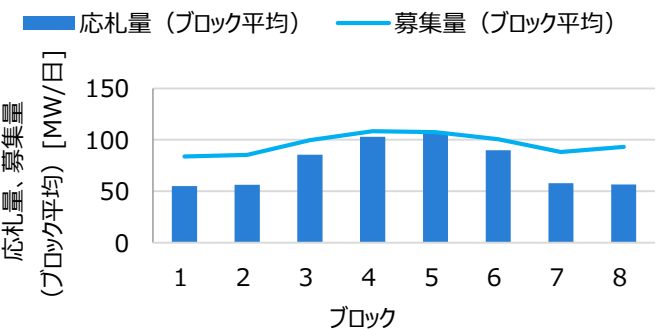
<関西>



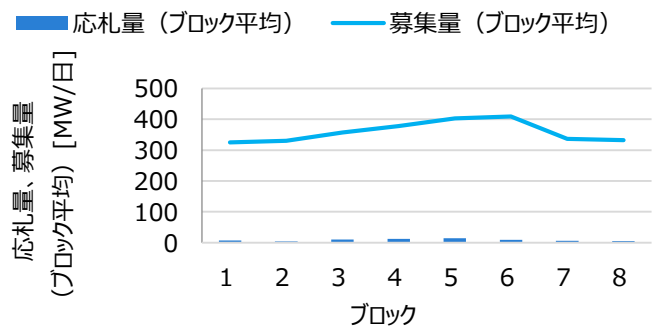
<中国>



<四国>

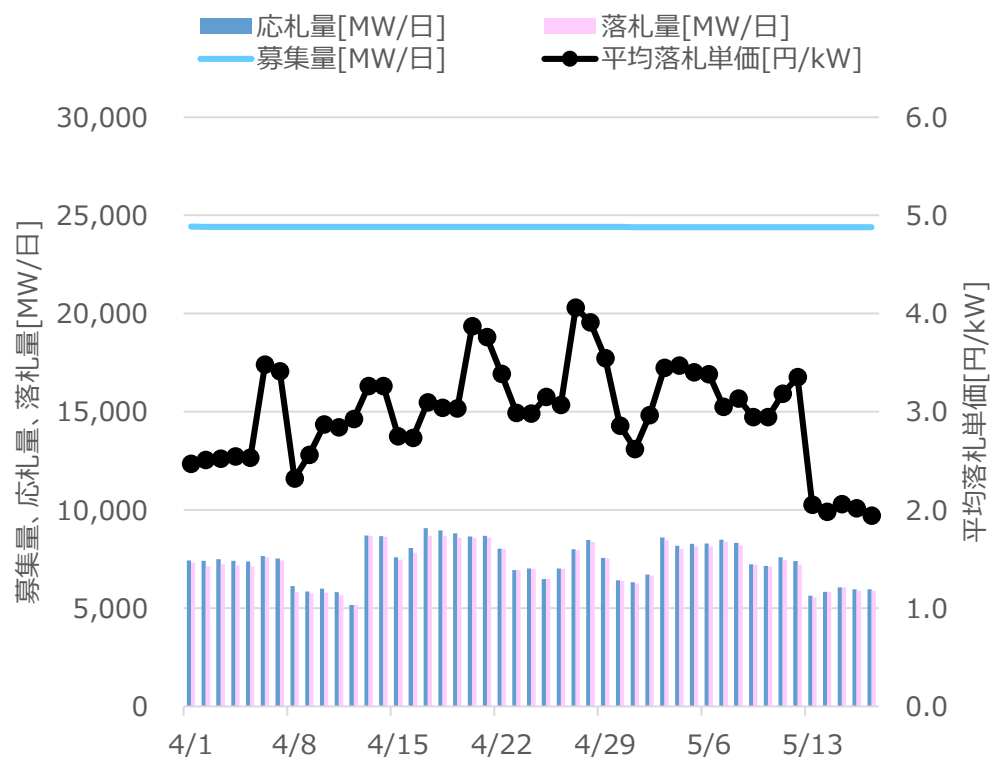


<九州>

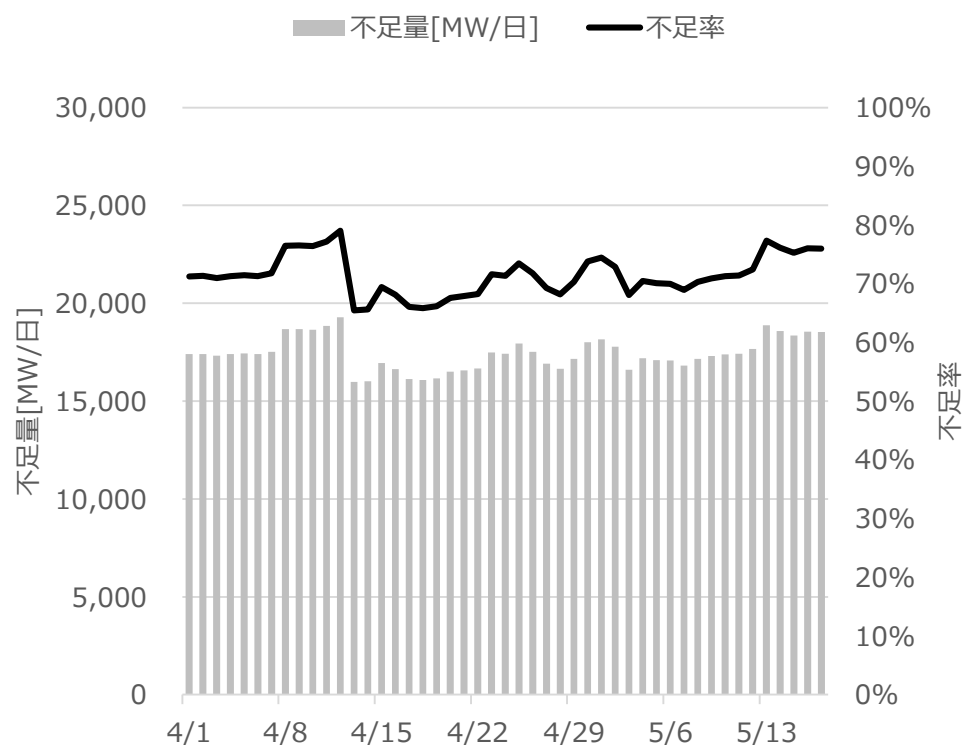


- ほぼ一定の募集量（24,000MW/日）に対し、**2～3割程度の応札量、落札量（6,000～7,000MW/日）で推移し、不足率（不足量/募集量）としては70～80%程度**といった状況。
- エリア別では、一次と同様、東京・中部エリアにおいて応札はほぼゼロであった一方で、北海道・北陸エリアにおいては募集量をほぼ充足している状況であった（次頁参照）。
- なお、二次①の平均落札単価（全国平均）は3円/kW前後を推移。

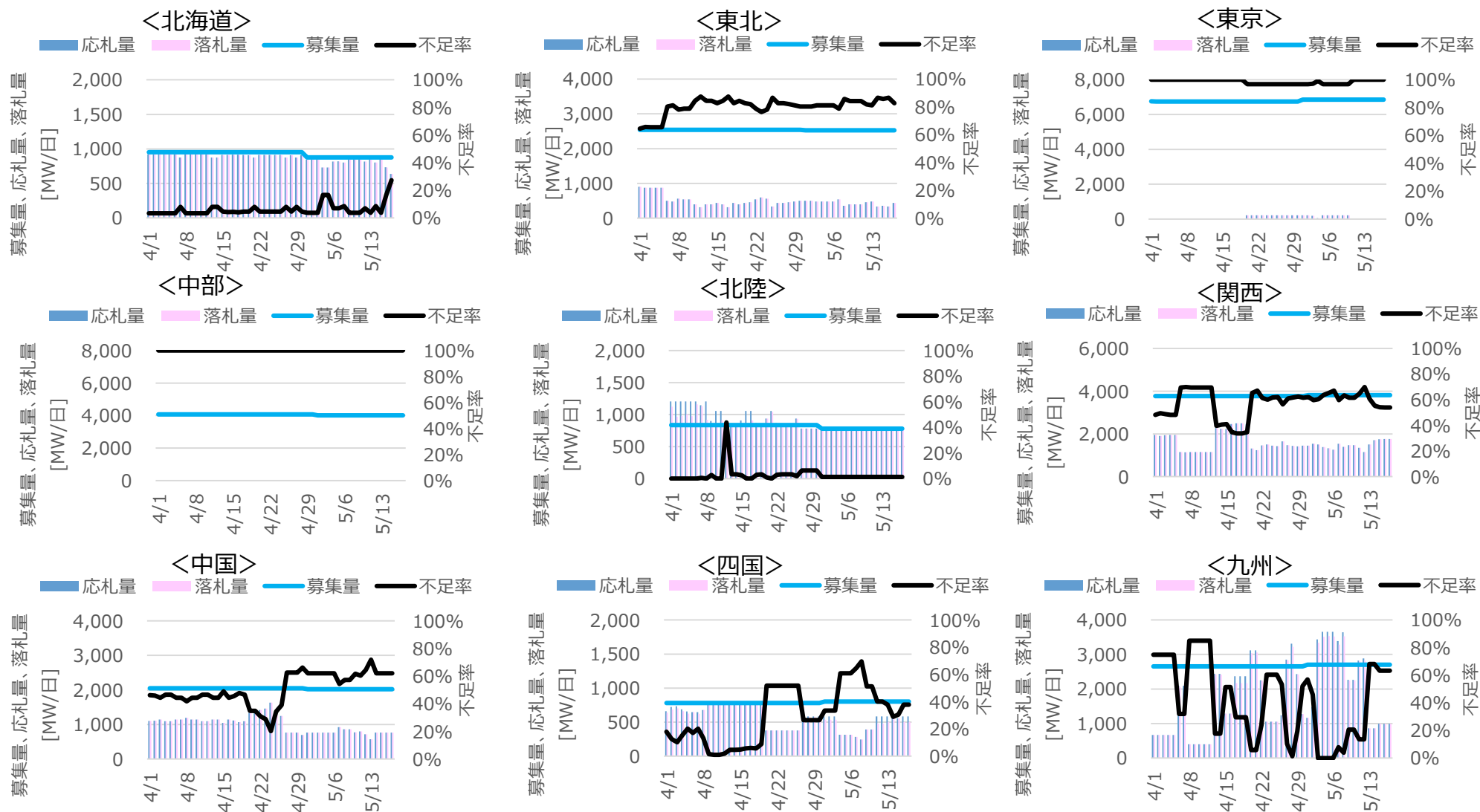
【募集量、応札量、落札量（全国エリア）】



【不足量、不足率（全国エリア）】



- 東京・中部エリアでは応札がなかったのに対し、北海道・北陸エリアではほぼ募集量を充足している状況であった。
- 他エリアにおいては応札はあったものの、募集量を充足していない状況であった。

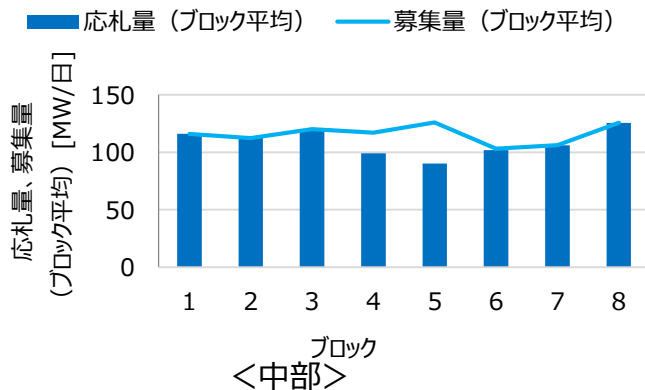


(参考) 取引実績(二次①):ブロック別募集量・応札量

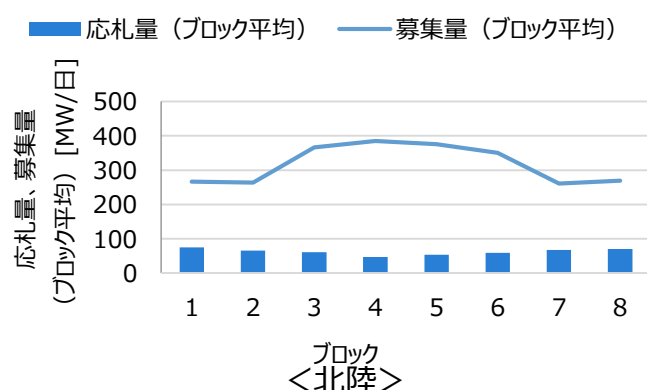
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成。
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値。

15

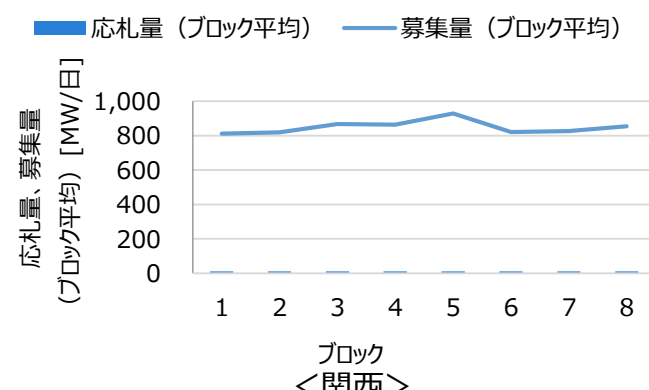
<北海道>



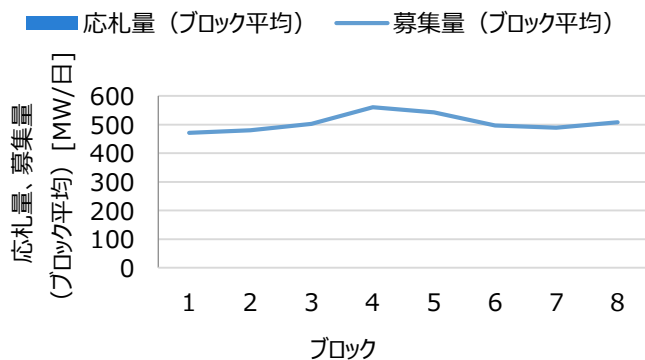
<東北>



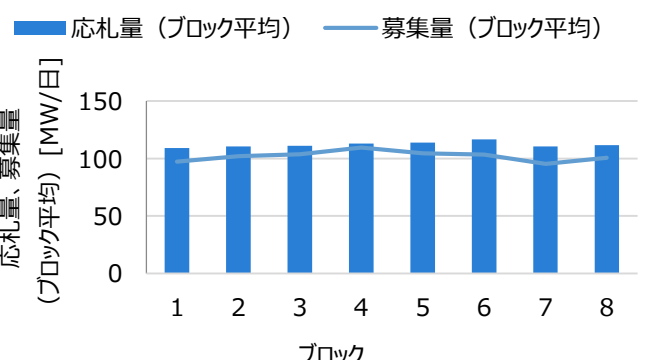
<東京>



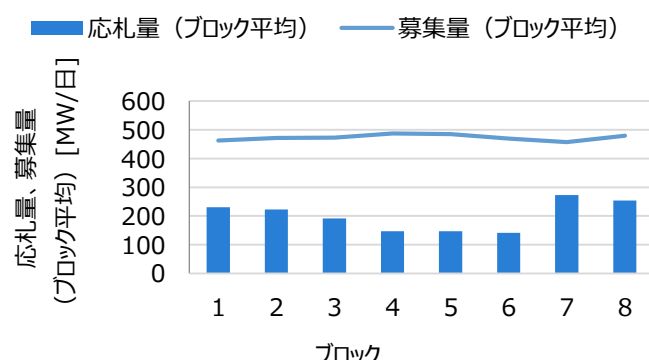
<中部>



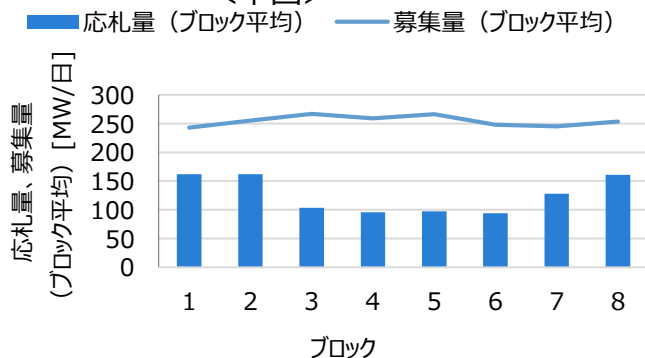
<北陸>



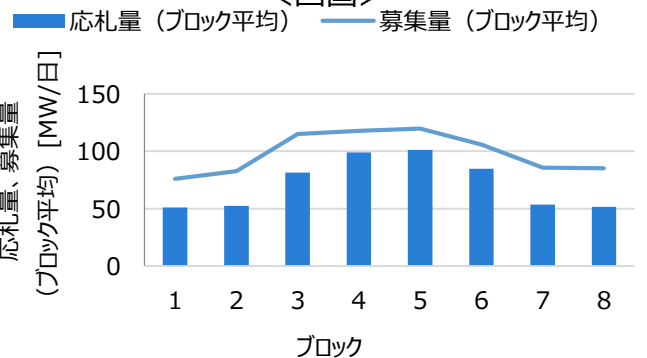
<関西>



<中国>



<四国>

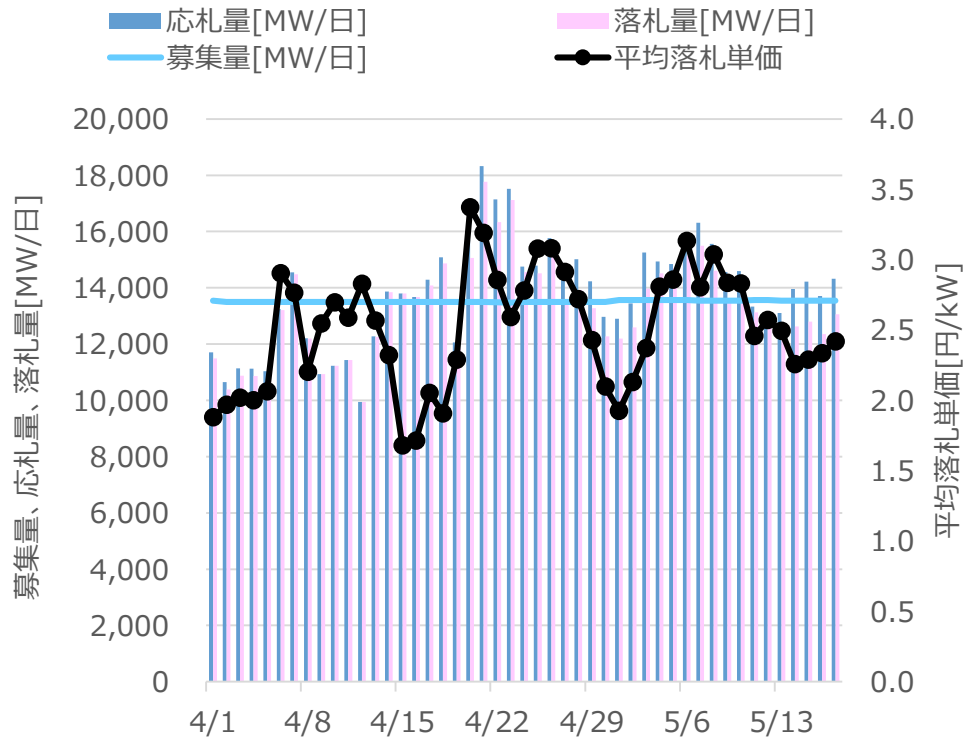


<九州>



- ほぼ一定の募集量（13,500MW/日）に対し、ほぼ充足するような応札量、落札量で推移したものの、個別のブロックにおいて不足が発生していたことから、不足率（不足量/募集量）としては20～30%程度といった状況であった。
- エリア別では、北海道・中部エリアでは応札がなかった一方、募集量を充足するエリアもあった状況（次頁参照）。
- なお、二次②の平均落札単価（全国平均）は2.5円/kW程度で推移。

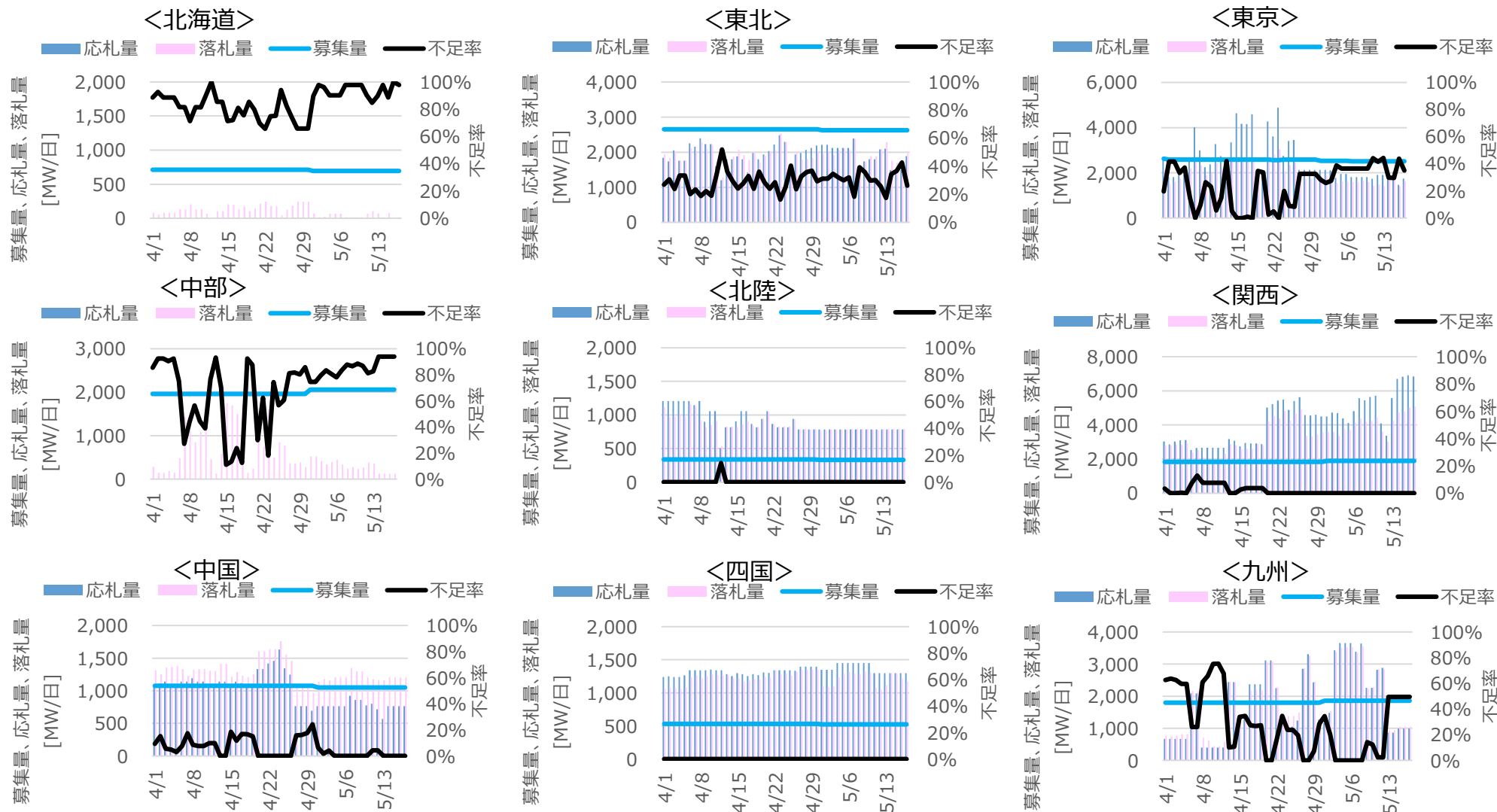
【募集量、応札量、落札量（全国エリア）】



【不足量、不足率（全国エリア）】



- 北海道・中部エリアでは応札がなかったのに対し、北陸・四国エリアではほぼ募集量を充足している状況であった。
- 他エリアにおいては応札はあったものの、募集量を充足していない状況であった。

