

需給調整市場について

2024年7月23日

資源エネルギー庁

本日の御議論

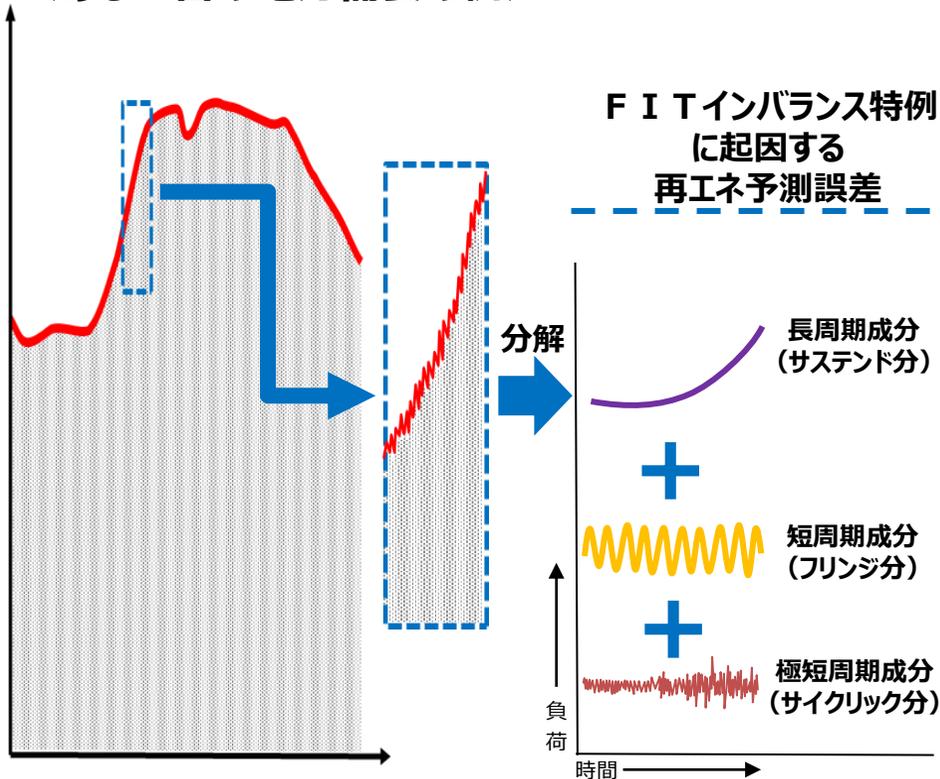
- 一般送配電事業者が需給バランスの調整を行うために必要な調整力をより効率的に調達するため、2021年度から三次調整力②（以降「三次②」）、2022年度から三次調整力①（以降「三次①」）の需給調整市場取引を開始した。
- 2024年度からは一次調整力（以降「一次」）、二次調整力①（以降「二次①」）、二次調整力②（以降「二次②」）も加え、全商品を対象に需給調整市場で取引を開始している。
- こうした中、本年4月以降、需給調整市場の全商品取引において募集量に対する応札量・約定量の未達が発生。前日商品については調達費用の高騰も大きな課題となった。
- 前日商品の調達費用高騰の課題への取り急ぎの対応として、本年4月以降の本作業部会で、前日商品を対象に募集量削減の取組を5月1日～、6月1日～、7月1日～と、段階的に行ってきた。
- 今回は、これまで取った対応策による効果の状況についてご確認いただきたい。
- その上で、喫緊の課題であった調整力調達費用の抑制については概ね効果が得られたと考えられるところ。現在の需給調整市場取引を取り巻く状況についての課題や論点を踏まえながら、今後取るべき対応の方向性について御議論いただき、次回以降の対応への示唆を頂きたい。

※なお、本資料中のデータは、直近の市場取引情報の速報値を収集・分析したものであるため、今後修正・変更が発生する可能性あり。

(参考) 需給調整市場で取り扱う商品と導入スケジュール

- 電力需要の変動は成分毎に分解可能であり、発電機はそれぞれの変動成分に対応した機能を使い分けて周波数制御を実施している。需給調整市場ではこの制御機能等を踏まえ、**応動時間や継続時間に応じて一次から三次②までの5つの商品を取り扱う予定。**
- 需給調整市場において調整力を広域調達するためには、システム改修や連系線の運用変更が必要となるため、まずは**2021年度から低速域の三次②の広域調達を開始**することとした。また、**2022年度からは三次①の調達を開始し、他商品は2024年度から取引を開始。**

＜ある一日の電力需要の例＞



＜商品区分と導入スケジュール＞

	年度	2021	2022	2023	2024	2025
商品区分	三次調整力② 応動時間45分以内 継続時間：3時間		▼調達開始			
	三次調整力① 応動時間15分以内 継続時間：3時間				▼調達開始	
	二次調整力② 応動時間5分以内 継続時間：30分以上					▼調達開始
	二次調整力① 応動時間5分以内 継続時間：30分以上					▼調達開始
	一次調整力 応動時間10秒以内 継続時間：5分以上					▼調達開始

(参考) 前日商品追加調達一時中断に関するお知らせ

第92回制度検討作業部会
(2024年5月10日) 資料4

- 2024年4月26日、TSO9社各々より二次②・三次①の前日追加調達の一時中断について、2024年4月30日取引分(2024年5月1日受渡分)から適用すると公表された。

【東京電力パワーグリッド株式会社の公表資料】

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

2024年4月26日
東京電力パワーグリッド株式会社

当社は、2024年4月30日取引分(5月1日受渡分)より当面の間、二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達を一時中断いたしますので、お知らせします。

前日市場では、三次調整力②の必要量に加え、週間市場の二次調整力②および三次調整力①の調達不足量を加算して調達(二次調整力②・三次調整力①未達分の前日追加調達)する運用^{*1}を実施しております。

現状の前日市場(三次調整力②)においては、応札量不足が継続していること等を要因として、暫定的に二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達を一時中断するものです。

なお、再開時期については、国や電力広域的運営推進機関での検討を踏まえ、5月中に改めてお知らせします。

【補足】

2024年4月より需給調整市場の全商品の取り扱いを開始しましたが、募集量に対する応札量の不足や三次調整力②の調達費用の大幅な増大等の課題が生じており、国の審議会^{*2}でもその状況が報告されております。

※1 [第41回 需給調整市場検討小委員会 資料2「需給調整市場取引の全体像と未達時の対応について」](#)

※2 [第91回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 資料4「需給調整市場について」](#)

以上

【電力需給調整力取引所(EPRX)の公表資料】



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

(出所) 2024年4月26日 東京電力パワーグリッド株式会社 お知らせ
「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」
2024年4月26日 一般社団法人電力需給調整力取引所 お知らせ
「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」

(参考) 前日調達募集量の削減に関するお知らせ

第94回制度検討作業部会
(2024年6月28日) 資料3

- 2024年5月30日、TSO9社および電力需給調整力取引所より、2024年5月31日取引分(2024年6月1日受渡分) から三次②の募集量の見直しを行うことについて公表された。

【東京電力パワーグリッド株式会社の公表資料】

**三次調整力②の募集量の見直しおよび
二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時的な中断継続について**

2024年5月30日
東京電力パワーグリッド株式会社

当社は、需給調整市場における応札量不足が継続していること等を要因として、国の審議会^{※1}での整理のとおり、2024年5月31日取引分(6月1日受渡分)より、別紙のとおり暫定的に三次調整力②の募集量を見直しいたしますので、お知らせします。

募集量の見直しに関する情報(募集量削減係数)は、電力需給調整力取引所のホームページでも公表^{※2}されます。

また、2024年4月30日取引分(5月1日受渡分)より開始している二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時的な中断^{※3}についても、国の審議会^{※1}での整理のとおり、6月以降も継続いたします。

三次調整力②の募集量の見直し措置の終了時期や、二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の再開時期については、国や電力広域的運営推進機関での検討を踏まえ、改めてお知らせします。

【補足】

- ・2024年4月より需給調整市場の全商品の取り扱いを開始しましたが、募集量に対する応札量の不足や三次調整力②の調達費用の大幅な増大等の課題が生じており、国の審議会^{※1}でもその状況が報告されております。
- ・三次調整力②の募集量削減係数に関して、2024年6月30日取引分(7月1日受渡分)以降の更新については、電力需給調整力取引所のホームページにて公表^{※2}されます。

※1 [第93回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 資料4「需給調整市場について」](#)
※2 [一般社団法人 電力需給調整力取引所 HP](#)
※3 [三次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時的な中断について\(東京電力パワーグリッド株式会社 HP\)](#)

以上

**三次調整力②の募集量削減係数について
(2024年6月1日～6月30日受渡分)**

2024年5月30日
東京電力パワーグリッド株式会社

2024年6月1日～6月30日受渡分における三次調整力②の募集量削減係数を以下のとおり公表します。

適用年月日 (受渡日)	募集量削減係数							
	1ブロック (0-3時)	2ブロック (3-6時)	3ブロック (6-9時)	4ブロック (9-12時)	5ブロック (12-15時)	6ブロック (15-18時)	7ブロック (18-21時)	8ブロック (21-24時)
2024年6月1日 ～6月30日	0.837	0.904	0.450	0.481	0.423	0.446	0.880	0.934

※1 見直し後の三次調整力②の募集量は、二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達分を除いた三次調整力②の募集量に「募集量削減係数」を乗じることで算出

※2 募集量削減係数は、直近約1ヶ月(2024年5月1日～5月29日受渡分)の取引実績(電力需給調整力取引所で公表している取引実績の連報値)より、以下のとおり算定

各ブロックの募集量削減係数 = 直近約1ヶ月の全エリア・各ブロックの調達率平均
= 直近約1ヶ月の全エリア・各ブロックの約定量合計 ÷ 二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達分を除いた三次調整力②の募集量合計

※3 なお、システムトラブル等の問題により募集量・約定量が正しく公表されていない場合には、国とも連携の上で補正を実施

以上

(出所) 2024年5月30日 東京電力パワーグリッド株式会社 お知らせ
「三次調整力②の募集量の見直しおよび二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時的な中断継続について」
「三次調整力②の募集量削減係数について(2024年6月1日～6月30日受渡分)」

(参考) 三次②の効率的な調達の開始に関するお知らせ

- 2024年6月28日、電力需給調整力取引所より、2024年6月30日取引分（2024年7月1日受渡分）から三次②の効率的な調達を開始することについて公表された。

【電力需給調整力取引所の公表資料（一部抜粋）】



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

三次調整力②の効率的な調達の開始および募集量削減の継続のお知らせ

2024年6月28日
一般社団法人 電力需給調整力取引所

国の審議会等^{注1,2}において、三次調整力②の効率的な調達の実施および募集量削減の継続^{注3}について整理されましたので、2024年6月30日取引分(7月1日受渡分)から開始することをお知らせします。なお、効率的な調達と募集量削減を同時に行うにあたり、募集量は、3 σ 相当値の必要量に削減係数を乗じた値と1 σ 相当値の必要量の小さい方となります。

三次調整力②の1 σ 相当値の必要量テーブルと募集量削減係数の更新分を[弊所ホームページ](#)に公表しておりますのでご確認ください。

注1 [第94回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 資料3 需給調整市場について P31\(2024.6.28開催\)](#)
注2 [第46回 需給調整市場検討小委員会 資料2 三次②の効率的な調達の早期導入について \(2024.6.26開催\)](#)
注3 [三次調整力②の募集量の見直しおよび二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断継続のお知らせ \(2024.5.30お知らせ\)](#)

(出所) 2024年6月28日 電力需給調整力取引所 お知らせ「三次調整力②の効率的な調達の開始および募集量削減の継続のお知らせ」

(参考) 揚水発電の運用権貸与に関する随意調達について (中部エリア)

- 2024年7月12日、中部電力パワーグリッド株式会社より、調整力提供事業者との間で揚水発電の運用権貸与に関する随意契約を締結したこと、併せて2024年7月16日取引分 (2024年7月20日受渡分) から上記契約を元に週間商品の募集量見直しを行うことについて公表された。

【中部電力パワーグリッド株式会社の公表資料】

お知らせ

揚水発電機を用いた随意契約の締結に伴う需給調整市場週間市場商品における募集量の見直しについて

2024年07月12日

中部電力パワーグリッド株式会社

印刷

記事をシェアする



当社は、需給調整市場における応札量不足が継続していることなどを要因として、国の審議会 (注1) での整理のとおり、調整力提供事業者さまとの間で揚水発電機の運用権貸与に関する随意契約の協議を進め、この度契約の締結を完了いたしました。

- 契約容量：約61万kW
- 契約期間：2024年7月20日～2025年3月31日

これにより、2024年7月16日取引分 (7月20日受渡分) から、国の審議会 (注2) の整理に基づき算定した週間市場商品の募集量に見直しいたしますので、お知らせします。

なお、本契約による募集量の見直しは、2025年3月末まで実施いたします。

補足

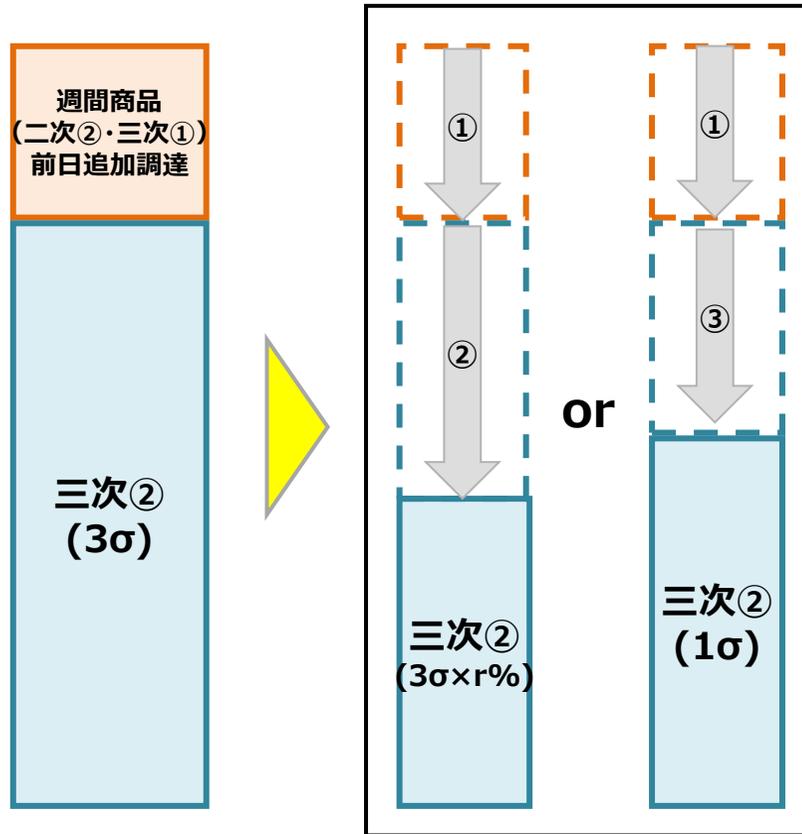
(注1) [第98回 電力・ガス取引監視等委員会 制度設計専門会合 資料5「需給調整市場の運用等について」](#)

(注2) [第94回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 資料3「需給調整市場について」](#)

