

# 広域需給調整システムの開発状況

2023年4月26日  
送配電網協議会

- 広域需給調整システム（以下、KJC）は、**2023年3月12日**、二次調整力②の商品要件に合わせた**5分間隔での試験運用**（2023年3月6日開始）**を完了し、本運用を開始**した。（2024年4月より需給調整市場にて広域調達を開始予定）
- 更に2026年度より、北海道エリア及び沖縄エリアを除くTSO8社での広域LFC（2027年度より広域調達が開始される二次調整力①の商品要件）の運用開始を目指し、システム発注（既設中給改修）まで完了したところ。
- 5分間隔での試験運用の結果と、今後のスケジュールについて整理したため報告する。

# 【参考】需給調整市場における対象調整力の拡大対応

○調整力の広域運用・広域調達は、以下の通り取り扱い商品の拡大を順次進めている。

(参考) 需給調整市場の商品導入スケジュール 2

現在

年度	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027以降	
一次	運用	広域運用 (周波数変換装置を含む直流設備を除く)									
	調達	調整力公募					▼広域調達開始	広域調達 (週間)			
二次 ①	運用	エリア内運用								▼広域運用開始 広域運用	
	調達	調整力公募					▼調達開始	エリア内調達 (週間)		▼広域調達開始 広域調達 (週間)	
二次 ②	運用	エリア内運用				▼広域運用開始 広域運用					
	調達	調整力公募					▼広域調達開始 広域調達 (週間)				
三次 ①	運用	エリア内 運用	自主的 運用	段階的 広域運用	▼広域運用開始 広域運用						
	調達	調整力公募				▼広域調達開始 広域調達 (週間) ※2022~23年度は、年間で電源 I -b相当の設備を調達					
三次 ②	運用	エリア内 運用	自主的 運用	段階的 広域運用	▼広域運用開始 広域運用						
	調達	調整力公募				▼広域調達開始 広域調達 (前日)					

出所) 第37回需給調整市場検討小委員会 (2023.3.28) 資料5

[https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2022/files/jukyu\\_shijyo\\_37\\_05.pdf](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2022/files/jukyu_shijyo_37_05.pdf)



# 需給調整市場における対象調整力の拡大対応（二次調整力②）

- 三次調整力②の広域運用に対応すべく、2020年3月にKJCの演算間隔30分運用を中部・北陸・関西エリアにて開始した。その後、三次調整力①の広域運用に対応すべく、2020年5月に演算間隔を15分に変更し、地理的範囲拡大を経て2021年3月より、沖縄エリアを除くTSO9社での広域需給運用を行ってきた。
- 二次調整力②の広域運用は、KJCの演算間隔を5分化することで対応。これに向けて、各社中給システムの改修を行い、**2023年3月12日に本運用を開始**した。

	2020年度	2021年度		2022年度	
	下期	上期	下期	上期	下期
広域需給調整システム改修	5分間隔の演算機能を実装済み				
中給システム改修		要件定義	仕様検討	詳細設計	システム改修・試験
					対向試験
					3/6~3/12 切替・運用試験
					3/12運開★



