

需給調整市場検討小委員会における議論の方向性と整理

2024年7月30日

需給調整市場検討小委員会 事務局
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

年度		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028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）		広域調達（前日）		
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）		エリア内調達 （前日）	▼広域調達開始※ 広域調達（前日）	
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）		広域調達（前日）		
三次 ①	運用	<div>段階的 広域運用</div>	▼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）				広域調達（前日）		
三次 ②	運用	<div>段階的 広域運用</div>	▼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）							

※一般送配電事業者による二次①の広域運用が実現可能となったうえで、2027年度からの広域調達を目指す

1. 検討すべき課題の整理

2. 課題に対する論点整理

(参考) 要件変更等のスケジュール

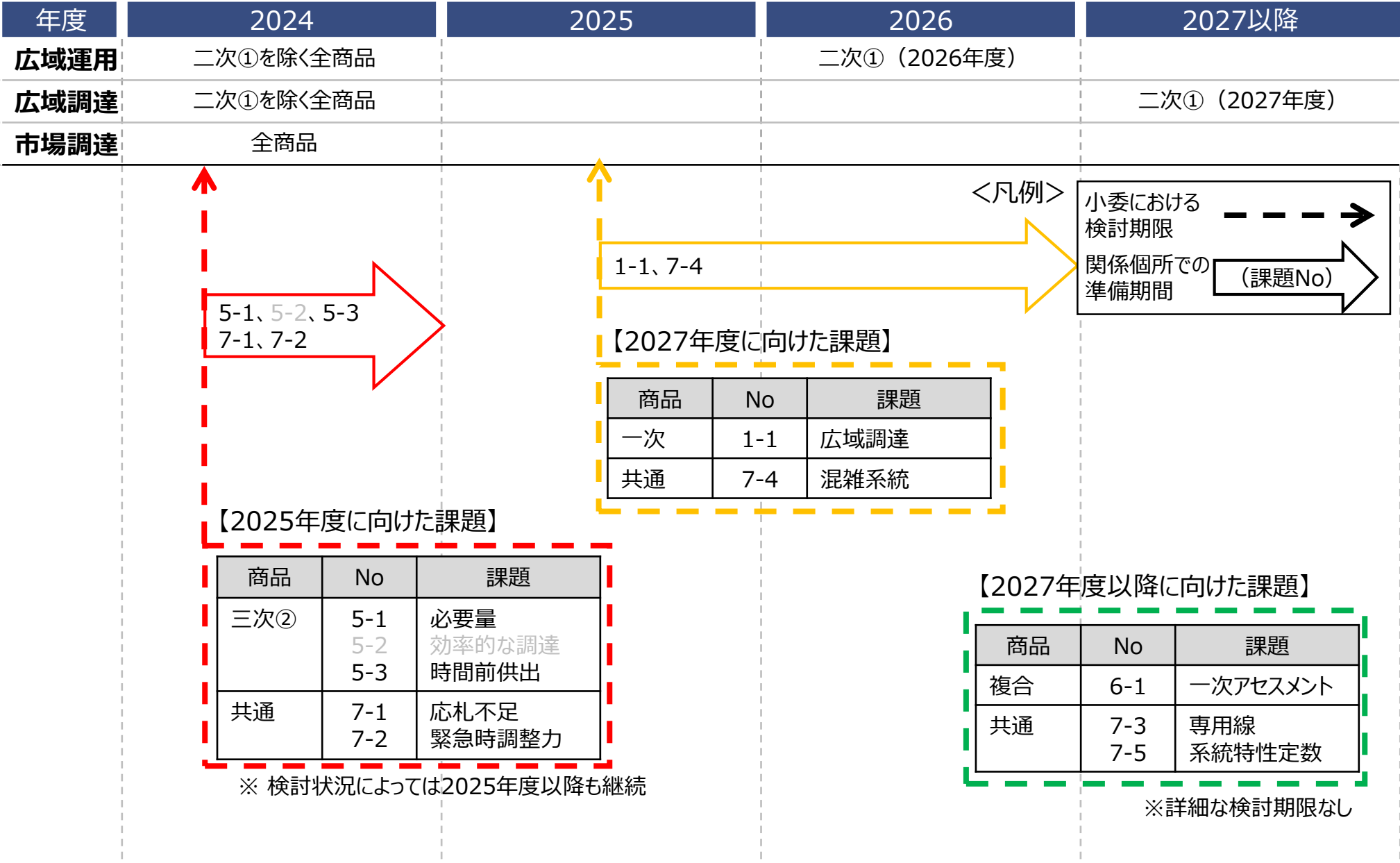
1. 検討すべき課題の整理

2. 課題に対する論点整理

(参考) 要件変更等のスケジュール

商品	No	課題	詳細
一次	1-1	広域調達	2027年度（二次①広域調達開始）以降の広域調達の在り方
二次①	2	-	-
二次②	3	-	-
三次①	4	-	-
三次②	5-1 5-2 5-3	必要量 効率的な調達 時間前供出	2024年度事後検証・2025年度事前評価および必要量低減の取り組み 効率的な調達の検討（調達費用の扱い等、運用開始にむけた課題整理） 領域b、cの時間前市場への供出方法の検討
複合商品	6-1	一次アセスメント	一次のみのアセスメント方法の検討
共通	7-1	応札不足	取引実績およびアンケート・ヒアリングを踏まえた対応
	7-2	緊急時調整力	緊急時（電源脱落）の調整力の調達方法
	7-3	専用線	低コスト方式の拡大
	7-4	混雑系統	将来（2027年度以降）の混雑系統からの調整力の調達の在り方
	7-5	系統特性定数	系統分離時の運用に与える影響や系統特性定数自体の見直し

今回議論



1. 検討すべき課題の整理

2. 課題に対する論点整理

(参考) 要件変更等のスケジュール

課題		これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性
