

三次調整力②必要量低減に向けた技術実装の方向性について

2025年11月13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」という。）の必要量低減に向けた取り組みとして、再エネ予測精度の向上に関しては、国がNEDO事業において技術開発を実施しており、必要量低減に向けたルール検討に関しては、広域機関が一般送配電事業者と連携しながら検討を実施している。
- 今回、NEDO事業による気象予測精度向上に係る技術開発（日射量予測の大外しを解決するための技術）が2024年度でとりまとめられたことを踏まえ、将来的な三次②必要量算定の考え方の方向性に関して整理したため、ご議論いただきたい。

論点整理 [三次②]

赤太字：検討完了
緑太字：方向性の検討完了
緑字：継続検討
青字：検討再開条件

31

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 2025年度事後 検証・2026年 度事前評価およ び必要量低減 の取り組み	✓ アンサンブル予測開 始 ✓ 効率的な調達開始 ✓ 取引単位時間30 分化開始	✓ 更なる気象精度向上の取り組み ✓ 更なる必要量低減の取り組み (信頼区間幅を活用した手法の検討)	

(参考) 太陽光発電における出力予測精度の向上に向けた勉強会 兼 連絡会の概要

5

- 気象勉強会は、三次②必要量低減に向けた一般送配電事業者の取り組みやNEDO事業における気象予測精度向上の技術開発について、関係者で情報の共有・連携を行うとともに、有識者等の意見も確認し技術的なブラッシュアップを行うことを目的とし、「資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力産業・市場室」および「電力広域的運営推進機関 企画部」が事務局となり設置する。
- 本勉強会の目的に照らして、自由闊達な意見交換の妨げとならないよう、原則として、会議は非公開とする。
- ただし、勉強会に用いた資料および議事概要等について、調整力及び需給バランス評価等に関する委員会など、電力広域的運営推進機関や国の審議会等において、必要に応じて報告・引用する。

【三次②必要量低減の取り組み体制】

 : 本勉強会兼連絡会での取り扱い事項

	NEDO・日本気象協会 (エネ庁)	一般送配電事業者	広域機関
対応事項	再エネ予測精度向上※	再エネ予測値から 調整力(電力)への変換	必要量低減に向けた ルール検討
詳細 (例)	✓ 複数の気象モデルの活用技術の開発 ✓ アンサンブル予報の活用技術の開発 ✓ 日射量に特化した気象モデルの開発	✓ 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 ✓ 効率的な調達の実施	✓ 必要量低減に向けた施策検討・審議 ✓ 効率的な調達の検討

※NEDO事業において、2024年度までの4か年計画で「翌日および翌々日程度先の日射量予測技術の開発」を実施

- 三次②必要量算定に関しては、調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（以下、「調整力等委」という。）において、NEDO事業で開発中の新たな必要量算定方法として、信頼区間幅予測を活用した手法を提案していた。
- 本手法は日射量予測の観点では、一定の予測精度の向上が確認できている一方で、必要量への換算に関しては、安定供給上の影響や実務面を踏まえた対応、ならびに現行の信頼度階級予測との比較等が必要と整理していた。

信頼区間幅を活用した三次②必要量の算出について

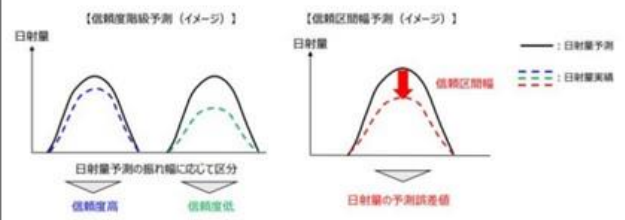
35

- 現在の三次②必要量は、過去の再エネ出力誤差実績をもとに、信頼度階級予測（日射量予測の信頼度によるテーブルの使い分け）を活用し、翌日の日射量予測に応じて必要量を決定している。
- 更なる必要量の低減策として、以前より信頼区間幅予測を活用した方法が提案されており、これは日射量予測から直接的に必要量（再エネ出力誤差）を算出する方法であるが、日射量予測の観点では一定の予測精度の向上が確認できている一方で、安定供給上の影響や実務面を踏まえた対応、ならびに現行手法との比較等を踏まえて引き続き検討することとしていた。
- この点、NEDO事業による気象予測精度向上に係る技術開発が2024年度までとりまとめられたこと等を踏まえて、今後、三次②必要量の考え方について、一般送配電事業者とも連携しながら詳細検討を進めていくことしたい。

信頼区間幅予測の概要

20

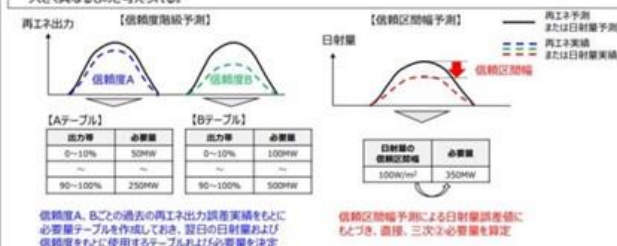
- 既に入力済み信頼度階級予測では、アンサンブル予測に基づく日射量予測の信頼度を、高い（A）、低い（B）に区分して、その予測の信頼度を表している。
- 他方、今回紹介のあった信頼区間幅予測は、アンサンブル予測に基づき発生し得る日射量誤差の大きさを予測する新たな手法である。
- 今回の気象勉強会において、信頼度階級予測と信頼区間幅予測を比較したところ、日射量予測において信頼区間幅予測の方が誤差の可能性量が低減されるという検証結果が示された。
- 他方で、本検証は日射量予測精度に関するものであることから、今回、三次②への活用可能性について検討した。



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。



出所) 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) 資料1
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2023/files/chousei_92_01.pdf

1. 三次②必要量の算定手法について
2. 更なる必要量低減に向けた技術実装について
3. まとめ

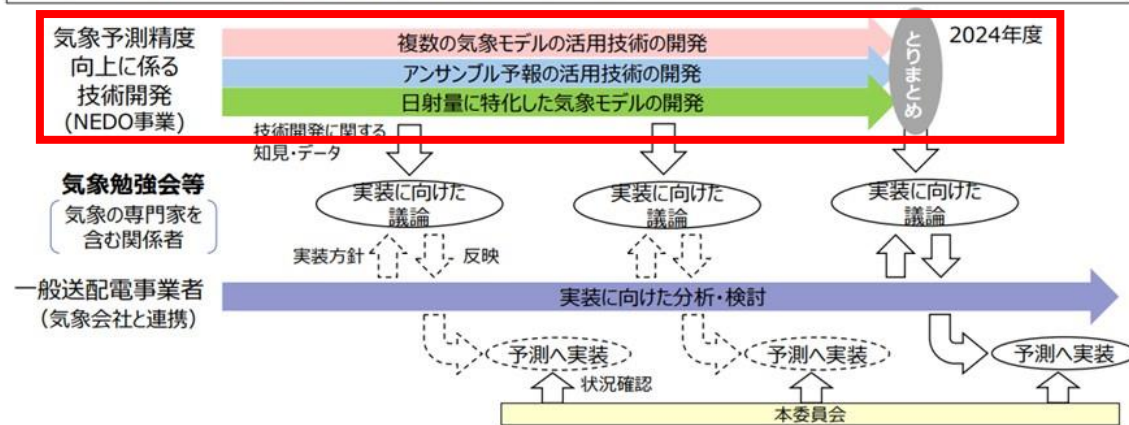
1. 三次②必要量の算定手法について
2. 更なる必要量低減に向けた技術実装について
3. まとめ

