

# 応札不足への対応について (取引スケジュール変更)

2023年6月1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

- 応札不足対応である取引スケジュール変更については、第37回本小委員会（2023年3月28日）において、電力需給調整力取引所の取引会員に対して行ったアンケート結果について報告を行った。
- 本アンケート結果において、前日取引化の方がより大きな効果が期待でき、かつ、大半の取引会員から対応可能と回答があったことから、まずは2026年度に前日取引化を実現することを目指し、引き続き国と連携の上、検討を行うこととした。
- また、検討にあたっては、本アンケートにおいて対応が難しいとの回答があった調整力提供者についてはヒアリング等を実施し、より詳細な状況把握を行うとしていたところ。
- 今回、前日取引化に関して、対応が難しいとの回答があった調整力提供者へのヒアリングを行ったため、その結果のご報告、および頂いたご意見に対する検討を行ったため、ご議論いただきたい。

論点整理 [共通](1/2)		赤字：前回議論結果 青字：検討再開条件	
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 応札不足解消に向けた施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>取引スケジュール変更・ブロック時間30分化・連系線利用枠拡大導入は2026年度を目指す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>前日化の実務検討</li> <li>各施策の実現可否深掘り検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2026年度の前日取引化、連系線利用枠拡大実現可否を引き続き深掘り検討 【第37回 本小委員会】</li> </ul>
7-2 需給調整市場における機器個別計測・低圧アグリ可否	<ul style="list-style-type: none"> <li>制度変更、アセスメントⅠ・Ⅱ、入札・約定・精算、リスト・パターンについて方向性を整理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>詳細業務フローの整理</li> <li>他のユースケースの整理</li> <li>群管理の詳細検討</li> <li>低圧機器個別の検討</li> <li>システム改修</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>制度変更、アセスメント、入札・精算・約定、リスト・パターンについて整理</li> <li>2026年度実施に向けて引き続き詳細検討 【第37回 本小委員会】</li> </ul>
7-3 低コスト方式の専用線の拡大可否	<ul style="list-style-type: none"> <li>10MW未満かつ上位2電圧以外は電柱方式可</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電柱方式の拡大</li> </ul>	

## 取引会員へのアンケート結果 (まとめ)

28

- アンケート結果によると、「需給変動リスクの低減」と「応札価格の適正化」については前日化の方が効果的であることが分かった一方、「業務量」、「システム面」や「振り分け入札の可否」については、より詳細な状況把握が必要となる。
- このため、「取引スケジュール変更」については、まずは2026年度に前日取引化を実現することを目指し、引き続き、今回のアンケート結果をもとにしたヒアリング等により、詳細な状況の把握を行うとともに、国と連携して検討を行っていくこととしたい。
- また、一般送配電事業者においても、前日化を実現する上での実務的な検討を引き続き行っていくこととしたい。

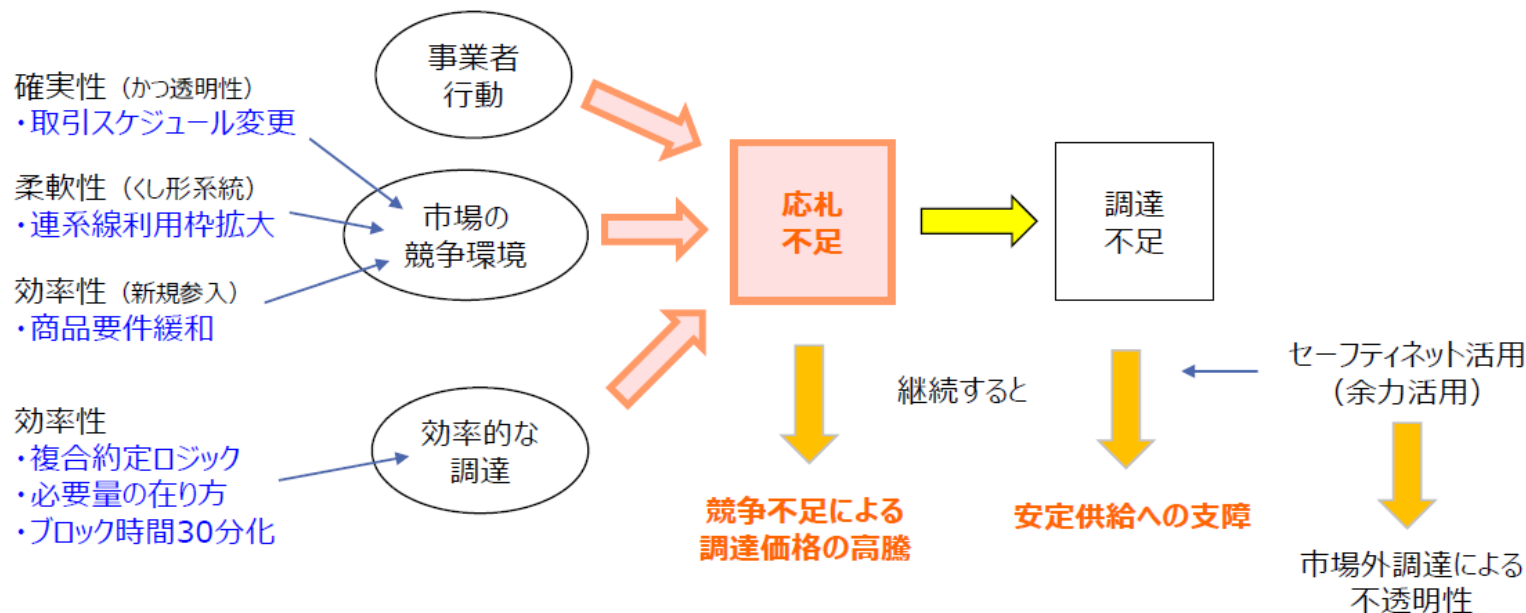
項目		アンケート結果からの考察	
需給変動リスク		前日化の方がリスク低減効果は大きいと考えられる	
応札価格の適正化		前日化の方がより適正化は図られると考えられる	
対応可能となる時期 (システム面)		(調整力提供者) 2026年度途中から可能 (TSO) 2026年度はじめから対応可能となる見込み	
業務面	前々日化	入札〆切時間を時間外に設定する必要あり	
	前日化	一部の調整力提供者が応札に間に合わない可能性あり	
振り分け入札の可否		一部の調整力提供者が対応不可	

ヒアリング等により、詳細な状況把握を行い、国と連携し引き続き検討

## 応札不足への取り組みについて

9

- 応札不足解消への取り組みは、応札事業者の観点からみた「市場の競争環境の改善」、および調整力を調達する一般送配電事業者の観点からみた「調整力の効率的な調達」の両方の側面から取り組んでいく必要がある。
- この点について、「市場の競争環境の改善」としては、「取引スケジュールの変更」・「連系線利用枠の拡大」、および「商品要件の緩和」について検討を進めている。
- また、「調整力の効率的な調達」としては、「複合約定ロジックの開発」・「調整力必要量の在り方」、および「ブロック時間の30分化」について検討を進めているところ。



- システム改修については、広域システム側での対応等、2026年度から実現可能かについて引き続き深掘り検討中。

## 応札不足に関する全体スケジュール

39

- 前述のシステム改修スケジュールを踏まえ、現在取り組んでいる応札不足対応に関する全体スケジュールをまとめると下表のとおりとなる。
- 一般送配電事業者によるシステム改修が必要な案件については、引き続き検討を行い、可能な限り、所要期間の短縮を目指すこととしたい。

応札不足対応		導入目標時期	
市場競争環境の改善	取引スケジュール変更	2026年度※1	
	連系線利用枠拡大	2026年度	
	商品要件緩和	アセスメント・ペナルティの見直し	2024年度※2
		最低入札量見直し	2024年度
		三次②応動時間見直し	2025年度
		ネガポジ単体リソースの参入	2023年度※3
機器個別・低圧アグリ	2026年度※4		
調整力の効率的な調達	複合約定ロジック※5	2024年度	
	調整力必要量の在り方	2023年度期中	
	ブロック時間30分化（三次②）	2025年度	
	ブロック時間30分化（一次～三次①）	2026年度	

※1 ヒアリング等により、詳細な状況把握を行い、国と連携し引き続き検討 ※2 取引規程等の改定後に実施 ※3 出力変化量指令は2024年度から

※4 高圧機器点・低圧受電点のみ、また、今後の詳細な業務フロー設計等を踏まえ、必要なシステム改修期間が2年より長くなる可能性もある。

※5 一次～二次②市場システム含む。

斜字 広域システム側での対応等、2026年度から実現可能かについて引き続き深掘り検討を行う

1. 取引スケジュール変更に関する検討状況
2. 調整力提供者へのヒアリング結果について
3. 前日14時の応札締切時間の後ろ倒しについて
4. 同時市場との関係性について
5. 複数時間指定入札の導入について
6. まとめ

1. 取引スケジュール変更に関する検討状況
2. 調整力提供者へのヒアリング結果について
3. 前日14時の応札締切時間の後ろ倒しについて
4. 同時市場との関係性について
5. 複数時間指定入札の導入について
6. まとめ



- これまでの検討において、まずは2026年度に前日取引化を実現することを目指し、検討を進める上で対応が難しいとの回答があった調整力提供者についてはヒアリング等を実施し、より詳細な状況把握を行うとしていた。
- また、ヒアリングにおいては後述のとおり、前日14時の応札締切時間の後ろ倒し、同時市場も踏まえた検討の必要性、ならびに需給調整市場への複数時間指定入札（以降、ブロック入札）の導入についてのご意見も頂いたところ。
- これらを踏まえ、下記の論点①～論点④について検討を行った。

