

# 需給調整市場について

2018年3月23日

資源エネルギー庁

# 本日御議論いただきたい論点

- 制度検討作業部会中間論点整理（第2次）において、広域機関において有識者や関係事業者が参加する形で、調達・運用の考え方、調整力必要量の考え方、商品設計などの見直しを検討する委員会を開催する方針が示された。これを受けて、本年2月に広域機関において需給調整市場検討小委員会が設置され、検討が開始されたところ。
- 本日は、上記検討の中で、早急に検討が必要だと考えられる論点について御議論いただきたい。
- また、本日の議論の結果を踏まえ、引き続き広域機関にて詳細検討を行っていく。

## <本日御議論いただきたい論点>

論点	概要
① 需給調整市場の開始時期について	オリンピック、パラリンピックの開催時期や広域機関における技術的検討等を踏まえ、需給調整市場開始の具体的時期をどのように設定するか。
② 広域的に調達・運用しない調整力について	共通プラットフォームの開発状況等を踏まえ、需給調整市場で扱うべき調整力をどのように設定するか。
③ 2020～2023年度の調整電源の確保について	容量市場の契約発効前までの期間における調整電源の確保策をどのように設定するか。

# (参考) 制度検討作業部会中間論点整理 (第2次)

## 2. 新たな市場整備の方向性 (各論)

### 2. 4. 需給調整市場

(市場開設主体)

2020年に向けて、開発された共通プラットフォームを活用し、需給調整市場を開設するにあたり、市場運営主体や共通プラットフォームの管理主体を確定させる必要がある。

この点、主体として、一般送配電事業者、広域機関、JEPXなどが考えられるが、以下の理由から、2020年時点においては、一般送配電事業者が市場運営主体や共通プラットフォームの管理主体となることが適当であると考えられる。

①共通プラットフォームに将来的に俯瞰的機能（インバランスネットティングや調整力の最適配分）が付与されれば、エリア内の実運用と密接に関係してくること

②2020年時点での俯瞰的機能は限定的であり、一般送配電事業者による相互調整で運営が可能と考えられること

なお、2020年時点で一般送配電事業者が共同で市場運営主体や共通プラットフォームの管理主体になるとしても、運営を透明化し万全を期すことが求められる。

このため、広域機関において有識者や関係事業者が参加する形で、調達・運用の考え方、調整力必要量の考え方、商品設計などの見直しを検討する委員会を開催するとともに、応札・落札結果などの取引情報を適切に公開するなどの対応をとることが求められる。

なお、2020+X年の需給調整市場の整備やシステム開発に向けた検討についても、最短で実現可能な時期の精査も含め、当該委員会にて行うことが適当であると考えられる。その上で、重要な事項については、国の審議会に報告し審議することが適当と考えられる。

また、2020年段階では一般送配電事業者間で相互に連絡調整を行いつつ市場を開設するが、2020+X年において、本格的に俯瞰的機能が付与されるとともに、全国一体的な需給調整市場が創設される段階では、一般送配電事業者間の円滑な調整を、どのように行っていくかが課題となる。

2020+X年の需給調整市場については、効率的な市場運営が可能となるよう、需給調整市場に係る組織形態や契約形態の見直しを含めて、改めて検討することが適当であると考えられる。

(中間論点整理 (第2次) (2017年12月 電力・ガス基本政策小委員会制度検討作業部会) より抜粋)

# (参考) 広域機関における議論

## 需給調整市場検討小委員会の設置及び今後の検討体制について

17

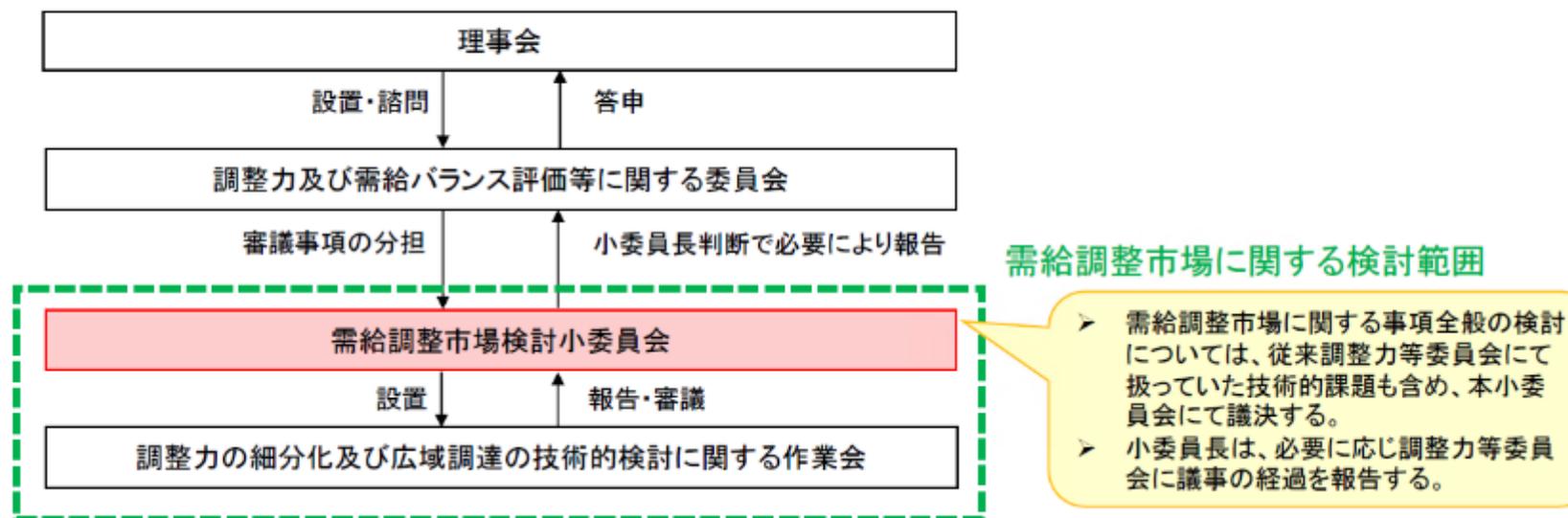
- 制度検討作業部会での整理を踏まえ、調整力等委員会に、委員会規程第5条に基づく小委員会を設置し、調整力等委員会の審議事項の一部を分担させる。

【小委員会の名称】： 需給調整市場検討小委員会

【審議事項】： 需給調整市場に関する検討事項全般

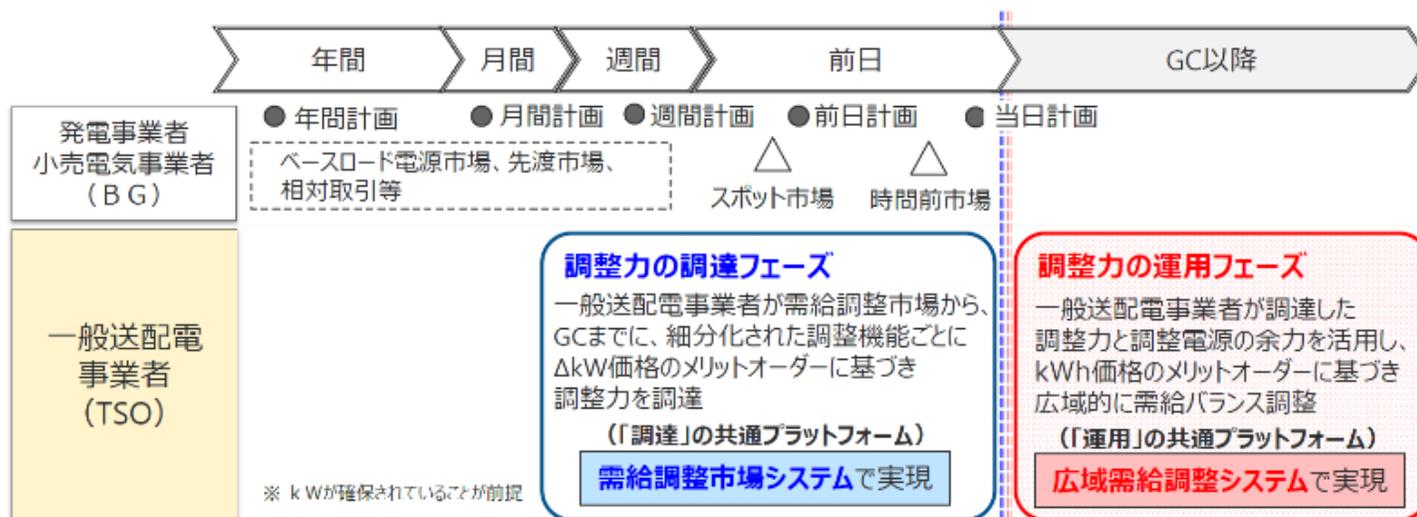
(実運用の観点を踏まえた必要な調整力の量・質等条件の検討、市場運営等や広域化に関する技術的検討等)

- 需給調整市場に関する審議は、原則として需給調整市場検討小委員会にて行う。
- 調整力作業会については、調整力等委員会の下に設置していたが、今後は需給調整市場検討小委員会の下に設置し、検討結果の報告・審議の場を需給調整市場検討小委員会とする。



# 論点①：需給調整市場の開始時期（共通プラットフォームの開発）

- 需給調整市場に関しては、ゲートクローズ（GC）までの間に需給調整市場における $\Delta kW$ の確保という側面と、実運用において調達した調整力を運用する（実際に運用した調整力に対しkWh価値を支払う）側面が存在する。
- また、制度検討作業部会中間論点整理（第2次）において、2020年の需給調整市場の開設にあたっては、一般送配電事業者において共通プラットフォームの開発および費用負担をすることが妥当である方針が示されたところ。
- それを受けて、共通プラットフォーム（需給調整市場から調整力を調達するための「需給調整市場システム」（以下、「調達システム」という。）と、広域的に需給バランス調整（運用）するための「広域需給調整システム」（以下、「運用システム」という。））の開発に向けて、一般送配電事業者から選定された代表会社（需給調整市場システム：東京電力、中部電力、広域需給調整システム：中部電力、関西電力）によって検討が行われている。



# (参考) 制度検討作業部会中間論点整理 (第2次)

## 2. 新たな市場整備の方向性 (各論)

### 2. 4. 需給調整市場

(共通プラットフォームの開発の在り方)

2020年に向けた共通プラットフォームの開発については、品質の高いシステムを構築することにより利益を受ける主体が一般送配電事業者であることや、開発作業が一般送配電事業者の実運用と密接に連携することが想定されることから、一般送配電事業者が開発し、費用負担することが妥当である。具体的には、一般送配電事業者において、代表会社を選定し、開発することが適当と考えられる。なお、当然のことながら、非効率な開発が許容されるものではないことには、留意が必要である。

