

需給調整市場システム(調達)の構築工程の 見直しに係わる検討について

2018年3月8日

調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会 事務局

- 2020年4月の需給調整市場創設を前提として、システム発注に向けて仕様を確定するため、第1回需給調整市場検討小委員会にて議論を行った。
- 需給調整市場における業務に関する意見や2020年度とされている市場創設時期に関する意見をいただいた。特に需給調整市場システム(調達)の課題について様々な論点が残されていることから、2020年の創設時期に拘らず、もう少し慎重に議論して進めた方が良いのではないかとの意見もいただいた。



- 広域運用により安価な他エリアの調整力を活用することができることから、広域運用だけを広域調達より先行して行う場合でもメリットが期待できる。また、これに伴う手戻りが無いのであれば広域運用を先行することが望ましいと考える。他方で、需給調整市場システム(調達)の開発は先送りしつつ、広域需給調整システム(運用)を先行させた場合、手戻りが発生することはないか。この場合、両システムの開発時期を切り分けることによる問題はないか。
- そこで、仮に、需給調整市場システム(調達)の完成時期を1年遅らせる(需給調整市場の創設時期が1年遅れることとなる)とした場合について、以下の点について検討した。
 - ✓ 需給調整市場システム開発の工程および、その前提となる議論のスケジュールはどうか。
 - ✓ 需給調整市場システム(調達)と広域需給調整システム(運用)の開発は共に遅らせる必要があるのか。広域需給調整システム(運用)の開発だけを先行することが可能か。
 - ✓ 仮に広域需給調整システム(運用)が先行できた場合、以下の点をどう考えるか。
 - 需給調整市場はどのように展開することとなるか。(調達・運用の仕組み)
 - 3月末に確定する広域需給調整システム(運用)の仕様はどのようなものとなるか。
 - システムの拡張性をどのように考えるか。

■ 第1回需給調整市場検討小委員会における各システムの仕様確定に関し、以下についてコメントをいただいた。

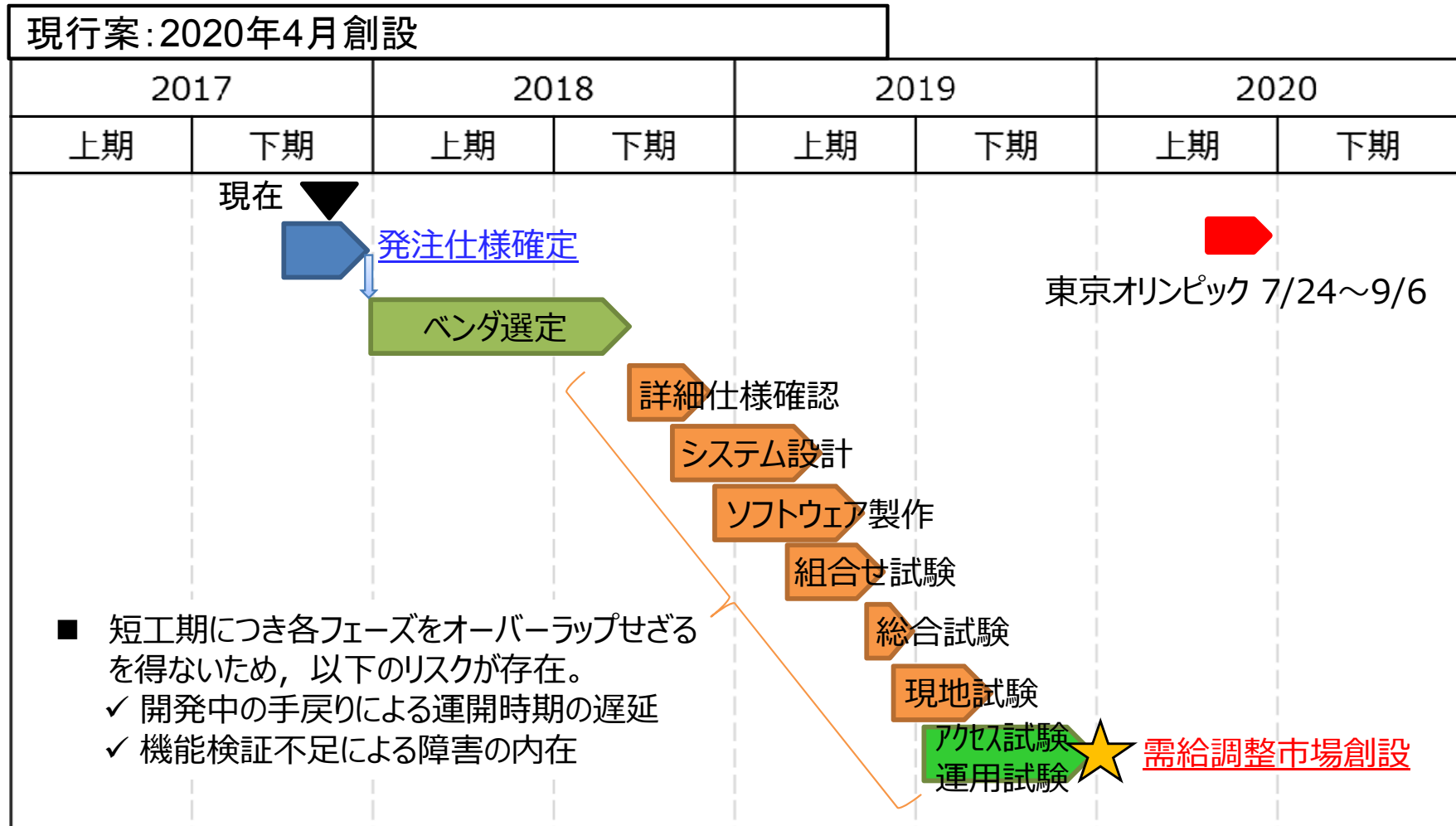
	論点※1	内容	委員からのコメント(キーワード)	ご発言者
需給調整市場システム	①	kW価値の支払い	<ul style="list-style-type: none"> • kW価値 	市村(健)委員、松村委員
	③	需給調整市場(一次・二次調整力～三次調整力①)	<ul style="list-style-type: none"> • 商品区分 	塩川委員、野村委員
			<ul style="list-style-type: none"> • ブロック 	市村(健)委員、渡邊委員
			<ul style="list-style-type: none"> • 調達時期 	渡邊委員、鍋島オブザーバー
			<ul style="list-style-type: none"> • ΔkW落札方法 	松村委員、鍋島オブザーバー
			<ul style="list-style-type: none"> • マルチプライス or シングルプライス 	久保田委員、恒藤オブザーバー
			<ul style="list-style-type: none"> • 調整係数 α 	辻委員、野村委員
			<ul style="list-style-type: none"> • 電源差替 	野村委員
			<ul style="list-style-type: none"> • kWh単価変更 	恒藤オブザーバー
	その他	—	<ul style="list-style-type: none"> • 監視 	野村委員
			<ul style="list-style-type: none"> • 情報管理、公開 	久保田委員、野村委員
<ul style="list-style-type: none"> • 理解促進 			大橋委員	