- 気象予測精度の向上に係る技術開発については、NEDO事業において、2021年度から2024年度までの計画の中で検討が進められてきたものであるが、技術開発が完了する以前の段階においても、足元で実装可能なものとして、「複数の気象モデルの活用」や「アンサンブル予報に基づく信頼度階級予測」に関しては、既に先行的に導入しており、一定の必要量低減効果が得られている。
- また、アンサンブル予報に関する技術のひとつである「信頼区間幅予測」に関しても、気象予測精度の向上に関する示唆が得られており、三次②必要量の考え方への適用といった将来的な実装化も期待されていたところ。

今後の取り組みについて

31

- 気象予測精度向上に係る技術開発については、NEDO事業において、2024年度までの4年間の計画の中で引き続き検討が進められており、信頼区間幅予測を用いた気象予測精度向上に関して示唆を得たところ。
- 三次②必要量への信頼区間幅予測の活用については、需給調整市場検討小委員会での議論を踏まえながら、三次②の必要量の考え方を含め、関係各所と連携の上、引き続き検討することとしてはどうか。
- また、最終的な技術開発結果が得られるまでの間においても、三次②必要量の低減効果に係る示唆が得られれば、一般送配電事業者において新たな気象予測技術の実装を図っていくこととしたい。
- これら取り組みについては引き続き気象勉強会等を通じ、確認・連携を進めることとし、また、本委員会でも再エネ予測誤差低減に向けた検討を引き続き進めていくこととしたい。



- NEDO事業での信頼区間幅予測の検証において、現行手法である信頼度階級予測よりも、信頼区間幅予測の方が、より正確な気象予測が可能であることが報告されており、前日段階での再エネ予測精度向上とそれに伴う三次②必要量の低減が期待されている。

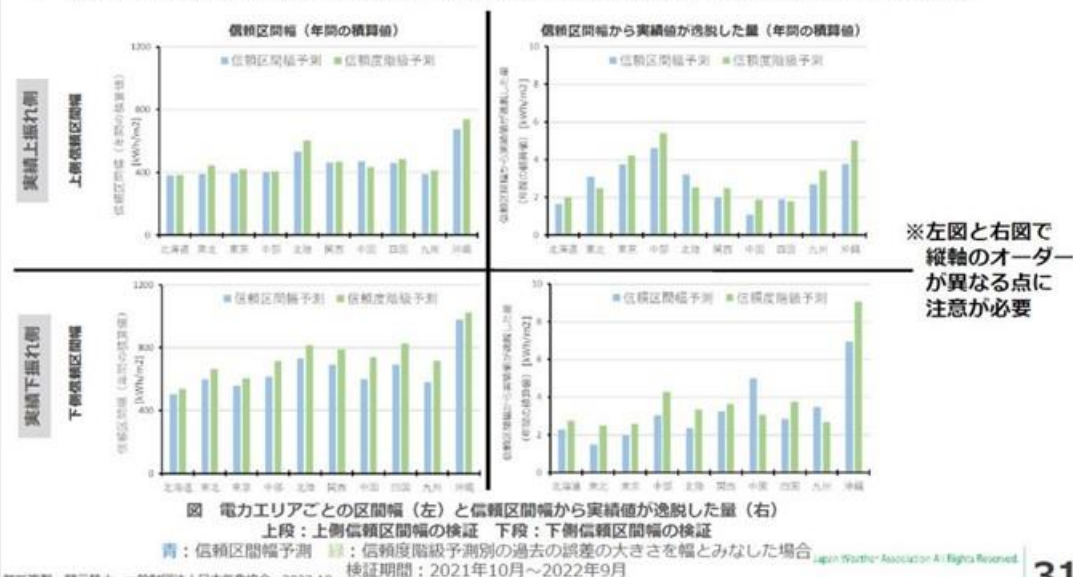
(参考)「信頼度階級予測」と「信頼区間幅」の日射量予測に関する比較

22

信頼区間幅予測の検証結果（過大予測側の例）

JMA 日本気象協会

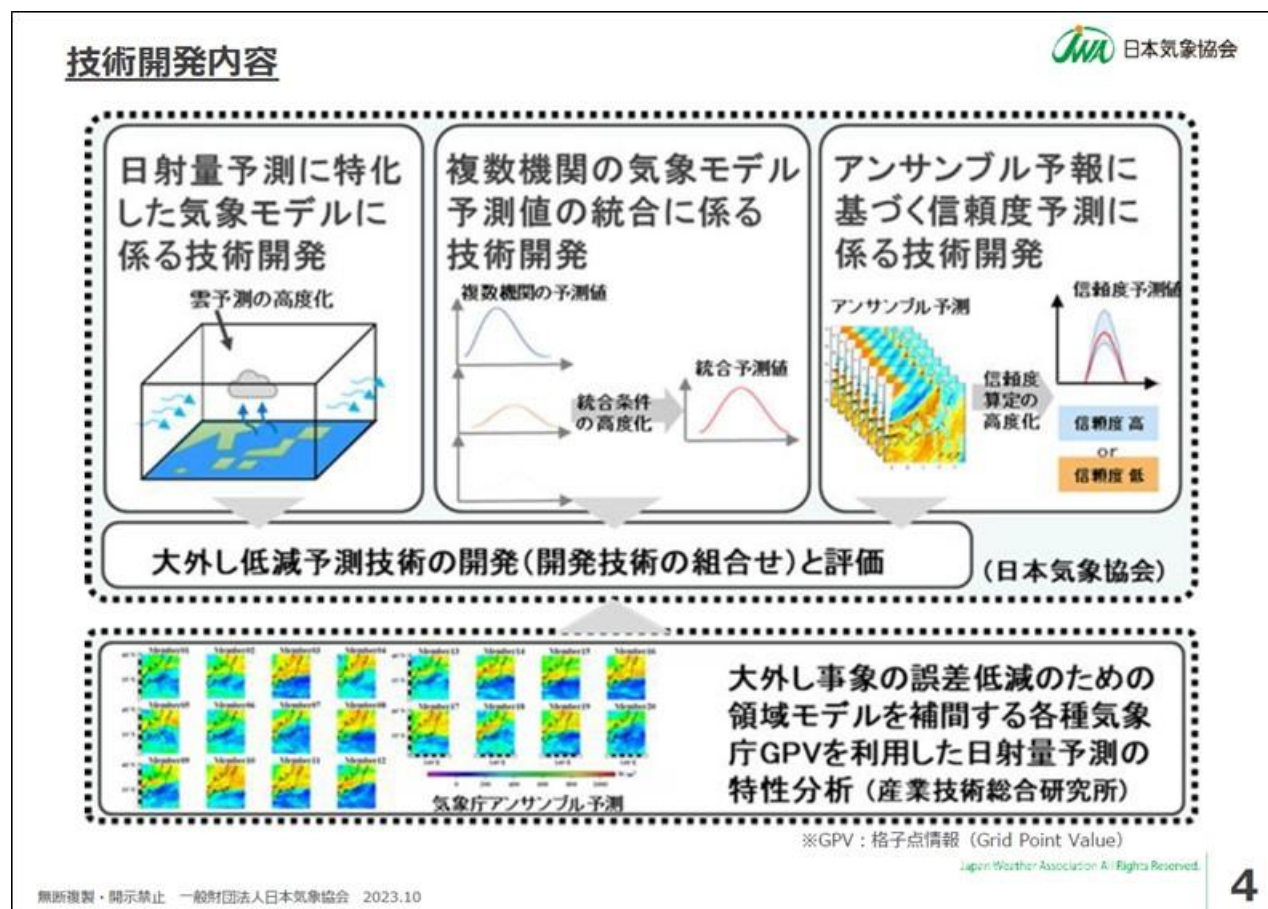
- 1年間（2021年10月から2022年9月）を対象に区間幅と実績値が幅から逸脱した量を比較した結果、信頼度階級予測別の過去の太外し誤差を幅とみなす場合よりも、**信頼区間幅予測の方が区間幅が狭くかつ逸脱量が少ない傾向**がみられた。
- 今後、信頼度階級予測・信頼区間幅予測のさらなる高度化に向けた検討を実施予定。



