

三次調整力②に関する2023年度事後検証 および2024年度事前評価について

2024年2月7日

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

- 三次調整力②（以下、三次②）の必要量については、第20回本小委員会（2020年12月11日）において、下記のとおり、事後検証と事前評価を行うことと整理した。
 - 事後検証：一般送配電事業者が募集量の妥当性について事後検証を実施し、広域機関が検証結果を確認
 - 事前評価：一般送配電事業者が作成した三次②必要量テーブルの妥当性を広域機関が評価
- このうち、事後検証として、一般送配電事業者により2023年度の三次②募集量に関する検証結果が提示され、広域機関において、その内容の確認を実施した。
- また、事前評価として、一般送配電事業者が算定した2024年度の三次②必要量テーブルについて、広域機関において評価を実施したため、本日はそれらの内容についてご議論いただきたい。

論点整理 [三次②]

赤字：前回議論結果
青字：検討再開条件

12

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	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 全エリアでアンサンブル予測開始 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 共同調達エリアの拡大 ✓ 更なる気象精度向上の取り組み ✓ 効率的な調達方法 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 <p style="text-align: right;">【第43回 本小委員会】</p>
5-2 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入札	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ インバランス料金への影響 ✓ 領域b・cの入札検討 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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る。 <p style="text-align: right;">【第42回 制度設計専門会合】</p>
5-3 方法1（TSOによるユニット並解列）の継続可否	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2023年度の運用状況を踏まえ継続可否を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2024年度から制度変更があるなかでの方法1の継続可否 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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。 <p style="text-align: right;">【第40回 本小委員会】</p>

三次②必要量に関する検証プロセスの構築について

16

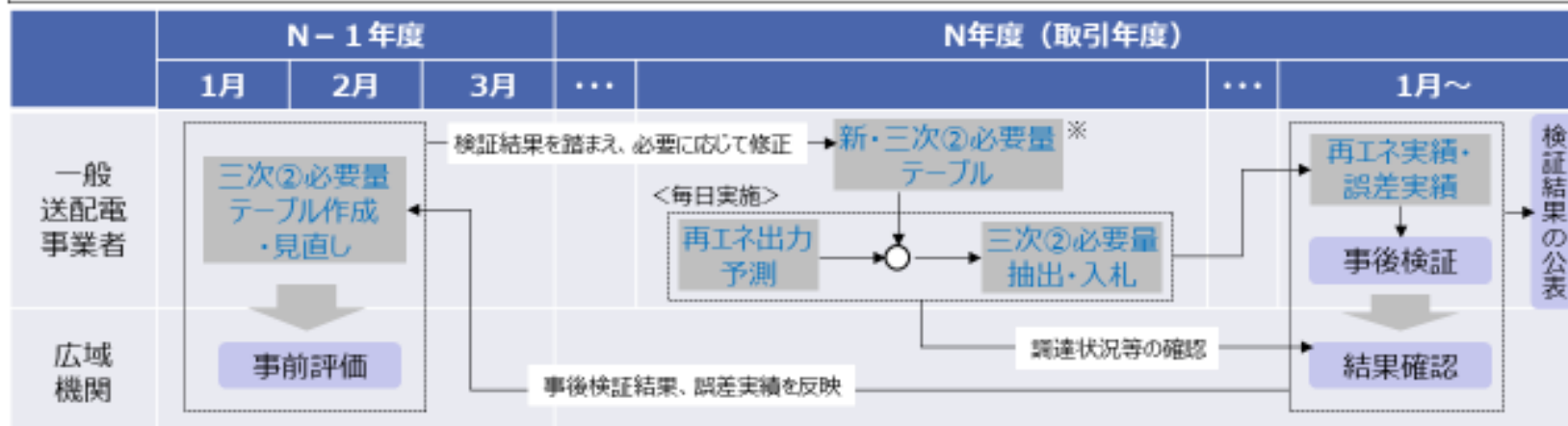
- 再エネ予測誤差に対する調整力の費用負担については、一般送配電事業者による再エネ予測誤差の削減が効果的に行われているかについて、広域機関が適正に監視・確認する仕組みとしたうえで、なお生じざるを得ない相応の予測誤差とこれに対応するための調整力である三次②の確保にかかる費用が残る場合には、FIT交付金を活用して負担することについて国の審議会での検討が進められている。
- こうした点を踏まえて、再エネ予測誤差に対応するための三次②必要量に関して、広域機関にて以下の検証プロセスを導入することとしてはどうか。なお、2021年度の事前評価については、次回の本小委員会で実施することとしてはどうか。

(事前評価)

- ✓ 広域機関は、一般送配電事業者が作成した三次②必要量テーブルの妥当性を評価

(事後評価)

- ✓ 一般送配電事業者が調達量の妥当性について事後検証を実施し、広域機関が検証結果を確認
- ✓ 一般送配電事業者は事後検証結果をHP等で公表



※年度内変更なし（ただし、事前評価時以降の誤差等実績および最新の再エネ設備量情報の反映を除く）

- 2023年度現在、一般送配電事業者が使用する調整力は、需給調整市場から調達する三次①、三次②および調整力公募で調達する電源Ⅰ、電源Ⅱから成り立っている。
- 一方で、2024年度から調整力公募が終了し、一般送配電事業者は全ての調整力（一次から三次②）を需給調整市場から調達することとなる。
- その中で、今回の検証は2023年度の三次②募集量および2024年度の三次②必要量の妥当性を検証するもの。

調達時期	2023年度	2024年度以降
前年	調整力公募（電源Ⅱ）	余力活用契約
	調整力公募（電源Ⅰ）	
前週	需給調整市場（三次①）	需給調整市場（一次～三次①）
前日	需給調整市場（三次②）	

2023年度の募集量は
妥当であったか

2024年度の必要量は
妥当か

1. 三次②調達に係る管理・検証の考え方
2. 2023年度三次②募集量の事後検証
 - 事後検証項目について
 - 事後検証の結果について
3. 2024年度三次②必要量テーブルの事前評価
 - 事前評価項目について
 - 必要量テーブル作成方法について
 - 共同調達とアンサンブル予報の組み合わせについて
 - 事前評価結果について
4. 今後の三次②必要量低減の取組について
5. まとめ

1. 三次②調達に係る管理・検証の考え方
2. 2023年度三次②募集量の事後検証
 - 事後検証項目について
 - 事後検証の結果について
3. 2024年度三次②必要量テーブルの事前評価
 - 事前評価項目について
 - 必要量テーブル作成方法について
 - 共同調達とアンサンブル予報の組み合わせについて
 - 事前評価結果について
4. 今後の三次②必要量低減の取組について
5. まとめ

■ 三次②調達に係るFIT交付金の活用および必要量の低減に向けた対応について、下表のとおり、国と広域機関で連携して対応している（必要量低減に向けた対応については、次項にて細分化して整理）。

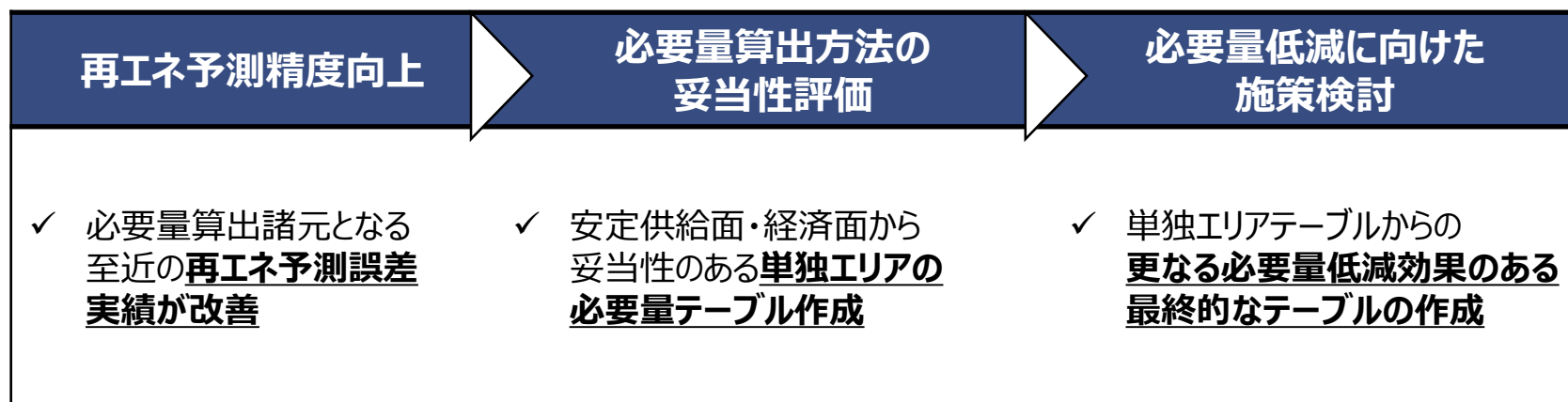
- : 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会
- : 需給調整市場検討小委員会

	国（エネ庁）	広域機関※1
対応事項	FIT交付金活用に関する整理	三次②必要量低減に向けた対応

詳細	<ul style="list-style-type: none"> ・調達費用の算出 ・調達単価の検証 ・再エネ予測精度向上※2 	<ul style="list-style-type: none"> ・再エネ予測精度向上 ・必要量低減に向けた施策検討 ・必要量算出方法の妥当性評価
----	--	--

※1 一般送配電事業者による取り組みの管理・検証
 ※2 必要量低減に係る予測精度向上については、国（NEDO事業）でも対応

- 前述の三次②必要量低減に向けた管理・検証における実施する事項については、それぞれ独立した項目ではなく、下記のように必要量低減に向けた一連の流れとなっている。
- この関係性を踏まえ、2023年度の事後検証および2024年度の事前評価を行った。



実際に調達を行う三次②必要量の低減

- 広域機関で対応する三次②必要量低減に向けた管理・検証プロセスにおいて求められる事項は以下の2点となる。
 - 一般送配電事業者による必要量の低減が継続的に図られていること
 - そのうえで生じた相応の再エネ予測誤差に対し、安定供給上適切な必要量が確保されていること
- 上記を踏まえると、三次②必要量低減に向けた管理・検証のプロセスで実施する事項は、具体的に下記のとおり、「**確立された再エネ予測精度向上技術の実装**」「**必要量算出方法の妥当性評価**」「**必要量低減に向けた施策検討**」になる。

【三次②必要量低減に向けた管理・検証】

: 広域機関の管理・検証範囲

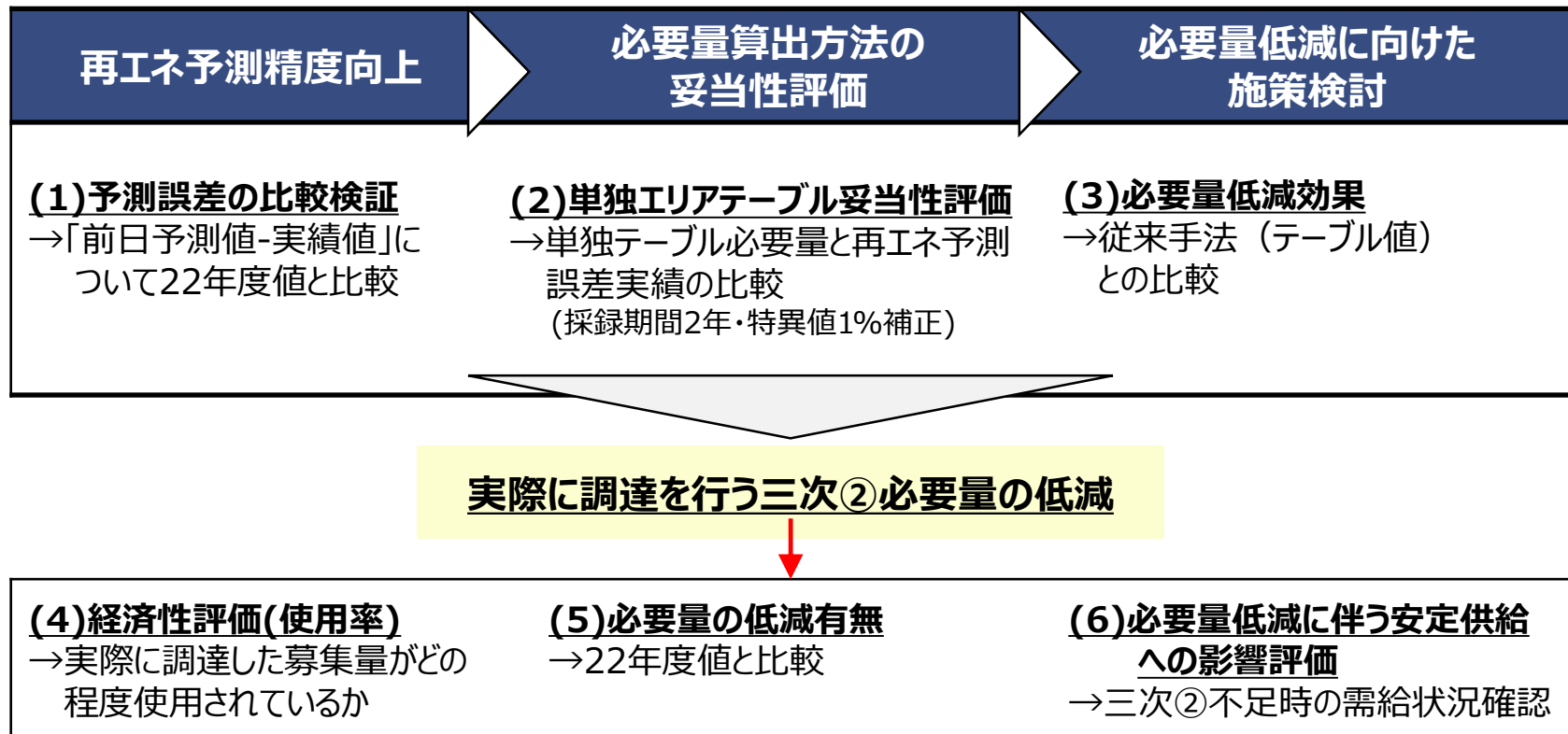
実施項目	再エネ予測精度向上※	必要量算出方法の妥当性評価	必要量低減に向けた施策検討
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 予測技術の開発他 -日射量予測に特化した気象モデル開発 等 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 必要量テーブル作成方法の妥当性評価 -母集団データ採録期間 -特異値補正 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 複数エリアでの共同調達 ✓ 既存のアンサンブル予報の活用 他、随時検証のうえ導入
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 地理的粒度の適正化 ✓ 複数モデルの活用 ✓ アンサンブル予報に基づく信頼度予測 		

※ 技術開発は気象の専門家によるところだが、複数モデルやアンサンブル予報の活用は気象の専門家による技術開発と連携して対応

1. 三次②調達に係る管理・検証の考え方
2. 2023年度三次②募集量の事後検証
 - 事後検証項目について
 - 事後検証の結果について
3. 2024年度三次②必要量テーブルの事前評価
 - 事前評価項目について
 - 必要量テーブル作成方法について
 - 共同調達とアンサンブル予報の組み合わせについて
 - 事前評価結果について
4. 今後の三次②必要量低減の取組について
5. まとめ

- 三次②調達について、共同調達を導入した東エリア（東北・東京）および中西エリア（北陸・関西・中国・四国・九州）では、連系線の空容量に応じて、単独エリアの必要量テーブル（以下、単独エリアテーブル）と、共同調達に使用する共同調達テーブルを使い分けて日々の調達が行われている。
- 加えて、2023年度から全エリアでアンサンブル予報を活用した三次②必要量テーブルの導入が行われた。
- これら調達に使用されたテーブルについて、前述の事後検証の考え方にに基づき、2023年度の事後検証として下表の内容を実施した。

