

# スカウティング枠ならびに追加基準値の 導入実現に向けた追加検討について

2023年9月27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38回本小委員会（2023年4月26日）において、一次調整力におけるスカウティング枠ならびに追加基準値について導入する方向で整理を行った。
- 一方、導入実現に向けては、引き続き検討を進め、導入開始時期については改めてお示しするとしていたところ。
- 今回、スカウティング枠ならびに追加基準値の導入に向けて論点整理・追加検討を行い、導入開始時期についても検討を行ったため、ご議論いただきたい。

## 論点整理 [一次]

赤字：前回議論結果  
青字：検討再開条件

8

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"> <li>✓ 残余需要元データと残余需要の10分周期成分の差分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 必要量の精査</li> <li>✓ 効率的な調達方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 必要量は、一次・二次①を3σ、二次②・三次①および複合は1σとする。 【第38回 本小委員会】</li> </ul>
1-2 オフライン枠の上限値の在り方	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 発動指令電源の上限を参考に4%と設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 上限値拡大の方向性                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 安定供給上必要な上限</li> <li>• 市場参加ニーズ</li> </ul> </li> </ul>	
1-3 新たなリソースの活用に向けた検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 新規</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 商品への適応</li> <li>✓ 電力系統への影響評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 応動時間を30秒とし、異常時一次オフライン枠をスカウティング枠とする。</li> <li>✓ 一次のみに実需給5分前平均値の基準値を追加する。 【第38回 本小委員会】</li> </ul>
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"> <li>✓ 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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</li> </ul>	

今回議論

## 1. スカウティング枠の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 2. 追加基準値の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 3. まとめ

# 1. スカウティング枠の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

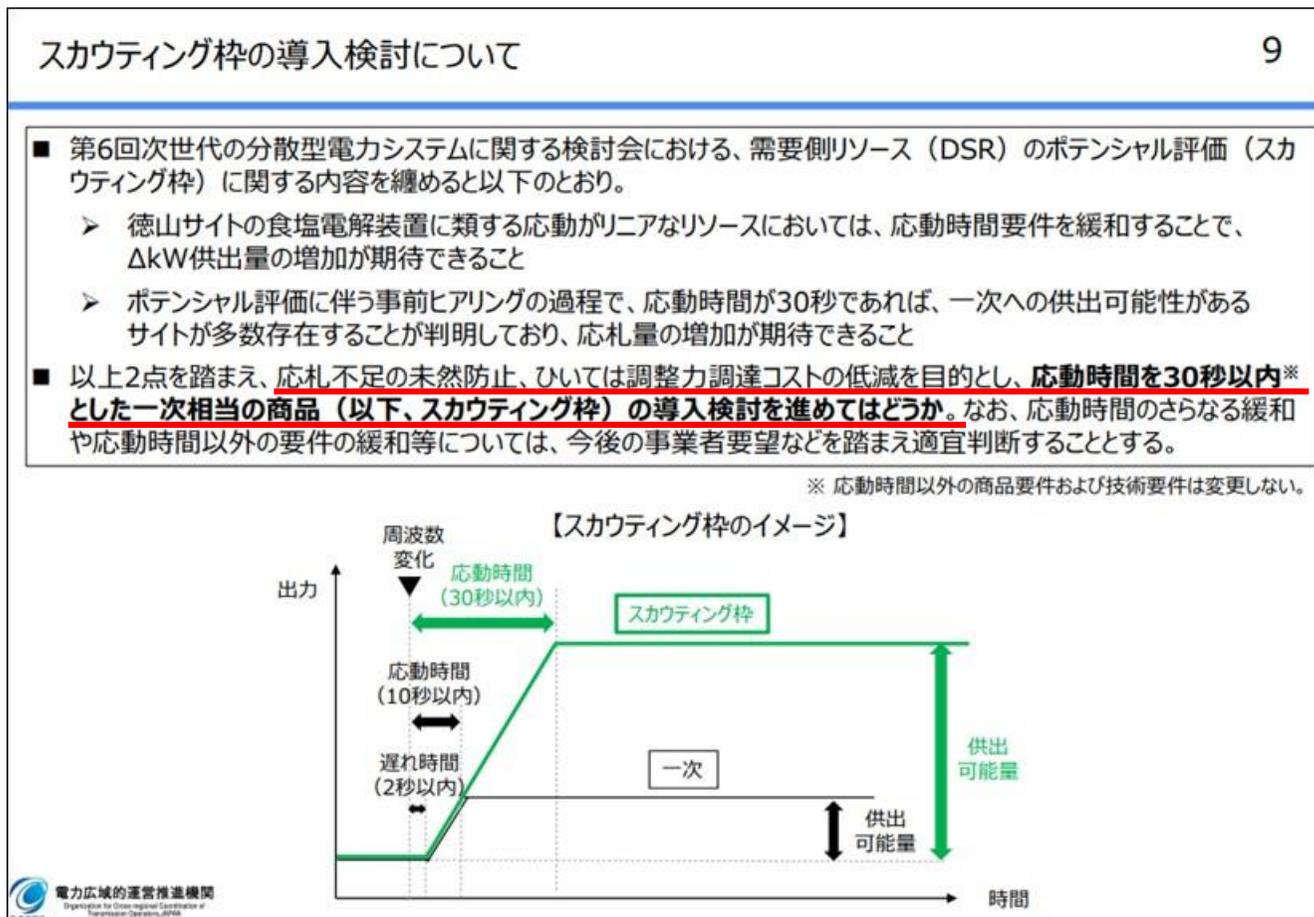
# 2. 追加基準値の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

# 3. まとめ

- 第6回次世代の分散型電力システムに関する検討会（2023年3月8日）における報告を受け、応札不足の未然防止、ひいては調整力調達コストの低減を目的とし、応動時間を30秒以内※とした一次相当の商品（以下、スカウティング枠）の導入検討を行った。

※ 応動時間以外の商品要件および技術要件は変更しない。



- 検討の結果、社会便益および早期実現性の観点から、スカウティング枠を平常時対応に特化したオフライン枠で取り扱うことと整理した。また、スカウティング枠の対象は脱炭素調整力ともなりうるリソース発掘やアグリゲータ育成といった観点とも整合的であることから、現行のオフライン枠と同様、「DSR※・蓄電池・発電機（1MW未満）」と整理した。
- 一方で、DSRについてはスカウティング枠の対象としているものの、脱炭素調整力の活用という観点から環境負荷の大きい自家発DSRは対象外と整理したが、この点について委員より、「環境負荷の大きさを判断する方法」についてご質問をいただいたところ。
- 加えて、オブザーバーより、「系統用蓄電池の有効活用」の視点でも検討してはどうかとご意見をいただいたところ。