----	--	-----------	----------	---------------

1-1
1ルート連系エリアにおける広域調達可否と開始時期

✓ 2024年度から、交流連系されているエリアにおいて、一次の広域調達を開始

✓ 2024年度以降の取引実績を踏まえた2027年度（二次①広域調達開始）以降の広域調達の在り方
✓ 2024年度以降の取引実績を踏まえた運用容量のフリンジとΔkWマージンの取り扱い

課題	これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性
----	-----------	----------	---------------

課題	これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性
----	-----------	----------	---------------

課題	これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性
----	-----------	----------	---------------

課題		これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性
5-1	2023年度事後検証・2024年度事前評価および必要量低減の取り組み	<div>✓ 全エリアでアンサンブル予測開始</div> <div>✓ 共同調達エリアの拡大</div>	<div>✓ 更なる気象精度向上の取り組み</div> <div>✓ 効率的な調達方法（価格規律、実施時期）</div>	
5-2	効率的な調達開始に向けた検討	<div>✓ 前日市場での必要量は1σとし、余力活用で前日15時の再エネ予測を基にした3σを調達。</div> <div>✓ 追加調達基準は、前日15時に再エネ設備量の2.5～5.9%下振れした場合とする。</div>	<div>✓ 価格規律および追加調達費用の扱い</div>	<div>✓ 前日市場での必要量は1σとし、余力活用で前日15時の再エネ予測を基にした3σを調達。</div> <div>✓ 価格規律および追加調達費用の扱いに関しては、余力活用による追加調達のため概ね解消。</div> <div>【第48回 本小委員会（完了）】</div>
5-2	実需給断面において不要となる調整力の時間前市場への売り入札	<div>✓ 領域aの運用を開始（7/1より一時中断中）</div> <div>✓ ブロック3からブロック6とし、一括で札入れ・札下げ</div>	<div>✓ 領域b・cの入札検討</div>	<div>✓ 余力活用による追加調達と一定割合を乗じた募集量削減（案A-a）を組み合わせで実施する期間においては、実質的に買い行動（余力活用対応）となるため、領域aの売り入札運用は一時中断。</div> <div>【第48回 本小委員会】</div>

