

現状の需給運用および一般送配電事業者が 把握している電源等の情報について

2022年2月14日 送配電網協議会

はじめに

本日は、需給運用を担う一般送配電事業者の立場から、現状の需給運用、および、 一般送配電事業者が需給運用のために把握している電源等の情報等について、ご説明 します。

【ご説明内容】

- 1. 現状の一般送配電事業者における需給運用
- 2. 一般送配電事業者が需給運用のために把握している電源等の情報
- 3. 2024年度以降の需給運用

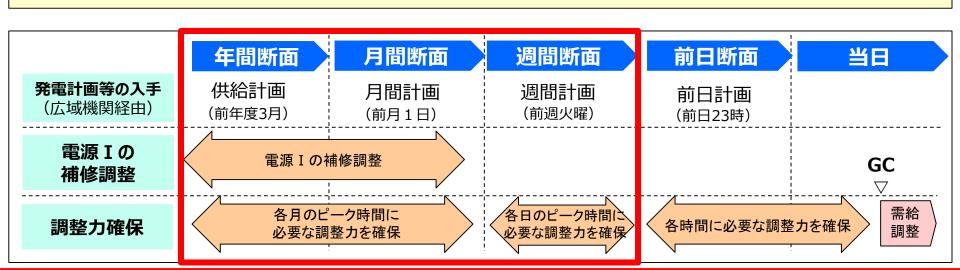


1. 現状の一般送配電事業者における需給運用

需給運用の概要(年間~週間断面)

- **年間から実需給1時間前のゲートクローズ(GC)までの各断面において、**発電事業者、小売電気事業者は電力広域的運営推進機関(以下、広域機関)に発電計画、需要計画等を提出し、一般送配電事業者(以下、一送)はそれらの計画を広域機関経由で入手し、エリアの需給バランスを把握します。
- 年間・月間断面では、公募調達した調整電源等(電源 I)の補修調整を実施し、各月のピーク時間 に必要な調整力を確保します。
- <u>週間断面では、起動時間が長い調整電源等(電源 I・II)の起動・停止の要否を検討のうえ、翌週</u> **の各日ピーク時間に必要な調整力を確保**します。

なお、<u>週間断面では、</u>発電事業者、小売事業者の週間計画に加え、需要想定や再工ネの出力予測、連系線潮流を考慮して各時間毎の需給バランスを想定しますが、週間計画は最大・最小発生時間の2点しかなく、スポット市場も約定前のため、揚水供給力の算定も含め、<u>精度の高い需給バランスを想定するととは難しく、過去の発電実績や連系線潮流実績等を用いることで、より蓋然性の高い需給バランスの</u>想定に努めております。

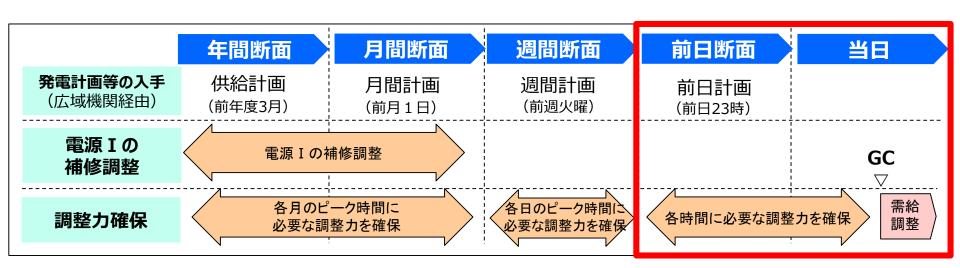


需給運用の概要(前日~実需給断面)

