

一般送配電事業者による 今年度の調整力公募調達への対応について

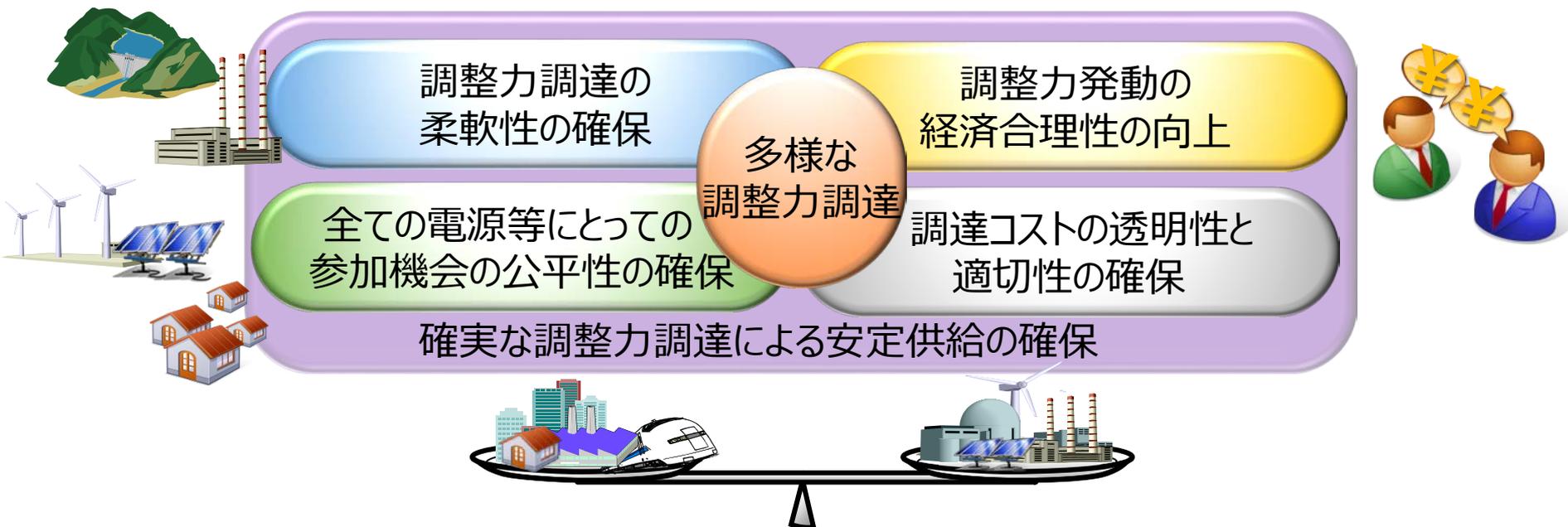
平成 2 9 年 6 月 2 7 日
電気事業連合会 流通技術委員会

- 一般送配電事業者による調整力募集について
- 調整力公募の改善に向けての要請事項について
- 「公募要件の緩和」 電源Ⅱの細分化への対応について
- 「公募要件の緩和」 電源募集種別の対照表
- 「公募要件の緩和」
専用線オンライン機能を有さない事業者への対応について
- 「調整力募集要綱の標準化」 設備要件について
- 「調整力募集要綱の標準化」 応札時の需要家確定への対応について
- 「周知期間」 調整力公募スケジュールの改善について
- 「調整力の広域的運用」について
- 要請事項に対する対応の方向性について（まとめ）
- まとめ

- ▶ 昨年度は、本会合等でのご議論を踏まえ、一般送配電事業者として必要な調整力の安定的な確保を前提に、公平性、透明性、経済性にも配慮を行ないつつ、調整力の公募調達を実施し、現在、それらの電源等を基に運用を行なっています。
- ▶ 今回初めて、調整力を公募で調達する取り組みを行ないましたが、一般送配電事業者としても改善すべき点があると考えています。また、発電事業者等からも改善等のご要望を頂戴しているところです。
- ▶ そこで、本日は、今年度の公募実施に向け、一般送配電事業者が、電気事業連合会の流通技術委員会において検討を進めている改善事項および将来に向けての現在の検討状況を説明します。

