

需給調整市場検討小委員会における 検討状況について（報告）

2024年5月21日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

- 需給調整市場検討小委員会（以下、「小委員会」と言う。）については、需給調整市場運営に万全を期すため、調整力の調達・運用の考え方、調整力必要量の考え方、商品設計等の見直しを検討することを目的に、有識者や関係事業者が参加する形で、本委員会の下に設置された審議会である。
- また、需給調整市場は、2021年度に一部商品の取り扱いを開始し（一部運開）、2024年度に全商品の取引を開始（全面運開）した。
- 今回、これまで（主に2023年度）における小委員会の検討状況、ならびに2024年度からの取引状況を踏まえた、今後の検討の方向性について、ご報告する。

需給調整市場検討小委員会の設置及び今後の検討体制について

17

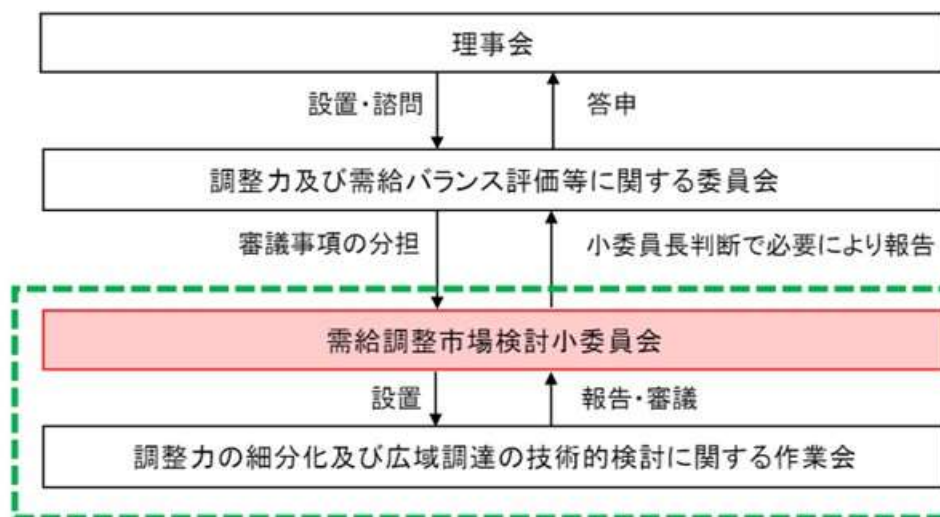
- 制度検討作業部会での整理を踏まえ、調整力等委員会に、委員会規程第5条に基づく小委員会を設置し、調整力等委員会の審議事項の一部を分担させる。

【小委員会の名称】： 需給調整市場検討小委員会

【審議事項】： 需給調整市場に関する検討事項全般

(実運用の観点を踏まえた必要な調整力の量・質等条件の検討、市場運営等や広域化に関する技術的検討等)

- 需給調整市場に関する審議は、原則として需給調整市場検討小委員会にて行う。
- 調整力作業会については、調整力等委員会の下に設置していたが、今後は需給調整市場検討小委員会の下に設置し、検討結果の報告・審議の場を需給調整市場検討小委員会とする。



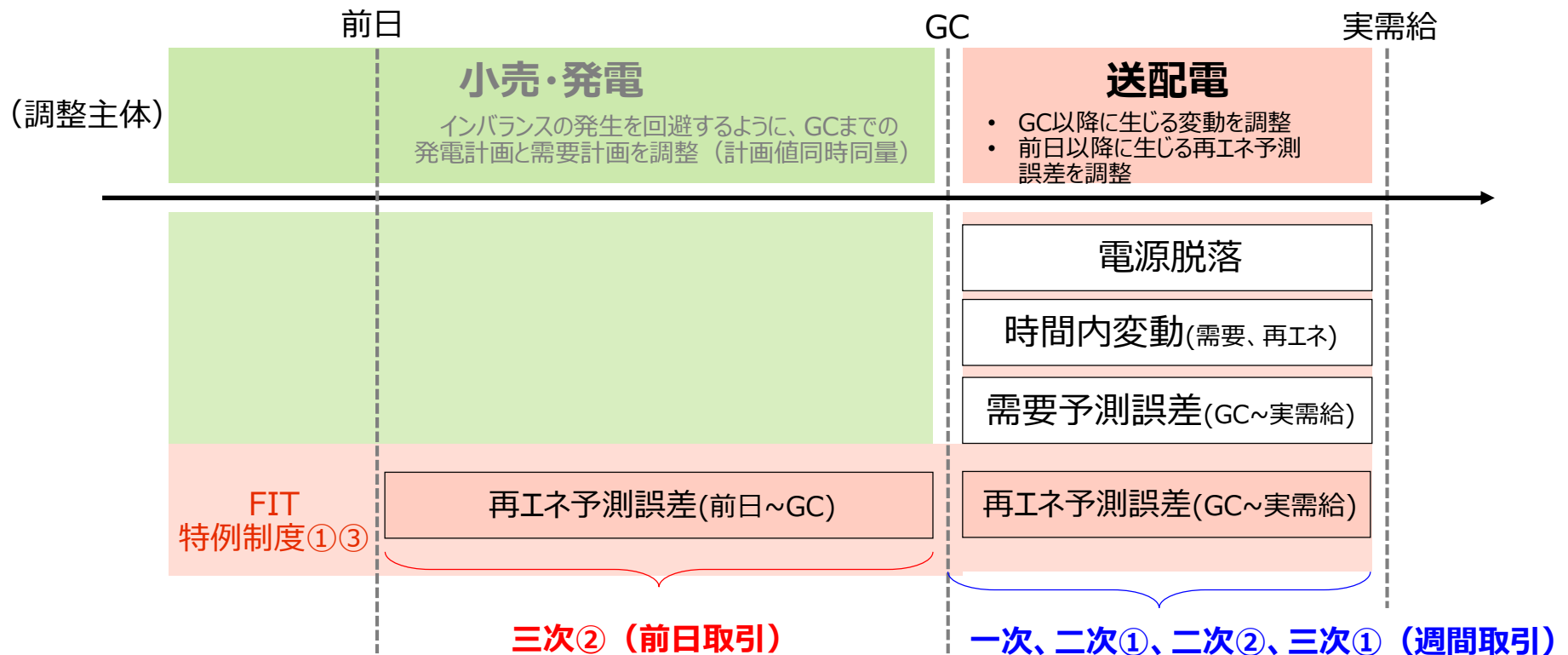
需給調整市場に関する検討範囲

- 需給調整市場に関する事項全般の検討については、従来調整力等委員会にて扱っていた技術的課題も含め、本小委員会にて議決する。
- 小委員長は、必要に応じ調整力等委員会に議事の経過を報告する。

1. 需給調整市場の概要
2. 2023年度における小委員会の検討状況
3. 2024年度からの取引状況
4. 今後の検討の方向性

1. 需給調整市場の概要
2. 2023年度における小委員会の検討状況
3. 2024年度からの取引状況
4. 今後の検討の方向性

- 需給調整市場では、一次、二次①、二次②、三次①、三次②の計5商品を取り扱っている。
- 一次～三次①は、ゲートクローズ（以下、GC）から実需給における時間内変動・予測誤差等に対応する「平常時対応調整力」と電源脱落等に対応する「異常時対応調整力」として、週間取引（前週火曜日）することとしている。
- また、三次②については、FIT①・③の仕組みにより、前日時点から計画変更ができないことから、前日～GCまでの再エネ予測誤差に対応する調整力として、前日取引（前日14時）することとしている。



2024年度以降の商品区分・要件について

46

■ 2024年以降の商品区分および要件（将来的に要件変更が予定されているものは赤字）は下表のとおり。

	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
英呼称	Frequency Containment Reserve (FCR)	Synchronized Frequency Restoration Reserve (S-FRR)	Frequency Restoration Reserve (FRR)	Replacement Reserve (RR)	Replacement Reserve-for FIT (RR-FIT)
指令・制御	オフライン（自端制御）	オンライン（LFC信号）	オンライン(EDC信号)	オンライン(EDC信号)	オンライン
監視	オンライン （一部オフラインも可※1）	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン
回線	専用線のみ （オフライン監視の場合は不要）	専用線のみ	専用線 または （簡易指令システム※2）	専用線 または 簡易指令システム	専用線 または 簡易指令システム
入札時間単位	3時間※3	3時間※3	3時間※3	3時間※3	3時間※4
応動時間	10秒以内※5	5分以内	5分以内	15分以内	45分以内※4
継続時間	5分以上※5	30分以上※3	30分以上※3	3時間※3	3時間※4
並列要否	必須	必須	任意	任意	任意
指令間隔	－（自端制御）	0.5～数十秒	専用線：数秒～数分 （簡易指令システム※2：5分）	専用線：数秒～数分 簡易指令システム：5分	30分
監視間隔	1～数秒※1	1～5秒程度	専用線：1～5秒程度 （簡易指令システム※2：1分）	専用線：1～5秒程度 簡易指令システム：1分	1～30分※6
供出可能量 （入札量上限）	10秒以内に出力変化可能な量 （機器性能上のGF幅を上限）	5分以内に出力変化可能な量 （機器性能上のLFC幅を上限）	5分以内に出力変化可能な量 （オンラインで調整可能な幅を上限）	15分以内に出力変化可能な量 （オンラインで調整可能な幅を上限）	45分以内※4に出力変化可能な量 （オンラインで調整可能な幅を上限）
最低入札量	1MW	1MW	1MW	1MW	1MW
刻み幅 （入札単位）	1kW	1kW	1kW	1kW	1kW
上げ下げ区分	上げ／下げ	上げ／下げ	上げ／下げ	上げ／下げ	上げ／下げ

※1 事後に数値データを提供する必要あり

※2 休止時間を反映した簡易指令システム向けの指令値を作成するための中給システム改修の完了後に開始
（2024年度以降準備ができたエリアから順次適用）

※3 2026年度より「30分」に変更予定

※4 2025年度より入札時間単位「30分」応動時間「60分以内」、継続時間「30分」に変更予定

※5 2025年度にオフライン監視の場合、応動時間「30秒以内」、継続時間「設定なし」に変更予定

※6 30分を最大として、事業者が収集している周期と合わせることも許容

年度		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028以降
一次	運用	広域運用 (周波数変換装置を含む直流設備を除く)								
	調達	調整力公募				▼広域調達開始 広域調達 (週間)		広域調達 (前日)		
二次 ①	運用	エリア内運用						▼広域運用開始 広域運用		
	調達	調整力公募				▼調達開始 エリア内調達 (週間)		エリア内調達 (前日)	▼広域調達開始※ 広域調達 (前日)	
二次 ②	運用	エリア内運用			▼広域運用開始 広域運用					
	調達	調整力公募				▼広域調達開始 広域調達 (週間)		広域調達 (前日)		
三次 ①	運用	段階的 広域運用	▼広域運用開始 広域運用							
	調達	調整力公募		▼広域調達開始 広域調達 (週間)				広域調達 (前日)		
三次 ②	運用	段階的 広域運用	▼広域運用開始 広域運用							
	調達	調整力 公募	▼広域調達開始 広域調達 (前日)							

※一般送配電事業者による二次①の広域運用が実現可能となったうえで、2027年度からの広域調達を目指す

1. 需給調整市場の概要
2. 2023年度における小委員会の検討状況
3. 2024年度からの取引状況
4. 今後の検討の方向性

- これまで、小委員会において、2024年度の需給調整市場の全面運開に向けた検討を進めてきた。
- まず、三次②については2021年度から、三次①については2022年度から既に取り引きを開始しており（一部運開）、応札不足が発生していたことから、応札不足解消に向けた対応の検討を中心的に進めてきた。
- また、応札不足対応のみならず、一次オフライン枠（スカウティング枠）や機器個別・低圧アグリ、発動指令電源といった、将来の調整力として期待される新たなリソース（蓄電池・DR等）の活用に向けた検討も進めてきたところ。

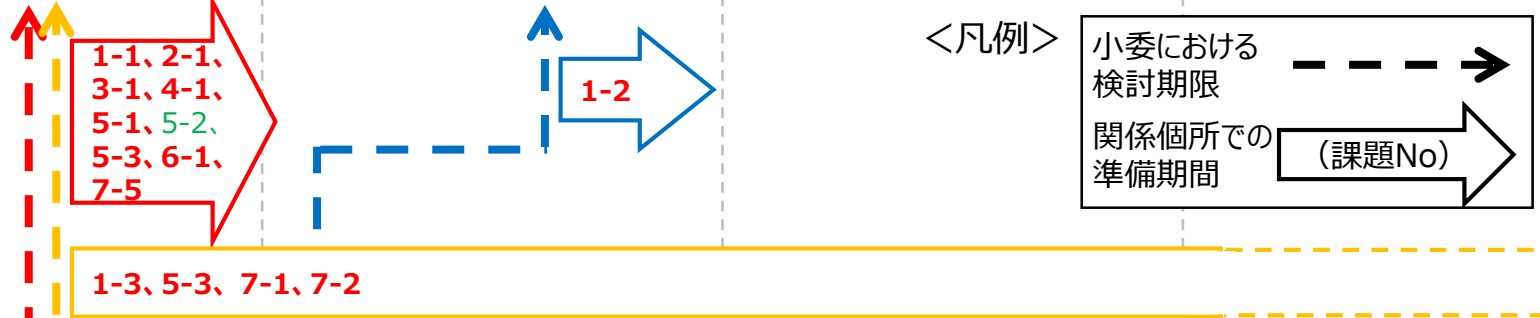
【これまでに策定した応札不足への対応（年度は適用予定年次）】

2023年度	2024年度	2025年度	2026年度
・三次①効率的な調達 ・BG下げ代不足対応	・週間商品の効率的な調達	・三次②ブロック時間短縮 ・三次②応動時間延長	・週間商品の前日取引化 ・週間商品のブロック30分化 ・連系線利用枠拡大導入

- 2023年度における具体的な課題一覧については、以下のとおりであり、14件の課題検討を完了した。
- また、三次②の効率的な調達や時間前売り入札ならびに混雑系統からの調整力調達等についても、検討を重ねており、2024年度も引き続き検討予定。

商品	No	課題	詳細 ※赤太字：完了 緑字：継続検討
一次	1-1 1-2 1-3 1-4	必要量 オフライン枠 スカウティング 広域調達	2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法 オフライン枠の上限値の在り方 新たなリソースの活用に向けた検討 2027年度（二次①広域調達開始）以降の広域調達の在り方
二次①	2-1	必要量	2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法
二次②	3-1	必要量	2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法
三次①	4-1	必要量	2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法
三次②	5-1 5-2 5-3 5-4	事後検証 必要量 時間前市場入札 下げ代不足対応	2023年度事後検証・2024年度事前評価および必要量低減の取り組み 効率的な調達方法 実需給断面において不要となる調整力の時間前市場への売り入札 方法1（TSOによるユニット並解列）の継続可否
複合商品	6-1 6-2	必要量 一次アセスメント	2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法 一次のみのアセスメント方法の検討
共通	7-1 7-2 7-3 7-4 7-5 7-6	前日取引化 機器個別 専用線 混雑系統 発動指令電源 下げ調整	取引スケジュール変更・ブロック30分化に向けた検討 需給調整市場における機器個別計測・低圧アグリ可否 低コスト方式の拡大 将来（2027年度以降）の混雑系統からの調整力の調達の在り方 発動指令とΔkWの同時発動時の整理 需給調整市場における下げ調整（下げkWhおよび下げΔkW）の扱い

年度	2023	2024	2025	2026以降
広域運用	一次・二次②～・三次②			二次①（2026年度）
広域調達	三次①・三次②	一次（一部）・二次②・複合		二次①（2027年度）
市場調達	三次①・三次②	一次・二次①・二次②・複合		



【2024年度に向けた課題】

商品	No	課題
一次	1-1	必要量
二次①	2-1	必要量
二次②	3-1	必要量
三次①	4-1	必要量
三次②	5-1 5-2 5-4	事後検証 必要量 下げ代不足対応
複合	6-1	必要量
共通	7-5	発動指令電源

【2026年度以降に向けた課題】

商品	No	課題
一次	1-3	スカウティング
三次②	5-3	時間前市場入札
共通	7-1 7-2	前日取引化 機器個別

【2025年度に向けた課題】

商品	No	課題
一次	1-2	オフライン枠

※詳細な開始時期は別途整理

【2026年度以降に向けた課題】

商品	No	課題
一次	1-4	広域調達
複合	6-2	一次アセスメント
共通	7-3 7-4 7-6	専用線 混雑系統 下げ調整

※詳細な検討期限なし

- 2023年度において、検討完了した課題の検討結果概要ならびに実施時期については以下のとおり
(検討結果の詳細については、次頁以降を参照)。

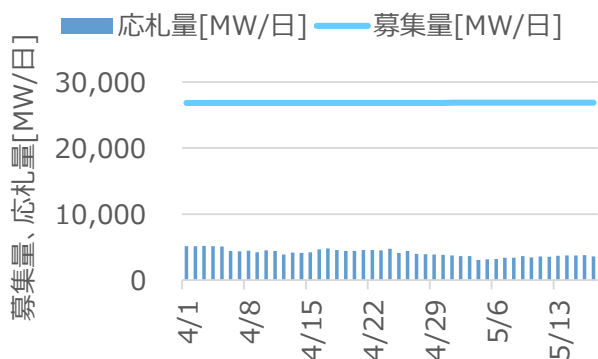
商品	No	課題	検討結果概要	実施時期 (予定)
一次	1-1 1-2 1-3	必要量 オフライン枠 スカウティング	週間市場で3 σ 調達 平常時必要量まで引き上げ オフライン枠の応動時間30秒に変更	2024年度 2024年度 2025年度
二次①	2-1	必要量	週間市場で3 σ 調達	2024年度
二次②	3-1	必要量	週間市場で1 σ 調達、不足する場合には前日市場で追加調達	2024年度
三次①	4-1	必要量	週間市場で1 σ 調達、不足する場合には前日市場で追加調達	2023年度
三次②	5-1 5-3 5-4	事後検証 時間前市場入札 下げ代不足対応	2023年度事後検証・2024年度事前評価実施 領域aの入札開始 方法2（需給当日のユニット解列）に変更	2023年度 2023年度 2024年度
複合商品	6-1	必要量	週間市場で1 σ 調達、不足する場合には前日市場で追加調達	2024年度
共通	7-1 7-2 7-5 7-6	前日取引化 機器個別 発動指令電源 下げ調整	週間から前日取引に変更・ブロック時間の30分化 機器個別計測・低圧アグリ参加可能 需給調整市場約定容量と発動指令容量の重複する容量に限り、 容量市場のリクワイアメント達成 現行の市場で下げ Δ kWを調達する必要性は総じて低い	2026年度 2026年度 2024年度 —

1. 需給調整市場の概要
2. 2023年度における小委員会の検討状況
3. 2024年度からの取引状況
4. 今後の検討の方向性

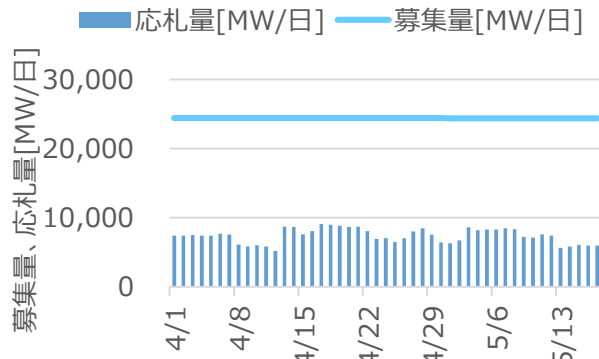
- 一次・二次①・二次②・複合商品については、2024年3月26日に初回取引が実施され、既存の三次①・三次②を含め、取引自体はシステムトラブル等なく実施※¹されているところ。
- 他方、初回取引から現在に至るまで、**全商品において応札不足が継続**している状況。（一次・二次①は70～80%程度、二次②は20～30%程度、三次①は50%程度、複合商品は60%程度、三次②は40～70%程度の不足率）

