

2024年度取引に向けた 電力需給調整力取引所の 対応状況等について

**2024年2月29日
電力需給調整力取引所**

はじめに

2024年度は、需給調整市場の全商品の取引開始、需給調整市場システム（以下、「MMS」）のシステム開発（商品追加、複合約定ロジック追加他）、上限価格の導入、市場運営主体の法人化など、市場運営、システム、組織において大きな変更を予定している。

本日は、2024年度に向けた、電力需給調整力取引所の対応状況を報告する。

<報告内容>

1. 一次・二次調整力ならびに複合約定ロジックによる取引開始に向けたMMSの準備状況
2. 上限価格適用に向けた準備状況
3. 市場運営主体の法人化

(参考)需給調整市場で取り扱う商品と導入スケジュール

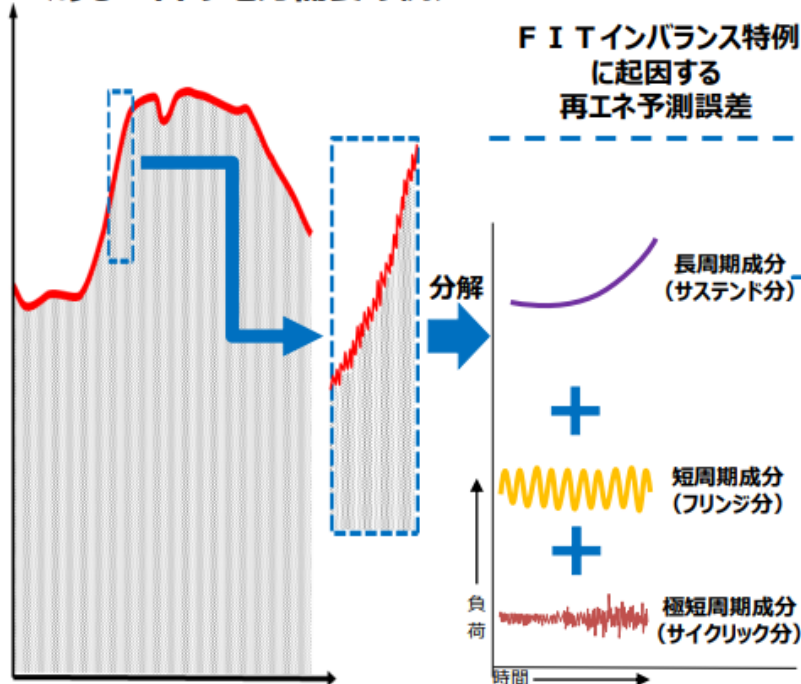
(参考) 需給調整市場で取り扱う商品と導入スケジュール

- 電力需要の変動は成分毎に分解可能であり、発電機はそれぞれの変動成分に対応した機能を使い分けて周波数制御を実施している。需給調整市場ではこの制御機能等を踏まえ、応動時間や継続時間に応じて一次調整力から三次②までの5つの商品を取り扱う予定。
- 需給調整市場において調整力を広域調達するためには、システム改修や連系線の運用変更が必要となるため、まずは2021年度より低速域の三次②の広域調達を開始することとした。また、2022年度からは三次①の調達を開始し、他商品は2024年度から取引を行う予定である。

＜商品区分と導入スケジュール＞

	商品	2021	2022	2023	2024	2025
前日調達	三次調整力② (三次②) 応動時間45分以内 継続時間：3時間	▼調達開始				
	三次調整力① (三次①) 応動時間15分以内 継続時間：3時間		▼調達開始			
週間調達	二次調整力② (二次②) 応動時間5分以内 継続時間：30分以上				▼調達開始	
	二次調整力① (二次①) 応動時間5分以内 継続時間：30分以上				▼調達開始	
	一次調整力 (一次) 応動時間10秒以内 継続時間：5分以上				▼調達開始	