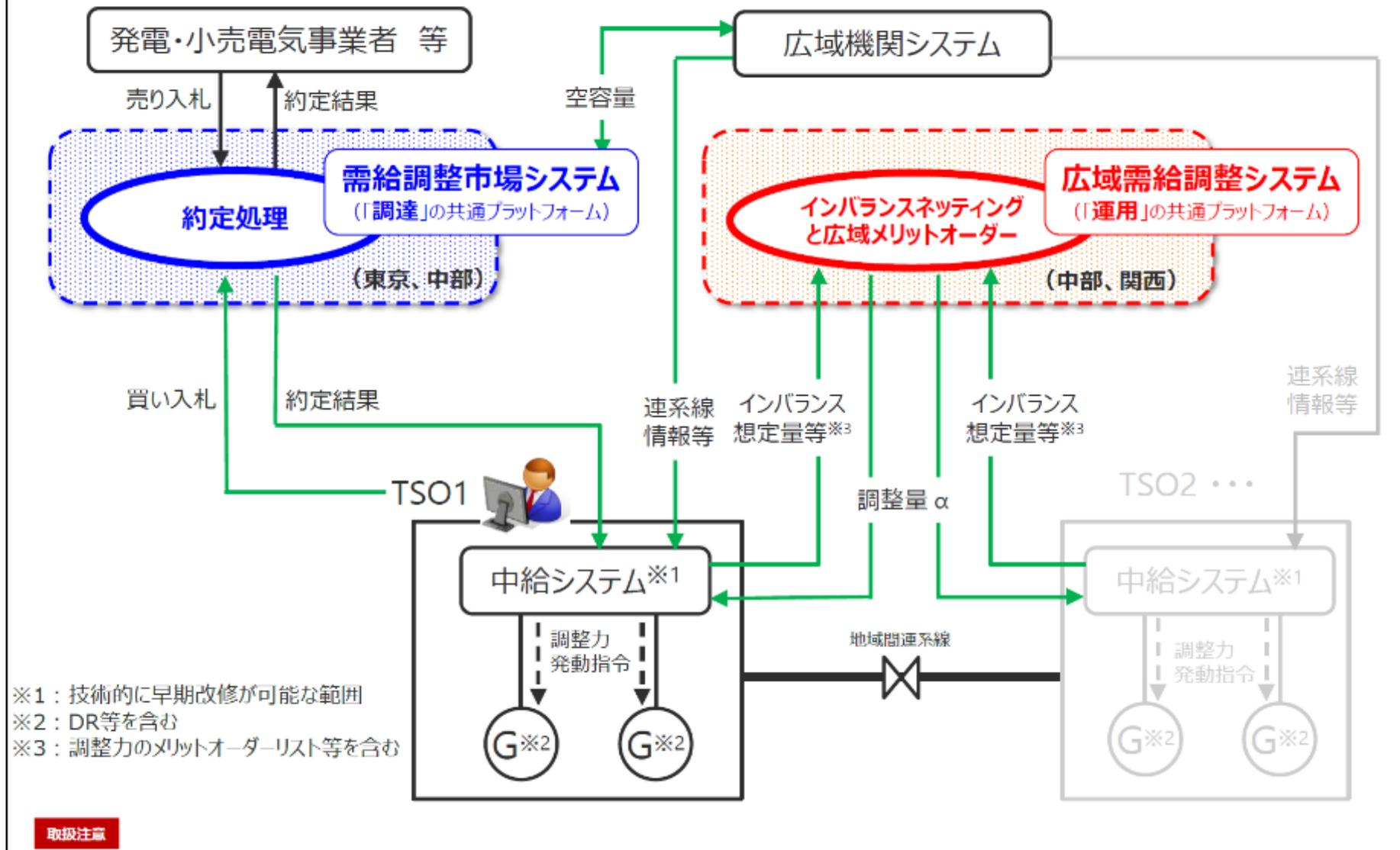
他方で、開発における透明性を確保するため、開発体制やシステムの仕様等については、本作業部会における検討を踏まえ、広域機関等の場において、開発を担う代表会社が検討状況を報告し、客観的な審議を行うことが適当であると考えられる。その中で、重要な事項については、国の審議会に報告し審議することが適当と考えられる。

また、上記の検討や審議にあたっては、2020年に向けた共通プラットフォームを開発するにあたっては、2020 + X年の絵姿に最短で近づけることを常に念頭におきつつ進めることを確認することが求められる。また、それに向けて各事業者における中給のシステム改修の整合性などを確認していくことも求められる。

(中間論点整理 (第2次) (2017年12月 電力・ガス基本政策小委員会制度検討作業部会) より抜粋)

# (参考) 制度検討作業部会における議論

## 02 需給調整市場（調達・運用）に係るシステム開発（2）



# 論点①：需給調整市場の開始時期（共通プラットフォームの検討状況 1）

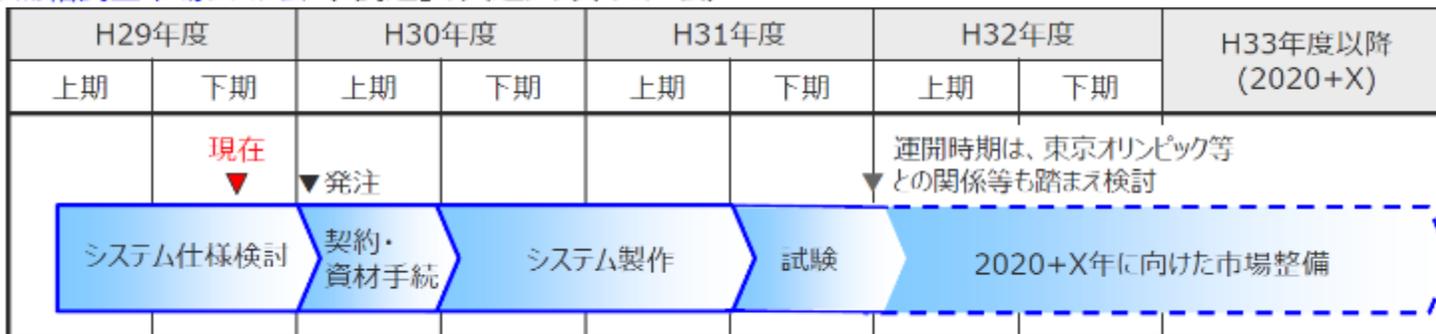
- 第18回制度検討作業部会において、一般送配電事業者から以下のように共通プラットフォームの開発スケジュールについて報告があったところ。

需給調整市場システム：運開時期は、東京オリンピック等との関係等も踏まえ検討

広域需給調整システム：中地域各社のシステムが整備でき次第運開予定

## <共通プラットフォームの（調達・運用）の開発スケジュール>

### ○需給調整市場システム（「調達」の共通プラットフォーム）



### ○広域需給調整システム（「運用」の共通プラットフォーム）



取扱注意

上記は、各ステップが順調に進んだ場合のスケジュールであり、システムの開発・検証を確実に実施していく。

2018年1月第18回制度検討作業部会資料（中部電力説明資料）より抜粋

## 論点①：需給調整市場の開始時期（共通プラットフォームの検討状況2）

- 制度検討作業部会中間論点整理（第2次）において、需給調整市場については、基本的には2020年度の開設を予定しているが、需給調整の実際の運用にも密接に関わるものであることから、東京オリンピック・パラリンピックとの関係等も踏まえ、検討を行うこととした。
- また、昨年末に実施した意見募集の結果や広域機関の需給調整市場小委員会においては、調達システムについて検討が未了の論点が残されていることから、2020年の創設時期にこだわらず、慎重に議論して進めた方が良いという意見もあった。
- こうしたことを踏まえ、広域機関において調達システムの再精査を行ったところ、開発スケジュールがタイトで複数の行程を同時に進める必要があることから、システムの機能検証不足による障害の発生リスクや作業の手戻りが存在する可能性が示された。
- これらを踏まえて、調達システムの開発スケジュールについては、東京オリンピック・パラリンピックとの関係等も踏まえ、適切な開発期間を確保することとし、調達システムの運用開始を2021年度としてはどうか。
- その上で、詳細な開発スケジュール等の技術的検討については、引き続き広域機関にて検討することとしてはどうか。

# (参考) 制度検討作業部会中間論点整理 (第2次)

## 2. 新たな市場整備の方向性 (各論)

### 2. 4. 需給調整市場

#### (3) 今後について

需給調整市場については、基本的には2020年度の開設を予定しているが、需給調整の実際の運用にも密接に関わるものであり、2020年に予定されている東京オリンピック・パラリンピックとの関係等も踏まえ、検討を行う。また、本格的な広域調達・運用を行う時期(2020+X年)について、可能な限り早期に実現するため、中給システム等のシステム改修との関係も含め、検討を行う必要がある。また、需給調整市場の開場時期に関し、ゲートクローズ(GC)後の実運用にあたって、卸電力市場で落札されなかった電源の余力などを広く活用する市場の仕組みについて、中給システムや広域調達・運用との関係も含め、さらに検討を行う。

また、2020年度の需給調整市場の創設に向けて、共通プラットフォームを開発していく必要がある。共通プラットフォームの開発体制やシステム仕様等について、広域機関の場における客観的な審議を行うとともに、重要な事項については、必要に応じて国の審議会等において審議を行う。

その他の技術的な内容については、商品設計や広域的な運用・調達の詳細も含め、資源エネルギー庁・広域機関・監視等委員会において、引き続き検討を進める。参入要件やペナルティ、監視の在り方については、監視等委員会において検討を行う。これらの検討内容のうち、重要なものについては、必要に応じて国の審議会等において検討を行っていく。

(中間論点整理 (第2次) (2017年12月 電力・ガス基本政策小委員会制度検討作業部会) より抜粋)

## (参考) 需給調整市場に係る意見募集の内容について

- 需給調整市場は、電力の安定供給に直接影響するものであり、特にエリアを超えた広域的な調達・運用については、システム改修や運用の抜本的改変など技術的課題も多いことから、実際の進捗状況の確認を含め、適宜、段階を踏みながら慎重な検討をお願いしたい。
- 需給調整は各一般送配電事業者の中央給電指令所のシステムを用いて行われており、需給調整市場の広域化にあたっては、システム改修が必要となりますが、実務を担う現場に過渡な負担が生じないよう制度設計上の配慮がなされるとともに、システム改修や運用の変更による日々の需給調整に支障が生じないよう進められるべきと考えます。  
また、2020+X年の広域調達・運用を実現するためには、市場からの調整力の調達・運用システムや連系線の運用変更、中給等のシステム改修も必要になることから手戻りとなり現場にしわ寄せがくることのないように、システム構築は慎重に検討を重ねて行うべきであると考えます。

(2018年3月第19回制度検討作業部会資料 (制度検討作業部会が検討する各市場等の制度設計に係る意見募集の内容について) より抜粋)

# (参考) 広域機関における議論

## 本日の内容

2

- 2020年4月の需給調整市場創設を前提として、システム発注に向けて仕様を確定するため、第1回需給調整市場検討小委員会にて議論を行った。
- 需給調整市場における業務に関する意見や2020年度とされている市場創設時期に関する意見をいただいた。特に需給調整市場システム(調達)の課題について様々な論点が残されていることから、2020年の創設時期に拘らず、もう少し慎重に議論して進めた方が良いのではないかと意見もいただいた。