※環境負荷の大きい自家発DSRを除く。

スカウティング枠の取り扱いについて（3 / 3） 16

■ 社会便益に寄与、かつ早期実現性も見込まれることから、スカウティング枠を領域3（平常時対応、オフライン枠）で取り扱うこととはどうか。なお、スカウティング枠の対象は、脱炭素調整力ともなりうるリソース発掘やアグリゲータ育成といった観点とも整合的であることから、現行整理と同様、「DSR※・蓄電池・発電機（1MW未満）」とする。

■ また、今後の取引実態を注視し、領域3（平常時対応、オフライン枠）で取り扱うことにより、脱炭素調整力が活用されていない等の事態が生じた場合は、国と連携の上、適宜対応を検討したい。

※ 環境負荷の大きい自家発DSRを除く。

領域	対応	枠	社会便益		早期実現性	
			評価	理由	評価	理由
1	平常時	オンライン	△	周波数品質への影響が許容できる範囲であれば、必要量は増えず、ΔkW供出可能量が増えるため	×	オンライン枠にて、10秒応動と30秒応動リソースが混在するため、システム改修が必要となり、実現に時間がかかるため
2	異常時	オンライン	×	30秒応動リソースでは、一層の周波数低下を招き、最悪の場合ブラックアウトに至るおそれがあるため	×	オンライン枠にて、10秒応動と30秒応動リソースが混在するため、システム改修が必要となり、実現に時間がかかるため
3	平常時	オフライン	○	現行の枠内であれば、周波数品質への影響は限定的と考えられ、必要量は増えずΔkW供出可能量が増えるため	○	オフライン枠の導入を前提としてシステム構築がなされているため、30秒応動要件に変更してもシステム改修は軽微なため
4	異常時	オフライン	×	30秒応動リソースでは、一層の周波数低下を招き、最悪の場合ブラックアウトに至るおそれがあるため	○	オフライン枠の導入を前提としてシステム構築がなされているため、30秒応動要件に変更してもシステム改修は軽微なため
5	-	-	×	一次の枠外であり、必要量が増える可能性があるため	×	新商品の追加になることから、大規模なシステム改修（特に複合約定ロジック）が必要となり、実現に時間がかかるため



■ (北野委員)

細かい点で 1 点、16 ページ、※印のスカウティング枠対象のところ、環境負荷の大きい自家発 DSR を除くと記載があるのだが、この基準というのが具体的に検討され決まっているのか、それともこれから決まるものなのかというのを伺いたい。環境負荷という観点で言うと、一つのカットオフ値で全部コントロールするのか、あるいは連続的に、例えば CO2 排出が大きいものについてはコストを上乗せしてといった形で評価するのか、どういうふうに検討されるのか伺いたい。

■ (小林オブザーバー)

21 ページについて、林委員からのご発言と重複するが、事業者視点で発言させていただく。今回ご紹介いただいたスカウティング枠といった新しいリソースや、また今後、足元で系統用蓄電池も増加していく背景がある。自端制御で指令値を必要としない一次調整力のオフライン枠拡大について、是非とも早期実現に向けた検討をお願いしたい。現時点のオフライン枠は全国で 13 万 kW 超と認識しているが、既に各事業者が FID、すなわち投資決定されている容量は数十万 kW 規模に増加しているため、このような系統用蓄電池の有効活用という視点でご検討いただきたい。

## 1. スカウティング枠の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 2. 追加基準値の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

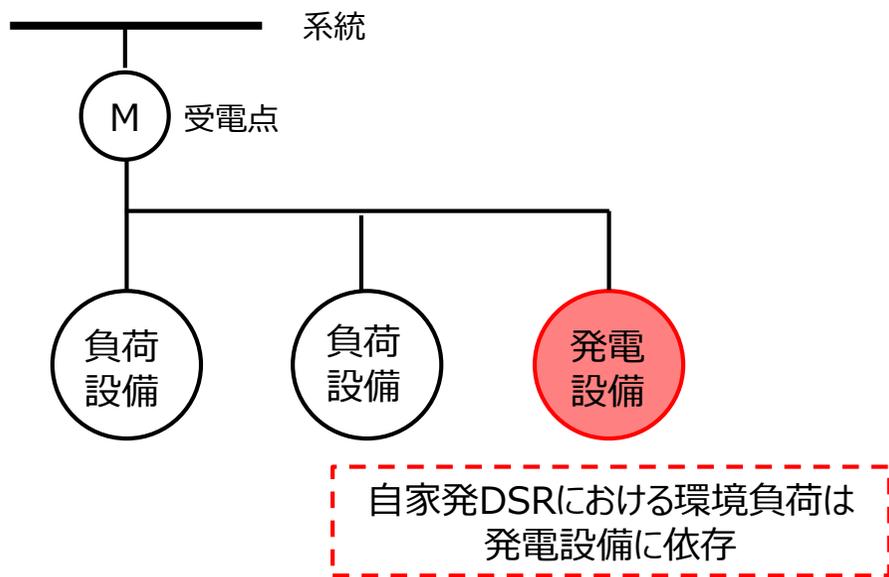
## 3. まとめ

- 第38回本小委員会（2023年4月26日）における整理および議論を踏まえ、スカウティング枠の導入に向けて追加検討が必要な論点としては以下のとおり。
- 次頁以降で各論点について検討を行い、検討項目4（実務・システム対応）の中で、スカウティング枠の導入開始時期についても併せて検討を行う。

No.	検討項目	論点
1	環境負荷の判断方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自家発DSRにおける環境負荷の大小はどのように判断し、スカウティング枠への参入を認めるか</li> </ul>
2	蓄電池の参入条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• どのような蓄電池をスカウティング枠で取り扱うこととするか</li> </ul>
3	リソースの確認方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• リソースがスカウティング枠の参入対象であることをどのように確認するか</li> </ul>
4	実務・システム対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 実務面・システム面で新たに対応が必要な項目はあるか</li> </ul>
5	名称変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>• スカウティング枠の本格導入に際し、名称を改める必要があるか</li> </ul>

- 前回整理において、環境負荷の大きい自家発DSRについてはスカウティング枠の対象外と整理したものの、自家発DSRにおける環境負荷の大小判断や基準等について不明瞭であったため、深掘り検討を行った。
- 自家発DSRとは、需要家の受電点以下に接続されているエネルギーリソース（発電設備、蓄電設備、負荷設備）において、少なくとも自身で発電する発電設備および消費する負荷設備を有するDSRを指しているといえる。
- このうち、自家発DSRにおける環境負荷は「発電設備」に依存すると考えられることから、自家発DSRの環境負荷の大小については、自家発DSRの発電設備に着目して検討を進めればよいものと考えられる。