(参考) 前回制度検討作業部会までの前日商品・週間商品の募集量の考え方

第94回制度検討作業部会(2024年6月28日) 資料3 一部修正

【前日商品】

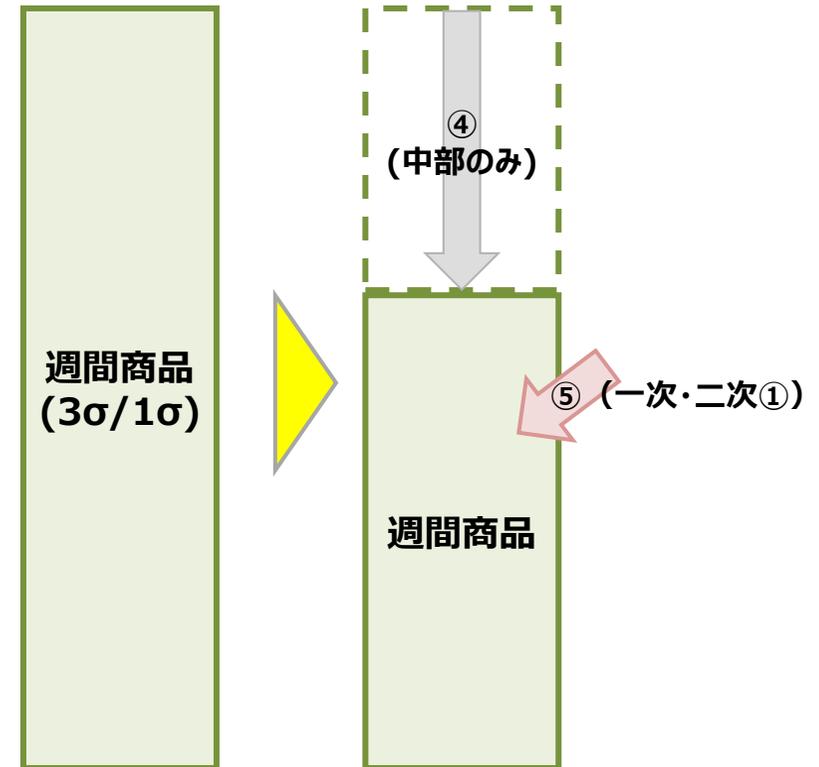


2024年4月

2024年7月

- ① (5月～) 週間商品の追加調達一時中断
 - ② (6月～) 一定割合(募集量削減係数：r%)による削減
 - ③ (7月～) 三次②の効率的調達
- (※実際の募集量は②と③による募集量のうち小さい方)

【週間商品】



2024年4月

2024年7月以降
(準備完了次第)

- ④ 随意契約による揚水運用権貸与(中部エリアのみ)
- ⑤ 揚水リソースの応札拡大対応(一次・二次①)

1. 6月までの調整力調達実績

2. 現在の需給調整市場を取り巻く課題・対応

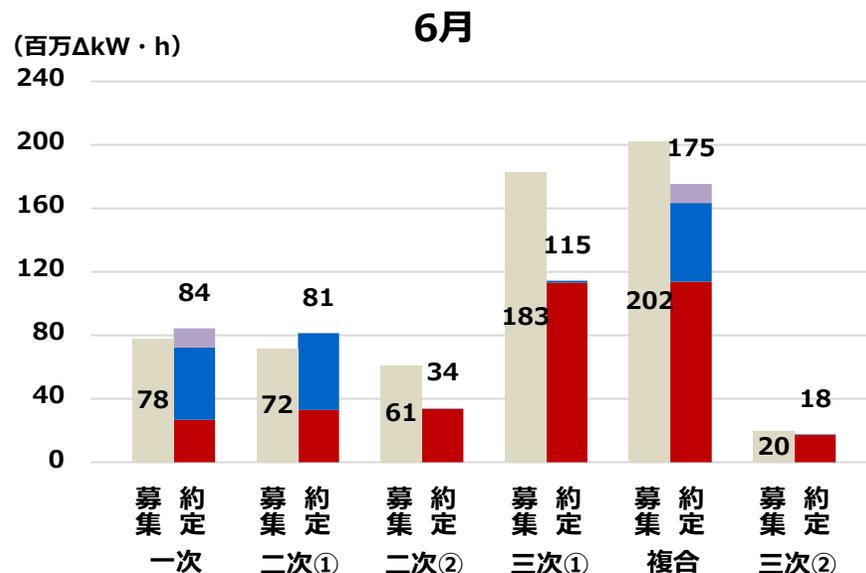
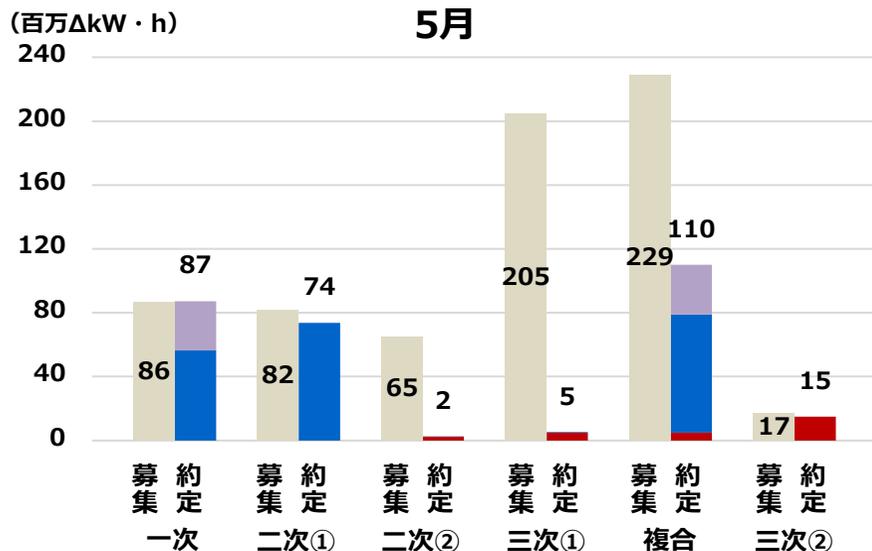
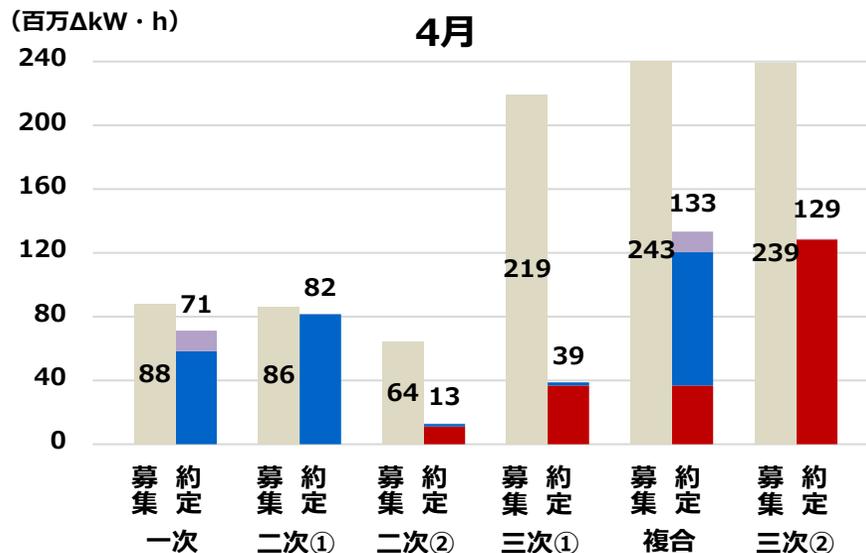
約定量の動向（2024年4~6月）

- 本年6月までの需給調整市場における約定量の動向は、多くのエリア・商品において、約定量が募集量を下回る傾向が続いている。
 - 商品別では、二次②の未達率が比較的低い水準である一方、一次及び二次①の未達率が約7~8割程度と極めて高い。三次②については、6月1日より開始した、一定割合（募集量削減係数）による募集量削減の効果により、未達は減少している。
 - エリア別では、北陸、四国において約定率が比較的高く、これらのエリアでは、二次②・三次①及び複合商品の約定率が100%に近い水準となっている。一方、東京及び中部では約定率が極めて低く、特に一次及び二次①については約定量がほぼゼロとなっている。
- 約定量の内訳についてリソース別に見ると、エリアにより差があるものの、火力が最も多く、次いで揚水となっており、蓄電池やDRの約定量は僅かである。
 - 火力は、すべての商品について幅広く約定しているが、エリア別では、東京及び中部において約定量が極端に少なくなっている。
 - 揚水は、本来、応動時間の短い一次や二次①に適したリソースであるが、北海道以外では一次及び二次①での応札が極めて少ない。また、東北、北陸及び中国では、全商品について揚水の約定がほとんどなく、関西、九州においても約定量が少なくなっている。
 - 北海道で蓄電池の約定量が増加しているが、その他エリアにおいては、蓄電池やDR等の新規リソースの約定量はほとんどない。

約定量の動向（2024年4~6月）（1 / 9）



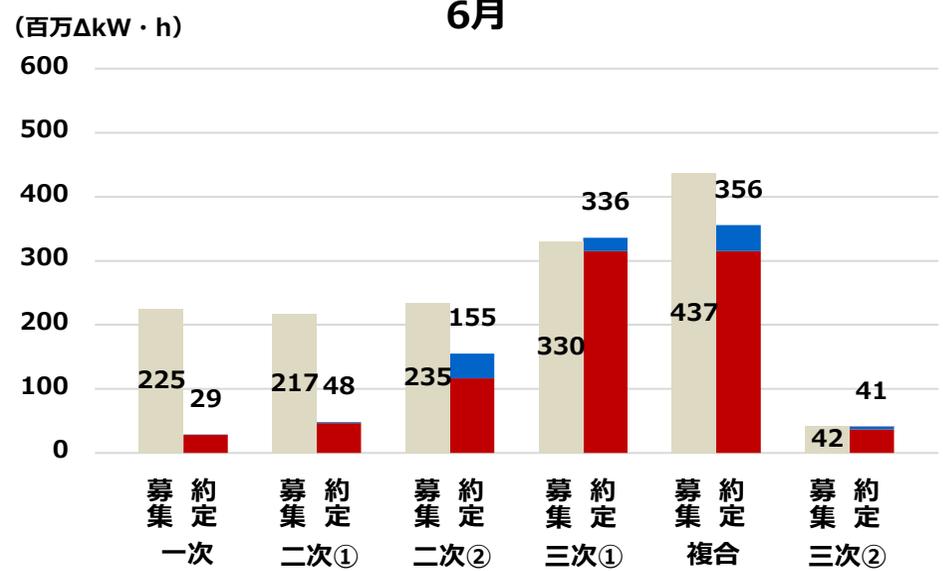
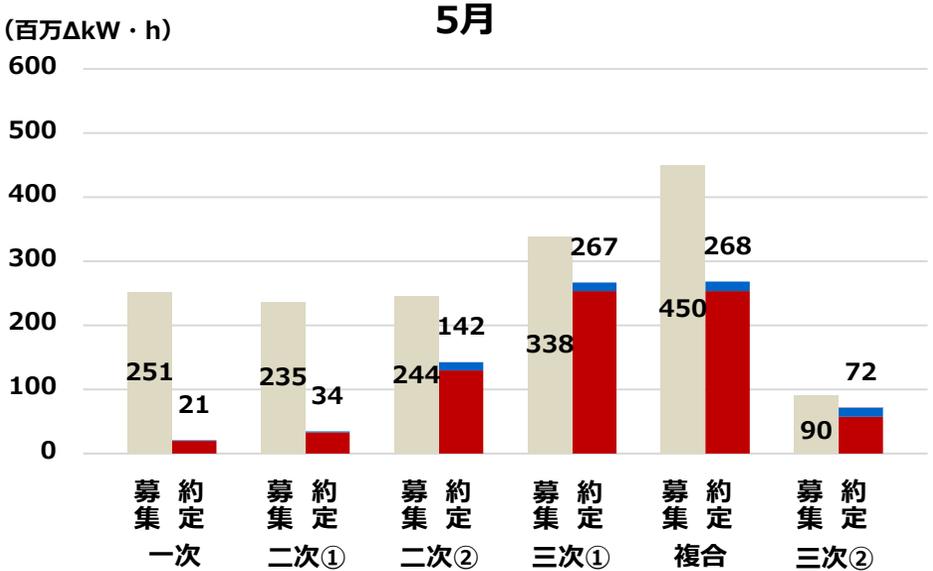
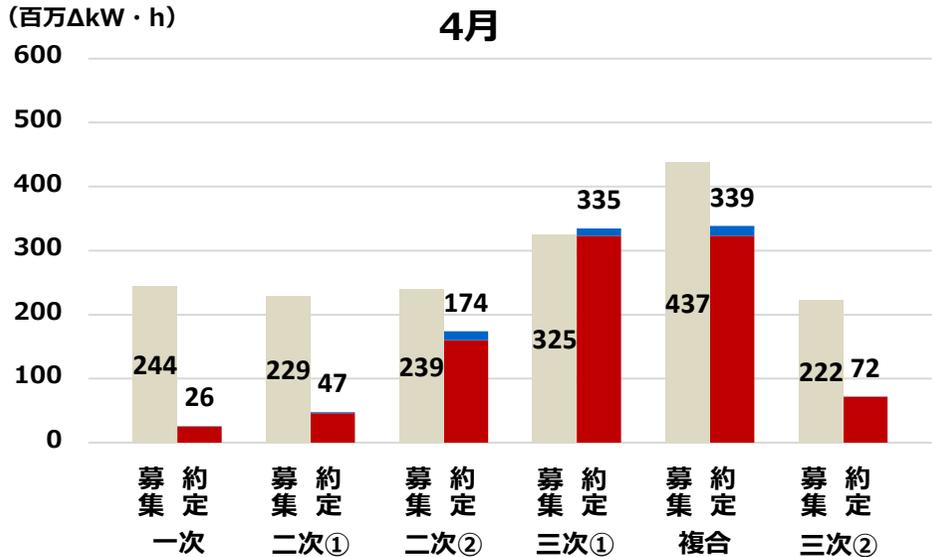
【北海道】



