

追加調達一時中断（報告）ならびに 課題に対する「応急対策」の基本的な考え方について

2024年5月15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

- 2024年度より需給調整市場が全面運開し、一次、二次①・②、三次①および複合商品の週間調達を開始した。
- これらの週間調達においては、応札不足の状況を踏まえて効率的な調達※を実施しているところ、この効率的な調達において、週間取引で調達未達となった場合には、その未達分も含めて、前日断面で追加調達することとしている。
- 他方で、2024年度以降の需給調整市場の週間取引は、応札不足に伴う調達不足が発生しており、これに伴い、前日の三次②取引において、募集量の増加ならびに調達費用が非常に増大しているところ。
- 三次②調達費用の高騰は、それを負担するFIT賦課金や託送費増大、ひいては国民負担の増大に繋がることから、第91回制度検討作業部会（2024年4月22日）において、前日取引における二次②、三次①の追加調達一時中断といった検討の方向性が示され、その後、資源エネルギー庁における事業者ヒアリング、一般送配電事業者との協議を踏まえ、2024年4月30日取引分（5月1日受渡分）より当面の間、追加調達一時中断することとされた（2024年4月26日に、電力需給調整力取引所ならびに一般送配電事業者9社のHPにおいて公表）。
- この点、本来的には追加調達等の仕組み（調整力必要量の検討）に関しては、本小委員会の所掌であるため、当該内容（追加調達一時中断）についてご報告させて頂くとともに、市場の課題に対する「応急対策」の基本的な考え方、ならびに今回の対応の建付けについて整理したため、ご議論いただきたい。

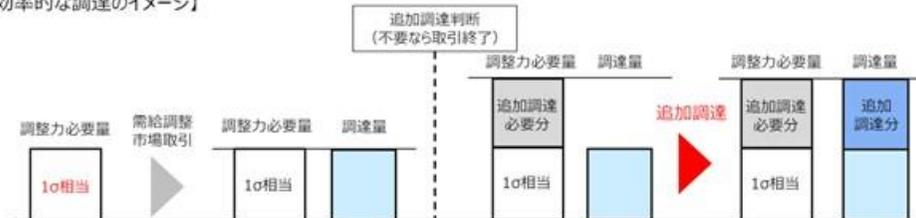
※ 週間取引では二次②、三次①、複合商品を1σ相当値を調達し、不足すると見込まれる場合には前日取引で3σ相当値－1σ相当値を追加調達する取り組み

調整力の効率的な調達について (1 / 2)

14

- 現在、応札不足対応の一環として、「調整力の効率的な調達」(メイン取引において1σ相当を調達し、不足すると見込まれる場合は、以降の時間帯の需給調整市場または時間前市場で追加で調達する取り組み)について検討を行っているところ。
- 第40回本小委員会(2023年6月29日)において、一次～二次②は2024年度から調整力の効率的な調達の取り組みを反映し、三次①は準備ができ次第反映すると整理した(三次②は継続検討中)。

【効率的な調達のイメージ】



(参考) 現行の調達のイメージ ※メイン取引における調整力必要量が上記と異なる

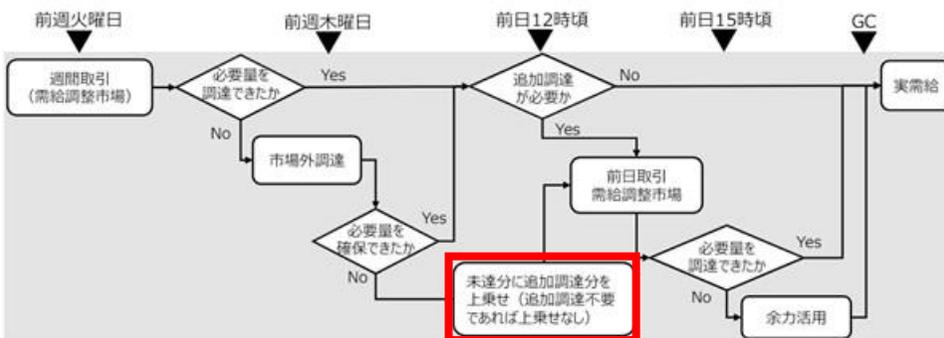


【パターン2】二次②、三次①における未達時対応について

37

- 週間商品(一次～三次①)のうち、二次②および三次①については、ともに予測誤差に対応する調整力であり、調整力不足の予見性が立つことから、効率的な調達が可能であり取引開始当初は1σ相当分の調整力確保を行う。
- 週間取引終了後に未達となった場合、安定供給の観点から、1σ相当分までは当該商品のスペックを満足する(代替による品質低下を許容しない)ことが望ましいことから、現行どおり前週木曜日に市場外調達を行うこととする。
- ただし、市場外調達の実施後、なお必要量に対して未達であった場合、残る調達機会は前日取引のみであるため、三次②代替を割り切り、(必要に応じ、未達分に追加調達分を上乗せした上で)前日取引で追加調達を行う。
- その上で、前日取引後に未達となった場合は、基本的な考え方に則り、余力活用での対応を行うこととする。

<二次②、三次①における調整力調達フローイメージ>



4月以降の取引結果を受けた課題と論点

- 2024年4月1日～14日の取引データから、以下のような課題が確認された。
 - **週間取引**（一次～三次①）については、エリアや商品ごとに濃淡はあるが、総じて目標調達量に対して**大きく未達が発生**した。
 - **前日取引**（三次②、二次②・三次①未達分の追加調達など）については、目標調達量に対して**未達が発生**した上、上限価格の設定がないこともあり、**リソースによっては応札時の Δ kW単価が非常に高価**であった。特に蓄電池、DR、一部の火力発電所の単価が高かった。
- この中、今後例えば以下のような検討の方向性が想定される。これらについて、個別に時間軸を意識しつつ実施有無含め検討していくことが必要ではないか。特に三次②調達費用高騰は、FIT賦課金や託送料金を原資とするところ、速やかに結論を得て対策を講じる必要がある。
 1. 市場競争を活性化させつつ、確保リソースの経済性を向上すべく、二次②・三次①の追加調達一時中断による**前日取引の募集量削減や、三次②上限価格の設定に関する検討**

※非支配的事業者、新規リソース事業者のビジネスモデルを念頭に置いた応札行動の在り方も考慮する必要があるため、必要に応じて事業者へのヒアリングなども実施しつつ検討を進める。
 2. 調整力供出が可能な電源に対し市場供出を促すべく、**余力活用契約比で魅力のあるような価格規律の設定、並列必須要件に関する見直し、需給調整市場への制度的な供出義務化に関する検討**

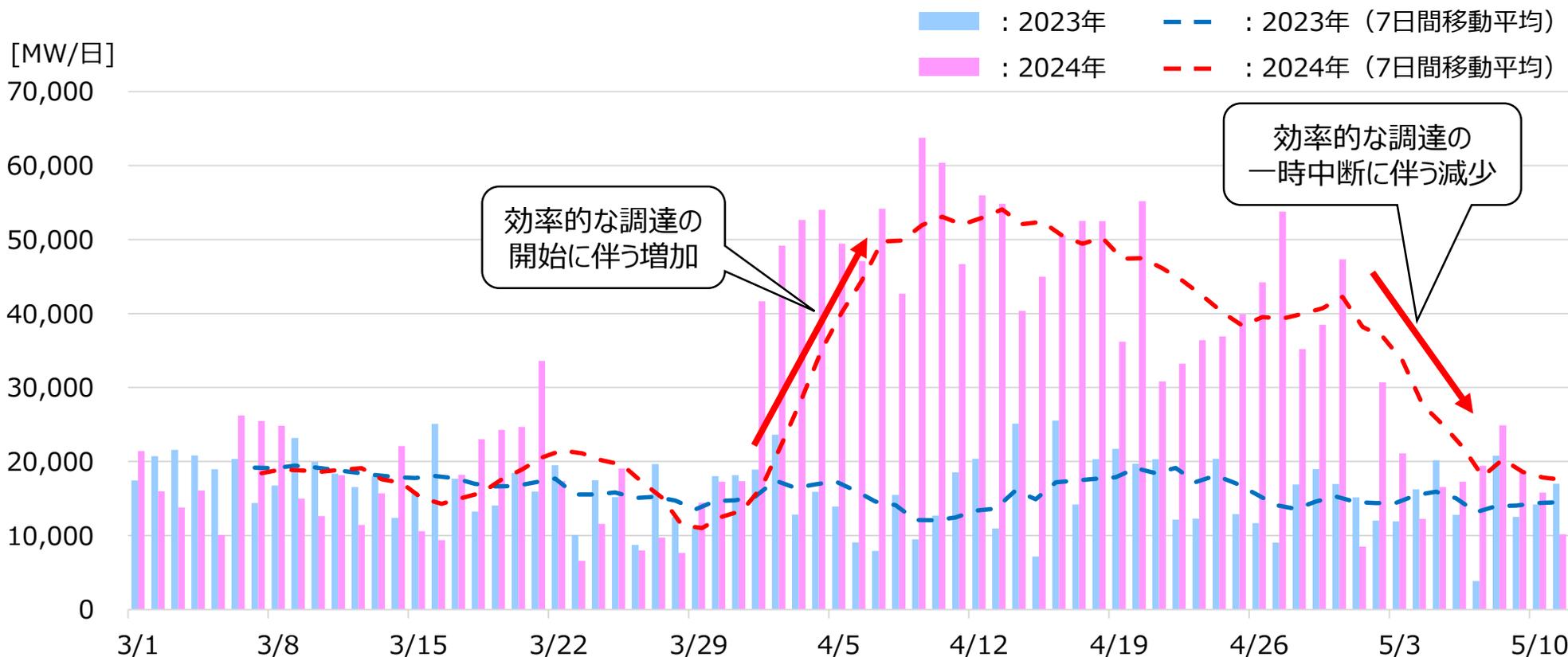
※電力広域的運営推進機関や電力・ガス取引監視等委員会とも密に連携しつつ、検討を行う。
- また、市場外調達や余力活用契約の動向についても注視し、これら需給調整市場内外での調整力調達の全体コストの動向について、引き続き確認を進めていく。