● 前日断面では、調整電源等(電源 I・II)の起動・停止の要否を検討のうえ、翌日の各時間に必要 な調整力を確保します。

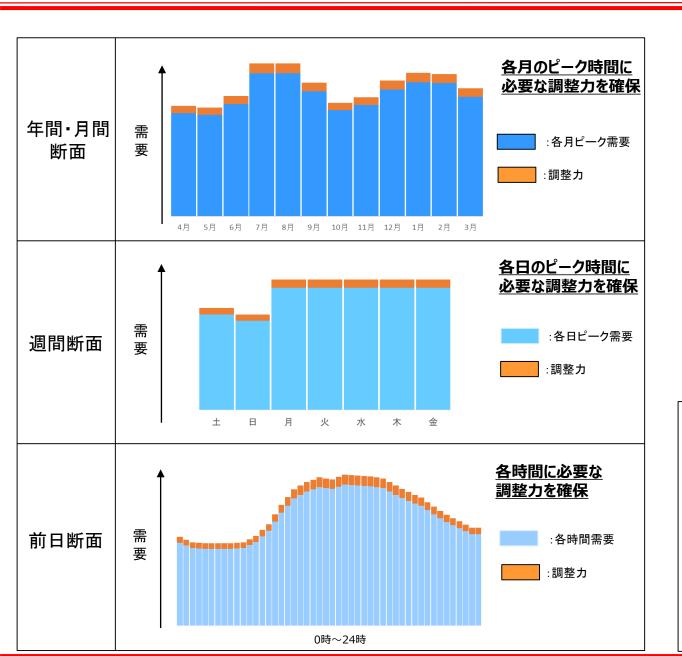
なお、<u>前日断面では、</u>スポット市場の約定結果を踏まえた各時間毎の発電事業者、小売事業者の前日計画や連系線潮流を入手可能であり、揚水供給力の算定を含め、<u>週間断面に比べ精度の高い</u>需給バランスの想定が可能です。

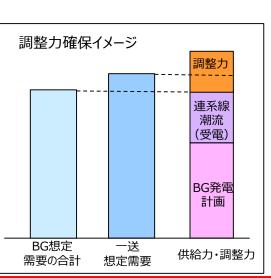
● <u>当日の実需給断面では、</u>需給状況を踏まえ、**確保した調整力を活用して需給調整を実施**します。 なお、**当日朝の段階で、最新の気象情報や太陽光出力予測等を踏まえ、調整力の追加確保の要否** 等を判断します。





(参考) 年間~前日断面における調整力確保のイメージ





電源Ⅰ・Ⅱの起動・停止の検討(市場取引結果、発電計画の参照)

● **電源 I・II の起動・停止の要否は、主に実需給の前日断面で判断**します。 なお、**週間断面では起動時間が長い電源 I・II への起動・停止の要否を、当日断面では**需給状況等 を踏まえ**起動時間の短い電源 I・II への追加起動・停止の要否について検討**します。

>週間断面 ~ 前日断面(翌日計画受領前)

発電事業者の週間計画を毎週火曜日に広域機関より受領し、**起動時間が長い電源 I・II** (停止期間が長く起動に数日以上かかるものが対象)の起動・停止の要否を検討します。

≻<u>前日断面(翌日計画受領後)</u>

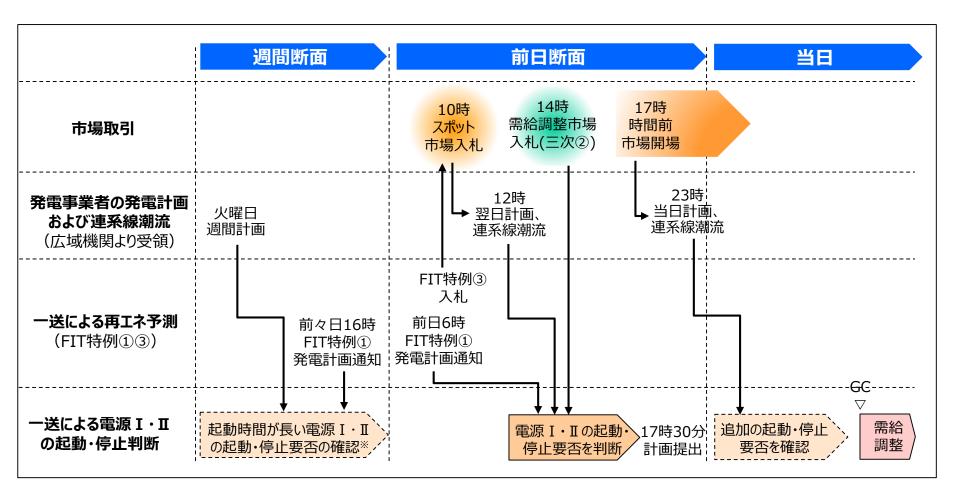
スポット市場での約定結果を踏まえた発電事業者の翌日計画、および連系線潮流を前日12時頃に広域機関より受領し、需給調整市場(三次調整力②)の約定結果も考慮のうえ、**電源 I・II の 起動・停止を判断**し、エリアの需給バランスを確認します。

▶当日断面 ~ 実需給断面

時間前市場の約定結果を踏まえた発電事業者の当日計画を、前日23時以降随時、広域機関より受領し、**起動時間が短い電源 I・II の追加の起動・停止要否を検討**します。



