

# 中長期の調整力確保の在り方について

2024年2月20日

調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 事務局

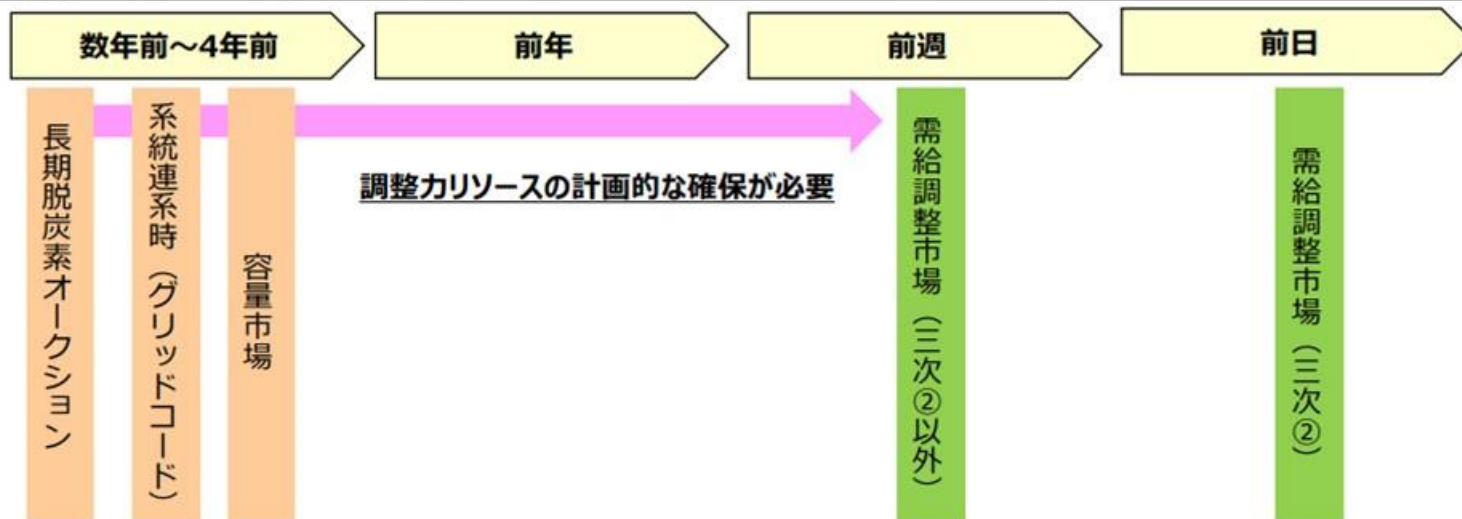
- 自然変動電源の増加や、主要な調整力リソースである火力発電の退出などに伴い、中長期的な調整力リソースの設備量が不足することが考えられることから、第87回本委員会（2023年6月28日開催）において、中長期での調整力確保の在り方について、以下の論点を中心に検討を進めることをお示した。
  - 論点①：中長期の調整力設備の確保方法について
  - 論点②：中長期に確保する調整力の機能について
  - 論点③：中長期に確保する調整力の設備量について
- 第91回の本委員会（2023年10月16日開催）において、まず調整力の充足状況の規模感把握を目的に、足元および中長期（2030年代前半頃）での調整力必要量と調整力設備量（※）について、一定の条件に基づき試算した結果、全てのエリアにおいて充足しているとの見通しが得られた。しかしながら、再エネ増加に伴う調整力必要量の増加により、足元よりも設備量の余裕がなくなる傾向も確認された。
- このような状況も踏まえたうえで、今回は論点①②について検討したことからご議論いただきたい。

※電源等の容量（kW）のうち、調整力としての供出が可能な量（kW）を本資料では調整力設備量と呼称

## 中長期での調整力設備の確保の必要性について

17

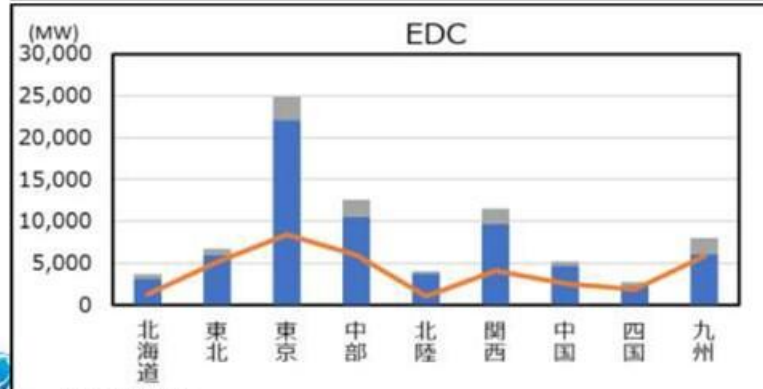
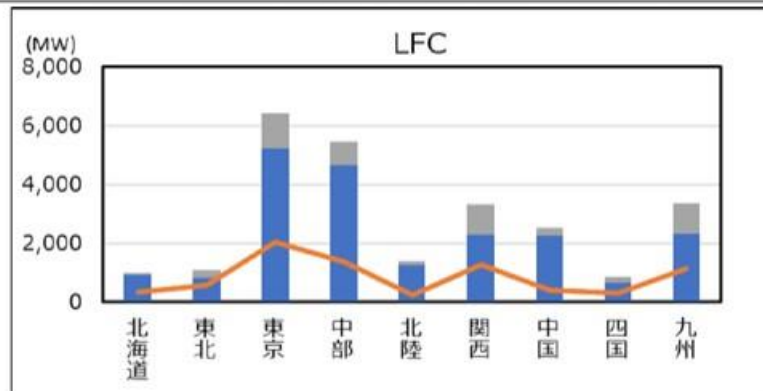
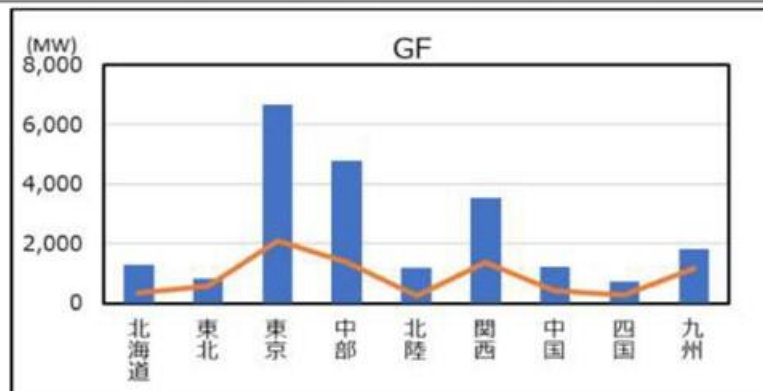
- 調整力リソースの新增設には相応のリードタイムが必要であり、調整力リソース確保に必要となるリードタイムを考慮したうえで、調整力設備量が充足しているかを確認することが必要ではないか。
- また、調整力設備量が不足しないよう、中長期的に調整力設備をあらかじめ確保することも必要ではないか。
- カーボンニュートラルに向けた再生可能エネルギーの主力電源化および脱炭素型調整力の拡大は、このような取り組みを整理し、調整力リソースの設備量を計画的に確保したうえで進めていく必要があるのではないか。
- 以上から、中長期での調整力設備の確保について、以下の論点を中心に検討を進めることとしてはどうか。
  - 論点①：中長期の調整力設備の確保方法について
  - 論点②：中長期に確保する調整力の機能について
  - 論点③：中長期に確保する調整力の設備量について