【調整力募集のコンセプトイメージ】

平成28年7月28日 第9回 制度設計専門会合 資料6-1 抜粋



- 第17回および第18回 制度設計専門会合等で、一般送配電事業者への要請事項を頂戴しました。それらへの対応につきまして、次頁以降で説明します。

「公募要件の緩和」

平成29年4月25日 第17回制度設計専門会合 資料5 抜粋

- 電源Ⅱに登録しない理由としては、「設備要件が厳しいため」という意見が多かった。（オンライン機能、周波数調整機能、応動時間等）
→ 例えば、技術的な課題を整理し、電源Ⅱの区分を細分化することで、オンライン機能や周波数調整機能を持たない電源等も登録できるようにするなど、工夫の余地があるのではないか。
- デマンドレスポンスのアグリゲーターからは、技術的な要件に加え、手続面での改善についての意見も頂いた。
→ 例えば、必要十分なセキュリティを確保した通信規格はオンラインと認めるなど、工夫の余地もあるのではないか。

P4
~
P6

「調整力募集要綱の標準化」

平成29年2月24日第13回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会資料2より

- 昨年度の調整力公募の結果を踏まえ、電源Ⅰ・Ⅱによる調整力確保の仕組みの下での調整力公募に関する検討（調整力の技術的要件の標準化）

P7.8

平成29年4月25日 第17回制度設計専門会合 資料5 抜粋

- 応札時での需要家の確定を求めないようにしてほしい 今回は、九州電力を除いて、応札時まで需要家を獲得し、需要家リストを提出することが求められたが、期間が1か月では時間的にかなり厳しい。PJMでは、3年先の入札があるが、アグリゲーターは落札価格が決まってから需要家を獲得に行く。一方今回は、アグリゲーターは落札されるかも落札価格も分かっていない段階で需要家を獲得しなければならず、非常に難しかった。応札時には需要家の確定を求めず、需要家の確定タイミングは需要家のリクルート期間が十分に取れた後としていただきたい。
- DRの場合は需要家の意思を確約してから調整力に応札するように徹底すべきと思料。一需要者に対して、調整力公募入札後に複数のアグリゲーターよりDRの提案が来た事例を聞いている。

P7.8

「周知期間等」

平成29年4月25日 第17回制度設計専門会合 資料5 抜粋

- アンケートでは、公募についての周知等が不足しているという意見が複数あった。
- 今年度の公募からは、公募期間を長くする、公募前の早い時点で告知を行う、公募前から要件等に関する問合せを窓口を設置するなどにより、参加者が十分な準備期間を確保できるようにすることとしてはどうか。