＜ある一日の電力需要の例＞



(参考) 複合約定ロジックの導入

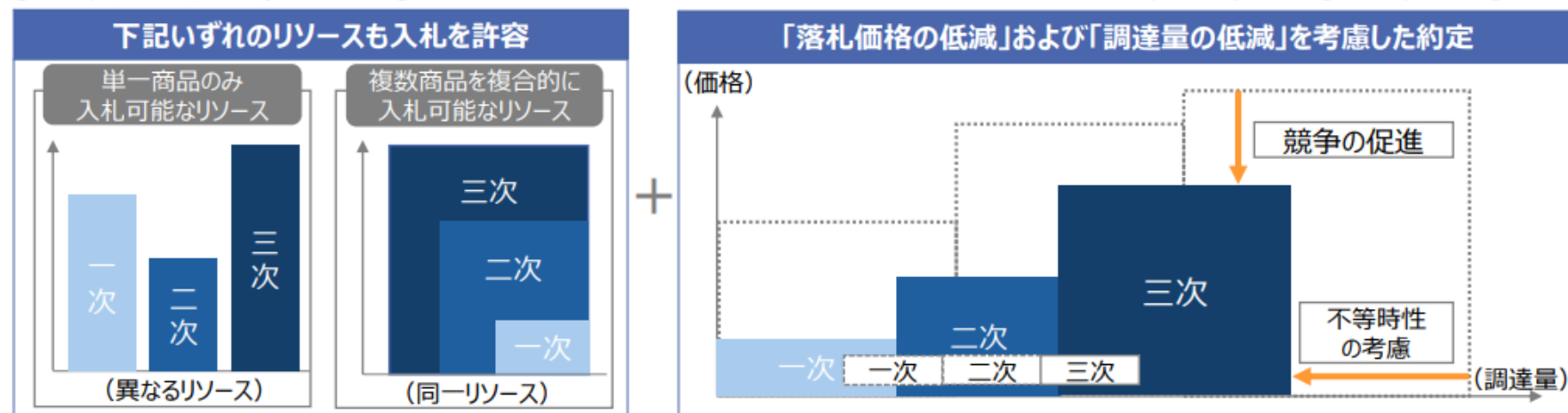
調達コストの低減を目的とした複合約定ロジックの導入について

10

- 前述の通り、単一のリソースで複数商品に入札可能なリソースについては、複合的な入札を許容することで、不等時性を考慮した調達が可能となり、調達量合計の低減、ひいては調達コストの低減に寄与することが考えられる。
- 他方、単一商品にのみ入札可能なリソースは、当該商品のみの落札となり商品の合成による調達量合計の低減とはならないが、商品毎の競争がより一層促進されることから、商品の細分化に関する考え方とも合致する。
- このことから、商品毎の必要量および不等時性を考慮した必要量を充足させることを前提に、**単一商品での入札および複数商品の複合入札の双方を許容し、落札価格が最も安価となるように、それら入札を最適に組み合わせる**考え方を「**複合約定ロジック**」として整理し、これを前提とした調達を実施することとしてはどうか。