### 中長期での調整力必要量・調整力設備量の試算結果

35

- 以下のとおり、一定の条件に基づき試算した結果※、全てのエリアにおいて調整力必要量に対する調整力設備量は充足しているとの結果が得られた。  
 ※様々な前提を置いた上での試算であるため、前提条件が見直されれば算定結果も異なることに留意が必要
- ただし、再エネ増加に伴う調整力必要量の増加により、足元よりも設備量の裕度が小さくなる傾向がみられる。



— 調整力必要量   
 ■ 調整力設備量  
■ 調整力確保量からの除外分



**1. 論点①：中長期の調整力設備の確保方法について**

- ・中長期の調整力設備の確保方法
- ・調整力設備量を確認する仕組み

**2. 論点②：中長期に確保する調整力の機能について**

**3. まとめ**

## 1. 論点①：中長期の調整力設備の確保方法について

- ・中長期の調整力設備の確保方法
- ・調整力設備量を確認する仕組み

## 2. 論点②：中長期に確保する調整力の機能について

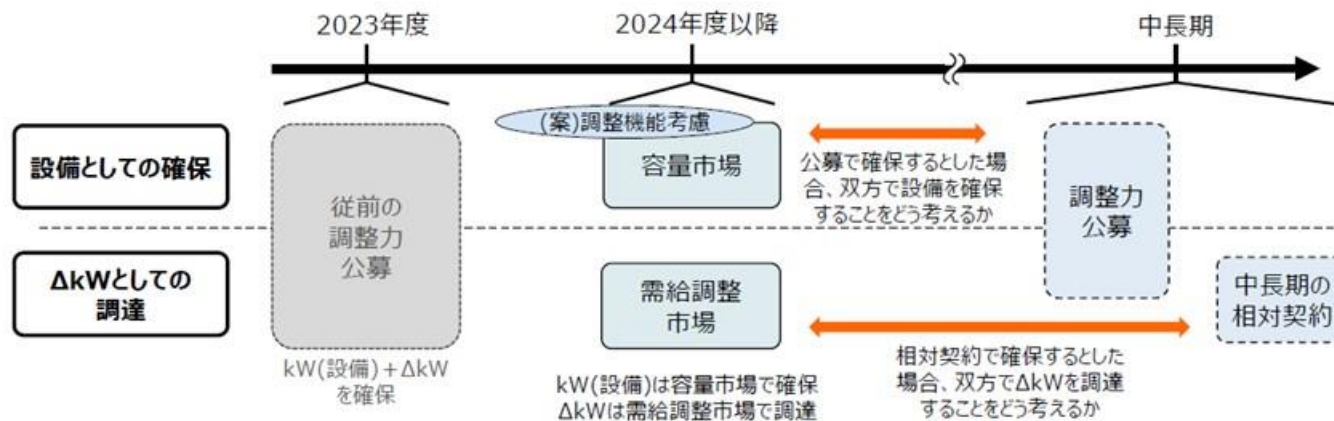
## 3. まとめ

- 論点①は、中長期の調整力設備をどのように確保するかという論点であり、容量市場の枠組みの活用、中長期での調整力公募や、相対契約といった手段を挙げたうえで、確保する調整力の機能や設備量といった他論点とも連携して検討していくこととしていた。

論点①：中長期の調整力設備の確保方法について

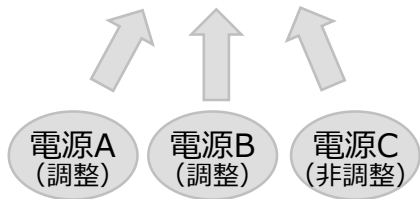
18

- 中長期での調整力設備の確保について、供給力（kW）の必要設備量は容量市場において確保されることと整合させ、容量市場の約定において調整力の機能を考慮することが一案と考えられるか。  
 なお、容量市場の導入趣旨の一つに「再エネ導入拡大時における調整力の確保に寄与する」とあり、容量市場の開設計画とも整合した案と言えるか。
- 別の方法として中長期の相対契約も考えられるが、需給調整市場では実需給に向けて精緻な必要量を確保していることや、市場に期待している効率的な調達、競争活性化・透明化などを考慮すると課題があるか。  
 また、従前の調整力公募のように中長期での公募調達も考えられるが、容量市場と公募のそれぞれで設備を確保することは固定費負担の分担など、課題が多いか。
- 中長期の調整力設備の確保方法については、容量市場や需給調整市場との関係も踏まえたうえで、さらなる案があるかも含め、次回以降で詳細を検討していくことかどうか。  
 また、確保する調整力の機能や設備量にも密接に係ることから、論点②、③とも連携して検討していくことかどうか。



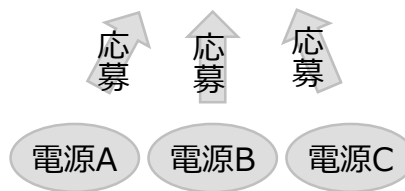
- 前述の3つの手段について得失評価を行った。  
(手段A)容量市場の枠組みを活用 (手段B)中長期での調整力設備(kW)公募  
(手段C)中長期での調整力設備(kW)相対契約
- なお、本論点は調整機能を有する設備 (kW) 自体の確保方法であり、いずれの手段においても、実需給断面における調整力 ( $\Delta kW$ ) としての調達方法を示しているものではないことに留意。

## 容量市場



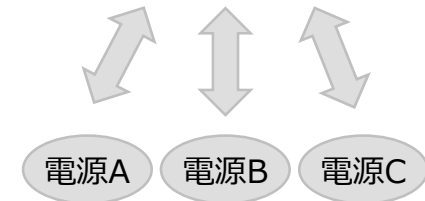
(手段A)容量市場の枠組みを活用

## 調整力設備(kW)公募



(手段B)中長期での調整力設備(kW)公募

## 調整力設備(kW)相対契約



(手段C)中長期での調整力設備(kW)相対契約



- 各手段の得失評価については下表のとおり。制度構築や、公平性・透明性において手段Aが優位と考えられる。
- 万一、容量市場に応札する調整力設備の総量が最低限確保すべき設備量に満たない事態となると、手段Aの仕組みによって必要調整力設備を確保できない（未達となる）ことも考えられるため、その場合には手段B,Cなどを複合的に活用することも考えられるか。
- 容量市場の導入趣旨として、再エネ導入拡大時における調整力の確保に寄与することも挙げられていることも踏まえ、**中長期の調整力設備の確保方法は手段Aを基本としながら、今後の調整力の不足状況も鑑みながら容量市場の在り方に関する検討会等において具体的な方策を検討することとしてはどうか。**