P9

「調整力の広域的運用」

平成29年5月31日 第18回制度設計専門会合 資料3 抜粋

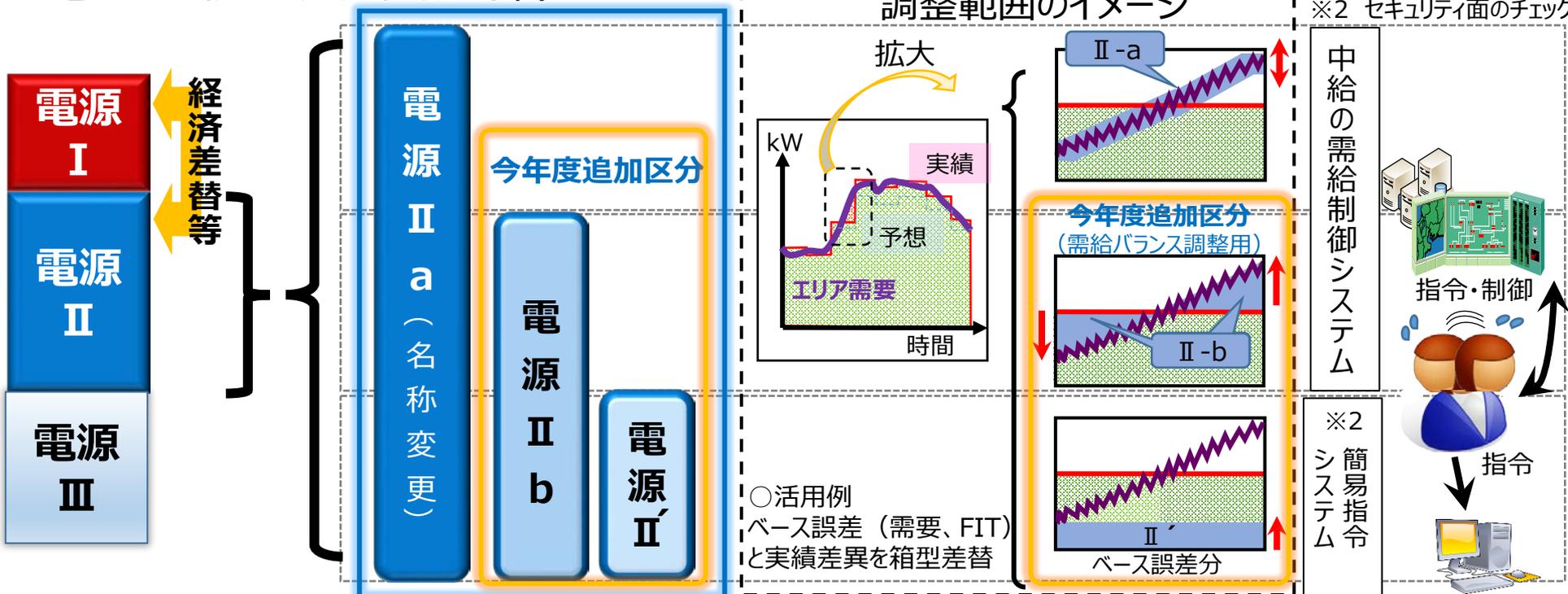
- 平成29年4月のいくつかの時間帯について、各地域ごとに稼働したユニットのうちで最も高いKWh価格を比較した結果からは、調整力を広域的に運用することによって、全体としてより効率化できる可能性が示唆された。
- あわせて、一般送配電事業者に対し、調整力の広域的運用について、そのメリットを評価するとともに、どのような方策があり得るか（短期的にできること、中長期的にできること）について検討するよう要請することとした。

P10

- ▶ 固定費負担がなく、GC後の余力を活用することで経済差替等として期待できる電源Ⅱに新たな区分を追加し、多様な電源等が登録可能となるよう工夫し、今年度から募集する予定としています。
- ▶ 一般送配電事業者としても、需給調整コストの低減等の寄与に期待できると考えています。
- ▶ 具体的には、現状の電源Ⅱ（Ⅱ-a）に新たに2つの区分の追加（電源Ⅱ-b、Ⅱ'※1）を予定しています。

※1 電源Ⅱ'は簡易指令システム（後述）の活用を考えており、手動での対応（注）となることから、活用機会・実務対応面など不確定であるものの、電源・DRを対象として簡易指令システムによるオンライン対象として募集したいと考えています。（注）中給の需給制御システムのようなメリットオーダーとは必ずしもならないことに留意が必要。

＜電源Ⅱの新たな追加区分（案）＞



「公募要件の緩和」 電源募集種別の対照表

- 電源Ⅱ-b、Ⅱ'の設備要件は、周波数制御機能を必須としない、また、電源Ⅱ'は専用線だけでなく、簡易指令システムを活用したオンラインを対象に含めるなど、現状の電源Ⅱより要件を緩和します。

