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

需給調整市場かいせつ資料

一般社団法人電力需給調整力取引所

２０２６年 ４月１日

第２版

© Electric Power Reserve eXchange

はじめに

本資料は、これから需給調整市場へ参入される事業者さまの理解促進に向けて作成したものです。

調整力 および **需給調整市場** の２点について解説していきます。

© Electric Power Reserve eXchange

1 調整力とは

2 需給調整市場とは

© Electric Power Reserve eXchange

1 調整力とは

2 需給調整市場とは

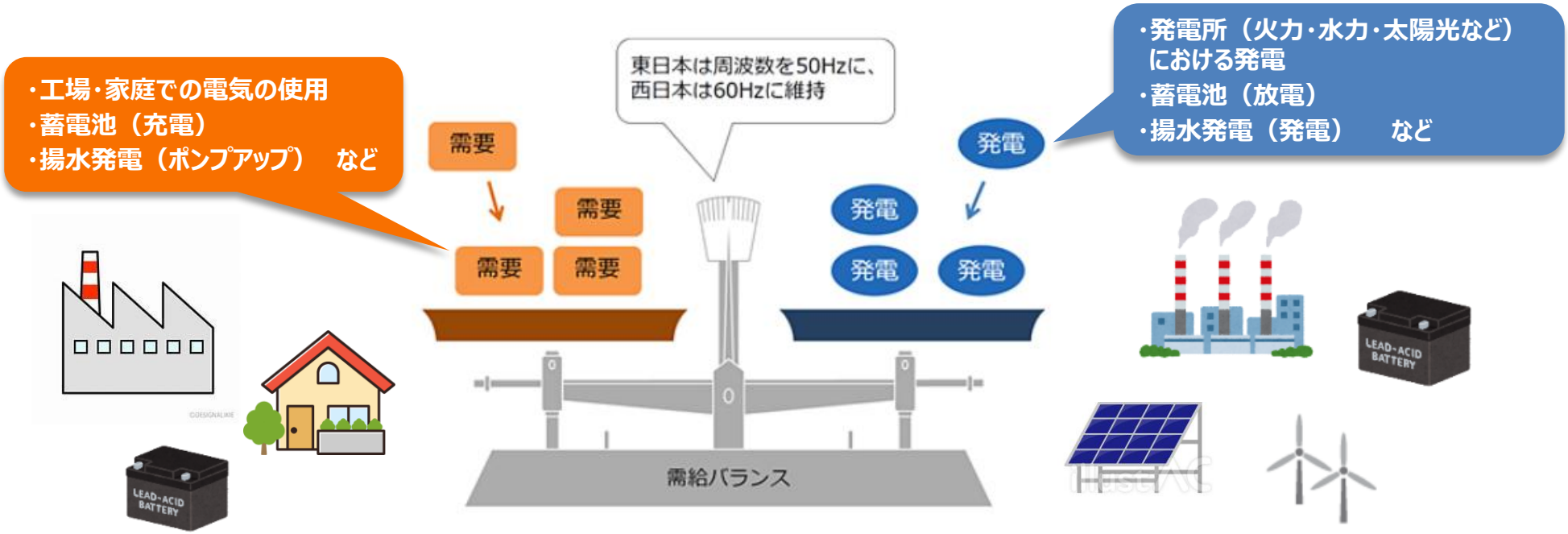
© Electric Power Reserve eXchange

一般送配電事業者の役割（需給バランスの維持）

電気は大量に貯めることが難しく、**需要（電気の使用量）と供給（発電する量）を常時バランスさせる必要**があり、**この需給バランスが崩れると、周波数が変動してしまいます**。

そのため、**一般送配電事業者**は、需要や太陽光・風力の発電出力の変動に合わせて、**火力・水力・揚水発電や蓄電池、DR※等の出力を調整することで需給バランスを維持**しています。

※デマンドリスポンス。需要家エネルギーリソース（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。



資源エネルギー庁なるほど！グリッド「出力制御について」を基に記載

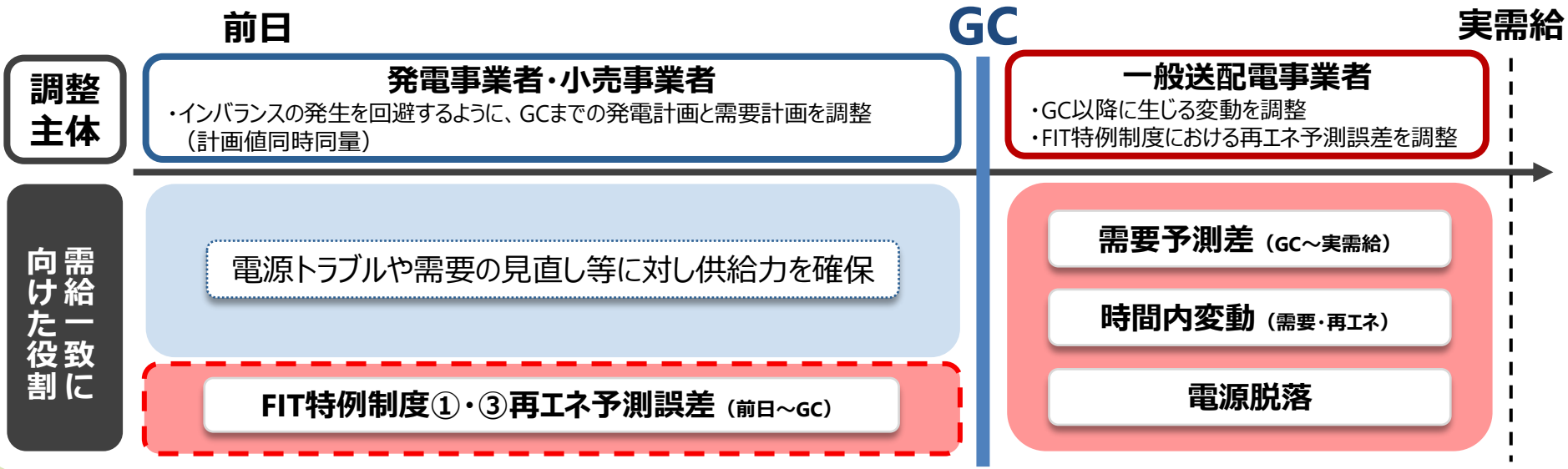
© Electric Power Reserve eXchange

調整力とは

発電事業者、**小売電気事業者**および**一般送配電事業者**は、**実需給１時間前（以下、ゲートクローズ（GC））の前後で役割を分担して需給を一致**させています。

発電事業者および小売電気事業者	一般送配電事業者
それぞれ計画値同時同量制度の下で、 **30分単位で計画と実績を一致**	GC後に残った誤差といった、**30分より短い時間内における需要と供給の変動を一致** （一部の再エネ誤差も対応）

GC後に残った誤差など、あらかじめ把握できない需要と供給の差を一般送配電事業者が一致させるために使う供給力が**調整力**であり、**周波数を維持し安定供給を果たす**という極めて重要な役割を担います。