※1: 第1回需給調整市場検討小委員会資料5に記載の論点を指す

	論点	内容	委員からのコメント(キーワード)	ご発言者
広域需給調整システム	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 特になし 	—
共通	その他	—	<ul style="list-style-type: none"> システム柔軟性 	久保田委員、辻委員、野村委員、林委員
			<ul style="list-style-type: none"> 精算 	久保田委員
			<ul style="list-style-type: none"> 需給調整市場システムと広域需給調整システムとの関係 	林委員、鍋島オブザーバー
			<ul style="list-style-type: none"> データの取り出し方 	久保田委員、恒藤オブザーバー
			<ul style="list-style-type: none"> 投資回収 	高橋委員
			<ul style="list-style-type: none"> 2020年4月スタートのスケジュール見直し 	高橋委員、林委員、松村委員

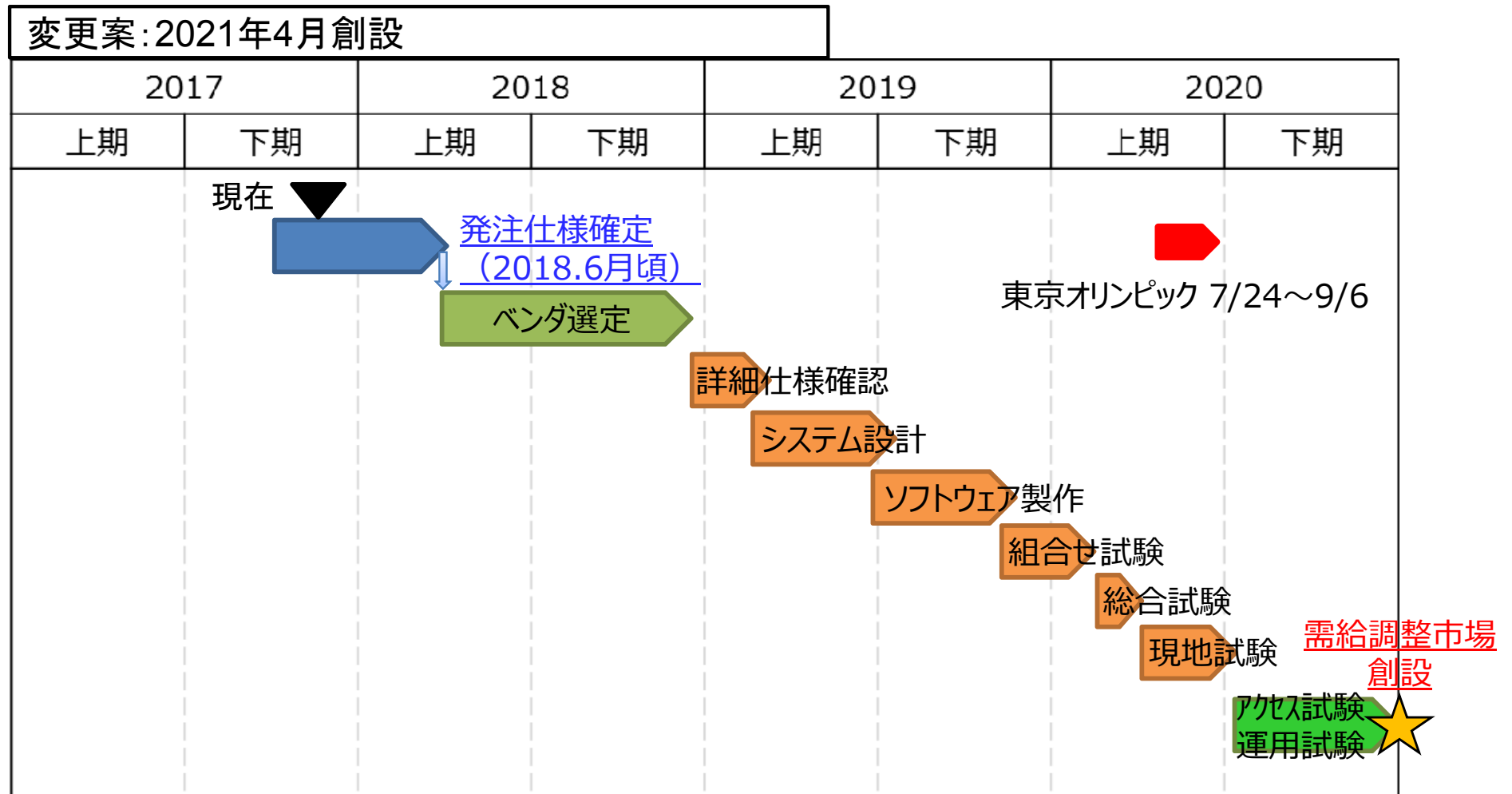
需給調整市場システム(調達)の開発スケジュール

- 需給調整市場の創設時期を2020年4月として検討を進めているが、開発スケジュールがタイトであるため、以下のような課題がある。
 - ✓ システム開発に関する議論の期間が2018年3月末までとタイトであり、検討不足となる虞がある
 - ✓ 短工期につき各フェーズをオーバーラップせざるを得ないため、運開時期の遅延や障害が内在するリスクがある
 - ✓ 運用開始が遅れた場合、市場の創設時期が東京オリンピック・パラリンピックの開催時期と重なる虞がある



