

2022年度の需給調整市場における 取引実績について

電力需給調整力取引所

- 2021年4月1日に需給調整市場が開設され、同日より三次調整力②（以下、三次②）、2022年4月1日より三次調整力①（以下、三次①）の広域調達・広域運用が開始されました。
- 市場取引開始当初より調整力調達量不足が継続的に発生している中、解消のために各所での取組みや検討が進められており、電力需給調整力取引所としても市場活性化に向けた取組み※1を進めております。

〔 ※1 ・送配電網協議会HPによる需給調整市場関連情報の公表（取引会員名、日々の取引実績等）
・取引規程説明会・需給調整市場システム説明会の実施 など 〕

- その一環として、市場の透明性および信頼性向上による市場参加促進等を目的として、2022年度の取引実績について取りまとめた結果※2を公表いたします。

〔 ※2 本資料については、送配電網協議会HPに既に公表している確報値等をもとに作成しております 〕

- なお、資料に使用するデータおよび表現等の欠落・誤謬等につきましては、当取引所はその責めを負いかねます。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がございますので、その旨ご了承ください。

1. 取引会員数

2. 取引実績

2 - 1. 必要量推定値と募集量の比較

2 - 2. 必要量低減に向けた取り組み

2 - 3. 調達不足量

2 - 4. 落札単価

3. 広域調達

3 - 1. 連系線確保量

3 - 2. 広域調達による調整力調達費用低減効果

4

1. 取引会員数

- 取引会員は、2023年3月末で38社(うち、3社が発電と需要リソース (DR) で2つの資格を取得し、合計41会員)が会員となっており、2022年度に市場取引を実施しているのは、三次②で17社(うち1社は2つの資格で参加)、三次①で11社となっている。
- 需要リソースにより市場取引を実施している取引会員は3社となっている。

期末	会員申請	市場参加申込	事前審査	契約締結	市場取引	市場取引(DR)	合計
2021/4末	2	10	0	0	11	2	24
2021/6末	1	10	0	0	13	3	26
2021/8末	1	14	0	0	13	3	28
2021/10末	1	14	0	0	13	3	29
2021/12末	1	14	0	0	14	3	29
2022/2末	1	16	0	0	14	3	31
2022/4末	1	17	0	0	14	3	32
2022/6末	1	18	0	0	14	3	33
2022/8末	1	19	0	0	14	3	34
2022/10末	3	18	0	0	15	3	35
2022/12末	1	18	0	0	16	3	35
2023/2末	1	19	0	0	16	3	36
2023/4末	1	19	0	0	16	3	36
2023/6末	2	17	0	0	16	3	35
2023/8末	1	18	0	0	18	3	36
2023/10末	1	18	0	0	18	3	36
2023/12末	1	19	0	0	18	3	37
2024/2末	1	20	0	0	18	3	38
2024/4末	1	20	0	0	18	3	38
2024/6末	1	21	0	0	18	3	39
2024/8末	1	23	0	0	18	3	41

<2023/3末時点での取引参加者>

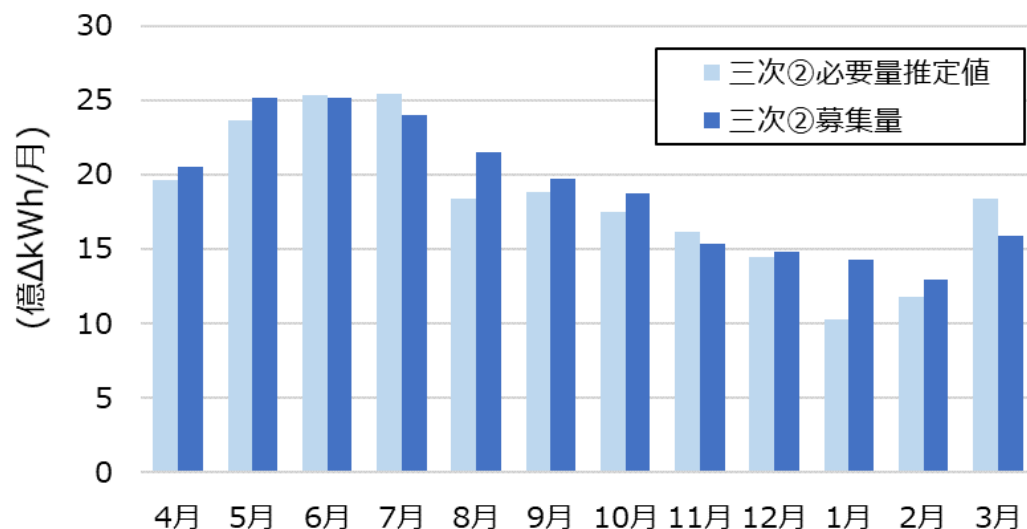
	取引参加者
三次②	17社(18資格)
三次①	11社(11資格)

2. 取引実績

2-1. 必要量推定値と募集量の比較 (三次②)

○ 三次②の必要量推定値(年間約220億ΔkWh)^{※1}と、実際の募集量を比較した結果、募集量が必要量推定値を上回った。

<必要量推定値と募集量の比較>



(億ΔkWh/月)

	4月	5月	6月	7月	
必要量推定値	19.6	23.6	25.4	25.4	
募集量	20.6	25.1	25.2	24.0	
	8月	9月	10月	11月	
必要量推定値	18.4	18.8	17.4	16.1	
募集量	21.5	19.7	18.7	15.4	
	12月	1月	2月	3月	計
必要量推定値	14.5	10.3	11.8	18.3	219.6
募集量	14.8	14.3	13.0	15.9	228.1

<必要量推定値からの増減率>

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
募集量	+5%	+7%	▲1%	▲5%	+17%	+4%	+7%	▲4%	+2%	+39%	+10%	▲13%	+4%

※1 第28回需給調整市場検討小委員会(2022/2/24)における2022年度の三次②必要量推定値

【参考】2022年度における三次②の必要量推定値

第28回需給調整市場検討小委員会
(2022/2/24)

2022年度の三次②年間調達量（推定値）について

40

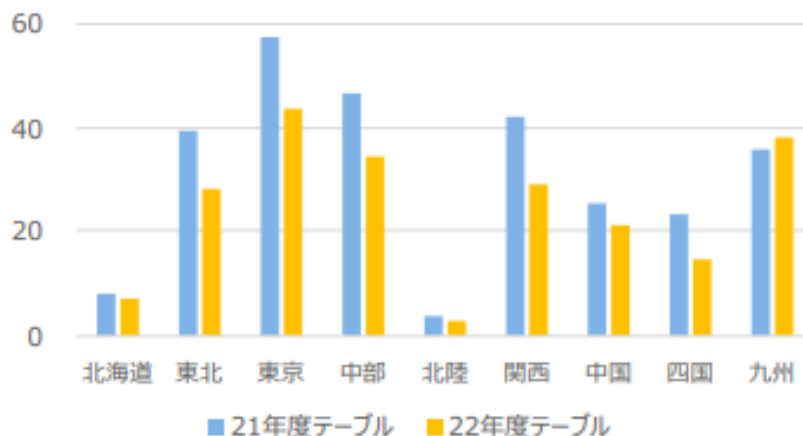
- 2022年度の三次②調達推定値は約220億 Δ kWhとなり、2021年度年初の推定値に比べ、約60億 Δ kWhの減少となる見通し。
- これは、複数エリア^{※1}で気象予測の複数モデル適用を開始したこと、また三次②共同調達を開始することによるものである。

※1 北海道、東北は2022年度より適用開始予定

注) 今回の検証は、2021年度のデータは11月までの実績で実施。

12月以降のデータについては、広域機関にて来年度の上期中に再確認予定。
2020年12月～2021年11月の前日予測値を用いて試算

年間調達量（推定値）【億 Δ kWh】



9エリア合計【億 Δ kWh】

21年度テーブル ^{※2}	282
22年度テーブル	219
差	▲63

※2 複数モデル未導入

(差分内訳)

複数モデル効果等	▲34
共同調達効果	▲29

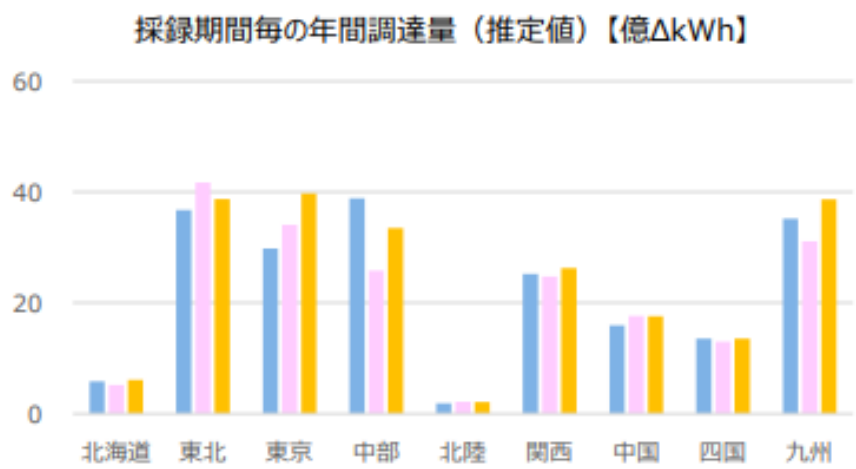
第28回需給調整市場検討小委員会
(2022/2/24)

母集団データ採録期間について

論点1 33

- 2022年度の三次②必要量テーブルにおける母集団データの採録期間については、2021年度の実績が累積されたことにより、2019～2021年度の至近3か年、もしくは2020～2021年度の至近2か年を取り得ることになる。
- 統計的には3か年と2か年では、さほど有意な差はないと考えられるところ、気象予測の精度向上などの至近の取り組みについては、過去のデータが含まれる3か年より、2か年の方がよりその効果が表れやすいと考えられること、また、調達量低減の取り組みである複数モデル等の期中更新は、採録期間の短い方が実効性が高いと考えられることから2022年度の三次②必要量テーブルのデータ採録期間としては、2020～2021年度の至近2か年を採用することとしてはどうか。

※前日予測値は、2020.12～2021.11を使用
 ※全テーブル、格差補正無し、かつ複数モデル導入により試算
 また、設備量は、2022年度値にて試算



9エリア合計【億ΔkWh】

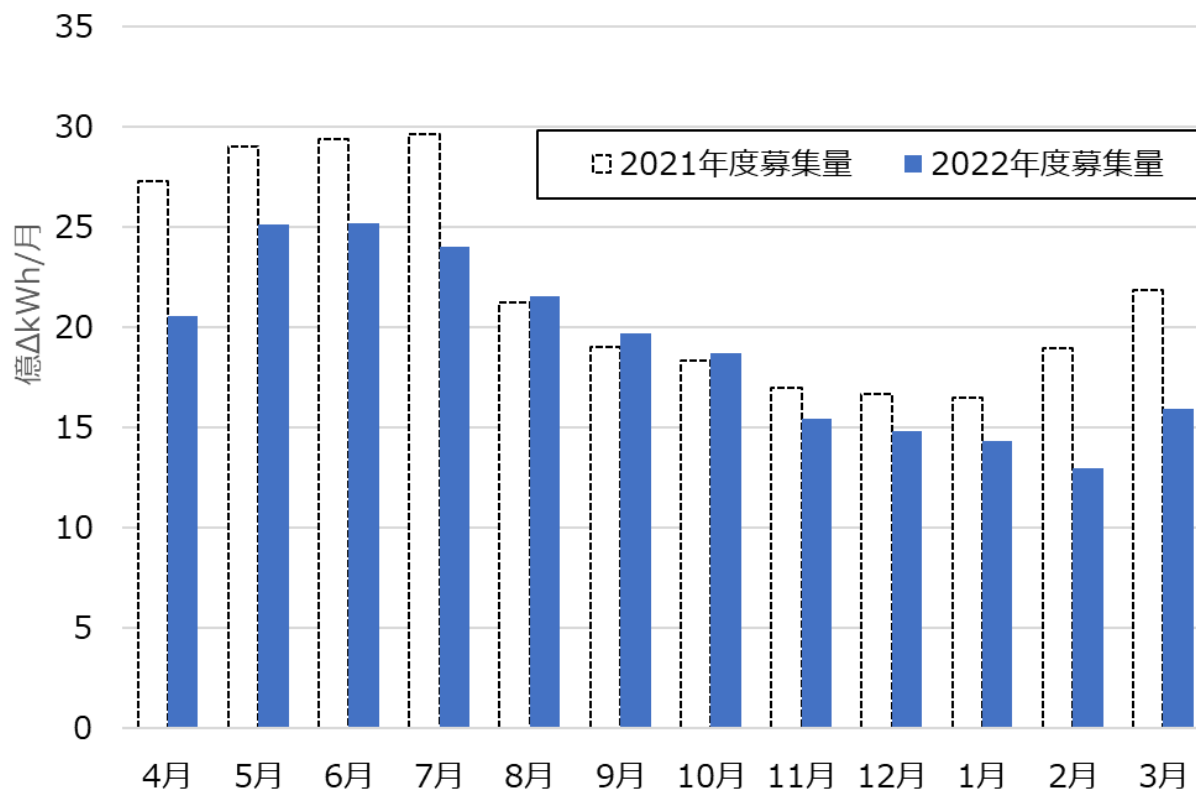
21年度テーブル	202.9
22年度テーブル(2年)	195.3
22年度テーブル(3年)	216.0

2. 取引実績

2-2. 必要量低減に向けた取り組み

- 三次②の必要量低減のため、2021年度より複数気象モデルの活用しており、2022年度は、複数エリアでの共同調達やアンサンブル予報を導入したことで、2021年度より募集量を14%程度低減することができた。

<三次②募集量の推移>



	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
前年度増減率	▲25%	▲13%	▲14%	▲19%	+1%	+4%	+2%	▲9%	▲11%	▲13%	▲32%	▲27%	▲14%

(参考) 複数の気象モデルの活用について (1 / 2)

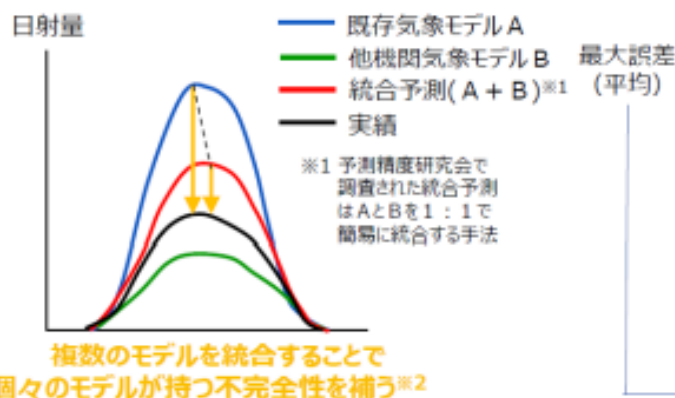
28

複数の気象モデルの活用について

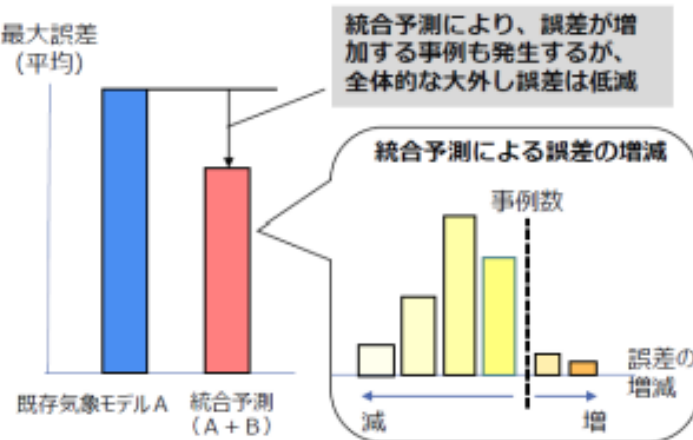
30

- 前年度に取りまとめられた3つの技術開発の方向性について、今年度の「太陽光発電における出力予測精度の向上に向けた研究会」（以下、「予測精度研究会」という。）では、翌日・翌々日程度先を対象とした日射量予測の大外し事例の分析・評価を行うことで、技術開発要件の整理を行うことが目標となっている。
- このうち、複数の気象モデルの活用については、今年度12月の第2回予測精度研究会において、大外しが低減できること、及びその低減効果は適切な統合を行うことで更に効果が大きくなることが示された（アンサンブル予測の活用、及び気象モデル自体の精度向上による手法については、継続検討中）。

【複数の気象モデルの活用による効果イメージ】



※2 複数モデルの予測値を統合（平均処理など）することで、大気のカオス性と気象モデルの不完全性（小さいスケールの現象に対する数値計算での近似等）に起因する不確定性を補い、より精度が高い予測値を得ることができる。
(参考：気象学会誌「天気」第58巻10号「マルチモデルアンサンブル」)

【大外し事例を対象とした
予測手法ごとの最大誤差低減イメージ】

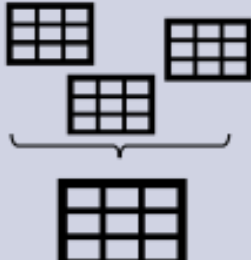




【参考】三次②共同調達（2022年度開始）

第20回需給調整市場検討小委員会
(2020/12/11)

三次②必要量低減に向けた取り組み（共同調達）の一例について

23

- 複数エリアで行う共同調達は、三次②必要量の低減に資する取り組みであり、また需給調整市場において行われる広域調達による調達コストの低減、広域運用による運用コストの低減とあわせて、調整力のコスト削減に寄与するものと考えられる。

	前月まで	前日		当日	事後	
		必要量の低減		調達コストの低減	運用コストの低減	
		共同調達の導入		広域調達	広域運用	
業務フロー	複数エリアの テーブルを統合	共同調達エリアの 必要量算出	必要量配分	各TSOによる 買い入札	実運用	精算
						
概要	<ul style="list-style-type: none"> 共同調達実施エリア間で再エネ予測誤差実績データを統合し、必要量テーブルを作成 	<ul style="list-style-type: none"> 各エリアの再エネ予測値を集約のうえ、共同調達エリアとしての三次②必要量を算出 	<ul style="list-style-type: none"> 算出された必要量を、共同調達エリアの各TSOへ配分 	<ul style="list-style-type: none"> 配分された三次②必要量を基に買い入札 エリア外約定分は連系線マージンを確保 	<ul style="list-style-type: none"> 三次②へ発動指令（広域需給調整システムで広域運用） 	

今回手法の概要について(1/2)

