

日本版コネクト&マネージにおける ノンファーム型接続の取組

2025年1月23日

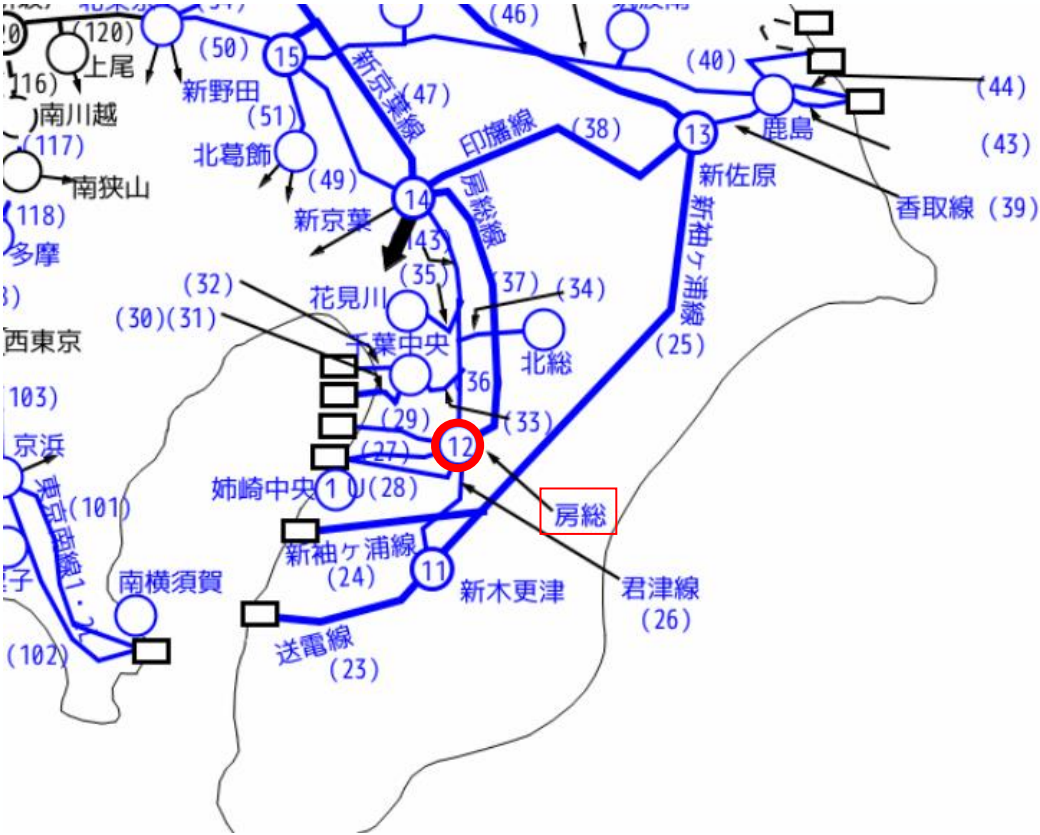
資源エネルギー庁

本日の御議論

- 再エネの導入拡大に伴い、再エネの円滑な系統接続を進めるため、既存系統を効率的に活用すべく、平常時における系統混雑時の出力制御を条件に新規接続を許容するノンファーム型接続の導入を進めてきた。
- 系統制約による再エネの出力制御は、足下では発生していないものの、2025年1月には、東京電力パワーグリッド管内の基幹系統で系統混雑が発生し、再給電方式（一定の順序）に基づく、調整電源（火力発電所）の出力制御が実施された。
- また、2024年10月末時点のノンファーム型接続の接続契約申込みは全国で約2,600万kWとなっており、今後、ノンファーム型接続の接続量が更に増加すれば、他のエリア・系統においても混雑が発生することが想定される。
- ノンファーム型接続の導入が増加している中で、1受電地点に出力制御順位の異なる電源種が混在する形態も確認されている。当該形態における出力制御方法について、第51回系統ワーキンググループで御議論いただいたところ、下記のケースにおける対応について御議論頂きたい。
 - ー発電契約者が簡略化を希望する場合における出力制御方法
 - ー併設蓄電設備が系統充電する場合の出力制御方法

(参考) 東京電力パワーグリッドにおける系統混雑の実績

系統混雑に関する情報



(出所) 東京電力パワーグリッドHP 基幹系統（275kV以上）空容量マッピング
(2025年1月14日時点) より抜粋

調整電源の出力制御に関する速報

対象系統	房総変電所 500/275kV 変圧器 (1バンク)
日時	2025年1月6日 12:00～12:30 13:30～14:00 14:00～14:30
概算出力制御量	150MWh

(出所) 東京電力パワーグリッドHP 系統混雑による出力制御の実施状況に関する情報
(2025年1月14日時点)