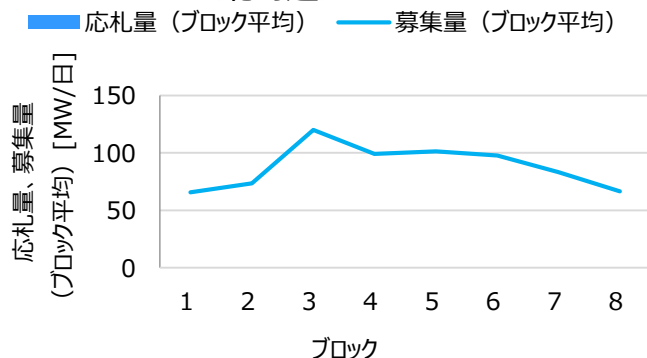


(参考) 取引実績(二次②):ブロック別募集量・応札量

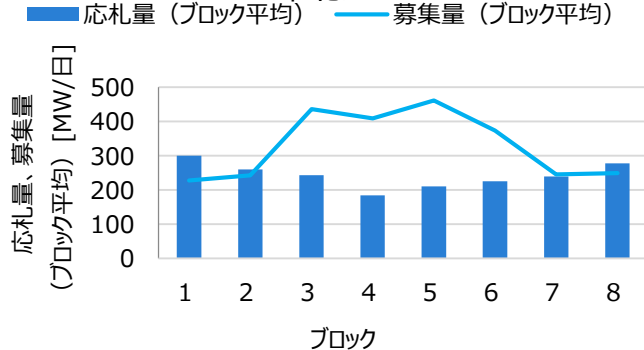
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成。
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値。

18

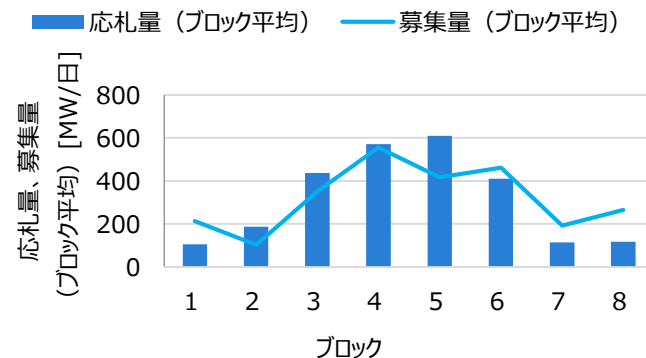
<北海道>



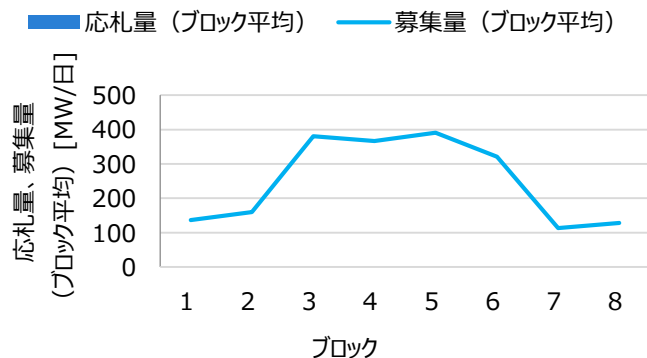
<東北>



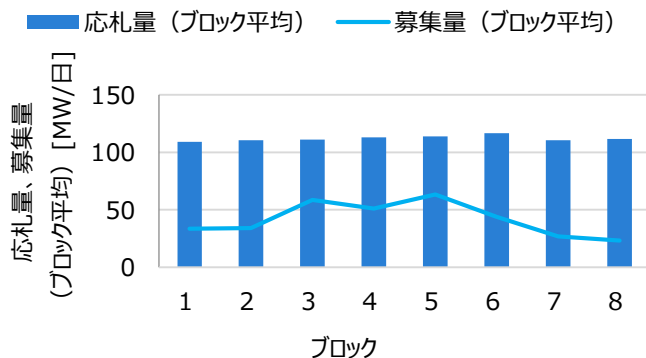
<東京>



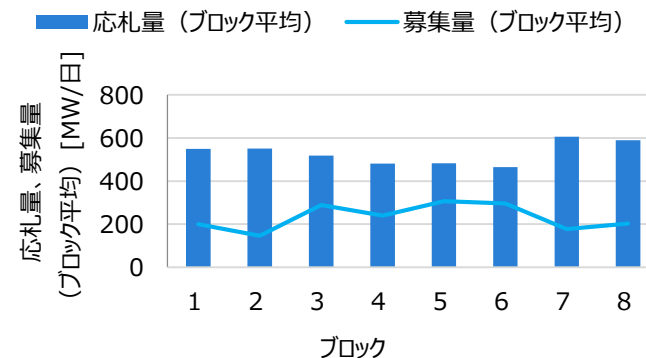
<中部>



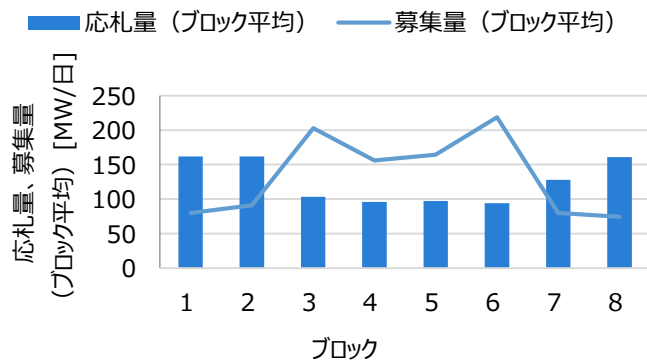
<北陸>



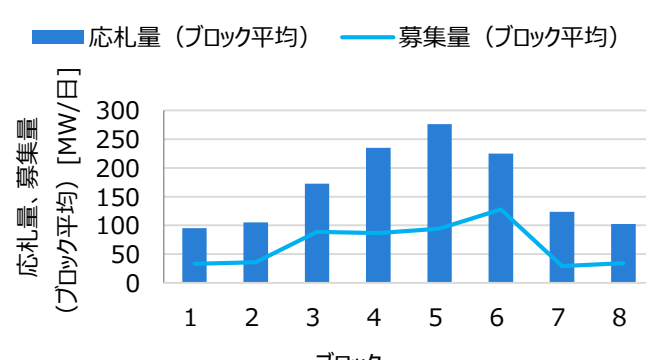
<関西>



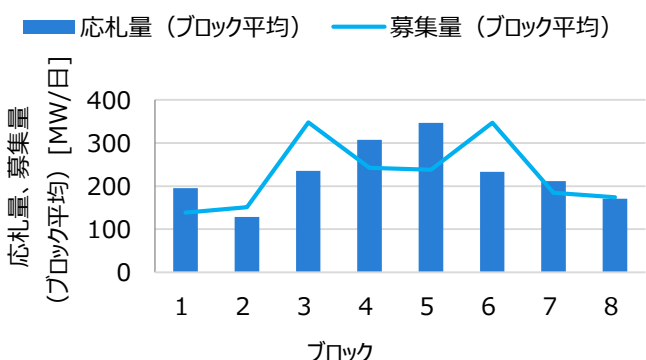
<中国>



<四国>

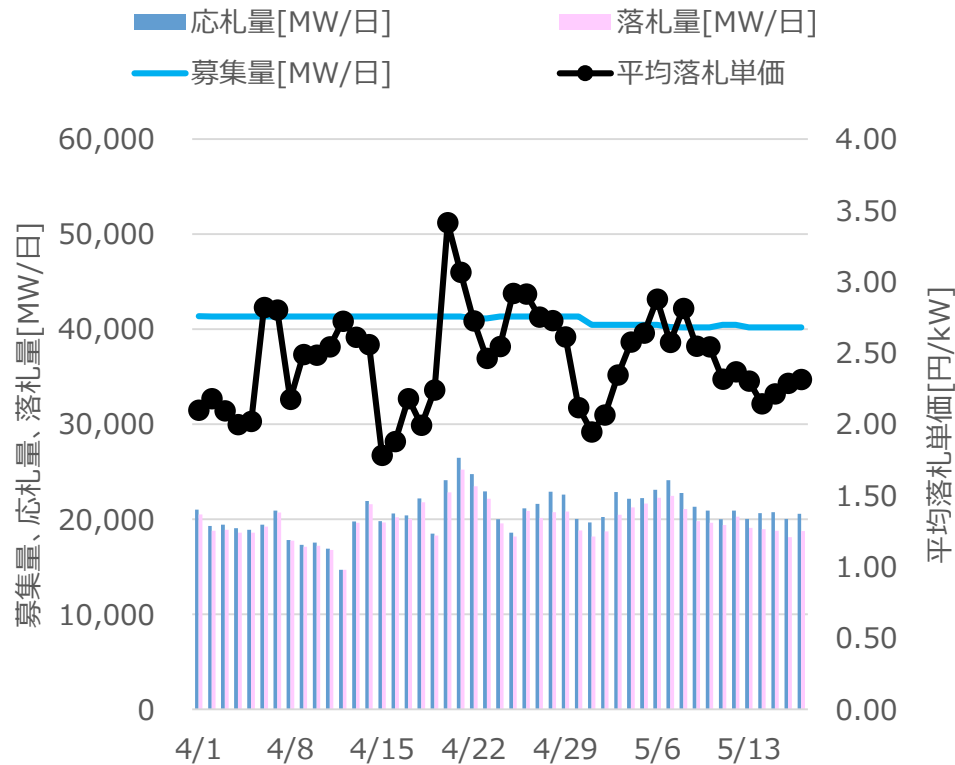


<九州>

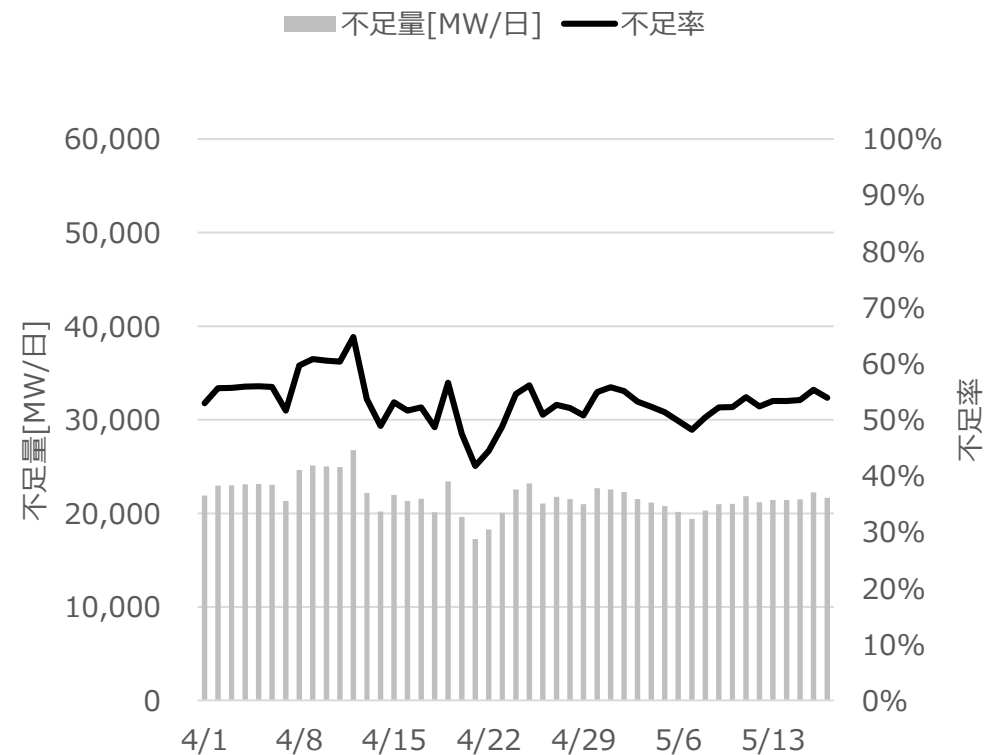


- ほぼ一定の募集量（41,000MW/日）に対し、**5割程度の応札量、落札量（約20,000MW/日）で推移し、不足率（不足量/募集量）としては約50%程度**といった状況であった。
- エリア別では、北海道エリアで応札がなかった一方、北陸・四国エリアではほぼ募集量を充足していた（次頁参照）。
- なお、三次①の平均落札単価（全国平均）は2.5円/kW程度で推移。

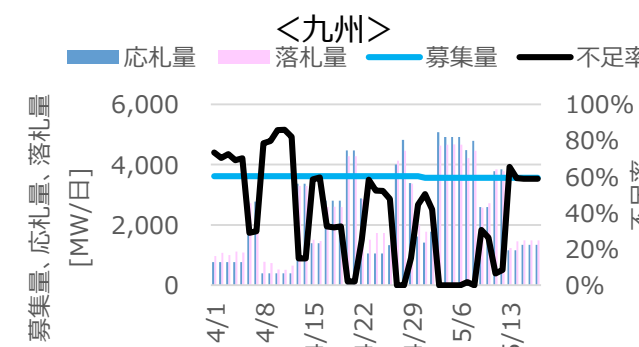
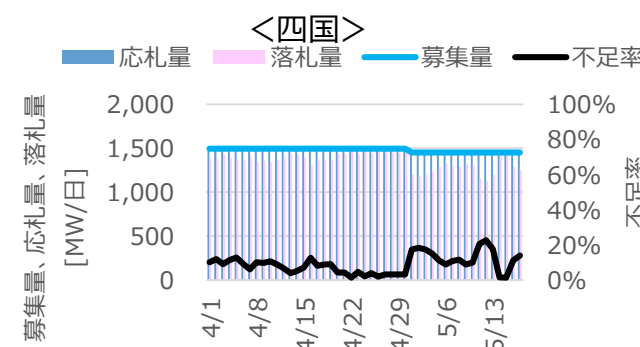
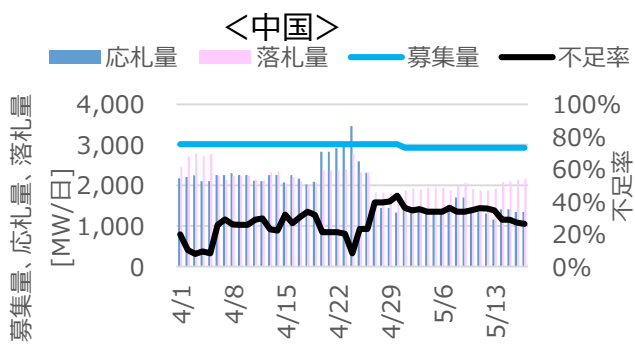
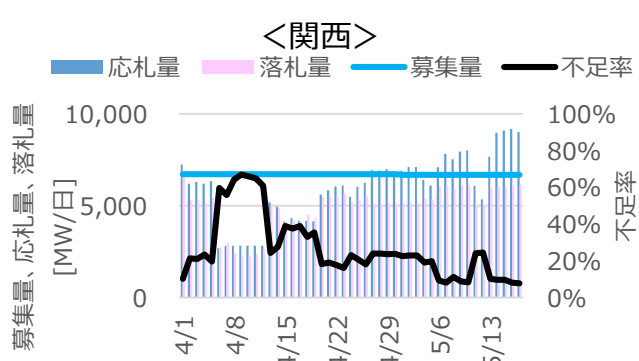
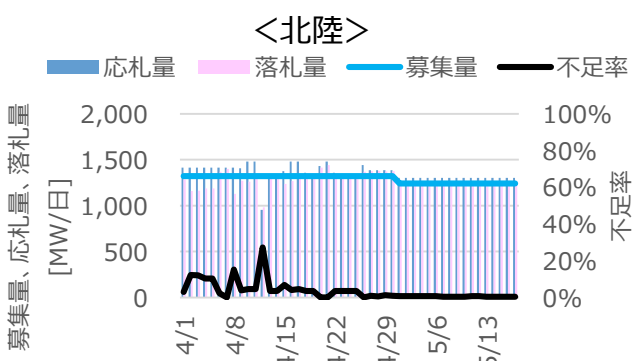
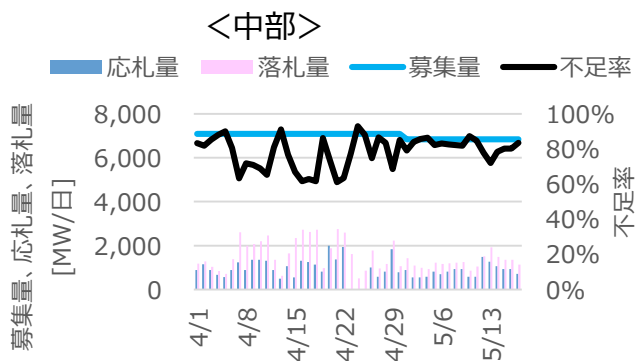
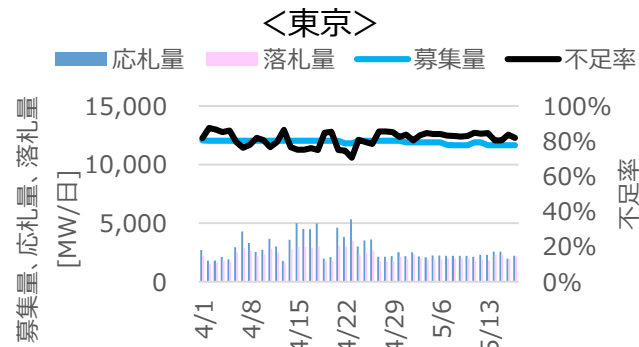
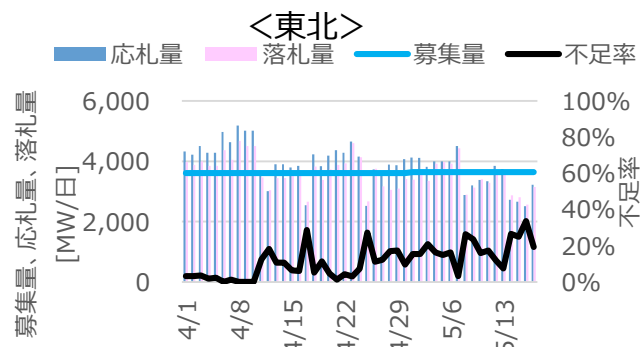
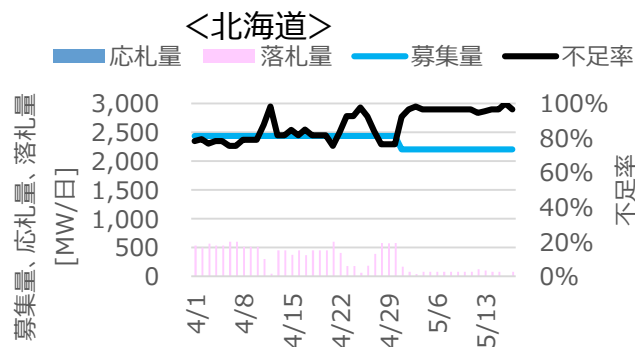
【募集量、応札量、落札量（全国エリア）】



【不足量、不足率（全国エリア）】



- 北海道エリアでは応札がなかったのに対し、北陸・四国エリアではほぼ募集量を充足している状況であった。
- 他エリアにおいては応札はあったものの、募集量を充足していない状況であった。

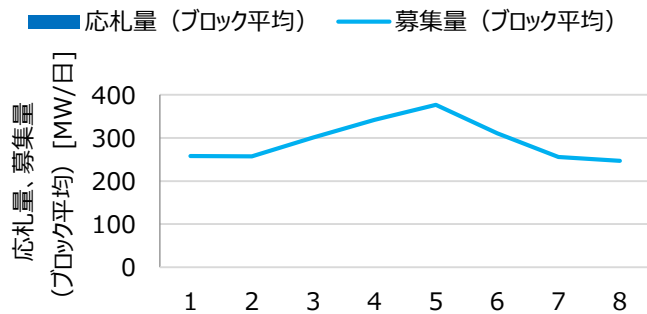


(参考) 取引実績(三次①):ブロック別募集量・応札量

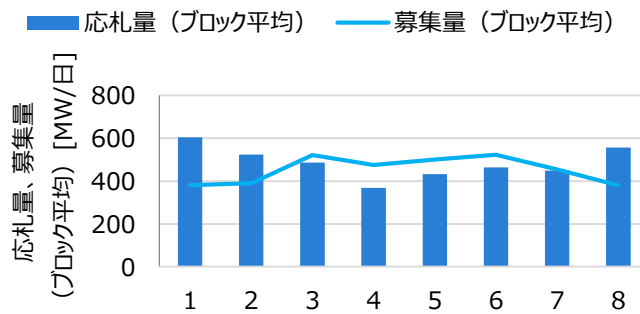
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成。
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値。

