

# 広域需給調整システム（運用）の開発状況

2019年3月11日

北海道電力株式会社  
東北電力株式会社  
東京電力パワーグリッド株式会社

中部電力株式会社  
北陸電力株式会社  
関西電力株式会社

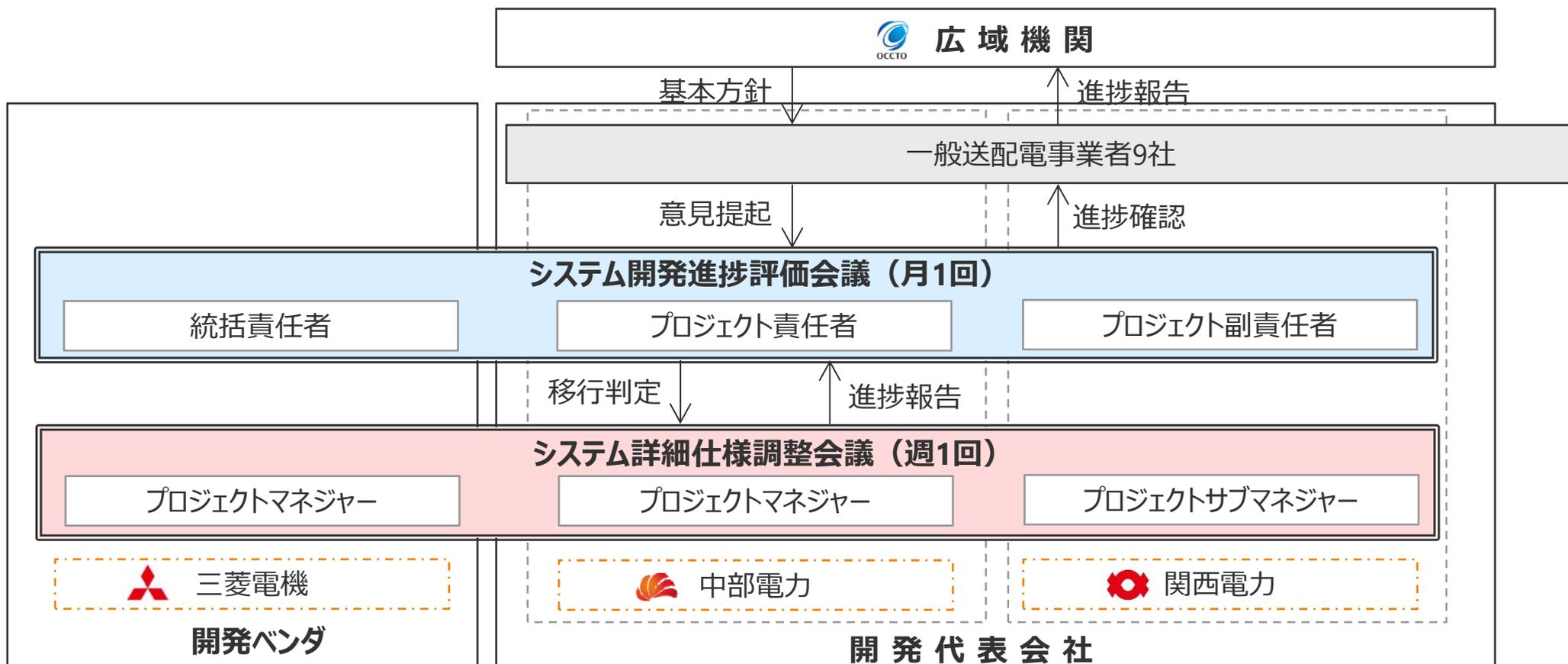
中国電力株式会社  
四国電力株式会社  
九州電力株式会社

## 00 | 報告概要

- 広域需給調整システムの開発は、開発ベンダと開発代表会社のそれぞれにおいて責任体制を明確化し、詳細検討を進めている。
- 先般、資材発注手続きを終え、開発ベンダと契約締結済み。現在、仕様調整を終え、システム設計・製作フェーズに移行。
- 引続き開発・検証に必要な時間を確保するとともに、ステップごとの検証を確実に実施していく。
- 今般、各エリアの中給システム改修や通信回線の構築に関するスケジュールが概ね整理できたことから、広域需給調整の地理的範囲拡大に向けた、具体的なスケジュール（目標）を開発ベンダおよび9社で決定。
- なお、同検討を進めてきた中で、2021年度より需給調整市場で取引を開始する三次調整力②についても、広域需給調整機能を使用することで、当初予定していた「低速枠発動支援機能」のモジュール追加は省略できることを確認。
- 本日は、広域需給調整システムの開発状況について、ご報告する。