・・FIT特例制度①・③により想定された前日からGCまでの再エネ出力予測誤差だけは、**一般送配電事業者が調整力で対応**

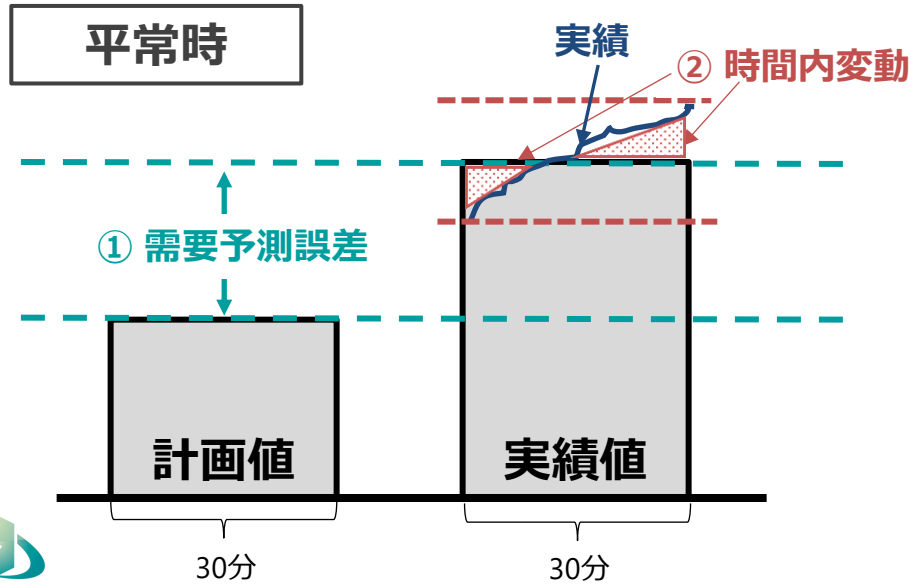
第７回需給調整市場検討小委員会資料３を基に記載

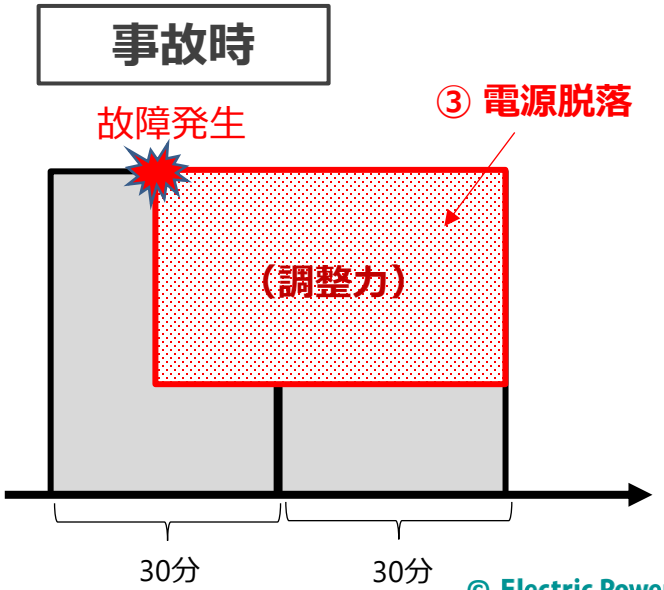
© Electric Power Reserve eXchange

調整力で対応する事象

調整力は次の**四つの事象**に対応する必要があります。

事　象	
① **需要予測差**	発電・小売事業者が策定した**計画と実績の差としてGC後に残った誤差**
② **時間内変動**	仮に予測と実績が30分平均値で一致していたとしても、なお生じる**30分より短い時間での細かな変動**
③ **電源脱落**	電源が**予期せぬトラブルなどで停止**すること （このような予測不能なトラブルで生じた需要と供給の差に対しても調整力で対応する）
④ **再エネ予測誤差**	FIT特例制度①・③により想定された**再エネ出力予測値と実績値との差**





