

調整力必要量の考え方について (調整力の効率的な調達)

2023年4月26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

- 第35回本小委員会（2023年1月24日）において、2024年度以降の一次～三次①の調整力の効率的な調達に関する検討の進め方について整理し、今後、実務検討を進めたうえで、2023年度の三次①必要量へ反映可能な考え方については、早期に反映することとしていた。
- また、三次②についても一次～三次①同様のアプローチが取れるかについて検討を行い、整理ができ次第、三次②必要量算出へ早期に反映させるとしていたところ。
- 今回は、一次～三次①及び三次②の調整力の効率的な調達について検討を行い、その方向性について整理したため、ご議論いただきたい。

論点整理 [一次]

赤字：今回追加
青字：検討再開条件

40

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
1-1 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 残余需要元データと残余需要の10分周期成分の差分 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法 	
1-2 オフライン枠の上限値の在り方	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 発動指令電源の上限を参考に4%と設定 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 上限値拡大の方向性 • 安定供給上必要な上限 • 市場参加ニーズ 	
1-3 新たなリソースの活用に向けた検討	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 新規 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 商品への適応 ✓ 電力系統への影響評価 	
1-4 1ルート連系エリアにおける広域調達可否と開始時期	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2024年度から、交流連系されているエリアにおいて、一次の広域調達を開始 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2024年度以降の取引実績を踏まえた2027年度（二次①広域調達開始）以降の広域調達の在り方 	

論点整理 [二次①]

赤字：今回追加
青字：検討再開条件

41

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
2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	✓ 残余需要10分周期成分と残余需要30分周期成分の差分	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法	

論点整理 [二次②]

赤字：今回追加
青字：検討再開条件

42

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
2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法 3-1	✓ 残余需要予測誤差 30分平均値のコマ間の差分	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法	

論点整理 [三次①]

赤字：今回追加
青字：検討再開条件

43

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
4-1 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	✓ 残余需要予測誤差30分平均値のコマ間で連続する量	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法	

論点整理 [複合商品]

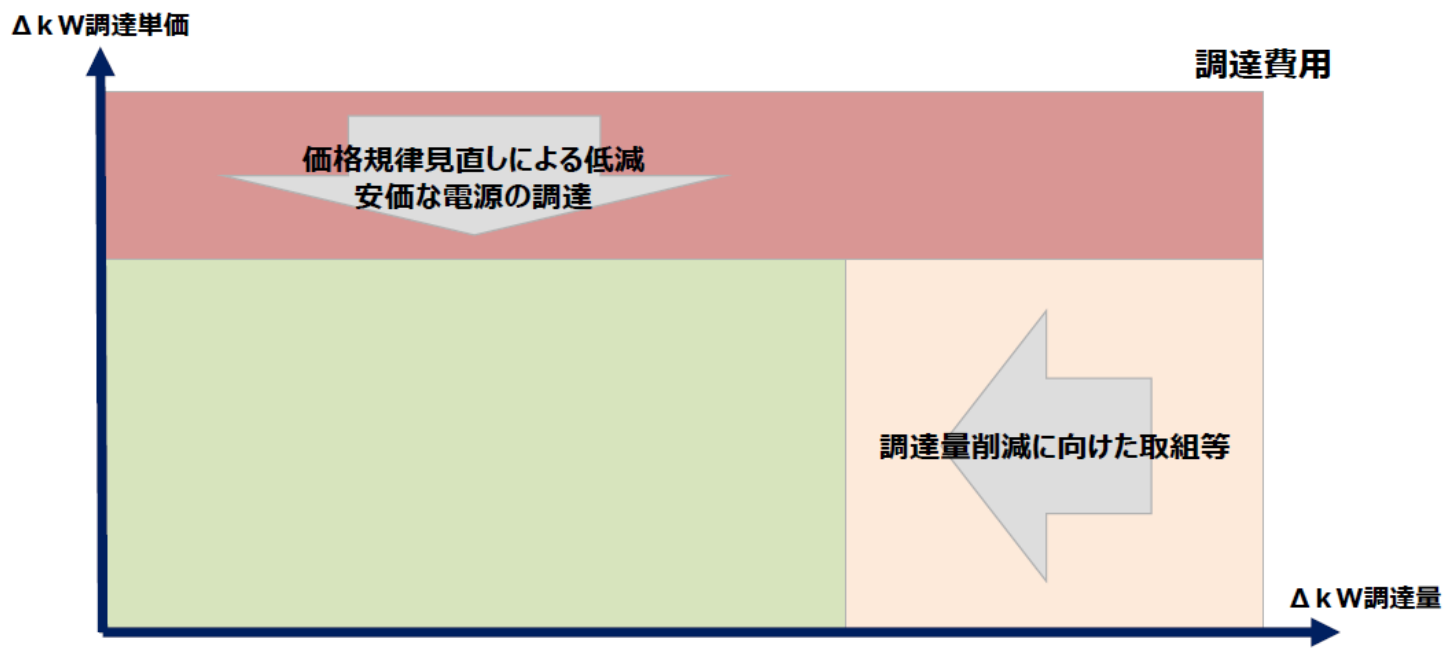
赤字：今回追加
青字：検討再開条件

45

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
6-1 2024年度取引開始に向けた必要量の検討および効率的な調達方法	✓ 残余需要元データとBG計画の差分	✓ 必要量の精査 ✓ 効率的な調達方法の考え方	
6-2 一次みのアセスメント方法の検討	✓ 一次を含めて許容範囲を設定	✓ 複合された応動から一次の応動のみを切り出したアセスメントの方法	

対応の方向性 3 - 3 : 調整力の効率的な調達について

- 調整力のより効率的な調達に向けて、2021年度から三次調整力②、2022年度から三次調整力①について、需給調整市場を通じた調達が開始した。
- 他方、いずれの調整力についても、調達量の未達や調達費用の大幅な上昇といった課題が生じ、現在、原因の分析と対応策の検討を進めている。
- 今後、2024年度に一次調整力及び二次調整力①・②の市場調達が開始されることも踏まえ、これらの調整力の効率的な調達の在り方についても、検討を行うこととしてはどうか。



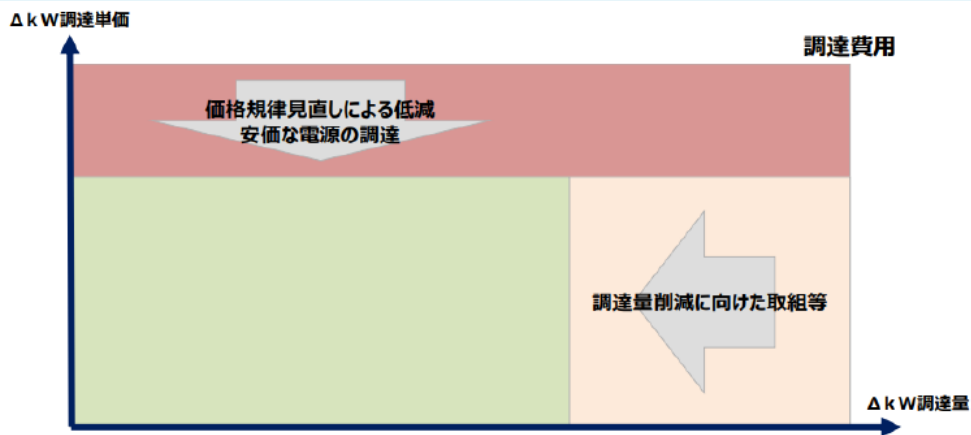
論点①－3：調整力の効率的な調達について

- 三次①や三次②においては、取引開始毎にそれぞれ調達量の未達や調達費用の大幅な上昇といった問題が生じ、関係各所と連携のうえ、一体的に検討を進めてきたところ。
- これらの問題は、三次①、三次②特有の問題ではなく、2024年度に取引が開始される他商品においても共通の課題となり得ることから、**2024年度に調達を始める前に、調整力の調達が効率的なものとなっているか、改めて関係各所と連携のうえ検討を進めてはどうか。**

対応の方向性3－3：調整力の効率的な調達について

第47回再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（2022年12月6日）資料1より抜粋

- 調整力のより効率的な調達に向けて、2021年度から三次調整力②、2022年度から三次調整力①について、需給調整市場を通じた調達が開始した。
- 他方、いずれの調整力についても、調達量の未達や調達費用の大幅な上昇といった課題が生じ、現在、原因の分析と対応策の検討を進めている。
- 今後、2024年度に一次調整力及び二次調整力①・②の市場調達が開始されることも踏まえ、**これらの調整力の効率的な調達の在り方についても、検討を行うこととしてはどうか。**



(論点②) 2024年度以降に向けた検討について

23

- 前述のとおり、2024年度以降は調整力公募が終了し、調整力の全てを需給調整市場から調達することとなる。
- これに伴い、現在、電源Ⅰおよび三次①として調達していた調整力については一次から三次①の各商品として調達することとなる。また、電源Ⅱの余力として活用していた調整力については余力活用契約に移行することとなる。
- このような状況変化を踏まえ、改めて2024年度について一次から三次①の全ての調整力に対し、募集・応札構造の変化等を分析のうえ、調整力の調達の在り方について検討を行った。
- なお、現在、応札不足への対応として取引スケジュールの変更等も検討していることから、取引スケジュール変更後（早くて2025年度以降）については、上記の整理後に改めて検討を行う。