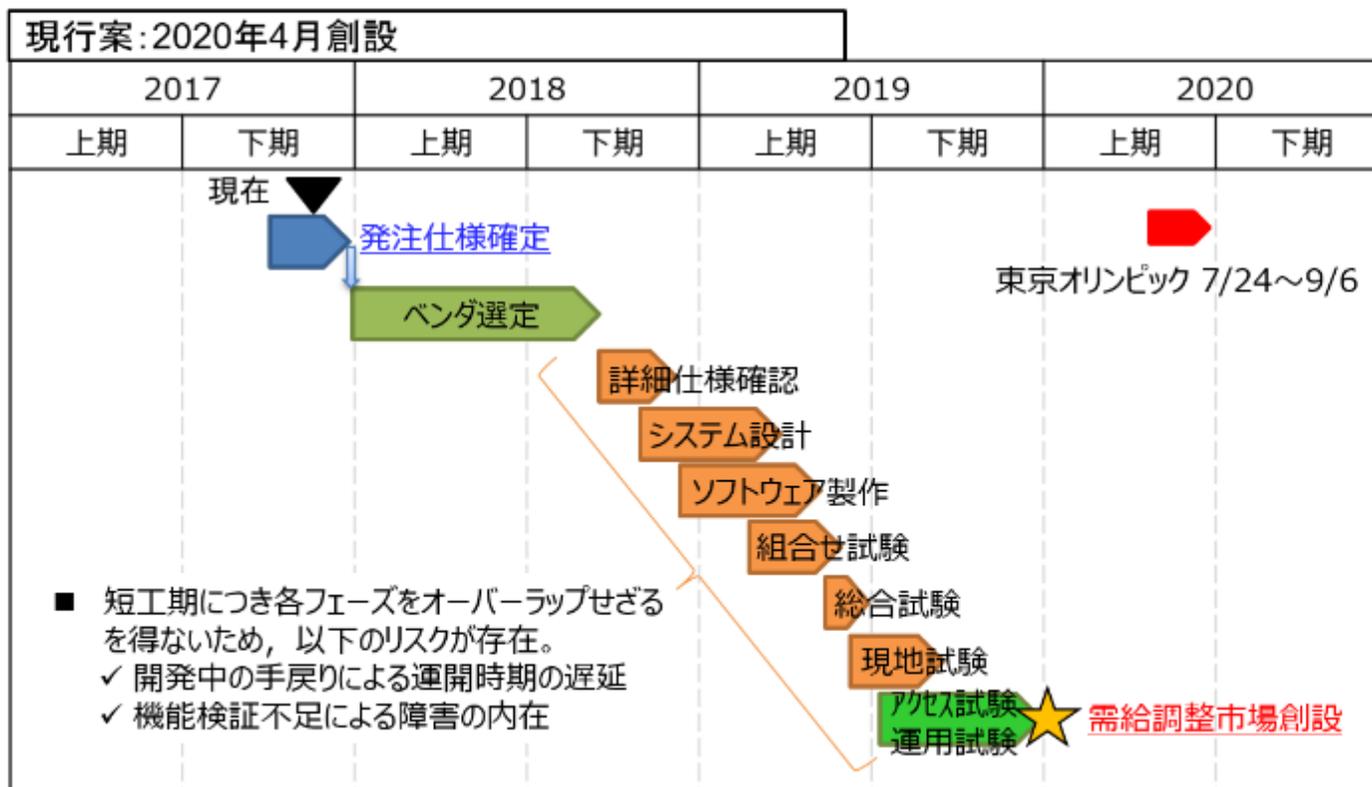


- 広域運用により安価な他エリアの調整力を活用することができることから、広域運用だけを広域調達より先行して行う場合でもメリットが期待できる。また、これに伴う手戻りがないのであれば広域運用を先行することが望ましいと考える。他方で、需給調整市場システム(調達)の開発は先送りしつつ、広域需給調整システム(運用)を先行させた場合、手戻りが発生することはないか。この場合、両システムの開発時期を切り分けることによる問題はないか。
- そこで、仮に、需給調整市場システム(調達)の完成時期を1年遅らせる(需給調整市場の創設時期が1年遅れることとなる)とした場合について、以下の点について検討した。
  - ✓ 需給調整市場システム開発の工程および、その前提となる議論のスケジュールはどうなるか。
  - ✓ 需給調整市場システム(調達)と広域需給調整システム(運用)の開発は共に遅らせる必要があるのか。広域需給調整システム(運用)の開発だけを先行することが可能か。
  - ✓ 仮に広域需給調整システム(運用)が先行できた場合、以下の点をどう考えるか。
    - 需給調整市場はどのように展開することとなるか。(調達・運用の仕組み)
    - 3月末に確定する広域需給調整システム(運用)の仕様はどのようなものとなるか。
    - システムの拡張性をどのように考えるか。

# (参考) 広域機関における議論

## 需給調整市場システム(調達)の開発スケジュール

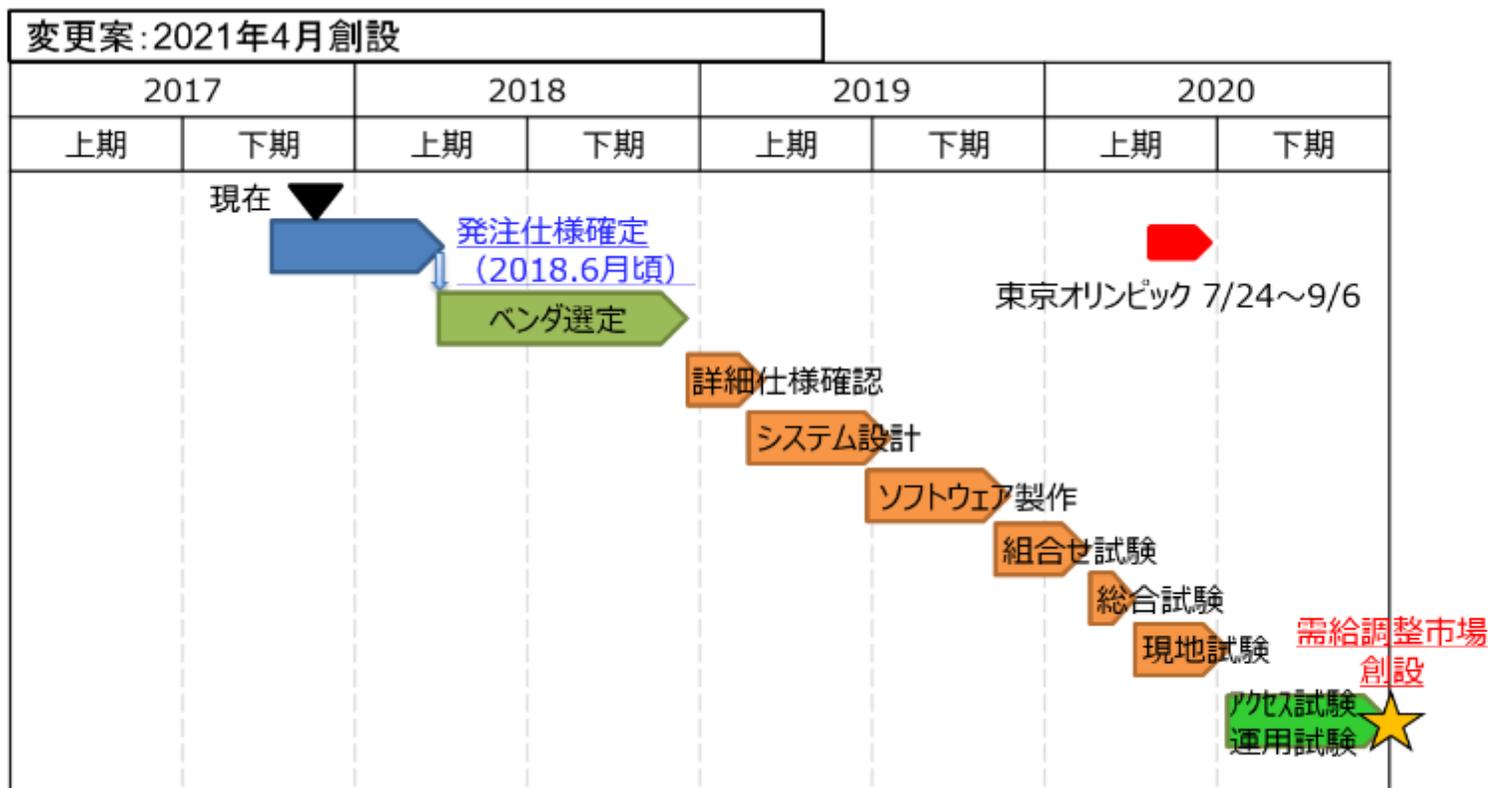
- 需給調整市場の創設時期を2020年4月として検討を進めているが、開発スケジュールがタイトであるため、以下のような課題がある。
- ✓ システム開発に関する議論の期間が2018年3月末までとタイトであり、検討不足となる虞がある
- ✓ 短工期につき各フェーズをオーバーラップせざるを得ないため、運開時期の遅延や障害が内在するリスクがある
- ✓ 運用開始が遅れた場合、市場の創設時期が東京オリンピック・パラリンピックの開催時期と重なる虞がある



# (参考) 広域機関における議論

## 需給調整市場システム(調達)の開発スケジュール

- 需給調整市場の創設時期を2021年4月とした場合、以下のようなメリットがある。
  - ✓システム開発に関する議論の期間を一定程度確保可能(2018年6月目途)
  - ✓各フェーズがオーバーラップしていない適切な開発期間を確保可能
  - ✓東京オリンピック・パラリンピックの開催時期と需給調整市場の創設時期が重ならない