1. 三次②の取引実績等について
2. 追加調達一時中断（報告）
3. 市場の課題に対する「応急対策」の基本的な考え方
4. 今回の対応の建付けについて

1. 三次②の取引実績等について
2. 追加調達一時中断（報告）
3. 市場の課題に対する「応急対策」の基本的な考え方
4. 今回の対応の建付けについて

- 2024年度4月における三次②募集量は、週間取引の効率的な調達に伴う追加調達も行われていることから、昨年比（4月1日～4月30日）で、約2.9倍の募集量となっている。
- 三次②は本来再エネ予測誤差に対応する調整力であり、日々の日射量予測により、募集量が異なるものの、これまで共同調達や信頼度予測の活用を行っており、その募集量は年々低減していることを踏まえると、三次②募集量の3分の2程度が追加調達分に相当すると推測できる（本来の三次②募集量は約20,000MW/日と推測）。

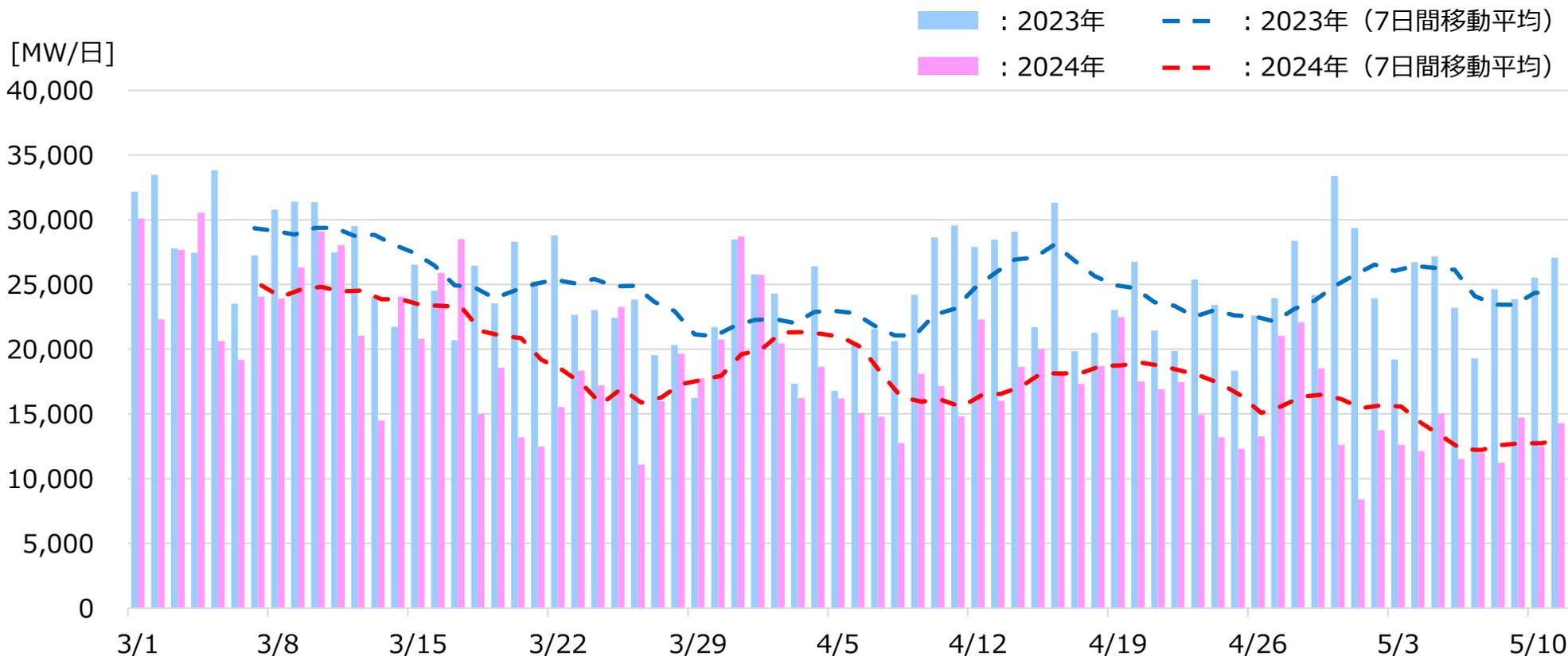
【3月1日～5月11日の三次②募集量（全国）】



- 2024年度4月における三次②応札量は、昨年比（4月1日～4月30日）で、約0.7倍の応札量となっている。
- なお、前ページにおいて、本来の三次②募集量（再エネ誤差対応分）が概ね20,000MW/日のため、応札量の日量としては、募集量の日量とほぼ同等かやや不足している状況である。

