



中部電力パワーグリッド



2025年度三次調整力②の必要量に係る事後検証の結果について

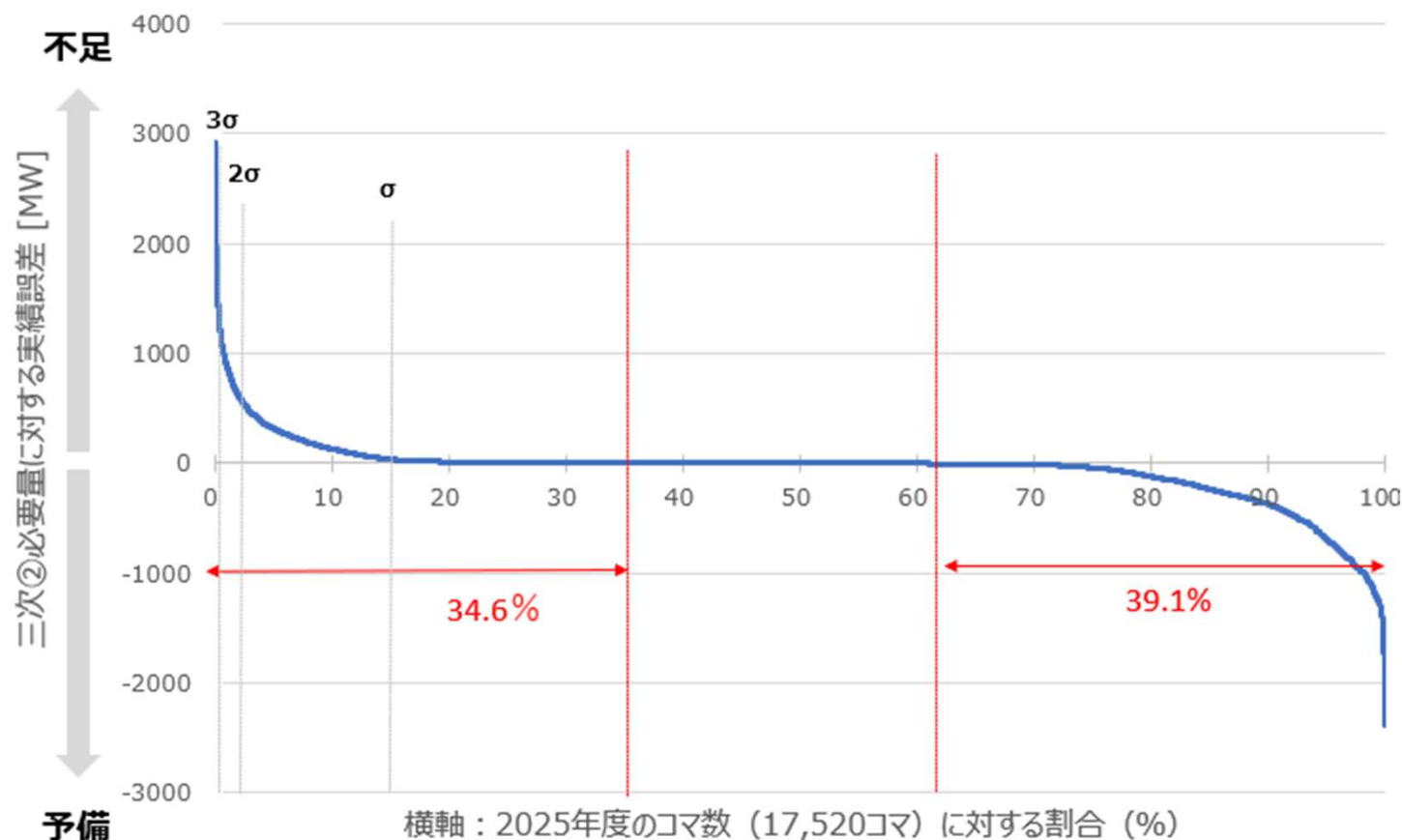
2026年6月26日
中部電力パワーグリッド

1-1. 三次②必要量に対する予測誤差

- ✓ 2025年度における三次②必要量に対する予測誤差(前日予測値-GC予測値)を確認したところ、全コマ中の約35%が不足(三次②必要量 < 予測誤差)、約39%が予備(三次②必要量 > 予測誤差)となった。

三次②必要量に対する予測誤差のデュレーションカーブ

(縦軸：予測誤差[前日予測値-GC予測値]-三次②必要量)

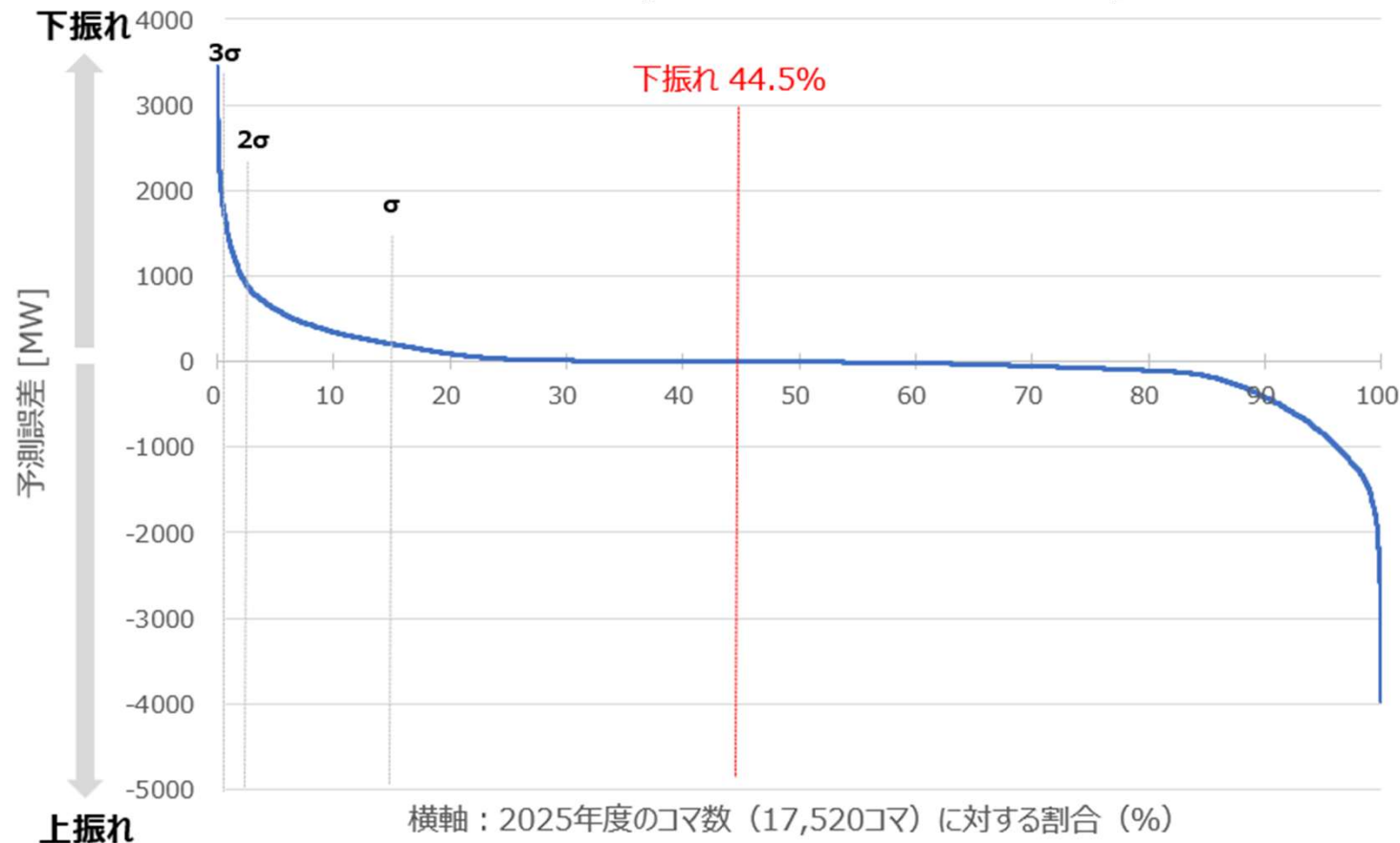


【参考】 予測誤差（GC予測値に対する前日予測値）

- ✓ 予測誤差（GC予測値に対する前日予測値）は、全コマ中約45%が予測から下振れ(前日予測 > GC予測)、約55%が予測から上振れ(前日予測 < GC予測)となった。

予測誤差のデュレーションカーブ

(縦軸：予測誤差[前日予測値-GC予測値])