【複合約定ロジックの導入イメージ】

※簡略化のため、二次①と二次②を「二次」、三次①を「三次」と表記



上記を最適化した考え方（複合約定ロジック）を導入した調達手法によりコスト最小化を実現

(参考) 不等時性を考慮した調達

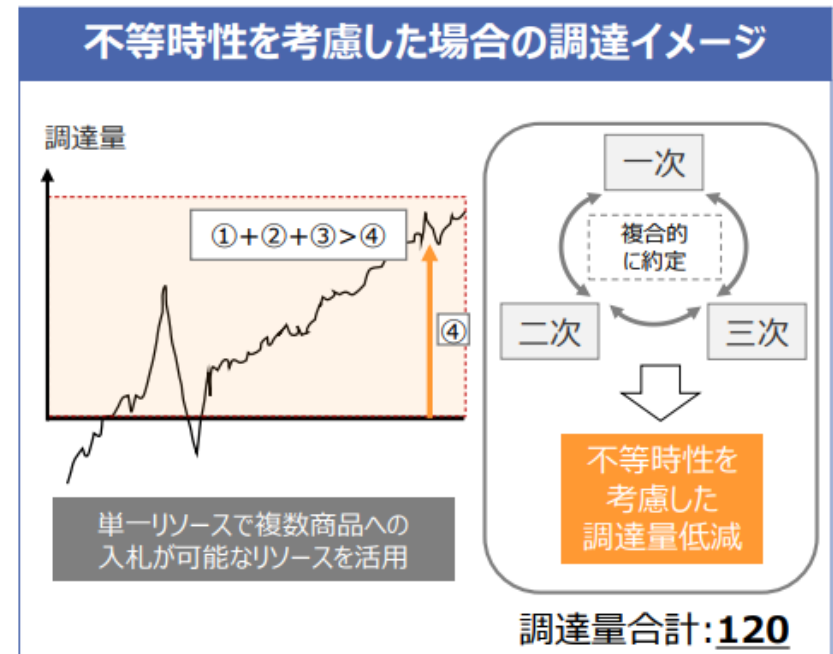
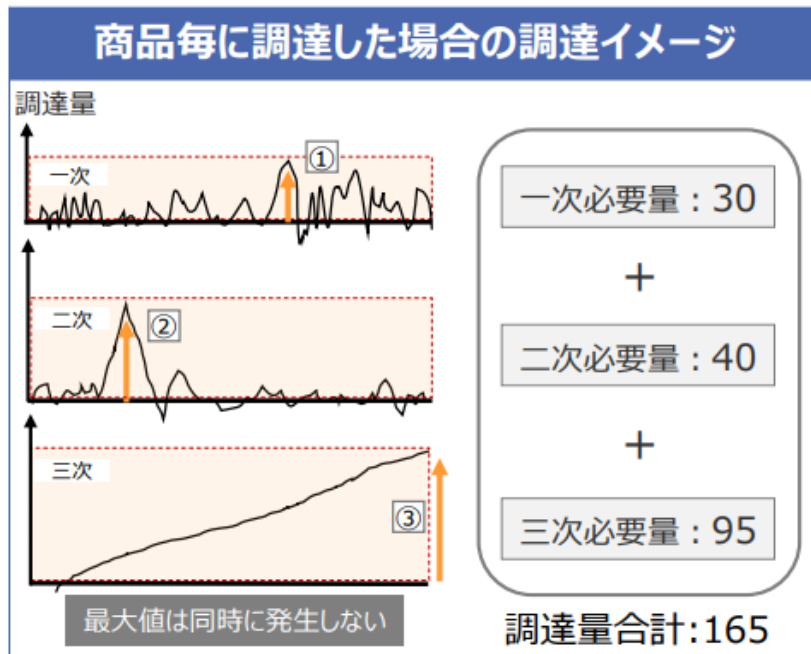
不等時性を考慮した場合の調達に関する考え方について

6

- 商品の細分化を行った主旨を踏まえると、それぞれの商品毎に公平に競争し、そのなかで安価なものから落札されることが基本と考えられる。
- 他方で、商品毎の必要量の最大値となる時点は必ずしも同時に発生するものではないことを踏まえると、**単一のリソースが同一領域を共用して複数商品に入札することが可能である**と考えられることから、こうしたリソースを活用することで、不等時性を考慮した調達が可能となり、**調達量合計の低減を図ることができる**。
- この調達量合計の低減は、調達コストの低減にも資すると考えられることから、**単一のリソースで複数商品への入札が可能な場合、こうした入札方法を許容することとしてはどうか。**