＜設備要件（例）＞

	周波数制御用		需給バランス調整用	
	a	b	'＜ダッシュ＞	
	ハイスペック・高速発動		ロースペック・低速発動	
（固定費負担あり） 電源Ⅰ	<ul style="list-style-type: none"> 発動時間：5分以内 周波数制御機能（GF・LFC）あり 専用線オンラインで指令・制御可 最低容量：1万kW ※ 	<ul style="list-style-type: none"> 発動時間：15分以内 周波数制御機能（GF・LFC）なし 専用線オンラインで指令・制御可 最低容量：1万kW ※ 	<ul style="list-style-type: none"> 発動時間：3時間以内 周波数制御機能（GF・LFC）なし 簡易指令システムで指令（経過措置：オフライン） 最低容量：0.1万kW 	<p>＜継続募集＞</p> <p>時間的に余裕がある状況において発動するものの確実な発動が求められることから、固定費を負担して募集する必要がある。</p>
（固定費負担なし） 電源Ⅱ	<ul style="list-style-type: none"> 発動時間：5分以内 周波数制御機能（GF・LFC）あり 専用線オンラインで指令・制御可 最低容量：1万kW ※ 	<p>＜今年度追加区分＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 発動時間：15分以内 周波数制御機能（GF・LFC）なし 専用線オンラインで指令・制御可 最低容量：1万kW ※ 	<p>＜今年度追加区分＞</p> <ul style="list-style-type: none"> 発動時間：1時間未満 周波数制御機能（GF・LFC）なし 簡易指令システムで指令 最低容量：1万kW ※ 	<p>調整力の細分化を検討中ではあるが、箱型での経済差替などで活用できる可能性があり、固定費が不要な電源Ⅱで募集。</p>