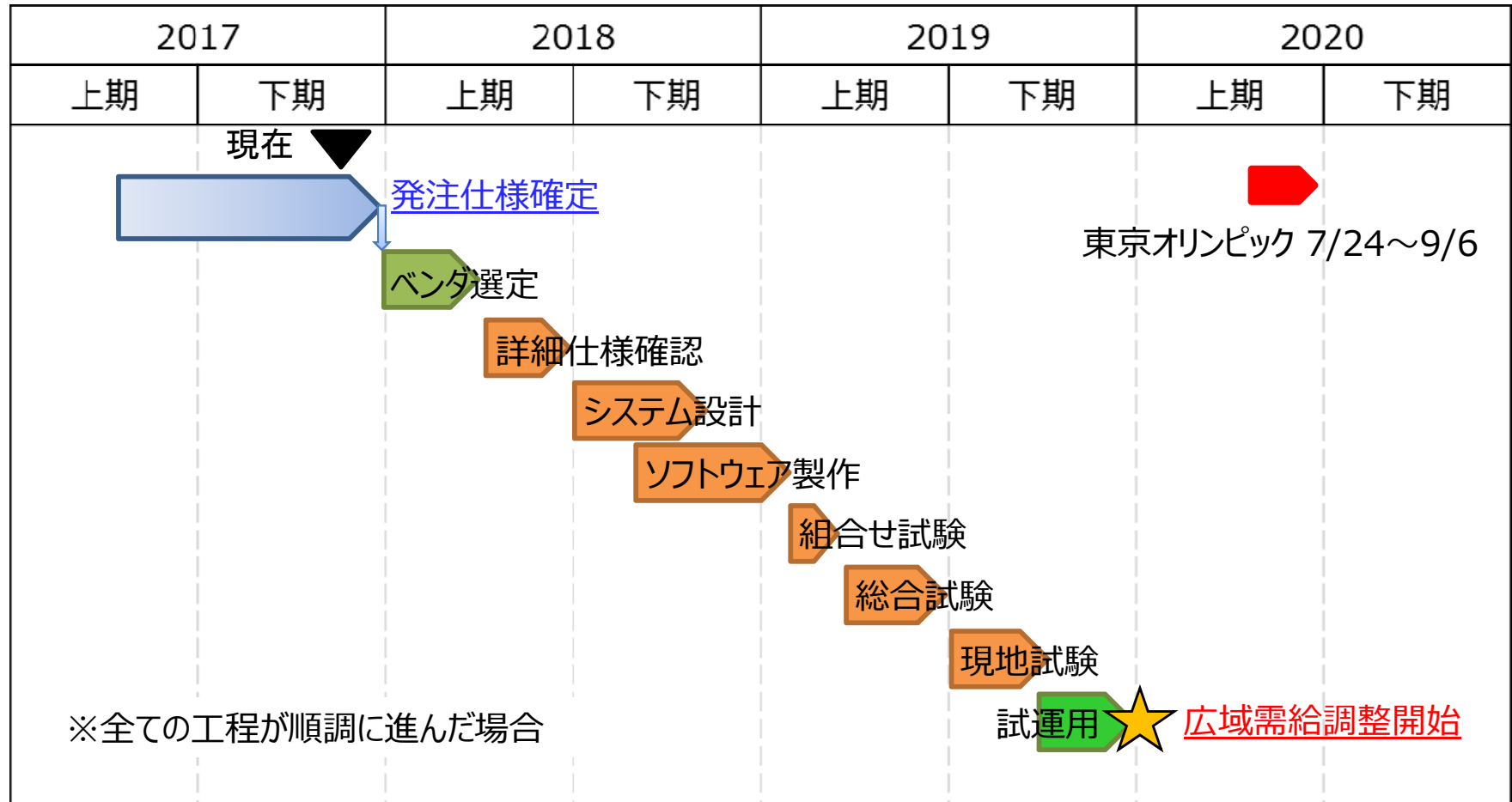
需給調整市場システム(調達)の開発スケジュール

- 需給調整市場の創設時期を2021年4月とした場合、以下のようなメリットがある。
- ✓ システム開発に関する議論の期間を一定程度確保可能(2018年6月目途)
- ✓ 各フェーズがオーバーラップしていない適切な開発期間を確保可能
- ✓ 東京オリンピック・パラリンピックの開催時期と需給調整市場の創設時期が重ならない



(参考) 広域需給調整システム (運用) の開発スケジュール

■ 広域需給調整システムのうち、広域需給調整機能は、2020年4月の運用開始を目指し検討中。



(空白)

第21回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2017.9.8)での報告

	2020年		2020+X年
当初案	<ul style="list-style-type: none"> 広域調達※1 支援機能 		<ul style="list-style-type: none"> 広域調達 広域運用※2 支援機能

第24回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2018.1.23)での報告

	2020年		2020+X年
自主的取り組みの9社拡大案	<ul style="list-style-type: none"> 広域調達 広域運用※3 支援機能 		<ul style="list-style-type: none"> 広域調達 広域運用 支援機能

今回の検討

	2020年	2021年	2020+X年
市場システムを1年先送りした場合の案	<ul style="list-style-type: none"> 広域運用※3 	<ul style="list-style-type: none"> 広域調達 広域運用※4 支援機能 	<ul style="list-style-type: none"> 広域調達 広域運用 支援機能

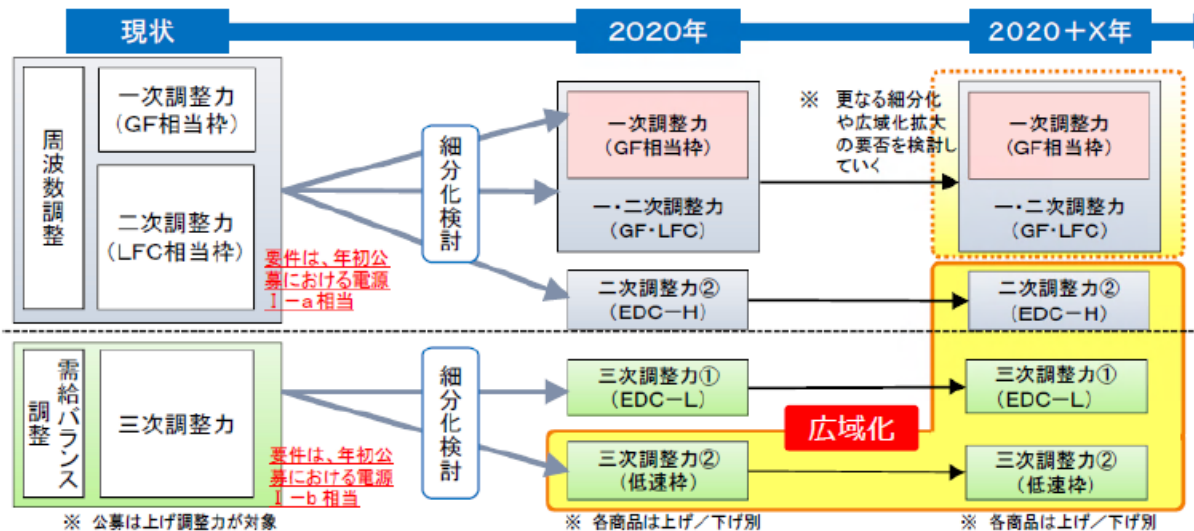
- ※ 赤字は初めて導入される年
- ※1 「広域調達」: 需給調整市場システム
- ※2 「広域運用」: 広域需給調整システム
- ※3 中地域各社のシステムが整備でき次第開始
- ※4 対象調整力(対象商品)の範囲および地理的範囲の拡大

- 従前の検討においては、第11回制度検討作業部会(2017年9月19日)での議論を踏まえ、以下のことを前提にシステム構築の検討を進めてきた。
- ✓ 2020年において、需給調整市場創設と三次調整力②の広域調達・運用を行うことを目指し、需給調整市場システムと支援機能を構築。
- ✓ 2020+X年において、二次調整力②、三次調整力①②までの広域調達・運用を行うことを目指し、広域需給調整システムを構築。

論点③：広域化による効率化（広域化の範囲とスケジュール）

- 広域化を進めるにあたっては、システム改修や連系線の運用変更を伴うと考えられるため、2020年においては、まずは低速域の三次調整力②の広域調達・運用を行うことを目指して準備を進めることとしてはどうか。
- その後、2020+X年においては、二次調整力②、三次調整力①②までの広域調達・運用を目指すことを基本に検討し、その際に一次・二次調整力（GF・LFC）も含め広域調達・運用を行うかは、技術的な課題に留意しつつ、今後検討することとしてはどうか。