21

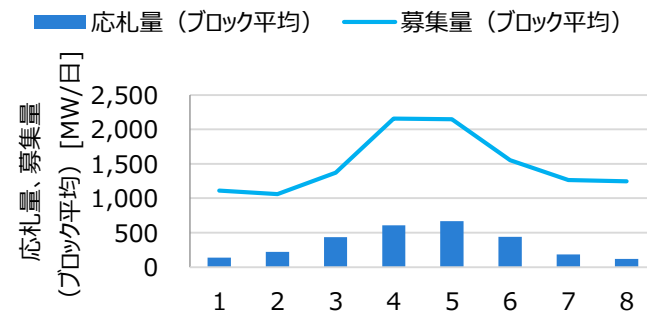
<北海道>



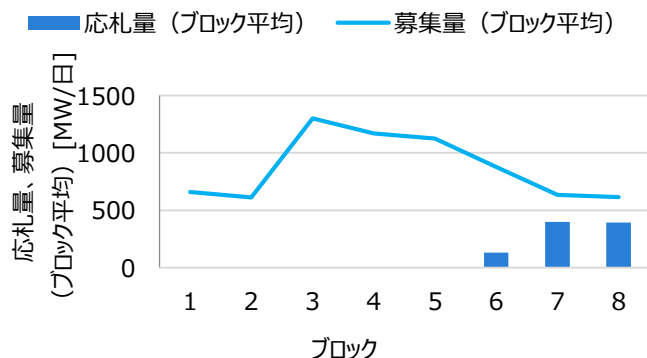
<東北>



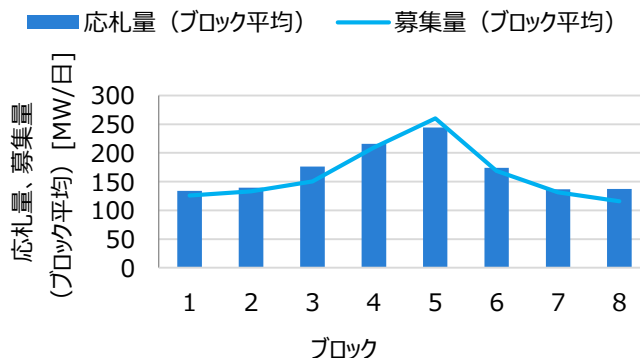
<東京>



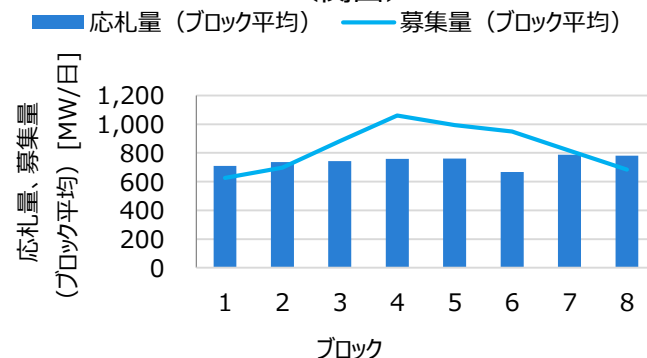
<中部>



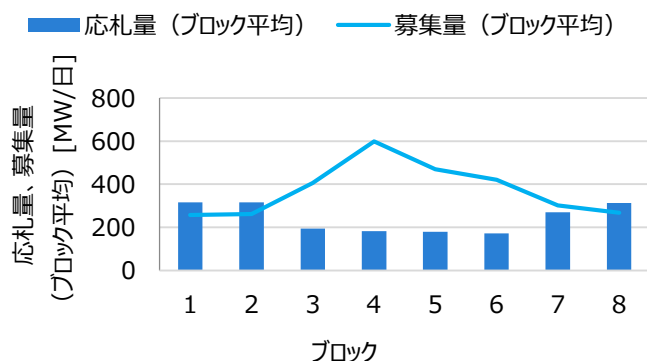
<北陸>



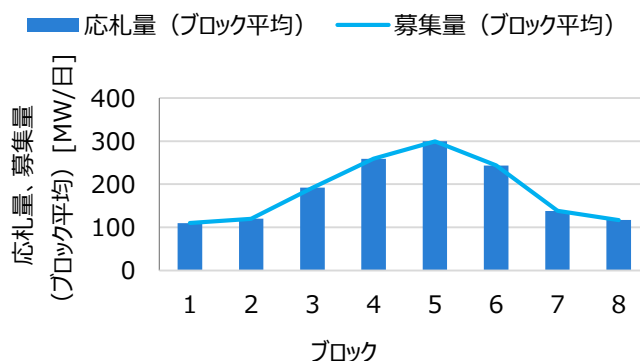
<関西>



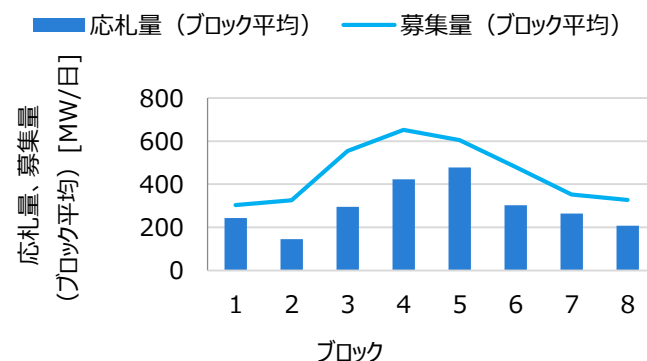
<中国>



<四国>

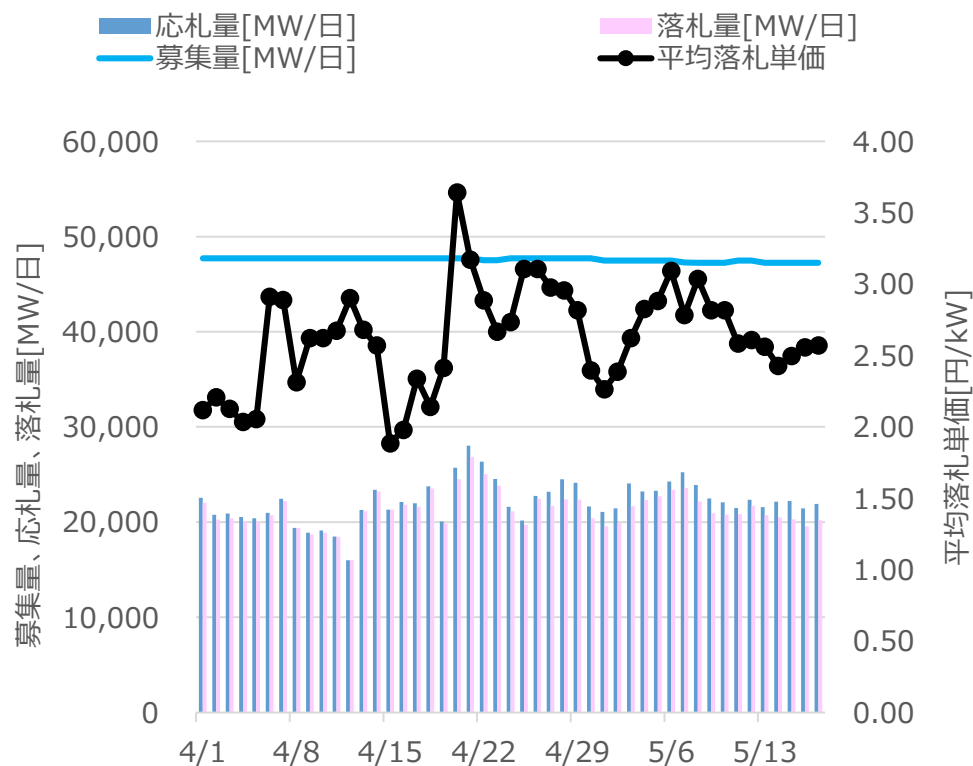


<九州>

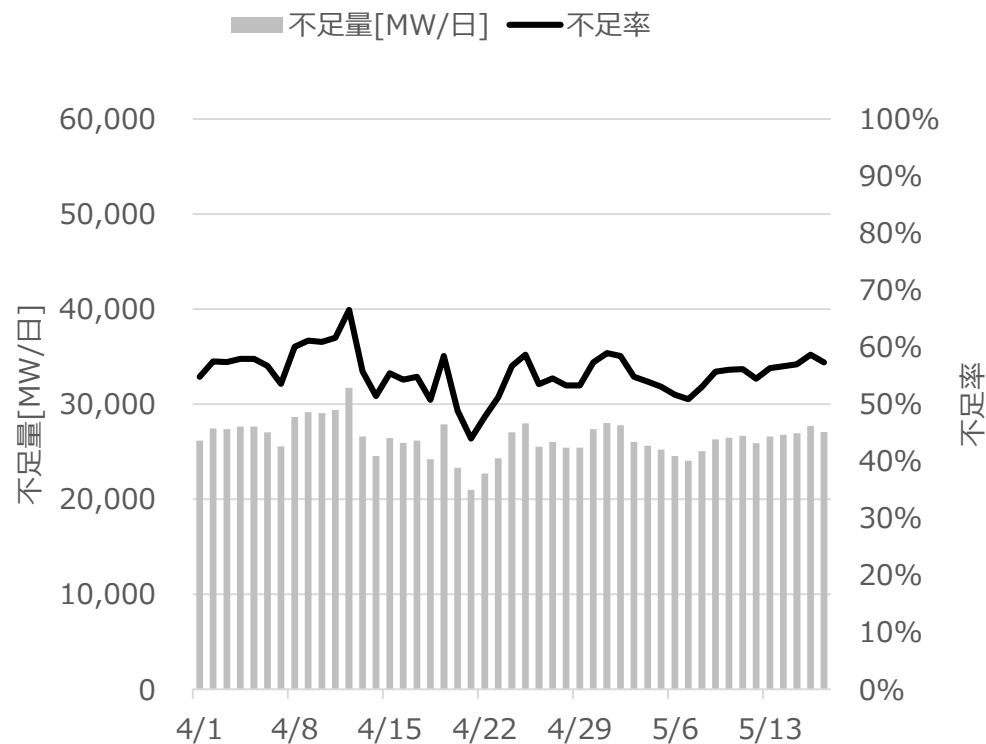


- ほぼ一定の募集量（48,000MW/日）に対し、**4割程度の応札量、落札量（約21,000MW/日）で推移し、不足率（不足量/募集量）としては60%程度**といった状況であった。
- 全エリアにおいて応札はあったものの、募集量を充足するエリアはなかった状況（次頁参照）。
- なお、複合商品の平均落札単価（全国平均）は2.5円/kW程度で推移。

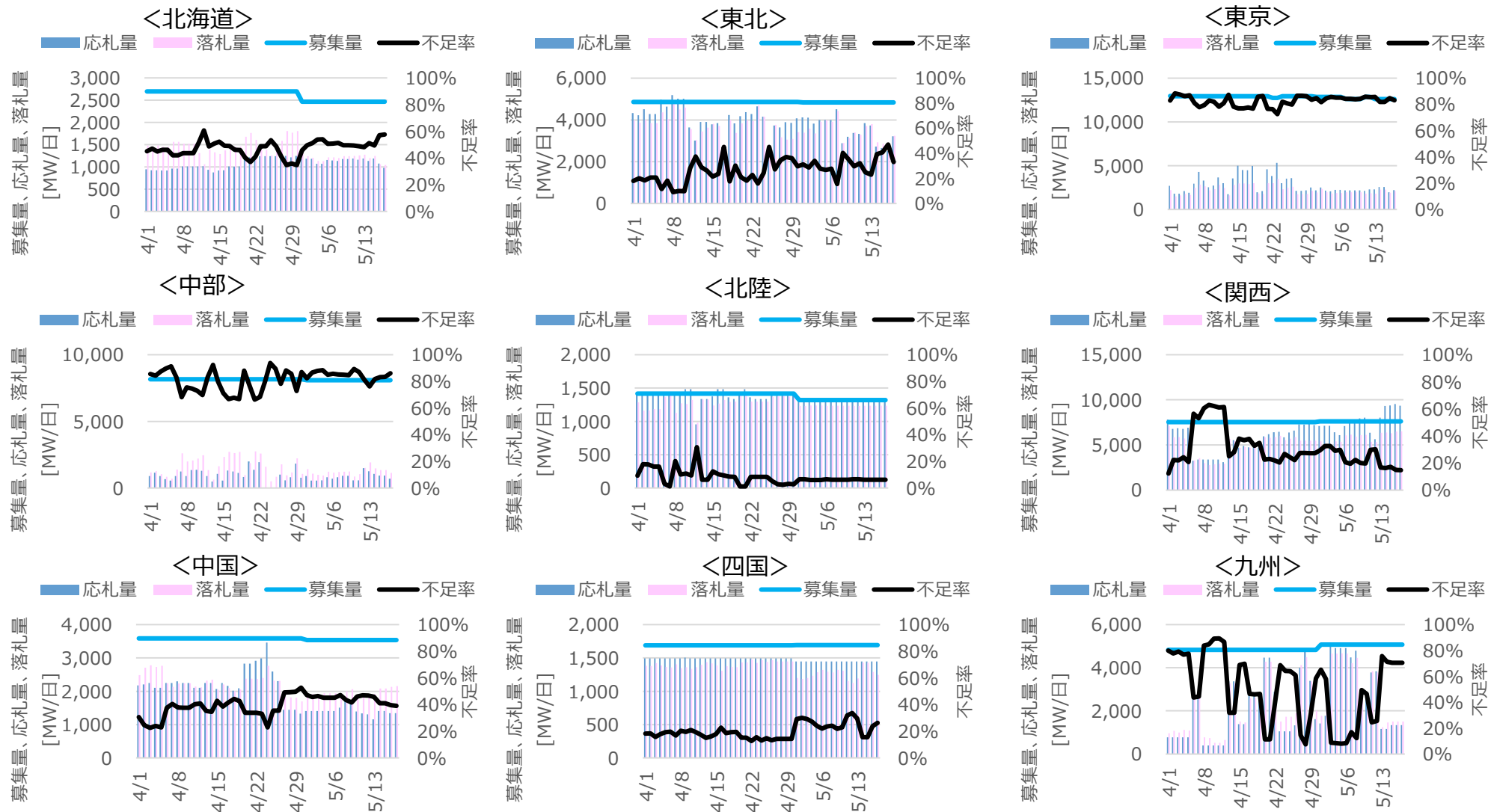
【募集量、応札量、落札量（全国エリア）】



【不足量、不足率（全国エリア）】



■ 全エリアにおいては応札はあったものの、募集量を充足していない状況であった。

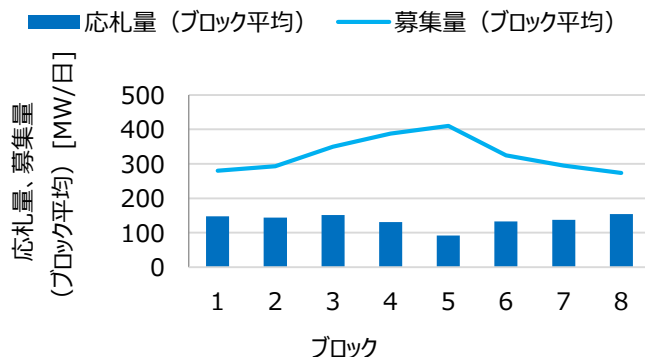


(参考) 取引実績(複合商品):ブロック別募集量・応札量

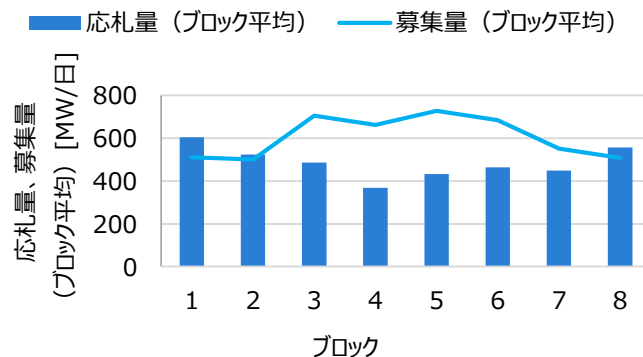
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成。
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値。

24

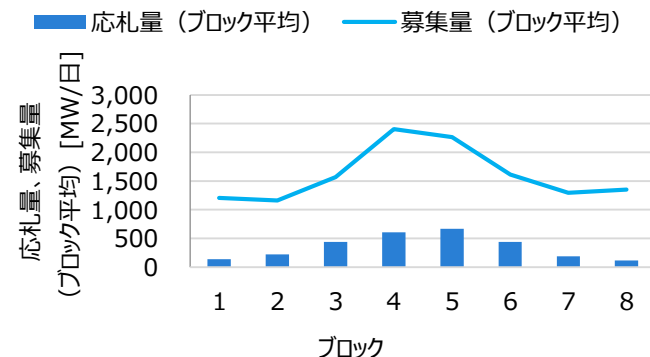
<北海道>



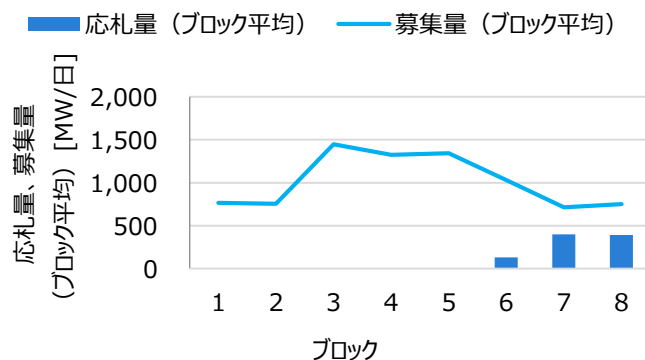
<東北>



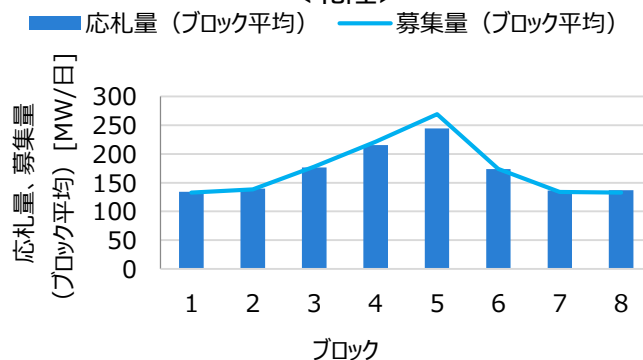
<東京>



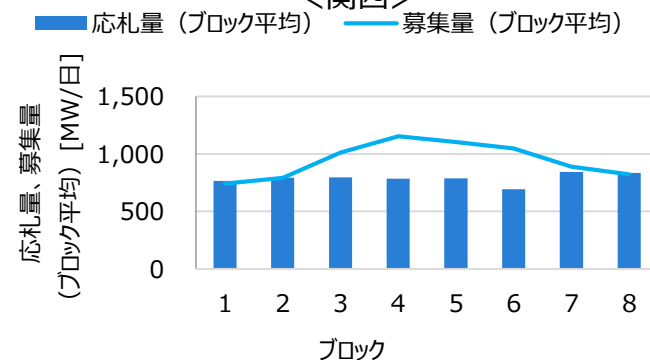
<中部>



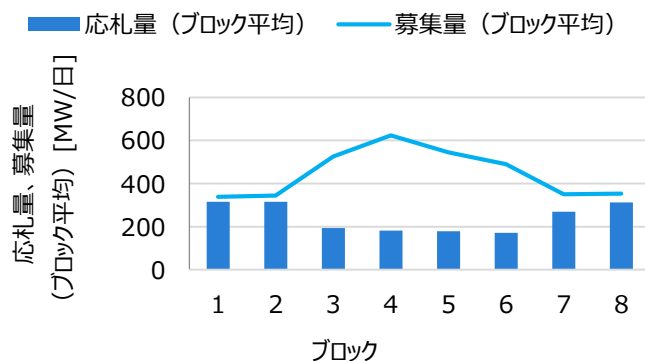
<北陸>



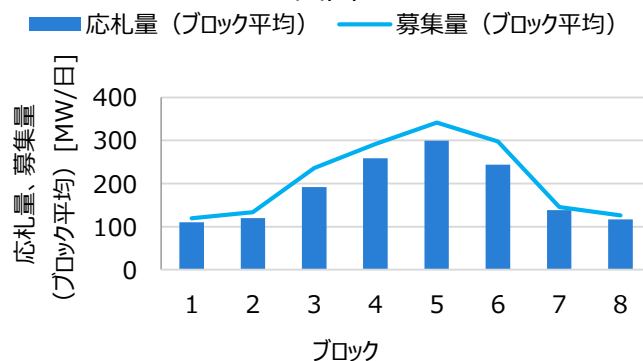
<関西>



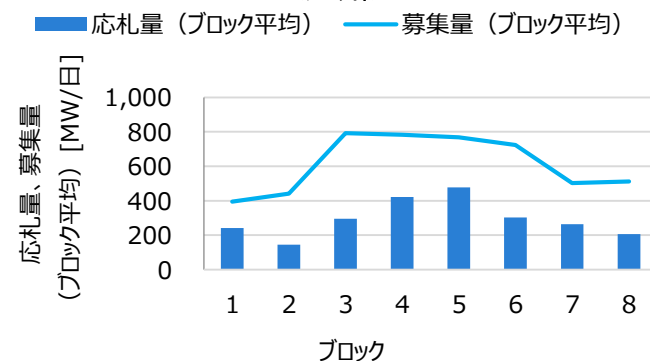
<中国>



<四国>

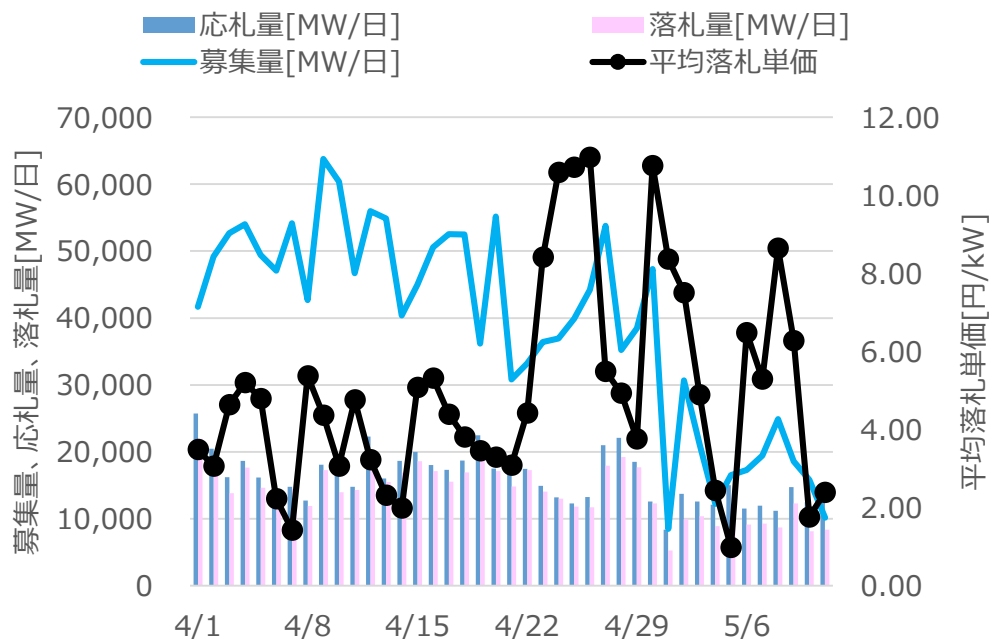


<九州>



- 二次②・三次①の前日追加調達を一次中断するまで（2024年4月30日受渡分まで）は、バラつきのある募集量（約50,000MW/日）に対して、**3～5割程度の応札量、落札量（約15,000～25,000MW/日）で推移した結果、不足率（不足量/募集量）としては40～70%**といった状況であった。
- 二次②・三次①の前日追加調達の一次中断後（2024年5月1日受渡分以降）、全体的に減少したバラつきのある募集量（約20,000MW/日）に対して、**5割程度の応札量、落札量（約10,000MW/日）で推移した結果、不足率（不足量/募集量）はやや減少し、20～60%**といった状況であった。
- なお、全エリアにおいて応札はあったものの、募集量を充足するエリアはなかった状況（次頁参照）。
- また、三次②の平均落札単価（全国平均）は2～10円/kW程度で、4月中旬から乱高下している状況。

