

# 需給調整市場システム(調達)・広域需給調整システム(運用) の拡張性・柔軟性について

2018年3月30日

需給調整市場検討小委員会 事務局

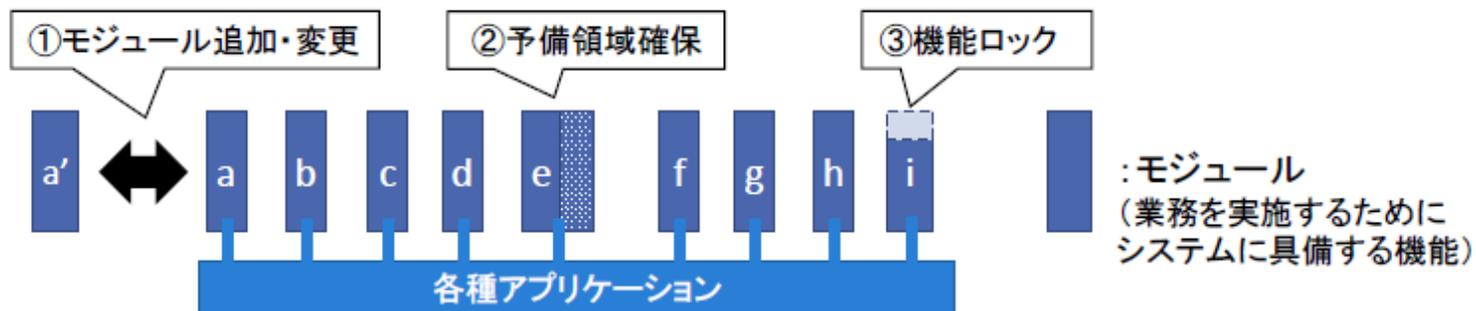
- 第1回需給調整市場検討小委員会において、システムの柔軟性についてご意見をいただいた。第12回調整力の細分化及び広域調達の技術的検討に関する作業会における検討結果についてご議論いただきたい。
  - ① システムの拡張性・柔軟性の考え方について
  - ② 需給調整市場システム(調達)と広域需給調整システム(運用)の対応例について

## 需給調整市場システムの拡張性・柔軟性について

3

- 早期かつ効率的に広域化を進めていくためには、2020+X年を見据えてシステムを開発することが適切である。
- 2020+X年に向けた需給調整市場システムの拡張性・柔軟性については以下の方法で実現してはどうか。
  - ① 機能を細分化してモジュール単位で構築することで、仕様変更に伴う機能変更に対応(モジュール追加・変更)
  - ② 商品区分の増加等がシステムの再設計に繋がらないように、コストアップにならない範囲であらかじめ領域を大きめに設定(予備領域確保)
  - ③ 運開後に使用が見込まれる機能は、ベースとなるモジュールを予め構築した上で一部をロック(機能ロック)
- いずれの方法においても、システムの機能拡張等を行う場合には入出力情報や新旧データの整合性チェック等の試験が必要となるため、一定の対応期間を要することに留意が必要。

### <システムの拡張性・柔軟性イメージ>



- 2020+X年に向けた需給調整市場システム(調達)対応として、例えば対応分類に応じて以下の方法が考えられるか。

＜2020+X年に向けた検討事項・対応例＞

対応分類	項目	2021年度で必要な仕様	将来の検討事項例
①モジュール追加・変更	約定方式	マルチプライス	シングルプライス
	約定処理	ΔkW価値の高い商品から逐次最適化	組合せ最適化
	データ出力	入札結果および約定結果	必要により追加
	リットオーダー計算	ΔkW価格	ΔkW価格+kWh価格

対応分類	項目	2021年度で必要な仕様	将来を見据えた仕様※
②予備領域確保	商品区分	10区分(予備領域として更に10区分)	20区分
③機能ロック	—	—	—

※ 将来を見据えた仕様でシステムを構築する

■ 2020+X年に向けた広域需給調整システム(運用)の拡張性・柔軟性についても需給調整市場システム(調達)と同様、以下の方法で実現してはどうか。

- ①機能を細分化してモジュール単位で構築することで、仕様変更に伴う機能変更に対応(モジュール追加・変更)
- ②商品区分の増加等がシステムの再設計に繋がらないように、予備領域を大きめに設定(予備領域確保)
- ③運開後に使用が見込まれる機能は予め構築した上でロック(機能ロック)

■ 2020+X年に向けた広域需給調整システム(運用)の対応として、対応分類に応じて以下の案が考えられるのではないか。

■ いずれの方法においても、システムの機能拡張等を行う場合には入出力情報や新旧データの整合性チェック等の試験が必要となるため、一定の対応期間を要することに留意が必要。