※最低容量は各社の系統状況に応じて設定

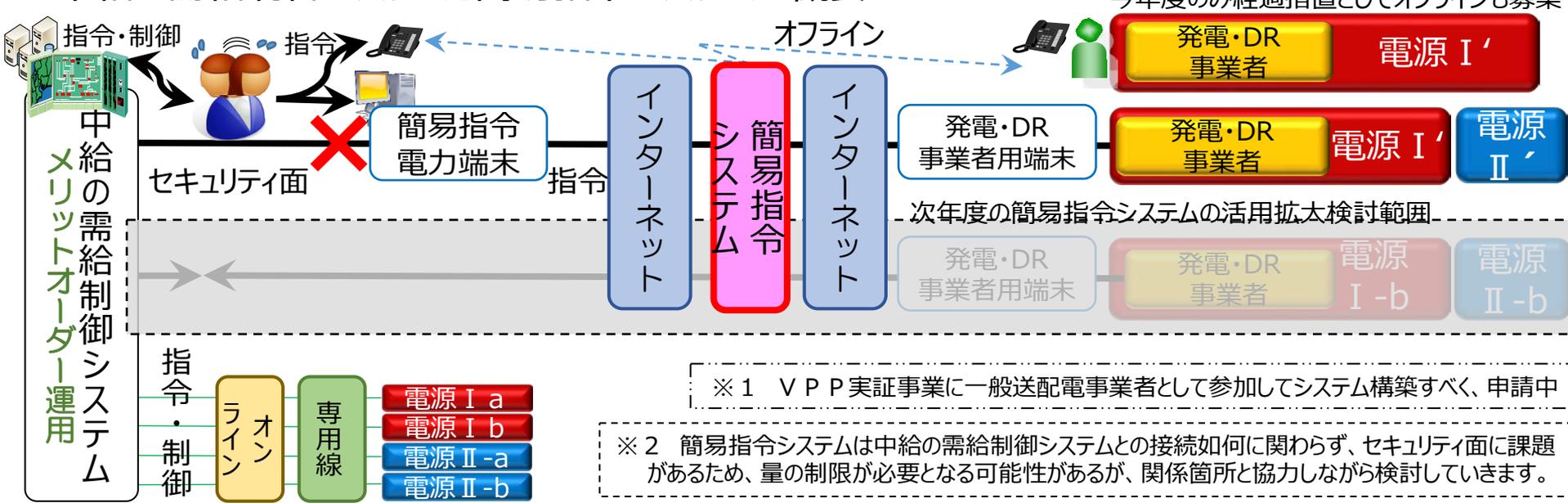
<電源 I'、II'への対応>

- ▶ 今年度の対応としてDR活用機会拡大のため、中給の需給制御システムとは別システム（以下、「簡易指令システム」）を構築します。※1
 - ✓ 電源 I'、II'は運用者の繁杂さを考慮し、原則、専用線または、簡易指令システムを導入したオンラインに一本化したいと考えています。ただし、電源 I'は今年度のみ経過措置として件数制限し、オフラインの電源等も募集します。
 - ✓ なお、電源 II'は、実務対応等を勘案し、実効性の高いものとなるよう、最低容量を1万kW程度とし、セキュリティ面に課題がある場合、募集量に一定の制限を設けたうえで※2、募集開始します。

<電源 I-b、II-bへの対応>

- ▶ 簡易指令システムの電源 I-b、II-bへの活用拡大については、常時の需給バランス調整にてメリットオーダー運用するために中給の需給制御システムへの接続が必要であることから、今年度実施するVPP実証事業で検証し、その結果を踏まえ、検討を進めます。

<中給の需給制御システムと簡易指令システムの概要>



- 昨年度の公募結果を踏まえ、確実な調整力調達による安定供給の確保や、将来の需給調整市場の創設の観点より、募集要綱の標準化の検討を実施。
 - ✓ 設備要件
 - ✓ 応札時の需要家確定（リスト提出）への対応について
 - ✓ 応札時にDR事業者に添付を求める需要家情報
 - ✓ 非価格評価項目 等

＜検討項目 例＞

✓ 設備要件

平成29年2月24日 第13回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2 抜粋

- 周波数調整機能について
ガバナフリー機能（GF）、自動（負荷）周波数調整機能（AFC,LFC）、運転基準出力制御機能OTM,DPC）、自動負荷給電制御機能（ADC）について、九州電力以外の9社は、ガスタービン・ガスタービンコンバインドサイクルとその他電源等で要件を区別していた。（九州は他エリアのその他電源等の設備要件と同等程度）
- 周波数調整に係る要求機能
自動（負荷）周波数調整機能（AFC,LFC）、運転基準出力制御機能（OTM,DPC）、自動負荷給電制御機能（ADC）等、要求機能が一般送配電各社の実情に応じた要求機能となっていた。
- 電源 I - b は、一般送配電事業者が電源 I のうち、周波数調整機能を求めないとした区分であり、東京、中部、北陸、関西、四国、沖縄エリアで募集が行われた。
- 東京エリア以外の5エリアでは、設備要件として、需給バランス調整機能（運転基準出力制御機能（OTM,DPC）、自動負荷給電制御機能（ADC）のうち、需給バランス調整に係る機能）及び最低出力が求められた。
- 東京エリアでは、設備要件として「出力指令受信機能」が求められた。