【2023年度三次②事後検証項目】



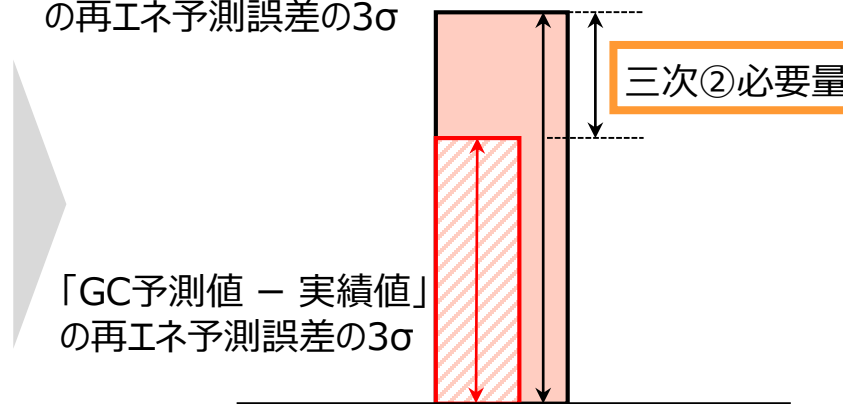
母集団データ

三次②必要量テーブル
→ 過去2年分の実績を採用

時刻	予想	実績
0:00~0:30	10	3
...
23:30~24:00	14	5

算定式

「前日予測値 - 実績値」
の再エネ予測誤差の3σ



三次②必要量テーブル作成

三次②必要量算出
→ 系統規模1%以上の格差がある場合は特異値として補正

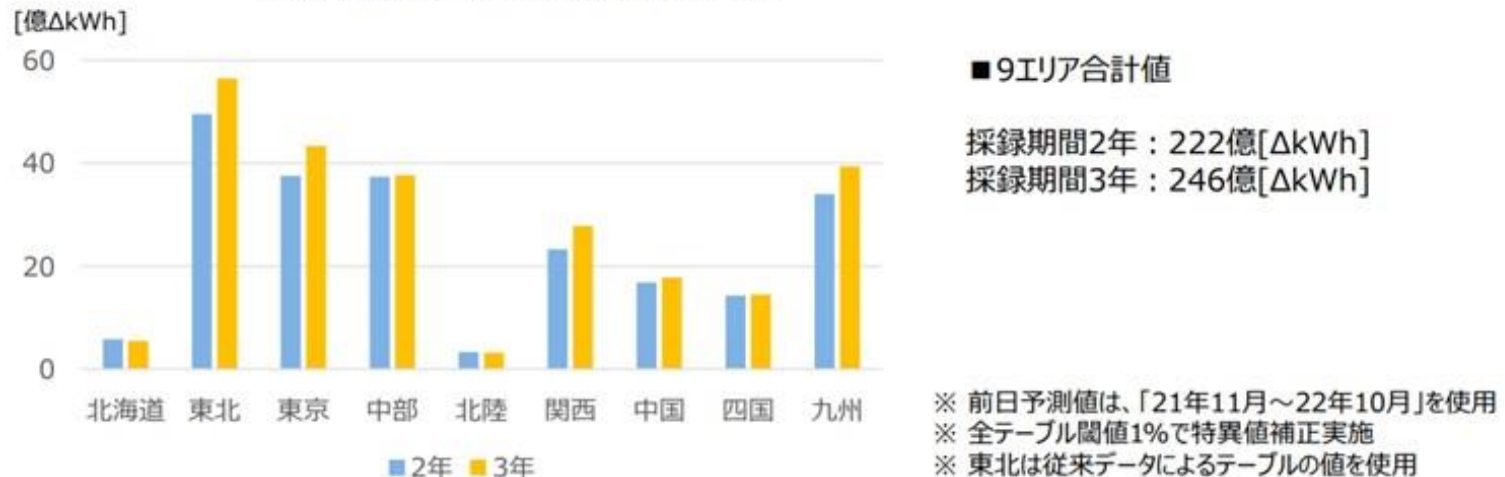
6月	ポワ1 (0時~3時)	ポワ2 (3時~6時)	ポワ3 (6時~9時)	ポワ4 (9時~12時)	ポワ5 (12時~15時)	ポワ6 (15時~18時)	ポワ7 (18時~21時)	ポワ8 (21時~24時)
0~10%	0	0	0	0	0	0	0	0
10~20%	0	0	0	188	0	98	0	0
20~30%	0	0	0	0	0	80	0	0
30~40%	0	0	0	1784	2374	320	0	0
40~50%	0	0	1033	1473	1830	683	32	0
50~60%	0	0	45	2316	2220	1081	18	0
60~70%	0	48	301	2133	2476	1803	0	0
70~80%	0	37	1029	3614	332	3371	29	0
80~90%	0	52	1949	4261	5491	1437	33	0
90~100%	0	55	1201	2376	1822	1273	114	0

(2)母集団データ採録期間について

51

- 次に前述の2023年度必要量テーブルの作成方法に対し、採用する母集団データ採録期間について検証した。
- 2022年度の必要量テーブルの母集団データ採録期間は、気象予測の精度向上などの至近の取り組み効果が反映できる点や、新たな必要量低減に向けた施策の期中導入の実効性が高いことから、至近2か年データを採用していた。
- 2023年度においても、テーブル作成方法は異なるものの、諸元となる母集団データについては予測精度の高い至近データを使用することが有効であることから、昨年度同様至近2か年の採録期間としてはどうか。

(参考) 2023年度テーブル作成方法による
採録期間毎の三次②年間必要量推定値

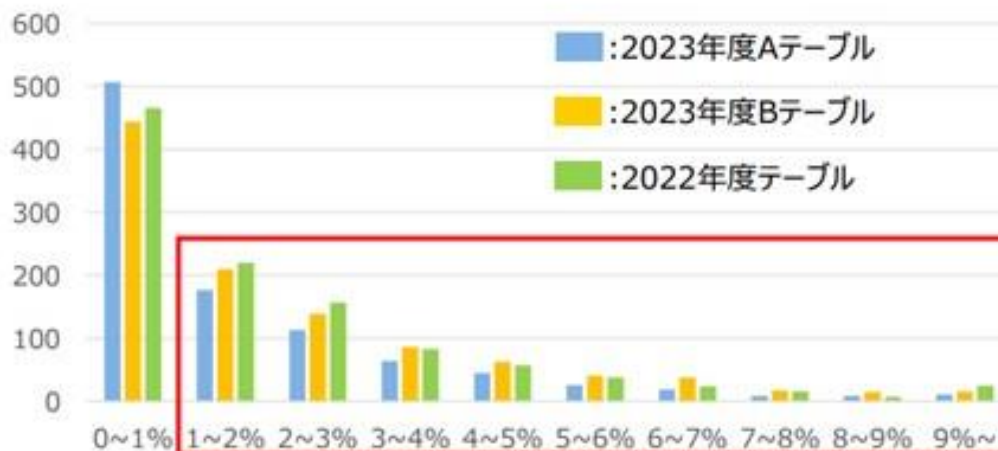


(3)特異値補正について

52

- 同様に2023年度三次②必要量テーブルにおける特異値補正の実施有無を検証した。
- 特異値補正については、先述の事後検証のなかで、2022年度の従来テーブルにおける系統規模に対する格差1%以上への補正が妥当であったと評価したところ。
- 2023年度におけるAテーブル、Bテーブルそれぞれの格差発生状況についても、2022年度の従来テーブルと傾向に大きな差がない状況となっているため、2023年度三次②必要量テーブルに対しても、特異値補正を実施することとし、補正の閾値としては、2022年度と同様に、格差1%以上に対する補正としてはどうか。

【格差発生状況（9エリア合計）】

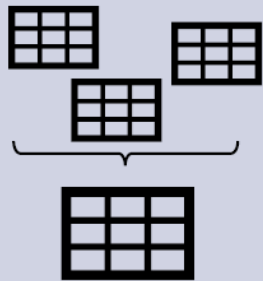
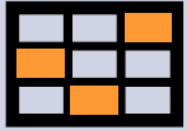
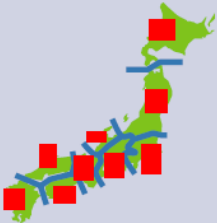

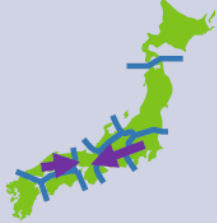


※ 採録期間は全テーブル2年を採用
※ A,Bテーブルについて、東北の値は未計上

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。

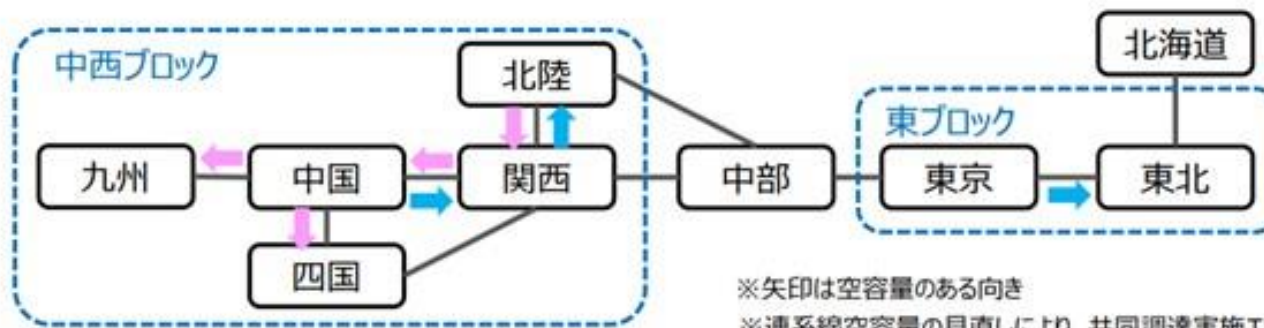
	前月まで	前日		当日	事後	
		必要量の低減		調達コストの低減	運用コストの低減	
		共同調達の導入		広域調達	広域運用	
業務フロー	複数エリアのテーブルを統合 	共同調達エリアの必要量算出 	必要量配分 	各TSOによる買い入札 	実運用 	精算
概要	<ul style="list-style-type: none"> 共同調達実施エリア間で再エネ予測誤差実績データを統合し、必要量テーブルを作成 	<ul style="list-style-type: none"> 各エリアの再エネ予測値を集約のうえ、共同調達エリアとしての三次②必要量を算出 	<ul style="list-style-type: 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) 	

(4)2023年度の共同調達対象エリアについて

55

- 2023年度の共同調達対象エリアについては、最新の連系線空容量実績値を踏まえ、今年度同様に東北・東京（東ブロック）と、北陸・関西・中国・四国・九州（中西ブロック）の2か所で実施することとした。
- なお、今回は、現時点で実績が揃っている2022年9月までの連系線空容量実績値を用いて、実施エリアを選定しており、今後、更に実績を蓄積すること等により、適宜、対象エリア拡大も含め、実施エリアの見直しについて、一般送配電事業者と共に検討を進めることとする。

【2023年度共同調達対象エリア】



※矢印は空容量のある向き
 ※連系線空容量の見直しにより、共同調達実施エリアの範囲は変わりうる

北海道-東北間			東北-東京間			東京-中部間			中部-北陸間			中部-関西間		
向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向
空容量	0	0	空容量	0	2,384	空容量	0	0	空容量	0	0	空容量	0	0

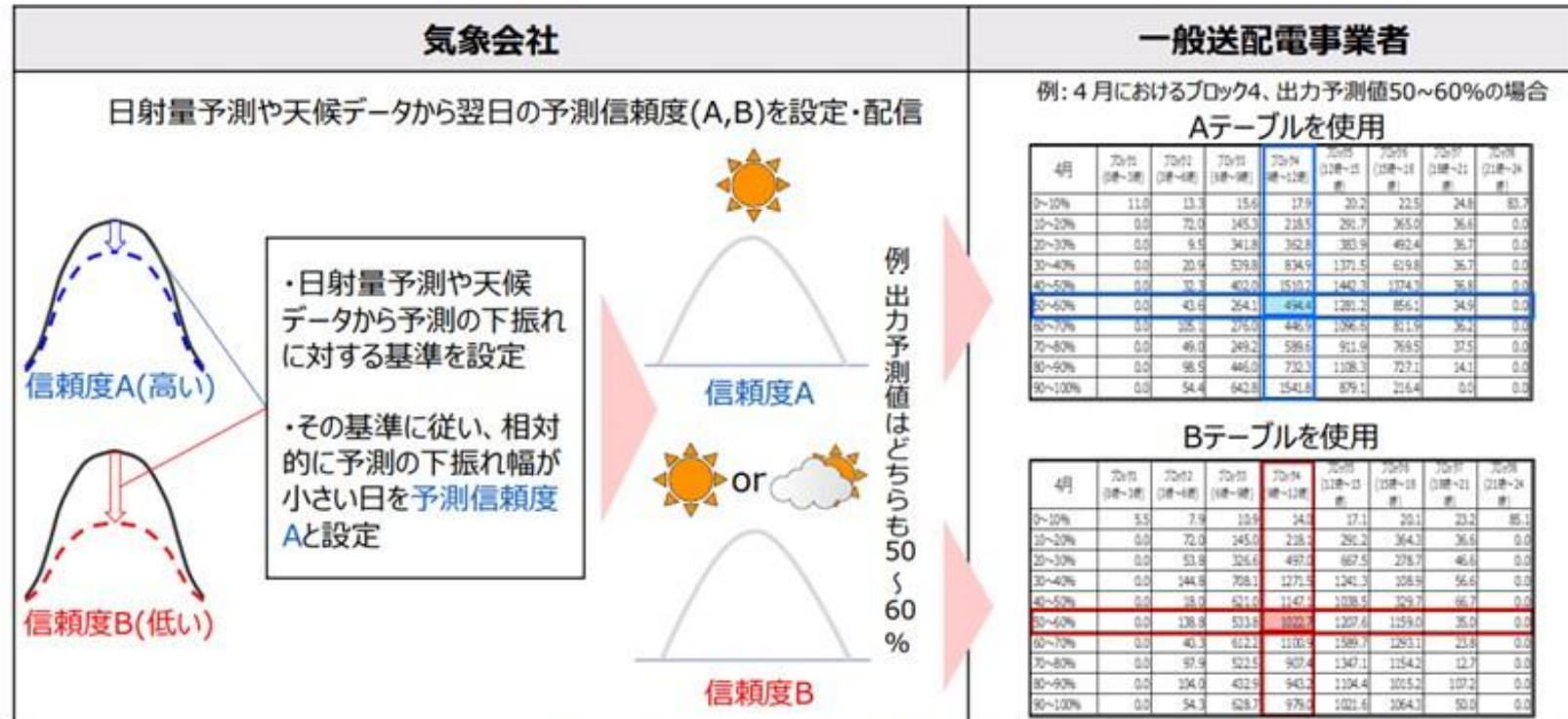
北陸-関西間			関西-中国間			関西-四国間			中国-四国間			中国-九州間		
向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向
空容量	88	168	空容量	1,790	36	空容量	0	0	空容量	871	0	空容量	452	0

※2021年4月～2022年9月までの連系線空容量実績に基づき算出

三次②必要量算定における信頼度階級予測の活用について (1 / 2)

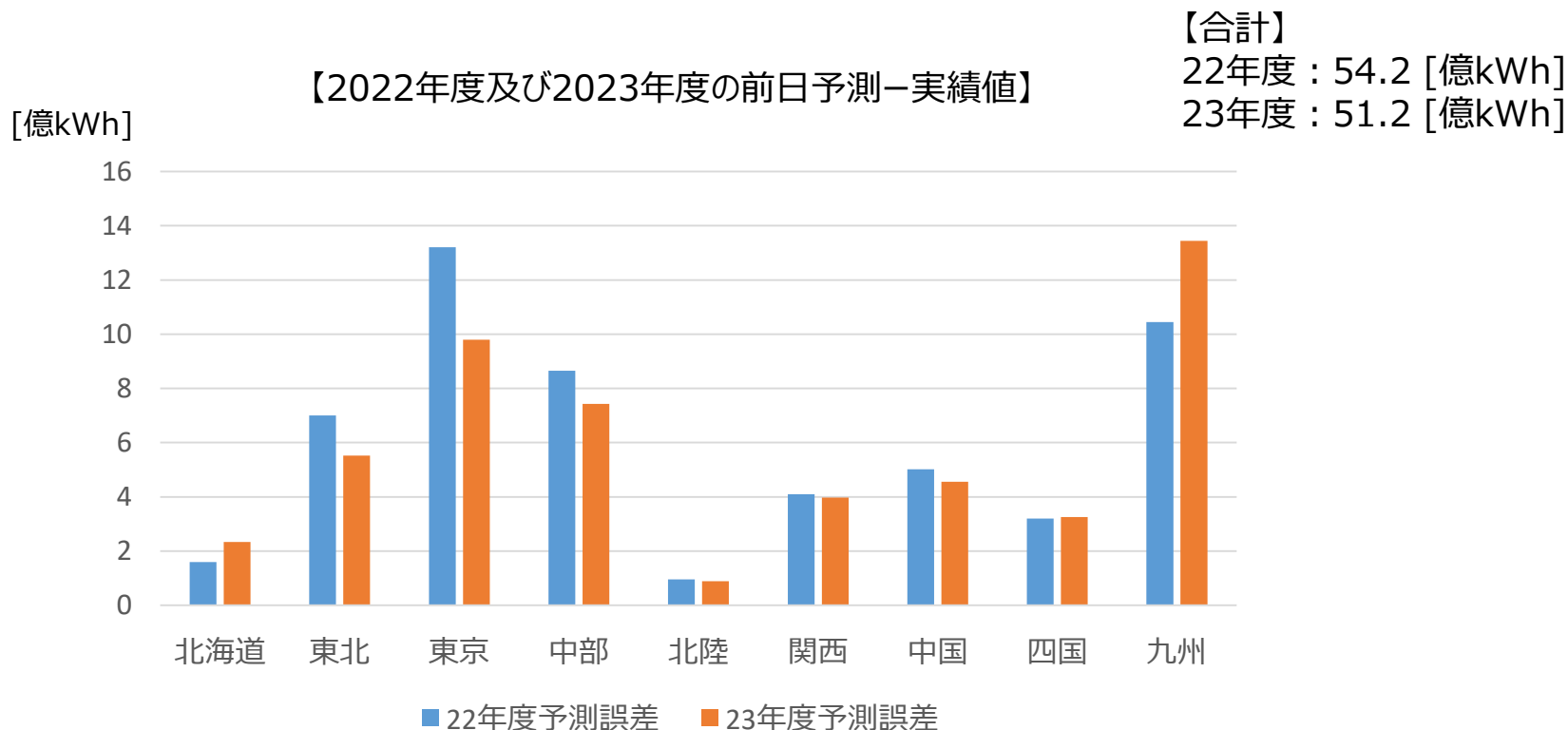
10

- 現在導入している信頼度階級予測は、気象会社がアンサンブル予報に基づく日射量の信頼度階級予測として、2種類（高（A）、低（B））を設定し、その信頼度階級予測をもとに、過去の再エネ予測誤差実績を2種類に分け、一般送配電事業者が三次②必要量テーブルを作成しておき、翌日の信頼度階級予測によって、必要量テーブルを使い分ける手法である。