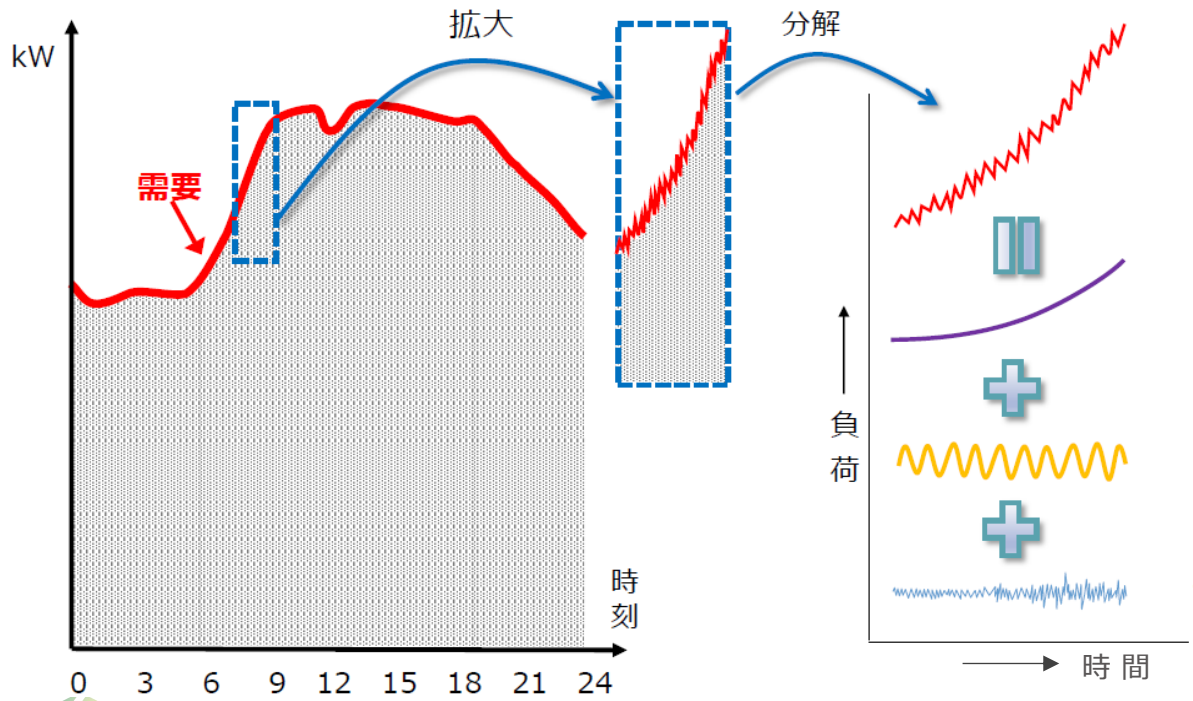
© Electric Power Reserve eXchange

調整力（調整機能）の分類

需要や再エネの変動は、その変動周期によって、下記の３つに分類されます。
また、調整力には、各々に対応するための**調整機能**があります。

長周期成分	短周期成分	極短周期成分
十数分～数時間程度	数分～十数分程度	数秒～数分程度
EDC機能	**LFC機能**	**GF（ガバナフリー）機能**

◆ ある一日の電力需要の例



実負荷変動

長周期成分 **EDC機能**

比較的長時間の負荷変動に対応するため、中央給電指令所で、需要予測に合わせ先行的に発電出力を調整

短周期成分 **LFC機能**

需要予測が困難な負荷変動や需給ミスマッチへ対応するため、中央給電指令所で変動量を計算し、これに追従するよう発電出力を調整

極短周期成分 **GF機能**

LFCでは追従できないような負荷変動や需給ミスマッチに対応するため、発電機の調速機により発電出力を調整

第８回需給調整市場検討小委員会参考資料を基に記載

© Electric Power Reserve eXchange

1 調整力とは

2 需給調整市場とは

© Electric Power Reserve eXchange

需給調整市場とは（調整力の調達方法の変遷）

～2015年度

発送一体

送配電部門と発電部門を共に有した**旧一般電気事業者が、自社電源を用いて**エリア内の需給バランスを維持。

2016年度～

公募

各エリアのTSOが自らの供給区域内において、**公募による調整力の調達**を開始。

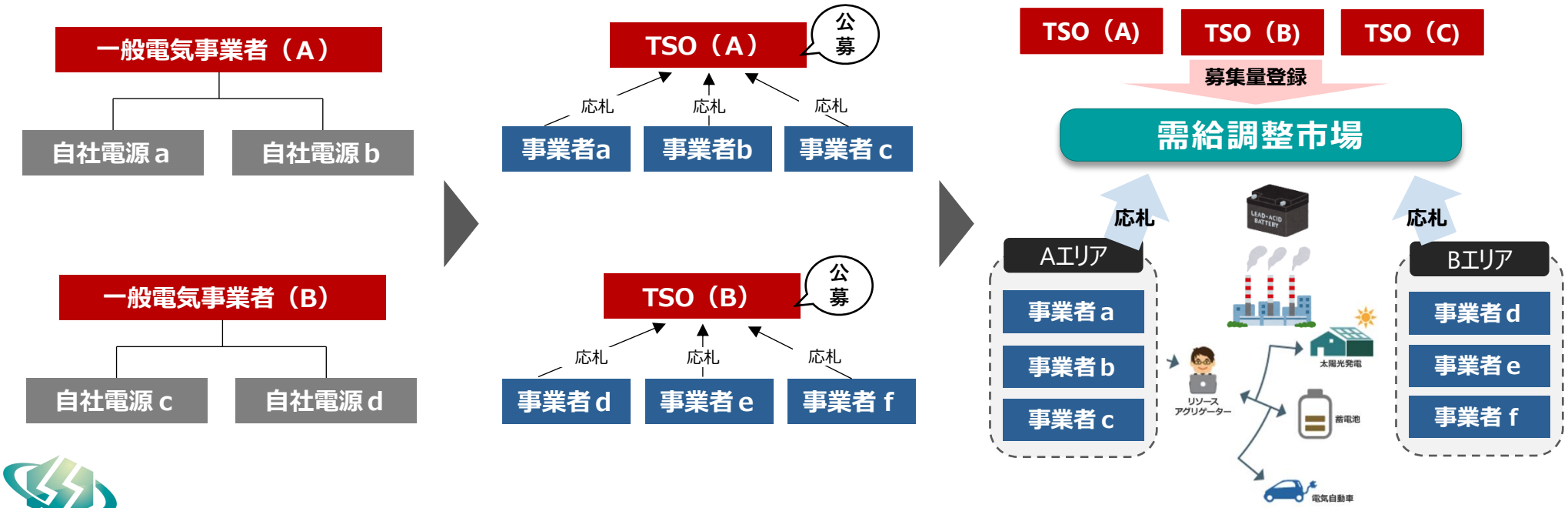
2021年度～※

市場調達

エリアを超えた**広域的な調整力の調達**を行うことでより効率的な需給運用を目指すために、**需給調整市場を開設**。

調整力に求める要件を細分化し、特定の能力だけを持つリソース等であっても市場参加が可能に。

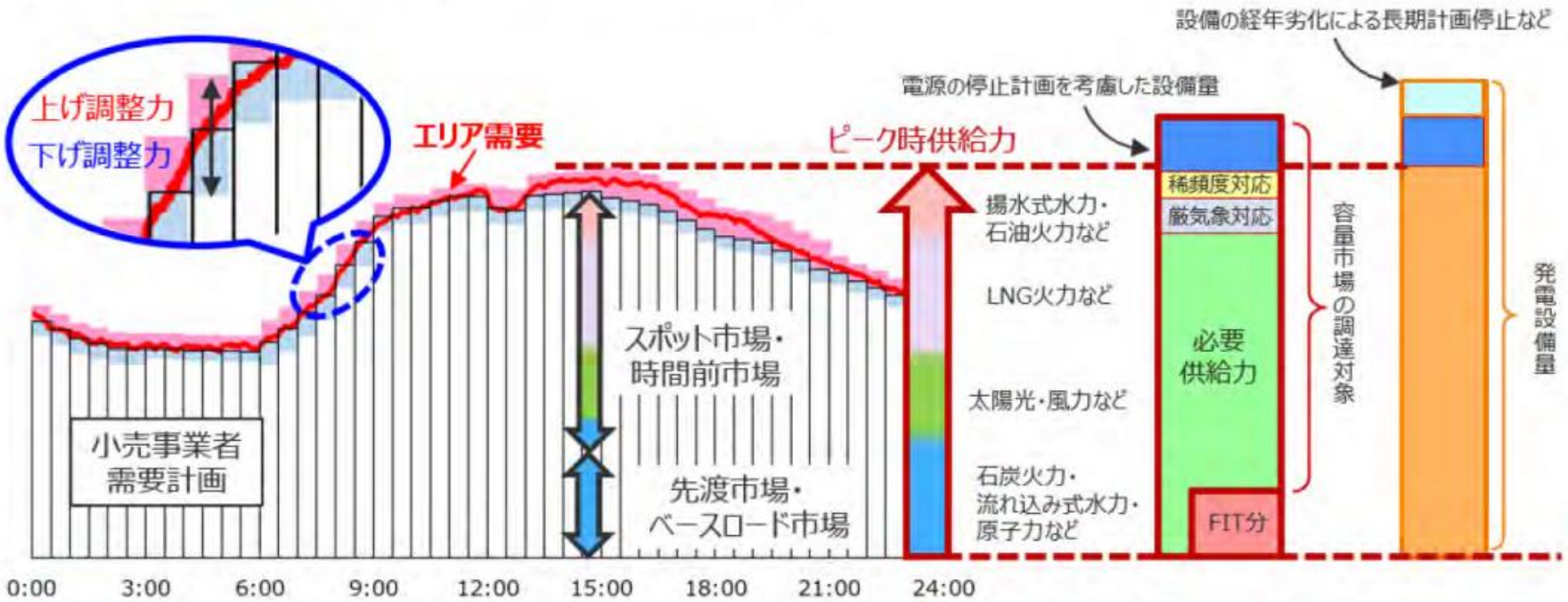
※2023年度までは公募調達を併用、2024年度からは全調整力を市場調達



© Electric Power Reserve eXchange

（参考）電力に係る各種市場と需給調整市場

容量市場（ｋW価値）	卸電力市場（ｋWh価値）	需給調整市場（ΔｋW価値）
将来に必要となる**供給力**を取引する市場	需要家に供給するための**電力量**を取引する市場（ベースロード、先渡、スポット、時間前）	GC後の需給ギャップ補填や30分未満の需給変動への対応、周波数維持のための**調整力**を取引する市場



第1回 卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の在り方勉強会資料6より抜粋

© Electric Power Reserve eXchange

需給調整市場で取り扱う商品一覧

一次調整力は**GF機能**、**二次調整力①**は**LFC機能**に該当する商品となっています。

二次調整力②および**三次調整力①**は**いずれもEDC機能**に該当する商品ですが、**二次調整力②は比較的早く応動**する商品設計、**三次調整力①は比較的遅く応動**する商品設計としており、調整力を提供するリソースの特性により応札する商品を選択できるようにしております。

三次調整力②は、**GCまでの再エネ予測誤差に対応**するための商品であることから、指令間隔や応動時間は他の商品より長く設計しており、多様なリソースが参入できるようにしております。

	GF機能	LFC機能	EDC機能		再エネ予測誤差
	一次調整力	**二次調整力①**	**二次調整力②**	**三次調整力①**	**三次調整力②**
指令間隔	ー （自端制御）	0.5～数十秒	数秒から数分／ または５分	数秒から数分／ または５分	30分
応動時間	10秒以内※	5分以内	５分以内	15分以内	60分以内
継続時間	5分以上※	30分	30分	30分	30分

※　オフライン監視の場合は、応動時間30秒以内、継続時間「設定なし」

EPRX

© Electric Power Reserve eXchange

調整力（ΔkW）の取引（売り手・買い手の役割）

需給調整市場で取引される**ΔkW（デルタキロワット）**とは、実需給時点で各時間帯毎に必要な能力をもった電源等を、**出力を調整できる状態で予め確保すること** をいいます。