※約定においてはブロックごとに行うため、日量がほぼ同等であったとしても、調達不足が生じることもある。

【3月1日～5月11日の三次②応札量（全国）】

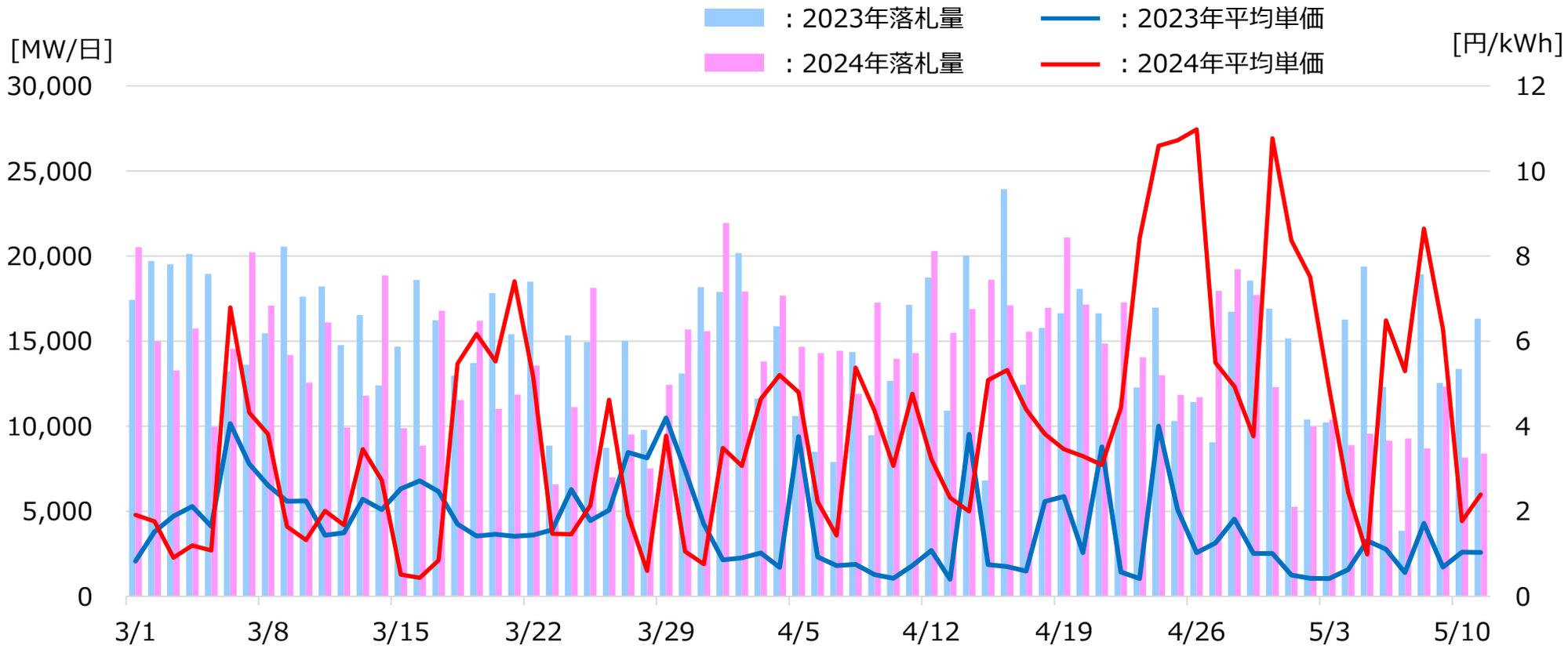


三次②取引実績について（落札量と平均単価）

出所) 送配電網協議会HPの速報値をもとに、広域機関にて作成
落札量は全8ブロック合計値
平均単価は各ブロックの落札量および平均単価から算出

- 2024年度4月における三次②落札量は、昨年比（4月1日～4月30日）で、ほとんど変わっていない。
- 他方で、平均落札単価については、昨年比（4月1日～4月30日）で約3.6倍と高額な約定となっており、落札量が大きく変わらない中、落札単価が上昇していることは、昨年度と比較すると、安価な応札が減少し、高価な応札が増加していると推測できる。

【3月1日～5月11日の三次②落札量と平均単価（全国）】



- 三次②調達費用の動向としては、エリアによって傾向は異なるが、高価な火力、蓄電池、DRリソースが調達費用を押し上げる要因になったとされており、一部のエリアにおいては、既に2023年度年間総額に相当する規模の費用が積み上がっている。

調達費用総額の動向（2024年4月）

- 調達費用全体で見ると、上限価格設定によって調達費用総額が抑制された週間商品と比べ、前日商品の調達費用が多額となったエリアが存在。また、当該エリアでは2024年4月14日までと比較して、同程度かさらにそれ以上のペースで前日調達の調達費用が上昇している。
(注)2024年4月1日~14日までの前日商品の調達費用は、東京エリアで2,287百万円、関西エリアで969百万円
- 2023年度の三次②調達費用総額と比べて、この期間中に多くの費用が発生。エリアによって傾向は異なるが、高価な火力・蓄電池・DRリソースは、約定量は少量ながら調達費用を押し上げる要因となったと考えられる。

【2024/4/1~4/30 調達費用総額（百万円）】

	週間商品	前日商品		総額
			(うち蓄電池・DR)	
北海道	1,213	1,397	231	2,611
東北	923	359	55	1,281
東京	486	7,002	8	7,488
中部	981	1,515	83	2,496
北陸	155	41	0	196
関西	2,173	1,596	417	3,768
中国	605	967	87	1,572
四国	548	65	10	613
九州	2,938	683	146	3,621

【参考：2023年度 調達費用総額（百万円）】

三次①	三次②	総額
3,421	2,078	5,499
739	6,414	7,153
628	7,708	8,336
2,430	6,777	9,207
39	237	276
26,268	6,131	32,399
860	5,112	5,972
5,167	5,120	10,286
10,067	6,325	16,391

(出所) 送配電網協議会・電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成 (速報値)

1. 三次②の取引実績等について
2. 追加調達一時中断（報告）
3. 市場の課題に対する「応急対策」の基本的な考え方
4. 今回の対応の建付けについて

- 前述のとおり、三次②調達費用の高騰が確認されており、三次②調達費用の高騰は、それを負担するFIT賦課金や託送費の増大、ひいては国民負担の増大に繋がることから、第91回制度検討作業部会（2024年4月22日）において、前日取引における二次②・三次①の追加調達一時中断といった検討の方向性が示され、その後、資源エネルギー庁による事業者ヒアリング、一般送配電事業者との協議を踏まえ、2024年4月30日取引分（5月1日受渡分）より当面の間、追加調達を一時中断することとされた（2024年4月26日に、電力需給調整力取引所ならびに一般送配電事業者9社のHPにおいて公表）。



一般社団法人電力需給調整力取引所
Electric Power Reserve eXchange

二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断のお知らせ

2024年4月26日

一般社団法人 電力需給調整力取引所

一般送配電事業者 9 社(北海道電力ネットワーク株式会社、東北電力ネットワーク株式会社、東京電力パワーグリッド株式会社、中部電力パワーグリッド株式会社、北陸電力送配電株式会社、関西電力送配電株式会社、中国電力ネットワーク株式会社、四国電力送配電株式会社、九州電力送配電株式会社)より、2024年4月30日取引分(5月1日受渡分)から当面の間、二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達を一時中断するとのおし出がありましたのでお知らせします。
詳細や再開時期については、各一般送配電事業者ホームページでご確認ください。

北海道電力ネットワーク株式会社
[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

東北電力ネットワーク株式会社
[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

東京電力パワーグリッド株式会社
[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

中部電力パワーグリッド株式会社
[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

北陸電力送配電株式会社
[二次調整力②および三次調整力①の前日追加調達の一時中断について\(2024年4月26日\)](#)

関西電力送配電株式会社
[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

中国電力ネットワーク株式会社
[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

四国電力送配電株式会社
[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

九州電力送配電株式会社
[二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について](#)

以上

二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達の一時中断について

2024年4月26日
東京電力パワーグリッド株式会社

当社は、2024年4月30日取引分(5月1日受渡分)より当面の間、二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達を一時中断いたしますので、お知らせします。

前日市場では、三次調整力②の必要量に加え、週間市場の二次調整力②および三次調整力①の調達不足量を加算して調達(二次調整力②・三次調整力①未達分の前日追加調達)する運用^{※1}を実施しております。

現状の前日市場(三次調整力②)においては、応札量不足が継続していること等を要因として、暫定的に二次調整力②・三次調整力①の前日追加調達を一時中断するものです。

なお、再開時期については、国や電力広域的運営推進機関での検討を踏まえ、5月中に改めてお知らせします。

【補足】
2024年4月より需給調整市場の全商品の取り扱いを開始しましたが、募集量に対する応札量の不足や三次調整力②の調達費用の大幅な増大等の課題が生じており、国の審議会^{※2}でもその状況が報告されております。

※1 [第41回 需給調整市場検討小委員会 資料2「需給調整市場取引の个体像と未達時の対応について」](#)

※2 [第91回 総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会 資料4「需給調整市場について」](#)

以上

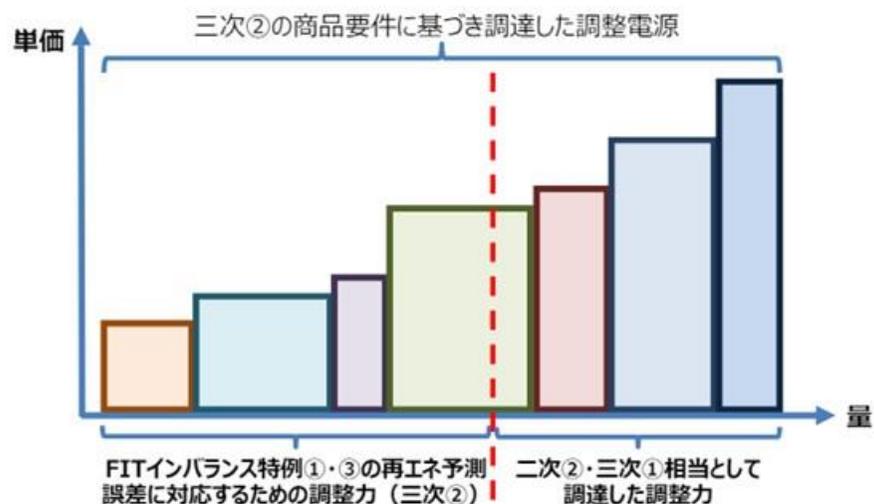
出所) 電力需給調整力取引所HP (2024年4月26日)
https://www.eprx.or.jp/j_information/docs/20240426_news_r.pdf