※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上、同一事象の発生回避措置を実施済）

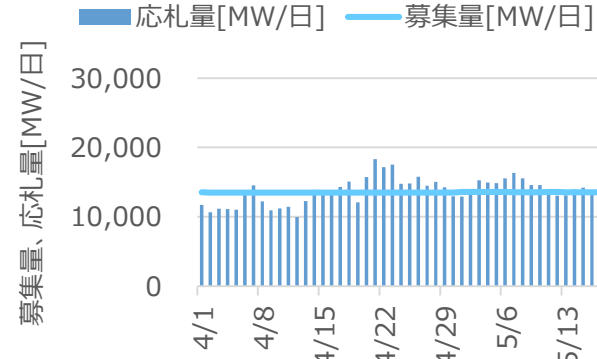
<一次>



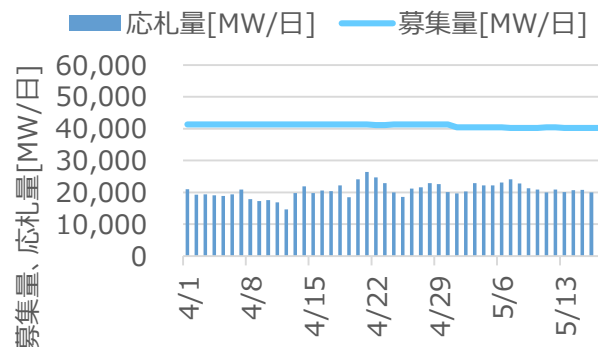
<二次①>



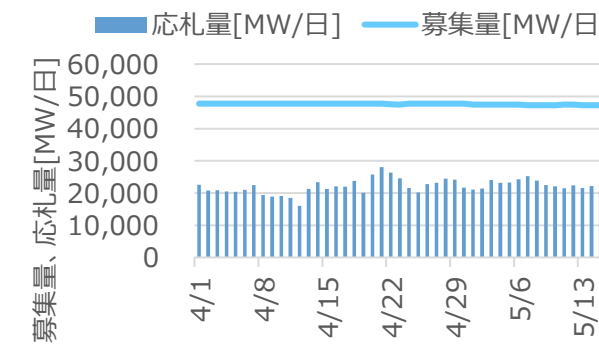
<二次②>



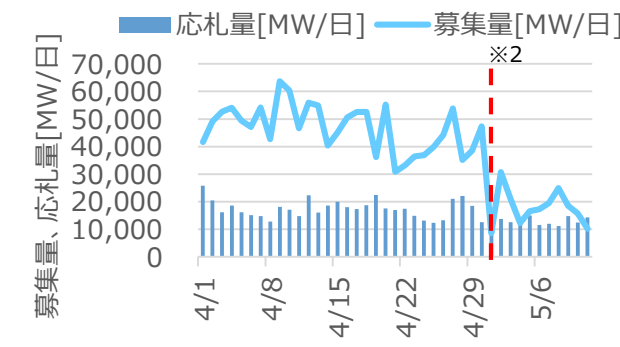
<三次①>



<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

- また、調達費用の動向のうち、三次②調達費用については、エリアによって傾向は異なるが、高価な火力、蓄電池、DRリソースが調達費用を押し上げる要因になったとされており、一部のエリアにおいては、既に2023年度年間総額に相当する規模の費用が積み上がっている（そのため、まずもって二次②・三次①の前日追加調達を一時中断）。

調達費用総額の動向（2024年4月）

- 調達費用全体で見ると、上限価格設定によって調達費用総額が抑制された週間商品と比べ、前日商品の調達費用が多額となったエリアが存在。また、当該エリアでは2024年4月14日までと比較して、同程度かさらにそれ以上のペースで前日調達の調達費用が上昇している。
(注)2024年4月1日～14日までの前日商品の調達費用は、東京エリアで2,287百万円、関西エリアで969百万円
- 2023年度の三次②調達費用総額と比べて、この期間中に多くの費用が発生。エリアによって傾向は異なるが、高価な火力・蓄電池・DRリソースは、約定量は少量ながら調達費用を押し上げる要因となったと考えられる。

【2024/4/1～4/30 調達費用総額（百万円）】

	週間商品	前日商品		総額
			(うち蓄電池・DR)	
北海道	1,213	1,397	231	2,611
東北	923	359	55	1,281
東京	486	7,002	8	7,488
中部	981	1,515	83	2,496
北陸	155	41	0	196
関西	2,173	1,596	417	3,768
中国	605	967	87	1,572
四国	548	65	10	613
九州	2,938	683	146	3,621

【参考：2023年度 調達費用総額（百万円）】

三次①	三次②	総額
3,421	2,078	5,499
739	6,414	7,153
628	7,708	8,336
2,430	6,777	9,207
39	237	276
26,268	6,131	32,399
860	5,112	5,972
5,167	5,120	10,286
10,067	6,325	16,391

(出所) 送配電網協議会・電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成（速報値）

1. 需給調整市場の概要
2. 2023年度における小委員会の検討状況
3. 2024年度からの取引状況
4. 今後の検討の方向性

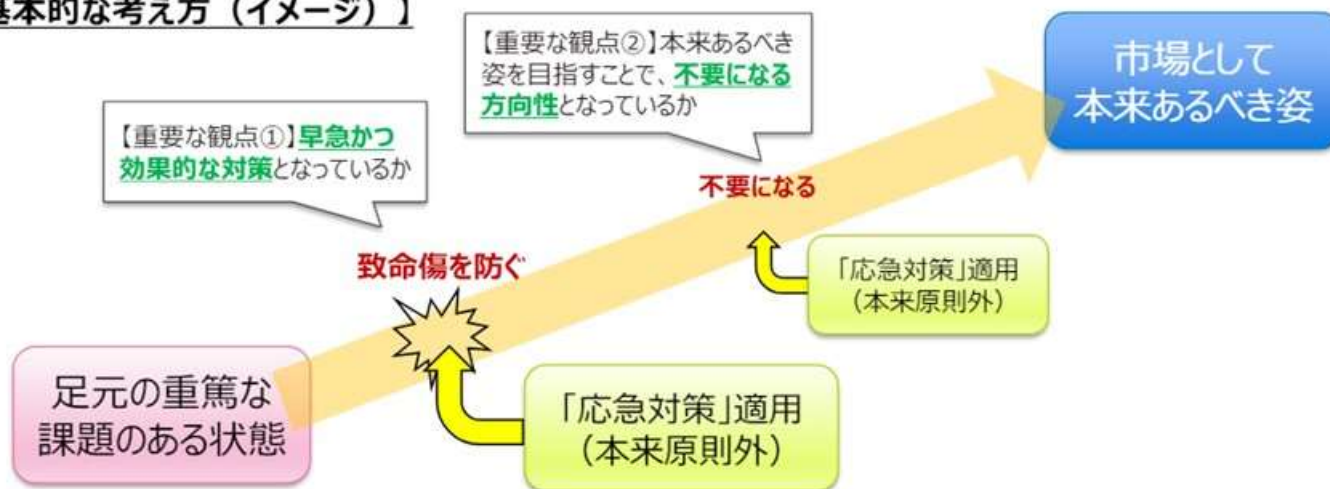
- 前述のとおり、2024年度の需給調整市場全面運開直後より全商品において応札不足が顕在化しており、これらは市場（あるいは事業者）の習熟度が上がっていない等の理由によって、競争がしっかり働いている本来あるべき姿から乖離した、応札不足・価格高騰等多くの課題を抱えた状態と言える。
- この点、**足元の重篤な課題を解消すべく、「応急対策」適用により致命傷を防ぎつつ、市場として本来あるべき姿を目指すといった進め方が基本的な考え方**とした。
- こういった基本的な考え方を遵守するためには、「応急対策」適用の条件として以下二つの観点が重要になる。
 - 観点①：重篤な課題に対し、早急かつ効果的な（致命傷を防ぐ）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ィ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）
- また、本来あるべき姿を目指すにあたり、事業者へのアンケートやヒアリングを実施し、最も効果的と考えられる「応札障壁」（応札を見送った理由）に係るアンケート結果を元に、応札不足対応（恒久対策）の方向性を検討した。
- これらの基本的な考え方に則り、国とも連携（役割分担）しながら、今後早急に、応急対策の追加実施や、恒久対策の（本来あるべき姿を目指す）検討について、対応の方を進めていく。
- その他、2024年以降の検討課題としては、昨年度からの継続課題（三次②効率的な調達、三次②時間前売り入札、混雑系統からの調整力調達等）に加え、新規項目として、緊急時（電源脱落）対応の調整力調達方法、および系統特性定数見直し等を追加の上、検討を進めていく。

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な。
- 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必要になる。
 - 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ィ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）】



二次②・三次①追加調達一時中断について（2 / 2）

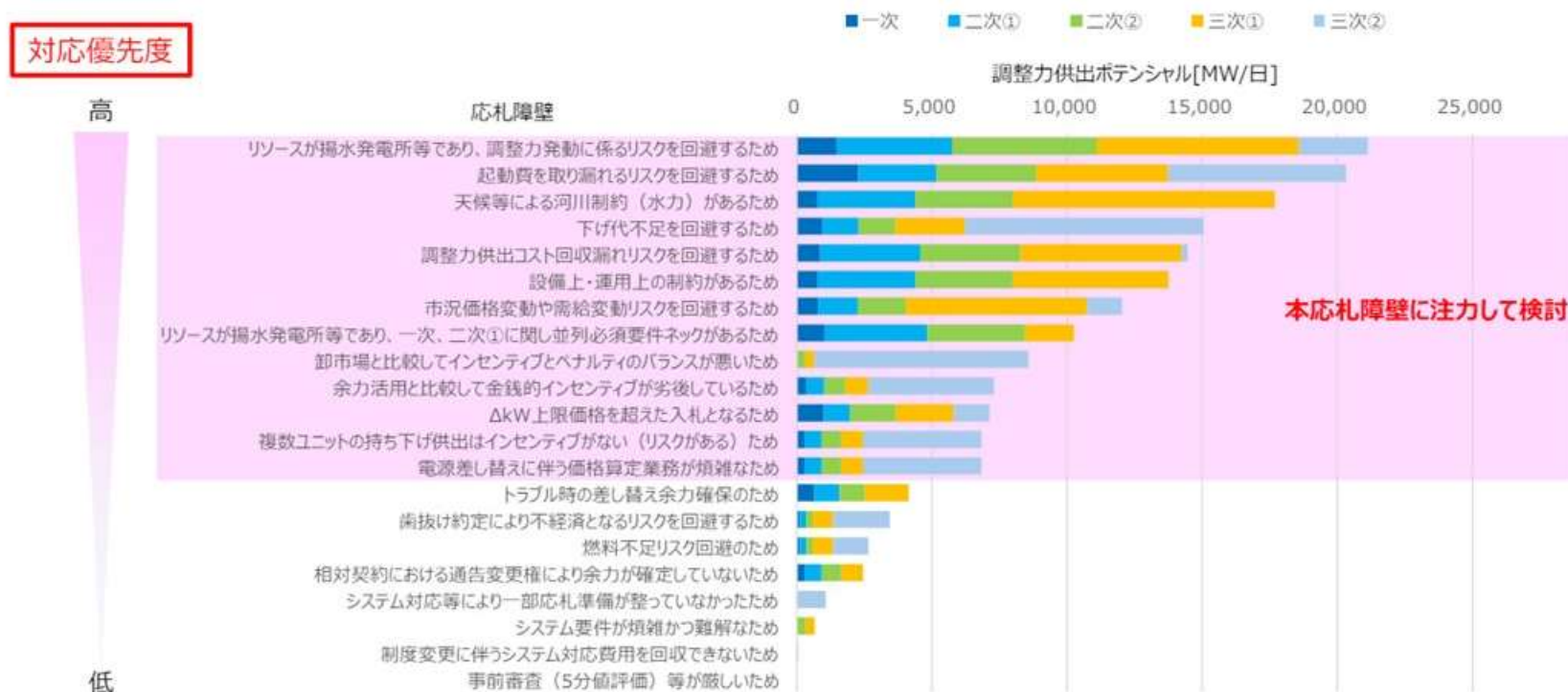
14

- 前日取引（三次②取引）において、二次②・三次①の追加調達中断により、募集量が低減することとなる。
- 一方で、二次②・三次①の追加調達の中断は、当該調整力が不要であるから削減する訳ではなく、必要ではあるものの、市場調達をしない、言い換えると、市場外の余力活用により代替確保をするものとなる。
- この点、余力活用については、主に以下のような懸念があり、（競争がしっかり働いている状態で機能する、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と考えられるところ。
 - 余力活用による確保はBG計画に反映されないため、調整力の確実な調達とはならず、安定供給面で劣後する場合がある（あるいは当該リスク分だけ多めの確保となる場合がある）
 - 市場原理（最適化ロジック）ではなく、追加起動等が人間系の判断になるため（恣意性を完全に排除することは難しいため）、取引価格等の透明性が劣後する
 - 厳密な複合約定や広域的な調整力の調達ができない（エリア内調達）ため、調達コスト面で劣後する可能性（あくまでも価格規律の対象事業者の入札価格に比べて）
 - 調整力提供者（特に価格規律の対象事業者）からすれば、より一層、余力活用の期待が高まることから、需給調整市場に応札しなくなり、更なる応札不足の悪化に繋がる可能性がある
 - ΔkW約定電源とは異なり、明確なアセスメント・ペナルティがない（アセスメントフリーに近い）ことから、事業者にとって正確に指令に応じるインセンティブがなく、中長期的に電力（周波数）品質に影響を及ぼす可能性がある

(3) 応札障壁 (会員A・B) の分析・分類について (1 / 2)

58

- 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。



■ また、前述の基本的な考え方に則り、国とも連携（役割分担）しながら、今後早急に、応急対策の追加実施や、恒久対策の（本来あるべき姿を目指す）検討について、対応の方を進めていく。

対応策の基本的考え方③

- 前頁で取り上げた各対応例に伴い想定されうる効果・懸念点は以下の通り（それぞれについて、適切な場で今後詳細な検討が必要となる）。

		対応所要期間	想定されうる効果	懸念点
募集量の削減	A. 調達募集量の見直し	短 取引規程改定等は不要	・ 調達量を何らかの水準を以て削減することで、直接的に調整力の調達未達を防止	・ 対象商品や適切な削減水準について十分に検討する必要がある
	B. 揚水発電の公募調達実施	中～長 技術的な検討に加え、適切な水準の検討、需給調整市場ガイドラインや取引規程改定等が必要	・ 現行の需給調整市場の取引規程を変えずに、揚水リソースの公募調達により、一定程度需給調整市場の募集量を削減できるか	・ 公募は直近2024年3月に沖縄エリアを除き終了しており、その整理と逆行する動き ・ 公募要件や実効性等について精査要
応札量の増加（誘導的）	C. （余力活用比で魅力ある）価格規律の見直し		・ 支配的事業者による応札をより促すこととなり、供出量が増加	・ 需給調整市場における調達コスト増加に直結するため、需給調整市場での調達意義を損なわない範囲での調整が必要 ・ 効果の顕在化に時間を要する
	D. 一次・二次①に関する並列必須要件の見直し		・ 揚水発電事業者にとって、一次・二次①に対する供出がしやすくなり、当該商品の供出増加に貢献	・ 並列必須要件の存在意義に十分着目し、対応の可否、実効性についての十分な検証が必要 ・ 効果の顕在化に時間を要する
応札量の増加（規制制）	E. 需給調整市場における制度的な供出義務化		・ 需給調整市場に対する出し惜しみがなく、一定の規律の下市場供出量が増加 ・ 高単価応札が自ずと市場から押し出されることとなる	・ リソースにとっては個別事情で供出不可な場合もあり、義務化の線引きをどのようにするか検討が必要 ・ 義務に見合った確実な費用回収と収益の確保体制に関する検討が必要
価格面の対応	F. 三次②上限価格設定	〔 慎重な検討が必要 〕	・ 高単価応札を市場から押し出すことが可能。調達価格の高騰防止に寄与	・ 設定価格次第では非支配的事業者の新規リソースを中心に退出事業者が存在。

A. 調達募集量の見直しの具体案
【a】週間・前日断面で算定される必要量に対して一定の割合を乗じることで募集量を圧縮
【b】余力活用契約による調整力確保見込み量を踏まえて募集量を設定
【c】三次②についても、調達量を3σ→1σ相当に減らし、不足分は余力活用契約により確保

- 再エネ余剰時において、再エネ抑制量・頻度の増加を防止する観点から、緊急時（電源脱落）の調整力必要量に限って、ポンプに持ち替えたうえで、 ΔkW 約定リソースを停止可能にするといった整理を行った。
- 他方、本来的にはポンプも需給調整市場に応札できるようにしたうえで、経済的に調整力を調達することが望ましいと考えられることから、要件等への影響やシステム対応について検討することとする。

まとめ

28

- 2024年度の需給調整市場の取引開始に伴い、電源脱落対応分も並列必須の調整力として確保することになるため、最低出力で運転をする火力等が増え、再エネ抑制頻度や再エネ抑制量の増加につながる懸念がある。
- そのため、足元で対応可能な暫定対応として、再エネ抑制増加を回避するため、電源脱落対応分を調整力としてのポンプに持ち替えることを、運用上認めることとしてはどうか。
- 具体的な調整力の持ち替え運用としては、一般送配電事業者において、以下のような運用をすることとしてはどうか。
 - ✓ 週間断面：「平常時対応分」「電源脱落対応分」の調整力（ ΔkW ）を需給調整市場を通じて調達する
 - ✓ 前日以降：再エネ余剰時において、電源脱落対応分に限り、計画上運転しているポンプ（不足する場合は優先給電ルールならびに一時的な揚水TSO運用によるポンプ並列）を用いて、最低出力以上で運転している ΔkW 約定電源を停止し、 ΔkW を持ち替えることを可能とする
 - ✓ 精算：停止した ΔkW 約定電源は ΔkW 精算を行うこととし、持ち替え先のポンプについては ΔkW 精算を実施しないこと（対象外）とする
- 今後の対応として、電源脱落対応分にポンプを応札できるように商品要件の変更を行うことについては、引き続き、需給調整市場システムの改修対応含めて、一般送配電事業者と連携して検討を進めることとする。

- 従来、過去実績やシミュレーションによって算出された系統特性定数（電源脱落率に応じた周波数低下度合い）を用いて、周波数制約の連系線の運用容量を決定しているところ。
- 他方で、2024年度以降、電源脱落（瞬時）に対応する調整力として確保する一次（GF）必要量の考え方において、系統特性定数を維持するための必要量の考え方とはしておらず、系統特性定数を維持するための必要量を下回る可能性自体は以前から顕在化していたとも考えられることから、周波数の変動状況や需給調整市場の応札実績等を踏まえ、系統分離時の運用に与える影響や系統特性定数自体の見直し等について検討を進める。
- なお、この点、需給調整市場以外の観点も必要となることから、議論の場についても、本小委員会以外で議論を行うことも視野に入れて、検討したい。

(補論) 今後の検討課題について (3 / 3) 45

- 他方で、2024年度以降、電源脱落（瞬時）に対応する調整力として確保する一次（GF）必要量の考え方において、系統特性定数を維持するための必要量の考え方としていない（必要量は、あくまで過去の応動実績や単機最大ユニットの電源脱落量をもとに算出している）ことから、系統特性定数を維持するための必要量を下回る可能性自体は以前から顕在化していたとも考えられるところ。
- この点、系統分離（N-2）自体が稀頻度事故であること、一次（GF）は3 σ 相当量を確保する整理となっていること、ならびに需給調整市場の運用当初においてはオフライン枠の影響が限定的であると考えられることから、足元の影響は限定的と考えられるものの、周波数の変動状況や需給調整市場の応札実績等を踏まえ、系統分離時の運用に与える影響や系統特性定数自体の見直し等について検討を進める必要があると考えられるか。

必要量の算定方法（平常時・事故時含む） 35

■ 一次から三次については、GCと同様に生じる変動（平常時に於ける手動調整・瞬時変動や突発的に必要となる電源脱落等）に対応することし、各商品区分毎の必要量の基本的な算定方式としては以下のとおり。

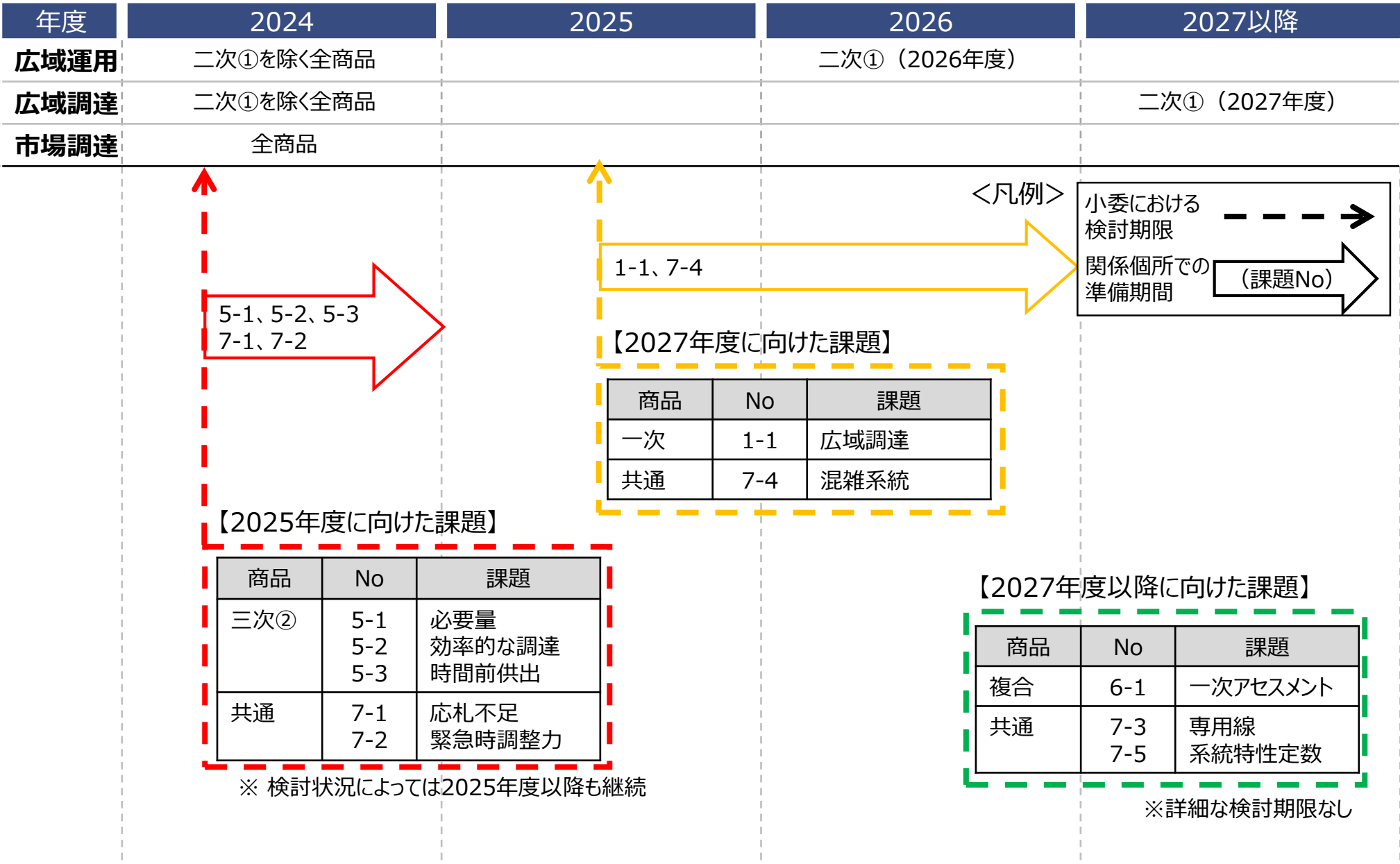
- 一次調整力：（ 機内需要元データ - 元データ（10分間隔成分） ）の3 σ 相当値¹⁾
 - ※ 機内最大ユニット容量の系統容量成分²⁾
- 二次調整力：（ 元データ（10分間隔成分） - 元データ（5分間隔成分） ）の3 σ 相当値¹⁾
 - ※ 機内最大ユニット容量の系統容量成分²⁾
- 三次調整力：（ 機内需要予測誤差30分平均値³⁾の3 σ 相当値¹⁾
 - ※ 機内最大ユニット容量の系統容量成分²⁾