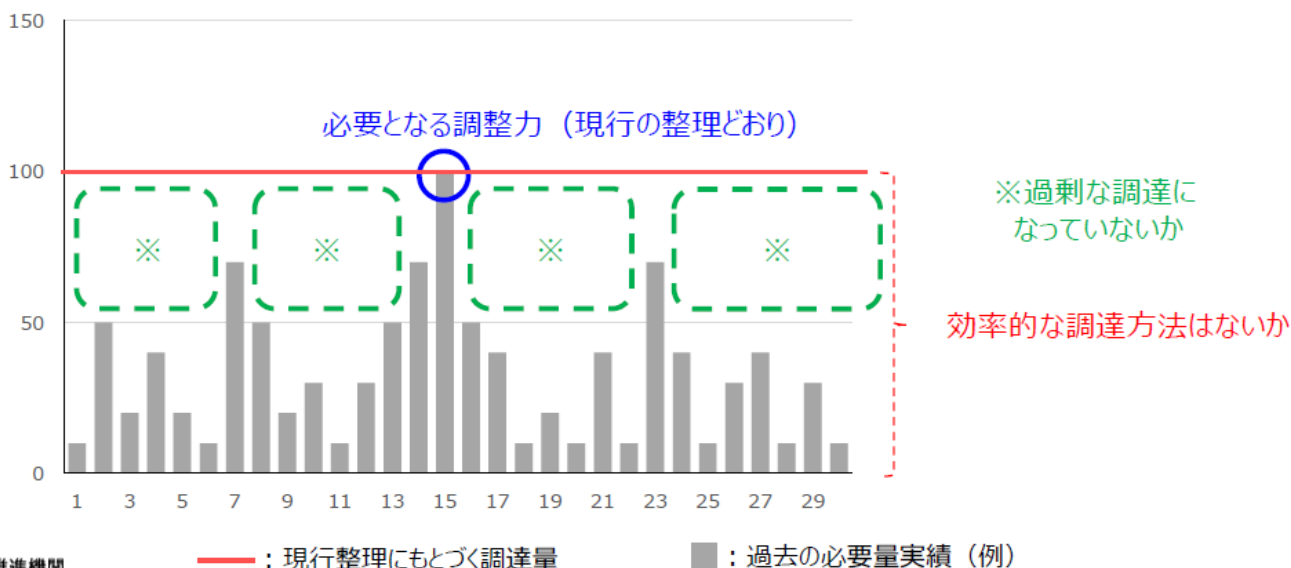
調達時期	～2023年度	2024年度	2025年度以降
年初	調整力公募（電源Ⅱ）	余力活用契約	
	調整力公募（電源Ⅰ）	一次～三次①の各商品として 需給調整市場から調達	2025年度以降は取引スケジュールの変更も 検討されており別途検討が必要
前週	需給調整市場（三次①）	需給調整市場 （一次～三次①）	需給調整市場 （一次～三次①）
前日	需給調整市場（三次②）		

2024年度向け検討の方向性について

26

- 2024年度の調整力必要量について、現行整理においては、過去実績相当の誤差に対応するため、過去実績から算出した最大値相当（3σ相当）としており、過去実績から算出している以上、その最大値相当の量が必要となる断面があることは変わらない。
- 一方、現行整理に基づけば、常に最大値相当の調整力を確保したうえで需給調整を行うこととなり、この点について調整力公募が併存している現在とは大きく異なる部分であり、過剰な調達となっている部分もあると考えられる。
- これらを踏まえ、2024年度の調整力必要量について、必要となる調整力は確保する（確保できる仕組みとする）としたうえで、その調達を効率的に行えないかという観点から検討を行った。

【2024年度調達イメージ】



2024年度に向けた検討の進め方

48

- 今回お示した方向性を基本とし、引き続きデータ分析を含めた実務検討を進め、2024年度から実施可能な方法について、別途、お示することとしたい。
- なお、2023年度の三次①必要量に対しても、今後整理を行う、2024年度の考え方（実施方法）が整い次第、反映可能な考え方については、早期に反映することとしたい。
- また、2025年度以降については、現在検討中の取引スケジュールの変更について整理を行った後に、改めて検討を行うこととする。

【2024年度に向けた検討の方向性】

<調整力確保量を調整する仕組み>

- ✓ 週間断面における調達量を減らし、不足するおそれがある場合に追加調達を行う。

<週間・前日断面での調達量>

- ✓ 週間断面においては一次・二次①の調達量は3 σ 相当を基本とし、二次②・三次①については1 σ 相当に減らすことも可能と考えられるものの、この点については低減効果等の分析等を行い、別途、お示しする。
- ✓ 前日断面での追加調達は現行整理どおりの3 σ 相当を上限とする。

<前日断面での追加調達方法>

- ✓ 三次②取引量に追加調達分を上乗せし、同時に調達する案が考えられるものの、実務検討を踏まえ、別途、お示しする。
- ✓ FIT交付金と託送料金の仕訳方法については、国と連携のうえ検討を行う。

<追加調達の判断基準>

- ✓ 広域予備率を基準に判断する方法が考えられるが、実務検討を行ったうえで、別途、お示しする。

今後の三次②必要量について

62

- 今後の調整力必要量について、2024年度以降の調整力公募の廃止が直接的に三次②必要量に影響しないことから、まずは一次～三次①における効率的な調達方法の検討を進めている（具体的には週間断面における調達量を減らし、不足するおそれがある場合に追加調達する方向で検討）。
- そのため、今後の三次②必要量についても、上記の検討結果を踏まえ、同様のアプローチが取れるか（追加調達の判断基準について、広域予備率以外の追加調達の指標が作れるか等）について急ぎ検討を行って、整理が出来る次第、2023年度の三次②必要量算出についても早期反映させることとしたい。

2024年度に向けた検討の進め方

48

- 今回、お示した以下の考え方を基本とし、引き続き実務検討を進め、2024年度から実施可能な方法について、今後整理していくこととしてはどうか。
- なお、2023年度の三次①必要量に対しても、今後整理を行う、2024年度の考え方（実施方法）が整い次第、反映可能な考え方については、早期に反映することとしてはどうか。
- また、2025年度以降については、現在検討中の取引スケジュールの変更について整理を行った後に、改めて検討を行うこととしたい。

【2024年度に向けた検討の基本的な考え方】

<調整力確保量を調整する仕組み>

- ✓週間断面における調達量を減らし、不足するおそれがある場合に追加調達を行う。

<週間・前日断面での調達量>

- ✓週間断面においては一次・二次①の調達量は3σ相当を基本とし、二次②・三次①については調達量を減らす。
- ✓前日断面での追加調達は現行整理どおりの3σ相当を上限とする。

<前日断面での追加調達方法>

- ✓三次②取引量に追加調達分を上乗せし、同時に調達する。
- ✓FIT交付金と託送料金の仕訳方法についても検討を行う。

<追加調達の判断基準>

- ✓透明性の観点から、広域予備率を基準に判断することを基本に、詳細は別途検討する。

1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

- 検討の対象は、2024年度以降に需給調整市場から調達する一次～三次②の全ての調整力となる。
- 一方で、現在、応札不足への対応として取引スケジュールの変更も検討していることから、まずは取引スケジュールの変更が実施されるまでの間、言い換えれば、週間取引を行うことを前提とした対応について検討を進めているところ。

(論点②) 2024年度以降に向けた検討について 23

- 前述のとおり、2024年度以降は調整力公募が終了し、調整力の全てを需給調整市場から調達することとなる。
- これに伴い、現在、電源Ⅰおよび三次①として調達していた調整力については一次から三次①の各商品として調達することとなる。また、電源Ⅱの余力として活用していた調整力については余力活用契約に移行することとなる。
- このような状況変化を踏まえ、改めて2024年度について一次から三次①の全ての調整力に対し、募集・応札構造の変化等を分析のうえ、調整力の調達の在り方について検討を行った。
- なお、現在、応札不足への対応として取引スケジュールの変更も検討していることから、取引スケジュール変更後（早くて2025年度以降）については、上記の整理後に改めて検討を行う。

調達時期	～2023年度	2024年度	2025年度以降
年初	調整力公募（電源Ⅱ）	余力活用契約	
	調整力公募（電源Ⅰ）	一次～三次①の各商品として 需給調整市場から調達	2025年度以降は取引スケジュールの変更も 検討されており別途検討が必要
前週	需給調整市場（三次①）	需給調整市場（一次～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）	

まとめ 41

<取引スケジュールの変更>

- ✓ 2026年度に前日取引化を実現することを目指し、引き続き詳細な状況の把握を行うとともに、国と連携して検討を行っていくこととしたい
- ✓ 一般送配電事業者においても、前日化を実現する上での実務的な検討を引き続き行っていくこととしたい