電源Ⅰ・Ⅱの起動・停止の検討(市場取引結果、発電計画の参照)



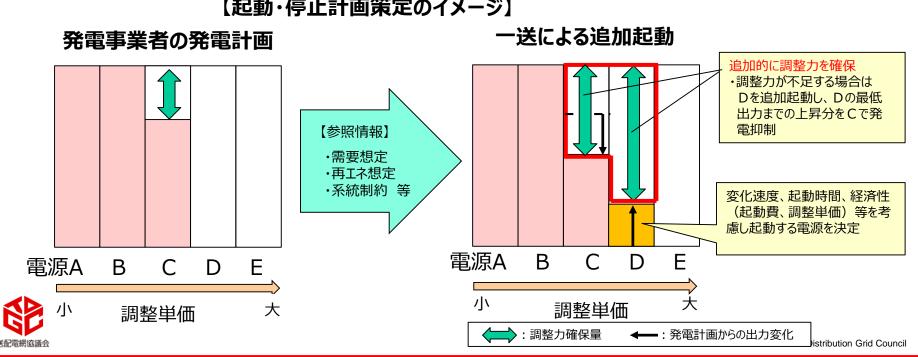
※過去の発電実績や連系線潮流実績等を用いた需給バランス想定に基づき確認



電源 I・II の起動・停止検討の考え方

- 必要な調整力(△kW)を確保するための電源の起動・停止の検討においては、必要な機能(変化速度 等)と起動時間が確保できる電源 I・IIの中から、経済性(起動費、調整単価)に基づき、起動する 電源を選定します。
- 起動する電源の選定においては、**潮流面・電圧面等の系統運用上の制約も考慮**します。
- 一送が電源 I・II の起動や出力調整を行った場合の費用は、発電事業者が予め設定した単価に基づき **精算**を行います。 (V1:上げ調整単価、V2:下げ調整単価、V3:起動単価)
- なお、2020年度の需給ひつ迫時には一送が電源等の追加起動等により小売電気事業者の供給力不足 に対応するための調整力(供給力)の確保を行いましたが、需給ひっ迫への備えとして、需給ひっ迫時の各 事業者による供給力確保の考え方について整理することが重要と考えております。(前回勉強会でご説明)

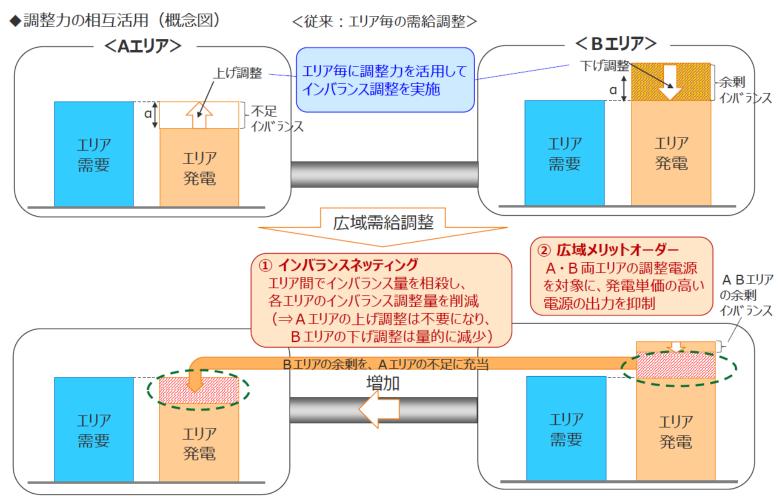
【起動・停止計画策定のイメージ】



(参考)需給調整の実施(当日の実需給断面)

● 当日の実需給断面において、<u>一送は、</u>確保した調整力を活用し、<u>広域需給調整システムにより、インバラ</u> ンスネッティングおよび広域メリットオーダー運用により需給調整を行っています。