注1）機内需要（10分間隔データ）
 注2）系統容量の3 σ 相当値は、GCと同様に生じる変動（平常時に於ける手動調整・瞬時変動や突発的に必要となる電源脱落等）に対応することし、各商品区分毎の必要量の基本的な算定方式としては以下のとおり。
 注3）機内需要予測誤差30分平均値は、機内需要予測誤差30分平均値を30分間隔で連続する値として算定する。
 平常時の手動調整・瞬時変動に対応する一次、二次、三次及び三次必要量は、月別・商品7カテゴリーに算定してはどうか。
 事故時の電源脱落に対応する一次、二次及び三次の必要量は、当該商品に属する機内最大ユニット容量の系統容量成分を、適宜調整して算定してはどうか。
 一次から三次までの調整力については、適宜調整時に当該月、当該商品、当該商品7カテゴリーの必要量を、適宜調整して算定してはどうか。

出所）第14回需給調整市場検討小委員会（2019年11月5日）資料2を元に作成
http://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2019/2019_jukyuchousei_28_haifu.html

商品	No	課題	詳細
一次	1-1	広域調達	2027年度（二次①広域調達開始）以降の広域調達の在り方
二次①	2	-	-
二次②	3	-	-
三次①	4	-	-
三次②	5-1 5-2 5-3	必要量 効率的な調達 時間前供出	2024年度事後検証・2025年度事前評価および必要量低減の取り組み 効率的な調達の検討（調達費用の扱い等、運用開始にむけた課題整理） 領域b、cの時間前市場への供出方法の検討
複合商品	6-1	一次アセスメント	一次のみのアセスメント方法の検討
共通	7-1 7-2 7-3 7-4 7-5	応札不足 緊急時調整力 専用線 混雑系統 系統特性定数	取引実績およびアンケート・ヒアリングを踏まえた対応 緊急時（電源脱落）の調整力の調達方法 低コスト方式の拡大 将来（2027年度以降）の混雑系統からの調整力の調達の在り方 系統分離時の運用に与える影響や系統特性定数自体の見直し

赤字：今回追加の課題（太字は最重要課題）
黒字：2023年度からの継続課題



以下参考

1. 2023年度の検討実績（論点と方向性）
2. 2023年度の検討実績（各論点の詳細）
3. 2024年度からの取引状況（商品毎の詳細）

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
1-1 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	✓ 残余需要元データと残余需要の10分周期成分の差分	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法	✓ 必要量は、一次・二次①を3σ、二次②・三次①および複合は1σとする。 ✓ 2024年度より、整理した考え方に基づいた必要量を調達する。 【第38・44回 本小委員会（完了）】
1-2 オフライン枠の上限値の在り方	✓ 発動指令電源の上限を参考に4%と設定	✓ 上限値拡大の方向性 ・安定供給上必要な上限 ・市場参加ニーズ	✓ オフライン枠（2024年度から開始予定）の調達上限値を一次平常時必要量の全量まで引き上げる 【第45回 本小委員会（完了）】
1-3 新たなリソースの活用に向けた検討	✓ 新規	✓ 商品への適応 ✓ 電力系統への影響評価	✓ 一次オフライン枠を応動時間を30秒とし、平常時のみ応動を求める。 ✓ 一次のみに基準値として、実需給5分前平均値（逐次計測型）を追加する。 ✓ 一部エリアを除き、2025年度から開始する。 【第38・42・45回 本小委員会（完了）】
1-4 1ルート連系エリアにおける広域調達可否と開始時期	✓ 2024年度から、交流連系されているエリアにおいて、一次の広域調達を開始	✓ 2024年度以降の取引実績を踏まえた2027年度（二次①広域調達開始）以降の広域調達の在り方 ✓ 2024年度以降の取引実績を踏まえた運用容量のフリンジとΔkWマージンの取り扱い	

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
2-1 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	✓ 残余需要10分周期成分と残余需要30分周期成分の差分	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法	✓ 必要量は、一次・二次①を3σ、二次②・三次①および複合は1σとする。 ✓ 2024年度より、整理した考え方に基づいた必要量を調達する。
【第38・44回 本小委員会（完了）】			

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
3-1 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	✓ 残余需要予測誤差30分平均値のコマ間の差分	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法	✓ 必要量は、一次・二次①を3σ、二次②・三次①および複合は1σとする。 ✓ 追加調達は、広域予備率12%を下回った場合に、複合3σ-複合1σを前日市場で調達する ✓ 2024年度より、整理した考え方に基づいた必要量を調達する。
【第38・40・44回 本小委員会（完了）】			

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
4-1 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	✓ 残余需要予測誤差30分平均値のコマ間の差分	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法	✓ 必要量は、一次・二次①を3σ、二次②・三次①および複合は1σとする。 ✓ 追加調達は、広域予備率12%を下回った場合に、複合3σ-複合1σを前日市場で調達する ✓ 2024年度より、整理した考え方に基づいた必要量を調達する。
【第38・40・44回 本小委員会（完了）】			

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
5-1 2023年度事後検証・2024年度事前評価および必要量低減の取り組み	✓ 全エリアでアンサンブル予測開始	✓ 共同調達エリアの拡大 ✓ 更なる気象精度向上の取り組み	✓ 2023年度事後検証および2024年度事前評価を実施 ✓ 中西エリアブロックに中部追加 【第45回 本小委員会（完了）】
5-2 三次②の効率的な調達の検討	✓ 前日市場での必要量は1σとし、X時点の再エネ予測値を考慮して、追加調達量を決定する	✓ 判断基準とタイミングの整理	✓ 前日市場での必要量は1σとし、時間前市場で前日15時の再エネ予測を基にした3σを調達。 ✓ 追加調達基準は、前日15時に再エネ設備量の2.5～5.9%下振れした場合とする。 ✓ 前日市場では共同調達・アンサンブル予測の活用あり、時間前市場ではなし ✓ 価格規律や追加調達費用の扱いは別途整理 【第42・43回 本小委員会】
5-3 実需給断面において不要となる調整力の時間前市場への売り入札	✓ 領域aは調達した調整力と30分単位の必要量との差分 ✓ ブロック3からブロック6とし、一括で札入れ・札下げ ✓ インバランス料金への影響を検討後、案2（電源特定なし）で運用開始	✓ インバランス料金への影響 ✓ 領域b・cの入札検討	✓ 領域aにおいて、ブロック3からブロック6の売り入札運用を開始 ✓ 実需給後に、事後的に稼働した調整力において、最も安価なkWh価格の調整力から紐付け 【第36回 本小委員会（完了）】 【第85回 制度設計専門会合（完了）】 ✓ 領域b・cの取引開始に向けた検討

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
5-4 方法1（TSOによるユニット並解列）の継続可否	✓ 2023年度の運用状況を踏まえ継続可否を検討	✓ 2024年度から制度変更があるなかでの方法1の継続可否 ✓ 効率的な調達との整合	✓ 2024年度以降、方法2（需給当日のユニット解列）とする ✓ 対象商品を二次②・三次①・三次②とする ✓ 効率的な調達における時間前での追加調達が不要の場合、BGからの申し出を受け付けることとする。 【第40・43回 本小委員会（完了）】

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
6-1 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	✓ 残余需要元データとBG計画の差分	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法の考え方	✓ 必要量は、一次・二次①を3σ、二次②・三次①および複合は1σとする。 ✓ 追加調達は、広域予備率12%を下回った場合に、複合3σ-複合1σを前日市場で調達する。 ✓ 2024年度より、整理した考え方に基づいた必要量を調達する。 【第38・44回 本小委員会（完了）】
6-2 一次のみのアセスメント方法の検討	✓ 一次を含めて許容範囲を設定	✓ 複合された応動から一次の応動のみを切り出したアセスメントの方法	

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 前日取引化およびブロック30分化に向けた検討	✓ 取引スケジュール変更・ブロック時間30分化・連系線利用枠拡大導入は2026年度を目指す※	✓ 前日化の実務検討 ✓ 各施策の実現可否深掘り検討	✓ 2026年度に前日取引化、ブロック時間30分化、連系線利用枠拡大実施予定 ✓ 前日取引化に伴い、応札開始時間の前倒しを実施 【第37・39・41回 本小委員会】
7-2 需給調整市場における機器個別計測・低圧アグリ可否	✓ 制度変更、アセスメントⅠ・Ⅱ、入札・約定・精算、リスト・パターンについて方向性を整理	✓ 詳細業務フローの整理 ✓ 他のユースケースの整理 ✓ 群管理の詳細検討 ✓ 低圧機器個別の検討 ✓ システム改修	✓ 制度変更、アセスメント、入札・精算・約定、リスト・パターンについて整理 ✓ 群管理は供出可能量の10%以内であれば事前審査後の入替および追加を許容する ✓ 低圧リソースに対しては、実施可能な範囲で抜き打ち監査等の不正防止策を実施する 【第37・40回 本小委員会（完了）】
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	

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
7-4 将来の混雑系統からの調整力の調達の在り方	✓ 当面（2026年度まで）はノンファーム電源の市場参加を認める ✓ 約定ΔkWの対価支払いなし、代替確保費用は、一般負担とする	✓ ΔkW代替確保の具体的方法 ✓ 混雑の影響が大きくなる2027年度以降に向けて、日本における混雑発生状況を踏まえた混雑処理方法	✓ 再給電方式における代替ΔkWの確保は非混雑系統で前日17時以降の早い時間帯に実施 ✓ 現行において混雑を考慮したΔkW約定は不可 【第38回 本小委員会】 ✓ 2027年度以降については別途整理
7-5 発動指令とΔkWの同時発動時の整理	✓ 発動指令とΔkWの同時発動時は両方のリクワイアメントを達成する必要がある	✓ 恣意的に片方のリクワイアメントを満たさない場合の措置	✓ 需給調整市場に約定している容量と発動指令容量に重複がある容量分に限り、容量市場のリクワイアメントを満たしているものとする 【第39回 本小委員会（完了）】
7-6 需給調整市場における下げ調整（下げkWhおよび下げΔkW）の扱い		✓ ①同時同量達成のための抑制 ✓ ②余剰インバランスに対応するための余力確保 ✓ ③余剰インバランスに対する出力制御	✓ ①に対して、発電事業者が対価を得られるとすると、ゲーミングならびに更なるFIP電源の未約定（抑制）を誘発する ✓ ②については、余剰時のFIP・上げDRでは、一艇の合理性はあるものの、総じて必要性は低い。 ✓ ③については調整機能があればリソース種別に関わらず参加可能 【第41・43回 本小委員会（完了）】

以下参考

1. 2023年度の検討実績（論点と方向性）
2. 2023年度の検討実績（各論点の詳細）
3. 2024年度からの取引状況（商品毎の詳細）

(参考)[一次・二次①・二次②・複合] (課題1-1、2-1、3-1、4-1、6-1) 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法

38

まとめ

44

■ 一次～三次①について

<複合約定時の必要量>

- ✓ 一次・二次①については商品毎必要量として3σ相当を調達し、二次②・三次①については1σ相当に低減し、合わせて、複合必要量を1σ相当としても問題ないと考えられるのではないか。

<追加調達量および追加調達方法>

- ✓ 追加調達量は複合商品を週間断面で減少させた量（複合3σ-複合1σ）とするのが整合的と考えられる。
- ✓ 追加調達量と三次②必要量は不等時性を考慮した複合商品という考えが取り得ないため、調達方法としては三次②必要量に追加調達量を単純加算の上、一括調達することとしてはどうか。
- ✓ FIT交付金と託送料金の仕訳方法については、引き続き国と連携して検討を行う。

<追加調達分のアセスメント>

- ✓ 三次②以外の応動を含まないリソースであれば、三次②単独のアセスメントで評価することになるものの、実態としては三次②以外の応動を含んだリソースとなり、複合商品のアセスメントが適用されることになると考えられる。

<追加調達の閾値>

- ✓ インバランスと広域予備率の関係性をふまえ、広域予備率をもとにした具体的な追加調達の閾値について別途、お示しする。

■ 三次②について

案①：現行どおり、前日に3σ相当を調達後、余力を時間前市場供出する（領域b・c含め現在検討中）

案②：一次～三次①と同様に、前日に1σ相当を調達し、不足時は時間前市場にて追加調達を行う

- ✓ 追加調達や時間前供出を判断するタイミングや閾値の考え方について整理のうえ、各案の具体的な実務課題を検討することとしてはどうか。

まとめ

82

- 一次～三次①の調整力必要量の考え方について、本小委員会等における議論を振り返ると、下表のとおりとなる。
- 今回、2024年度からの需給調整市場全商品取引開始に向け、一次～三次①の調整力必要量について試算し、その結果※をお示した。
- 今後、2024年度より、今回整理した考え方に基づき、一次～三次①調整力の調達を開始することとしたい。

※ 今回の試算は2022年度実績データから算出であり、実際の2024年度必要量は2023年度実績データから算出する。

商品区分等	必要量の考え方（算定式）	備考
一次	「残余需要元データ - 元データ10分周期成分」の3σ相当値 + 単機最大ユニット容量の系統容量按分値	-
二次①	「元データ10分周期成分 - 元データ30分周期成分」の3σ相当値 + 単機最大ユニット容量の系統容量按分値	-
二次②	「残余需要予測誤差のコマ間の差」の1σ相当値	効率的な調達導入 および不連続領域対応のため 算定式変更
三次①	「残余需要予測誤差30分平均値のコマ間で連続する量」の1σ相当値 + 単機最大ユニット容量の系統容量按分値	効率的な調達導入のため 算定式変更
複合商品(一次～三次①)	「残余需要元データ - (BG計画 - GC時点の再エネ予測値)」の1σ相当値 + 単機最大ユニット容量の系統容量按分値	効率的な調達導入のため 算定式変更
追加調達実施時の (週間市場+前日市場)で 調達する必要量	「残余需要元データ - (BG計画 - GC時点の再エネ予測値)」の3σ相当値 + 単機最大ユニット容量の系統容量按分値	前日市場での追加調達量は 【複合3σ相当値-複合1σ相当値】

出所) 第38回需給調整市場検討小委員会 (2023年4月26日) 資料2をもとに作成

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_38_haifu.html

出所) 第44回需給調整市場検討小委員会 (2023年12月21日) 資料2

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_44_haifu.html

まとめ

47

【自家発DSRにおけるオフライン枠の対象について】

- 長期脱炭素電源オークション制度の対象ではなく、調整力として活用可能な脱炭素電源が存在する可能性は低いと考えられることから、第42回本小委員会（2023年9月27日）における整理が基本と考えられるところ。
- 一方、現時点では応札が想定されない等の理由により、初回（2023年度）オークションでは対象外と整理されている電源（CCS付火力、アンモニア混焼を前提としたLNG火力、合成メタンを燃料とする発電所）について、大枠では長期脱炭素電源オークション制度の対象（脱炭素電源）とされているため、オフライン枠参入対象とした上で、明確化の観点から、自家発DSRにおける環境負荷の大小判断の基準について、以下のとおり見直してはどうか。
 - 自家発DSRにおける発電設備の電源種別および燃料・発電方式等が、長期脱炭素電源オークション制度の対象となる脱炭素電源であれば、環境負荷の小さい自家発DSRとして、オフライン枠に参入可能

【オフライン枠の調達上限値引き上げ】

- 技術検討の結果より、オフライン枠の調達上限値を平常時必要量の全量（オフライン枠の位置付け上の調達上限最大値）まで引き上げた場合でも、平常時・異常時ともに周波数品質への影響は小さいと考えられる※ことから、オフライン枠（2024年度から開始予定）の調達上限値を一次平常時必要量の全量まで引き上げることとしてはどうか（全エリア共通）。
- また、足元の影響は限定的と考えられるものの、周波数状況や需給調整市場の札実績等を踏まえ、系統分離時の運用に与える影響や系統特性定数自体の見直し等について検討を進める必要があると考えられるか。

※1 オフライン枠（特に2025年度の応動要件緩和）開始後の周波数の変動実績等から、周波数品質の悪化が顕著に認められた場合は、広域LFC運用（2026年度）等の状況変化も踏まえつつ、オフライン枠の調達上限値の見直し等について検討することとする。

まとめ

39

【スカウティング枠の導入について】

- 自家発DSRにおける発電設備の電源種別および燃料・発電方式等が、長期脱炭素電源オークションの対象電源に該当[※]していれば、環境負荷の小さい自家発DSRとして、スカウティング枠に参入できることとはどうか。(ただし、一つでも脱炭素電源に該当しない発電設備が含まれる場合は、スカウティング枠に参入不可) ^{※LNG専焼火力は除く。}
- 単独で需給調整市場に参入が可能な1MW以上の蓄電池については、設備容量が1MW以上10MW未満、かつ電圧階級が特別高圧(一部の22kV等)・高圧の蓄電池に限り、スカウティング枠に参入できることとはどうか。
- 上記2点については、2024年度から開始されるオフライン枠にも同様に適用してはどうか。
- 調整力提供者がスカウティング枠への参入を希望する場合は、リソースがスカウティング枠の対象であることを証明する書面等を事前審査時に提出し、属地エリアの一般送配電事業者による確認をもって、スカウティング枠に参入できることとはどうか。
- スカウティング枠の導入時期について、2024年度中にシステム改修可能な7社については2025年4月から導入開始とし、残る2社についてはシステム開発と並行してハンド対応の準備を進め、システム開発完了もしくはハンド対応での準備完了次第、速やかに導入開始としてはどうか。
- スカウティング枠導入後(応動要件の緩和後)も、引き続き名称は「オフライン枠」のままとはどうか。

【追加基準値の導入について】

- 追加基準値の導入時期について、2024年度中にシステム改修が可能な6社については2025年4月から導入開始とし、残る3社についてはシステム開発と並行してハンド対応の準備を進め、システム開発完了もしくはハンド対応での準備完了次第、速やかに導入開始としてはどうか。
- 現行の基準値における“○○型”という名称とも平仄を合わせ、新たに名称を「逐次計測型」としてはどうか。

まとめ

47

【自家発DSRにおけるオフライン枠の対象について】

- 長期脱炭素電源オークション制度の対象ではなく、調整力として活用可能な脱炭素電源が存在する可能性は低いと考えられることから、第42回本小委員会(2023年9月27日)における整理が基本と考えられるところ。
- 一方、現時点では応札が想定されない等の理由により、初回(2023年度)オークションでは対象外と整理されている電源(CCS付火力、アンモニア混焼を前提としたLNG火力、合成メタンを燃料とする発電所)について、大枠では長期脱炭素電源オークション制度の対象(脱炭素電源)とされているため、オフライン枠参入対象とした上で、明確化の観点から、自家発DSRにおける環境負荷の大小判断の基準について、以下のとおり見直ししてはどうか。
 - 自家発DSRにおける発電設備の電源種別および燃料・発電方式等が、長期脱炭素電源オークション制度の対象となる脱炭素電源であれば、環境負荷の小さい自家発DSRとして、オフライン枠に参入可能

【オフライン枠の調達上限値引き上げ】

- 技術検討の結果より、オフライン枠の調達上限値を平常時必要量の全量(オフライン枠の位置付け上の調達上限最大値)まで引き上げた場合でも、平常時・異常時ともに周波数品質への影響は小さいと考えられる[※]ことから、オフライン枠(2024年度から開始予定)の調達上限値を一次平常時必要量の全量まで引き上げることとはどうか(全エリア共通)。
- また、足元の影響は限定的と考えられるものの、周波数状況や需給調整市場の札実績等を踏まえ、系統分離時の運用に与える影響や系統特性定数自体の見直し等について検討を進める必要があると考えられるか。