	(手段A) 容量市場の枠組みを活用	(手段B) 中長期での調整力設備(kW)公募	(手段C) 中長期での調整力設備(kW)相対契約
制度構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・容量市場の導入趣旨にも合致 (○)</li> <li>・既存の枠組みで対応可能 (○)</li> </ul> (現在においても、kW調達することで約定した電源等の調整力設備量 (kW) も自然体で確保している。ただし、調整力の充足は未考慮のため、具体的な方策は別途検討が必要)	新たな仕組みが必要 (△) (容量市場とのkWの2重取り防止のためにブラックスタート電源公募など同様の精算の仕組みが必要となり対応が煩雑となるおそれ)	新たな仕組みが必要 (△) (容量市場とのkWの2重取り防止のためにブラックスタート電源公募など同様の精算の仕組みが必要となり対応が煩雑となるおそれ)
調整力設備確保 タイミングの柔軟性	容量市場メインオークションに合せるならば、実需給4年前となる (△)	容量市場メインオークション (実需給4年前) よりもさらに遡って調達する仕組みにすることで調整機能の具備・確保にリードタイムを確保できる可能性 (○)	容量市場メインオークション (実需給4年前) よりもさらに遡って調達する仕組みにすることで調整機能の具備・確保にリードタイムを確保できる可能性 (○)
公平性・透明性	最も高い (○)	手段Aよりは劣後 (△)	低い (×)

- 容量市場の導入趣旨として、再エネ導入拡大時における調整力の確保に寄与することも挙げられている。

## 2. 容量市場の概要（我が国における制度導入の目標）

4

- 平成29年度の供給計画の取りまとめにおいて、中央3エリアではエリア単独で予備率が8%を割り込む年度がある（※）ことが示されているが、これを補うための発電所の建設にあたっては、投資を決定してから資金を回収し終えるまでのリードタイムが長期に亘るという特徴がある。  
（※：連系線を考慮することで安定供給の基準とする8%を確保できる見通しが得られている。）
- 今後、市場環境の変化に伴い、発電事業者が中長期的に投資回収の予見性を確保できない状況となれば、従来と比較して電源投資を控えるという行動をとる可能性が高まると考えられる。
- その結果として、中長期的に供給力が不足することに起因する、以下のような問題が顕在化することが懸念される。
  - ① 需給ひっ迫に伴い卸市場価格のスパイクが頻発する。
  - ② 上記に加え、電源開発のリードタイムが長いことに鑑みれば、卸市場価格が高止まりする。
  - ③ 再エネを更に導入した際、火力等の調整電源が確保できない場合には、需給調整が困難となる。

- 上記を踏まえ、これまでの勉強会における検討を通じて、我が国における容量市場の目的は、**中長期的な供給力を確保することにより、以下の3つの導入趣旨を満たす効果を得ること**と整理をしてきた。

導入趣旨①：卸市場価格のスパイクを抑制する。

導入趣旨②：卸市場価格の高止まりを防止する。

導入趣旨③：再エネ導入拡大時における調整力の確保に寄与する。

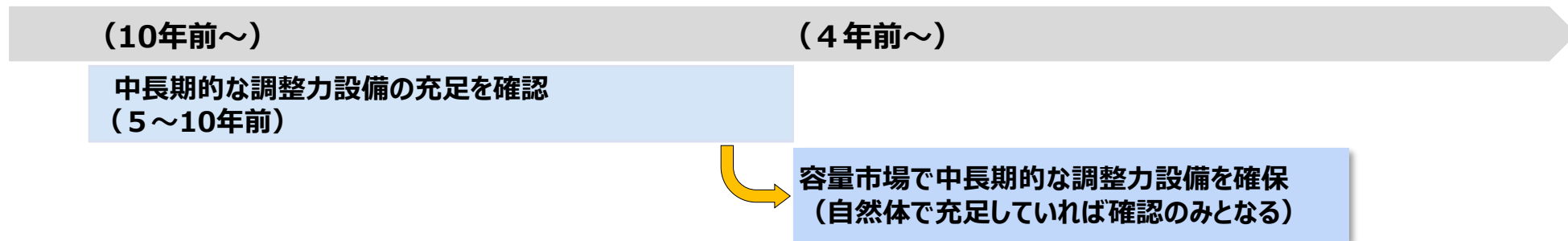
## 1. 論点①：中長期の調整力設備の確保方法について

- ・中長期の調整力設備の確保方法
- ・調整力設備量を確認する仕組み

## 2. 論点②：中長期に確保する調整力の機能について

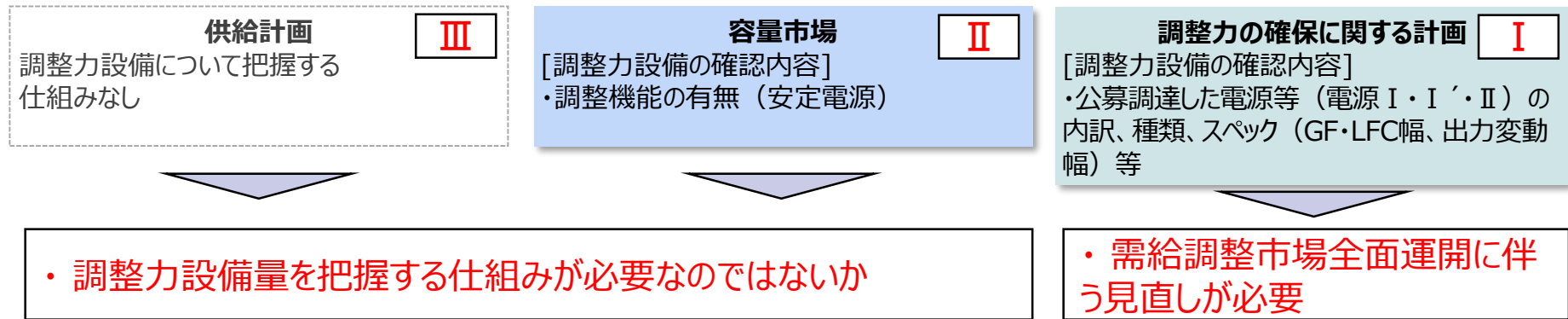
## 3. まとめ

- 前述のとおり、調整力設備を確保する仕組みを構築したとしても、調整力設備の総量が最低限確保すべき設備量に満たない事態となると、その仕組みの中で必要調整力設備を確保できない（未達となる）ことも考えられる。
- このため、安定的に調整力設備を確保する観点から、**調整力設備の必要量と充足状況の中長期的な見通しを継続的に示していくことが重要であり、中長期的に調整力設備が不足することが見通せていれば、それがシグナルとして働き、事業者に調整力機能の具備や市場応札を促すことに繋がると考えられる。**
- したがって、**手段A（容量市場での確保（充足していれば確認のみ））に加えて、実需給5～10年前（最新の供給計画の最終年度）をターゲットとして調整力設備の充足を確認していくことでどうか。**これを念頭に、**足元から中長期にかけての調整力設備量を確認する仕組み**について検討・整理した。



- 現状における、足元から中長期にかけての調整力設備量を確認する仕組みは以下のとおりであり、中長期的な観点で調整機能を具体的に把握する仕組みが十分整備されていないのが実態である。
  - I. 足元（調整力の確保に関する計画）：調整力公募により調達した電源について、内訳、種類、スペック等を確認（新設電源や、将来の調整機能具備といった中長期的観点での把握はできない）
  - II. 中長期（容量市場）：安定電源を対象に調整機能の有無のみを確認
  - III. 中長期（供給計画）：調整力設備について把握する仕組みなし
- 今後、将来における調整力充足を確認するうえでは、**容量市場や供給計画において、調整力設備量について事業者を確認することが必要**。また、足元の確認の仕組みである調整力の確保に関する計画に関しても、需給調整市場の全面運開に伴う確認方法の見直しが必要。
- このため、調整力設備量を確認する仕組み（下図 I、II、III）について整理した。