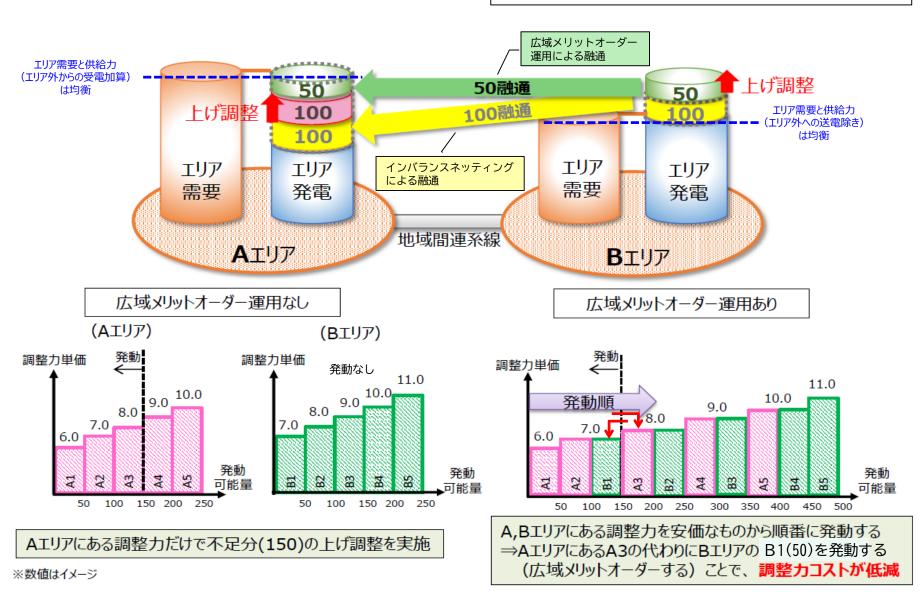
(広域需給調整による調整カコストの低減効果(2021年4月~2022年1月)は約▲180億円と試算。)





(参考)広域メリットオーダー運用による調整カコスト低減

一般送配電事業者HP「広域需給調整の概要について」より作成



2. 一般送配電事業者が把握している電源等の情報

- 一送が把握している代表的な電源等の情報は以下のとおり。
 - **需給調整に活用する電源 I 、II 、I ´は 調整単価等多くの情報を把握**しています。
- また、一送は調整電源等(電源 I、II、I′)に対し起動・停止の指令が可能であり、2021年度の電源 I・IIの電気事業者の発電設備出力合計に占める割合は約54%(電源 I:約4%、電源 II:約50%)

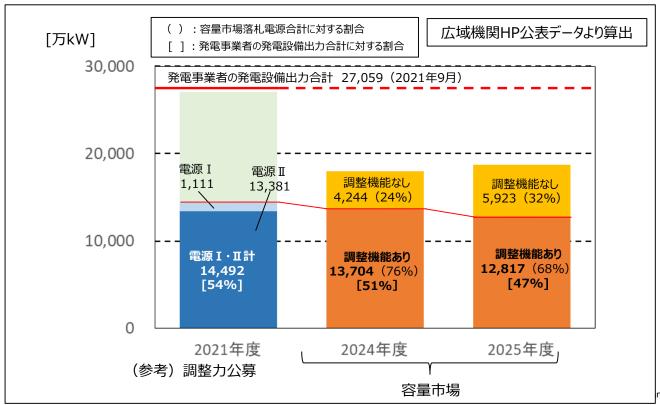
		電源 I 一送の専用電源として、 常時確保する電源等	電源Ⅱ 小売の供給力等と一送の調 整力の相乗りとなる電源等	電源 I が 厳気象H1需要における電源 トラブル等に備えた供給力等	電源Ⅲ・自家発 ー送からオンラインで 調整ができない電源等
一送が把握している電源等の情報	定格出力	0	0	0	O ^{*1}
	最低出力	0	0	-	O ^{*1}
	運転継続可能時間	0	0	0	_
	運転制約	0	0	0	_
	調整単価(V1,V2)	0	0	0	_
	起動費(V3)	0	0	-	_
	起動カーブ	0	0	-	_
	起動時間	0	0	-	_
	出力変化速度	0	0	_	_
一送による起動停止可否		可	可	可	否
設備量 ^{※2}		1,111万kW (約4% ^{※3})	13,381万kW(約50% ^{※3})	427万kW ^{※4}	-

- ※1 電源の系統連系に伴い取得
- ※2 2021年度向け調整力公募結果(第58回制度設計専門会合 資料6-1参照)
- ※3 電気事業者の発電設備出力の合計27,059万kW (エネ庁電力調査統計(2021年9月)参照) に対する該当設備出力の割合
- ※4 DR含みの量

(参考) 2024年度、2025年度の調整電源等の確保状況

- 容量市場では、落札電源について<u>調整機能の有無を確認</u>しており、2024年度および2025年度の落札電源のうち、調整機能を有する電源等の設備等の割合は、各々約76%と約68%。 (将来の再エネ大量導入に向けて、調整力⊿kWの必要量が確保できているか否かを確認する仕組みの構築が重要)

