

電圧上昇対策としての送電線停止時における 中地域交流ループ運用容量について

2026年5月13日

中部電力パワーグリッド株式会社

北陸電力送配電株式会社

関西電力送配電株式会社

- 中地域交流ループは2026年4月に運開となっており、設備停止時の運用容量は、停止する設備によって運用容量の低下量に大きな差異が生じる設備（**停止設備①**）と、停止する設備による運用容量の低下量が同程度かつ比較的小さい設備（**停止設備②**）に分類し、これらの組合せ毎に算出している（2025年度第4回運用容量検討会 資料1参照）。
- 停止設備①は1か所まで停止、停止設備②は各エリア1か所まで停止となるように設備停止調整しており、調整できなかつた設備停止組合せについては個別に運用容量を算出することとしているが、**軽負荷期においては電圧上昇対策のために多数の送電線停止が必要となり、事前に運用容量を算出している停止パターンを超える停止状況**となる場合があるため、この際における**運用容量の算出方法**についてご報告する。

3-1. 設備停止時の運用容量算出の考え方について

- 設備停止に伴うインピーダンス変化量と同期安定性で定まる運用容量の低下量には関係性があることから、「インピーダンスへの影響が大きく、停止する設備によって運用容量の低下量に大きな差異が生じる停止設備①」と「インピーダンスへの影響に顕著な差異が無く、停止する設備によって運用容量の低下量が同程度かつ比較的小さい停止設備②」に分類して、これらの停止設備の組合せ毎に運用容量を算出する。
- **今回、設備停止により運用容量に影響のある設備を以下の通り整理した。**

停止設備①（影響の大きい設備）	運用容量の設定
三重東近江線	インピーダンスへの影響が大きく、運用容量の低下量が停止する設備によって大きく異なるため、各停止設備時の運用容量を個別算出する。
越美幹線（飛騨分岐線）	
越前嶺南線	
加賀幹線	
停止設備②（影響の比較的小さい設備）	運用容量の設定
中部地内設備	各設備停止時のインピーダンスへの影響に顕著な差異が無いため、代表設備が停止したとみなし運用容量を算出する。
北陸地内設備	
関西地内設備	



中部地内設備：岐阜連絡線、西部幹線（岐北分岐線）、三岐幹線、東部幹線、愛岐幹線
 北陸地内設備：能登幹線、能越幹線、加賀福光線、加賀変電所 2,3 Tr、加賀東金津線、東金津新福井線、越前線、越前変電所 2,3 Tr
 関西地内設備：山城北線、山城東線、北近江線、若狭幹線(山)
 ※中部地内設備のうち三重開閉所500kV母線(甲B・乙B)、岐阜開閉所500kV母線(甲A・乙A)の設備停止時、運用母線故障により放射状系統となるため、設備停止が計画されている場合には上記設定の考え方は別に運用容量を算出する。

3-2. 設備停止時の運用容量算出の考え方について

- **前頁にて定義した停止設備の組合せにおける各フェンスの運用容量は、熱容量・同期安定性・電圧安定性の各限度値を算出し、最小値を運用容量値とする方法に見直した。**
- 下記設備停止組合せ（停止設備①は1か所まで停止、停止設備②は各エリア1か所まで停止）となるように設備停止調整しており、調整できなかつた設備停止組合せについては個別に運用容量を算出する。

各フェンスの運用容量

運用容量 = 最小値 { (平常時の熱容量限度値) - (設備停止に伴う熱容量限度値低下量) 、 (平常時の同期安定性限度値) - (設備停止に伴う同期安定性限度値低下量) 、 (平常時の電圧安定性限度値) - (設備停止に伴う電圧安定性限度値低下量) }

設備停止時の運用容量低下量または運用容量イメージ

停止設備①	停止設備②	No.	中部東部フェンス	中部西部フェンス	北陸東部フェンス	北陸西部フェンス	関西東部フェンス	関西西部フェンス	停止設備①	停止設備②	No.	中部東部フェンス	中部西部フェンス	北陸東部フェンス	北陸西部フェンス	関西東部フェンス	関西西部フェンス
北陸(甲)線	なし	0-000							なし	なし	2-000						
		0-100						2-100									
	中部	0-010						2-010									
		0-001						2-001									
	中部・北陸	0-110						2-110									
		0-101						2-101									
	中部・関西	0-011						2-011									
		0-111						2-111									
	三重東近江線	なし	3-000						なし	なし	3-000						
			3-100					3-100									
中部		3-010						3-010									
		3-001						3-001									
中部・北陸		3-110						3-110									
		3-101						3-101									
中部・関西		3-011						3-011									
		3-111						3-111									
越前嶺南線		なし	4-000						なし	なし	4-000						
			4-100					4-100									
	中部	4-010						4-010									
		4-001						4-001									
	中部・北陸	4-110						4-110									
		4-101						4-101									
	中部・関西	4-011						4-011									
		4-111						4-111									