[※]1 オフライン枠(特に2025年度の応動要件緩和)開始後の周波数の変動実績等から、周波数品質の悪化が顕著に認められた場合は、広域LFC運用(2026年度)等の状況変化も踏まえつつ、オフライン枠の調達上限値の見直し等について検討することとする。



出所) 第42回需給調整市場検討小委員会(2023年9月27日)資料3

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_42_haifu.html

出所) 第45回需給調整市場検討小委員会(2024年2月7日)資料3をもとに作成

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_45_haifu.html

まとめ

55

- 今回、2023年度三次②必要量の事後検証および2024年度三次②必要量テーブルの事前評価を行った。
 - 事後検証について
 - ✓ 生じた再エネ予測誤差に対して、三次②調達量が不足となるコマが、全国平均で23%程度生じていたが、電源Ⅰ・電源Ⅱ余力および広域需給調整で対応が出来ており、2023年度三次②調達における安定供給上の影響はなかったと言えるのではないかと。
 - ✓ 一方で、共同調達およびアンサンブル手法の導入に伴い、4月～10月における三次②必要量が前年度比で約50億ΔkWh低減しており、一般送配電事業者による三次②必要量低減に向けた取り組みの効果として評価できるのではないかと。
 - 事前評価について
 - ✓ 2024年度の三次②必要量テーブルについては、母集団データの採録期間を至近2か年、特異値補正を格差1%以上とすることとしてはどうか。
 - ✓ 2024年度の三次②年間調達量（推定値）は約208.2億ΔkWh（2023年度は約213.3億ΔkWh）となる見通し。
 - 今後の三次②必要量低減の取組について
 - ✓ 三次②の効率的な調達について、残論点について国とも連携し検討した上で、方針や実現時期については、別途お示しすることとしたい。
 - ✓ 信頼区間幅予測の三次②必要量への実装可否について、引き続き検討することとする。

まとめ

37

- 今回、三次調整力②の効率的な調達について、以下の項目の整理を行った。

<前日市場での調達量>

- ✓ 前日市場での調達量算定式は案A（前日予測誤差の1σ相当値）とする

<追加調達判断基準（閾値）>

- ✓ 「X時予測値/前日予測値」の分布のうち、再エネ予測値が下振れした中で下位16%となった場合、追加調達を実施する

<追加調達量>

- ✓ X時時点の再エネ予測値を考慮して、「X時時点の必要量 + 予測値の下振れ量 - 前日調達量」とする

- 引き続き、「追加調達の実施タイミング」や「追加調達判断の妥当性確認」、「効率的な調達による必要量の低減効果」については検討を進めつつ、三次②における効率的な調達のあり方については、国と連携のうえ検討を進めることとし、方針や実現時期については、別途お示しすることとしたい。

まとめ

60

- 今回、三次調整力②の効率的な調達について、以下の項目の整理を行った。

<追加調達の判断・実施タイミング>

- ✓ 前日15時に追加調達判断をして、前日17時頃に札入れし、前日19時頃に一斉に札下げをする（追加調達の対象は平日対応可能な日の3～6Bとする）
- ✓ 追加調達が必要と判断した日については時間前市場での買い入札のみを行うこととし、追加調達が不要と判断できる日においては売り入札（領域a）を実施する
- ✓ 系統余剰時（市場価格0.01円/kWh）においては、前日15時の下振れを実質的に0と見做し、追加調達を行わないこととする

<必要量>

- ✓ 前日市場での調達量算定において、共同調達を考慮し、アンサンブル予報については信頼度Aの日はAテーブル、Bの日は従来（A+B）テーブルを用いる
- ✓ 追加調達量算定においては、共同調達およびアンサンブル予報は適用しないこととする

<追加調達判断基準（閾値）>

- ✓ 「前日予測値-前日15時予測値」の分布のうち、再エネ予測値（絶対値）が下振れした中で上位16%となる場合に追加調達を実施する（再エネ予測量が、各エリア再エネ設備量の2.5%～5.9%（エリア毎の閾値）以上、下振れした場合を追加調達閾値とする）
- ✓ 効率的な調達の導入後、実績について都度確認し、仮に問題が生じた場合には速やかに閾値の見直しを行う

- 三次②の効率的な調達における実務的・技術的な論点について方向性の整理を行った。引き続き、買い入札時の価格規律や追加調達費用の扱いについては、国と連携のうえ検討を進めることとし、方針や実現時期については、別途お示しすることとしたい。

出所）第42回需給調整市場検討小委員会（2023年9月27日）資料2

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_42_haifu.html

出所）第43回需給調整市場検討小委員会（2023年11月9日）資料2

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_43_haifu.html

実需給断面において不要となる調整力の時間前市場への売り入れ

まとめ

35

- 実務検討結果を踏まえ、以下のとおり対応することとしてはどうか。

<約定電源の発動方法>

- ✓ 案1（電源特定）のシステム化を進めることを前提に、電源の有効活用や社会コスト低減の観点から、早期に取引を開始することとし、まず案2で運用開始を目指し、インバランス料金についての検討を、引き続き、電力・ガス取引監視等委員会と連携して進める。

<入札対象ブロック>

- ✓ 入札対象ブロックはブロック3からブロック6とし、前日17時過ぎに全量一括で札入れ後、夜間・休日対応が必要となるブロックについては、2時間程度を経過した後に、一括で札下げを行う。なお、実務対応状況を踏まえたうえで、業務の効率化を図り、更なる業務フローの改善ならびに供出量の増加を目指す。

<取引開始スケジュール>

- ✓ 早期実現を優先し、残る検討項目（インバランス料金・入札価格等）について整理後、準備が整い次第、速やかに開始する。

<今後の進め方>

- ✓ 領域aについては、準備が整い次第、取引を開始するものの、取引開始後の実務対応状況を踏まえ、業務の効率化を図り、業務フローの改善（随時実施）を目指す。
- ✓ 領域b・cの取引開始に向けた検討や、本来望ましい案1（電源特定）のシステム化検討についても引き続き実施し、その他の項目も含め、対応が可能となる時期については別途お示しする。

まとめ

- 広域機関で検討されている「電源を特定せずに入札し、実需給断面でも約定電源と紐付けずに発動（調整力と合わせて発動）」という案を採用する場合、**実需給後に、事後的に（三次調整力②に限らず）稼働した調整力において、最も安価なkWh価格の調整力から紐付けていくことが適当と考えられる。**
- なお、本件に関する時間前市場に応札する際の価格規律の要否等に関しては、今後別途、議論・検討する。

方法1 (TSOによるユニット並解列) の継続可否

まとめ

32

- 方法1 (一般送配電事業者によるユニット並解列) の運用実態や、2024年度以降の制度変更との整合性、至近の需給調整市場の取り組み状況を踏まえ、方法1 (一般送配電事業者によるユニット並解列) については、2023年度末までの取り組みとし、2024年度以降は方法2 (需給当日のユニット解列) によりBG下げ代不足に対応する方向性としてはどうか。
- また、エリアの上げ代が十分にあることを一般送配電事業者が判断可能と考えられることから、二次②、三次①、三次②を方法2の適用対象※とすることとしてはどうか。
- なお、方法2におけるエリアの上げ代が十分にあるかの判断については、現在、検討を進めている効率的な調達や三次②の時間前供出との整合を図る必要があると考えられることから、別途整理することとしたい。

※ 二次②・三次①のみで構成される複合商品は適用対象

BG下げ代不足対応時の追加調達について

29

- その他、第42回本小委員会において、BG下げ代不足対応については、「ユニット解列であり実質三次②売り行動と同義」としており、追加調達判断との整合をとることとしていた。
- 一方、BG下げ代不足対応については、2024年度以降は方法2 (需給当日のユニット解列) のみ行う整理であり、具体的には、一般送配電事業者が調整力提供者から解列の申し出を受けることで実施することとなっている。
- このため、追加調達を判断する前日15時の時点では、基本的にはBG下げ代不足対応の実施は未定となるため、それ以降の時間帯でBGからの申し出を受けた時の対応 (優先順位) を考えておく必要がある。
- この点、前述の業務フローにおける考え方とおり、安定供給の観点からは、買い入札 (追加調達) が必要と判断した場合 (買い入札のみ札入れする日) は買い入札を実施 (優先) することが必須と考えられることから、原則、BGからの申し出 (ユニット解列) は受け付けないこととしてはどうか。
- また、追加調達が不要と判断した場合 (売り入札のみ札入れする日) は、どちらも三次②売り行動であるところ、BGの応札意欲阻害に繋がらないよう、BGからの申し出 (ユニット解列) を優先することとしてはどうか。
- 具体的には、前日17時から当日9時 (時間前売り入札実施中) においては札下げを行うこととし、当日9時以降については残りの売り可能量に応じて、BGからの申し出に対応することとしてはどうか。

出所) 第40回需給調整市場検討小委員会 (2023年6月29日) 資料4

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_40_haifu.html

出所) 第43回需給調整市場検討小委員会 (2023年11月9日) 資料2

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_43_haifu.html

取引スケジュール変更・ブロック30分化に向けた検討

まとめ

44

<ヒアリング結果>

- ✓「システム面」・「振り分け入札」については、システム改修要件の早期提示や一定の割り切り等の条件はあるものの、2026年度からの対応は可能との結果となった
- ✓「業務面」については必ずしも対応可能とはいき切れず、締切時間の後ろ倒しについての検討要望もあったため、これについての検討を行った
- ✓なお、調整力提供者のシステム改修費用の回収（転嫁）方法については、国と連携して検討を行ってきたい

<前日14時の応札締切時間の後ろ倒し>

- ✓前日には需給調整市場以外にも様々な業務が存在し、緊急時（下げ代不足、需給ひっ迫）業務が多い
- ✓前日14時の応札締切時間の後ろ倒しを行う場合、需給調整市場約定後の関連業務含め後ろ倒しするか等、いくつかのケースについての検討が必要と考えられるため、これらについて国とともに検討を行ったうえで、応札締切時間の後ろ倒しを行うことが可能か否かについて、別途お示しすることとした

<同時市場との関係について>

- ✓あるべき仕組み（同時市場）と、足元で対応可能な施策（前日取引化）の実現が、思いのほか近い可能性はあるものの、社会全体として有益な取組みと評価できることから、引き続き、2026年度に前日取引化を実現することを目指す方向性は合理的と考えられる

<複数時間指定（ブロック）入札の導入>

- ✓社会全体としての有益性が少なく、また同時市場が導入された場合には、活用時期は相当程度短くなると想定されることから、ブロック入札の導入については、基本的には見送る方向としてはどうか

- 上記を踏まえ、引き続き、2026年度に前日取引化を実現することを目指し、国と連携の上、検討を行っていく。

まとめ

44

- 調整力提供者が応札量算定に要する時間をどの様に確保するかについて検討を行った。

<ケース①について>

- ✓ オンライン制御の拡大やオンライン代理制御といった取り組みを進めたとしても、本施策の導入時点での大幅な業務量の低減は見込めないことから、実施は困難であると考えられる

<ケース②について>

- ✓ ルール面からは実施可能であるが、安定供給に支障をきたす可能性も否定できず、また必要となる対応（契約再締結等）が膨大であることを踏まえると、現実的な取り組みではないと考えられる

<ケース③について>

- ✓ 一般送配電事業者における現行の業務フローの見直しにより30分程度の前倒しが可能となる見込みであり、これによって調整力提供者が他作業と同時並行で行う等の対応も可能となる（調整力提供者が工夫する余地が生まれる）ことから、応札量算定に要する時間の短縮に寄与することが期待される

<今後の進め方>

- ✓ 一般送配電事業者および調整力提供者ともに現行の業務フローからの工夫（見直し）が必要となるものの、ケース③を主軸とし、2026年度からの前日取引化について国とともに検討を進める



出所) 第39回需給調整市場検討小委員会（2023年6月1日）資料2

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_39_haifu.html

出所) 第41回需給調整市場検討小委員会（2023年8月17日）資料4

https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_41_haifu.html

需給調整市場における機器個別計測・低圧アグリの可否

まとめ

32

- 機器個別計測の導入に伴うシステム改修に向けた詳細検討および低圧リソースにおける機器個別計測適用可否について、今回下表のとおり整理した。
- 今回の検討も踏まえ、システム改修実施および取引規程の改定に向けた継続検討事項については、引き続き国・一般送配電事業者と連携し、検討することとしたい。

対象リソース	検討項目	概要
機器点	調整力契約	✓ 機器点配下に複数のリソースおよびネガポジリソースがある場合の機器点調整力契約の適用可否は、計画時と潮流の向きが異なる場合のインバランス算定方法等の整理を以て判断する
機器点	リスト・パターン	✓ 群管理について、調整力供出を行わないリソースも評価対象とする ✓ 供出可能量の10%以内のリソースであれば、事前審査後の入替および追加を許容する
機器点 (低圧)	不正防止	✓ 低圧リソースに対しては、実施可能な範囲で抜き打ち監査や単線結線図の提出といった高圧同様の不正防止策を実施する

まとめ

38

- 第75回（2023年1月27日）制度検討作業部会での議論を受け、現行の業務フロー（再給電方式）を念頭にした ΔkW 代替確保方法、および混雑を考慮した ΔkW 約定の可否について検討した結果は以下のとおり。

＜現行の業務フロー（再給電方式）を念頭にした ΔkW 代替確保方法＞

- ✓ 前日17時頃に、TSOは混雑発生（計画潮流が運用容量超過）および混雑系統の ΔkW 発動制限が予見可能であり、前日17時以降、可能な限り早い時間帯に、混雑系統の ΔkW のリリースおよび非混雑系統において ΔkW の代替確保が行われることとなる
- ✓ ΔkW リリース後に時間前市場は取引されるため、リリース ΔkW を時間前市場へ入札してよいかも論点となるが、リリースされた約定 ΔkW は特定負担であることを踏まえ、混雑発生が予見可能となる前日17時以降の発電計画反映分（時間前約定・電源差替等）との平仄をどのように考えるのか、また、現状、再給電費用が一般負担と整理されていることまで含めた検討が必要となるため、引き続き国とも連携して検討を進めていく

＜混雑を考慮した ΔkW 約定の可否＞

- ✓ TSO側で混雑発生が予見可能になるのは、翌日計画策定後の前日17時頃となるため、現行の需給調整市場の仕組み（取引スケジュール）では、混雑を考慮した ΔkW 約定は不可能となる
- ✓ 米PJMのkWh・ ΔkW 同時最適化ロジックにおいても、混雑に伴う ΔkW 発動制限が存在していると考えられる。
- ✓ その対応策として、「 ΔkW 確保エリアを細分化」と、「kWhだけでなく ΔkW も送電容量制約に考慮して混雑処理する方法（ ΔkW も考慮した混雑処理）」の2つが考えられるが、後者については海外でも採用事例がなく、その理由の深掘りが必要である
- ✓ よって、不特定多数箇所で混雑発生するフェーズ2を念頭に、将来の系統混雑時の ΔkW 確保の在り方について、引き続き海外事例も参考にしながら、検討を深める

発動指令と Δ kWの同時発動時の整理

まとめ

59

- 発動指令電源が、需給調整市場に応札・約定した場合のアセスメント・kWh精算の方法、ならびに発動指令と調整力指令を同時に受けた場合の在るべき対応について検討を行った結果については以下のとおり。

【需給調整市場におけるアセスメント・kWh精算の方法】

- 発動指令電源が需給調整市場に応札・約定した場合のアセスメント・kWh精算の方法について、全商品について明示を行った。

【発動指令と調整力指令を同時に受けた場合の対応】

- 発動指令電源が、発動指令と調整力指令を同時に受けた場合の在るべき姿として、系統全体のメリットオーダーを達成できることが望ましいと考えられることから、以下の方向性で関係各所と検討を進めていくこととしてはどうか。
 - 発動指令があり、かつ発動指令の時間帯において需給調整市場に約定している容量と発動指令容量に重複がある容量分に限り、容量市場のリクワイアメントを満たしているものとみなす※
- なお、上記方向性とした場合、発動指令電源の需給調整市場への参加が促されることとなり、安定電源のバランス停止、ひいては実需給断面での供給信頼度が低下する懸念が生じるものの、容量市場におけるリクワイアメント等を踏まえると、大きな問題はないものと考えられる。

※ 故意に応動しない場合はこの限りではない

需給調整市場における下げ調整(下げkWhおよび下げ ΔkW)の扱い

まとめ (1 / 2)

41

- 今回、下げΔkW (下げ調整力) の必要性ならびに需給調整市場で応札・調達することについて検討した。
- 【下げΔkW (下げ調整力) の必要性】
- 一般送配電事業者が、調整力として、下げΔkW (下げ調整力) が必要である点は、構造上、上げΔkW (上げ調整力) と変わらず、現状においても、余剰時においては、電源Ⅱ運用により事前に調整電源の出力を持ち上げることで下げΔkWを確保し、事後的にその精算 (対価の支払い) を行っている。
- 【同時同量インセンティブとの関係】
- 一方で、中長期的な調整力確保量の低減 (これによる社会コスト増大の回避) には、制度全体として同時同量インセンティブが十分に働く (インバランスを出さない) ような設計とする必要がある。
- 例えば、下げΔkWの調達が、逆にGC前の余剰インバランス発生を助長するような制度になった場合、中長期的な下げΔkW必要量が増加する (社会コストが増大する) といった、制度上望ましくない結果に繋がることも考えられる。
- そのため、今回、下げΔkW確保を需給調整市場を通じて調達すべきか (合理的かどうか) 検討するにあたり、上記のような観点 (同時同量インセンティブとの関係) は非常に重要となる。
- 【下げΔkW (下げ調整力) の市場調達】
- それらの観点 (同時同量インセンティブとの関係) も踏まえながら、下げΔkW (下げ調整力) を、需給調整市場を通じて調達すべきか (合理的かどうか) について、いくつかのケースに分けて検討を行った。

まとめ (2 / 2)

42

- ケース2-2・2-4 (余剰時のFIP等再エネ電源・上げDRの一部) では、一定程度合理性が見受けられたが、実際には売り手側 (調整力提供者)、買い手側 (一般送配電事業者) とともに、スポット市場前に平常時余剰時に完全に分ける訳ではなく、また特定リソース (火力等電源・充電リソース) を排除する市場設計も望ましくない。
- 上記より、現行の制度においては、総じて、下げΔkWを需給調整市場で調達する必要性は低い※ではないか。
- なお、これによって、FIP等再エネ電源の下げ調整 (ΔkWh) に応じるインセンティブがない状態が継続することから、引き続き、市場制度全体として整合の取れた対応策について、資源エネルギー庁と連携して更に検討を進める。

※ 今後、ゾーン制やノード制など市場主導型の導入に併せて検討

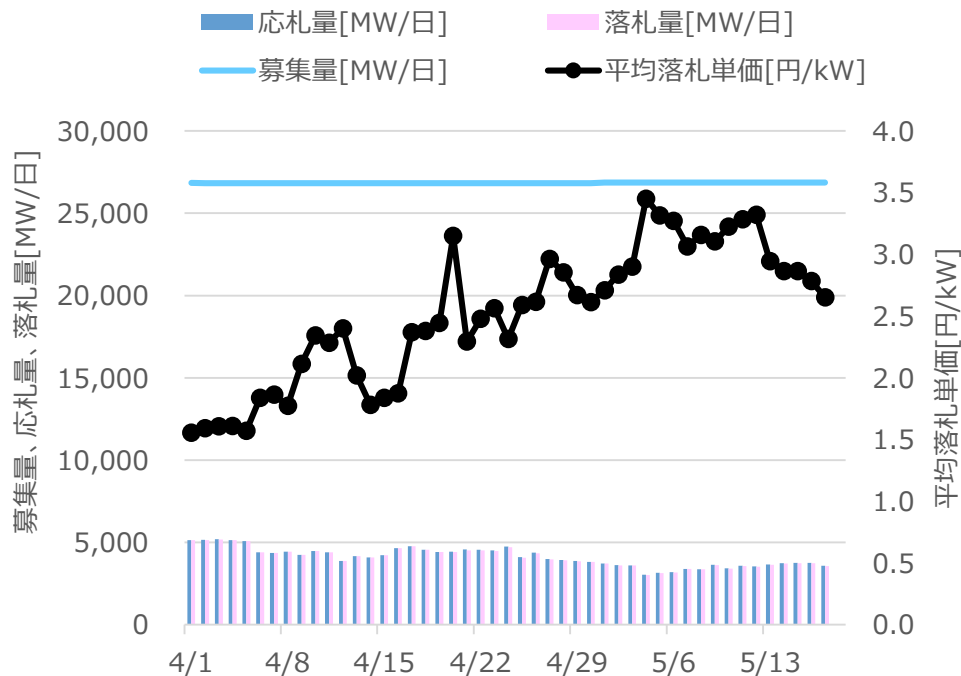
リソース種別	火力等電源	FIP等再エネ電源	充電リソース	上げDR
平常時 (スポット市場が 0.01円/kWh 以外)	【ケース1-1】 追加コストをかけて下げΔkW 調達することは、社会コストの 増加に繋がり合理的でない (限界費用より安いV2単価で 精算される等下げ調整に応じる インセンティブも存在)	【ケース1-2】 火力等電源に価格で劣後し、 市場約定される (対価が支払 われる) ことがなく、実質 的に意味がない (現状において、下げ調整に 応じるインセンティブがない)	【ケース1-3】 追加コストをかけて下げΔkW 調達することは、社会コストの 増加に繋がり合理的でない (V2単価を適切に設定する ことで、下げ調整に応じるイン センティブの設計は可能)	【ケース1-4】 火力等電源に価格で劣後し、 市場約定される (対価が支払 われる) ことがなく、実質 的に意味がない (V2単価を適切に設定する ことで、下げ調整に応じるイン センティブの設計は可能)
余剰時 (スポット市場が 0.01円/kWh)	【ケース2-1】 機会費用、および非経済的 な逸失利益が計上されること に加え、系統全体目線では 無駄な余剰インバラン発生・ FIP電源未約定 (抑制) を 生むなど、制度上望ましくな い結果に繋がると思われる	【ケース2-2】 機会費用・逸失利益がなく、 火力等電源の限界費用 (現状の対価) より安値と 考えられるFIP等再エネ電源 から下げΔkW確保する価値 はないとまで言えないか (下げΔkW対価の支払いが あれば、下げ調整に応じるイン センティブはあるか)	【ケース2-3】 非経済的な逸失利益が計 上されることに加え、系統全 体目線では無駄な余剰イン バラン発生・FIP電源未約定 (抑制) を生むなど、制度 上望ましくない結果に繋がる と考えられる	【ケース2-4】 DRの契約次第であるものの、 火力等電源の限界費用 (現状の対価) より安値で あれば上げDR (単純需要 増) から下げΔkW確保する 価値はないとまで言えないか (下げΔkW対価の支払いが あれば、下げ調整に応じるイン センティブはあるか)