【不等時性を考慮した調達による調達量低減のイメージ】

※簡略化のため、二次①と二次②を「二次」、三次①を「三次」と表記



- 1. 一次・二次調整力ならびに複合約定ロジックによる取引開始に向けたMMSの準備状況**
2. 上限価格適用に向けた準備状況
3. 市場運営主体の法人化

一次・二次調整力ならびに複合約定ロジックによる取引開始に向けたMMSの準備状況

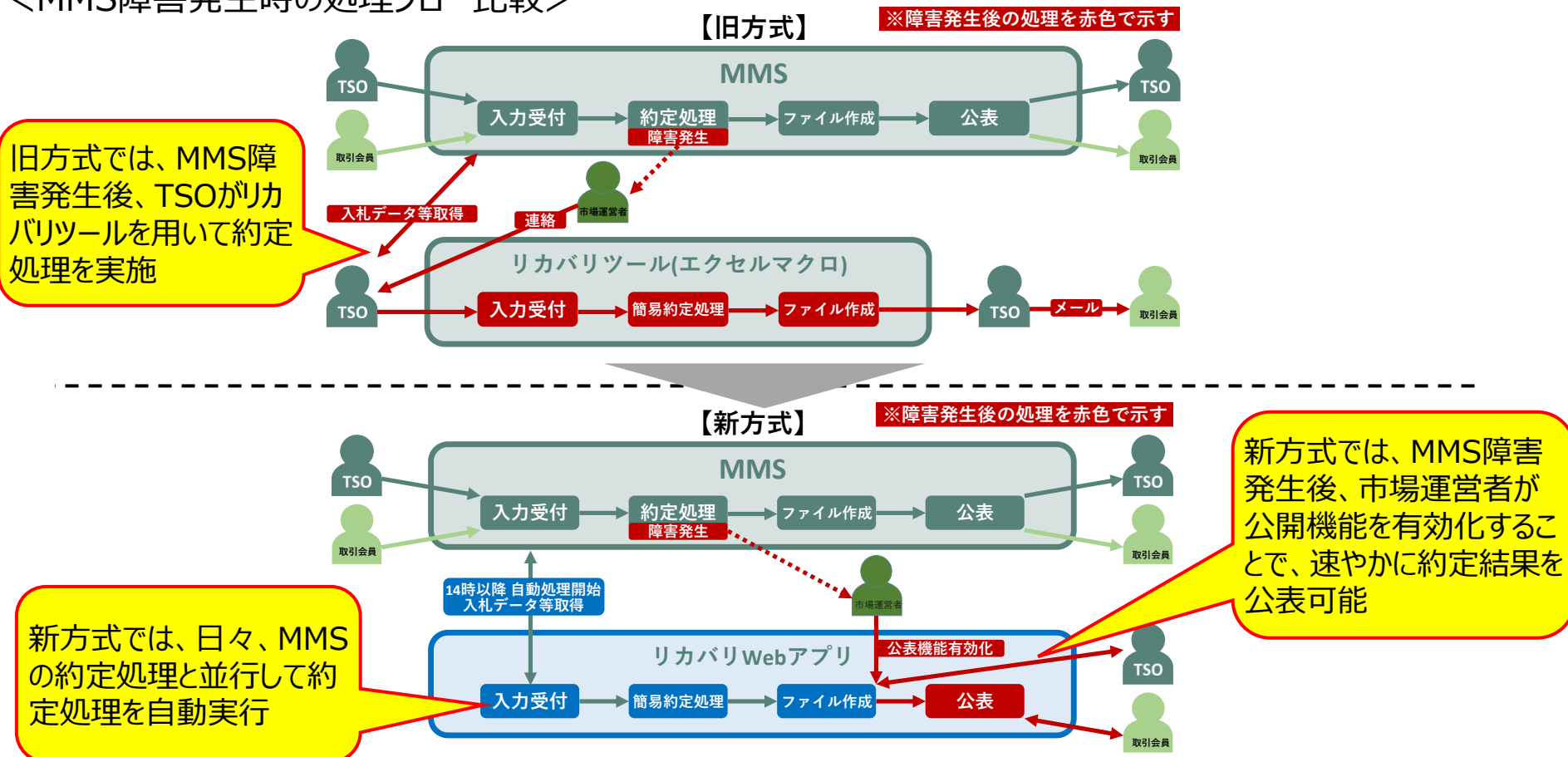
- 開発中に確認された諸課題は、逐次、需給調整市場検討小委に報告し、進めてきた。
- 現在は、一次・二次調整力および複合約定ロジックを実装した試験系を使って運用試験を実施中（2024年2月5日（月）～3月5日（火））。
- 運用試験では、一般送配電事業者や取引会員にも参加いただき、実際に電源等情報など諸元データを登録のうえ、新仕様における必要量の登録や応札など、新しい取引方法を習熟。
- システム切替実施予定：2024年3月12日（火）19時56分～翌13日（水）7時
（予備日：2024年3月21日（木）19時56分～翌22日（金）7時）

※システム切替はMMSの利用率の低い夜間帯を設定

※システム切替に伴う万一のトラブルに備え、運用、連絡体制を強化して対応予定。

拠点	運転モード	～1月	2月	3月	4月
メイン	運用系	現行仕様			★3/26 新商品初回約定 新仕様
		現行仕様			★3/12～13 システム切替 新仕様
バックアップ	試験系	現行仕様	運用試験準備 データ登録含む	新仕様	
			対向・運用試験		