## 【前日取引化の検討状況】

項目	第37回本小委員会までの整理事項		今回の論点
起動特性	当面まずは容量市場リクワイアメントにおいて、起動特性に関する課題は対応可能		—
リソースの事前確保	起動済リソースの持ち下げ供出分 $\Delta kW$ も期待でき、追加起動が可能であれば対応可能		—
システム・業務制約 (BG)	システム面	一部の調整力提供者は2026年度初めからの対応が困難	<b>論点①</b> <b>ヒアリング結果を踏まえ</b> <b>どのように対応するか</b>
	業務量	一部の調整力提供者が応札に間に合わない可能性あり	
	振り分け入札	一部の調整力提供者が対応不可	
システム・業務制約 (TSO)	システム面	2026年度初めから対応可能となる見込み	—

## 【ヒアリング結果に基づく追加検討】

ヒアリングにおけるご意見	今回の論点
前日14時の応札締切時間を後ろ倒しすることはできないか	<b>論点②</b> <b>どのように検討を進めるか</b>
同時市場についての議論も行われていることから、これも含めた検討が必要ではないか	<b>論点③</b> <b>同時市場との関係性を</b> <b>どのように考えるか</b>
応札不足解消の観点から、需給調整市場へのブロック入札導入についての議論も進めるべきではないか	<b>論点④</b> <b>ブロック入札をどうするか</b>

1. 取引スケジュール変更に関する検討状況
2. 調整力提供者へのヒアリング結果について
3. 前日14時の応札締切時間の後ろ倒しについて
4. 同時市場との関係性について
5. 複数時間指定入札の導入について
6. まとめ

- 第37回本小委員会においてご報告したアンケート結果のとおり、「システム面」・「業務量」や「振り分け入札の可否」について、一部の調整力提供者から対応が難しいとのご意見をいただいております、より詳細な状況把握が必要となっているところ。
- このため、資源エネルギー庁とともに、アンケート結果において、「システム面」・「業務量」・「振り分け入札」について対応が難しいとのご意見があった調整力提供者を対象に、詳細把握を目的としてヒアリング調査を実施した。

## 【主なヒアリング項目】

### I システム面

- ・個別事情やクリティカルな問題点はあるか
- ・問題点を解決する術はないか

### II 業務量

- ・個別事情やクリティカルな問題点はあるか
- ・問題点を解決する術はないか

### III 振り分け入札

- ・個別事情やクリティカルな問題点はあるか
- ・問題点を解決する術はないか

### IV その他、意見交換

- システム面に関しては、第37回本小委員会における2026年度に前日取引化を実現することを目指す旨の決定を受け、詳細検討を行った結果として、2026年度から対応可能となる見込みとのご意見であった。
- 一方で、複数の調整力提供者から、2026年度からの対応（システム運開）を考えた場合、早期にシステム改修の仕様を確定することが条件とのご意見も頂いたところ。
- こういったご意見を踏まえると、一般送配電事業者と連携し早期にシステム改修の仕様を提示することが重要であり、これらを条件に、システム面での対応は可能になると考えられる。

## 【システム面に対するご意見】

- ・第37回本小委員会を受けて、詳細検討を行った結果としては、2026年度から対応可能となる見込みだが、システム開発メーカーを含めた検討はできておらず、仕様変更があった場合等は改修期間が延びる可能性がある
- ・システム改修の仕様確定を速やかに進めてほしい
- ・現在、2024年度からの高速商品の開発にリソースを割いており、開発リソースが少ない

## Ⅲ. システム面での対応について (2 / 2)

21

- アンケート結果を踏まえ、システム改修の着手時期※1と改修に要する期間をもとに、対応が可能となる時期を算出すると、前々日・前日ともに大半の調整力提供者は2026年度はじめから対応が可能になるものの、一部の調整力提供者については2026年度途中からの対応となる。
- 一方で、後述するTSO側のシステムについては、2026年度はじめから対応可能となる見込み。
- このため、2026年度はじめからの対応が難しい調整力提供者を対象に、詳細な状況把握を行っていくこととしたい。

※1 所要期間のみをご回答いただいた調整力提供者は2024年度に着手する前提で算出

## 【週間から前々日に変更した場合】

	時期	調整力提供者
対応可能となる 時期の見込み※1	2023年度	0社
	2024年度	3社 (2社)
	2025年度	4社
	2026年度	2社 ( <b>1社</b> )
	2027年度	0社

## 【週間から前日に変更した場合】

	時期	調整力提供者
対応可能となる 時期見込み※1	2023年度	0社
	2024年度	1社
	2025年度	5社
	2026年度	3社 ( <b>1社</b> )
	2027年度	0社

( ) 内は年度途中から対応可能となる調整力提供者の再掲

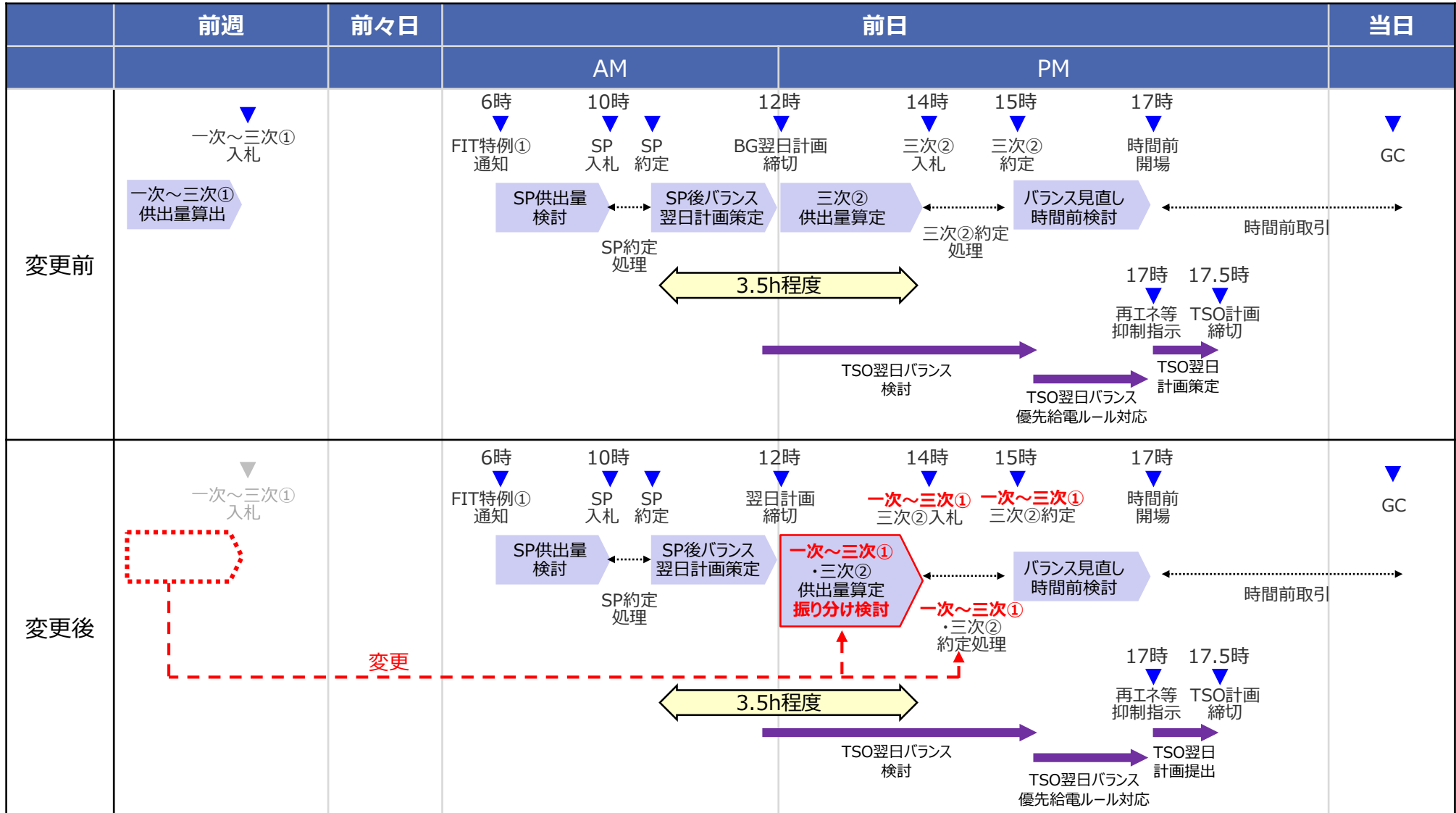
※未回答項目のある調整力提供者がいるため、合計は一致しない。

- 業務量の観点からは、現在、人間系で対応している部分も多く、対応に時間を要しているとのことのご意見であった。
- これらについては、部分的にシステム化を行うことにより改善の余地はある一方、人間系でのチェック（承認）もあり、一連の業務全てをシステム化することは難しいとのことのご意見であった。
- また、具体的な業務フローが見えてくることで、事業者としても検討が進むとのことのご意見も頂いた（次頁参照）。
- 総じて、スケジュールがタイトなため、前日14時の応札締切時間の後ろ倒しの検討要望があったところ。

### 【業務面に対するご意見】

- ・需給バランスの作成や供出可能量の算定を人間系で行っており、時間を要している。2024年度からの高速商品の運開に向けた対応にリソースを割いており、システム化が進んでいない。システム化ができた場合は改善される見込みだが、需給バランスの作成は過去にもシステム化を試みたが上手くいかなかったこともあり、システム化により、どこまで改善されるか、定かではない
- ・供出可能量の算定を人間系で行っており、かつ人間系でのダブルチェックにも重きを置いているため、時間を要している。システム化により改善の余地はあるが、厳格な対応を求められており、人間系でのチェックも一定程度は必要であることから、現時点で間に合うとは言い切れない
- ・具体的な業務フローが見えないため、検討するにあたり難しい部分がある。これらが見えてくると事業者としては検討が進むと考えている
- ・スケジュールがタイトなため、**前日14時の応札締切時間を後ろ倒しすることも検討していただきたい**