<応札不足に関する全体スケジュール>

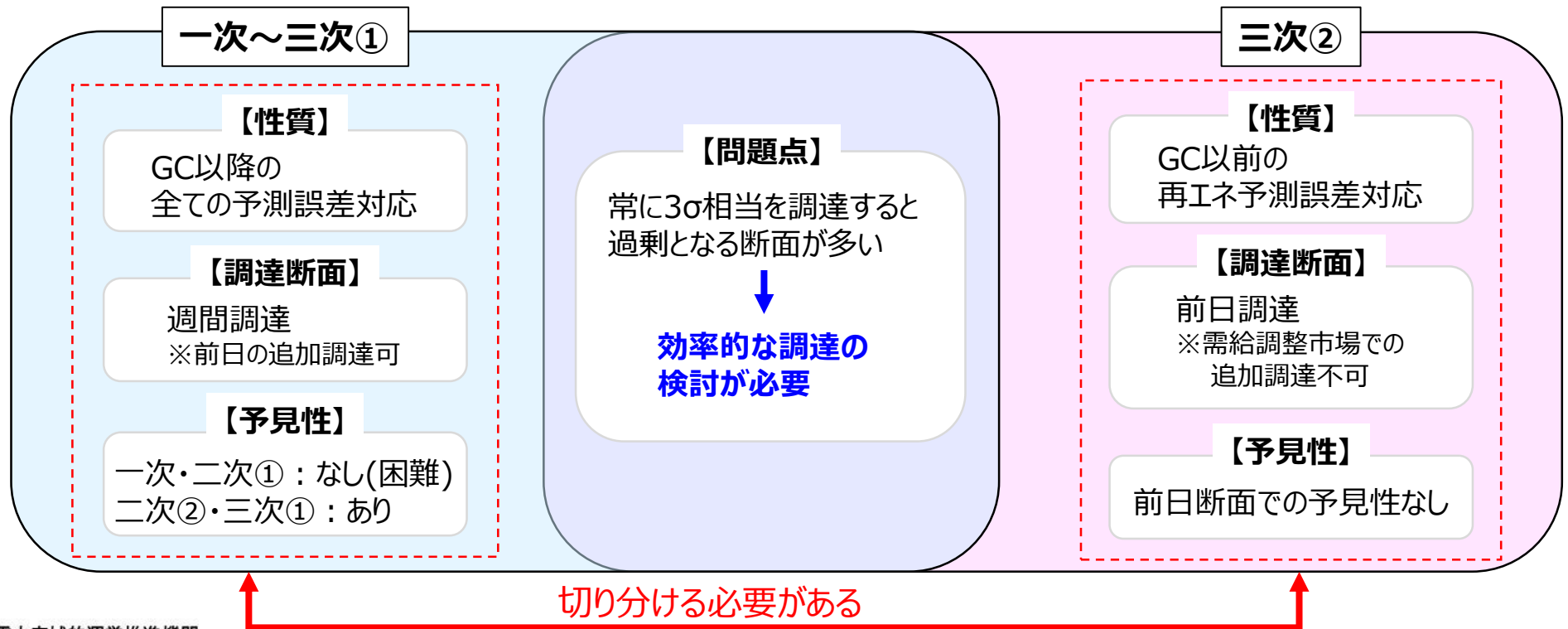
- ✓ 複合約定に影響ある項目について、早期実現の観点から「連系線利用枠拡大」については広域機関システム側、これ以外をMMS側で実施することで、項目全て最短2026年度から実施可能とするとも考えられるため、その実現可否については、引き続き深掘り検討（上記も踏まえた、全体スケジュールについては下表のとおり）

		応札不足対応	導入目標時期	
市場競争環境の改善	取引スケジュール変更		2026年度※1	
	連系線利用枠拡大		2026年度	
	商品要件緩和	アセスメント・ペナルティの見直し		2024年度※2
		最低入札量見直し		2024年度
		三次②応動時間見直し		2025年度
ネガボジ単体リソースの参入			2023年度※3	
	機器個別・低圧アグリ		2026年度※4	
調整力の効率的な調達	複合約定ロジック※5		2024年度	
	調整力必要量の在り方		2023年度期中	
	ブロック時間30分化（三次②）		2025年度	
	ブロック時間30分化（一次～三次①）		2026年度	

※1 ヒアリング等により、詳細な状況把握を行い、国と連携し引き続き検討
 ※2 取引規程等の改定後実施
 ※3 出力変化量指令は2024年度から
 ※4 高圧機器点・低圧受電点のみ、また、今後の詳細な業務フロー設計等を踏まえ、必要なシステム改修期間が2年より長くなる可能性もある。※5 一次～二次②市場システム含む

斜字 広域システム側での対応等、引き続き深掘り検討を行う

- 検討の対象となる調整力は大きく分けるとGC以前の再エネ予測誤差に対応する三次②と、GC以降の予測誤差に対応する一次～三次①の2種類に分類され、それぞれ性質等が異なるものとなっている。
- また、一次～三次①においても、調整力不足の予見性という観点から見ると、インバランスに対応する調整力であり、計画段階のインバランス量をもとに、ある程度予見可能（追加調達判断が可能で、週間調達時は1σ相当に低減可能）な二次②・三次①と、短周期成分に対応する調整力であり、予見困難な一次・二次①に分かれる。
- これらを踏まえると、抱えている問題点（常に3σ相当を調達）は共通であるものの、各断面の調達量や追加調達の判断基準といったものは、切り分けて検討を行う必要がある。



(方法Ⅱ) 必要となった場合に追加調達する方法 ～週間断面での調達量の考え方～

38

- 週間断面で調達量を減らし、必要時に追加調達を行うにあたっては、追加調達の予見性有無が問題となる。
- この点については、予見性の一つの判断要素として、週間断面（あるいは前々日断面※）で提出されるBG計画をベースにすることで、インバランス対応分（EDC領域）については、ある程度予見できると考えられるか。
- これらを踏まえた場合、EDC領域である二次②と三次①については、週間断面での調達量を減らしておき、必要と判断される場合に追加調達を行うことも可能ではないか。
- 一方で、一次（GF領域）および二次①（LFC領域）については、短周期成分に対応する調整力であることから、調整力不足の予見が難しく、追加調達の判断ができないことから、現行の整理どおり、週間断面から最大値相当（3σ相当）を調達する必要があるのではないか。

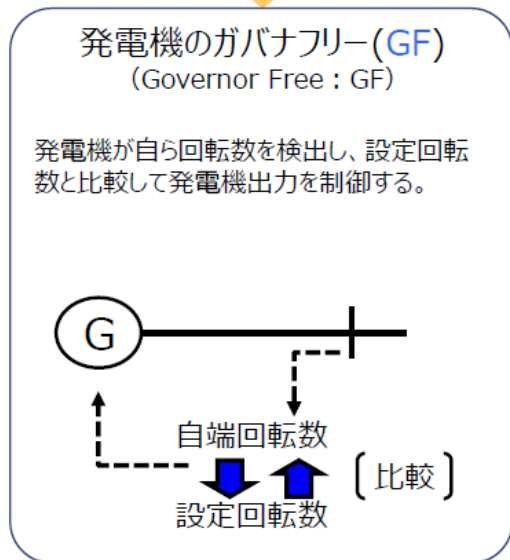
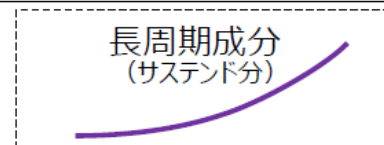
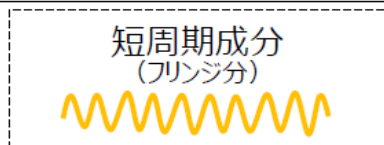
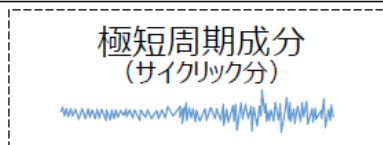
※2024年度から開始予定

	前週	前々日	前日	当日
BG計画提出スケジュール	 BG週間 計画提出	 BG前々日 計画提出 2024年度開始予定	12時  BG前日 計画提出	 必要により見直し

発電機の周波数制御機能

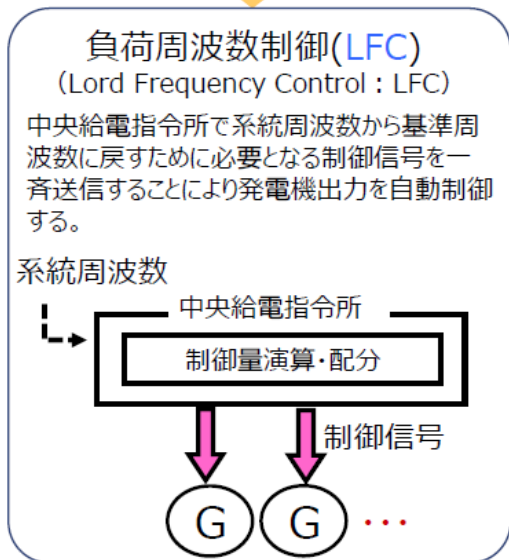
14

- 発電機はそれぞれの変動成分に対応した周波数制御機能を備えており、現在の運用においては、これらの機能を使い分けながら、需要変動に対して周波数制御を行っている。
- 需給調整市場においては、周波数制御機能を踏まえて各商品に分類した。

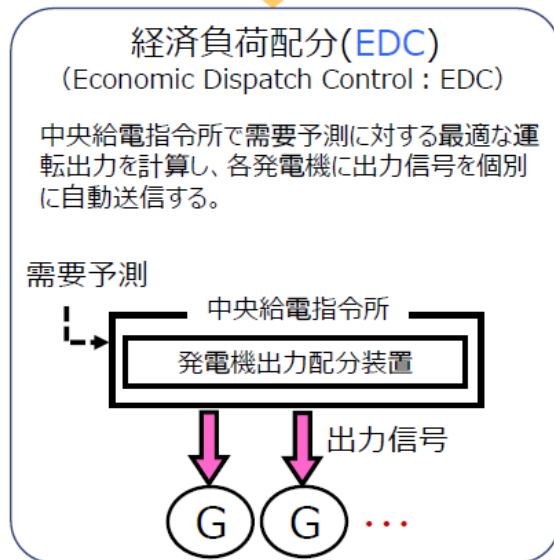


需給調整市場の商品

一次



二次①



二次②・三次①

1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

- 反映可能な項目については2023年度からの早期反映を前提とし、第35回本小委員会において一次～三次①の効率的な調達の方向性について整理を行い、今後、実務検討を進めることとしていた。また、三次②についても同様のアプローチが取れるかについて検討を行うとしていたところ。
- このため、今回、一次～三次①および三次②に分けたうえで、以下の論点①～⑤について検討を行った。