31

■ 2021年度～2024年度までNEDO事業にて、気象予測精度向上に関する以下 3 つの技術開発を実施した。

- ① **日射量予測に特化した気象モデル**に係る技術開発
- ② 気象モデルの不完全性を補う手法として、**複数機関の気象モデル予測値の統合**に係る技術開発
- ③ 誤差の信頼性を事前に把握する手法として、**アンサンブル予報に基づく信頼度予測**に係る技術開発



- NEDO事業で開発途中だが、足元で実装可能な取り組みとして、2022年度から「複数の気象モデルの活用」※を、2023年度からは「アンサンブル予報に基づく信頼度階級予測」を9エリアで導入している。

※ 準備が整ったエリアから順次導入し、9エリアへの導入が完了したのが2022年4月となる。

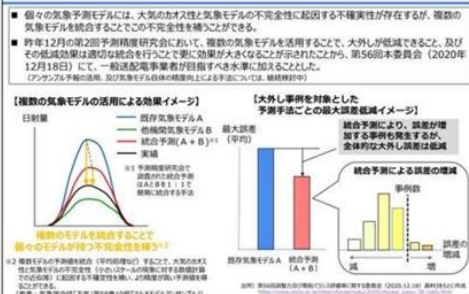
(参考) 複数の気象モデルの活用について

28

- 三次②必要量算定にかかる再エネ予測について、アンサンブル予報の活用と同様、足元で実行可能な取り組みとして開発中の複数の気象モデルの活用が提案された。
- NEDO事業として開発完了はしていないものの、この取り組みにより個々の気象モデルが持つ不完全性を補うことで誤差を低減できると考えられたことから、2022年4月に9エリアへの導入が完了している。

複数の気象モデルの活用について

10



複数の気象モデルの活用について

11

- これまでの再エネ予測精度向上に向けた取り組みとして、第65回本委員会でご報告した通り、三次調整力法の必要量算定に当たり、複数の気象モデル（以下、「複数モデル」といふ）を活用し、その導入効果を本委員会でも確認することとした。
- 複数モデルは、個々の気象予測モデルに存在する不確実性に対し、複数の気象予測モデルを統合することで不確実性を補う手法であり、再エネ予測の大外し低減が期待できることから、三次調整力法の必要量算定に導入した。三次②必要量は現状2年間の実績データから算出していることから、過去データに遡って、三次②必要量テーブルの母集団データを複数モデルを活用したデータに置き換えることで、早期の導入を図る。
- 各一般送配電事業者における三次②必要量テーブルへの複数モデルの活用は、2022年4月に全エリアで完了している。

各エリアにおける複数モデル導入時期

エリア	導入時期
中部・九州	2021年4月
関西・四国	2021年7月
中国	2021年8月
東京・北陸*	2021年9月
東北	2022年3月
北海道	2022年4月

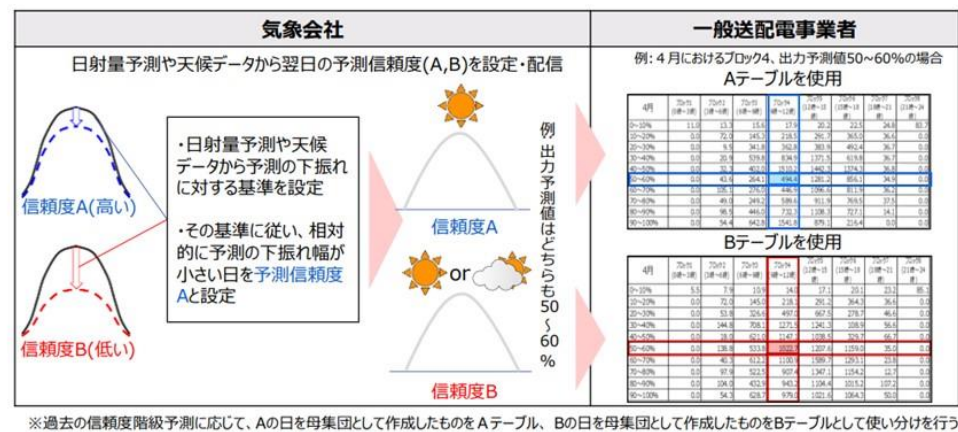
※東京・北陸については、2021年4月時点より、必要量テーブルにおける一部実績データについて、複数モデルを活用したデータを使用

出所) 第65回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 (2021.9.22) 資料5
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2021/chousei_jukyu_65_haifu.html
 出所) 第80回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 (2022年12月26日) 資料3
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2022/chousei_jukyu_80_haifu.html

三次②必要量低減の取り組み：アンサンブル予報の活用について（1 / 2）

29

- NEDO事業の中で足元実装可能な取り組みとして、アンサンブル予報を活用した必要量低減の手法が2023年度から9エリアで導入された。
- 具体的には、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。



- 先行的に導入してきた「複数の気象モデルの活用」および「アンサンブル予報に基づく信頼度階級予測」については、一定程度の必要量低減効果が確認されている。

複数モデル導入に伴う三次②必要量低減効果について

14

- 2021年度の三次調整力②の調達開始後に新たに複数モデルを導入した5エリア※1における、複数モデル導入に伴う三次②必要量の期中の低減効果試算値は下記の通りである。
- エリア毎に必要な低減効果に差が生じるものの、5エリアの合計値としては17%程度の低減効果を試算している。
- また、北海道・東北エリアの低減効果については、2022年度の三次②事後検証での確認を予定している。※2

※1 東北は21年度中の導入期間が2週間しかないため対象外とした。

※2 21年度以前の複数モデル導入済エリアについては、22年度必要量算出に使用する21年度データが全て複数モデルに置き換わっており、従来モデルでの必要量が算出できないため、22年度の複数モデルによる低減効果確認は北海道・東北エリアとなる。

複数モデル導入有無による三次②必要量（試算値）【億ΔkWh】



出所) 2021年度 需給調整市場 三次調整力②の必要量に係る事後検証の結果の公表をもとに作成
https://www.tokai-epi.com/information/2022/07/29_1600.html

三次②必要量低減の取り組み：アンサンブル予報の活用について（2 / 2）

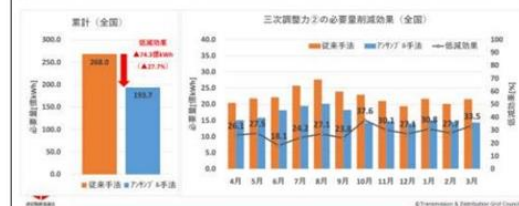
31

- アンサンブル予報を活用した三次②必要量低減の取り組みについて、2023年4月に全エリアに導入したことを踏まえ、第92回本委員会（2023年11月17日）において2023年度上期の必要量低減効果が報告され、アンサンブル予報の活用導入前と比較して、25%程度低減されていることが確認されたところ。
- 今回気象勉強会において、2023年度下期を含めたアンサンブル予報の活用による必要量低減効果が送配電網協議会から報告され、アンサンブル予報の活用導入前と比較して、**年間を通して28%程度低減**されていることが確認されており、必要量低減に寄与しているものと考えられる。