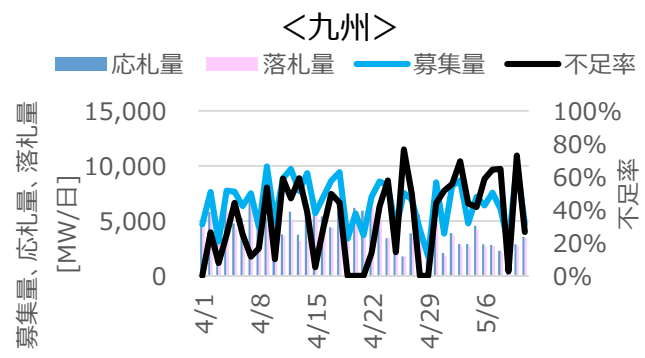
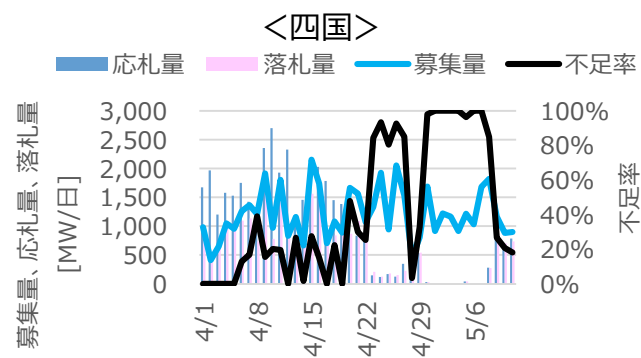
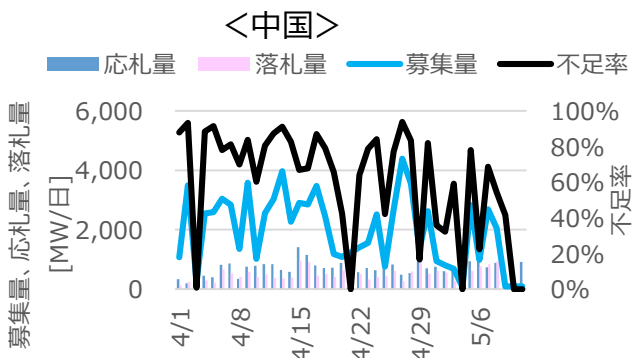
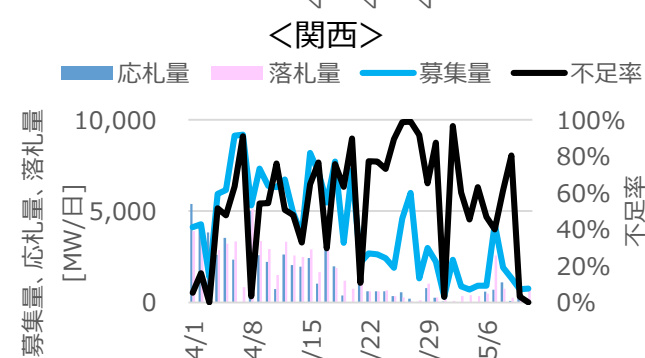
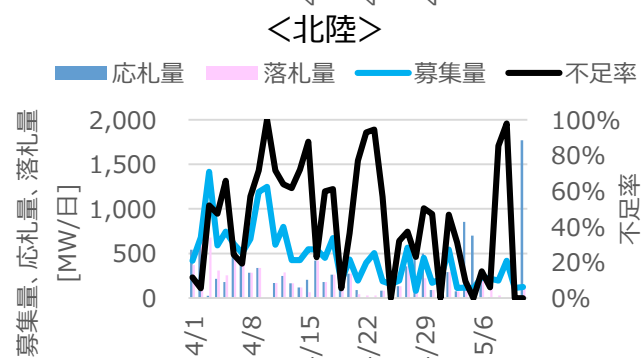
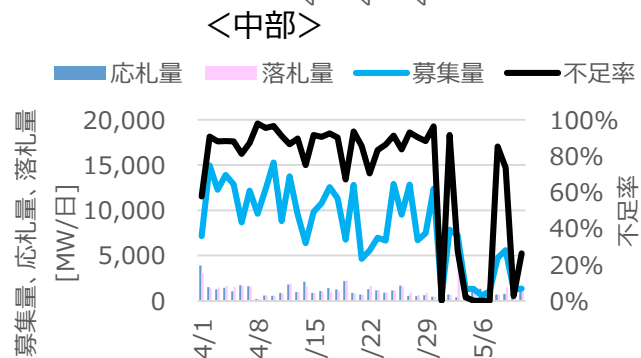
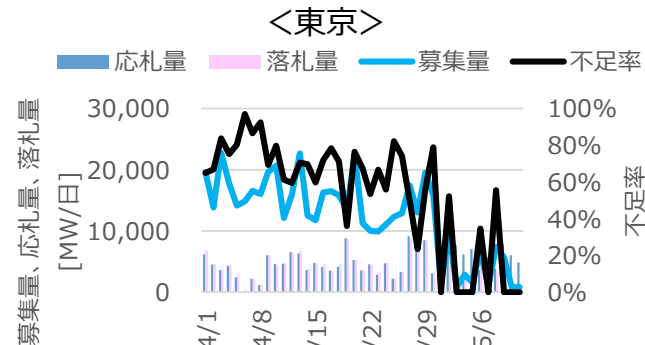
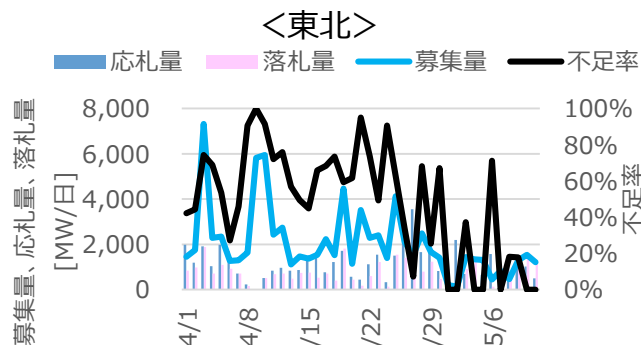
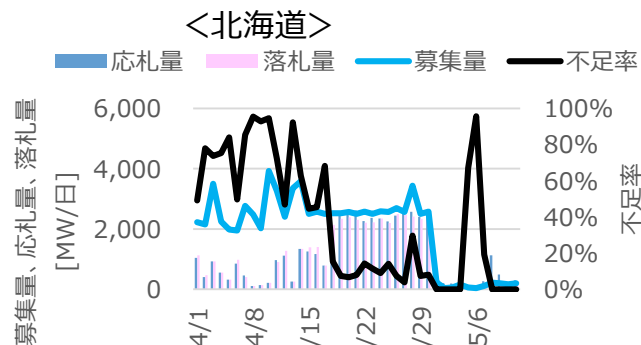
【募集量、応札量、落札量（全国エリア）】



【不足量、不足率（全国エリア）】



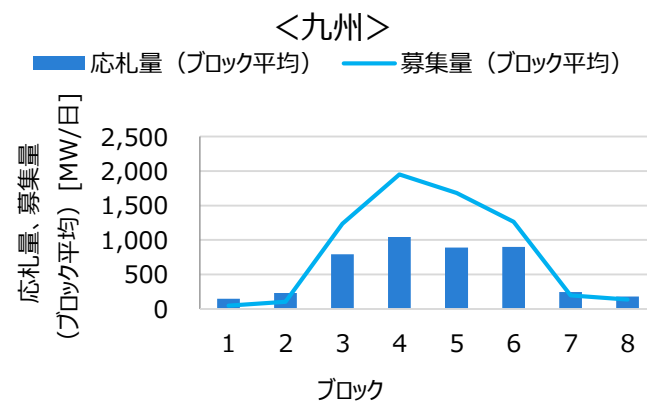
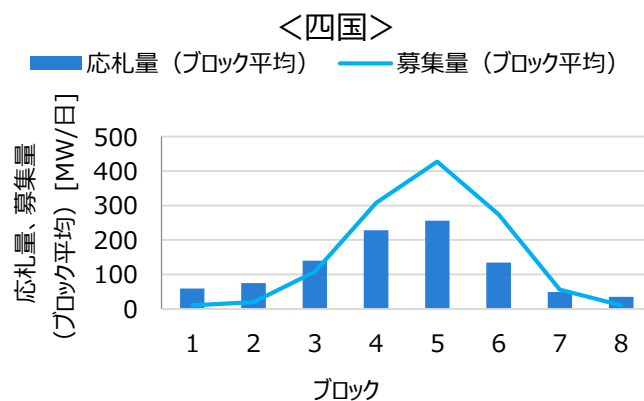
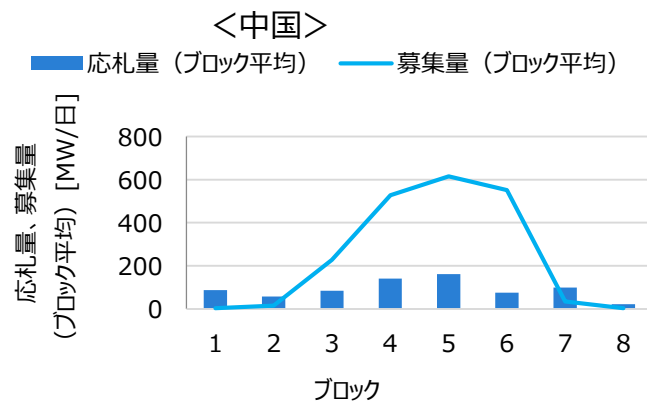
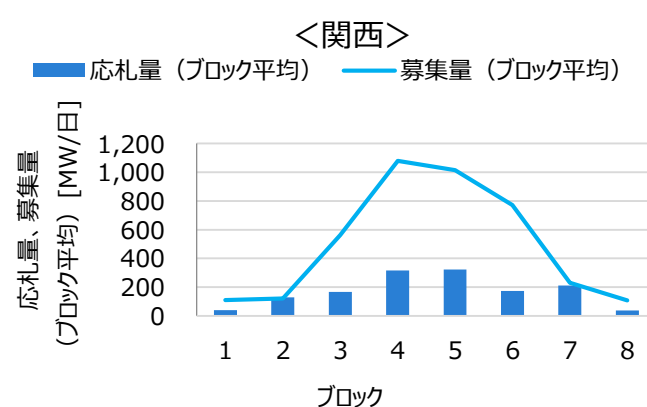
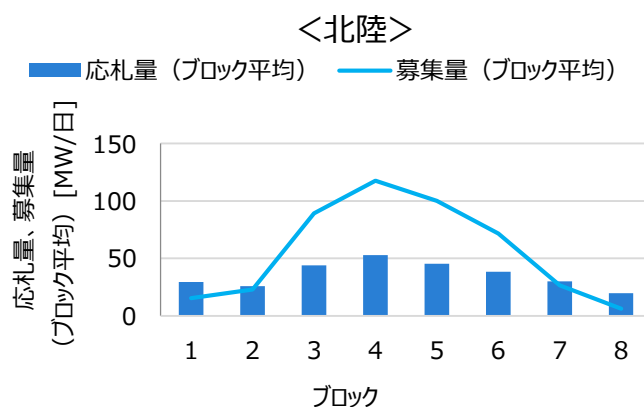
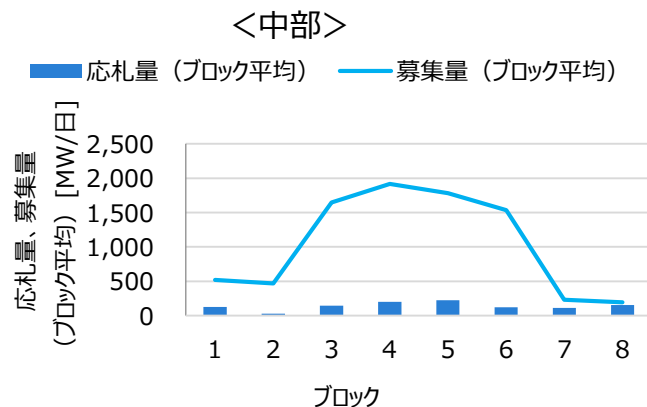
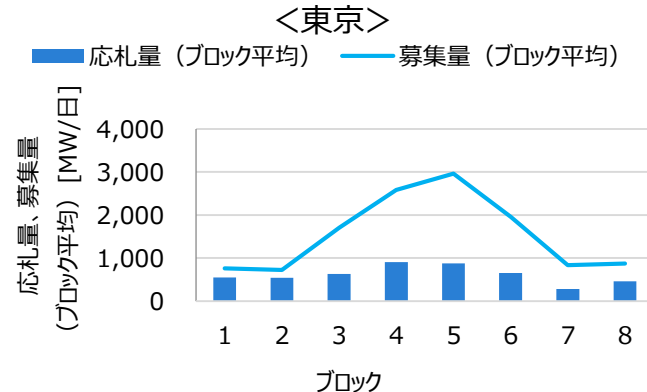
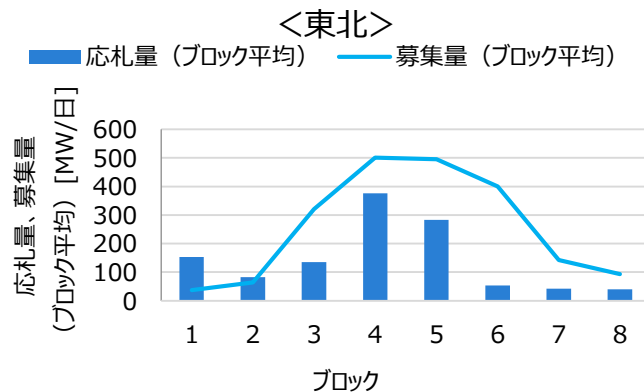
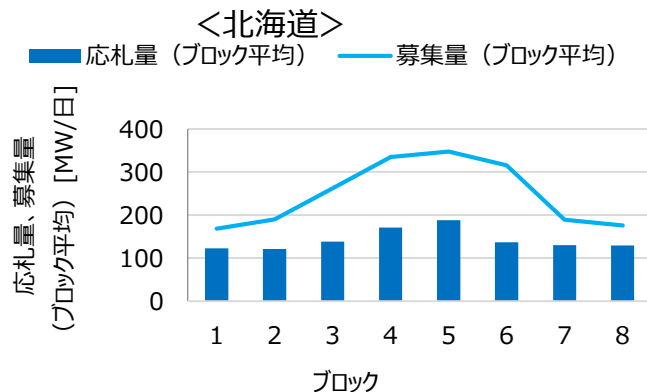
■ 全エリアにおいて応札はあったものの、募集量を充足するエリアはなかった状況。



(参考) 取引実績(三次②):ブロック別募集量・応札量

出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成。
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/11)
におけるブロック毎の平均値。

27



1. 取引実績
2. 取引会員に対するアンケート
3. 応札不足への対応の方向性
4. まとめ

- 2024年度から需給調整市場の全商品の取引が開始されたものの、前章のとおり、全商品において応札不足が顕在化している状況。
- かかる状況を踏まえ、調整力提供者の応札行動等を確認するため、需給調整市場の全取引会員（61会員）に対し、資源エネルギー庁および電力需給調整力取引所（以下「EPRX」という。）とも連携のうえ、2024年4月5日～2024年4月17日の期間でアンケートを実施した。
- アンケートは、応札準備が整っている会員※（以下「会員A」という。）向け、ならびに応札準備が整っていない会員（以下「会員B」という。）向けの2種類を用意したうえで、基本的にはいずれか一方を回答いただくよう依頼した。
- なお、会員A向け、会員B向けそれぞれに対するアンケート項目と内容は下表のとおり。

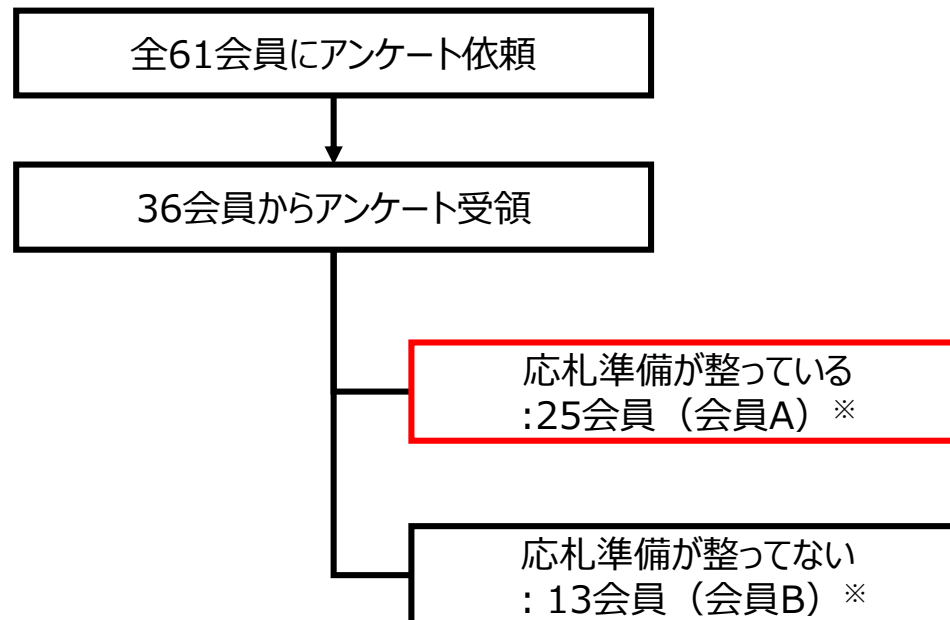
※ 事前審査を終え、需給調整市場システム上で応札可能な状態のリソースを所有する会員を想定

アンケート項目	アンケート内容	
	応札準備が整っている会員（会員A）向け	応札準備が整っていない会員（会員B）向け
（１）基本情報	・ リソースの属地エリア、電源種、応札可能商品	・ リソースの属地エリア、電源種、応札予定商品
（２）応札実績（あるいは予定）	・ 応札実績	・ 応札準備が整う時期 ・ 供出可能量の規模感
（３）応札障壁	・ 応札を見送ったリソースの有無、電源種、理由 ・ 応札障壁がない場合の供出可能量の規模感	・ 今後、応札障壁となりうる要因
（４）応札方針	・ 応札障壁がない場合の応札方針	—
（５）応札量増加の取り組み	・ 応札量増加のための各社の取り組み	—
（６）応札阻害要因	・ 市場の制度やルールにおける応札阻害要因 ・ 市場の制度やルール以外での応札阻害要因	同左
（７）その他ご要望等	・ EPRXホームページに関するご意見 ・ 需給調整市場や運営に関するご意見	同左

- 全取引会員（61会員）に対してアンケートを依頼し、36会員から回答を受領したところ。
- 内訳としては、応札準備が整っている会員（会員A）から計25部、応札準備が整っていない会員（会員B）から計13部のアンケートを受領した※。
- 以降の頁において、まずは応札準備が整っている会員（会員A）から受領したアンケート結果の詳細についてお示しする。

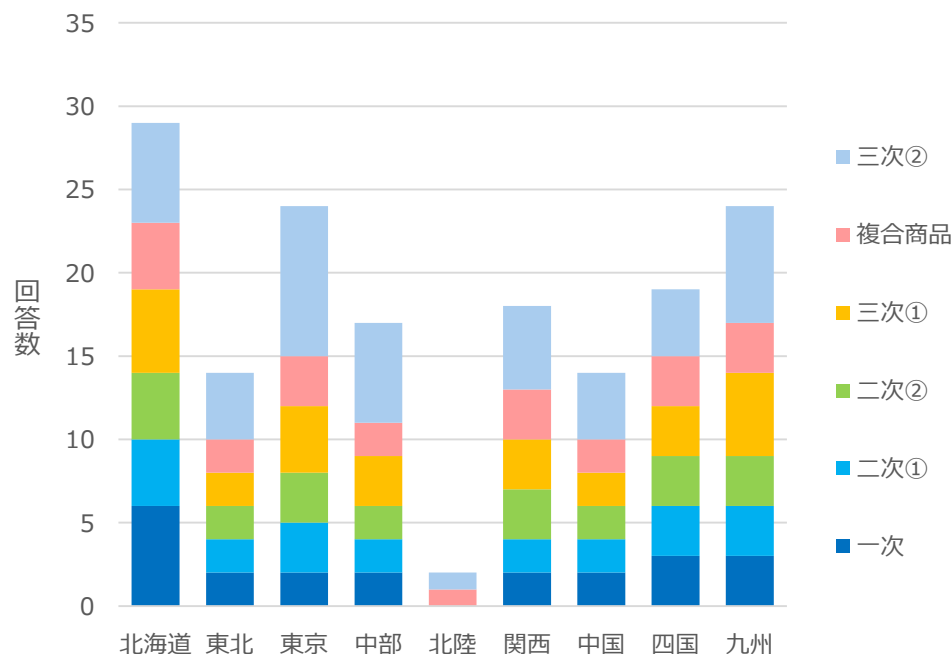
※ リソースによって応札準備が整っていないものがあることから、一部の同一会員からそれぞれの立場でアンケートを受領。