課題	これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性
----	-----------	----------	---------------

6-1	一次を含めて許容範囲を設定	✓ 複合された応動から一次の応動のみを切り出したアセスメントの方法	
一次のみのアセスメント方法の検討			

課題		これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性
7-1	2024年度の 応札不足への 対応	✓ 新規	✓ 取引実態等を踏まえた対応 ✓ アンケート・ヒアリング等を踏まえた対応 ✓ 一次・二次①を含む複合商品での応札 インセンティブ	✓ アンケートを実施し、応札不足解消効果の蓋然性が高い応札障壁を抽出したうえで、技術的検討を主として検討を進める ✓ 揚水発電について課題の深掘りを実施し、対応案を提示。今後対象リソースや適用時期等について検討を進める。 ✓ 揚水発電の公募調達への検討
				【第47・48回 本小委員会】
7-2	緊急時（電源 脱落）対応の 調整力確保方法	✓ 再エネ余剰時はポンプに持ち替えただけでΔkW約定リソースを停止	✓ 商品要件 ✓ システム対応	✓ ポンプ遮断のような応動のリソースに関して、需給調整市場へ応札するための論点整理を実施 ✓ 早期の（簡易的な）対応方法を継続検討
				【第47回 本小委員会】
7-3	低コスト方式の 専用線の拡大 可否	✓ 10MW未満かつ上位2電圧以外は電柱方式可	✓ 電柱方式の拡大	

課題		これまでの整理事項	小委における論点	小委での議論における方向性
7-4	将来の混雑系統からの調整力の調達の在り方	<div>✓ 当面（2026年度まで）はノンファーム電源の市場参加を認める</div> <div>✓ 約定ΔkWの対価支払いなし、代替確保費用は、一般負担とする</div>	<div>✓ ΔkW代替確保の具体的方法</div> <div>✓ 混雑の影響が大きくなる2027年度以降に向けて、日本における混雑発生状況を踏まえた混雑処理方法</div>	
		<div>✓ 新規</div>	<div>✓ 系統分離時の運用に与える影響</div> <div>✓ 系統特性定数の見直し</div>	<div>✓ 調整力及び需給バランス評価等に関する委員会のもとに新たな作業会を設置し、その作業会にて検討を進める</div> <div>【第98回 調整力等委員会】</div>

