



専用線オンライン構築時の出力制御の考え方

2025年2月5日
東京電力パワーグリッド株式会社

専用線オンライン構築時の出力制御の考え方：概要

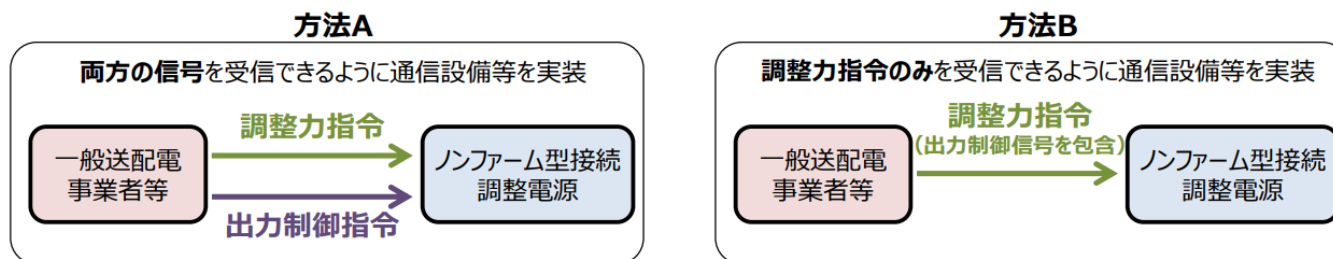
- ✓ 2024年3月11日の系統WGにおいて、ノンファーム型接続電源等、出力制御のオンライン化が必須となっている電源が調整力契約を行う際の考え方について整理されました
- ✓ 弊社エリアは、上記整理における「方法B」を採用しております

2024/3/11第50回系統WG 資料2

①「ノンファーム型接続かつ調整力」の発電設備等に求める設備の実装方法

- 発電設備等が調整力のためにオンライン化する場合、調整力指令の「出力値制御」信号と出力制御指令の「コマ・上限%」信号の2つを送受できるように実装（方法A）と調整力指令の「出力値制御」信号の1つにまとめて送受できるように実装する方法（方法B）が考えられる。
- 単独発電機として余力活用契約(二次もしくは三次)を締結し、調整力指令の「出力値制御」信号を専用線オンラインにより送受する場合、ファーム型接続の発電設備等においては全エリアが方法Bで運用されている。他方、ノンファーム型接続の発電設備等においては、一般送配電事業者のシステム構成の都合上、**方法Aを求めるエリアもあれば、方法Bを求めるエリアもある**。
- なお、調整力指令の仕様については、エリアごとに対応の違いがあるが、発電事業者の参入コストの低減を目的に、仕様統一化が検討されている。本件についても、**エリアごとの対応の違いを解消できるよう、一般送配電事業者に対応の検討を求めていることとしてはどうか**。
- また、これらの実態を踏まえ、必要に応じて「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」等規定類における記載を見直すこととしてはどうか。

ノンファーム型接続かつ調整電源の場合の通信設備等の実装方法（単独発電機）





余力活用契約の有無等による指令受信設備の実装方法（1/2）

- ✓ 専用線オンラインを構築する場合の指令受信設備の実装方法は以下の通りとしています
- ✓ エリア毎に対応が異なる区分では、東京エリアは方法Bを採用しております

2024/3/11 第50回系統WG 資料2

（参考）「ノンフォーム型接続かつ調整力」の発電設備等に求める設備の実装方法（一覧）

※本表は現状での実装方法であり、今後変更し得ることに留意

通信方式		余力活用契約 (二次あるいは三次)		発電事業者に求められる 指令受信設備の実装方法
調整力指令	出力制御指令	有無	契約単位	
専用線	専用線	あり	単独発電機	<u>方法Aでの対応を求めるエリアと方法Bでの対応を求めるエリアがある。</u>
		なし	各リスト・パターン	
簡易指令システム	インターネット	あり	単独発電機	全エリアで方法Aでの対応を求める。
		なし	各リスト・パターン	
簡易指令システム	専用線	あり	単独発電機	
		なし	各リスト・パターン	
専用線	インターネット	あり	単独発電機	<u>方法Aでの対応を求めるエリアと方法Bでの対応を求めるエリアがある。</u>
		なし	各リスト・パターン	全エリアで方法Aでの対応を求める。
		なし	—	

東京エリアは方法Bを採用しております

東京エリアは方法Bを採用しております



✓ 出力制御においては、下げ調整に関する余力活用契約(一次のみを除く)がないものは、非調整電源として扱われるため、出力制御回線の構築が必須となります (方法Aに該当)

広域機関「系統の接続および利用ルールについて」2024/7/1更新

調整電源の出力制御について

53

- 調整電源の出力制御には、送電容量の制約による出力制御※1と需給バランスの制約による出力制御※2があり、余力活用に関する契約を締結するリソースについては余力の運用規程、需給調整市場で約定されたリソースについては取引規程等の規定に基づき、運用することになります。
- なお、下表に示す制御対象から除外されるリソースおよび制御対象のリソースの制御範囲外の出力制御については、非調整電源の出力制御ルール (P21-22,32) に従うこととなります。

※1 送配電等業務指針 第153条、第153条の2 に基づく、平常時において混雑が発生する場合の措置
 ※2 送配電等業務指針 第173条 に基づく、供給区域の需要に対する電気の供給が余剰になると見込まれる場合の措置