【アンケート回収状況】

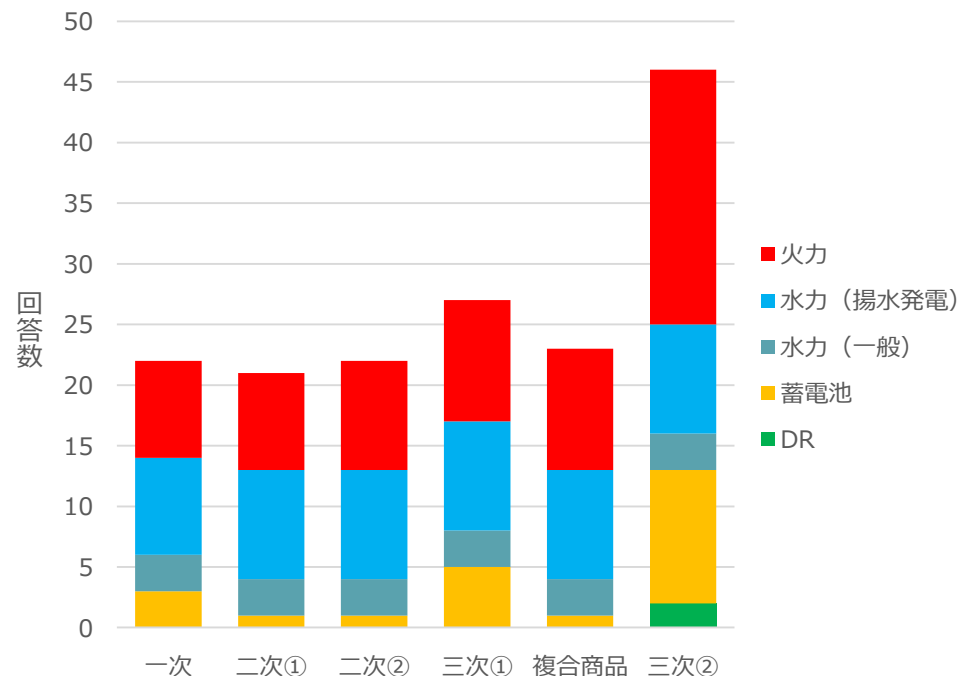


- 会員Aから回答いただいたリソースに係る基本情報（応札可能商品、属地エリア、電源種）は以下のとおり。
- エリア別では、北海道エリアのリソースに関する回答が最も多く、北陸エリアを除いて、バランスよく各商品について回答いただいたところ。
- 電源種別では、主に従来電源（火力・水力）に係る回答であったものの、新規電源である蓄電池やDRについても一部ご意見をいただいた。

【回答数※（エリア別）】



【回答数※（電源種別）】



■ 今回、以下の期間における応札実績について、ご回答いただいた結果（商品毎）は下図のとおり※。

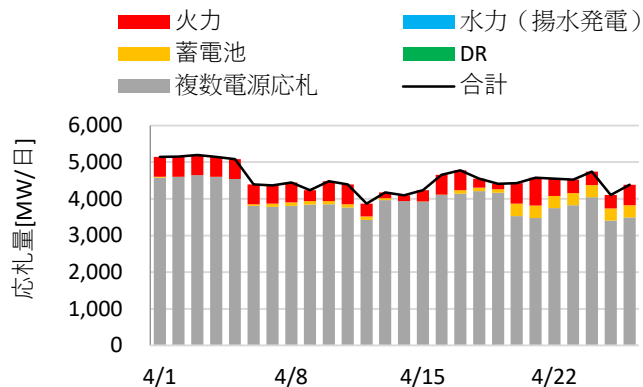
➤ 一次～三次①、複合商品（週間商品）：2024/4/1～2024/4/26

➤ 三次②（前日商品）：2024/4/1～2024/4/17

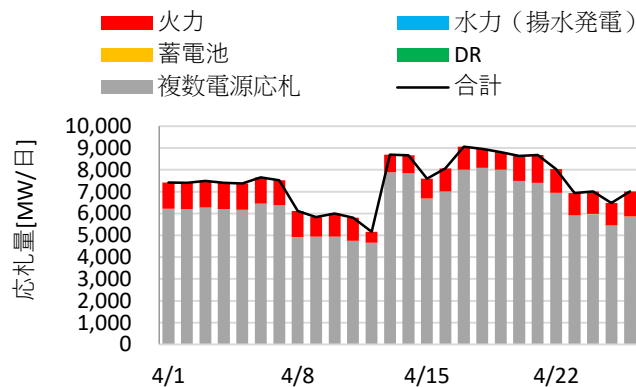
■ アンケートの結果、調整力提供者の所有する複数の電源種（火力、揚水、蓄電池、DR等）を組み合わせた応札が基本であった。また、一次については蓄電池の応札が多く見られたところ。

※ 一部記載誤りがあった箇所について、EPRXにて修正

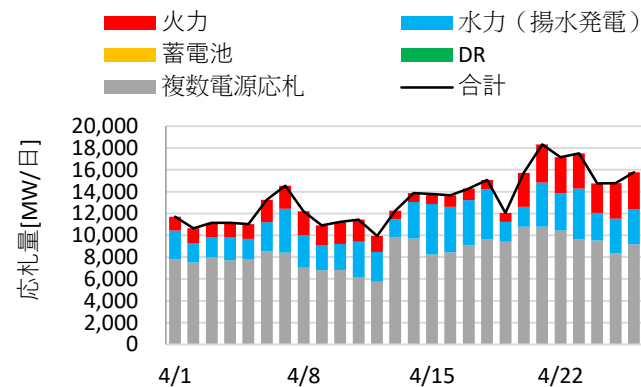
＜一次＞



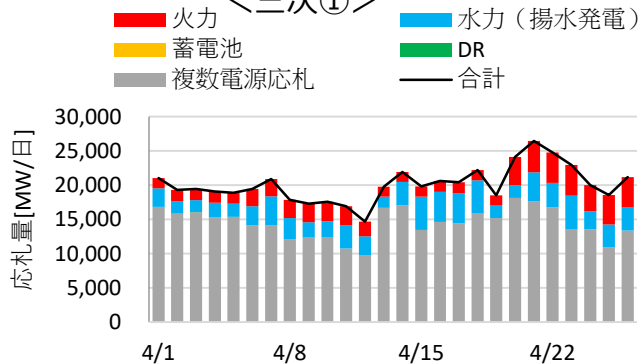
＜二次①＞



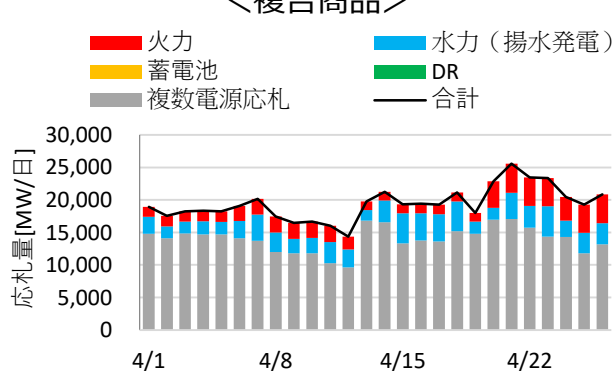
＜二次②＞



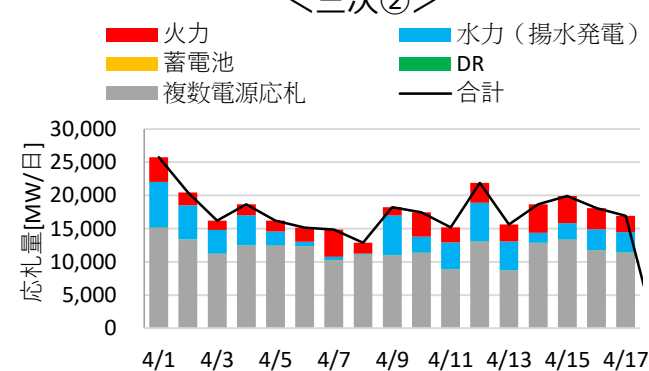
＜三次①＞



＜複合商品＞



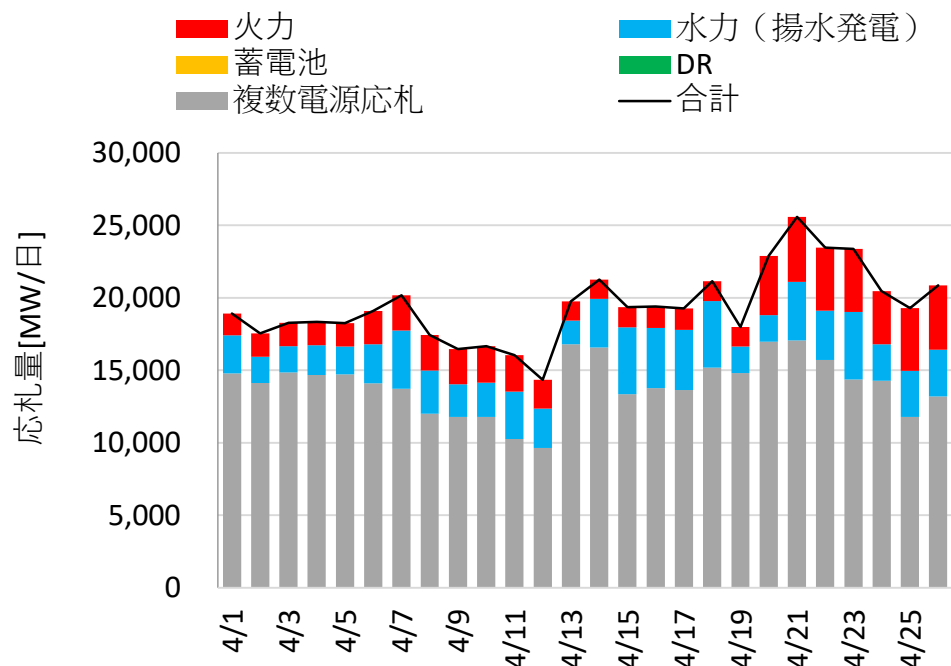
＜三次②＞



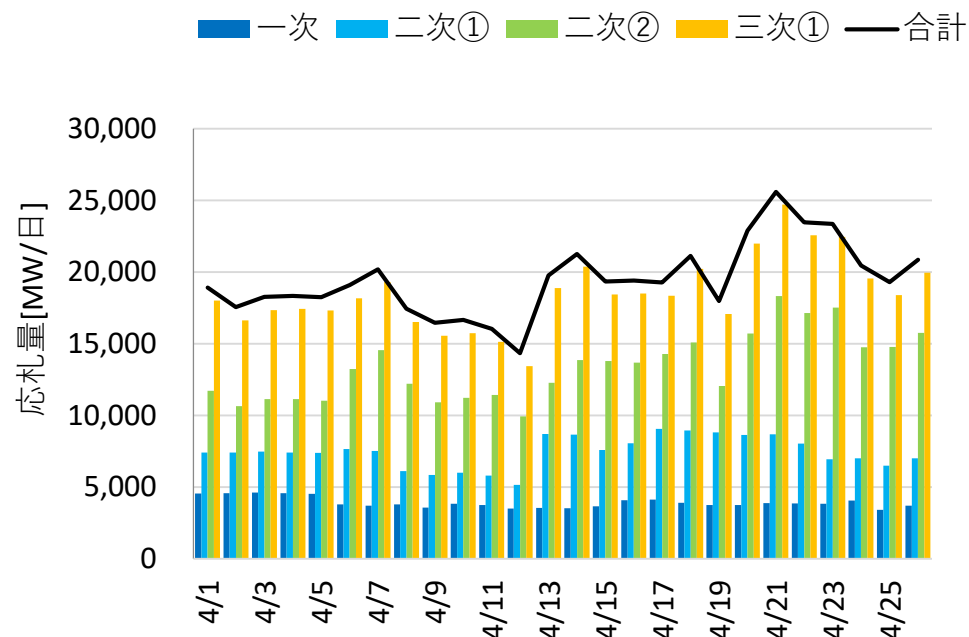
- 複合商品への応札実績における、電源種毎、商品毎の応札実績（内訳）は下図のとおり※。
- 複合商品への応札方法としては、一次～三次①（全商品）への応札が主であった。
（「一次・二次①」、「二次②・三次①」への応札も一部あった。）

※一部記載誤りがあった箇所について、EPRXにて修正

【複合商品の応札実績（電源種毎）】

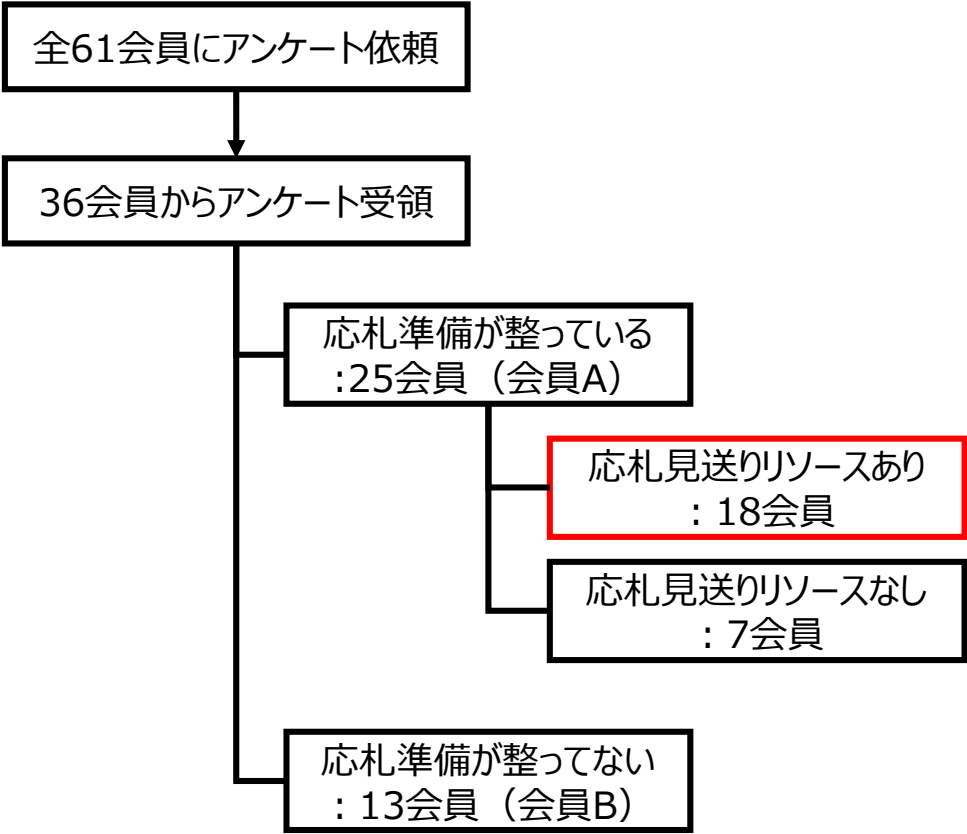


【複合商品の応札実績（商品内訳）】

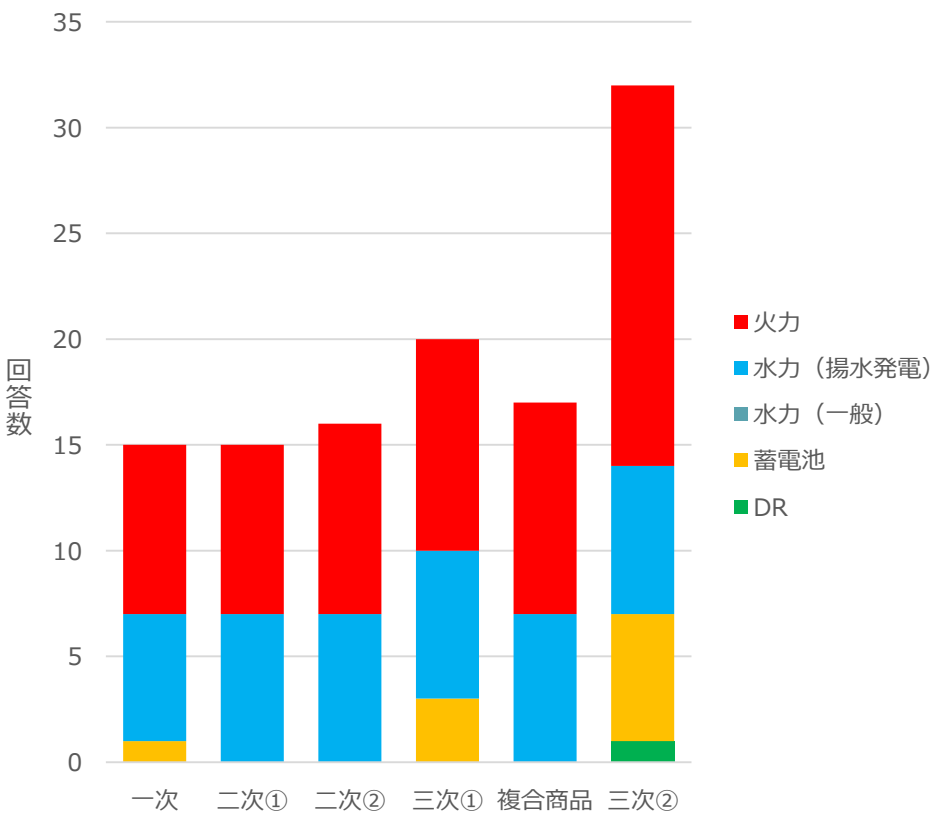


- 会員A（25会員）のうち、**約7割の会員（18会員）**から、今回アンケートの指定期間ブロックにおいて、何らかの理由によって、**応札を見送ったリソースがある**と回答をいただいたところ。
- 電源種別では、火力・水力（揚水発電）が応札を見送ったリソースの大宗を占めるものの、蓄電池、DRにおいても応札を見送ったものがあることから、**特定の電源種に限定された理由ではない**ことが考えられるところ。

【アンケート分類】



【応札見送りリソースに係る回答（電源種別）】



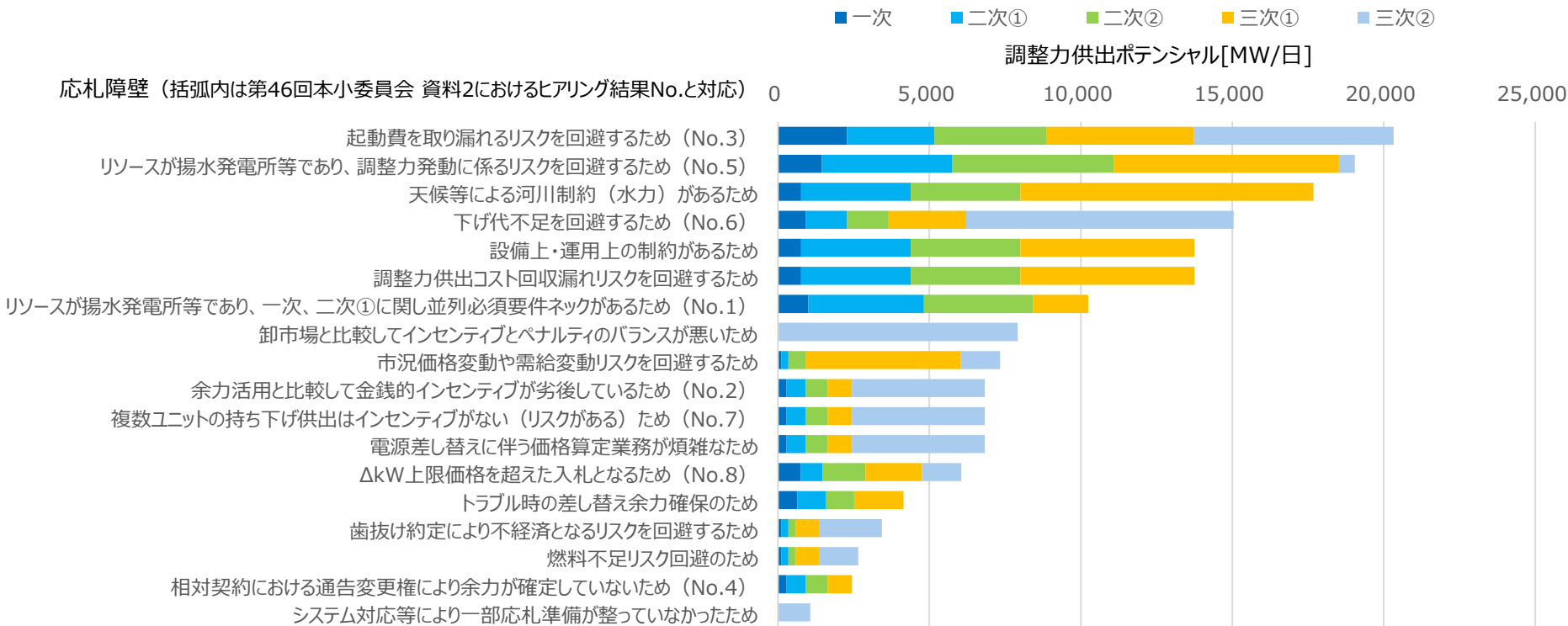
- 応札を見送ったリソースに対し、応札を見送った理由（以下「応札障壁」という。）についてアンケートを行った。

■ 合わせて各応札障壁における調整力供出に与える影響度を確認するため、仮に、応札障壁がなかった場合に期待できる調整力供出量（調整力供出ポテンシャル）を試算※のうえ、応札障壁と紐づけ下図のとおり整理した。