■ 事業者ニーズを踏まえ、週間取引を前日取引とした場合の業務フローを見える化すると、以下のとおり。





## IV. 業務量 (算定に要する時間) について (1/2)

22

- 前々日取引とした場合、応札量算定の元となる需給バランス策定から始める必要があり、過半数の調整力提供者が3時間以上の比較的長時間の業務対応が必要であった。そのため、前々日FIT通知(16時)以降に業務開始することも想定すると、約定(入札締切)時刻は相応に遅くする必要があると考えられる。
- 一方で、前日取引とした場合、既にスポット市場向けの需給バランス策定済みであることから、前々日と比較すると、業務時間は短くなる傾向であり、過半数の調整力提供者は概ね3時間程度以内であった。ただし、この業務時間は三次①のみを対象としており、2024年度からは一次～二次②が追加され、また三次②入札対応と並行した業務になることから、回答内容から更に延びることはあり得るとの回答もあった。

## 【週間から前々日に変更した場合】

時間	調整力提供者
1時間～2時間	2社
2時間～3時間	2社
3時間～4時間	1社
4時間～5時間	3社
5時間～6時間	2社

## 【その他意見】

- ・需給バランスの作成から開始する必要があり、前日化より時間を要する

## 【週間から前日に変更した場合】

時間	調整力提供者
1時間～2時間	1社
2時間～3時間	5社
3時間～4時間	1社
4時間～5時間	<b>2社</b>
5時間～6時間	0社

## 【その他意見】

- ・SP市場向けの需給バランスの見直しのための、前々日化よりは短い時間で実施可能
- ・一次～二次②の追加により更に延びる可能性もある

※未回答項目のある調整力提供者がいるため、合計は一致しない。



IV. 業務量 (算定に要する時間) について (2/2)

23

- また、当日のタイムスケジュールを考慮した場合、前日取引の場合、スポット市場の約定結果が出てから入札までは3.5時間程度となる。
- 今回のアンケート結果によると、過半数の調整力提供者がこれに対応できる一方で、一部の調整力提供者からは対応できないと回答があった。
- また、一次～二次②が追加されることで対応時間が更に伸びる可能性もあるとの意見もあったことから、これらの点については更なる深掘りが必要なため、ヒアリング等を行い、より詳細な状況把握を行っていくこととしたい。

	前々日	前日					
		AM			PM		
前日 スケジュール 案	16時 ▼ FIT 1回目通知	6時 ▼ FIT 2回目通知	10時 ▼ SP市場 入札	12時 ▼ SP市場 約定	12時 ▼ BG計画 提出	14時 ▼ 入札	15時 ▼ 17時 ▼ 時間前 市場開場
				3.5時間程度 →		この間で 取引・約定 処理	
前々日 スケジュール 案	16時 ▼ FIT 1回目通知	6時 ▼ FIT 2回目通知	10時 ▼ SP市場 入札	12時 ▼ SP市場 約定	12時 ▼ BG計画 提出	14時 ▼ 入札	17時 ▼ 時間前 市場開場
		この間で 取引・約定 処理					

- 振り分け入札についても、人間系で行うことを前提としているため、現状では対応が難しいとのご意見であった。
- 一方で、システム化、あるいは非効率的になる（供出可能量自体は増えるものの、必ずしも最経済にはならない）ことを許容して一定の割り切りを行うことで、振り分け入札を行うことは可能になるとのご意見も頂いた。
- この点については、第37回本小委員会においても、非効率的になる可能性があるとの意見はもつともである、といったご意見も頂いたところ。
- これらを踏まえると、振り分け入札に伴い、一定の非効率が発生したとしても、需給変動リスクの低減等に伴う供出可能量増加自体は達成できる（応札不足解消による便益が上回る）と考えられることから、システム化、あるいは一定の割り切りを行うことによって、振り分け入札の実現を目指すこととしてはどうか。

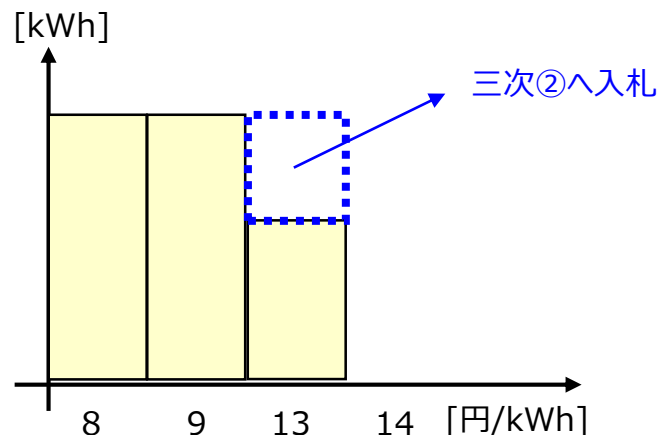
#### 【振り分け入札に対するご意見】


- ・人間系での対応を前提としていたが、システム化を行うことで対応は可能となる
- ・一定の割り切りのもと、振り分けを行うのであれば、人間系でも対応可能（システム化でも割り切り自体は必要）

- 実務対応においては、調整力提供者毎に入札量の算出手順が異なり、かつ募集量の多寡等によっても、割り切り方法は変わってくると考えられる。
- このため、割り切り方法を一概に定めることは難しいものの、例えば以下のように一定の割り切りのもと、入札可能量を分類し、振り分けて入札する方法もやむを得ないと考えられるか。

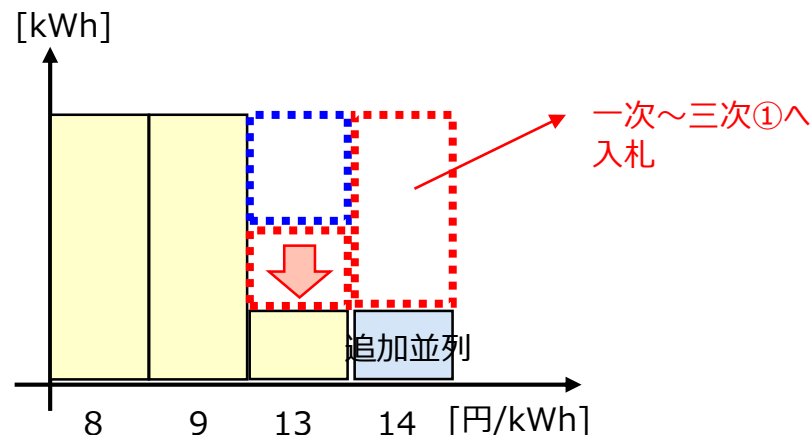
<割り切り例※>


(SP約定後)



 : SP約定時の余力

(供出可能量算定時)



 : BS機を追加並列することにより発生した余力 (持ち下げ分含む)

## V. 三次②との振り分け入札について

25

- 前日取引とした場合、三次②と同じタイミングで一次～三次①も入札する必要がある。
- 三次②と一次～三次①については、対応する誤差の時間軸が異なることから、不等時性を考慮した複合商品という考え方が取り得なく（同時に募集することができず）、応札量を振り分けた上での入札が必要となる。こうした入札が可能かどうかを確認したところ、過半数の調整力提供者は可能との回答があった一方、不可能との回答もあった。
- また、振り分けた入札が可能であったとしても、収益性やアセスメント順守の容易さから、片方の商品にのみ入札するといった回答も見られた。
- この点、収益性の観点からは、本来的には売れ残りが発生しないように振り分けを行うことが、経済合理的な行動であると考えられるところ。
- また、アセスメント順守の観点からは、対象となる電源は、複数の商品要件を満たす機能を有しており、大宗が余力活用を行う電源とも考えられるため、振り分け入札の有無に関わらず、複合商品のアセスメントの適用対象となり、振り分け入札によるアセスメント順守の容易性は変わらないとも考えられる。
- このため、対応不可との回答があった調整力提供者に対しては、今後ヒアリング等を行い、より詳細な状況把握を行っていくこととしたい。

## 【一次～三次①と三次②の同時入札】

時間	調整力提供者
可能	8社
不可能	4社

## 【その他意見】

- ・振り分けた入札が可能であっても、収益性やアセスメント順守の容易さから片方の商品に入札する

- その他、ヒアリング項目以外のご意見として、調整力提供者のシステム改修に要した費用の回収（転嫁）方法、将来の同時市場との関係性を踏まえた検討の必要性、ならびにブロック入札の導入のご意見も頂いた。

### 【ヒアリング項目以外のご意見】

- ・システム改修に要した費用を、入札価格に転嫁することができないため、システム改修については慎重に検討する必要があると考えている。**調整力提供者からすると、システム改修費用を回収（転嫁）できるかの懸念がある。**
- ・同時市場についての議論も進んでおり、本施策の実施期間が短くなり、非効率的な取り組みにならないかの懸念がある。**同時市場を踏まえた検討が必要ではないか。**
- ・システム改修を行うのであれば、本制度を長く続けて欲しい。**同時市場の議論も行われており、短期間でまた変更となることを懸念している。**
- ・30分ブロック化によって、歯抜け約定（起動費回収漏れ）のリスクが高まるため、**ブロック入札を導入してほしい。**

- 「システム面」と「振り分け入札」については、システム改修要件の早期提示や一定の割り切り等の条件はあるものの、2026年度からの対応は可能との結果となった。
- 「業務面」については必ずしも対応可能とは言い切れず、締切時間の後ろ倒しについての検討要望もあった。
- その他の項目として、同時市場を含めた検討、ブロック入札の導入、調整力提供者のシステム改修費用の回収（転嫁）方法についてのご意見も頂いたところ。
- このため、次頁以降において「締切時間の後ろ倒し（論点②）」、「同時市場との関係性（論点③）」ならびに「ブロック入札の導入（論点④）」について検討を行った。
- なお、調整力提供者のシステム改修費用の回収（転嫁）方法については、国と連携して検討を行っていきたい。