<広域化のイメージ>



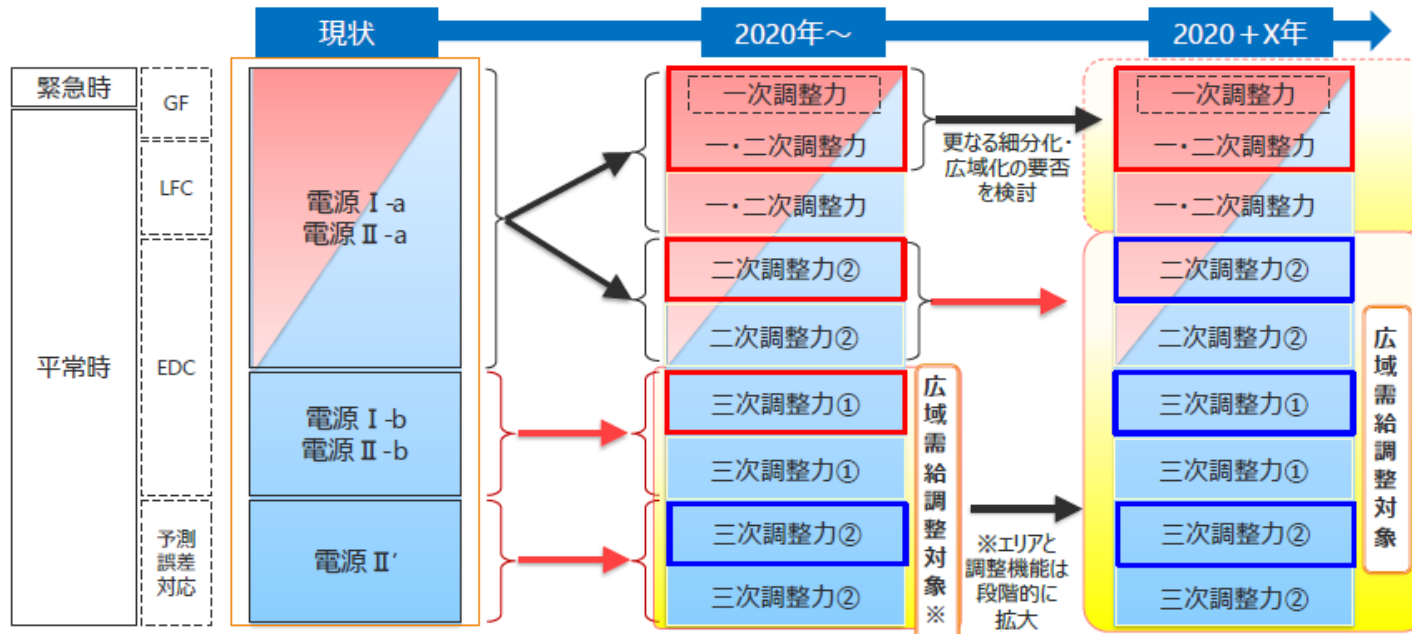
出所)第11回制度検討作業部会 資料4
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/denryoku_gas/denryoku_gas_kihon/seido_kento/pdf/011_04_00.pdf

- 調整力の運用の広域化(広域需給調整)は、一般送配電事業者の自主的取組みとして、三次調整力②に加え、三次調整力①、二次調整力②までを対象とすることで、中地域において先行して検討が行われてきた。
- 2020年に広域需給調整システムを構築し、中地域各社のシステムが整備でき次第、三次調整力①から広域運用を開始し、自主的取組を9社に拡大することとしていた。

4

03 | 調整力調達の広域化と広域需給調整の対象となる調整機能

- 広域需給調整の実現に際し、費用対便益の観点から、電力量(kWh値)が生じやすく、技術的に早期の実現が可能な三次調整力①、②を対象に先行して検討。
 [審議会等では、2020年度において、三次調整力②を広域調達・運用の対象として検討。広域需給調整においては、一般送配電事業者の自主的な取組みとして、三次調整力②に加え、三次調整力①までを対象に検討。]
- 将来的には、周波数調整機能の一部を担う二次調整力②(応動時間が5分以内)まで対象範囲を拡大し、更なる広域メリットオーダー運用を図る。



取扱注意 (株無し) GC時点の余力 □ エリア内市場調達 □ エリア内外市場調達 □ 周波数調整機能 □ 需給バランス調整機能

出所) 第18回制度検討作業部会 資料7
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/denryoku_gas/denryoku_gas_kihon/seido_kento/pdf/018_07_00.pdf

06 | 共通プラットフォーム (調達・運用) の開発スケジュール (案)

○需給調整市場システム (「調達」の共通プラットフォーム)

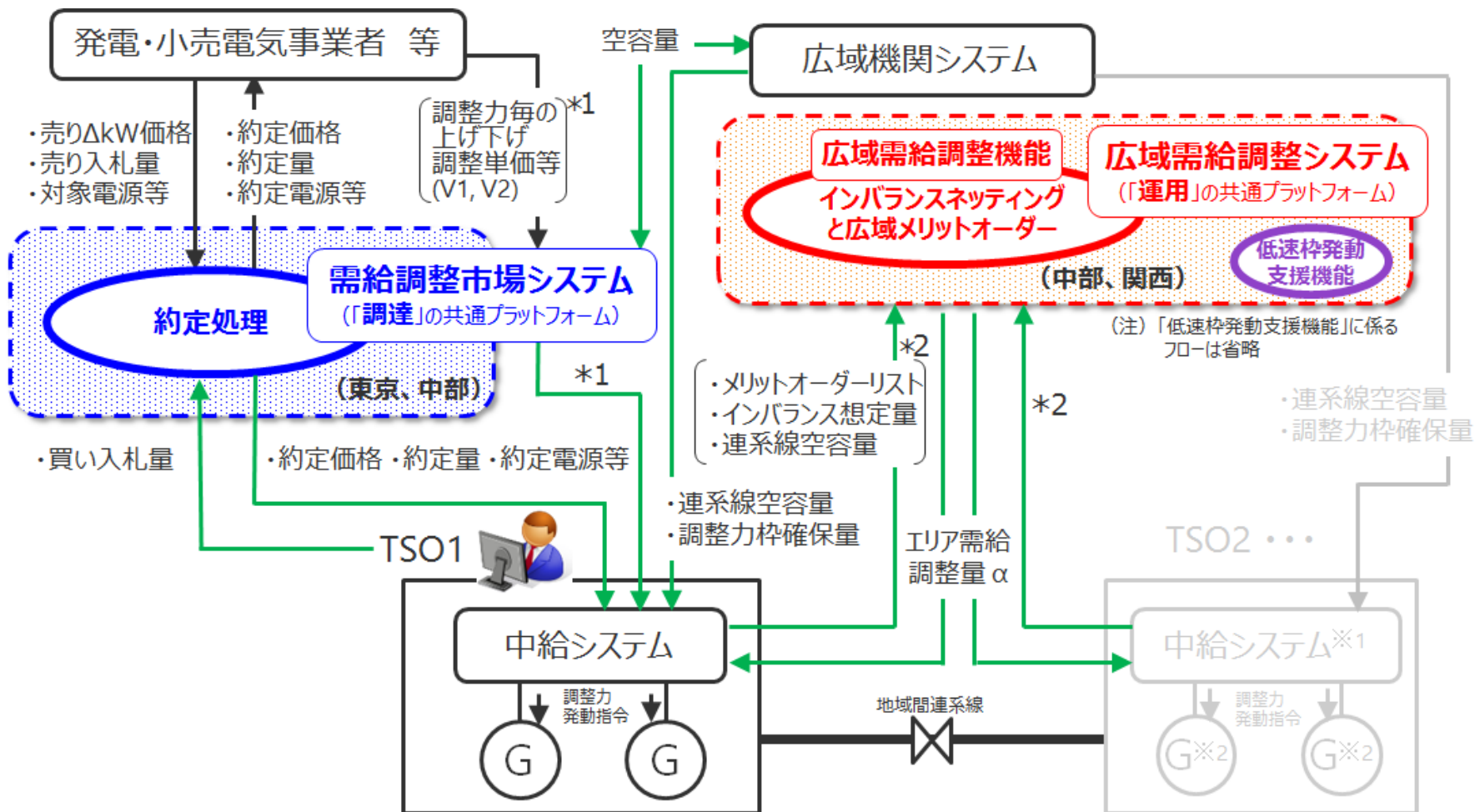


○広域需給調整システム (「運用」の共通プラットフォーム)