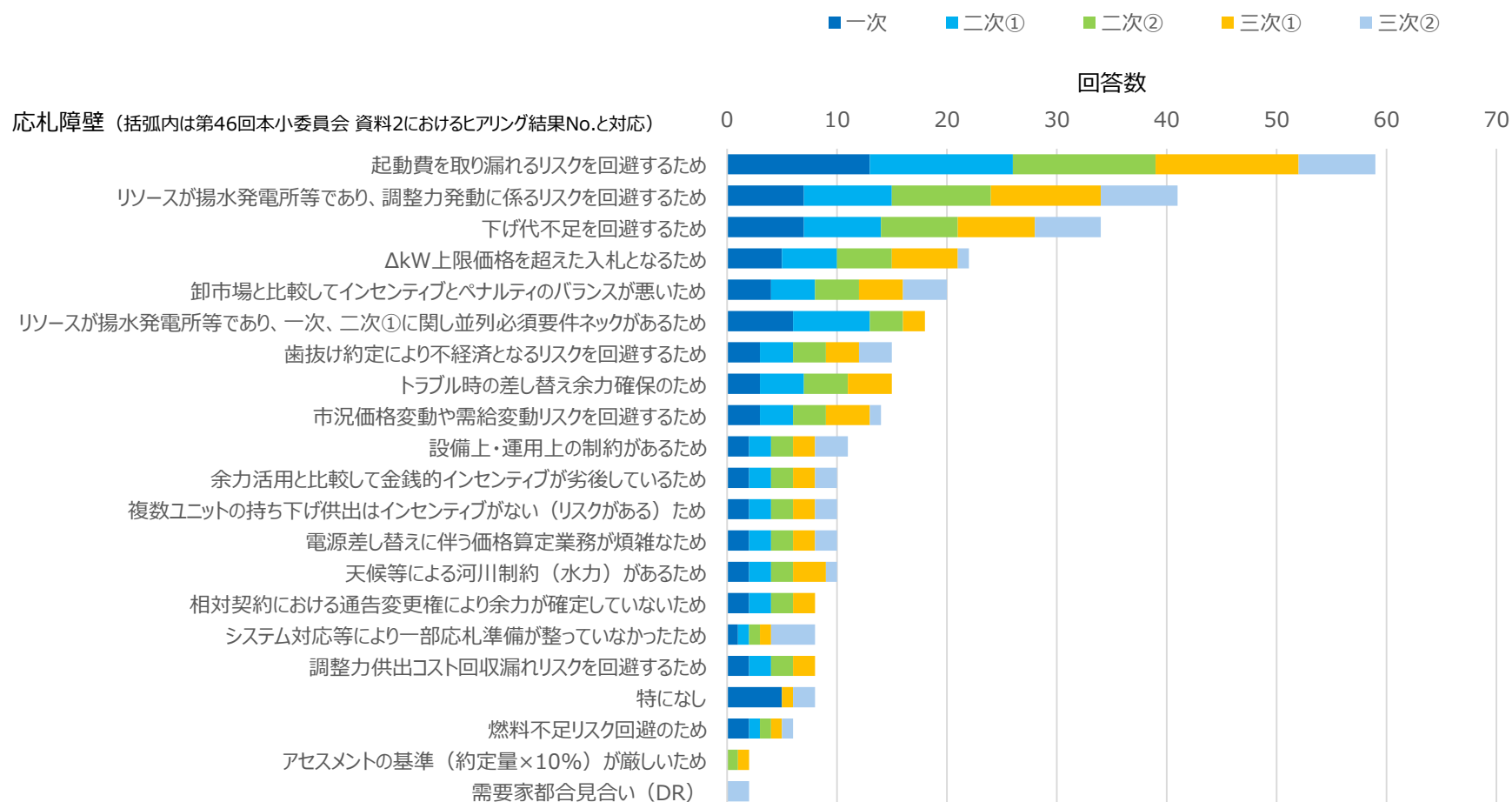
■ 整理を行ったところ、調整力供出に与える影響が最も大きいと考えられる応札障壁は、**起動費取り漏れリスク**であり、次点で**調整力発動リスク**や**水力発電所における河川制約**といった結果であった。

■ 本結果については、対応優先度や制度変更による対応可否等を含め、次章で深掘り検討を実施する。

※ 最大供出可能量（規模感）と応札実績の差分を、応札障壁の数に応じて按分して試算。
 なお、調整力供出ポテンシャルがゼロ（あるいは不明）のものは図から削除。



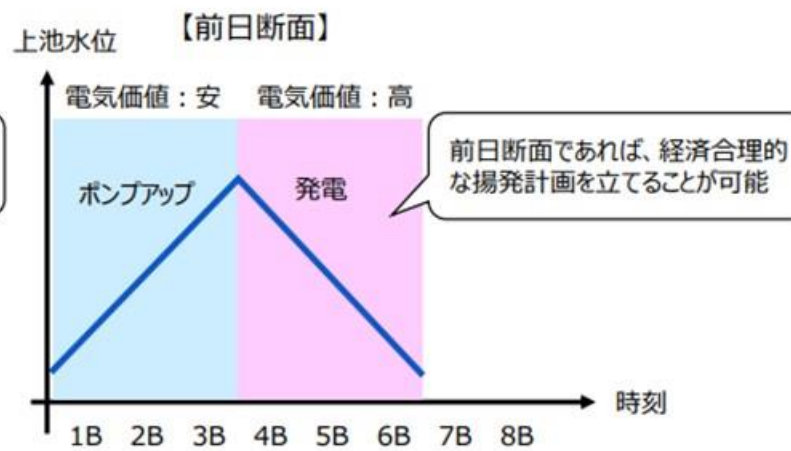
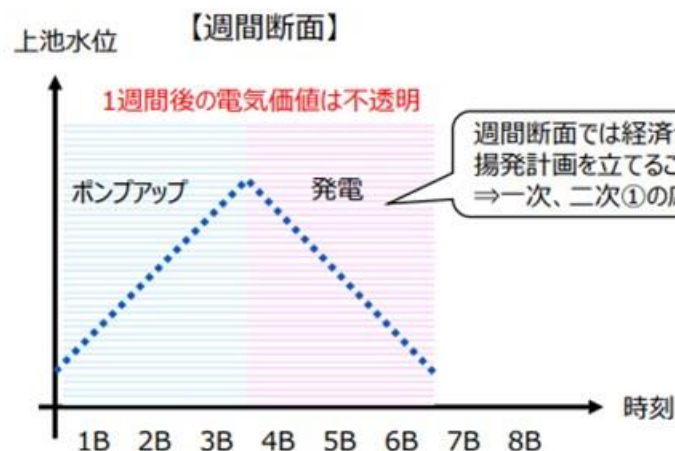
- 応札障壁について、回答数で整理した結果は下図のとおり。
- 基本的には前頁の影響度順と比例関係にあり、起動費取り漏れリスクが応札障壁の回答数としては最多であり、次点で調整力発動リスク、下げ代不足回避といった結果であった。



ヒアリング結果 : No.1 一次、二次①の並列必須要件について

11

- 週間商品のうち一次・二次①については時間内変動に対応するため、商品要件として電源の並列を必須としている。
- ここで、揚水発電所等が一次・二次①に約定した場合を考えると、約定ブロックにおいては最低出力等で運転（並列）したうえで、調整力指令に応じる運用を求められることとなる。
- 揚水発電所等は火力等の電源と比較すると上池容量（燃料タンク相当）が小さく、また最低出力が50%程度と火力等より高いため、これらの運用制約により多数のブロックへの応札は難しい。
- また、揚水発電所等の経済的運用は、電気の価値が安い断面でポンプアップし、電気の価値が高い断面で発電することである一方、1週間先の電気の価値は不透明であることから、週間商品である一次・二次①に約定した場合の運用制約（1週間後の約定ブロックで並列運転を求められる）を踏まえると、最経済運用が難しくなる虞がある。
- 上述の理由より、揚水発電所等については、並列必須要件のある週間商品の一次・二次①への応札を控えることになるといったご意見をいただいた。
- なお、2026年度には週間商品の前日取引化を予定しており、こうした状況は一定程度軽減するとも考えられる。

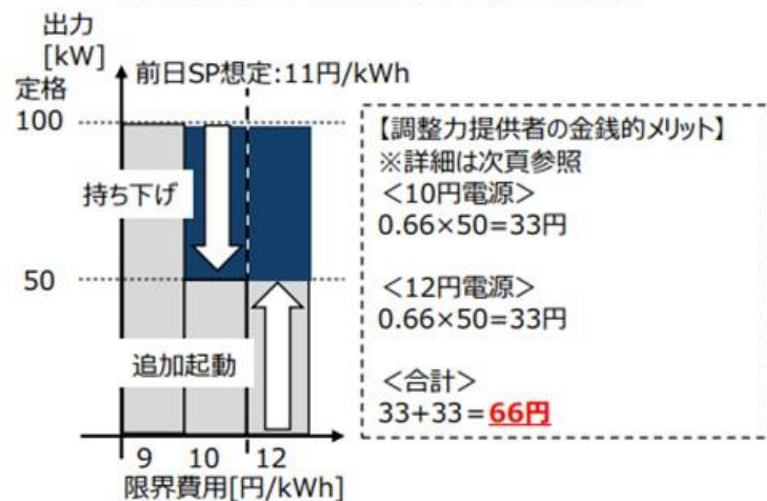


ヒアリング結果：No.2 余力活用と比較した金銭的インセンティブについて

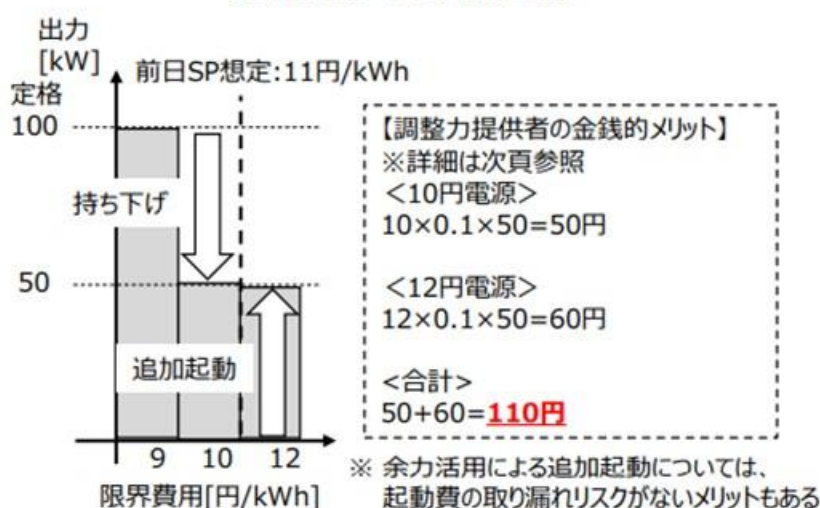
12

- 需給調整市場ガイドライン（2024年度以降）において、価格規律が以下のとおり定められている。
 - 調整力ΔkW単価上限：機会費用（逸失利益）＋ マージン（0.33）[円/kW・30分]
 - 調整力kWh単価上限：限界費用 ± マージン（限界費用×0.1）[円/kWh]
- 上記の価格規律を踏まえると、持ち下げ・追加起動のうえ需給調整市場に応札・約定した場合、調整力提供者は調整力ΔkW市場で0.33円/kW・30分（＝0.66円/kWh）の金銭的メリット、調整力kWh市場では、仮に限界費用10円/kWhの電源とすると、1円/kWhの金銭的メリットを享受することができる。
- 他方、余力活用により追加起動指令を受けた場合は、計画と実績の差分について調整力kWh単価（限界費用±マージン）を用いて精算することとなっているため、経済性の観点から、需給調整市場への応札を控える（余力活用による追加起動指令を受ける方を選択する）といったご意見の調整力提供者も存在した。

【追加起動による需給調整市場への応札】



【余力活用による追加起動】

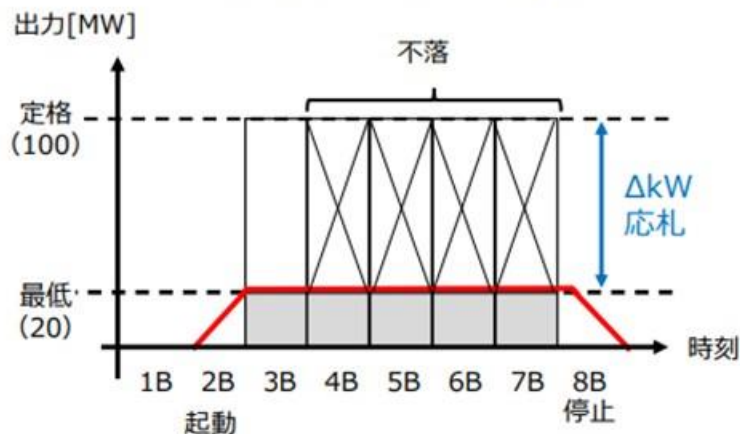


ヒアリング結果：No.3 起動費取り漏れリスク回避について

16

- 需給調整市場ガイドライン（2024年度以降）の価格規律においては、応札ブロックのうち一部のブロックのみ約定（歯抜け約定）することで、起動費を取り漏れるリスクがあることから、取り漏れリスク低減のため、起動費等の計上は1回起動であっても2回まで認められているところ（ただし、使用しなかった起動費は適切に返還）。
- 一方で、上記価格規律を踏まえてなお、起動費の取り漏れリスクを回避する（リスクをゼロとする）ため、2ブロックに限定した応札とする、あるいは追加起動による ΔkW 応札は行わないことが経済合理的といったご意見をいただいた。
- こうした応札の考え方は応札不足に繋がり得る方法と考えられるところ。

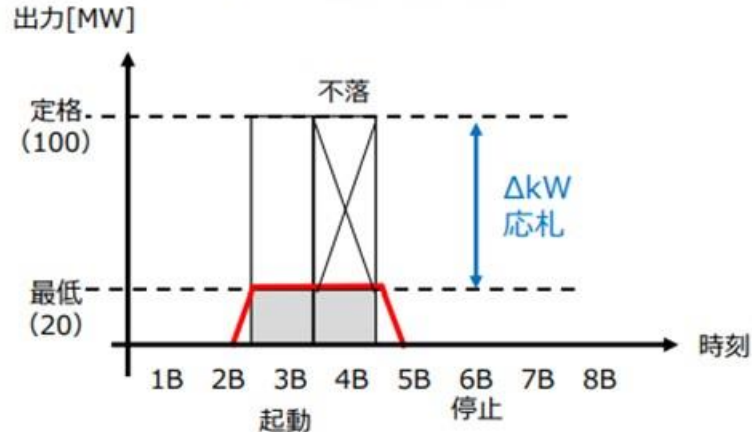
<応札可能なブロック全てに応札>



起動費の回収： $2回 \times 1/5 = 0.4$ 回分

応札ブロック分に起動費2回分を按分計上していた場合、不落となったブロックが多ければ、起動費回収漏れが発生する

<2ブロックに限定した応札>



起動費の回収： $2回 \times 1/2 = 1$ 回分

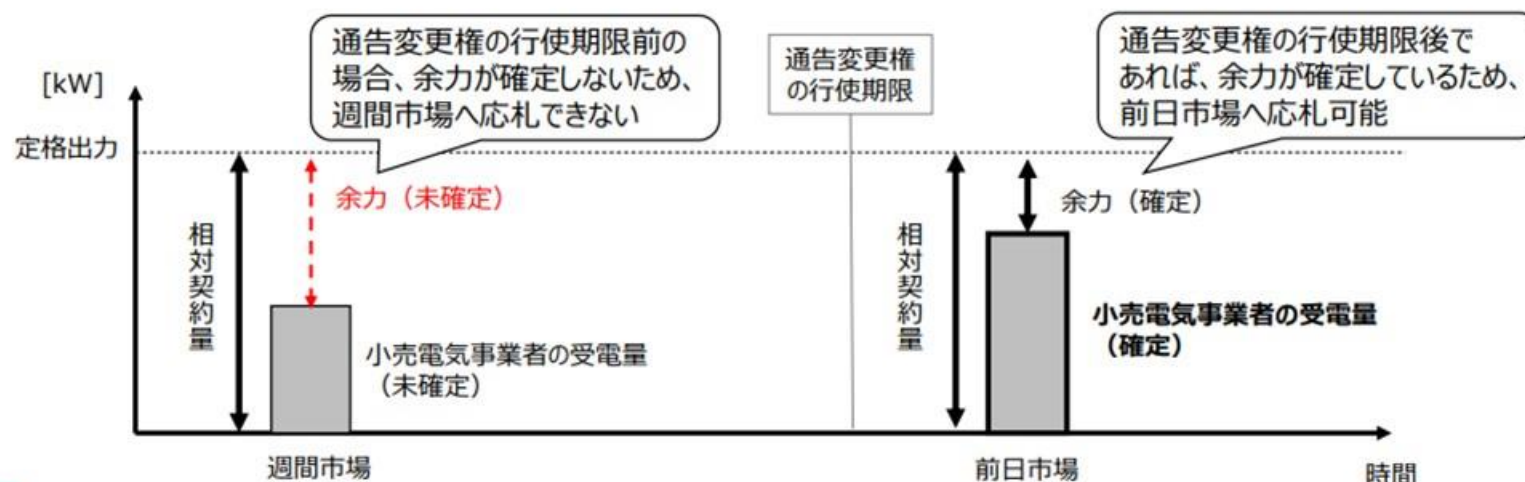
応札を2ブロックに限定すれば、一方が不落となっても起動費回収漏れは発生しない（2ブロック分ともに不落となれば起動しないため、起動費は発生しない）

ヒアリング結果：No.4 相対契約における通告変更権について

17

- 発電事業者と小売電気事業者間で、電源の相対契約を締結する際、通告変更権が定められているケースがある。
- 通告変更権とは、小売電気事業者が発電事業者に通告することで受給する電力量を柔軟に変更できる権利のことであり、通告を受けた発電事業者は、通告に応じて供給量を増減させる義務を負う。
- 通告変更権の行使期限は契約内容によってケースバイケースと考えられるものの、今回、ヒアリングを行った調整力提供者の場合、前日スポット市場前後に通告変更権の行使期限が設定されている状況であった。そのため、調整力提供者からは相対契約（通告変更権）を有する電源について、週間市場以降に通告変更権を行使される可能性があり、余力が未確定であることから、週間市場には応札できないとご意見をいただいた。
- なお、2026年度には週間商品の前日取引化を予定しており、こうした状況は一定程度軽減するとも考えられる。

<相対契約（通告変更権）のイメージ>

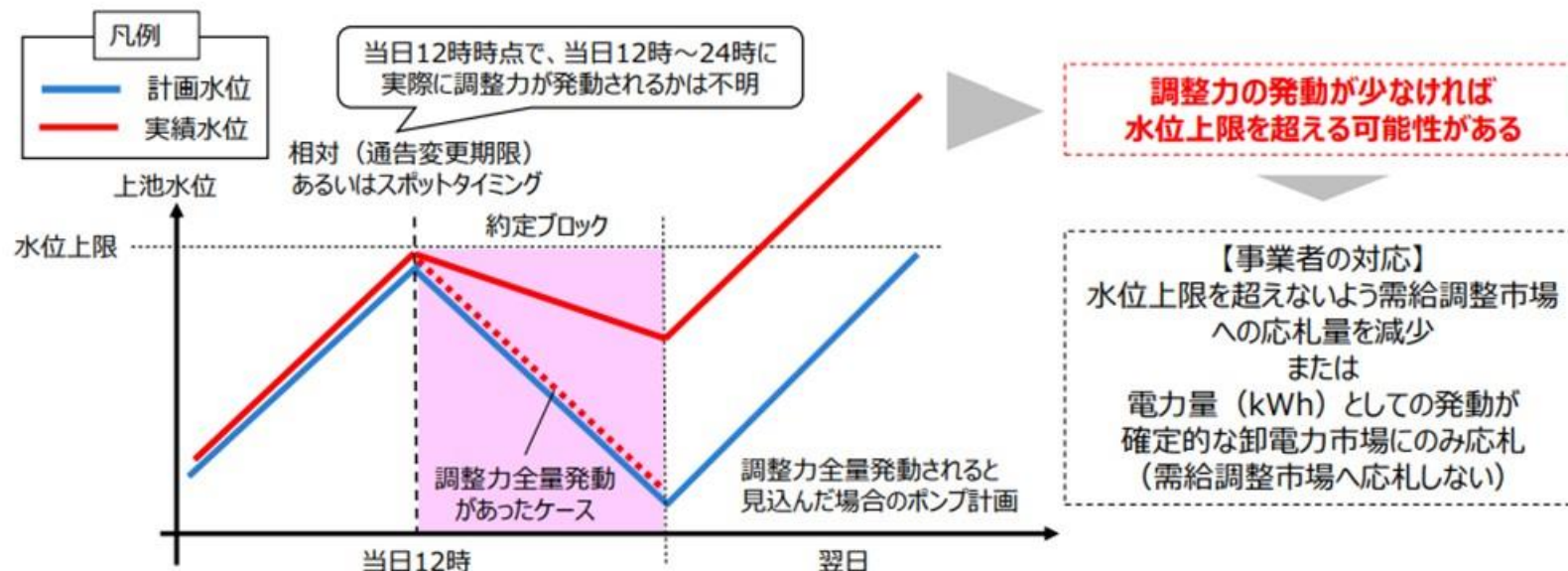


ヒアリング結果：No.5 調整力発動に係るリスク回避について

18

- 揚水発電所は、ポンプ原資を調達した上で、電力量 (kWh) あるいは調整力 (ΔkW) として活用することとなる。
- この点、相対契約あるいはスポット市場 (当日12時) にて原資を調達し、翌日のポンプ計画を策定した後の当日12時～24時までで、前日以前に約定した ΔkW 、あるいは余力活用分が発動されるかは不明である (実需給でのインバランス発生状況次第なため) ことから、状況によっては上池の水位上限を超過してしまうこととなる。
- 上記の状況を回避するため、水位上限を超えない範囲での需給調整市場への応札とする (応札量を減少させる) もしくは電力量 (kWh) としての発動が確定的な卸電力市場のみに応札する (需給調整市場※¹へ応札しない) といったご意見※²をいただいた。