約定量の動向（2024年4~6月）（2 / 9）



【東北】

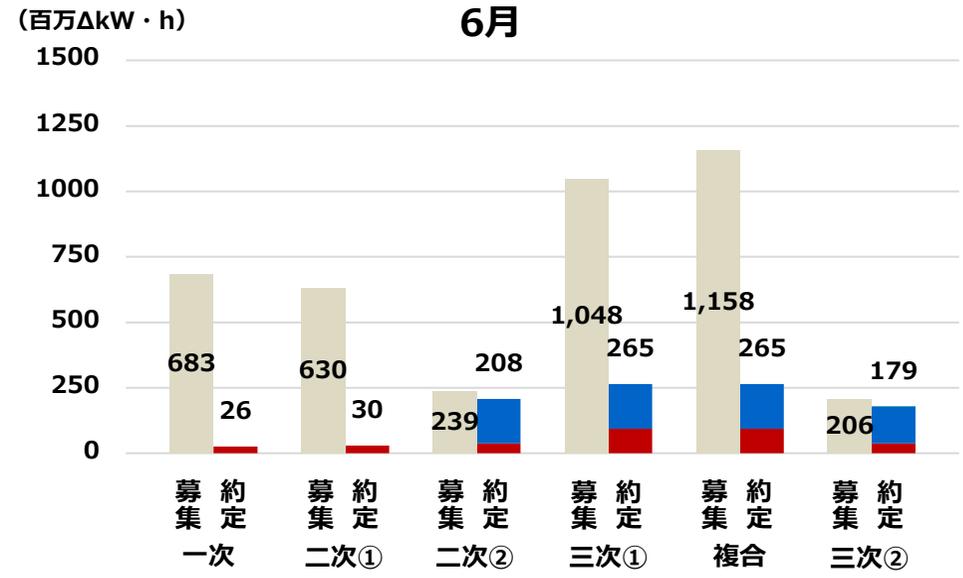
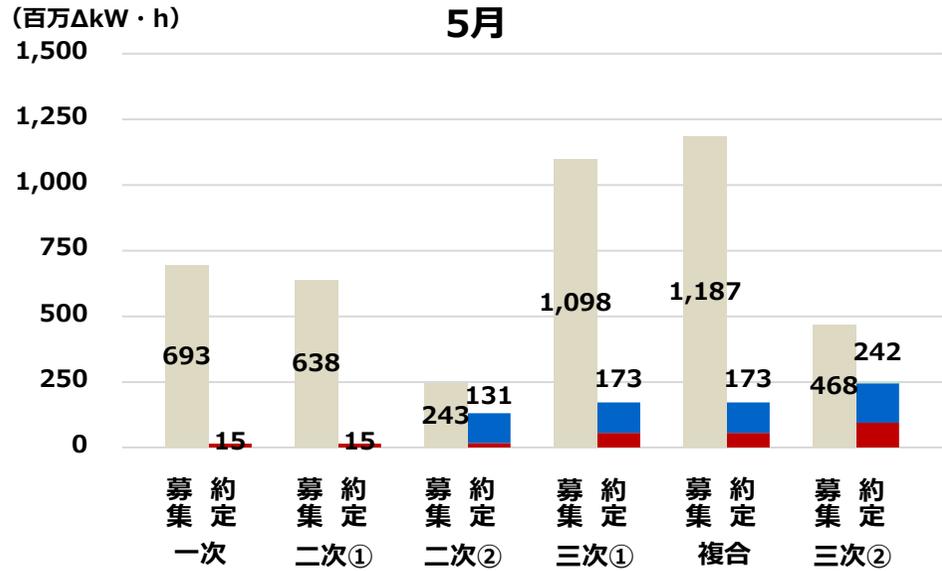
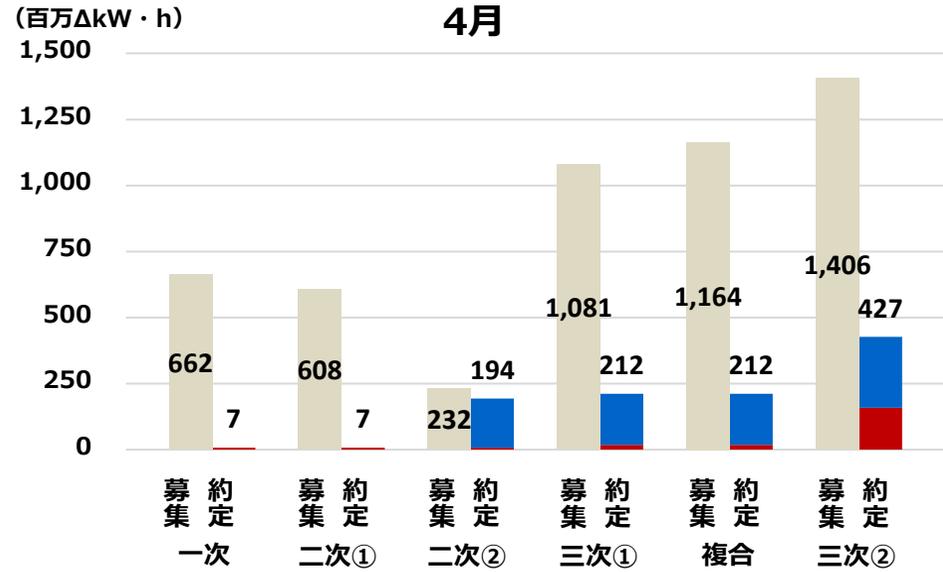


(出典) 電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成 (速報値)

約定量の動向（2024年4~6月）（3 / 9）



【東京】

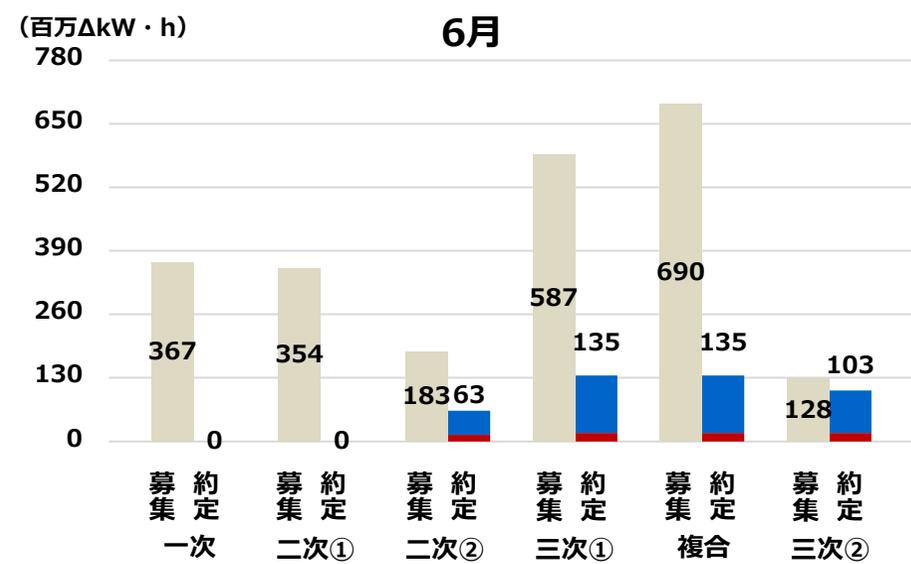
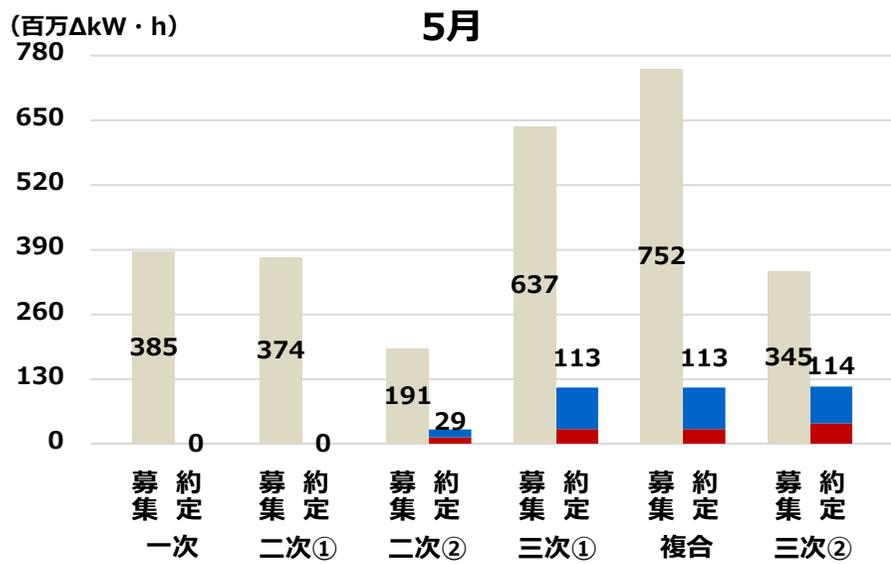
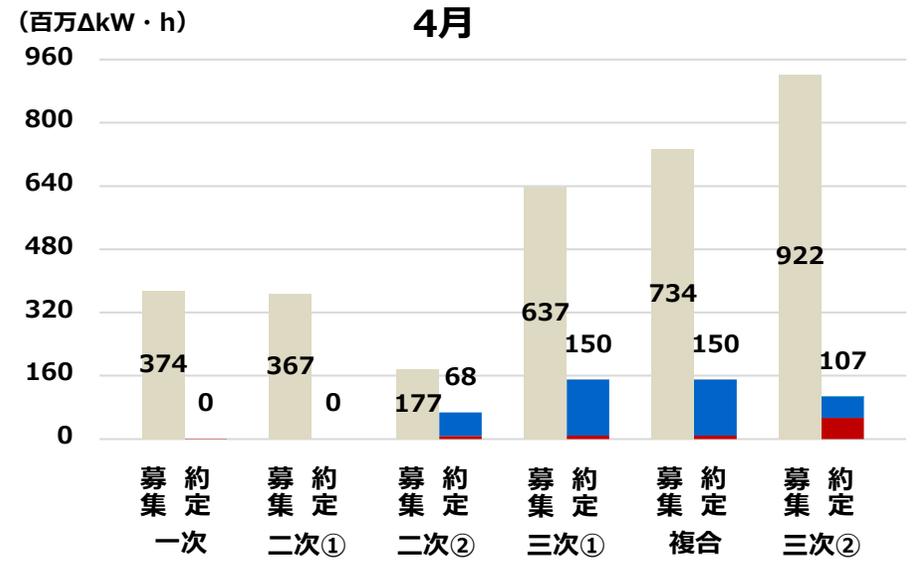


(出典) 電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成 (速報値)

約定量の動向（2024年4~6月）（4 / 9）



【中部】



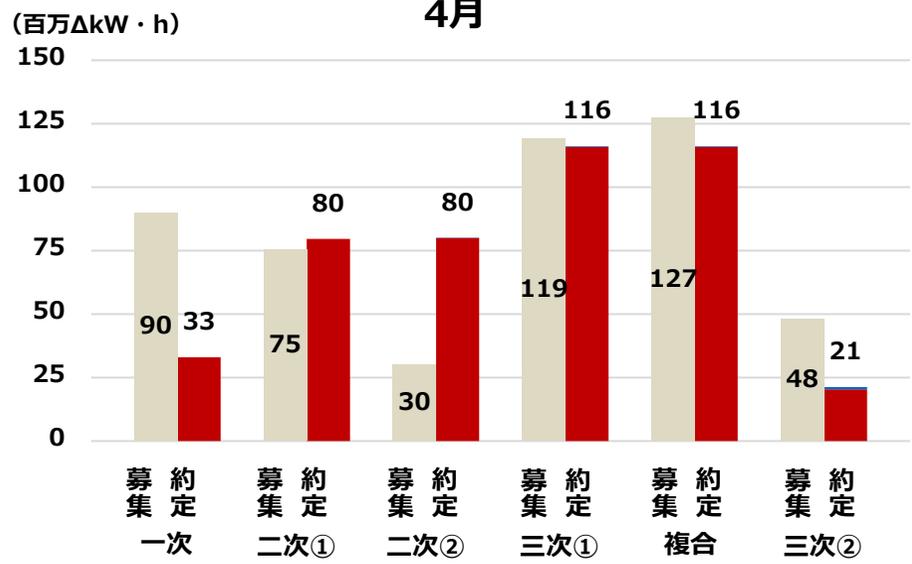
(出典) 電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成 (速報値)

約定量の動向 (2024年4~6月) (5 / 9)

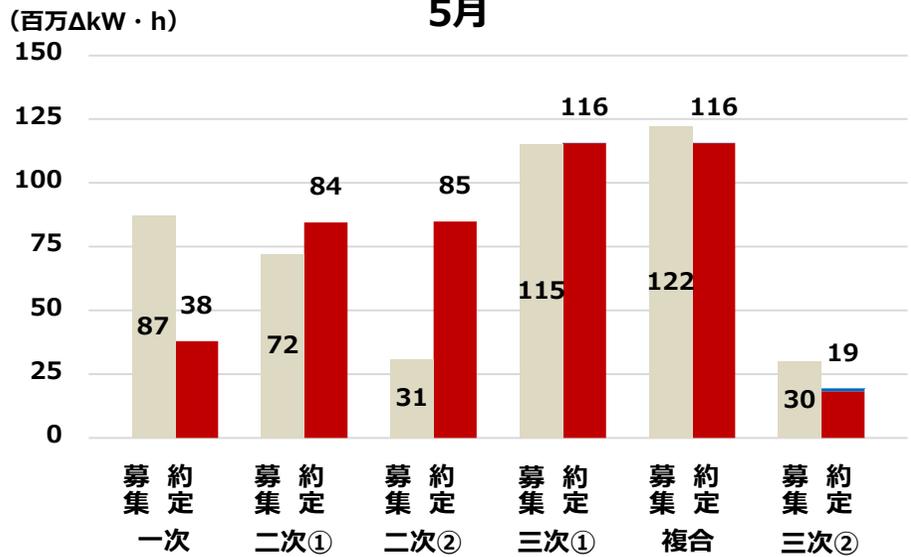


【北陸】

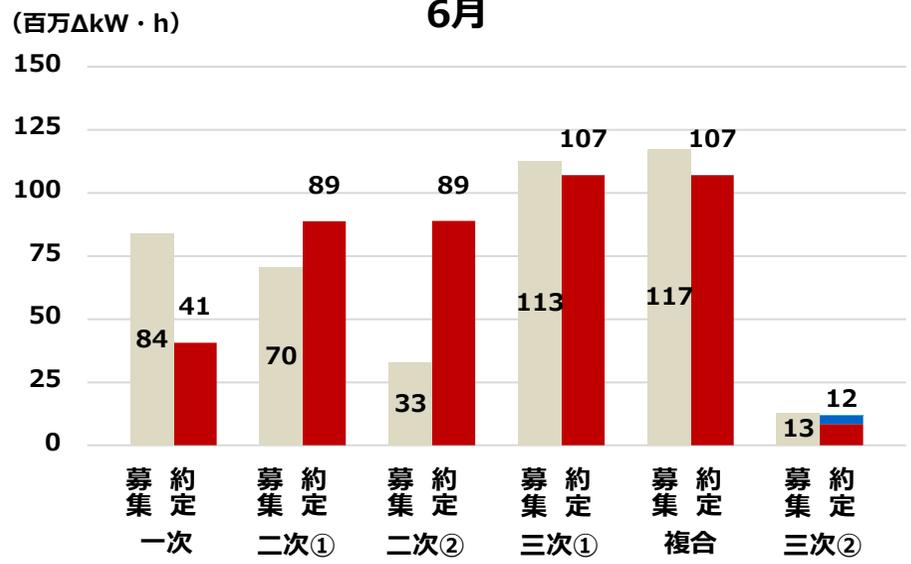
4月



5月



6月



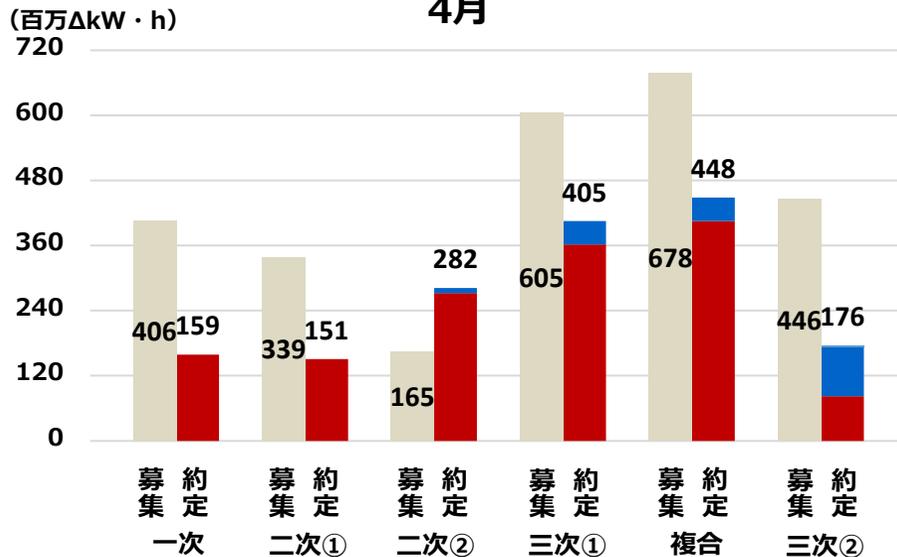
(出典) 電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成 (速報値)