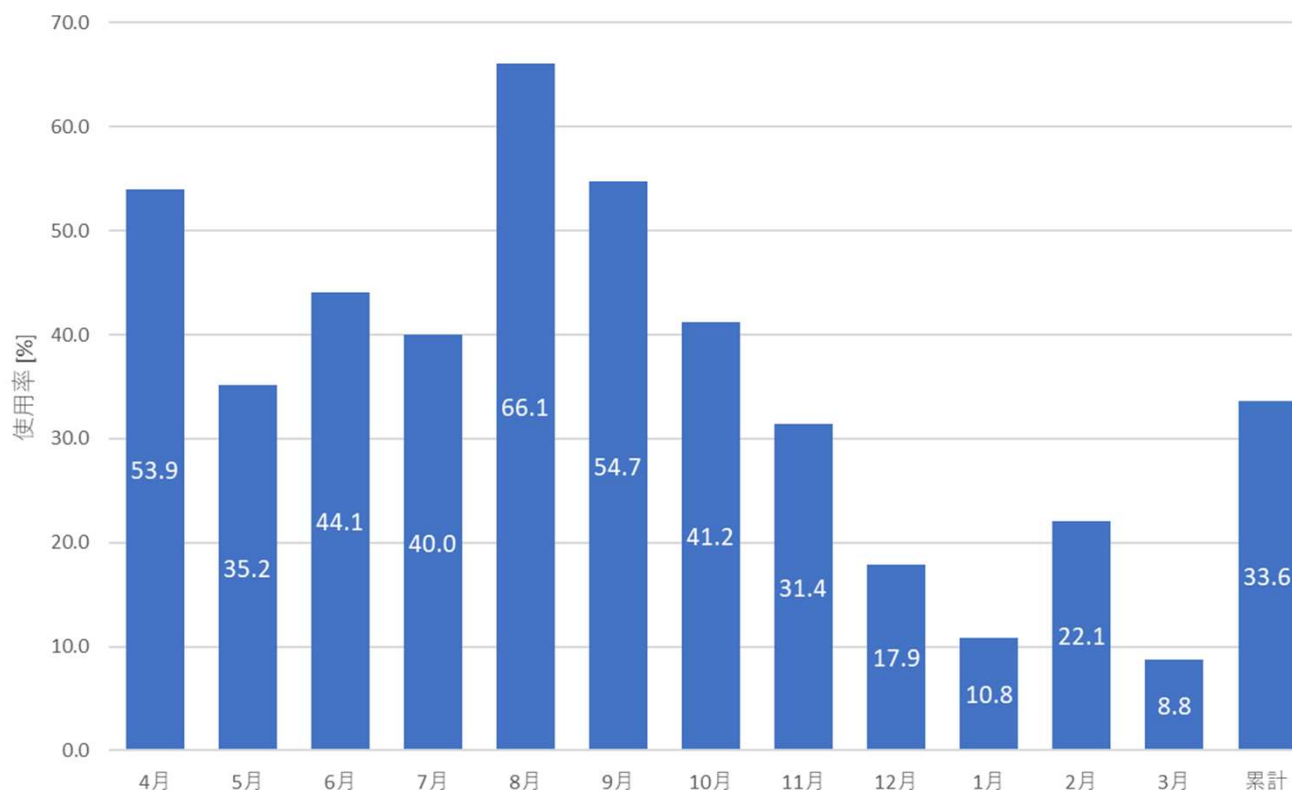


1-2.三次②必要量の使用率

- ✓ 2025年度における三次②必要量使用率の評価として、**必要量が実際に再エネ予測の下振れ誤差に対応した状況(使用率)**を確認したところ、必要量のうち**約34%**が再エネ予測誤差に対応していた。
- ✓ 三次②は、再エネ予測の大幅な下振れに備えるために確保しており、上振れ時は使用されないこと、下振れ時であっても全て使用されるとは限らないため、一般的に使用率は高くないものと考えられる。

三次②使用率

(予測誤差実績[前日予測値-GC予測値]^{*}÷三次②必要量)



^{*}再エネが上振れした場合の誤差は「0」、必要量を超過する下振れ誤差は必要量を上限とする。

1-3. 気象状況による影響 (1/2)

- ✓ 2025年度の三次②必要量が特異的な気象状況によるものかどうか確認した。
- ✓ 具体的には、2025年度の三次②必要量テーブルに対して、2024年度の前日予測値※¹を用いて三次②必要量を算出した場合と、同じく2025年度の予測値を用いて算出した場合の不足・予備とを比較した。

＜気象による影響を確認するため用いるデータ＞

#	前日予測値 GC予測値	三次②必要量テーブル	補 足
1	2024年度※ ¹	2025年度の実取引に 用いたテーブル	2024年度の前日予測値・GC 予測値から算定した必要量※ ²
2	2025年度	同 上	2025年度の 必要量実績

※ 1 前日予測値およびGC予測値は2025年度設備量の伸び率にて補正

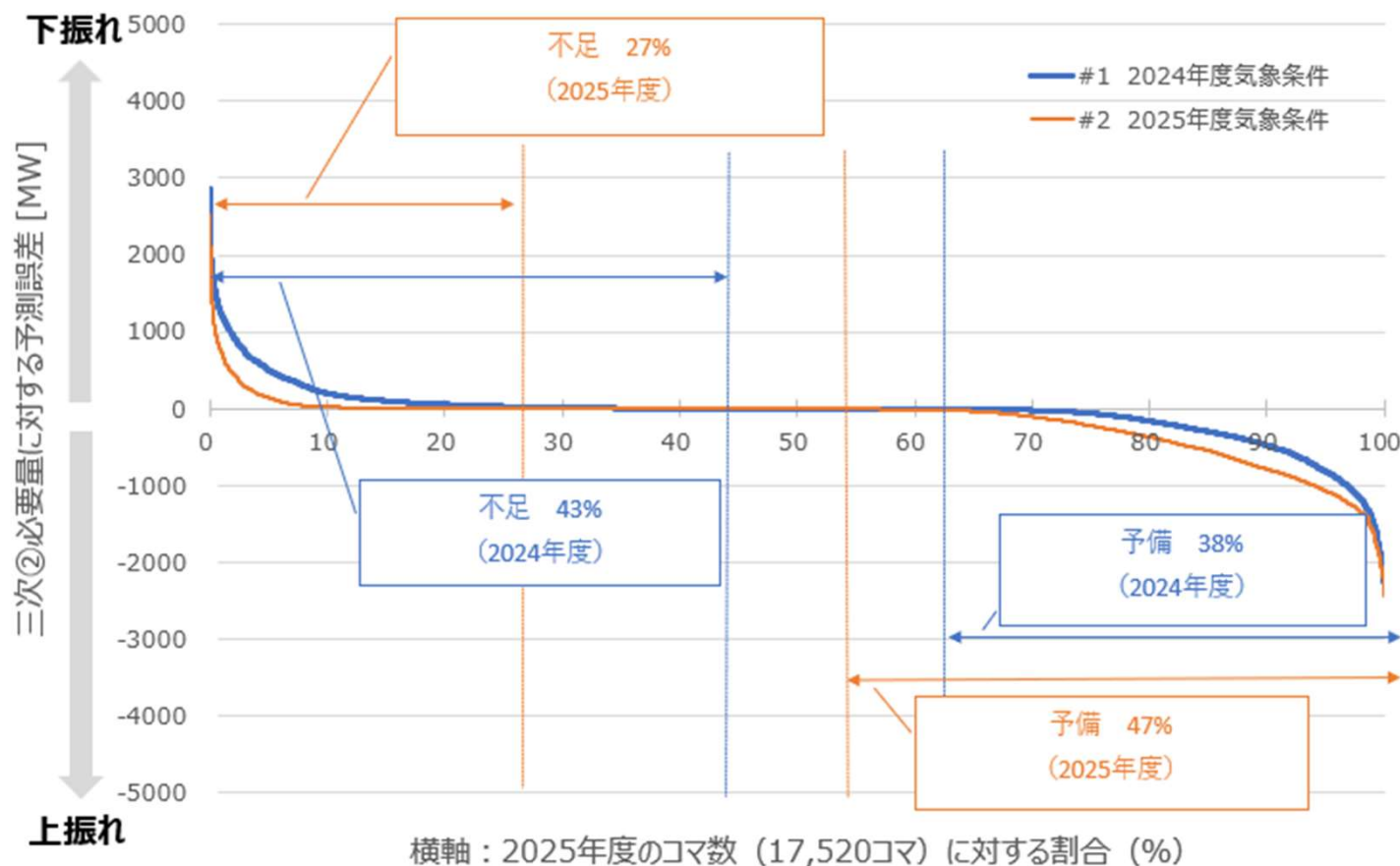
※ 2 2024年度の必要量については取引単位時間 3 時間となっているが、2025年度と条件をそろえるため取引単位30分の必要量とした。

1-3. 気象状況による影響 (2/2)

- ✓ 2025年度と2024年度の三次②必要量に対する予測誤差を比較したが、特段の**有意差は見られず**、2025年度において**気象状況に起因して実績誤差に影響を及ぼした特異事象は無かった**と考えられる。

三次②必要量に対する予測誤差のデュレーションカーブ

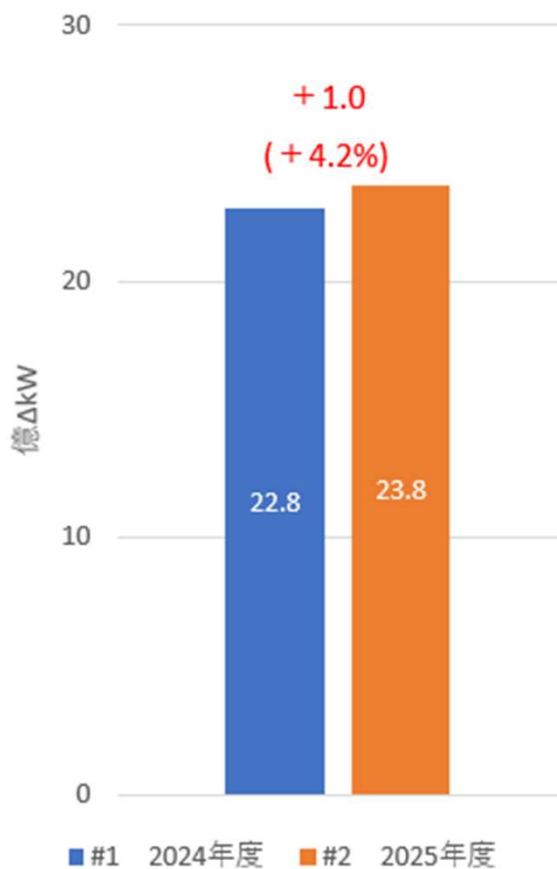
(縦軸：予測誤差[前日予測値-GC予測値]-三次②必要量)