11

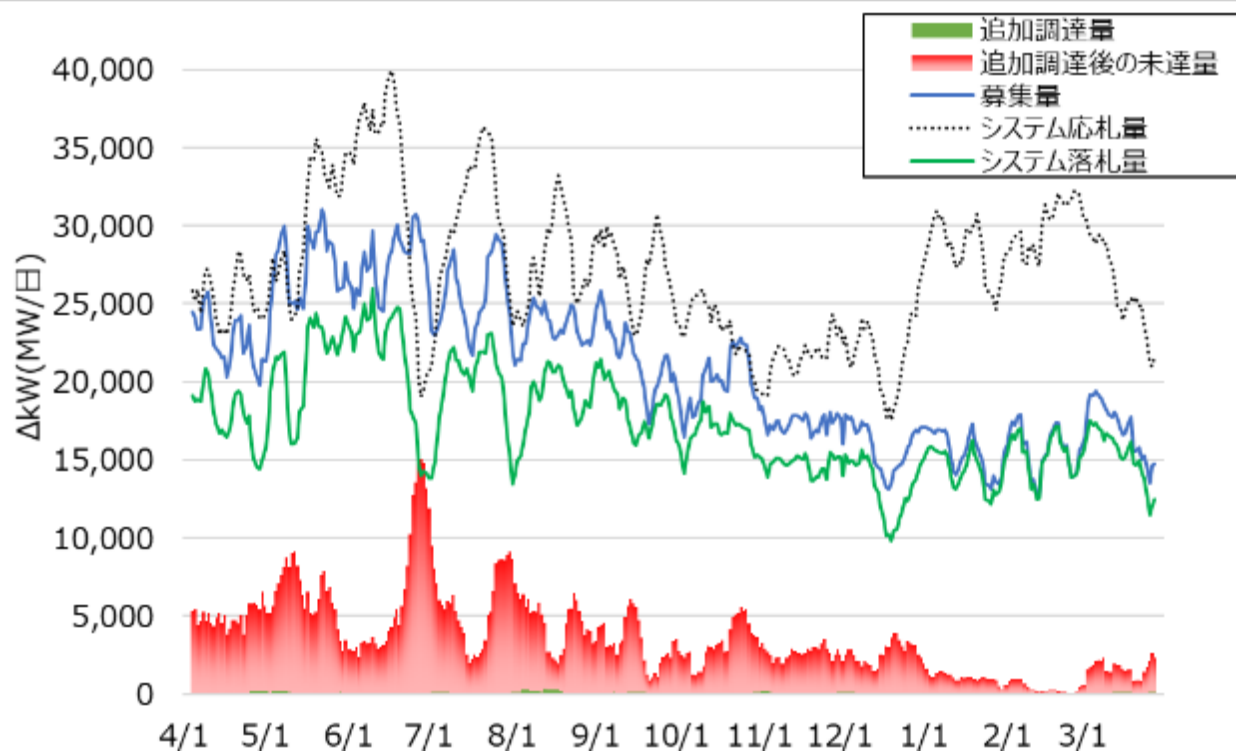
- 他方で、中部電力PGが契約している気象会社から日々入手している気象予測データのうち、日射量予測については、従来より、当該気象会社において、翌日の予測信頼度を高い（A）と低い（B）にランク付けをしている。
- 今回、中部電力PGとともに検討した手法は、信頼度Aの日は下振れの予測誤差が相対的に小さくなる点に着目し、信頼度Aの日に対する必要量テーブル(以下、Aテーブル)を新たに準備し、気象会社が日々想定した信頼度に応じ、信頼度Aの日にはAテーブルを、信頼度Bの日には従来のテーブル(以下、Bテーブル)を使い分けて使用するもの。

気象会社		中部電力PG																																																																																																																																																																																	
<p>日射量予測や天候データから翌日の予測信頼度(A,B)を設定・配信</p> <p>・日射量予測や天候データから予測の下振れに対する基準を設定</p> <p>・その基準に従い、相対的に予測の下振れ幅が小さい日を予測信頼度Aと設定</p>		<p>例：4月におけるブロック4、出力予測値50～60%の場合 Aテーブルを使用</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>4月</th> <th>7d/1t (1日～1週)</th> <th>7d/2t (2日～4週)</th> <th>7d/3t (5日～12週)</th> <th>7d/4t (13日～15週)</th> <th>7d/5t (16日～18週)</th> <th>7d/6t (19日～24週)</th> <th>7d/7t (25日～24週)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0～10%</td><td>11.0</td><td>13.3</td><td>15.6</td><td>17.9</td><td>20.2</td><td>22.5</td><td>24.8</td></tr> <tr><td>10～20%</td><td>0.0</td><td>72.0</td><td>145.3</td><td>218.5</td><td>291.7</td><td>365.0</td><td>438.2</td></tr> <tr><td>20～30%</td><td>0.0</td><td>9.5</td><td>341.8</td><td>362.8</td><td>383.5</td><td>402.4</td><td>421.3</td></tr> <tr><td>30～40%</td><td>0.0</td><td>20.9</td><td>539.8</td><td>834.9</td><td>1375.5</td><td>619.8</td><td>36.7</td></tr> <tr><td>40～50%</td><td>0.0</td><td>32.3</td><td>402.0</td><td>1510.7</td><td>1442.3</td><td>1374.3</td><td>36.8</td></tr> <tr><td>50～60%</td><td>0.0</td><td>43.6</td><td>264.1</td><td>494.4</td><td>1282.2</td><td>856.1</td><td>34.9</td></tr> <tr><td>60～70%</td><td>0.0</td><td>105.1</td><td>275.0</td><td>446.9</td><td>1096.6</td><td>811.9</td><td>36.2</td></tr> <tr><td>70～80%</td><td>0.0</td><td>49.0</td><td>249.2</td><td>580.6</td><td>911.9</td><td>768.5</td><td>37.5</td></tr> <tr><td>80～90%</td><td>0.0</td><td>98.5</td><td>446.0</td><td>732.3</td><td>1338.3</td><td>727.1</td><td>14.1</td></tr> <tr><td>90～100%</td><td>0.0</td><td>54.4</td><td>642.0</td><td>1541.8</td><td>879.1</td><td>216.4</td><td>0.0</td></tr> </tbody> </table> <p>Bテーブルを使用</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>4月</th> <th>7d/1t (1日～1週)</th> <th>7d/2t (2日～4週)</th> <th>7d/3t (5日～12週)</th> <th>7d/4t (13日～15週)</th> <th>7d/5t (16日～18週)</th> <th>7d/6t (19日～24週)</th> <th>7d/7t (25日～24週)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0～10%</td><td>5.5</td><td>7.9</td><td>10.3</td><td>14.0</td><td>17.1</td><td>20.1</td><td>23.2</td></tr> <tr><td>10～20%</td><td>0.0</td><td>72.0</td><td>145.3</td><td>218.5</td><td>291.7</td><td>364.3</td><td>437.4</td></tr> <tr><td>20～30%</td><td>0.0</td><td>53.8</td><td>326.6</td><td>402.0</td><td>667.5</td><td>278.7</td><td>46.6</td></tr> <tr><td>30～40%</td><td>0.0</td><td>344.8</td><td>708.1</td><td>1275.5</td><td>1241.3</td><td>1084.9</td><td>56.6</td></tr> <tr><td>40～50%</td><td>0.0</td><td>18.0</td><td>521.0</td><td>1147.1</td><td>1038.5</td><td>309.7</td><td>66.7</td></tr> <tr><td>50～60%</td><td>0.0</td><td>138.4</td><td>533.5</td><td>1022.1</td><td>1207.6</td><td>1154.0</td><td>35.0</td></tr> <tr><td>60～70%</td><td>0.0</td><td>40.3</td><td>612.7</td><td>1100.9</td><td>2584.7</td><td>1283.1</td><td>23.8</td></tr> <tr><td>70～80%</td><td>0.0</td><td>97.9</td><td>522.5</td><td>907.4</td><td>1347.1</td><td>1154.2</td><td>12.7</td></tr> <tr><td>80～90%</td><td>0.0</td><td>194.0</td><td>432.9</td><td>943.2</td><td>1194.4</td><td>305.2</td><td>107.2</td></tr> <tr><td>90～100%</td><td>0.0</td><td>54.3</td><td>628.7</td><td>979.0</td><td>2021.0</td><td>3364.3</td><td>50.0</td></tr> </tbody> </table>		4月	7d/1t (1日～1週)	7d/2t (2日～4週)	7d/3t (5日～12週)	7d/4t (13日～15週)	7d/5t (16日～18週)	7d/6t (19日～24週)	7d/7t (25日～24週)	0～10%	11.0	13.3	15.6	17.9	20.2	22.5	24.8	10～20%	0.0	72.0	145.3	218.5	291.7	365.0	438.2	20～30%	0.0	9.5	341.8	362.8	383.5	402.4	421.3	30～40%	0.0	20.9	539.8	834.9	1375.5	619.8	36.7	40～50%	0.0	32.3	402.0	1510.7	1442.3	1374.3	36.8	50～60%	0.0	43.6	264.1	494.4	1282.2	856.1	34.9	60～70%	0.0	105.1	275.0	446.9	1096.6	811.9	36.2	70～80%	0.0	49.0	249.2	580.6	911.9	768.5	37.5	80～90%	0.0	98.5	446.0	732.3	1338.3	727.1	14.1	90～100%	0.0	54.4	642.0	1541.8	879.1	216.4	0.0	4月	7d/1t (1日～1週)	7d/2t (2日～4週)	7d/3t (5日～12週)	7d/4t (13日～15週)	7d/5t (16日～18週)	7d/6t (19日～24週)	7d/7t (25日～24週)	0～10%	5.5	7.9	10.3	14.0	17.1	20.1	23.2	10～20%	0.0	72.0	145.3	218.5	291.7	364.3	437.4	20～30%	0.0	53.8	326.6	402.0	667.5	278.7	46.6	30～40%	0.0	344.8	708.1	1275.5	1241.3	1084.9	56.6	40～50%	0.0	18.0	521.0	1147.1	1038.5	309.7	66.7	50～60%	0.0	138.4	533.5	1022.1	1207.6	1154.0	35.0	60～70%	0.0	40.3	612.7	1100.9	2584.7	1283.1	23.8	70～80%	0.0	97.9	522.5	907.4	1347.1	1154.2	12.7	80～90%	0.0	194.0	432.9	943.2	1194.4	305.2	107.2	90～100%	0.0	54.3	628.7	979.0	2021.0	3364.3	50.0
4月	7d/1t (1日～1週)	7d/2t (2日～4週)	7d/3t (5日～12週)	7d/4t (13日～15週)	7d/5t (16日～18週)	7d/6t (19日～24週)	7d/7t (25日～24週)																																																																																																																																																																												
0～10%	11.0	13.3	15.6	17.9	20.2	22.5	24.8																																																																																																																																																																												
10～20%	0.0	72.0	145.3	218.5	291.7	365.0	438.2																																																																																																																																																																												
20～30%	0.0	9.5	341.8	362.8	383.5	402.4	421.3																																																																																																																																																																												
30～40%	0.0	20.9	539.8	834.9	1375.5	619.8	36.7																																																																																																																																																																												
40～50%	0.0	32.3	402.0	1510.7	1442.3	1374.3	36.8																																																																																																																																																																												
50～60%	0.0	43.6	264.1	494.4	1282.2	856.1	34.9																																																																																																																																																																												
60～70%	0.0	105.1	275.0	446.9	1096.6	811.9	36.2																																																																																																																																																																												
70～80%	0.0	49.0	249.2	580.6	911.9	768.5	37.5																																																																																																																																																																												
80～90%	0.0	98.5	446.0	732.3	1338.3	727.1	14.1																																																																																																																																																																												
90～100%	0.0	54.4	642.0	1541.8	879.1	216.4	0.0																																																																																																																																																																												
4月	7d/1t (1日～1週)	7d/2t (2日～4週)	7d/3t (5日～12週)	7d/4t (13日～15週)	7d/5t (16日～18週)	7d/6t (19日～24週)	7d/7t (25日～24週)																																																																																																																																																																												
0～10%	5.5	7.9	10.3	14.0	17.1	20.1	23.2																																																																																																																																																																												
10～20%	0.0	72.0	145.3	218.5	291.7	364.3	437.4																																																																																																																																																																												
20～30%	0.0	53.8	326.6	402.0	667.5	278.7	46.6																																																																																																																																																																												
30～40%	0.0	344.8	708.1	1275.5	1241.3	1084.9	56.6																																																																																																																																																																												
40～50%	0.0	18.0	521.0	1147.1	1038.5	309.7	66.7																																																																																																																																																																												
50～60%	0.0	138.4	533.5	1022.1	1207.6	1154.0	35.0																																																																																																																																																																												
60～70%	0.0	40.3	612.7	1100.9	2584.7	1283.1	23.8																																																																																																																																																																												
70～80%	0.0	97.9	522.5	907.4	1347.1	1154.2	12.7																																																																																																																																																																												
80～90%	0.0	194.0	432.9	943.2	1194.4	305.2	107.2																																																																																																																																																																												
90～100%	0.0	54.3	628.7	979.0	2021.0	3364.3	50.0																																																																																																																																																																												

2. 取引実績

2-3. 調達不足量 (三次②)

- 調達不足量は継続的に一定量発生しているが、6月末は需給ひっ迫したことにより、応札量が大きく減少した。
- 応札不足に対しては、電源Ⅱ余力等の対応可否を確認し、なおも不足が生じる場合は追加調達を実施するが、年間の追加調達後の調達不足率は17%となった。



<追加調達後の調達未達率>

※ グラフは一週間移動平均値

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
調達未達率	21.7%	22.4%	22.8%	21.5%	20.2%	15.0%	16.3%	15.0%	16.7%	6.5%	2.3%	9.6%	17.0%

【参考】6月末の需給ひっ迫について

第52回電力・ガス基本政策小委員会
(2022/7/20)

6月27日から6月30日の東京電力管内を中心とする需給ひっ迫について

背景・要因

- (1) 6月にしては異例の暑さによる**需要の大幅な増大**
 - －6月26日時点の、翌27日の東電管内の想定最大需要5,276万kW
※東日本大震災以降の6月の最大需要は4,727万kW
 - －6月27日には平年より22日早い梅雨明け（関東甲信地方では平年7月19日頃）
- (2) 夏の高需要期（7・8月）に向けた**発電所の計画的な補修点検**
 - －6月30日から7月中旬にかけて約600万kWの火力発電所が順次稼働

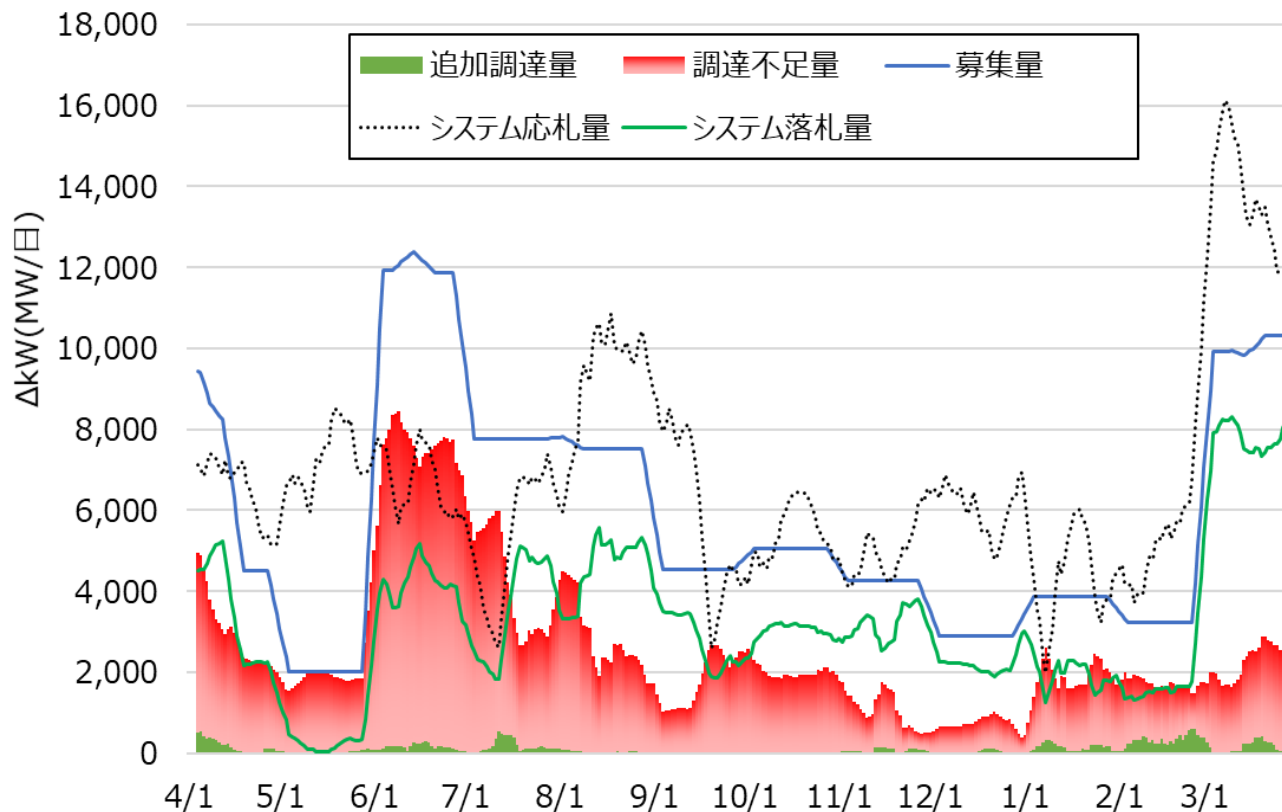
対応

- ✓火力発電所の出力増加、自家発の焚き増し、補修点検中の発電所の再稼働
- ✓**他エリアからの電力融通**（東京東北間の運用容量拡大(55万kW)、東京中部間のマージン開放(60万kW)、水力両用機の切り替え(16万kW)）
- ✓小売電気事業者から大口需要家への節電要請
- ✓国による東京エリアへの**電力需給ひっ迫注意報の発令**（6月26日から6月30日まで継続）
- ✓一般送配電事業者による北海道、東北、東京エリアへの**需給ひっ迫準備情報の発表**（6月27日及び28日）

2. 取引実績

2-3. 調達不足量 (三次①)

- 募集量は月毎に変動はあるものの、調達不足量は継続的に一定量発生している。
- 応札不足に対しては、電源Ⅱ余力等の対応可否を確認し、なおも不足が生じる場合は追加調達を実施するが、年間の追加調達後の調達不足率は43%となった。



<追加調達後の調達未達率>

※ グラフは一週間移動平均値

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
調達未達率	44.4%	89.1%	63.1%	50.4%	39.8%	38.4%	40.3%	23.9%	25.1%	42.8%	41.8%	21.1%	42.7%

【参考】電源Ⅱ余力等の活用

第23回需給調整市場検討小委員会
(2021/5/24)