7-5 系統特性定数

1. 検討すべき課題の整理

2. 課題に対する論点整理

(参考) 要件変更等のスケジュール

■ 2024年以降の商品区分および要件（将来的に要件変更が予定されているものは赤字）は下表のとおり。

	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
英呼称	Frequency Containment Reserve (FCR)	Synchronized Frequency Restoration Reserve (S-FRR)	Frequency Restoration Reserve (FRR)	Replacement Reserve (RR)	Replacement Reserve-for FIT (RR-FIT)
指令・制御	オフライン（自端制御）	オンライン（LFC信号）	オンライン(EDC信号)	オンライン(EDC信号)	オンライン
監視	オンライン （一部オフラインも可※1）	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン
回線	専用線のみ （オフライン監視の場合は不要）	専用線のみ	専用線 または （簡易指令システム※2）	専用線 または 簡易指令システム	専用線 または 簡易指令システム
入札時間単位	3時間※3	3時間※3	3時間※3	3時間※3	3時間※4
応動時間	10秒以内※5	5分以内	5分以内	15分以内	45分以内※4
継続時間	5分以上※5	30分以上※3	30分以上※3	3時間※3	3時間※4
並列要否	必須	必須	任意	任意	任意
指令間隔	－（自端制御）	0.5～数十秒	専用線：数秒～数分 （簡易指令システム※2：5分）	専用線：数秒～数分 簡易指令システム：5分	30分
監視間隔	1～数秒※1	1～5秒程度	専用線：1～5秒程度 （簡易指令システム※2：1分）	専用線：1～5秒程度 簡易指令システム：1分	1～30分※6
供出可能量 （入札量上限）	10秒以内に出力変化可能な量 （機器性能上のGF幅を上限）	5分以内に出力変化可能な量 （機器性能上のLFC幅を上限）	5分以内に出力変化可能な量 （オンラインで調整可能な幅を上限）	15分以内に出力変化可能な量 （オンラインで調整可能な幅を上限）	45分以内※4に出力変化可能な量 （オンラインで調整可能な幅を上限）
最低入札量	1MW	1MW	1MW	1MW	1 MW
刻み幅 （入札単位）	1kW	1kW	1kW	1kW	1kW
上げ下げ区分	上げ／下げ	上げ／下げ	上げ／下げ	上げ／下げ	上げ／下げ

※1 事後に数値データを提供する必要有り

※2 休止時間を反映した簡易指令システム向けの指令値を作成するための中給システム改修の完了後に開始
（2024年度以降準備ができたエリアから順次適用）

※3 2026年度より「30分」に変更予定

※4 2025年度より入札時間単位「30分」応動時間「60分以内」、継続時間「30分」に変更予定

※5 2025年度にオフライン監視の場合、応動時間「30秒以内」、継続時間「設定なし」に変更予定

※6 30分を最大として、事業者が収集している周期と合わせることも許容

- 今後、システム改修等を踏まえて要件等の変更を予定している点は以下のとおりです。
（青字：変更予定箇所、赤字：審議された需給調整市場検討小委員会の回数と資料番号）

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	時期未定※1
回線	—	専用線 （監視がオフラインの 場合は不要）	専用線 （監視がオフラインの 場合は不要）	専用線 （監視がオフラインの 場合は不要）	同左	
商品ブロック	—	3時間	3時間	30分 37回資料2		
応動時間	—	10秒以内	10秒以内 （監視がオフラインの 場合は30秒以内） 42回資料3	10秒以内 （監視がオフラインの 場合は30秒以内）		
継続時間	—	5分以上	5分以上 （監視がオフラインの 場合はなし） 42回資料3	5分以上 （監視がオフラインの 場合はなし）		
指令間隔	—	— （自端制御）	— （自端制御）	— （自端制御）		
最低入札量	—	1 MW 37回資料5	1 MW	1 MW		
アグリゲーション （専用線）	—	ネガ/ポジ/ネガポジ※2	ネガ/ポジ/ネガポジ※2	ネガ/ポジ/ネガポジ※2		
アグリゲーション （簡易指令）	—	—	—			

※1 変更の方針が決まっているもののみ記載しており、適用時期が決まり次第、需給調整市場検討小委員会等で公表

※2 ポジ・ネガポジ型は、単体では最低入札量に満たないリソースをアグリゲートして市場に参入する場合のみ

- 今後、システム改修等を踏まえて要件等の変更を予定している点は以下のとおりです。
（青字：変更予定箇所、赤字：審議された需給調整市場検討小委員会の回数と資料番号）

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	時期未定※1
回線	—	専用線	同左	専用線	同左	
商品ブロック	—	3時間		30分 37回資料2		
応動時間	—	5分以内		5分以内		
継続時間	—	30分以上		30分 37回資料2		
指令間隔	—	0.5～数十秒 （エリア毎に異なる）		0.5～数十秒 （エリア毎に異なる）		1秒 （全エリア統一）※2 31回資料3
最低入札量	—	1 MW 37回資料5		1 MW		
アグリゲーション （専用線）	—	ネガ/ポジ/ネガポジ※3		ネガ/ポジ/ネガポジ※3		
アグリゲーション （簡易指令）	—	—		—		