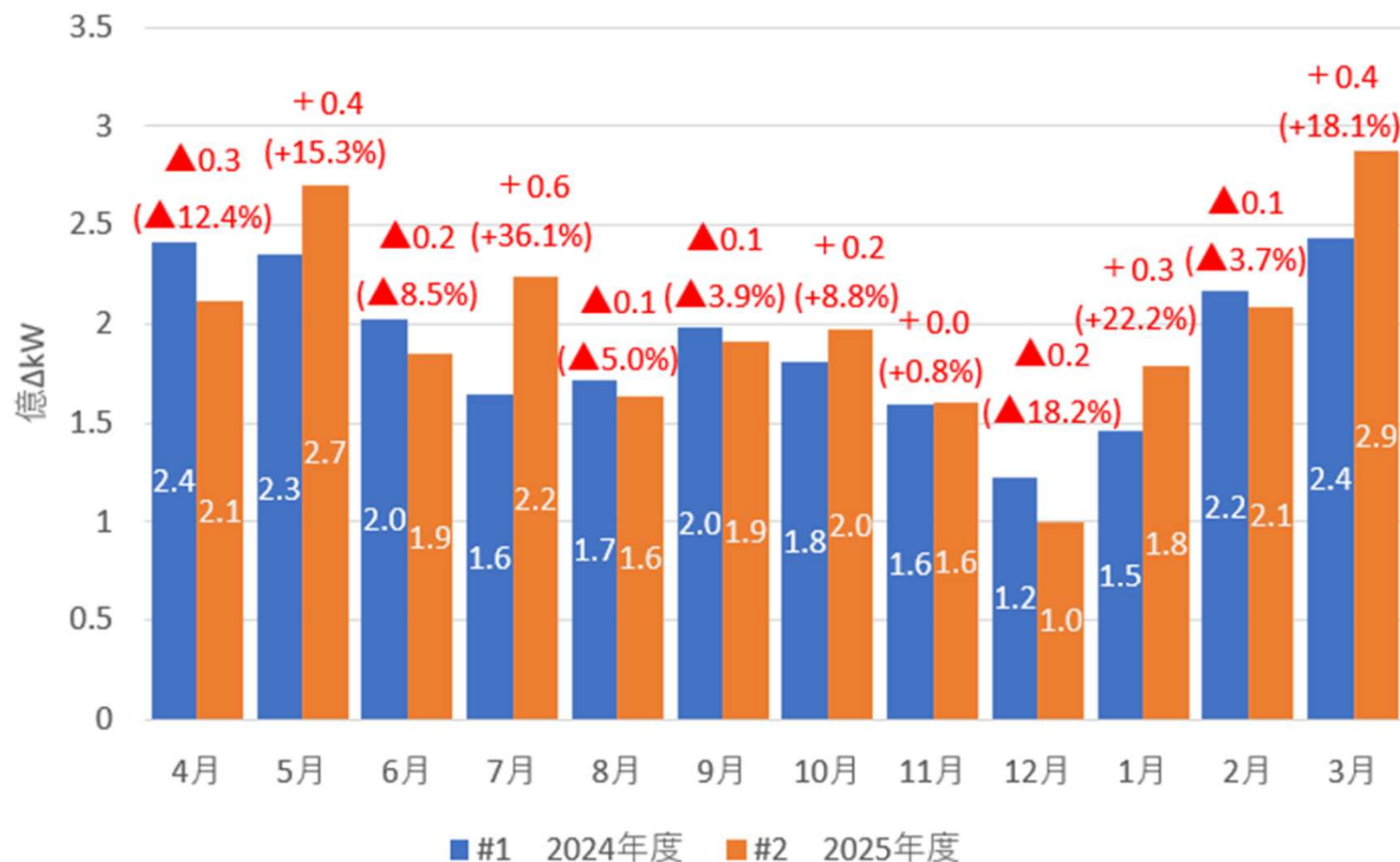
【参考】 三次②必要量への影響

✓ 三次②必要量（累計、月別）についても、気象影響による特段の有意差は見られなかった。

三次②必要量（累計）



三次②必要量（月別）



1-4.三次②必要量の前年度との比較

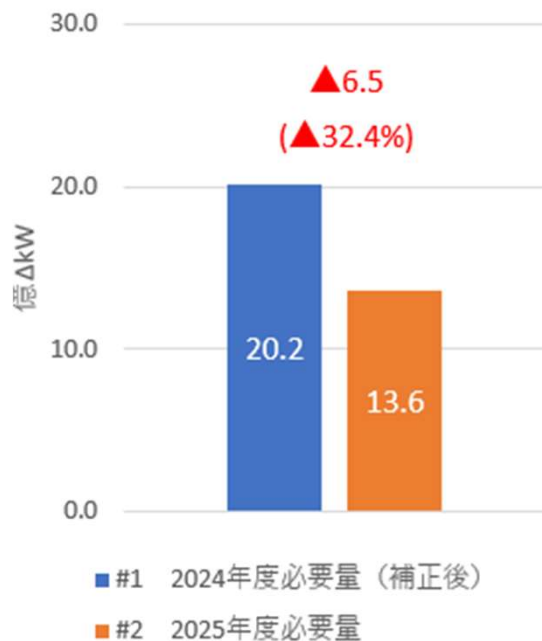
- ✓ 2025年度と2024年度の必要量を比較評価した結果、2025年度の必要量の累計は2024年度と比較し約32%低減した。
- ✓ 2024年7月の三次②の効率的な調達の導入以降、必要量は同水準で推移している。

<比較対象データ>

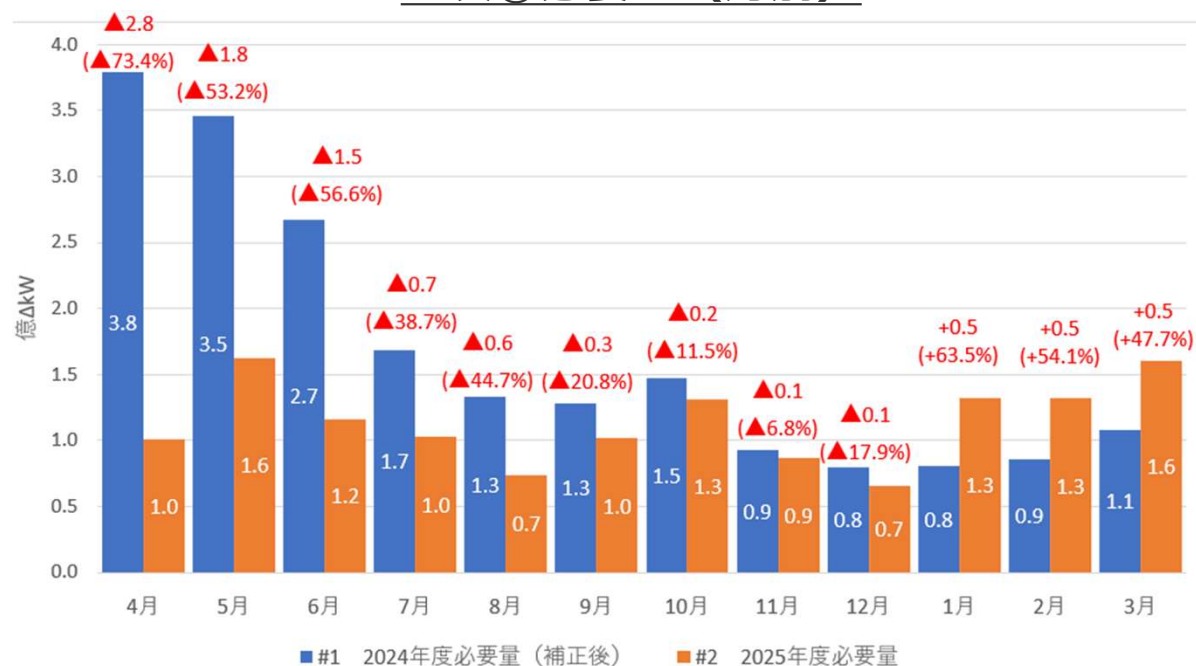
※1 2025年度設備量の伸び率にて補正

#	三次②必要量	三次②必要量テーブル	前日予測値
1	2024年度の実績※1	2024年度の実取引に用いたテーブル	2024年度
2	2025年度の実績	2025年度の実取引に用いたテーブル	2025年度

三次②必要量 (累計)



三次②必要量 (月別)