## ＜自家発DSRのイメージ＞



## ＜DSRの定義＞

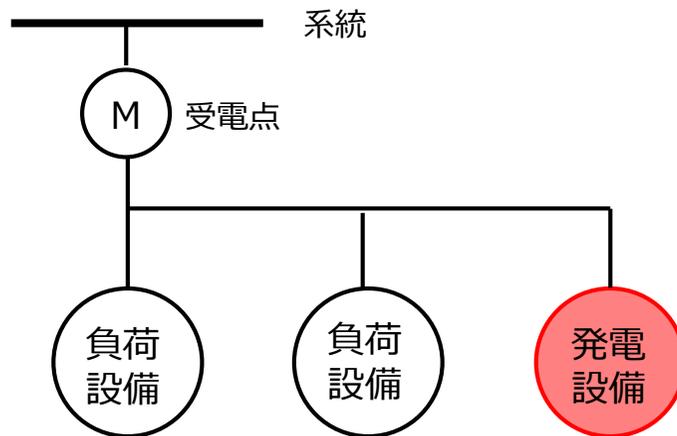
表1 ERABに関連する用語とその定義

用語	定義
エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス (ERAB: Energy Resource Aggregation Business)	VPPやDRを用いて、一般送配電事業者、小売電気事業者、需要家、再生可能エネルギー発電事業者といった取引先に対し、調整力、供給力、インバランス回避、電力料金削減、出力制御回避等の各種サービスを提供する事業のこと。
需要家側エネルギーリソース (DSR: Demand Side Resource)	<u>需要家の受電点以下 (behind the meter) に接続されているエネルギーリソース (発電設備、蓄電設備、負荷設備) を総称するもの。</u>
分散型エネルギーリソース (DER: Distributed Energy Resource)	DSRに加えて、系統に直接接続される発電設備、蓄電設備を総称するもの。
ディマンドレスポンス (DR: Demand Response)	DSRを制御することで、電力需要パターンを変化させること。

- スカウティング枠は、脱炭素調整力となりうるリソースの発掘を目的の一つとしている。
- この点、長期脱炭素電源オークション（2050年カーボンニュートラルに向け、脱炭素電源への新規投資を促すための施策）の開始目的は、スカウティング枠の導入目的とも整合的であることから、**自家発DSRにおける発電設備の電源種別および燃料・発電方式等が、長期脱炭素電源オークションの対象電源に該当<sup>※1</sup>していれば、環境負荷の小さい自家発DSRとして、スカウティング枠に参入できることとしてはどうか。**
- なお、自家発DSR内に複数の発電設備が存在し、**一つでも当該電源に該当しない発電設備が含まれる場合は、環境負荷の小さい自家発DSRと言い切れないことから、スカウティング枠への参入を認めないこととしてはどうか。**
- また、本整理はスカウティング枠のみならず、2024年度から開始されるオフライン枠の設計における考え方とも整合的であることから、**オフライン枠にも同様に適用することとしてはどうか。**

※1 LNG専焼火力は除く。

＜自家発DSRのイメージ＞



発電設備の電源種別および燃料・発電方式等が以下に該当する場合はスカウティング枠に参入可能

電源種別	燃料・発電方式等
火力	水素、アンモニア、バイオマス（専焼のみ）
水力	揚水、一般（貯水式、自流式）
蓄電池 <sup>※2</sup>	—
地熱	—
原子力	—
太陽光・風力	—

※2 蓄電池容量等における参入制約は後述

### 3-2 長期脱炭素電源オークションの対象電源

19

- 本オークションの対象とする電源は、**脱炭素電源の新設・リプレース**および**既設火力の脱炭素化への改修**における**新規投資**とし、電源区分は**安定電源と変動電源**としています。ただし、短期的な電力需給ひっ迫防止の観点から、**2023～2025年度の3年間はLNG専焼火力<sup>※1</sup>**も対象とします。
- 制度適用期間は、**2027年度以降**となり、応札時に運転開始前の電源が対象（既設火力の改修の場合は、改修工事後の運転再開前）となります。
- また、電源ごとに**供給力提供開始期限<sup>※2</sup>**、**最低応札容量<sup>※3</sup>**を設けています。

対象	電源種別	燃料または発電方式	専焼/混焼	新設・リプレース/改修	供給力提供開始期限 [年] ( )内は法・条例アセス済みの場合	最低応札容量 [万kW] (送電端設備容量ベース)	電源等区分
脱炭素電源	火力 <sup>※4</sup>	水素またはアンモニア <sup>※5</sup>	専焼	新設・リプレース/改修	11(7)	10/5 (新設・リプレース/改修)	安定電源
			混焼	新設・リプレース/改修			安定電源
		バイオマス <sup>※6</sup> <sup>※7</sup>	専焼	新設・リプレース/改修		10	安定電源
	蓄電池	—	—	新設・リプレース	4	1	安定電源
	水力	揚水	—	—	新設・リプレース	12(8)	安定電源
		一般(貯水式)	—	—			安定電源
		一般(自流式)	—	—			安定または変動電源
	地熱	—	—	新設・リプレース	8(4)	10	安定電源
	原子力	—	—	新設・リプレース	17(12)	10	安定電源
	太陽光・風力	—	—	新設・リプレース	太陽光:5(3)・風力:8(4)	10	変動電源
LNG専焼火力	火力 <sup>※4</sup>	LNG火力	専焼	新設・リプレース	6	10	安定電源

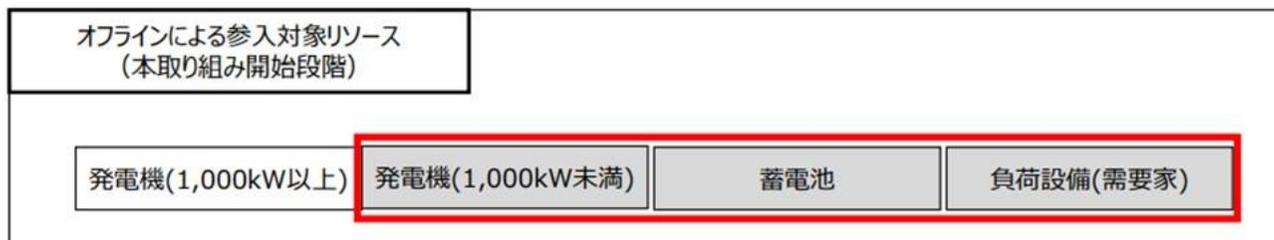
※1 供給力提供開始から10年後までの間に脱炭素化に向けた対応（改修のための本制度への応札等）を開始することや、2050年までの脱炭素化ならびに落札後6年以内の供給力提供開始を条件とする、※2 本制度措置によって様々な脱炭素電源への投資を促進し、脱炭素化された供給力を確保するためには、建設リードタイムを十分に考慮した制度とすべく設定、※3 本制度は巨額の初期投資の回収に対して長期的な収入の予見可能性を付与するものであり、現行容量市場以上に制度の運用コストが一定程度必要であることに鑑み、巨額の初期投資を伴うことが想定され、かつ、需給上の影響が大きい一定規模以上の案件に限定することが適切であるため設定、※4 脱炭素化に向けたロードマップの提出が必要であり、既設火力の改修の場合は、脱炭素化されたkW分のみ対象、※5 応札年度2023年度はアンモニア新設・リプレースは対象外 ※6 バイオマスの燃料種については、FIT制度で対象となっているバイオマス種（メタン発酵ガス、未利用の木質バイオマス、一般木質バイオマス・農業残さ(固体燃料)、バイオマス液体燃料、建設資材廃棄物、廃棄物・その他のバイオマス）と同様、※7 既設火力をバイオマス専焼にするための改修案件（同一プラントの一部の設備容量が別の脱炭素技術（アンモニア等）による設備容量である場合を含む）は、改修によって新たに増加する脱炭素化kW分を本制度の対象とし、燃料の専焼に至るまでは7割以上の混焼比率が必要