【一次～三次①】

項目		第35回本小委員会での整理	今回の論点
効率的な調達方法		週間断面での調達量を減らし、不足時に追加調達する	—
調達量	週間	予見性がない一次・二次①については3σ相当 予見性のある二次②・三次①については1σ相当	論点① 複合約定時の必要量をどうするか
	追加調達	二次②・三次①について3σ相当を限度に追加調達	
追加調達方法		三次②と合わせて追加調達	論点② 追加調達量および追加調達方法をどうするか
	アセスメント	三次②として行うか方向か	
判断基準		広域予備率等をもとに閾値を作成できないか	論点④ どのように追加調達の閾値を作成するか

【三次②】

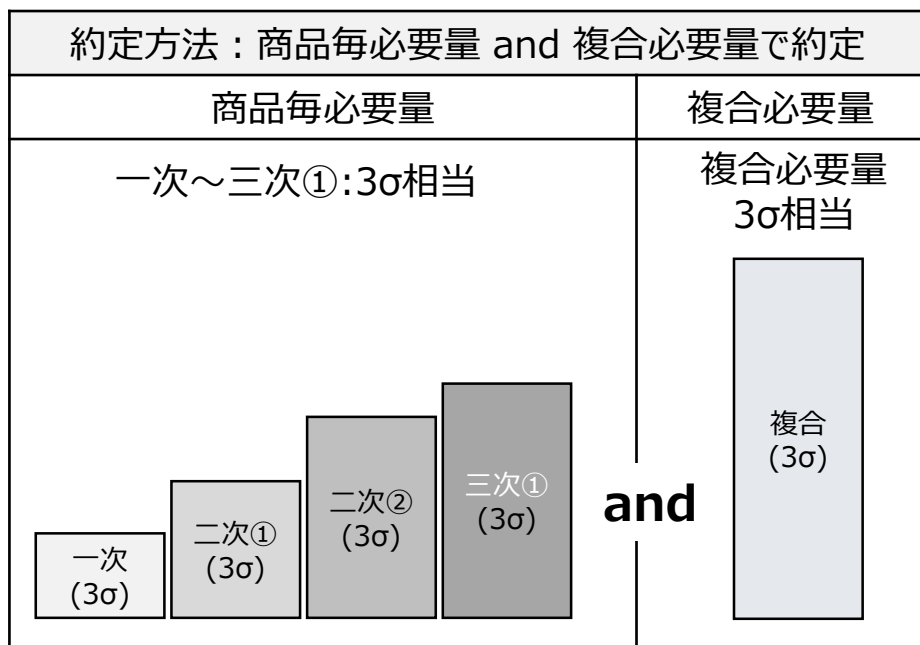
項目	第35回本小委員会での方向性	今回の論点
効率的な調達方法	一次～三次①と同様のアプローチが取れるか検討	論点⑤ 商品特性を踏まえたうえで、どのような方向性で検討を行うか

1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

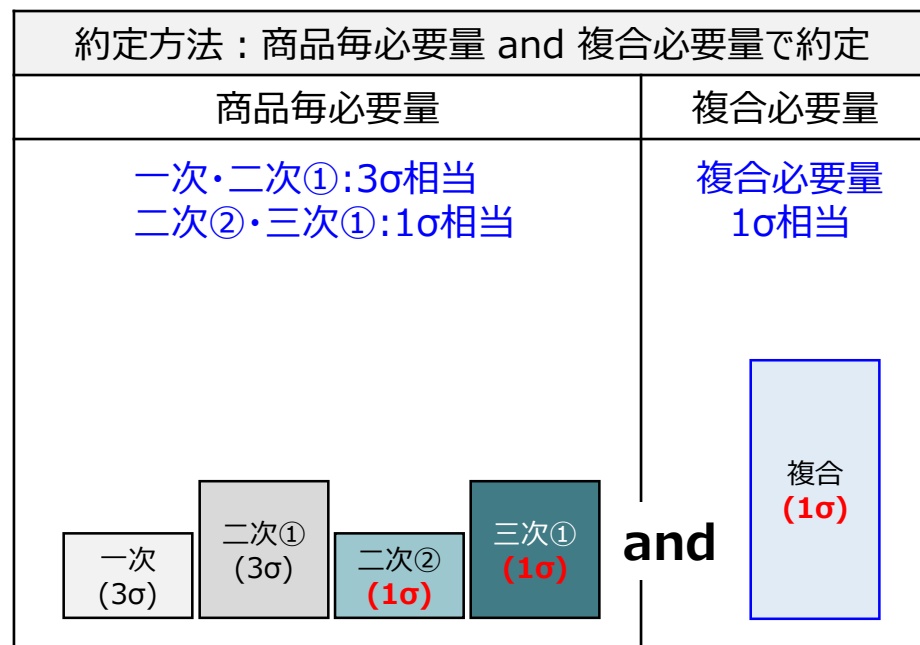
- 一次～三次①調達については2024年度以降、複合約定ロジックが導入される。このため、効率的な調達（一次・二次①：3σ相当、二次②・三次①：1σ相当）を行うにあたり、複合約定時の必要量（以降、複合必要量）の考え方を整理する必要がある。
- 現行の複合約定ロジックにおける考え方としては、複合必要量を充足し、かつ商品毎の必要量も充足するように調達することとなっている。
- これを踏まえると、一次・二次①については商品毎の必要量として3σ相当を調達することで周波数安定性は確保されるため、そのうえで二次②・三次①については1σ相当に低減し、あわせて、複合必要量を1σ相当に低減※しても問題ない（周波数安定性の確保と効率的な調達の両立は可能）と考えられるのではないか。

※ 不足時は前日取引にて追加調達を行うことで、需給バランスは維持可能

【現行の整理】



【効率的な調達】

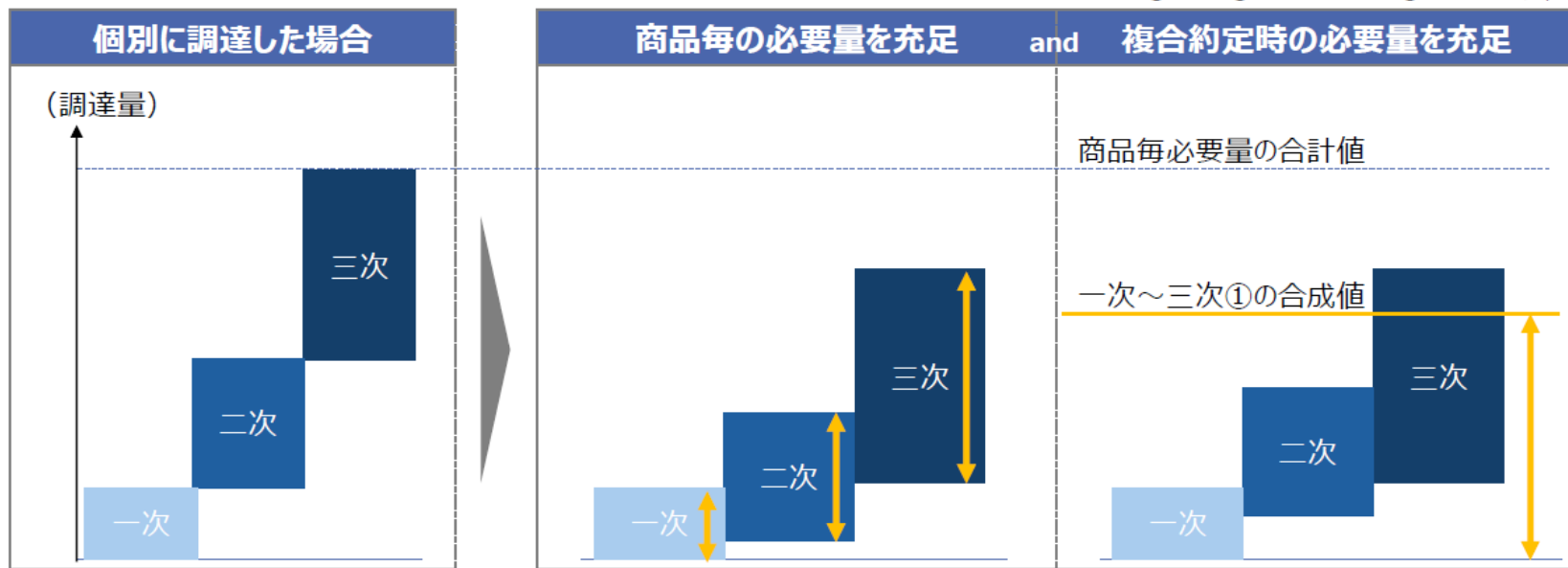


不等時性の考慮を前提とした調達量の考え方について

8

- 単一のリソースで複数商品へ入札する仕組みを導入するにあたり、一次～三次①の各商品の不等時性を考慮した必要量は、第14回本小委員会において、一次～三次①の合成値で算定すると整理されているところ。
- 他方、不等時性を考慮して調達量合計を圧縮した場合であっても、一般送配電事業者が需給調整市場で調達した調整力を用いて周波数調整等を行う場合、商品毎にそれぞれ対応する事象が異なっていることから、商品毎に需給調整に必要な調整力の最大値を満たすよう、調達量を確保しておく必要がある。
- このことから、単一のリソースで複数商品への入札が可能とした場合における約定結果としては、**一次～三次①の合成値を充足し、かつ商品毎の必要量も充足**している必要があると考えられるのではないかと。