調達不足時の追加調達方法の改善に向けた検討について

短期的取り組み

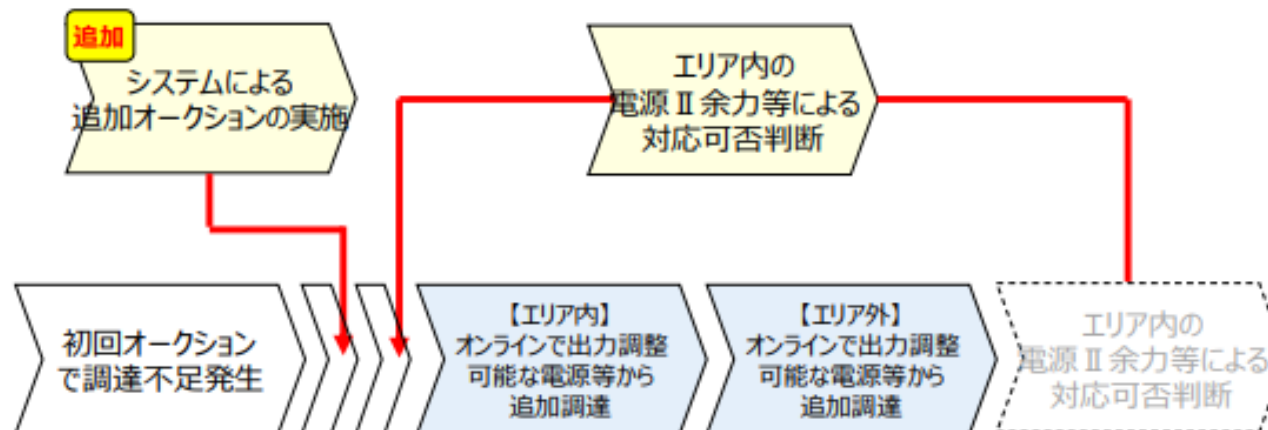
30

中長期的取り組み

- 調整力の調達不足に対する根本的な解決策としては、応札量の増加、もしくは募集量を減少することにあるが、それらの対策に取り組んでもなお調達不足が発生する虞はある。また、2022年度から開始する三次①の取引（前週に取引実施）においても、同様の状況が生じる懸念もあるところ。
- このため、調達不足が生じた場合においても、調整力を効率的に、また公平、透明な形で追加調達が行われるよう、調整力が不足するエリアの一般送配電事業者が個別に Δ kW供出を要請する前に、例えば、システムによる追加オークション（広域調達）を実施するなどの仕組みを検討してはどうか。
- なお、現状、追加調達において調達不足量を充足できるだけの三次②供出量を確保できておらず、電源Ⅱの余力等により対応していること、また、追加調達は相対取引であり価格決定などにおいて不透明性も存在するため、調達不足時の当面の対応として、まずは電源Ⅱの余力等による対応可否を確認したのち、それでも三次②必要量が不足する場合に、追加調達を行うこととしてはどうか。

【中・長期的取り組み】

【短期的取り組み】



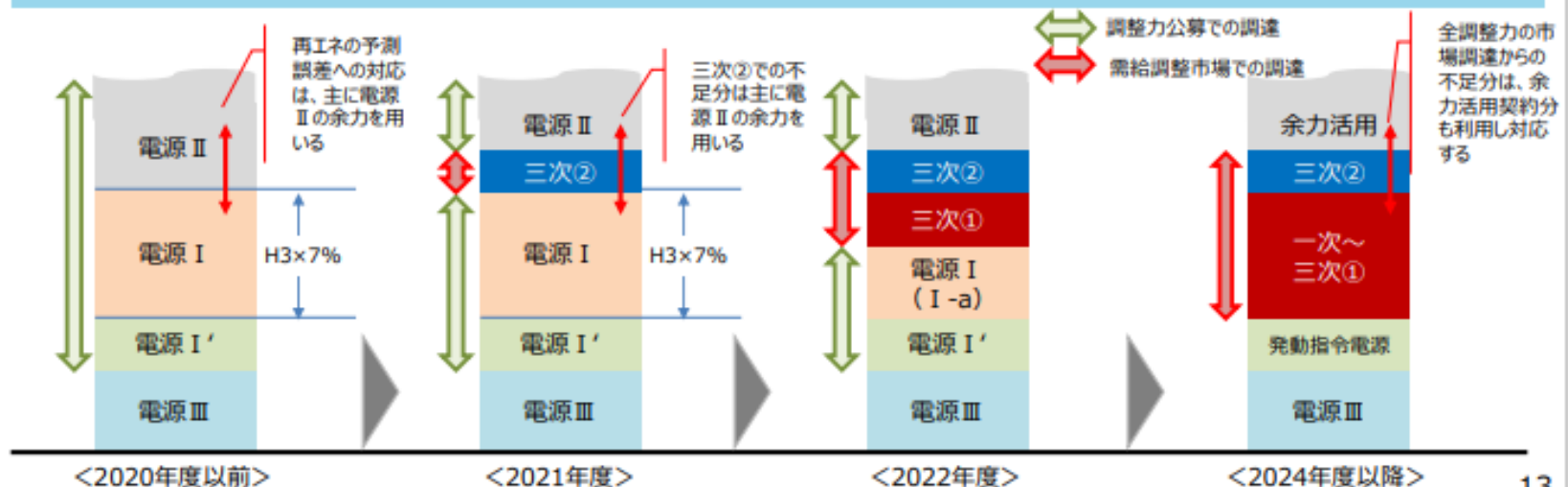
【参考】電源Ⅱ余力等の活用

第57回制度検討作業部会
(2021/9/24)

(1) 需給調整市場のみでの確実な調整力の調達

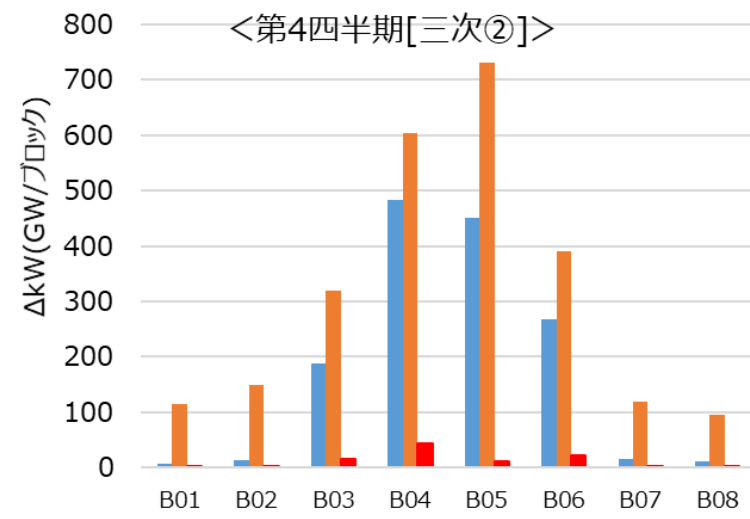
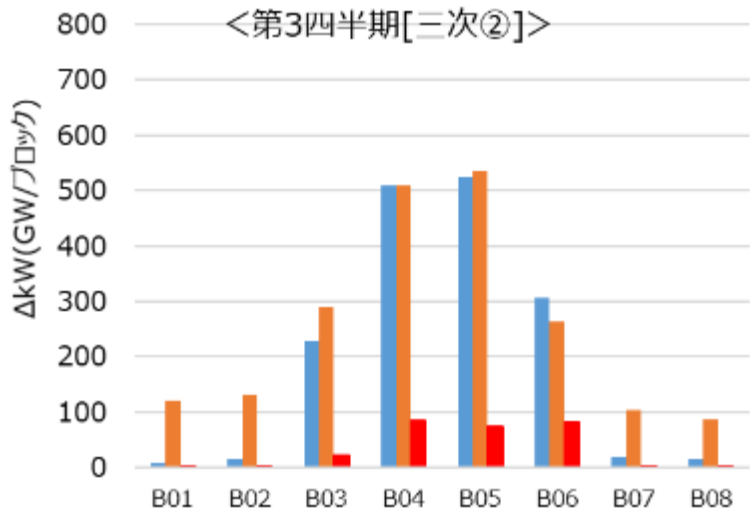
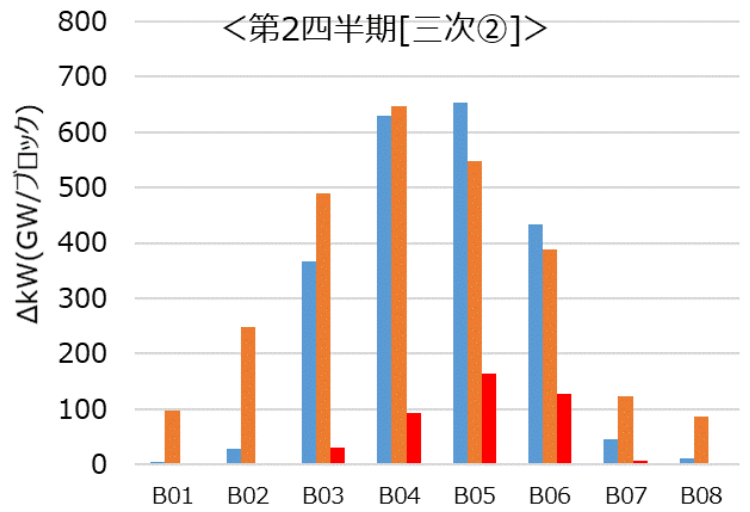
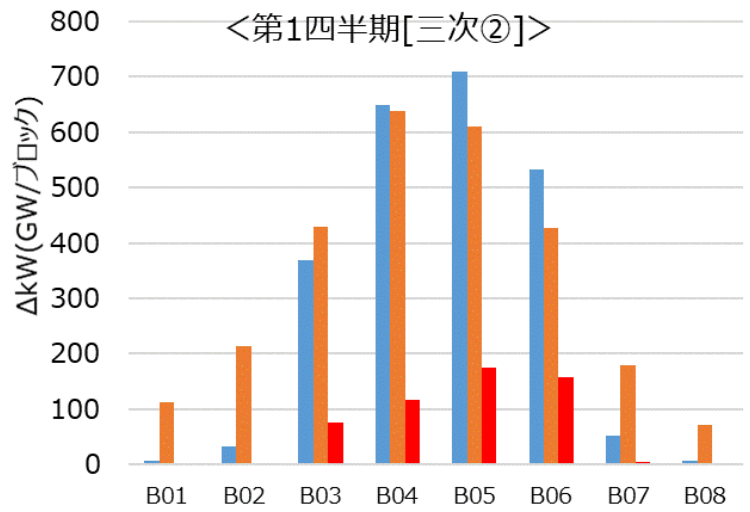
- 2021年4月から取引開始以降、**三次②の募集量に対し、応札量が不足し、調達不足が続いてきたところ。**
(不足分は主に電源Ⅱの余力等を活用して運用されており、安定供給上の支障はきたしていない。)
- 他方、調整力公募が廃止され^{※1}**需給調整市場のみからの調達となる2024年度以降で調達不足が発生する場合には、**容量市場でのリクワイアメントとなる**余力活用の契約による調整力等**を利用することになるが、同契約のリソースでは、電源Ⅱの運用とは異なりTSOは電源の並解列権限までは有さない等、一部運用の変更が生じることから、安定供給に向けては**運用面での取り扱いが重要**になってくる。
- また、今後、太陽光発電等の**変動電源の導入量増加に伴い、その予測誤差に対応する調整力の必要量が増加**することも推測され、カーボンニュートラルを進める中で、募集量に対する**十分な応札量の確保、それを踏まえた確実な調整力の調達**が重要となる。
- 現在、足もとでは、広域機関にて市場ルールの見直しの検討が進められているが、**2024年度からの本格運用を見据え、市場での安定した取引に向けた検討に加え、調達不足時においても安定した運用が行えるよう、広域機関等と協調のもと、継続して検討を進めていく。**

※1 沖縄を除く



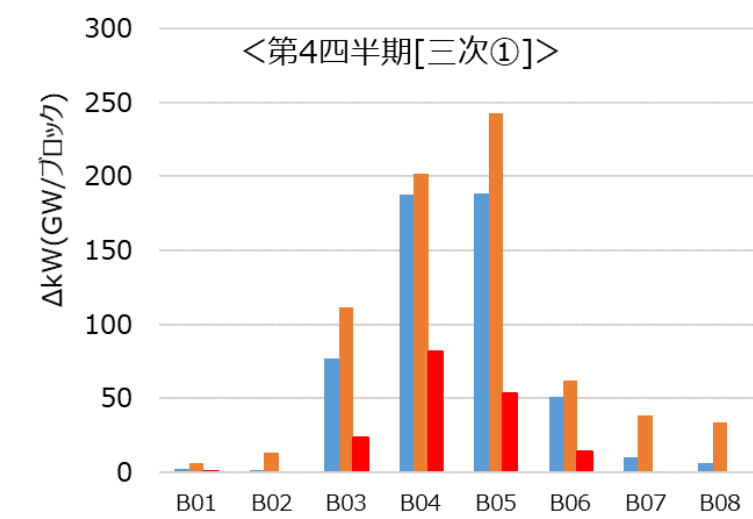
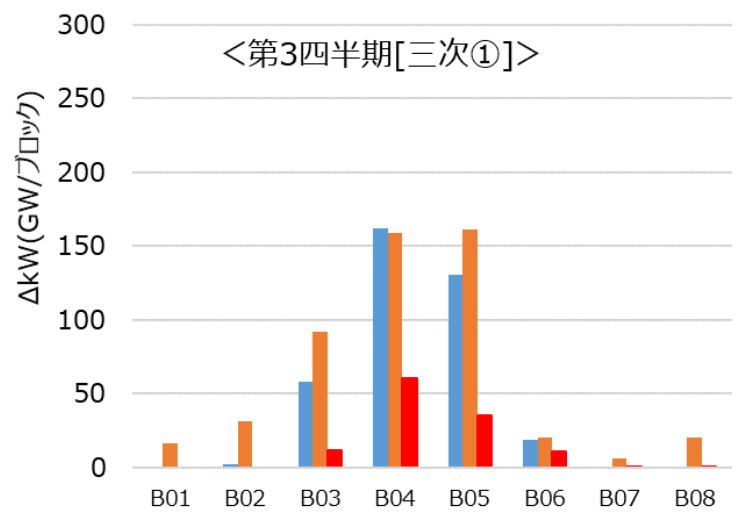
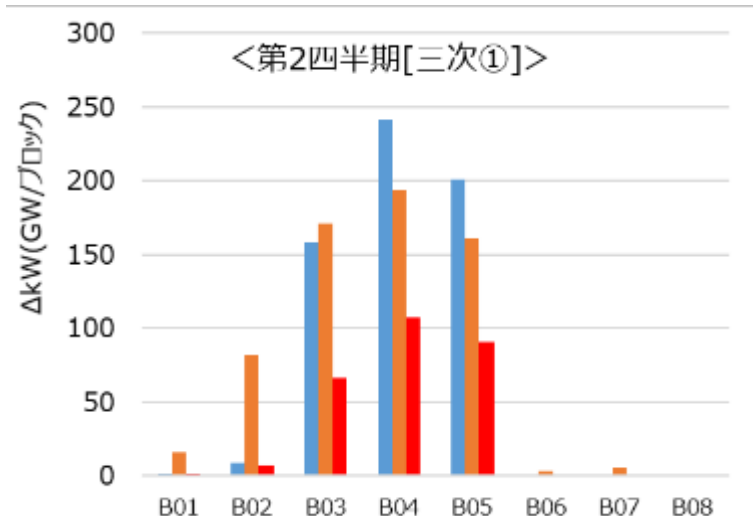
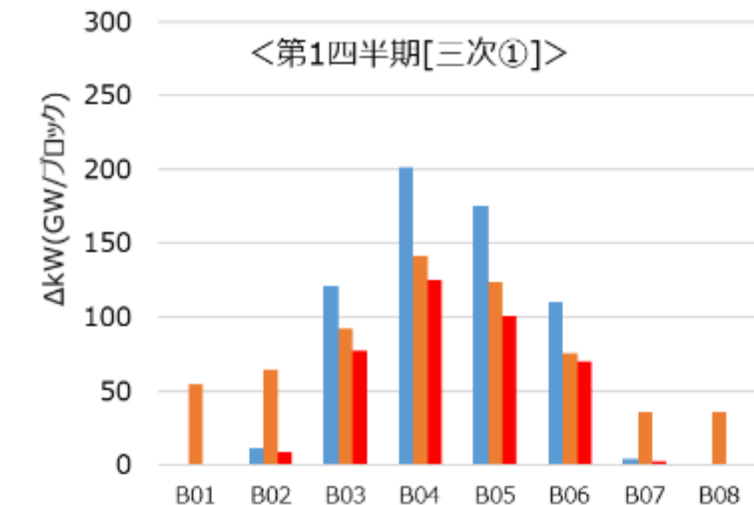
【参考】 四半期別・ブロック別のシステム調達不足量（三次②）