- 「DSR」は脱炭素調整力ともなりうるリソース発掘、「発電機（1,000kW未満）」はアグリゲータ育成といった異なる目的でオフライン枠への参入を認めていることから、「発電機（1,000kW未満）」に対しては、前述の環境負荷の判断方法は適用しない。

【論点①】一次のオフラインによる参入対象リソースについて

6

- 需給調整市場は、多様なリソースが市場参入することで、市場活性化を促し、調整力をより安価に調達、運用することを目的としている。また、今後、カーボンニュートラルを目指していくなかで、DSRといった環境負荷の小さいリソースや、蓄電池などの新しいリソースを調整力として活用していくことが重要になっていくものと考えられる。
- また、複数のリソースを束ねて市場参入する必要のある発電機は、単独で市場参加が可能な発電機と比較すると、専用線構築の費用負担が相当大きくなるのが想定される。
- そのため、本取り組み開始段階においては、まずはDSR、蓄電池、および現状において逆潮流アグリゲーションの対象としている発電容量が1,000kW未満の発電機（アグリにより最低入札量を満たす場合）を参入対象リソースとしてはどうか。



- 前回整理において、蓄電池はスカウティング枠（平常時対応に特化したオフライン枠）の対象と整理した。
- 一方で、蓄電池に関して本来的には、将来の脱炭素型調整力（再エネ主力化時の調整力の主体）として、一次調整力（オフライン枠）のみならず、全ての調整機能の保有（オンライン機能の構築）を期待したいところ、蓄電池を無条件でスカウティング枠参入可能にすると、逆に一次以外の脱炭素型調整力の導入が阻害されると考えられることから、蓄電池の参入条件について追加検討を行った。
- 蓄電池については大きく、充放電出力電力の計測位置（受電点／機器点）や、蓄電池容量（1,000kW以上／未満）によって分類でき、それぞれの形態により需給調整市場への参加方法が異なる。
- この点、DSRやアグリゲーションで参加する蓄電池（下表No.1、2）については、単独で市場参加が可能なリソースと比較すると、専用線等構築の費用負担が相当大きくなることから、現状の整理同様、オフラインでの参加を許容、すなわちスカウティング枠への参入可能とすることが合理的と考えられる。
- 他方、単独で需給調整市場へ参加可能な蓄電池（下表No.3）については、現行制度におけるオンライン化要件、ならびに将来の脱炭素型調整力の考え方等とも整合を取る必要があると考えられることから、深掘り検討を行った。

### <需給調整市場における蓄電池の参加方法>

No.	計測位置	蓄電池容量	需給調整市場への参加方法	スカウティング枠への参加
1	機器点	—	DSRとして参加、アグリゲーションで参加	可能
2	受電点	1,000kW未満	アグリゲーションで参加	可能
3	受電点	1,000kW以上	単独で参加	※検討要

(参考) 再エネ主力化時の需給調整のイメージ

51

■ 新たな調整力リソースの候補としては、蓄電池やDR等が考えられ、再エネ主力化となった場合、火力電源以外の新たなリソースが調整力の主体となり、火力電源についてはバックアップ的な要素が強くなると考えられるか。

現状	将来 (再エネ主力化)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 集中型電力システム 大規模電源を集中的に発電し、大都市の大消費地に向けて一方向的に供給するネットワーク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 分散型電力システム+大規模再エネ発電 分散電源の普及により、需要地内でも電源を確保し、需要と電源の一体的なネットワークと大規模再エネ発電を消費地に向けて一方向的に供給するネットワーク</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 火力電源が主力となっており、調整力リソースとしても主力となっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 再エネ主力化のため、調整力リソースとしても火力電源はバックアップ的な要素が強くなり、蓄電池等の新たなリソースが主力。</li> </ul>

- 蓄電池のスカウティング枠への参入可否については、蓄電池に対してオンライン化を求めるか否かが論点と考えられることから、まずもって、現行の蓄電池に対するオンライン化要件等について確認を行った。
- 第43回系統ワーキンググループ（2022年11月30日）において、優先給電ルールにおける系統用蓄電池の取り扱いについて議論され、蓄電池と役割が近い揚水が発電機と同列に位置付けられていることを踏まえ、需給バランス制約による出力制御が生じる際は、発電機と同じ並びで系統用蓄電池の放電を抑制することと整理された。
- また、第44回系統ワーキンググループ（2023年2月28日）では、系統用蓄電池のオンライン出力制御等について議論され、系統用蓄電池は太陽光発電等と同様の機能を具備しておくべきという考えから、系統連系にあたっては、系統連系技術要件として電圧階級に応じた制御機能を具備することを求めることと整理された。
- 具体的には、特別高圧で系統連系を行う蓄電池に対しては専用線での出力制御機能の具備を求め、特別高圧（一部の22kV等）や、高圧・低圧で系統連系を行う蓄電池に対しては、インターネット回線での出力制御機能を求めることとなる。
- ここで、専用線における出力制御機能は需給調整市場において求めているオンライン制御機能と同義である一方、インターネット回線での出力制御機能については、需給調整市場において求めているオンライン制御機能（専用線・簡易指令システム）とは異なることから、調整力運用としてはオフラインと同義になる。

電圧階級	出力制御におけるオンライン化要件
特別高圧	専用線
特別高圧（一部の22kV等）、高圧、低圧	インターネット （調整力運用としてはオフラインと同義）

## 論点②：優先給電ルールにおける系統用蓄電池の扱いについて

- 優先給電ルールにおいて、系統用蓄電池をどのように整理するべきか。
- 役割や機能が近い揚水は、下げ調整力の不足時、発電機の出力行抑制と同列に揚水運転が位置付けられていることを鑑みると、系統用蓄電池にも充電を求めることについてどのように考えるか。
- 他方、蓄電池の寿命は充放電の回数や深度に依存し、充放電を繰り返すことが直接劣化に繋がるため、充電指示を行う場合には制限を設けることも考えられるか。
- 仮に、一送の指示により充電を行わせる場合には、上述した蓄電池特有の機能や事情を踏まえ、蓄電池の用途にも応じた具体的な方法について、技術的及び実務的な観点から検討することが必要であり、場合によっては中給システム等の改修が必要になる可能性がある。
- したがって、需給バランスによる出力制御が生じる際、まずは発電機の出力行抑制と同じ並びで、系統用蓄電池についても放電を抑制することとしてはどうか。
- また、充電を指示する際の課題や、充電対象となる系統用蓄電池について整理し、将来的に準備が整ったタイミングで充電を求めることも含め、検討を行うこととしてはどうか。
- なお、第41回系統WGにて整理したとおり、系統用蓄電池については順潮流側に課題があるケースもあり、充電側の制御についても引き続き検討を行う。