※過去の信頼度階級予測に応じて、Aの日を母集団として作成した必要量テーブルをAテーブル、Bの日を母集団として作成した必要量テーブルをBテーブルとする。

- 再エネ予測精度の変化に関する検証として、2022年度と2023年度の前日予測値と実績値の差分を確認した。
- 各年度の前日予測値から実績値が下振れした30分コマの合計値を算出した結果^{※1,2}、下図のとおりとなり、エリア毎に差はあるものの^{※3}、全国合計では2022年度値と比較して、2023年度の予測誤差に大きな差はなかった。

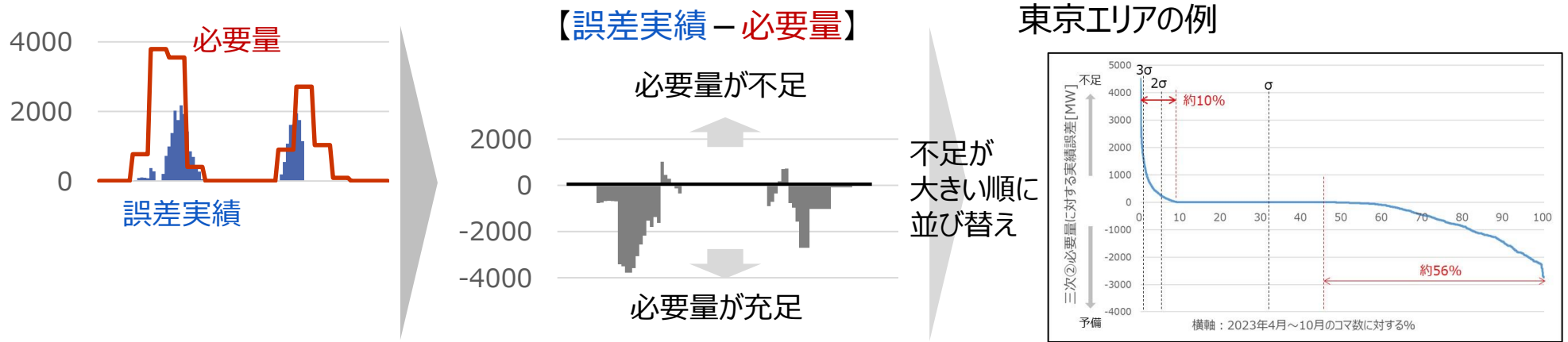


※1. 22年度値については、23年度の設備増加分を補正して算出。

※2. 対象期間は、4月～10月。

※3. エリアによっては2022年度と2023年度を比較して、再エネ予測誤差の変動があるが、主に年度による気象状況の違いが影響したものと想定される。

- 次に、事前評価された必要量テーブルの妥当性検証として、単独エリアテーブルによる必要量が、再エネ予測誤差の実績に対し十分な量であったかを確認した。なお、昨年度と同様に各エリアの30分コマごとの「再エネ予測誤差 - 三次②必要量」を算出し、必要量より再エネ予測誤差が大きいものを「不足」、必要量より再エネ予測誤差が小さいものを「充足」と定義した。
- 結果としては、不足コマが全国平均で23%となり、充足コマと合わせ昨年度の実績と大きな変化はなかったことから、今年度のテーブル作成方法（採録期間2年、特異値補正1%）についても妥当と評価できるのではないかと考えられる。

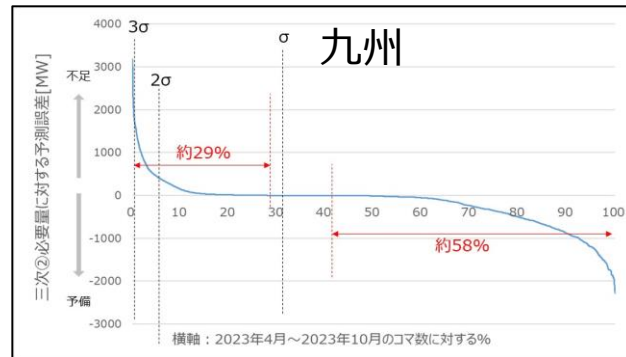
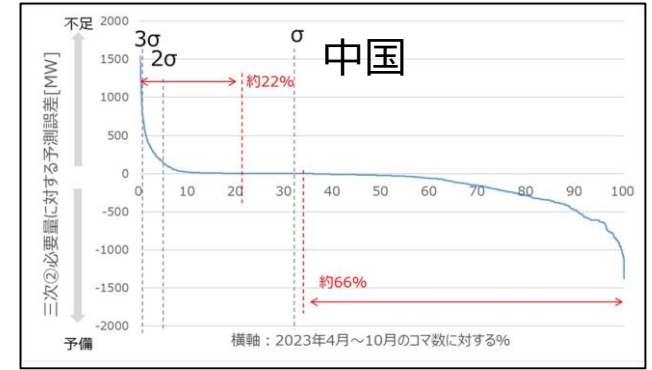
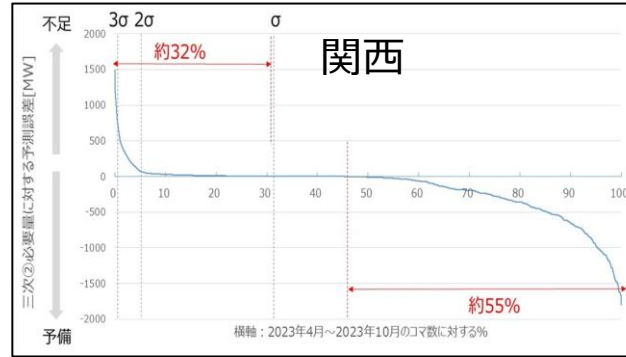
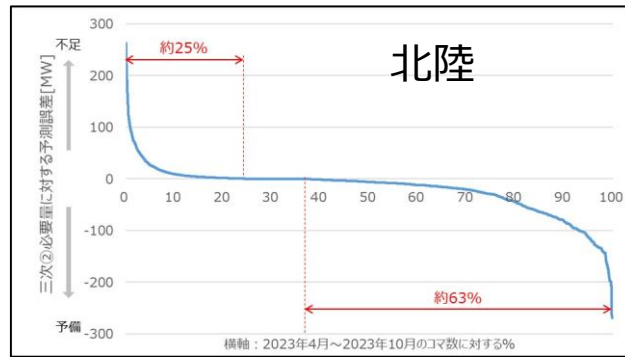
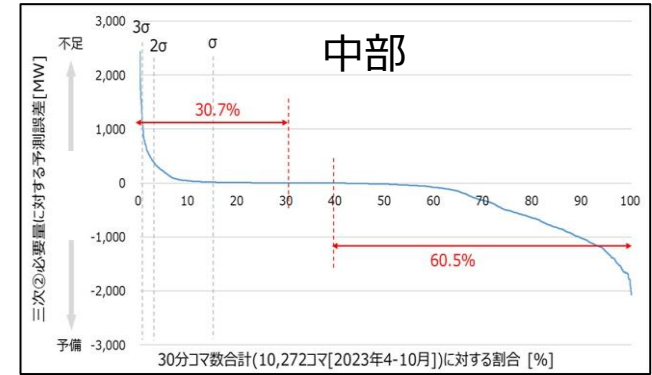
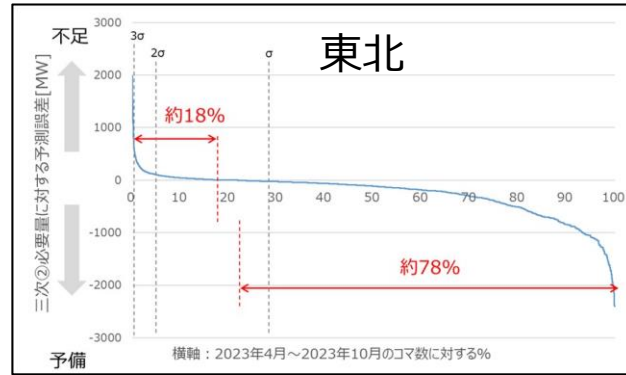
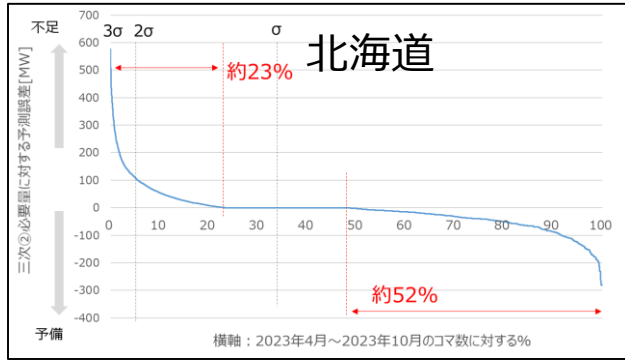


【2023年4月から10月における各エリアの不足・充足コマ数割合】

[%]

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	平均
不足	23	18	10	31	25	32	22	18	29	23
充足	52	78	56	61	63	55	66	75	58	63
その他※	25	4	34	8	12	13	12	7	13	19

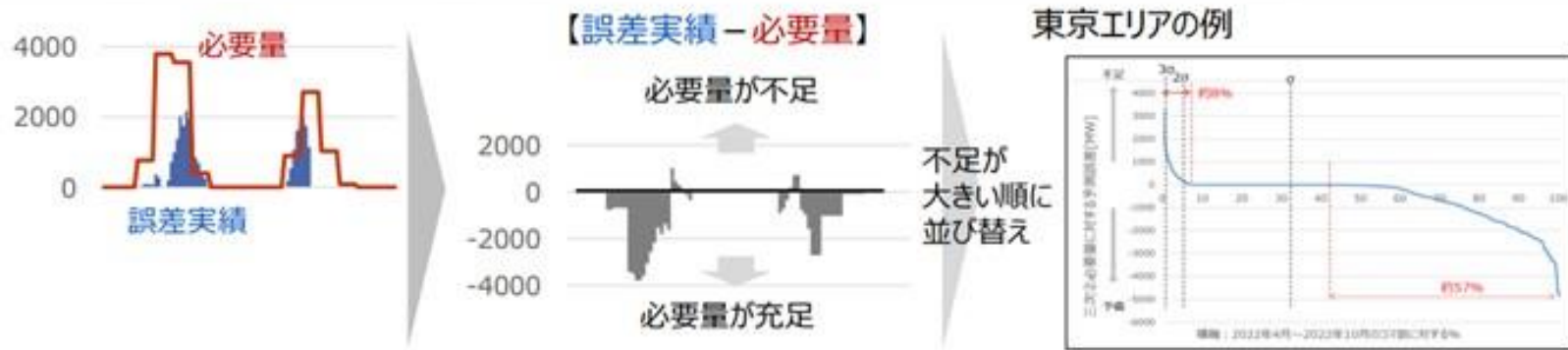
※【再エネ予測誤差-必要量】=0となるコマ
 (必要量が0で上振れにより再エネ予測誤差も0となるコマを含む)



(2)単独エリア必要量テーブルの妥当性検証について

21

- 次に事前評価された必要量テーブルの妥当性検証として、単独エリアテーブルによる必要量が、再エネ予測誤差の実績に対し、十分な量であったかを確認した。なお、昨年度と同様に各エリアの30分コマごとの「再エネ予測誤差 - 三次②必要量」を算出し、必要量より再エネ予測誤差が大きいものを「不足」、必要量より再エネ予測誤差が小さいものを「充足」と定義した。
- 結果としては、不足コマが全国平均で18%となり、充足コマと合わせ昨年度の実績と大きな変化はなかったことから、今年度のテーブル作成方法（採録期間2年、特異値補正1%）についても妥当であったと評価できるのではないかと。



【2022年4月から10月における各エリアの不足・充足コマ数割合】 [%]

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	平均
不足	17	21	8	23	22	21	20	13	20	18
充足	70	71	57	69	72	64	66	84	69	69
その他※	13	8	35	8	6	15	14	3	11	13

※【再エネ予測誤差-必要量】=0となるコマ
(必要量が0で上振れにより再エネ予測誤差も0となるコマを含む)

資料4 別紙「三次調整力Qに関する事後検証について（一般送配電事業者提出資料）」をもとに作成

【特異値補正有無による不足コマ数割合※1】

[%]

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	平均
補正無	28	25	15	38	35	35	31	22	35	29
3%補正	25 (▲3)	19 (▲6)	11 (▲4)	32 (▲6)	27 (▲8)	33 (▲2)	23 (▲8)	18 (▲4)	30 (▲5)	24 (▲5)
1%補正	23 (▲5)	18 (▲7)	10 (▲5)	31 (▲7)	25 (▲10)	32 (▲3)	22 (▲9)	18 (▲4)	29 (▲6)	23 (▲6)
全補正	23 (▲5)	16 (▲9)	9 (▲6)	29 (▲9)	24 (▲11)	31 (▲4)	21 (▲10)	17 (▲5)	28 (▲7)	22 (▲7)

※1 () は補正無に対する減少量

【特異値補正有無による不足最大量※2】

[MW]

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	削減率 平均
補正無	575	2,540	5,573	2,981	309	1,574	1,844	1,174	3,177	
3%補正	575 (0)	1,984 (▲21)	5,573 (0)	2,637 (▲12)	22 (▲15)	1,574 (0)	1,546 (▲16)	1,174 (0)	3,177 (0)	▲8
1%補正	575 (0)	1,984 (▲21)	4,515 (▲19)	2,439 (▲18)	22 (▲15)	1,496 (▲5)	1,546 (▲16)	1,174 (0)	3,177 (0)	▲12
全補正	575 (0)	1,984 (▲21)	4,515 (▲19)	2,388 (▲20)	22 (▲15)	1,496 (▲5)	1,546 (▲16)	1,174 (0)	3,177 (0)	▲12

※2 () は補正無に対する削減割合[%]

- 必要量低減に向けた施策検討に対する検証として、今年度から全エリアに導入したアンサンプル予報活用による必要量低減効果を確認した。
- 4月から10月における従来テーブルによる必要量と、上記施策導入後の必要量を比較したところ、下表のとおり、全エリア合計で約26%の低減が確認できた。

(2023年4～10月)

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	合計
アンサンプル予報導入前 必要量 [億ΔkWh]	3.3	25.0	36.7	29.1	2.3	17.8	14.3	10.2	25.8	164.0
アンサンプル予報導入後 必要量 [億ΔkWh]	2.2	18.0	27.2	21.3	1.7	13.3	10.0	7.8	19.8	121.9
低減効果 [%]	▲33.3	▲28.0	▲25.9	▲26.8	▲26.1	▲25.3	▲30.1	▲23.5	▲23.3	▲25.7

- 次に、共同調達による必要量低減効果を確認した。
- 4月から10月における単独エリアテーブルによる必要量と、共同調達を考慮した実際の募集量を比較したところ、下表のとおり、共同調達によって東京・東北エリアで約6.6%、中西エリアで約8.9%の募集量低減が確認できた。
- また、前述のアンサンブル予報導入と共同調達の実施により、全エリア合計で約30%の必要量低減が確認できた。

(2023年4~10月)

 : 共同調達エリア

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	合計
単独エリアテーブル 必要量※ [億ΔkWh]	2.2	18.0	27.2	21.3	1.7	13.3	10.0	7.8	19.8	121.3
募集量実績 [億ΔkWh]	2.2	15.0	27.2	21.3	1.5	13	8.8	7.1	17.5	113.6
低減効果 [%]	/	▲6.6		/	▲8.9				▲6.3	

※単独エリア必要量はアンサンブル予報導入後


(3)三次②必要量低減に向けた取り組みに対する評価について

25

- 次に必要量低減に向けた施策検討に対する検証として、今年度から導入した共同調達、および中部エリアにおけるアンサンプル予報活用による必要量低減効果を確認した。
- 4月から10月における単独エリアテーブルによる必要量と上記施策による実際の募集量を比較したところ、下表のとおり、共同調達によって東京・東北エリアで約19%、中西エリアで約8%と昨年度事前評価とほぼ同程度の募集量低減が確認できた。
- また、中部エリアではアンサンプル予測の活用に伴い約3%の低減（導入した7月15日以降の三次②必要量低減効果については約7%の低減効果）が確認できた。