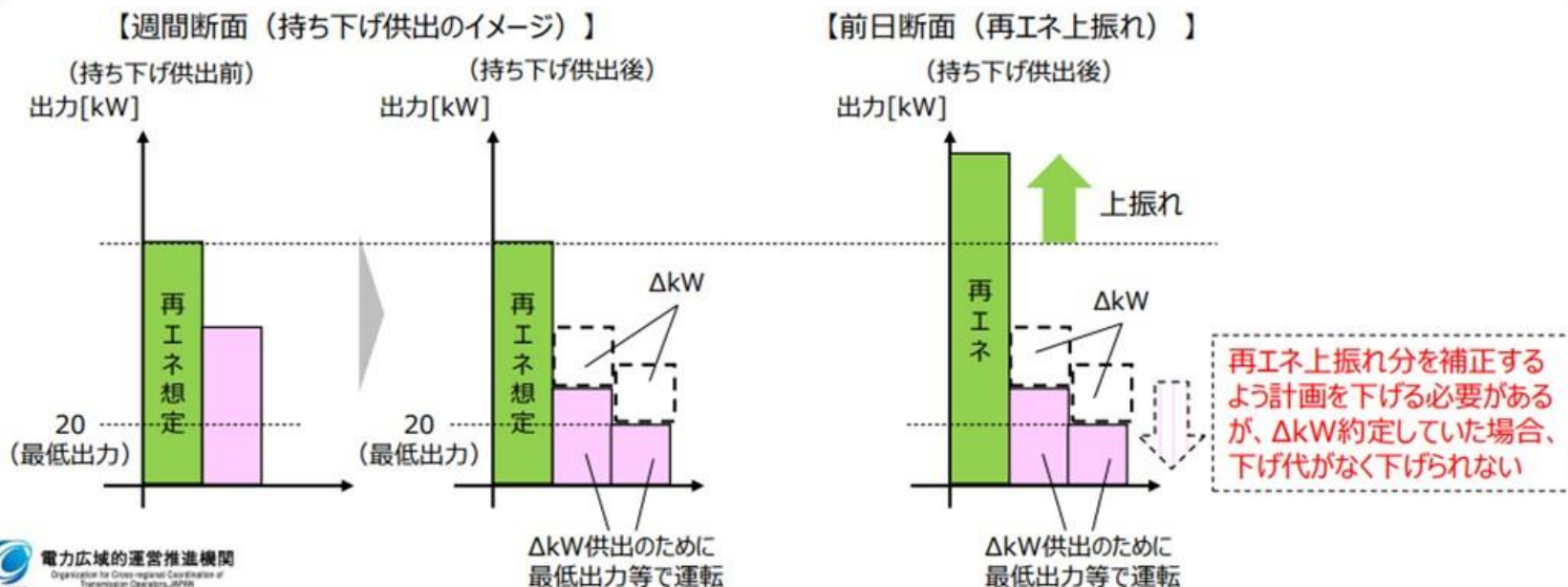
<揚水発電所の運用イメージ>

※¹ 余力活用契約における余力の提供含む。※² 時間前市場の活用 (それに伴うポンプ計画変更) も考えられるが、現状はそこまで検討されていない。

ヒアリング結果：No.6 下げ代不足回避について

19

- 再エネ余剰となる断面においては、エリア全体だけでなく、BGとしても下げ代不足となる可能性があるところ。
- 週間取引時点においては、再エネ出力は各事業者による想定値となり、実需給や前日の計画配分（FIT①・③）までに時間的な乖離があるため、再エネが上振れした場合、需給調整市場で約定している電源を解列できないことから、BG下げ代不足となる可能性がある。
- BG下げ代不足時においては、一般送配電事業者が認める場合、一部商品の解列は可能としているものの、一次、二次①については、時間内変動対応の調整力のため、解列が認められていないことから、下げ代不足となるリスクを考慮して、持ち下げ供出を行わないといったご意見もあった。
- なお、2026年度には週間商品の前日取引化を予定しており、こうした状況は一定程度軽減するとも考えられる。



ヒアリング結果：No.7 複数ユニットの持ち下げ供出について

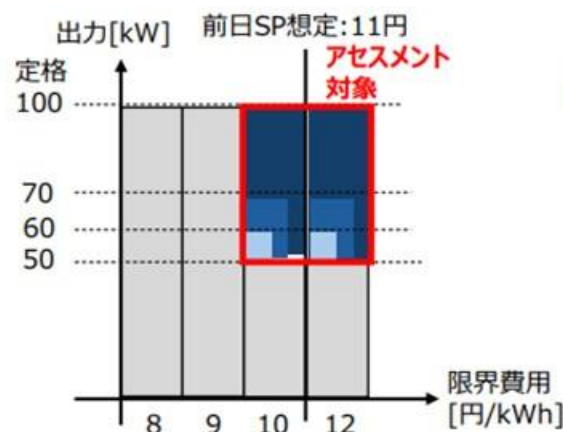
21

- 第45回本小委員会において、複合入札の方法（以下、2ケース）について検討を行い、系統側（安定供給上）目線では可能な限り全ての商品を充足するよう、複数ユニットを持ち下げて応札する方法（ケース2）が望ましいとしたところ。
- この点、調整力提供者からは、両ケースを比較した際に、価格規律上、金銭的インセンティブは同一である一方で、ケース2ではアセスメント対象電源が増加し、アセスメント許容範囲が狭くなることで、ペナルティリスクが増加することから、ケース2の応札は経済合理的ではないとご意見をいただいた。

<募集量>

一次	二次	三次	複合
40	60	80	100

【ケース1：単一ユニット持ち下げ】



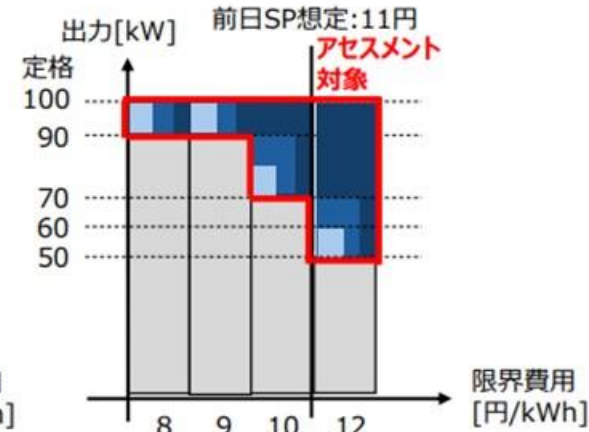
	一次	二次	三次	複合
応札量	20	40	100	100

【調整力提供者の金銭的メリット】

※試算の詳細は次頁参照

$$0.66 \times 100 = \text{66円}$$

【ケース2：複数ユニット持ち下げ】



	一次	二次	三次	複合
応札量	40	60	100	100

【調整力提供者の金銭的メリット】

※試算の詳細は次頁参照

$$0.66 \times 100 = \text{66円}$$

ヒアリング結果：No.8 ΔkW上限価格について

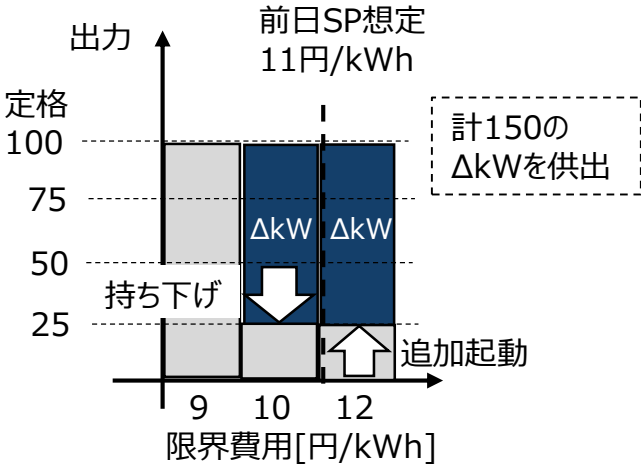
24

- 需給調整市場における週間商品については、価格高騰を抑制する対応策として上限価格が設定されている。
- 前日市場で追加調達の機会がない一次、二次①、複合商品については高めの設定とし、追加調達の機会がある二次②、三次①は低めの設定とし、具体的には以下のとおりとなっている。
 - 一次、二次①、複合商品：三次②加重平均単価＋3σ相当
 - 二次②、三次①：三次②加重平均単価＋1σ相当
 - 三次②（前日取引）：上限価格の設定なし（以降に、需給調整市場での取引機会がないため）
- その上で、実際の取引状況を踏まえ、必要な調整力の確保と調整力コストの抑制の両立を図る観点から、上限価格の水準については不断に見直すこととされている。
- 今回、2024年3月15日に公表された各商品のΔkW上限価格は以下のとおり。
（適用期間：2024年4月1日～2024年10月4日）
 - 一次、二次①、複合商品：19.51円/ΔkW・30分（＝39.02円/ΔkW・h）
 - 二次②、三次①：7.21円/ΔkW・30分（＝14.42円/ΔkW・h）
- 上記のΔkW上限価格の設定があるため、機会費用や逸失利益を考慮したΔkW入札価格が上限価格を超える場合は、週間商品への応札を行わない、または行えないといったご意見があった。

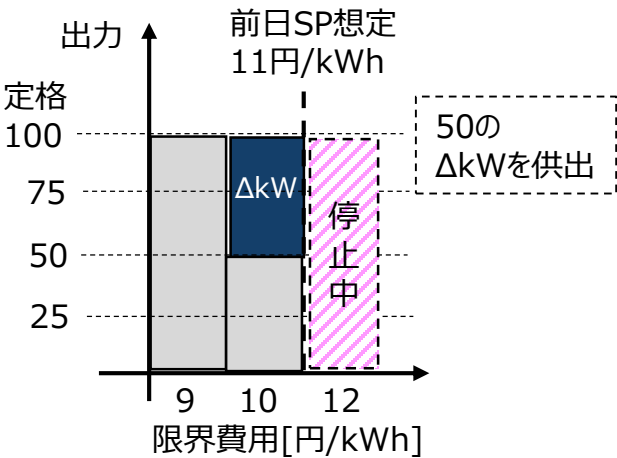
- また、前述の（３）応札障壁がなくなったと仮定した場合の応札方針についても、アンケートを実施した。
- 寄せられた主な応札方針は下表のとおりであり、応札障壁がなくなった場合、「No.1:追加起動のうえ、余力の全量を応札」が経済合理的（かつ応札不足解消に繋がる）と考えられるところ、それでもなおNo.2、3の方針が、No.1より優位となる点について、応札障壁が一定程度解消した際に、改めて深掘り調査する必要があると考えられるか。

No.	応札方針
1	追加起動のうえ、余力の全量を応札
2	起動済電源における余力の全量を応札（追加起動なし）
3	卸市場価格見合い（価格スパイクを考慮等）で応札
4	設備制約等を考慮のうえ、可能な範囲で全量応札 ⇒設備制約であり深掘り対象外
5	SOC見合いで全量応札（蓄電池） ⇒設備制約であり深掘り対象外

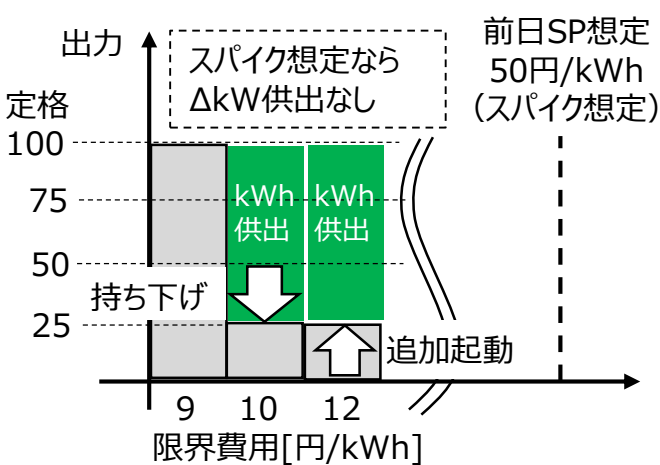
【応札方針No.1 イメージ】



【応札方針No.2 イメージ】



【応札方針No.3 イメージ】



- 今後の応札量増加の取り組みについてアンケートを行い、寄せられた主なご意見は下表のとおりであり、回答数としてはNo.1の新規リソースの導入に係る取り組みが最多であった。
- その他、既存電源の活用・拡張といった観点や予測精度の向上といった観点から、応札量増加に向けた取り組みについて、前向きなご意見をいただいたところ。
- 今回頂いたご意見を含め、好事例については会員に情報共有を図ることで、さらなる応札量の増加が期待できるか。

No.	応札量増加の取り組み
1	新規リソースの導入
2	システム新規構築・改修
3	設備改修
4	事前審査対象の拡大
5	需要予測の精査
6	営業活動の活性化（DR）
7	河川制約の予測精度向上（揚水発電）
8	調整力発動量・指令等の分析（蓄電池）

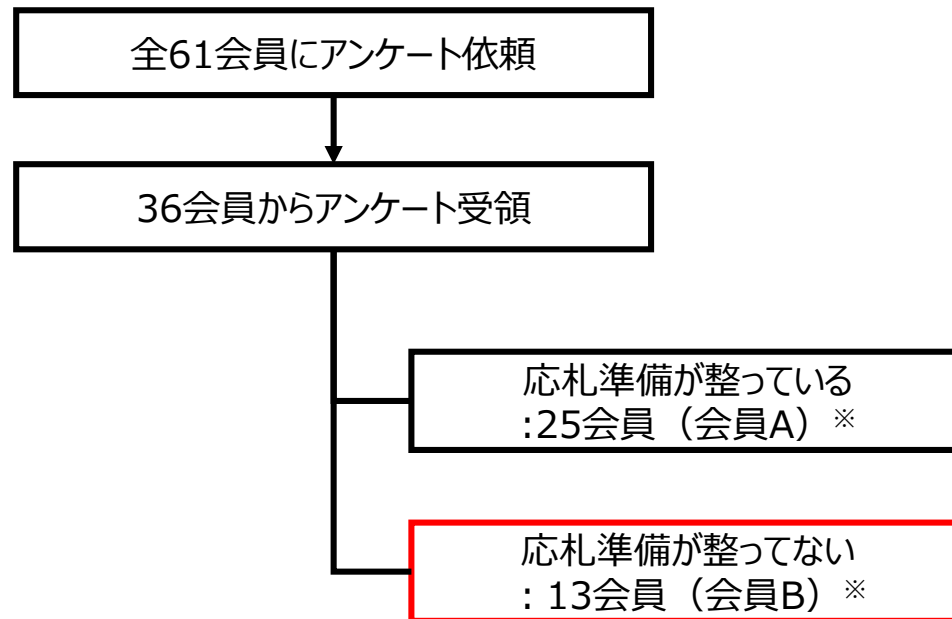
- （３）応札障壁で頂いたご意見の他、応札を阻害する要因やその他ご要望等がないかアンケートを実施した結果、寄せられた主なご意見（複数回答があったもののみ抜粋）は下表のとおり。
- 頂いたご意見については、必要に応じ、EPRXや一般送配電事業者と連携の上、対応可否を含め検討を進めることとしたい。

No.	その他ご要望等
1	データ提供の柔軟化（API化等）について検討してほしい
2	約定結果の見せ方を改善してほしい （グラフ等での見える化、自身のリソースのエリア紐づき結果を公表等）
3	アセスメント結果の連絡を迅速化してほしい（2か月は長い）
4	正確性やスピードの観点で、問い合わせ対応を円滑に実施してほしい
5	取引ガイドを含め規程類や制度が難解なため、補足資料等を作成してほしい
6	専用線構築費用が高額であるため、要件緩和等について検討してほしい
7	TSO毎にシステム仕様や取引ガイドの運用等に差があるため統一してほしい
8	ルール改定が高頻度であり、システム対応等の時間的余裕がないため配慮してほしい

- 続いて、ご回答いただいた36会員のうち、応札準備が整っていない会員（会員B）から受領した13部のアンケート結果の詳細について、お示しする。

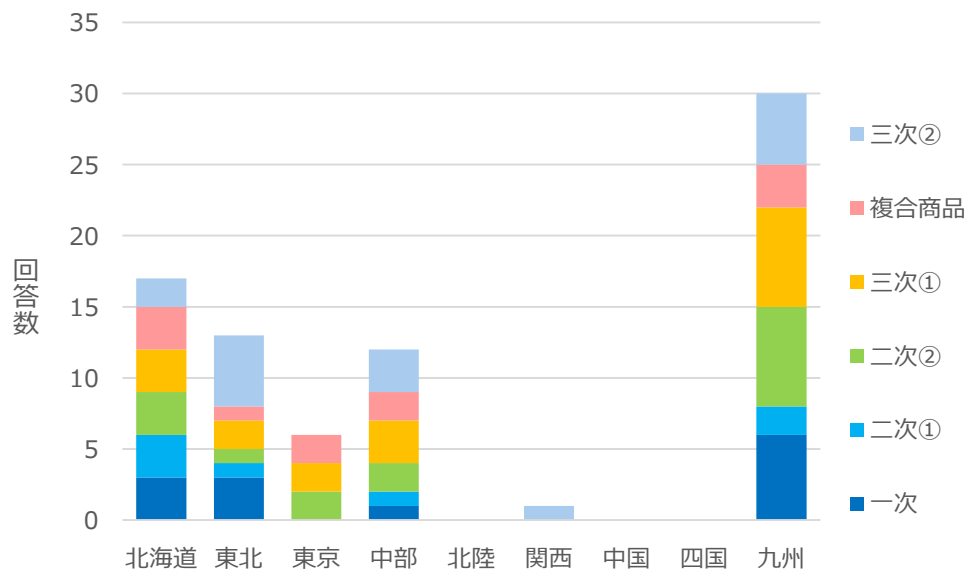
※リソースによって応札準備が整っていないものがあることから、
同一会員からそれぞれの立場でアンケートを受領

【アンケート回収状況】

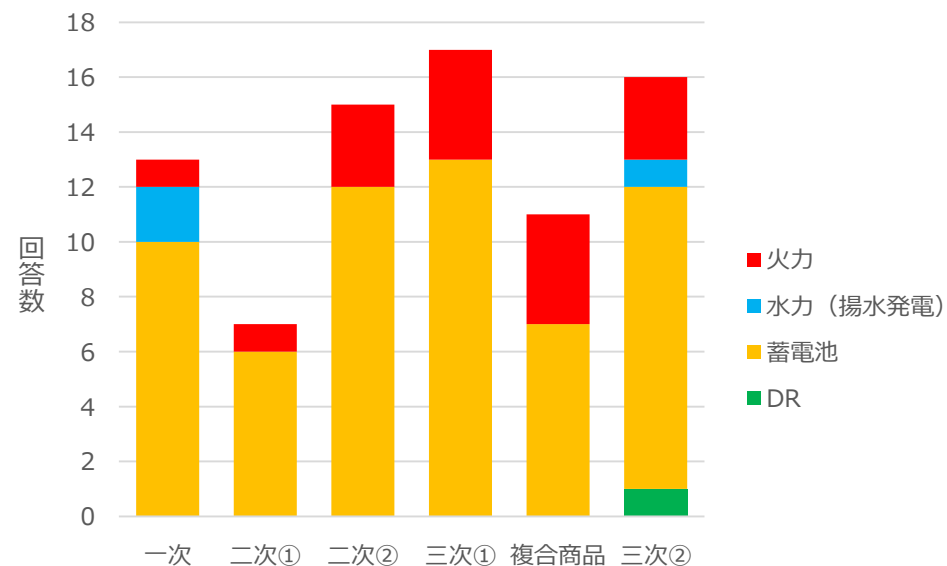


- 会員Bからご回答いただいたリソースに係る基本情報（応札予定商品、属地エリア、電源種）は以下のとおり。
- 九州エリアからの回答が最多であり、北陸・中国・四国エリアにおいては回答がなかった状況。
- また、電源種別では、全商品に共通して新規電源である蓄電池に係るご意見を多く頂いたところ。

【回答数（エリア別）】

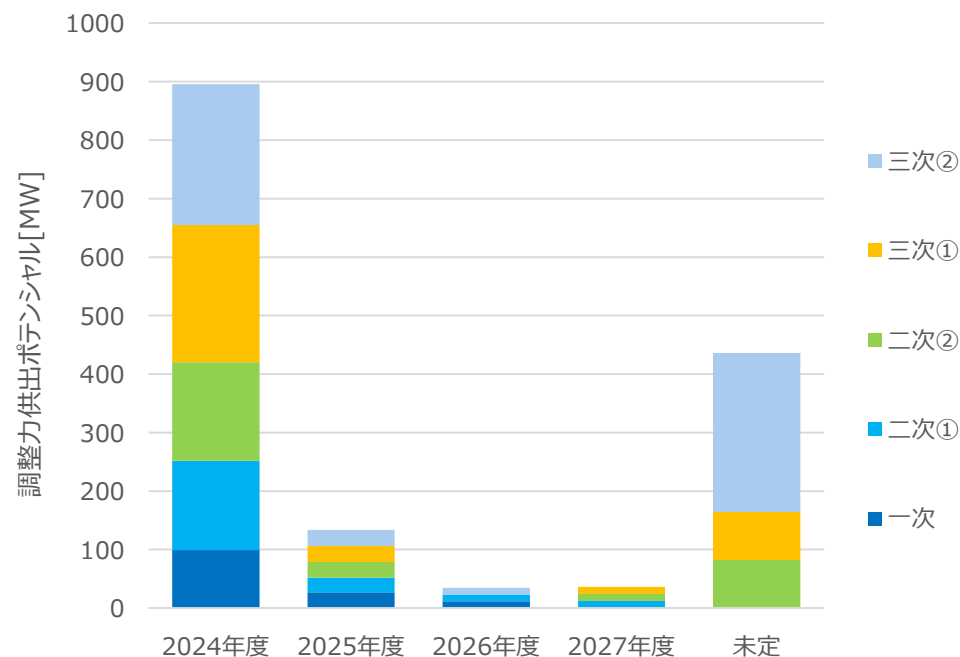


【回答数（電源種毎）】

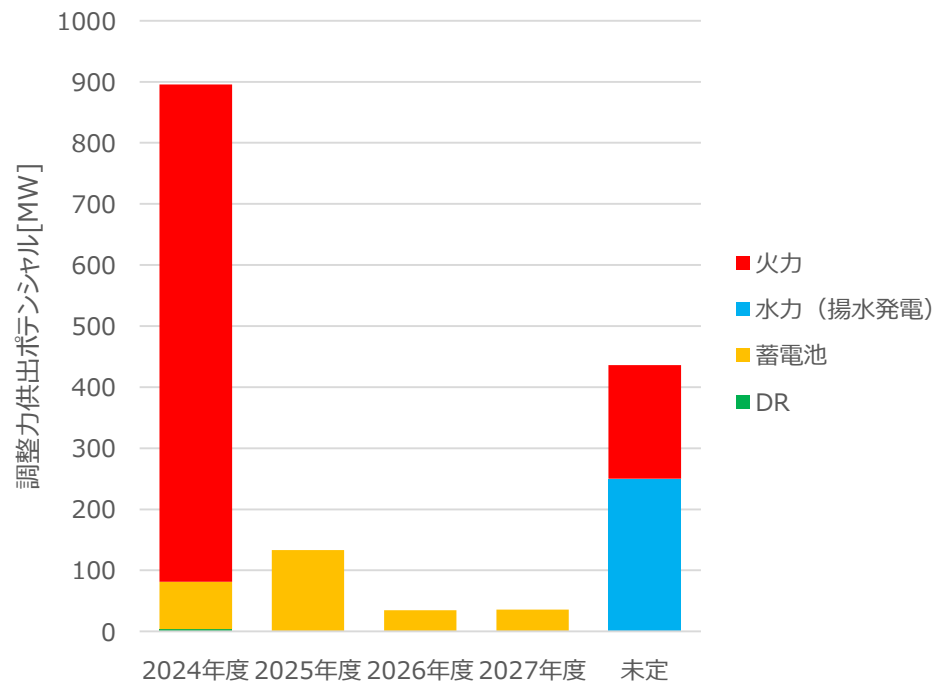


- 会員Bからのアンケート結果より、応札が可能となる時期（見込み）と調整力供出ポテンシャルを集計した結果は下図のとおり。
- 今後の調整力供出ポテンシャルとしては、**2024年度中に約900MWの供出が期待でき**、以降の年度においても一定程度の調整力供出ポテンシャル（新規リソース導入）が期待できるところ。
- また、電源種としては火力等の従来電源に加え、2024年度以降継続して**蓄電池の導入**が期待されるところ。