出所) 東京電力パワーグリッドHP (2024年4月26日)
<https://www.tepco.co.jp/pg/company/press-information/information/2024/pdf/240426j0101.pdf>

調達量効率化に伴う調達費用の区分方法（案）

- FITインバランス特例に起因する三次②も、2025年度までの間において必要時のみに実施する二次②・三次①見合の調整力の追加調達も、両方とも三次②の商品要件に基づき同時に調達することになるため、調達した全調整電源の平均調達単価を元に調達費用を算定し、再エネ交付金の対象と整理する考え方もある。
- 他方で、従来三次②として取引してきた調整力は、FITインバランス特例制度①・③であるFIT電源による再エネ予測誤差の調整に特化した調整力であり、二次②・三次①に相当する調整力の追加調達有無によって、調達にかかる費用が増減することは望ましくない。
- そのため、追加調達実施時においては、三次②の商品要件に基づき調達した調整電源のうち、安価なものからFITインバランス特例に起因する三次②として調達したこととして、費用を整理してはどうか。

<FITインバランス特例に起因する三次②と、二次②・三次①の追加調達見合の調整力調達費用の区分イメージ>



- 前日取引（三次②取引）において、二次②・三次①の追加調達中断により、募集量が低減することとなる。
- 一方で、二次②・三次①の追加調達の中断は、**当該調整力が不要であるから削減する訳ではなく**、必要ではあるものの、市場調達をしない、言い換えると、**市場外の余力活用により代替確保をするもの**となる。
- この点、余力活用については、主に以下のような懸念があり、（競争がしっかり働いている状態で機能する、本来あるべき）市場取引に比べれば劣後する、**原則外の対応である**と考えられるところ。
 - 余力活用による確保はBG計画に反映されないため、調整力の確実な調達とはならず、安定供給面で劣後する可能性がある（あるいは当該リスク分だけ多めの確保となる場合がある）
 - 市場原理（最適化ロジック）ではなく、追加起動等が人間系の判断になるため（恣意性を完全に排除することは難しいため）、取引価格等の透明性が劣後する
 - 厳密な複合約定や広域的な調整力の調達ができない（エリア内調達）ため、調達コスト面で劣後する可能性（あくまでも価格規律の対象事業者の入札価格に比べて）
 - 調整力提供者（特に価格規律の対象事業者）からすれば、より一層、余力活用の期待が高まることから、需給調整市場に応札しなくなり、更なる応札不足の悪化に繋がる可能性がある
 - ΔkW約定電源とは異なり、明確なアセスメント・ペナルティがない（アセスメントフリーに近い）ことから、事業者にとって正確に指令に応じるインセンティブがなく、中長期的に電力（周波数）品質に影響を及ぼす可能性がある

需給調整市場取引の基本的な考え方について (1 / 2)

33

- 調整力の効率的な調達開始後は、取引タイミングが複雑になることで、未達率自体は減少しても、未達パターンは増える（追加調達後に未達となる等）ことが考えられるため、改めて未達時の対応について検討する必要がある。
- 未達時にどのように対応するかについては、未達となったタイミング（週間取引後、前日取引後、追加調達後）や、商品特性（一次、三次②）等によって異なると考えられることから、まずは未達時対応における基本的な考え方を示した上で、各未達パターンにおける論点整理を行うこととする。
- 調達方法のうち、市場外調達と余力活用を比較すると、ともに取引価格等の不透明性はあるものの、調整力の確実な調達が可能であること、また調達コストを抑えられる可能性があることから、基本的には、市場外調達が優先すべき（望ましい）対応であると考えられる。

調達方法	調達元	電源予約可否	取引価格等の透明性	複合約定可否	広域調達可否	調達等に係るコスト(参考)
効率的な調達 (メイン取引時)	需給調整市場	可	あり	可	可	1.0 (BASE)
効率的な調達※1 (追加調達時)	需給調整市場	可	あり	可	可	1.0
	時間前市場 (検討中)	可	あり	—	可	約1.0+ α ※2
市場外調達	市場外	可	なし	不可	一部可	約2.0- α
余力活用契約 (電源Ⅱ余力等確認)	市場外	不可	なし	不可	不可	約2.0+ α

※1 二次②・三次①の一部を前日の需給調整市場で三次②として調達、また三次②の一部 (Δ kW) を時間前市場で供給力 (kWh) として調達することから、若干の電力品質低下が考えられる

※2 現状、時間前市場での追加調達における価格規律が定まっていない（検討中である）ことから、需給調整市場における調達と比較したとき、プラス α で調達コストがかかる可能性があると考えられる

■ 需給調整市場において、海外事例を参考にアセスメント・ペナルティを設定している。

アセスメントにかかる海外事例の調査結果から得られた示唆・方向性 26

- 各国の需給調整市場におけるアセスメントに関する事例調査結果および各項目において得られた示唆、検討の方向性は以下の通り。
- 市場への参加にあたり、各国ともに送配電事業者が指定したアセスメントを受けることとされており、これらのアセスメントは商品毎にあらかじめ定められている状況。

【アセスメントにかかる海外事例調査結果】 調査対象国：米（PJM）、英、仏、独

項目	海外事例調査結果	示唆・方向性
必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応動実績に対してアセスメントを実施（4/4か国） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ リクワイアメント（商品の要件※を満たした上で指令に応じる義務）を果たせたかどうか確認する必要があるのではないか。 ※ 応動時間、継続時間、出力変化量等
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 多くの国で直前の需要値若しくは直後の予測値等の基準点を設けた上で、基準点と応動実績の差分と指令信号との相関を評価（例：仏 R 1 では周波数変動および応答時間の相関を評価）（4/4か国） ・ 各国で設定している基準点は以下の通り。 ✓ 三次相当：主に5～30分前直前負荷等 ✓ 一次、二次：主に5～30秒前直前負荷等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 評価にあたっては、商品毎に何らかの基準が必要であることから、基準点の設定を検討する必要があるのではないか。 ・ 基準および応動実績の差分が指令信号と合致しているか等の追従性に関する評価方法についても検討する必要があるのではないか。 ・ 基準の設定にあたっては、高速の商品ほど現在の需給状態からの変化を求められることも考慮する必要があるのではないか。

出所) 第20回調整力の細分化および広域連携の技術的検討に関する作業会 (2019.2.8) 資料2-1をもとに作成
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/sayyoku/2018/chousei_sayyoku_20_haifu.html



ペナルティにかかる海外事例の調査結果から得られた示唆・方向性 17

- 各国の需給調整市場における事前審査に関する事例調査結果および各項目において得られた示唆や検討の方向性は以下の通り。
- 各国ともに、指令通りに出力変化しなかった場合に関するペナルティを設定するとともに、契約不履行に関するペナルティについても設定している状況。

