



中部電力パワーグリッド

資料 2 - 3



系統混雑による 再エネ出力制御の実施状況について

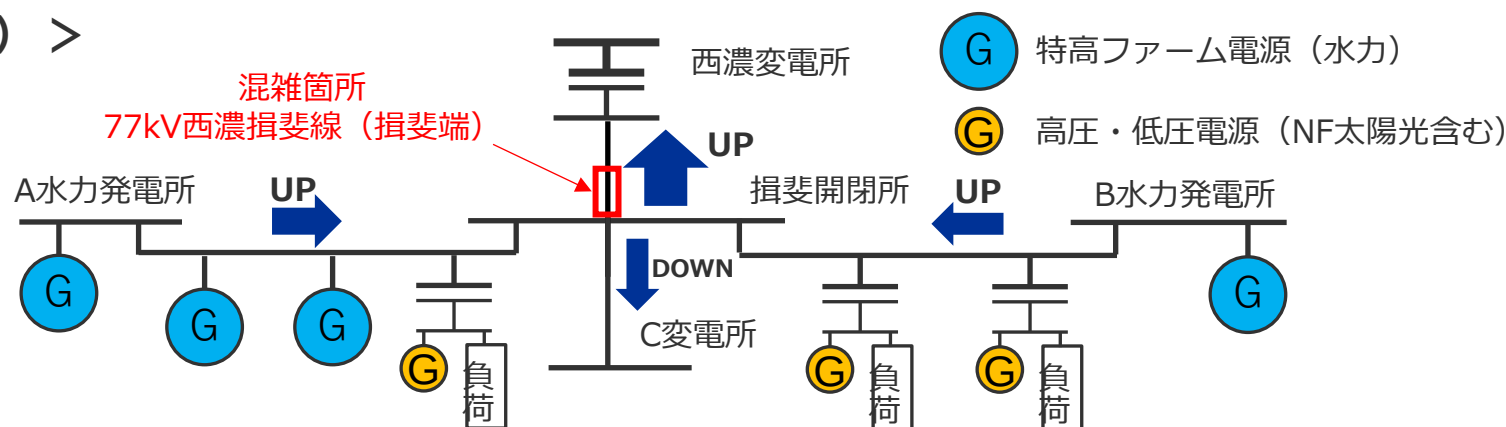
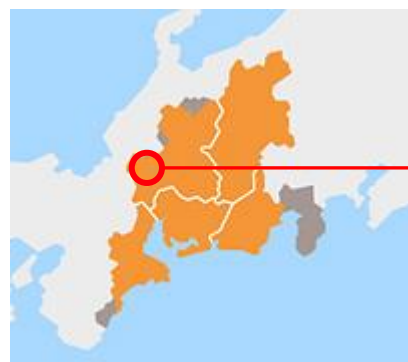
2025年6月27日
中部電力パワーグリッド株式会社

1. 混雑発生系統について
2. 混雑管理システム運用開始前の暫定対応について
3. 自然変動電源出力制御指示内容（3月28日）

1. 混雑発生系統について

- 今回、ローカル系統混雑が発生した77kV西濃揖斐線以下の系統には、出力の大きい水力発電所が数多く連系されており、特に融雪出水期には、西濃変電所に向かって、UP潮流が大きく、混雑発生が懸念される系統となっている。
- 当該系統へノンファーム（NF）型接続自然変動電源（太陽光）が連系され、NF型接続適用に伴う混雑管理が必要となった。（出力制御ルールにおける出力制御順①～④、⑥電源の連系なし）

< 混雑発生系統（イメージ） >



【出力制御ルール】

出力制御順	出力制御方法
① 調整電源の出力制御※3（P53参照）	メリットオーダー
② ノンファーム型接続の非調整電源（②-1, 2）の出力制御	一律
②-1 ノンファーム型接続の非調整電源のうち、火力電源等※4の出力制御	
②-2 ノンファーム型接続の非調整電源のうち、電力貯蔵システム※5の出力制御※6	
③ ファーム型接続の非調整電源（③-1, 2）の出力制御	メリットオーダー
③-1 ファーム型接続の非調整電源のうち、火力電源等※7の出力制御	
③-2 ファーム型接続の非調整電源のうち、電力貯蔵システム※5の出力制御※6	
④ ノンファーム型接続の非調整電源のうち、バイオマス電源※8の出力制御	一律
⑤ ノンファーム型接続の非調整電源のうち、自然変動電源（太陽光、風力）の出力制御	一律
⑥ ノンファーム型接続の非調整電源のうち、バイオマス電源※9および長期固定電源の出力制御	一律

当該系統に連系無し

当該系統に連系無し

※3 揚水式発電機の揚水運転、需給バランス改善用の蓄電設備の充電、余力活用に
関する契約を締結する電力貯蔵システムの放電抑制を含む
※4 混焼バイオマス電源、揚水式発電機を含む
※5 系統充電をしない併設用蓄電設備の場合は併設発電設備と同等に扱う