○ ブロック別に確認した結果、予測誤差の大きい第3～6ブロックを中心に調達不足が発生している。



【参考】四半期別・ブロック別のシステム調達不足量（三次①）

○ブロック別に確認した結果、予測誤差の大きい第3～6ブロックを中心に調達不足が発生している。



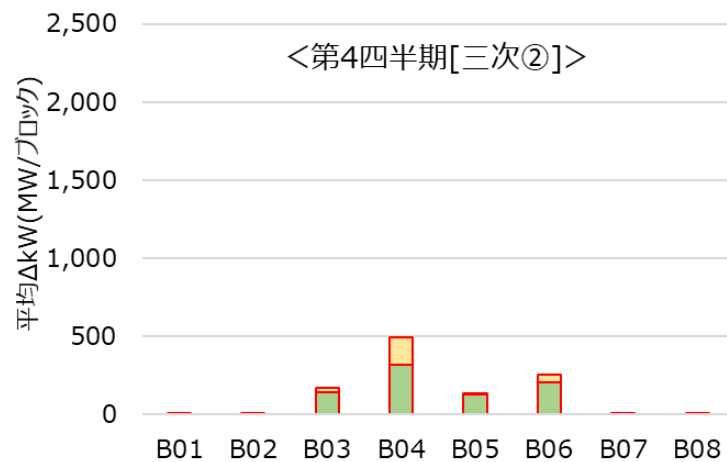
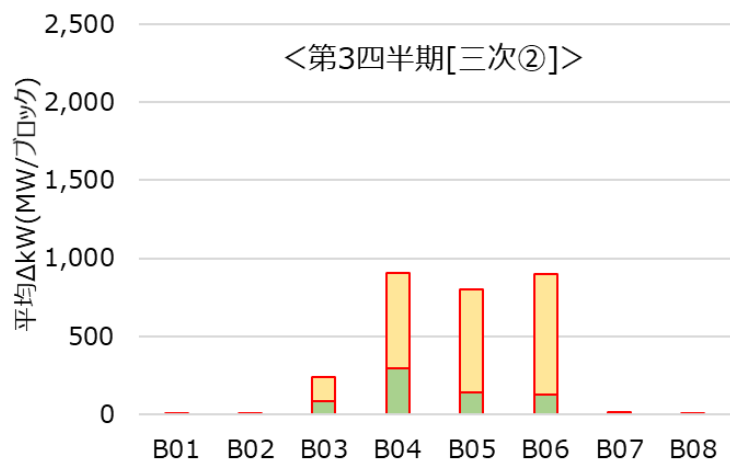
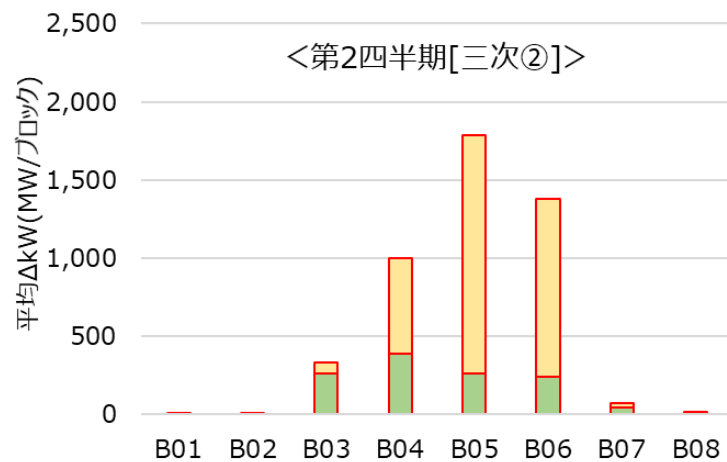
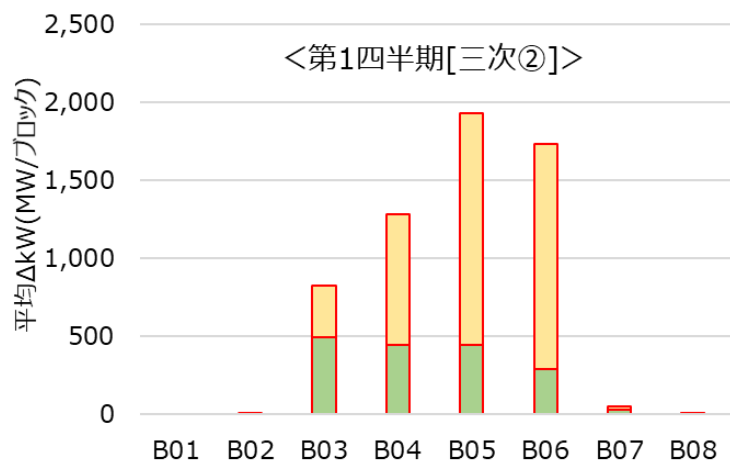
まとめ

21

- 2022年度の三次①調達量については、一次～三次①の複合約定時の必要量から電源 I 確保量を控除した上で、以下の通りに補正を実施して算出してはどうか。
 - 電源 I 必要量算出断面である夏期（7～9月）および冬季（12～2月）の6・7ブロックは、三次①調達量を0とする。
 - 電源 I 必要量算出断面以外は、2022年度の供給可能設備量（kW）からエリア想定需要の101%を差し引いたものを「電源 I + 三次①調達量」の上限として、三次①調達量を減少補正する。
- 2024年度以降の電源 I 必要量算出断面における需給調整市場からの調達量の考え方については、関係委員会とも連携を図り、別途、検討を進めることとする。

○ 調達不足要因を分類※1した結果、第3四半期までは主に応札量不足によるものであった。連系線分断による調達不足は年間を通じて一定量存在している。

※1 募集量に対し、応札量が下回ったことによって調達不足となったものは応札不足とし、応札量に依らず連系線分断により調達不足となったものを連系線不足と分類

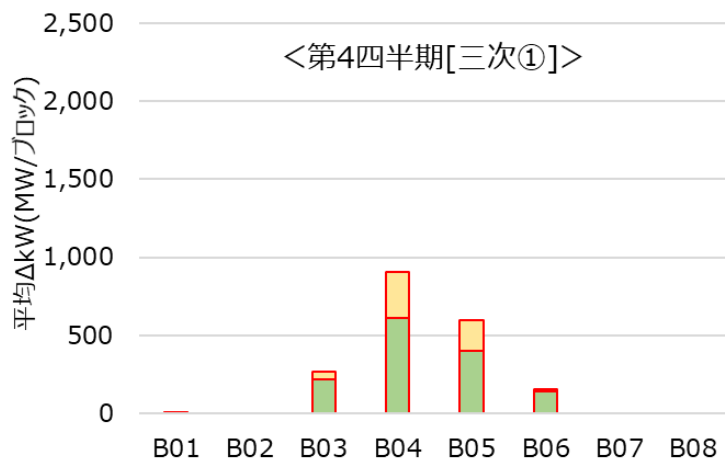
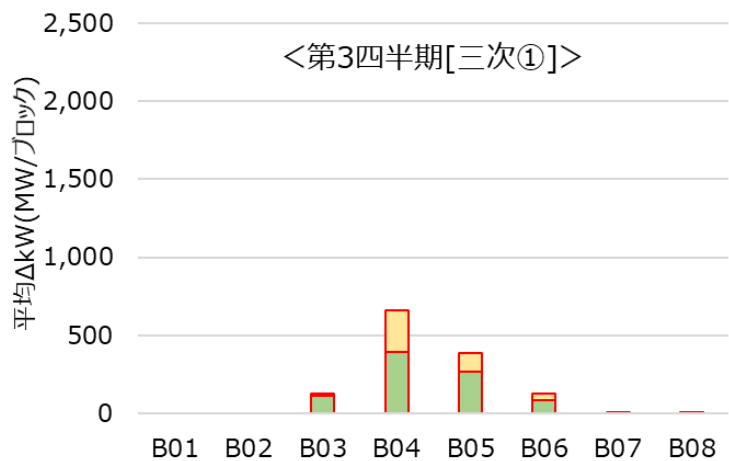
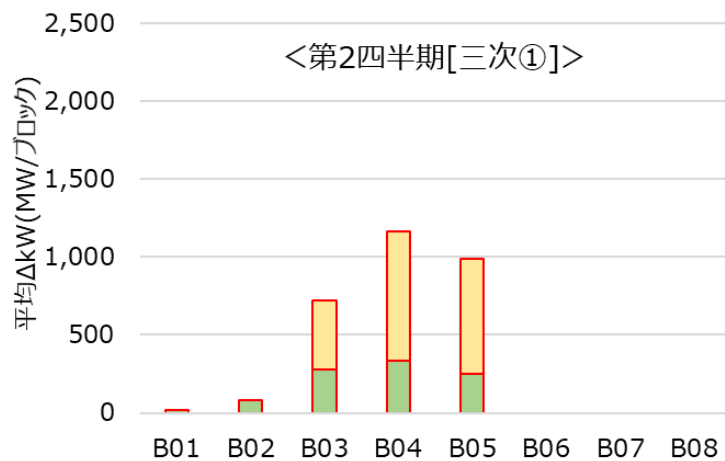
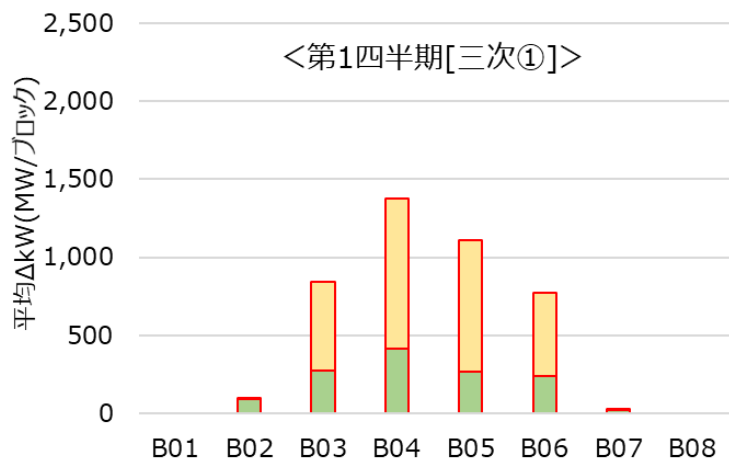


■ : 連系線不足 ■ : 応札量不足

※ システム初回約定時点

○ 調達不足要因を分類※1した結果、上期は主に応札量不足によるものであった。連系線分断による調達不足は、三次②と同様に年間を通じて一定量存在している。

※1 募集量に対し、応札量が下回ったことによって調達不足となったものは応札不足とし、応札量に依らず連系線分断により調達不足となったものを連系線不足と分類



■ : 連系線不足 ■ : 応札量不足

※ システム初回約定時点

【参考】TSO別の年間ブロック平均取引量実績（三次②）

(ΔkW(MW/ブロック),ブロック数)

		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	計
募集量		54	334	600	403	29	346	208	181	448	2,604
システム落札※	システム応札量	79	244	1,009	439	25	785	205	247	349	3,382
	システム落札量	44	242	483	323	25	317	196	174	353	2,156
	エリア内	32	104	474	160	10	249	155	153	332	1,670
	エリア外	12	137	9	163	15	68	41	21	21	487
	エリア外比率	27.1%	56.8%	1.9%	50.4%	60.3%	21.5%	20.7%	12.1%	5.9%	22.6%
	調達不足量	10	93	117	80	4	29	12	8	95	448
	調達不足率	18.5%	27.7%	19.5%	19.9%	14.9%	8.4%	5.8%	4.2%	21.3%	17.2%
	調達不足ブロック数	531	511	340	473	276	224	167	121	581	1265
追加調達	追加調達量	1	5	0	0	0	0	0	0	0	6
	調達不足量	9	88	117	80	4	29	12	8	96	443
	調達不足率	17.4%	26.3%	19.5%	20.0%	14.9%	8.4%	5.8%	4.3%	21.3%	17.0%

※ システム初回約定時点の結果であり、代替不可は織り込んでいない

【参考】TSO別の年間ブロック平均取引量実績（三次①）

(ΔkW(MW/ブロック),ブロック数)

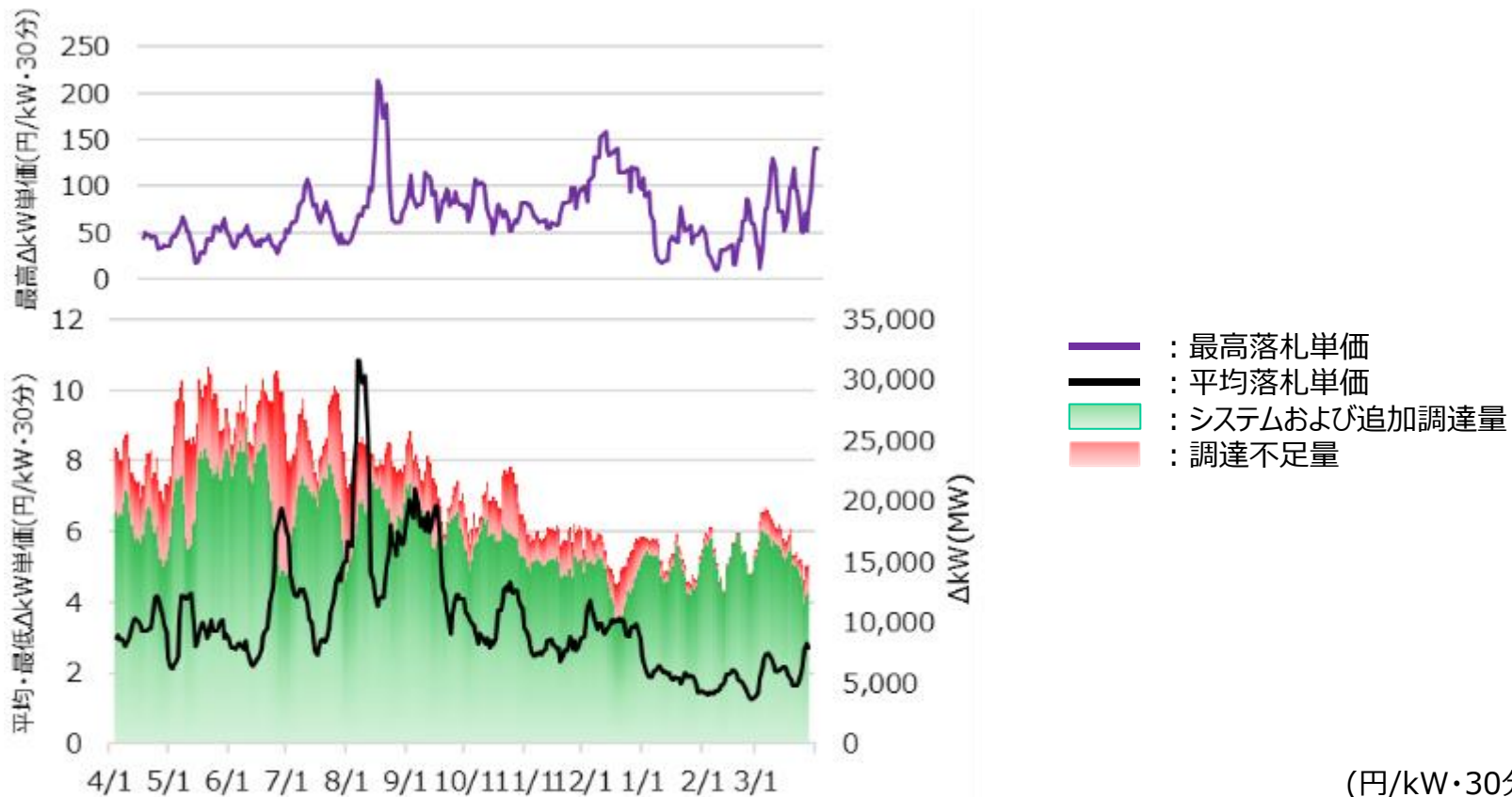
		北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	計
募集量		41	182	108	90	16	85	16	14	178	730
システム落札※	システム応札量	12	15	315	170	11	214	25	48	36	847
	システム落札量	5	131	54	75	14	50	14	14	49	407
	エリア内	5	4	54	69	9	22	13	14	35	224
	エリア外	0	127	0	7	5	27	2	0	14	182
	エリア外比率	1.8%	96.7%	0.0%	8.9%	36.4%	55.5%	11.3%	1.6%	28.5%	44.8%
	調達不足量	36	51	54	16	2	36	2	0	129	325
	調達不足率	87.8%	27.8%	50.0%	17.2%	12.8%	42.6%	11.9%	0.2%	72.4%	44.5%
	調達不足ブロック数	627	358	196	121	103	308	85	13	906	1329
追加調達	追加調達量	1	8	0	0	0	4	0	0	0	13
	調達不足量	35	42	54	16	2	32	2	0	129	312
	調達不足率	85.5%	23.3%	50.0%	17.2%	11.6%	38.1%	11.9%	0.2%	72.3%	42.7%

※ システム初回約定時点の結果であり、代替不可は織り込んでいない

2. 取引実績

2-4. 落札単価 (三次②)

○ 落札単価は高騰傾向にあるが、背景として、燃料価格の高騰による影響※1が考えられる。



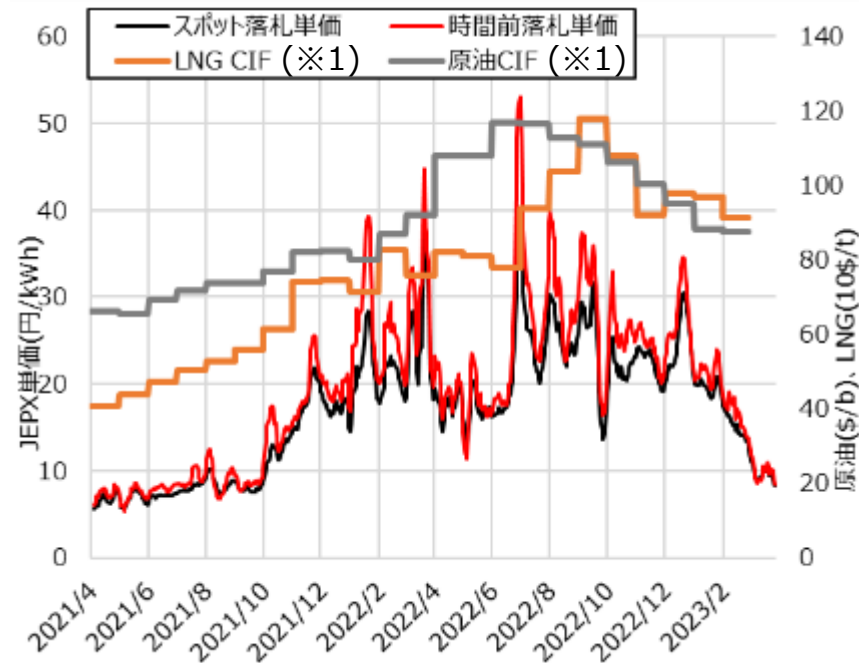
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
平均単価	3.17	3.19	3.41	3.81	6.12	5.48	3.64	2.78	3.33	1.96	1.65	2.11	3.49