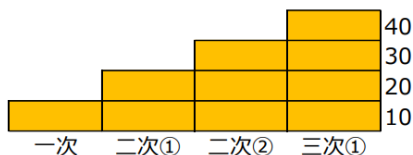
- ## ＜MMS障害発生時の処理フロー比較＞



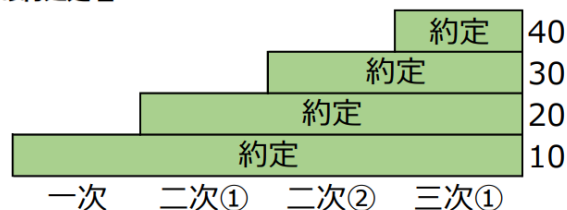
(参考) 複合札の本来の約定処理とリカバリ処理の違い

(参考) 複合札の本来の約定処理とリカバリ処理の違い

①電源Aの複合札の応札



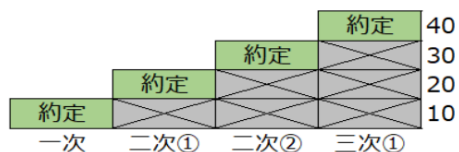
②本来の約定処理



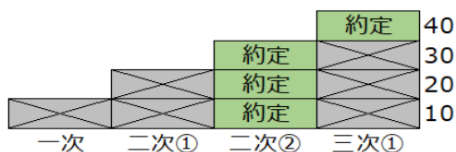
③リカバリ処理

複合札の約定例

(例1) 最小約定希望量 = 10



(例2) 最小約定希望量 = 30



複合商品に応札した事業者からは約定した高さが「本来の約定処理」と同じであれば、複合約定しなくとも、市場から得られるΔkW料金は変わらない。
(「②本来の約定処理」ではエリア外に約定する可能性があるが、リカバリ処理ではエリア内約定に限定される。)

(事務局注) 最小約定希望量：入札時点において登録する最小約定希望量は、入札量に対して落札量が少量となった場合に、リソースの特性には許容範囲の制御が困難となることが考えられることから設定しているもの。

1. 一次・二次調整力ならびに複合約定ロジックによる取引開始に向けたMMSの準備状況
- 2. 上限価格適用に向けた準備状況**
3. 市場運営主体の法人化

上限価格適用に向けた準備状況

- 第66回電力・ガス基本政策小委員会（2023/10/31）において、2024年度以降、需給調整市場の価格高騰を回避するため、全商品前日取引化までの移行期間として、週間商品に上限価格を設定することが整理された。
- 第91回制度設計専門会合（2023/11/27）において、運用の詳細については、需給調整市場取引規程において規程すると整理された。

<上限価格の適用開始日>

- ・ 週間商品の2024年4月1日（月）取引分より適用開始。

<運用の詳細> ※取引規程でルール化

- ① 市場運営者が、上限価格を公表する。
- ② 取引会員は、公表された上限価格を確認し、上限価格以下で入札する。
- ③ 上限価格を超える価格で入札し約定した場合、超過した価格相当を返還する。

<取引会員さまへの周知>

- ・ 取引規程改定等に係る意見募集（2/1～2/15）を実施済み。
- ・ 同時に、制度概要、上限価格のHP公表イメージ等の説明資料を公表。
- ・ 今後、上限価格のHP公表にあわせ、重ねて周知を行なう予定。

(参考) 上限価格の公表

■ 送配電網協議会HPにて、**2024年3月18日（月）までに公表予定。**

・URL：<https://www.tdgc.jp/jukyuchoseishijo/information/post.php>

<HP公表イメージ>

需給調整市場のΔkW上限価格について

2025年03月18日
電力需給調整力取引所

需給調整市場では週間取引に際し、募集量に対し応札量が少ないことにより徒に価格が高騰することを回避すべく上限価格を設定します。上限価格は三次調整力②の約定結果から求められる加重平均単価およびその約定価格の分散から求められる標準偏差(1σ)を基準とし、三次調整力①および二次調整力②は加重平均単価+1σ、二次調整力①、一次調整力、複合商品は加重平均単価+3σとなります。

公表年月日	初回約定処理年月日	適用開始年月日 ^{※1}	適用終了年月日 ^{※1※2}	上限価格 [円/ΔkW・30分] ^{※5}						計算諸元 [円/ΔkW・30分] ^{※6※7}		
				複合商品 ^{※3}	一次調整力 ^{※4}	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②	三次調整力② 加重平均単価	三次調整力② 1σ相当	三次調整力② 3σ相当
2024年03月18日	2024年03月26日	2024年04月01日	2024年10月04日	43.33	43.33	43.33	21.11	21.11	上限無し	10.00	11.11	33.33
-	-	-	-									
-	-	-	-									
-	-	-	-									
-	-	-	-									
-	-	-	-									
-	-	-	-									
-	-	-	-									
-	-	-	-									
-	-	-	-									