- 各エリアの地域特性等により、調整力に求める設備要件に違いがあるが、設備要件を標準化するべく、調整中です。

平成29年4月25日 第17回制度設計専門会合 資料5 抜粋

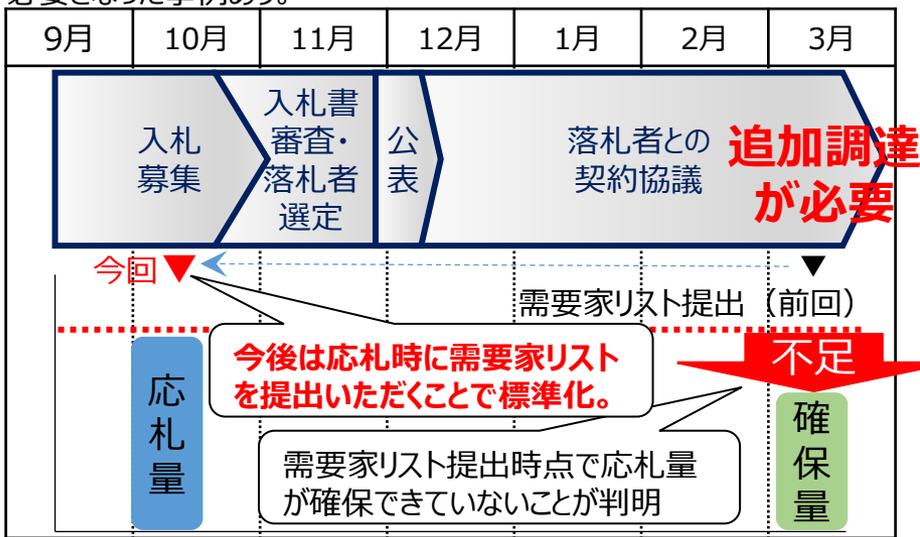
✓ 応札時の需要家確定への対応について

- 応札時での需要家の確定を求めないようにして欲しい。今回は、九州電力を除いて、応札時までに需要家を獲得し、需要家リストを提出することが求められたが、期間が1か月では時間的にかなり厳しい。PJMでは、3年先の入札があるが、アグリゲーターは落札価格が決まってから需要家を獲得に行く。一方今回は、アグリゲーターは落札されるかも落札価格も分かっていない段階で需要家を獲得しなければならず、非常に難しかった。応札時には需要家の確定を求めず、需要家の確定タイミングは需要家のリクルート期間が十分に取れた後としていただきたい。
- DRの場合は需要家の意思を確約してから調整力に応札するように徹底すべきと思料。一需要者に対して、調整力公募入札後に複数のアグリゲーターよりDRの提案が来た事例を聞いている。

- 応札時に需要家の確定を求めない場合、複数の事業者で1つの需要家が重複する等により、一般送配電事業者として調整力の必要量を確保できない可能性があります。
- そのため、確実な調整力調達による安定供給の観点から、引き続き、応札時に需要家を確定させることといたします。（応札以降、追加することは可能。）
- 応札事業者が十分な準備期間を確保できるように事前告知など（後述）を実施します。

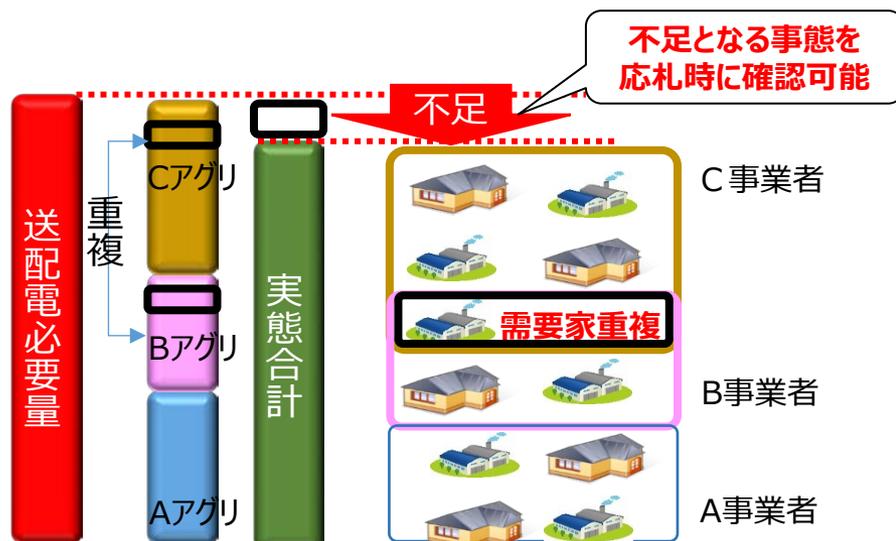
<需要家リスト提出を入札以降とした実例>

○需要家リストの提出を3月まで緩和したエリアにおいて、落札候補者（アグリ）が応札量の需要家を取りまとめることができず、追加調達が必要となった事例あり。



<需要家リストの提出を応札時に必要とした実例>

○複数の落札候補者（アグリ）が1つの需要家を重複記載していた事例あり。（需要家リスト確認で発見）



平成29年4月25日 第17回 制度設計専門会合 資料5 抜粋

- アンケートでは、公募についての周知等が不足しているという意見が複数あった。
- 今年度の公募からは、公募期間を長くする、公募前の早い時点で告知を行う、公募前から要件等に関する問合せを窓口を設置するなどにより、参加者が十分な準備期間を確保できるようにすることとしてはどうか。