約定量の動向（2024年4~6月）（6 / 9）

■ 火力 ■ 一般水力 ■ 揚水 ■ 蓄電池 ■ VPP・DR

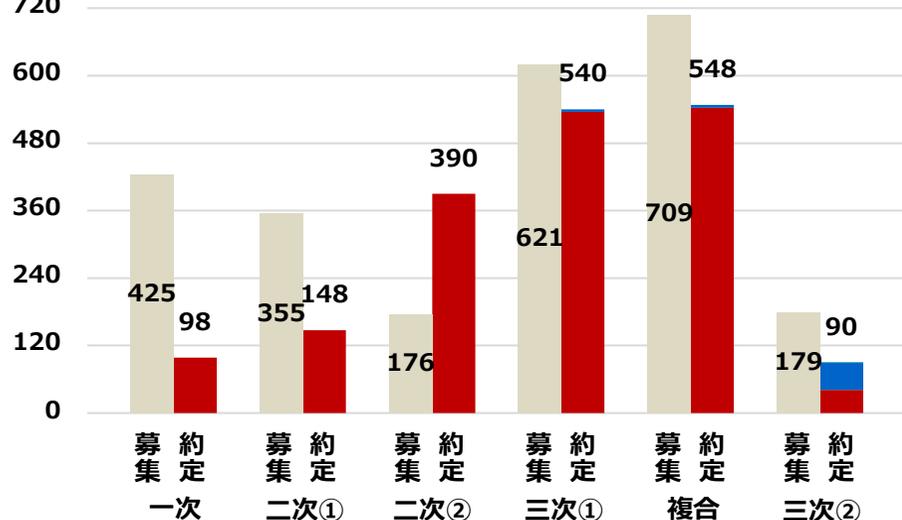
【関西】

4月



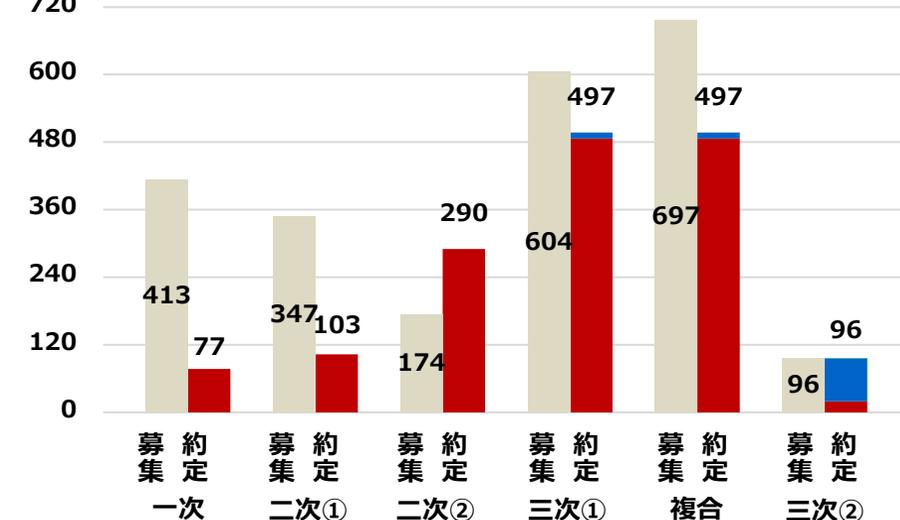
(百万ΔkW・h)

5月



(百万ΔkW・h)

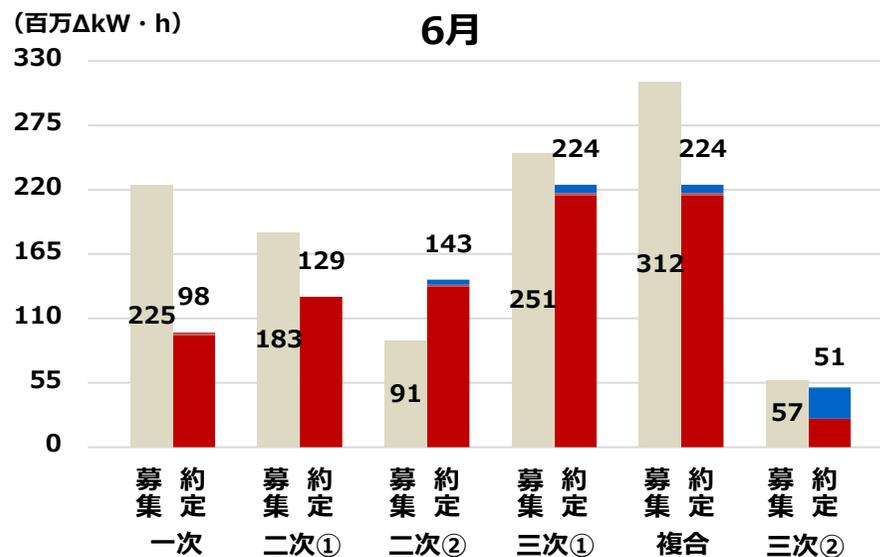
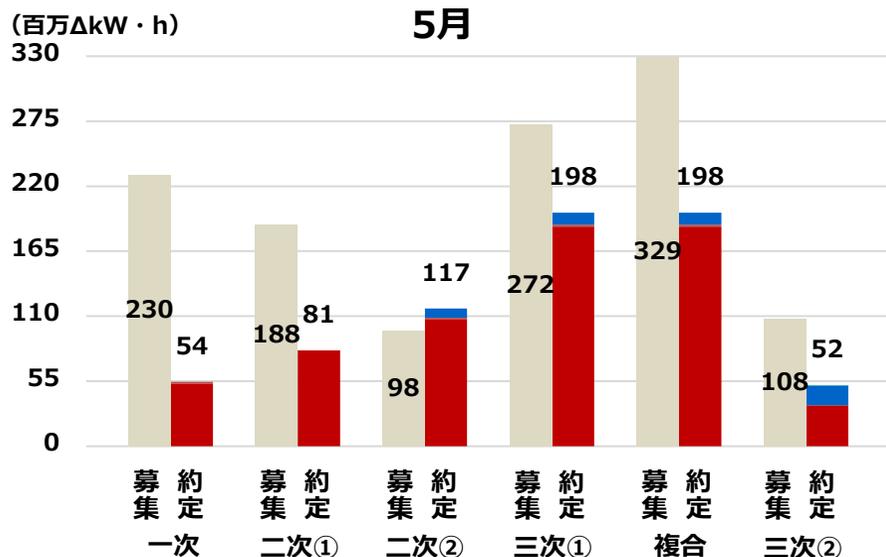
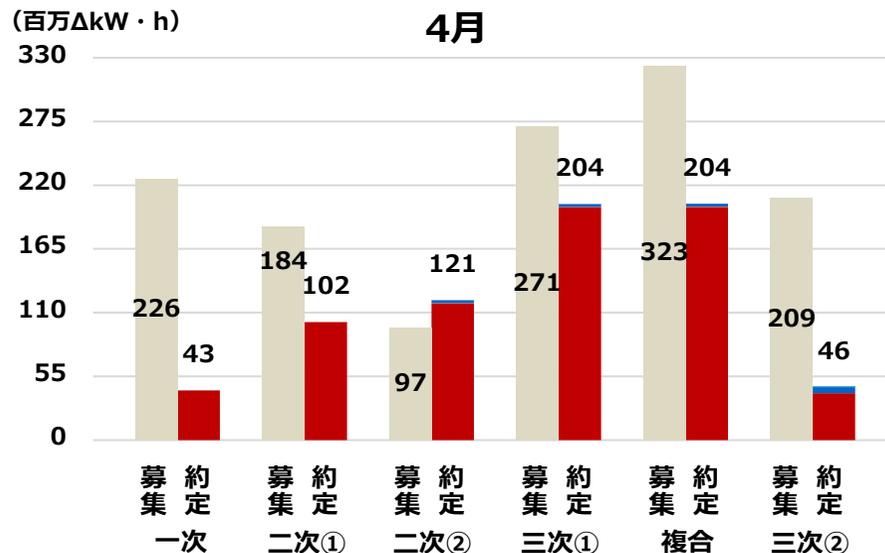
6月



約定量の動向（2024年4~6月）（7 / 9）



【中国】

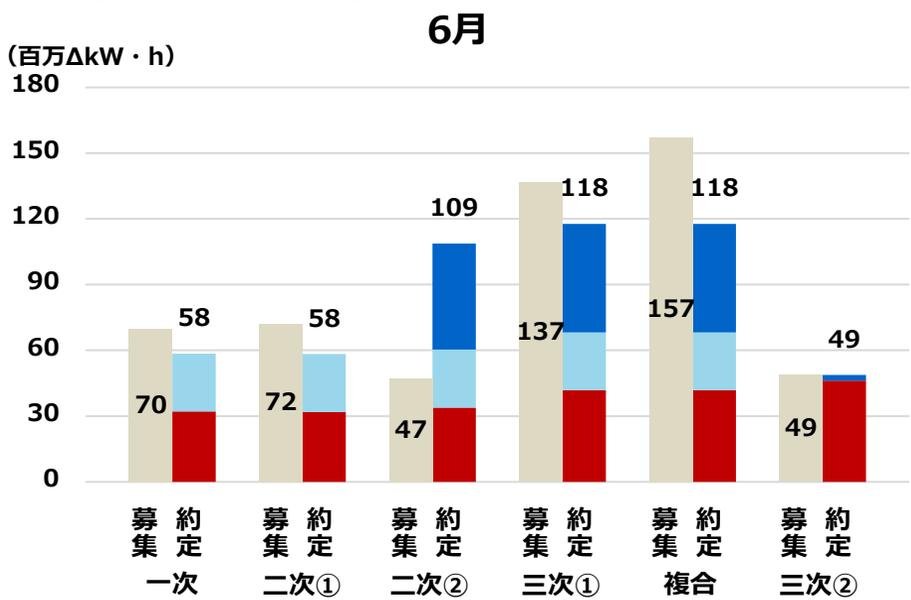
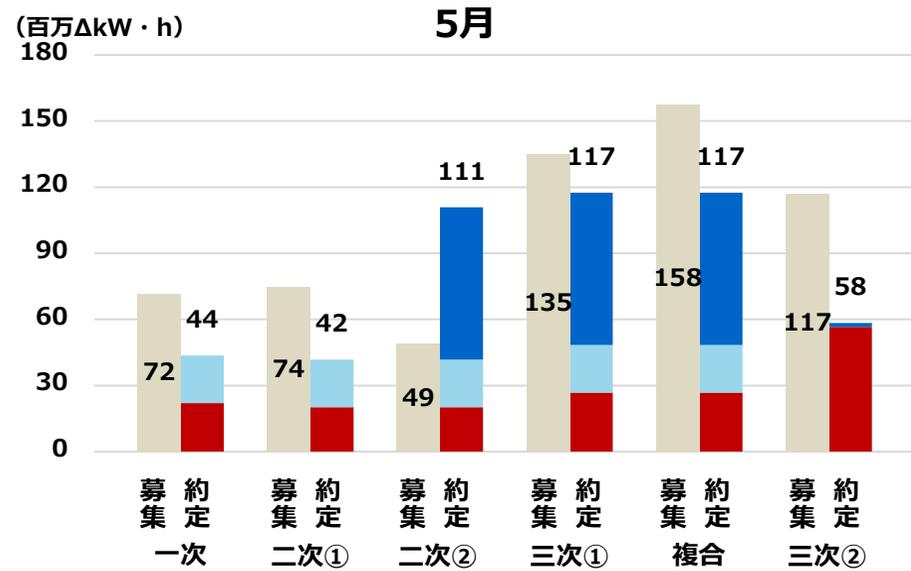
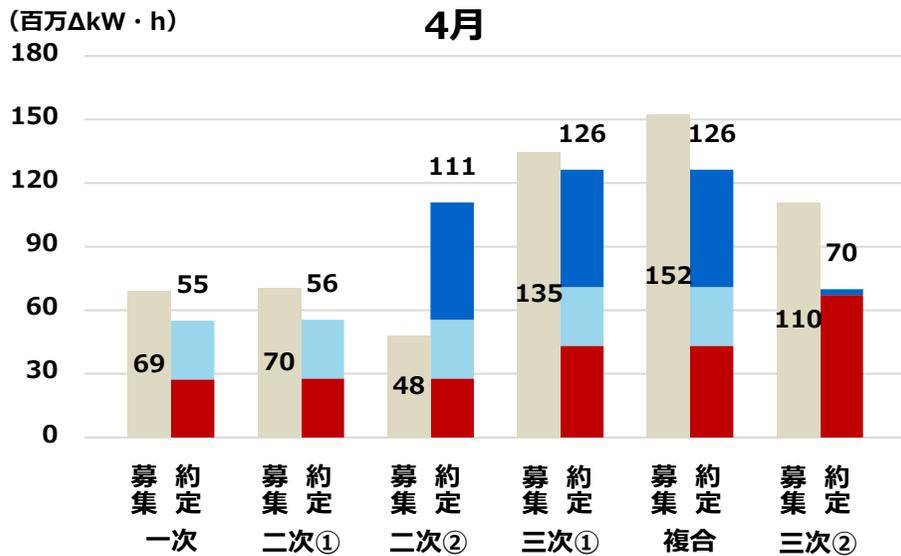


(出典) 電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成 (速報値)

約定量の動向（2024年4~6月）（8 / 9）



【四国】

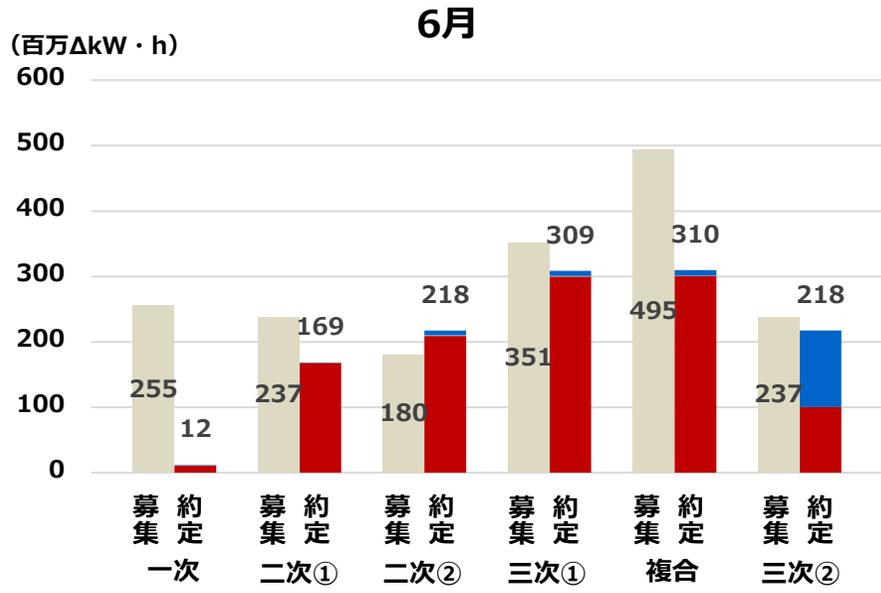
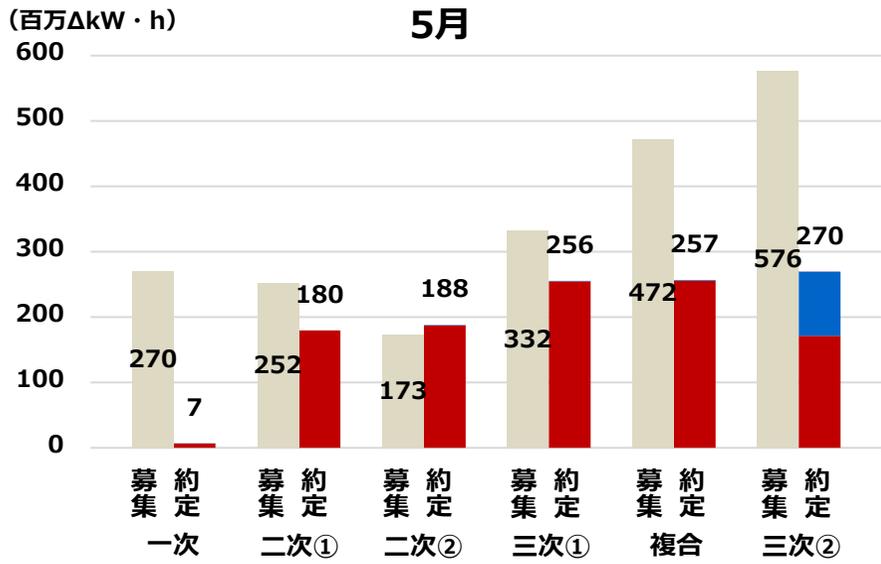
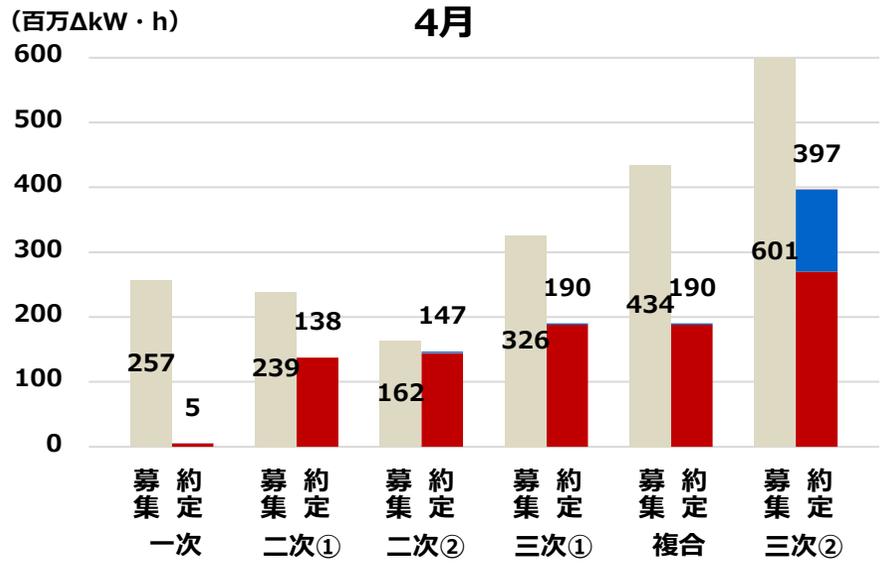