アンサンブル予報の効果

2

- 昨年の勉強会では、アンサンブル予報を活用し、予測信頼度に基づき必要量を選択するスキームを導入したことにより、2023年度上期分の三次②の必要量が、導入前の2022年度と比べて25%の削減結果となった旨を報告しました。
- 2023年度1年分のアンサンブル予報導入による削減効果を確認したところ、年間を通して導入効果が表れており、28%の低減効果が確認できました。
- 各社の低減効果は23%～34%であり、全国で導入効果が表れています。

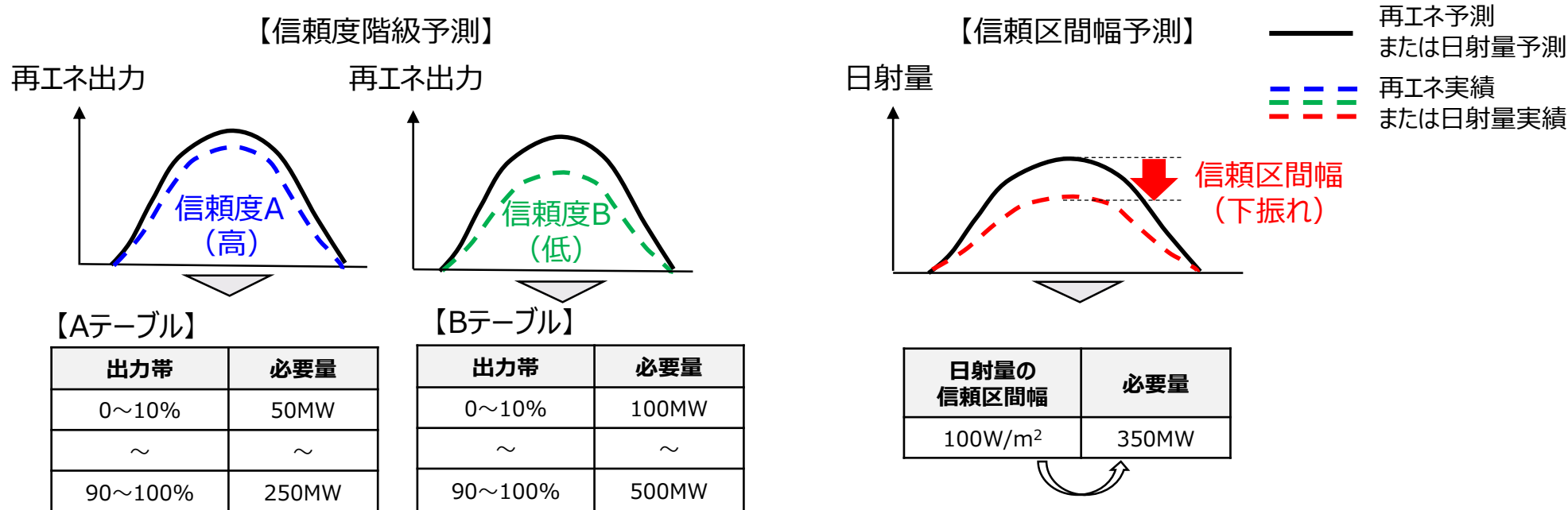


出所) 太陽光発電における出力予測精度向上に向けた勉強会兼連絡会（2024年10月24日）資料4をもとに作成

出所) 第80回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2022年12月26日）資料3
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2022/chousei_jukyu_80_haifu.html

出所) 第103回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2024年11月26日）資料1
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/chousei_jukyu_103_haifu.html

- 現行手法である信頼度階級予測は、過去の再エネ予測誤差実績をもとに事前作成した2種類の必要量テーブルを、翌日の日射量と信頼度階級（信頼度高／信頼度低）によって、使い分けることで必要量を算定する手法である。
- 対して、信頼区間幅予測は、日射量予測の下振れ予測から、太陽光発電の下振れリスク量（調整力必要量）を算定する手法である。
- すなわち、現行の信頼度階級予測による必要量は過去実績ベースとなる一方で、信頼区間幅予測による必要量は日射量予測から直接的に算定する手法となり、予測精度向上の恩恵を享受しやすいが、日射量そのものとして外れる可能性がある量でもあり、双方は手法として大きく異なるものである。

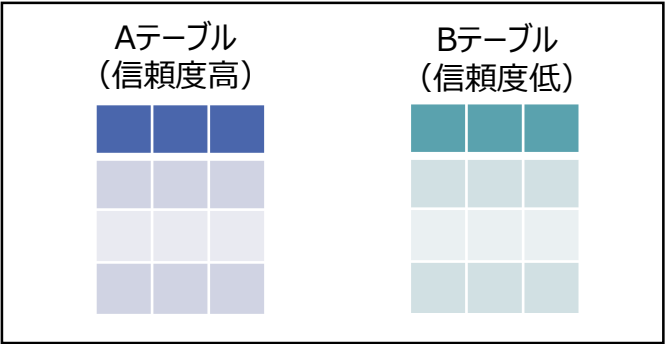


信頼度A、Bごとの過去の再エネ予測誤差実績をもとに必要量テーブルを作成しておき、翌日の日射量および信頼度をもとに使用するテーブルおよび必要量を決定

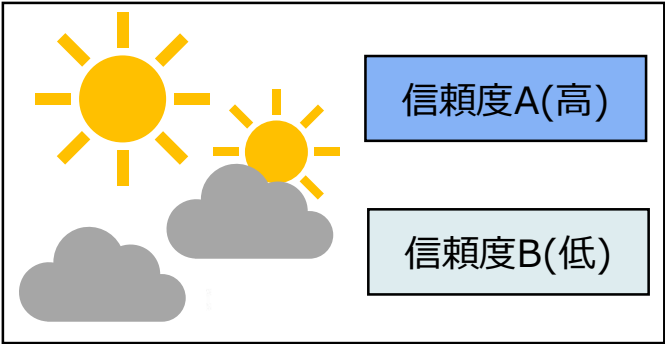
信頼区間幅予測による日射量誤差値にもとづき、直接的に調整力必要量を算定（実績値が滞在するであろう幅を予測）

- 前述のとおり、現行手法の信頼度階級予測では、予め過去の再エネ予測誤差実績をベースとした2種類のテーブルを作成しておき、翌日の日射量予測と予測の信頼度階級によって、日ごとに使い分けている。
- 他方で、手法の特性上、日々の気象状況に即した再エネ予測誤差の大きさやその発生確率を定量的に予測しきれない他、一日内での予報の信頼度の変動を捉えられない側面が存在する。