- 昨年度の公募では、必要量の算定の考え方の整理について当初の予定より後ろ倒しとなったことにより、入札募集以降のスケジュールがずれ込み、結果として発電／小売電気事業者および一般送配電事業者双方に影響を及ぼすこととなりました。具体的には調整力電源等の補修調整や各種計画策定、契約協議等、年度末間際まで対応を要しました。
- 今年度の公募スケジュールについては参加者が十分な準備期間を確保できるよう、公募前の事前告知および問合せ窓口を周知するとともに、契約協議について2月末まで（供給計画対応）の完了に向け、関係者にご協力いただきながら、一般送配電事業者として対応していきます。

	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
今年度の調整力公募（案）	周知等	上旬 ▼ 募集量確定		※スケジュールがずれ込まないよう関係箇所での必要な審議などの迅速な対応が必要。					
		要綱公表 意見募集	要綱案 見直し	入札 募集	入札書 審査・ 落札者 選定	公表	落札者との 契約協議		
（参考） 昨年度の調整力 公募（実績）		要綱公表 意見募集	要綱案 見直し	入札 募集	入札書 審査・ 落札者 選定	公表	落札者との 契約協議		

- 需給調整市場創設に向け、電力広域的運営推進機関の「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」にて一般送配電事業者も参加・協力し技術面の検討を進めている状況です。
- 一般送配電事業者として、需給調整市場の創設を待つことなく、前倒しで需給調整コストを低減させる工夫をしたいと考えています。
- 例えば、一般送配電事業者間で実施する経済差替運用（30分箱型）について検討していきます。

平成29年5月26日 第17回 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会 資料2 抜粋編集

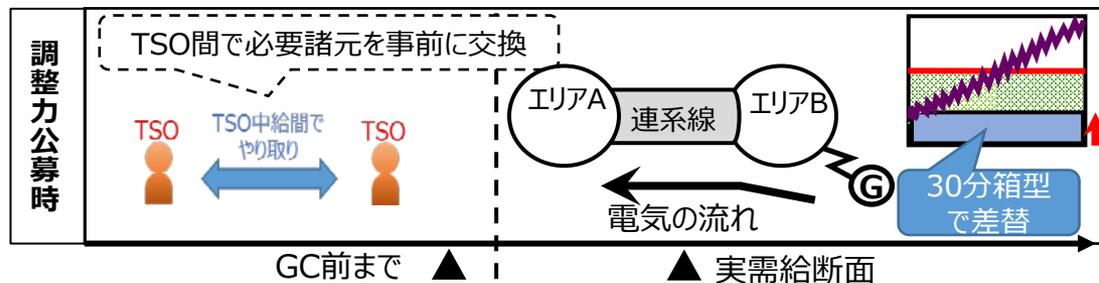
<需給調整市場に向けての課題>

- ✓ 需給制御システムの改修や他エリア電源との制御ルート構築
- ✓ 1つの電源の複数機能を複数エリアから制御する場合の一般送配電事業者間の連携
- ✓ 調整力が特定エリア内に偏在した場合の連系線運用容量への影響や、一般送配電事業者の周波数制御・需給バランス調整への影響評価 等

<一般送配電事業者間で実施する経済差替運用（案）（30分箱型）の課題とイメージ>

<技術的課題>

- ✓ 各一般送配電事業者の供出可能量（30分値）や、価格情報のタイムリーな算出方法
- ✓ 運用者に負担とならないスキーム構築（調達した調整力の需給制御システム側での供給力取込み方法）
- ✓ 実発動頻度を高めるための自エリアの調整力リリース判断基準・タイミング