1 受電地点に出力制御順位の異なる電源種が混在する場合の出力制御方法

1 受電地点に出力制御順位の異なる電源種が混在する場合の出力制御方法

- 第51回系統ワーキンググループ（2024年5月24日）において、1受電地点に出力制御順位の異なる電源種が混在する場合は、電源種毎に出力制御を行うことが基本と整理した。
- 他方、発電契約者が電源種毎の出力制御機器の設置及び発電計画の提出等の簡略化を希望する場合には、出力制御ルールにおける事業者間の公平性を踏まえつつ、取り得る出力制御方法とすることとされた。
- また、蓄電設備が併設する場合で、併設蓄電設備が系統からも充電する場合の出力制御ルール上の扱いは、引き続き検討を深めることした。
- 今回はこれらの出力制御方法について御議論頂きたい。

（参考） 1 受電地点に出力制御順位の異なる電源種が混在する場合の出力制御方法（第51回系統ワーキンググループ）

(出所) 第51回系統ワーキンググループ (2024年5月24日) 資料2

①蓄電設備以外の電源種が混在する場合

- 1 受電地点に制御順位の異なる複数の電源種が混在する場合において、適切な制御を実施するためには、電源種毎の出力制御機器の設置及び発電計画の提出等、発電事業者側の対応が必要となる。この点、他の事業者との公平性の観点からは、予め定めた出力制御順に基づき出力制御を実施することが望ましいと考えられる。
- そのため、上記のようなケースにおいては、発電事業者が各々に出力制御装置を設置の上で、個別の発電計画を提出し、電源種別毎に出力制御を行うことを基本としてはどうか。
- その上で、当該方針での対応が難しい場合や、発電事業者が出力制御機器の設置及び電源種別毎の発電計画の提出等の簡略化を希望する場合には、出力制御ルールにおける事業者間の公平性を踏まえつつ、取り得る出力制御方法とすることとしてはどうか※。

※需給制約による出力制御についても同様の対応を想定。

17

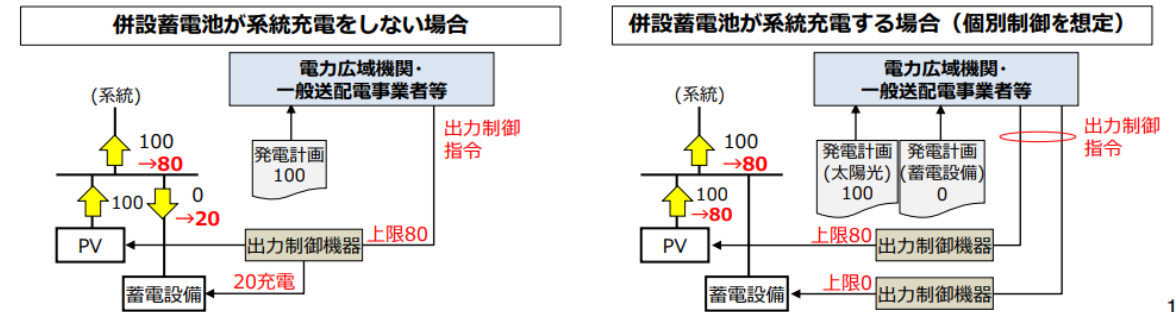
②蓄電設備併設の場合

【併設蓄電設備が系統充電をしない場合】

- 蓄電設備に充電される電気は併設電源由来のみとなることから、**併設電源の出力制御順位で出力制御を行う。**

【併設蓄電設備が系統からも充電する場合】

- 系統側から蓄電設備に充放電される電気は、系統用蓄電池と同じ順位で放電を抑制することが望ましいと考えられるが、出力制御のタイミングにおいて蓄電設備が放電する電気の由来を区分することは困難である。
- また、各々に出力制御装置を設置の上で、個別の発電計画をもとに制御する場合、システム構成によっては出力制御時に併設電源から蓄電設備への充電ができない、といった課題もある。
- 上記の課題を踏まえつつ、併設蓄電設備が系統からも充電する場合の出力制御ルール上の扱いは、引き続き検討を深めることとする。