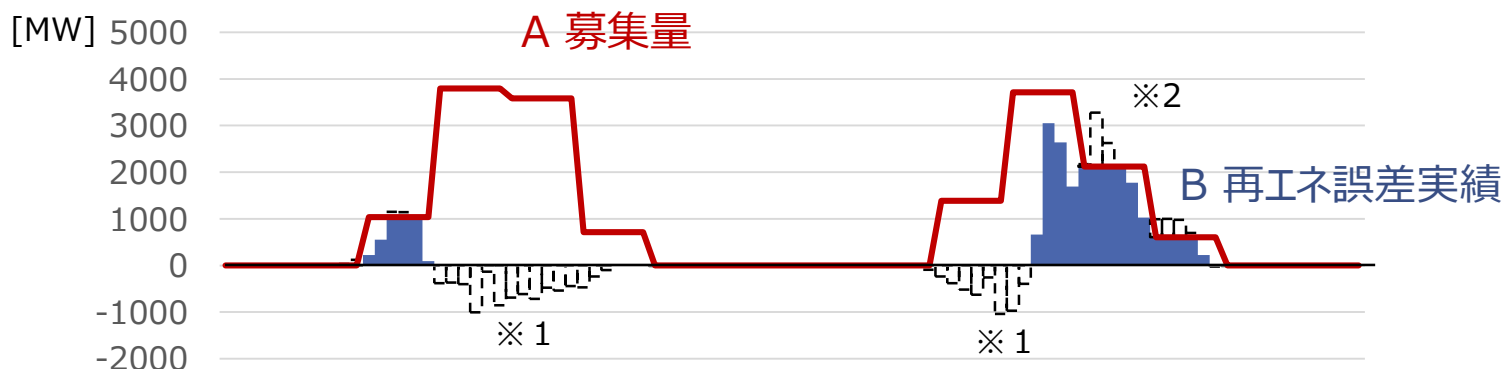
(2022年4～10月)

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	合計
単独エリアテーブル必要量 [億ΔkWh]	2.8	33.6	37.9	24.2	1.9	21.1	14.3	10.9	28.6	246.8
募集量実績 [億ΔkWh]	2.8	20.1	37.9	23.4	1.7	20.6	12.9	10.1	25.7	213.2
低減効果 [%]		▲18.9		▲3.3	▲7.6				▲13.6	

 : 共同調達エリア

 : アンサンプル予報活用エリア

- 三次②募集量に対する経済性評価として、実際の三次②募集量のうち、再エネ予測の下振れ誤差の実績値に対応した使用率を確認した。
- 結果としては、実際の三次②募集量のうち、約28%が再エネ予測誤差に対応していた。
- 昨年度の使用率が全国平均22%であったことを踏まえると、アンサンブル予報活用等による必要量低減の取り組みにより、使用率が向上したと言える。使用率向上に繋がりうる一般送配電事業者の取り組みについて、安定供給上の問題がないことを維持したうえで、引き続き確認することとしたい。



(2023年4~10月の実績)

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	合計
A 募集量[億kWh]	2.2	18.0	27.2	21.3	1.5	13.3	8.8	7.8	19.8	119.8
B 誤差実績[億kWh]	0.7	5.5	6.2	6.3	0.4	3.3	2.5	1.9	7.0	33.7
C(=B/A) 使用率[%]	30.4	30.6	22.9	29.5	24.8	24.6	28.6	24.4	35.4	28.2

募集量がどの程度FITの下振れ誤差に対応したかを確認するため、誤差実績について以下のとおり集計

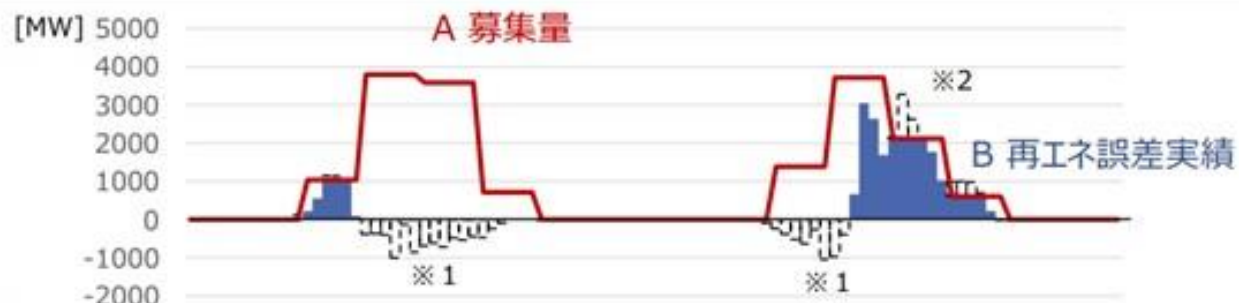
※1 再エネが上振れした場合の誤差は「0」とする

※2 募集量を超過する下振れ誤差は募集量を上限とする

(4)三次②募集量の使用率について

29

- 続いてこれまでの必要量低減に向けた取り組みを踏まえ、三次②募集量に対する経済性評価として、実際の三次②募集量のうち、再エネ予測の下振れ誤差の実績値に対応した使用率を確認した。
- 結果としては、実際の三次②募集量のうち、約22%が再エネ予測誤差に対応していた。
- 昨年度の使用率が全国平均で19%であったことを踏まえると、前述の必要量低減に向けた取り組みにより、使用率が向上したと言える。使用率向上に繋がりうる取り組みは、安定供給上の問題がないことを維持したうえで、継続的に取り組むべきものであることから、一般送配電事業者における取り組みについては、引き続き確認することとしたい。



(2022年4～10月の実績)

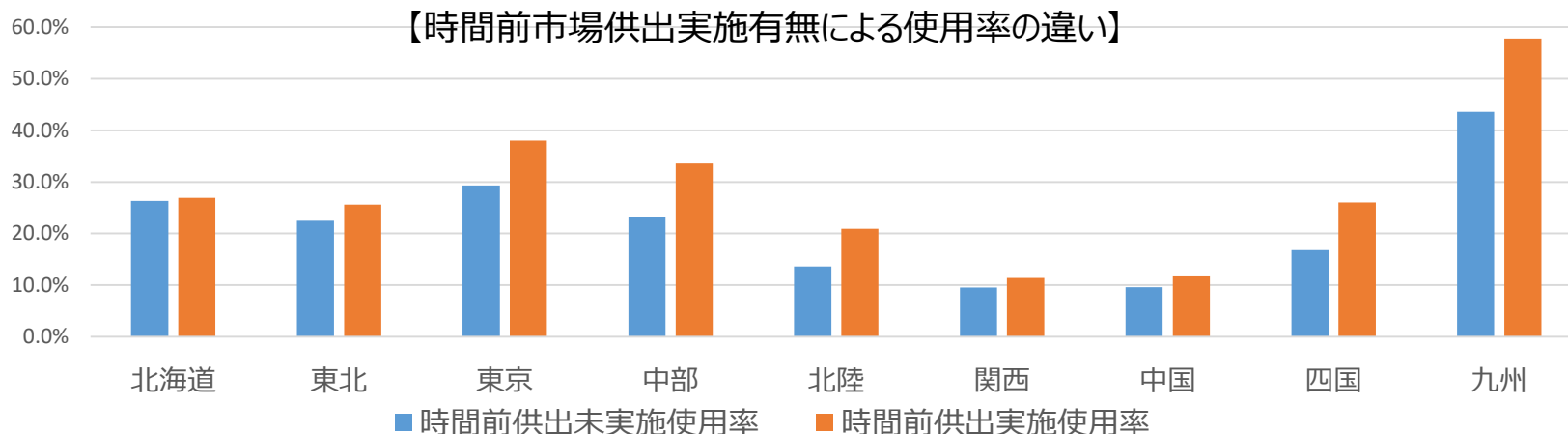
	北海道	東北	東京	中部※3	北陸	関西	中国	四国	九州	合計
A 募集量[億kWh]	2.8	20.1	37.9	23.4	1.7	20.6	12.9	10.1	25.7	155.2
B 誤差実績[億kWh]	0.7	4.6	7.7	6.8	0.4	3.9	3.0	2.0	5.2	34.3
C(=B/A) 使用率[%]	26	23	20	29	24	19	23	20	20	22

募集量がどの程度FITの下振れ誤差に対応したかを確認するため、誤差実績について以下のとおり集計

※1 再エネが上振れした場合の誤差は「0」とする ※2 募集量を超過する下振れ誤差は募集量を上限とする

※3 7月15日よりアンサンブル予報を活用した募集量とする

- 三次②余剰分の有効活用に向けた取り組みとして、2023年度10月より、余剰となった三次②調達分の時間前市場への供出を実施しており、この取り組みの結果として、各エリアで三次②の使用率向上が確認できた。
- なお、本取り組み開始から2023年10月31日までの実績値での試算となることから、取引対象日が数日～2週間程度となっている点に留意が必要。



	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	平均
A 時間前市場供出未実施使用率[%]	26.3	22.5	29.3	23.2	13.6	9.5	9.6	16.8	43.6	21.6
B 時間前市場供出実施使用率[%]	26.9	25.6	38.0	33.6	20.9	11.4	11.7	26.0	57.8	28.0
C 使用率向上効果[%] (=B-A)	0.6	3.1	8.7	10.4	7.3	1.9	2.1	9.2	14.2	6.4
時間前市場供出開始日	10/27	10/27	10/27	10/17	10/24	10/28	10/28	10/27	10/24	

※共同調達について考慮の上、未達については未考慮の場合の推定値。

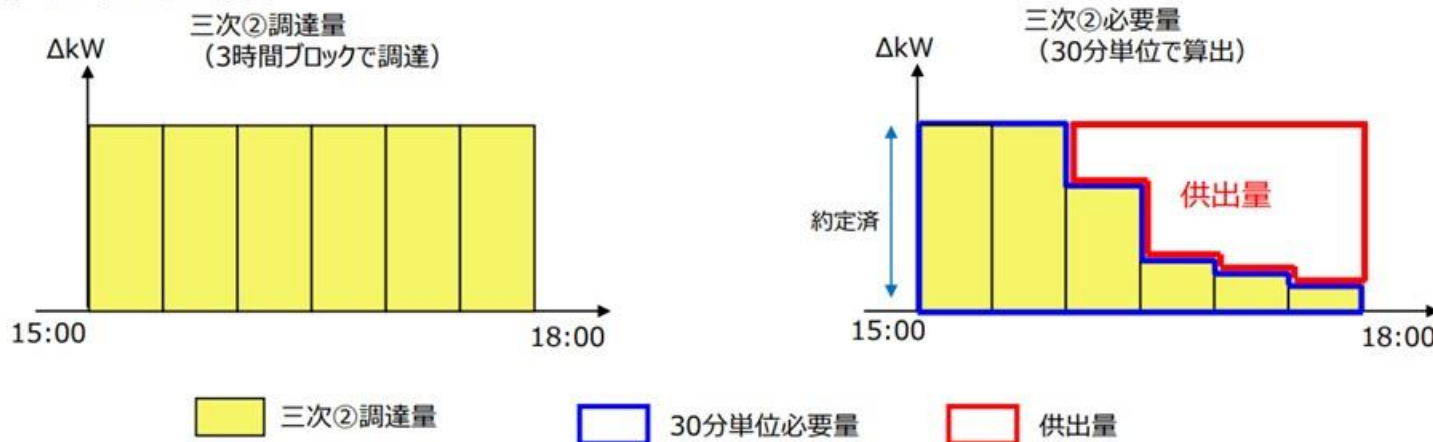
また、休日での入札対応は実施していないため、入札対象日に時間前市場供出を実施した場合の値とした試算値。

【論点①】供出量の基本的な考え方について（領域a）

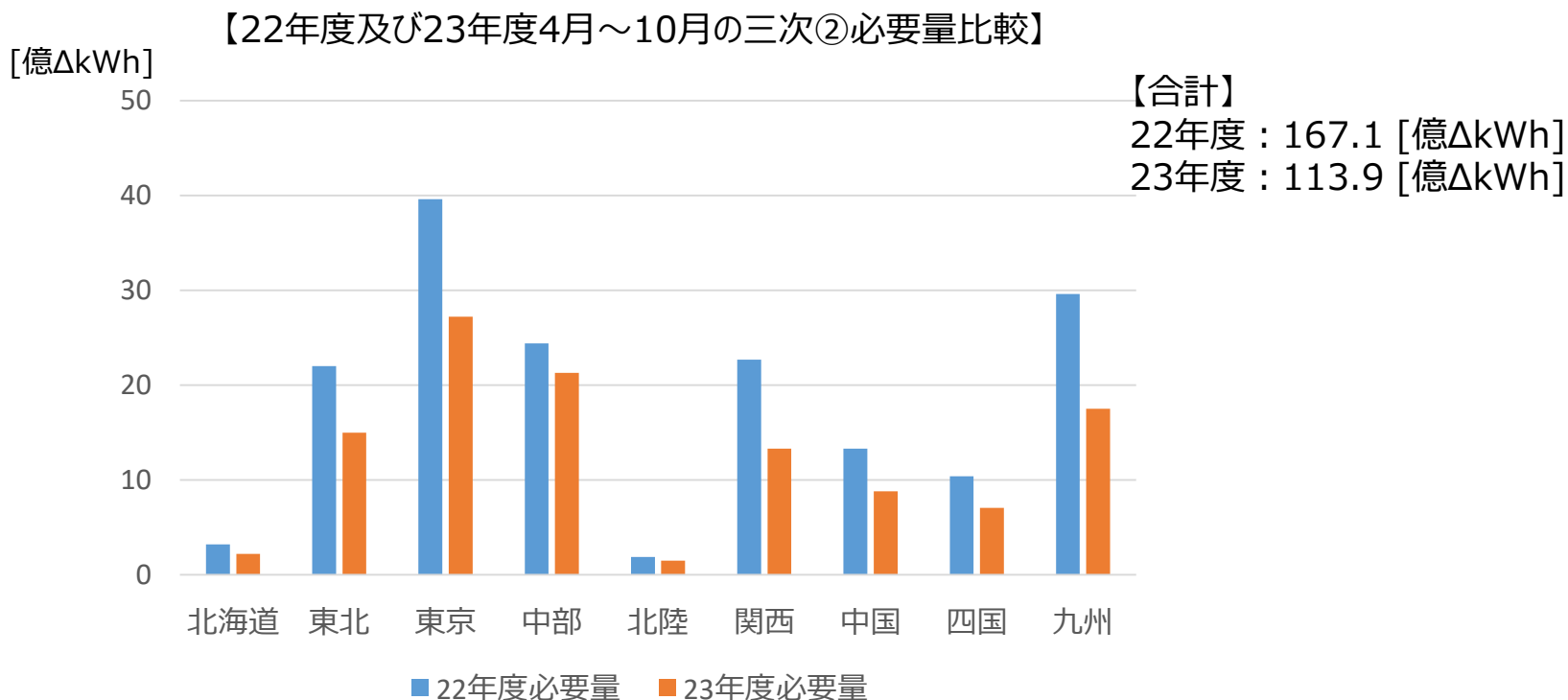
14

- 領域aは、3時間ブロック単位で調達していることに伴う、実際には上げ調整力として使用しない領域となる。
- 言い換えると2025年度から30分単位での調達に変更した場合、調達不要となる領域を領域aとすることが、将来の調整力必要量の考え方と整合的である。そのため、調達した調整力と30分単位の必要量との差分を、領域aとして時間前市場へ供出することとしてはどうか。
- また、共同調達時は実施している全エリアの30分単位の必要量を充足する必要があることを考慮して、時間前市場への供出量を算出することとする。
- なお、領域bおよび領域cについては、上振れまたは下振れに関するデータ収集やリスクの分析、定量評価が必要な領域であり、引き続き、データ収集やリスクの分析、定量評価を進め、改めて整理することとしたい。

例) ブロック6つの場合

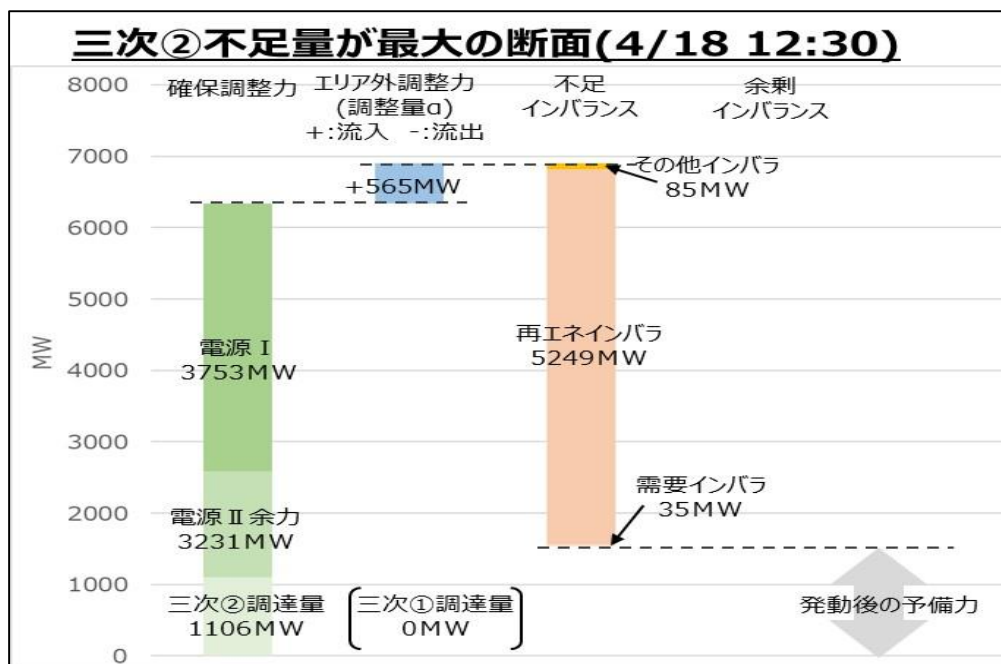


- 次に2022年度と2023年度の4月～10月における必要量の比較を行った。なお、三次②必要量はFIT設備増減の影響を受けることから、2022年度の必要量については、2023年度の設備増加率を補正することとした。（また、三次②必要量は天候の影響も受けることが想定されるが、本比較では気象影響による補正は未適用としている）
- 結果は下図のとおりとなり、エリアによって多少の差異はあるものの、2022年度値と比較して、2023年度の必要量は全国合計で約50億ΔkWh（30%）の低減が確認できた。
- これは、前述のアンサンブル予報の活用等による必要量低減に向けた取り組みの効果と考えられる。