※ グラフは一週間移動平均値であり、システム調達外による追加調達を含めている

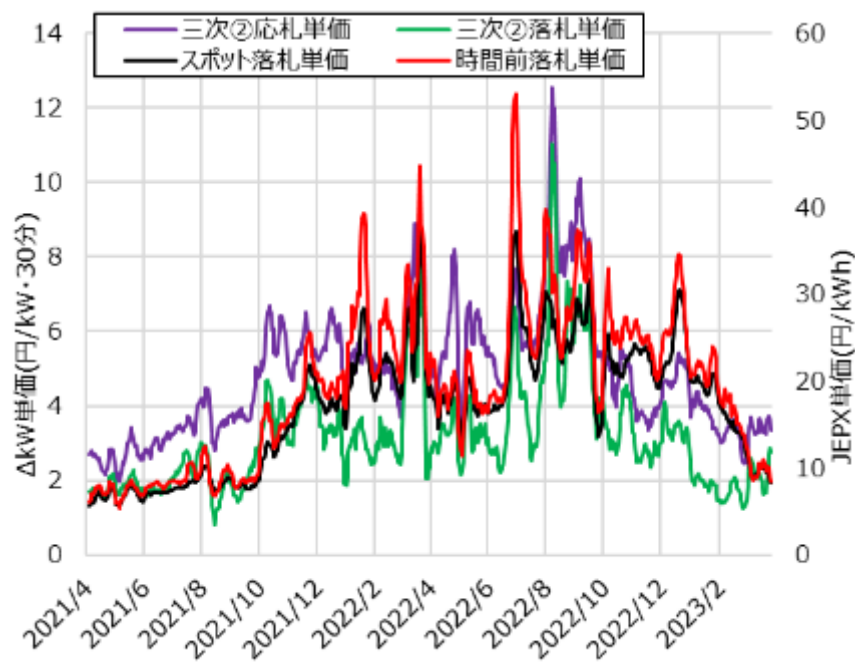
【参考】JEPX市場との相関性（三次②）

- 制度設計専門会合において、JEPX市場と燃料の価格連動が確認されている。
- 三次②とJEPX市場についても、一定の相関性が確認されている。

<JEPX市場とCIFの関係>



<需給調整市場とJEPX市場との関係>



※1 CIFについて、2月実績まで

※ グラフは一週間移動平均値

<三次②とJEPX市場の相関係数※2(2021/4/1～2023/3/31)>

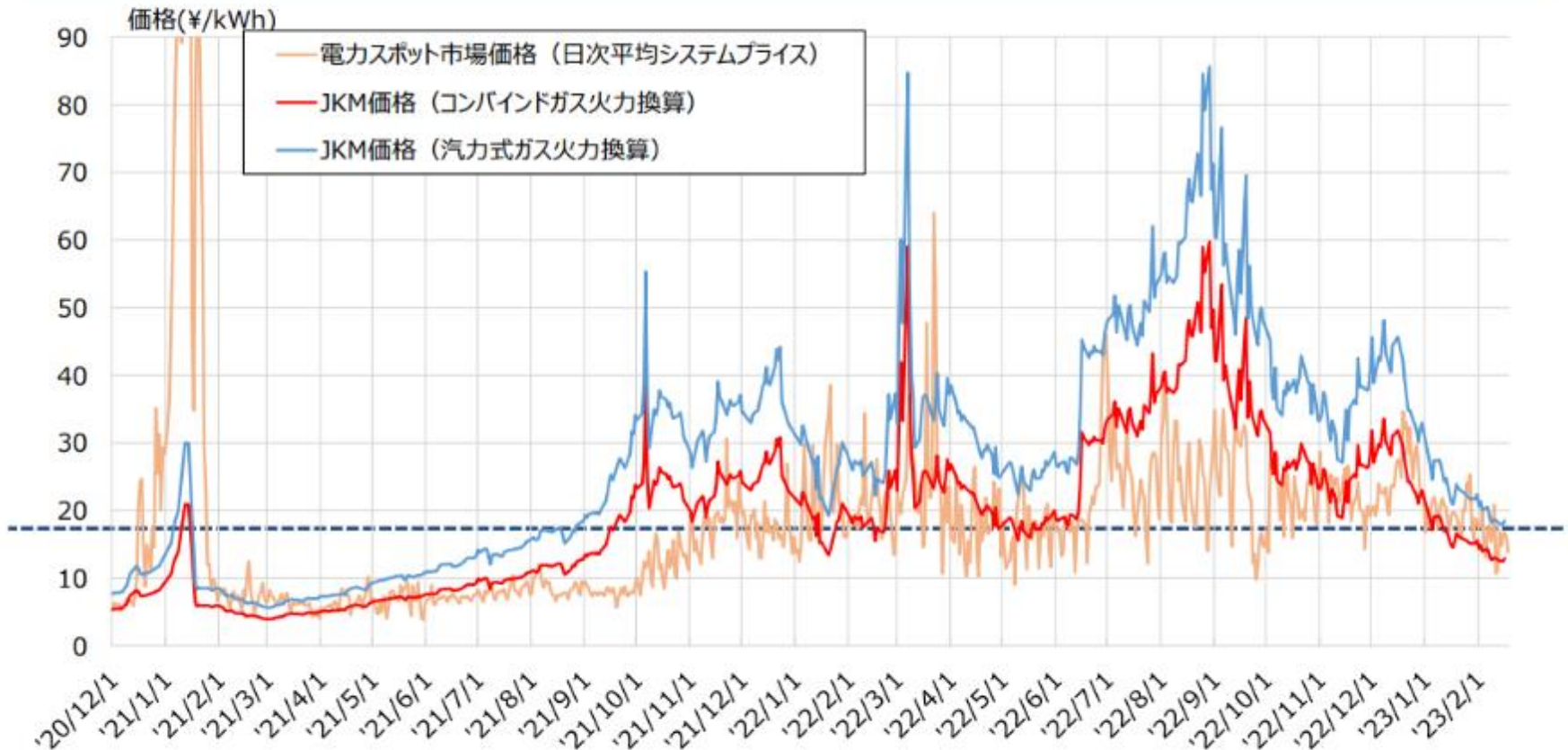
	三次②応札単価	三次②落札単価
JEPXスポット落札単価	0.710	0.698
JEPX時間前落札単価	0.711	0.714

※2 相関係数は、-1から1までの値を取り、1に近づくほど強い相関があることを示しており、1週間移動平均値での相関を示す

第82回制度設計専門会合
(2023/2/20)

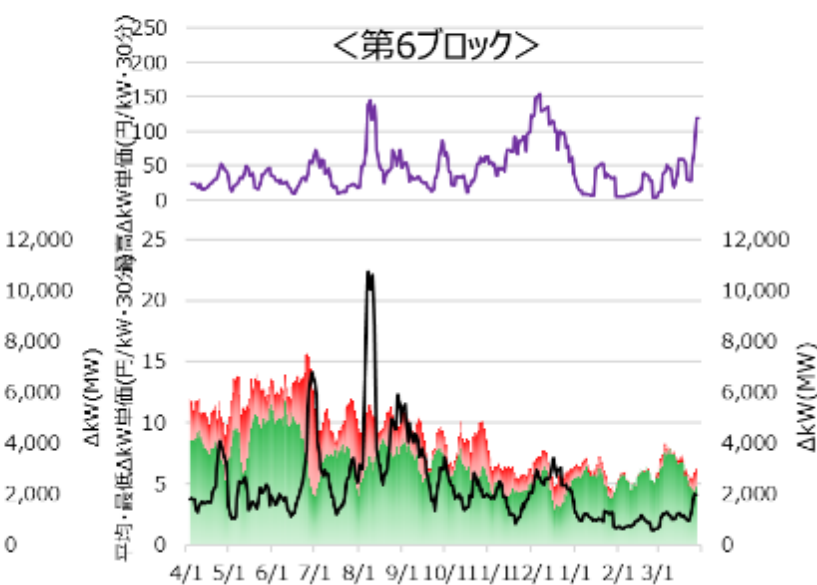
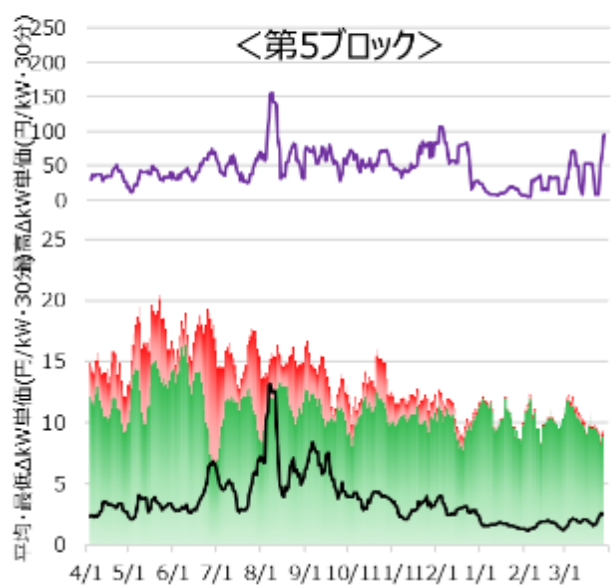
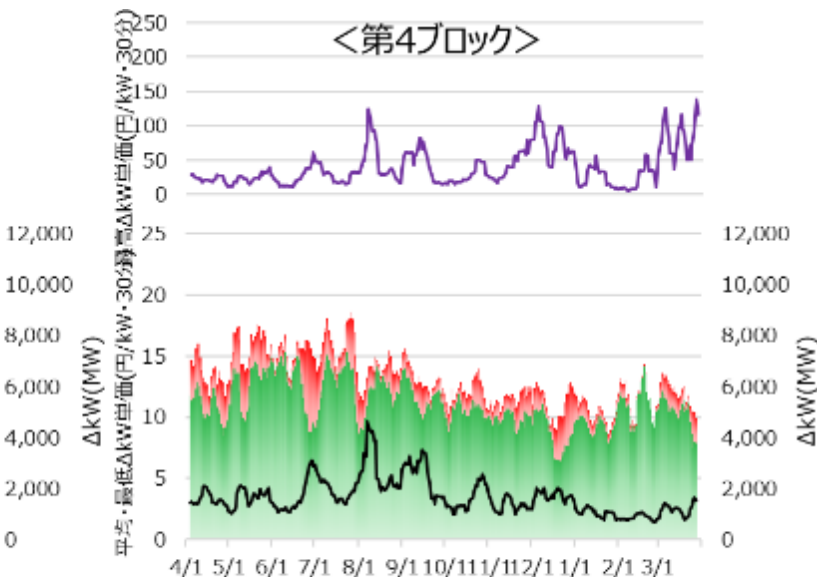
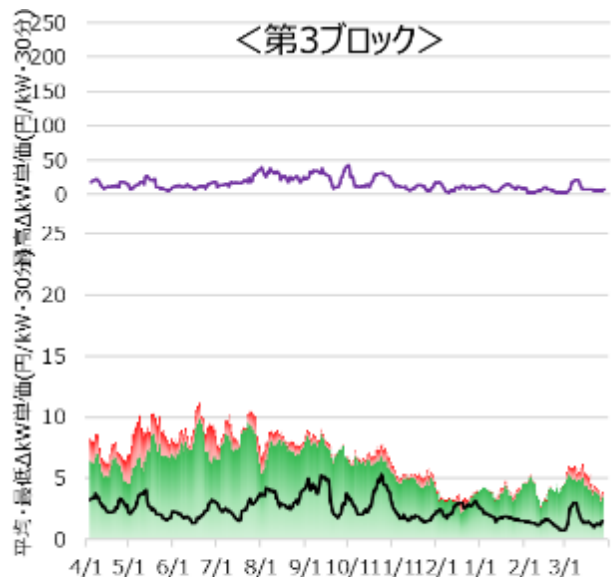
LNGスポット価格と電カスポット市場価格の推移

- LNGスポット価格は昨年9月以降は低下傾向にあり、足下では2021年夏から秋頃の水準まで低下している。



※ LNG価格 (発電単価換算) はS&P Global Platts社JKM指標から「発電コスト検証ワーキンググループ 令和3年9月報告書」の諸元に基づき、以下の方法で計算。
 LNG価格 (¥/kWh) = (JKM価格 (\$/MMbtu) × 為替レート (¥/\$) × 単位換算係数 (MJ/MMbtu) + 燃料諸経費 (¥/MJ)) × 単位換算係数 (kWh/MJ) × 熱効率係数 × 所内変換効率係数
 ※ 為替レートはその日の最終時点における通貨レートを使用。
 ※ 汽力式ガス火力の熱効率率は38%、コンバインド式ガス火力の熱効率率は54.5%として計算。

【参考】ブロック別の落札単価 [第3～6ブロック] (三次②)



- : 最高落札単価
- : 平均落札単価
- : システムおよび追加調達量
- : 調達不足量

※ グラフは一週間移動平均値であり、システム調達外による追加調達を含めている

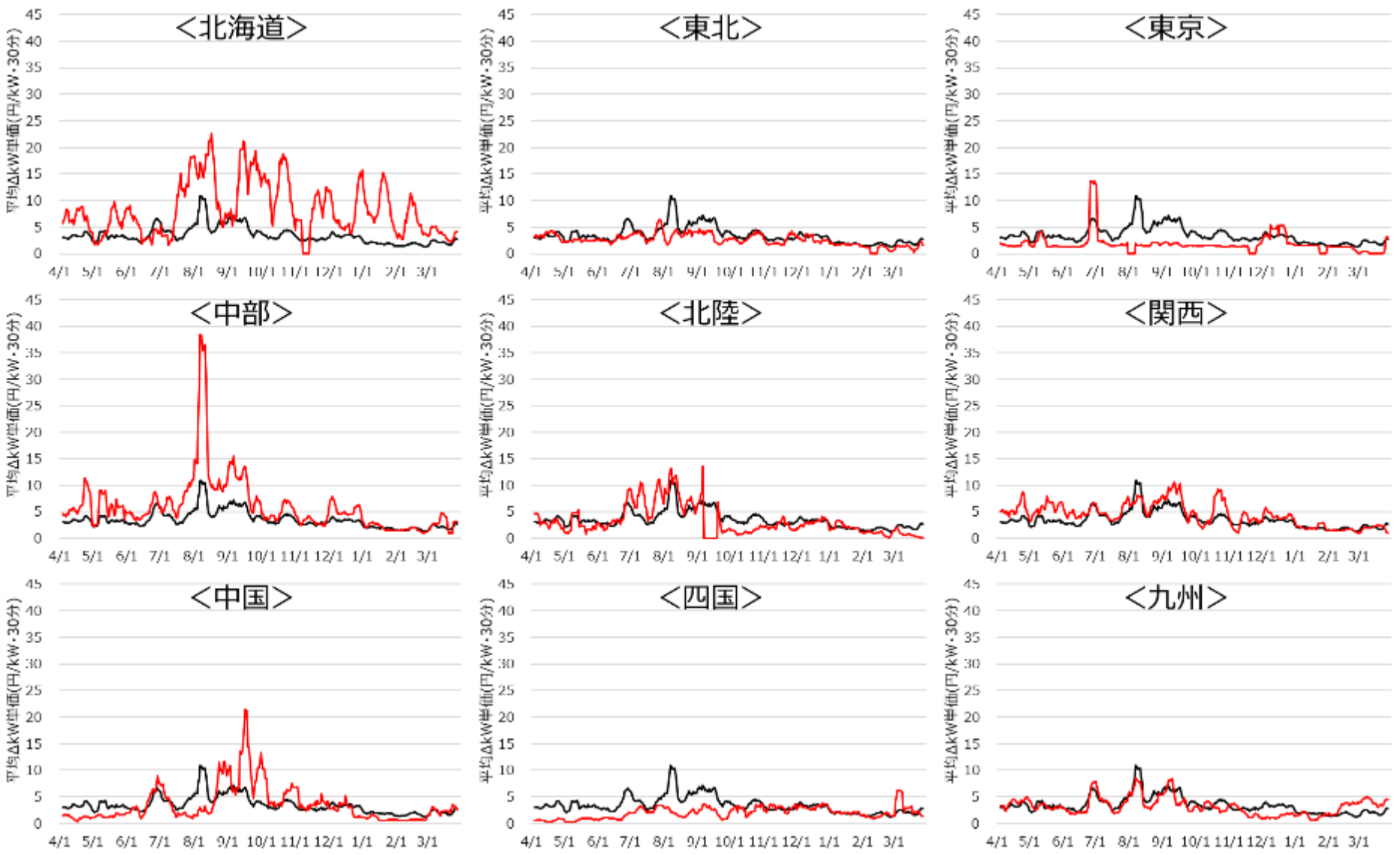
【参考】TSO別の調達単価および調達費用（三次②）

(ΔkW(GW),ΔkW単価(円/kW・30分),調達費用(億円))

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	計
募集量	158	976	1,753	1,177	86	1,009	607	529	1,308	7,603
システム応札(電源属地)	219	698	2,870	1,281	53	2,208	588	693	979	9,589
最高単価	74.57	286.61	196.93	399.68	21.53	80.00	284.03	160.00	32.16	399.68
最低単価	0.00	0.03	0.03	0.02	0.04	0.04	0.20	0.01	0.02	0.00
平均単価	10.34	3.52	2.20	12.19	1.60	7.20	6.78	2.18	2.97	5.32
システム落札	129	705	1,411	942	73	924	572	506	1030	6,293
最高単価	160.87	286.61	196.93	347.80	189.33	188.17	188.17	190.99	169.49	347.80
最低単価	0.00	0.00	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00
平均単価	8.24	2.48	1.55	6.55	3.78	4.89	3.25	1.99	3.06	3.49
調達費用	63.8	104.9	131.0	370.2	16.6	270.9	111.5	60.6	189.1	1,318.4
追加調達	1.72	14.40				0.01				16.12
最高単価	18.13	22.27				80.00				80.00
最低単価	1.22	0.04				7.00				0.04
平均単価	1.84	1.67				24.72				1.70
調達費用	0.19	1.45				0.01				1.65
調達計	131	720	1,411	942	73	924	572	506	1030	6,309
最高単価	160.87	286.61	196.93	347.80	189.33	188.17	188.17	190.99	169.49	347.80
最低単価	0.00	0.00	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00
平均単価	8.15	2.46	1.55	6.55	3.78	4.89	3.25	1.99	3.06	3.49
調達費用	64.0	106.3	131.0	370.2	16.6	270.9	111.5	60.6	189.1	1,320.1

※ 空欄は追加調達実績がないことを示す

【参考】TSO別の単価推移 (三次②)