調整力設備量を確認する仕組み



- 本計画は、一般送配電事業者が、毎年、翌年度の調整力の確保に関する計画を作成したうえで、広域機関が取りまとめているものであり、調整力公募が継続される沖縄エリアを除いて、2024年度より需給調整市場が全面運開することを踏まえた記載事項の見直しをはかる。
- 具体的には、確認対象とする電源を、需給調整市場参入電源・余力活用契約締結電源等に見直し、需給調整市場の要件に応じた調整力調整幅（一次～三次②）を確認する。

## 調整力の確保に関する計画における記載事項の見直し

	2023年度	2024年度以降
調整力の必要量	調整力公募および需給調整市場区分による必要量（電源Ⅰ、電源Ⅰ'、三次①②）	<b>需給調整市場区分による必要量</b> （ <b>一次、二次①②</b> 、三次①②）
調整力の具体的内容	公募調達した電源等（電源Ⅰ、Ⅰ'、Ⅱ）に関して、発電所名、ユニット名、認可最大出力、最低出力、出力変化速度、並解列時間、GF幅、LFC幅、月別の調整力確保量、出力変動幅等を確認	<b>需給調整市場参入電源、余力活用契約締結電源等</b> に関して、発電所名、ユニット名、認可最大出力、最低出力、出力変化速度、並解列時間、 <b>調整力調整幅（一次～三次②）</b> 、月別の調整力確保量、出力変動幅等を確認
調整力を必要とする理由	調整力確保量の算定根拠、その他系統安定化業務で必要な調整力について必要とする理由を確認	同左

※沖縄エリアにおいては、2024年度以降も調整力公募により調達した電源等について確認する。

- 容量市場における調整力設備量の確認について、現在は安定電源を対象に調整機能の有無のみを確認しているが、調整機能の有無のみでは具体的にどのスペックの調整機能を有しているかが判断できないため、**今後はそれに加えて、具体的な調整機能および供出可能量を確認**（どのような機能を確認するかは論点②で後述）することとしてはどうか。

### 第3章 参加登録

#### 電源等情報の登録の申込み：安定電源（1/3）

電源等情報の登録 32  
安定電源

- 安定電源の登録項目は、以下のとおりです。
  - 1計量単位に複数の号機（ユニット）を有する場合は、容量オークションに参加する全ての号機（ユニット）を電源等情報（詳細情報）として登録して頂きます。
- ご登録頂いた情報は参加要件の確認、期待容量の算定、アセスメント等に使用します。

#### 基本情報と詳細情報の関係

計量単位で登録
号機（ユニット）単位で登録

基本情報

詳細情報1

詳細情報2

詳細情報3

詳細情報4

詳細情報5

#### 電源等情報の登録項目

電源等情報	基本情報	容量を提供する電源等の区分	
		電源等の名称	
		受電地点特定番号	
		系統コード	
		エリア名	
		同時最大受電電力	
	詳細情報		号機単位の名称
			号機単位の所有者
			系統コード
			電源種別の区分
		発電方式の区分	
		設備容量	
		運用年月	
		調整機能の有無	
		発電用の自家用電気工作物（余剰）の該当有無	
		FIT認定ID	
	特定契約の終了年月（FIT電源のみ）		
	発電BGコード		
	需要BGコード・計画提出者コード		
	相対契約上の計画変更締切時間		
	電源の起動時間		

電力広域的運営推進機関  
Organization for Cross-regional Coordination of  
Transmission Operators, JAPAN

- 現在は、容量市場においては調整機能あり電源の契約容量などの推移を確認している。

#### 4. オークション結果の推移 (3) 調整機能あり電源の契約容量

39

■ これまでのオークションにおける「調整機能あり電源の契約容量」などの推移は下記のとおり。  
(対象実需給年度:2024~2026年度は2024年1月11日時点での契約容量で集計。)

##### <調整機能あり電源の契約容量>





- なお、グリッドコードにおいて、特別高圧の火力発電（100MW以上）を対象電源に、GF・LFC・EDC機能が要件化されているが、一般送配電事業者が調整機能を活用するための制御回線の設置については規定されていない。このため、制御機能そのものは有していても、制御回線が設置されていないために一般送配電事業者が調整機能を活用できない（一次調整力を除く）電源等が、今後も一定程度存在することとなると考えられる。

### 3. 系統連系技術要件への反映((例)東京電力PG 発電者設備(特別高圧)) 33

緑字：第9回からの変更点

[一覧表に戻る](#)

#### 改定案

#### 1 4 発電機運転制御装置の付加

##### c 周波数変動補償機能

標準周波数±0.2Hz を超えた場合、系統の周波数変動により、ガバナで調整した出力を発電所の自動出力制御装置が、出力指令値に引き戻す ことがないように、ガバナによる出力変動相当を出力指令値に加算する 機能を具備すること。

##### d EDC (Economic load Dispatching Control : 経済負荷配分制御) 機能

当社からの出力指令値に発電機出力を自動追従制御する機能を具備 すること。

##### e 出力低下防止機能

100MW以上の火力発電設備は、周波数49.0Hzまでは発電機出力を低下しない、周波数49.0Hz以下については、1Hz低下することに5%以内の出力低下に抑える、もしくは、一度出力低下しても回復する機能または装置を具備すること。なお、具体的な発電設備の性能は、次のとおりです。ただし、系統の電源 構成の状況等、必要に応じて別途協議を行うことがあります。

機能・仕様等	発電機定格出力	100MW以上（沖縄エリアは35MW以上）	
		GT及びGTCC	その他の火力発電設備及び混焼バイオマス発電設備
	GF調定率	5%以下	
	GF幅	5%以上（定格出力基準）	3%以上（定格出力基準）
	GF制御応答性	2秒以内出力変化開始、10秒以内にGF幅の出力変化完了※7	
	LFC幅	±5%以上（定格出力基準）	
	LFC変化速度	5%/分以上（定格出力基準）	1%/分以上（定格出力基準）
	LFC制御応答性	20秒以内出力変化開始※7	60秒以内出力変化開始※7
	EDC変化速度	5%/分以上（定格出力基準）	1%/分以上（定格出力基準）
	EDC制御応答性	20秒以内出力変化開始※7	60秒以内出力変化開始※7
	EDC+LFC変化速度	10%/分以上（定格出力基準）	1%/分以上（定格出力基準）
	最低出力（定格出力基準）	50%以下、DSS機能具備	30%以下

※1 GT 及び GTCC については負荷制限設定値までの上げ余裕値が定格出力の 5%以上、その他の発電機については定格出力の 3%以上を確保。定格出力 付近などの要件を満たせない出力帯について別途協議。