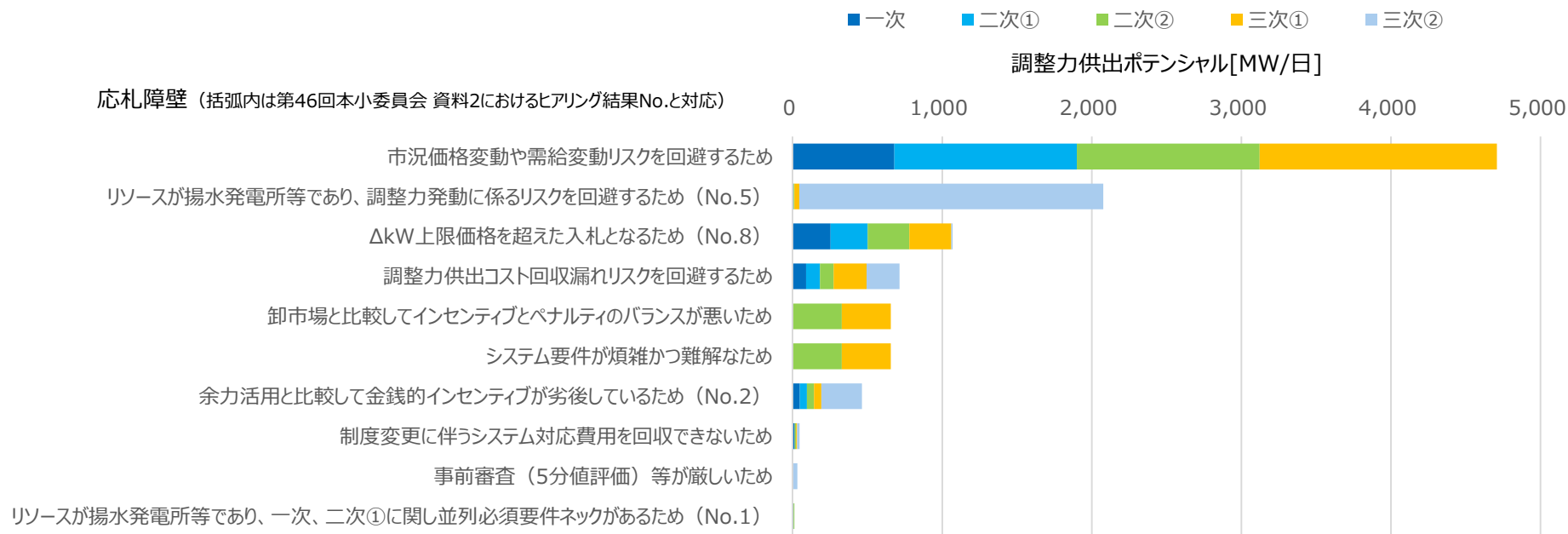
【調整力供出ポテンシャル（商品別）】



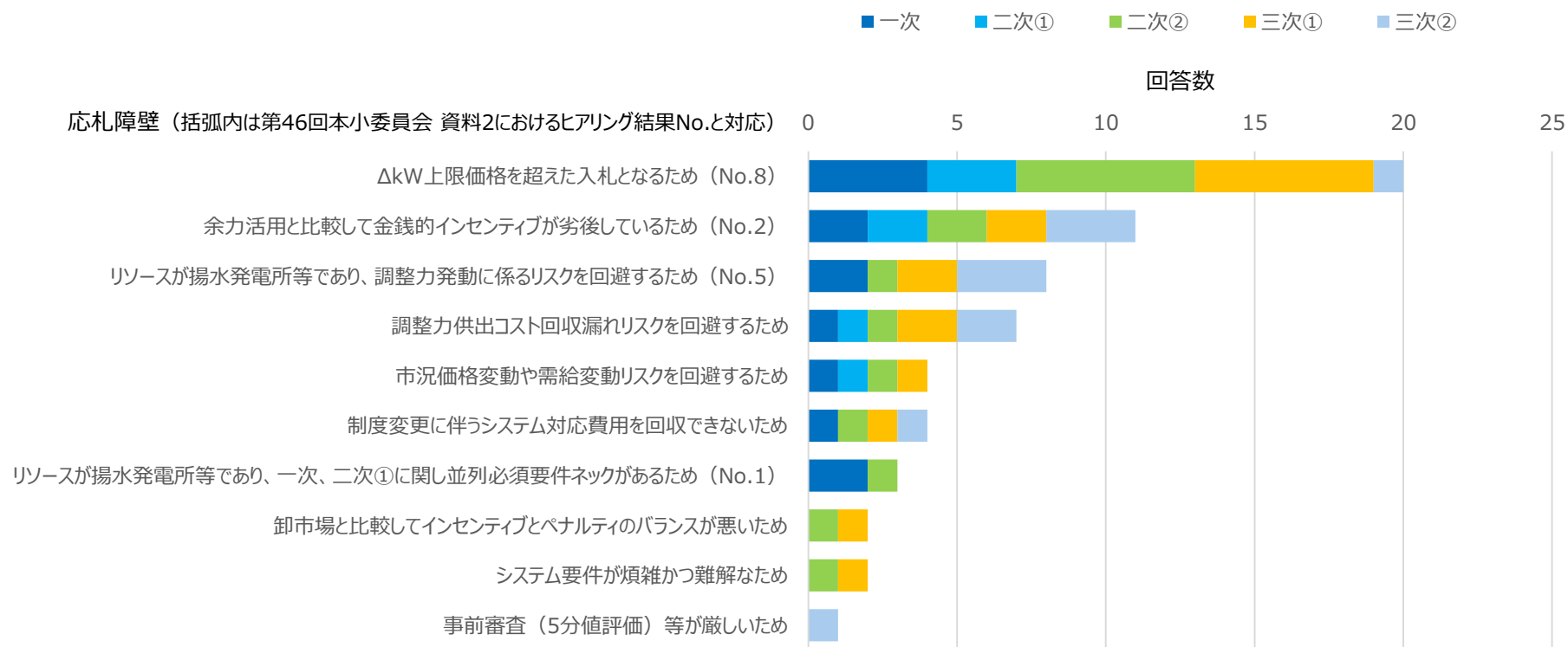
【調整力供出ポテンシャル（電源種別）】



- 今後、具体的に応札に向けた検討を進めていくにあたり、応札障壁となりうる要因（以下、「応札障壁」という。）がないか、アンケートを実施した。
- 回答いただいた応札障壁と今後新規に導入を予定しているリソースの供出期待量（調整力供出ポテンシャル）を紐づけたうえで、応札障壁毎に整理した結果は下図のとおり。
- 整理を行ったところ、会員A同様、**調整力発動に係るリスク**が、あるいは会員Bにおいては**ΔkW上限価格**が、応札障壁として影響度の大きいものとして挙げられた（市況変動や需給変動リスクについては影響度が大きい応札障壁と考えられるものの、回答数としては少数であったところ）。
- 本結果については、対応優先度や制度変更による対応可否等を含め、次章で深掘り検討を実施する。



- 応札障壁について、回答数で整理した結果は下図のとおり。(ご意見がなかったものは削除)
- 整理を行ったところ、応札障壁としては「 Δ kW 上限価格」が回答数としては最多であり、次点で「余力活用と比較して金銭的インセンティブが劣後している」といった結果となった。(前頁で最も影響が大きかった「市況価格の変動や需給変動リスク」については、回答数としては少数であった)



- （３）応札障壁で頂いたご意見の他、応札を阻害する要因やその他ご要望等がないかアンケートを実施した結果、寄せられた主なご意見（複数回答があったもののみ抜粋）は下表のとおり。
- 会員Aから頂いたものと共通したご意見でもあることから、頂いたご意見については、必要に応じEPRXや一般送配電事業者と連携のうえ、対応可否を含め検討を進めることとしたい。

No.	その他ご要望等
1	データ提供の柔軟化（API化等）について検討してほしい
2	約定結果の見せ方を改善してほしい （グラフ等での見える化、自身のリソースのエリア紐づき結果を公表等）

1. 取引実績
2. 取引会員に対するアンケート
3. 応札不足への対応の方向性
4. まとめ

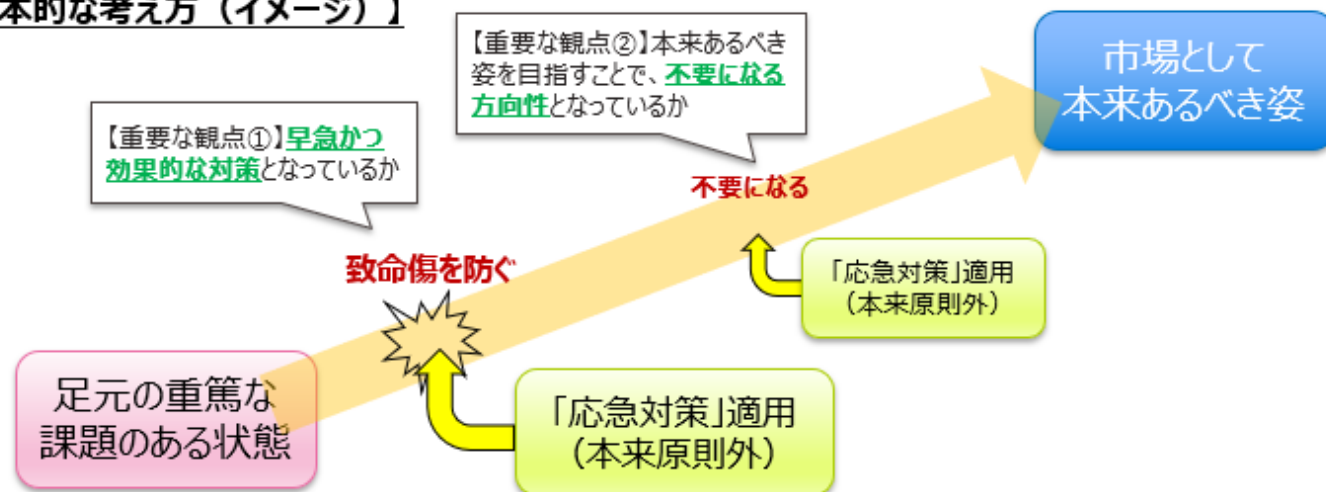
- これまでご紹介してきた応札実績のとおり、2024年度の全面需給調整市場運開直後より全商品において応札不足が顕在化し、現在に至るまで応札不足が継続している状況を踏まえると、何らかの応札不足対応を取らなければ、今後も応札不足が継続する蓋然性が高いと考えられるところ。
- 第46回本小委員会において整理した「余力活用の特別対応」等を活用することによって、現状は、直ちに安定供給に支障がある水準ではないものの、余力活用は本来あるべき市場取引に比べれば劣後する原則外の対応であることから、**可及的速やかに効果的な応札不足対応（恒久対策）を実施することで、本来あるべき姿を目指すことが望ましい**と考えられる（「応急対策」適用により致命傷を防ぎつつ、市場として本来あるべき姿を目指す）。
- 上記を踏まえると、今回受領したアンケート結果のうち、特に**（３）応札障壁に係るアンケート結果をもとに、応札不足対応の方向性を検討**することが最も効果的であると考えられるところ。（なお、その他のご要望等についてもEPRXや一般送配電事業者と連携のうえ、並行して検討を進める）
- なお、応札不足対応の方向性としては、第45回本小委員会（2024年2月7日）において紹介した以下の**3つのアプローチが基本**であることを念頭に、今回受領したアンケート結果を踏まえ、応札不足への対応の方向性について検討を行うこととする。
 - ①技術的検討（リクワイアメント・ペナルティの緩和、要件緩和等）
 - ②金銭等調整（金銭的インセンティブの増加、応札リスク低減等）
 - ③規制的措置（市場への強制参加等）
- また、応札障壁が一定程度解消した際に、改めて調整力提供者の応札方針が、経済合理的な（かつ応札不足解消に繋がる）ものとなっているか、深掘り調査する必要があると考えられるところ。
- 上記の応札不足対応に係る基本的な考え方を踏まえ、まずは会員A・Bから受領した、（３）応札障壁の結果について深掘り分析を実施した。

市場の課題に対する「応急対策」の基本的な考え方について

19

- 全面運開したばかりの需給調整市場は、市場（あるいは事業者）の習熟度が上がっていない等の理由によって、競争がしっかり働いている本来あるべき姿から乖離した、応札不足・価格高騰等多くの課題を抱えた状態と言える。
- この点、足元の重篤な課題を解消すべく、「応急対策」適用により致命傷を防ぎつつ、市場として本来あるべき姿を目指すといった進め方が基本的な考え方となるのではないか。
- この点、基本的な考え方を遵守するためには、「応急対策」適用の条件として以下二つの観点が重要になる。
 - 観点①：重篤な課題に対し、早急かつ効果的な（致命傷を防ぐ）対策となっていること
 - 観点②：市場として本来あるべき姿を目指すデイスインセンティブとならないこと
（本来あるべき姿を目指すことで、結果的に「応急対策」の適用が不要になる方向性であること）

【応急対策の基本的な考え方（イメージ）】



将来的な対応の方向性について（1 / 2）

29

- 前述のとおり、2024年度の全面運開当初においては、安定供給を維持する何らかの対応をとる（例えば、起動が間に合わない電源に限っては前日15時を待たず、余力活用による起動を行う等）ことが考えられるところ。
- 他方で、こうした安定供給のスキームは原則外のスキームであることから、本来的には原則（市場の役割）に基づく対応（応札不足を解消するための対応）を指向すべきと考えられる。
- この点、現状においても、一例として下記のような取り組みを実施しており、まずは次頁以降でその内容を振り返る。
 - リクワイアメント・ペナルティの緩和
 - 応札インセンティブの増加
 - 市場参加の規制的措置（リクワイアメント）

- 会員A・Bから受領した（3）応札障壁に係るアンケートを合成した結果は下図のとおり。
- 前述の基本的な考え方を踏まえると、より効果的な応札不足対応を実施する観点から、応札障壁に紐づく調整力供出ポテンシャル（影響度）の高い応札障壁から順に深掘り検討を進めることが基本と考えられるところ。
- 他方、応札障壁が相応にあることを踏まえ、まずは、応札不足対応の効果を見込める蓋然性が高いと考えられる「5,000MW/日以上調整力供出ポテンシャルを持つ応札障壁」に注力して検討を進めることとしてはどうか。

対応優先度

■ 一次 ■ 二次① ■ 二次② ■ 三次① ■ 三次②

調整力供出ポテンシャル[MW/日]

0 5,000 10,000 15,000 20,000 25,000

高

応札障壁

リソースが揚水発電所等であり、調整力発動に係るリスクを回避するため
 起動費を取り漏れるリスクを回避するため
 天候等による河川制約（水力）があるため
 下げ代不足を回避するため
 調整力供出コスト回収漏れリスクを回避するため
 設備上・運用上の制約があるため
 市況価格変動や需給変動リスクを回避するため
 リソースが揚水発電所等であり、一次、二次①に関し並列必須要件ネックがあるため
 卸市場と比較してインセンティブとペナルティのバランスが悪い
 余力活用と比較して金銭的インセンティブが劣後しているため
 ΔkW上限価格を超えた入札となるため
 複数ユニットの持ち下げ供出はインセンティブがない（リスクがある）ため
 電源差し替えに伴う価格算定業務が煩雑なため
 トラブル時の差し替え余力確保のため
 歯抜け約定により不経済となるリスクを回避するため
 燃料不足リスク回避のため
 相対契約における通告変更権により余力が確定していないため
 システム対応等により一部応札準備が整っていなかったため
 システム要件が煩雑かつ難解なため
 制度変更に伴うシステム対応費用を回収できないため
 事前審査（5分値評価）等が厳しいため

本応札障壁に注力して検討

低

- 次に、前頁の5,000MW/日以上調整力供出ポテンシャルを持つ応札障壁に対するアプローチについて検討する。
- 基本的な考え方とおり、検討アプローチとしては3つの方法（①技術的検討、②金銭等調整、③規制的措置）が考えられるところ、③規制的措置についてはその適用範囲がまだ未検討であることを踏まえ、まずは①技術的検討あるいは②金銭等調整によって、応札障壁に対してアプローチができないか検討を実施した。
- なお、いずれのアプローチ適用も困難な応札障壁は、制度上の対応が困難と考えられるため、検討対象外とした。

No.	応札障壁（影響度が大きい順）	検討アプローチ（案）
1	リソースが揚水発電所等であり、調整力発動に係るリスクを回避するため	①技術的検討、②金銭等調整
2	起動費を取り漏れるリスクを回避するため	②金銭等調整
3	天候等による河川制約があるため（水力）	①技術的検討
4	下げ代不足を回避するため	①技術的検討
5	調整力供出コスト回収漏れリスクを回避するため	②金銭等調整
	設備上・運用上の制約があるため	検討対象外
6	市況価格変動や需給変動リスクを回避するため	②金銭等調整
7	リソースが揚水発電所等であり、一次、二次①に関し並列必須要件ネックがあるため	①技術的検討
8	卸市場と比較してインセンティブとペナルティのバランスが悪い	①技術的検討、②金銭等調整
9	余力活用と比較して金銭的インセンティブが劣後しているため	②金銭等調整
10	ΔkW上限価格を超えた入札となるため	②金銭等調整
11	複数ユニットの持ち下げ供出はインセンティブがない（リスクがある）ため	①技術的検討、②金銭等調整
12	電源差し替えに伴う価格再算定業務が煩雑なため	②金銭等調整

- 前頁において整理した応札障壁を検討アプローチごとに再整理した結果が下表のとおり。
- 第46回本小委員会で整理したとおり、下表の検討項目のうち、特に技術的検討が必要となる項目（No.1-1～1-6）について、広域機関が主体となって、引き続き国およびEPRXとも連携のうえ、検討を進めることとする。
- なお、今後の検討を進めるにあたり、必要に応じて今回アンケートの結果については深掘り調査を実施することとする。

検討アプローチ（案）	No.	応札障壁（影響度が大きい順）
①技術的検討	1-1	リソースが揚水発電所等であり、調整力発動に係るリスクを回避するため
	1-2	天候等による河川制約があるため（水力）
	1-3	下げ代不足を回避するため
	1-4	リソースが揚水発電所等であり、一次、二次①に関し並列必須要件ネックがあるため
	1-5	卸市場と比較してインセンティブとペナルティのバランスが悪い
	1-6	複数ユニットの持ち下げ供出はインセンティブがない（リスクがある）ため
②金銭等対応	2-1	リソースが揚水発電所等であり、調整力発動に係るリスクを回避するため
	2-2	起動費を取り漏れるリスクを回避するため
	2-3	調整力供出コスト回収漏れリスクを回避するため
	2-4	市況価格変動や需給変動リスクを回避するため
	2-5	卸市場と比較してインセンティブとペナルティのバランスが悪い
	2-6	余力活用と比較して金銭的インセンティブが劣後しているため
	2-7	ΔkW上限価格を超えた入札となるため
	2-8	複数ユニットの持ち下げ供出はインセンティブがない（リスクがある）ため
	2-9	電源差し替えに伴う価格再算定業務が煩雑なため

1. 取引実績
2. 取引会員に対するアンケート
3. 応札不足への対応の方向性
4. まとめ

- 2024年度から新たに一次・二次①・二次②の取引が開始され、既取引を開始していた三次①・三次②を含め、全商品の取引が開始されたものの、全商品において応札不足が顕在化している状況を踏まえ、全取引会員に対しアンケートを実施した。
- 応札不足対応に係る基本的な考え方（以下）を踏まえ、アンケート結果の深掘り分析を実施した。
 - **可及的速やかに効果的な応札不足対応（恒久対策）を実施することで、本来あるべき姿を目指す。**
（「応急対策」適用により致命傷を防ぎつつ、市場として本来あるべき姿を目指す）
 - **（３）応札障壁に係るアンケート結果をもとに応札不足対応の方向性を検討**することが最も効果的であると考えられるところ。
 - 応札不足対応の方向性としては、以下の**3つのアプローチが基本**である。
 - ✓ ①技術的検討（リクワイアメント・ペナルティの緩和、要件緩和等）
 - ✓ ②金銭等調整（金銭的インセンティブの増加、応札リスク低減等）
 - ✓ ③規制的措置（市場への強制参加等）
 - 加えて、応札障壁が一定程度解消した際に、改めて調整力提供者の応札方針が、経済合理的な（かつ応札不足解消に繋がる）ものとなっているか、深掘り調査する必要があると考えられるところ。

- アンケート結果における（３）応札障壁について、より応札不足対応の効果を見込める蓋然性が高い応札障壁を抽出したうえで、検討アプローチについて検討した結果は下表のとおり。
- 下表のうち、特に技術的検討が必要な応札障壁については、広域機関が主体となって、引き続き国およびEPRXとも連携のうえ、検討を進めることとする。
- なお、今後の検討を進めるにあたり、必要に応じて今回アンケートの結果については深掘り調査を実施することとする。

検討アプローチ（案）	No.	応札障壁（影響度が大きい順）
①技術的検討	1-1	リソースが揚水発電所等であり、調整力発動に係るリスクを回避するため
	1-2	天候等による河川制約があるため（水力）
	1-3	下げ代不足を回避するため
	1-4	リソースが揚水発電所等であり、一次、二次①に関し並列必須要件ネックがあるため
	1-5	卸市場と比較してインセンティブとペナルティのバランスが悪いため
	1-6	複数ユニットの持ち下げ供出はインセンティブがない（リスクがある）ため
②金銭等対応	2-1	リソースが揚水発電所等であり、調整力発動に係るリスクを回避するため
	2-2	起動費を取り漏れるリスクを回避するため
	2-3	調整力供出コスト回収漏れリスクを回避するため
	2-4	市況価格変動や需給変動リスクを回避するため
	2-5	卸市場と比較してインセンティブとペナルティのバランスが悪いため
	2-6	余力活用と比較して金銭的インセンティブが劣後しているため
	2-7	ΔkW上限価格を超えた入札となるため
	2-8	複数ユニットの持ち下げ供出はインセンティブがない（リスクがある）ため
	2-9	電源差し替えに伴う価格再算定業務が煩雑なため