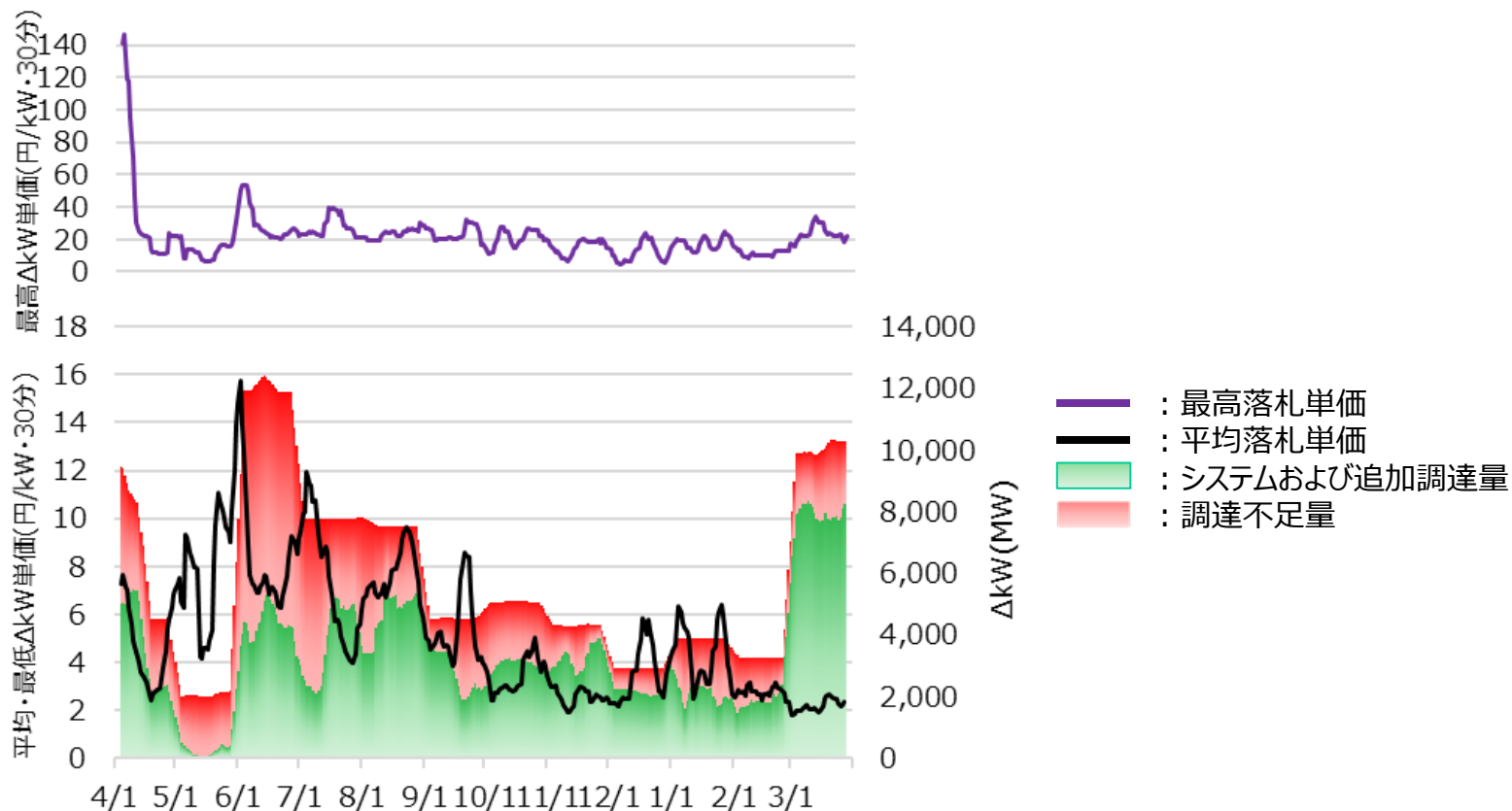
— : 全体平均落札単価
 — : エリア別平均落札単価

※ グラフは一週間移動平均値であり、システム調達外による追加調達を含めている

2. 取引実績

2-4. 落札単価（三次①）

○ 三次①の落札単価は三次②と比較して、高額な傾向にあるが、時期推移による傾向はみられない。

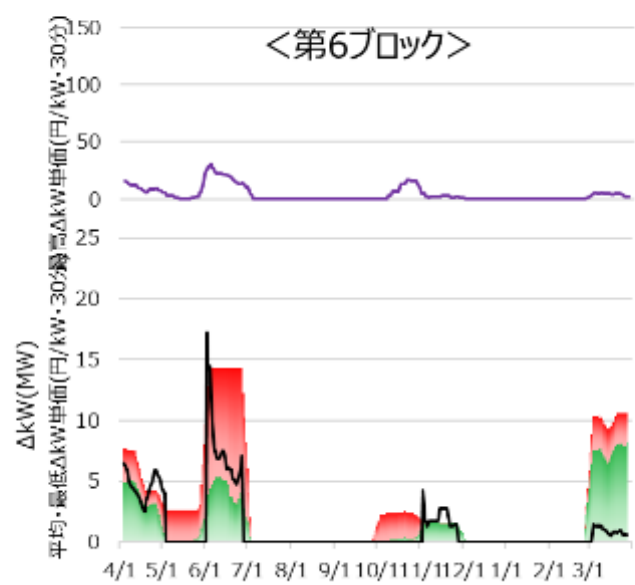
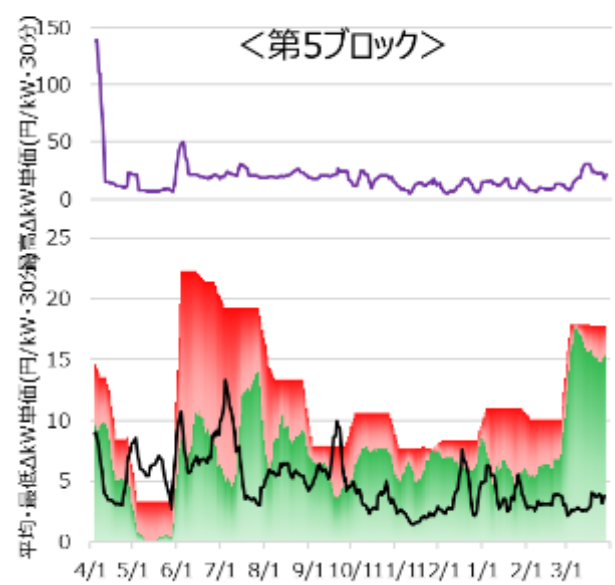
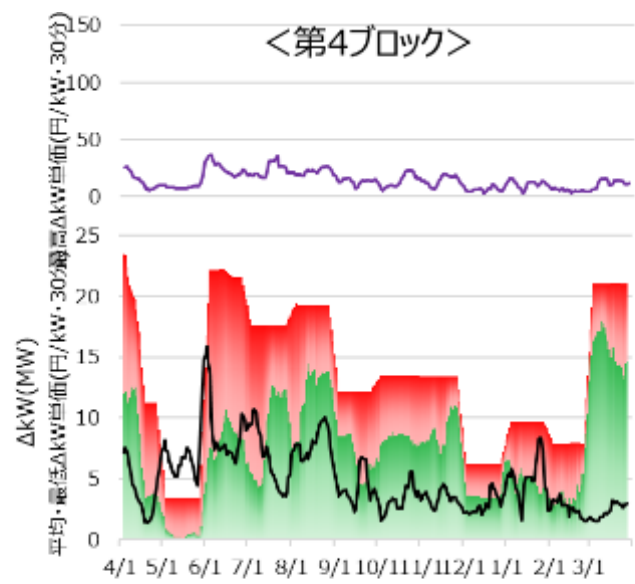
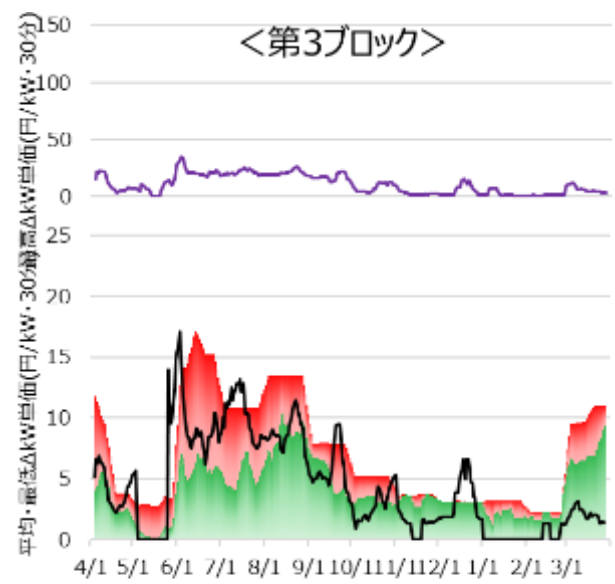


(円/kW・30分)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
平均単価	5.24	9.84	8.92	6.28	7.64	4.80	3.35	2.47	3.49	4.02	2.97	2.22	4.78

※ グラフは一週間移動平均値であり、システム調達外による追加調達を含めている

【参考】ブロック別の落札単価 [第3～6ブロック] (三次①)



- : 最高落札単価
- : 平均落札単価
- : システムおよび追加調達量
- : 調達不足量

※ グラフは一週間移動平均値であり、システム調達外による追加調達を含めている

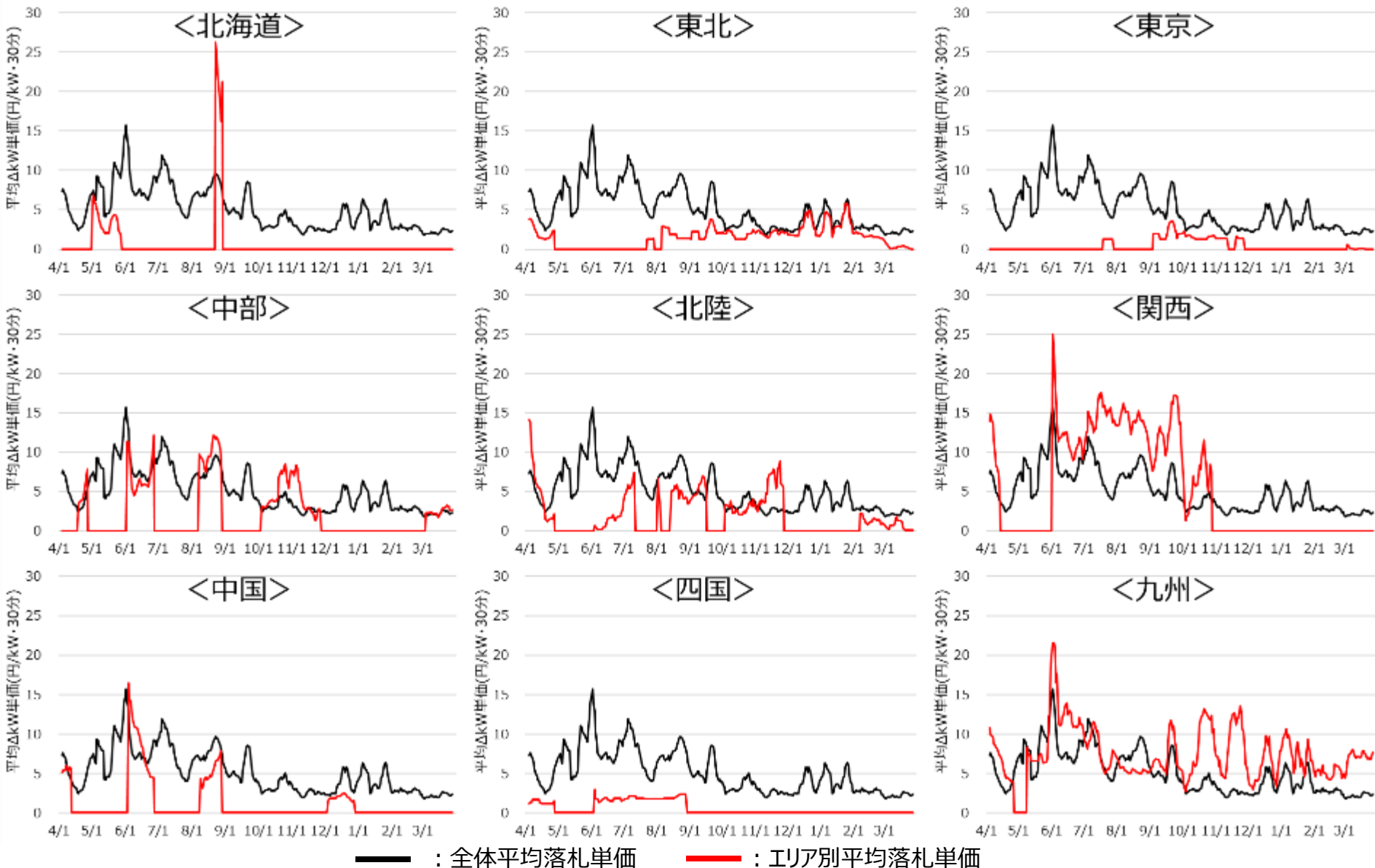
【参考】TSO別の調達単価および調達費用（三次①）

(ΔkW(GW), ΔkW単価(円/kW・30分), 調達費用(億円))

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	計
募集量	119	531	314	264	47	248	47	41	520	2,131
システム応札(電源属地)	33	40	877	465	25	591	72	128	87	2,319
最高単価	61.29	18.14	21.78	211.60	17.13	76.89	40.00	33.92	45.96	211.60
最低単価	1.14	0.03	0.04	0.02	0.05	0.01	0.08	0.01	0.04	0.01
平均単価	14.90	3.03	2.01	7.75	1.73	19.03	8.20	9.82	8.12	8.55
システム落札	15	383	158	220	41	144	42	41	144	1187
最高単価	61.29	31.94	7.95	97.42	210.14	210.14	50.91	47.95	50.91	210.14
最低単価	1.14	0.01	0.04	0.02	0.02	0.01	0.02	0.05	0.01	0.01
平均単価	16.49	1.83	1.06	4.94	3.10	13.63	7.55	1.73	7.22	4.82
調達費用	14.7	42.0	10.1	65.1	7.6	118.2	18.9	4.2	62.3	343.1
追加調達	2.7	24.1		0.1	0.7	11.4			0.2	39.3
最高単価	25.00	18.00		1.24	5.87	42.90			17.65	42.90
最低単価	0.59	0.03		1.24	0.78	0.14			6.62	0.03
平均単価	4.91	1.67		1.24	2.16	7.78			8.69	3.72
調達費用	0.81	2.42		0.01	0.09	5.32			0.13	8.77
調達計	18	407	158	220	42	156	42	41	144	1226
最高単価	61.29	31.94	7.95	97.42	210.14	210.14	50.91	47.95	50.91	210.14
最低単価	0.59	0.01	0.04	0.02	0.02	0.01	0.02	0.05	0.01	0.01
平均単価	14.68	1.82	1.06	4.94	3.08	13.20	7.55	1.73	7.22	4.78
調達費用	15.5	44.5	10.1	65.1	7.7	123.5	18.9	4.2	62.4	351.9

※ 空欄は追加調達実績がないことを示す

【参考】TSO別の単価推移 (三次①)



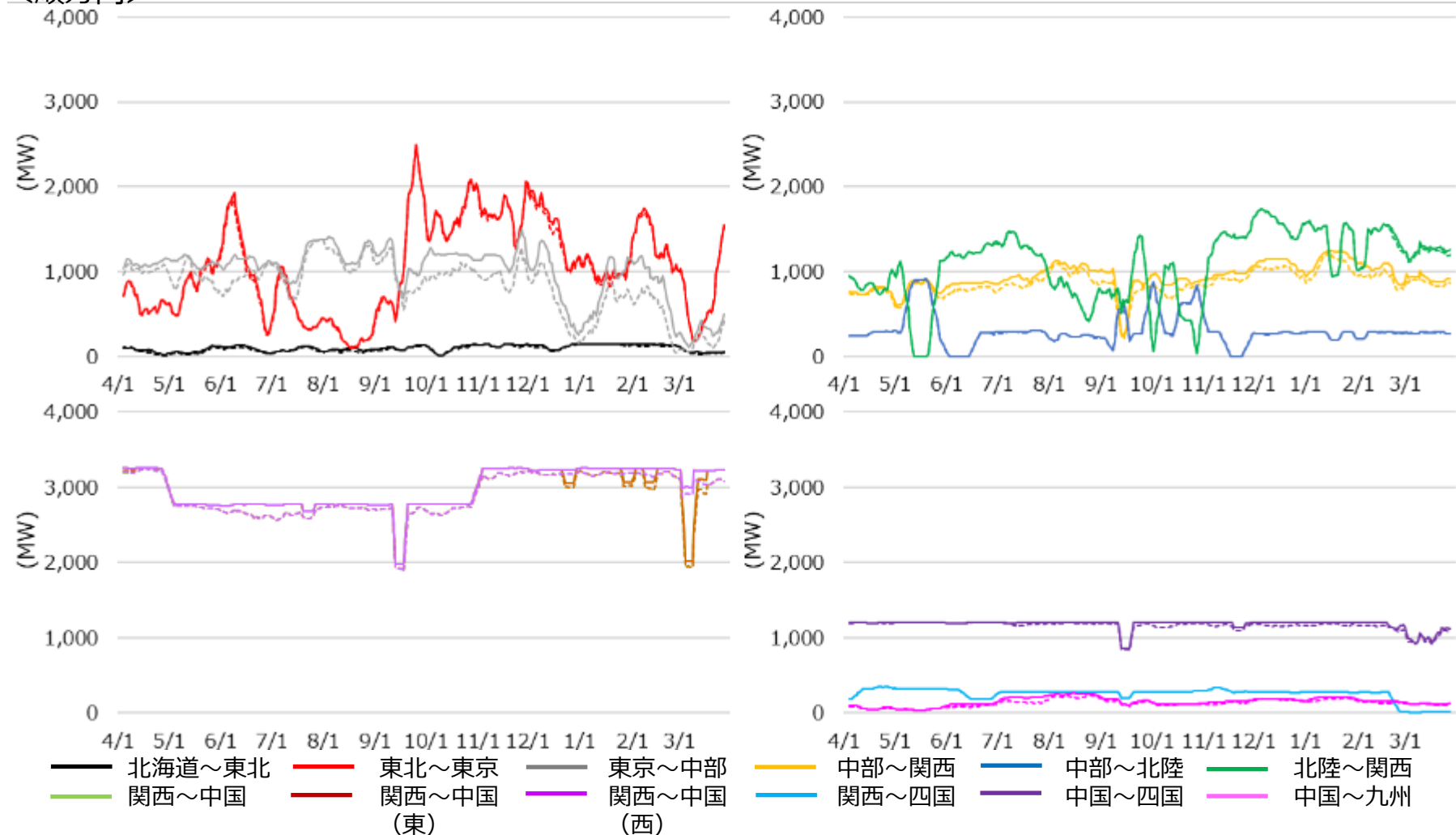
※ グラフは一週間移動平均値であり、システム調達外による追加調達を含めている

3. 広域調達

3-1. 連系線確保量 [順方向] (三次②)