## 論点①：需給調整市場の開始時期（広域運用の先行実施）

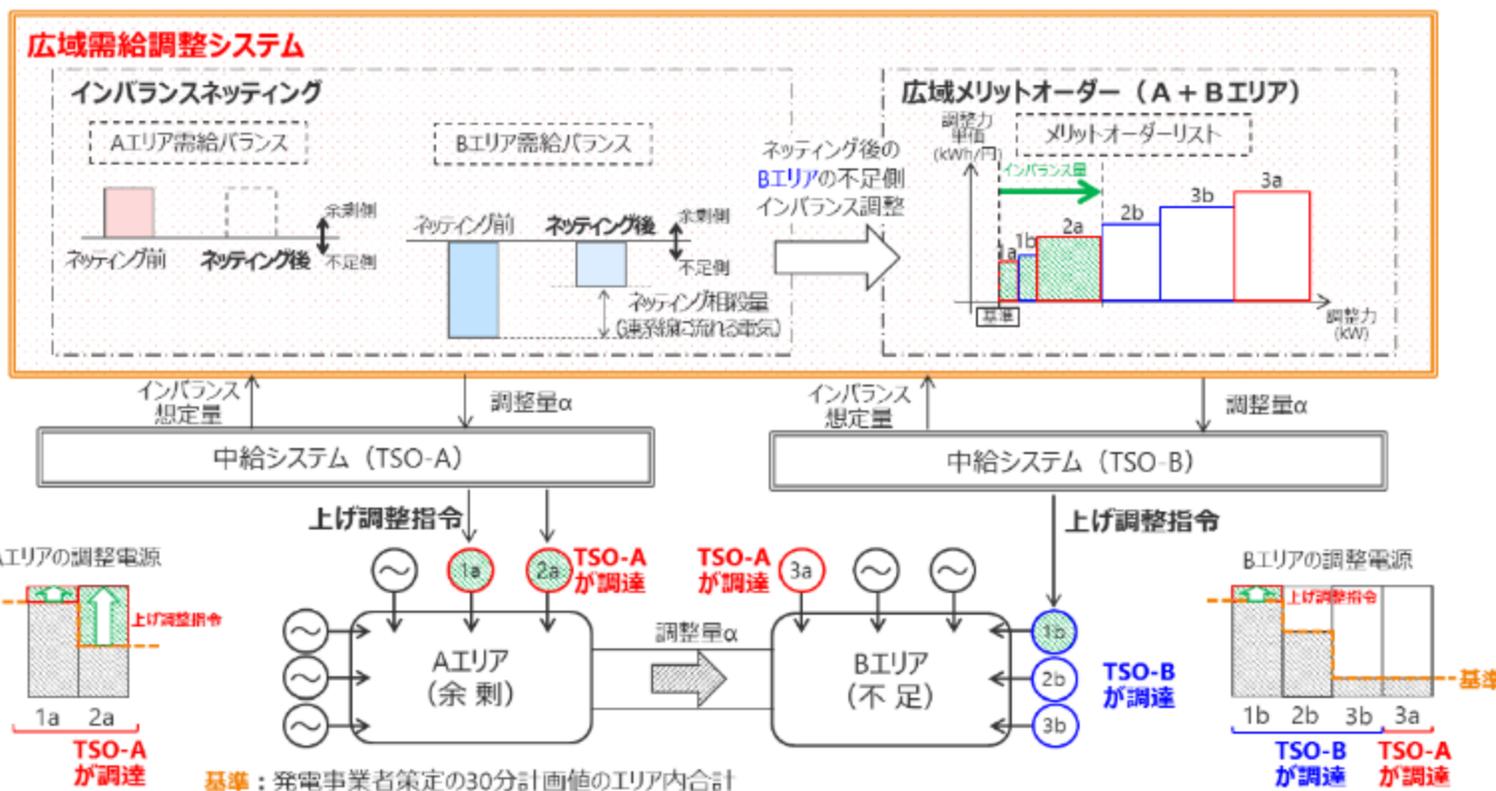
- 調整力の広域的な運用（以下、「広域運用」という。）については、他のエリアにある安価な調整力を活用することができるメリットがあるため、調達システムの運用開始を2021年度とした場合においても、運用システムを先行して開発し、広域運用を開始することは一定のメリットがあると考えられる。
- 他方で、運用システムを先行して開発することについては、調達システムとの関連性からシステム開発上の手戻りが発生する可能性があると考えられる。
- こうしたことを踏まえ、調達システムと運用システムの開発時期を切り離すことの可否について、広域機関において検討が開始されている。
- この検討の結果、開発時期の切り離しが技術的に可能であることが確認されれば、広域運用を先行して2020年度から実施することとしてはどうか。

# (参考) 広域需給調整のイメージ

## 論点⑥-2 広域需給調整の内容

53

- 広域需給調整においては、対象エリアが各々で調達した調整力とGC後の電源余力を、広域メリットオーダー(kWh単価の安い順)に基づき発動することで、広域的に需給バランス調整を実施する。
- 自エリアの調整力必要量を確保するために調達した調整力やGC後の電源余力を、他エリアとの需給バランス調整に活用する。



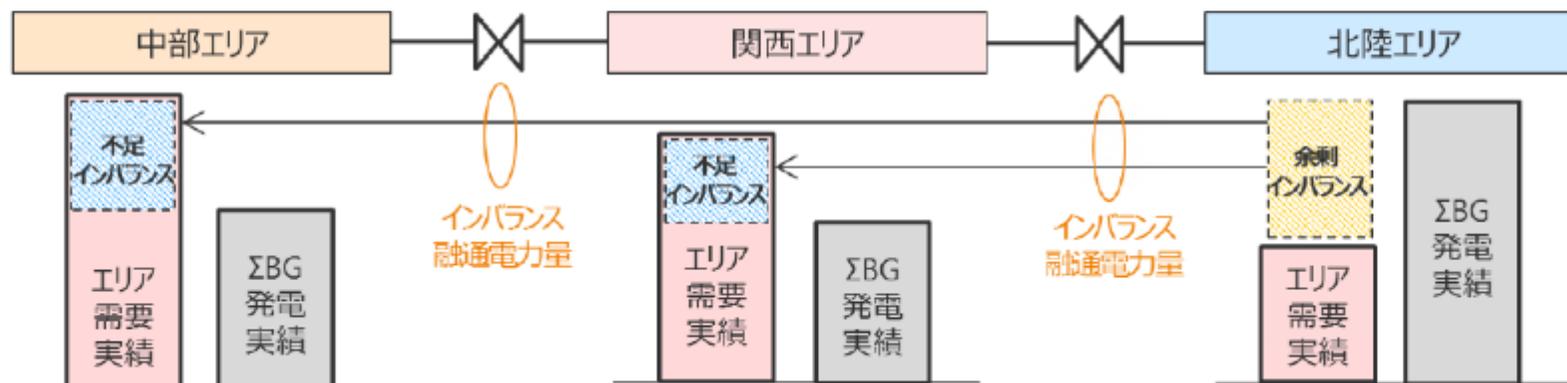
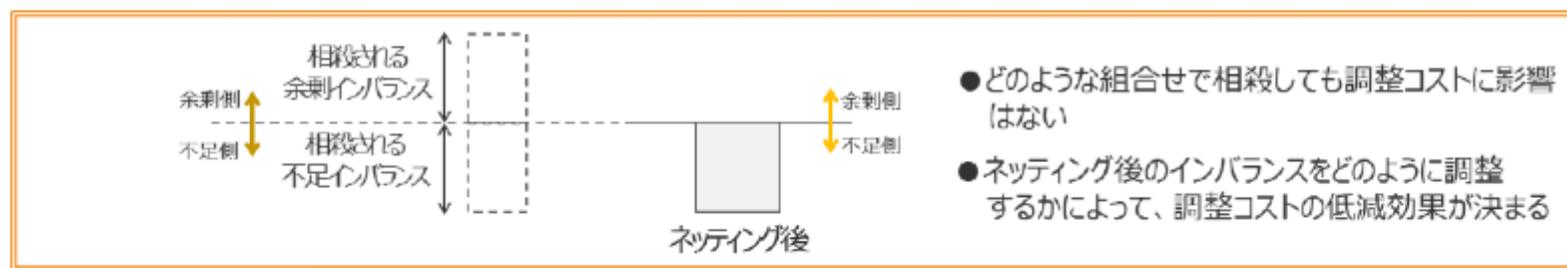
※当面、三次調整力①より速い商品は広域的に調達しない。

# (参考) インバランスネッティングのイメージ

## 論点⑥-4 インバランスネッティング

54

- インバランスネッティングは、エリア間でインバランス想定量の発生方向が逆の場合に、それらの量を相殺することで、調整力の発動量を減少させるものである。
- 各エリアのインバランス想定量のうち、ネッティングにより相殺した電力は「インバランス融通電力(仮称)」として連系線に流れるが、調整力発動の結果ではないため、調整力の発動結果とは分けて扱えるようにしておく。
- また、残ったインバランス想定量を広域メリットオーダーに基づき調整することを前提とすれば、相殺するインバランスをどのように配分しても(連系線に流す「インバランス電力量」をどのように配分しても)、調整力の低減コストは変わらない。



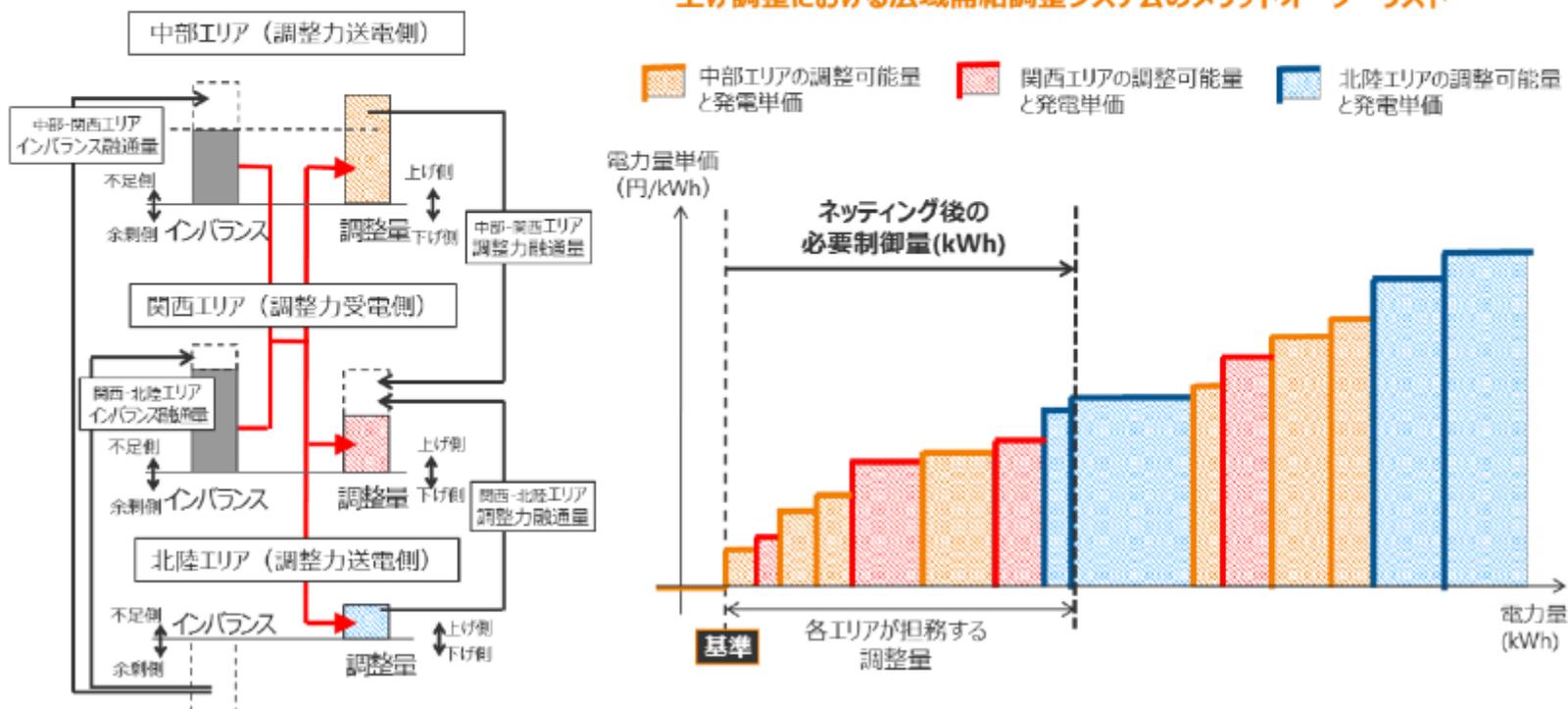
# (参考) 広域メリットオーダーのイメージ

## 論点⑥-5 広域メリットオーダー

55

- 各エリアの中給システムで作成されたメリットオーダーリストは、広域需給調整システムで合成する。基準点から順にインバランス調整に必要な量を満たすまでの、各エリアの必要調整量を算出する。
- ネットティング後のインバランス想定量に対し広域的に調整量を調整することで、エリア間で調整力を融通する。