## 【ヒアリング項目】

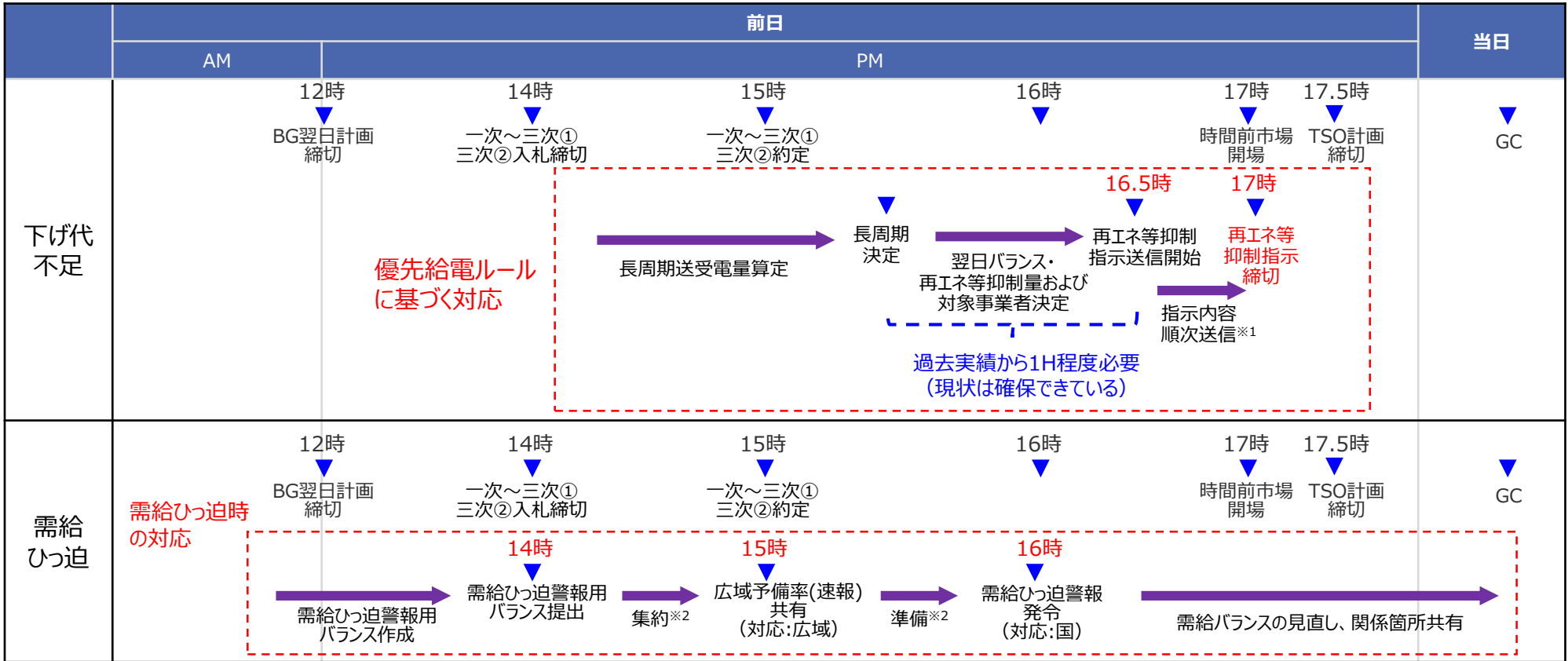
項目	第37回本小委員会までの整理事項		ヒアリング結果
システム・ 業務制約 (BG)	システム面	一部の調整力提供者は2026年度初めからの対応が困難	システム改修要件が早期に提示されることを条件に2026年度初めからの対応可能
	業務量	一部の調整力提供者が応札に間に合わない可能性あり	必ずしも対応可能とは言い切れない。 <b>締切時間の後ろ倒しを含めて検討をお願いしたい（後述の論点②として検討）</b>
	振り分け入札	一部の調整力提供者が対応不可	システム化あるいは一定の割り切りを行うことで、振り分け入札を行うことは可能

## 【ヒアリング項目以外のご意見】

ヒアリングにおけるご意見	対 応
同時市場についての議論も行われていることから、これも含めた検討が必要ではないか	<b>後述の論点③として検討</b>
応札不足解消との観点からは、需給調整市場へのブロック入札の導入についての議論も進めるべきではないか	<b>後述の論点④として検討</b>
調整力提供者のシステム改修に要した費用が回収（転嫁）できるかどうかの懸念がある	国と連携して検討

1. 取引スケジュール変更に関する検討状況
2. 調整力提供者へのヒアリング結果について
3. 前日14時の応札締切時間の後ろ倒しについて
4. 同時市場との関係性について
5. 複数時間指定入札の導入について
6. まとめ

- 前述のヒアリングにおいて、前日14時の応札締切時間の後ろ倒しについても検討要望があったところ。
- この点について検討するにあたり、まずは現行の実需給前日にどのような関連業務があるのか確認を行った。
- 以下のとおり、前日には需給調整市場以外にも様々な業務が存在し、その中でも平常時より、下げ代不足や需給ひっ迫といった緊急時における業務が多いことが確認できる。



※1 インターネット回線により順次送信するため、30分程度の時間を要する

※2 対応は広域機関または国において行うが、TSOの協力が不可欠であり、事実上はTSOも対応することとなる



- また、前日14時の応札締切時間の後ろ倒し※を行う場合、需給調整市場約定後の関連業務含め後ろ倒しするか等、下記のいくつかのケースについての検討が必要と考えられる。
- 一例として、関連業務を後ろ倒す場合（ケース②）は、優先給電ルールや需給ひっ迫時の対応等を後ろ倒すことも検討が必要となり、また、応札締切時間や関連業務を現行どおりとする場合（ケース③）は、今回のヒアリング結果を踏まえた検討が必要となる。
- このため、これらについては国とともに検討を行ったうえで、応札締切時間の後ろ倒しを行うことが可能か否かについて、別途お示しすることとしたい。

※ 応札締切時間の後ろ倒しを行う場合、約定結果の通知時刻もその分後ろ倒しとなる

考えられるケース		検討項目
ケース①	応札締切時間：後ろ倒し 関連業務：現行どおり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・TSO始め、関連する事業者の対応が可能か</li> <li>・対応が可能な場合、どの程度の後ろ倒しが可能か</li> </ul>
ケース②	応札締切時間：後ろ倒し 関連業務：後ろ倒し	<ul style="list-style-type: none"> <li>・関連業務の後ろ倒しにより、どのような影響があるか（関連業務の後ろ倒しが可能か）</li> <li>・関連業務への影響を踏まえ、どの程度後ろ倒しが可能か</li> </ul>
ケース③	応札締切時間：現行どおり 関連業務：現行どおり （上記2ケースとも対応ができない場合）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調整力提供者へのヒアリング結果も踏まえ、どのように対応するか</li> </ul>

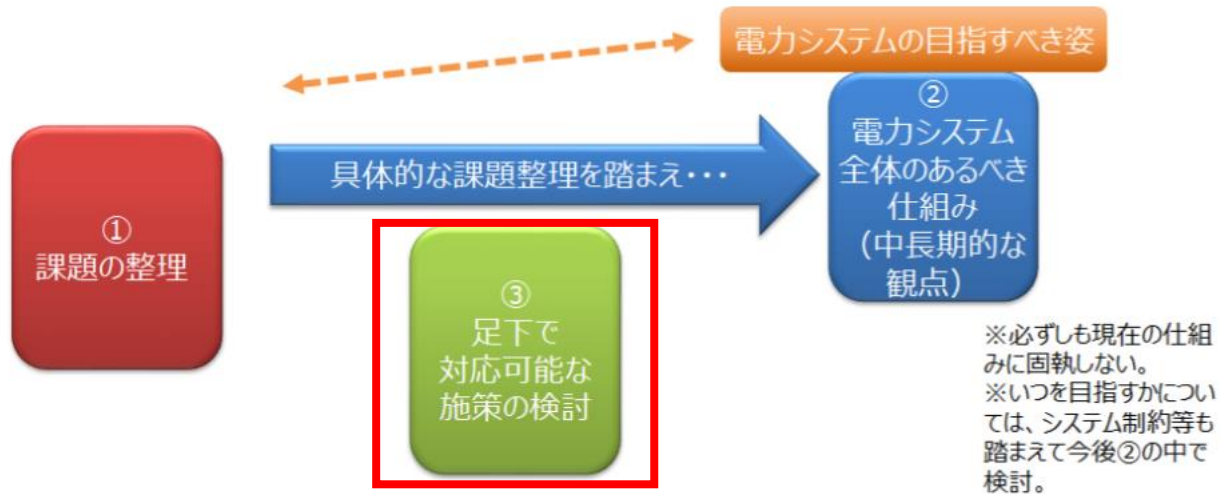
1. 取引スケジュール変更に関する検討状況
2. 調整力提供者へのヒアリング結果について
3. 前日14時の応札締切時間の後ろ倒しについて
4. 同時市場との関係性について
5. 複数時間指定入札の導入について
6. まとめ

- 国での議論においては、中長期的な観点で電力システム全体のあるべき仕組み（同時市場）を検討しつつ、足元で対応可能な施策の検討も進めることとされており、本施策（前日取引化）は後者に該当すると考えられる。