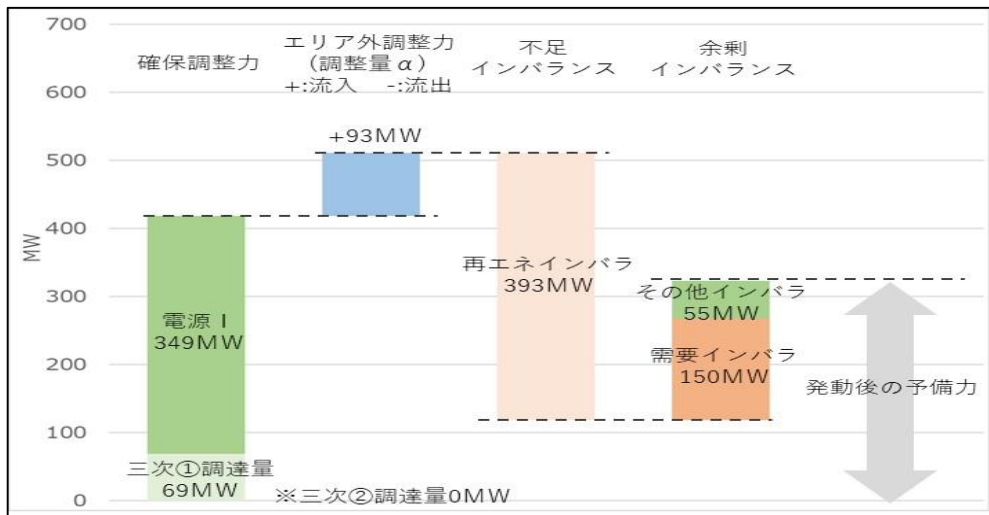


- 一方、必要量低減施策の導入によって、安定供給に影響を及ぼしていないかについても確認を行った。
- 三次②必要量は、GC以降の調整力が適切に確保されていることを前提に、現在の算定式（「前日から実績値の予測誤差の3σ値」 - 「GCから実績値の予測誤差の3σ値」）を採用していることから、GC時点までの再エネ予測誤差に対して、実際の三次②募集量が最も不足した断面において、GC以降の調整力余力も踏まえた再エネ予測誤差への対応状況を確認することとした。
- 結果としては、再エネ予測外しに伴う需給ひっ迫融通を受電したエリアはなく、電源 I・電源 II 余力および広域需給調整（他エリアの調整力余力）によって対応できていたことから、三次②不足による安定供給上の問題はなかった。

【東京エリアにおける三次②不足量が最大の断面の需給状況】



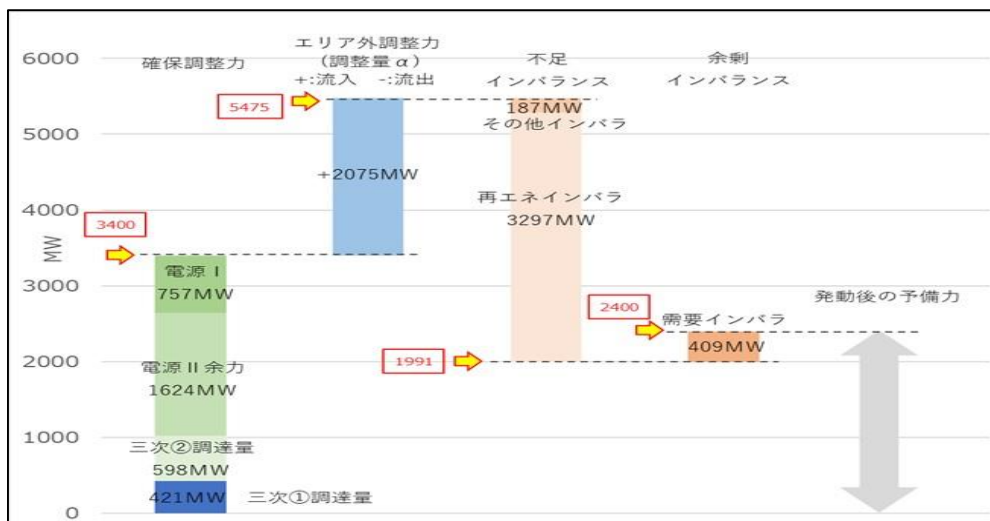
北海道 (7/21 9:30)



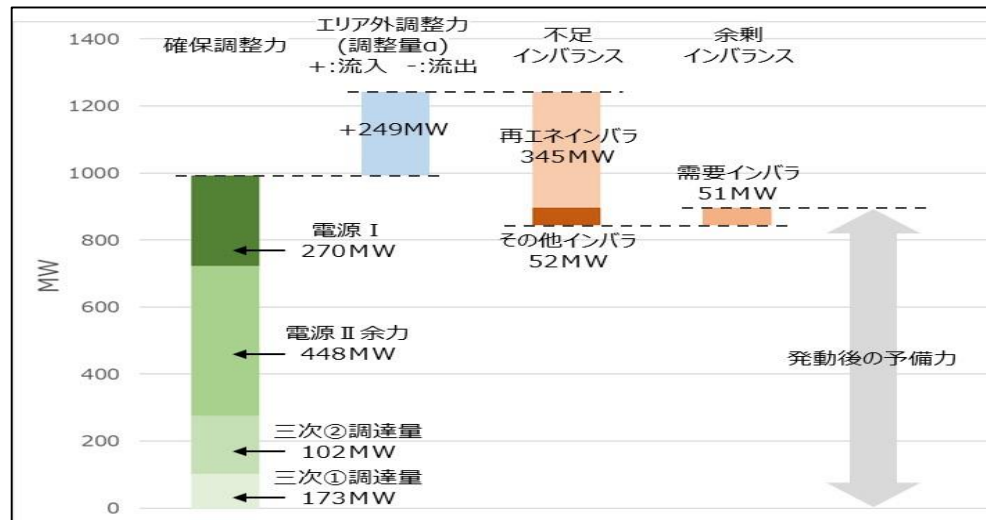
中部 (9/8 10:30)



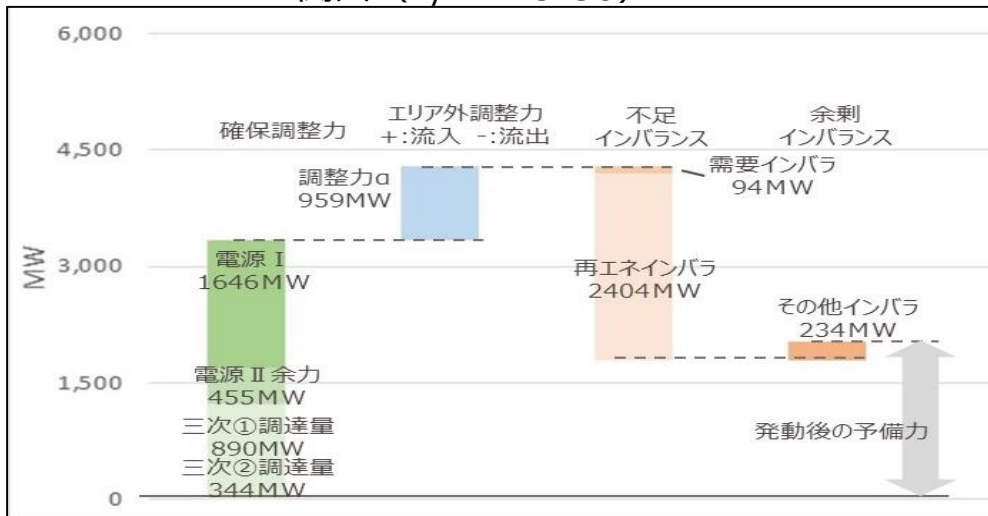
東北 (4/8 11:00)



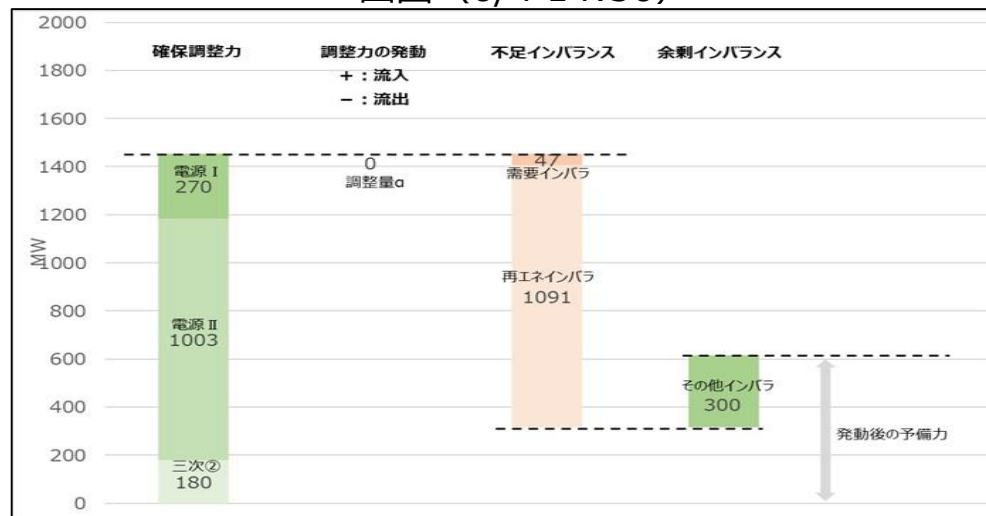
北陸 (4/24 11:30)



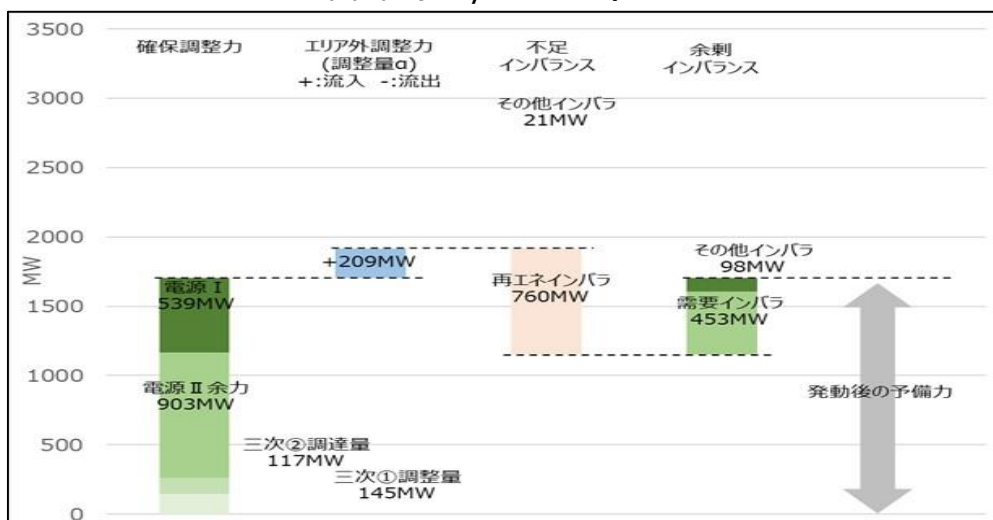
関西 (4/14 13:30)



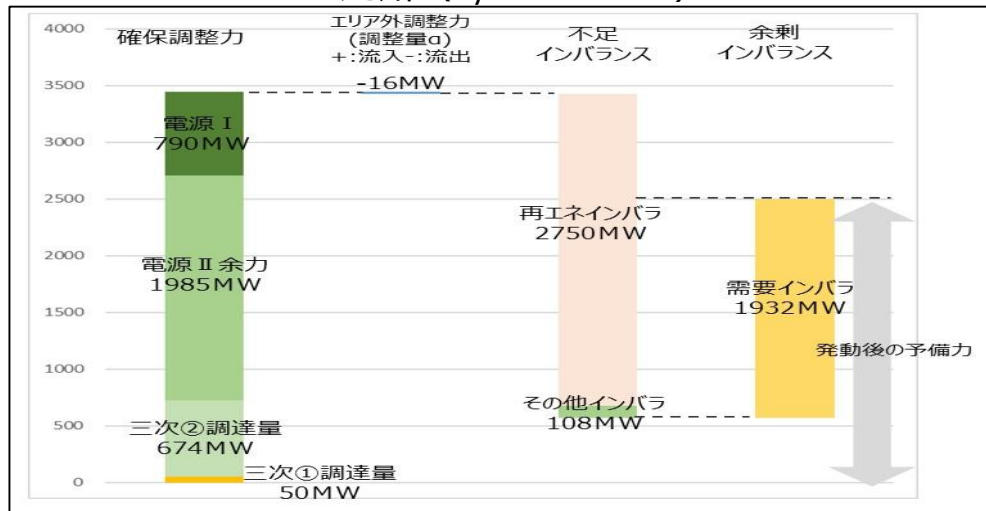
四国 (6/4 14:30)



中国 (10/6 9:00)



九州 (5/25 10:30)

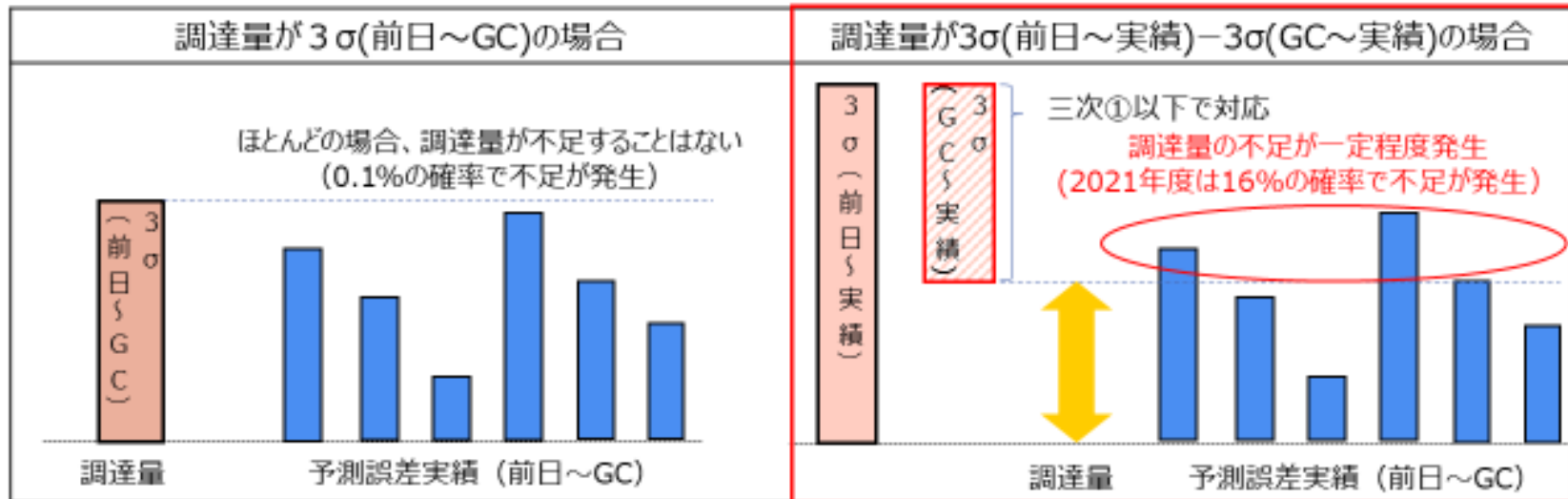


三次②調達量が不足となるコマの発生について

13

- 三次②必要量は、前日からGC時点までの再エネ予測誤差に確実に対応するために、「前日予測値-GC予測値」の再エネ予測誤差の3σ相当値とするところ、GC以降の調整力（現時点では電源Ⅰおよび電源Ⅱ余力）が適切に確保されていれば、前日から実需給の再エネ予測誤差の全ての量に対応できることを前提に、現在の三次②必要量は、「前日から実績値の予測誤差の3σ」-「GCから実績値の予測誤差の3σ」で算出している。
- そのため、安定供給面の評価として、GC時点までの再エネ予測誤差に対して、三次②調達量が不足している断面において、GC以降の調整力余力も踏まえた再エネ予測誤差への対応状況を確認することとした。