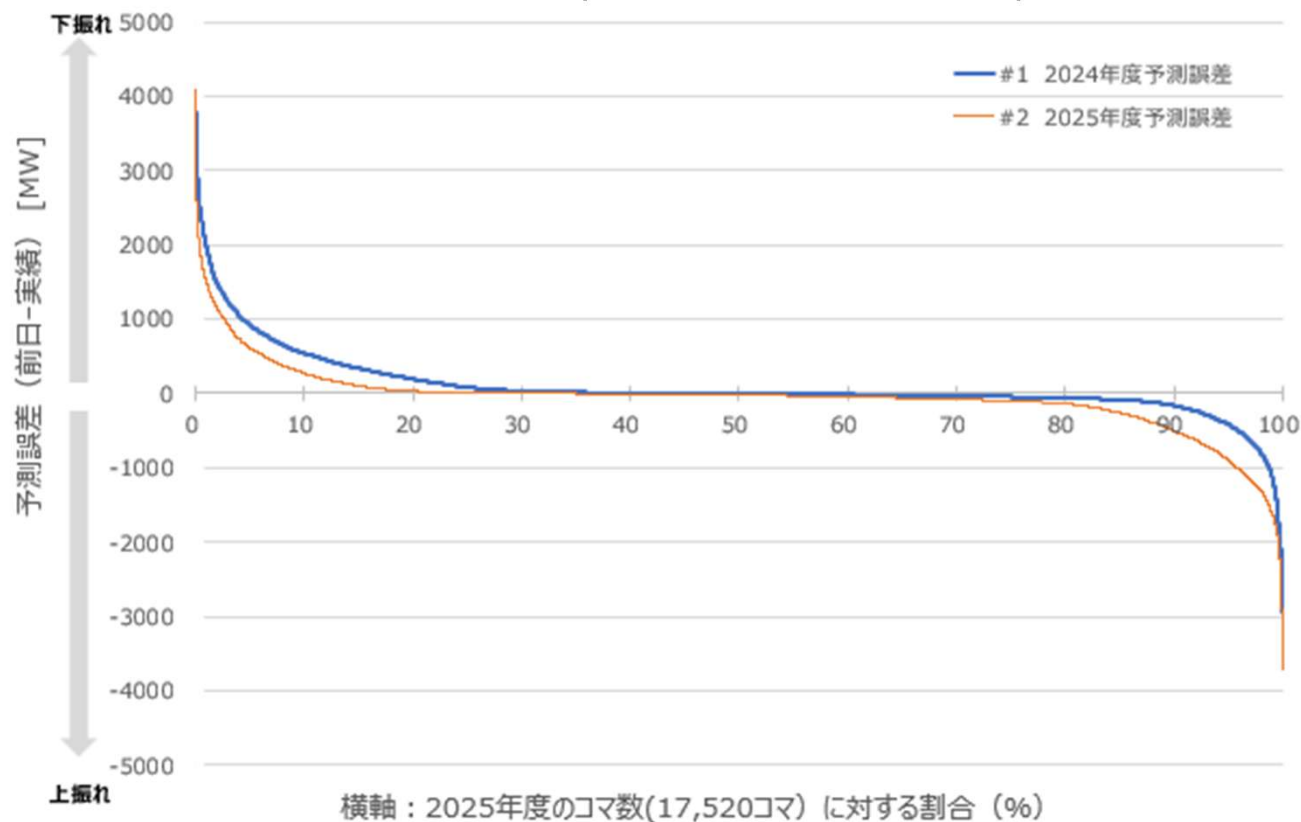
1-5.再エネ予測精度の前年度との比較

- ✓ 三次②必要量は再エネ予測精度に影響を受けることから、2025年度と2024年度の予測誤差 [前日予測値－実績値]^{※1}を用いて再エネ予測精度を比較した結果、2025年度と2024年度で大きな違いはないと考えられる。

※1 2024年予測誤差は2025年設備量の伸び率にて補正

予測誤差(前日-実績)のデュレーションカーブ

(縦軸：予測誤差「前日予測値－実績値」)

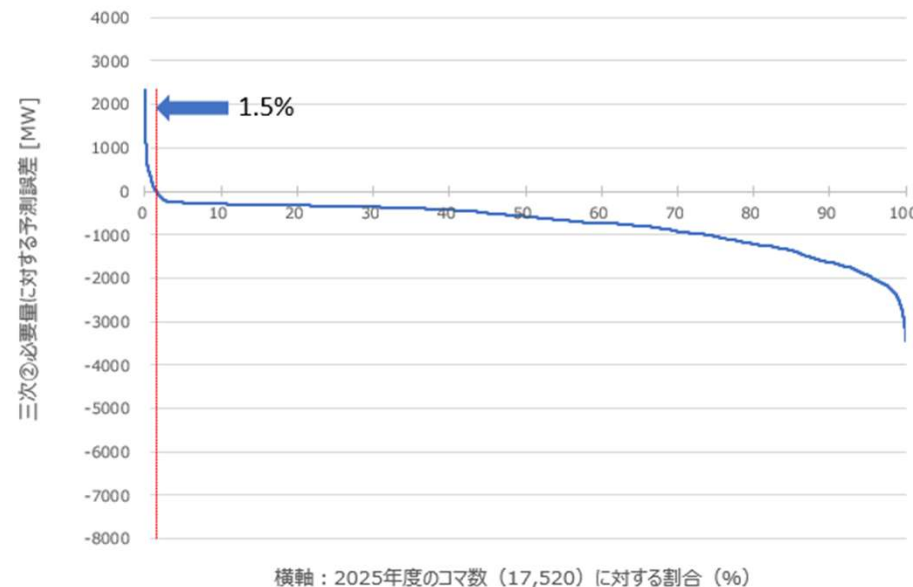


2-1. 実需給における予測誤差

- ✓ 前述(1-1.)のとおり、全コマ中の**約35%**で不足(三次②必要量 < 予測誤差)が発生していたものの、これまでの間、予測誤差に起因した大幅な周波数低下等の事象は発生していない。
- ✓ その理由として、**実需給断面では三次②に加えて、二次②・三次①を用いて再エネ予測誤差に対応**していることが考えられるため、実需給断面における『事前に確保したEDC相当の調整力(三次②、二次②・三次①)』と『再エネ予測誤差(前日予測値 - 実績値)』を比較した。
- ✓ その結果、全コマ中の**約98.5%**が、**事前に確保していた調整力を使用して予測誤差に対応**していたことを確認した。他方、**約1.5%**は余力活用電源の余力に頼る運用となっていた。

実需給断面における『EDC相当の予測誤差分調整力』 に対する『予測誤差』のデュレーションカーブ

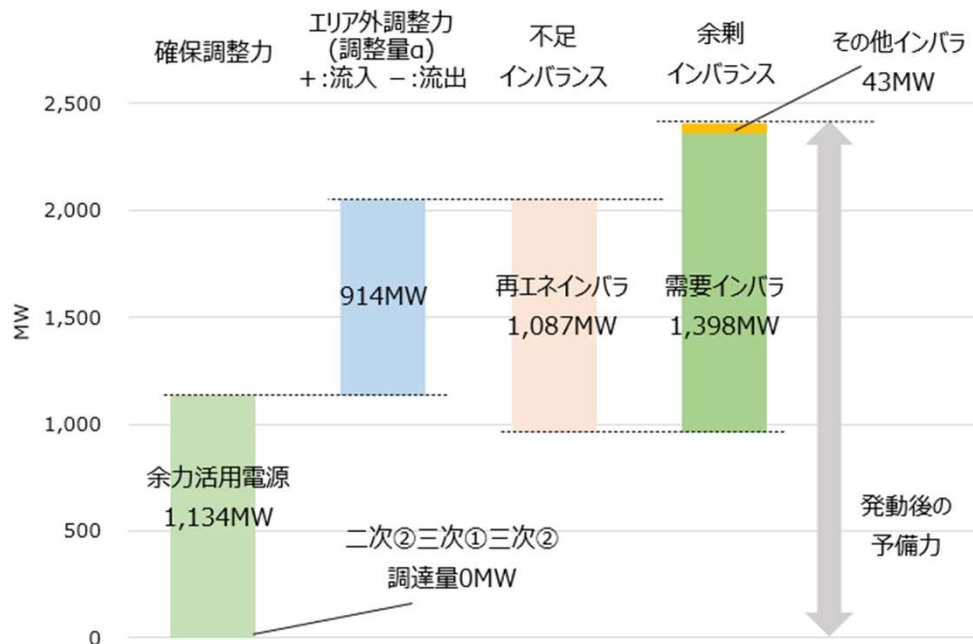
(縦軸：『前日予測値 - 実績値』 - 『EDC相当の予測誤差分調整力』)