「ΔｋＷの売り手」
発電事業者やアグリゲーターなど電源等保有者

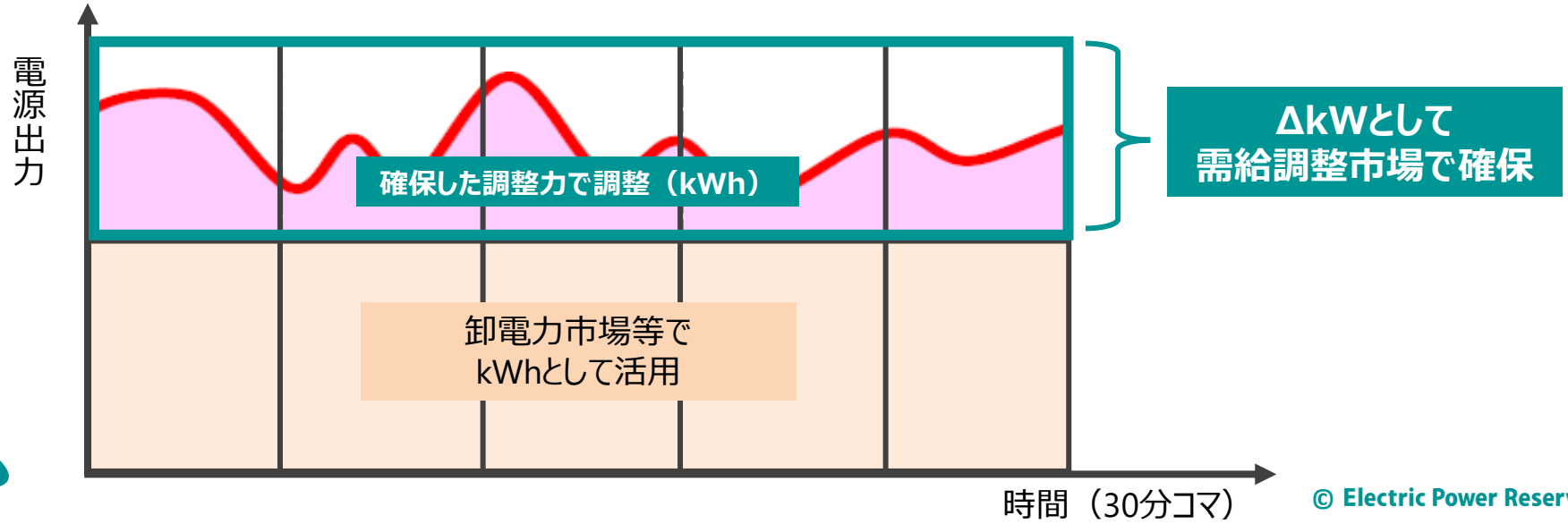
- 当該時間に必要な能力を持った調整電源を、落札した量、買い手が調整できる状態とし、**指令を受けた場合はそれに応じる義務を負います**。
- あらかじめこのような状態にしておくことに対して対価を受領します。

※なお、実際に調整力として発動した場合に生じた電力量（kWh）に対しても対価を受領します（一次調整力単独約定の場合を除く）

「ΔｋＷの買い手」
一般送配電事業者

- 当該時間に必要な能力をもった調整電源を、調達した量、買い手が調整できる状態で確保し、**必要な時に指令できる権利**を持ちます。
- この権利に対して対価を支払います。

※なお、実際に調整力として発動した場合に生じた電力量（kWh）に対しても対価を支払います

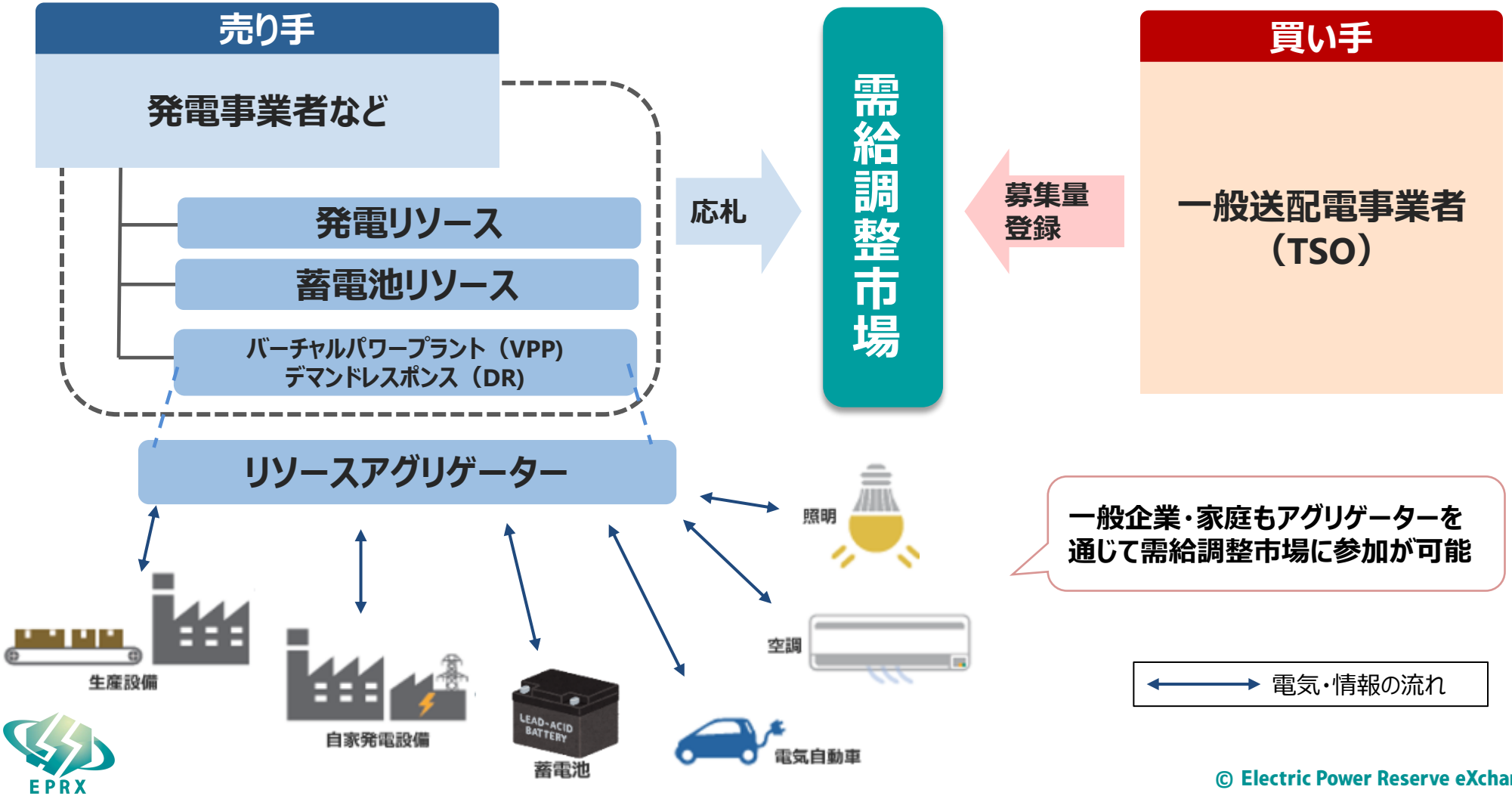


© Electric Power Reserve eXchange

需給調整市場の参加者

買い手は一般送配電事業者、売り手は発電機などのリソースを保持する発電事業者などであり、一般企業や家庭もアグリゲーター※を通じて需給調整市場に参加が可能です。

※需要家と電力会社等の間に立って、電力の需要と供給のバランスコントロールや各需要家のエネルギーリソースの最大限の活用に取り組む事業者

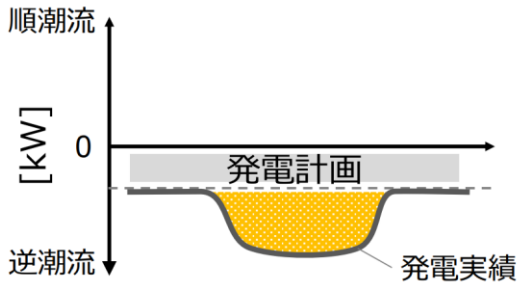
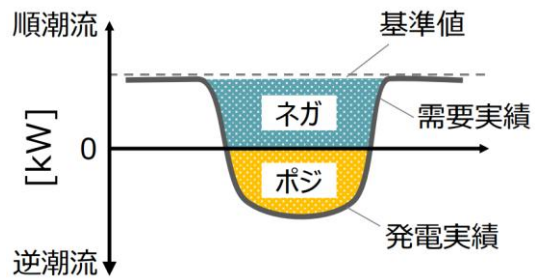
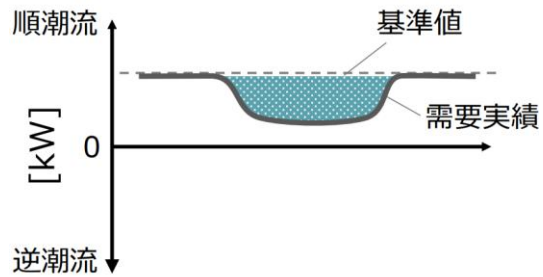