分類		制御対象	制御範囲
送電容量の制約による出力制御	上げ調整	需給調整市場で約定されたリソース※3	ΔkW約定量の範囲
		余力活用に関する契約を締結するリソース※4	余力提供計画の上げ余力量の範囲
	下げ調整	電源Ⅰ、電源Ⅱ ※6	設備上限までの範囲
		余力活用に関する契約を締結するリソース※4,5	余力提供計画の下げ余力量の範囲
(参考) 需給バランスの制約による出力制御	下げ調整	電源Ⅰ、電源Ⅱ ※6	停止までの範囲
		余力活用に関する契約を締結するリソース※4	余力の運用規程 第26条第7項 に基づき停止までの範囲
		電源Ⅰ、電源Ⅱ ※6	停止までの範囲

※3 一次調整力のみで約定した場合を除きます
 ※4 需給調整市場における商品区分「一次調整力」に相当する機能のみを提供する場合を除きます
 ※5 余力の運用規程 第4条第2項 に基づき、各リスト・パターンを除きます
 ※6 沖縄の場合

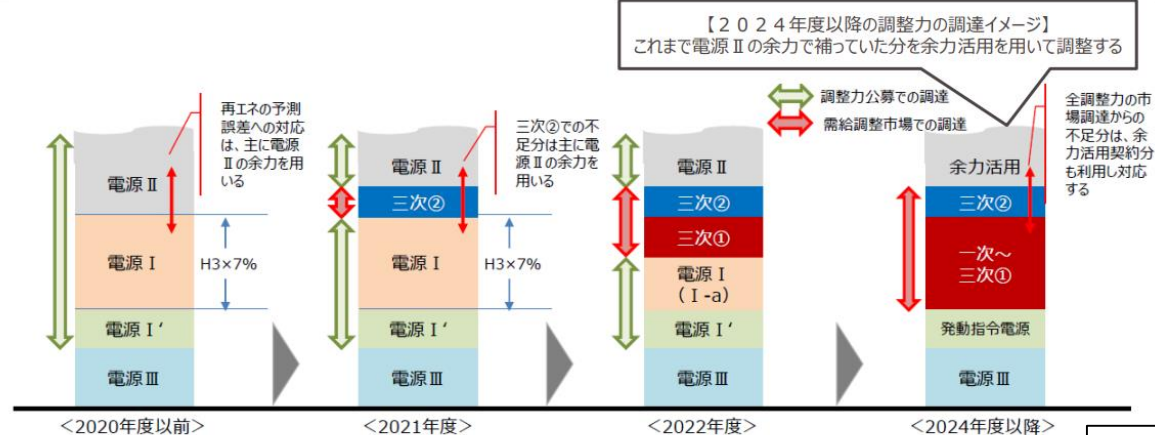
参考：余力活用に関する契約

- ✓ 2024年度以降、電源Ⅱ等の公募契約が廃止され、余力活用に関する契約が運用開始されました
- ✓ 余力活用に関する契約を締結いただいた事業者さまは、一般送配電事業者からの指令に応じてゲートクローズ後の上げ余力・下げ余力を調整力として提供します
- ✓ なお、容量市場において、安定電源で調整機能を有する電源等が落札された場合は、当該電源は余力活用に関する契約を締結することが容量市場の要件として求められています

余力活用に関する契約の目的

1

- 2024年度以前は、一般送配電事業者は、周波数調整・需給バランス調整、系統運用等を目的として、電源Ⅱ等の契約にもつきゲートクローズ（以下、「GC」といいます。）後の余力を活用し、その対価を契約者に支払ってきました。
- 2024年度以降、容量市場の開設後、電源Ⅱ等の公募契約が廃止され、一般送配電事業者がGC後の周波数制御・需給バランス調整、系統運用等を実施する際は、余力活用に関する契約を締結することで、GC前の発電事業者等の計画策定に支障を与えないことを前提に余力を活用し、社会コストの低減等、より効率的、安定的な需給調整、系統運用することを目的とします。
- また、容量市場への参入にあたって、各事業者は保有するリソースの調整機能の有無についても登録することとされており、安定電源で調整機能を有する電源等が落札された場合、調整電源に指示できる契約として余力活用に関する契約を締結することがリクワイアメントとしても求められています。



余力活用ガイド(第2版)



まとめ

- ✓ 原則として、ノンファーム型接続等、連系する上で出力制御のオンライン化が必須となっている電源は、事業者さま側にて出力制御回線※および出力制御機能付PCS等の構築をしていただく必要があります
- ✓ ただし、弊社エリアにおいて専用線オンラインを構築する場合に、**「下げの余力活用契約(一次のみを除く)を締結する電源」**は、1スライド記載の「調整力指令の「出力値制御」信号の1つにまとめて送受できるように実装する方法（方法B）」を採用することから、事業者さま側での**出力制御回線および出力制御機能付PCS等の構築は不要**となります

※連系電圧が66kV以上の場合は、弊社にて専用回線を構築し、必要により工事費負担金を貰い受けます

下げ余力活用契約 (一次のみを除く)	連系電圧	出力制御回線の構築	出力制御機能付PCS等の構築
なし	66kV以上	必要 (弊社にて構築し、必要により工事費負担金を貰い受けます)	必要
	66kV未満	必要 (事業者さまにてインターネット回線をご用意ください)	
あり	66kV以上	不要	不要
	66kV未満		