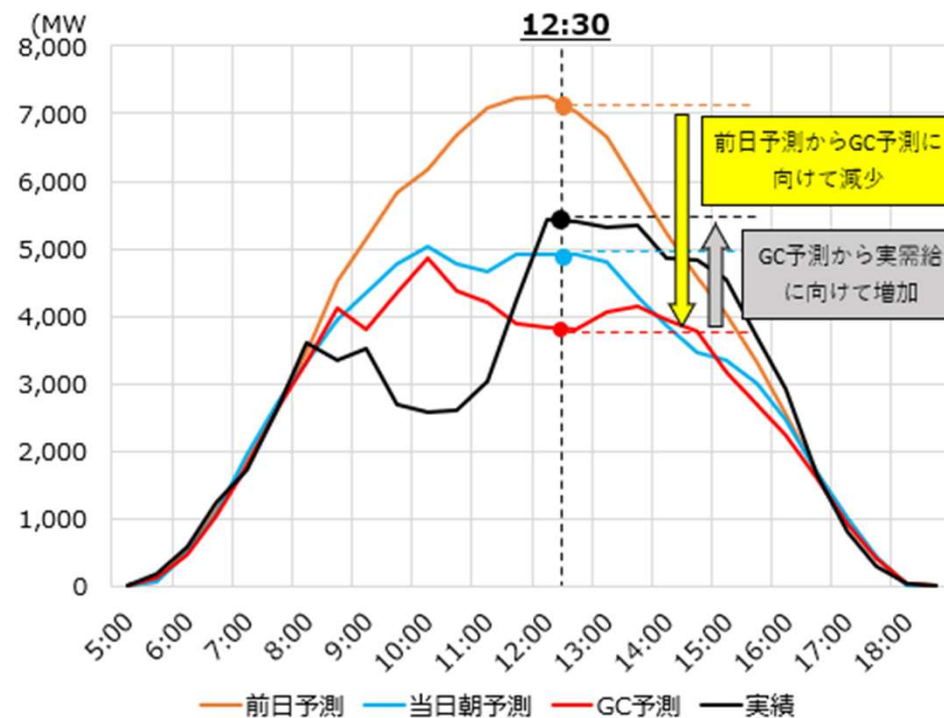
2-2. 不足した断面での実需給の運用状況

- ✓ 2025年度における三次②不足量が最大となった断面について、実運用の状況を確認したところ、需要ならびに再エネインバランスに対して**三次②、二次②・三次①**や**余力活用電源および広域需給調整による調整力で適切に対応していたことを確認。**

三次②不足量が最大の断面 (8/9 12:30 不足量**2,924MW**)



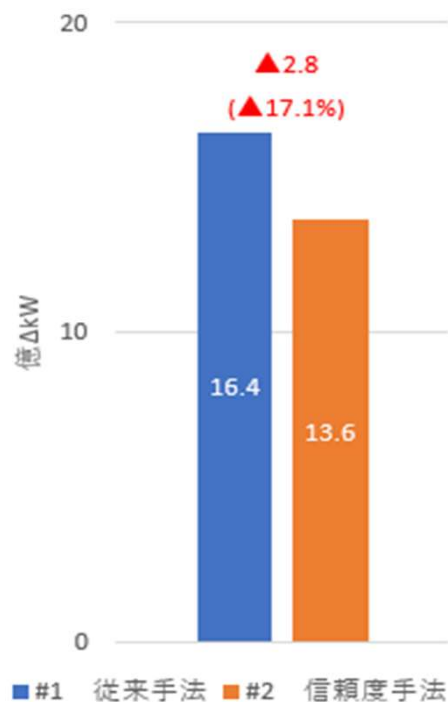
FIT配分予測とFIT発電実績(8/9)



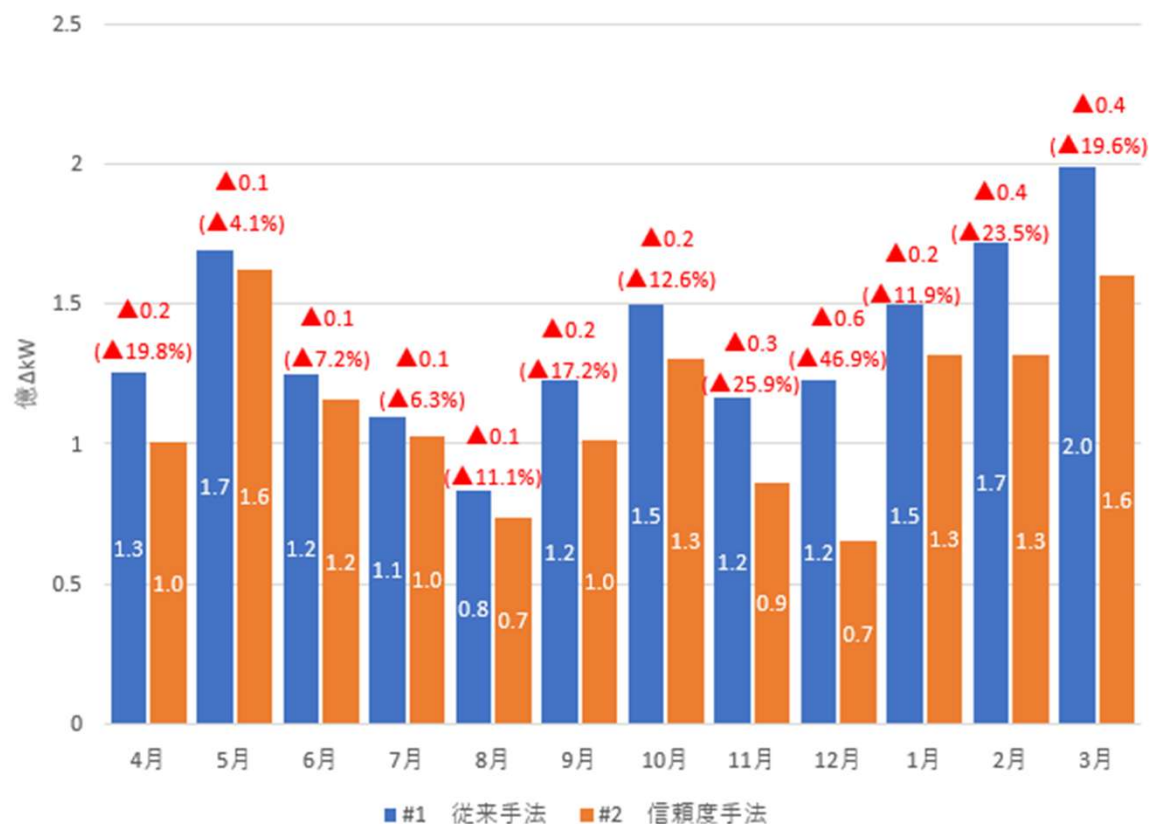
3-1. 信頼度予測による必要量比較

- ✓ 第30回需給調整市場検討小委員会(2022年7月13日)にて整理された**気象予測の信頼度に応じた必要量の算定手法**について、評価を実施した。
- ✓ 2025年度にて、気象信頼度を活用していない必要量テーブルで必要量算定を行った場合(従来手法)と比較した結果、**累計約17%の必要量低減効果**があったことを確認した。

三次②必要量 (累計)



三次②必要量 (月別)



3-2.信頼度予測による運用の確認

- ✓ 信頼度予測の運用においては、気象会社からの**予測信頼度に基づいて、適切にテーブルを選択し、募集を行う必要がある。**
- ✓ 当社は、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しているが、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。**
- ✓ そのため、適切なテーブル選択が実施できていたか確認を行い、**2025年度において気象会社からの予測信頼度に応じたテーブル選択を概ね実施できていたことを確認した。**

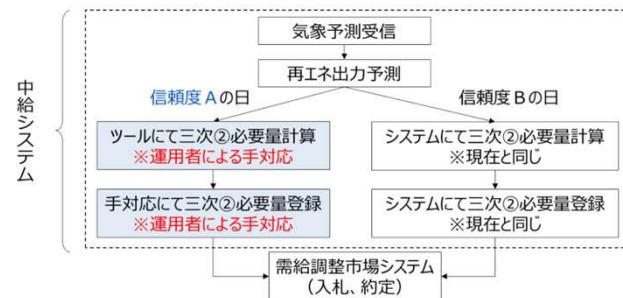
第30回需給調整市場検討小委員会(資料2)

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。

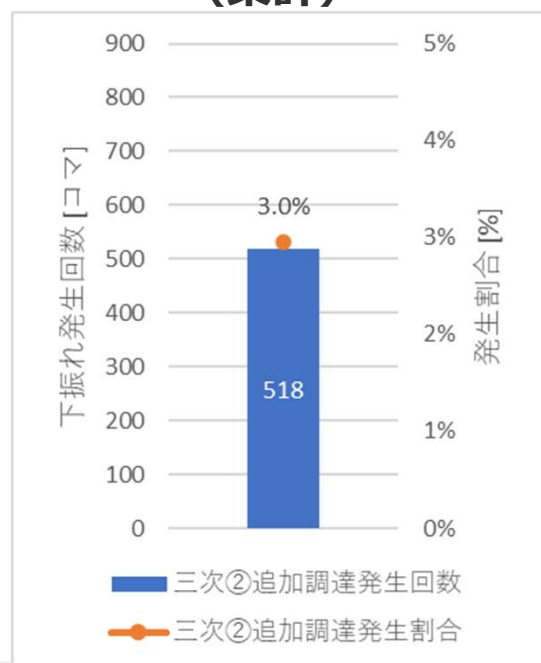
(参考) 中部電力PGにおける三次②必要量算定フロー



4.2024年度からの新たな取り組み（三次調整力②の効率的な調達）

- ✓ 第48回需給調整市場検討小委にて整理された、三次調整力②の効率的な調達が2024年7月1日より導入され、**前日市場での必要量を3σ→1σ相当値に削減**することとした。
- ✓ これに伴い、前日15時時点の再エネ予測値について、**追加調達閾値以上の下振れが発生した場合、再エネ下振れ量を加味して3σ必要量相当を追加調達する運用**を実施している。
- ✓ 2025年度において、**追加調達を実施したコマは実施期間中約3.0%**であった。(17,520コマ中518コマ)