※1 適用開始年月日、適用終了年月日は実需給日を示しており、応札や約定処理が行われる日ではありません。

※2 同一の上限価格を利用する期間は原則6ヶ月程度となりますが、終了年月日は関係する審議会等による妥当性検証の結果により変更される場合があります。

※3 複合商品に応札し、約定処理の結果として単独約定となった場合でも、複合商品の上限価格が適用されます。

※4 一次オフライン枠は一次調整力の上限価格が適用されます。

※5 需給調整市場システムでは応札価格が上限価格を超過しているか否かを判定しません。

※6 需給調整市場システムによって約定した原則6ヶ月分の三次調整力②の初期約定を基準としています。

※7 約定結果に明らかな異常値を含む場合、または上限価格への影響が軽微なデータ欠落がある場合等、約定結果の一部を含まずに上限価格を算定することがあります。

需給調整市場の課題と対応状況

- 全国大で広域的に調整力を調達・運用する需給調整市場においては、2021年度から再エネ予測誤差に対応した三次調整力②の取引が開始し、2022年度から三次調整力①の取引が開始した。2024年度には、応動時間の速い一次・二次調整力を含め、すべての商品の取引が開始する予定である。
- 他方、これまでの市場取引において、実需給の1週間前に調達することに起因する調達不足が顕在化したことを踏まえ、広域機関において効率的な調整力の確保に向けた検討を行い、2026年度を目途に全商品の前日取引化を進めることとした。
- その際、2024年度及び2025年度は本格運用までの移行期間とし、同期間においては、調達量の適正化の観点から、週間断面での調整力の調達量の一部を減らし、必要と判断された場合は前日に追加調達することとした。
- また、取引価格の高騰を回避するため、上限価格の設定や、発電事業者等の応札促進など、市場が効率的に機能するための方策を検討することとした。

(御報告) 需給調整市場における上限価格の設定について

- 第89回会合（2023年9月）において、需給調整市場における上限価格の設定について、上限価格の水準は、不確実性がある週間取引で無理に調達せず、リスクを減らした価格で取引する指標として用いられるものとして、一般送配電事業者の提示案について差し支えないと考える旨提示したところ。
- その際に、安定供給等の観点が関係することから、必要に応じて資源エネルギー庁において議論されるべきと考える旨をお示した。
- その後、資源エネルギー庁第66回電力・ガス基本政策小委員会において、安定供給及び市場調達の機会を徒に損なわない観点から検討がなされ、できる限り市場を通じて必要な調整力を確保する観点からは、多少調達コストが上昇しても、確実に必要量を確保することが重要であることから、以下のとおり商品毎に上限価格を設定する整理となった。
- なお、上限価格については、需給調整市場取引規程（※）にて運用の詳細が規程されることとなる。
（※）パブリックコメントを経て改定される。（同規程パブリックコメント提示案の一例：上限価格を上回る札が約定した場合、上限価格で精算する。）

● 上限価格の水準（電力・ガス基本政策小委員会の整理）

	複合・一次・二次①	二次②・三次①	前日取引 (三次②等)
電力・ガス基本政策小委員会の整理	前日取引の加重平均値 + 3σ相当を基本とする（約50円/ΔkW・h（※1）） （※2）	前日取引の加重平均値 + 1σ相当を基本とする（約20円/ΔkW・h（※1）） （※2）	設定なし
(参考) 一般送配電事業者提出案	前日取引の加重平均値 + 1σ相当を基本とする（約20円/ΔkW・h）		設定なし

（※1）資料は1時間単位の値を記載。需給調整市場システムに登録する単価は30分単位となる。

（※2）実際の取引状況を踏まえ、必要な調整力の確保と調整力コストの抑制の両立を図る観点から、上限価格の水準については、不断に見直すこととし、例として、一定期間（例えば3ヶ月）毎に上限価格の妥当性を確認するとされた。