※1 変更の方針が決まっているもののみ記載しており、適用時期が決まり次第、需給調整市場検討小委員会等で公表

※2 中給システムのリプレイスに合わせた抜本改修後

※3 ポジ・ネガポジ型は、単体では最低入札量に満たないリソースをアグリゲートして市場に参入する場合のみ

■ 今後、システム改修等を踏まえて要件等の変更を予定している点は以下のとおりです。
（青字：変更予定箇所、赤字：審議された需給調整市場検討小委員会の回数と資料番号）

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	時期未定※1
回線	—	専用線または簡易指令システム※2	同左	専用線または簡易指令システム※2	同左	
商品ブロック	—	3時間		30分		
応動時間	—	5分以内		5分以内		
継続時間	—	30分以上		30分		
指令間隔	—	数秒～数分（エリア毎に異なる） 簡易指令：5分※2		数秒～数分（エリア毎に異なる） 簡易指令：5分※2		専用線：5分（全エリア統一）※3
最低入札量	—	1 MW		1 MW		
アグリゲーション（専用線）	—	—		—		ネガ/ポジ/ネガポジ※4, 5
アグリゲーション（簡易指令）	—	ネガ/ポジ/ネガポジ※2, 5		ネガ/ポジ/ネガポジ※2, 5		

※1 変更の方針が決まっているもののみ記載しており、適用時期が決まり次第、需給調整市場検討小委員会等で公表
※2 休止時間を反映した簡易指令システム向けの指令値を作成するための中給システム改修の完了後に開始
（2024年度以降準備ができたエリアから順次適用）
※3 中給システムのリプレイスに合わせた抜本改修後
※4 出力変化量による指令は、事業者からの申込み状況に応じた中給システム改修完了後に適用開始予定
実出力値による指令は、中給システムの抜本改修の際に、事業者ニーズを踏まえて検討（2027年度以降）
※5 ポジ・ネガポジ型は、単体では最低入札量に満たないリソースをアグリゲートして市場に参入する場合のみ

- 今後、システム改修等を踏まえて要件等の変更を予定している点は以下のとおりです。
（青字：変更予定箇所、赤字：審議された需給調整市場検討小委員会の回数と資料番号）

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	時期未定※1
回線	専用線 または 簡易指令システム	専用線 または 簡易指令システム	同左	専用線 または 簡易指令システム	同左	
商品ブロック	3時間	3時間		30分 37回資料2		
応動時間	15分以内	15分以内		15分以内		
継続時間	商品ブロック時間 (3時間)	商品ブロック時間 (3時間)		30分 37回資料2		
指令間隔	専用線： 数秒～数分 (エリア毎に異なる) 簡易指令：5分 29回資料5	専用線： 数秒～数分 (エリア毎に異なる) 簡易指令：5分		専用線： 数秒～数分 (エリア毎に異なる) 簡易指令：5分		専用線：5分 (全エリア統一)※2 31回資料3 簡易指令：5分
最低入札量	専用線 5 MW 簡易指令 1 MW	1MW 37回資料5		1 MW		
アグリゲーション (専用線)	—	—		—		ネガ/ポジ /ネガポジ※3, 4 26回資料3
アグリゲーション (簡易指令)	ネガ	ネガ/ポジ/ネガポジ※4 22回資料3		ネガ/ポジ/ネガポジ※4		

※1 変更の方針が決まっているもののみ記載しており、適用時期が決まり次第、需給調整市場検討小委員会等で公表

※2 中給システムのリプレースに合わせた抜本改修後

※3 出力変化量による指令は、事業者からの申込み状況に応じた中給システム改修完了後に適用開始予定
実出力値による指令は、中給システムの抜本改修の際に、事業者ニーズを踏まえて検討（2027年度以降）