※6 放電抑制のみ
※7 混焼バイオマス電源（FITを除く）、揚水式発電機を含む
※8 専焼、地域資源（出力制御困難なものを除く）
※9 地域資源（出力制御困難なもの）

(参考) 混雑発生系統の設備増強について

- ローカル系統混雑が発生した77kV西濃揖斐線は、ローカル系統へのノンファーム型接続適用の拡大を前提とした増強規律（プッシュ型増強）が整理されたタイミングで実施した費用便益評価の結果、便益があることを確認できたため、設備増強を計画した。
- 設備増強の完工予定は2027年度となっており、設備増強完工以降は、混雑が解消される見込みとなっている。
- なお、当該増強計画は、当社HP([ローカル系統 送変電設備の投資・廃止計画](#))にて、公表済である。

77kV以下送変電設備の投資・廃止計画（岐阜県）

	設備番号	件名	規模			使用開始時期
送電設備	—	77kV 洞戸分岐線	A240mm ²	2回線	11km	2026年5月
	42370 42372	77kV 下原名倉線	H55mm ² , H75mm ² , PSKT64mm ² , A160mm ² →A160mm ²	2回線	13km	2033年3月
	41550 41552 41560 41562	77kV 西濃揖斐線	KT240mm ² 他 →IA290mm ² ×2 他 A610mm ² →T610mm ²	2回線	10km	2027年9月
	41651	77kV 揖斐青野線	H150mm ² →T240mm ²	2回線	4km	2027年11月

(2025年4月1日時点)

当社HP掲載「送変電設備の投資・廃止計画」より抜粋

2. 混雑管理システム運用開始前の暫定対応について

- 2023年4月のローカル系統におけるNF型接続受付開始に伴い、混雑管理システムの構築を進めており、7月1日にシステム運用開始を予定している。
- しかし、系統混雑発生が懸念される77kV西濃揖斐線以下の系統へのNF型接続電源の連系に伴い、システム運用開始前から、NF型接続適用に伴う混雑管理が必要となった。
- このため、混雑管理システム運用開始までの期間、ハンド対応（暫定対応）を行っている。

< 暫定対応と混雑管理システムとの比較 >

項目	暫定対応	混雑管理システム
制御対象電源	全NF型接続適用電源	全NF型接続適用電源
出力制御量算出	発電計画及び過去実績需要データ (人間系が選定)を基に ハンド対応で算出	発電計画及び過去実績需要データ (システムが選定)を基に システムで算出
制御通知回数	1回 (前日17時頃)	3回 (前日17時, 5時間前※,GC後※) ※各30分コマごとに通知
通知・制御方法	発電者等へメールにて指示し、 発電者等はメール内容に基づいて 現地機器を制御	混雑管理システムから 出力制御機器へ 直接通知および制御
指令内容	発電抑制（停止）	発電抑制(発電上限値を通知)