## <2020+X年に向けた対応案>

対応分類	項目	2020年度で必要な仕様	将来の検討事項例
①モジュール追加・変更	対象商品の範囲	—	二次調整力① (将来の検討の結果、拡大する場合)
対応分類	項目	2020年度で必要な仕様	将来を見据えた仕様※2
①モジュール追加・変更	低速枠発動支援機能	実装しない	実装する(2021年から)
②予備領域確保	—	—	—
③機能ロック	対象商品の範囲 (応動時間の見直し)	三次調整力①※1 (15分応動まで活用)	二次調整力②、三次調整力①※1 (5分周期で演算、5分応動まで活用)
	地理的範囲	中地域	9社

※1: 中給からオンラインで制御できる電源等を三次調整力②で落札した場合、広域需給調整機能で制御することがある。

※2: 将来を見据えた仕様でシステムを構築する

## 論点⑥：需給調整市場の商品設計（要件評価①）

- 商品設計については、第11回制度検討作業部会において、制御区分毎に「一次調整力」「二次調整力」「三次調整力」（上げ・下げ別）という計10区分を基本的な区分として商品設計を進めることとされた。
- また、詳細な商品設計に先立ち、商品に求められる要件である「発動までの応動時間」、「継続時間」の考え方について、以下のように広域機関において検討されたところ。
- これを踏まえ、発動までの応動時間及び継続時間を、以下のように考えることとしてはどうか。

発動までの応動時間：指令を出してから指令値まで出力を変化するのに要する時間

継続時間：最大値または指令値を継続して出力し続けることが可能な時間

### <広域機関での検討内容>

	一・二次調整力（GF・LFC）※1		二次調整力②	三次調整力①	三次調整力② （低速枠）
	一次調整力 （GF相当枠）				
指令・制御	-	指令・制御	指令・制御	指令・制御	指令
監視の通信方法	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン
回線※2	-	専用線等	専用線等	専用線等	簡易指令システム等も可
発動までの応動時間	10秒以内	240秒以内	5分以内	15分以内	1時間以内
継続時間※3	240秒以上	15分以上	7～11時間以上	7～11時間以上	3時間程度
応札が想定される主な設備	発電機・ 蓄電池・DR等	発電機・ 蓄電池・DR等	発電機 蓄電池・DR等	発電機 DR・自家発余剰等	発電機 DR・自家発余剰等
商品区分	上げ/下げ※4	上げ/下げ※4	上げ/下げ※4	上げ/下げ※4	上げ/下げ※4

※1 一次・二次（GF・LFC）の細分化については参入状況等を考慮して検討

※2 求められるセキュリティ水準も含め今後更なる検討が必要

※3 最大値または指令値を継続して出力し続けることが可能な時間

※4 現状の運用においてはBG計画の中で下げ側の調整幅は十分にあり、事前を送配電が確保しておく必要性は少ない

2017年9月第21回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会事務局提出資料より抜粋

3

システムでの対応分類例				7
	論点※1	内容	委員からのコメント(キーワード)	システムでの対応分類例
需給調整市場システム	①	kW価値の支払い	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kW価値</li> </ul>	—
	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"> <li>• 商品区分</li> </ul>	②予備領域確保
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ブロック</li> </ul>	②予備領域確保
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 調達時期</li> </ul>	—
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• ΔkW落札方法</li> </ul>	①モジュール変更(約定処理順序の変更) ③機能ロック(ΔkW価格+kWh価格での落札)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• マルチプライス or シングルプライス</li> </ul>	①モジュール変更
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 調整係数 <math>\alpha</math></li> </ul>	対応済(幅をもって設可とする、 $\alpha$ 設定の考え方は別途)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 電源差替</li> </ul>	対応済(前日まで差替可能と想定)
	その他	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kWh単価変更</li> </ul>	対応済(前週まで変更可能と想定)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 監視</li> </ul>	対応済(データ取り出し可とする)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 情報管理、公開</li> </ul>			対応済(データ取り出し可とする)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 理解促進</li> </ul>	—	

システムでの対応分類例				
	論点	内容	委員からのコメント(キーワード)	システムでの対応分類例
広域需給調整システム	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>特になし</li> </ul>	—
共通	その他	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム柔軟性</li> </ul>	—
			<ul style="list-style-type: none"> <li>精算</li> </ul>	対応済(データ取り出し可とする)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>需給調整市場システムと広域需給調整システムの切り分け</li> </ul>	—
			<ul style="list-style-type: none"> <li>データの取り出し方</li> </ul>	対応済(システム内のデータを取り出し可とする)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>投資回収</li> </ul>	—
			<ul style="list-style-type: none"> <li>2020年4月スタートのスケジュール見直し</li> </ul>	—