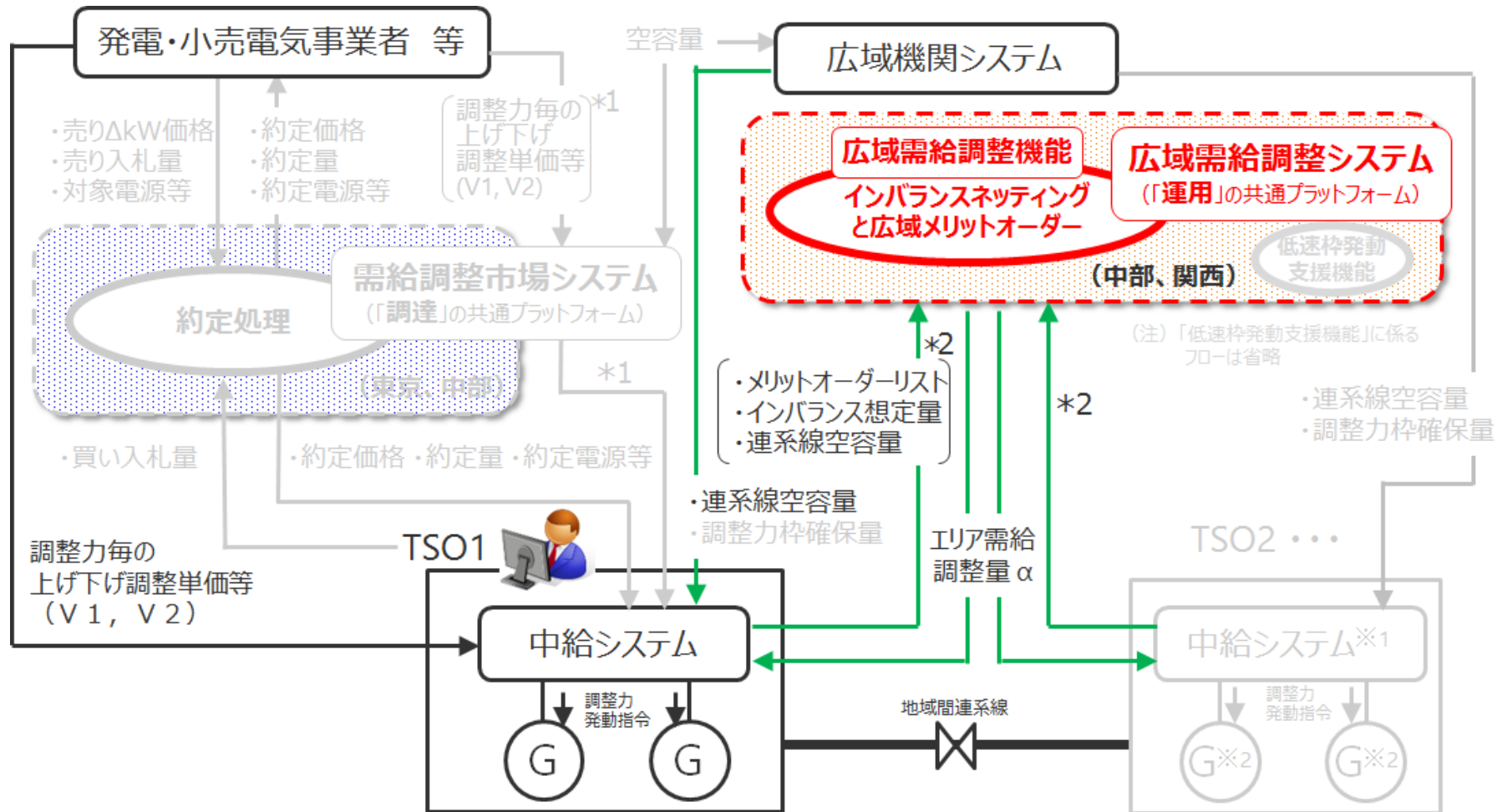
上記は、各ステップが順調に進んだ場合のスケジュールであり、システムの開発・検証を確実に実施していく。

- 広域需給調整システムのうち、広域需給調整機能は、中給システムから①メリットオーダーリスト(kWh単価、一定時間内での制御可能量)、②エリア必要制御量、③連系線空容量を受け取り、演算後に中給システムへ④エリア需給調整量 α を返す仕組み。(別途、広域需給調整システムは精算のためのデータを蓄積する。)
- したがって、中給システムが需給調整市場システム(調達)からデータを受け取り、中給システムとして活用可能な形に内部処理したデータを、広域需給調整機能は活用することとなるため、需給調整市場システム(調達)と広域需給調整機能は直接データのやりとりは行わない。



(注)「支援機能」は、何の支援かを明確にするため、ここでは「低速枠発動支援機能」と表記

- 需給調整市場システム(調達)が構築されるか否かに関わらず、運用において中給システムが使用しているデータを広域需給調整機能は活用する。
- 需給調整市場システム(調達)との直接のデータのやり取りが不要なため、需給調整市場システム(調達)に先行して、広域需給調整システム(運用)の構築が可能であると考えられる。