以下参考

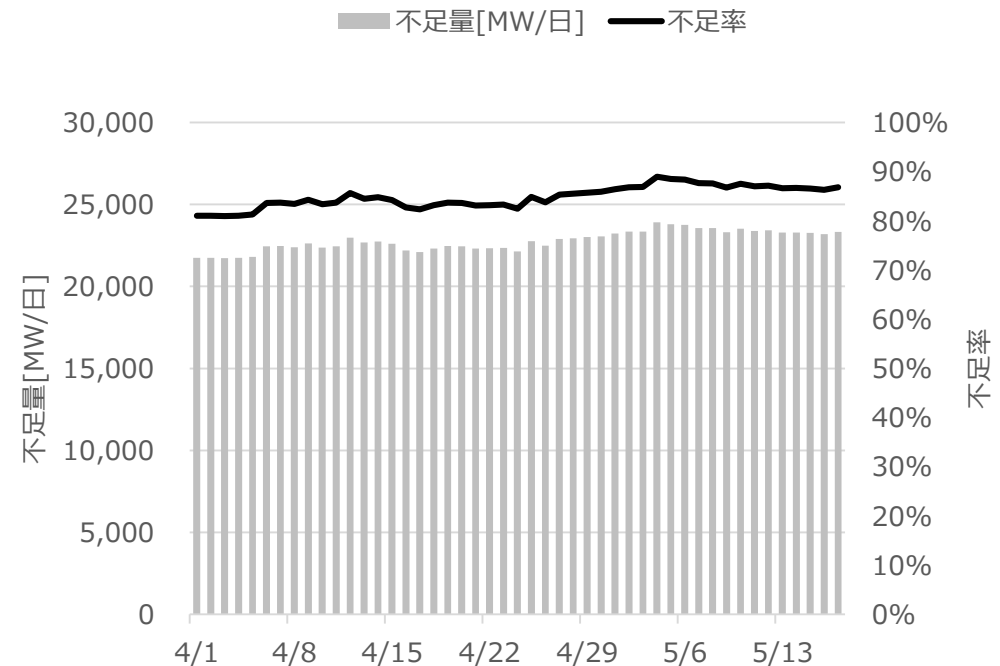
1. 2023年度の検討実績（論点と方向性）
2. 2023年度の検討実績（各論点の詳細）
3. 2024年度からの取引状況（商品毎の詳細）

- 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。

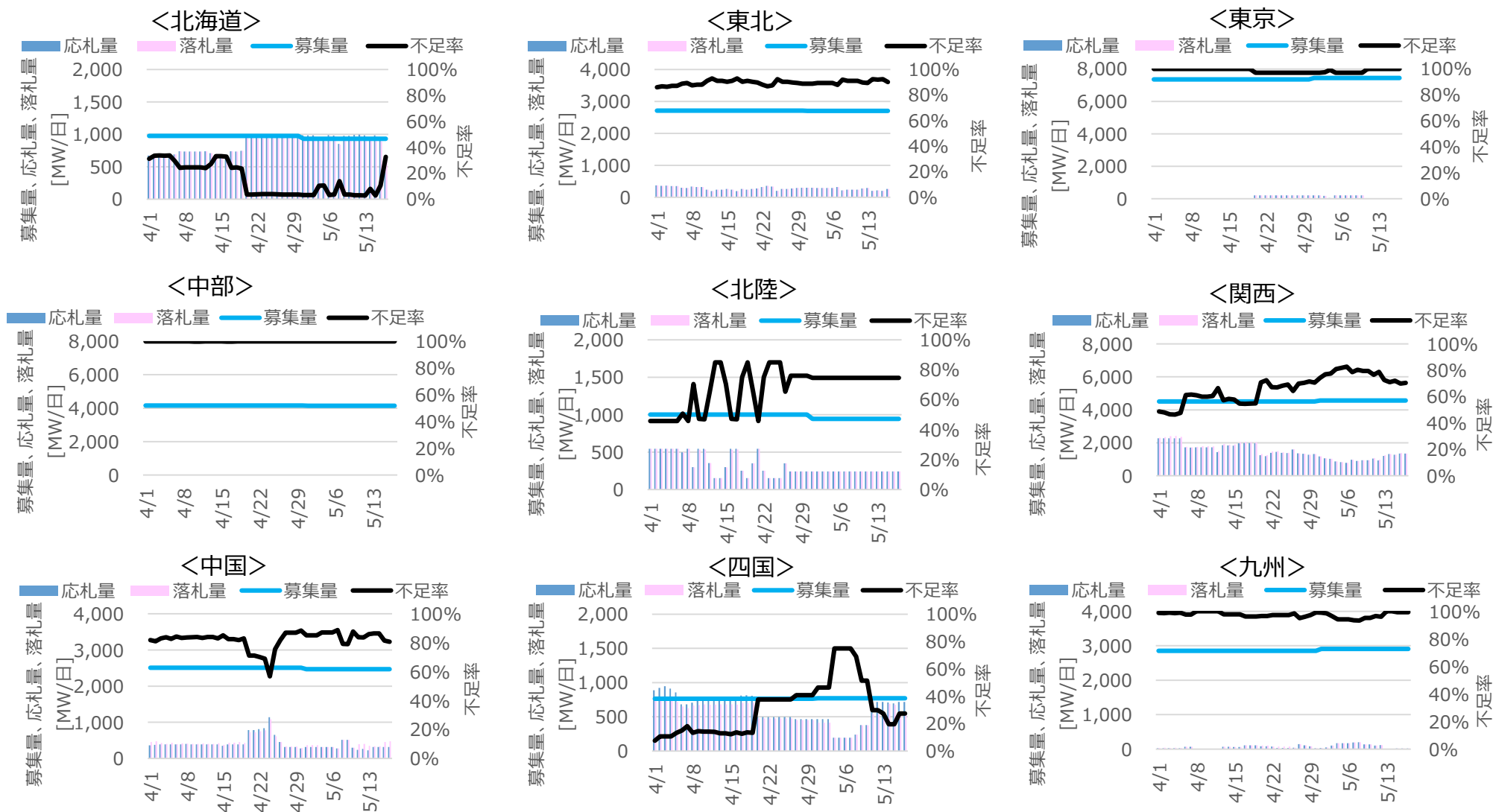
【募集量、応札量、落札量】



【不足量、不足率】



- 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。

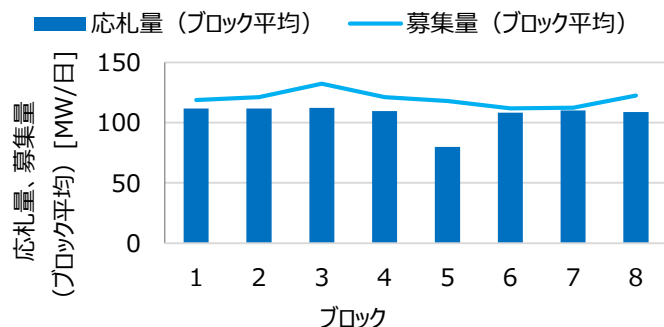


(参考) 取引実績(一次):ブロック別募集量・応札量

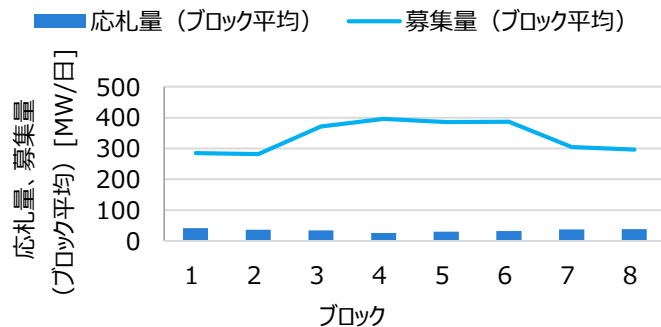
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値

53

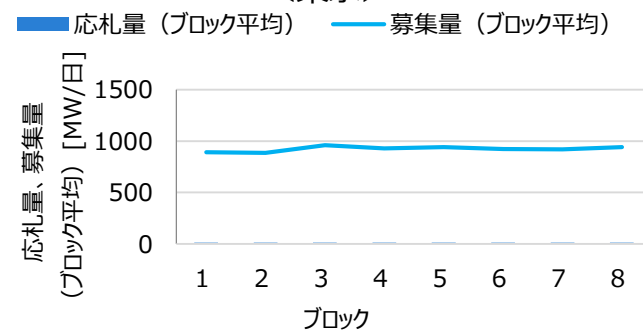
<北海道>



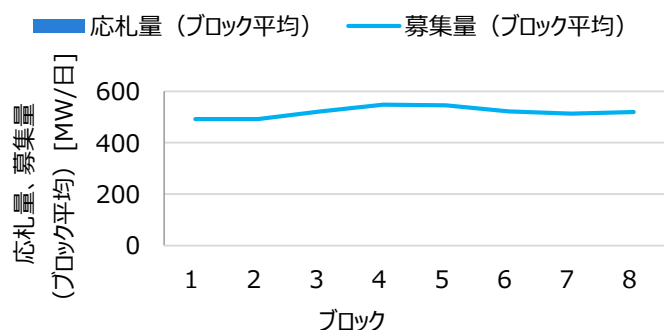
<東北>



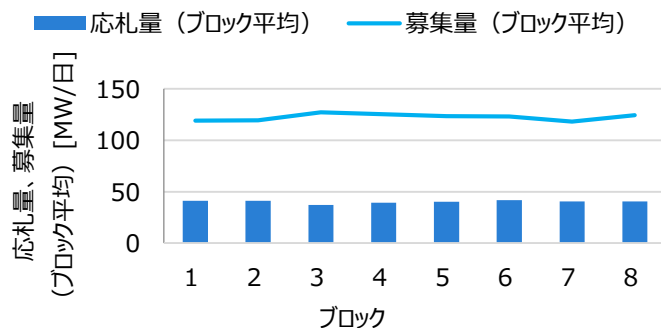
<東京>



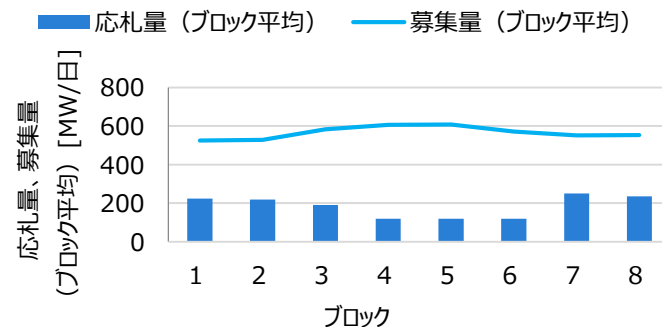
<中部>



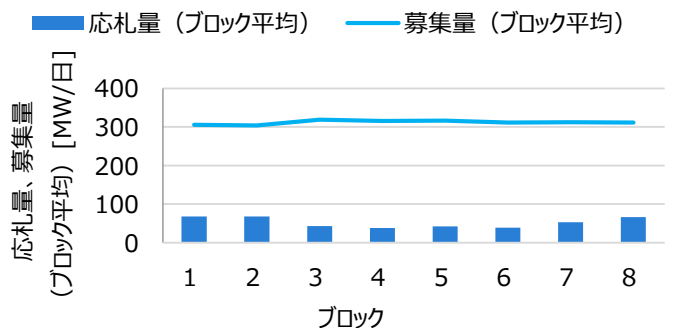
<北陸>



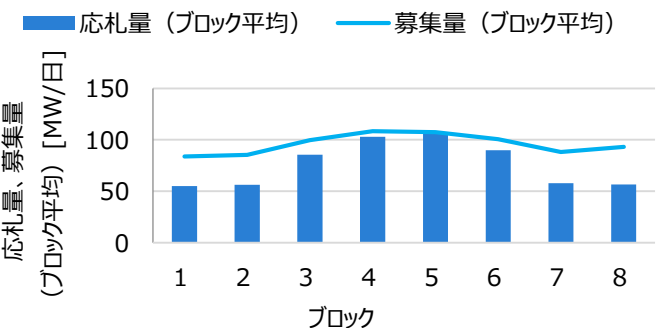
<関西>



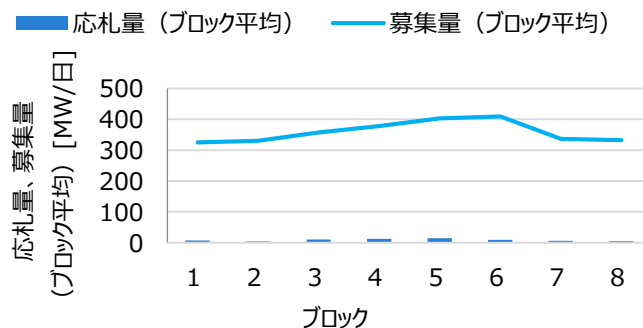
<中国>



<四国>

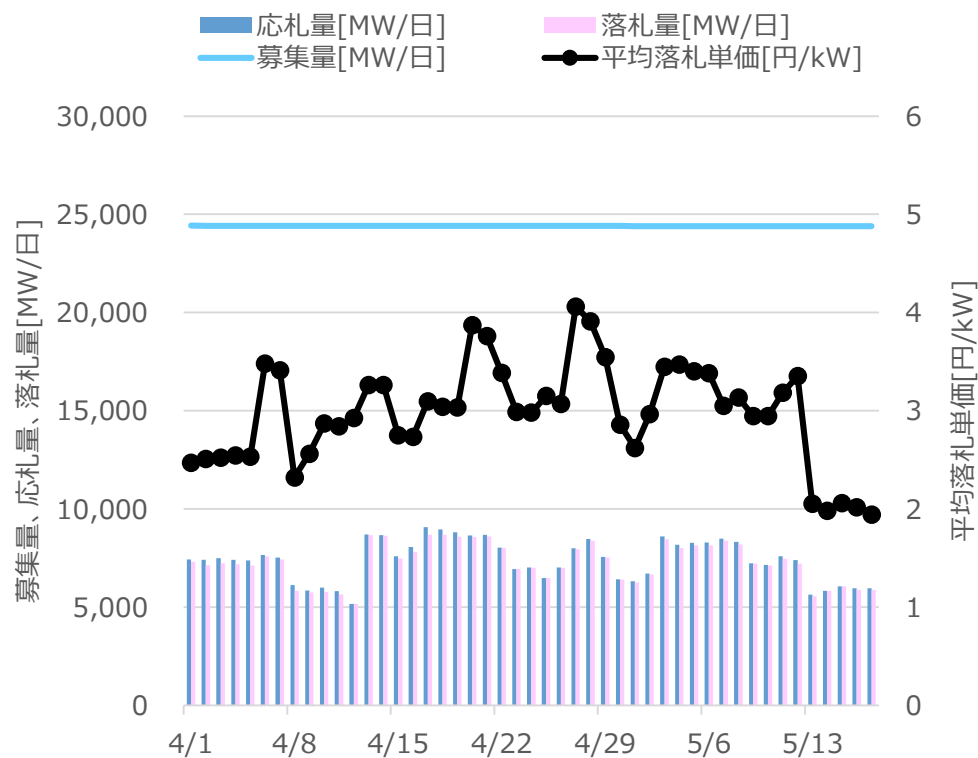


<九州>

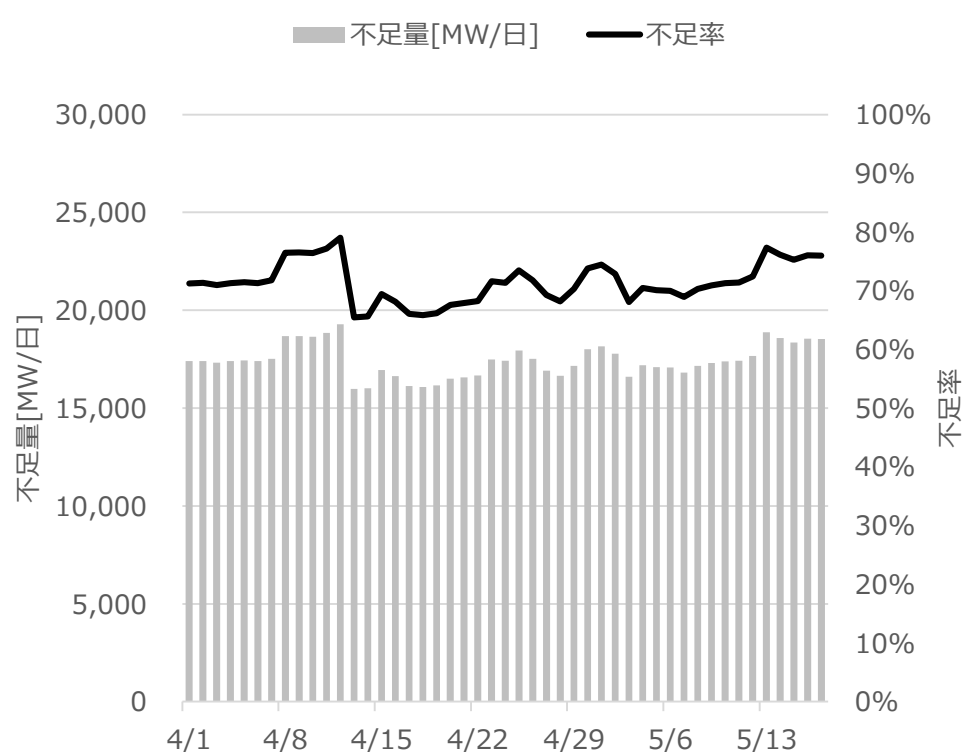


- ほぼ一定の募集量（24,000MW/日）に対し、**2～3割程度の応札量、落札量（6,000～7,000MW/日）で推移し、不足率（不足量/募集量）としては70～80%程度**といった状況。
- エリア別では、一次と同様、東京・中部エリアにおいて応札はほぼゼロであった一方で、北海道・北陸エリアにおいては募集量をほぼ充足している状況であった（次頁参照）。
- なお、二次①の平均落札単価（全国平均）は3円/kW前後を推移。