# 【参考】 5分間隔への切替・試験運用スケジュール

○ 5分間隔への切替および試験運用はスケジュールの遅れなく予定通り実施した。

## 1 5分間隔への切替・試験運用中の広域運用範囲

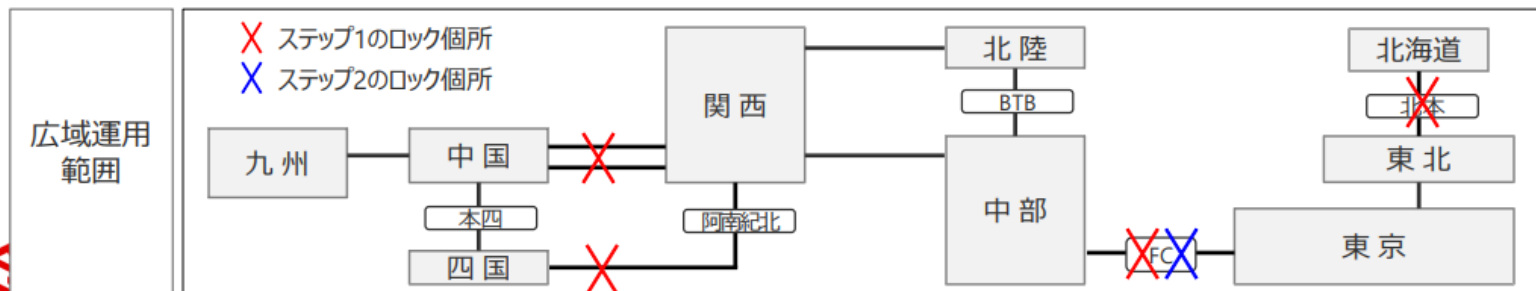
5

○ 9社一斉に演算周期を5分に切替えた後、運用試験は下記の通り連系線ロック（当該連系線を用いた広域運用を中止）することで**広域運用範囲を限定し段階的に拡大**していく。

	2023年3月								
	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	
	月	火	水	木	金	土	日	月	
ステップ1	9社一斉システム切替※			試験運用		▼ ステップ1確認（速報）			
ステップ2			▼ 連系線ロック解除（北本、関中、阿南紀北）		試験運用		▼ ステップ2確認（速報）		
ステップ3			連系線ロック解除（FC）▼			試験運用		▼ ステップ3確認（運用開始）	

※演算周期のシステム切替作業時間は、KJで30分～1時間程度、各エリア中給システムで6時間～最大1日半程度必要

ステップ1	西地域3社で試験運用	中地域3社で試験運用	東地域3社で試験運用 〔北本は段差制約の影響を切分けて検証するため、ステップ1ではロックする〕
ステップ2	中西地域6社で試験運用		
ステップ3	全国（沖縄を除く9エリア）で試験運用		



送配電網協議会

©Transmission &amp; Distribution Grid Council

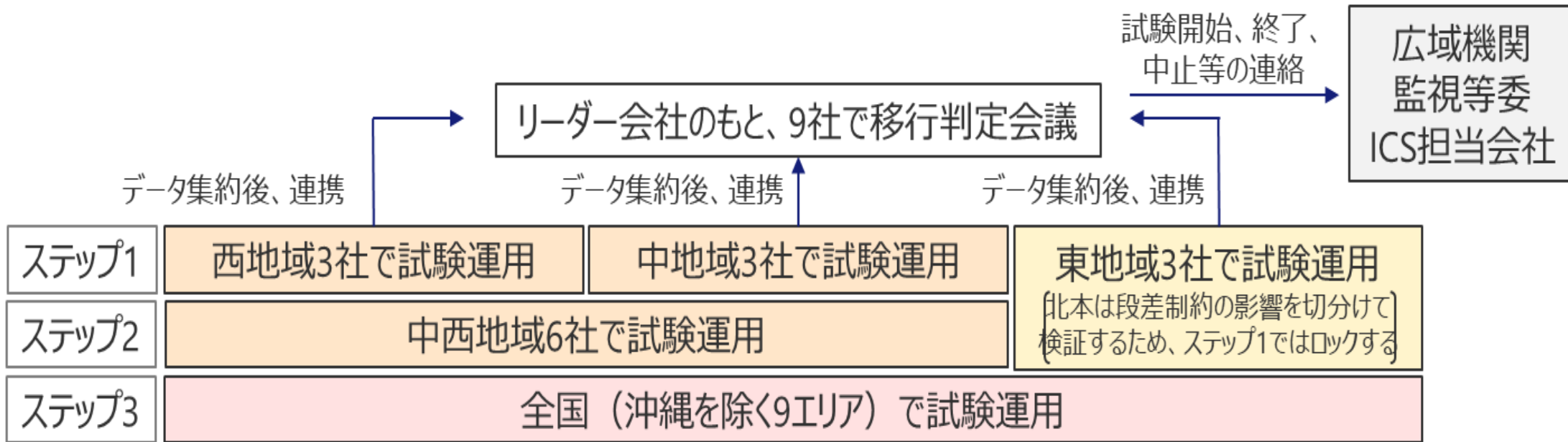
出所) 第29回需給調整市場検討小委員会(2022.6.24) 資料5

[https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuhousei/2022/files/jukyushijyo\\_29\\_05.pdf](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuhousei/2022/files/jukyushijyo_29_05.pdf)



# 運用試験の体制

- プロジェクト責任者（中部電力パワーグリッド株式会社から1名）、プロジェクト副責任者（他一般送配電事業者8社から各1名）を選出し、各ステップにおいて全9社で移行判定会議および終了判定会議を実施し、各運用試験の項目に関して確認・評価を行い、いずれも判定「良」と判断した。