※簡略化のため、二次①と二次②を「二次」、三次①を「三次」と表記

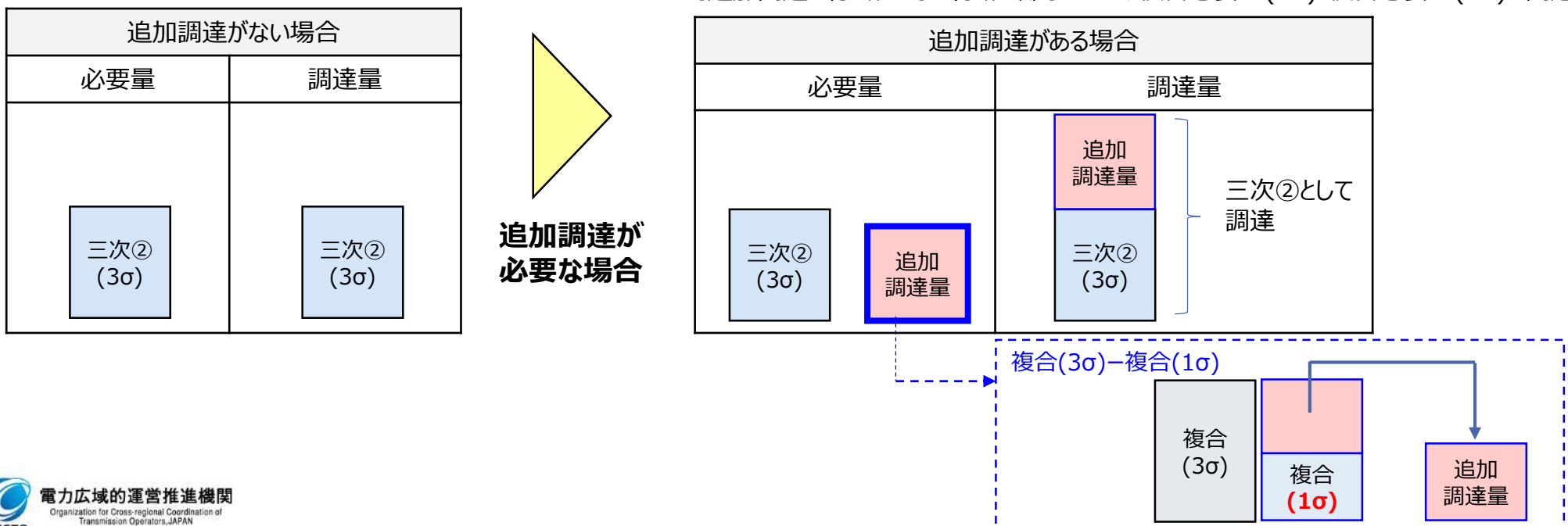


1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

- 第35回本小委員会において、前日取引時に三次②として追加調達したとしても、その一部は二次②・三次①相当の調整力として活用が期待できるとしたところ、言い換えれば、三次②として調達するものの、実際は二次②・三次①を内包した複合商品とみなした (割り切った) 調達^{※1}になる。
- こういった背景を踏まえると、商品毎 (二次②・三次①) の追加調達量についても複合商品の追加調達量に内包されると考えられることから、追加調達量は複合商品を週間断面で減少させた量^{※2}とするのが整合的と考えられる。
- なお、追加調達量と三次②必要量は対応する誤差の時間軸が異なり、不等時性を考慮した複合商品という考えが取り得ないため、調達方法としては三次②必要量に追加調達量を単純加算の上、一括調達することとしてはどうか。
- また、FIT交付金と託送料金の仕訳方法については、引き続き国と連携して検討を行うこととしたい。

※1 電源構成の大幅な変更等、実運用に影響が生じた場合は、別途対応を検討

※2 どこまで追加調達を行うかまでの判断は難しいため、複合必要量(3σ)-複合必要量(1σ)を調達

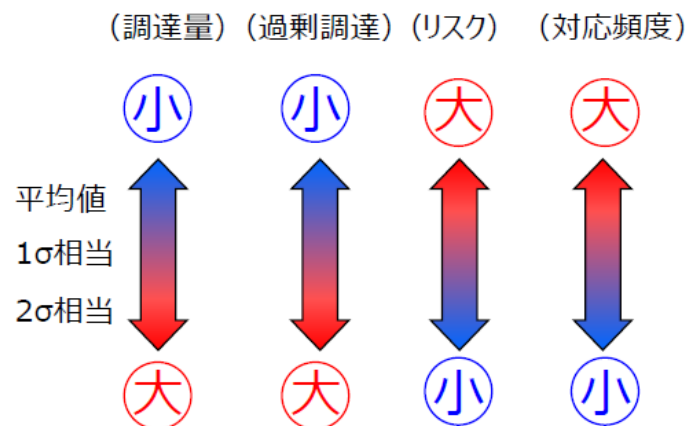


(方法Ⅱ) 必要となった場合に追加調達する方法
～週間・前日断面での二次②、三次①調達量～

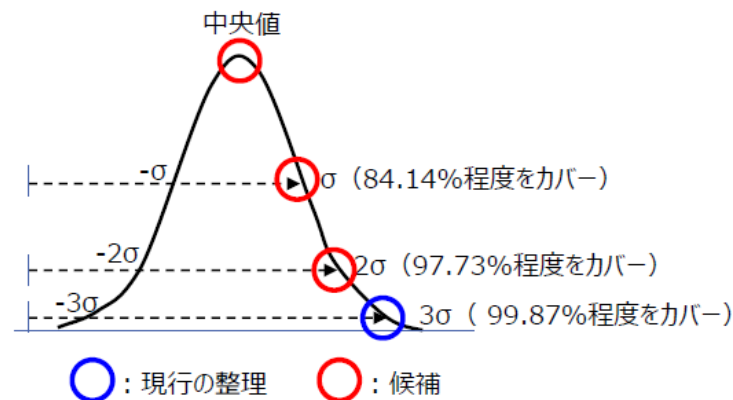
41

- 二次②、三次①の調達量を減らすにあたり、週間断面においてどの程度調達するかが論点となる。なお、少な過ぎると調整力不足となるリスクが高まると同時に追加調達の頻度が多くなり、逆に多すぎると過剰調達の頻度が増えるといった構図となる。
- また、調達量の透明性を考えた場合、選択肢としては、過去実績から算出した、中央値相当・1σ相当・2σ相当とすることが考えられるところ。
- この点については、どの様に追加調達を行うか（行えるか）とも関係があるため、後述の追加調達方法と合わせて検討を行う必要がある。
- なお、前日段階での追加調達量については、現行整理のとおり、3σ相当値を上限とするのが、整合的ではないか。

【関係性イメージ】



【選択肢イメージ】



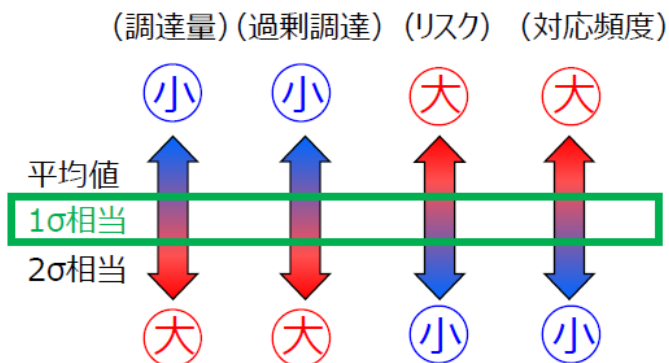
(方法Ⅱ) 必要となった場合に追加調達する方法

43

～追加調達方法(案2の深堀り)～

- 本来的には二次②、三次①の追加オークションを実施したいところだが、現行の制度およびシステムでは実施することはできない。また、2024年までの対応期日、他案件のシステム改修等を考えた場合、改修量を減らす必要がある。
- 最もシステム改修量を減らす方法は、追加オークションを三次②と同一の商品要件としたうえで、三次②募集量に上乗せして調達する方法となる。一方で、三次②として調達した場合、約定電源が二次②、三次①相当の調整力として活用できるかについての確認が必要となる。
- この点について、現在の三次②の約定電源の分析結果によると、現在の調整電源(電源Ⅱ)が大宗を占めており、三次②として追加調達したとしても、二次②、三次①相当の調整力として活用できるとも考えられる。
- 上記を踏まえると、二次②、三次①の追加調達については三次②と同時(同一要件)に行うことも可能ではないか。
- また、同程度のスペックの追加調達が可能となれば、例えば週間断面における調達量は、追加調達の対応頻度等を考慮し、約8割以上の発生頻度に対応可能な1σ相当とすることも可能と考えられる。
- なお、FIT交付金と託送料金の仕訳方法についても検討が必要であり、引き続き、国と連携のうえ進めていきたい。

【関係性イメージ】



【調達スケジュール】

前週 火曜	前日				
	AM			PM	
14時	6時	10時	12時	14時	17時
▼ 三次① 入札	▼ FIT 2回目 通知	▼ SP市場 入札	▼ BG計画 提出	▼ 三次② 入札	▼ 時間前 市場開場
▲ 週間 調達				▲ 追加 調達	

三次②と同一要件

1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

- 前述のとおり、追加調達分については二次②・三次①等を内包した複合商品であると考えられる一方で、調整力の供出事業者としては、三次②単独の商品要件を満たすリソースとして応札することとなる。
- このため、仮に、三次②以外の応動を含まないリソースであれば、三次②単独のアセスメントで評価する（せざるを得ない）ことになるものの、実態としては三次②以外の応動を含んだリソースとなり、複合商品のアセスメントが適用されることになると考えられる。