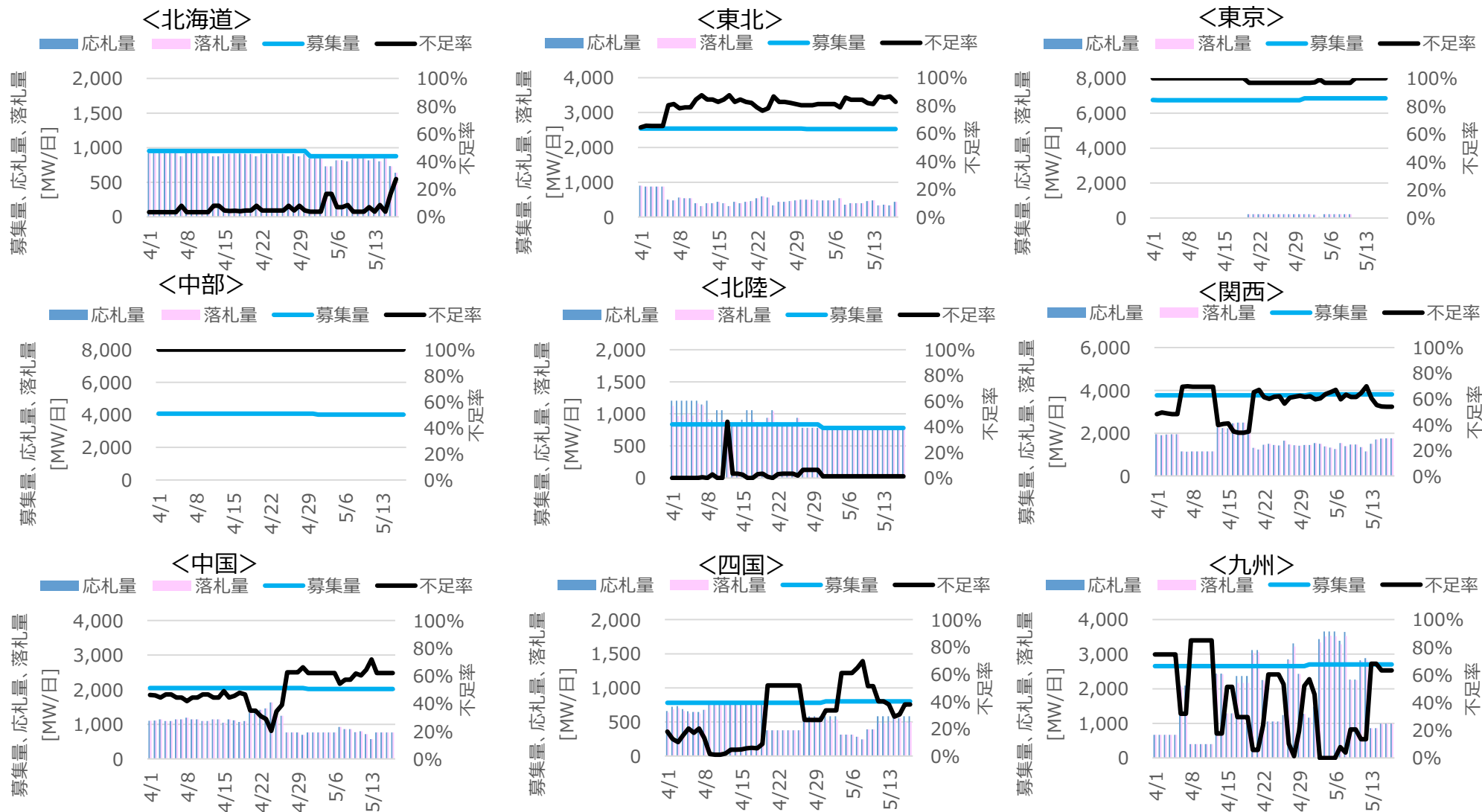
【募集量、応札量、落札量】



【不足量、不足率】



- 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。

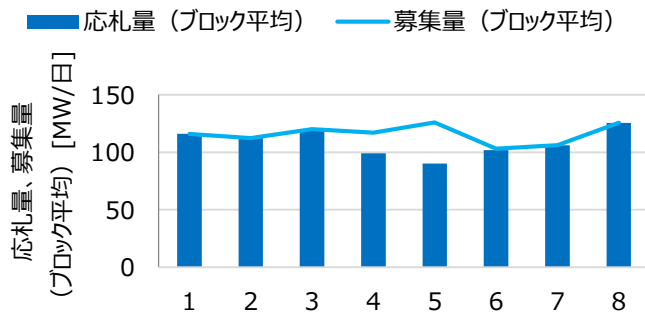


(参考) 取引実績(二次①):ブロック別募集量・応札量

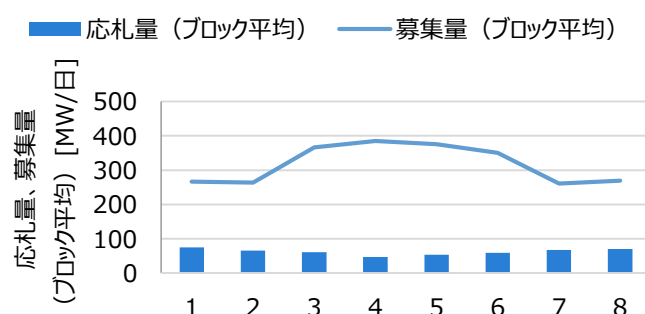
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値

56

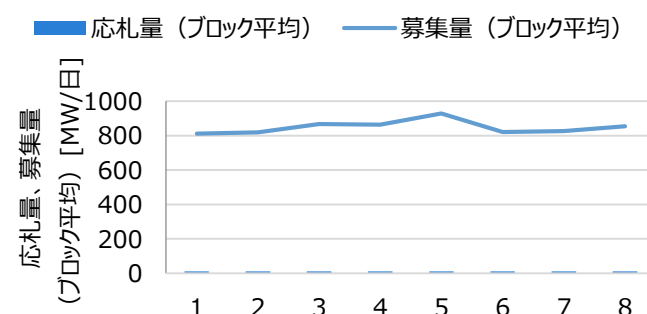
<北海道>



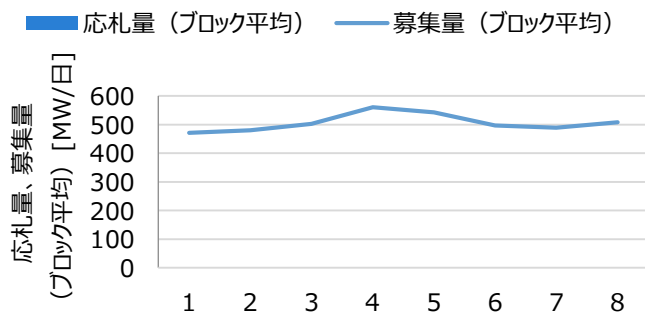
<東北>



<東京>



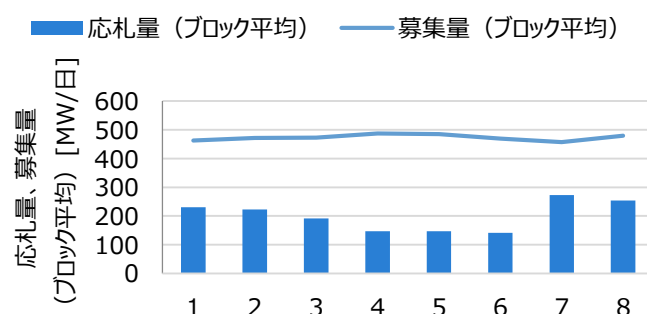
<中部>



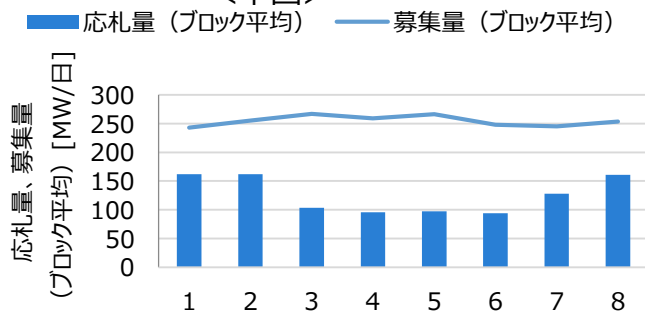
<北陸>



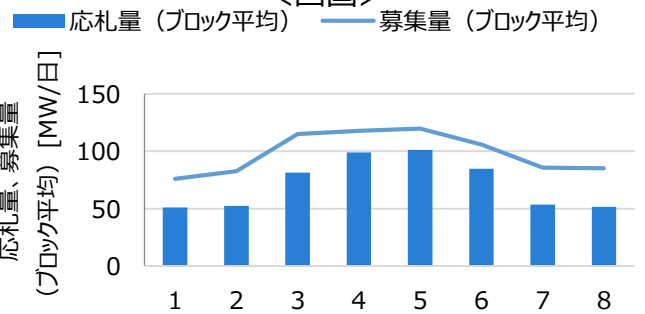
<関西>



<中国>



<四国>

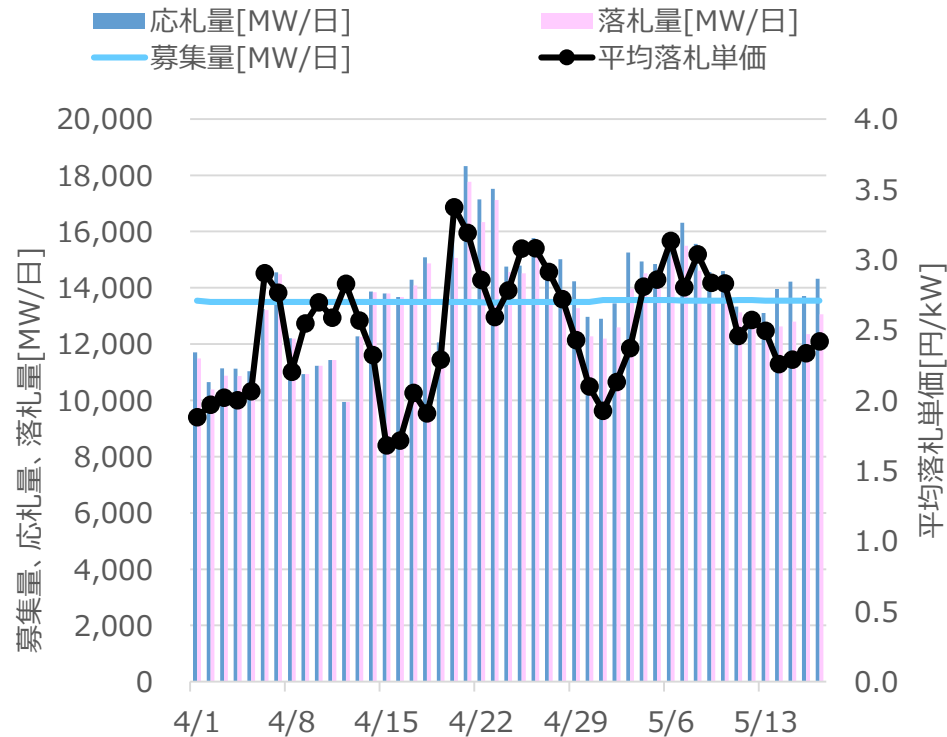


<九州>



- 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。

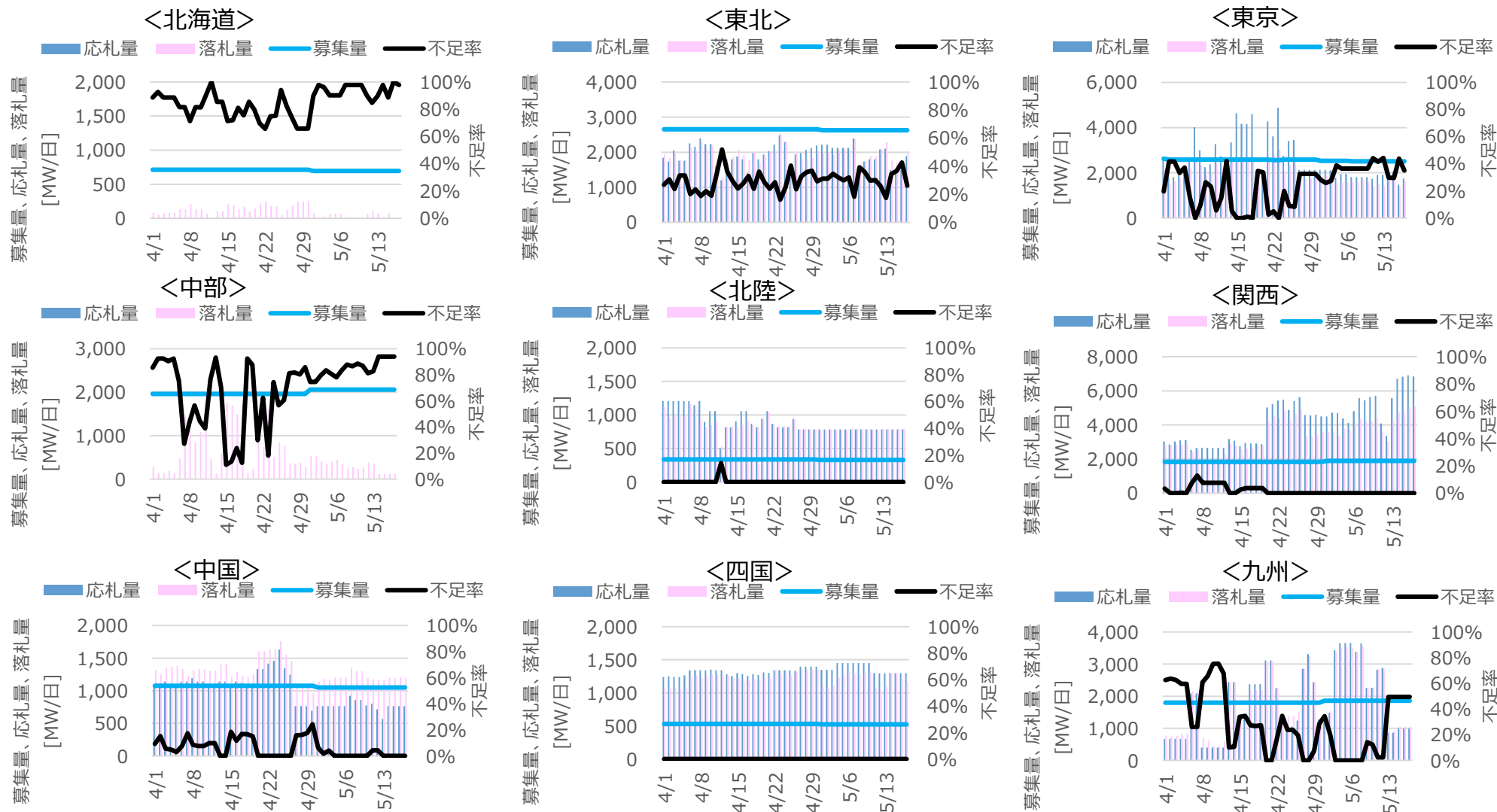
【募集量、応札量、落札量】



【不足量、不足率】



- 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。

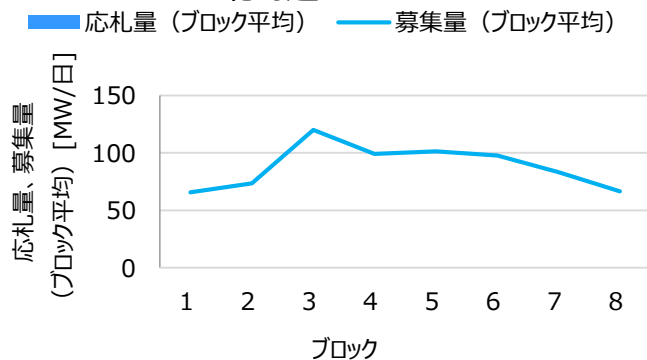


(参考) 取引実績(二次②):ブロック別募集量・応札量

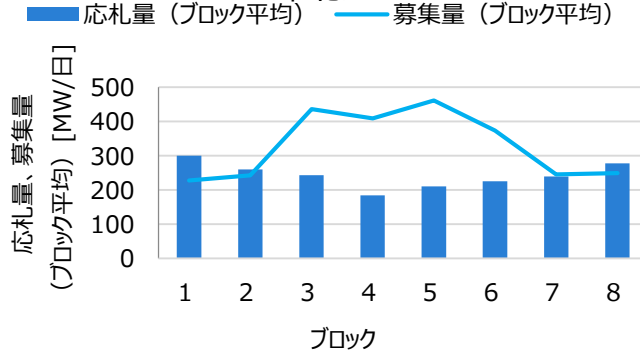
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値