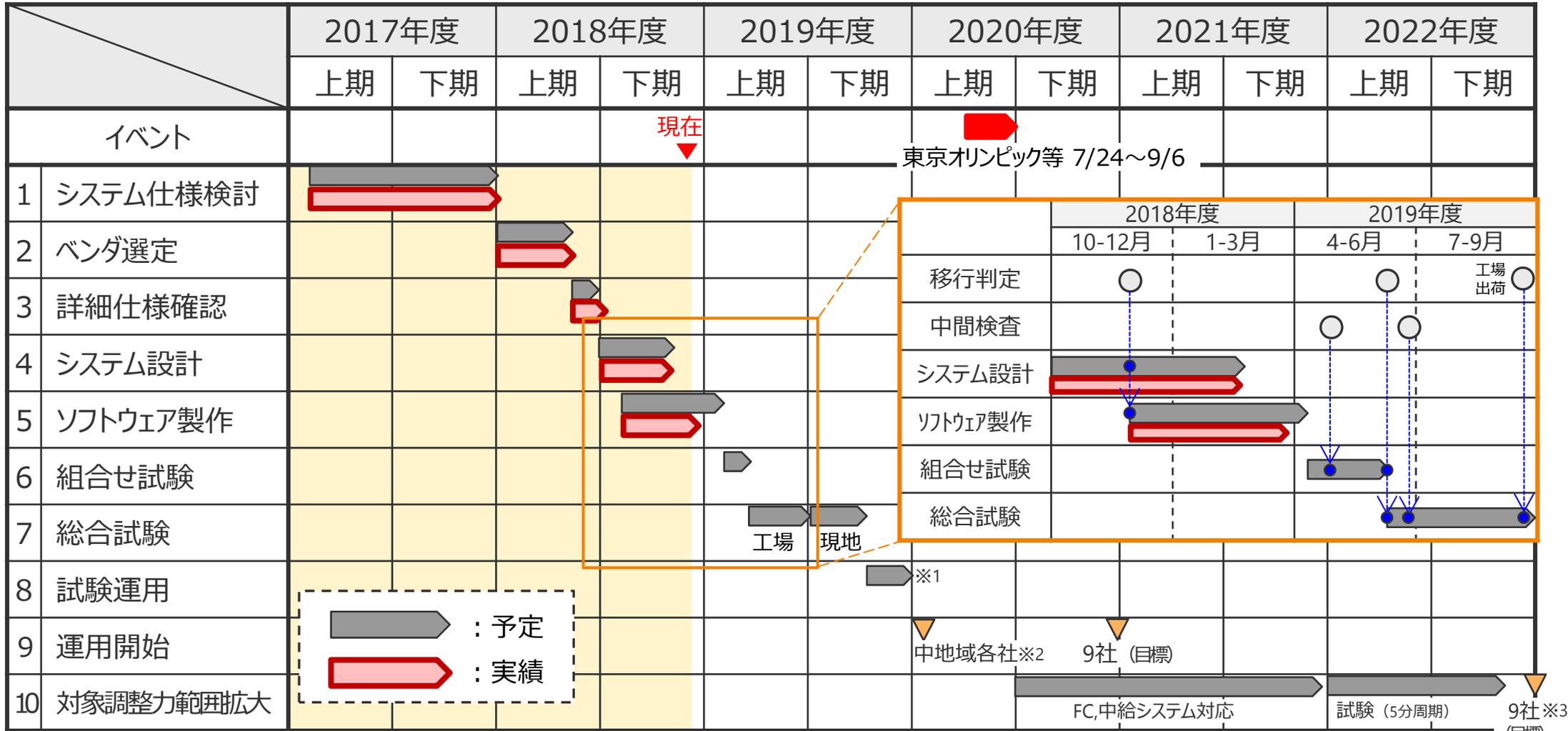
# 01 | 開発ベンダと開発代表会社の検討体制

- 広域需給調整システム（運用）のうち広域需給調整機能は、広域機関の需給調整市場検討小委員会においてご審議いただいた要件定義をもとに発注（4月）し、競争入札を実施。
- 先般、資材手続きを完了し、三菱電機と契約締結（8月）。以降、開発ベンダと代表会社にて、詳細仕様の確認作業を進め、当初の予定どおりシステム設計・製作フェーズに移行（11月）。
- システム開発においては、開発ベンダおよび代表会社にプロジェクト責任者を設置し、責任体制を明確化。また、同責任者を主体とした評価会議を経て、開発フェーズの移行等を実施。



## 02 | 広域需給調整システム（運用）の開発状況（広域需給調整機能）

システムの主要機能の詳細設計を予定どおり完了し、現在、ソフトウェア製作に着手。なお、下表は、各ステップが順調に進んだ場合のスケジュールであり、開発を次フェーズに移行できるかどうかの判定や、中間検査等を実施し、品質の確保を図る。



※1 中部・関西各社で30分演算周期での試験運用から開始。実績を確認の上、北陸を加えた中地域各社での試験運用に移行。

※2 2020年4月に30分演算周期で運用開始し、2020年度上期までに15分演算周期〔三次調整力①相当〕まで対象調整力を拡大予定。

※3 具体的なスケジュールは、開発ベンダとの仕様調整や各社中給対応の調整等も踏まえ、検討中。

## 02 | 広域需給調整の地理的範囲拡大に向けた進め方

- 広域需給調整システムの開発ベンダとの仕様調整の結果、中地域各社の運用開始後においても、各エリアの中給システムとの関係は、ステップごとの試験と検証を確実にを行うため、1エリアずつ段階的に行う。