三次②追加調達発生回数 (累計)



三次②追加調達発生回数 (各月)



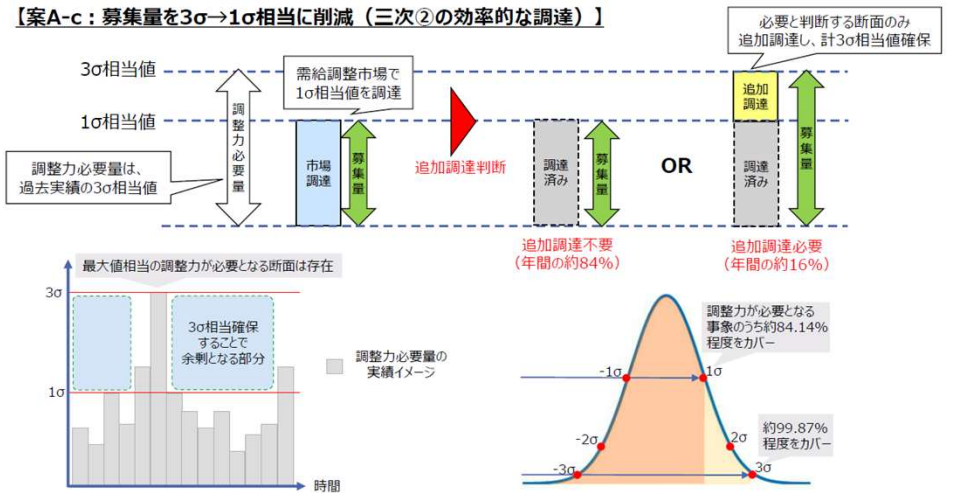
【参考】 効率的な調達に伴う追加調達について

- ✓ 前日市場での必要量を3σ→1σ相当値とすることで、不要な断面の必要量を削減する取り組みであり、必要と判断する断面のみ追加調達を実施して3σ相当値を確保する。
- ✓ 取り組み対象としては、全ブロック（48コマ）を対象としている。

三次②の効率的な調達について 15

■ 一方で、本質的に不要な断面の調整力（必要量）は削減することが望ましく、前回の本小委員会でもお示したとおり、既に検討が進んでおり、三次②募集量見直しにおける案A-c（募集量を3σ→1σ相当に削減）に該当する三次②の効率的な調達の取り組みを進めていくことも重要になると考えられる。

【案A-c：募集量を3σ→1σ相当に削減（三次②の効率的な調達）】



調整力必要量は、過去実績の3σ相当値

3σ相当値

1σ相当値

調整力必要量

市場調達

募集量

追加調達判断

追加調達

必要と判断する断面のみ追加調達し、計3σ相当値確保

OR

追加調達不要（年間の約84%）

追加調達必要（年間の約16%）

最大値相当の調整力が必要となる断面は存在

調整力が必要となる事象のうち約84.14%程度をカバー

約99.87%程度をカバー

調整力必要量の実績イメージ

3σ相当確保することで余剰となる部分

時間

（参考）対象ブロックについて 33

■ 第43回本小委員会において、三次②の効率的な調達の対象ブロックについては、時間前市場における追加調達の実務負担、ならびに必要量削減効果の観点等から、「平日の3～6ブロック※」に限定することとした。

■ この点、現在の三次②応札不足の状況、および追加調達を余力活用で対応する場合、時間前市場の買入札対応と比較して実務負担が大きくない点等を踏まえ、三次②の効率的な調達（追加調達は余力活用対応）においては「全ブロック」を三次②の効率的な調達の対象としてはどうか。

※ 第43回本小委員会では、「平日の3～6ブロック」以外は効率的な調達を実施せず、常に3σ相当値を調達することとした。

効率的な調達の対象ブロックについて 28


■ また、第36回本小委員会（2023年3月2日）において、三次②余剰分の時間前市場売り入れ（領域a）対象コマは、勤務時間や省力化の観点等を踏まえ、効果が高い、平日対応可能な日の3～6Bに限定することとした。

■ 追加調達（買入札）に関しても、効率的な調達を導入することによる効果（必要量削減）は3～6Bが大宗であることを踏まえ、人間系での対応となる導入当初においては、効率的な調達の対象ブロックについて平日対応可能な日の3～6Bに限定することとはどうか。

■ この点、将来的なべき姿として、引き続き、全ブロックを対象とする方向でシステム化等の検討を継続したい。

※ 対象以外のブロック（1・2・7・8B）については、効率的な調達の対象とせず、現行同様前日必要量を3σ相当値として調達する。

【効率的な調達導入による必要量の削減割合（全エリア合計）】



コマ	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B
全体削減量に対する割合	0%	2%	21%	21%	23%	31%	2%	0%

3～6Bで全体の96%

電力広域的運営推進機関
Organization for Cross-regional Coordination of Electricity Operators (OCCTO)

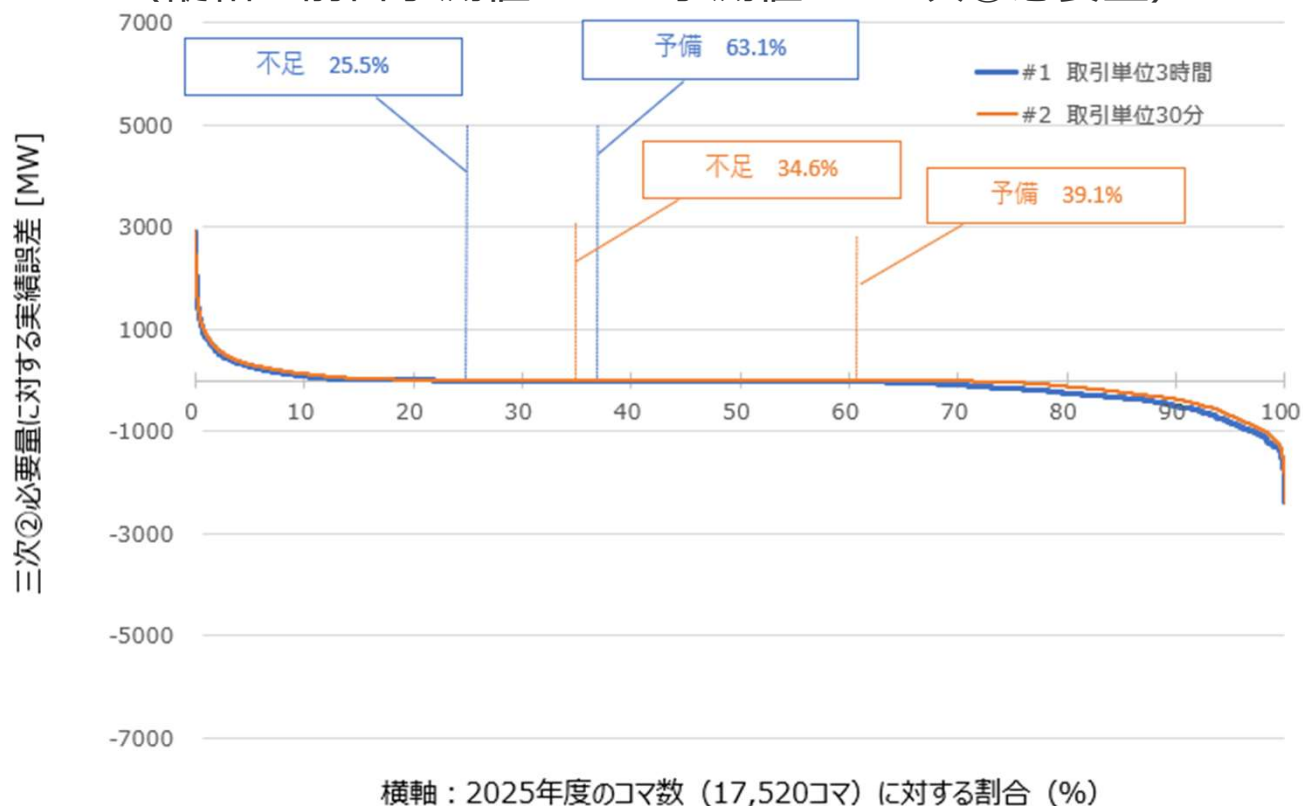
出所) 第43回需給調整市場検討小委員会（2023年11月9日）資料2をもとに作成
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_43_haifu.html

出所) 第48回需給調整市場検討小委員会（2024.6.26）資料2
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2024/files/jukyushijyo_48_02.pdf

5-1. 三次②調整力の取引単位30分化

- ✓ 第25回需給調整市場検討小委にて整理された、三次調整力②の取引単位30分化が2025年3月14日より導入された。
- ✓ これに伴い、2025年度の三次調整力②の必要量について評価した。
- ✓ 不足コマは9.1%増えたが予備コマが24.0%減少し、必要量の低減効果のほうが有意に出た。