59

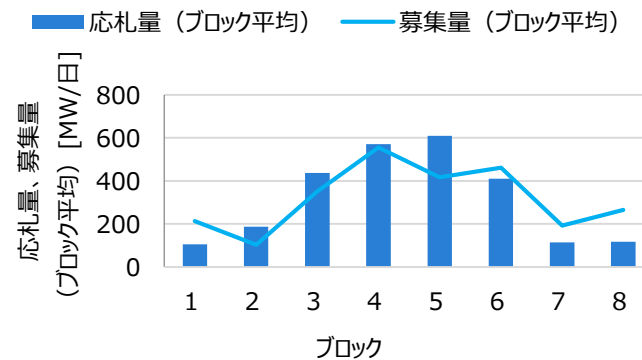
<北海道>



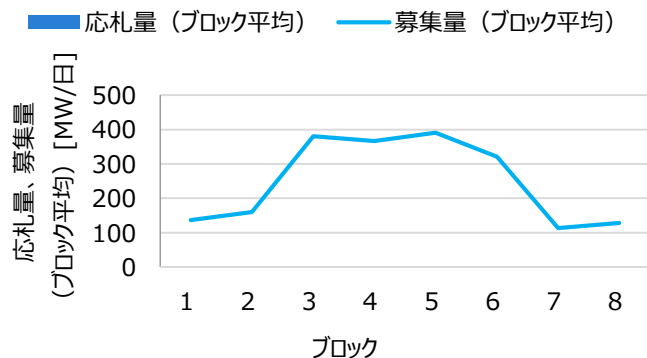
<東北>



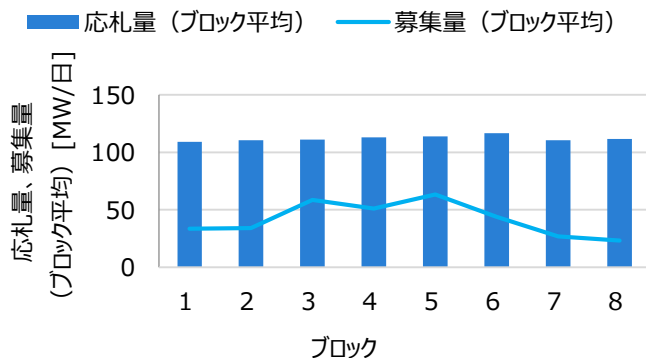
<東京>



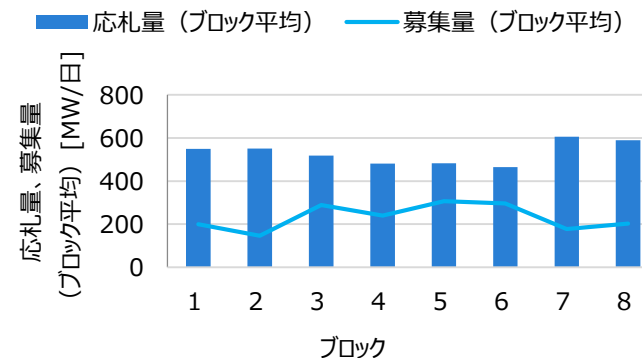
<中部>



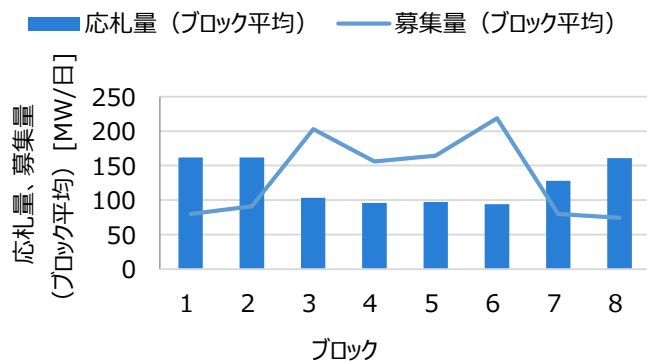
<北陸>



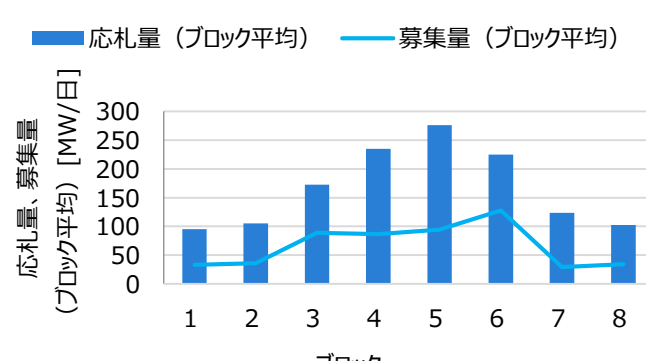
<関西>



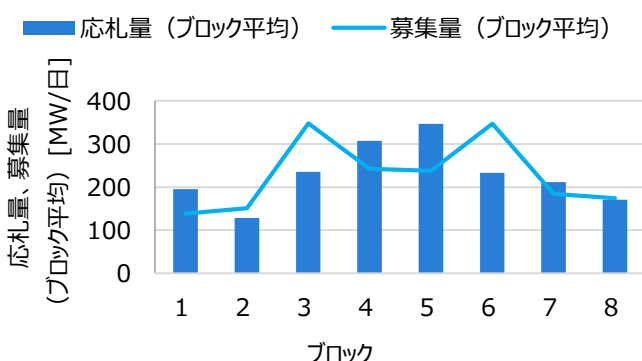
<中国>



<四国>

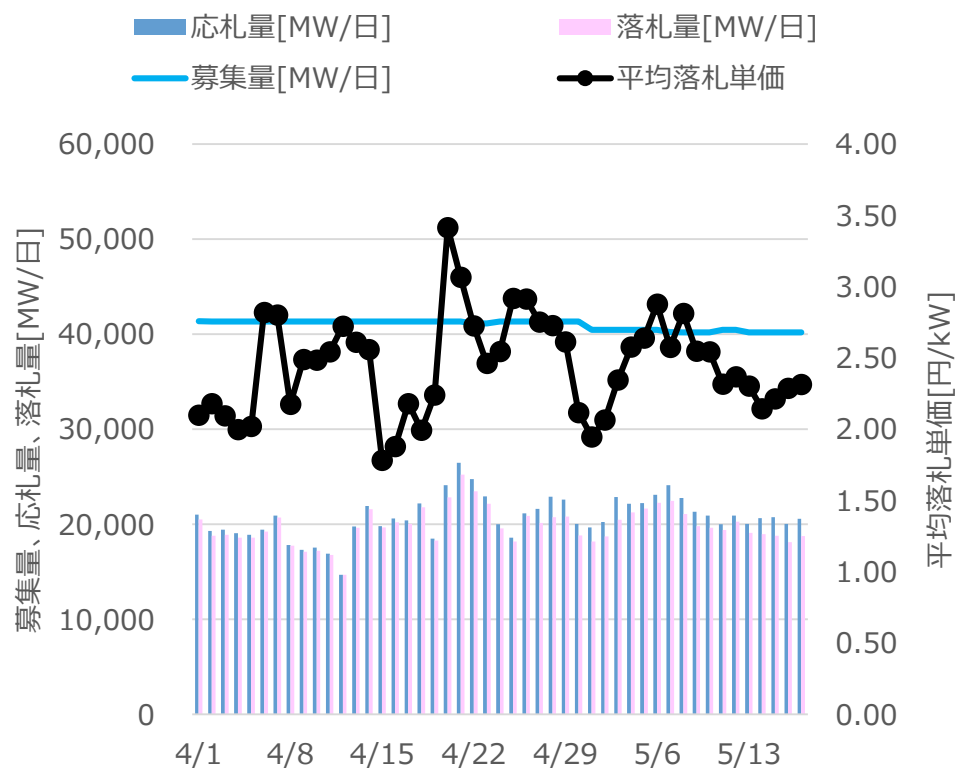


<九州>

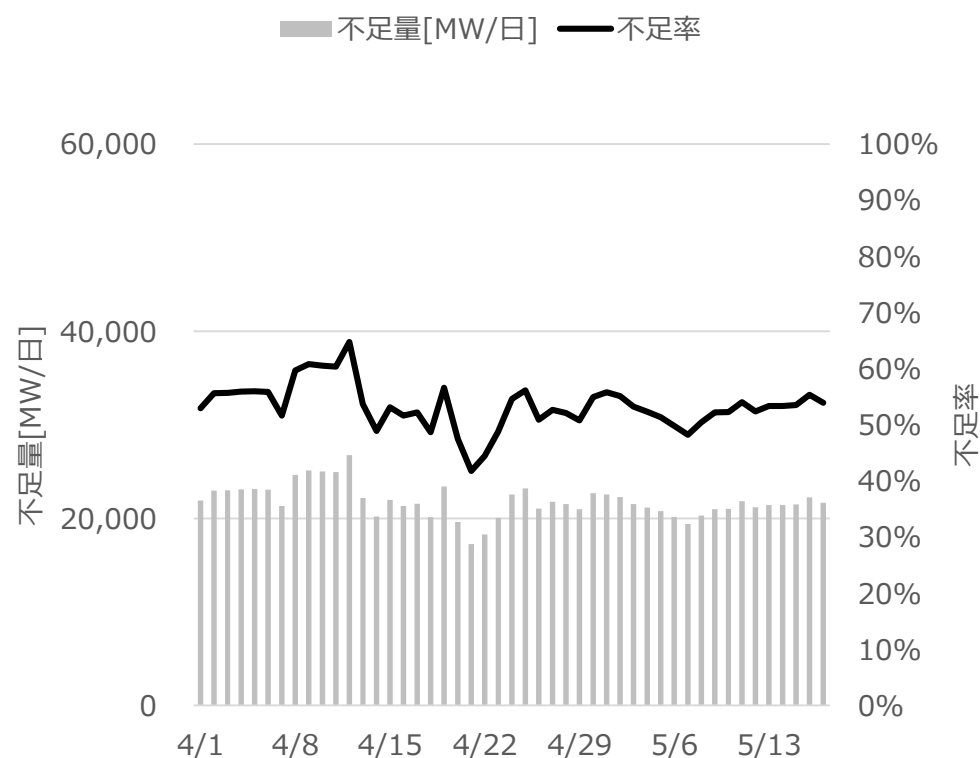


- ほぼ一定の募集量（41,000MW/日）に対し、**5割程度の応札量、落札量（約20,000MW/日）で推移し、不足率（不足量/募集量）としては約50%程度**といった状況であった。
- エリア別では、北海道エリアで応札がなかった一方、東北・北陸・四国エリアではほぼ募集量を充足していた状況（次頁参照）。
- なお、三次①の平均落札単価（全国平均）は2.5円/kW程度で推移。

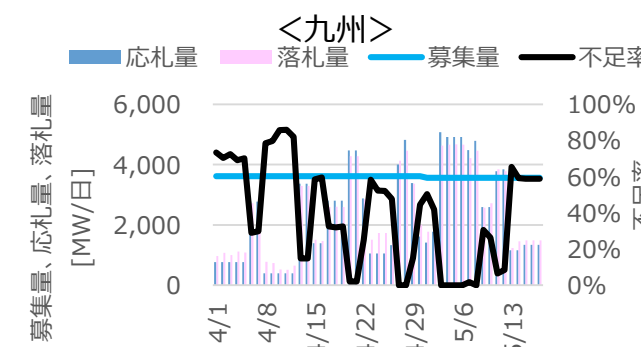
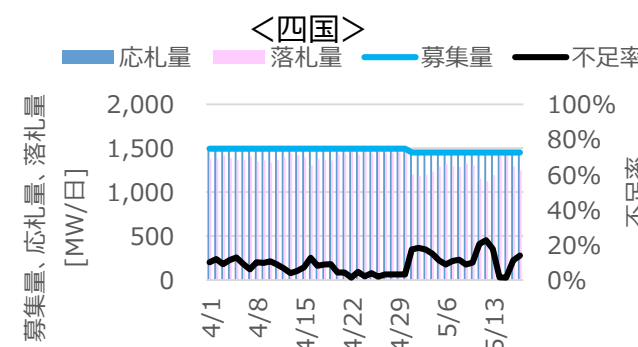
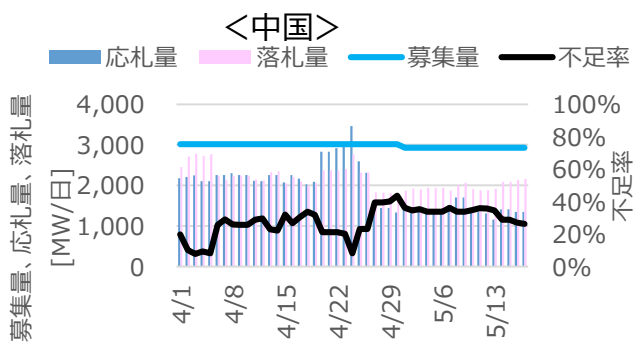
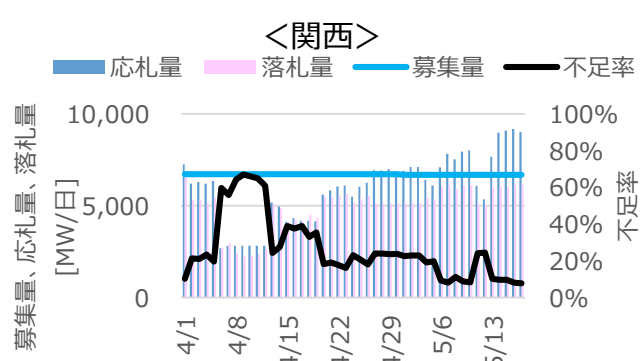
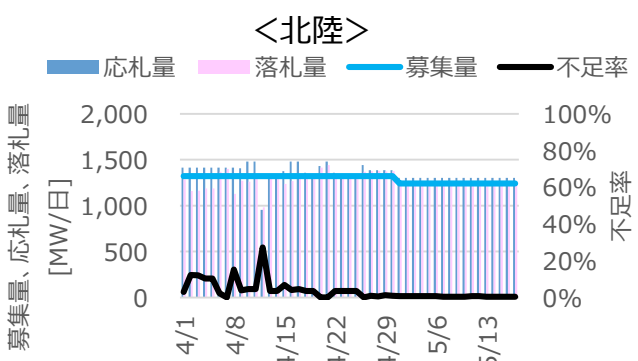
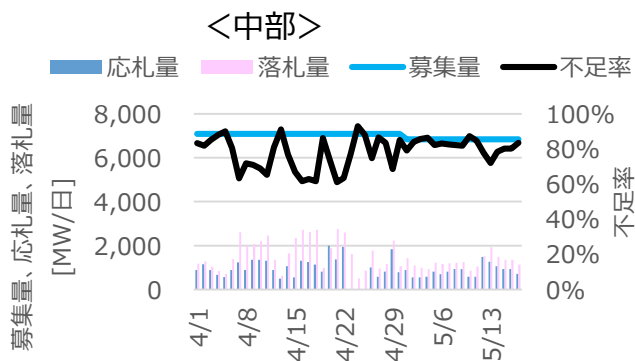
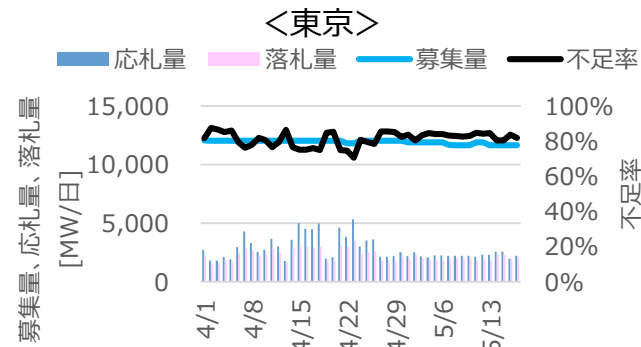
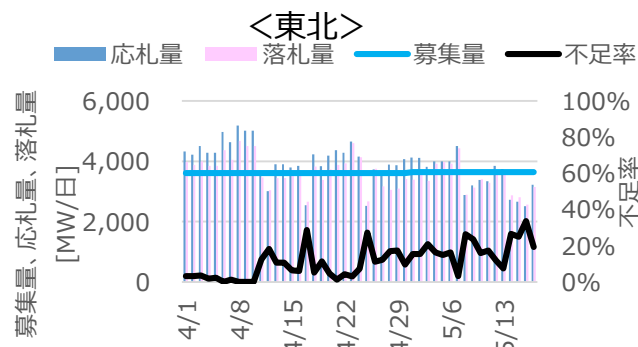
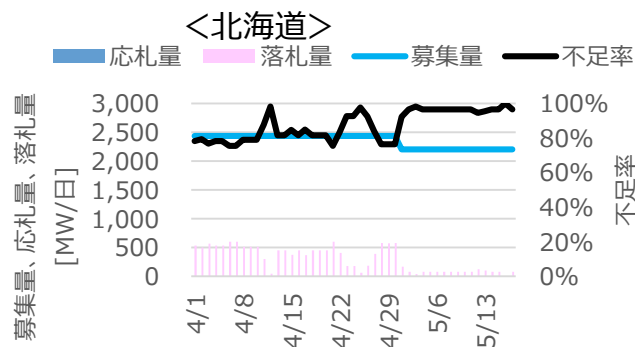
【募集量、応札量、落札量】



【不足量、不足率】



- 北海道エリアでは応札がなかったのに対し、東北・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。

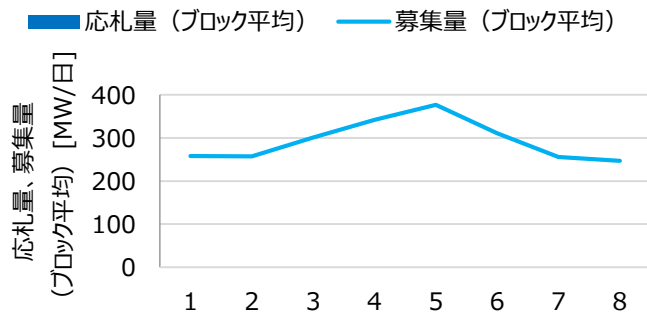


(参考) 取引実績(三次①):ブロック別募集量・応札量

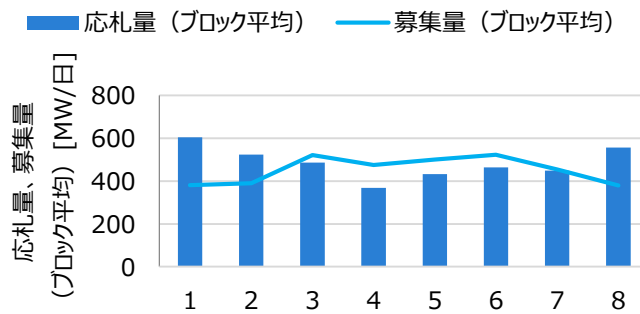
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値

62

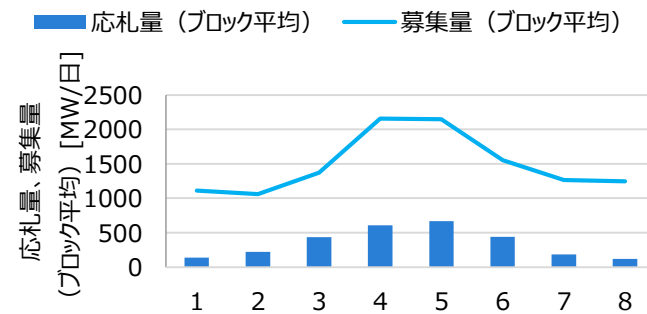
<北海道>



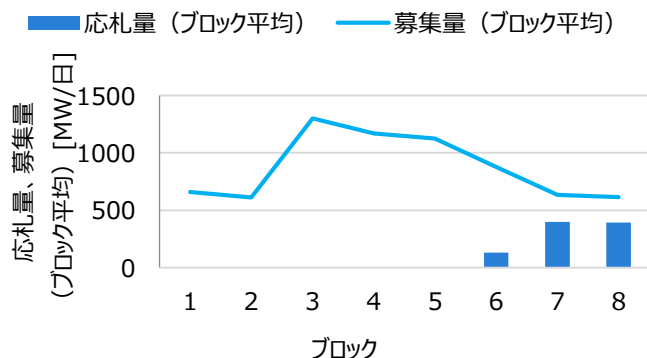
<東北>



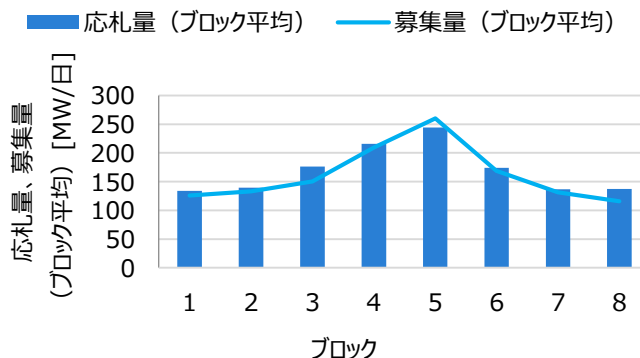
<東京>



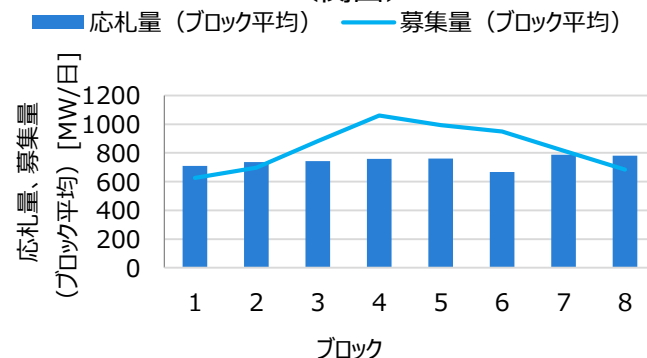
<中部>



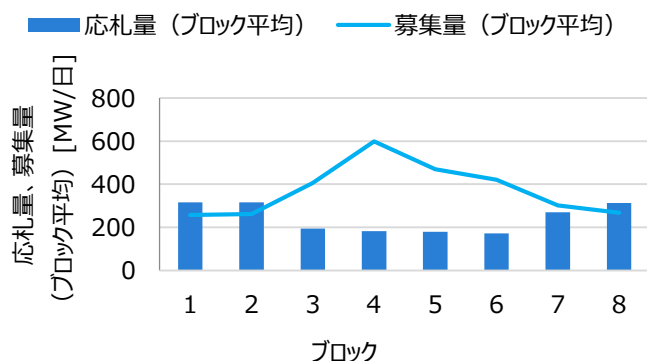
<北陸>



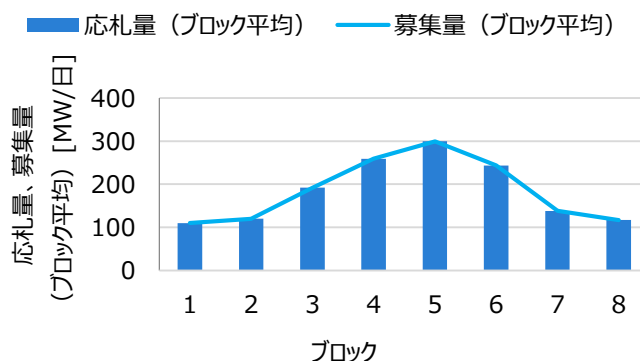
<関西>



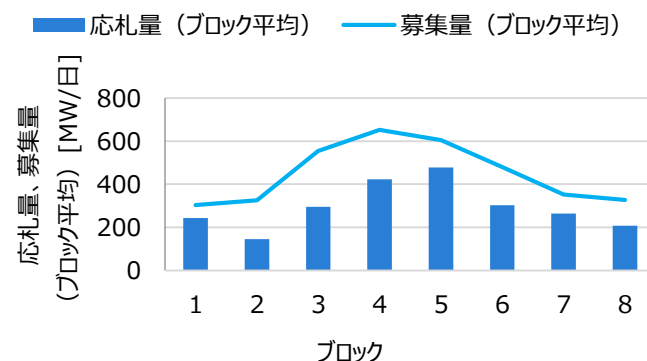
<中国>



<四国>

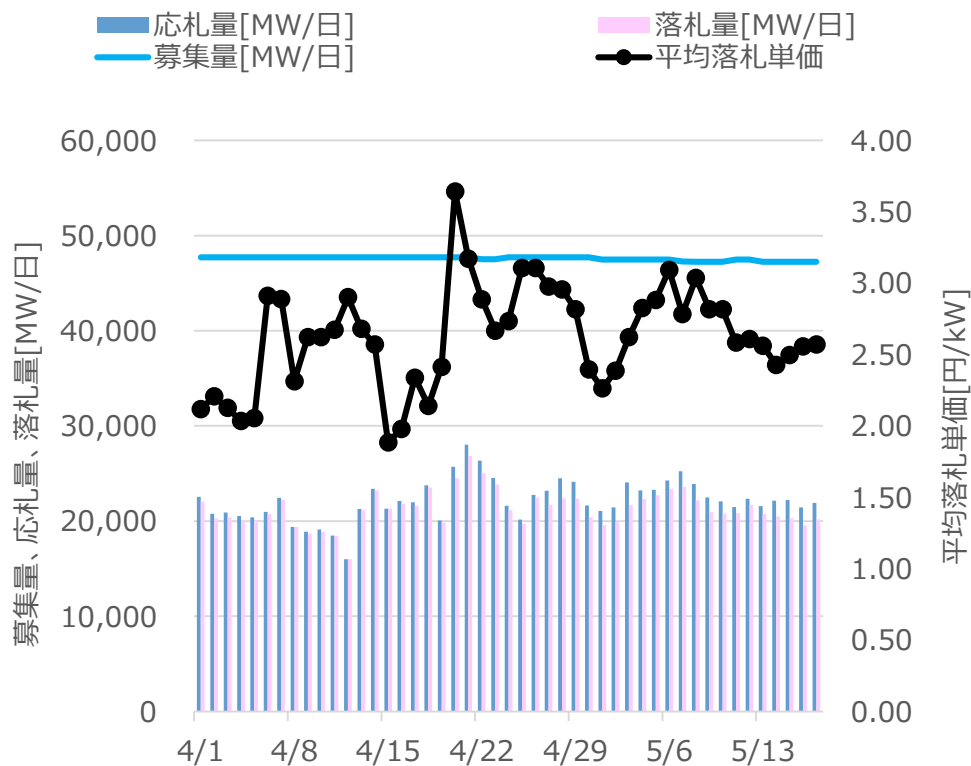


<九州>

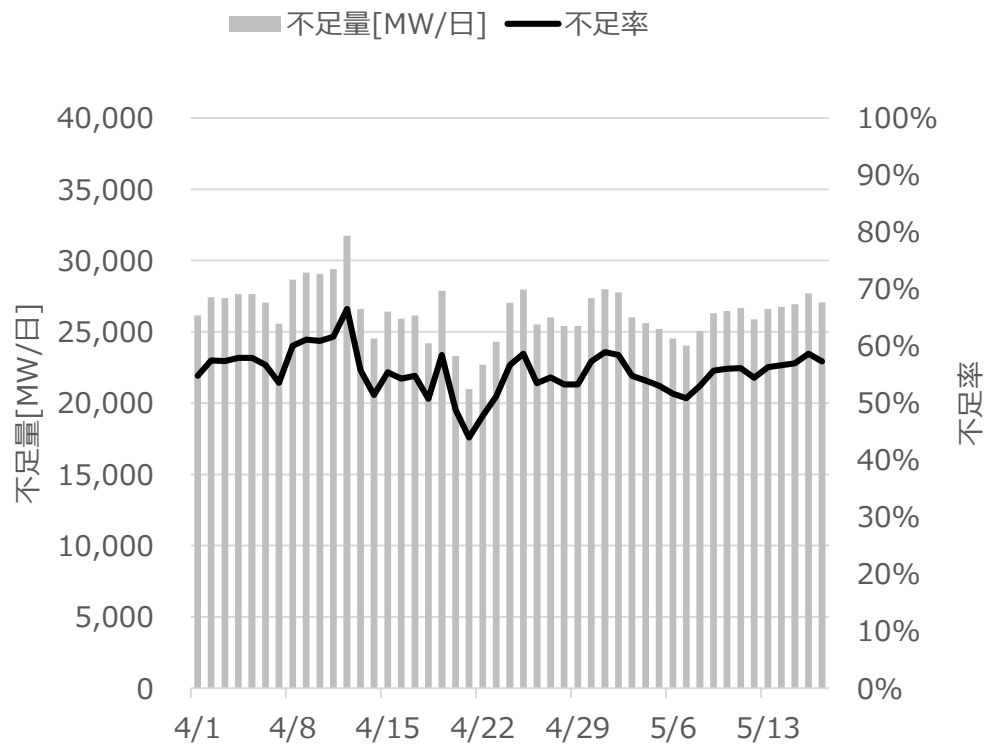


- ほぼ一定の募集量（48,000MW/日）に対し、**4割程度の応札量、落札量（約21,000MW/日）で推移し、不足率（不足量/募集量）としては約60%程度**といった状況であった。
- 全エリアにおいて応札はあったものの、募集量を充足するエリアはほぼなかった状況（次頁参照）。
- なお、複合商品の平均落札単価（全国平均）は2.5円/kW程度で推移。