※4 ポジ・ネガポジ型は、単体では最低入札量に満たないリソースをアグリゲートして市場に参入する場合のみ

- 今後、システム改修等を踏まえて要件等の変更を予定している点は以下のとおりです。
（青字：変更予定箇所、赤字：審議された需給調整市場検討小委員会の回数と資料番号）

	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	時期未定※1
回線	専用線 または 簡易指令システム	専用線 または 簡易指令システム	専用線 または 簡易指令システム	同左	同左	ネガ/ポジ /ネガポジ※3, 4 26回資料3
商品ブロック	3時間	3時間	30分 26回資料4			
応動時間	45分以内	45分以内	60分以内 26回資料4			
継続時間	商品ブロック時間 (3時間)	商品ブロック時間 (3時間)	30分 26回資料4			
指令間隔	1～30分※2	1～30分※2	1～30分※2			
最低入札量	専用線 5 MW 簡易指令 1 MW	1MW 37回資料5	1MW			
アグリゲーション (専用線)	—	—	—			
アグリゲーション (簡易指令)	ネガ/ポジ/ネガポジ※4 22回資料3	ネガ/ポジ/ネガポジ※4	ネガ/ポジ/ネガポジ※4			

※1 変更の方針が決まっているもののみ記載しており、適用時期が決まり次第、需給調整市場検討小委員会等で公表

※2 30分を最大として、事業者が収集している周期と合わせることも許容

※3 出力変化量による指令は、事業者からの申込み状況に応じた中給システム改修完了後に適用開始予定
実出力値による指令は、中給システムの抜本改修の際に、事業者ニーズを踏まえて検討（2027年度以降）

※4 ポジ・ネガポジ型は、単体では最低入札量に満たないリソースをアグリゲートして市場に参入する場合のみ

■ 主なリソースが需給調整市場に参入可能となる時期は以下のとおりです。
（赤字：審議された需給調整市場検討小委員会の回数と資料番号）

リソース・応札形態	商品	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	時期未定※1
発電リソース （1MW※2以上） 単独で応札	三次②	<div><div>ポジ</div></div>	<div><div>ポジ</div></div>	同左	同左	
	三次①	<div><div>ポジ</div></div>	<div><div>ポジ</div></div>			
	二次②	—	※3 <div><div>ポジ</div></div>			
	二次①	—	※専用線のみ <div><div>ポジ</div></div>			
	一次	—	※専用線またはオフライン枠 <div><div>ポジ</div></div>			
発電リソース （1MW※2未満） アグリゲーションで応札	三次②	※簡易指令のみ、※4 <div><div>ポジ</div></div>	※簡易指令のみ、※4 <div><div>ポジ</div></div>	同左	同左	
	三次①	<div><div>ポジ</div></div>	※簡易指令のみ、※4 <div><div>ポジ</div></div>			
	二次②	22回資料3、 26回資料3	※3, 4 <div><div>ポジ</div></div>			
	二次①	—	※専用線のみ <div><div>ポジ</div></div>			
	一次	—	※専用線またはオフライン枠 <div><div>ポジ</div></div>			

※1 変更の方針が決まっているもののみ記載しており、適用時期が決まり次第、需給調整市場検討小委員会等で公表

※2 値は契約受電電力

※3 簡易指令システムでの参入については、休止時間を反映した簡易指令システム向けの指令値を作成するための中給システム改修の完了後に開始
（2024年度以降準備ができたエリアから順次適用）

※4 専用線での参入について、出力変化量による指令は、事業者からの申込み状況に応じた中給システム改修完了後に適用開始予定
実出力値による指令は、中給システムの抜本改修の際に、事業者ニーズを踏まえて検討（2027年度以降）