7

### 論点①：系統用蓄電池のオンライン制御について

- 系統用蓄電池も含めた電源のオンライン制御方法としては、以下の4種類が考えられるが、**系統用蓄電池にはどのようなオンライン制御手段を求めるべきか。**
- **需給調整市場等のリクワイアメントである下表 (i) や (ii) は、当該市場等に参入する際、各市場のルールに応じて具備するものであるため、当該市場等での活用を望まないものや、単独で参入できないPCS出力1,000kW未満のものにも、一律に要求することは適切でないのではないか。**
- **他方、出力制御に用いる (iii) や (iv) は、需給バランス維持や系統の熱容量制約のために系統の安定性を確保するために必要な機能であり、太陽光等の電源と同様に系統連系にあたって具備しておくべきものと考えられるため、系統用蓄電池についても、出力制御を目的に系統連系技術要件として (iii) や (iv) の制御手段の具備を求めることとしてはどうか。**
- また、オンライン制御手段の具備を求めるための関連規程※については速やかに改正を行うこととし、それまでの間、**接続契約申込を行うものについては、出力制御のオンライン制御手段の導入を求めていくこととしてはどうか。** ※ 電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン、系統連系技術要件（託送供給等約款別冊）等

制御手段	制御の種類	対象となる電源種別	i ii : 対象となる商品区分 iii iv : 電源規模	通信方式
(i)	需給調整市場や 余力活用契約による 調整力としての制御	火力、揚水 等	一次～三次②	専用線
(ii)			二次②、三次①②	簡易指令システム
(iii)	(a) 需給バランス制約や (b) 送電容量制約による 出力制御	(a) 太陽光、風力 (b) 全電源	特別高圧	専用線
(iv)			特別高圧 (一部の22kV等)、 高低圧	インターネット

5

(3) 出力制御システムの構築について

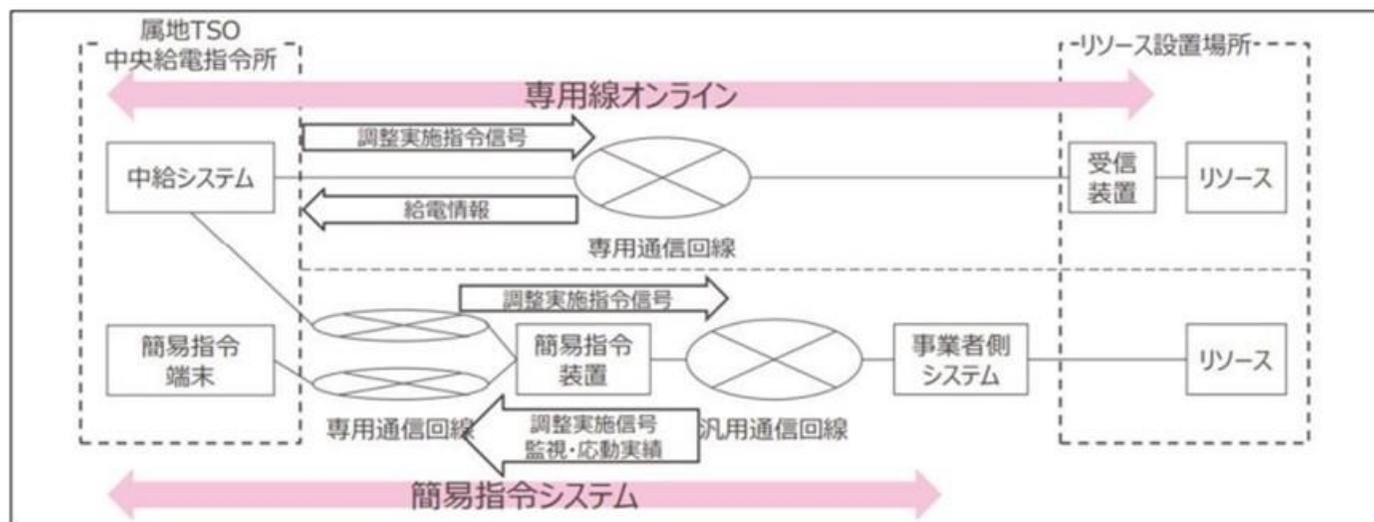
より実効的かつきめ細かな出力制御を可能とするため、原則、出力規模の大きい特別高圧連系等は専用回線、出力規模が小さい高圧以下連系はインターネット回線を活用したシステムを構築する。

なお、インターネット回線を開設することが物理的に現実的でない場所(山間地等)においては、固定スケジュール型の出力制御を用いることも可能とする。

(参考) 専用線・簡易指令システム

32

- 需給調整市場における制御回線としては、「専用線」および「簡易指令システム」の2種類がある。
- 専用線は、一般送配電事業者の中給システムと電源を直接接続する回線であり、伝送遅延が少なく、信頼性が高いメリットがある一方、施設のための期間が長く、コストが高いデメリットがある。
- 簡易指令システムは、一般送配電事業者の中給システムと電源を汎用回線を介して接続する回線であり、施設のための期間が短く、コストが低いメリットがある一方、伝送遅延が多く、信頼性が低いデメリットがある。



- また、第84回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会（2023年3月22日）において、長期脱炭素電源オークションにおける蓄電池の要件について議論され、今後蓄電池を脱炭素型調整電源として活用することを目的として、設備容量が10MW以上の蓄電池に対しては原則、専用線の設置を求める（全ての調整機能を具備することを求める）ことと整理された。
- これらの蓄電池におけるオンライン化要件等の確認結果、ならびに将来の脱炭素型調整力の考え方等も踏まえると、**設備容量が1MW以上10MW未満、かつ電圧階級が特別高圧（一部の22kV等）・高圧の蓄電池に限り、スカウティング枠への参入を認めることとしてはどうか。**（なお、1MW未満の蓄電池についてはアグリゲーションにより参入可能）
- また、本整理はスカウティング枠のみならず、2024年度から開始されるオフライン枠の設計における考え方とも整合的であることから、**オフライン枠にも同様に適用することとしてはどうか。**

設備容量	需給調整市場への単独参入	電圧階級※	出力制御におけるオンライン化要件	長期脱炭素電源オークションにおける入札要件
10MW以上	単独で参入可	特別高圧	専用線	専用線の設置
1MW以上、10MW未満	単独で参入可	特別高圧	専用線	－ (入札不可)
1MW以上、10MW未満	単独で参入可	特別高圧（一部の22kV等）／高圧	インターネット (調整力運用としてはオフラインと同義)	－ (入札不可)
1MW未満	単独で参入不可	高圧／低圧	インターネット (調整力運用としてはオフラインと同義)	－ (入札不可)