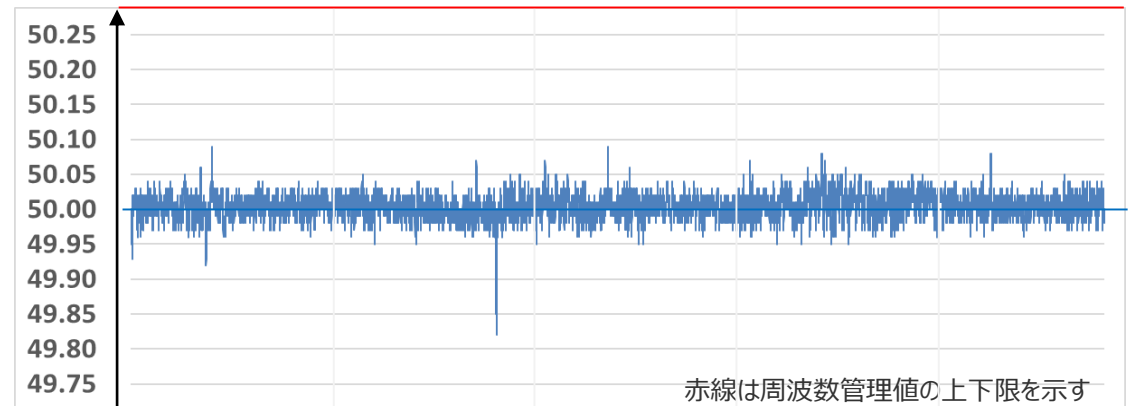
# 運用試験の項目と判定結果

項目	試験方法	判定
①演算ロジックの確認	インバランスネッティングならびにメリットオーダーが正常に機能していることを確認する。	良
②周波数変動の評価	周波数のデータを抽出し、周波数変動が平常時の管理目標以内であること、試験運用に伴い、周波数の変動が大幅に増加していないことを評価する。	良
③広域メリットオーダー運用の確認	広域メリットオーダーによるシステム内の調整コスト低減評価値の妥当性を評価する。	良
④運用業務の評価	試験時間帯において、通常の運用業務に支障をきたす事象が発生しなかったことを確認する。	良
⑤システム運用の評価	試験時間帯において、広域需給調整システムおよび中給システムの運用に支障をきたす事象が発生しなかったことを確認する。	良
⑥インバランスネッティング演算の評価	試験時間帯のうち評価する5分コマについて、試験時間帯におけるインバランス想定量、インバランス控除電力量、余剰（不足）インバランス量、インバランス融通量（全て1ロットの確定値）を抽出し、インバランスネッティングに異常がないことを評価する。	良
⑦広域メリットオーダー演算の評価	試験時間帯のうち評価する5分コマについて、調整力融通電力量とメリットオーダーリストの調整可能電力量の合計（ともに1ロットの確定値）を抽出し、広域メリットオーダーに異常がないことを評価する。	良
⑧連系線空容量と演算結果の評価	試験時間帯のうち評価する5分コマについて、試験時間帯における調整量 $\alpha$ （インバランス融通電力量＋調整力融通電力量）と連系線空容量（全て1ロットの確定値）のデータを抽出し、連系線空容量の範囲で広域需給調整が演算されていることを評価する。	良
⑨北本連系設備の段差制約に関する評価	試験時間帯において、北本連系設備の段差制約により安定的な運用に支障をきたす事象が発生しなかったことを確認する。（地理的範囲拡大試験と同様の考え方）	良
⑩試験判定	ステップ1～3を通じて、全ての判定結果が「良」であることを確認する。	良