※2 定格出力付近のオーバーシュート防止や低出力帯での安定運転により要件を満たせない場合には別途協議。

※3 気化ガス（BOG）処理などにより最低出力を満たせない場合には別途協議。

※4 EDC・LFC 指令で制御可能な最低出力。

※5 日間起動停止運転（DSS）は、発電機解列～並列まで8時間以内で可能なこと。

※6 地域資源バイオマス発電設備を除く。また、周波数調整機能に必要な受信信号（EDC・LFC 指令値、EDC・LFC 運転指令）を受信する機能及び、必要な送信信号（現在出力、可能最大発電出力[GT 及び GTCC のみ。]、EDC・LFC 使用/除外、周波数調整機能故障）を送信する機能を具備していただきます。

※7 記載の秒数は目安値とし、可能な限り早期に出力変化開始し、出力変化完了すること。

(参考)需給調整市場とグリッドコードの要件比較

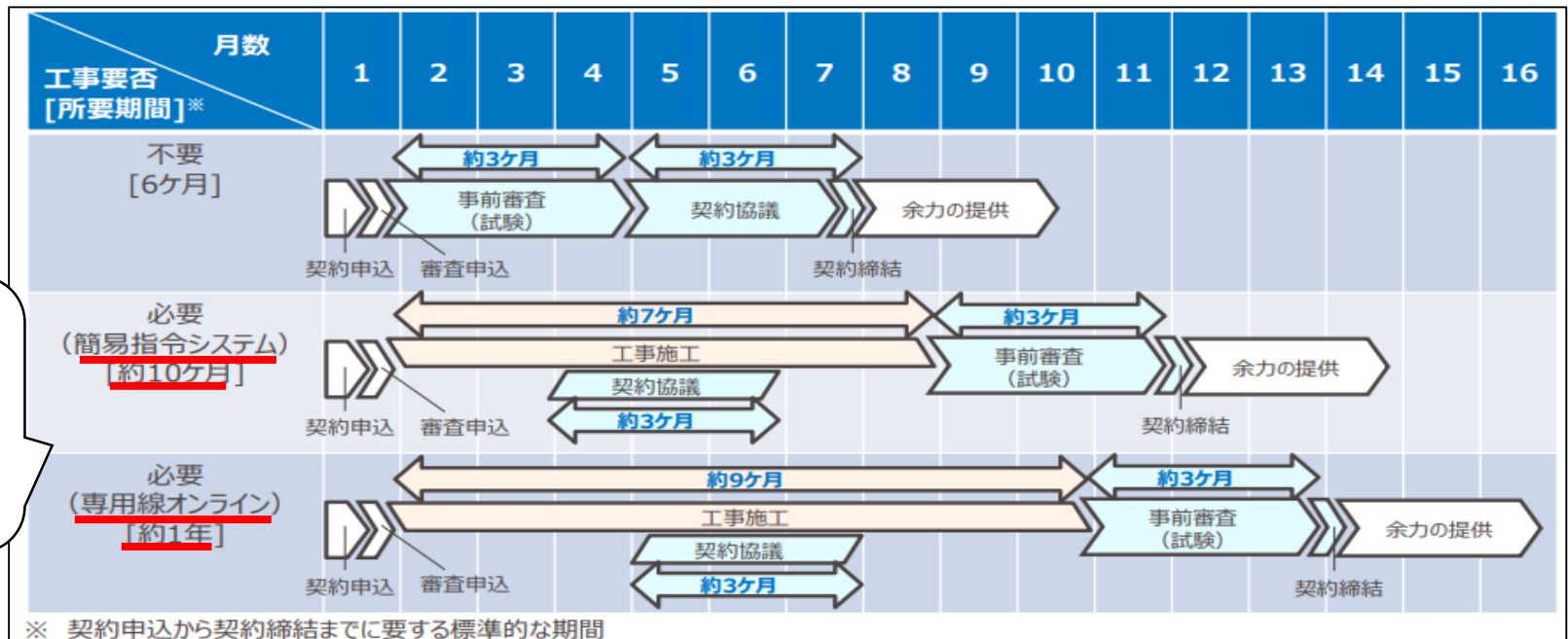
23

■ 需給調整市場の要件を基準にグリッドコード（GT及びGTCC）の要件を比較すると以下のとおりであり、赤字箇所が重複部分となる。

	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	グリッドコード
指令・制御	オフライン (自端制御)	オンライン (LFC信号)	オンライン (EDC信号)	オンライン (EDC信号)	信号に準ずる
監視	オンライン (一部オフラインも可)	オンライン	オンライン	オンライン	規定なし
回線	専用線のみ (オフライン監視の場合は不要)	専用線のみ	専用線 または 簡易指令システム	専用線 または 簡易指令システム	<u>規定なし</u>
応動時間	10秒以内	5分以内	5分以内	15分以内	GF：10秒以内 その他規定なし
継続時間	5分以上	30分以上	30分以上	3時間	規定なし
並列要否	必須	必須	任意	任意	規定なし
指令間隔	- (自端制御)	0.5～数十秒	専用線：数秒～数分 簡易指令システム：5分	専用線：数秒～数分 簡易指令システム：5分	信号に準ずる
監視間隔	1～数秒	1～5秒程度	専用線：1～5秒程度 簡易指令システム：1分	専用線：1～5秒程度 簡易指令システム：1分	規定なし
周波数計測 間隔	0.1秒以下	(設定なし)	(設定なし)	(設定なし)	規定なし
周波数計測 誤差	±0.02Hz以下				規定なし
不感帯	±0.01Hz以下				±0.01Hz以下
調定率	5%以下				5%以下
遅れ時間	2秒以内	新設：30秒以内 既設：120秒以内			GF：2秒以内 LFC：20秒以内 EDC：20秒以内

※グリッドコードにおいては、上記以外に変化幅や変化速度等の規定がある

- このような電源等については、仮に中長期的に調整力不足が予見される状況となれば、事業者自らの選択により制御回線を設置し、調整力としての活用が期待される。このため、**制御回線がない電源等についても、現在制御回線が設置されている電源等と切り分けたうえで、仮に制御回線を設置すれば供出可能となる調整力設備量（ポテンシャル）を確認することとしてはどうか。**



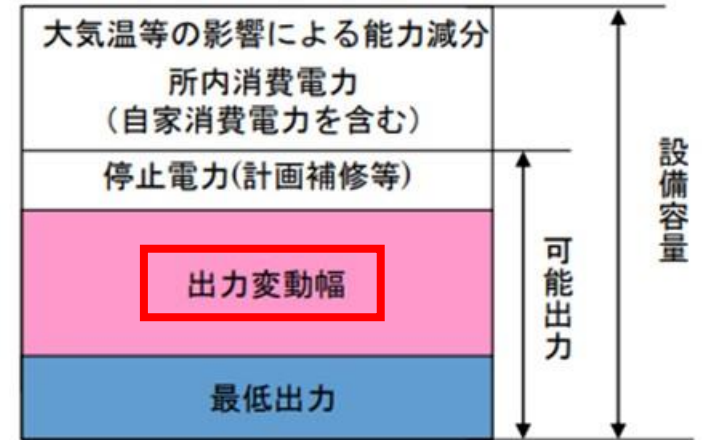
制御回線については、1年程度で設置が可能となっている

- 供給計画においては、現状、調整力を提供する事業者には調整機能に関する確認はしていないが、**2024年度供給計画から、調整機能を有する発電事業者等に対して、調整能力（出力変動幅）の提出を求める**こととしている。
- 2024年度取りまとめや他検討等の実績を踏まえながら、より詳細に調整機能の具備状況を確認する必要等が生じる場合には、段階的に調整能力の提出の細分化を進めることとしてはどうか。