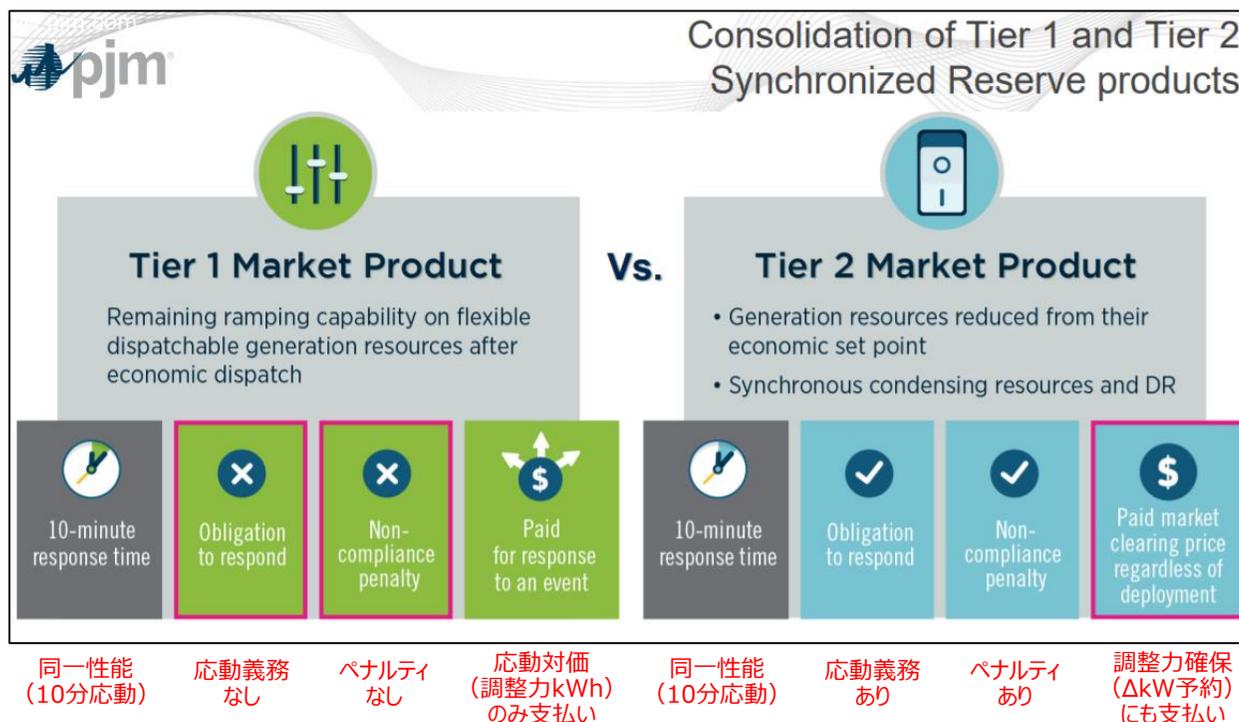
【ペナルティにかかる海外事例調査結果】 調査対象国：米（PJM）、英、仏、独

項目	海外事例調査結果	示唆・方向性
指令に対する応動不履行に関するペナルティ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 送配電事業者にて指令信号に対する応動状況を評価し、一定の閾値から外れた応動結果となった場合、支払い金額から減額（4/4か国） ・ ペナルティ強度は3～10倍等の設定もあり、すべての国で金銭的ペナルティが課されている（4/4か国） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ リクワイアメントを果たすことに実効性を持たせるため、応動が許容範囲を超えた場合にペナルティを設定する必要があるのではないか。 ・ ペナルティ対象はΔkWとなるのではないか。 ・ より正確な応動を促すため、金銭的なペナルティには一定程度の強度※が必要ではないか。 ※ (例) 落札金額以上のペナルティ
契約不履行に関するペナルティ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 上記ペナルティが一定期間内で規定回数を超えた場合に、事前審査の再実施や契約解除等の措置を実施（4/4か国） ・ 3回/年～8回/年程度で市場退出等、契約不履行に対しても、契約解除等の要件を設定（4/4か国） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確保した調整力が期待どおりに応動しない蓋然性が高くなった実績から把握できる場合、リクワイアメントを果たす能力がないと考えられる。調整力が安定供給に重要な役割を担っていることを踏まえると市場退出、もしくは再度事前審査を行うなど、能力に疑義のある市場参加者を市場から隔離する必要があるのではないか。

出所) 第9回需給調整市場検討小委員会 (2019年3月5日) 資料3をもとに作成
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2018/2018_jukyuchousei_09_haifu.html

出所) 第11回需給調整市場検討小委員会 (2019年4月25日) 資料3をもとに作成
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2019/2019_jukyuchousei_11_haifu.html

- 米PJMでは、従来、調整力 (Reserve) については、Tier1 (ディスパッチ後の余力活用) とTier2 (市場取引で ΔkW 確保) に分かれていたが、NERCからの要請に基づき、2022年10月からTier2 (市場取引で ΔkW 確保) に近い商品への統合・再編が行われている。
- そこに至った背景と理由は以下のとおりであり、日本における前述の考え方 (P14) に近いものとなっている。
 - Tier1とTier2の不公平性の解消 (この公平性により、事業者が調整力を提供するインセンティブを強化)
 - 運用オペレーターの介入を減少 (これにより、市場の効率性や透明性を向上)
 - 同一性能のリソースに対し、同じ報酬とペナルティを生成 (これにより、より信頼性の高いパフォーマンスを期待)



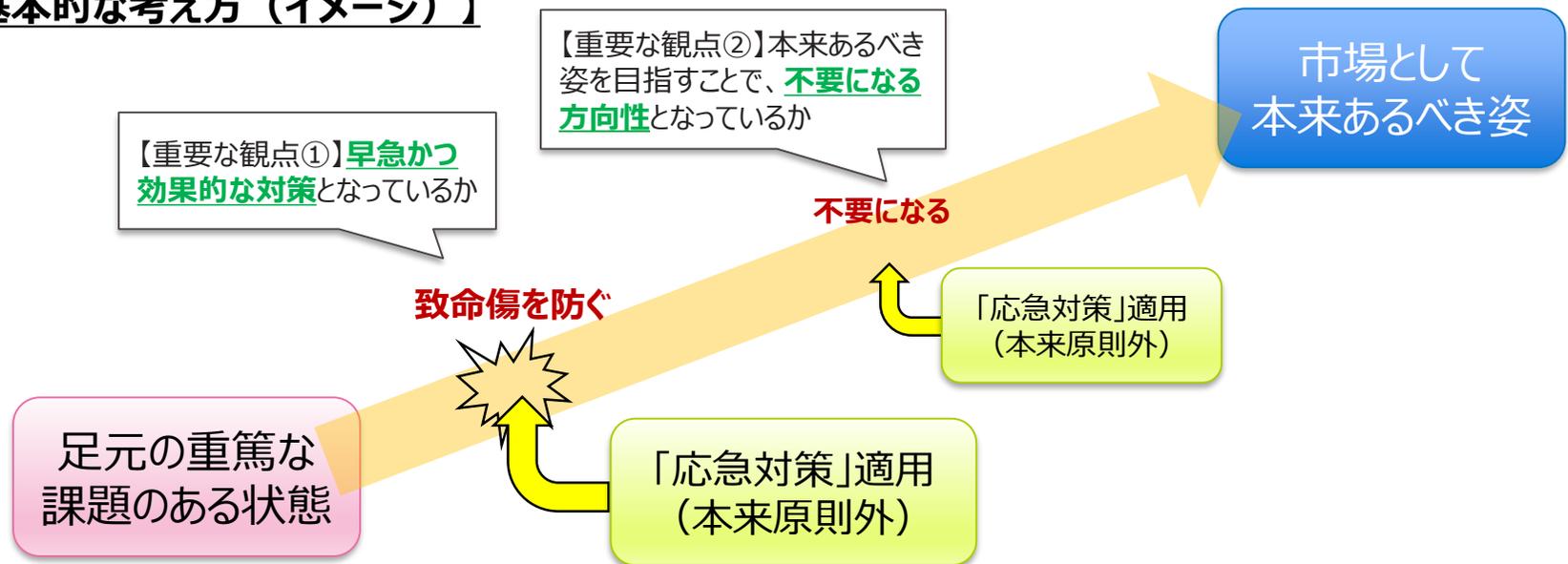
出所) 「Reserve Market Price Formation Enhancements」をもとに作成

<https://www.pjm.com/-/media/committees-groups/task-forces/srdtf/2021/20210430/20210430-item-04-reserve-market-price-formation-enhancements.ashx>

1. 三次②の取引実績等について
2. 追加調達一時中断（報告）
3. 市場の課題に対する「応急対策」の基本的な考え方
4. 今回の対応の建付けについて

- 全面運開したばかりの需給調整市場は、市場（あるいは事業者）の習熟度が上がっていない等の理由によって、競争がしっかり働いている本来あるべき姿から乖離した、応札不足・価格高騰等多くの課題を抱えた状態と言える。
- この点、**足元の重篤な課題を解消すべく、「応急対策」適用により致命傷を防ぎつつ、市場として本来あるべき姿を目指すといった進め方が基本的な考え方**となるのではないか。
- この点、基本的な考え方を遵守するためには、「応急対策」適用の条件として以下二つの観点が重要になる。
 - 観点①：重篤な課題に対し、早急かつ効果的な（致命傷を防ぐ）対策となっていること
 - 観点②：市場として本来あるべき姿を目指すディスインセンティブとならないこと
（本来あるべき姿を目指すことで、結果的に「応急対策」の適用が不要になる方向性であること）

【応急対策の基本的な考え方（イメージ）】



- また、前述の基本的な考え方に則り、国とも連携（役割分担）しながら、今後早急に、応急対策の追加実施や、恒久対策の（本来あるべき姿を目指す）検討について、対応の方を進めていく。