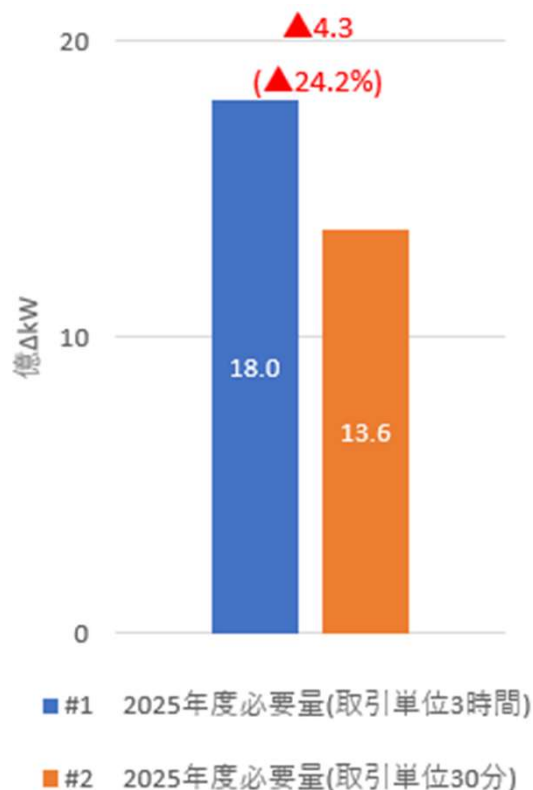
三次②必要量に対する予測誤差のデュレーションカーブ
 (縦軸：前日予測値 - GC予測値 - 三次②必要量)



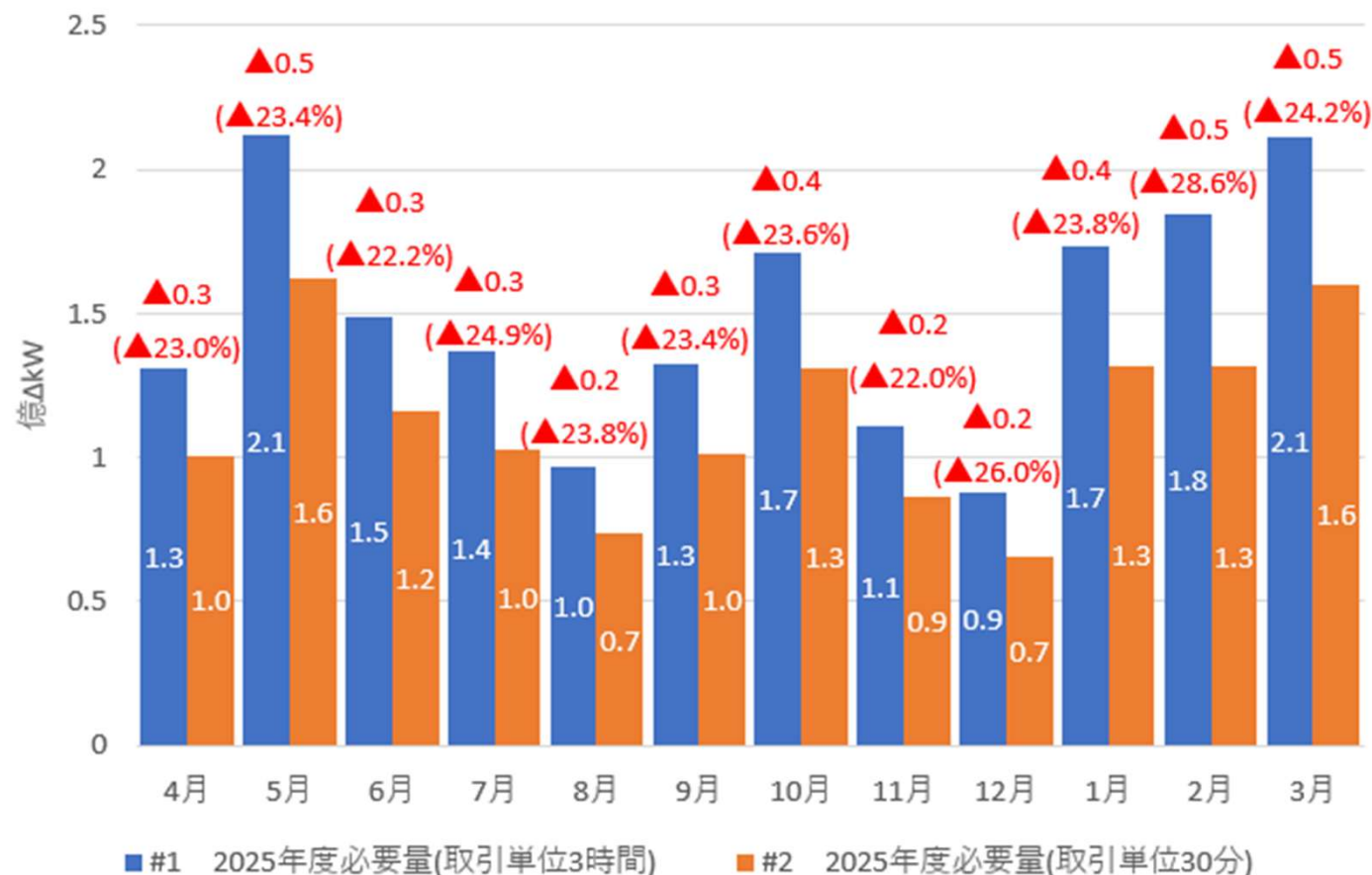
5-2. 三次②調整力の取引単位30分化

- ✓ 2025年度の三次調整力②の必要量について取引単位3時間と30分で比較を実施した。
- ✓ 取引単位30分化により累計で約24%の必要量削減効果があった。

三次②必要量（累計）



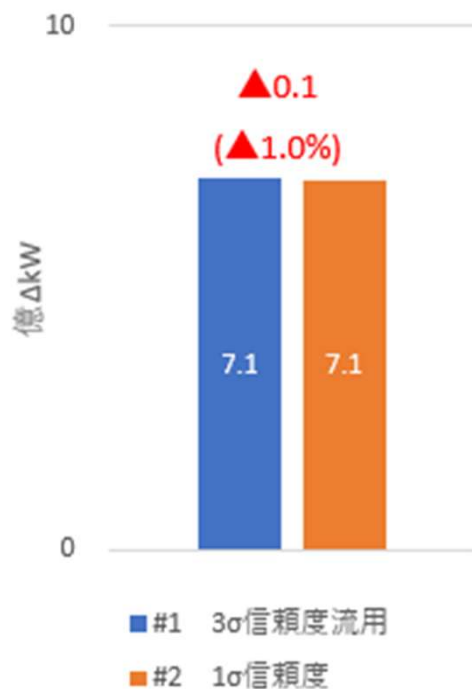
三次②必要量（月別）



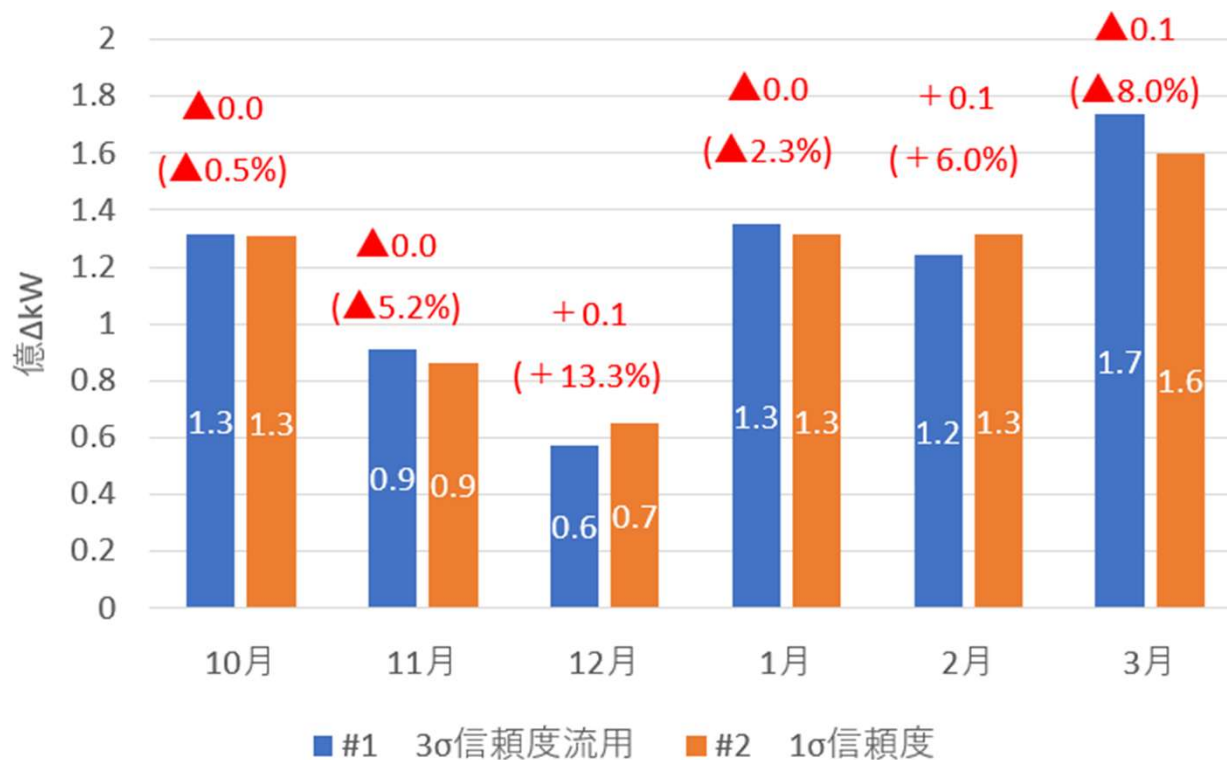
6.1σ信頼度ランクの導入

- ✓ 従来は3σ信頼度ランク情報を流用して1σ信頼度ランクテーブルを作成していたが2025年10月より1σ信頼度ランク情報を導入した。
- ✓ 2025年10月～3月での1σ信頼度ランク情報の導入による効果を検証した。
- ✓ 必要量は3σ信頼度流用と比較し、同程度であった。
- ✓ 導入効果について、引き続き確認していく。