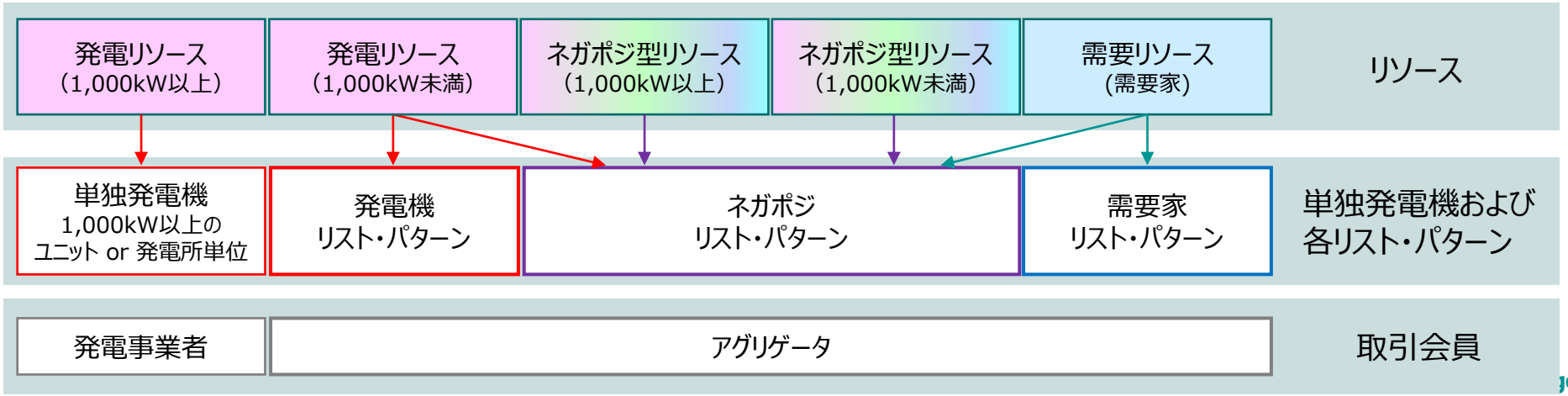
© Electric Power Reserve eXchange

（参考）アグリゲートについて

契約受電電力が1,000kW以上の発電リソースを用いる場合は当該発電リソース単独で入札していただき、**1,000kW未満の発電リソースを用いる場合に限りアグリゲートして入札**していただきます。

第23回需給調整市場検討小委員会参考資料を基に記載

	発電リソース（ポジワット型）	ネガポジ型リソース	需要リソース（ネガワット）
概要	発電機、発電所、自家発や蓄電池等を用いて**逆潮流（ポジワット）のみによりΔｋWを供出**	一需要場所において、**需要を抑制（ネガワット）したうえで、**さらにその余力を活用して**逆潮流（ポジワット）までも行うことによりΔｋWを供出**	需要家の負荷設備、自家発や蓄電池等を用いて**需要抑制（ネガワット）のみによりΔｋWを供出**
イメージ			

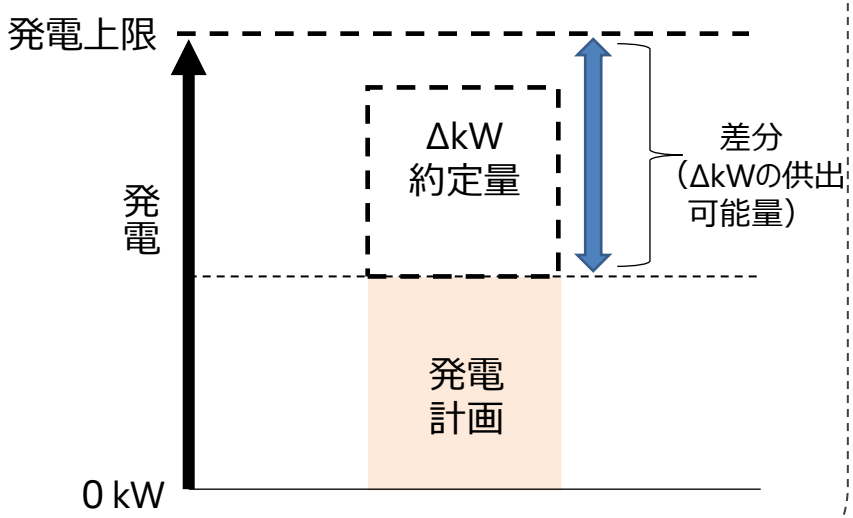


（参考）ΔkWの供出可能量（１／２）

実需給時点で各時間帯毎に必要な能力をもった電源等を**「出力を調整できる状態で予め確保すること」**を満たすためには「ΔkWの約定量」が「ΔkWの供出可能量」の範囲内である必要があります。