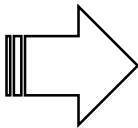
再エネ予測誤差の過去実績にもとづく必要量テーブル
（事前作成）

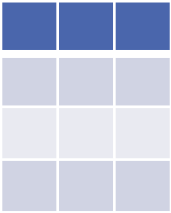


前日朝段階での気象予測と日射量予測の信頼度



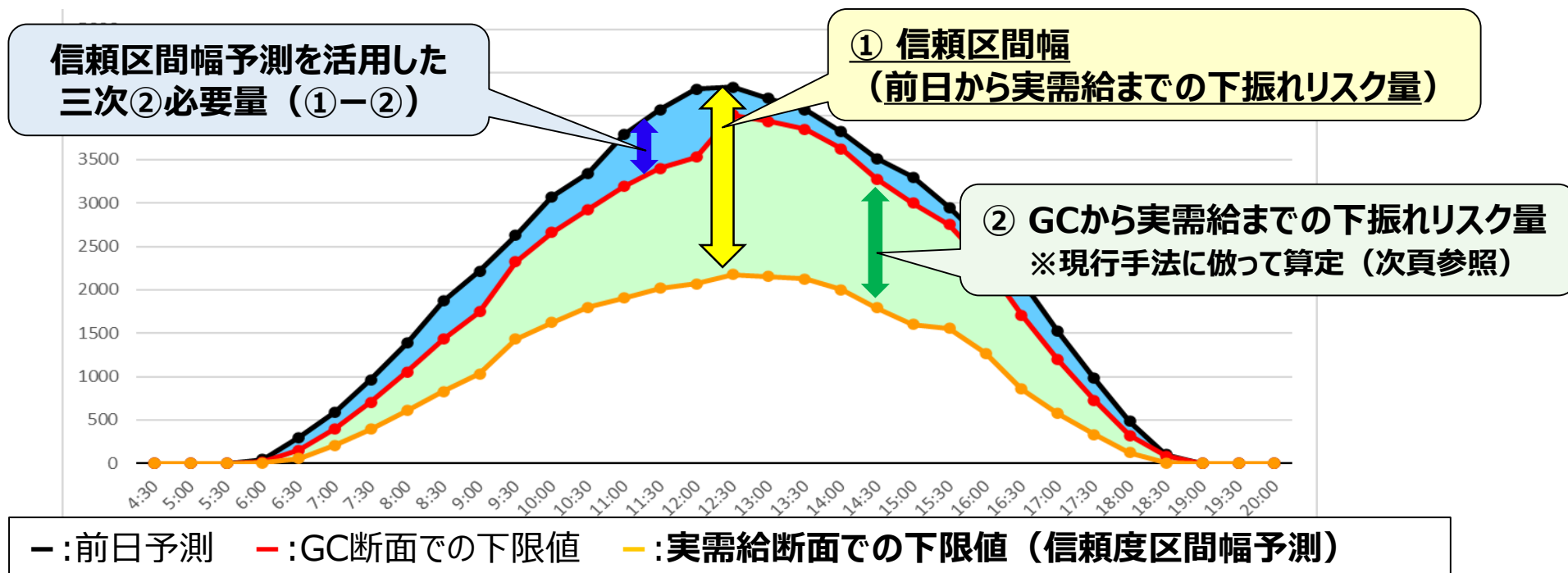
信頼度から
テーブルを選択



コマ	00:30	01:00	...	23:30	24:00
現 行 手 法	Aテーブル（信頼度高）  現行手法では一日を通じて 同じテーブルを利用				

- 信頼区間幅予測は、前日から実需給断面までの下振れリスク量（調整力必要量）を算定する手法※となるが、三次②必要量は、前日からGC断面までの必要量であるため、対象範囲を補正する必要がある。
- この部分、現行手法においても必要量テーブルを作成する際に、GCから実需給までの下振れリスク量を算定しており、この考え方を踏襲することで、信頼区間幅予測を活用した三次②必要量は以下の式で求めることができる。
⇒ **三次②必要量 = 信頼区間幅（前日～実需給）[①] - 必要量テーブル（GC～実需給）[②]**
- また、現行の信頼区間幅予測は、PVのみの対応となっているため、風力誤差に対応する三次②必要量に関しては、現行と同様に、過去実績により算定したものを活用することとする。

※ 前日時点では翌日のGC断面の気象状況が不明であることから、三次②必要量となる「前日からGC断面の下振れリスク量」を直接算定できない。



- 信頼区間幅を活用する場合の対象範囲の補正方法で用いる「GCから実需給までの下振れリスク量」については、現行手法でも「GCから実需給」の必要量テーブルを作成する過程で算定しており、同様の統計手法を用いている。
- なお、現在は効率的な調達の導入により、前日段階では再エネ予測誤差1 σ 相当として必要量を算定しているが、今回の試算では、NEDO事業による成果データが従来の3 σ 相当をベースとしているため、必要量テーブルも3 σ 相当のものを使用している。

(参考) 三次②必要量テーブルの作成について (1 / 2)

14

- 日々の三次②必要量の算定に当たって、前日の再エネ出力予測に基づき、時間帯毎にその必要量を選択できるよう、過去実績をこれら区分に分類のうえ、その区分ごとに前述の算定式に基づき三次②必要量を算出している。この分類された三次②必要量の一覧表が三次②必要量テーブルとなる。

【ステップ1：過去実績の整理】

再エネ予測誤差の算出

月日	時刻	前日予測 (予測出力帯)	実績	再エネ 予測誤差
4/1	00:00~ 00:30	32 (8%)	23	9
:	:	:	:	:
4/1	03:00~ 03:30	53 (15%)	33	20
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:

月別・時間帯別・出力予測帯別に分類

4月								
予測 出力帯	ブロック							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0~ 10%	9							
10~ 20%		20						
:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:

※「GC予測値-実績値」の再エネ予測誤差も同様に整理

【ステップ2：3 σ 相当値の算出】「前日予測値-実績値」
の再エネ予測誤差の3 σ 相当値の算出

4月								
予測 出力帯	ブロック							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0~ 10%	25	40	0	0	0	0	30	30
10~ 20%	0	20	25	45	40	20	20	0
:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:

「GC予測値-実績値」
の再エネ予測誤差の3 σ 相当値

4月								
予測 出力帯	ブロック							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0~ 10%	10	20	0	0	0	0	15	10
10~ 20%	0	10	15	20	15	10	10	0
:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:

【ステップ3：必要量テーブルの作成】

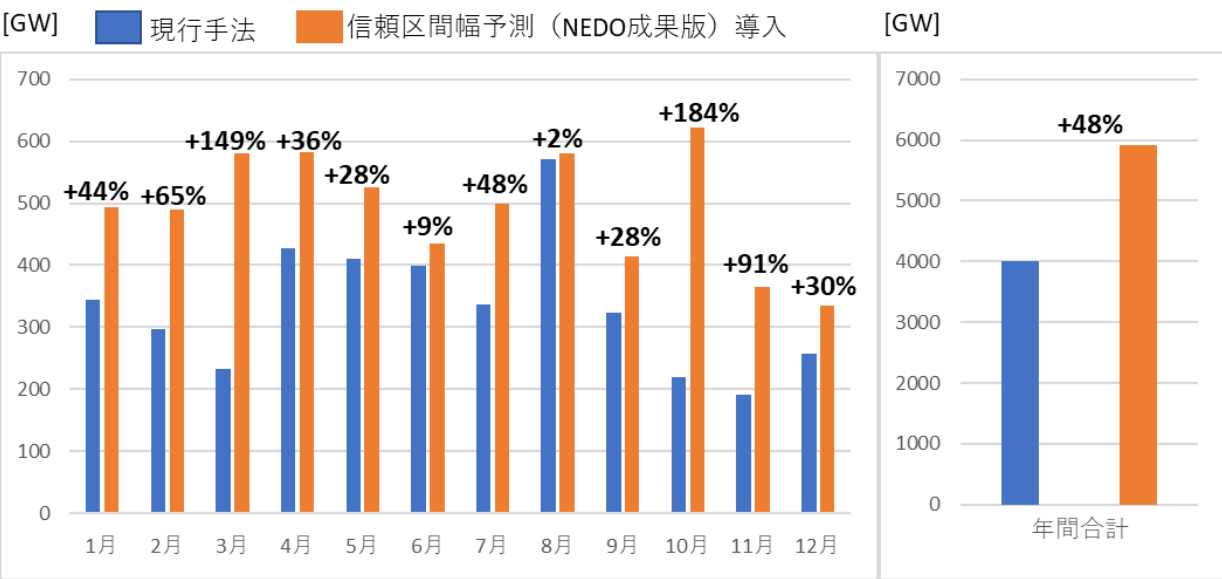
「前日予測値-実績値」の再エネ予測誤差
の3 σ 相当値から「GC予測値-実績値」の
再エネ予測誤差の3 σ 相当値を控除