(出典) 電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成 (速報値)

約定量の動向（2024年4~6月）（9 / 9）



【九州】



(出典) 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)

未達率の動向（2024年4~6月）

【商品別の未達率(%)】

	一次			二次①			二次②			三次①			複合			三次②		
	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月
北海道	19	7	3	5	10	3	80	96	48	82	97	37	45	52	16	46	12	10
東北	89	92	87	79	85	78	29	45	34	8	29	13	24	42	24	68	20	3
東京	99	98	96	99	98	95	19	46	24	80	84	75	82	85	77	70	49	13
中部	100	100	100	100	100	100	62	85	66	76	82	77	80	85	80	88	67	19
北陸	63	57	51	4	1	1	0	0	0	5	1	6	9	6	10	56	35	7
関西	61	77	81	56	58	70	3	0	1	33	13	18	34	23	29	61	51	0
中国	81	76	56	45	57	30	9	1	0	25	28	11	37	40	28	78	52	11
四国	22	40	17	21	44	19	0	0	0	7	13	15	17	25	25	37	50	0
九州	98	97	95	48	36	36	34	24	12	46	33	22	56	46	38	34	53	8
全国	84	86	83	71	72	70	28	38	25	54	54	44	56	57	49	66	52	10

約定価格の動向（2024年4~6月）

【エリア・商品別の約定価格動向について】

- 約定価格は、エリアにより大きな差が生じており、北海道や九州において平均単価10円超の商品が多い一方、北陸、四国においては、すべての商品について比較的低くなっている。
- 応動時間の短い高速商品（一次及び二次①）は、低速商品（二次②及び三次①）に比べて上限価格が高めに設定されているが、東京、関西などでは、高速商品が低速商品より安い約定価格となっている。
- 上限価格の設定がない三次②については、6/1から始まった一定割合による募集量削減により、ある程度調達単価が抑えられている。

【リソース・商品別の約定価格動向について】

- 週間商品においては、蓄電池リソースを中心に上限価格に近い水準での約定が確認できる。
- 三次②においては、蓄電池やDRリソースにて価格高騰が見られる他、火力リソースについて他商品より平均価格が高く、より高値で応札している事業者の存在が確認できる。

【週間商品・前日商品の約定単価分布】

- 週間商品（一次～三次①）は、上限価格に近い水準（或いは張り付き）の約定もあった。
- 三次②は上限価格設定がなく、募集量の削減を行った一方で、100円/ Δ kW・h以上の高値札が引き続き多く約定した。

エリア・商品別約定価格の動向（2024年4~6月）（1 / 2）

【北海道・東北・東京・中部】

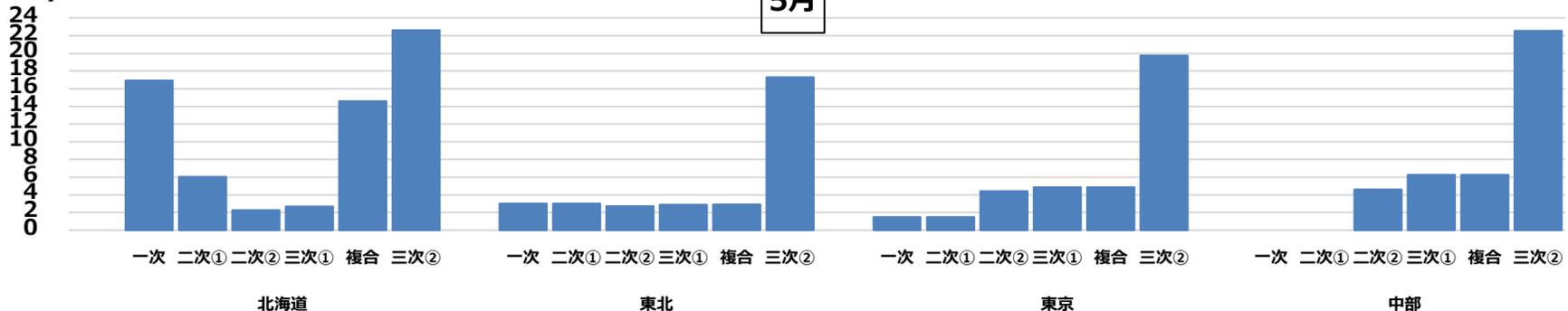
(円/ΔkW・h)

4月



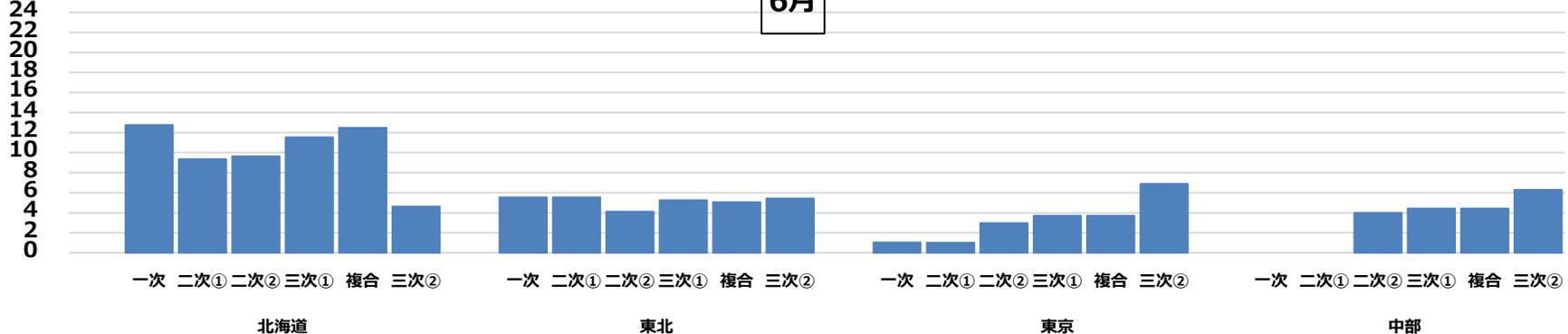
(円/ΔkW・h)

5月



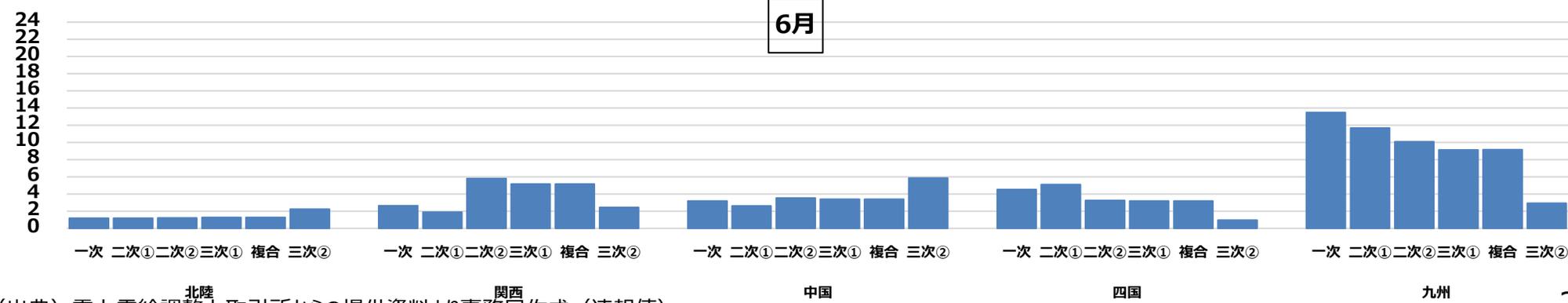
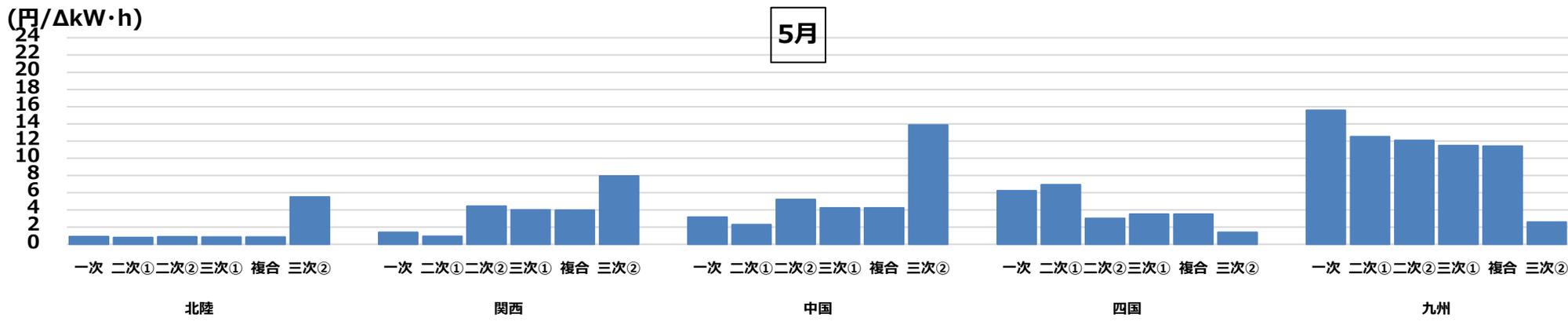
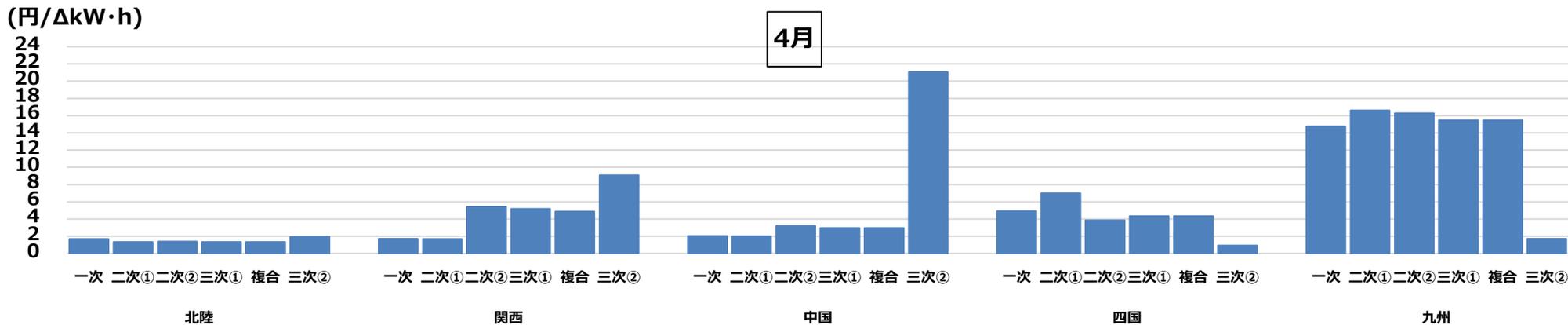
(円/ΔkW・h)

6月



エリア・商品別約定価格の動向（2024年4~6月）（2 / 2）

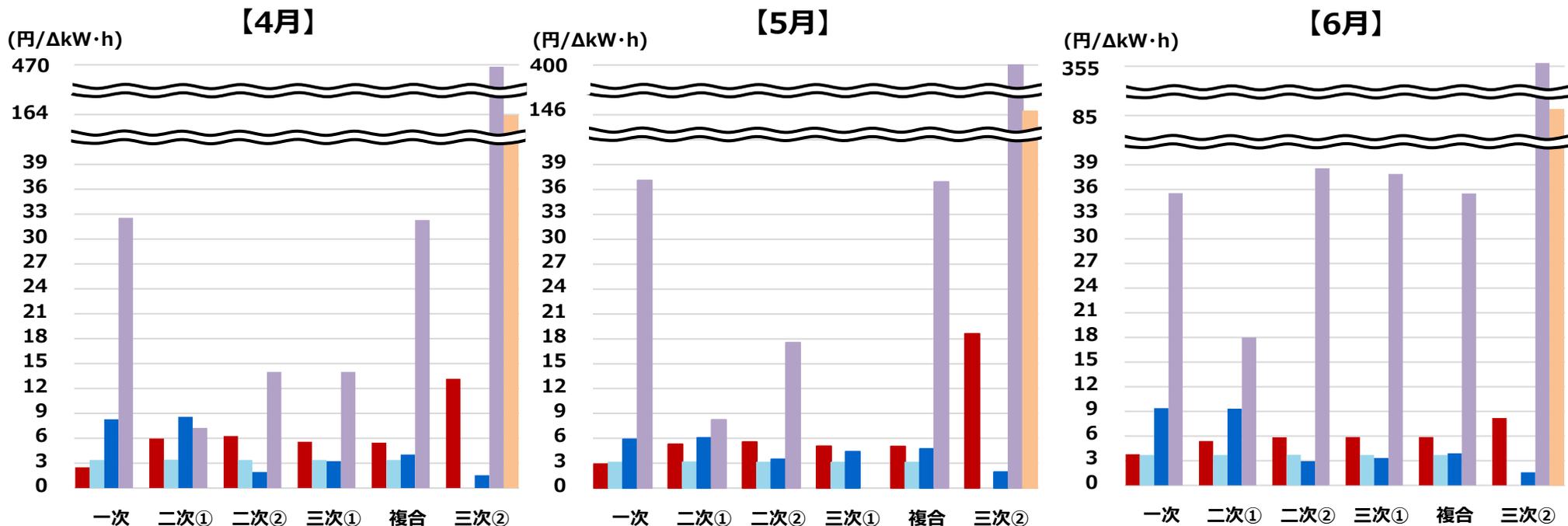
【北陸・関西・中国・四国・九州】



(出典) 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)