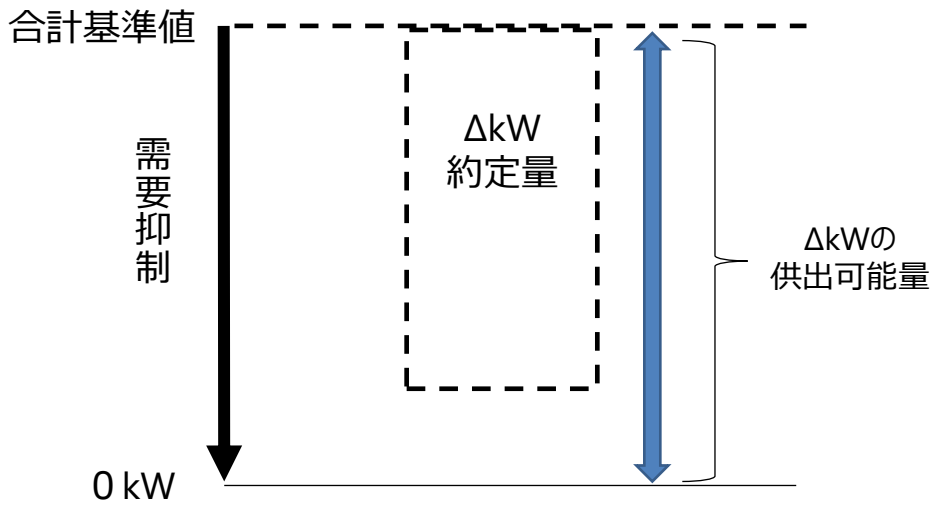
単独発電の場合

- 発電上限から発電計画を引いた差分がΔkWの供出可能量です。



需要抑制（デマンドレスポンス)の場合

- 合計基準値がΔkWの供出可能量です。

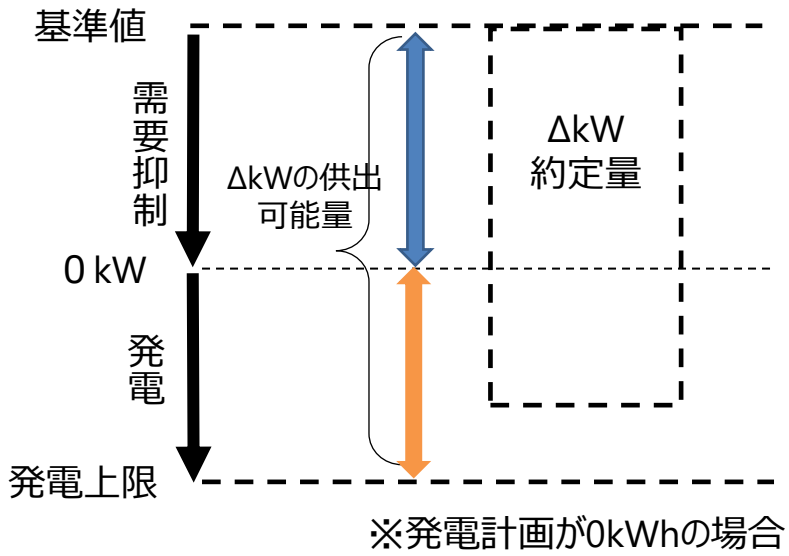


© Electric Power Reserve eXchange

（参考）ΔkWの供出可能量（２／２）

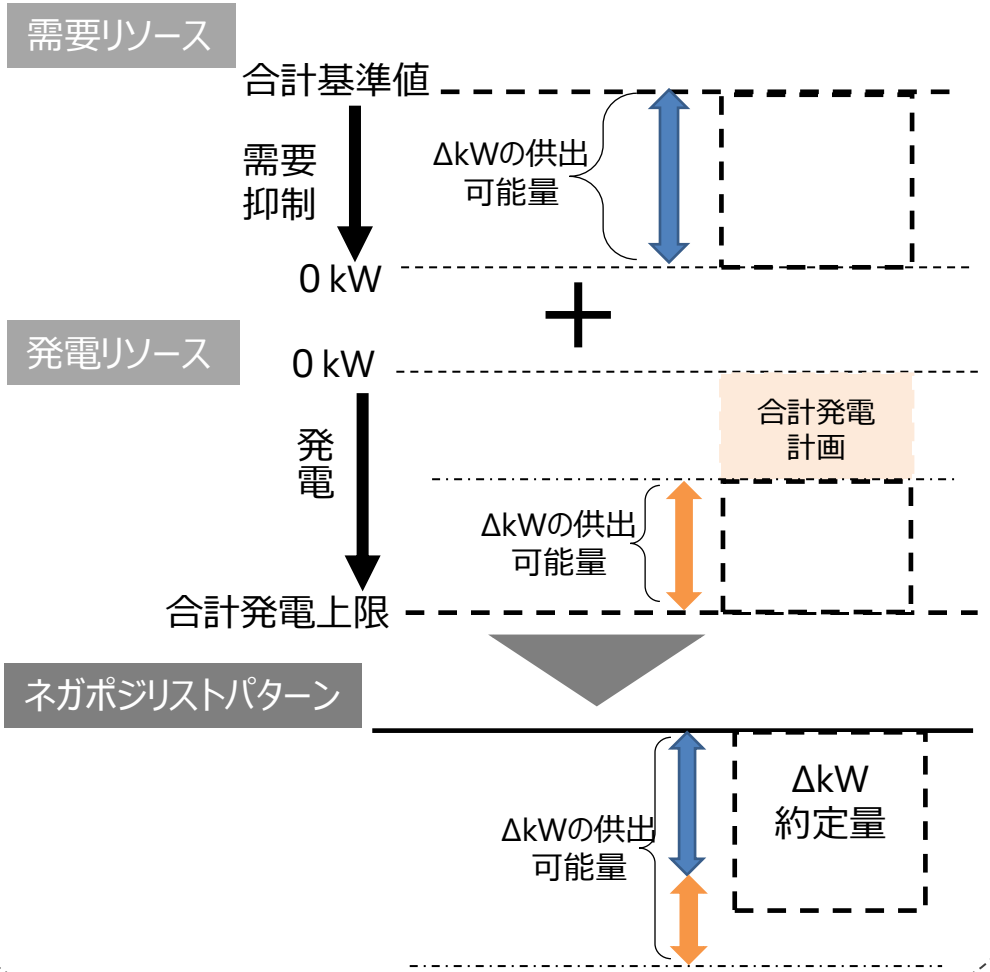
需要抑制＋自家発の余力活用などで逆潮流もある場合（単独地点）

- 発電上限から発電計画を引いた差分と基準値との合計がΔkWの供出可能量です。



需要抑制＋自家発の余力活用などで逆潮流もある場合（複数地点）

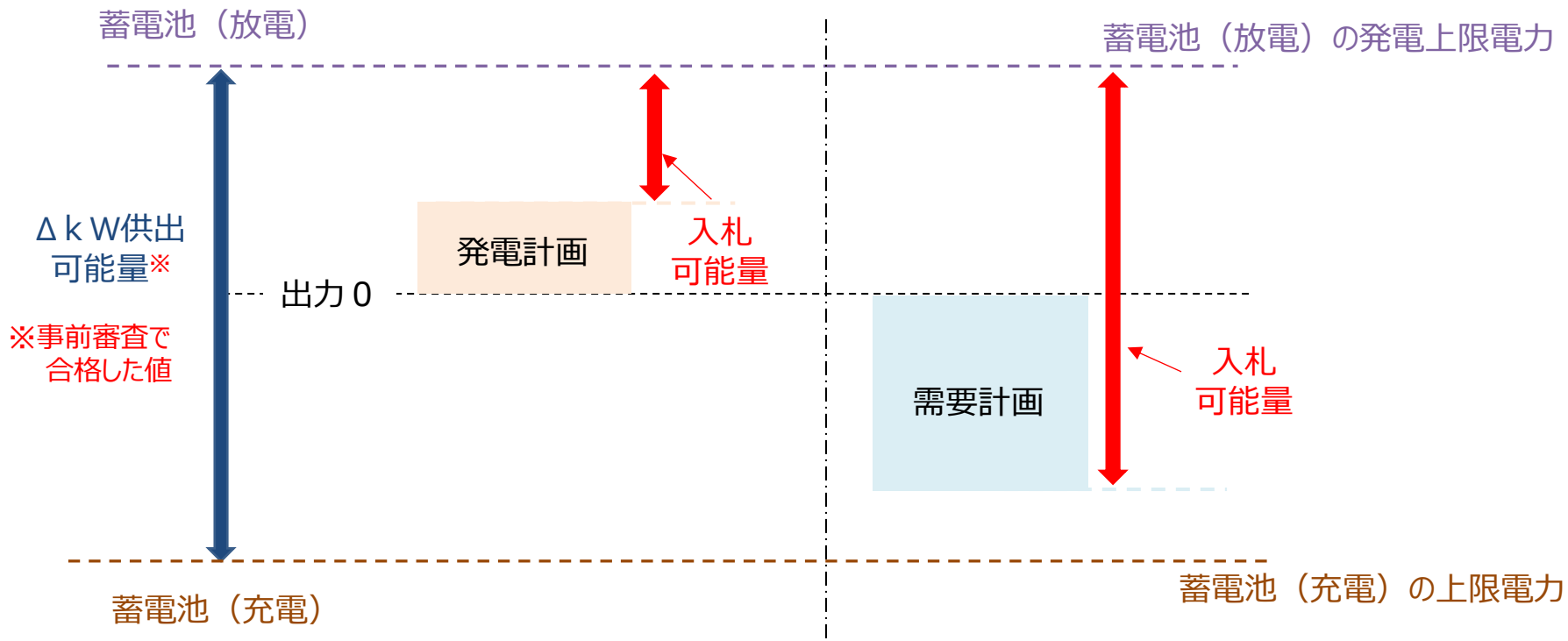
- 合計発電上限から合計発電計画を引いた差分と合計基準値との和がΔkWの供出可能量です。