4月								
予測 出力帯	ブロック							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0~ 10%	15	20	0	0	0	0	15	20
10~ 20%	0	10	10	25	15	10	10	0
:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:

- 前述の対象範囲や風力の補正等、一定の仮定にもとづき中部エリアにおいて信頼区間幅を適用した場合の試算を行った結果※1、現行手法である信頼度階級予測に比べ、三次②必要量が全体的に増加※2することが確認された。
- この要因としては、試算した信頼区間幅予測では、まずもって諸元データが中部エリアの実運用向けにチューニング（対象範囲やメッシュ粒度の調整等）されていないことや気象モデルの数値計算上、過去実績以上のリスクを含む予測が出力される場合があること等が影響しているものと考えられる。

※1 本試算は中部電力PGからの試算データ等の提供に基づく。以降も同様。
※2 月単位や年間の合算値では増加しているが、コマ別に見ると減少している部分も存在する。

＜三次②必要量試算(現行手法/信頼区間幅予測（NEDO成果版）導入）＞



＜試算における補正事項＞

	①対象範囲	②予測対象
信頼区間幅	前日～ 実需給	PVのみ
三次②必要量	前日～ GC	PV＋風力
補正方法	現行手法に倣い、「 GC～実需給 」の 必要量テーブルを作成 し、信頼区間幅から減算補正	現行手法と同様に、「 風力 」の 必要量テーブルを作成 し加算補正

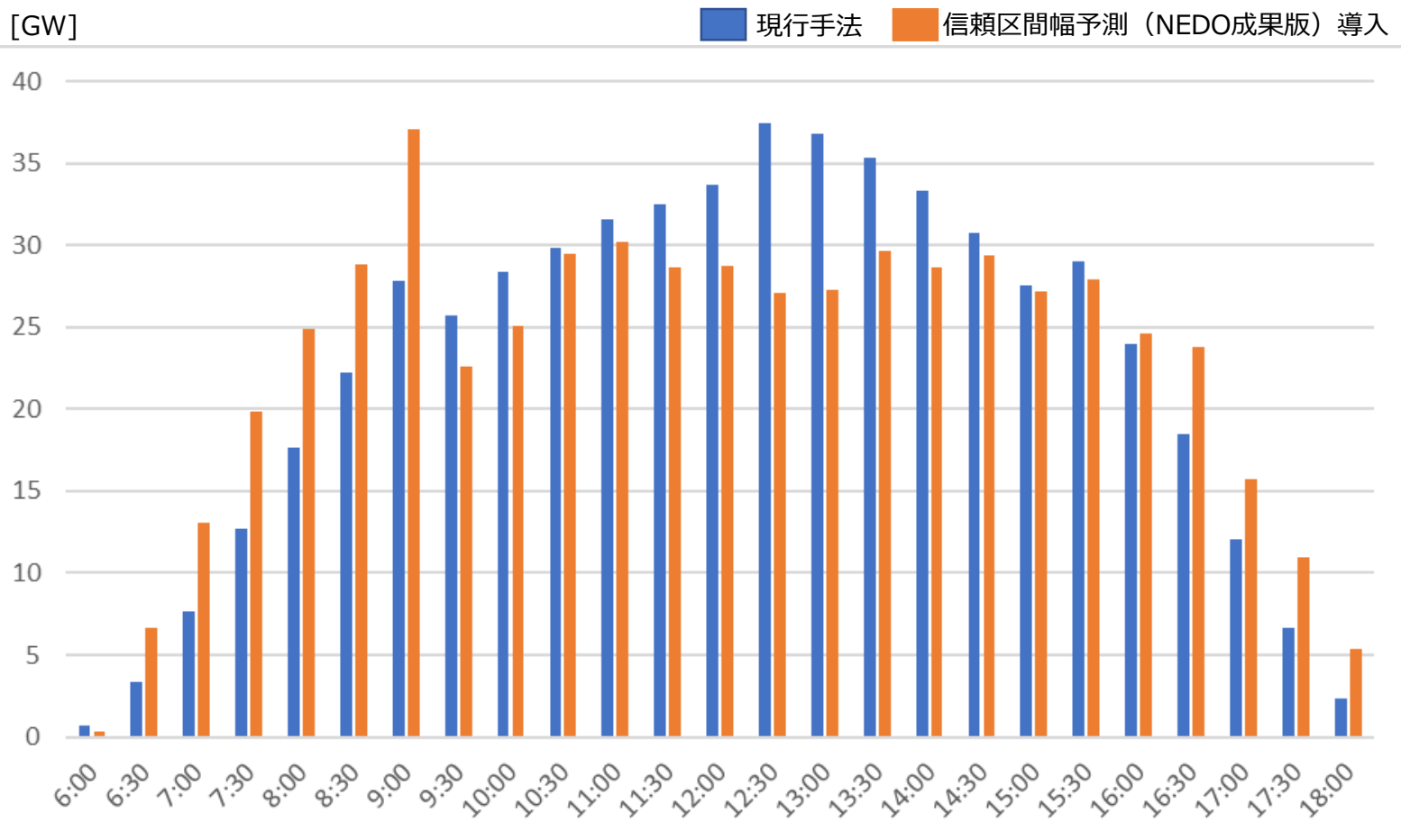
＜その他試算条件＞

1. 2023年実績をもとに算定。
2. 取引30分化は考慮済み。
3. 信頼区間幅予測において諸元データが欠測の場合は両手法とも当該コマの必要量を0で計算。
4. 両手法とも再エネ予測誤差を3σとして試算。

- 前頁で信頼区間幅予測を導入することで、月単位や年間の合算値においては、現行手法よりも三次②必要量が増加することをお示しましたが、下図のとおり、全てのコマで必要量が増加したことで生じたのではなく、一部のコマでは信頼区間幅予測によって必要量が減少している部分も存在※している。