対応策の基本的考え方③

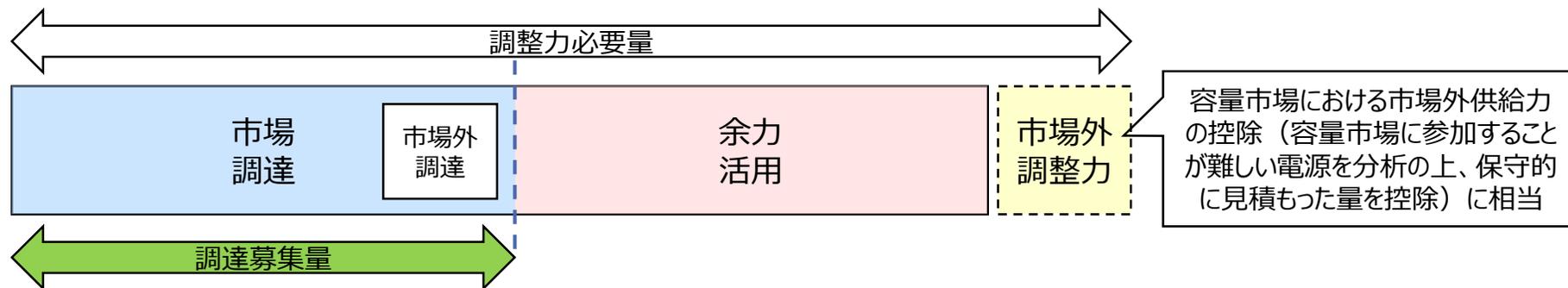
- 前頁で取り上げた各対応例に伴い想定される効果・懸念点は以下の通り（それぞれについて、適切な場で今後詳細な検討が必要となる）。

		対応所要期間	想定される効果	懸念点
募集量の削減	A. 調達募集量の見直し	短 取引規程改定等は不要	・ 調達量を何らかの水準を以て削減することで、直接的に調整力の調達未達を防止	・ 対象商品や適切な削減水準について十分に検討する必要がある
	B. 揚水発電の公募調達実施	中～長 技術的な検討に加え、適切な水準の検討、需給調整市場ガイドラインや取引規程改定等が必要	・ 現行の需給調整市場の取引規程を変えずに、揚水リソースの公募調達により、一定程度需給調整市場の募集量を削減できるか	・ 公募は直近2024年3月に沖縄エリアを除き終了しており、その整理と逆行する動き ・ 公募要件や実効性等について精査要
応札量の増加（誘導的）	C. (余力活用比で魅力ある) 価格規律の見直し		・ 支配的事業者による応札をより促すこととなり、供出量が増加	・ 需給調整市場における調達コスト増加に直結するため、需給調整市場での調達意義を損なわない範囲での調整が必要 ・ 効果の顕在化に時間を要する
	D. 一次・二次①に関する並列必須要件の見直し		・ 揚水発電事業者にとって、一次・二次①に対する供出がしやすくなり、当該商品の供出増加に貢献	・ 並列必須要件の存在意義に十分着目し、対応の可否、実効性についての十分な検証が必要 ・ 効果の顕在化に時間を要する
応札量の増加（規制的）	E. 需給調整市場における制度的な供出義務化		〔 慎重な検討が必要 〕	・ 需給調整市場に対する出し惜しみがなく、一定の規律の下市場供出量が増加 ・ 高単価応札が自ずと市場から押し出されることとなる
価格面の対応	F. 三次②上限価格設定	・ 高単価応札を市場から押し出すことが可能。調達価格の高騰防止に寄与		・ 設定価格次第では非支配的事業者の新規リソースを中心に退出事業者が存在。

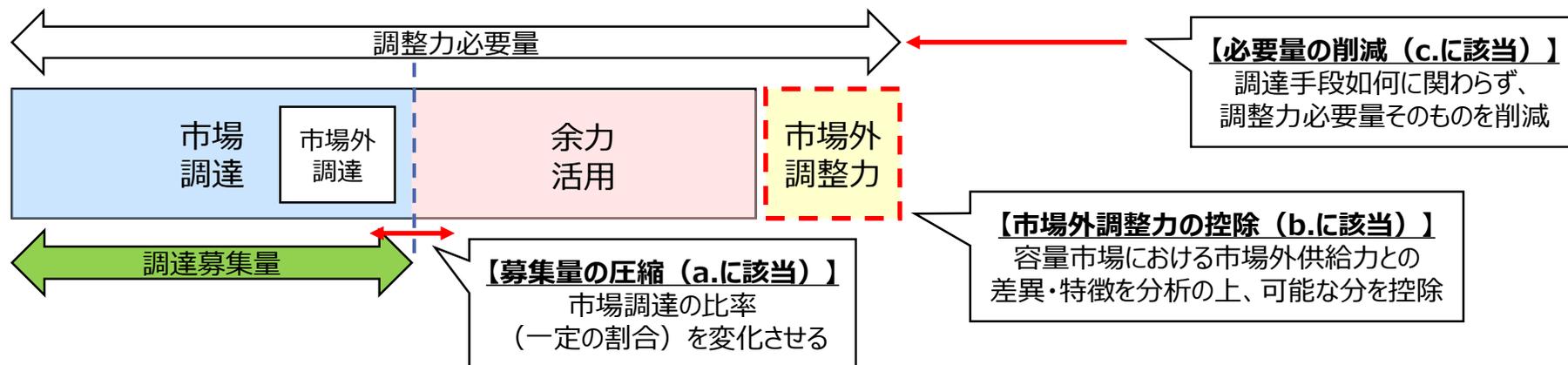
A. 調達募集量の見直しの具体案
 【a】週間・前日断面で算定される必要量に対して一定の割合を乗じることで募集量を圧縮
 【b】余力活用契約による調整力確保見込み量を踏まえて募集量を設定
 【c】三次②についても、調達量を3σ→1σ相当に減らし、不足分は余力活用契約により確保

- 調達募集量見直しのイメージは下図の通りであり、主に「募集量の圧縮 (a.に該当)」、「市場外調整力の控除 (b.に該当)」、「調整力必要量の削減 (c.に該当)」が挙げられる。

【調整力全体の関係性】



【調達募集量の見直し (各案のイメージ)】



- 容量市場においては、市場外の供給力が一定程度見込まれる状況下においては、容量市場での調達量を必要供給力の全量とするのではなく、一定量を差し引いて（控除して）調達する考え方となっている。
- 具体的には、その特性から容量市場に参加することが難しいと判断してきた可能性が相対的に高い「火力・水力の容量市場不参加分等」のうち、保守的に見積もった120万kW（目標調達量の1%以下の規模感）を容量市場調達分からの控除量としている。

容量市場外の供給力と控除量について

- 2023年3月29日に開催された第60回電力ガス・基本政策小委員会において、容量市場外の供給力が一定程度見込まれる状況下においては、容量市場での調達量を必要供給力の全量とするのではなく、一定量を差し引いて調達する考え方が示された。
- 2023年4月26日に開催された第78回制度検討作業部会において、供給計画と容量市場で確保された供給力の差分の分析について議論され、「発生の蓋然性が一定程度あるものの、毎年変動する」個別要因の存在が示唆された。
- この個別要因には、FIT電源期待容量の想定差や火力・水力の容量市場不参加分等、原子力増加分、休廃止増加等が存在する。このうち火力・水力の容量市場不参加分等の一部については、例えば工場の生産プロセスに影響を受ける自家発電のように発電量の変動が大きく、その特性から容量市場に参加することが難しいと判断してきた可能性が相対的に高い。そのため、容量市場での調達量から差し引く控除量として扱うこととしてはどうか。
- 火力・水力の容量市場不参加分は2024年度：約200万kW、2025年度：約170万kWと推定され、約120万kWについては2024年度、2025年度共に不参加となっている。容量市場に参加しない電源は各年度で発生する可能性もあるが、**控除量を保守的に見積もる観点から、両年度に共通して出現した供給力である120万kWを容量市場調達分からの控除量としてはどうか。**