**【論点①－２】作業部会の検討事項（足元で対応可能な施策）**

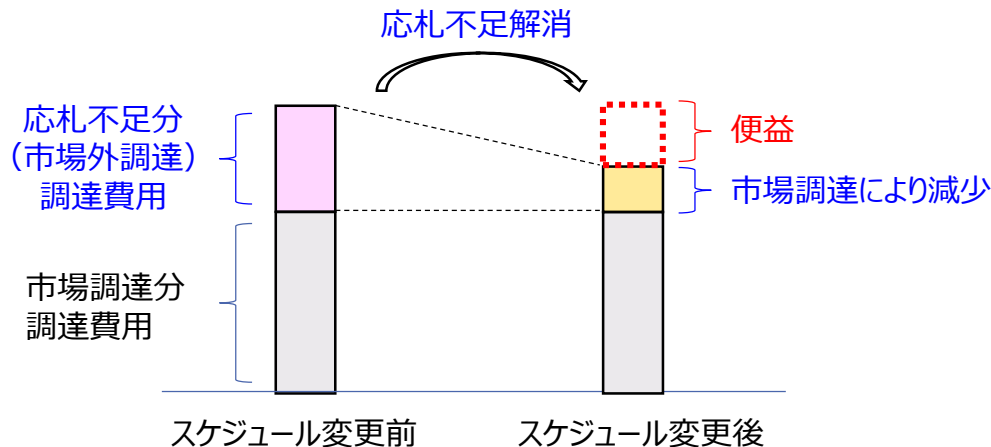
- 勉強会では、あるべき仕組みを前提としつつ、足元で対応可能な施策を検討することとしており、勉強会においても、あるべき仕組みの検討と共に、足元で対応可能な施策の検討の重要性についての意見があった。
- このため、本作業部会においては、あるべき仕組みの検討と並行して、**足元で対応可能な施策の検討についても、他の審議会や広域機関、電力・ガス取引監視等委員会とも連携をして、進めていくこととしてはどうか。**
- その場合、**検討すべき「足元で対応可能な施策」として、どのようなものが考えられるか。**

「卸電力市場、需給調整市場及び需給運用の在り方に関する勉強会」取りまとめ（2022年6月20日）より抜粋



- 一方、あるべき仕組み（同時市場）と足元で対応可能な施策（前日取引化）の実現が時間的に近い可能性もあり、本当に足元の施策を実施すべきか（実施することが効率的か）といったご意見を頂いているところ。
- この点、応札不足解消は市場として本来必要なことであり、また、同時市場自体も現時点で導入決定したものではない（導入年次について見通しが立っているわけではない）ものの、頂いたご意見を踏まえて、仮に前日取引化が短期間（数年間）で終わったとしても社会全体として有益かについて検討（費用対便益の試算）を行った。
- 前日取引化により、応札不足分が解消された（市場調達された）とした場合の便益は、90～100億円／年程度であり、2ヵ年あれば費用（100～150億円）を上回り、また前日取引の実施期間は少なくとも2.5年以上ある等、社会全体として有益な取組みと評価できることから、引き続き、2026年度に前日取引化を実現することを目指す方向性は合理的と考えられる（前述のとおり、システム改修費用の回収（転嫁）方法について、別途検討要）。

（便益算出イメージ）



【期待される便益】

調達費用見通し※1	便益 (推定値)
約3,000億円/年	90～100億円/年

【見込まれるシステム改修費用】

システム改修費用 (推定値) ※2
100～150億

※1 託送供給等に係る収入見通し申請資料における2024年度～2027年度の一次～三次①調達費用の全エリア合計の平均値を基に算出

※2 一般送配電事業者および調整力提供者が所有するシステムの改修費用を試算

## (参考) 便益の算出

- 取引スケジュールの変更（前日取引化）により、応札不足分が解消された（市場調達された）場合、広域調達の進展が図られると考えられることから、便益としては**90～100億円／年程度**発生すると想定される。

(前提条件)

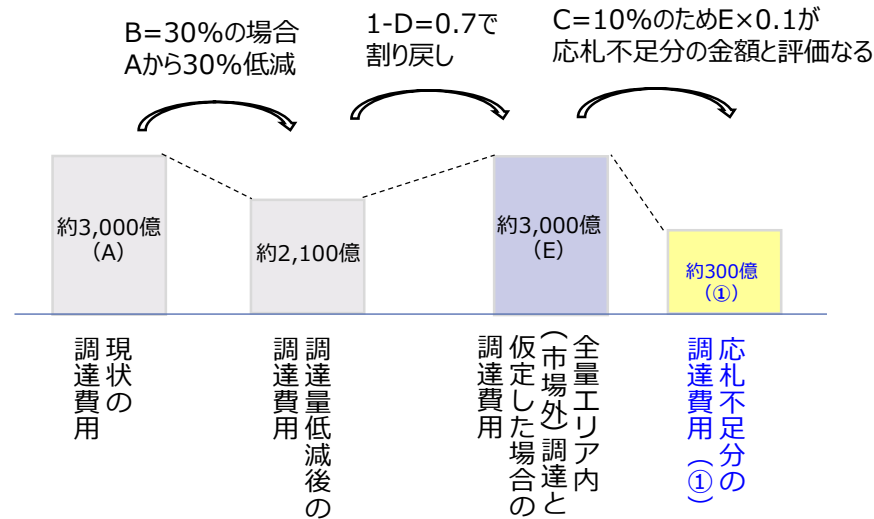
- 取引スケジュール変更前の応札不足分は全量エリア内（市場外）調達を行う前提で金額を評価（①）
- 取引スケジュール変更により応札不足が解消し、市場調達を行う前提で金額を評価（②）

【算出方法】

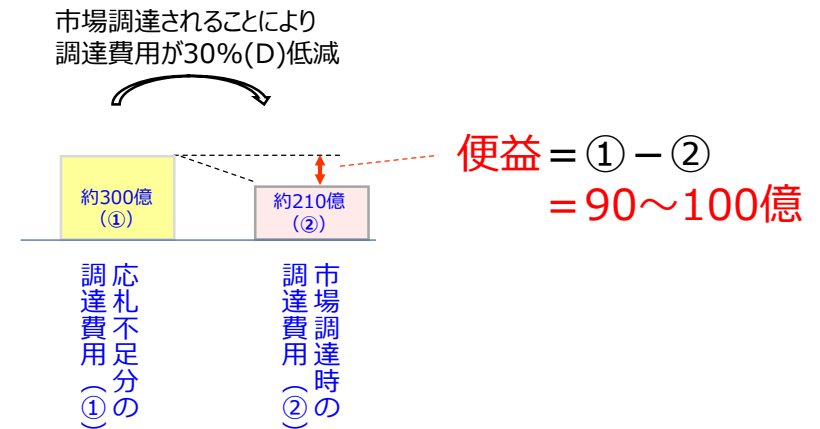
$$\text{1年あたりの便益} = \text{①} - \text{②}$$

A：調達費用見直し※1	B：効率的な調達による調達量低減効果	C：取引スケジュール変更前の応札不足率※3	D：広域調達（市場調達）による低減効果※4
約3,000億円/年	20～30%※2	10%	30%

(①の算出)



(便益の算出)



※1 託送供給等に係る収入見直し申請資料における2024年度～2027年度の一次～三次①調達費用の全エリア合計の平均値を基に算出

※2 効率的な調達により、20～30%の低減効果があると仮定（試算中）

※3 週間取引に伴う需要変動リスク等（電源脱落リスク含む）が各調整力提供者毎に残ることから、調整力必要量の10%（50～100万kW程度）は応札不足が残ると仮定

※4 2021年度三次②取引実績における広域調達の効果（試算値）と同程度の効果があると仮定

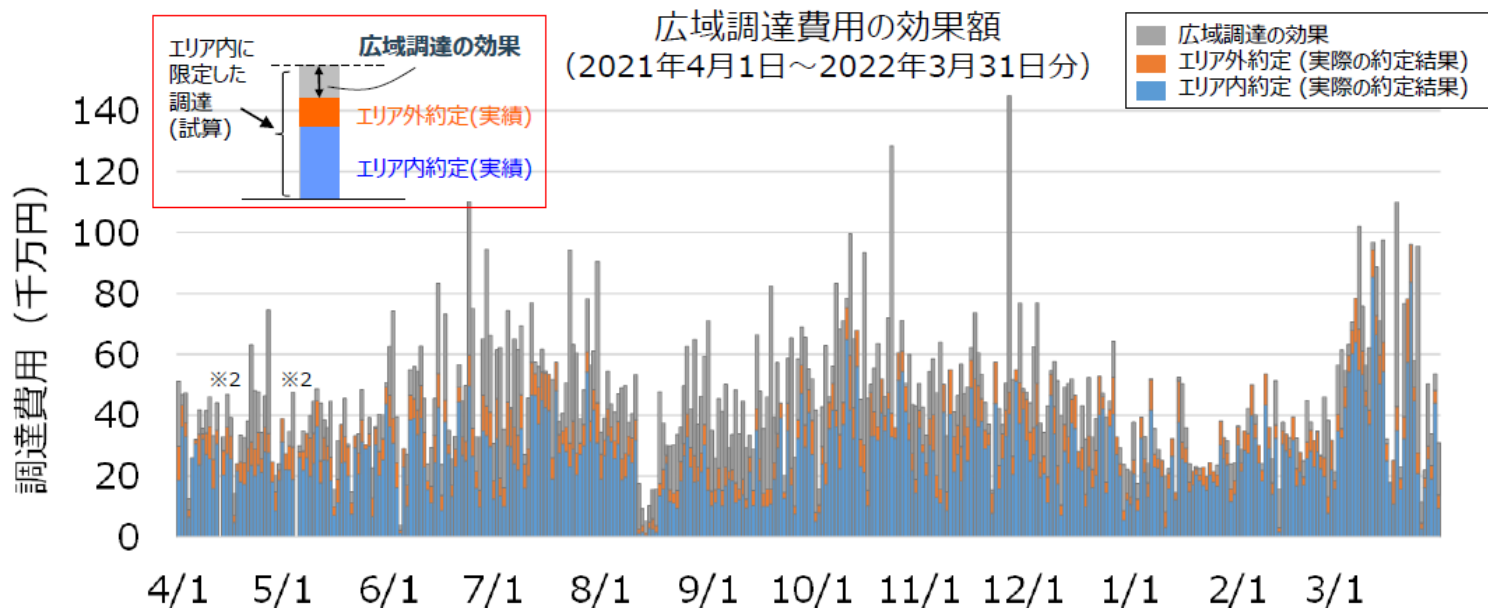


### 1. 2021年度の三次②取引実績について

## 広域調達の効果

6

- 従前、FIT特例①③の予測誤差に対応する調整力は、電源Ⅱ余力等でエリア毎に対応してきたが、**需給調整市場運用開始により、三次②として広域調達に移行。**
- 広域調達時の三次②調達費用は、日平均で約3億3千万円であり、仮に従来のように、当該期間の調達量をエリア内に限定して調達した場合※1の試算結果（日平均で約4億7千万円）と比較すると、**30%程度の低減効果**を上げている。