- また、試験は以下の方針のもと必要な期間を確保して実施していく。
  - ✓ 広域需給調整システムと各エリアの中給システムの接続に向けては、まず、広域需給調整システムと各エリア中給システムそれぞれの開発ベンダの工場で検証用装置（ハウスマシン）を通信回線を介して接続することによる試験（以下、工場試験）を実施予定。
  - ✓ 広域需給調整システムの開発ベンダと協議の結果、工場試験には1エリアの接続に対して7週間を確保。同試験が広域需給調整システムと各エリアの中給システムを接続する最初の機会となるため、原則として1エリアずつ実施していく方針。
  - ✓ 工場試験により中給側ソフトウェアも含めた広域需給調整機能トータルの機能検証にて品質を確保することで、現地で通信回線も含めた実設備・実運用環境にて最終的な調整試験（以下、現地試験）を予定。現地試験では工場試験で実施した試験項目のうち代表ケースを選定して1.5週間で検証。
  - ✓ 現地試験は、中地域と隣接するエリアから順次実施。なお、東京エリアの現地試験は東京オリンピック・パラリンピックに伴うシステム制約（4月下旬～9月上旬）を考慮。
  - ✓ 飛騨信濃直流幹線（HVDC FC）の系統連系試験に伴い、2020年10月中旬より、新信濃1,2FCが90日程度断続的に停止予定。このため、東京エリアと東北エリアは10月中旬までに運用開始することを目指す。
- 上記方針および各エリアの中給システム改修や通信回線の構築スケジュールを踏まえ、広域需給調整の地理的範囲拡大における最短スケジュールは次頁のとおり。