※ 電圧階級ごとの設備容量として、特別高圧は「契約電力2,000kW（2MW）以上の大規模施設」、高圧は「50～2,000kWの施設」、低圧は「50kW未満で一般家庭や商店」が対象となる

長期脱炭素電源オークションにおける揚水発電・蓄電池の要件について

28

- 前述のとおり、既存電源において、一部機能を有していない電源があるものの、全ての機能を有している電源があることから、設備的に機能を有することができないわけではないと考えられる。
- そのため、今後、揚水発電・蓄電池を脱炭素型調整力として活用することを目指していくことを考えると、グリッドコードと同様に**全ての機能（GF・LFC・EDC）を長期脱炭素電源オークションで求めることは合理的と考えられる。**
- なお、火力グリッドコードにおいて、「GTまたはGTCC」と「その他火力」で要件が異なるものの、今後の新規連系火力が概ね「GTまたはGTCC」となることから、「GTまたはGTCC」により高性能な要件を課している。そのため、揚水発電・蓄電池を調整力として活用していくことを踏まえると、「GTまたはGTCC」の要件を参照する方が適当と考える。なお、これは既存の揚水発電・蓄電池に対して、スペックダウンを許容するものではない。
- また、今回調査した全ての既存電源の連系電圧は特別高圧であることから、グリッドコード同様に、**特別高圧連系**※に限定しても大きな問題はないと考えられる。  
※ 2MW以上の大規模設備が対象
- 他方、設備容量としては、揚水発電の大半は100MW以上であるものの、一部は100MW未満のものも存在する。また、蓄電池については、大半が50MW未満10MW以上となっている。グリッドコードの要件との整合性を踏まえると、100MW以上とすべきところ、この場合、既存蓄電池はすべて対象外となり、また、新設蓄電池であっても、100MW以上の連系は多くないと考えられる。そのため、蓄電池に対し100MW以上を対象とすることは、蓄電池に調整機能を求めないことと同義であり、不適当と考えられる。
- 将来的に揚水発電・蓄電池を調整力として活用することを考えると、「揚水発電と蓄電池は基本、同じ電源として扱うべきであること」、「可能な限り多くの電源に対して、要件化すべき」と考えられる。こういった点を踏まえると、長期脱炭素電源オークションにおける揚水発電・蓄電池の最低入札容量が10MW以上とされていることから、調整機能を求める設備容量についても、**10MW以上**としてはどうか。

その他の要件化すべき事項について

31

- 揚水発電・蓄電池に求める調整機能として、火力のグリッドコード（GTまたはGTCC）を参照することを基本とし、特別高圧連系10MW以上の揚水発電・蓄電池に全ての調整機能（GF・LFC・EDC）を求めると整理した。
- この際、一般送配電事業者が調整機能を活用するにあたっては、制御回線の設置が必要であり、上記のとおり、全ての調整機能（GF・LFC・EDC）を活用するためには、制御回線として、専用線の設置が必要である。
- そのため、揚水発電・蓄電池に対して、**原則、専用線の設置を求めることとしてはどうか。**ただし、比較的小容量機に対して、マイクロ波無線方式（鉄塔新設）による専用線を設置することは相対的にコストが高くなり、合理的な設備形成とは言えないことから、10MW以上100MW未満のうち、光ケーブル回線で施工できない設備については、簡易指令システムも認めることとし、この場合においてLFC機能※は必須としない。

※ 簡易指令システムは性能制約によりLFCには適用不可  
なお、GFは自端制御であること、EDCには制約がないことから、調整機能としてはGF・EDCを求める

- これまでの議論のとおり、スカウティング枠は対象となるリソースが限定されることから、リソースがスカウティング枠の対象か否かを確認する必要がある。
- この点、現行オフライン枠における確認方法を準用し、**調整力提供者がスカウティング枠への参入を希望する場合は、リソースがスカウティング枠の対象であることを証明する書面等を事前審査時に提出し、属地エリアの一般送配電事業者による確認をもって、スカウティング枠に参入できることとしてはどうか。**
- なお、属地TSOによる抜き打ち調査等により、調整力提供者による虚偽申告等の不正が発覚した場合には、需給調整市場の取引規程における禁止行為に該当するため、属地TSOは調整力提供者を除名することができる。

### (禁止行為)

第16条 取引会員は、次の各号に掲げる行為を行ってはならない。

- (1) 仮想の取引または取引会員以外の他人による取引
- (2) 単独または他人との共同により相場を変動させる取引
- (3) 相場が自己や他人の操作によって変動する旨の流布
- (4) 本市場の価格を参照する他の料金等を変動させることを目的とした取引
- (5) 本市場以外の電力に関連した取引において利益を得る目的で、本市場の相場を変動させるような取引
- (6) 本市場の価格形成に影響を及ぼすインサイダー情報にもとづく取引
- (7) 市場支配力の行使などによる市場における需給関係では正当化できない水準と認められる価格での入札
- (8)  $\Delta kW$ 約定量にもとづく調整電力量料金に適用する単価が、一般的な発電原価または卸電力取引市場価格から合理的な説明がつかないほどかい離した水準と認められる価格形成
- (9) 属地エリアの一般送配電事業者が求める提出物等における虚偽の報告・提出  
(需給調整市場システムへの登録情報を含む)

2 第1項に掲げる行為を行った場合、市場運営者は取引会員に対し、除名することができる。

- スカウティング枠は平常時対応に特化したオフライン枠で取り扱うことと整理したため、現行のオフライン枠での対応に準拠することにより、実務面で（システム外で）新たに対応が必要な項目は発生しないものと考えられる。
- 一方、システム面では事前審査やアセスメントにおいて、一定のシステム改修が必要となる見込み。

取引工程	実務対応項目	システム対応項目※
資格審査	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）
事前審査	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	・30秒応動が可能かを確かめることが可能となるよう改修（改修対象：アセスメントシステム）
契約締結	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）
入札	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）
約定	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）
計画提出	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）
（リソース応動）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）
アセスメント	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	・異常時のアセスメントは対象外とするよう改修（改修対象：アセスメントシステム）
ペナルティ	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）
精算	特になし（オフライン枠の対応に準拠）	特になし（オフライン枠の対応に準拠）

※ システム対応が必要となる項目は、属地の一般送配電事業者により異なる。

- 前述のとおり、スカウティング枠の導入実現にあたっては、実務面で新たに対応が必要な項目はないものの、システムの改修が必要となるため、実質的にシステム改修完了時期がスカウティング枠の導入開始時期になると考えられる。
- スカウティング枠の導入に伴うシステム改修完了時期について、一般送配電事業者にて検討を行った結果は以下のとおり。（スカウティング枠導入以外のシステム開発・改修案件の状況を踏まえ検討）
  - 2024年度中にシステム改修完了見込み：7社
  - 2025年度中にシステム改修完了見込み：1社
  - 2026年度中にシステム改修完了見込み：1社
- スカウティング枠の導入は可能な限り早期の実現が望ましいことから、**2024年度中にシステム改修が可能な7社については2025年4月から導入開始とし、残る2社についてはシステム開発と並行してハンド対応の準備を進め、システム開発完了もしくはハンド対応での準備完了次第、速やかに導入開始としてはどうか。**