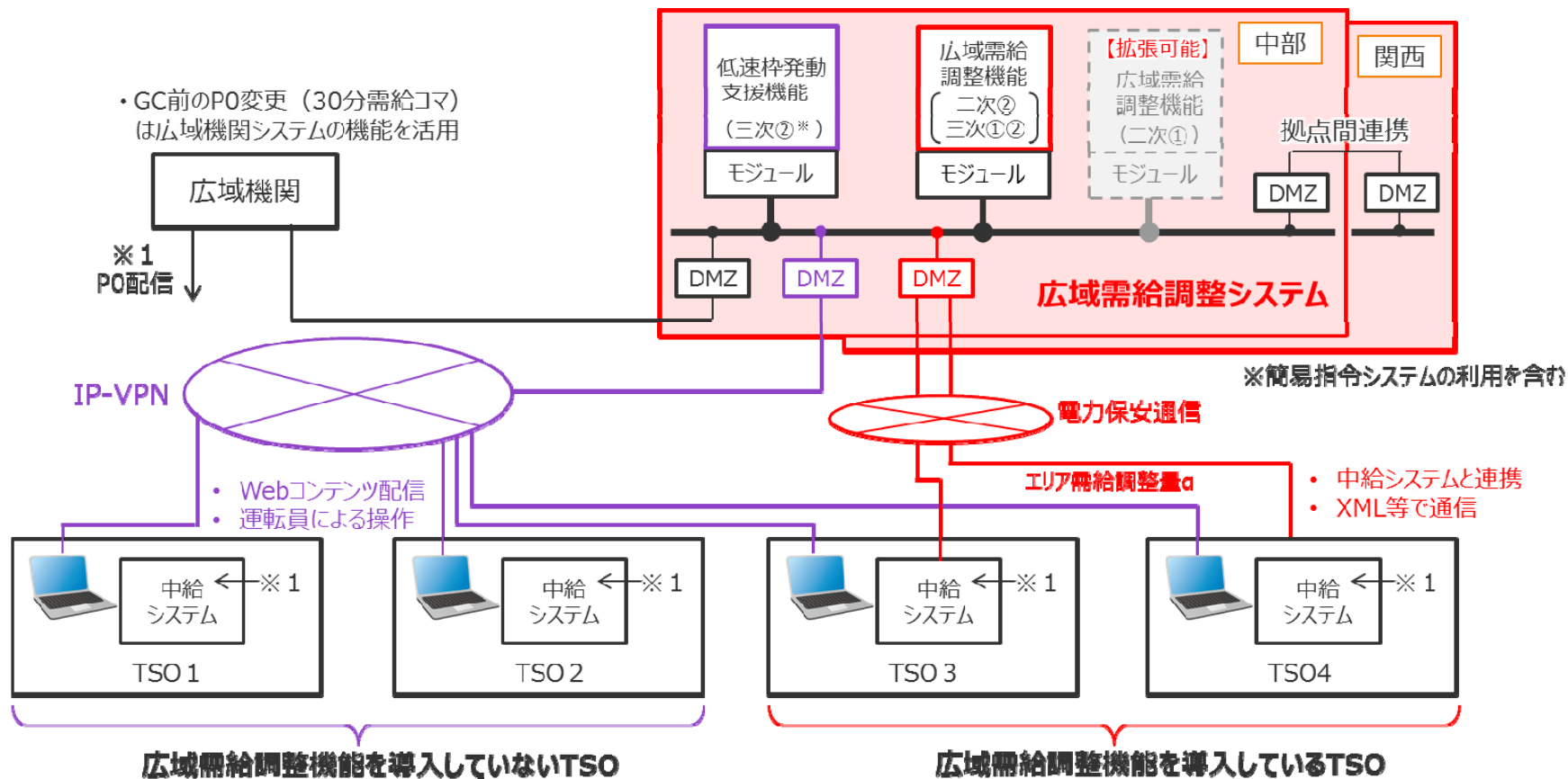
(注)「支援機能」は、何の支援かを明確にするため、ここでは「低速枠発動支援機能」と表記

- 商品の設計変更(例えば、調整力の応動時間の変更)には広域需給調整機能の演算周期を短縮化(30分から5分まで)することで対応できるため、需給調整市場システム(調達)の商品設計は、広域需給調整システム(運用)のシステム設計に大きな影響を与えない。

(参考)

- ✓ 広域需給調整機能は、演算周期を変更することにより早期に三次調整力①まで対応可能。
- ✓ 将来の検討の結果、二次調整力①まで調整範囲を拡大する場合は、モジュール追加による対応を考慮。

(低速枠発動支援機能を活用した場合は、低速枠発動支援機能に発動実績データを蓄積)



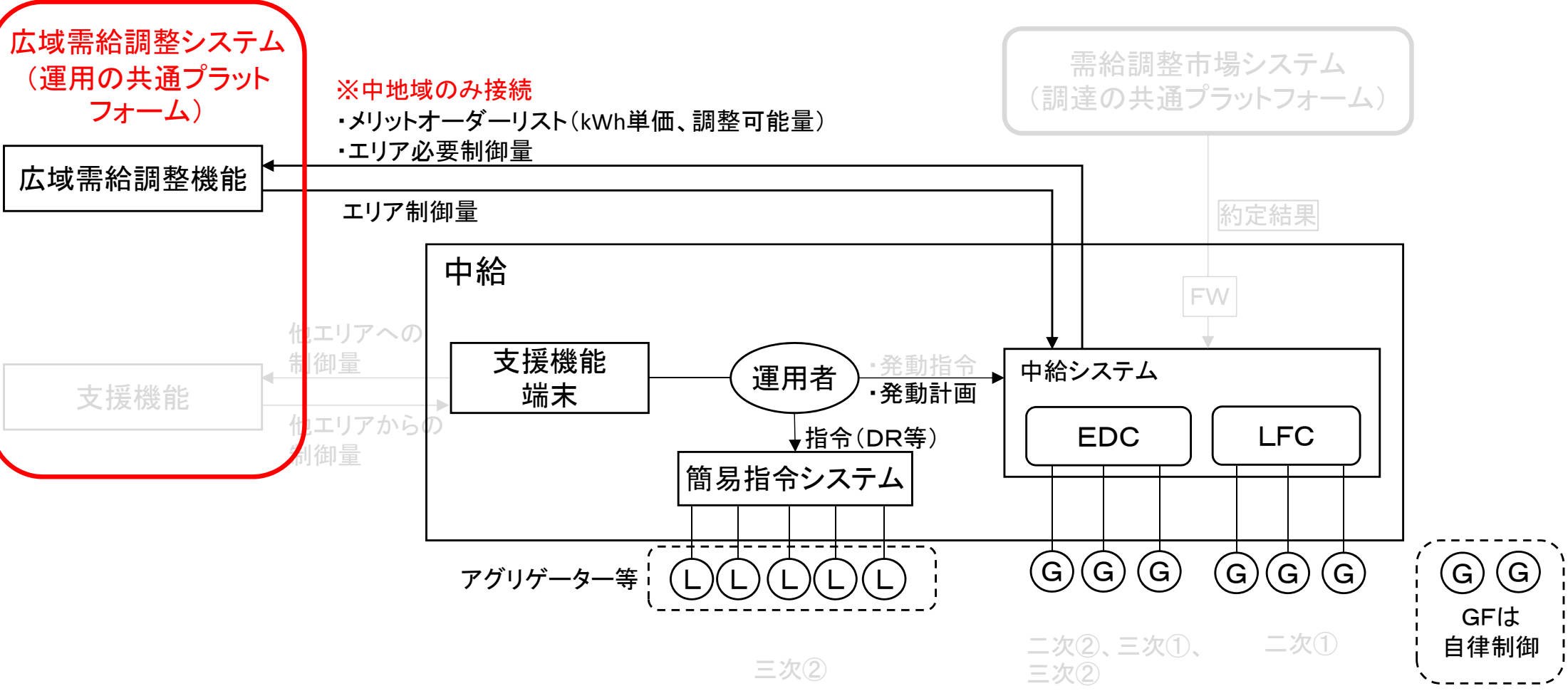
(注)「支援機能」は、何の支援かを明確にするため、ここでは「低速枠発動支援機能」と表記