© Electric Power Reserve eXchange

（参考）蓄電池における供出・入札可能量の考え方

※以下の図は、蓄電池（放電）と蓄電池（充電）を１つのリソースとして入札する方式（１方式）を前提にしております。
入札方式につきましては「揚水発電設備または蓄電池設備を用いて需給調整市場に参入する場合の取り扱いガイド」をご確認ください。



＜発電計画が提出されているケース＞

【入札可能量】
＝蓄電池（放電）の発電上限電力
－発電計画

＜需要計画が提出されているケース＞

【入札可能量】
＝蓄電池（放電）の発電上限電力
＋需要計画

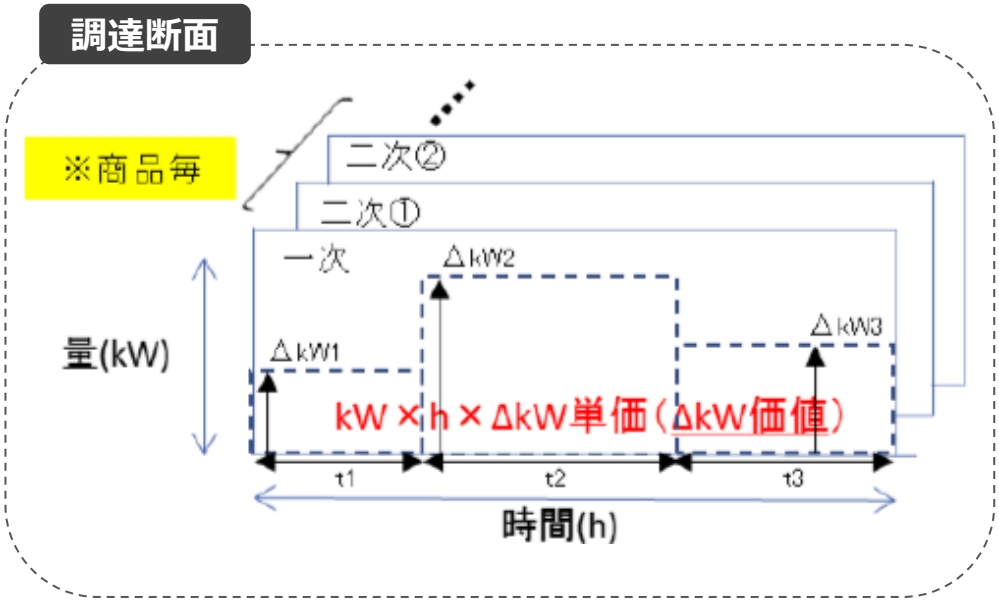
© Electric Power Reserve eXchange

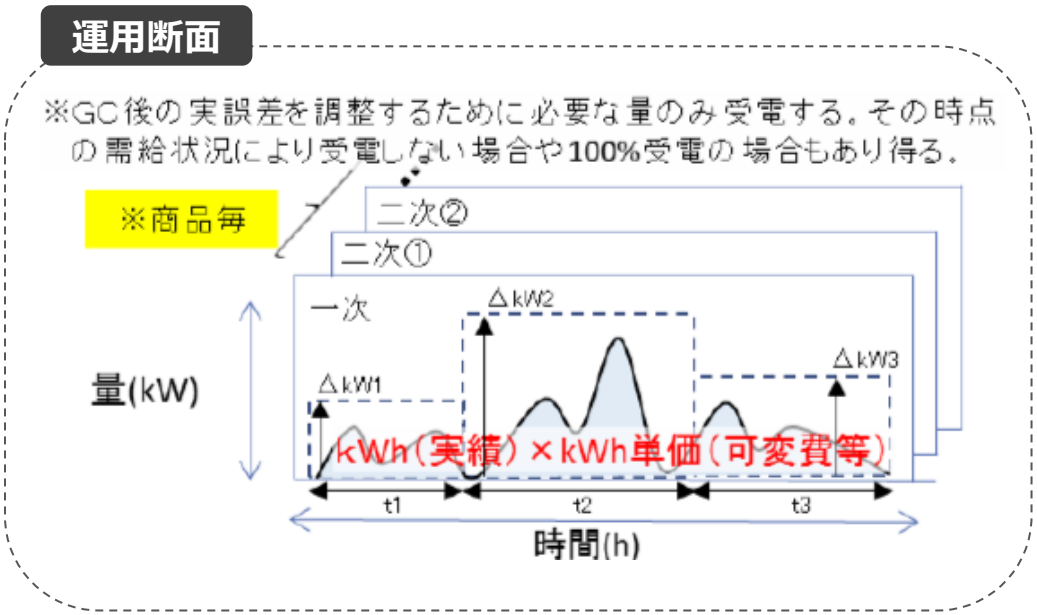
（参考）調整電力量料金

実需給断面においては、**ΔkWとして予約確保した電源等**に加えスポット市場等で約定しなかった余力活用電源も含めた電源から、一般送配電事業者が**kWh価格の安い順に稼働指令**を行います。

調整電力量料金は、**一般送配電事業者が稼働指令（上げ指令および下げ指令）を行い、その指令に応じて支払いまたは請求する調整費用**です。（ただし一次調整力単独約定の場合を除く）

調整電力量単価の価格設定については、**経済産業省の需給調整市場ガイドラインに基づいて、取引会員さまに設定いただく必要**があります。





第８回需給調整市場検討小委員会参考資料より抜粋

© Electric Power Reserve eXchange

（参考）価格規律について

需給調整市場における**「望ましい行為（価格規律）」**については、**ΔkW価格、kWh価格それぞれの考え方**が**「需給調整市場ガイドライン」**に記載されております。

需給調整市場ガイドラインはこちらをご確認ください。

https://www.egc.meti.go.jp/info/guideline/

需給調整市場ガイドライン　検索

© Electric Power Reserve eXchange

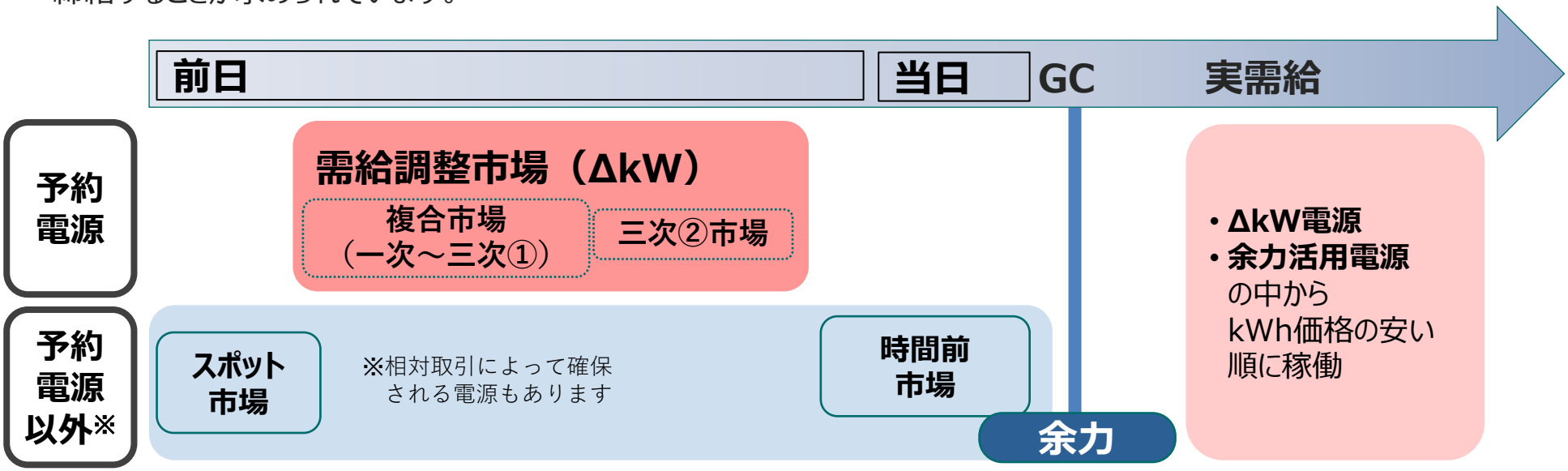
（参考）余力活用

余力活用とは、GC前の発電事業者などの計画に支障を与えないことを前提に、**GC後の余力**※1**を一般送配電事業者が活用することで、**社会コストの低減等、より効率的、安定的な**需給調整、系統運用**を狙う仕組みです。