<システム開発改修完了時期（見込み）>

システム改修完了時期（見込み）	会社数	導入開始時期
2024年度中	7社	2025年4月
2025年度中	1社	システム改修完了もしくはハンド対応準備完了後速やかに
2026年度中	1社	同上

<前提条件>

- 2023年度中に要件が確定すること
- 開発メーカーのリソースが十分にあること
- 新たなシステム改修項目が発生しないこと

- 「スカウティング枠」という名称は、第6回次世代の分散型電力システムに関する検討会（2023年3月8日）にて使用されていた名称であるものの、本格導入（定着）に際し、今後新たに導入する項目と混同しないこと、また、現行のオフライン枠との関係性に誤解を生じないような名称とすることが望ましいと考えられる。
- この点、スカウティング枠は、一次調整力における応動要件のみを緩和した枠組みであり、平常時対応に特化したオフライン枠で取り扱うと整理したことから、実質的に現行のオフライン枠における応動要件のみを10秒から30秒に緩和した枠組みといえる。
- 上記を踏まえ、オフライン枠とスカウティング枠が別の枠組みであると捉えられないよう、**スカウティング枠の導入後（オフライン枠の応動要件の緩和後）も、引き続き名称は「オフライン枠」のままとしてはどうか。**

## 1. スカウティング枠の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 2. 追加基準値の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 3. まとめ

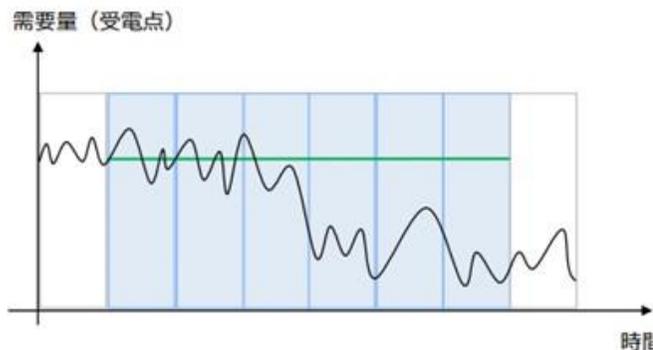
- 第6回次世代の分散型電力システムに関する検討会（2023年3月8日）における報告を受け、調整力提供者負担の軽減による応札インセンティブ増加、ひいては応札不足の未然防止を目的とし、追加基準値の導入検討を行った。

基準値設定方法の追加検討について

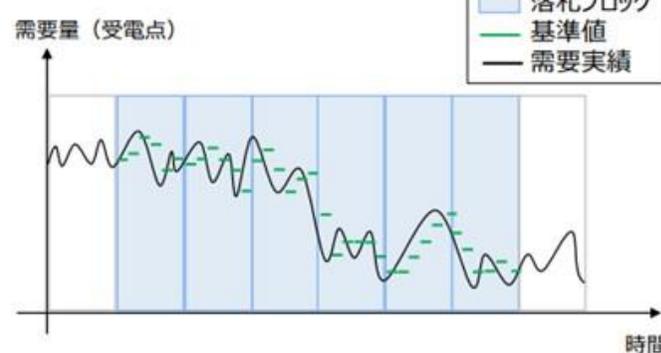
26

- 第6回次世代の分散型電力システムに関する検討会における、需要側リソース（DSR）のポテンシャル評価（基準値設定）に関する内容を纏めると以下のとおり。
  - 受電点における計測を前提とした際、現行の直前計測型の基準値（落札ブロック開始前の5分間平均値）では、 $\Delta kW$  供出時刻における需要量と基準値との乖離が大きく、指令された  $\Delta kW$  供出に加え、需要変動分の  $\Delta kW$  供出が必要となるため、調整力提供者にとって負担となる
  - この負担については、基準値をより実需給に近い値とすることにより、軽減することができる
  - 周波数の変動分析より、周波数の回復周期はおよそ3~4分であることから、 $\Delta kW$  供出時刻の5分前平均値（以下、追加基準値）を基準値としても良いこととしてはどうか
- 以上を踏まえ、調整力提供者負担の軽減による応札インセンティブ増加、ひいては応札不足の未然防止を目的とし、追加基準値の導入検討を進めてはどうか。

<現行の基準値（イメージ）>



<追加基準値（イメージ）>



- 検討の結果、一次においては、追加基準値を採用した場合であっても問題なくアセスメント等が可能であるため、需要変動の適切な扱い等の観点も踏まえ、一次のみのリソースに限り、追加基準値を導入することと整理した。
- また、アセスメントⅡにおいては追加基準値（実需給の5分前平均値）を使用するものの、アセスメントⅠにおいては落札ブロック内で需要に合わせた基準値にすべきと考えられることから、実需給の5分前平均値の30分毎の平均値を使用することと整理した。

アセスメントに使用する基準値について

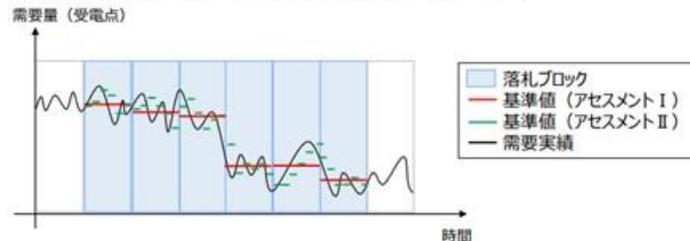
36

- 前述までの議論を整理すると、追加基準値を採用する場合、アセスメントにおいて使用する基準値は以下のとおり。

基準値設定方法	アセスメントⅠ	アセスメントⅡ
直前計測型	落札ブロック開始前の5分間平均値	同左
事前予測型	30分毎の基準値計画	1分毎の基準値電力計画
追加基準値	実需給の5分前平均値の30分毎の平均値	実需給の5分前平均値

※アセスメントⅠ・Ⅱともに30分毎に評価  
 ※事前予測型における30分毎の基準値計画と1分毎の基準値電力計画は整合が取れている必要あり

<追加基準値を採用した場合の各アセスメント基準値（イメージ）>



基準値設定方法の追加について（まとめ）

39

- 今回提案を受けた基準値設定方法（実需給の5分前平均値）を採用する場合、落札ブロック内で基準値を変更することとなるため、需要変動の適切な扱い等の観点から、インバランス精算となる（調整力kWhの精算をしない）一次のみのリソース以外については採用が困難である。
- また、一次のみのリソースにおいては、追加基準値を採用した場合であっても、アセスメントおよび精算が可能であると見込まれることから、上述の整理を踏まえ、**一次のみのリソースに限り、追加基準値を導入してはどうか。**
- なお、上記以外のリソースにおいても、今後落札ブロック時間の短縮（30分）を予定しているため、今回課題として提起された、実需要と基準値の乖離影響は現行より緩和されるものと考えられる。