3

容量市場外の供給力と控除量 各個別要因の控除量への織り込みの検討

- 火力・水力の容量市場不参加分については、容量市場外の供給力と見なし得るものと考えられ、控除量の根拠となり得る。

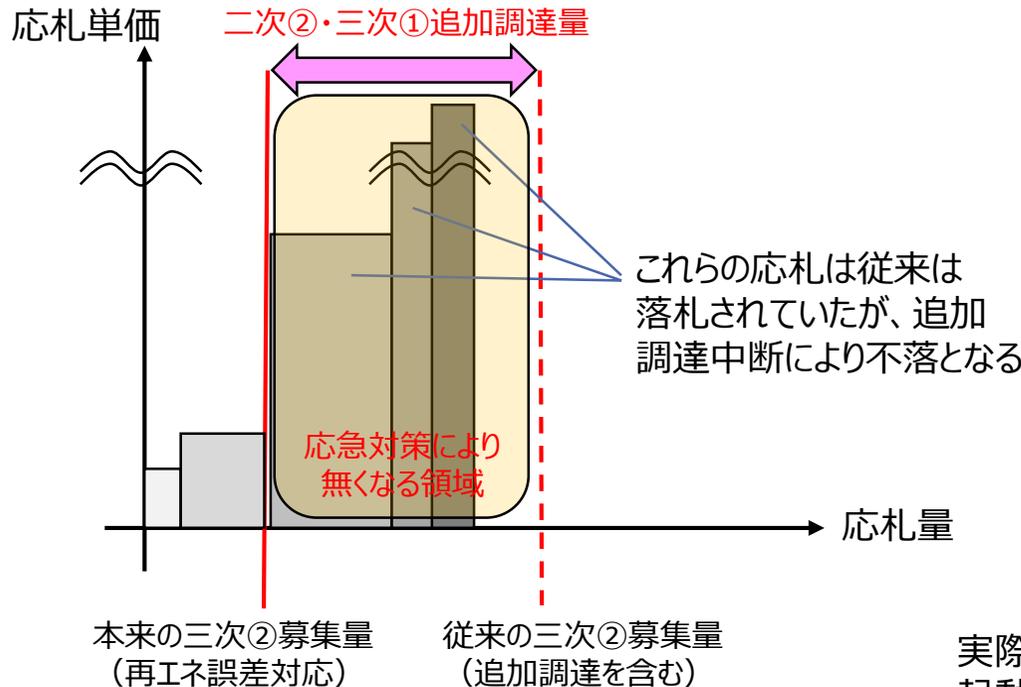
検討項目	根拠になり得る：○ 根拠にできない：×	
	控除量 根拠	考え方
FIT電源期待容量の想定差	×	供給計画は各送配電が提出する。各送配電は供給計画を提出するにあたって過去の増加分の傾向を織り込んで予測する等を行う。補正される可能性が比較的高いため、蓋然性のあるものとして見込むことは困難。また、追加オークションで織り込むものである。
火力・水力の容量市場不参加分等	○	火力・水力の容量市場不参加分の一部については、例えば工場の生産プロセスに影響を受ける自家発電のように発電量の変動が大きいものである可能性があり、その特性から容量市場に参加することが難しいと判断してきた可能性が相対的に高い。
原子力増加分	×	今後再稼働が進むと考えられるが、そのタイミングを数年前に見通すことはできず、保守的に見積もる観点から蓋然性のあるものとして見込むことは困難。
休廃止増加等	×	蓋然性のあるものとして見込むことは困難。市場退出として反映されることから追加オークションの需要曲線に織り込むもの。

4

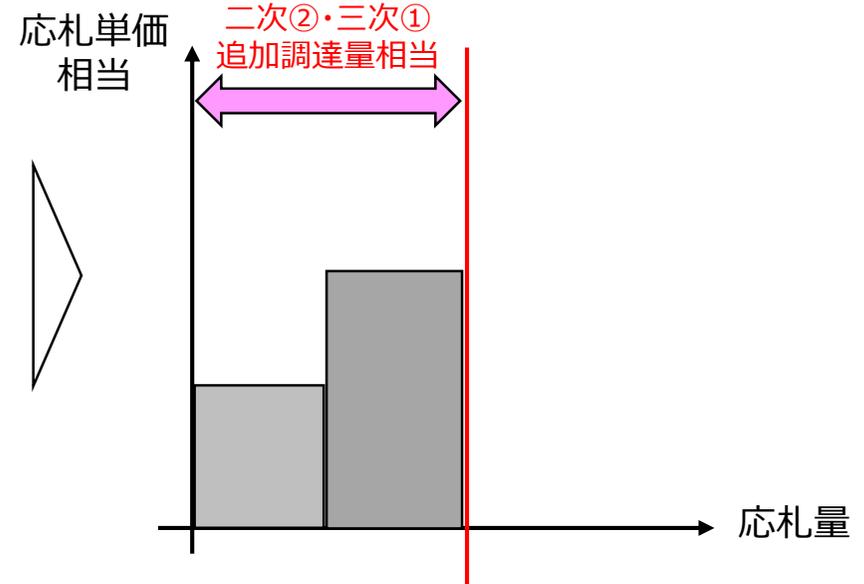
1. 三次②の取引実績等について
2. 追加調達一時中断（報告）
3. 市場の課題に対する「応急対策」の基本的な考え方
4. 今回の対応の建付けについて

- 今回の対応によって、非常に高額な単価の応札については不落になることで、三次②調達費用としては低減する（致命傷を防ぐ）効果が期待される一方、二次②・三次①の追加調達量は、調達不要な調整力ではないことから、原則外の対応である余力活用によって調整力確保を実施することとなる。
- この点、前日取引の費用と余力活用による確保費用の大小により、どちらが経済的かは変わるものの、実態として、三次②調達費用が高騰していること、ならびに電源構成が昨年と比較して大きく変更はない点を踏まえると、**今回の応急対策（追加調達一時中断）は早急かつ効果的な対策となっている（観点①を満たす）と評価できるか。**

【前日取引のイメージ】



【余力活用による調整力確保のイメージ】



実際の余力活用においては、応札単価等があるわけではないものの、起動費等の情報をもとにメリットオーダーに基づき調整力を確保する

- 二次②・三次①の追加調達一時中断により、募集量は約6割減少し、またこれにより、4月に多く見られた100円/ Δ kW・h以上の高値での約定についても約6割減少した。

前日商品の追加調達一時中断の影響評価

- 二次②及び三次①の実需給前日における追加調達については、5月1日受渡から一時的に中断しているが、これまでのところ、事業者の応札行動に目立った変化は生じていない。
- 一方で、二次②及び三次①の追加調達がなくなった結果、**前日の募集が三次②のみとなり、募集量が約6割減少した結果、4月に多く見られた100円/ Δ kW・h以上の高値での約定は約6割減少。**
- 追加調達を中断してから1週間余りしか経過しておらず、連休中であったこともあり、現時点でその影響を評価することは時期尚早であるが、4月に頻繁に見られた高値約定が一定程度減少していることを踏まえると、相応に競争効果が働いていると考えられる。
- 他方、競争効果に関する定量的な分析はできておらず、また、応札事業者の事業にどのような影響が及んでいるかは、引き続き丁寧に見ていく必要がある。
- このため、現在講じている前日商品の追加調達の一時的な中断の今後の在り方については、**引き続き日々の取引状況を丁寧に分析しつつ、5月中に開催予定の次回本作業部会において、最終的に判断することとしてはどうか。**

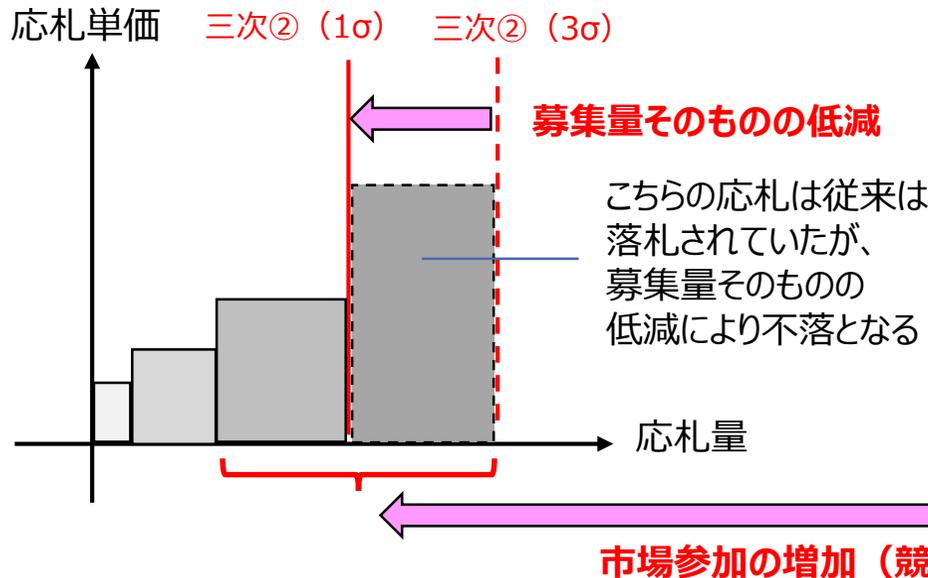
(単位：千 Δ kW・h)	前日商品募集量合計	高単価約定量 (100円/ Δ kW・h以上)
(A) 2024年4月24日~30日	887,769	19,690
(B) 2024年5月1日~7日	377,454	8,458
1-(B)/(A)	57.5%	57.0%