※1 エリア内約定のみの調達費用は、全エリアを分断させ、それぞれのエリア毎の募集量に対し、同エリア内応札を単価の安い順で約定させて算出。なお、調達不足分は、当該エリアの最高単価を乗じた費用を調達費用に加えて算出

※2 4/13、5/5は需給調整市場システムの障害によりシステムによる取引を中止

- あるべき仕組み(同時市場)の実現には、Three-Part Offerと同じ機能を具備する次期中給システムの運開が必要であり、1社目の運用開始は早くとも2028年度下期以降(前日取引の実施期間は少なくとも2.5年以上)。

## 7. 運用開始時期に関する検討

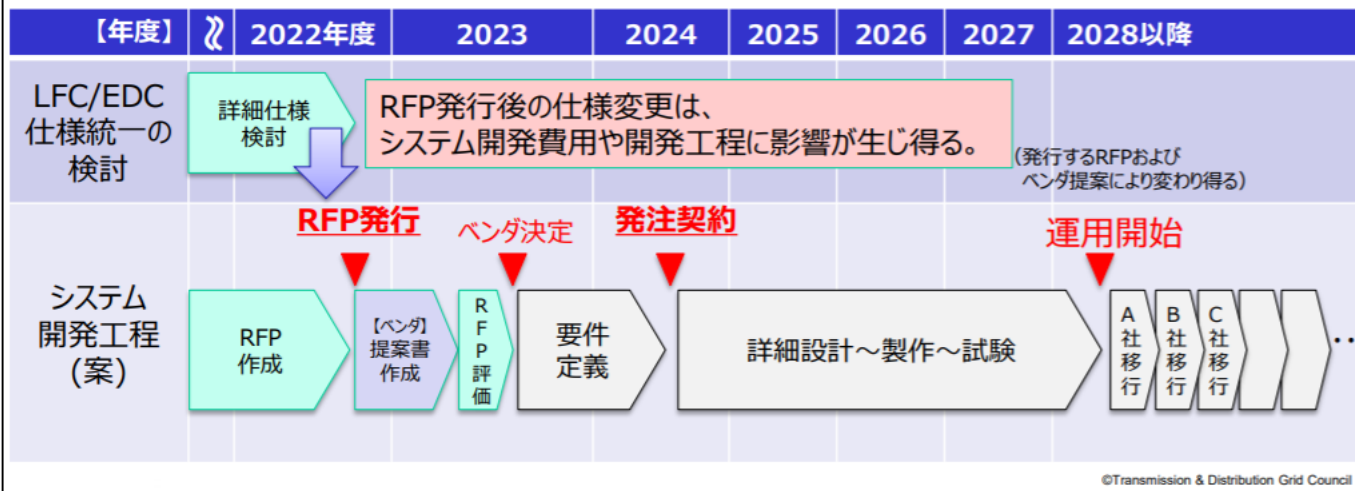
20

- システム開発期間については、想定する開発規模と一般的な工期の統計※1から、**ベンダ決定後から少なくとも5年程度は必要となる見込み。**
- 加えて、各社中給システムは、**経年劣化に伴う更新時期を迎える前に、順次次期中給システムによる運用に移行**する必要がある。
- 以上を踏まえ、次期中給システムの運用開始時期は、**2023年早期にRFP※2発行をした場合に、1社目の運用開始が2020年代後半となる見通し。**

注) 昨今のIT人材不足、開発プロセスの厳格化等を背景に標準工期が長期化する傾向にあることにも留意が必要

※1: 日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS) より  
 ※2: RFP: Request for Proposal (提案依頼書)

<工程イメージ>



©Transmission & Distribution Grid Council

1. 取引スケジュール変更に関する検討状況
2. 調整力提供者へのヒアリング結果について
3. 前日14時の応札締切時間の後ろ倒しについて
4. 同時市場との関係性について
5. 複数時間指定入札の導入について
6. まとめ



- 前述のヒアリングにおいて、バランス停止機を応札するにあたって、起動費等のコスト回収漏れリスクを低減する観点から、複数時間指定入札（いわゆるブロック入札）の導入についてご意見を頂いたところ。
- この点について、ブロック入札の導入により、歯抜け約定リスクが低減されることから、調整力提供者のコスト回収漏れリスクは低減される一方で、当該商品全量が未約定になる等による約定量の影響や、導入に伴うシステム改修期間について検討が必要となる。
- また、調整力提供者の応札量に与える影響についても検討する必要があるところ。
- これらを踏まえ、「Ⅰ.調整力提供者のコスト回収」、「Ⅱ.応札量および約定量への影響」 および「Ⅲ.システム改修」の3つの観点から検討を行った。

項目		論点
I	調整力提供者のコスト回収	調整力提供者の起動費等のコスト回収漏れリスクをどう考えるか
II	応札量および約定量への影響	応札不足が顕在化している中でどの様な影響が想定されるか
III	システム改修	応札不足対応に関する他の案件のシステム改修スケジュールを踏まえた場合、どのような対応となるか

## (参考) 複数時間指定入札(ブロック入札)の導入

## 【検討項目①】複数時間指定入札の導入について

応札量増加

18

取引会員増加

- 前述の複数時間を任意に指定して入札する仕組みを導入することにより、歯抜け約定を回避できることから、応札事業者にとってはバランス停止電源の売り入札がしやすくなることに加え、一般送配電事業者としても制御対象リソースの入れ替わりが低減するため、需給調整は運用がしやすくなると考えられる。
- 他方で、スポット市場における検討でも課題となっているとおり、応札事業者が設定する複数時間が長すぎる場合に、当該商品全量が落札されず、結果として、約定量の低下や価格の上昇を招くおそれがあることや、約定処理が煩雑になるため、システム化に時間を要する、あるいは約定処理に時間を要するなど一長一短が存在する。このため、複数時間指定入札の導入に関しては、本日のご議論内容も踏まえ、引き続き、検討していきたい。

	複数時間指定入札なし	複数時間指定入札あり
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・30分コマ単位で約定が決まる</li> <li>・システムはシンプル（大幅な改修不要）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バランス停止電源の売り入札がしやすくなる →リソース・事業者増加による応札量の増加を期待できる</li> <li>・事業者に入札時間選定の自由度が生まれる</li> <li>・制御対象リソースの入れ替わり低減</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・応動時間が実質的に30分となる可能性</li> <li>・歯抜け約定における最低出力コストの回収漏れを避けるため、入札価格が上昇する虞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数時間の一コマでも約定しないと、当該商品全量が不落となるため、約定量の低下や約定価格の上昇のおそれあり</li> <li>・約定処理計算の増加（約定までの時間増加）</li> <li>・システム構築に時間を要するおそれ</li> </ul>

## (参考) 複数時間指定入札(ブロック入札)

- 現在、需給調整市場において、応札不足が継続しており、その対策の1つとして、ブロック時間を3時間から30分に短縮することを検討している（三次②：2025年度導入予定、一次～三次①：2026年度導入を目指す）。
- ブロック時間短縮は、需給バランス作成単位での約定（募集・入札）が可能となることで、事業者にとって、応札量を増加しやすい状況になる一方で、約定単位が30分（48コマ/日）となることで歯抜け約定のリスクが増加する。
- これらの歯抜け約定リスクによる調整力提供者の起動費のコスト回収漏れに対応するものが、ブロック入札である。

## (参考1-1) JEPXにおけるブロック商品

第1回制度設計ワーキンググループ資料より抜粋

## 参考) JEPXにおけるブロック商品

9

従来、特定の時間帯で売れ残りが発生する「歯抜けリスク」が大量の売入札を行う際の阻害要因の一つであったが、その解消のため複数時間(2時間以上、任意指定)をまとめて一つの商品とするブロック商品を本年2月26日よりJEPXにて導入

従来の30分単位の取引(イメージ)

売入札の例			
時間帯	入札量	入札価格	約定価格
09:00 - 09:30	...	17.56	> 17.15
09:30 - 10:00	...	17.56	> 16.46
10:00 - 10:30	...	17.56	< 17.92
10:30 - 11:00	...	17.56	< 18.23
11:00 - 11:30	...	17.56	> 16.86
11:30 - 12:00	...	17.56	< 21.39
12:00 - 12:30	...	17.56	< 18.77
12:30 - 13:00	...	17.56	< 17.74
13:00 - 13:30	...	17.56	> 16.49
13:30 - 14:00	...	17.56	> 15.62
			平均 17.66

■ 約定 ■ 非約定

30分単位の価格変動により、特定の時間帯で売れ残ってしまう「歯抜け約定」のリスクがある

本年2月より導入されたブロック商品(イメージ)

売入札の例			
時間帯	入札量	入札価格	約定価格
09:00 - 09:30	...	17.56	> 17.15
09:30 - 10:00	...	17.56	> 16.46
10:00 - 10:30	...	17.56	< 17.92
10:30 - 11:00	...	17.56	< 18.23
11:00 - 11:30	...	17.56	> 16.86
11:30 - 12:00	...	17.56	< 21.39
12:00 - 12:30	...	17.56	< 18.77
12:30 - 13:00	...	17.56	< 17.74
13:00 - 13:30	...	17.56	> 16.49
13:30 - 14:00	...	17.56	> 15.62
14:00 - 14:30	...	...	平均 17.66

■ ブロック入札による約定 ■ 約定 ■ 非約定

引き続き、30分単位の入札も可能(組み合わせ可)