まとめ (2 / 2) 赤字：今回整理事項 55

■ 今回整理を踏まえた商品毎のアセスメントⅡの実施方法と留意点は下表のとおり。

【落札した商品以外の応動を含まない場合（余力活用を行わない場合）】

落札商品	アセスメントⅡの実施方法
一次	単一応動のため、単一商品のアセスメントⅡを実施
二次①	同上
二次②	同上
三次①	同上
三次②	同上
複合商品	一体指令とみなし、複合商品のアセスメントⅡを実施 (不適合時はペナルティ)

【落札した商品以外の応動を含む場合（余力活用を行う場合）】

落札商品	アセスメントⅡの実施方法
一次	複合応動のため、複合商品のアセスメントⅡを実施 (不適合時は原則、アセスメントⅡ不適合)
二次①	同上
二次②	同上
三次①	同上
三次②	同上
複合商品	同上

※全ての商品において、アセスメントⅡ不適合が一般送配電事業者起因であることが明らかな場合は、アセスメントⅡ不適合としない

1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

- 第35回本小委員会にてお示したとおり、追加調達の閾値については透明性を考えた場合、需給ひっ迫の度合いを示し、不足インバランス発生が見込まれる（インバランス対応調整力の必要性が分かる）広域予備率により判断する方法が考えられるところ。
- この点について、広域予備率をもとにした追加調達の閾値の作成が可能か否かを判断するためには、インバランスと広域予備率の関係性について分析する必要がある。
- このため、東京エリアおよび関西エリアが属していた広域ブロック※について2022年度実績値を用いて、インバランスと広域予備率の関係性について分析を行った。

※ 連系線の分断が無い断面においては他エリアも同一の値となる。

●使用したデータは以下のとおり

- ✓ 広域予備率：前日断面の48点化された広域ブロック別の広域予備率（広域機関公表値）
- ✓ 広域ブロック需要：前日断面での広域予備率算定時の需要（広域機関公表値）
- ✓ インバランス量：インバランス料金単価算定根拠としての48点の公表値（ICS公表値）

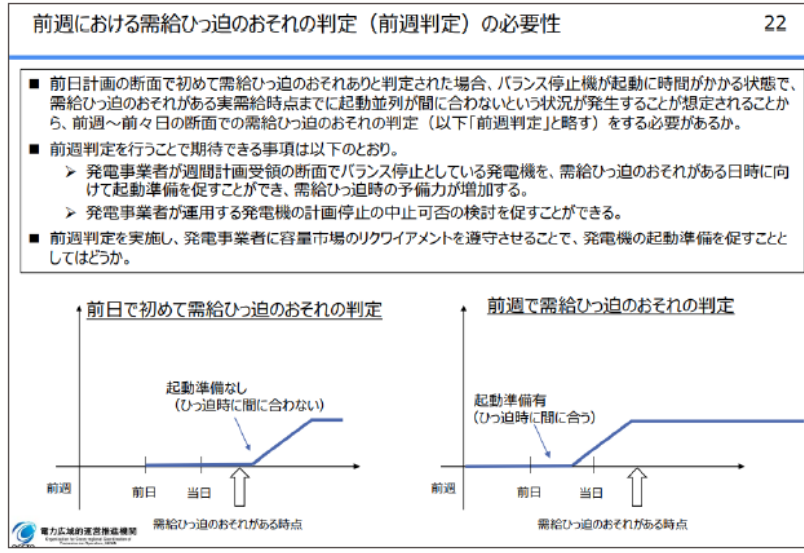
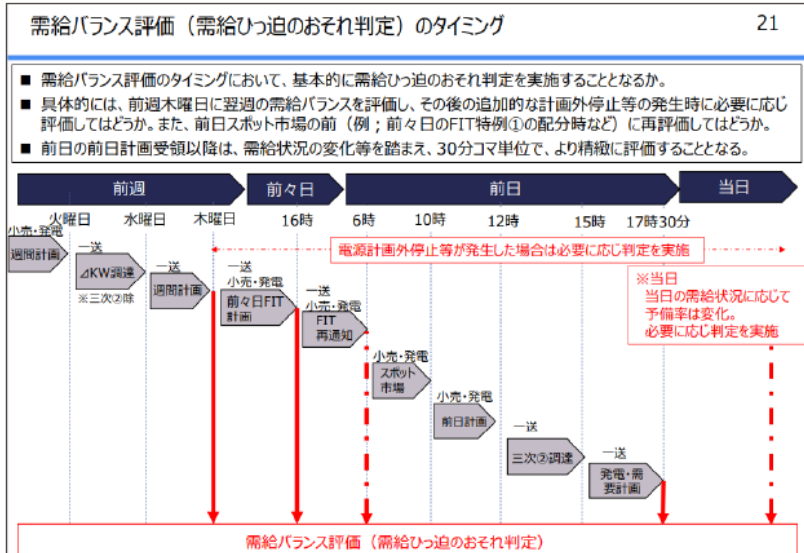
●データ粒度およびデータ対象期間等は以下のとおり

- ✓ データ粒度：30分単位
- ✓ データ対象期間：2022.4～2023.3
- ✓ 対象時間帯：9:00～20:00
- ✓ 対象コマ数：8,030コマ

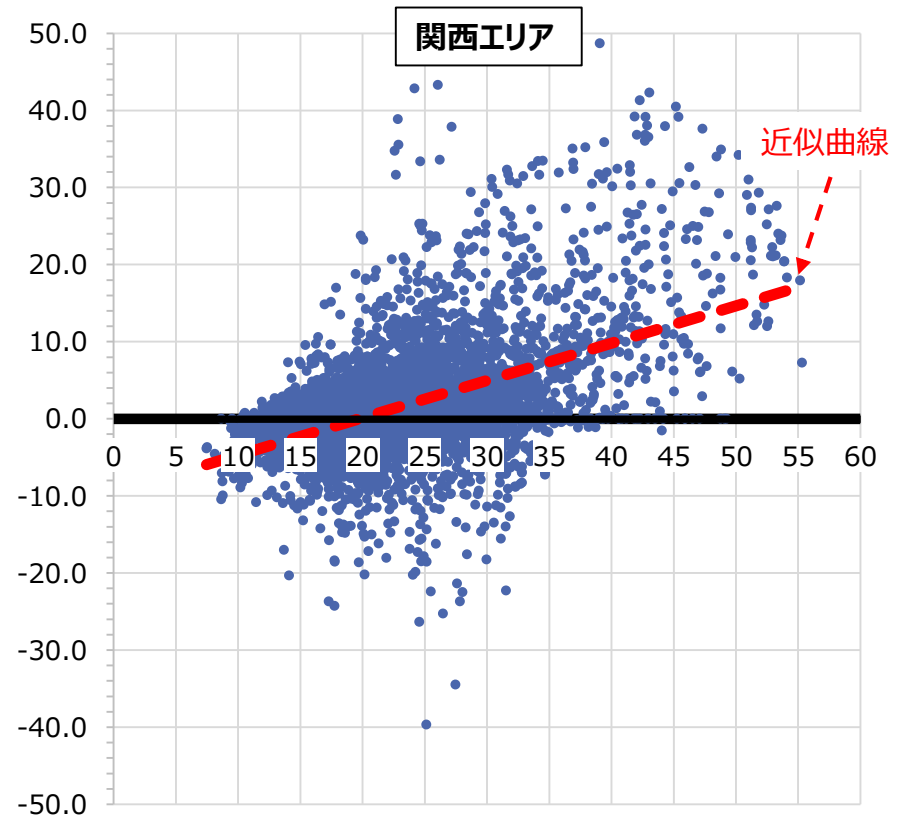
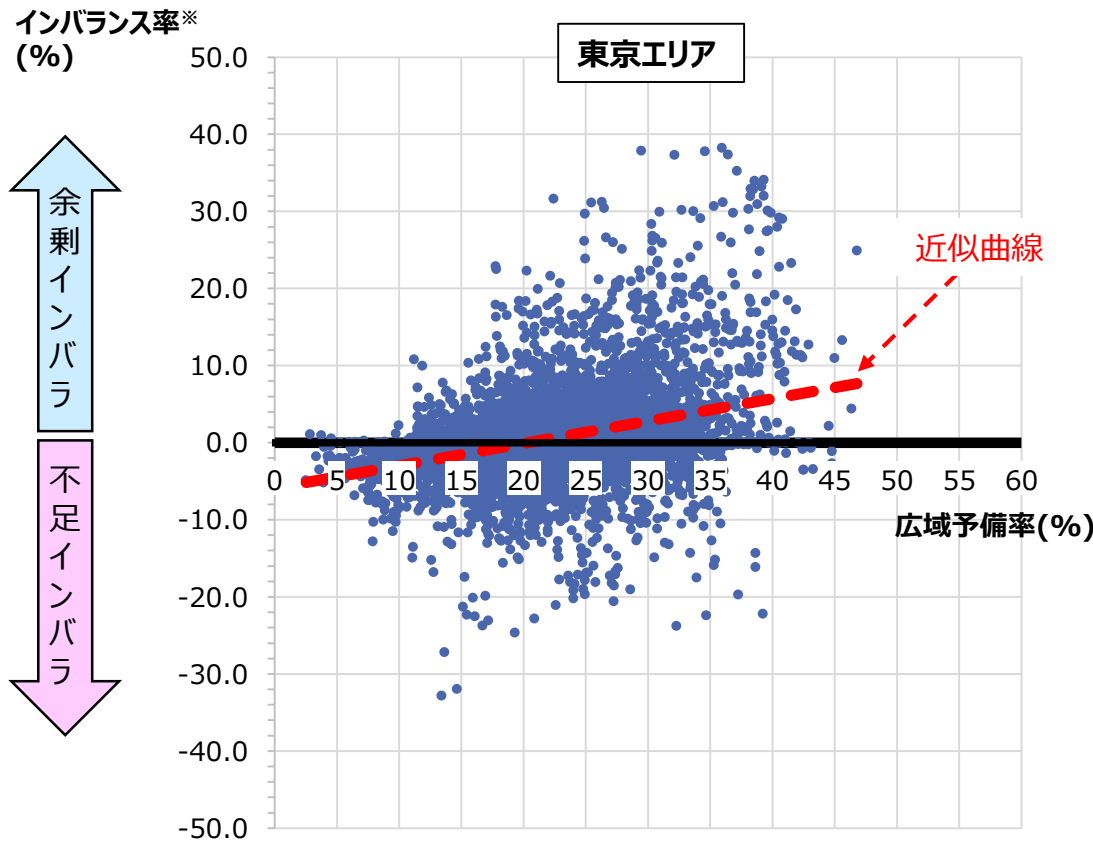
(方法Ⅱ) 必要となった場合に追加調達する方法 ～追加調達の判断基準～