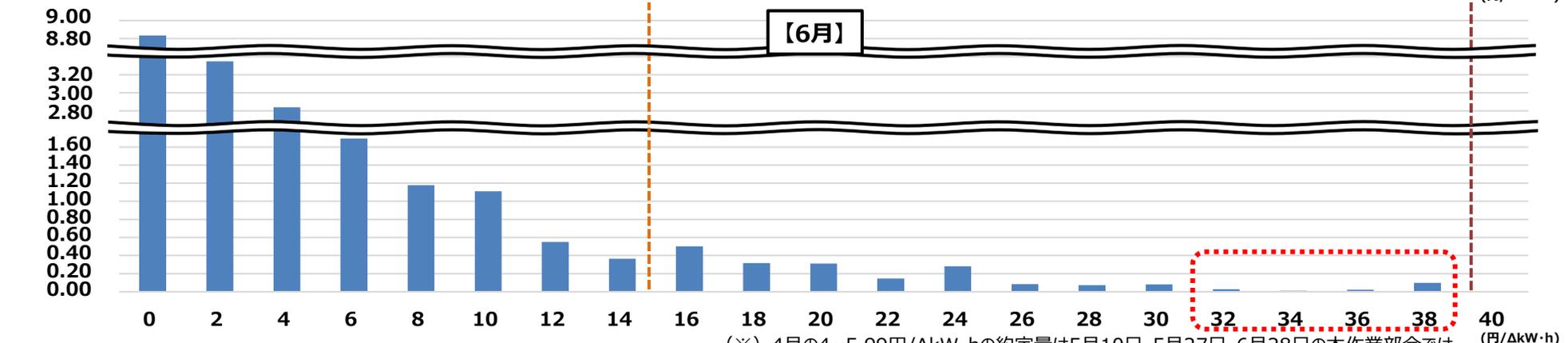
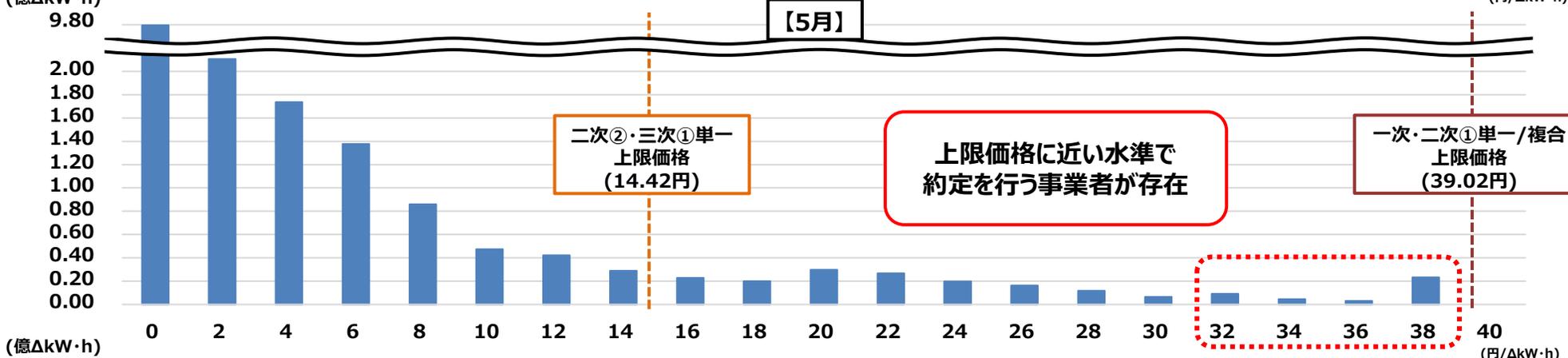
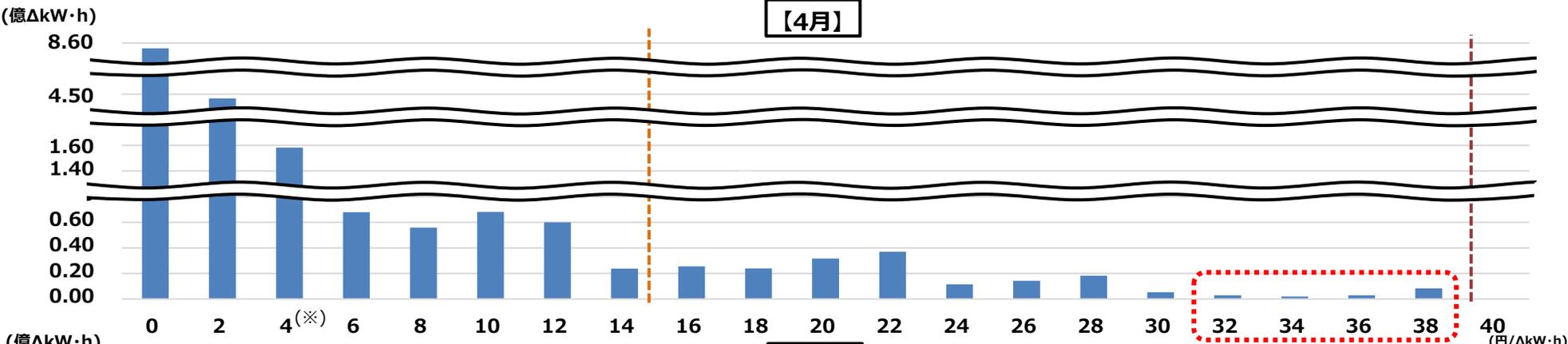
商品・リソース別約定価格の動向（2024年4～6月）

【4～6月の商品・リソース別平均約定価格】



(円/ΔkW・h)	一次			二次①			二次②			三次①			複合			三次②		
	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月
■火力	2.49	2.90	3.78	5.96	5.30	5.39	6.28	5.56	5.85	5.59	5.05	5.88	5.47	5.03	5.87	13.15	18.60	8.19
■一般水力	3.39	3.09	3.70	3.42	3.12	3.67	3.39	3.09	3.72	3.39	3.09	3.70	3.39	3.09	3.70	-	-	-
■揚水	8.28	5.89	9.39	8.58	6.07	9.33	1.92	3.49	2.95	3.23	4.41	3.33	4.04	4.73	3.90	1.55	1.94	1.60
■蓄電池	32.57	37.11	35.54	7.25	8.23	18.00	14.00	17.54	38.59	14.00	-	37.89	32.30	36.92	35.53	469.78	400.74	355.41
■VPP/DR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163.91	146.42	85.81
全体	4.38	6.28	5.31	6.18	5.32	5.61	5.00	5.13	5.10	4.95	4.92	5.38	5.22	5.47	5.60	9.44	12.07	4.47
上限価格	39.02						14.42(単一)						39.02			なし		

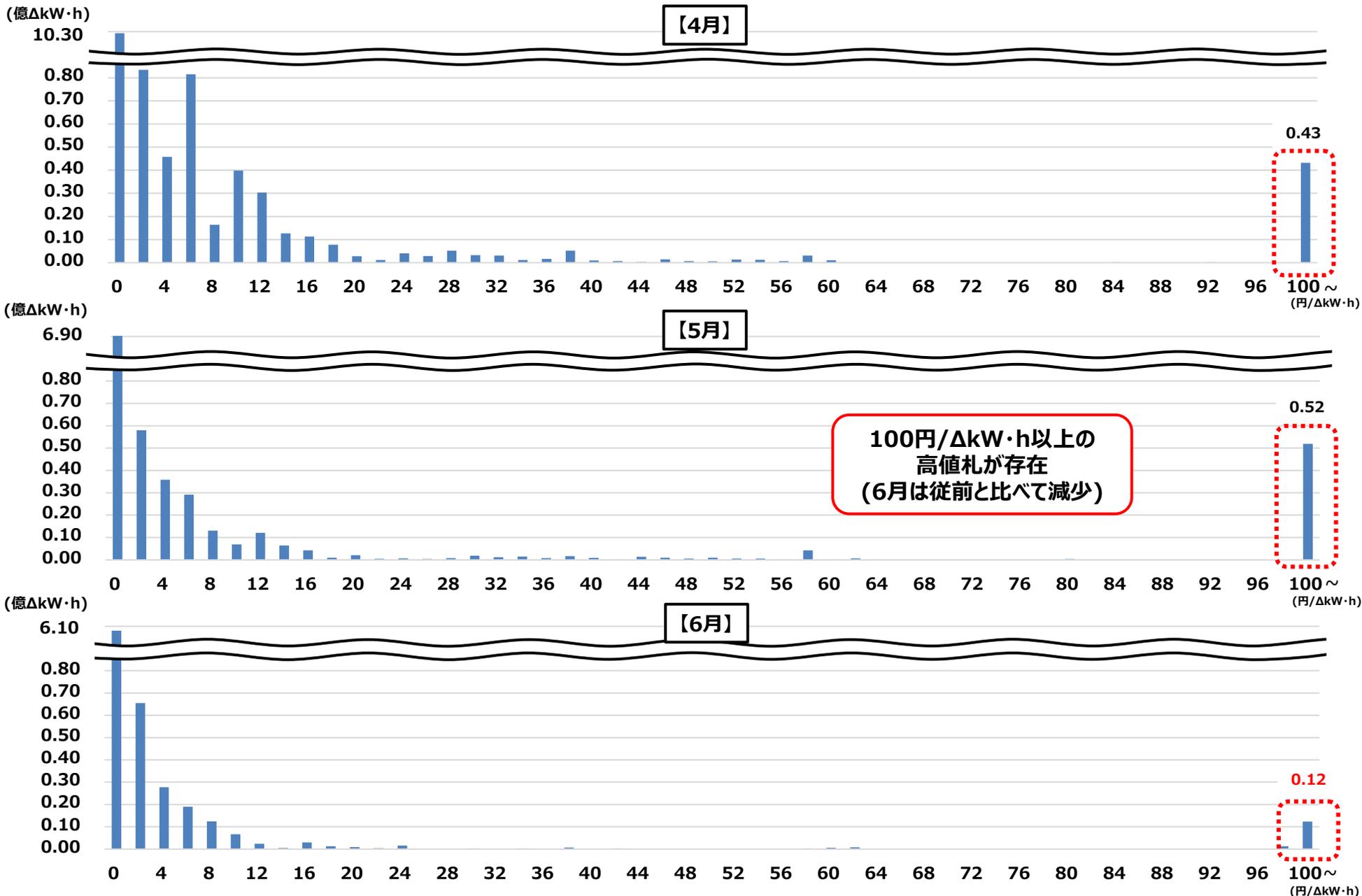
週間商品の約定単価分布 (2024年4~6月)



(出典) 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)

(※) 4月の4~5.99円/ΔkW・hの約定量は5月10日・5月27日・6月28日の本作業部会では約1.36億ΔkW・hと示していたが、約1.58億ΔkW・hに修正。

前日商品の約定単価分布（2024年4~6月）



100円/ΔkW・h以上の
高値札が存在
(6月は従前と比べて減少)

(出典) 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)

調達費用総額の動向（2024年4～6月）

- これまで行ってきた募集量の削減に関する施策を通し、前日商品について調達費用は毎月減少。特に6月1日以降の前日商品の一定割合による募集量削減により、全エリアにおいて前日商品の調達費用は大きく低減。高価な火力・蓄電池・DRリソースの約定機会が少なくなったことが主因と考えられる。

【2024/4/1～6/30 調達費用総額】

(百万円)	週間商品			前日商品(うち蓄電池・DR)			総額		
	4月	5月	6月	4月	5月	6月	4月	5月	6月
北海道	1,213	1,607	2,189	1,397 (231)	337 (23)	82 (19)	2,611	1,944	2,271
東北	923	782	1,799	359 (55)	1,243 (33)	223 (6)	1,281	2,024	2,023
東京	486	839	984	7,002 (8)	4,783 (1)	1,228 (0)	7,488	5,622	2,212
中部	981	711	595	1,515 (83)	2,575 (100)	651 (42)	2,496	3,286	1,246
北陸	155	97	136	41 (0)	107 (13)	27 (7)	196	204	163
関西	2,173	2,170	2,572	1,596 (417)	718 (177)	234 (31)	3,768	2,888	2,806
中国	605	839	763	967 (87)	719 (78)	298 (30)	1,572	1,558	1,061
四国	548	413	375	65 (10)	82 (25)	47 (0)	613	495	422
九州	2,938	2,931	2,835	683 (146)	694 (178)	638 (34)	3,621	3,625	3,474
合計	10,022	10,389	12,249	13,626 (1,036)	11,257 (628)	3,428 (170)	23,647	21,646	15,677

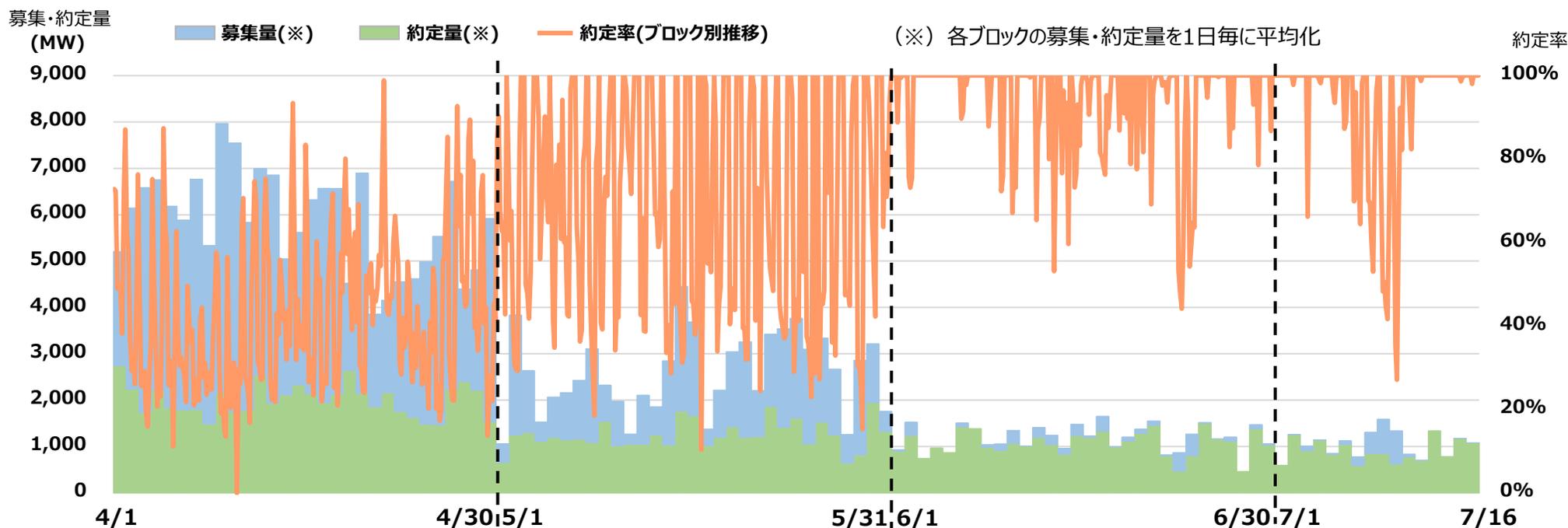
【参考：2023年度調達費用総額】

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
49,619	45,902	95,519

(出典) 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)

前日商品の募集量見直しによる効果について

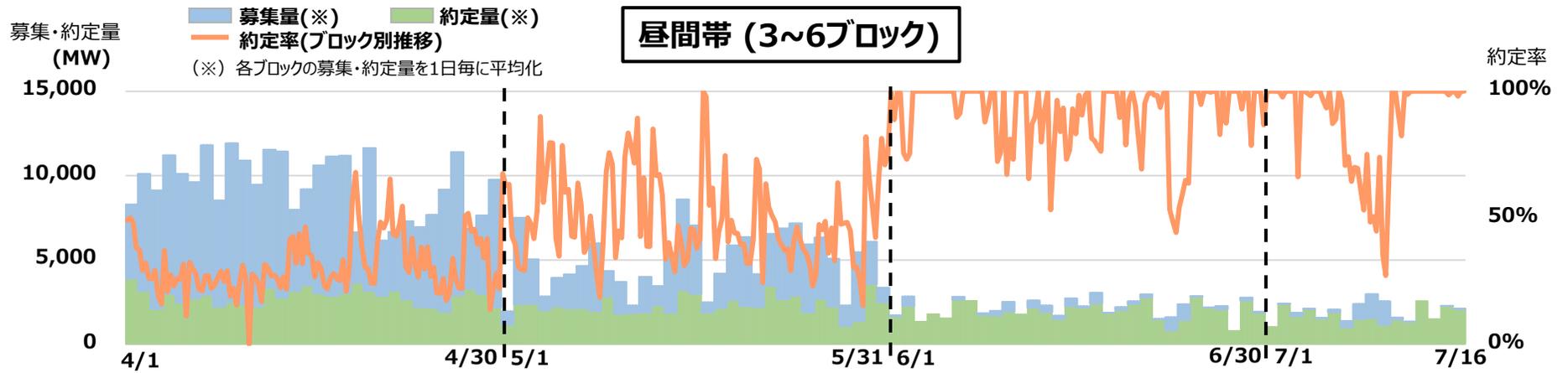
- 単価の高騰が顕著な前日商品を対象に、需給調整市場における募集量削減を行ってきた。前日商品4月以降の全国(9エリア合計)での約定量・募集量・約定率の推移は下記グラフの通り。5/1から週間商品の前日追加調達一時中断、6/1から一定割合による募集量削減、7/1からは前日商品の効率的調達を実施。
- 週間商品の前日追加調達一時中断により、ある程度約定率は増加したが、一定割合による募集量削減を経て、三次②の約定率は更に大幅に向上。昼夜問わず約定率が100%となる断面が増加した。ただし、前日商品の効率的調達以降の状況は大きく変化しておらず、今後継続的な注視が必要。