凡例

ネガ

ポジ

参入可 参入不可 該当ケースなし

■ 主なリソースが需給調整市場に参入可能となる時期は以下のとおりです。
（赤字：審議された需給調整市場検討小委員会の回数と資料番号）

リソース・応札形態	商品	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	時期未定※1
ネガポジ型リソース （1MW未満） アグリゲーションで応札	三次②	※簡易指令のみ、※3 ネガ ポジ ネガポジ	※簡易指令のみ、※3 ネガ ポジ ネガポジ	同左	同左	
	三次①	※簡易指令のみ、※3 ネガ ポジ ネガポジ	※簡易指令のみ、※3 ネガ ポジ ネガポジ			
	二次②	22回資料3	※簡易指令のみ※2、※3 ネガ ポジ ネガポジ 19回資料3、26回資料3			
	二次①		※専用線のみ ネガ ポジ ネガポジ			
	一次		※専用線またはオフライン枠 ネガ ポジ ネガポジ			
ネガポジ型リソース （1MW以上） 単独で応札※4 34回資料4	三次②	ネガ ポジ ネガポジ	ネガ ポジ ネガポジ	同左	同左	
	三次①	※5 ネガ ポジ ネガポジ	ネガ ポジ ネガポジ			
	二次②	26回資料3	※2 ネガ ポジ ネガポジ			
	二次①		※専用線のみ ネガ ポジ ネガポジ			
	一次		※専用線またはオフライン枠 ネガ ポジ ネガポジ			

※1 変更の方針が決まっているもののみ記載しており、適用時期が決まり次第、需給調整市場検討小委員会等で公表
※2 簡易指令システムでの参入については、休止時間を反映した簡易指令システム向けの指令値を作成するための中給システム改修の完了後に開始
（2024年度以降準備ができたエリアから順次適用）
※3 専用線での参入について、出力変化量による指令は、事業者からの申込み状況に応じた中給システム改修完了後に適用開始予定
実出力値による指令は、中給システムの抜本改修の際に、事業者ニーズを踏まえて検討（2027年度以降）
※4 ネガポジ型として応札可能な商品は、基本的にネガワット側とポジワット側でいずれも応動可能な商品とする。
ただし、ネガワット側またはポジワット側の片側で応動可能な商品がない場合は、もう片側が二次②から三次②に応動可能であれば、
ネガポジ型として二次②から三次②に応札可能とする。（片側が応動不可能な場合、一次、二次①への応札は不可）
※5 実出力指令によるネガポジへの参入は2023年度から可能。出力変化量指令によるネガポジへの参入は2024年度以降可能。

凡例

ネガ

ポジ

参入可

参入不可

該当ケースなし

■ 主なリソースが需給調整市場に参入可能となる時期は以下のとおりです。
（赤字：審議された需給調整市場検討小委員会の回数と資料番号）

リソース・応札形態	商品	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	時期未定※1
需要リソース アグリゲーションで応札	三次②	※簡易指令のみ, ※3 ネガ <input type="text"/>	※簡易指令のみ, ※3 ネガ <input type="text"/>	同左	同左	
	三次①	※簡易指令のみ, ※3 ネガ <input type="text"/>	※簡易指令のみ, ※3 ネガ <input type="text"/>			
	二次②	—	※簡易指令のみ※2, 3 ネガ <input type="text"/> 19回資料3、26回資料3			
	二次①	—	※専用線のみ ネガ <input type="text"/>			
	一次	—	※専用線またはオフライン枠 ネガ <input type="text"/>			

※1 変更の方針が決まっているもののみ記載しており、適用時期が決まり次第、需給調整市場検討小委員会等で公表
※2 簡易指令システムでの参入については、休止時間を反映した簡易指令システム向けの指令値を作成するための中給システム改修の完了後に開始（2024年度以降準備ができたエリアから順次適用）
※3 専用線での参入について、出力変化量による指令は、事業者からの申込み状況に応じた中給システム改修完了後に適用開始予定
実出力値による指令は、中給システムの抜本改修の際に、事業者ニーズを踏まえて検討（2027年度以降）

凡例

ネガ

ポジ

参入可 参入不可 該当ケースなし