○ 連系線確保量は作業やJEPX市場向けの確保状況によって、変動はあるものの、もとの運用容量が小さい北海道-東北や中国-九州間は確保量が小さい傾向にある。

<順方向>

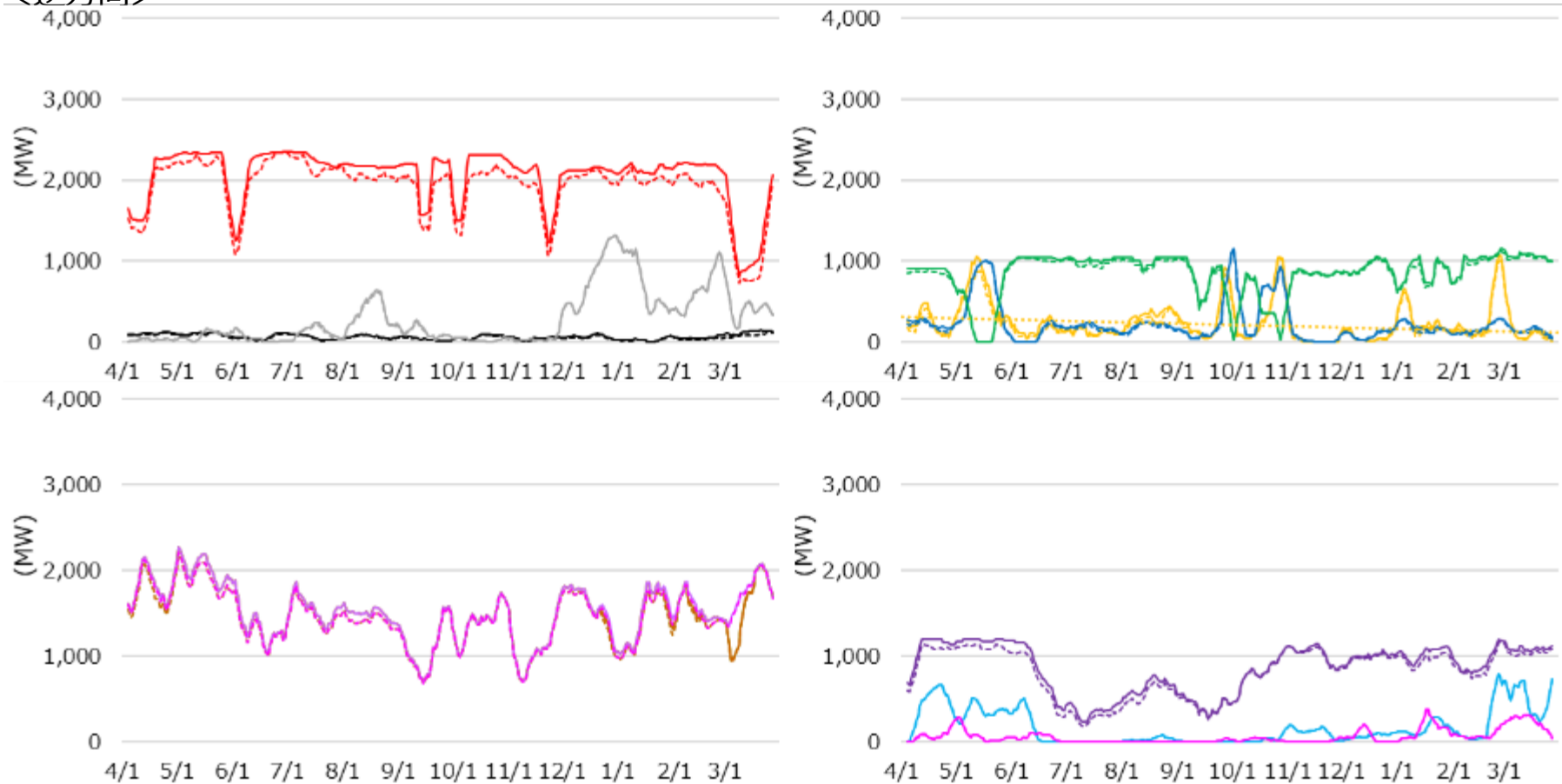


※グラフは一週間移動平均値であり、点線は三次②が落札後の空容量を示す

3. 広域調達

3-1. 連系線確保量 [逆方向] (三次②)

<逆方向>



- 北海道～東北
- 東北～東京
- 東京～中部
- 中部～関西
- 中部～北陸
- 北陸～関西
- 関西～中国
- 関西～中国 (東)
- 関西～中国 (西)
- 中国～四国
- 中国～四国
- 中国～九州

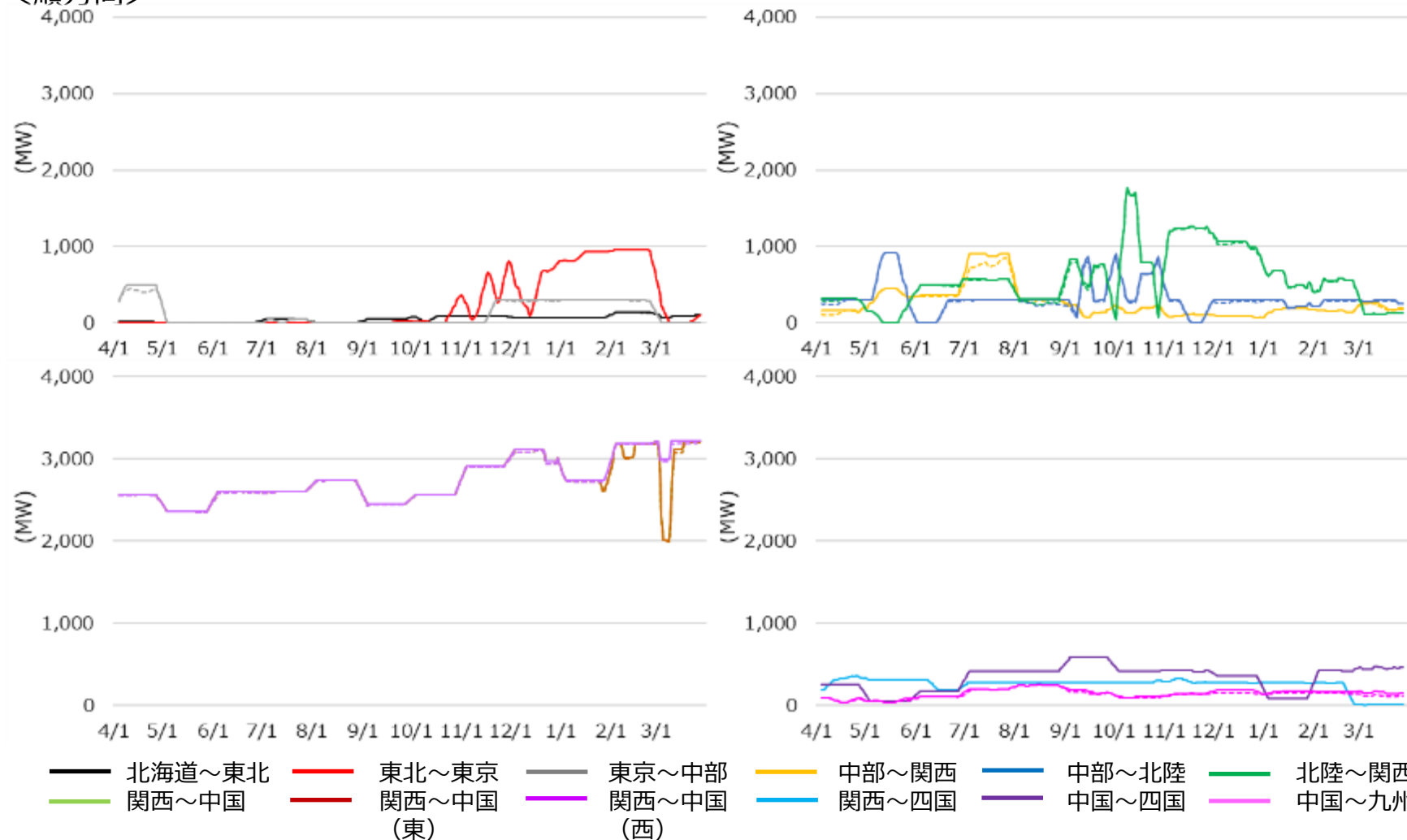
※グラフは一週間移動平均値であり、点線は三次②が落札後の空容量を示す

3. 広域調達

3-1. 連系線確保量 [順方向] (三次①)

○ 連系線確保量は作業やJEPX市場向けの確保状況によって、変動はあるものの、もとの運用容量が小さい北海道-東北や中国-九州間は確保量が小さい傾向にある。

<順方向>

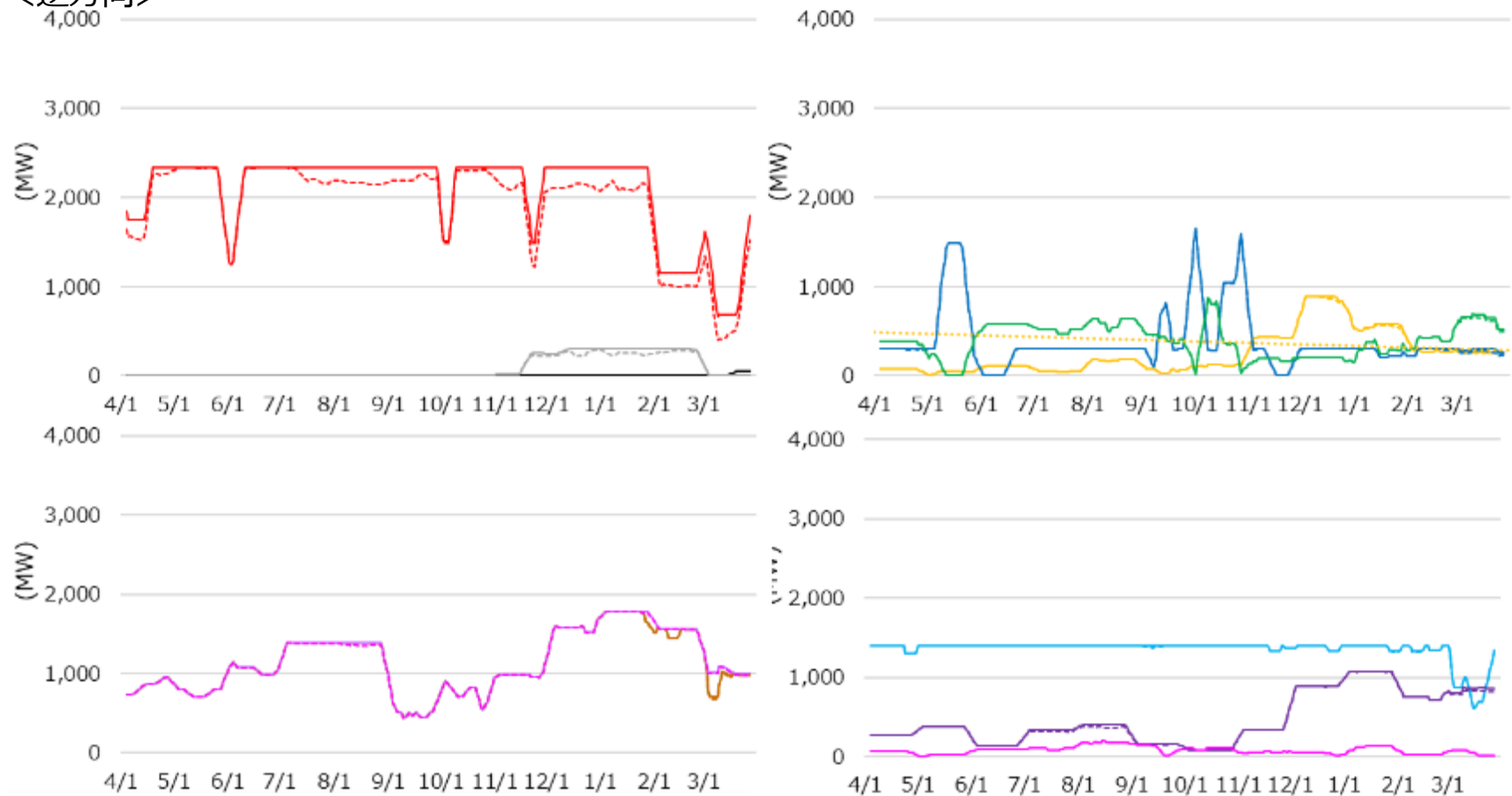


※グラフは一週間移動平均値であり、点線は三次①が落札後の空容量を示す

3. 広域調達

3-1. 連系線確保量 [逆方向] (三次①)

<逆方向>



- 北海道～東北
- 東北～東京
- 東京～中部
- 中部～関西
- 中部～北陸
- 北陸～関西
- 関西～中国
- 関西～中国 (東)
- 関西～中国 (西)
- 関西～四国
- 中国～四国
- 中国～九州

※グラフは一週間移動平均値であり、点線は三次①が落札後の空容量を示す

【参考】月別の連系線の分断状況（三次②）

○ 中国～九州間（逆方向）、東京～中部（逆方向）を始め、複数の連系線で高い分断率となった。

<月別の三次②落札後の連系線分断状況>

（分断率：％）

		中国～九州	中国～四国	関西～四国	関西-中国間(西)～ 関西-中国間(西)	関西-中国間(東)～ 関西-中国間(東)	関西～中国	北陸～ 関西	中部～ 北陸	中部～ 関西	東京～ 中部	東北～ 東京	北海道～ 東北
順方向	4月	61%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	4%	0%	0%	43%	47%
	5月	71%	0%	0%	0%	0%	0%	51%	6%	4%	6%	32%	50%
	6月	35%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	57%	3%	4%	28%	27%
	7月	35%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	3%	8%	4%	30%	35%
	8月	8%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	11%	4%	2%	48%	46%
	9月	22%	7%	7%	7%	7%	7%	17%	28%	20%	13%	23%	25%
	10月	20%	0%	0%	0%	0%	0%	51%	4%	9%	4%	8%	34%
	11月	30%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	45%	1%	9%	8%	7%
	12月	25%	0%	2%	0%	1%	1%	1%	0%	3%	24%	4%	19%
	1月	22%	0%	1%	0%	1%	1%	8%	8%	2%	32%	8%	2%
	2月	29%	1%	2%	0%	1%	1%	8%	8%	4%	34%	9%	4%
	3月	49%	3%	17%	2%	9%	9%	4%	4%	5%	60%	34%	58%
	計	34%	1%	3%	1%	2%	2%	12%	15%	5%	16%	23%	30%
逆方向	4月	72%	2%	29%	2%	3%	3%	0%	21%	59%	91%	0%	30%
	5月	69%	0%	10%	0%	0%	0%	51%	14%	32%	81%	0%	28%
	6月	71%	1%	64%	13%	13%	13%	0%	68%	68%	89%	1%	56%
	7月	100%	25%	100%	3%	3%	3%	1%	33%	77%	77%	0%	57%
	8月	100%	13%	86%	0%	0%	0%	0%	33%	59%	54%	0%	48%
	9月	92%	13%	97%	12%	12%	12%	17%	56%	68%	72%	7%	70%
	10月	87%	2%	88%	2%	2%	2%	51%	29%	56%	90%	2%	43%
	11月	95%	1%	57%	8%	8%	8%	0%	89%	96%	89%	3%	61%
	12月	72%	0%	61%	0%	1%	1%	1%	60%	86%	19%	0%	44%
	1月	54%	0%	48%	3%	4%	4%	9%	38%	60%	26%	0%	76%
	2月	74%	1%	61%	0%	1%	1%	8%	38%	64%	26%	0%	57%
	3月	50%	3%	25%	2%	10%	10%	4%	49%	75%	41%	8%	26%
	計	78%	5%	60%	4%	5%	5%	12%	44%	67%	63%	2%	50%

※ 分断率 = 三次②向け連系線容量がゼロのブロック数(三次②落札後) ÷ 月日数 ÷ 8ブロック × 100

【参考】ブロック別の連系線の分断状況（三次②）

○ブロック別に確認すると、昼間帯に高い分断率となっている連系線がみられる。

<ブロック別の三次②落札後の連系線分断状況>

(分断率：%)

		中国～九州	中国～四国	関西～四国	関西-中国間(西)～ 関西-中国間(西)	関西-中国間(東)～ 関西-中国間(東)	関西～中国	北陸～ 関西	中部～ 北陸	中部～ 関西	東京～ 中部	東北～ 東京	北海道～ 東北
順方向	B01	1%	1%	3%	1%	2%	2%	12%	12%	3%	12%	3%	20%
	B02	1%	1%	3%	1%	2%	2%	13%	13%	4%	14%	2%	21%
	B03	47%	1%	2%	1%	1%	1%	12%	13%	4%	27%	40%	32%
	B04	71%	2%	3%	1%	1%	1%	12%	19%	10%	24%	50%	30%
	B05	61%	1%	3%	1%	1%	1%	12%	21%	12%	15%	50%	37%
	B06	50%	1%	3%	1%	1%	1%	12%	14%	5%	17%	24%	45%
	B07	27%	1%	2%	1%	1%	1%	12%	13%	3%	10%	5%	31%
	B08	15%	1%	2%	1%	2%	2%	12%	12%	2%	10%	10%	24%
	計	34%	1%	3%	1%	2%	2%	12%	15%	5%	16%	23%	30%
逆方向	B01	82%	1%	47%	1%	2%	2%	12%	36%	64%	46%	1%	57%
	B02	80%	1%	36%	1%	2%	2%	13%	35%	59%	36%	1%	58%
	B03	85%	3%	52%	4%	4%	4%	12%	58%	78%	58%	2%	59%
	B04	79%	10%	71%	9%	11%	11%	12%	44%	63%	76%	4%	57%
	B05	83%	12%	77%	10%	12%	12%	12%	45%	65%	77%	5%	65%
	B06	84%	9%	77%	3%	3%	3%	12%	57%	81%	74%	1%	33%
	B07	55%	4%	66%	1%	2%	2%	12%	41%	57%	69%	1%	16%
	B08	75%	2%	59%	1%	2%	2%	12%	39%	66%	65%	1%	51%
	計	78%	5%	60%	4%	5%	5%	12%	44%	67%	63%	2%	50%

※ 分断率 = 三次②向け連系線容量がゼロのブロック数(三次②落札後) ÷ 月日数 × 100

【参考】三次②向け連系線容量確保の考え方①

第57回制度設計専門会合
(2021/3/2)

三次②向け連系線容量確保の考え方①

2019年9月 第41回制度設計専門会合 資料6を一部加工

- 前述のとおり、三次②の約定における連系線活用については、そのメリットと時間前市場への影響とのバランスを考慮し、その量に一定の上限（時間前市場に残す量）を設けることが適当。
- 具体的な方法としては、三次②への影響と時間前市場への影響を検討し、両者の経済メリット等を評価して、社会コストが最小となるように、時間前市場向けに残す連系線空容量（α）を決定し、スポット市場後の連系線空容量からαを差し引いた残余分を三次②向けに充てることが合理的と考えられる。

連系線利用のイメージ



【連系線容量確保の基本的考え方】

$$\text{三次②連系線容量確保量} = \text{スポット市場後の連系線空容量} - \alpha$$

α：時間前市場の実績から算定する各連系線の2方向（順方向・逆方向）の時間前市場向け確保量

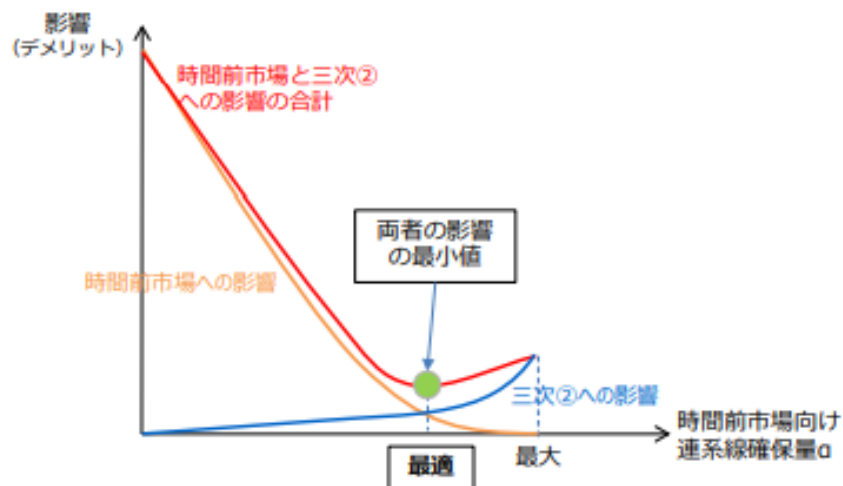
【参考】三次②向け連系線容量確保の考え方②

第57回制度設計専門会合
(2021/3/2)