需給調整市場の創設に向け、広域機関と
更に高度な運用の実現などの検討中

要請事項に対する対応の方向性について（まとめ）

➤ 要請事項に対し、今年度の対応として、電源Ⅱの区分追加や簡易指令システムの構築、調整力募集要綱の標準化、周知期間等の工夫についてしっかりと対応していきます。

要請内容		対応の方向性	対応時期
<p>当面の取組みとしては、小売向け供給力の余力を提供する電源Ⅱや、DRの活用を拡大させていくことが現実的。</p>	<p>電源Ⅱの区分を細分化することで、オンライン制御や周波数調整機能を持たない電源なども登録できるようにするなど工夫の余地があるのではないかと。</p>	<p>○電源Ⅱ（Ⅱ-a）に、2つの区分を追加</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 電源Ⅱ-b：専用線オンライン（メリットオーダー運用）で需給バランス調整機能のみ有するものを募集。 ✓ 電源Ⅱ'：（簡易指令システム活用により）中給の需給制御システムのようなメリットオーダー運用ではないが、電源・DRを対象に募集。 	今年度公募
	<p>必要十分なセキュリティを確保した通信規格はオンラインと認めるなど、工夫の余地があるのではないかと。</p>	<p>○簡易指令システムの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 電源Ⅰ'：原則、専用線または簡易指令システムによるオンラインに一本化。ただし経過措置として件数制限のうえ、オフライン電源等も募集。 ✓ 電源Ⅰ-b、Ⅱ-b：今年度のVPP実証事業で検証。 	<p>今年度公募</p> <p>次年度以降</p>
調整力募集要綱標準化に向けた検討について		<p>○設備要件の標準化</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 変化速度や変化幅、最低出力など標準化すべく調整中。 <p>○応札時の需要家確定への対応について</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 確実な調整力調達による安定供給の観点から引き続き、応札時に需要家を確定。 	今年度公募
<p>公募期間を長くする、公募前の早い時点で告知を行う、公募前から要件等に関する問合せを窓口を設置するなど、参加者が十分な準備期間を確保できるようにすることとしてはどうか。</p>		<p>○周知期間等の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 8月から2月末のスケジュールとなるよう一般送配電事業者として必要な準備を実施。 ✓ 公募期間は、ガイドラインに基づき1ヶ月は確保。 ✓ RFC前の7月に、昨年来、常時開設としている参加者向け問合せ窓口の周知・公募前の事前告知を実施。 	今年度公募
<p>調整力を広域的に運用することによって、全体としてより効率化できる可能性が示唆された。あわせて、一般送配電事業者に対し、調整力の広域的運用について、そのメリットを評価するとともに、どのような方策があり得るか（短期的にできること、中長期的にできること）について検討するよう要請することとしたい。</p>		<p>○需給調整市場創設までの間に前倒して需給調整コストを低減させる工夫を検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 例えば、一般送配電事業者間で実施する経済差替運用（30分箱型）について検討。 	検討・準備出来次第

- 一般送配電事業者として、これまで本会合等でご議論いただいた内容を踏まえ、安定供給の確保を前提に、調達コストの透明性と適切性ならびに経済性を確保しながら、需給調整にご参加いただく発電事業者さま等の参加機会の公平性の確保を達成できる仕組みの構築に向けて、引き続き検討します。
- また、次年度以降に向けた改善や需給調整市場の創設までに前倒しで進める項目について、精力的に検討を進めます。
- 今年度の公募スケジュールについては、参加者が十分な準備期間を確保できるよう、公募前の問合せ窓口設置と事前告知を行い、契約の協議について2月末までに完了できるように進めたいと考えておりますので、昨年度のようにスケジュールが年度末にずれ込むことがないよう関係箇所での必要な審議など迅速な対応に、ご協力をお願いいたします。