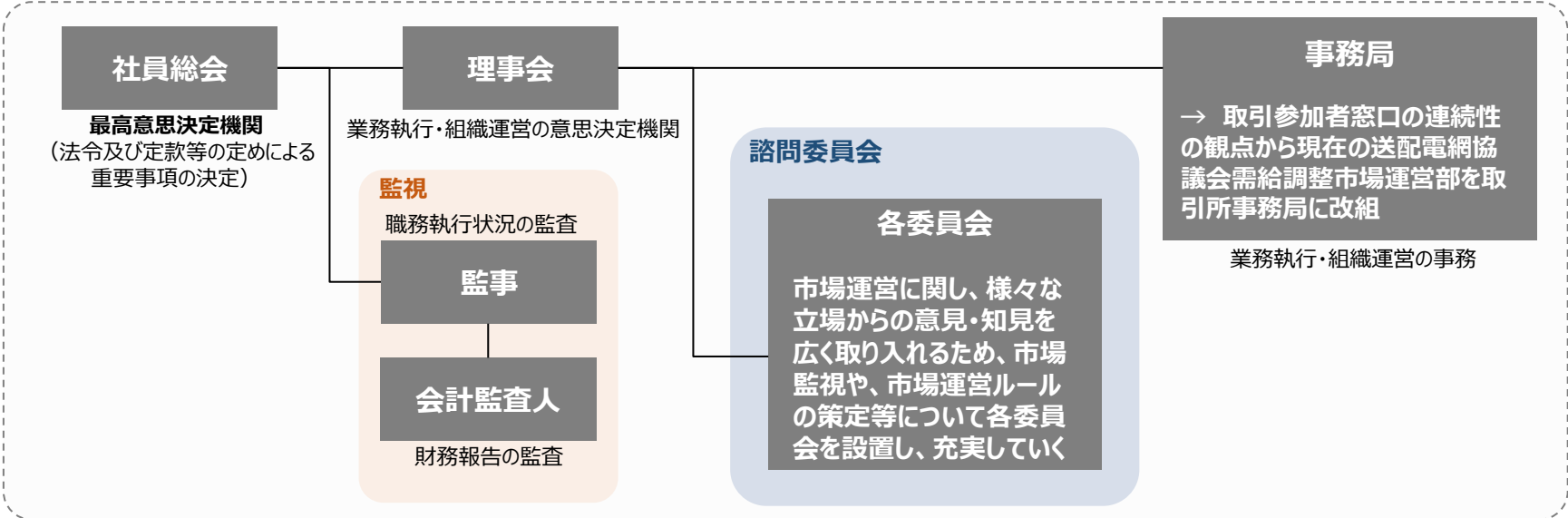
1. 一次・二次調整力ならびに複合約定ロジックによる取引開始に向けたMMSの準備状況
2. 上限価格適用に向けた準備状況
3. **市場運営主体の法人化**

■ 市場運営の重要性の高まりを受け、**市場運営の安定性、中立性・透明性の向上**を目的として2024年度より**市場運営主体を法人形態に移行**することとし、「一般社団法人 電力需給調整力取引所」を設立。

※ 2024年4月より、現行組合から事業を承継し市場運営を開始予定。

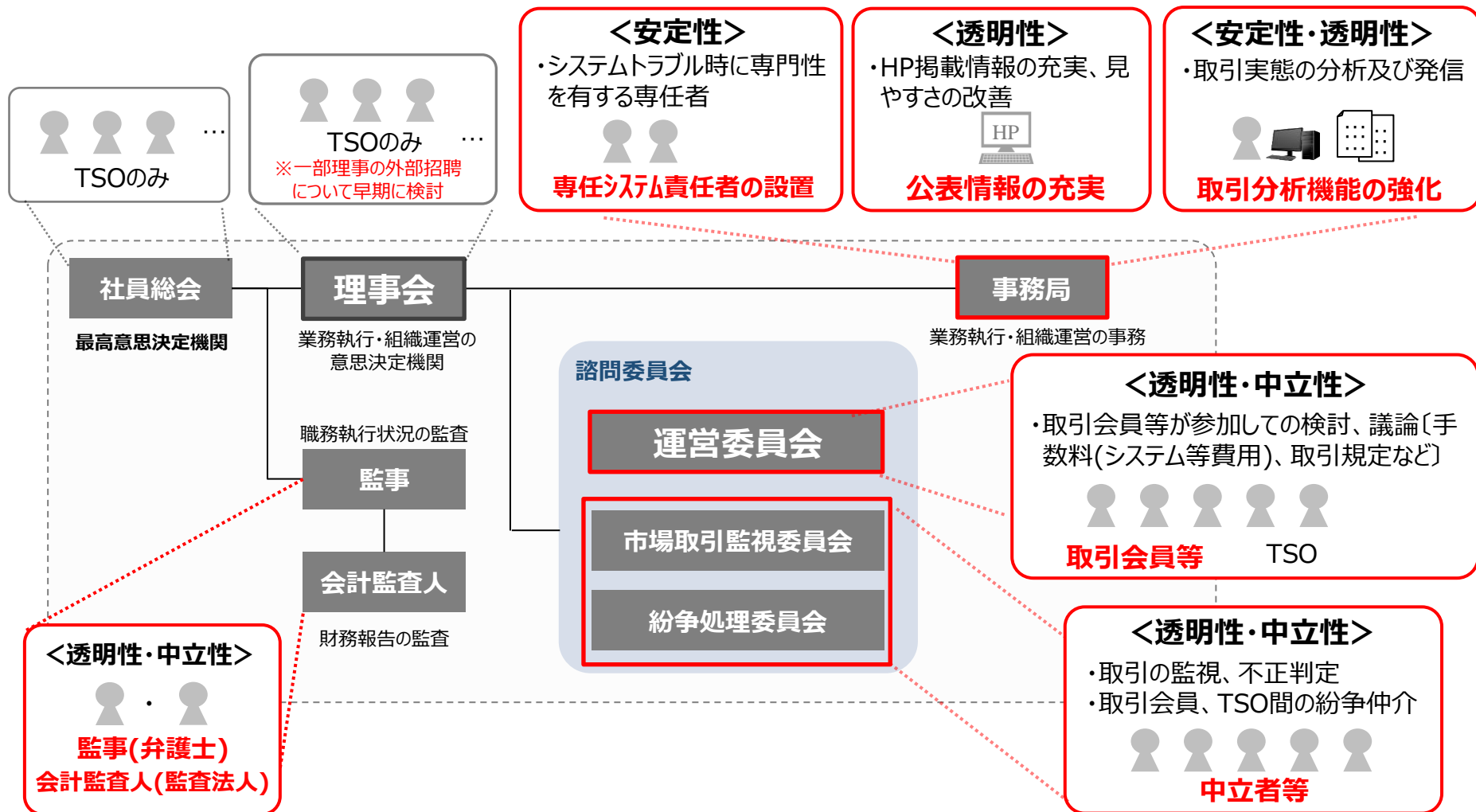
名 称	一般社団法人 電力需給調整力取引所（Electric Power Reserve eXchange：略称EPRX）
設 立	2024年1月26日
事務所所在地	東京都千代田区大手町 1 丁目 3 番 2 号
設立時社員	一般送配電事業者 9 社（沖縄電力除く）
役員	理事 事業開始時は一般送配電事業者 9 社の役職員にて構成※ 監事 外部弁護士を選任