- 検討の結果、以下の点を考慮すると、広域需給調整システム(運用)を需給調整市場システム(調達)に先行して構築することは可能と考えられる。
- ✓ 広域需給調整システム(運用)と需給調整市場システム(調達)は直接のデータやり取りがなく、需給調整市場システム(調達)のデータは中給システム※で変換してから広域需給調整システム(運用)にデータを受け渡す。
※中給システムは需給調整市場システム(調達)からの上げ下げ調整単価等のデータを受け取る機能を設ける。
- ✓ 現在検討中の広域需給調整システム(運用)は、2020年以降の運用開始を目指しており、中給システムの抜本改修は想定していない。そうした中でも、広域需給調整システム(運用)が必要とするデータを中給システムから受け渡す機能を設けることにより、インバランスネットティングや二次調整力②～三次調整力②の広域運用が可能である。
- ✓ 商品の設計変更(例えば、調整力の応動時間の変更)には広域需給調整機能の演算周期変更で対応可能である。

- 仮に需給調整市場システムを1年先送りした場合
- 需給調整市場システムと広域需給調整システムの導入が独立可能な場合

商品化されるもの
—

		運用	
		エリア内	広域
調達	エリア内	電源 I、II	電源 I、II (中地域) ※EDCの一部
	広域	—	—



- ・ 仮に需給調整市場システムを1年先送りした場合
- ・ 需給調整市場システムと広域需給調整システムの導入が独立可能な場合

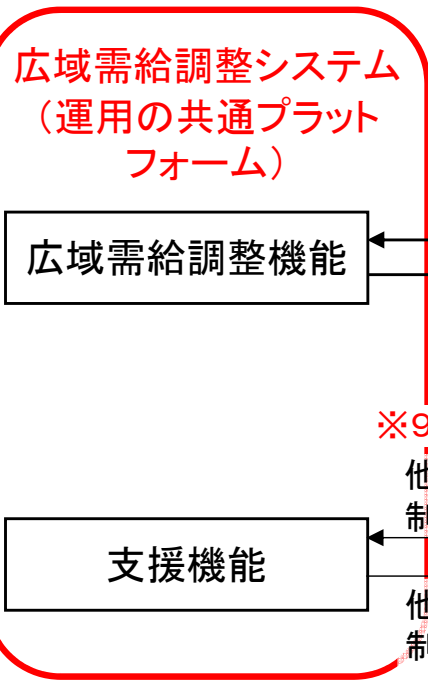
商品化されるもの
全て(一次~三次②)

		運用	
		エリア内	広域
調達	エリア内※1	一次※2、一次・二次調整力※2 二次②、三次①(中地域以外)	三次①(中地域)
	広域	—	三次②

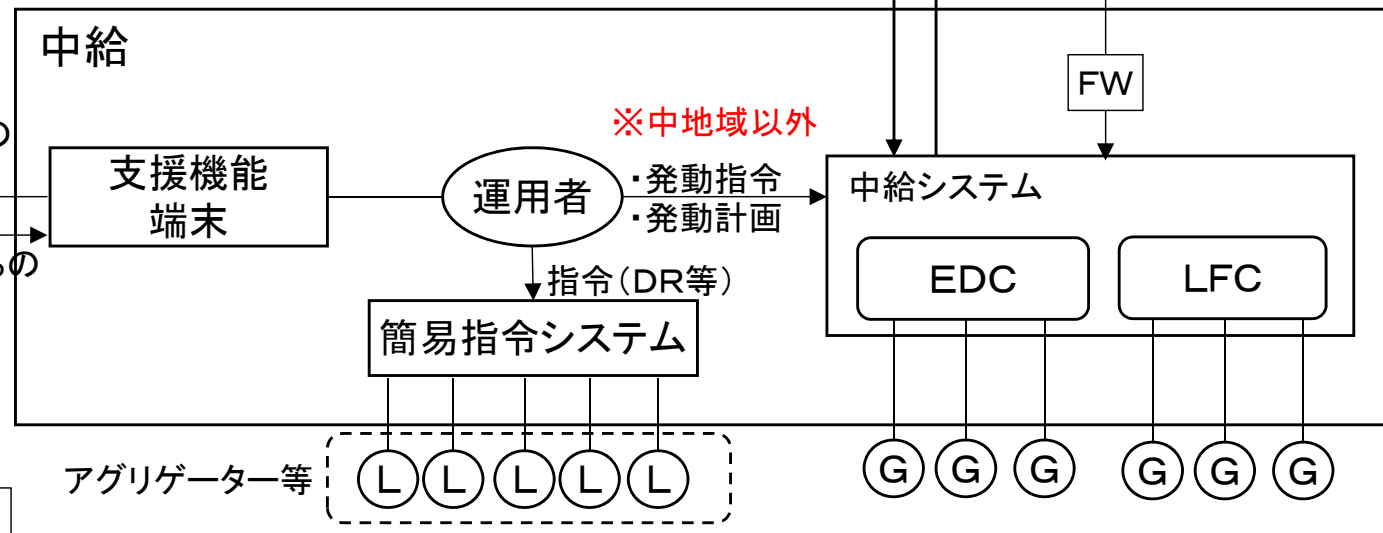
広域的な調整力の運用については、広域需給調整システムの導入後、一定段階を踏む必要がある。その上で、第11回TFにおける広域化の議論、および「調整力の運用の広域化に関する一般送配電事業者の自主的取組み」を踏まえると、左記のようになるのではないかと(P10、11参照)

※1 エリア内調達する商品の扱いは今後検討

※2 自律制御の一次調整力は実態上、広域運用されているとの指摘があるが、広域需給調整システムによる制御の対象外



※中地域のみ
・メリットオーダーリスト(kWh単価、調整可能量)
・エリア必要制御量



※9社接続
他エリアへの
制御量

他エリアからの
制御量

※中地域以外

黒字: 商品化
赤字: 広域運用(中地域のみ)
青字: 広域調達・運用(9社)

三次②

二次②、三次①、
三次②

一次・二次
(二次分)