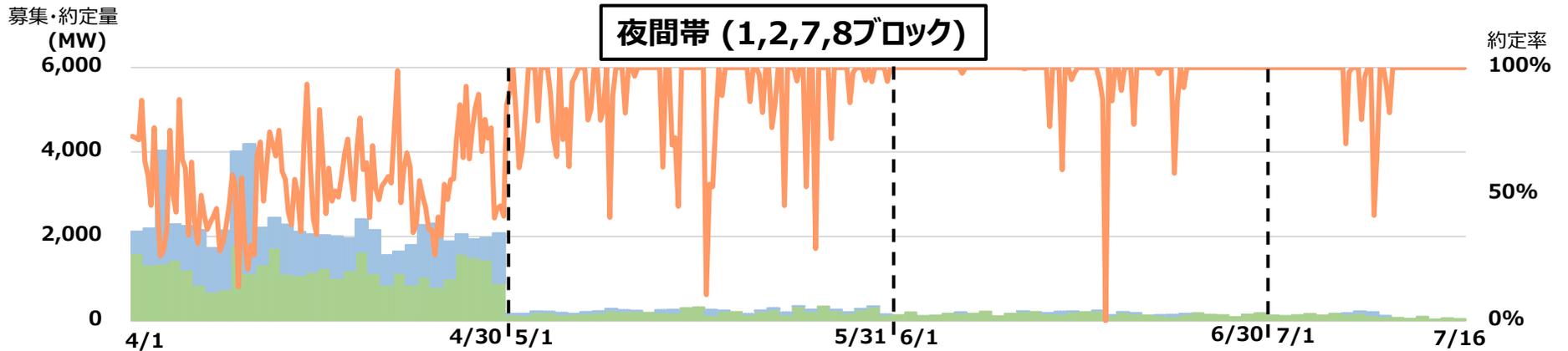
	4/1~4/30	5/1~5/31	6/1~6/30	7/1~7/16
1日あたり前日商品募集量(MW/日)	46,710	20,746	9,429	8,471
約定率平均	34.3%	48.2%	90.3%	85.8%

(出典) 電力需給調整力取引所の公表資料より事務局作成 (速報値)

(参考) 前日商品の募集量見直しによる効果について(昼夜間別)



	4/1~4/30	5/1~5/31	6/1~6/30	7/1~7/16
1日あたり前日商品 募集量(MW/日)	37,601	19,756	8,712	7,945
約定率平均	29.9%	46.1%	89.8%	85.2%



	4/1~4/30	5/1~5/31	6/1~6/30	7/1~7/16
1日あたり前日商品 募集量(MW/日)	9,108	990	717	526
約定率平均	52.7%	89.9%	96.8%	93.9%

(出典) 電力需給調整力取引所の公表資料より事務局作成 (速報値)

1. 6月までの調整力調達実績

2. 現在の需給調整市場を取り巻く課題・対応

現在の需給調整市場を取り巻く課題・対応

- 現在の取引状況を踏まえながら、以下の諸点についてどのように考えるべきか。
 - ① 週間商品・前日商品の募集量について
 - ✓ 週間商品では未達が目立つ状態が継続。週間商品の募集量の考え方はどうあるべきか。週間商品の応札量を増やすにはどのような取組が必要か。
 - ✓ 前日商品では今でも高単価の約定がある程度存在する。個別リソースの傾向を見てみると、4月当初から高単価で応札・約定していたリソースについても、直近にかけて単価を下げて応札・約定しているものもある。この状況を踏まえ、高単価応札に対する今後の対応、例えば、更なる募集量の削減についてどう考えるか。
 - ✓ 現状市場募集量の削減は全エリア統一の一定割合（募集量削減係数）に基づいて行っているが、エリア別にその割合を設定することをどう考えるか。
 - ② 需給調整市場における広域調達の状況について
 - ✓ 調整力の広域調達の状況はどうか。結果的に調整力調達コストの低減に寄与しているか。
 - ③ 需給運用との関係について
 - ✓ 日々の電力需給運用において、4月以降頻発している容量市場リクワイアメントに係る供給力提供準備通知との関係で、需給調整市場の現在の状況をどう考えるか。
 - ④ その他の論点について
 - ✓ 同時市場では中長期的な議論が進められている中、市場での供出の在り方などその他の課題についてどのように考えるか。
 - ✓ 余力活用電源を調整力として活用する観点で、余力活用電源に求める条件（リクワイアメントや要件など）はどうか。

(参考) 週間商品の募集量について

- 4月以降、週間商品は上限価格の設定もあって、調達コストが抑制されているが、募集量に対する応札量・約定量の未達は引き続き目立っており、市場として望ましいとは言えない状況が継続している。
- 募集量と応札量の均衡を図る観点からは、今後の募集量の在り方についてどう考えるか。
- その際、すでに週間商品では調達費用が抑制されているため、これ以上余力活用電源に調整力調達を依存する場合には、調整力調達費用総額を高める可能性があることにも注意が必要。このため、今後継続的に需給調整市場を通じた調達コスト、余力活用電源を通じた調整力調達コストの動向を注視していくことが必要。
- なお、週間商品の上限価格は原則6か月周期で更新されることから、10月以降の上限価格の見直しが市場取引に与える影響についても見通しを持つことが重要。
- エリアをまたいだ調整力の広域調達の状況も確認し、踏まえることも重要。

募集量の見直しに関する方針

- 前回の本作業部会では、「全商品の未達」は足下需給調整市場における課題の一つであり、誘導的な手法とともに、応急的な対応策として募集量の削減を進めていくこととした。
- 5月1日より導入した「前日商品の追加調達一時中断」は、三次②における未達の縮小とそれによる徒な三次②調達費用高騰を防ぐ施策だが、今もなお昼間帯（3ブロック～6ブロック）を中心に未達の断面が目立っている。
- 2024年5月1日～20日受渡し分のデータを参照すると、前日商品の調達費用は同年4月と比較して下がったが、依然として同年3月以前より高く、引き続き調達に負荷がかかっている状況は続く。
- 加えて、三次②の調達単価高騰は、ひいては2024年10月に行う一次～三次①の上限価格水準(※)の見直しにも影響を及ぼしうる（三次②平均単価につられ上限価格が高水準になる虞）。
（※）上限価格は、複合商品及び一次・二次①の単一商品に対して「三次②加重平均単価+3 σ (足下では39.02円/ Δ kW \cdot h)」、二次②・三次①の単一商品に対して「三次②加重平均単価+1 σ (足下では14.42円/ Δ kW \cdot h)」と設定。原則6か月周期で上限価格は更新され、2024年10月以降の新たな上限価格は、足下3月～8月の三次②調達単価を元に算出される。
- 一方で、足下一次～三次①については、上限価格の設定もあり想定を上回る調達負荷の発生には至っていない。
- そこで、**三次②募集量の見直しについては、他商品に先行し早急に対応する。**

【前日商品の調達費用推移】

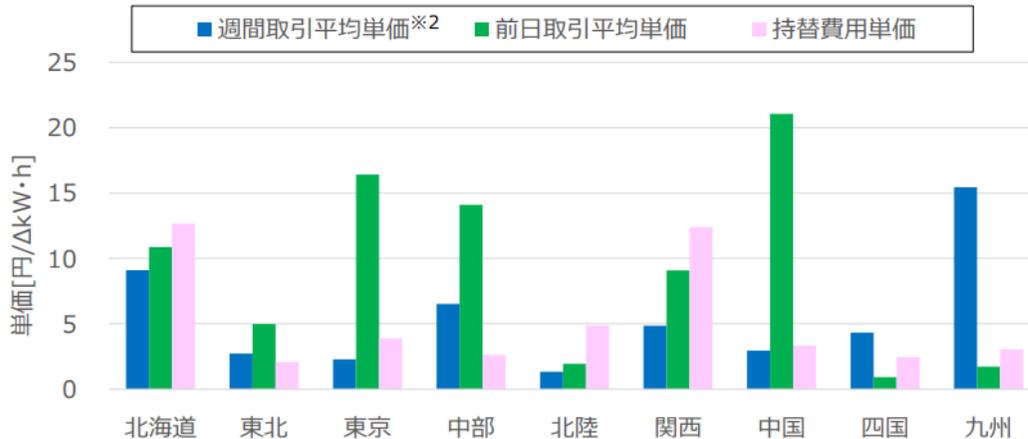
(百万円)	2024/2	2024/3	2024/4	2024/5(~20日)
期間合計費用	2,547	6,840	13,626	6,137
1日あたり費用	88	221	454	307

(参考) 調整力の市場調達と余力活用のコスト (2024年4月)

第94回制度検討作業部会
(2024年6月26日) 資料3

- 4月における各エリアの調整力の市場調達コストと余力活用による調達コスト (電源の持替費用) (速報値) が第48回需給調整市場検討小委員会 (2024年6月26日) で示されている。

<電源の持替費用実績※1 (2024年4月)>

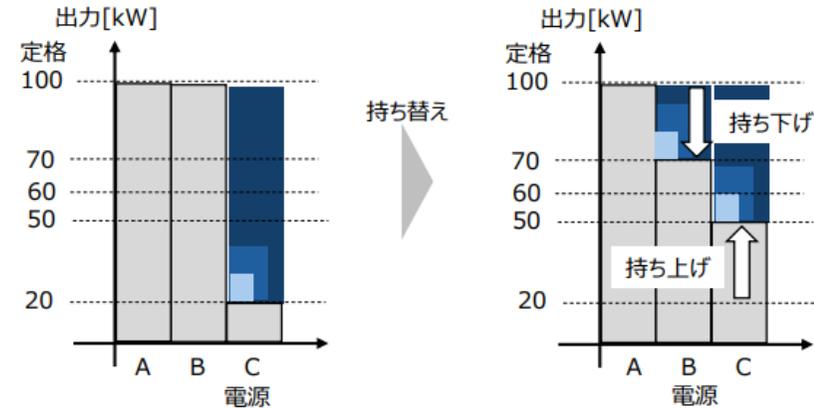


※1 インバランス対応調整力費用が確定していない等の理由により、持替費用単価は暫定値である点に留意

※2 週間取引を代表し、複合商品の取引平均単価を掲載

出所) 各一般送配電事業者から受領したデータおよび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

<電源の持替費用 (イメージ)>



$$\begin{aligned} \text{電源の持替費用} &= \text{電源CのV1} \times \text{持替電力量} - \text{電源BのV2} \times \text{持替電力量} \\ &= (\text{電源CのV1} - \text{電源BのV2}) \times \text{持替電力量} \end{aligned}$$

※持ち上げ電源のV1および持ち下げ電源のV2のспредが重要

前日商品における高単価約定の状況

- 2024年4月～6月の間、当初高単価で応札又は約定していた事業者の中には、応札価格を下げている事業者もいる。
- 一方、次ページに見る通り、蓄電池やVPP・DRの6月の前日市場での約定はそれぞれ20万ΔkW・h、114万ΔkW・h。4月時点での119万ΔkW・h、290万ΔkW・hと比較すると減少しているが、一定程度は約定している。
- なお、再エネ予測誤差に対応するための調整力である三次②の調達費用については、再エネ交付金を交付している。足下募集量を削減し余力活用からの調達量を増やしているところ、余力活用からの調達分については、再エネ交付金の交付がなされていない。

【2024年4月～6月 一部事業者(リソース)の前日商品応札行動の変化】

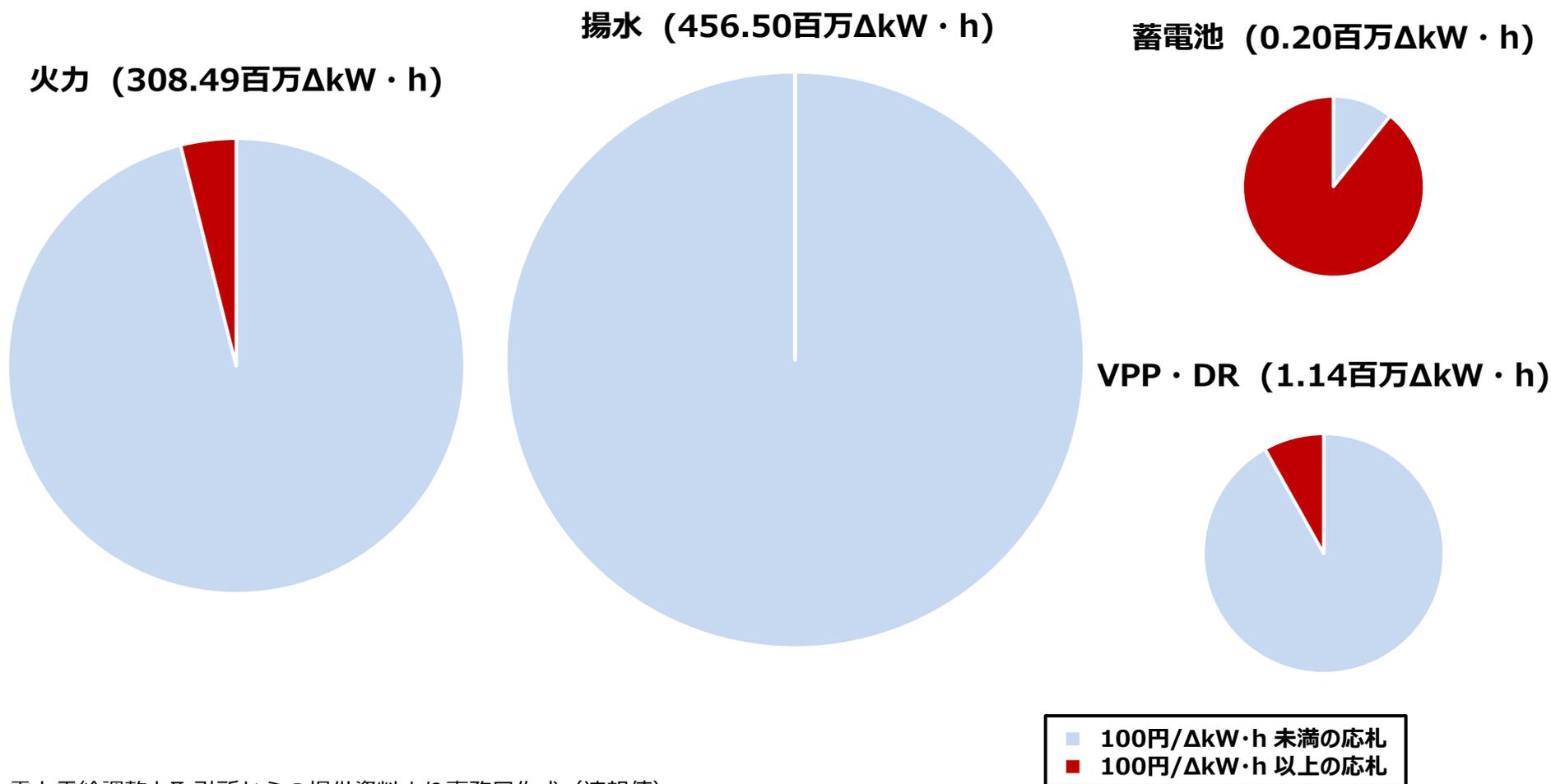
(注) 数値は概数

約定量 : ΔkW・h 単価 : 円/ΔkW・h	4月		5月		6月	
	約定量	単価	約定量	単価	約定量	単価
リソースA (DR)	3,000,000	160	2,000,000	130	1,000,000	60
リソースB (火力)	18,000,000	160	23,000,000	150	6,000,000	110