### ・上げ調整における広域需給調整システムのメリットオーダーリスト

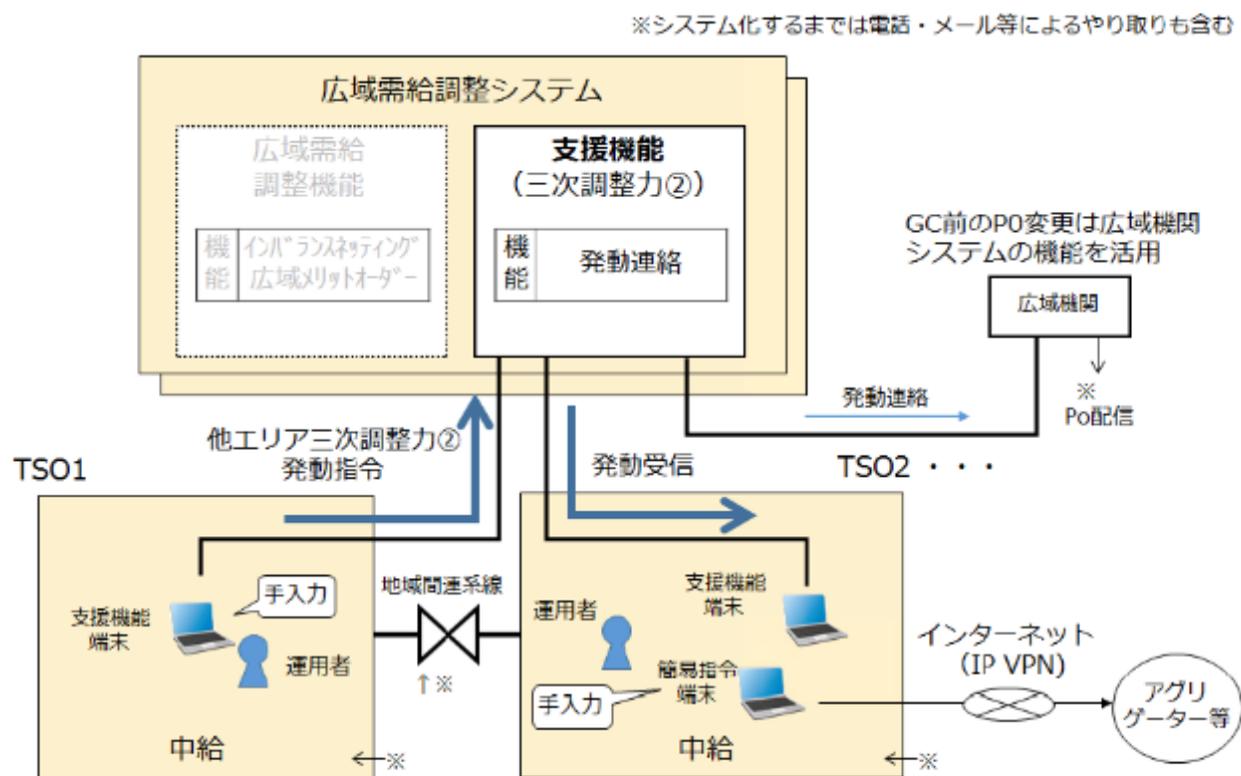


# (参考) 三次調整力②の発動イメージ

## 論点⑥-1 広域需給調整の基本業務フロー(三次調整力②の発動)

52

- 広域調達した三次調整力②の発動連絡は、広域需給調整システムの「支援機能」を介して行う。

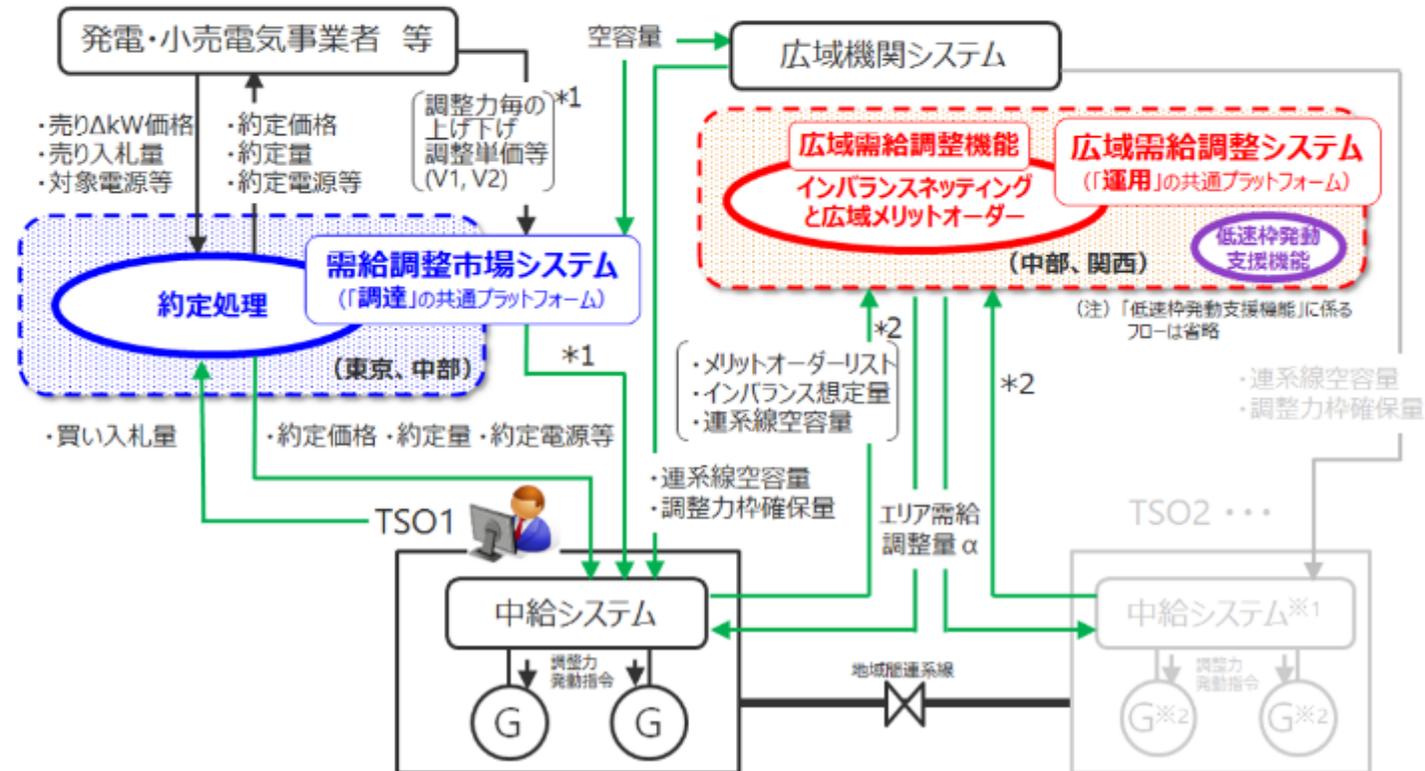


# (参考) 広域機関における議論

## 需給調整市場(調達・運用)に係るシステム相関図

13

- 広域需給調整システムのうち、広域需給調整機能は、中給システムから①メリットオーダーリスト(kWh単価、一定時間内での制御可能量)、②エリア必要制御量、③連系線空容量を受け取り、演算後に中給システムへ④エリア需給調整量 $\alpha$ を返す仕組み。(別途、広域需給調整システムは精算のためのデータを蓄積する。)
- したがって、中給システムが需給調整市場システム(調達)からデータを受け取り、中給システムとして活用可能な形で内部処理したデータを、広域需給調整機能は活用することとなるため、需給調整市場システム(調達)と広域需給調整機能は直接データのやりとりは行わない。

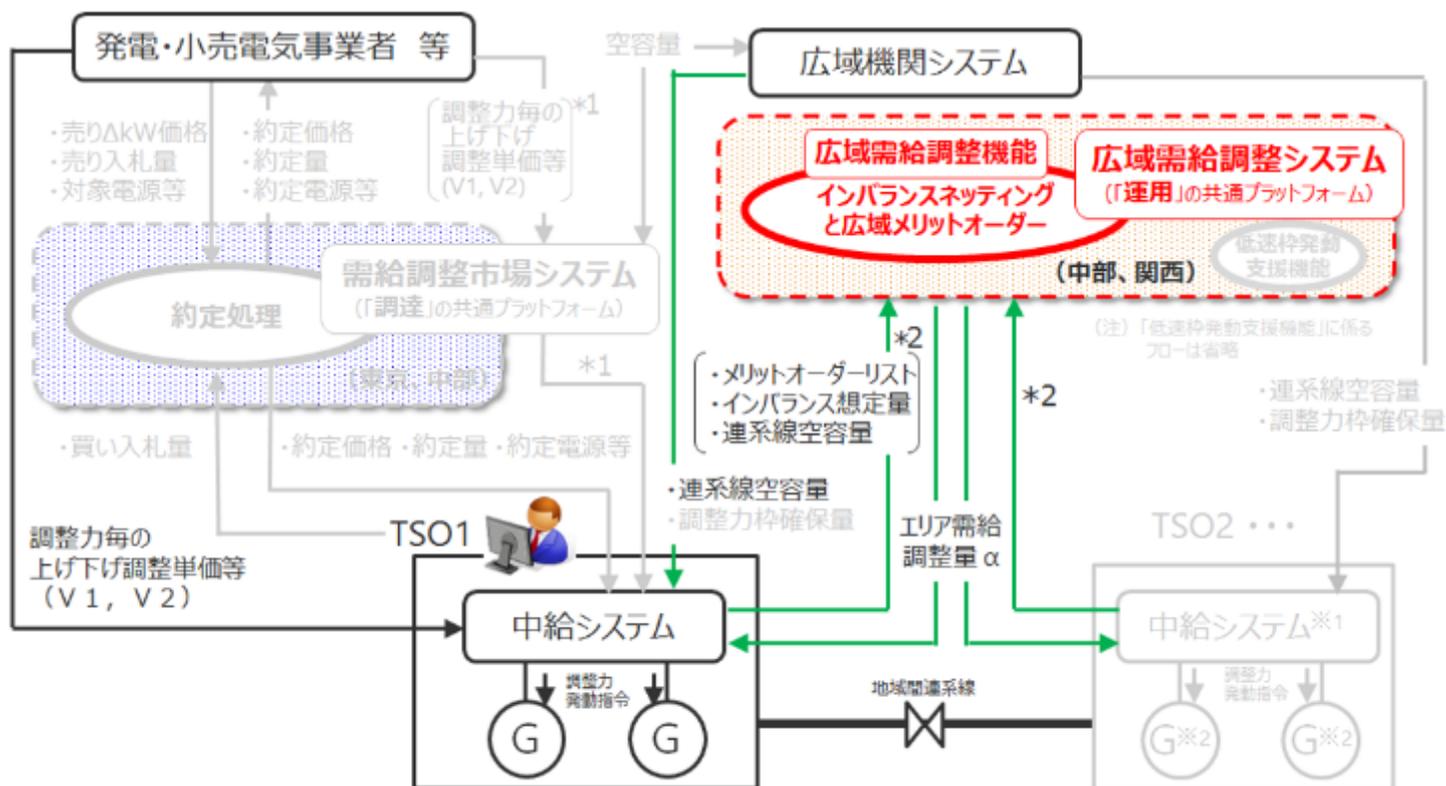


# (参考) 広域機関における議論

## 需給調整市場創設前の広域需給調整に係るシステム相関図

14

- 需給調整市場システム(調達)が構築されるか否かに関わらず、運用において中給システムが使用しているデータを広域需給調整機能は活用する。
- 需給調整市場システム(調達)との直接のデータのやり取りが不要なため、需給調整市場システム(調達)に先行して、広域需給調整システム(運用)の構築が可能であると考えられる。