現在の調達量の算定方法



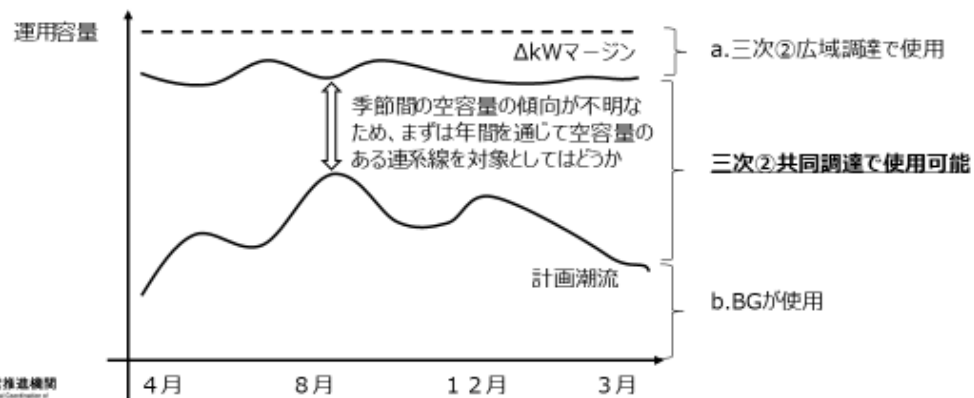
- 共同調達に関しては、 3σ 相当の再エネ予測誤差が発生しても融通を送受電できるよう、過去実績を元に、年間を通じて空容量が残存している蓋然性が高い連系線に接続しているエリアを、2023年度共同調達実施エリアとして選定している。
- 実需給断面においては、事前に想定した空容量がない場合、共同調達が行えず安定供給に影響を及ぼす可能性が生じることから、連系線空容量期待値に対する実績確認を行った。

三次②共同調達を実施するエリアの考え方について



- 足元で三次②の調達不足が生じていることや、調達に係る費用が高んでいることを踏まえると、三次②共同調達は極力早期に開始することが望ましいところ。そのため、 3σ 相当の再エネ予測誤差が発生しても融通を送受電できるよう、まずは、過去の実績をもとに、実運用において空容量が残存している蓋然性が高い連系線に接続しているエリアを、共同調達実施エリアとして選定することとしてはどうか。
- このエリア選定に当たっては、三次②共同調達に関する融通送受電は、連系線の運用容量から ΔkW マージン(a)と計画潮流(b)を除いた領域を利用できることから、三次②の広域調達に伴う ΔkW マージンが含まれる2021年度の連系線空容量実績を用いることとしたうえで、かつ、単年度では季節間で空容量の多寡に傾向が生じるのかを掴みがたいことから、まずは年間を通じて空容量のある連系線を対象としてはどうか。

【共同調達で利用する連系線の空容量（イメージ）】



- 共同調達における安定供給の観点から、連系線空容量の期待値と連系線空容量実績および受電期待量※との比較を行った。
- その結果、北陸・関西間連系線の逆方向では、空容量実績が受電期待量を下回るコマが一部存在したが、広域予備率やその他の連系線潮流状況から安定供給面に影響を及ぼす状況ではなかったことが確認できており、その他の連系線に空容量がない断面でもエリア内で確保していた調整力で対応できていた。

※ 共同調達では他エリアから融通受電することを期待して必要量を低減しているため、その低減量を「受電期待量」とする。

[コマ数](総コマ数10,272)

評価内容		東北東 京間 (順)	北陸関 西間 (順)	北陸関 西間 (逆)	関西中 国間 (順)	中国四 国間 (順)	中国九 州間 (順)
1	安定供給面 連系線空容量実績が連系線空容量期待値を下回っているコマの有無 (空容量実績<空容量期待値)	0 (0%)	0 (0%)	321 (3%)	9 (0%)	95 (1%)	66 (1%)
2	安定供給面 連系線空容量実績が共同調達の他エリアからの受電期待量を下回っているコマの有無 (空容量実績<受電期待量)	0 (0%)	0 (0%)	33 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

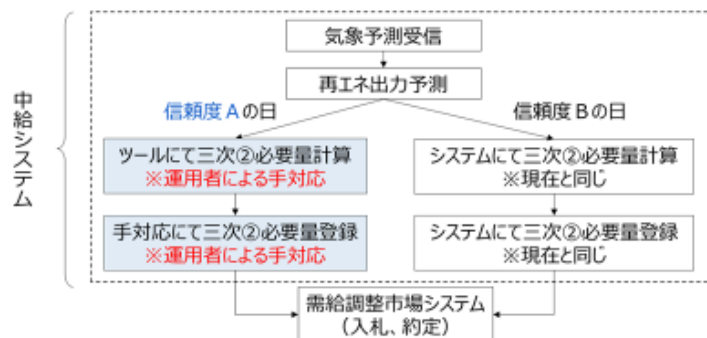
- 信頼度予測の運用においては、気象会社からの予測信頼度に基づき、適切にテーブルを選択し、募集を行う必要がある。
- 自動的にテーブル選択するシステムを導入することが望ましいが、現在は手動にてテーブルの選択を行っているため、適切なテーブル選択が実施できていたか確認を行った。結果として、2023年4月～10月については気象会社からの予測信頼度に応じたテーブル選択を確実に実施できていたことを確認した。

今回手法を利用した場合の運用方法について

25

- 今回手法導入後、三次②必要量テーブルの公表については、従来のBテーブルに加えてAテーブルも新たに公表することとしてはどうか。
- また、Aテーブルの妥当性について検証を行ったが、今回手法導入後の需給調整市場での三次②募集にあたっては、契約している気象会社から入手した予測信頼度に基づいて、適切にテーブルを選択し、募集をする必要がある。
- 中部電力PGにおいては、気象会社からの予測信頼度に基づき、自動的にテーブル選択するシステムを導入する予定となっている一方、このシステムが導入されるまでの間は、手動にてテーブルの選択を行うこととなるため、適切なテーブルを選択しているかどうかは、事後検証において広域機関が確認することとしてはどうか。

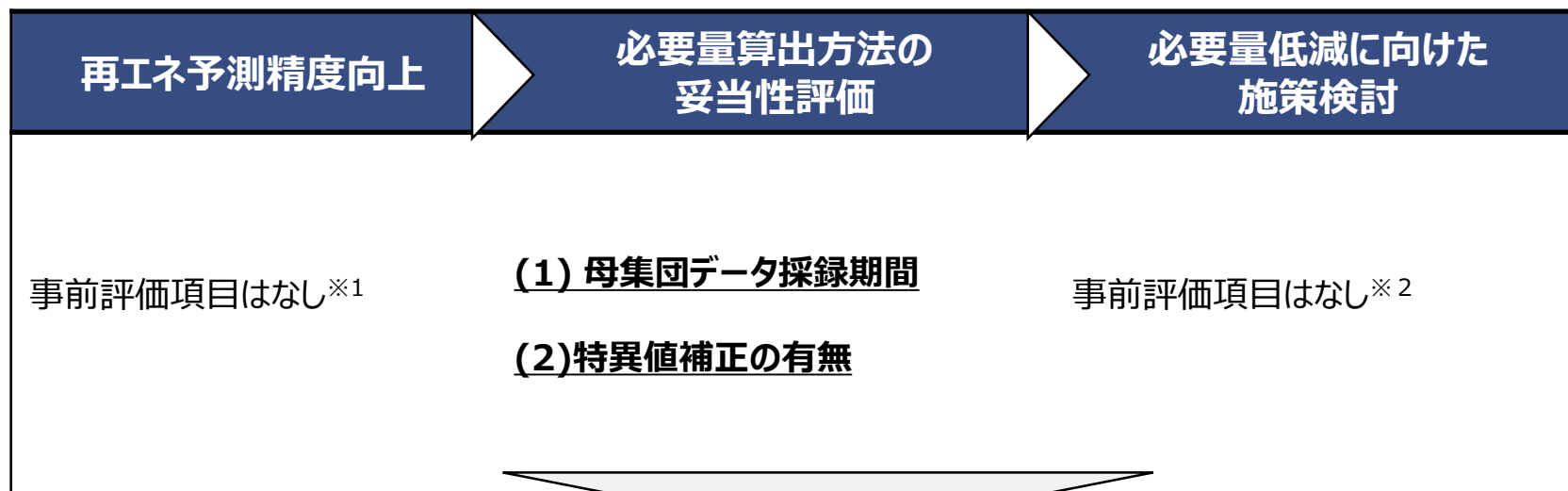
(参考) 中部電力PGにおける三次②必要量算定フロー



1. 三次②調達に係る管理・検証の考え方
2. 2023年度三次②募集量の事後検証
 - 事後検証項目について
 - 事後検証の結果について
3. 2024年度三次②必要量テーブルの事前評価
 - 事前評価項目について
 - 必要量テーブル作成方法について
 - 共同調達とアンサンブル予報の組み合わせについて
 - 事前評価結果について
4. 今後の三次②必要量低減の取組について
5. まとめ

- 次に2024年度の三次②必要量に対する事前評価項目として、前述の必要量低減に向けた管理・検証の考え方に基づき、下表の内容を検討・評価した。

2024年度三次②事前評価項目

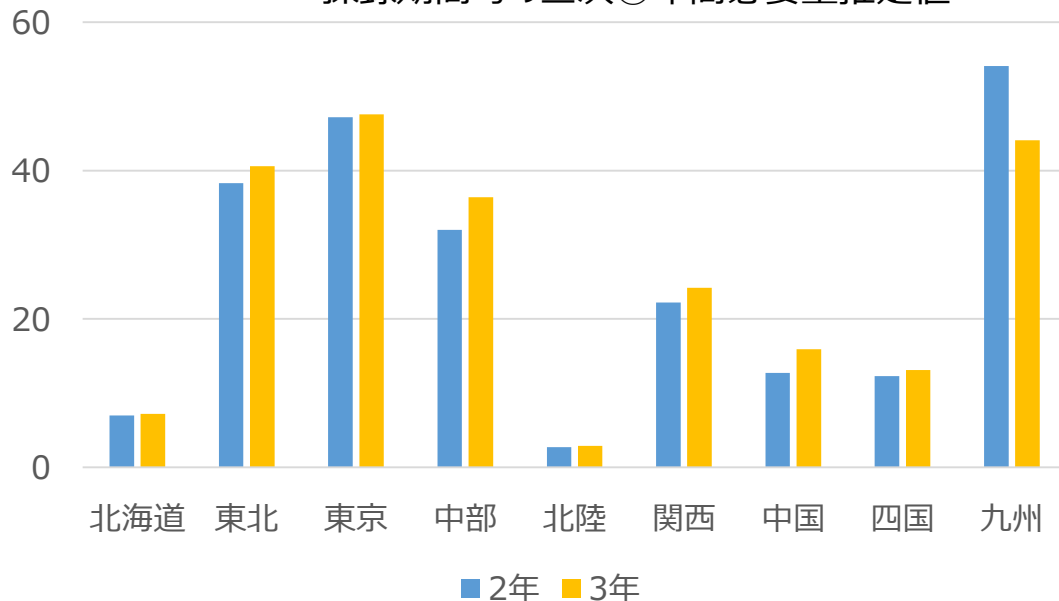


- (3) 2024年度年間必要量推定値
- (4) 2024年度必要量による安定供給への影響

- ※1 2024年度必要量算出の諸元となる至近の前日予測値は、事後検証にて確認済み。また、予測精度向上に向けた技術開発の状況については、適宜調整力及び需給バランス評価等に関する委員会にて報告する。
- ※2 2024年度に速やかに導入する必要量低減の施策はないが、現在検討中の施策については「4.今後の三次②必要量低減の取組について」でご紹介する。

- 2024年度必要量テーブルを作成する上で、採用する母集団データの採録期間について検証した。
- 2023年度の母集団データ採録期間は、気象予測の精度向上などの至近の取り組み効果が反映できる点や、新たな必要量低減に向けた施策の期中導入の実効性が高いことから、至近2か年データを採用していた。
- 2024年度においても、諸元となる母集団データについては予測精度が高く、また新たな施策の導入効果が高くなる至近データを使用することが有効であると考えられることから、昨年度同様至近2か年の採録期間としてはどうか。

[億ΔkWh] (参考) 2024年度テーブル作成方法による
採録期間毎の三次②年間必要量推定値



■ 9エリア合計値

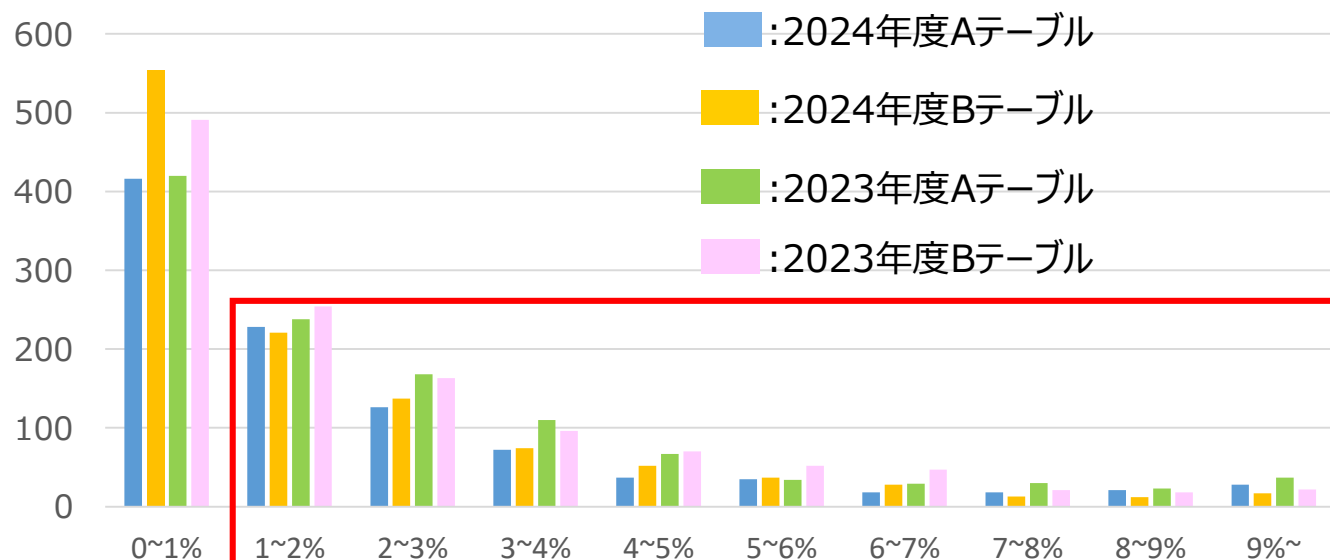
採録期間2年：229億[ΔkWh]
採録期間3年：232億[ΔkWh]

- ※ 前日予測値は、「22年11月～23年10月」を使用
- ※ 全テーブル閾値1%で特異値補正実施
- ※ アンサンブル予報導入後の必要量テーブルで比較

※ 九州エリアについては、2021.12から足元補正予測（実況補正）を導入しGC予測精度が前年度に比べ向上しており、三次②必要量算定式（「前日予測-実績の3σ値」-「GC予測-実績の3σ値」）の後半部分のみが減少したため、一部期間のみ補正導入されている3年と比較して全期間補正が導入されている2年の方が、必要量が増加している。

- 続いて、2024年度三次②必要量テーブルにおける特異値補正の実施有無を検証した。
- 特異値補正については、先述の事後検証のなかで、2023年度の必要量テーブルにおける系統規模に対する格差1%以上への補正が妥当であったと評価したところ。
- 2024年度におけるAテーブル、Bテーブルそれぞれの格差発生状況についても、2023年度の各テーブルと、傾向に大きな差がない状況となっているため、2024年度三次②必要量テーブルに対しても特異値補正を実施することとし、補正の閾値としては、2023年度と同様に、格差1%以上に対する補正としてはどうか。

【格差発生状況（9エリア合計）】



※ 採録期間は全テーブル2年を採用

- ここまで整理した2024年度の三次②必要量テーブルの作成方法を踏まえ、2024年度の三次②必要量テーブルに対する事前評価を実施した。具体的には、例年と同様の以下の内容について、下記テーブルを確認した。
 - 単独エリアテーブル（AテーブルおよびBテーブル）
 - 共同調達テーブル※（東エリア・中西エリア）
- 一般送配電事業者から提出された三次②必要量テーブルについては、本小委員会で整理されたとおりの作成方法で信頼度Aテーブル、Bテーブル、ならびに共同調達テーブルが作成されていることを確認した。