## 【参考】試験項目②周波数変動の評価

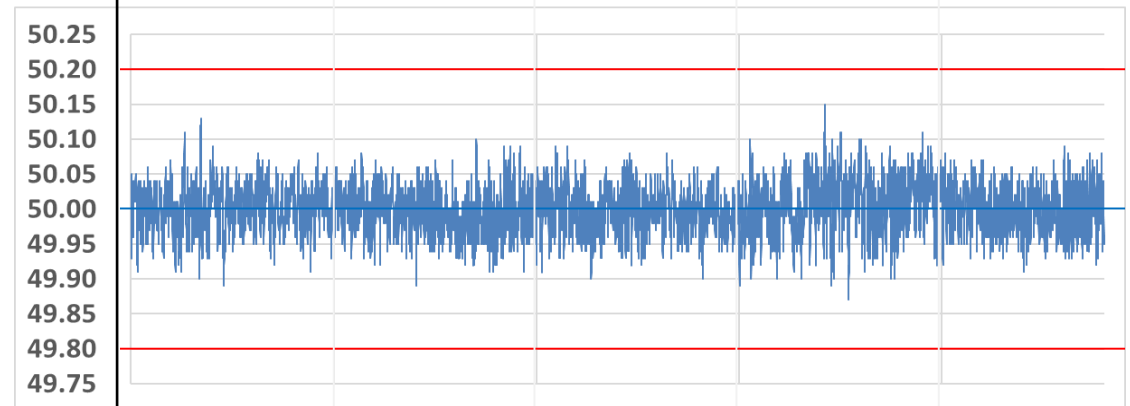
### ＜北海道地域＞

○5分間隔を起因とした大きな周波数変動なし  
(周波数管理値：±0.3Hz以内)



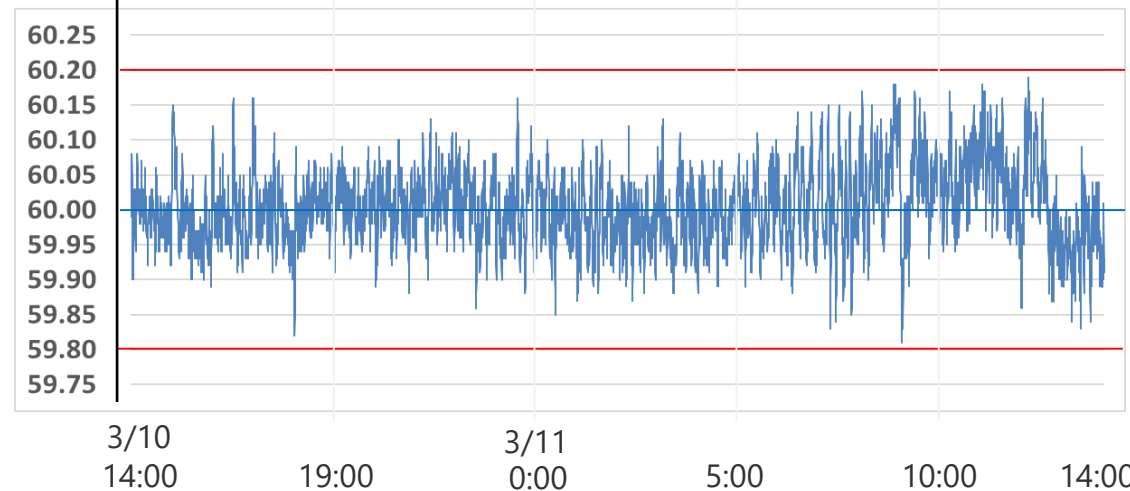
### ＜東北・東京地域＞

○5分間隔を起因とした大きな周波数変動なし  
(周波数管理値：±0.2Hz以内)



### ＜中西地域＞

○5分間隔を起因とした大きな周波数変動なし  
(周波数管理値：±0.2Hz以内)





## 【参考】 KJC5分間隔での周波数実績について（2023年3月末まで）

- KJC15分間隔と5分間隔の周波数状況を比較し、KJC5分間隔への移行による $\pm 0.1$ Hz滞在率および $\pm 0.2$ Hz滞在率（北海道地域は $\pm 0.3$ Hz滞在率）の変化を確認したところ、北海道エリアを除いてKJC5分間隔の $\pm 0.1$ Hz滞在率は低下はしているものの、現時点では有意な差は見られていない。
- 今後も継続的に調査・分析を実施し、KJC5分間隔への移行による影響を評価することとしたい。

地域※1	指標	KJC5分間隔 (2023/3/13～3/31)	<参考> KJC15分間隔 (2022/3/1～3/31)
北海道	$\pm 0.1$ Hz滞在率[%]	99.95	99.93
	$\pm 0.3$ Hz滞在率[%]	100.00	100.00
東北・東京	$\pm 0.1$ Hz滞在率[%]	99.19	99.52※2
	$\pm 0.2$ Hz滞在率[%]	100.00	100.00
中西	$\pm 0.1$ Hz滞在率[%]	97.39	97.92
	$\pm 0.2$ Hz滞在率[%]	99.99	99.99