【組織図】



※ より中立性・透明性を高めていく観点から、今後TSO以外の役員招聘を志向

- 法人化後は、「**各種委員会の設置(中立者等の招聘)**」や「**公表情報の充実**」など、安定性、透明性・中立性を高める取組みを進める。



- 市場運営主体を、TSOの任意組合から、法人形態に変更することにより、取引所(事務局)業務の実施主体と責任主体を一致させ、**市場運営に係る責任をより明確化**するとともに、安定性、透明性・中立性を高めた体制へ見直しを図っていく。

従来

市場運営の責任主体

= “概念的な”電力需給調整力取引所

EPRX
(TSO9社の任意組合)

事務局業務委託

属地TSO

TDGC 需給調整市場運営部

※外形上主体に見えるが、
実際は受託者

事務局業務(参加申込み等)

技術審査・アセス等、手数料授受

売り手：調整力提供者

法人化後

市場運営の責任主体

= (一社)電力需給調整力取引所

EPRX
(一般社団法人)

効率性の観点から一部業務
(手数料収納含む)を委託

属地TSO

※ 受託者の立場を明確化

事務局業務(参加申込み等)

技術審査・アセス等、手数料授受

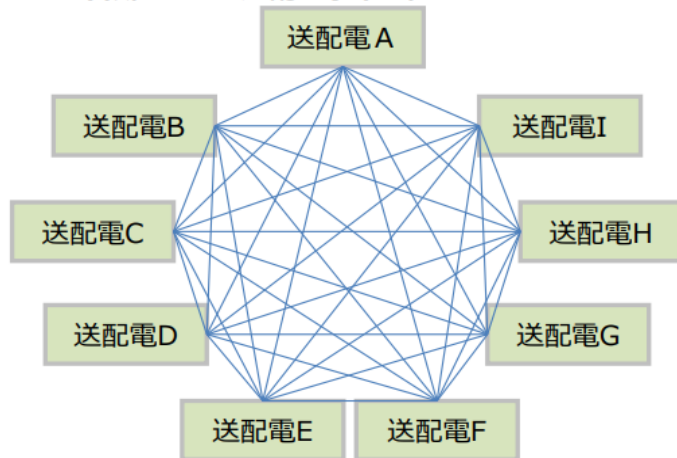
売り手：調整力提供者

- 市場運営の将来の姿については、**効率的な市場運営**が可能となるように、**組織形態・契約形態の見直し等の検討が必要**。

論点⑩：広域化を踏まえた需給調整市場の在り方（市場開設主体②）

- 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のではないかな。
- 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としてはどうか。

<2020年段階：一般送配電事業者間での相互調整>



※2020年段階では隣接エリアを中心とした調整となるため、複雑な調整が発生しないことも考えられる

<2020+X年段階>