様式第33の3 第1表（年度別の調整力に関する計画書）  
(10<sup>3</sup>kW)

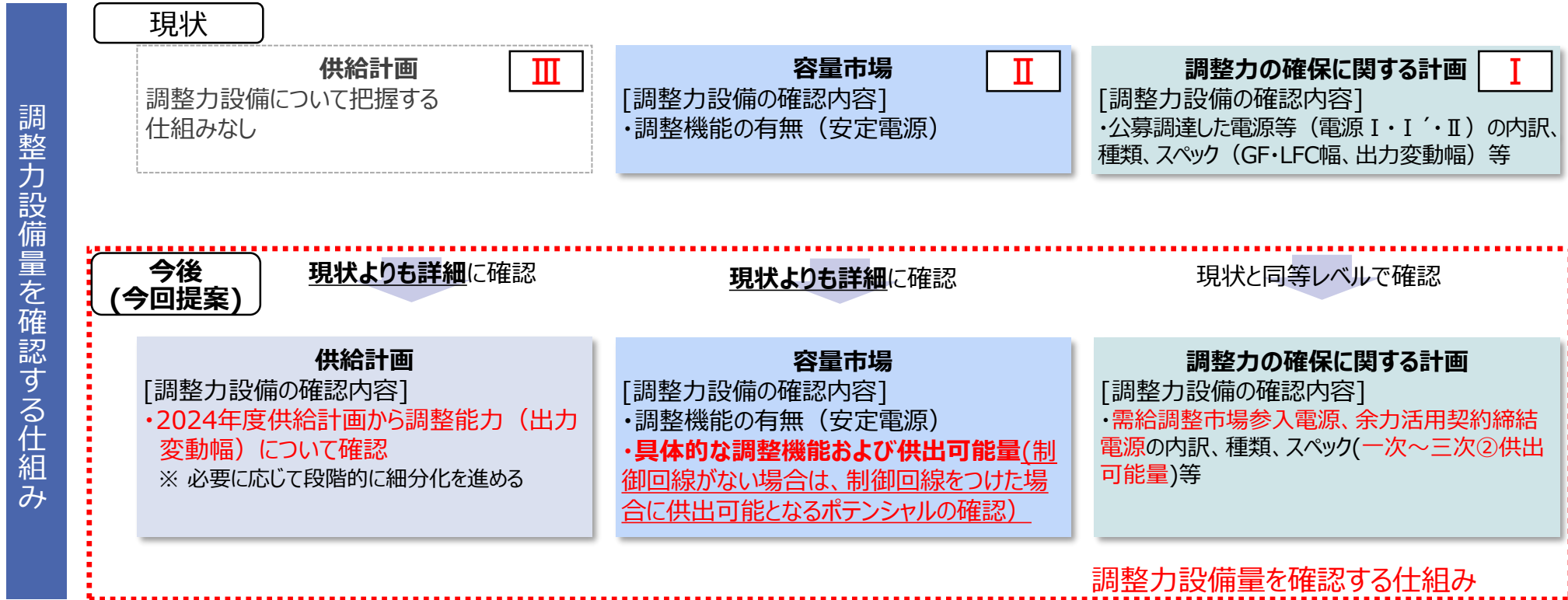
	発電所等名	(号機)	種類	調整力	前年度 (参考)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	送	配	小	発	卸
保有電源																				
	小計																			
調達分																				
	小計																			
【277】小売電気事業者（合計）																				
【277】発電事業者（合計）																				
【277】特定卸供給事業者（合計）																				
合計																				

出力変動幅等の  
最大値を記載



一般送配電事業者からのオンライン制御が可能な設備

- 以上を踏まえた調整力設備量を確認する仕組みの全体像は下図のとおりであり、**足元から中長期にかけての調整力設備量を確認する仕組みを構築すること**としたい。
- **そのうえで、調整力必要量に対する設備量の充足状況については、本委員会において継続的に報告していく。**また、調整力の不足状況等も鑑みながら、グリッドコードでの要件化についてもグリッドコード検討会と連携して引き続き検討を深めていくこととしたい。



## 1. 論点①：中長期の調整力設備の確保方法について

- ・中長期の調整力設備の確保方法
- ・調整力設備量を確認する仕組み

## 2. 論点②：中長期に確保する調整力の機能について

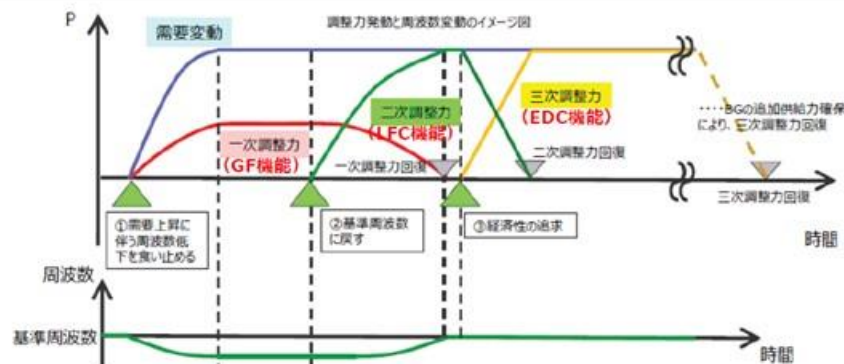
## 3. まとめ

- 論点②は、中長期的に調整力を確保するにあたり、どのような区分けで確保するかという論点であり、需給調整市場の商品区分に合わせる案（一次～三次②の5区分）、機能毎に集約する案（GF、LFC、EDCの3区分）を挙げたうえで、論点①と③とも連携し、詳細を検討していくこととしていた。

論点②：中長期に確保する調整力の機能について

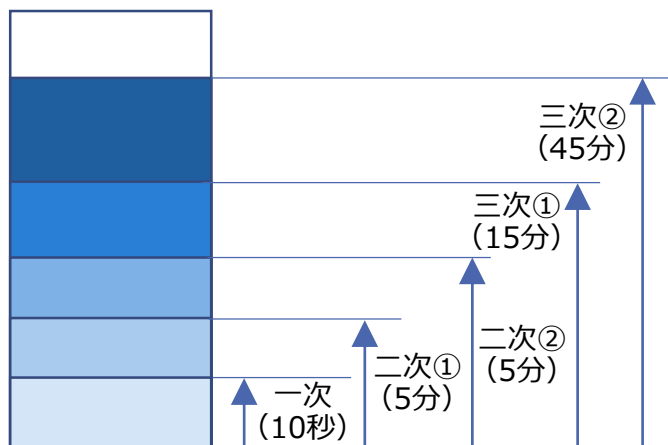
21

- 需給調整市場では制御機能や応動時間等に応じて、一次調整力から三次調整力②までの5商品に区分しており、中長期的に確保する調整力の機能についても需給調整市場の商品区分と同様とすることも一案か。
- 一方で、5つの商品は単純に機能のみで大きく区分すると、GF機能、LFC機能、EDC機能の3つの機能に分類されるため、これらの機能ごとに確保するという考えもあるか。
- このうち、予測誤差に対応するEDC機能は予備力相当でもありとも考えられ、容量市場にて必要設備量(kW)を確保することで、予備力としては充足されると言える。  
一方で、電源脱落や需要予測変動に加えて再エネ出力変動への対応は引き続き重要であり、それらの変動も踏まえたメリットオーダーの実現など、30分程度で応動する電源は必須と考えられることから、EDC機能（オンライン電源）についても考慮する必要があるか。
- 中長期に確保する調整力機能については、確保方法や確保量の検討とも密接に係ることから、論点①と③とも連携し、詳細を検討していくことでどうか。