※1:「北海道」は北海道エリアで計測した周波数、「東北・東京」は東京エリアで計測した周波数、「中西」は関西エリアで計測した周波数にて分析。

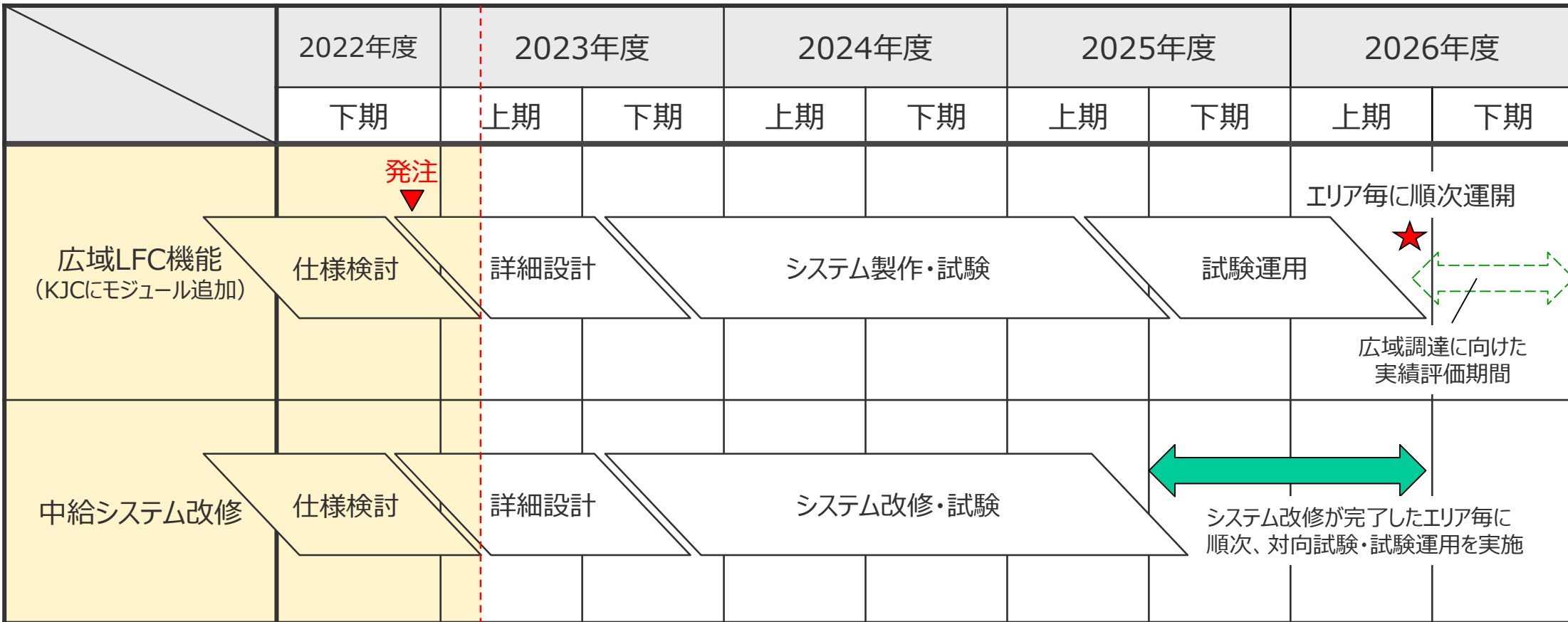
※2: 当該期間中に発生した地震の影響による供給力不足により50Hz維持が困難であった日は特異日と判断し除外した。当該期間を含む場合の $\pm 0.1$ Hz滞在率は99.15%



# 需給調整市場における対象調整力の拡大対応（二次調整力①）

○二次調整力①の広域運用は、既存のKJCをプラットフォームとしてモジュール追加することで、LFC運用の広域化を実現する（既設中給改修）。これと合わせて、各社中給システムの改修を行い、**2025年度**より改修が完了したエリアから順次、試験運用を開始する予定。