(参考) 前日商品におけるリソース別の応札価格分布について

- 2024年6月における前日商品の約定について、リソース種毎に100円/ Δ kW \cdot h以下か否かで分類をしたものが下図。

【2024年6月前日商品 リソース別の応札価格分布(100円/ Δ kW \cdot h以上か否か)】



需給運用との関係について（供給力提供準備通知）①

- 2024年度以降、電力需給の安定性を示す広域予備率が8%を下回ると見込まれるときは、電力広域的運営推進機関は、容量確保契約を締結した発電事業者等に対し、「供給力提供準備通知」や「供給力提供通知」を発出することとされている。
- 2024年度に入り、広域予備率に基づく需給運用が本格化した中で、4月～5月の2ヶ月間に、準備通知は計9回（週間計画時点で3回、翌々日計画時点で6回）、提供通知は計15回発出された。

第77回電力・ガス基本政策小委員会
(2024年6月24日) 資料4

準備通知と提供通知の発出状況（4月・5月）

準備通知		提供通知	対象期間	エリア
週間計画時点	翌々日計画時点			
		4月1日 07:25	4月1日 09:30 4月1日 15:30	東京
		4月4日 23:25～5日 09:55 (計6回)	4月5日 08:30～17:00	東京・中部
		4月11日 0:55	4月11日 19:30～20:00	九州
4月25日		4月11日 4:25	4月27日～5月3日	東北・東京
		5月2日 23:55	5月3日 21:30～24:00	北海道・東北・東京
	5月11日	5月3日 0:25	5月13日	東北・東京・中部
		5月15日 13:55	5月15日 15:00～17:00	北海道・東北・東京
5月16日		5月15日 14:25	18:00～19:00 20:00	北海道・東北・東京
			5月18日～5月24日	北海道・東北・東京
	5月19日		5月21日	北海道・東北・東京
	5月20日		5月22日	東北・東京
5月21日			5月18日～24日	北海道
	5月22日		5月24日	東北・東京
	5月25日		5月27日	東北・東京
	5月26日		5月28日	北海道・東北・東京
		5月28日 4:55	5月28日 16:00～17:00	東京
		5月28日 7:13		

(出典) 電力広域的運営推進機関の提供資料を基に資源エネルギー庁作成 ※対象期間中の時間は対象コマを記載 (例: 「9:30」は「9:00～9:30」を指す)

需給運用との関係について（供給力提供準備通知）②

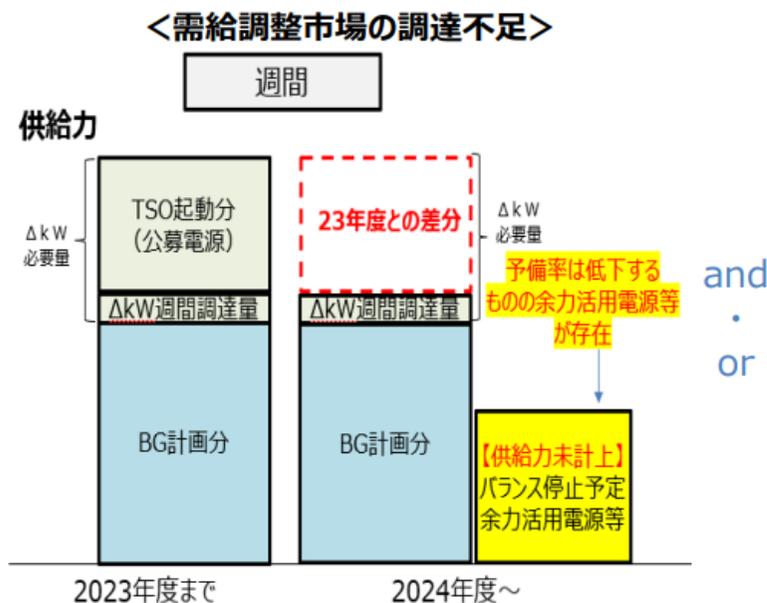
- 第77回電力・ガス基本政策小委員会（6/24）では、通知発出の背景のひとつとして、需給調整市場での週間商品の調達不足が挙げられるとされた。

第77回電力・ガス基本政策小委員会
(2024年6月24日) 資料4

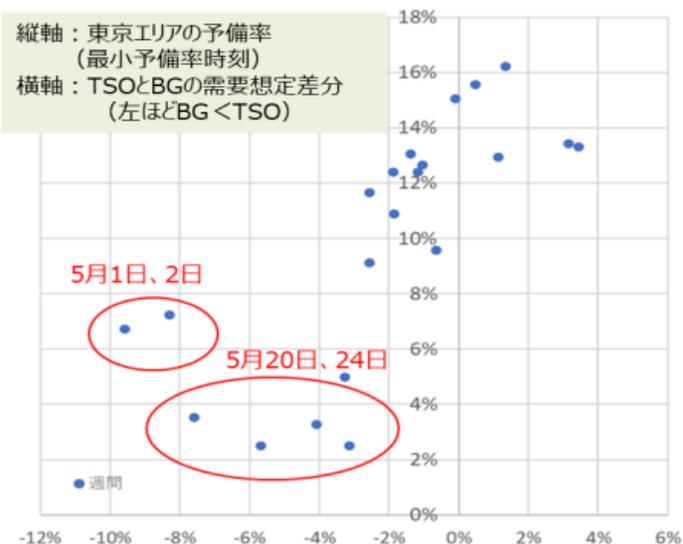
準備通知発出の背景

- 準備通知発出の背景としては、①需給調整市場での調達不足に加えて、②BGが一般送配電事業者と比較して低い需要を見込んだことにより、供給力が積み上がらなかったこと、③気象予報の変化による需要増等が考えられる。

【準備通知が発出される要因（例）】



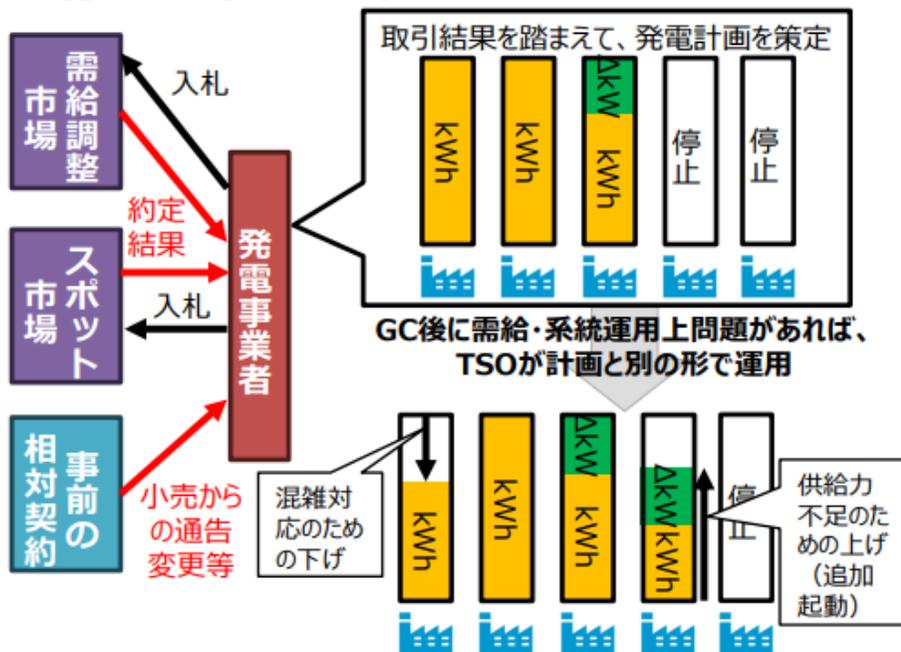
＜一般送配電事業者と比較してBGの需要計画が低い＞



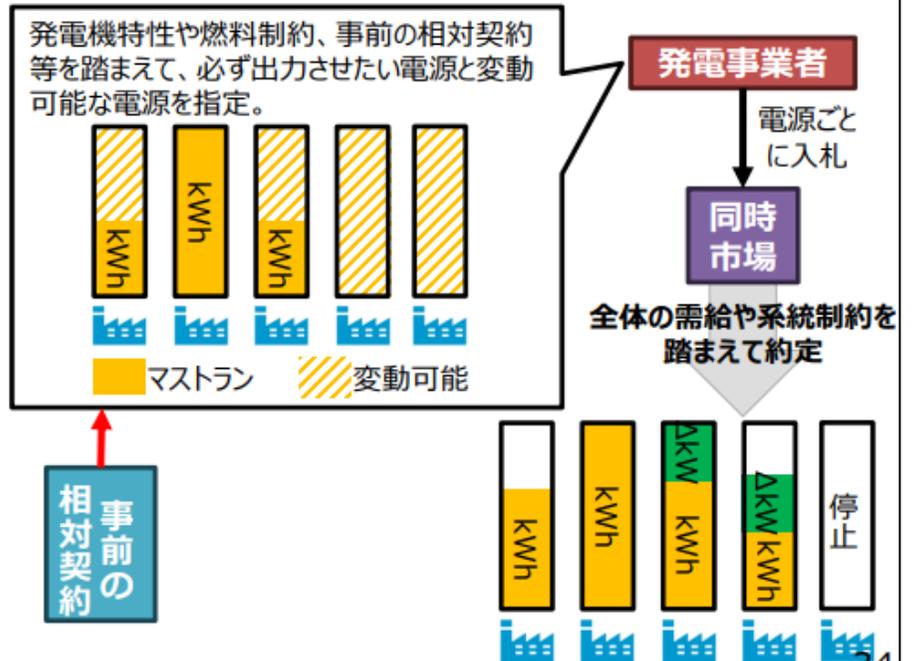
(参考) 現行制度と同時市場の違い (イメージ)

- 現行制度については、特にkWh市場（供給力の取引）については、ポートフォリオ入札（電源を組み合わせ入札）であり、また、連系線の混雑は考慮しているものの、地内混雑は考慮していない。そのため、発電計画をベースとしつつも、インバランスの調整や系統安定性の維持のために、TSOが需給調整市場のみならず余力活用契約を使って、BGの発電機の追加起動停止や出力変更を行っている。BGの発電計画とTSOの運用があまり乖離していなければ、現行制度でも問題はないものの、再エネ余剰時の対応（出力制御）や系統混雑対応がより多く求められるようになると、より大きく計画と運用が乖離し、電源運用が煩雑になり、安定性・効率性の両面から問題が生じることが想定される。
- この点、同時市場においては、基本的に大規模な電源については電源単位の入札になり、また、TSOが考慮している要素（全体の需給・系統状況等）を事前に織り込んだ上で約定計算を行うことで、GC以前の電力売買と実際の電源運用・系統運用がより整合的になるようにkWh（供給力）とΔkW（調整力）の取引が可能となることが想定される。

現行制度 (イメージ)



同時市場 (イメージ)



(参考) 同時市場における入札規律・電源運用の検討

第77回電力・ガス基本政策小委員会
(2024年6月24日) 資料3

① 入札規律・電源運用 (続き)

- 加えて、kWh市場とΔkW市場を同時に開催してkWhとΔkWの確保の最適化を図るといふ同時市場の制度趣旨や、現行制度において発生している需給調整市場（ΔkW市場）の売り入札不足や価格高騰などの課題を解決する必要があることなどを踏まえると、**基本的には、同時市場においては、調整機能がある電源については、kWh市場とΔkW市場の両方に入札する義務を課す（市場支配力の観点（適取GL）や容量市場のリクワイアメントを念頭）ことが求められる。**
- また、前日同時市場において入札された電源については、**時間前同時市場（後述）の断面においても入札を継続することを求めることが考えられる。**一方、その場合の入札の在り方（発電所の人員配置その他電源起動に必要な準備作業を踏まえた電源の起動時間の設定方法等）は、引き続き、議論が必要。
- 以上、前ページからの内容をまとめると下表のとおり。

	適取GL（相場操縦の観点） ※支配的事業者：以下を満たさなければ相場操縦と強く推認、 その他：望ましい行為	容量市場リクワイアメント ※容量市場で落札した安定電源
現行制度	● 予備力や入札制約（燃料制約等）、自社想定需要を除いた余力の全量を スポット市場 に入札	● 発電余力（※）を スポット市場・時間前市場 又は 需給調整市場 に入札 (※) 応札時に登録した供給力－発電計画値
同時市場	● 入札制約（燃料制約等）を除いた供給力全量を相対契約や同時市場の取引を含めた広義の電力市場に供出し、 同時市場（前日・時間前※） において、 kWh市場とΔkW市場の両方 にThree-Part入札 ※時間前同時市場（後述）の導入を前提に記載。ザラバ中心の取引を行う市場を導入する場合は別途入札ルールの検討が必要。	

(参考) 対応策の基本的考え方について

- 第92回制度検討作業部会（5/10）にて示した、需給調整市場の課題への対応策と想定される効果・懸念点と、それぞれに関する検討状況は以下の通り。

第92回制度検討作業部会
(2024年5月10日) 資料4 一部修正

		対応所要期間	想定されうる効果	懸念点	これまでの関連する検討内容
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	・ <u>対象商品や適切な削減水準</u> について十分に検討する必要がある	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>週間商品の前日追加調達一時中断</u> ・ <u>前日商品募集量の一定割合での削減</u> ・ <u>前日商品の効率的調達</u>
	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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行の需給調整市場の取引規程を変えずに、<u>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</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ <u>公募要件や実効性等について精査要</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>中部エリア</u>における揚水リソースの一部について<u>随意調達を開始</u> ・ 揚水公募実施時における注意点の検討（制度設計専門会合・需給調整市場検討小委員会）
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		<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>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</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 需給調整市場における調達コスト増加に直結するため、<u>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</u> ・ 効果の顕在化に時間を要する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>余力活用と比較した金銭的インセンティブや起動費の取り漏れリスク回避</u>に関する検討（制度設計専門会合）
	D. 一次・二次①に関する並列必須要件の見直し		<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>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</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 並列必須要件の存在意義に十分着目し、<u>対応の可否、実効性について十分な検証が必要</u> ・ 効果の顕在化に時間を要する 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 揚水における応札拡大方針の検討「TSOが余力活用電源で代替ΔkWを用意」「TSOが最低出力分を系統並列し、持ち替え先も用意」
応札量の増加 (規制的)	E. 需給調整市場における制度的な供出義務化		〔 慎重な検討が必要 〕	<ul style="list-style-type: none"> ・ 需給調整市場に対する<u>出し惜しみがなくなり</u>、一定の規律の下市場供出量が増加 ・ <u>高単価応札が自ずと市場から押し出されることとなる</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・ リソースにとっては<u>個別事情で供出不可な場合</u>もあり、義務化の線引きをどのようにするか検討が必要 ・ <u>義務に見合った確実な費用回収と収益の確保体制</u>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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高単価応札を市場から押し出すことが可能。<u>調達価格の高騰防止に寄与</u> 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 設定価格次第では非支配的事業者の<u>新規リソースを中心に退出事業者が存在</u>。 	—