三次②必要量（累計）



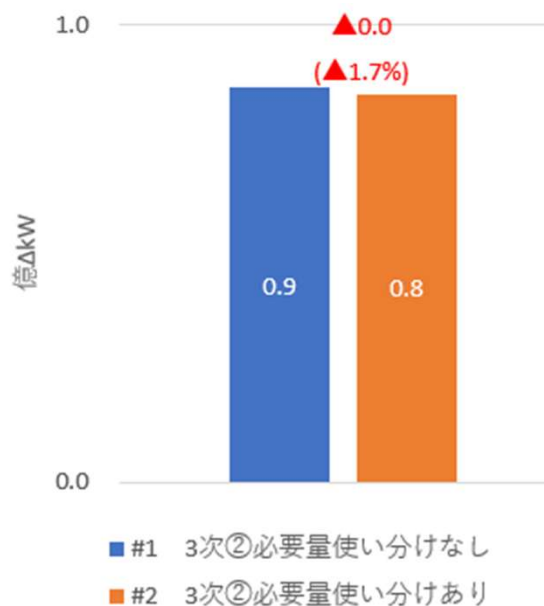
三次②必要量（月別）



7. 三次②必要量の使い分け

- ✓ 三次②必要量は、前日～GCまでの再エネ予測誤差に対応しており、複合商品によってGC以降の再エネ予測誤差に対応することから、三次②必要量の算定方法は、全体の再エネ予測誤差である「前日から実需給面の誤差」から「GCから実需給の誤差（複合商品の対応分）」を控除することとしている。
- ✓ ここで、本来的には、複合商品の追加調達有無により、控除量を「1σ（追加調達なし）」or「3σ（追加調達あり）」として使い分けするのが、複合商品の調達状況と整合した三次②必要量になると考えられる。
- ✓ したがって、複合商品の追加調達有無により、控除量を「1σ」と「3σ」で使い分ける運用を2026年3月14日より開始した。
- ✓ 使い分け運用により2026年3月は約2%削減効果があった※1。

三次②必要量（3月）



※1 複合市場前日化の2026年3月14日以降で比較した

8-1. 必要量テーブルの線形補正による不足量の変化

- ✓ 三次②必要量テーブルは、月別・予測出力帯・時間帯別に分類するが、十分なデータが蓄積できていない区分において特異値が発生しているため、テーブル内で隣接する予測誤差を用いて補正処理を実施している。
- ✓ 今年度は、**テーブル内で隣接する予測誤差が系統規模比1%以上の箇所を補正処理の対象**としている。
- ✓ 補正処理による効果を確認するため、三次②必要量テーブルについて補正処理の有/無毎に必要量に対する予測誤差を算出し、比較する。

第20回需給調整市場検討小委員会(資料3)より抜粋

再エネ設備導入量の補正

■ 過去の予測値および実績値を、当時の設備量に対する取引年度の設備量の比率で引き延ばす補正処理をしてテーブルを作成

【N年前】

(設備導入量)
3,000MW

日時	予測	実績
4/1 00:00~00:30	9	5
4/1 00:30~01:00	25	15
⋮	⋮	⋮
4/1 03:00~03:30	20	10
⋮	⋮	⋮

【取引年度】

(設備導入量)
4,000MW

日時	予測	実績
4/1 00:00~00:30	12	7
4/1 00:30~01:00	33	20
⋮	⋮	⋮
4/1 03:00~03:30	27	13
⋮	⋮	⋮

× $\frac{4,000}{3,000}$

テーブル内で隣接する予測誤差を用いた補正

■ データ欠損等に対して、上下（予測出力帯）、左右（時間帯）の予測誤差値を平均した値に線形補正

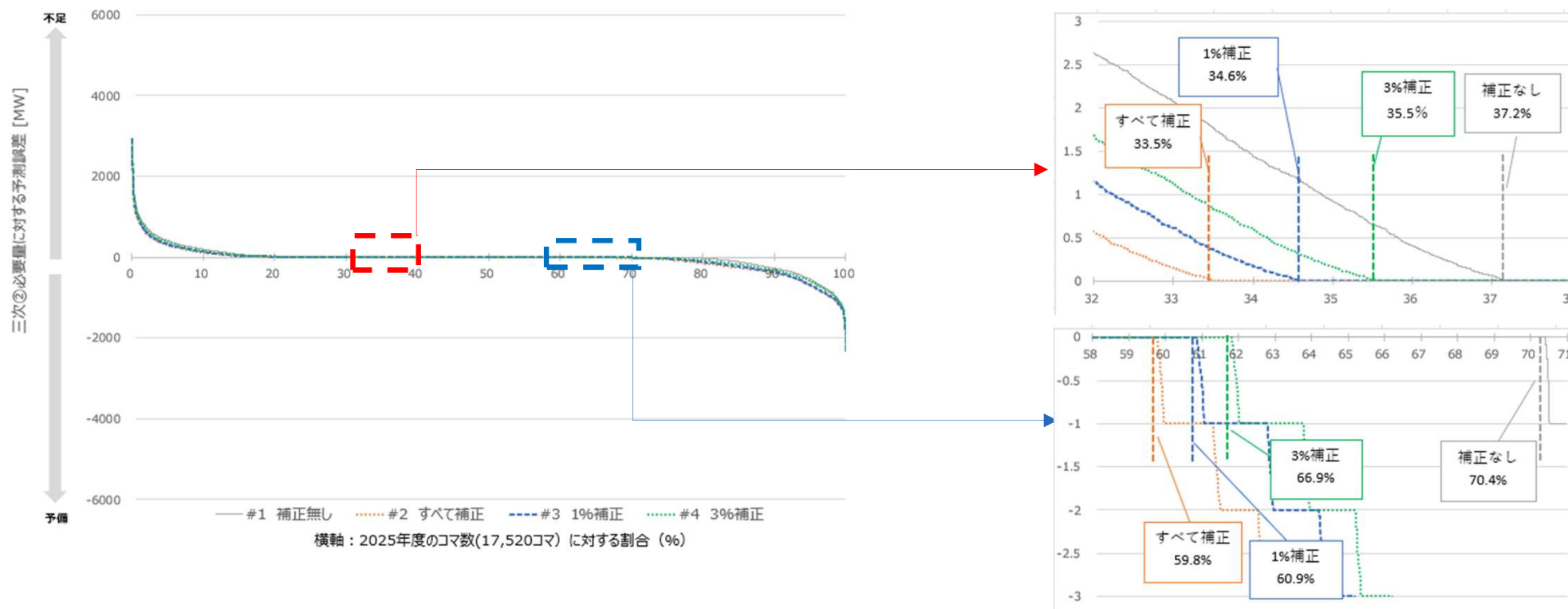
6月	ブロック1 (0時~3時)	ブロック2 (3時~6時)	ブロック3 (6時~9時)	ブロック4 (9時~12時)	ブロック5 (12時~15時)	ブロック6 (15時~18時)	ブロック7 (18時~21時)	ブロック8 (21時~24時)
0~10%	0	0	0	0	0	0	0	0
10~20%	0	0	0	188	0	98	0	0
20~30%	0	0	0	0	20	80	0	0
30~40%	0	0	0	1784	2374	320	0	0
40~50%	0	0	1033	1473	1830	683	32	0
50~60%	0	0	45	2316	2220	1081	18	0
60~70%	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

8-2. 特異値を補正する閾値

- ✓ 下図のとおり、補正処理の違いによる三次②必要量に対する予測誤差を比較したところ、補正処理を行うことで**補正処理なしの場合に比べて**、予備側ではコマ数が増加した一方、**不足側ではコマ数が減少**しており、安定供給の観点から、補正処理は妥当であったと考えられる。
- ✓ また、現在の補正処理（1%）は、**閾値を設けずにすべて補正処理を行った場合と同程度**であった。

三次②必要量（各補正）に対する予測誤差のデレーションカーブ

（縦軸：前日予測値 - GC予測誤差 - 三次②必要量（補正無し、すべて補正(0%)、補正值1%、補正值3%））



9.まとめ

- ✓ 予測誤差の実績に対して、三次②必要量が不足する断面があったが、二次②・三次①、余力活用電源および広域需給調整によって、安定供給上は問題なく対応できたことから、**2025年度の三次②必要量テーブルは補正処理も含めて概ね妥当**であったと考える。
- ✓ 一方、三次②必要量が予測誤差を上回る断面もあったが、**必要な調整力は過去の誤差実績の1 σ 値、再エネの下振れが予見される場合には3 σ 値を採用しており、統計的には発生し得る事象**であると考え。
- ✓ 引き続き、予測誤差の傾向を注視するとともに、予測精度の向上にかかる検討を進めていく。



中部電力パワーグリッド