(参考) 混雑管理システム運用開始前の暫定対応について

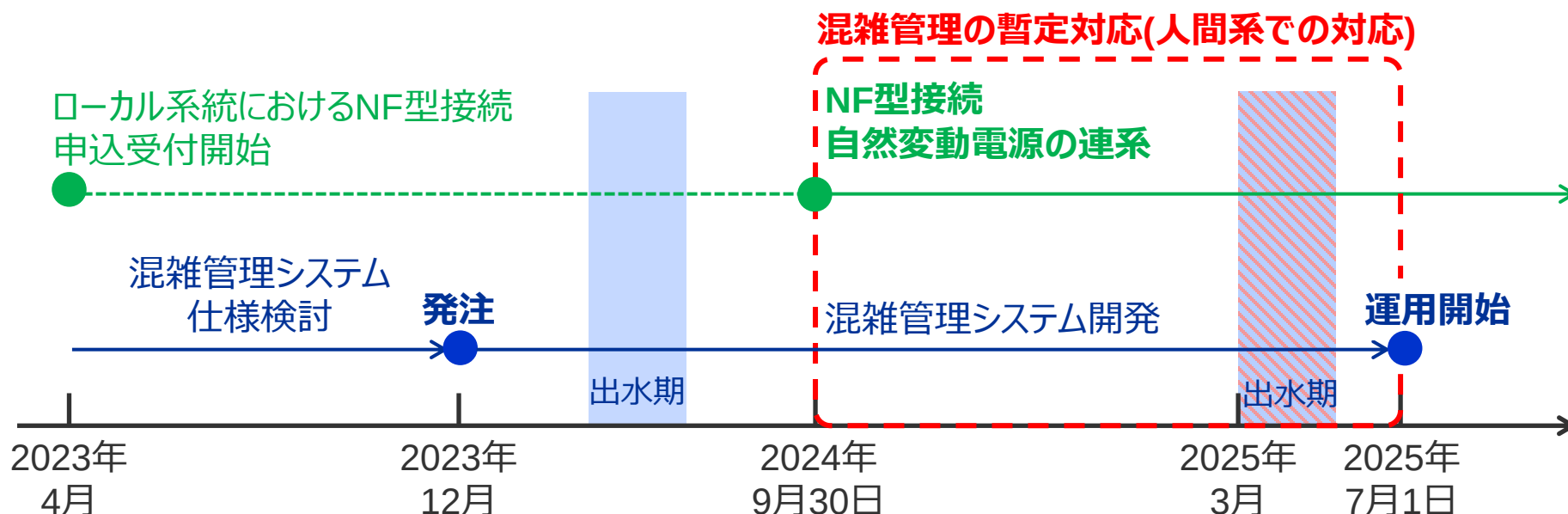


中部電力パワーグリッド

- 2023年4月のローカル系統におけるNF型接続受付開始に伴い、混雑管理システムの構築に向けた仕様検討を開始した。システム開発には、発注から概ね2年程度必要であるが、当社の系統混雑状況を踏まえて早期運開を目指した結果、システム運用開始は7月1日を予定している。
- 一方、混雑管理システム運用開始前であっても、早期の連系を目的として、NF型接続の連系を受け付けている。実際、77kV西濃揖斐線では、2024年秋以降、10事業者※のNF型接続自然変動電源が連系している（全て高低圧系統に接続）。
- 当該系統では、特に春ごろの融雪出水期に混雑発生が予想されることから、混雑管理システム運用開始前に、暫定対応（ハンド対応）でのNF型接続自然変動電源の抑制対応が必要となった。

< 混雑管理の暫定対応期間について >

※5月28日時点

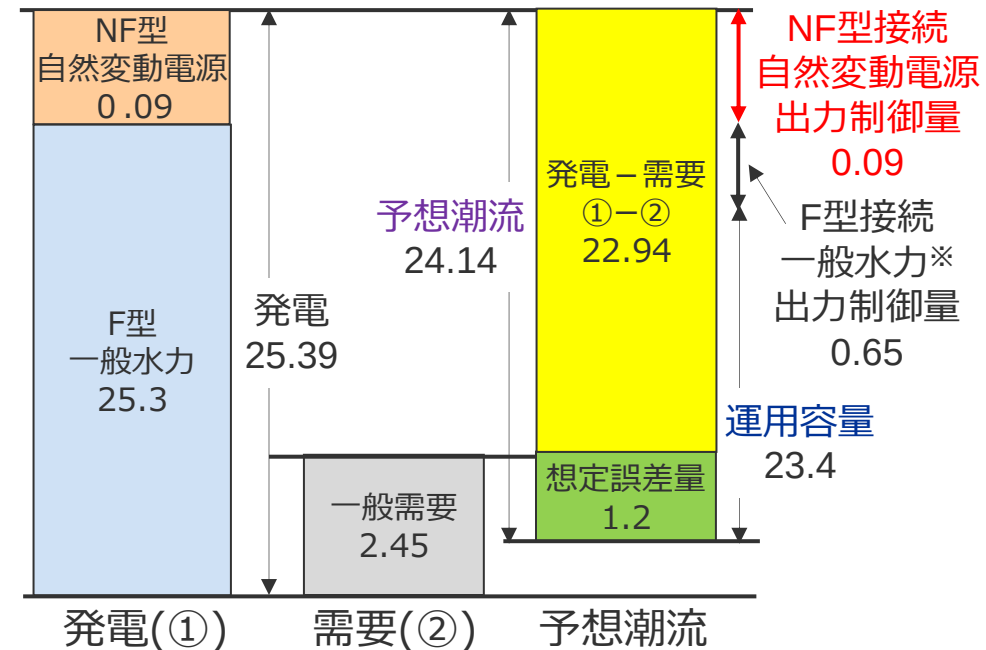


3. 自然変動電源出力制御指示内容（3月28日）

- 3月28日(金) に関しては、前日段階の潮流想定の結果、77kV西濃揖斐線で混雑が発生する予想となった。このため、NF型接続自然変動電源（太陽光）10事業者へ合計0.09万kWの出力制御（停止）を指示した。（中部エリアで初めてのNF電源出力制御）

< 制御指示内容と予想潮流算出諸元 > [万kW]

	項目	前日指示時点
制御指示内容	出力制御期間	3月28日(金) 12:00～13:00
	最大出力制御量発生時刻	12:00～12:30
	最大出力制御量	0.09
予想潮流算出諸元	NF型接続自然変動電源	0.09
	F型接続一般水力	25.3
	発電合計①	25.39
	一般需要②	2.45
	想定誤差量	1.2
	西濃揖斐線予想潮流③	24.14
	西濃揖斐線運用容量④	23.4
	出力制御必要量(③－④)	0.74