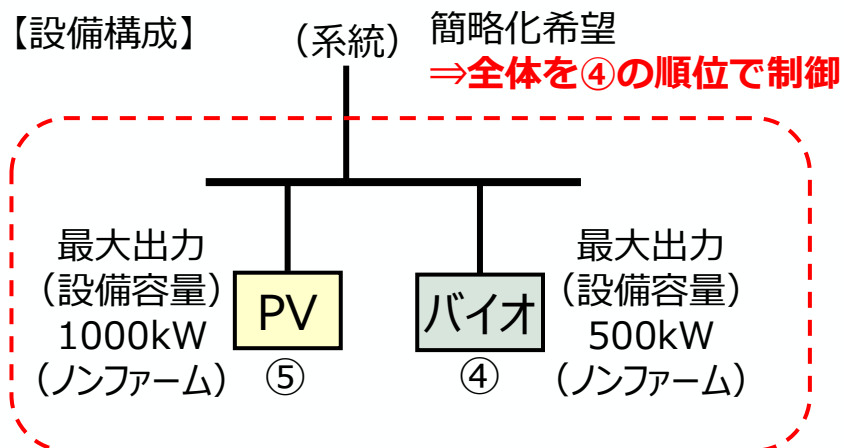


8

発電契約者が簡略化を希望する場合における出力制御方法

- 発電契約者が電源種毎の出力制御機器の設置及び発電計画の提出等の簡略化を希望する場合、発電所単位で出力制御ルール上の電源種を一つと見做すこととが考えられる。
- この際、基本の対応を行う事業者との公平性を考慮すると、発電契約者が簡略化を希望する場合には、全体を最上位(制御優先度が高い)の電源種の出力制御順位で出力制御を行うこととしてはどうか※1。

発電契約者が簡略化を希望する場合の出力制御順位



【系統制約における出力制御ルール】

出力制御順

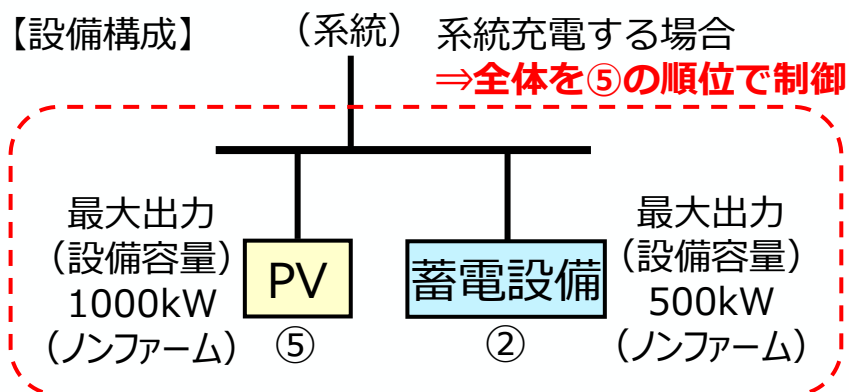
- ① 調整電源の出力制御
- ② ノンファーム型接続の一般送配電事業者があらかじめ調整力として確保していない電源の出力制御
- ③ ファーム型接続の一般送配電事業者があらかじめ調整力として確保していない電源の出力制御
- ④ **ノンファーム型接続のバイオマス電源（専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く））の出力制御**
- ⑤ ノンファーム型接続の自然変動電源（太陽光、風力）の出力制御
- ⑥ ノンファーム型接続の地域資源バイオマス電源（出力制御困難なもの）および長期固定電源の出力制御

※1：需給制約による出力制御についても同様の対応を想定

併設蓄電設備が系統充電する場合の出力制御方法

- 併設蓄電設備が系統充電する場合において、系統側から蓄電設備に充放電される電気は、系統用蓄電池と同じ順位で放電を制御することが望ましいと考えられる。
- 他方、出力制御時に併設電源から蓄電設備への充電ができない、といった課題を発生させず、蓄電設備の放電を厳密に制御するためには、一般送配電事業者側及び電源側のシステム・設備の更新等に多大な費用や期間を要することが想定されるため、**併設電源及び蓄電設備を出力制御ルール上の電源種を一つと見做すことが現実的に取り得る方法と考えられる。**
- この際、基本的に併設蓄電設備は再エネに導入されると考えると、再エネ最大活用の観点から、**併設蓄電設備が系統充電する場合は、併設蓄電池設備が系統充電しない場合と同様に、併設電源の出力制御順位で出力制御することとしてはどうか※1。**
- なお、出力制御順位の不当なコントロールを防ぐため、**併設蓄電設備が当該発電所の主たる電源となる設備構成※2の場合は、発電契約者が簡略化を希望する場合と同様に、全体を最上位(制御優先度が高い)の電源種の出力制御順位で出力制御することとしてはどうか※1。**

併設蓄電設備が系統充電する場合の出力制御順位



【系統制約における出力制御ルール】

出力制御順

- ① 調整電源の出力制御
- ② ノンファーム型接続の一般送配電事業者があらかじめ調整力として確保していない電源の出力制御
- ③ ファーム型接続の一般送配電事業者があらかじめ調整力として確保していない電源の出力制御
- ④ ノンファーム型接続のバイオマス電源（専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く））の出力制御
- ⑤ **ノンファーム型接続の自然変動電源（太陽光、風力）の出力制御**
- ⑥ ノンファーム型接続の地域資源バイオマス電源（出力制御困難なもの）および長期固定電源の出力制御

※1：需給制約による出力制御についても同様の対応を想定

※2：例えば、蓄電設備の定格出力が併設電源の定格出力を大きく超えるケース等