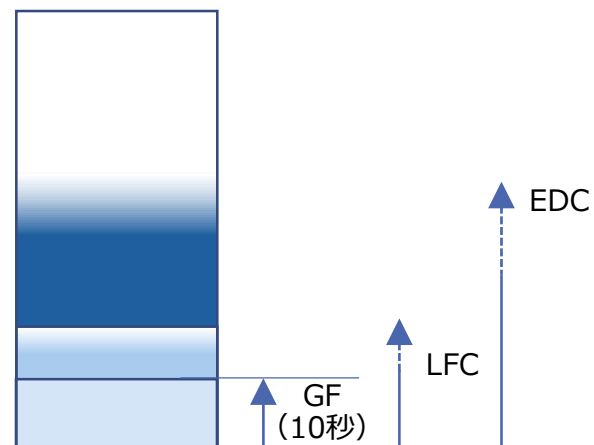
- 前述の「需給調整市場の商品区分に合わせる案（一次～三次②の5区分）（案a）」、「機能毎に集約する案（GF、LFC、EDCの3区分）（案b）」について比較すると、案bについては明確な規定がないため、本論点のポイントは**市場の要件に合わせるか（案a）、新たに要件を定めるか（案b）**という点となる。

案a  
(需給調整市場の商品要件)



・商品区分毎に応動時間の規定あり  
・同様に継続時間の規定あり

案b  
(GF、LFC、EDCの機能毎の要件)



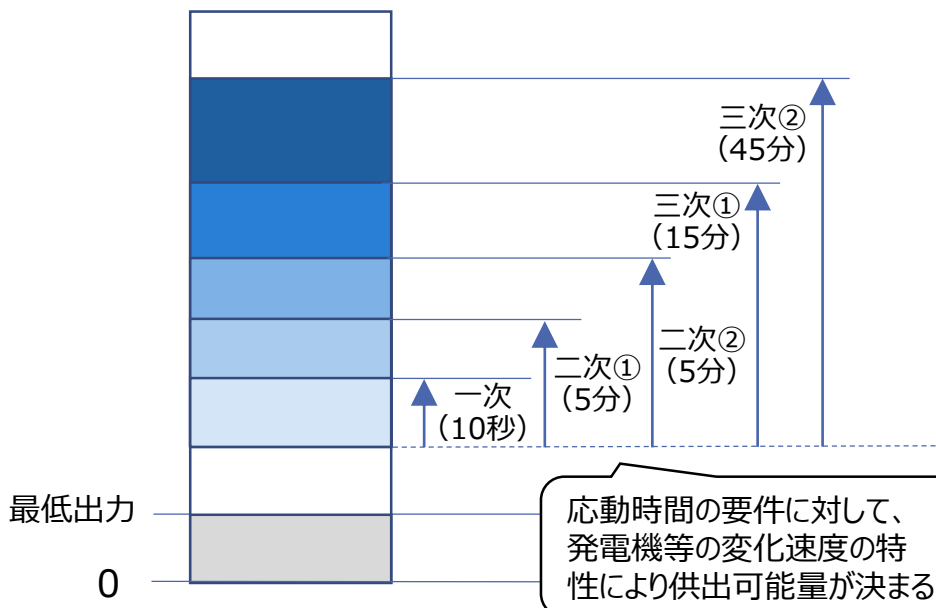
・応動時間、継続時間の規定がない

※グリッドコードでGFの応動時間のみ規定

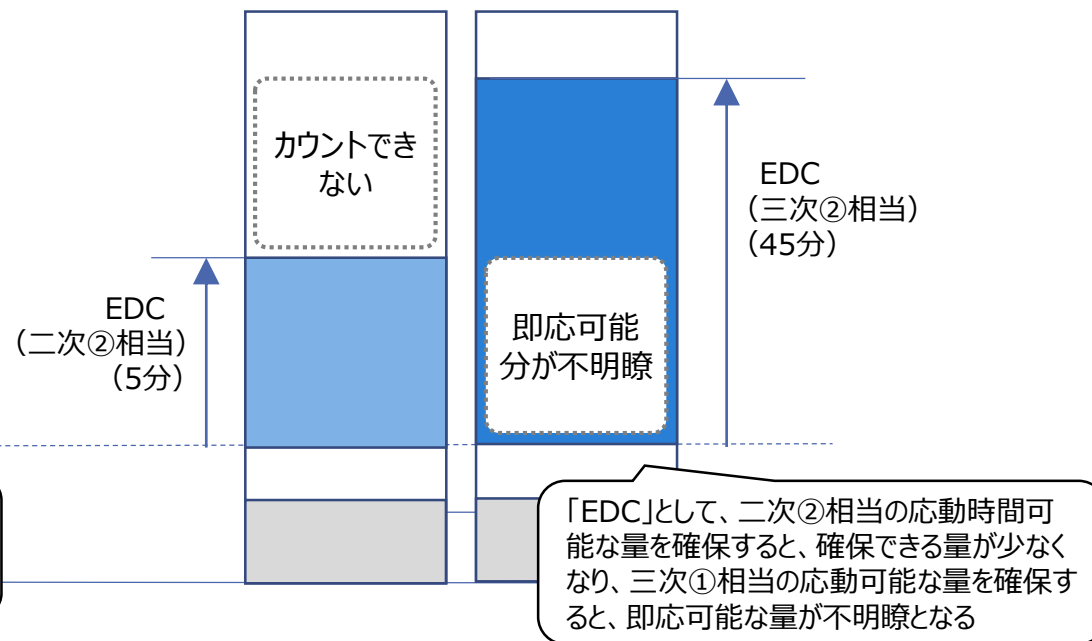


- 前述のとおり、需給調整市場の要件では応動時間や継続時間を要件として求めているため、案aの場合、それをもとに事業者の確認が可能となる一方、**案bの場合、応動時間や継続時間は定められていないことから、事業者の確認するにあたって、応動時間や継続時間を指定する必要がある。**
- このため、例えば案bにおいてEDCを二次②の要件に合せた応動時間（5分）で供出可能な量として求めると、要件が厳しいため確保される量が少なくなる可能性がある。逆に最も応動時間の要件が緩い三次②（45分）に合せると、必要量が確保できたとしても、二次②や三次①相当の即応性を持つ量が確保できているか不明瞭となる。
- **以上、仮に案bで調整力設備を確保した結果、需給調整市場において必要となる量が確保できない弊害が生じる可能性があると考えられる。**