※ノンファーム型接続導入前より、系統混雑時には、NF型接続適用に伴う混雑管理によらない出力制御を行う条件で連系した電源

(参考) 自然変動電源出力制御指示内容 (3月28日以降)

○ 3月28日(金)～4月末までの期間で合計15日間、NF型接続自然変動電源（太陽光）の出力制御を指示した。

<前日指示時点の自然変動電源制御指示内容>

[万kW]

項目	3月28日(金)	3月30日(日)	3月31日(月)	4月 5日(土)	4月14日(月)
出力制御期間	12:00～13:00	7:00～15:30	11:30～13:30	9:00～10:00	0:30～14:00
最大出力制御量発生時刻	12:00～12:30	12:00～12:30	11:30～12:00	9:30～10:00	11:30～12:00
最大出力制御量	0.09	0.17	0.22	0.16	0.23

項目	4月15日(火)	4月16日(水)	4月18日(金)	4月19日(土)	4月20日(日)
出力制御期間	0:00～12:30	10:00～13:30	9:30～14:30	7:30～16:30	8:00～14:00
最大出力制御量発生時刻	12:00～12:30	11:30～12:00	12:00～12:30	11:30～12:00	11:00～11:30
最大出力制御量	0.15	0.23	0.18	0.23	0.14

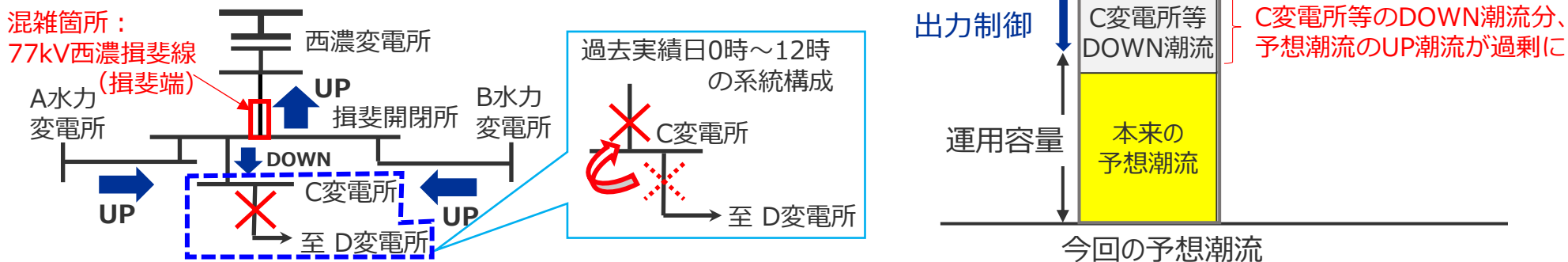
項目	4月21日(月)	4月24日(木)	4月26日(土)	4月27日(日)	4月28日(月)
出力制御期間	12:00～13:00	12:00～13:00	8:00～16:00	6:30～17:00	9:00～10:30
最大出力制御量発生時刻	12:00～12:30	12:00～12:30	11:30～12:00	10:30～11:00	9:30～10:00
最大出力制御量	0.22	0.23	0.23	0.21	0.10

(参考) 再生可能エネルギーの誤制御の概要について

- 当社は、4月14日(月)および4月15日(火)において、77kV西濃揖斐線に接続するノンファーム型接続の自然変動電源（太陽光）に対して、誤って本来より長い時間の出力制御を指令いたしました。関係する発電事業者さまをはじめ関係者の皆さまにご迷惑をおかけしたことをお詫び申し上げます。

〈誤制御が発生した原因〉

- ❑ 出力制御量の算定にあたっては、気象条件等が近い過去実績日を選定し、その一般需要および当日の発電計画を用いている。（暫定対応中は人間系で過去実績日を選定し、一般需要の値を決定）
- ❑ 過去実績日は当日と同じ系統構成の日から選定しているが、今回、77kV西濃揖斐線の下位系統に接続するC変電所等（下図点線枠部）が0時～12時には別系統接続となっている過去実績日を選定した。これにより、C変電所等の想定潮流が「0」となり、77kV西濃揖斐線のUP潮流が増加し、本来より長い時間の出力制御を指示した。



〈本事象に対する今後の対応〉

- ❑ 正しい過去実績日を選定できるよう、C変電所等の過去実績が「0」の場合にはアラート表示させる機能を追加し誤りに対する気づき要素を追加するとともに、複数人での確認による牽制機能の強化をする。
- ❑ なお、混雑管理システム運用開始後であっても、当日の系統構成設定等は、引き続き人間系による対応となるため、今後も注意する。