三次②向け連系線容量確保の考え方②

2019年9月 第41回制度設計専門会合 資料6を一部加工

- 時間前市場向けに連系線容量を最大限に確保した場合（時間前市場取引量の最大値を確保）、時間前市場への影響（デメリット）はゼロとなり、三次②の広域調達への影響（デメリット）は最大となる。
- また、時間前市場向けに連系線容量を最小限に確保した場合（三次②の需給調整市場後の連系線空容量を確保）、時間前市場への影響は最大となり、三次②の広域調達への影響は最小となる。
- このことから、時間前市場向けの連系線確保量を段階的に変えることにより、両者の影響額は単調変化し、両者の影響額の和が最小となる時（社会コストが最小となる時）が最適な連系線確保量と考えられる。



【参考】月別の連系線の分断状況（三次①）

○ 中部～関西（逆方向）、東京～中部（両方向）、東北～東京（順方向）、北海道～東北（両方向）を始め、複数の連系線で高い分断率となった。

<月別の三次①落札後の連系線分断状況>

（分断率：％）

		中国～九州	中国～四国	関西～四国	関西-中国間(西)～ 関西-中国間(西)	関西-中国間(東)～ 関西-中国間(東)	関西～中国	北陸～ 関西	中部～ 北陸	中部～ 関西	東京～ 中部	東北～ 東京	北海道～ 東北
順方向	4月	55%	0%	1%	0%	0%	0%	33%	4%	42%	28%	100%	79%
	5月	68%	38%	0%	0%	0%	0%	74%	6%	38%	100%	100%	100%
	6月	10%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	57%	38%	100%	100%	88%
	7月	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	81%	100%	43%
	8月	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	5%	35%	100%	100%	94%
	9月	19%	0%	0%	0%	0%	0%	11%	22%	50%	100%	88%	50%
	10月	43%	0%	0%	0%	0%	0%	51%	3%	49%	100%	70%	48%
	11月	23%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	45%	42%	61%	43%	38%
	12月	24%	0%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	45%	0%	14%	42%
	1月	27%	50%	1%	0%	1%	1%	15%	13%	52%	0%	0%	35%
	2月	22%	1%	2%	0%	1%	1%	8%	7%	46%	1%	0%	1%
	3月	40%	3%	17%	2%	9%	9%	51%	5%	25%	100%	70%	30%
	計	28%	8%	2%	0%	1%	1%	22%	14%	39%	65%	66%	54%
逆方向	4月	52%	13%	1%	34%	34%	34%	14%	0%	64%	100%	0%	100%
	5月	73%	0%	0%	15%	15%	15%	57%	6%	92%	100%	0%	98%
	6月	43%	38%	0%	19%	19%	19%	25%	57%	68%	100%	0%	100%
	7月	50%	13%	0%	2%	2%	2%	13%	0%	90%	100%	0%	100%
	8月	28%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	65%	100%	0%	100%
	9月	60%	13%	0%	27%	27%	27%	12%	18%	81%	100%	0%	100%
	10月	49%	35%	0%	2%	2%	2%	51%	4%	89%	100%	0%	94%
	11月	55%	2%	1%	2%	2%	2%	25%	45%	40%	55%	0%	100%
	12月	63%	0%	2%	3%	3%	3%	27%	0%	1%	5%	0%	98%
	1月	48%	0%	1%	0%	1%	1%	36%	13%	17%	11%	0%	85%
	2月	69%	4%	2%	0%	1%	1%	24%	7%	23%	5%	13%	100%
	3月	64%	5%	14%	2%	10%	10%	6%	6%	36%	99%	23%	55%
	計	54%	10%	2%	9%	10%	10%	24%	13%	56%	73%	3%	94%

※ 分断率 = 三次①向け連系線容量がゼロのブロック数(三次①落札後) ÷ 月日数 ÷ 8ブロック × 100

【参考】ブロック別の連系線の分断状況（三次①）

○ブロック別に確認すると、昼間帯に高い分断率となっている連系線がみられる。

<ブロック別の三次①落札後の連系線分断状況>

(分断率：%)

		中国～九州	中国～四国	関西～四国	関西-中国間(西)～ 関西-中国間(西)	関西-中国間(東)～ 関西-中国間(東)	関西～中国	北陸～ 関西	中部～ 北陸	中部～ 関西	東京～ 中部	東北～ 東京	北海道～ 東北
順方向	B01	0%	1%	2%	1%	2%	2%	12%	12%	18%	61%	63%	36%
	B02	0%	9%	2%	1%	2%	2%	13%	13%	14%	65%	60%	34%
	B03	39%	9%	2%	0%	1%	1%	21%	13%	52%	71%	71%	71%
	B04	71%	10%	2%	0%	1%	1%	24%	15%	82%	67%	67%	82%
	B05	50%	1%	3%	0%	1%	1%	22%	19%	92%	68%	66%	92%
	B06	38%	9%	2%	0%	1%	1%	24%	13%	27%	66%	65%	61%
	B07	11%	17%	1%	0%	1%	1%	34%	13%	8%	60%	64%	25%
	B08	16%	8%	1%	0%	1%	1%	26%	12%	15%	58%	70%	31%
	計	28%	8%	2%	0%	1%	1%	22%	14%	39%	65%	66%	54%
逆方向	B01	92%	1%	2%	1%	2%	2%	11%	12%	60%	72%	5%	96%
	B02	55%	1%	2%	1%	2%	2%	21%	13%	52%	67%	5%	94%
	B03	100%	9%	1%	10%	11%	11%	72%	12%	92%	74%	5%	91%
	B04	40%	15%	2%	21%	22%	22%	24%	14%	61%	76%	8%	92%
	B05	46%	30%	2%	17%	18%	18%	22%	14%	70%	81%	0%	96%
	B06	37%	18%	2%	18%	18%	18%	21%	13%	52%	72%	0%	91%
	B07	14%	8%	1%	1%	1%	1%	11%	13%	8%	72%	0%	96%
	B08	51%	0%	1%	1%	2%	2%	11%	12%	51%	72%	0%	96%
	計	54%	10%	2%	9%	10%	10%	24%	13%	56%	73%	3%	94%

※ 分断率 = 三次①向け連系線容量がゼロのブロック数(三次①落札後) ÷ 月日数 × 100

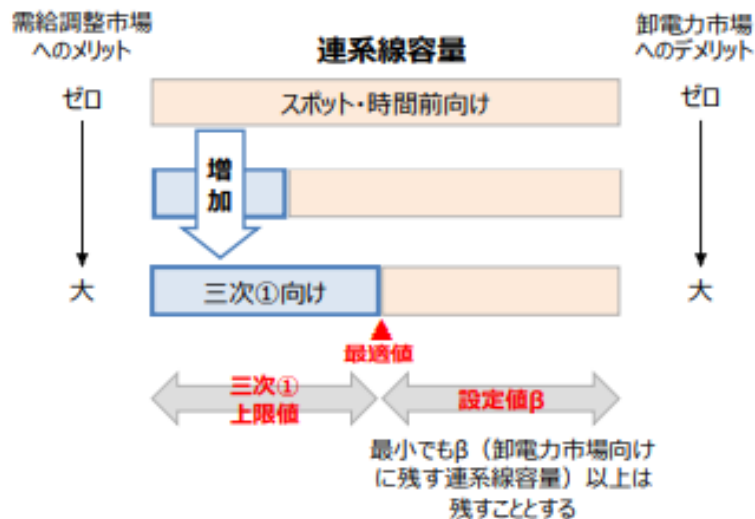
【参考】三次①向け連系線容量確保の考え方

第70回制度設計専門会合
(2022/2/18)

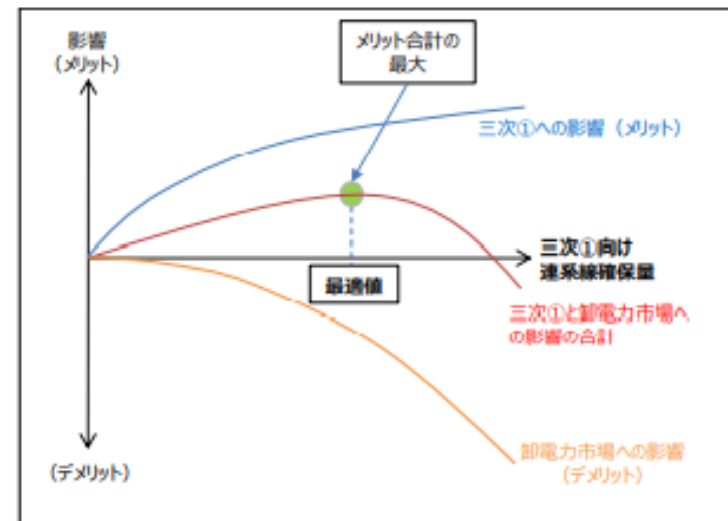
参考：三次①向け連系線確保量の上限値の設定の考え方

2020年3月 第46回制度設計
専門会合 資料8を一部加工

- 三次①向けの連系線確保量を増加させると、三次①の広域的な調達によるメリットが増加する一方、スポット・時間前においてエリア間の取引を制限することによるデメリットが増加する。
- 両者の影響額（メリット）の和が最大となる点（社会便益が最大となる点）が最適な連系線確保量と考えられる。この量を、最小でもスポット・時間前向けに残す連系線容量（ β ）とし、残余分を三次①向けの連系線確保量の上限とする。



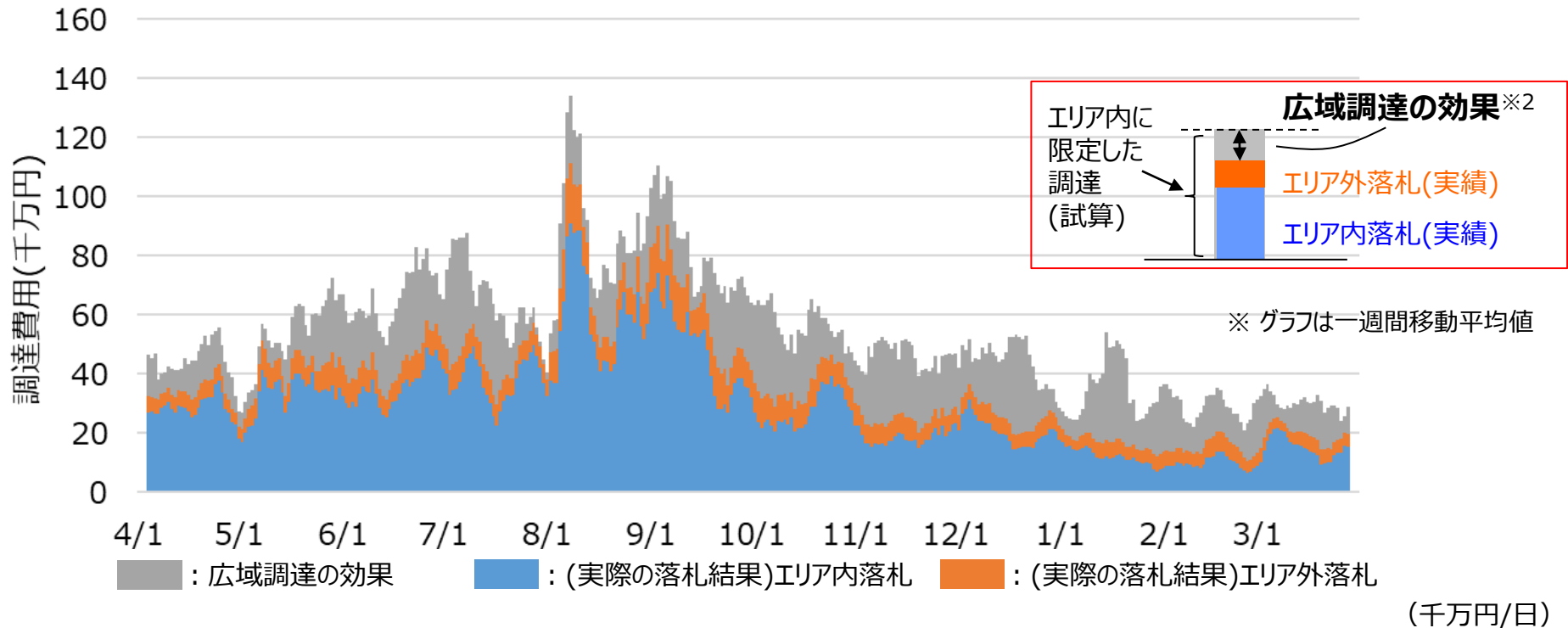
三次①向け連系線確保量の上限値の設定の考え方



3. 広域調達

3-2. 広域調達による調整力調達費用低減効果（三次②試算）

○ 仮に、従来と同様にエリア内に限定して調達した場合※1、調達費用は5.3億円/日と試算され、落札実績(3.6億円/日)と比較すると、約32%の低減効果があった。



	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
落札実績	33.9	40.1	44.1	46.4	70.0	61.1	36.8	24.2	26.4	16.9	15.0	19.6	36.3
広域調達効果	12.5	14.9	21.8	23.1	16.9	19.8	21.1	21.8	21.7	17.5	14.2	12.0	17.0
低減効果	27.0%	27.1%	33.1%	33.3%	19.5%	24.4%	36.5%	47.4%	45.1%	50.8%	48.7%	38.0%	31.8%

(千円/日)

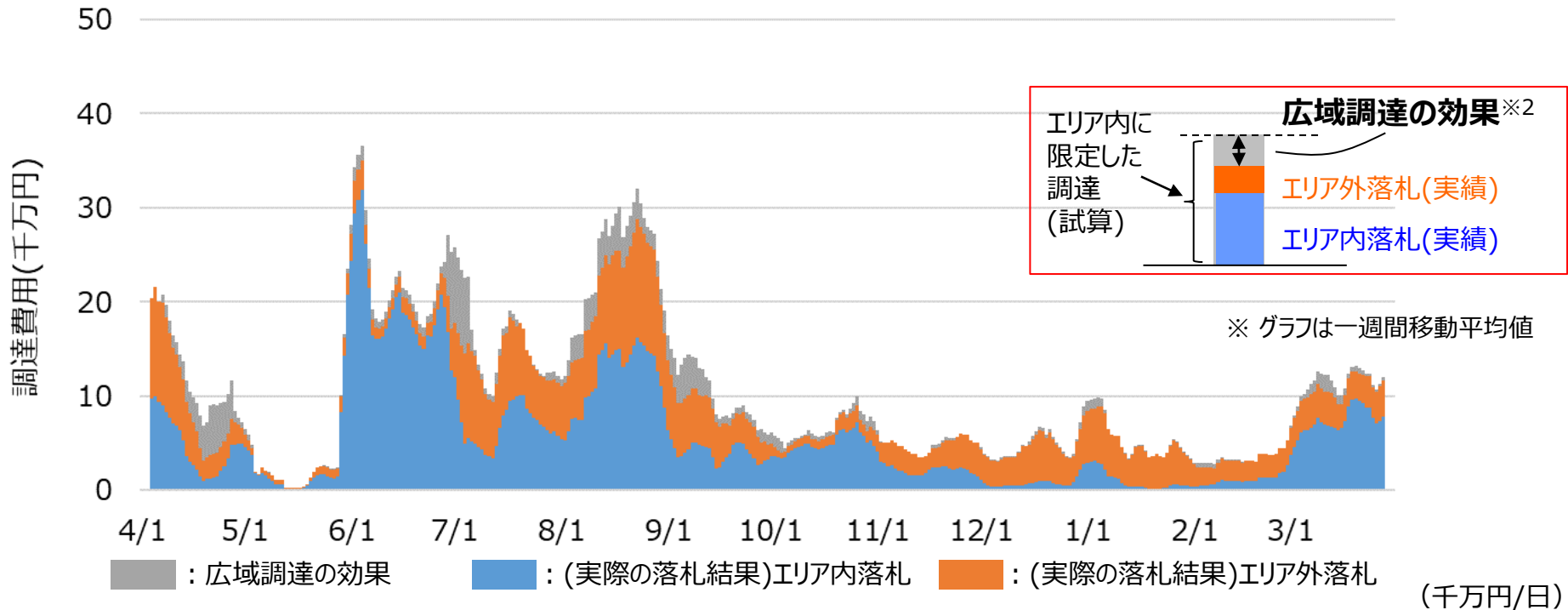
※1 エリア内落札のみの調達費用は、全エリアを分断させ、それぞれのエリア毎の募集量に対し、同エリア内応札を単価の安い順で落札させて算出。なお、広域調達できなかったことによる調達不足分は、当該エリアの時間別に最高単価を乗じた費用を調達費用に加えて算出

※2 ※1に記載のとおり、簡易シミュレーションであることから、エリア内落札が安価となる場合があり、その場合は低減効果から除外

3. 広域調達

3-2. 広域調達による調整力調達費用低減効果（三次①試算）

○ 仮に、従来と同様にエリア内に限定して調達した場合※1、調達費用は1.6億円/日と試算され、落札実績(0.9億円/日)と比較すると、約43%の低減効果※2があった。



	4月※3	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
落札実績	5.4	1.6	23.2	13.9	21.1	8.1	6.1	4.8	4.3	5.3	3.1	10.6	9.0
広域調達効果	4.2	0.0	8.0	8.6	18.9	4.1	1.8	3.6	3.5	6.3	3.0	1.6	6.8
低減効果	43.7%	0.0%	25.5%	38.2%	47.2%	33.3%	22.9%	42.7%	44.9%	54.2%	49.6%	12.8%	43.2%

※1 エリア内落札のみの調達費用は、全エリアを分断させ、それぞれのエリア毎の募集量に対し、同エリア内応札を単価の安い順で落札させて算出。なお、広域調達できなかったことによる調達不足分は、当該エリアの時間別に最高単価を乗じた費用を調達費用に加えて算出

※2 ※1に記載のとおり、簡易シミュレーションであることから、エリア内落札が安価となる場合があり、その場合は低減効果から除外

※3 4/1～4/15の募集量は過多で影響が大きかったため、当該期間は算出から除外し、4月分は4/16～30の期間で算出