余力活用に関する契約※2は、余力の提供事業者と一般送配電事業者との間で締結される契約です。

※1 GC後の余力とは、一般送配電事業者の指令に応じて応動が可能な状態にある電源において、発電計画および調達したΔkW以外の部分を指します。

※2 容量市場への参入にあたり、**安定電源で調整機能を有する電源**の場合は、一般送配電事業者と余力活用に関する契約を締結することが求められています。



「余力活用に関する契約」については送配電網協議会のホームページをご確認ください。

https://www.tdgc.jp/yoryoku/

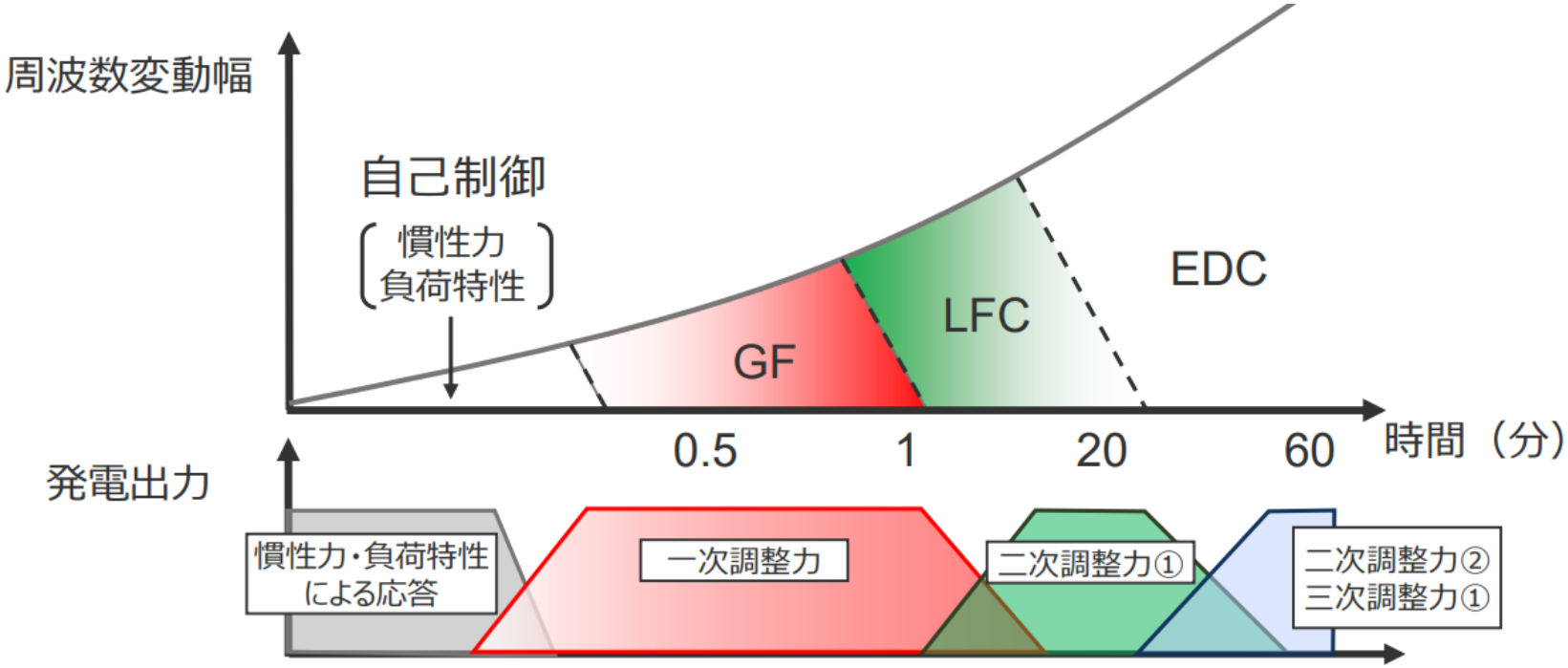
© Electric Power Reserve eXchange

（参考）周波数変動に対応する調整力活用イメージ

極めて短周期の負荷変動には、同期発電機等が持つ慣性力が働き、周波数変化率を抑制するとともに、周波数低下最大偏差を縮小。

GFは、数秒から数分程度の周期の負荷変動に対し、**自端で周波数（回転数）の変化を検出**し、発電出力を増減（**一次調整力**に相当）。

LFCは、数分から十数分程度の周期の負荷変動に対し、**中央給電指令所から発電出力を制御**（**二次調整力①**に相当）。



第19回 需給調整市場検討小委員会　資料2-2より抜粋

© Electric Power Reserve eXchange

よくあるご質問（抜粋）

Q 需給調整市場とは何ですか。

A 一般送配電事業者は、時々刻々と変わりゆく需要と供給を瞬時に一致させるよう調整を行う必要がありますが、発電事業者、小売電気事業者等は計画値同時同量制度の下、30分単位で計画と実績を一致させることとなっています。
一方で、一般送配電事業者は、発電事業者および小売電気事業者等が策定した計画と実績の誤差、FIT特例制度による再エネ予測誤差および30分より短い時間内における需要と供給の変動などに対応し、常に需要と供給を一致させる必要があります。
調整力はこうしたあらかじめ把握できない需要と供給の差を最終的に一致させる供給力のことであり、周波数の維持や安定供給を実現するために極めて重要な役割を担っています。需給調整市場とはこの調整力を取引する市場となっております。

Q 取引会員になりたいのですが、どこに申し込めばいいですか。

A 需給調整市場の参加申込手順については、以下リンク先をご参照いただき、弊所へご連絡ください。 ＞ 需給調整市場の参加申込
簡易指令システムにて参加を希望する場合、簡易指令システムの回線接続工事が必要となりますので、申込手順については、以下リンク先をご参照いただき、弊所へご連絡ください。 ＞ 需給調整市場 簡易指令システム工事の申込

Q 需給調整市場参加にあたり、初期費用(入会金、信認金)及び年会費、需給調整市場に支払うシステム開発・運用費用等を教えてください。

A 初期費用(入会金、信認金)及び年会費、需給調整市場に支払うシステム開発・運用費用は発生いたしません。

Q 需給調整市場参加にあたり、発電事業者のライセンス等は必要ですか。

A 本市場の取引会員資格取得の条件は、法人格を有し、純資産額1,000 万円以上を有する事業者となります。
発電事業者のライセンス等は必要ありません。
なお、本市場で取引を実施する場合、需給調整市場システムへ入札および各種計画の提出が必要となります。
その際、電力広域的運営推進機関で管理している事業者コード(またはアグリゲータ事業者コード)と需給調整市場アグリゲータ用系統コードが必要となりますので、事前にご取得をお願いします。

その他の「よくあるご質問」については電力需給調整力取引所のホームページをご確認ください。
https://www.eprx.or.jp/contact/jukyuchoseishijo/faq.html

EPRX

© Electric Power Reserve eXchange

改廃履歴

日付	版数	改訂内容	
		（追記・修正等）	（スライド削除）
2025年3月14日	初版	–	–
2026年4月1日	第2版	＜11ページ＞ 商品の要件変更に伴い表や注を更新 ＜17ページ＞ 供出可能量とは事前審査に合格した値であることを明記 ＜20ページ＞ 複合商品の前日化に伴い、表を修正	

© Electric Power Reserve eXchange

EPRX