○現在、オンスケジュールにて進行中。

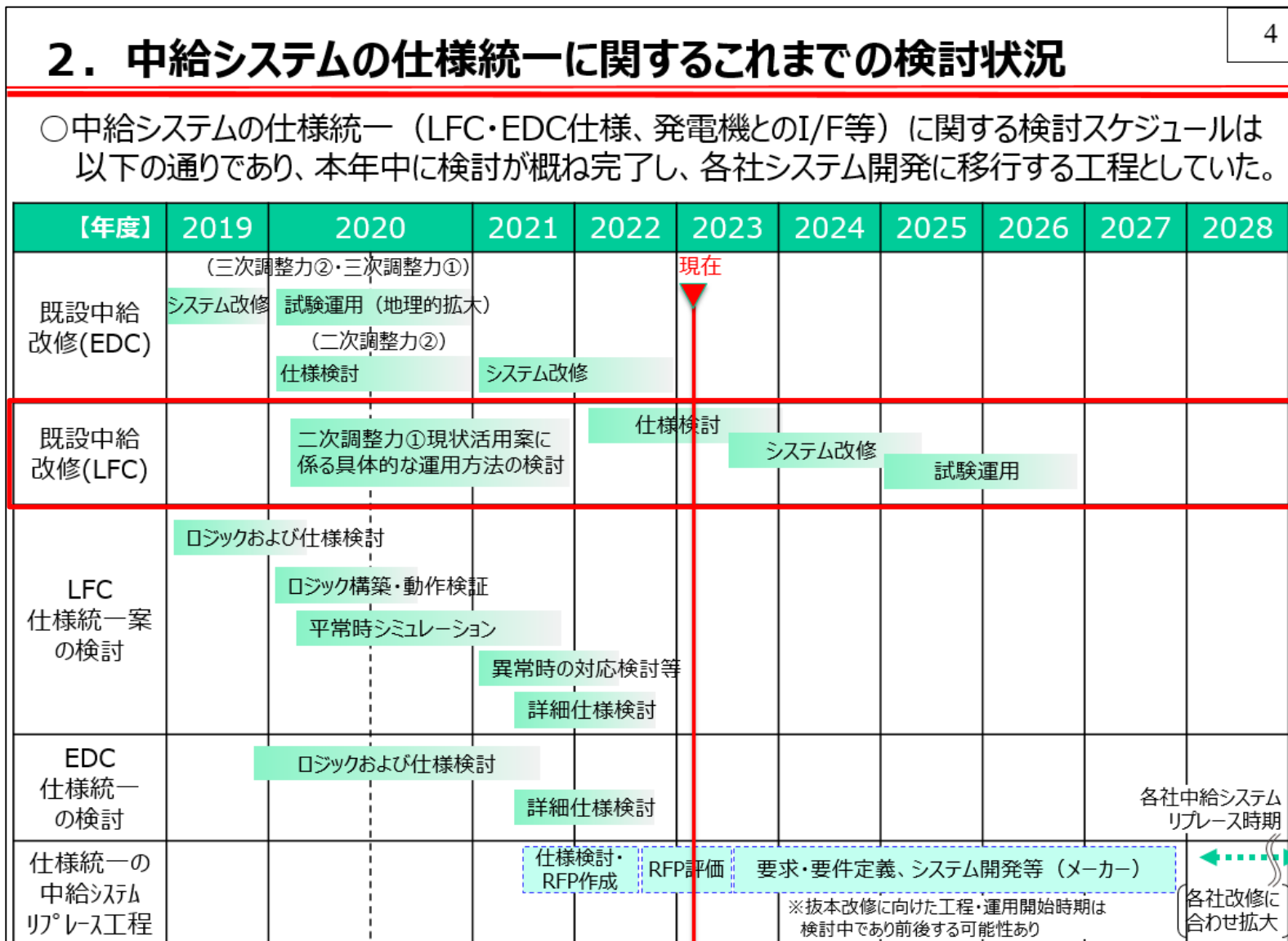


現在



# 【参考】需給調整市場における対象調整力の拡大対応

○2026年度運開を目指すLFC運用の広域化は既設中給改修であり、仕様統一案は次期中給システムにより実現すべく検討進めているところ。



出所) 第33回需給調整市場検討小委員会(2022.11.2) 資料4を基に作成

[https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2022/files/jukyushijyo\\_33\\_04.pdf](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/jukyuchousei/2022/files/jukyushijyo_33_04.pdf)