各制約要因ごとに算出した運用容量低下量または運用容量を記載

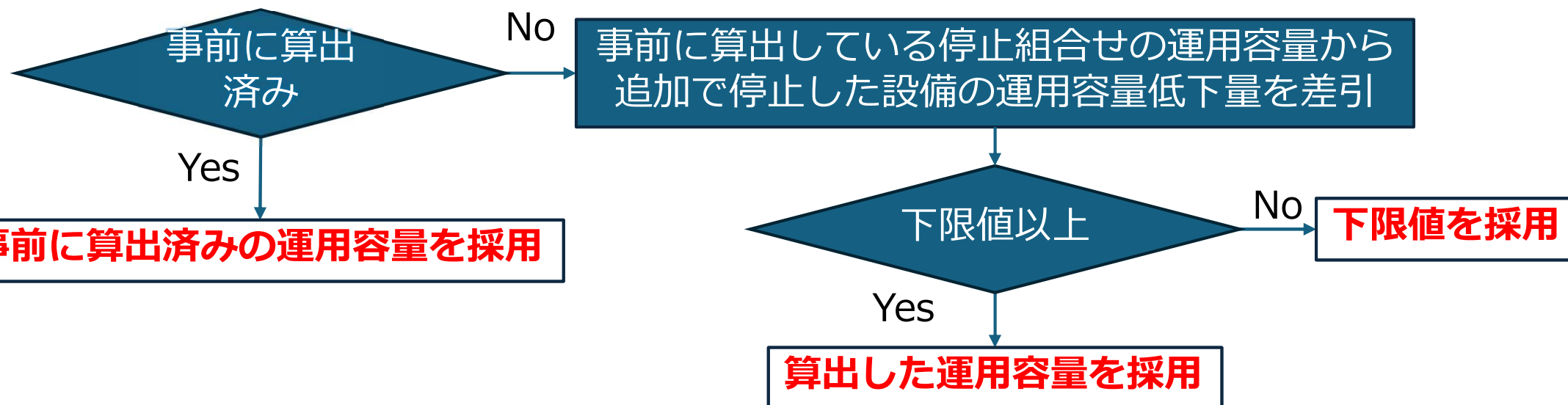
各制約要因ごとに算出した運用容量低下量または運用容量を記載

2. 事前に運用容量を算出している停止パターンを超えた場合の運用容量算出方法

2

- 軽負荷期においては基幹系統における無効電力が余剰となり、電圧が上昇傾向となる。
- この対策として、各エリアで送電線停止が必要となることがあり、事前に運用容量を算出している停止パターンを超えた停止状況となることも想定される。
- その場合、事前に算出している停止組合せの運用容量から、**追加で停止した設備の運用容量低下量を差し引くことにより運用容量を算出**する（一設備停止ごとの運用容量低下量は事前に算出）。
- ただし、上記方法では複数の送電線停止が必要な場合に運用容量が過度に小さくなってしまうケースがあるため、必要に応じて**想定される最大設備停止時における運用容量を詳細計算にて算出し、この値を下限值**とする。

【運用容量算出イメージ】



(参考) 想定される最大設備停止時における運用容量

- 5月断面の運用容量算出結果を下表に示す。
- 停止回線が下表で包含できている場合、記載の値を運用容量の下限値とする。

[MW]

検討断面	停止回線	中部送電	中部受電	北陸送電	北陸受電	関西送電	関西受電
5月平日昼間	越前嶺南線 +中部3回線+北陸4回線+関西4回線	1430 (②)	2730 (③)	2170 (②)	2520 (③)	2730 (③)	1430 (②)
5月平日夜間	越前嶺南線 +中部3回線+北陸4回線+関西4回線	1590 (②)	2730 (③)	2170 (②)	2510 (②)	2730 (③)	1590 (②)
5月休日昼間	越前嶺南線 +中部5回線+北陸4回線+関西4回線	870 (②)	2230 (②)	2170 (②)	2310 (①)	2230 (②)	870 (②)
	越美幹線+越前嶺南線 +中部5回線+北陸4回線+関西4回線	770 (②)	1730 (②)	2170 (②)	1920 (③)	1730 (②)	770 (②)
5月休日夜間	越前嶺南線 +中部5回線+北陸4回線+関西4回線	1590 (②)	2300 (②)	2170 (②)	1900 (①)	2300 (②)	1590 (②)
	越美幹線+越前嶺南線 +中部5回線+北陸4回線+関西4回線	1290 (②)	2000 (②)	2170 (②)	1900 (①)	2000 (②)	1290 (②)

() 内の数字は、運用容量決定要因 (①熱容量等、②同期安定性、③電圧安定性、④周波数維持) を示す。