案aの集約イメージ



案bの集約イメージ  
(弊害が生じる例)



- 今後、中長期的に調整力設備を確保したうえで、実需給段階ではそれら設備が有する調整機能について需給調整市場を通じて調達されると考えると、**中長期的に確保する調整力機能については需給調整市場の要件と整合的であることが望ましい**と考えられる。このため、**現時点においては案a：需給調整市場の要件で確保することを基本スタンスとしてはどうか。**

ただし、この案は機能の数も多く、論点①で基本的な考え方とした容量市場の枠組みにおいて、複合約定ロジックまで考慮すると複雑になりすぎる懸念もある。

- 他方、現在、同時市場の在り方に関する検討において、調整力の商品区分に関して、二次②～三次②の区分けをなくし集約するとともに、より応動性のよいリソースを優先約定させる方向での検討が進められている。更に、2024年度より需給調整市場において複合約定ロジックが導入されるが、約定の仕組みは非常の複雑なものとなっており、同時市場においてロジックを簡略化する検討も進められているところ。
- したがって、**上記の考え方を基本スタンスとしつつ、論点①含めて今後詳細な検討を進めていくなかで課題が顕在化する場合や、今後の市場制度の検討状況を踏まえたうえで、適宜考え方の見直しを行うこととする。**

## 1. 論点①：中長期の調整力設備の確保方法について

- ・中長期の調整力設備の確保方法
- ・調整力設備量を確認する仕組み

## 2. 論点②：中長期に確保する調整力の機能について

## 3. まとめ

- 今回、中長期の調整力確保の在り方に関して、論点①②の整理を行った。

論点①：中長期の調整力設備の確保方法について

- ✓ 調整力設備を確保する仕組みとして、容量市場の枠組みを活用することを基本としながら、今後の調整力の不足状況も鑑みながら容量市場の在り方に関する検討会等において具体的な方策を検討することとしてはどうか。
- ✓ 調整力設備量を確認する仕組みの充実をはかっていくこととし、具体的には容量市場、供給計画において調整力設備の諸元提出を求めたうえで、将来の調整力設備の充足を確認していくこととしてはどうか。

論点②：中長期に確保する調整力の機能について

- ✓ 中長期的に確保する調整力機能については需給調整市場の要件と整合的であることが望ましいと考えられる。このため、現時点においては案a：需給調整市場の要件で確保することを基本スタンスとしてはどうか。
- ✓ 今後詳細な検討を進めていくなかで課題が顕在化する場合や、今後の市場制度の検討状況を踏まえたうえで、適宜考え方の見直しを行う。

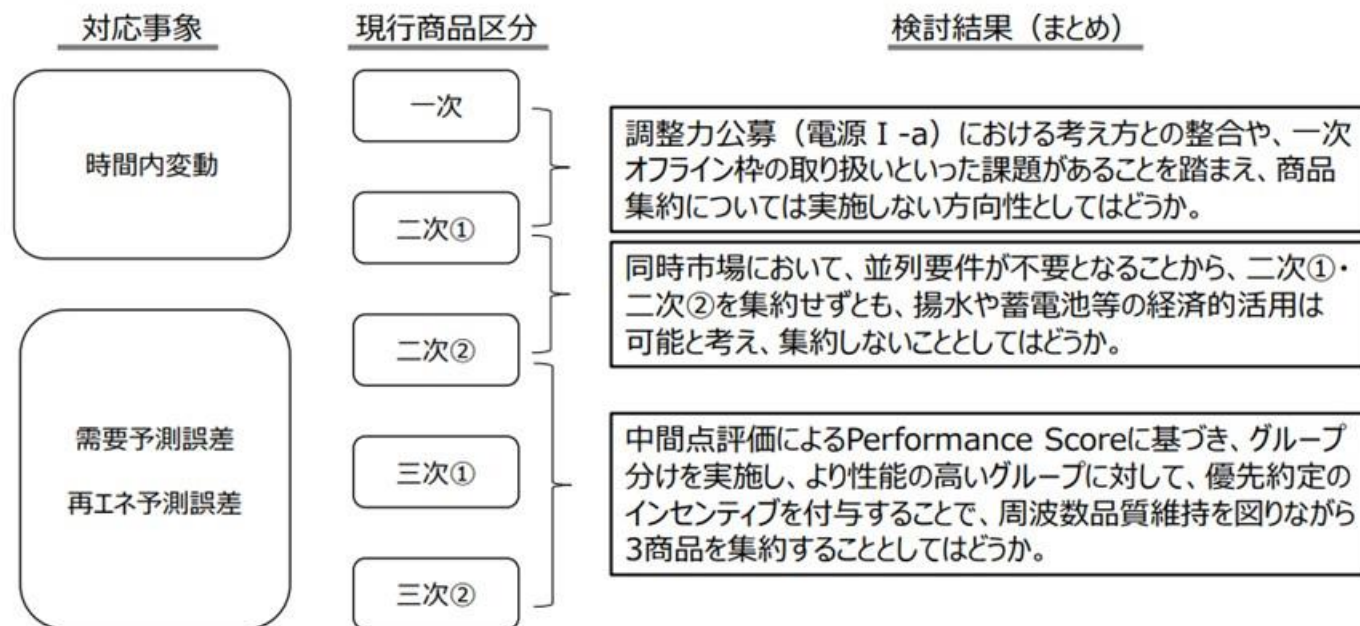
- 今回の論点①②の整理も踏まえ、次回以降、論点③についてご議論いただきたい。

- 同時市場における調整力の商品区分について、二次②、三次①②を集約のうえ、より応動性のよいリソースを優先約定させる方向で検討が進められている。

まとめ

42

- 第55回本作業会（2023年11月9日）における議論等を踏まえ、同時市場における「商品区分の見直し」に係る残論点について深掘り検討を行った結果は以下のとおり。



- 同時市場においては、複合必要量を廃止したうえで、各商品毎必要量を全て重複しているものとして扱う（一定の割り切りを許容した）簡易的な複合約定ロジックを導入する方向で検討が進められている。

(論点②) 簡易的な複合約定について (2 / 3)

14

- また、同時市場においては第56回本作業会（2023年12月7日）でご議論頂いた通り、 $\Delta kW$ 確保エリアを広げる方向性で議論していることから、最大誤差が同時発生する可能性は更に低減されると考えられ、これによって一次～三次①も、より一層必要量の重なりが大きくなる（同時発生しない傾向が強くなる）とも考えられるところ。
- 上記の状況変化も踏まえると、同時市場においては複合必要量を廃止したうえで、一次～三次①それぞれの商品毎必要量が全て重複しているものとして扱う（一定の割り切り）ことも考えられるのではないかと。
- この際、わずかながら重なっていない（同時発生する）領域に対しても、同時市場においてはGC以前から「予備力」（需給調整市場で扱っていない商品）を一定程度確保し、それらの余った部分を活用（流用）することも可能であることから、安定供給に与える影響も軽微※と考えられるのではないかと。

※ 複合必要量廃止（商品毎必要量が全て重複しているものとして扱う）に伴う影響量は、前頁のケースにおいて、全国平均10～20%程度（EDC必要量比）であり、最終的には、GC以前に確保する「予備力」の確保量（次頁参照）を踏まえた検討も必要か。