46

- また、追加調達の判断基準については透明性が求められるところ。
- この観点から考えると、需給ひっ迫の度合いを示し、不足インバランス発生が見込まれる（インバランス対応調整力の必要性が見える）広域予備率により判断がする方法が考えられる。
- そのため、今後は、週間での調達量を減らした場合に、対応できないケースにおける広域予備率実績等を分析の上、閾値を算出する等、詳細について引き続き検討を進めたい。



- 結果としては、以下のとおり、広域予備率が小さくなるほど不足インバランス側へ振れる傾向が見受けられた。
- このため、今後、こういった傾向を踏まえたうえで、週間断面での調達量を減らすことにより対応ができなくなる領域（追加調達が必要な領域）について引き続き検討を行い、広域予備率をもとにした具体的な追加調達の閾値については、別途お示しすることとしたい。



※インバランス率 = Σ (広域ブロックのインバランス量) / Σ (広域ブロック需要)

1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

- 現行の三次②調達方法が抱える問題点については一次～三次①と変わらないものの、三次②の前日調達断面における調整力不足の予見性については、GCにかけて再エネ出力がどの程度下振れするか、つまりは調達断面以降の再エネ予測精度が向上できるかどうか依存する。
- このため、現状は調達断面以降でしか予見性が高まらないことに加え、三次②は前日調達であり需給調整市場での追加調達の機会がないことを踏まえると、三次②の効率的な調達方法として取り得る案は以下の2案が考えられる。
 - ✓ 案① 現行どおり、前日に3σ相当を調達後、余力を時間前市場供出する（領域b・c含め現在検討中）
 - ✓ 案② 一次～三次①と同様に、前日に1σ相当を調達し、不足時は時間前市場にて追加調達を行う
- 案②については、追加調達の際に時間前市場で供給力として調達することが運用上問題ないか、ならびに時間前市場での確保が可能であるかの分析や、追加調達の有無を判断する基準の検討などが必要になると考えられる。
- このうち、時間前供出（案①）あるいは追加調達（案②）を判断するための基準の考え方は、共通となる部分が多いため、まずは時間前供出や追加調達を判断するタイミングや閾値の考え方について整理のうえ、各案の具体的な実務課題を検討することとしてはどうか。

前日				
AM		PM		
6時	10時	12時	14時	17時
▼	▼	▼	▼	▼
FIT 2回目 通知	SP市場 入札	三次② 必要量 登録	三次② 入札	時間前 市場開場

必要量登録以降でしか予見性が高まらない

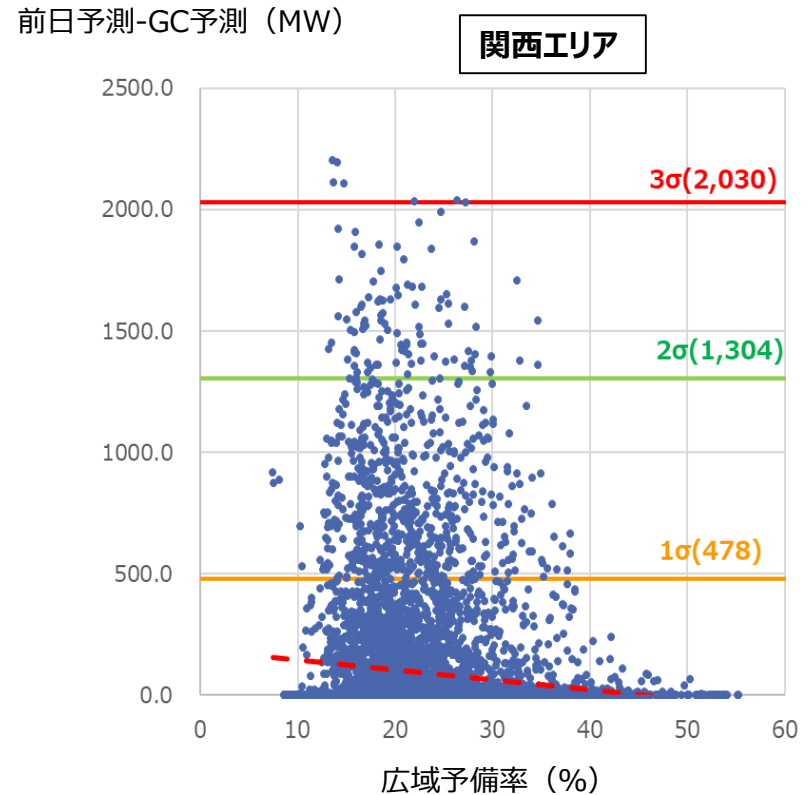
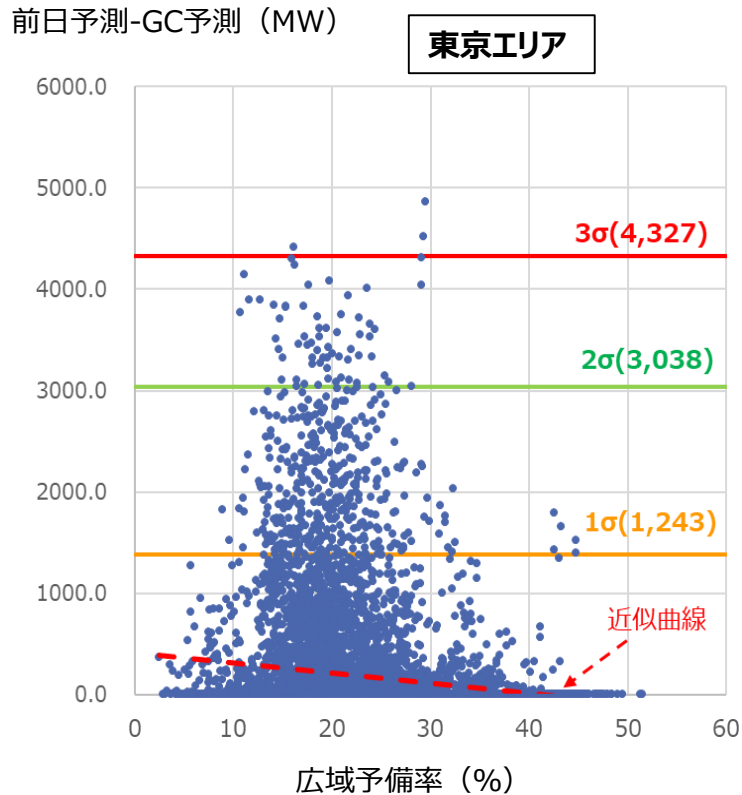
案① 3σ調達後に、不要となった必要量を市場供出

案② 1σを調達し、不足分を時間前市場で追加調達

- 三次②の調整力不足の予見性を検討するにあたり、一次～三次①と同様のアプローチが出来ないかについて確認を行うため、広域予備率と再エネ予測誤差の関連性について分析を行った。
- 具体的には、以下のデータを用いて、東京エリア・関西エリアが属する広域ブロックについて確認した。
 - ✓ 広域予備率：前日断面の48点化された広域ブロック別の広域予備率（広域機関公表値）
 - ✓ 再エネ予測誤差※：FIT前日予測－GC予測（三次②事後検証データより）
- なお、使用したデータ粒度およびデータ対象期間等は以下のとおり。
 - ✓ データ粒度：30分単位
 - ✓ データ対象期間：2022.4～2022.10
 - ✓ 対象コマ数：10,272コマ

※三次②は再エネの下振れ誤差に対応する調整力のため、上振れ時は0として抽出

■ 分析結果は下図のとおり。結果としては、広域予備率と再エネ予測誤差の実績から関係性を導き出すことはできず、三次②の調整力不足の予見性を検討するうえでは、一次～三次①と同様のアプローチをとることは難しい。



【論点①】供出量について (1/4)

6

- 三次②の調達は、現状、3時間のブロック単位で行っているため、調達量はそのブロック内で再エネ予測誤差が最大となる時間帯の値で算出されている。なかでも、再エネの大宗を占めている太陽光については、基本的に、出力と誤差は相関関係にあり、出力が大きい時間帯ほど誤差も大きくなる。
- このため、例えば、太陽光出力が夕方にかけて減少するブロック6 (15-18時) では、下図のように15時頃の再エネ予測誤差に基づき、三次②を3時間を通じて調達していることから、この三次②調達量について、再エネの上振れ、下振れといった事象ごとに、以下のとおりにケース分けし、時間前市場への売り入札の検討を行った。