複数時間帯の平均価格 17.56円で入札

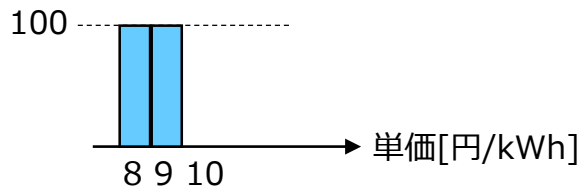
複数時間をまとめ、一定の時間帯についての電力供給を単一の商品とすることで、「歯抜け」の売れ残りリスクを回避(時間帯は2時間以上、30分単位で任意に指定可能)

nm

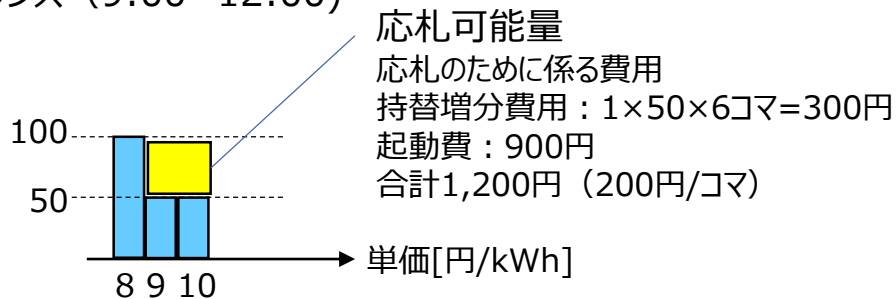
4

- 需給調整市場においては、誤差に対応するための余力 ( $\Delta kW$ ) を取引しており、調整力提供者は、自身の最適バランスを変更して、余力を作り出すことにより応札している。応札費用については、この余力を作り出すために要したコスト (逸失利益や持ち替え増分費用、起動費) を計上することとなる。
- ブロック時間を短縮した場合、市場約定結果として、以下のような歯抜け約定となることがある。このような場合には、調整力提供者にとってはコストの回収漏れが発生することとなり、回収漏れを回避するためには、未約定となったコマにおいて、最適バランスとする対応が必要である。他方、現実的には、短時間での起動停止が可能なリソースは少なく、実質的に最適バランスとすることができない場合がある。
- なお、こうした事例は、従来の3時間ブロックでも生じることであったものの、ブロック時間が30分となることにより、頻度が増加すること、また時間短縮により起動停止できるリソースが限られることが課題となる。

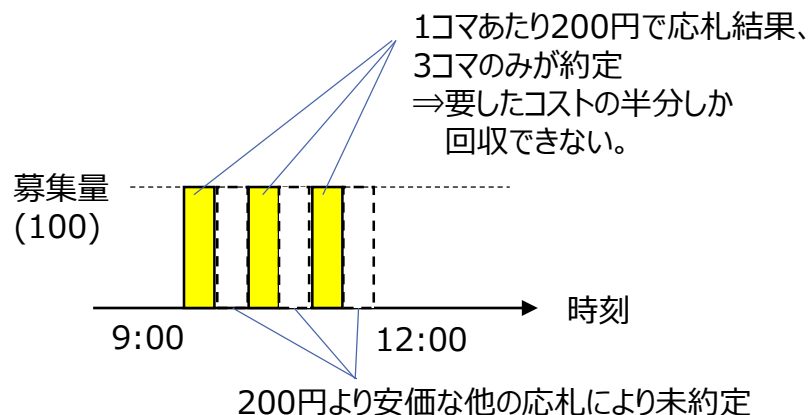
最適バランス (9:00~12:00)



応札バランス (9:00~12:00)



約定結果



※ 実際には円/kW・30分単位で入札



- 歯抜け約定による起動費等のコスト回収漏れリスクについては、3時間ブロックで取引が行われている現在においても存在しており、これに対する対応方針が第79回制度設計専門会合（2022年11月25日）において示され、需給調整市場ガイドラインの見直しが行われることとなった。
- これにより、回収漏れが生じた起動費等については、当該年度の先々の取引において計上することが可能となることから、調整力提供者の起動費等のコスト回収漏れリスクについて、価格規律の観点からは一定の手当てがなされている（歯抜け約定リスクによる応札見合わせはほとんど存在しない）と考えられるのではないかと考えられるのではないかと。

## 起動費等の扱いに関する整理（案）

- 起動費等の扱いに関して、以下の整理としてはどうか。
- なお、需給調整市場ガイドラインは、需給調整市場における考え方を示すものであることから、**発電事業者から一般送配電事業者に費用を返還する際の詳細な方法等については、取引規程（需給調整市場）もしくは事業者間での契約書等に記載することが望ましいのではないか。**
- 加えて、第69回制度設計専門会合（本年1月）において整理した、**原則、起動費等の入札価格への反映は1回分までしか認めないこととし、1回分の起動費等を各入札ブロックに約定確率を考慮して按分するなど、入札事業者において工夫する点や、取り漏れが生じた起動費等については、当該年度の先々の取引において計上することを許容する点について、需給調整市場ガイドラインに明記してはどうか。**

## 実需給時まで不起動しなかったユニットの起動費の返還について

- 需給調整市場に起動費を計上して入札・約定（※）し、一般送配電事業者からの停止指令により実需給時まで不起動しなかった場合には、**一般送配電事業者との間で起動費を清算する。また、他エリアの一般送配電事業者が調達した場合には、一般送配電事業者間で別途清算を行う。**

※ 約定後に電源差替えした場合は当該差替え電源が対象。

## 電源差替え時の価格について

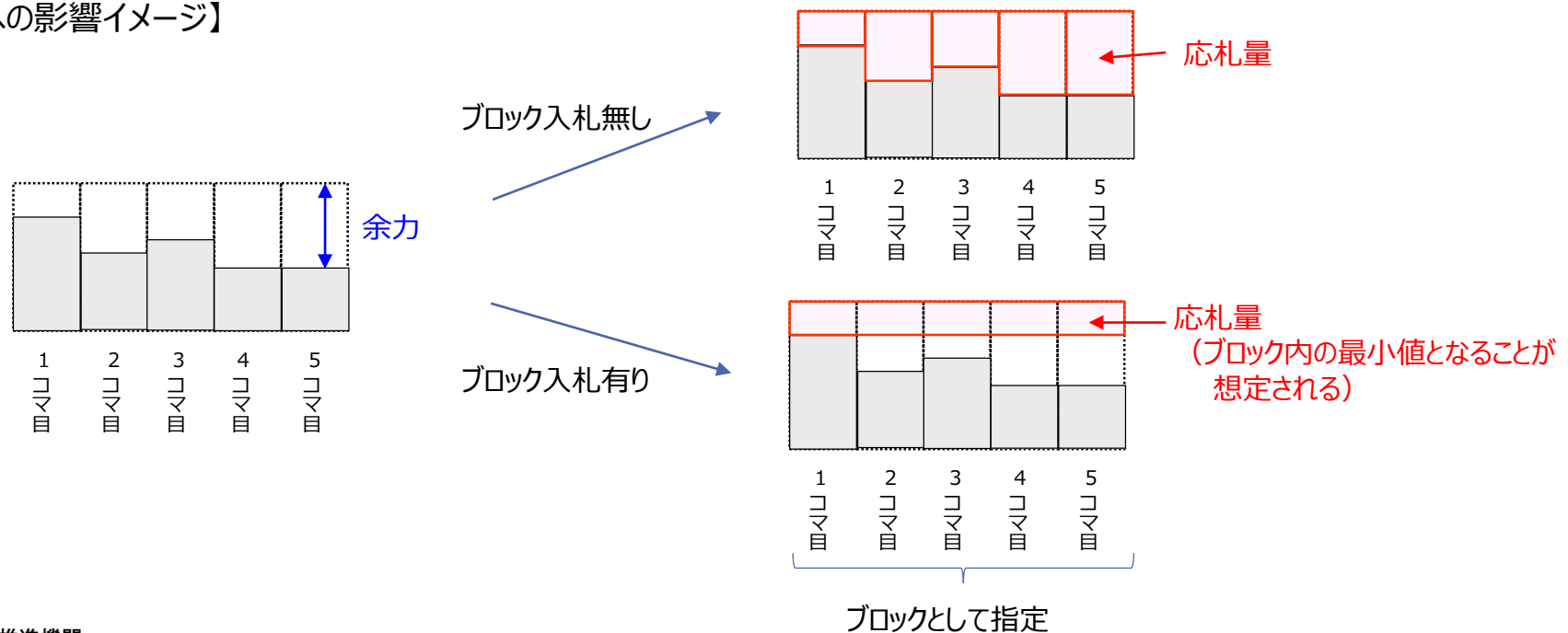
- 電源を差替える場合、**ΔkW約定単価に関しては、差替え後のユニットに合わせたΔkW約定単価に変更する。**ただし、差替え後のΔkW約定単価は、差替え前のΔkW約定単価以下の値とする。