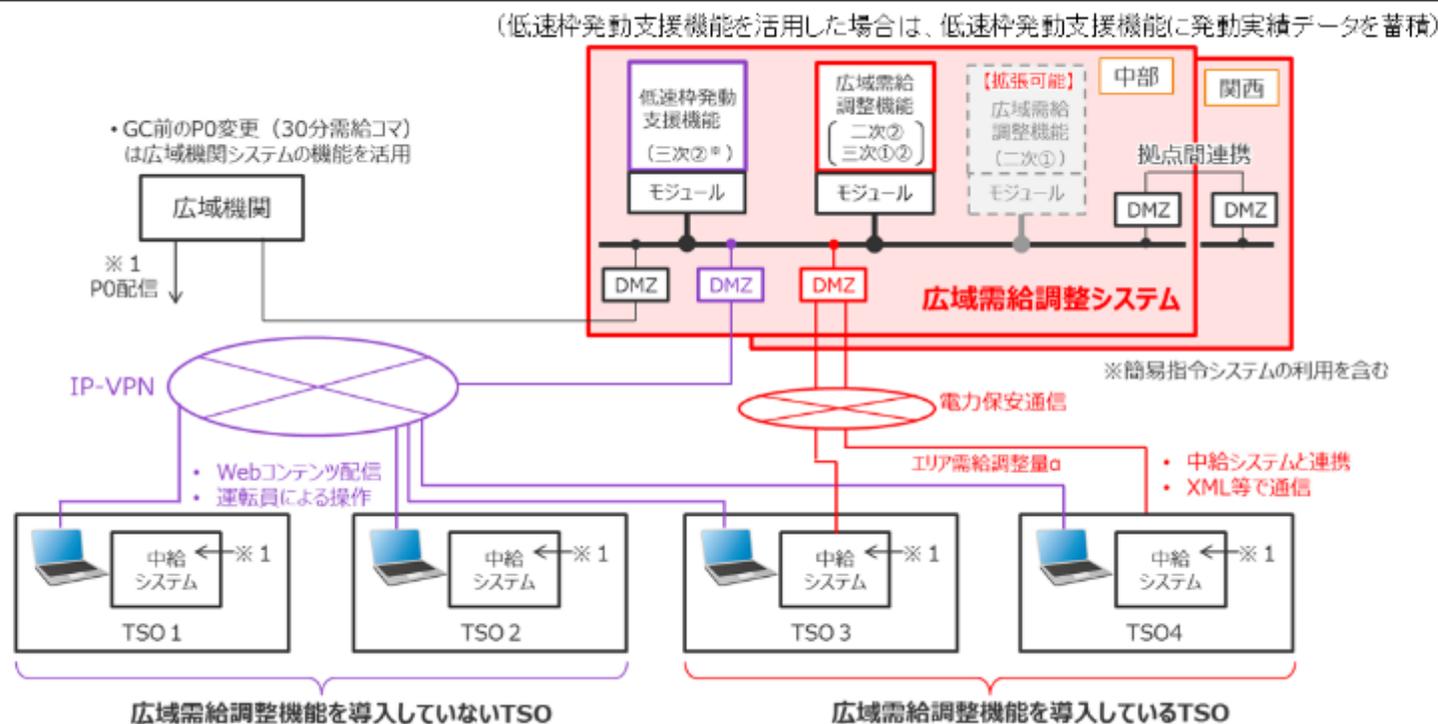
# (参考) 広域機関における議論

## 広域需給調整システムの拡張性・柔軟性について

- 商品の設計変更(例えば、調整力の応動時間の変更)には広域需給調整機能の演算周期を短縮化(30分から5分まで)することで対応できるため、需給調整市場システム(調達)の商品設計は、広域需給調整システム(運用)のシステム設計に大きな影響を与えない。

(参考)

- ✓ 広域需給調整機能は、演算周期を変更することにより早期に三次調整力①まで対応可能。
- ✓ 将来の検討の結果、二次調整力①まで調整範囲を拡大する場合は、モジュール追加による対応を考慮。



(注)「支援機能」は、何の支援かを明確にするため、ここでは「低速枠発動支援機能」と表記

- 検討の結果、以下の点を考慮すると、広域需給調整システム(運用)を需給調整市場システム(調達)に先行して構築することは可能と考えられる。
- ✓ 広域需給調整システム(運用)と需給調整市場システム(調達)は直接のデータやり取りがなく、需給調整市場システム(調達)のデータは中給システム※で変換してから広域需給調整システム(運用)にデータを受け渡す。  
※中給システムは需給調整市場システム(調達)からの上げ下げ調整単価等のデータを受け取る機能を設ける。
- ✓ 現在検討中の広域需給調整システム(運用)は、2020年以降の運用開始を目指しており、中給システムの抜本改修は想定していない。そうした中でも、広域需給調整システム(運用)が必要とするデータを中給システムから受け渡す機能を設けることにより、インバランスネットティングや二次調整力②～三次調整力②の広域運用が可能である。
- ✓ 商品の設計変更(例えば、調整力の応動時間の変更)には広域需給調整機能の演算周期変更で対応可能である。

# (参考) 広域機関における議論

## システム開発時期について

- ・ 仮に需給調整市場システムを1年先送りした場合
- ・ 需給調整市場システムと広域需給調整システムの導入が独立可能な場合

9

### 第21回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2017.9.8)での報告

	2020年	2020+X年
当初案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広域調達<sup>※1</sup></li> <li>・ 支援機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広域調達</li> <li>・ 広域運用<sup>※2</sup></li> <li>・ 支援機能</li> </ul>

### 第24回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2018.1.23)での報告

	2020年	2020+X年
自主的取り組みの9社拡大案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広域調達</li> <li>・ 広域運用<sup>※3</sup></li> <li>・ 支援機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広域調達</li> <li>・ 広域運用</li> <li>・ 支援機能</li> </ul>

### 今回の検討

	2020年	2021年	2020+X年
市場システムを1年先送りした場合の案	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広域運用<sup>※3</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広域調達</li> <li>・ 広域運用<sup>※4</sup></li> <li>・ 支援機能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 広域調達</li> <li>・ 広域運用</li> <li>・ 支援機能</li> </ul>

※ 赤字は初めて導入される年

※1 「広域調達」: 需給調整市場システム

※2 「広域運用」: 広域需給調整システム

※3 中地域各社のシステムが整備でき次第開始

※4 対象調整力(対象商品)の範囲および地理的範囲の拡大

## 論点①：需給調整市場の開始時期（調整力公募の継続）

- 広域運用を2020年度から開始する一方で、調達システムの運用開始を2021年度とした場合、少なくとも2020年度には調達システムを用いての調達が実施できないこととなる。
- したがって、少なくとも2020年度においては現在の調整力公募を継続せざるを得ないのではないか。

## 論点②：広域調達・運用しない調整力（規律の在り方）

- 制度検討作業部会中間論点整理（第2次）にも示されているように、監視等委員会において監視の在り方に関する議論では、調整力公募における議論を踏まえつつ、以下のような監視や情報公開の在り方に係る検討が行われた。
  - 市場支配力を有する事業者が存在する場合には、その者が合理的な入札を行うなどの、一定の規律を設けるとともに、その行動を監視することが必要（その規律については、事業者の応札インセンティブを削ぐことにならないよう配慮が必要）
  - 需給調整市場への参加を促し、また、透明性を高めるため、 $\Delta$ kW価値及びkWh価格の情報が速やかに公表されることが望ましい（公表内容等については、発電事業者等が競争上の不利益を被る懸念があることにも留意しつつ、今後検討が必要）
- また、昨年末に実施した意見募集においても、価格形成に関して一貫性のある監視が必要であるという意見や、入札価格等に関する規律が事業者の応札インセンティブを削ぐことにならないような配慮が必要との意見があった。

# (参考) 制度検討作業部会中間論点整理 (第2次)

## 2. 新たな市場整備の方向性 (各論)

### 2. 4. 需給調整市場

(適切な管理運用)

調整力は、その機能が適切に発揮されなければ、系統運用に重大な支障が生じかねないため、提供者（発電・DR等）側から調整力は確実に供給されることが必須となる。このため、需給調整市場への参入要件やペナルティ、運用状況の監視等が必要である。

調整力公募の参入要件・ペナルティについては、監視等委員会において、調整力公募における議論も踏まえつつ、特に留意すべき点として、「調整力公募をベースにしつつ、商品区分や調達サイクルの変更等を踏まえた修正を行っていくことが適当」とされた。これを踏まえ、詳細な参入要件およびペナルティについては、監視等委員会と広域機関の連携のもと、さらに検討を深めることが求められる。

また、監視等委員会において行われた監視の在り方に関する議論では、調整力公募における議論を踏まえつつ、特に留意すべき点として以下のような監視や情報公開の在り方に係る検討が行われた。

- 市場支配力を有する事業者が存在する場合には、その者が合理的な入札を行うなどの、一定の規律を設けるとともに、その行動を監視することが必要（その規律については、事業者の応札インセンティブを削ぐことにならないよう配慮が必要）
- 需給調整市場への参加を促し、また、透明性を高めるため、 $\Delta$ kW価格及びkWh価格の情報が速やかに公表されることが望ましい（公表内容等については、発電事業者等が競争上の不利益を被る懸念があることにも留意しつつ、今後検討が必要）

上記を踏まえ、詳細な監視の在り方等については、監視等委員会において、さらに検討を深めることが求められる。

また、需給調整を行う一般送配電事業者が、本来の必要量を大幅に超えて、過度に調達するような事態も、効率性の観点から回避すべきである。一般送配電事業者が確保する調整力の必要量については、調整力公募の実施においては広域機関にて検討が行われており、需給調整市場においても、引き続き広域機関にて検討することが求められる。

さらに、支配的な事業者による市場支配力の行使への監視についても、引き続き監視等委員会で検討することが求められる。

(中間論点整理 (第2次) (2017年12月 電力・ガス基本政策小委員会制度検討作業部会) より抜粋)