# 02 | 広域需給調整の地理的範囲拡大に向けた目標スケジュール

▼ : 運用開始目標

			2019年度					2020年度												
			11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
主なイベント																				
中部・関西・北陸エリア			現地試験		試験運用/検証					▼										
Step 1	中国エリア	工場試験	→																	
		現地試験						→ ▼												
Step 2	九州エリア	工場試験						→												
		現地試験											→ ▼							
Step 3	東京エリア	工場試験			→															
		現地試験						→ ▼												
Step 4	東北エリア	工場試験						→												
		現地試験											→ ▼							
Step 5	四国エリア	工場試験											→							
		現地試験											→ ▼							
Step 6	北海道エリア	工場試験											→							
		現地試験											→ ▼							

※1 中地域各社においては、現地試験終了後、試験運用と検証を実施した後に運用開始。なお、30分演算周期の運用開始は2020年4月。

※2 広域需給調整システムの開発ベンダによる試験回線及びハウスマシン準備対応のため、2020年1月までは工場試験の実施不可

## 03 | 低速枠発動支援機能のモジュール追加省略

- 第2回 需給調整市場検討小委（2018年3月30日）では、簡易指令システムにより発動する三次調整力②を  
広域運用するため、「低速枠発動支援機能」を広域需給調整システムにモジュール追加することを報告。

- ✓ 同報告時点では、広域需給調整システムの仕様を検討していた断面であり、各エリアの具体的な運用開始スケジュールは未定であった。
- ✓ このため、簡易指令システムにより発動する三次調整力②は、確実に広域運用できるよう「低速枠発動支援機能」で対応する予定であった。

- 他方、三次調整力②の発動時間や指令方法の違いを考慮して広域需給調整機能を使用した広域運用を行うことも技術的には可能であり、開発ベンダの決定以降、9社が連携して、2021年度までにシステム改修・運用の両面で対応が可能か詳細検討を進めてきた。
- 検討の結果、簡易指令システムは、現状、中給システムと連携していないため、運用者による手動での発動指令操作が残るものの、簡易指令システムにより発動する調整力もオンラインで制御できる調整力と同様に広域需給調整機能を用いて広域運用できる見通しを得た（加えて、将来的には簡易指令システムが中給システムと連携し、発動指令も自動化することも検討中）。
- このため、各エリアが2021年度までに簡易指令システムにより発動する三次調整力②も含め、広域需給調整機能で統一して運用し、低速枠発動支援機能のモジュール追加は省略する。