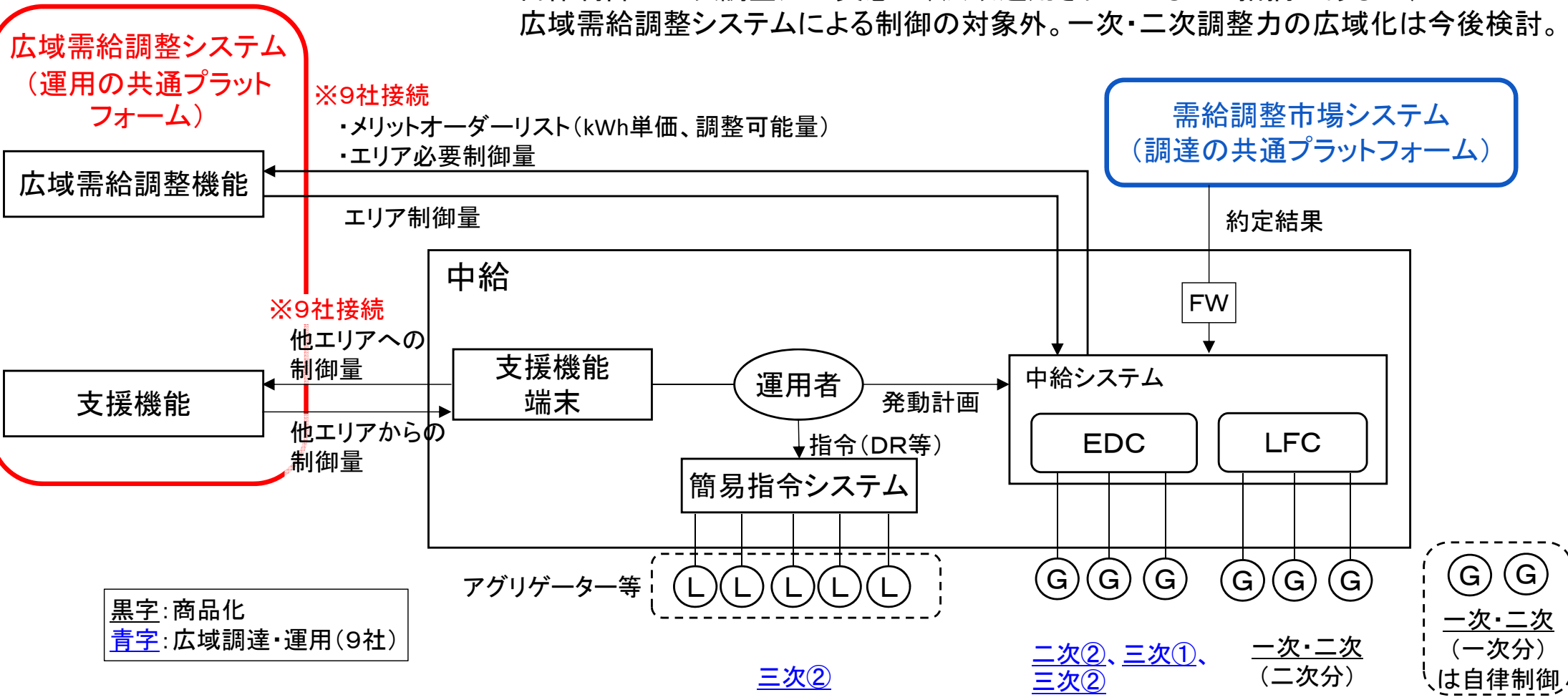
一次・二次
(一次分)
は自律制御

商品化されるもの
全て(一次~三次②)

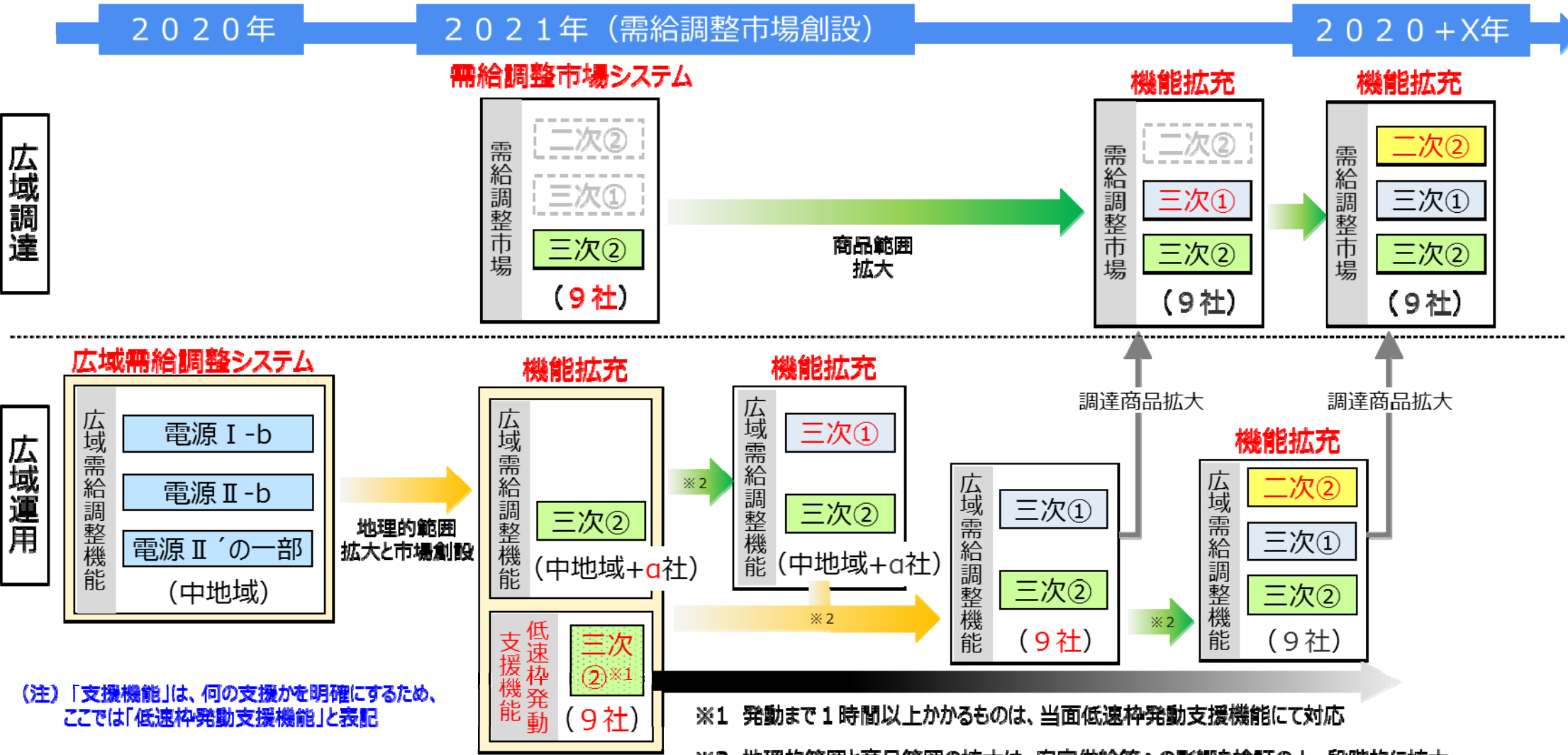
		運用	
		エリア内	広域
調達	エリア内※1	一次※2、一次・二次調整力※2	—
	広域	—	二次②、三次①、三次②

※1 エリア内調達する商品の扱いは今後検討

※2 自律制御の一次調整力は実態上、広域運用されているとの指摘があるが、広域需給調整システムによる制御の対象外。一次・二次調整力の広域化は今後検討。



- 以上の整理を踏まえると、需給調整市場システム(調達)の開発は遅らせつつ、広域需給調整システム(運用)の開発を先行することが可能。広域化対象の商品範囲と物理的範囲の調達、運用面での拡大は、具体的にはそれぞれ以下のように段階的に行っていくことが考えられるのではないかと。



(注) 「支援機能」は、何の支援かを明確にするため、ここでは「低速枠発動支援機能」と表記

※一次・二次調整力への拡充は検討