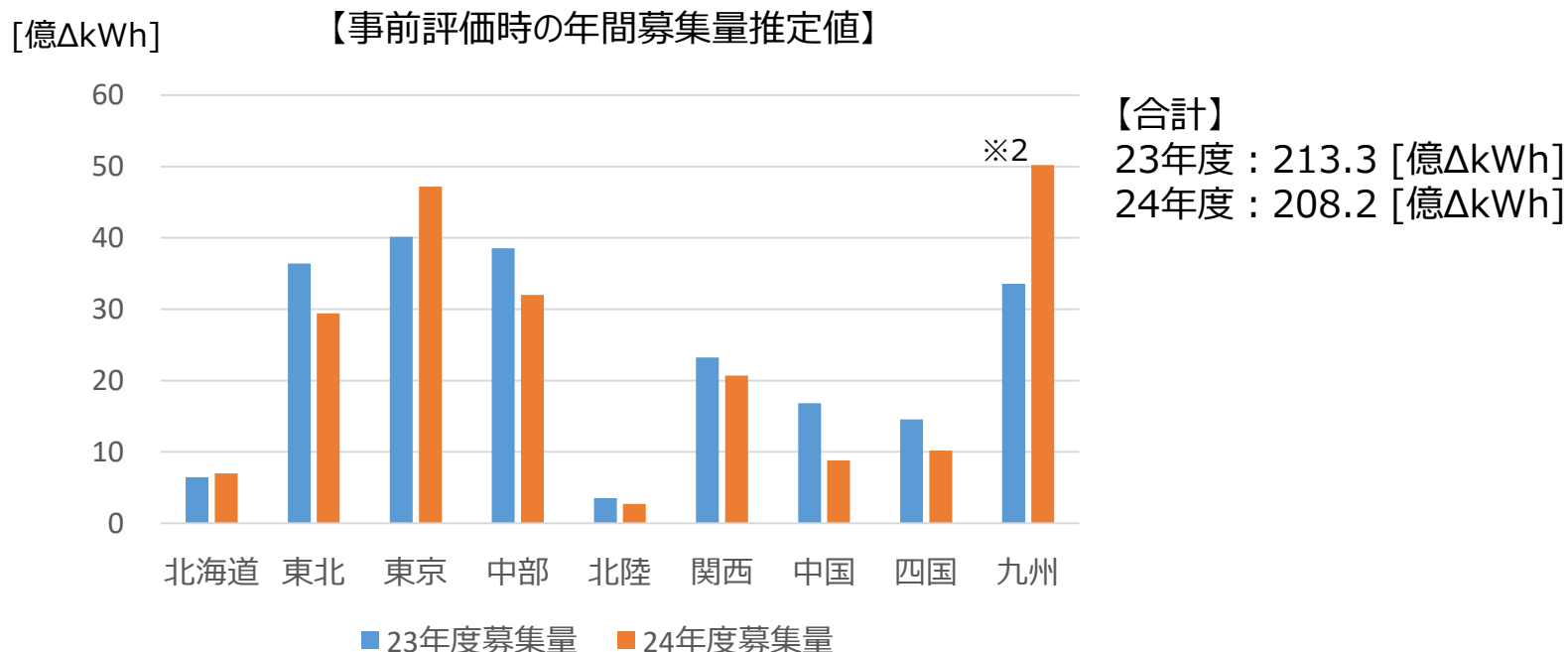
※ 共同調達テーブル作成に使用する単独エリアの従来テーブルについても評価対象とする

【2024年度三次②必要量テーブルに関する確認事項（9エリア共通）】

確認項目	確認対象	確認結果	
テーブル作成	母集団データ	採録期間	✓ 2022～2023年度の2か年分データを用いて、母集団データを作成していることを確認
		データの種別	✓ FIT特例①および③に係る「前日の予測値」、「GC時点の予測値」、「実績値」を用いて、母集団データを作成していることを確認
テーブル補正	再エネ設備量補正	✓ 再エネ設備量の増減が反映されていることを確認	
	特異値補正	✓ 1%以上の格差に対して、特異値補正を実施していることを確認	

- 前述の共同調達およびアンサンプル予報の活用を踏まえた、各エリアの2024年度三次②年間募集量推定値^{※1}は下記のとおりとなる。
- 昨年度の事前評価において算定した2023年度年間募集量の推定値（設備増加分は補正）と比較して、今回算定した2024年度年間募集量の推定値は、ほぼ同程度となることが想定される。

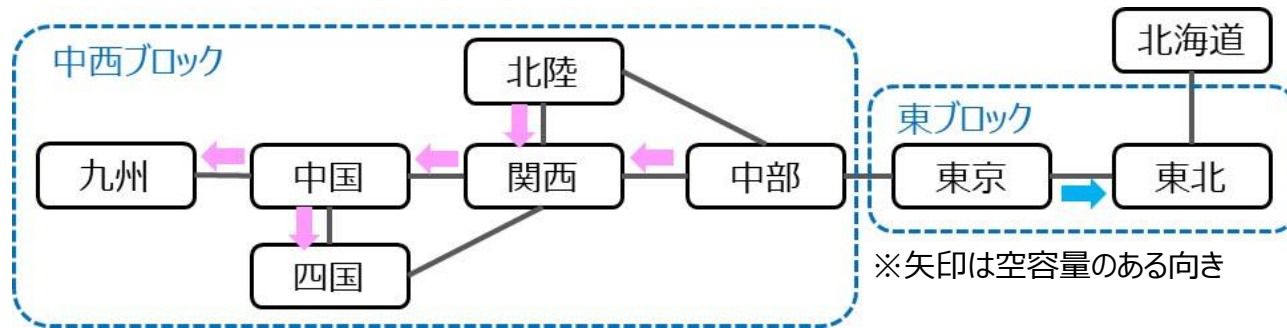
※1 2024年度値は、2023年10月までの実績値に基づいた必要量を用い、2022年11月～2023年10月の前日予測値を使用して試算
2023年度値は、2023年度事前検証で算出した募集量に2024年度設備増加分を補正
2023年度の東北エリア募集量について、アンサンプル予報未適用だったものをアンサンプル予報適用済みに差し替え
2023年11月以降の実績値に基づく必要量テーブルについては、24年度上期中に広域機関にて確認予定



※2 九州エリアについては、2021年12月から足元補正予測（実績補正）を導入しGC予測精度が前年度に比べ向上しており、三次②必要量算定式（「前日予測-実績の3σ値」-「GC予測-実績の3σ値」）の後半部分のみ減少したため、母集団の半分には適用されている23年度募集量と比較し、母集団すべてに適用される24年度募集量が増加している。

- 2024年度の共同調達対象エリアについては、最新の連系線空容量実績を踏まえると、新たに中部-関西間の空き容量が見込まれることから、準備が整い次第、エリア拡大をすることとし、東北・東京（東ブロック）と、中部・北陸・関西・中国・四国・九州（中西ブロック）の2か所で実施することとしたい。
- 一方、今回は2023年11月までの連系線空容量実績値を用いて共同調達実施エリアを選定しており、2024年度以降の効率的な調達（週間商品）に伴う追加調達等、これまでの実績値からの変化（連系線空容量の減少）も考えられることから、仮に問題が生じた際は速やかに見直すこととしたい。
- 今後、実績を蓄積することにより、適宜、対象エリア拡大も含め、実施エリアの見直しについて、一般送配電事業者と共に検討を進めることとする。

【2024年度共同調達対象エリア】



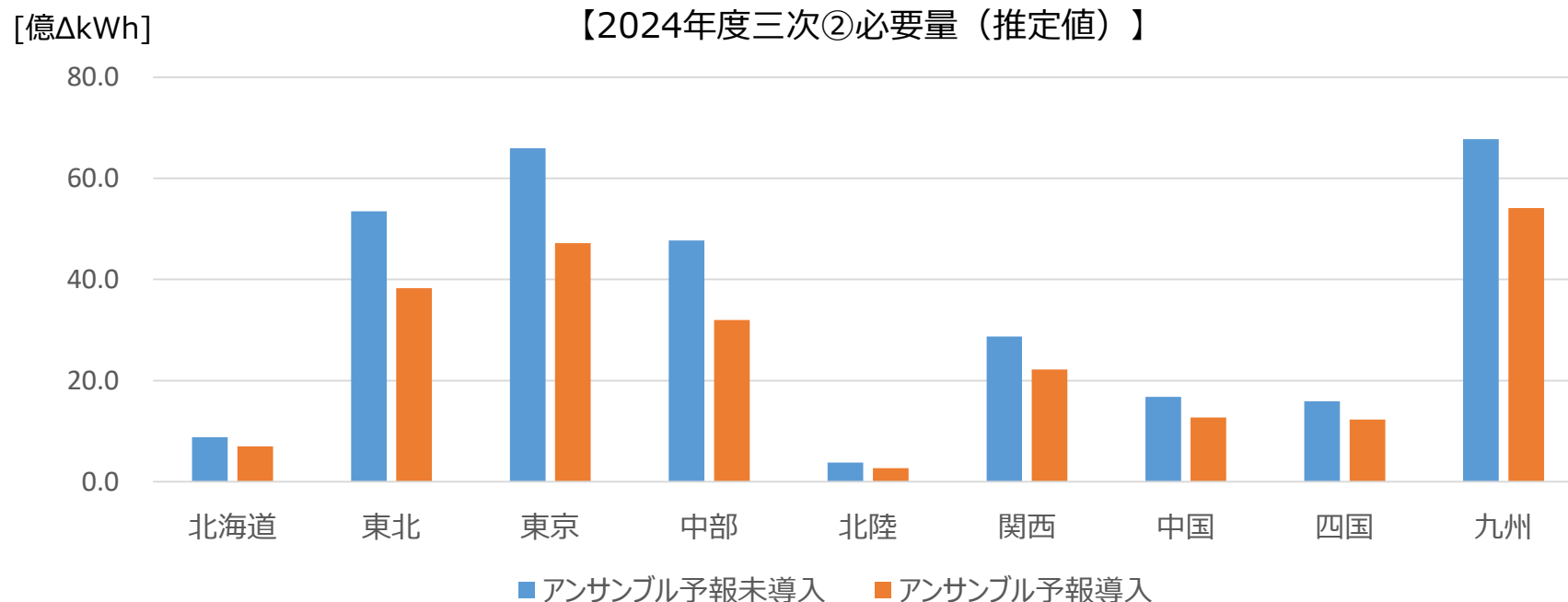
北海道-東北間			東北-東京間			東京-中部間			中部-北陸間			中部-関西間		
向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向
空容量	0	0	空容量	0	2,324	空容量	0	0	空容量	0	0	空容量	75	0

北陸-関西間			関西-中国間			関西-四国間			中国-四国間			中国-九州間		
向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向	向き	順方向	逆方向
空容量	208	0	空容量	2,684	0	空容量	0	0	空容量	547	0	空容量	520	0

※2021年12月～2023年11月までの連系線空容量実績に基づき算出

■ 2024年度の三次②募集量について、従来の必要量テーブル※によって算出された必要量に対し、アンサンブル予報の活用による年間募集量を比較した結果、全国合計で26%の低減効果が見込まれることが確認できた。

※共同調達未考慮の単独テーブルでの比較



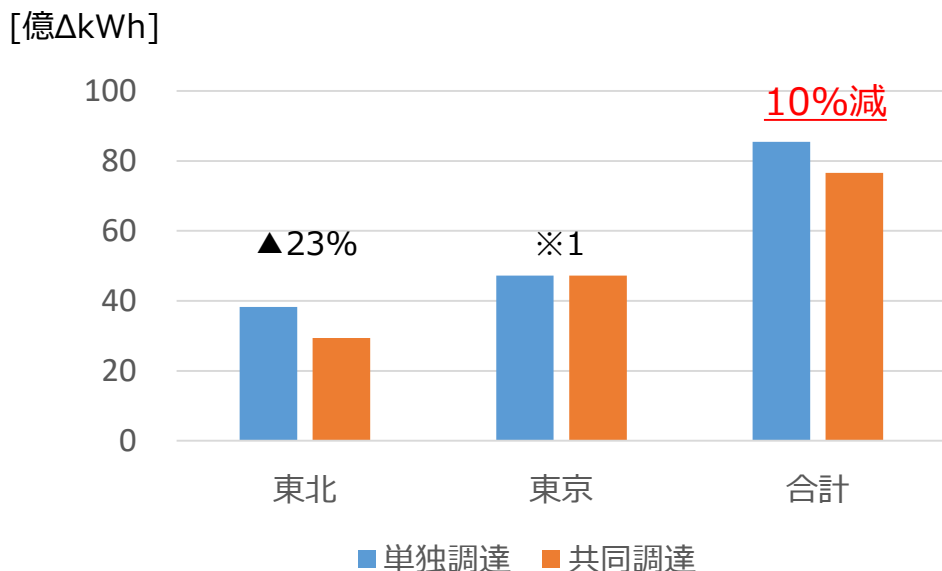
【合計】

アンサンブル未導入 : 309.0 [億ΔkWh]

アンサンブル導入 : 228.5 [億ΔkWh]

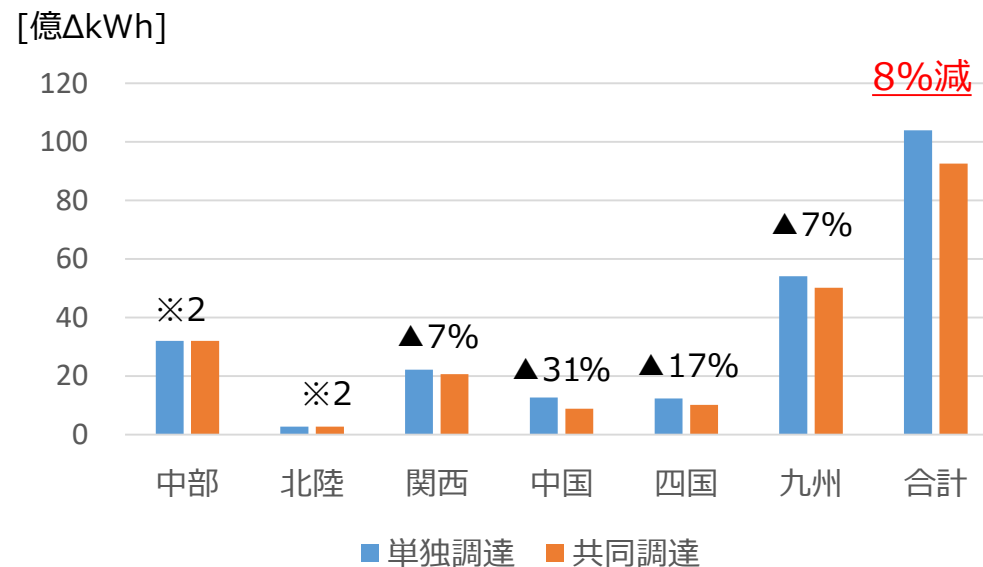
■ 2024年度の三次②募集量について、従来の単独エリア必要量テーブルによって算出された必要量に対する、共同調達による年間募集量の低減効果は、東ブロックで10%減、中西ブロックで8%減となっている。

【東エリア年間募集量（推定値）】



※1 東京向き連系線空容量なし

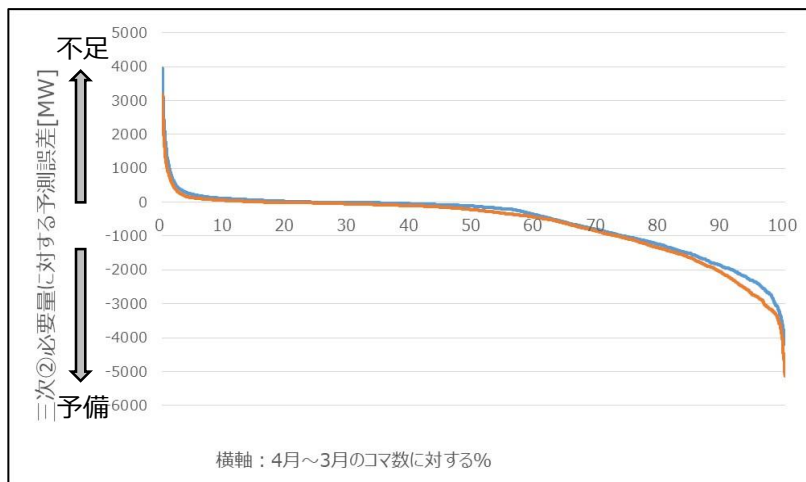
【中西エリア年間募集量（推定値）】



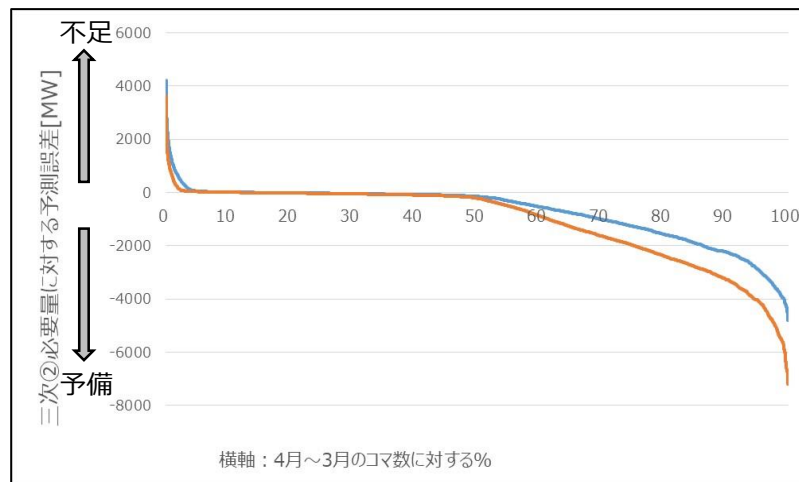
※2 中部・北陸向き連系線空容量なし

- 前述の共同調達およびアンサンプル予報の活用を踏まえた、各エリアの2024年度三次②の年間募集量の推定値について、安定供給上の影響がないことを確認した。
- 具体的には、各エリア2024年度募集量推定値および2023年度募集量実績値の2023年度の再エネ予測誤差実績に対する過不足を確認した※1。
- 東・中西の共同調達エリアの募集量推定値は下図のとおり（各エリア毎の確認結果は次ページ）となり、募集量が再エネ予測誤差に対し不足となる領域について、2023年度実績と大きな相違がないことから、2024年度募集量推定値についても安定供給上問題はないと言えるのではないかと。