【募集量、応札量、落札量】



【不足量、不足率】

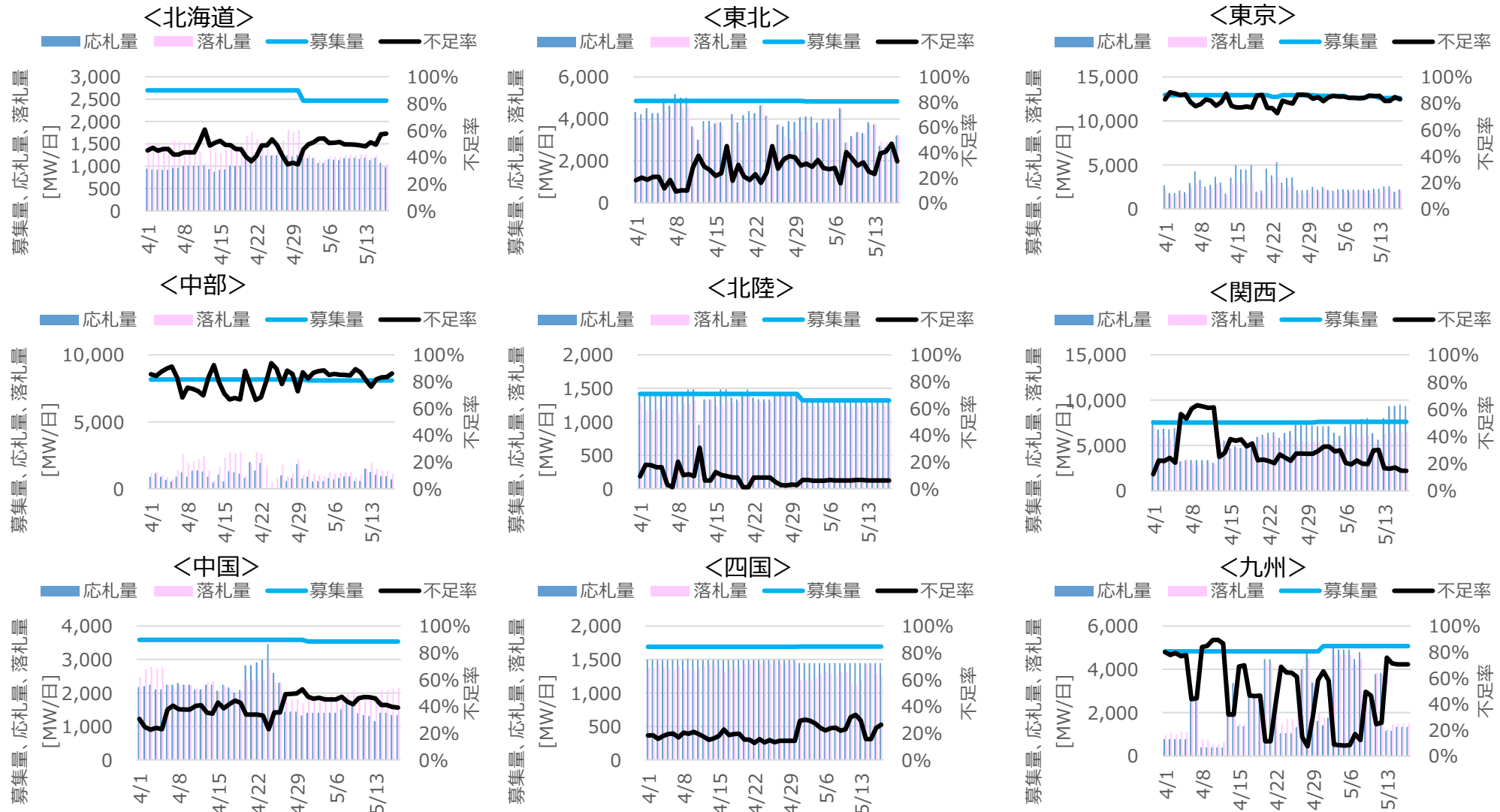


(参考) 取引実績(複合商品):エリア別

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、落札量は全8ブロック合計値
 不足率 = 不足量/募集量

64

■ 全エリアにおいては応札はあったものの、募集量を充足するエリアはほぼなかった状況であった。

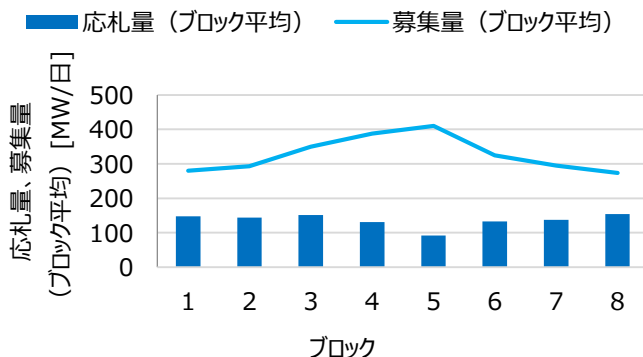


(参考) 取引実績(複合商品):ブロック別募集量・応札量

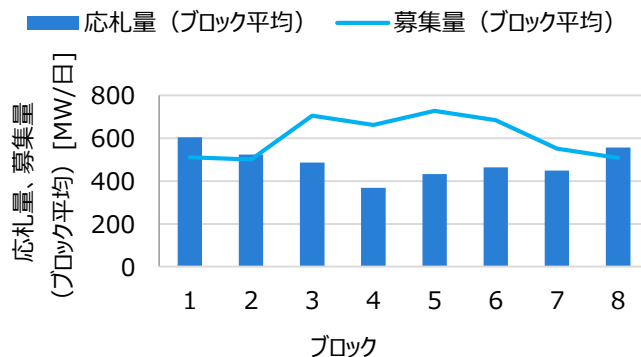
出所) 電力需給調整力取引所HPの速報値をもとに広域機関にて作成
募集量・応札量はデータ集計対象期間(2024/4/1~5/17)
におけるブロック毎の平均値

65

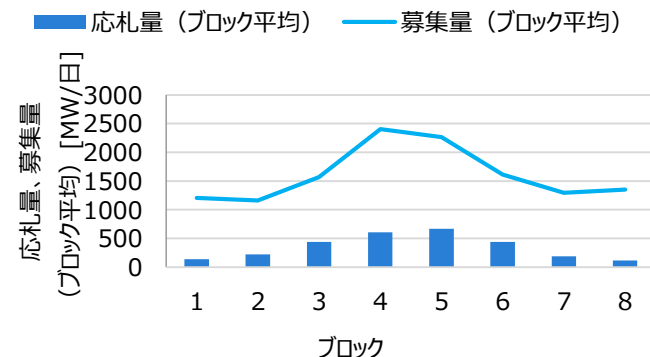
<北海道>



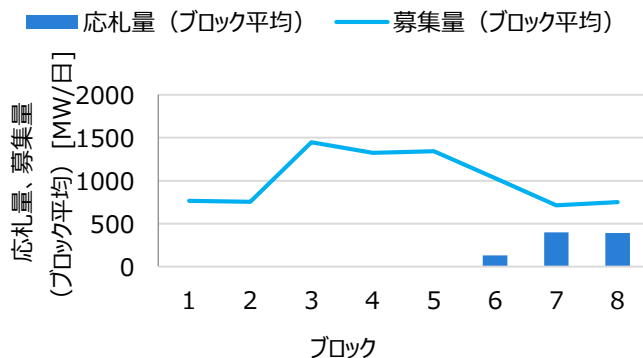
<東北>



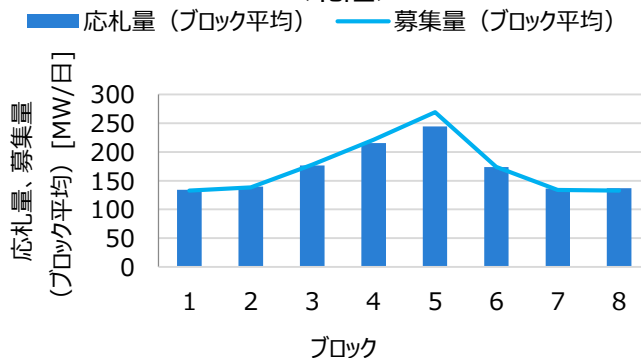
<東京>



<中部>



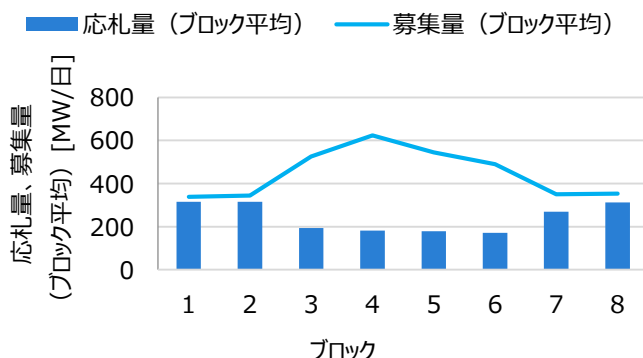
<北陸>



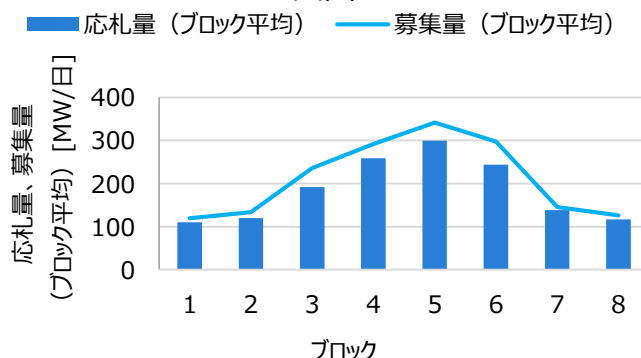
<関西>



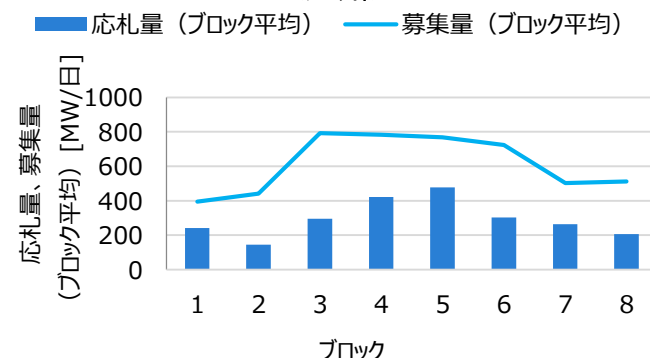
<中国>



<四国>

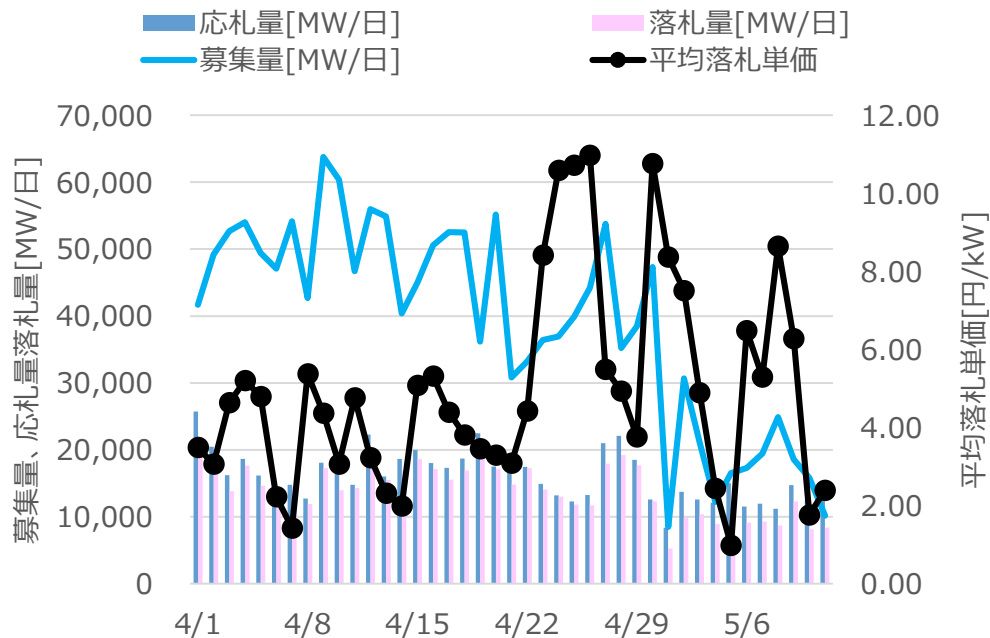


<九州>

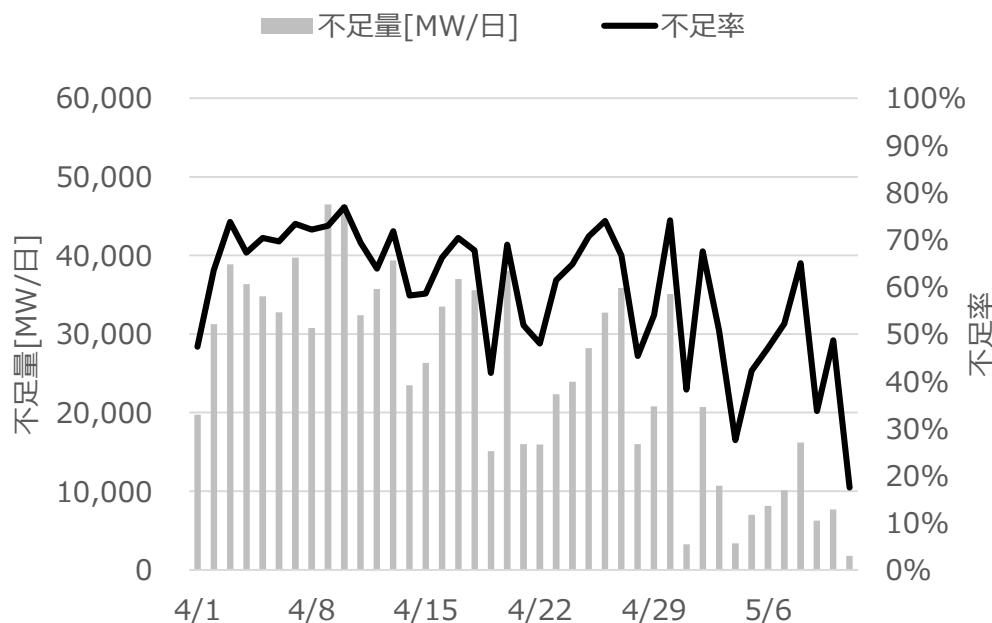


- 二次②・三次①の前日追加調達を一次中断するまで（2024年4月30日受渡分まで）は、バラつきのある募集量（約50,000MW/日）に対して、**3～5割程度の応札量、落札量（約15,000～25,000MW/日）で推移した結果、不足率（不足量/募集量）としては40～70%**といった状況であった。
- 二次②・三次①の前日追加調達の一次中断後（2024年5月1日受渡分以降）、全体的に減少したバラつきのある募集量（約20,000MW/日）に対して、**5割程度の応札量、落札量（約10,000MW/日）で推移した結果、不足率（不足量/募集量）はやや減少し、20～60%**といった状況であった。
- 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。

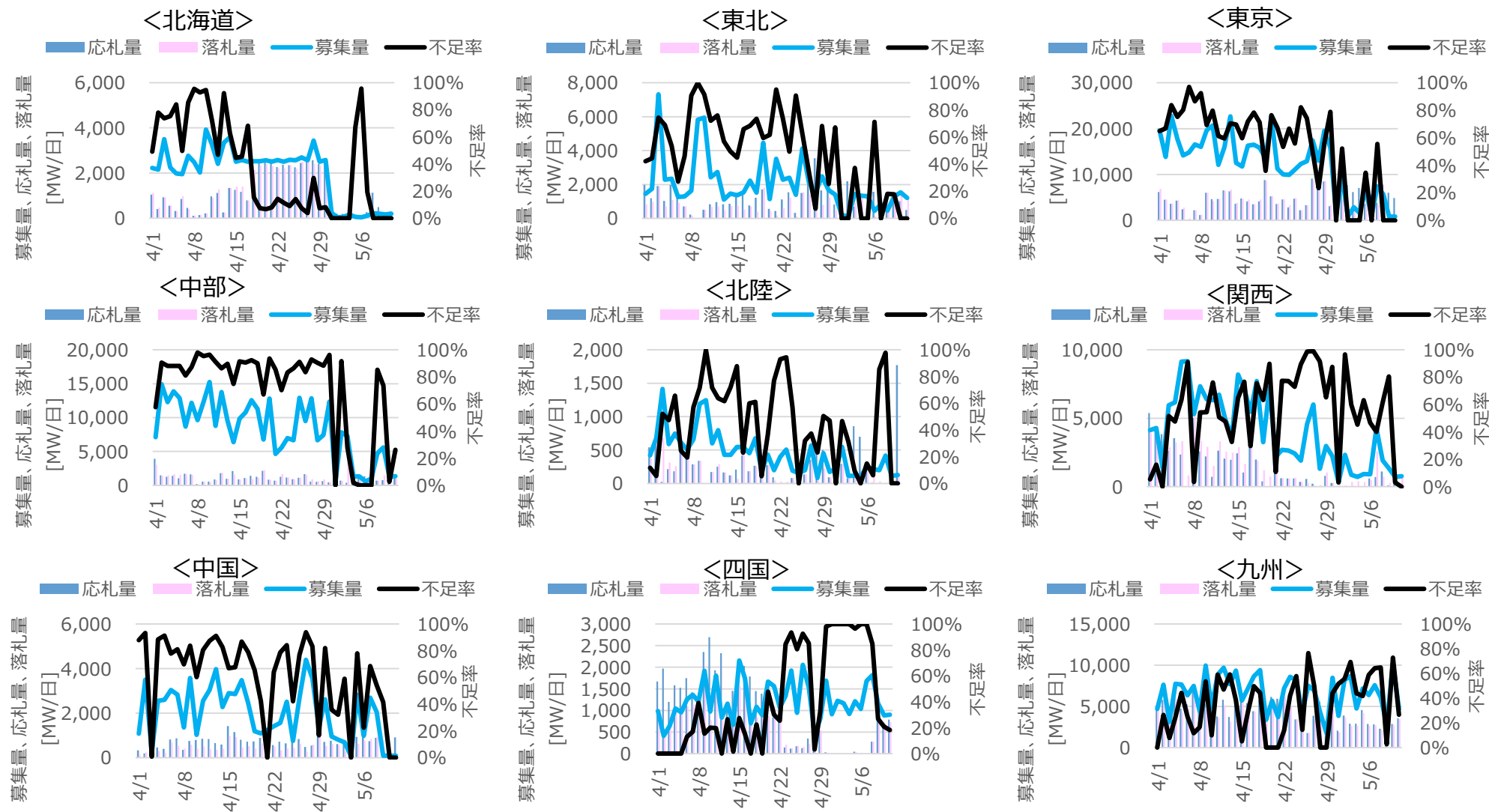
【募集量、応札量、落札量】



【不足量、不足率】



■ 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

68