(出典) 電力需給調整力取引所からの提供資料より事務局作成 (速報値)

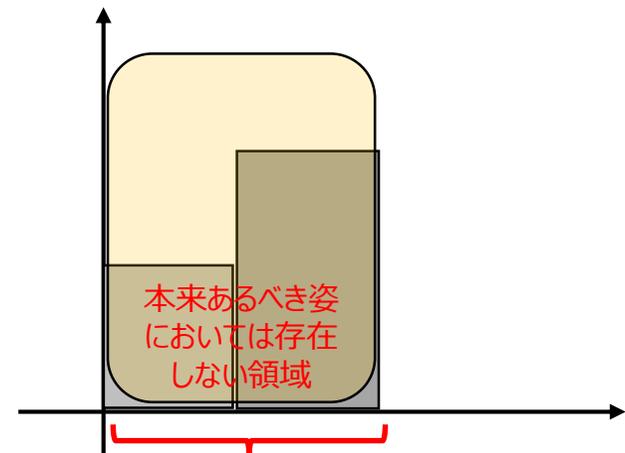
24

- 今回の応急対策は時限的（一時的）と位置付けられているため、観点②も満たすと評価できるのではないかと。
- その上で、どのように市場として本来あるべき姿を目指すか（それにより、今回の応急対策適用を不要にできるか）に関して、主に以下2点を進めることが重要になると考えられる。
 - 可能な限り、多くの電源（安価な電源）が市場参加（応札）する環境を整備する
 - 本質的に不要な断面の調整力（必要量）は削減する
- 1点目については、技術的検討や規制的措置等含めた本来的な応札不足対応となるが、事業者の習熟度も関係するため、一朝一夕には進まない（中長期的な）内容と考えられる。
- 一方、2点目については、既に検討が進んでいる（実務的・技術的な論点は整理済）三次②の効率的な調達が挙げられるところ、こうした取り組みを進めていくことも重要になると考えられる（こちらは次回以降、お示したい）。

【あるべき需給調整市場のイメージ】



【従来余力活用していた電源】



【パターン3】三次②における未達時対応について

38

- 前日商品である三次②は再エネ予測誤差に対応するための調整力であり、実需給断面に近づけば調整力不足の予見性が立つことから、効率的な調達として、取引当初は1σ相当分の確保を行う方向で検討中。
- この点、前日取引において必要量を確保できており、かつ追加調達が必要と判断された場合は、時間前市場での追加調達を実施することとし、追加調達において未達となった場合は、余力活用で対応することとなる。
- ただし、前日取引断面で応札不足等により未達となった場合は、基本的な考え方に則り、追加調達の有無に依らず、(追加調達が必要な場合は、未達分に追加調達分を上乗せした上で) 余力活用での対応を行うこととする。

<三次②における調整力調達フローイメージ (検討中)>



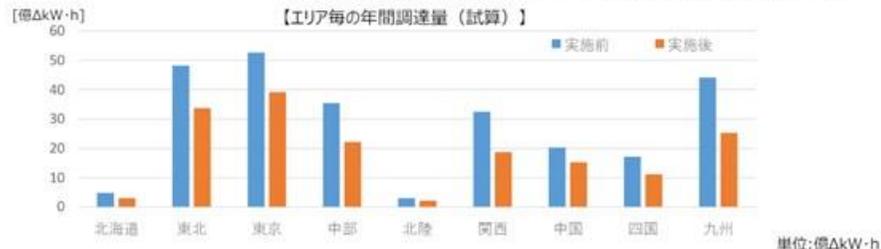
※ 実需給に近づくほど調整力不足の予見精度が向上する一方、余力で活用可能な電源が少なくなること踏まえ、追加調達判断・調達タイミングは検討中

効率的な調達における低減効果について

53

- これまで整理した「前日市場での必要量」「追加調達量」「追加調達判断基準」に基づき、2022年度実績データをもとに効率的な調達の導入有無による必要量の比較を行った。
- 試算の結果、効率的な調達を実施することで全エリア合計34%程度の調達量低減*が期待できることが示された。

※ 2022年度データをもとにした試算値であるが、「前日ΔkW調達時の共同調達」「追加調達の各種条件 (3~6B限定、平日対応限定、系統余剰時除外)」が反映されていない点に留意が必要。また、追加調達削減は全エリアで「再エネ設備量比の3.8% (平均値)」として試算している。



	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	全国計
実施前 (3σ相当値)	4.8	48.2	52.6	35.4	3.1	32.5	20.3	17.1	44.1	258
実施後										
1σ相当値	2.6	28.1	29.2	16.9	1.7	16.3	13.4	10.2	19.9	138.3
追加調達 (見込)	0.4	5.6	9.9	5.3	0.5	2.4	1.9	1	5.3	32.3
低減率	38%	30%	26%	37%	29%	42%	25%	35%	43%	34%

出所) 第41回需給調整市場検討小委員会 (2023年8月17日) 資料2をもとに作成
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_41_haifu.html

出所) 第43回需給調整市場検討小委員会 (2023年11月9日) 資料2
https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2023/2023_jukyuchousei_43_haifu.html

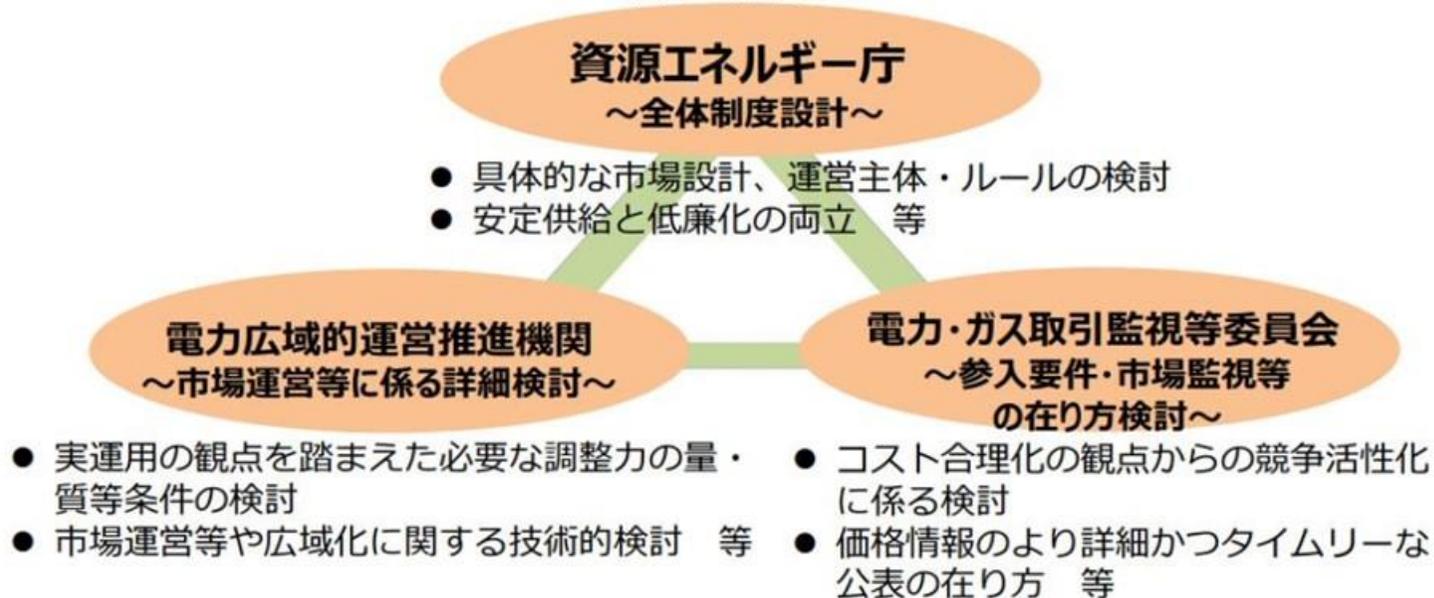
(参考) 需給調整市場における検討体制について

第11回制度検討作業部会
(2017年9月19日) 資料4

今後の検討の進め方

- 2020年度の需給調整市場（リアルタイム市場）の創設に向けて、調整力公募の評価も踏まえながら、資源エネルギー庁・広域機関・監視等委員会において、一体的に検討を進める。
- 本作業部会で全体制度設計を行うとともに、実際に需給調整市場の運営を行うに際して万全を期すため、広域機関において市場運営等の課題についてより詳細な検討を行い、監視等委員会において参入要件や市場監視等の在り方について検討を進めていくこととしてはどうか。

<検討の枠組み>



以上