【東エリア共同調達募集量と再エネ予測誤差比較】



【中西エリア共同調達募集量と再エネ予測誤差比較※2】



■ : 23年度実績 ■ : 24年度推定値

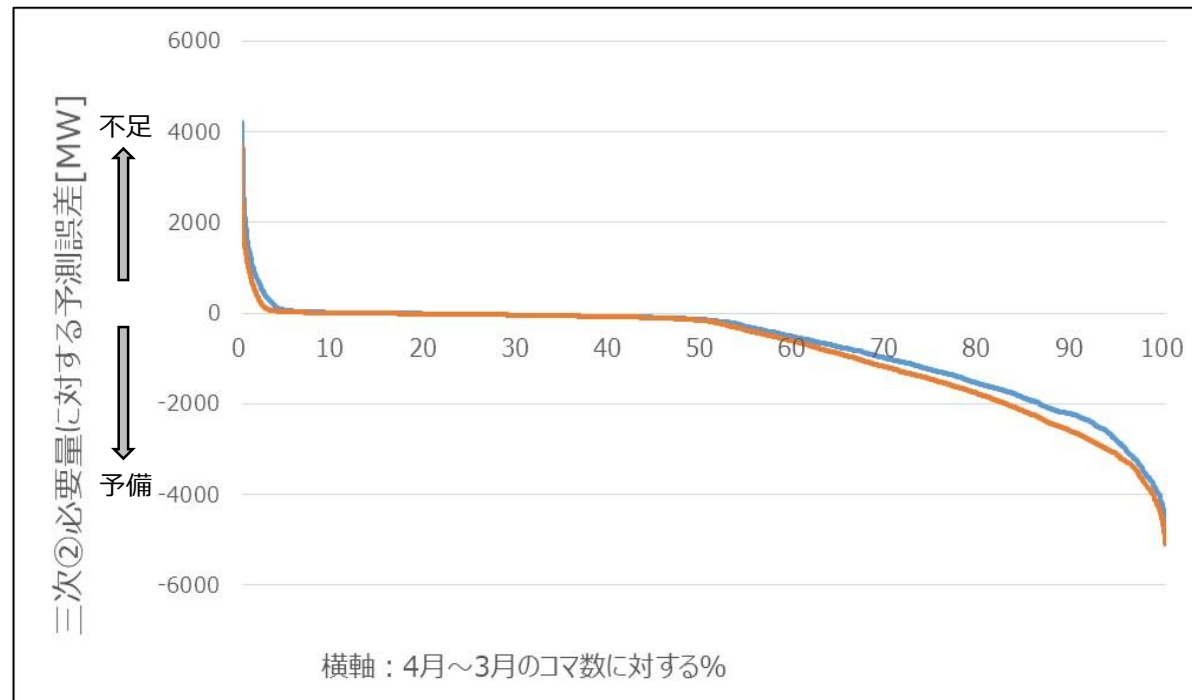
※1 23年度募集量実績は、22年11月～23年10月の値を使用

24年度募集量推定値と比較する23年度再エネ予測誤差実績については、23年度の設備増加分を補正

※2 中西エリアについては、23年度実績値は5エリア、24年度推定値はエリア拡大後の6エリアとなっている点に留意

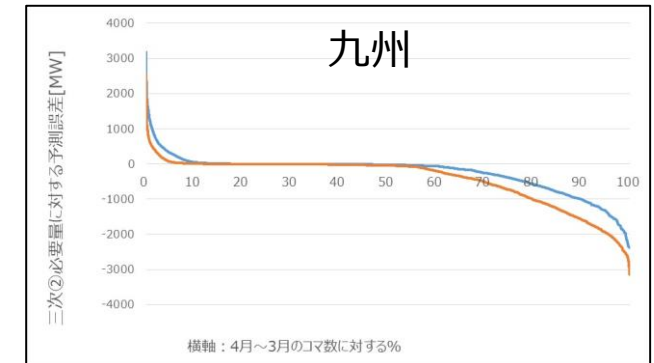
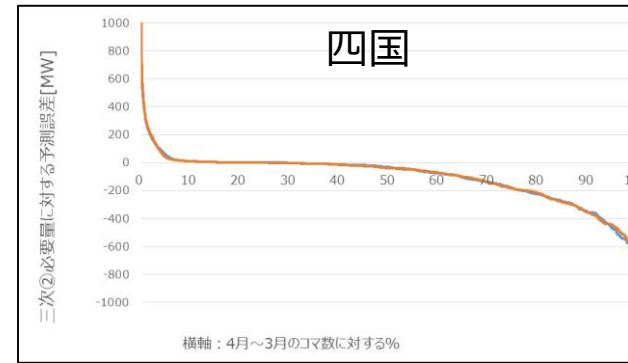
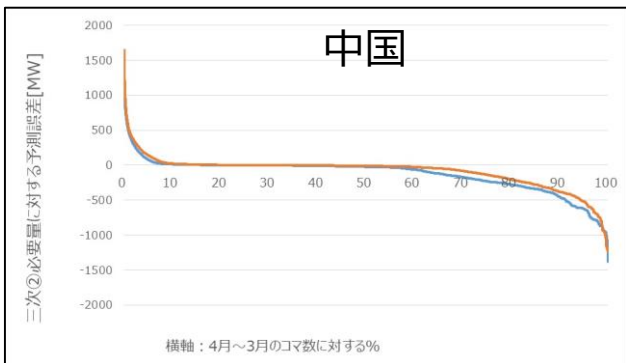
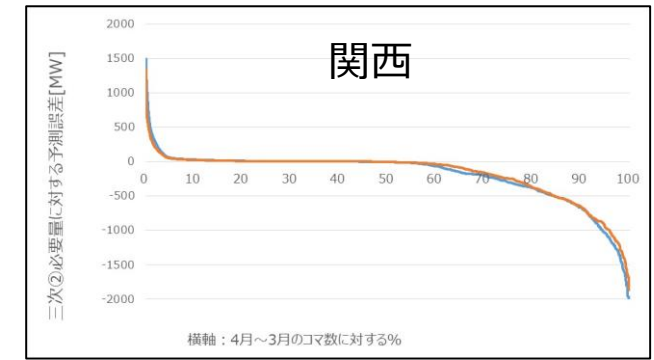
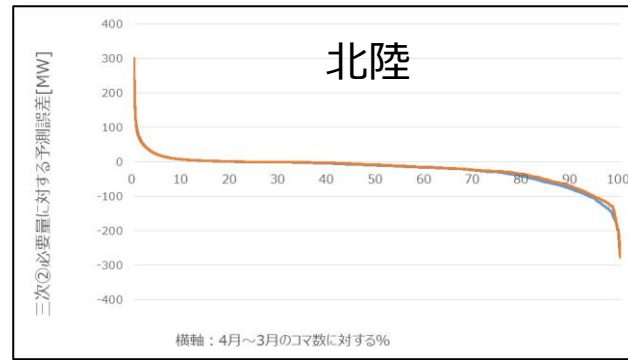
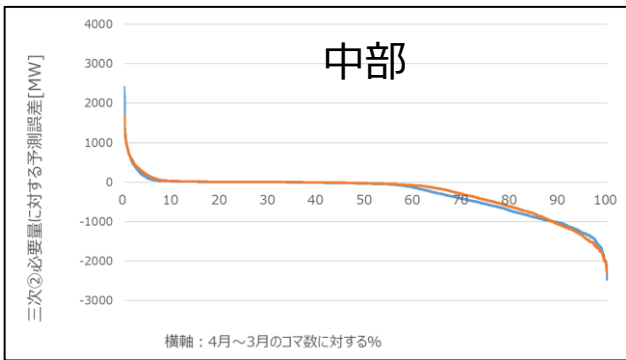
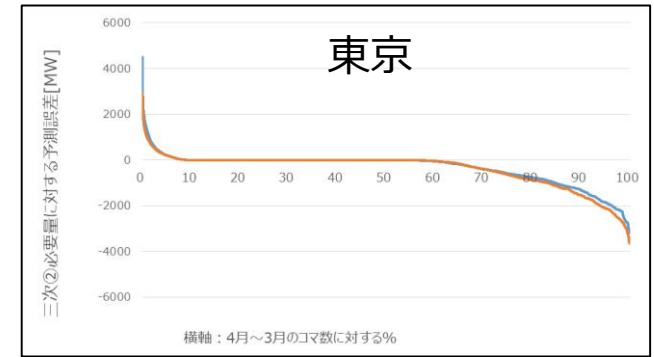
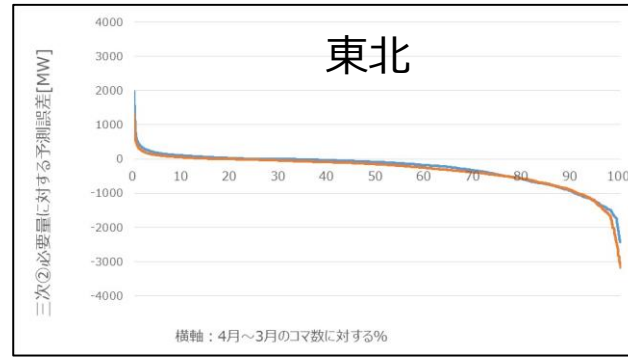
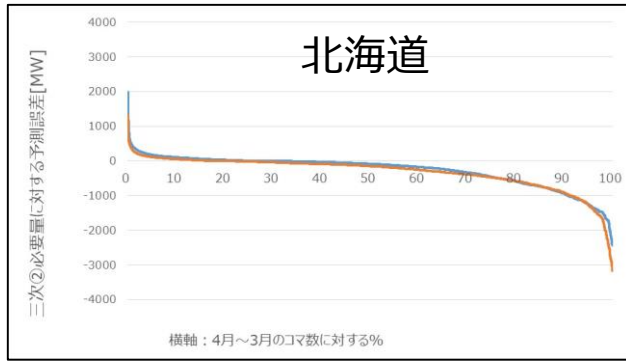
- 中部エリアを含まない中西エリアにおける年度比較については下図のとおりであり、不足となる領域、予備となる領域ともに2023年度実績と2024年度推定値に大きな相違はなかった。

【中西エリア（5エリア）共同調達募集量と再エネ予測誤差比較】



■ : 23年度実績 ■ : 24年度推定値(5エリアでの共同調達)

※ 23年度募集量実績は、22年11月～23年10月の値を使用
24年度募集量推定値と比較する23年度再エネ予測誤差実績については、23年度の設備増加分を補正



■ : 23年度実績 ■ : 24年度推定値

※23年度募集量実績は、22年11月～23年10月の値を使用
24年度募集量推定値と比較する23年度再エネ予測誤差実績については、24年度の設備増加分を補正

1. 三次②調達に係る管理・検証の考え方
2. 2023年度三次②募集量の事後検証
 - 事後検証項目について
 - 事後検証の結果について
3. 2024年度三次②必要量テーブルの事前評価
 - 事前評価項目について
 - 必要量テーブル作成方法について
 - 共同調達とアンサンブル予報の組み合わせについて
 - 事前評価結果について
4. 今後の三次②必要量低減の取組について
5. まとめ

- 必要量低減を図る取り組みである三次②の効率的な調達について、第43回本小委員会（2023年11月9日）において、必要量や追加調達の実施方法など実務的・技術的な論点については概ね方向性をお示した。
- 具体的には、現行の必要量が3σ相当値であるところ、前日市場で1σ相当値を調達した上で、不足すると判断した場合には時間前市場から追加調達を行うことで、必要量の低減を図る取り組みとなる。
- 一方で、導入に向けて残る検討項目（買い入札時の価格規律や追加調達費用をどのように扱うか）については、国とも連携した上で検討を進めているところ、三次②の効率的な調達に関する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。

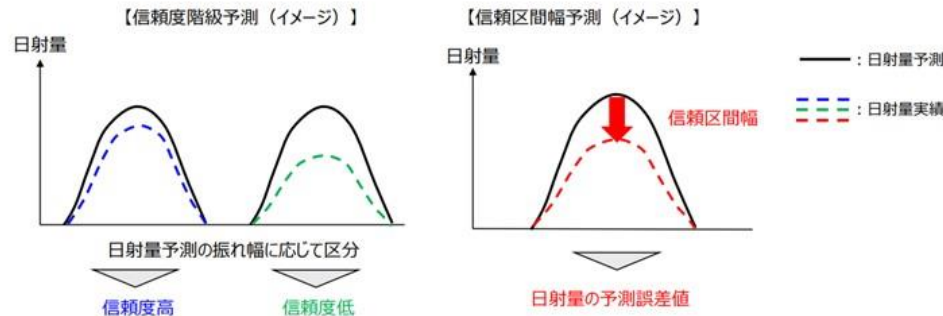
今後の検討の進め方		58
<ul style="list-style-type: none"> ■ 今回、三次②の効率的な調達における追加調達に関する検討事項について、以下のとおり整理を行い、必要量や追加調達の実施方法など実務的・技術的な論点については概ね方向性が定まった。 ■ また、残る検討項目（買い入札時の価格規律や追加調達費用をどのように扱うか）について、国とも連携した上で、検討を進めているところ。 ■ 上記事項を踏まえ、三次②の効率的な調達に関する方針や実現時期については、別途お示しすることとしたい。 		
項目	本小委員会を含めた整理(実務的・技術的な論点)	
追加調達の判断・実施タイミング	<ul style="list-style-type: none"> ・時間前市場への供出（領域a）を考慮し、追加調達判断は前日15時とする ・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 ・追加調達の対象は平日対応可能な日の3～6Bとし、前日17時頃に入札、前日19時頃に一齐に札下げをする ・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	前日市場での必要量	<ul style="list-style-type: none"> ・調達量算定においては共同調達を考慮し、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	<ul style="list-style-type: none"> ・前日15時時点の再エネ予測値を加味して、【前日15時時点の必要量 + 予測値の下振れ量 - 前日調達量】とする ・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）	<ul style="list-style-type: none"> ・「前日予測値-前日15時予測値」の分布のうち、再エネ予測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こととする 	

- また、第92回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2023年11月17日）では、再エネ予測精度の向上施策として、現行のアンサンブル予報に基づく信頼度予測の高度化技術である「信頼区間幅予測」について紹介された。
- 「信頼区間幅予測」とは、日射量予測誤差の大きさを予測することで、信頼度階級予測と比較してより精度の高い日射量の予測が可能となる手法である。
- 「信頼区間幅予測」では、日射量の誤差を直接算出の上、過去実績によらず三次②必要量を算定することとなり、過去の再エネ出力誤差実績をもとに必要量テーブルを作成の上、必要量を算出する現行の手法とは大きく異なると考えられることから、三次②必要量への実装可能性については引き続き検討することとしたい。

信頼区間幅予測の概要

20

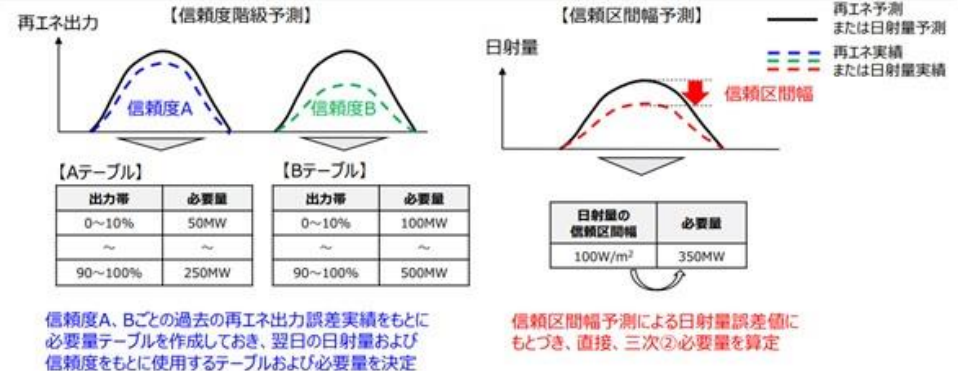
- 既に導入済み信頼度階級予測では、アンサンブル予報に基づく日射量予測の信頼度を、高い（A）、低い（B）に区分して、その予測の信頼度を表している。
- 他方、今回紹介のあった信頼区間幅予測は、アンサンブル予報に基づき発生し得る日射量誤差の大きさを予測する新たな手法である。
- 今回の気象勉強会において、信頼度階級予測と信頼区間幅予測を比較したところ、日射量予測において信頼区間幅予測の方が誤差の可能性量が低減されるという検証結果が示された。
- 他方で、本検証は日射量予測精度に関するものであることから、今回、三次②への活用可能性について検討した。



信頼区間幅予測の三次②必要量への活用について

23

- 三次②必要量は、過去の出力帯別再エネ出力誤差実績の3σ相当値とし、翌日の日射量予測に応じて必要量を決定している。
- 信頼度階級予測を用いた必要量は、上記の再エネ出力誤差実績を信頼度階級ごとに分けたくうえで、信頼度階級予測毎の必要量テーブルを作成し、翌日の信頼度階級予測および日射量予測に応じて、必要量を決定している。
- 他方、信頼区間幅予測は、日射量そのものとして外れる可能性がある量であり、これを用いた必要量は信頼区間幅から直接算出することが考えられ、現在の算出手法である過去の再エネ出力誤差実績をもとに算出する手法とは、大きく異なるものと考えられる。



1. 三次②調達に係る管理・検証の考え方
2. 2023年度三次②募集量の事後検証
 - 事後検証項目について
 - 事後検証の結果について
3. 2024年度三次②必要量テーブルの事前評価
 - 事前評価項目について
 - 必要量テーブル作成方法について
 - 共同調達とアンサンブル予報の組み合わせについて
 - 事前評価結果について
4. 今後の三次②必要量低減の取組について
5. まとめ

- 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。