## (参考) 需給調整市場に係る意見募集の内容について

- 需給調整市場で決定される調整力コストは、託送費用の一部に算入されることから、監視等委員会のチェック対象であると理解している。  
GC前のスポット・1時間前市場とGC後の需給調整市場の価格水準に一定の整合性を保つためにも、両市場における価格形成に関して一貫性のある監視をお願いしたい。  
そのため、監視等委員会の権限を強化し、安定的、かつ適正な両市場の運営をお願いしたい。  
その上で、広域機関と監視等委員会間で、需給調整市場の運営に関する役割分担と責任の所在を明文化しておいてほしい。  
需給調整市場の電力価格が全国需給の最終状況を適切に反映し、GC前の時間前市場・スポット市場価格と一貫性を以って運営されるとなれば、スポット価格の指標性に対する信頼が高まり、より中長期的な電力価格形成にも資するため。
- 市場運営に当たっての規律等  
市場の監視にあたっての入札価格等に関する規律が、事業者の需給調整市場への応札インセンティブを削ぐことにならないような配慮は非常に重要と認識しており、価格決定方式を含め、慎重に検討する必要がある。  
落札単価情報の公表においても、参加事業者の競争上の不利益とならないよう配慮することで、調整力の応札量を確保することにも繋がると考えられる。  
調整力の価格公表を速やかに行うことについて、現状の一般送配電事業者のシステム構成を踏まえ、公表方法やそのシステム化検討は入念に実施する必要がある。

(2018年3月第19回制度検討作業部会資料 (制度検討作業部会が検討する各市場等の制度設計に係る意見募集の内容について) より抜粋)

# (参考) 監視等委員会における議論

## 平成30年度向け調整力の公募結果（電源 I -a及び I -b）

- 電源 I -aについては、前回と同様、旧一電（発電・小売部門）以外からの応札はなかった。
- 電源 I -bについては、今回初めて旧一電（発電・小売部門）以外の事業者による落札があった。しかしながら、その量は限定的なものであった。

旧一電（発電・小売部門）以外の事業者による落札の比率 I-a : 0%、 I-b : 1.2%（昨年度はなし）

- 落札電源の平均価格（kW価格）は、多くのエリアで前年度より低下し、全国平均も下落した。特に、九州エリアにおいては、最高価格が大きく下落した。

全国平均価格 I-a : 11,254 → 10,971 円/kW、 I-b : 12,111 → 11,346 円/kW

### 応札容量・落札容量（万kW）

		前年度	当年度	増減
電源 I -a	募集容量	1,022.8	1,004.5	▲18.3
	応札容量	1,048.3	1,081.9	33.6
	旧一電以外	-	-	-
	落札容量	1,025.8	1,008.9	▲16.9
	旧一電以外	-	-	-
電源 I -b	募集容量	113.2	123.7	10.5
	応札容量	114.0	158.8	44.8
	旧一電以外	1.0	1.4	0.4
	落札容量	110.5	120.8	10.3
	旧一電以外	-	1.4	1.4
合計	募集容量	1,136.0	1,128.2	▲7.8
	応札容量	1,162.3	1,240.7	78.4
	旧一電以外	1.0	1.4	0.4
	落札容量	1,136.3	1,129.8	▲6.5
	旧一電以外	-	1.4	1.4

### 平均価格（円/kW）

	前年度	当年度	増減
電源 I -a	11,254	10,971	▲ 283
電源 I -b	12,111	11,346	▲ 765
合計	11,337	11,012	▲ 326

※ 平均価格は落札された電源等の契約額の合計を落札容量の合計で除した加重平均として、委員会事務局が算定

# (参考) 監視等委員会における議論

## 平成30年度向け調整力の公募結果（電源Ⅱ）

- 当年度より、電源Ⅱ（Ⅱ-a）に新たに2つの区分（電源Ⅱ-b、Ⅱ'）が追加された。
- 電源Ⅱ-bについては、旧一電（発電・小売部門）以外の事業者から1件応募があった。電源Ⅱ'については、応募がなかった。（現時点※）
- 電源Ⅱ全体では、前回と同様、応募事業者の大半が旧一電（発電・小売部門）からであった。
- 旧一電（発電・小売部門）以外の事業者から前回は応募のなかったエリアのうち、関西エリアでは1件応募があったが（電源Ⅱ-b）、中国、四国、九州エリアについては、今回も旧一電（発電・小売部門）以外からの応募はなかった。（現時点※） ※電源Ⅱについては、今後追加的な応募があり得る。

	前年度	当年度	増減
電源Ⅱ-a (万kW)	414件 14,252.5	402件 13,920.4	▲12件 ▲332.1
旧一電以外	33件 874.6	33件 865.9	- ▲8.7
電源Ⅱ-b (万kW)		14件 375.2	14件 375.2
旧一電以外		1件 1.4	1件 1.4
電源Ⅱ' (万kW)		-	-
旧一電以外		-	-
合計 (万kW)	414件 14,252.5	416件 14,295.6	2件 43.1
旧一電以外	33件 874.6	34件 867.3	1件 ▲7.3

※前年度の電源Ⅱは当年度の電源Ⅱ-aに相当

## 論点②：広域調達・運用しない調整力（調整力公募と同等の規律の適用）

- 平成30年度向け調整力公募の調達（電源Ⅰ、Ⅱ）において、旧一電（発電・小売部門）以外の事業者による応札及び落札は非常に少ない結果となっている。広域調達が実施できない環境においては、現在実施されている調整力公募における調整力の調達環境と大きな変化がないことが想定される。
- 調整力の調達環境に大きな変化のない中、広域運用が実施できない期間において、調達システムを用いての調整力の調達を実施した場合、事実上、競争が限定的となることが想定される。
- また、監視等委員会における規律の在り方に関する検討において、需給調整市場創設当初においては競争が限定的であることが予想されることから、引き続き同様な規律が必要となることも念頭に検討が必要との検討がされたところ。
- 広域運用は、運用システムの導入後、試験等を経て商品区分ごとに段階的に実施される方向で広域機関において検討が進められていることから、広域運用が実施できない商品区分については、調整力公募と同等の規律を適用することが考えられる。
- また、広域運用開始以降の監視の在り方については、引き続き監視等委員会で検討することとしてはどうか。

# (参考) 監視等委員会における議論

## 今後の進め方

- 本日の御議論を踏まえ、調整力のkWh単価の設定に関する規律の在り方について、事務局において以下の論点を中心に、さらに詳細な検討を進める。
- 需給調整市場創設後当初も競争が限定的と予想され、引き続き同様な規律が必要となることも念頭に検討を進める。

## 考えられる論点

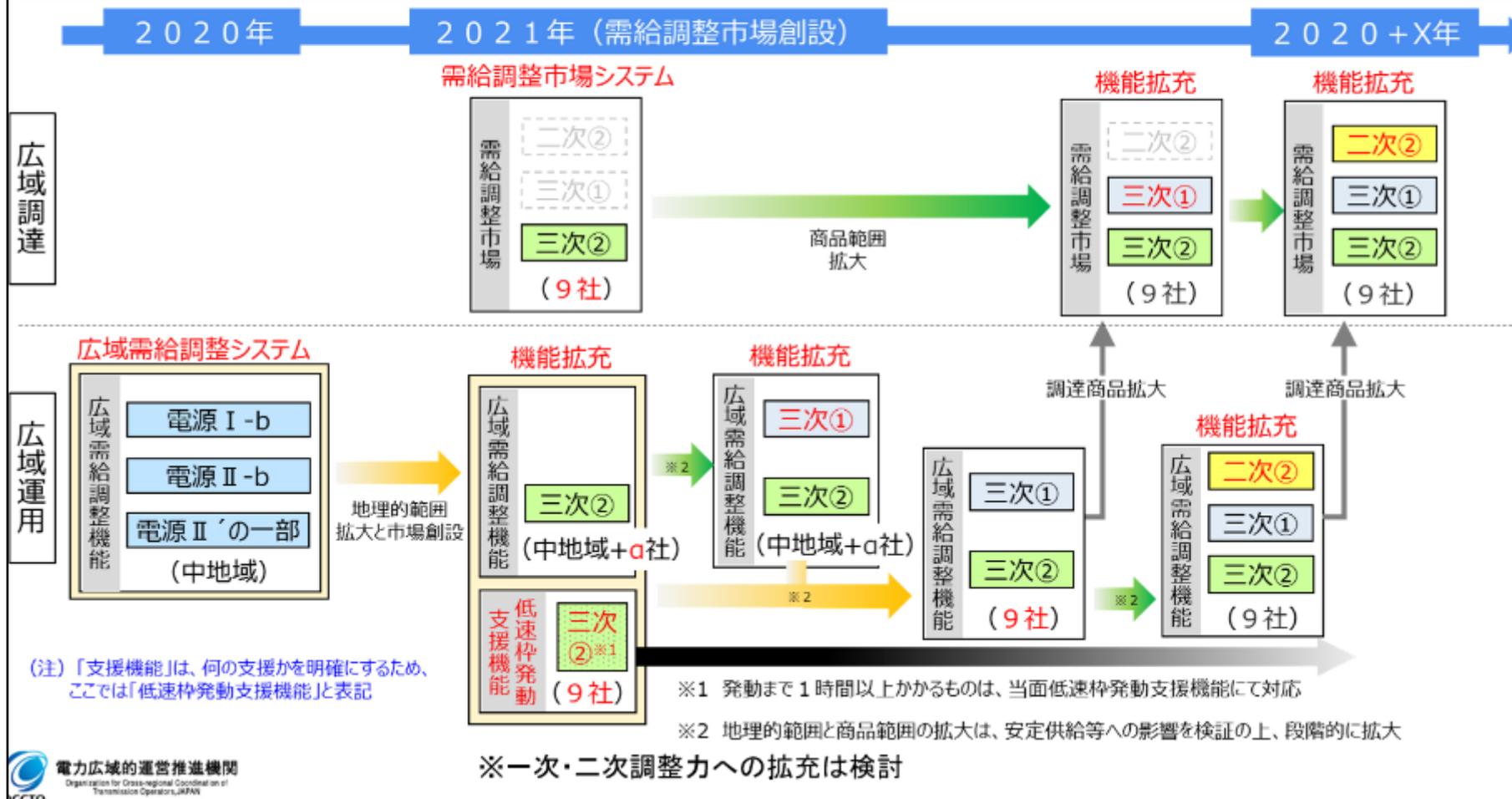
- kWh単価の設定について、そもそも規律を設ける必要があるか（例えば、十分に競争が働いている場合には、各社の裁量にゆだねることもあるのではないか）。
- マージンをkWh単価に加算することについてどのように考えるか（上げ、下げそれぞれについて）。マージンはどの程度まで許容されるか。
- 実際に要する変動費をベースに算定する考え方や、調整力として電源を提供することにより事後的に発生する費用をベースに算定する考え方が考えられるが、いずれも合理的と考えて良いか。
- 電源Ⅱの提供が義務ではないところ、インセンティブへの配慮が必要か。

# (参考) 広域機関における議論

## 調整力の広域化(調達・運用)におけるシステム機能等の段階的拡大イメージ

20

- 以上の整理を踏まえると、需給調整市場システム(調達)の開発は遅らせつつ、広域需給調整システム(運用)の開発を先行することが可能。広域化対象の商品範囲と物理的範囲の調達、運用面での拡大は、具体的にはそれぞれ以下のように段階的に行っていくことが考えられるのではないか。