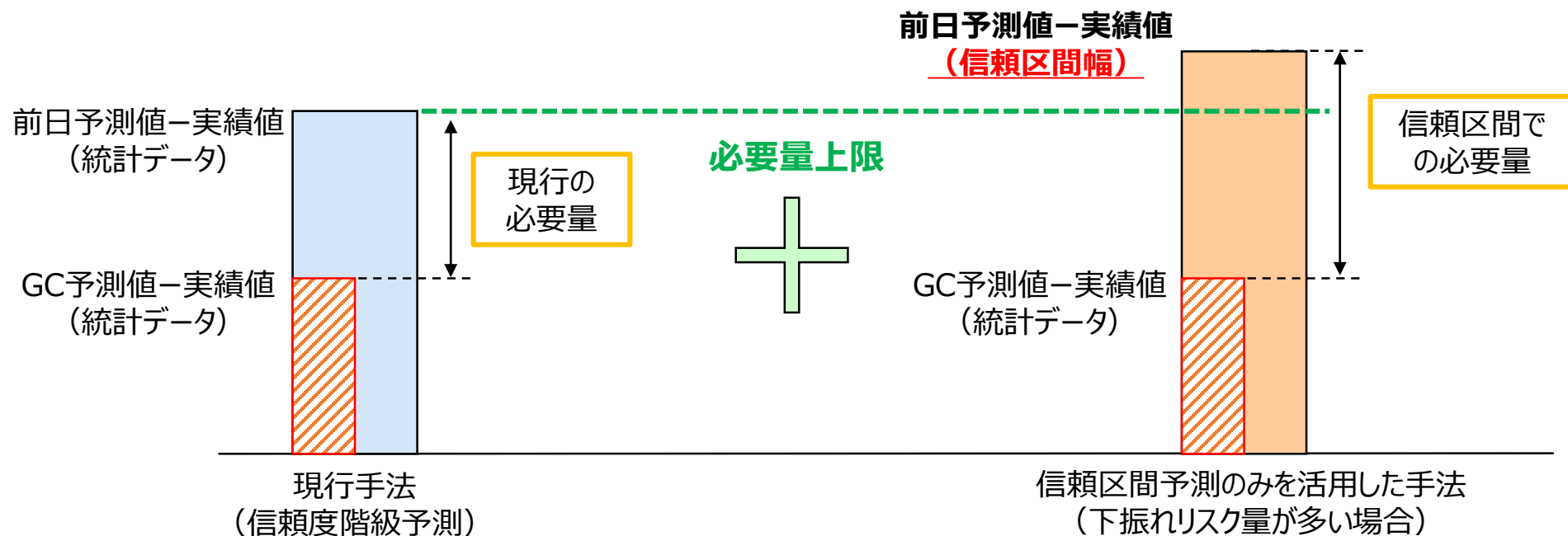
※今回の試算においては諸元データが実運用向けにチューニングされていないことには留意が必要。

＜8月における三次②必要量試算のコマ別合計（現行手法/信頼区間幅予測（NEDO成果版）導入＞



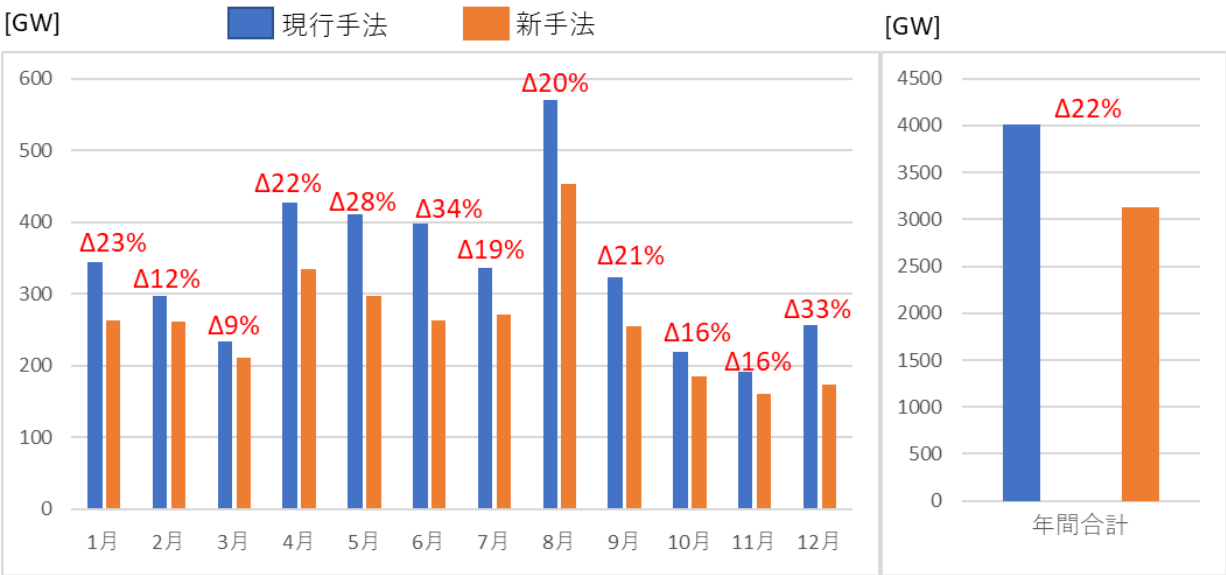
1. 三次②必要量の算定手法について
2. 更なる必要量低減に向けた技術実装について
3. まとめ

- 前章において信頼区間幅予測を全面適用した場合、コマ別では三次②必要量が減少する部分もあるが、月単位や年間の合算値で見ると現行手法よりも三次②必要量が増加してしまう可能性を示唆したところ。
- この点、現行手法において算定される必要量は過去実績にもとづくものであり、毎年度、本小委員会で事後検証を実施し、安定供給上の問題がなかったことを確認してきたことを踏まえると、現行手法と信頼区間幅予測を併用し、現行手法で算定される三次②必要量を上限とし、今後、信頼区間幅予測を導入していく方向としてはどうか。
- つまり、信頼度階級予測と信頼区間幅予測によってそれぞれ算定される三次②必要量のうち、小さい方を当該コマの三次②必要量として採用することとしてはどうか。
- この場合、信頼区間幅での予測において、下振れリスク量が少なく、予測の信頼度が高いと言える断面においては、現行手法よりも三次②必要量が低減されることも期待される。



- 現行手法で算定される三次②必要量を上限とした信頼区間幅予測（新手法）を導入した場合について、前章と同様の補正を加えたうえで新手法適用の効果を試算した。
- 新手法では、中部エリア単独ではあるが、月ごとに差異があるものの、全ての月で必要量低減効果が見込まれており、年間合計で約22%、約878GWの三次②必要量が低減される試算となった。
- 他方で、必要量を過少に予測しすぎる場合もあり、一部コマでは、三次②必要量不足が増加する結果となった。