領域 a : 太陽光の上振れ、下振れに関わらず使用しない領域※

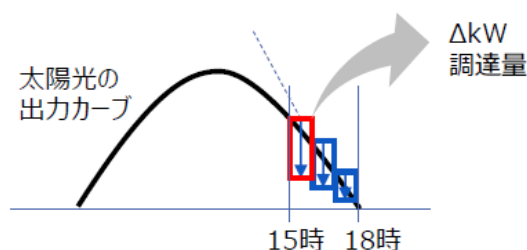
領域 b : 太陽光の下振れが発生しても使用しない領域

領域 c : 太陽光の上振れが発生すれば使用しない領域

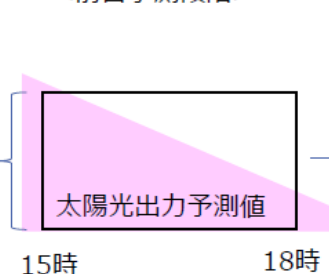
※入札単位が30分 (2025年度開始予定) となれば、この領域は市場調達しない

三次②調達量

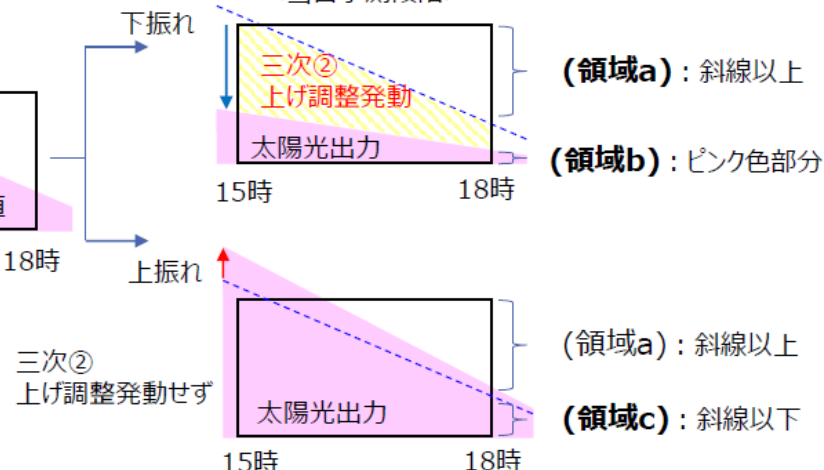
ブロック期間内で再エネ出力誤差が最大となる時間帯の値 (最大値)



<前日予測段階>



<当日予測段階>



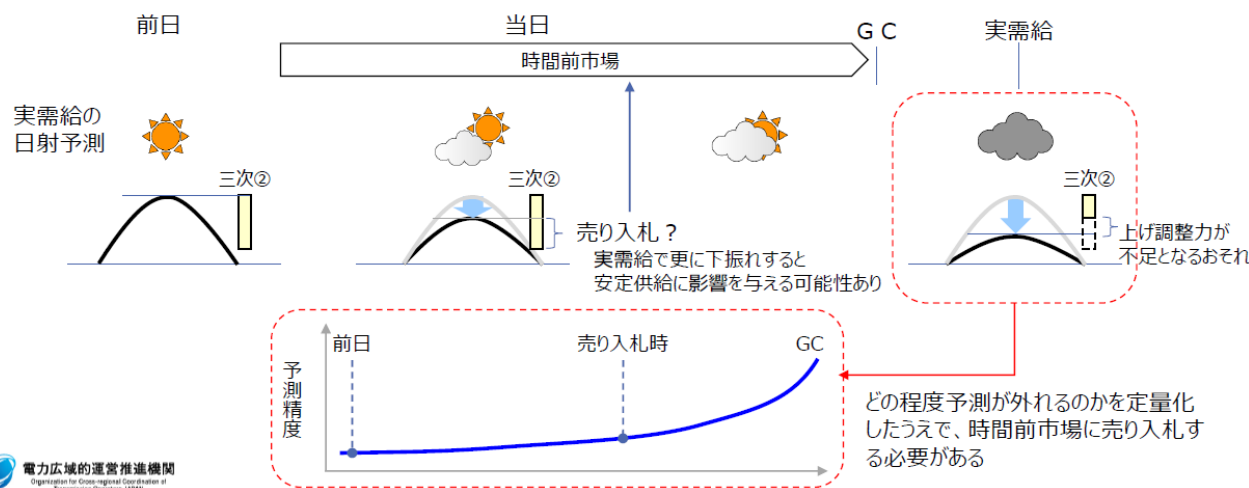
- 案①のように、領域b・cを時間前市場へ供出するためには、太陽光の下振れ量や上振れの発生が、どのタイミングで見通せるかについての検討が必要であり、言い換えれば、実際に必要な量を見通すための判断基準（タイミングや閾値）について検討していくことになる。
- 案②については追加調達量の算出といった違いはあるが（案①は供出可能量の算出）、実際に必要な量をもとに算出する部分は同じであり、その考え方については共通となる部分が多いと考えられる。

【論点①】供出量について（2/4）

8

- 領域aは、再エネ出力の上振れ、下振れに関わらず、上げ調整力として使用しない領域であり、時間前市場で売り約定したとしても安定供給に影響を及ぼさないと考えられるため、実務対応の準備が整えば、全ての一般送配電事業者において、売り入札に着手することが可能であると考えられる。
- 領域bは、時間前市場に売り入札する際に（GCの数時間前）、GC時点における再エネ出力の下振れリスクを見定める必要がある領域となる。これについては、安定供給を維持しつつ、時間前市場へ売り入札を行うためには、今後、時系列的に、下振れリスクに関する定量評価等のデータ分析を進めていく必要があると考えられる。

【領域bのイメージ】



1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

- 今回、一次～三次①の効率的な調達についての方向性を整理したため、引き続き、低減効果の算出や、具体的手順を含めた実務検討を進め、反映可能な項目については2023年度の三次①必要量に反映することを目指す。
- 三次②については、各案について具体的な実務課題の検討を進め、三次②必要量算出への早期反映を目指す。

【一次～三次①】

項目		本小委員会を含めた整理	今後の検討項目
効率的な調達方法		週間断面での調達量を減らし、不足時に追加調達する	—
調達量	週間	予見性がない一次・二次①については3σ相当 予見性のある二次②・三次①については1σ相当 複合必要量は1σ相当	<ul style="list-style-type: none"> ・低減効果の算出 ・具体的な手順を含めた実務検討
	追加調達	複合商品の週間断面で減少させた量を調達 (複合3σ-複合1σ)	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な手順を含めた実務検討
追加調達方法		三次②と合わせて追加調達 (三次②必要量と追加調達量を単純加算のうえ調達)	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な手順を含めた実務検討 ・FIT交付金と託送料金の仕訳方法を国と連携し検討
	アセスメント	三次②以外の応動を含まない： 三次②として実施 三次②以外の応動も含む： 複合商品として実施	—
判断基準（閾値）		広域予備率をもとに閾値を作成	<ul style="list-style-type: none"> ・インバランスと広域予備率の関係性を踏まえ、具体的な閾値を検討
対応時期		反映可能な項目は2023年度から反映	<ul style="list-style-type: none"> ・いつから開始できるか

【三次②】

項目	本小委員会を含めた整理	今後の検討項目
効率的な調達方法	<ul style="list-style-type: none"> ・案①：前日に3σ相当を調達し、余力を時間前市場供出する ・案②：前日に1σ相当を調達し、時間前市場にて追加調達を行う 	<ul style="list-style-type: none"> ・判断基準の考え方を整理のうえ、各案の具体的な実務課題の検討

1. 検討における基本的な考え方
2. 効率的な調達における実務検討項目
3. 一次～三次①について
 - ・複合約定時の必要量
 - ・追加調達量および追加調達方法
 - ・追加調達分のアセスメント方法
 - ・追加調達の閾値
4. 三次②について
 - ・2024年度に向けた三次②調達に関する検討の方向性
5. 今後の進め方
6. まとめ

■ 一次～三次①について

<複合約定時の必要量>

- ✓ 一次・二次①については商品毎必要量として3 σ 相当を調達し、二次②・三次①については1 σ 相当に低減し、合わせて、複合必要量を1 σ 相当としても問題ないと考えられるのではないか。

<追加調達量および追加調達方法>

- ✓ 追加調達量は複合商品を週間断面で減少させた量（複合3 σ -複合1 σ ）とするのが整合的と考えられる。
- ✓ 追加調達量と三次②必要量は不等時性を考慮した複合商品という考えが取り得ないため、調達方法としては三次②必要量に追加調達量を単純加算の上、一括調達することとしてはどうか。
- ✓ FIT交付金と託送料金の仕訳方法については、引き続き国と連携して検討を行う。

<追加調達分のアセスメント>

- ✓ 三次②以外の応動を含まないリソースであれば、三次②単独のアセスメントで評価することになるものの、実態としては三次②以外の応動を含んだリソースとなり、複合商品のアセスメントが適用されることになると考えられる。

<追加調達の閾値>

- ✓ インバランスと広域予備率の関係性をふまえ、広域予備率をもとにした具体的な追加調達の閾値について別途、お示しする。

■ 三次②について

案①：現行どおり、前日に3 σ 相当を調達後、余力を時間前市場供出する（領域b・c含め現在検討中）

案②：一次～三次①と同様に、前日に1 σ 相当を調達し、不足時は時間前市場にて追加調達を行う

- ✓ 追加調達や時間前供出を判断するタイミングや閾値の考え方について整理のうえ、各案の具体的な実務課題を検討することとしてはどうか。