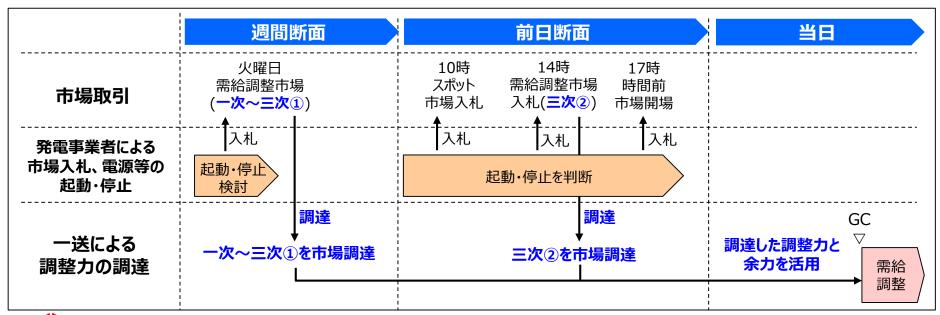
※発電事業者の発電設備出力合計が2021年度9月と同水準と想定





3.2024年度以降の需給運用(平常時)

- 2024年度以降、調整力公募(電源Ⅰ、Ⅱ、Ⅰ′等)は廃止され、調整力の調達は需給調整市場
 (一次~三次②まで)を通じた調達となります。
- また、2024年度から、容量市場が発効され、一送は需給調整市場を通じた調整力(⊿kW)と、容量市場のリクワイアメントにより余力活用契約を締結した電源等を活用して需給調整を行います。
- **調整機能を有しない電源(現状の電源Ⅲ相当)等は**余力活用契約締結の義務はなく、容量市場で 約定しない電源等を含め、一送が**需給運用に必要な電源等の情報を把握することにはなっておりません。**





3.2024年度以降の需給運用(緊急時)

- 容量市場が発効する2024年度以降、<u>想定以上の電源トラブル時等により調達した∆kWでは不足する</u>場合、若しくは必要な∆kWが市場調達できない場合などの緊急時には、一送による余力活用契約を締結した電源等の追加起動が可能となっています。
- しかしながら、**緊急時の定義が明確になっていないため、緊急時の電源等の追加・起動の基準等につい てルール化することが重要**と考えております。
- また、2024年度以降は需給ひっ迫時においても、小売事業者はインバランス料金の支払い等により同時同量義務を果たしたこととされ、一送が小売事業者分を含めて需給一致の役割を担うことから、<u>週間断面での精度の高い需給バランス想定が重要であり、需給ひっ迫への対応として一送が非調整電源の蓋然性の高い発電計画や余力情報等を把握する仕組みの構築が重要</u>になります。(前回勉強会でご説明)

⑦緊急時の追加起動

第11回需給調整市場検討小委員会(2019年4月25日)資料2抜粋

- 第8回本小委員会において、電源等のトラブル時や調達不調時などは、オンライン電源をエリア内からエリア外の順に、次にオフライン電源をエリア内からエリア外の順に調達していくことと整理した。
- 緊急時には、これらの電源に対して起動を指令したり、増出力運転を含む出力増減を指示する必要がある。
- オンライン電源については、こうした緊急時の追加起動や出力増等についても、余力活用の仕組みにおいて実施することとし、その対価を支払えることとしてはどうか。
- なお、調整力のコストを低減し、透明かつ市場原理による効率的な調整力(ΔkW)の調達とその運用を行うために 需給調整市場を設けることとなった。他方、電源の起動・停止を自由にできる契約とすると、需給調整市場でΔkWを 調達せずとも発電機の調整幅を確保できることとなり、市場に期待していた透明かつ効率的な調整力の調達が果たせ なくなる可能性がある。必要なΔkWは需給調整市場で確保することを前提とし、第8回本小委員会で整理したように、 想定以上の電源トラブル時等により調達したΔkWでは不足する場合、若しくは必要なΔkWが市場で調達できない場 合などに限り、電源の追加起動を許容することとしてはどうか。

おわりに

- 需給運用を担っている一般送配電事業者の立場から、現状の実需給運用や、 一般送配電事業者が把握している電源等の情報についてご説明させていただきました。
- 本日ご説明させていただいた内容や、前回の勉強会でご提示した再エネの大量導入を 踏まえた諸課題等を参考にしていただき、各事業者が安定供給の確保のために各々の 役割を果たしつつ、供給力・調整力等の効率的な調達・確保に資するご議論・ご検討 を進めていただきたいと存じます。私共一般送配電事業者としても検討に協力してまいり ます。