## 論点②：広域調達・運用しない調整力（調達期間）

- 三次調整力②（低速枠）については、広域機関の技術的検討において、前日に調達することが検討されており、調達システムの導入に合わせて広域調達に移行される。
- 一方で、三次調整力②（低速枠）以外の商品区分については、広域機関の技術的検討において、週間で調達することが検討されている。調整力公募と同等の規律を適用する調整力については、その調達期間について検討が必要となる。
- 調達期間を年間とした場合について、調整力公募と同じ調達期間であることから価格の監視についても調整力公募と同等の監視が可能となり、容量市場が存在しない期間において、年間を通じて必要な調整電源を確実に調達できる可能性が高い。しかし、年間で必要となる調整力を一括して調達するため、その都度必要量が変化する調整力の最小化を図ることは難しくなる。また、新規参入者の参入容易性が損なわれるおそれがある。
- 一方、調達期間を細分化し週間調達とした場合は、週間単位で必要となる調整力の必要量の最小化を図ることができるが、現状の調整力公募と比較して監視のコストが上昇することや、年間を通しての調整力確保の確実性が難しくなる。
- 必要な調整力を確保する観点から、調整力公募と同等の規律を適用する調整力の調達期間については、年間調達とすることを基本とし、調達量等については、広域機関において検討することとしてはどうか。  
※年間コストについては、年間調達も週間調達も基本的には変わらないと考えられる。

<調達期間別の比較>

	年間調達	週間調達
価格監視の容易性	○	△
調整電源確保の確実性	○	△
調達必要量の最小化	△	○
新規事業者の参入容易性	△	○
年間コスト	(基本的には変わらない)	

# (参考) 広域機関における議論

## 論点④-1 需給調整市場の開場時期 三次調整力②(低速枠)

38

- 広域的な調整力の調達は、以下の理由からスポット市場終了後から時間前市場開場までの間で実施することでどうか。
  - ✓ 地域間連系線の空容量確保に伴うエネルギー市場への影響を可能な限り抑える。
  - ✓ 三次調整力②はFIT想定誤差への対応が目的であるため、想定後に可能な限りGC近くで調達する。
  - ✓ BGの調整力提供を考慮し、発電機の並解列の所要時間を考慮する。
- 具体的な広域調達のタイミングは、広域機関に報告している翌日計画との整合が必要である。
- 現状のスケジュール
  - ✓ スポット市場閉場：前日10時
  - ✓ 発電販売計画の、需要調達計画等の提出期日：前日12時
  - ✓ 広域機関から一般送配電事業者への地域間連系線のPO配信：前日16時頃
  - ✓ 一般送配電事業者から広域機関への翌日計画の提出：前日17時30分まで
  - ✓ 時間前市場の開場：前日17時～



# (参考) 広域機関における議論

## 論点③-2 需給調整市場開場時期 三次調整力②以外

28

- 三次調整力②以外の $\Delta kW$ は週間で調達する。
- 具体的な週間調達のタイミングは、広域機関に報告している週間計画スケジュールとの整合が必要である。
- 現状の週間計画は、BGは毎週火曜17時まで、TSOは毎週木曜17時までに広域機関に提出することとしている。



- 2020年における週間の需給調整市場は、BGの週間計画の策定時期を踏まえ、**前週の火曜14時～15時に約定処理**を行う。
- なお、BGが約定結果を週間計画に反映する時間を十分に確保できるよう、**広域機関への提出期限の後ろ倒し(半日程度)の可否を検討する。**
- 入札受付開始ならびに入札規模の公表は、入札の期間を1週間程度確保するため、前々週の火曜とする。



## 論点③：2020～2023年度の調整電源の確保について

- 制度検討作業部会中間論点整理（第2次）において、容量市場開設前の2020年度から2023年度のkW価値については、需給調整市場においてkW価値も含めて対価を支払う方針が示されたところ。
- また、昨年末に実施した意見募集の結果においても、容量市場においてkW価値に対する支払いが行われない2020年度から2023年度において、必要な電源が確実に維持されるよう留意すべきという意見があった。
- 広域機関の技術的検討においても、2020年度から2023年度のkW価値の扱いが課題として示されたところ。
- 他方で、kW価値については、現在の調整力公募においては $\Delta$ kW価値と同時に調達されており、容量市場の開設前においては $\Delta$ kW価値（電源のコントロール権）とkW価値をそれぞれ切り分けての調達は困難であると思われる。
- よって、2020年度から2023年度においては、調整電源を安定的かつ確実に現在の調整力公募と同様に $\Delta$ kW価値とkW価値を同時に調達することとしてはどうか。

# (参考) 制度検討作業部会中間論点整理 (第2次)

## 2. 新たな市場整備の方向性 (各論)

### 2. 3. 容量市場 (適切な管理運用)

容量市場では実需給の約4年前にメインオークションを開催するため、2020年度の容量市場開設時に取引される2024年度のkW価値については2024年度に対価が支払われることとなる。

他方、2020年度の需給調整市場開設後は、現在の調整力公募で取引されているkW価値分について、2020～2023年度の取引がされないこととなる。国全体に必要な供給力 (kW価値) は全て容量市場で取引することとし、その上で一般送配電事業者が必要とする調整力 ( $\Delta$ kW価値) は全て需給調整市場で取引することと整理した場合、この期間のkW価値の扱いについて整理が必要となる。

2020年度以降、需給調整市場の開設が予定されていることを踏まえ、2020年度から2023年度のkW価値の扱いについては、以下の2案が考えられる。

①2020年の市場開設時に1年～3年先までを受渡しの対象とする暫定的な容量市場を開設する (調整電源等以外も含め全てのkW価値が対象)

②需給調整市場でkW価値も含めて対価を支払う (調整電源等の一部のkW価値が対象)

仮に「①暫定的な容量市場を開設する (調整電源等以外も含め全てのkW価値が対象)」とした場合、小売事業者の費用負担軽減の観点から、当該期間において一定の経過措置を導入することが適切と考えられる。

しかしながら、受渡期間が短い場合、容量確保の機能が十分に発揮されないという観点や、経過措置を設けた場合でも、当該期間における小売事業者の費用負担が完全に免除されるわけではなく、小売事業者の事業環境変化に対する十分な準備期間を設ける観点からは、2020年度から2023年度までの取扱いとして、「②需給調整市場でkW価値も含めて対価を支払う (調整電源等の一部のkW価値が対象)」の方が望ましいと考えられる。

(中間論点整理 (第2次) (2017年12月 電力・ガス基本政策小委員会制度検討作業部会) より抜粋)

## (参考) 需給調整市場に係る意見募集の内容について

- 容量市場と需給調整市場の関係

容量市場でkW価値取引が行われない2020～2023年度においては、需給調整市場にてkW価値も含めて対価を支払うとの整理がなされているが、詳細設計にあたっては、将来の容量市場導入を見据え、年間計画時点で固定費の支払いを行うなど、必要な電源が確実に維持されるよう留意すべき。

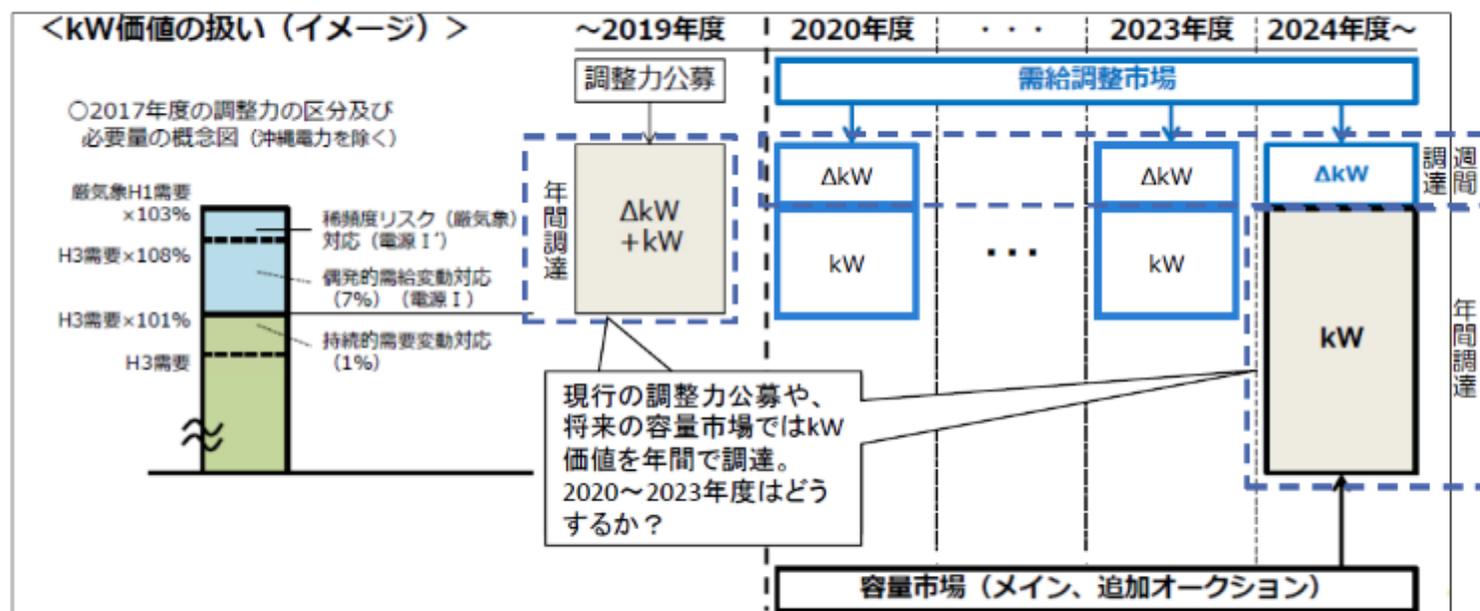
(2018年3月第19回制度検討作業部会資料 (制度検討作業部会が検討する各市場等の制度設計に係る意見募集の内容について) より抜粋)

# (参考) 広域機関における議論

## 論点① 容量契約発効前における調整力のkW価値の支払い

18

- 容量市場では実需給の約4年前にメインオークションを開催するため、2020年度の容量市場開設時に取引される2024年度のkW価値については2024年度に対価が支払われることとなる。
- 他方、2020年度の需給調整市場開設後は、現在の調整力公募で取引されているkW価値分について、2020～2023年度の取引がされないこととなるため、この期間のkW価値の扱いについて整理が必要となる。
- この対応として、第16回制度設計作業部会において、2020年度から2023年度までのkW価値の扱いについては、「需給調整市場でkW価値も含めて対価を支払う(調整電源等の一部のkW価値が対象)」と整理。
- 容量市場契約発効前(2020～2023年度)のTSOによるkW価値の支払いについては引き続き検討が必要。



出所) 第16回制度検討作業部会 資料3をもとに作成

[http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/denryoku\\_gas/denryoku\\_gas\\_kihon/seido\\_kento/pdf/016\\_03\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/denryoku_gas/denryoku_gas_kihon/seido_kento/pdf/016_03_00.pdf)

(参考) 電源 II が調整力を提供した場合、ΔkW価値の対価として、調整力の提供に要した費用(電源持替費用等)を支払っている