- また、基準値設定方法の追加に向けて、引き続き検討を進め、一般送配電事業者の他システム開発・改修案件の状況を踏まえ、導入開始時期については改めてお示しすることとした。

基準値設定方法追加における今後の検討内容とスケジュール

41

- 現時点で想定される今後の検討内容とスケジュールについては以下のとおり。
- 基準値設定方法追加に向けて、引き続き検討を進め、一般送配電事業者の他のシステム開発・改修案件の状況を踏まえ、導入開始時期については改めてお示したい。

No.	検討項目	2023年度		2024年度		2025年度	
		上期	下期	上期	下期	上期	下期
1	実務上の対応検討	▶					
2	システム改修仕様確定 ・需給調整市場システム ・アセスメントシステム ・中給システム	▶					
3	システム改修			▶▶▶▶			
4	規程類等の変更対応		▶				

## 1. スカウティング枠の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 2. 追加基準値の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 3. まとめ

- 第38回本小委員会（2023年4月26日）における整理を踏まえ、追加基準値の導入に向けて追加で検討が必要な論点としては以下のとおり。
- 次頁以降で各論点について検討を行い、検討項目 1（実務・システム対応）の中で、追加基準値の導入開始時期についても併せて検討を行う。

No.	検討項目	論点
1	実務・システム対応	・ 実務面・システム面で新たに対応が必要な項目はあるか
2	名称変更	・ 本格導入に際し、名称を改める必要があるか

- 追加基準値の導入は、実質的に一次調整力における新たなアセスメント方法の追加に等しいものであるため、改修が必要となるシステムは多岐にわたる見込み。
- 一方、実務面については、システム改修に伴うビジネスプロトコル規約の改定等が必要と考えられるものの、システム改修の期間内で十分に対応が可能と考えられる。

取引工程	実務対応項目	システム対応項目※
資格審査	特になし	特になし
事前審査	・ビジネスプロトコル規約等の改定	・リスト・パターン登録時に追加基準値を選択できるよう改修 (改修対象：需給調整市場システム)
契約締結	特になし	特になし
入札	特になし	・取引会員がオフラインリソースの追加基準値を提出できるよう改修 (改修対象：需給調整市場システム)
約定	特になし	特になし
計画提出	特になし	特になし
(リソース応動)	特になし	・追加基準値を作成できるよう改修 (改修対象：中給システム)
アセスメント	特になし	・基準値取込みデータを変更できるよう改修 (改修対象：精算システム) ・追加基準値をもとにアセスメントを実施できるよう改修 (改修対象：アセスメントシステム)
ペナルティ	特になし	・(必要に応じ) 算定ロジックの改修 (改修対象：精算システム)
精算	特になし	・MMSから連携される新たな基準値計画を取り込めるよう改修 (改修対象：精算システム) ・(必要に応じ) 算定ロジックの改修 (改修対象：精算システム)

※ システム対応が必要となる項目は、属地の一般送配電事業者により異なる。

- 前述のとおり、追加基準値の導入にあたっては、複数に亘るシステム改修が必要であり、実務面についてはシステム改修期間中に対応可能と考えられることから、実質的にシステム開発完了時期が追加基準値の導入開始時期になると考えられる。
- 追加基準の導入に伴うシステム改修完了時期について、一般送配電事業者にて検討を行った結果は以下のとおり。  
（追加基準値導入以外のシステム開発・改修案件の状況を踏まえ検討）
  - 2024年度中にシステム改修完了見込み：6社
  - 2025年度中にシステム改修完了見込み：1社
  - 2026年度中にシステム改修完了見込み：2社
- 追加基準値の導入は、可能な限り早期の実現が望ましいことから、**2024年度中にシステム改修が可能な6社については2025年4月から導入開始とし、残る3社についてはシステム開発と並行してハンド対応の準備を進め、システム開発完了もしくはハンド対応での準備完了次第、速やかに導入開始としてはどうか。**

<システム開発改修完了時期（見込み）>

システム改修完了時期（見込み）	会社数	導入開始時期
2024年度中	6社	2025年4月
2025年度中	1社	システム改修完了もしくはハンド対応準備完了後速やかに
2026年度中	2社	同上

<前提条件>

- 2023年度中に要件が確定すること
- 開発メーカーのリソースが十分にあること
- 新たなシステム改修項目が発生しないこと

- 追加基準値の本格導入（定着）に際しては、今後新たに追加する項目と混同しないこと、また、現行の基準値（直前計測型、事前予測型）のように、名称のみでどのような基準値設定方法か分かるような名称に改めることが望ましいと考えられる。
- この点、追加基準値は、実需給の5分前の平均値をアセスメントⅡの基準値とするものであることから、**現行の基準値における“〇〇型”**という名称とも平仄を合わせ、「**逐次計測型**」としてはどうか。

## 1. スカウティング枠の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 2. 追加基準値の導入について

- (1) 前回整理の振り返り
- (2) 論点の整理および検討

## 3. まとめ

**【スカウティング枠の導入について】**

- 自家発DSRにおける発電設備の電源種別および燃料・発電方式等が、長期脱炭素電源オークションの対象電源に該当※していれば、環境負荷の小さい自家発DSRとして、スカウティング枠に参入できることとしてはどうか。（ただし、一つでも脱炭素電源に該当しない発電設備が含まれる場合は、スカウティング枠に参入不可） ※LNG専焼火力は除く。
- 単独で需給調整市場に参入が可能な1MW以上の蓄電池については、設備容量が1MW以上10MW未満、かつ電圧階級が特別高圧（一部の22kV等）・高圧の蓄電池に限り、スカウティング枠に参入できることとしてはどうか。
- 上記2点については、2024年度から開始されるオフライン枠にも同様に適用してはどうか。
- 調整力提供者がスカウティング枠への参入を希望する場合は、リソースがスカウティング枠の対象であることを証明する書面等を事前審査時に提出し、属地エリアの一般送配電事業者による確認をもって、スカウティング枠に参入できることとしてはどうか。
- スカウティング枠の導入時期について、2024年度中にシステム改修可能な7社については2025年4月から導入開始とし、残る2社についてはシステム開発と並行してハンド対応の準備を進め、システム開発完了もしくはハンド対応での準備完了次第、速やかに導入開始としてはどうか。
- スカウティング枠導入後（応動要件の緩和後）も、引き続き名称は「オフライン枠」のままとしてはどうか。

**【追加基準値の導入について】**

- 追加基準値の導入時期について、2024年度中にシステム改修が可能な6社については2025年4月から導入開始とし、残る3社についてはシステム開発と並行してハンド対応の準備を進め、システム開発完了もしくはハンド対応での準備完了次第、速やかに導入開始としてはどうか。
- 現行の基準値における“○○型”という名称とも平仄を合わせ、新たに名称を「逐次計測型」としてはどうか。