＜三次②必要量試算（現行手法/新手法）＞



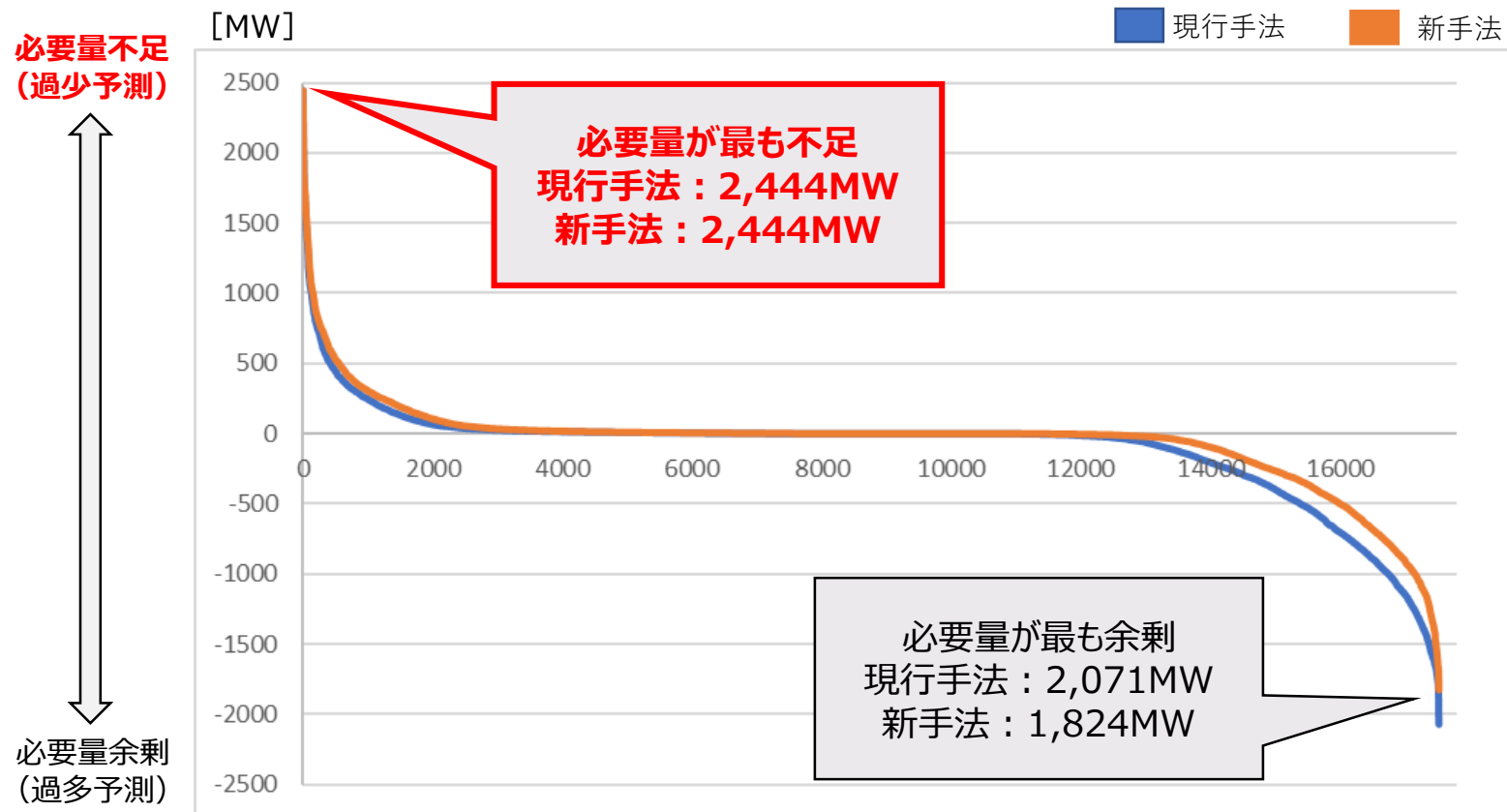
＜試算における補正事項＞

	①対象範囲	②予測対象
信頼区間幅	前日～ 実需給	PVのみ
三次②必要量	前日～ GC	PV+風力
補正方法	現行手法に倣い、「GC～ 実需給 」の 必要量テーブルを作成 し、信頼区間幅から減算補正	現行手法と同様に、「 風力 」の 必要量テーブルを作成 し加算補正

＜その他試算条件＞

1. 2023年実績をもとに算定。
2. 取引30分化は考慮済み。
3. 信頼区間幅予測において諸元データが欠測の場合は両手法とも当該コマの必要量を0で計算。
4. 両手法とも再エネ予測誤差を3σとして試算。

- 新手法の適用により、三次②必要量不足が増加することにより、安定供給上の懸念が生じることが考えられる。
- この点、現行手法と新手法における必要量不足および必要量余剰を順に並べると、グラフ化した下図に示すとおり、新手法によって、余剰量が低減される反面、必要量不足時点の最大値は現行手法と同水準に収まっている。
- この必要量不足時点の最大値の部分に関しては、三次②の事後検証において、余力活用契約等によりカバーできていることを確認していることから、現時点では新手法を適用することによる安定供給上の懸念は生じないものと考えられるが、実運用に即したデータも踏まえ、一般送配電事業者と連携しながら検討を行っていくこととしたい。



- 今回試算に利用した2023年実績と、三次②に関する事後評価の対象となる2023年度実績において、三次②の最大不足断面はともに9月8日10:30となっている※。
- 同断面においても、安定供給上問題なかったことは2023年度事後検証で確認されているため、新手法を適用したとしても安定供給には特段の懸念はないと考えられる。

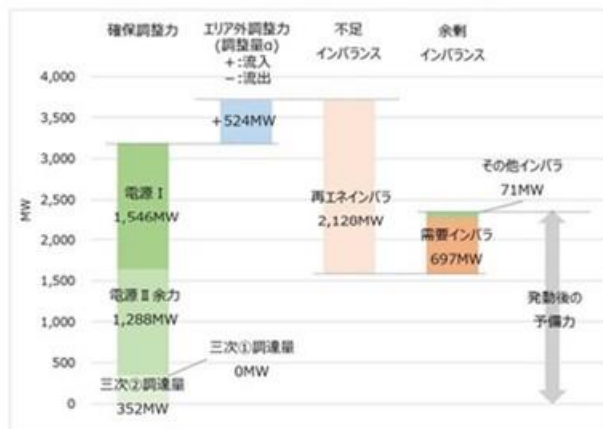
※ただし不足量については取引30分化への補正を有無により、今回試算値と2023年度事後検証値の間には微小な差異が存在する。

2-2. 不足した断面での実需給の運用状況

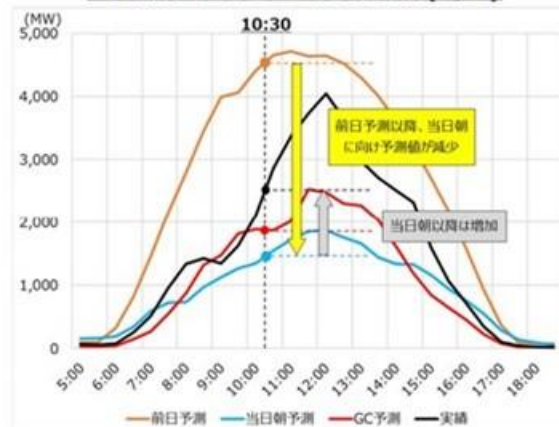


✓ 2023年4月から10月の間で三次②不足量が最大となった断面について、実運用の状況を確認したところ、三次②不足量に対して**確保していた調整力等で適切に対応していたことを確認。**

三次②不足量が最大の断面 (9/8 10:30 不足量2439MW)



FIT配分予測とFIT発電実績(9/8)



1. 三次②必要量の算定手法について
2. 更なる必要量低減に向けた技術実装について
3. まとめ

- 今回、NEDO事業において開発された「信頼区間幅予測」を活用した三次②必要量算定として、現行手法である信頼度階級予測との組み合わせによる新手法を提案し、その試算結果をお示した。
- 新手法では現行手法による必要量を上限とすることで、現行水準の安定供給を維持しつつ、また、試算の結果から、三次②必要量を低減させることが可能であることが示唆された。
- 他方、今回提案した新手法による試算結果は、あくまでも 1 エリアでの試算結果であり、更なる深掘りの余地があることから、将来的には、現行手法（信頼度階級予測）から新手法（信頼度階級予測＋信頼区間幅予測）へ切替えていく方向としつつ、今後、一般送配電事業者とも連携しながら、実運用に即したデータを利用した検証及び検討を行っていくこととしてはどうか。