# 03 | 低速枠発動支援機能と広域需給調整機能の違い

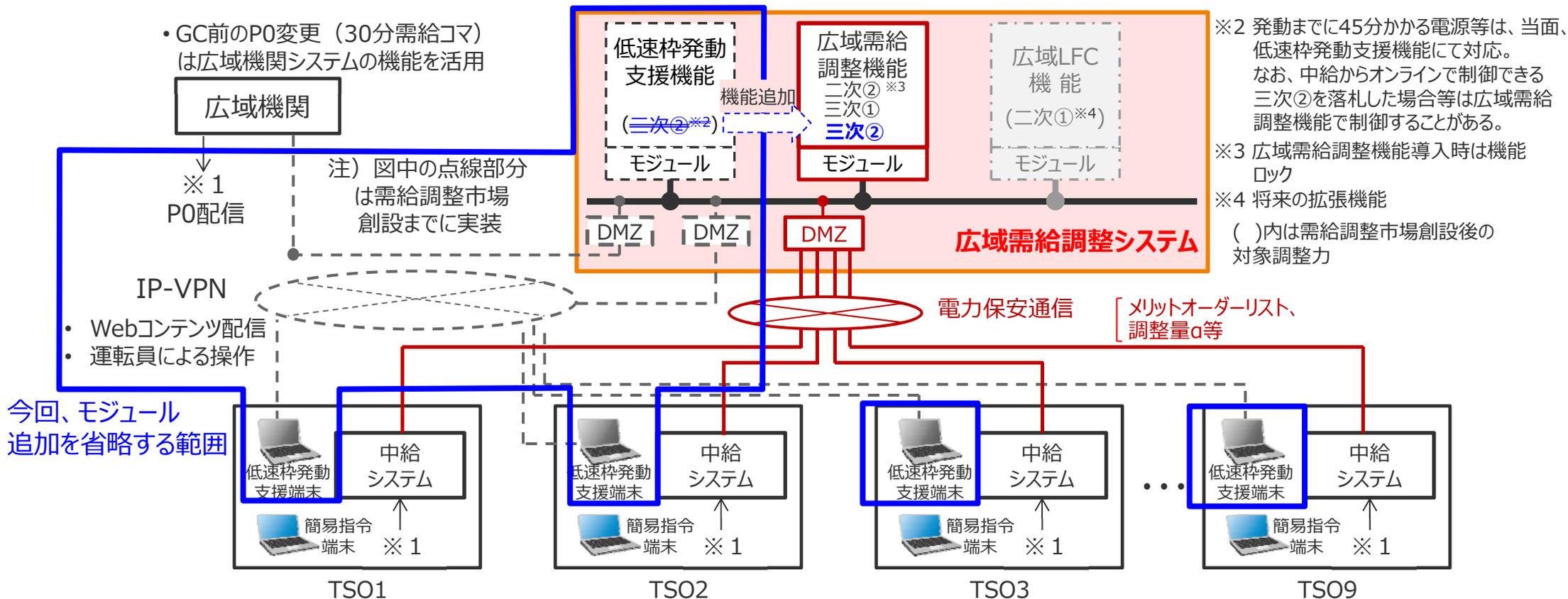
広域需給調整機能により、簡易指令システムにより発動する三次調整力②（以下、三次調整力②という）の発動判断において 全国の需給状況を俯瞰できると共に、ゲートクローズ時点での広域メリットオーダーに基づき運用可能（発動までの業務フローは大きく変わらないことを確認）。

	低速枠発動支援機能を介した三次調整力②の発動	広域需給調整機能を介した三次調整力②の発動
概要	<p>①ゲートクローズ時点で想定される自エリア再エネ予測誤差等からエリア内のメリットオーダーに基づき、<u>他エリアで調達した三次調整力②への発動を依頼</u>。</p> <p>②低速枠発動支援機能から発動するエリアに対し、三次調整力②の発動通知。</p> <p>③発動通知を受けたエリアの運用者は45分前までに簡易指令システムにて発動指令。</p>	<p>①ゲートクローズ時点で想定される自エリア再エネ予測誤差等をインバンス想定量として広域需給調整機能に送信。</p> <p>②広域需給調整機能では、<u>広域メリットオーダーに基づき三次調整力②が選択された場合、その発動量に見合う量を調整量<math>\alpha</math>に反映</u>。</p> <p>③調整力<math>\alpha</math>を受領したエリアの運用者は45分前までに簡易指令システムにて発動指令。</p>
イメージ		

# 03 | <参考> 第2回需給調整市場検討小委で報告した低速枠発動支援機能の要件定義

- 2020年4月に中地域各社から**広域需給調整機能**を運用開始。以降、システムの開発・検証を確実に実施しつつ、対象調整力および地理的範囲を拡大。
- **簡易指令端末を用いた三次調整力②**を広域的に運用するための「**低速枠発動支援機能**」を、需給調整市場の創設までに実装。
- また、低速枠発動支援機能は、**連系線潮流計画値(P0)変更**や一般送配電事業者間の連絡手段を担う。

## ● 広域需給調整機能導入時点の広域需給調整システムの構成



# 03 | <参考> 広域需給調整機能による三次調整力②の運用イメージ

- 広域需給調整機能は、ゲートクローズ後、三次調整力②も含めた広域メリットオーダーを演算。
- 演算の結果、ゲートクローズ時点で、簡易指令システムにより発動する三次調整力②が広域メリットオーダー上発動の蓋然性が高い場合、中給システムから発動を指令。
- なお、発動時間の短い調整力は、実需給直前の最新の演算結果をもとに中給システムで発動を改めて判断。