※ 電源差替え時の価格の変更については、取引会員においてシステム改修が必要な場合があるとのことであり、システム改修までは、事後清算を可とする。

19

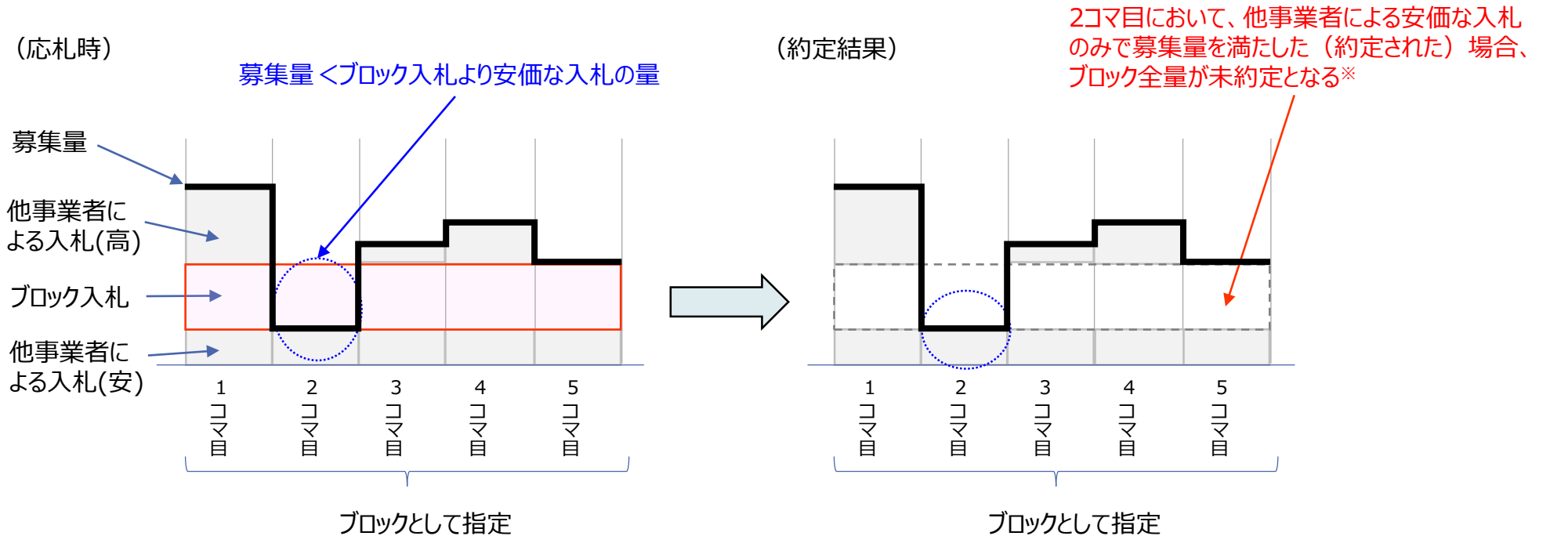
- 前述の価格規律による、一定の手当て（歯抜け約定リスクによる応札見合わせはほとんど存在しないこと）を前提として、続いて、ブロック入札導入による、応札量および約定量に与える影響について検討を行った。
- この点について、取引スケジュールの変更や30分化を踏まえた場合、応札量を算出するうえでの供出可能な余力については30分コマ単位で算出されることとなる（30分毎に異なった量となる）。
- そのうえで、ブロック入札を行った場合には、応札量については指定したブロック内余力の最小値となることが想定され、結果的に応札量が減少することも考えられる。
- こうしたことを踏まえると、ブロック入札により必ずしも応札量が増加するとは言えないのではないか。

### 【応札量への影響イメージ】



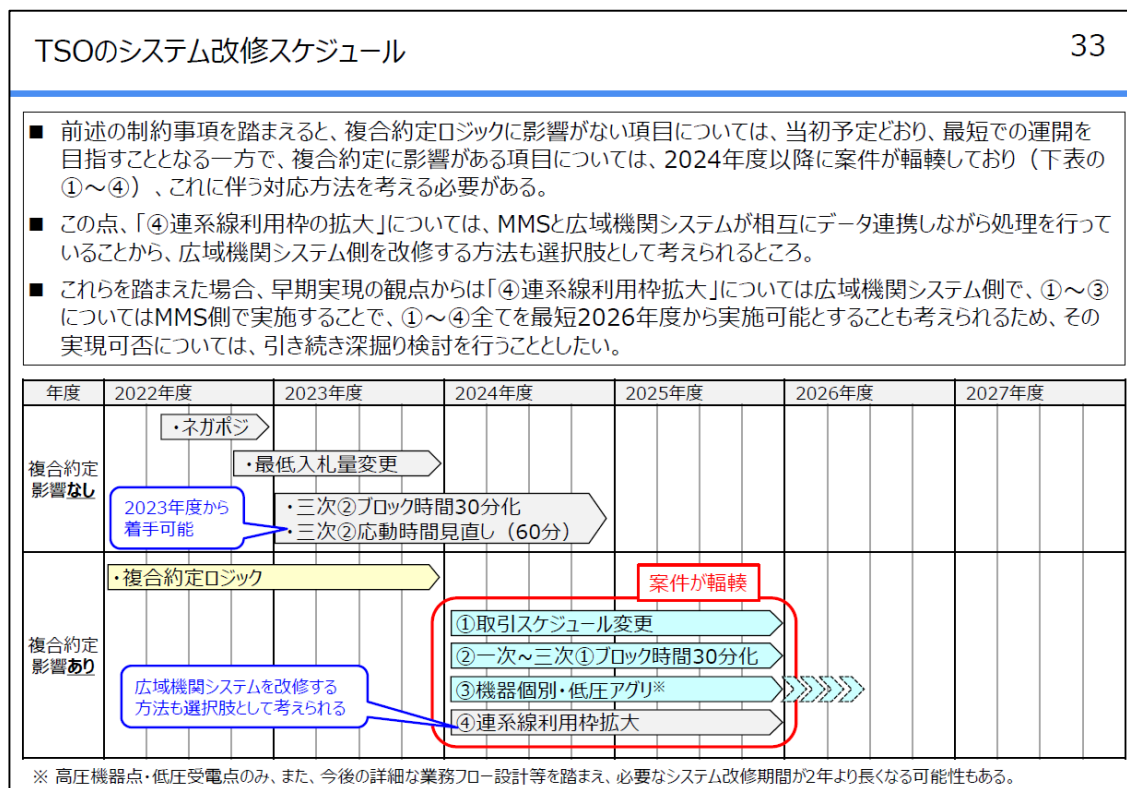
- また、約定処理については調整力提供者のニーズを踏まえると、全量約定または全量未約定とすることが望ましい。
- 他方で、募集量については、最適な募集量とするため、30分単位で算出することが望ましく、時間帯によって募集量の多寡が生じるため、仮に募集量が少ない時間帯に他事業者の応札によりブロック入札が未約定になってしまうと、他の時間帯も含めて、全量未約定となる。
- 言い換えれば、ブロック入札により約定量が減少する可能性があるとも考えられるところ。
- これらに加えて、前述の応札量への影響を考えると、ブロック入札の導入により応札不足（調達不足）を助長する可能性も否定できないと考えられる。

【約定量への影響イメージ】



※他事業者の入札状況によっては2コマ目も約定する場合もある

- また、ブロック入札を導入するにあたっては、現行の約定ロジックの見直しが必要となる。
- この点について、2024年度からの運開に向け開発中の複合約定ロジックに影響があること、並びに応札不足対応に伴う改修案件が輻輳していることから、第37回本小委員会においてお示したとおり、2026年度までは対応が困難と考えられ、それ以降の改修着手（実現はさらに先）になると想定される。
- なお、現在検討が進められている同時市場においては、一定期間の連続性を考慮した約定方法となるため、歯抜け約定のリスクは解消（大幅に低減）される見込みとなっている。



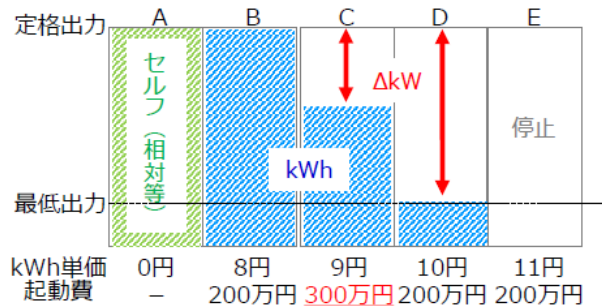


### ① 電源起動 (停止) 判断 (起動停止判断の期間等)

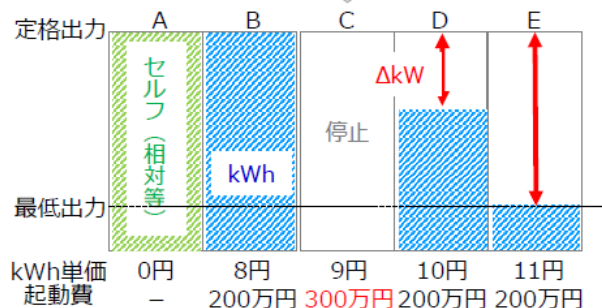
- 起動停止判断にあたり、起動済み電源であっても、常に一定の起動費を織り込んで計算を行うと、変動費が安かったとしても起動費の高い電源は選ばれにくくなる。そのため、**前日に稼働し、当日も継続的に稼働させる電源については、起動費をゼロとして考え、起動停止判断を行ってはどうか。**
- また、単日で起動停止判断を行うと、起動費が高い電源が起動対象に選ばれにくくなる。**今後、起動停止判断の対象期間 (例えば、次の1週間の計画を考える等) も検討する必要があるか。**

#### 常に起動費を織り込んで起動停止判断を行う場合

kWh費に着目すると電源Cを出力させるべきだが、起動費も考慮した結果、電源D・Eが選ばれる可能性が存在。

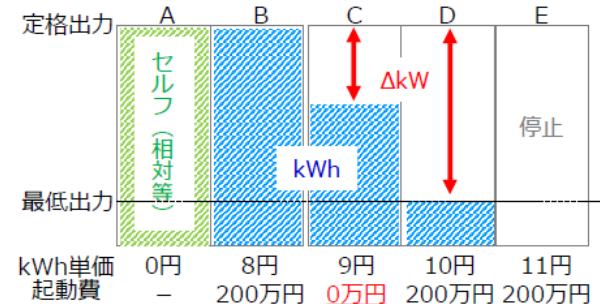


起動費を考慮すると以下の運用の方が効率的な場合が存在



#### 前日の稼働を考慮する場合

前日に稼働し、当日も継続的に稼働させる電源については、起動費をゼロとして考え、起動停止判断を行えば、確実に電源Cが活用され、最経済運用となる。



前日の23:30~24:00のコマで運転されていて、当日の0:00以降も継続的に運転する場合

- ブロック入札の導入目的である歯抜け約定による起動費等のコスト回収漏れリスクについては、価格規律の見直しにより一定の手当が行われており、そのリスクは低減されていると考えられる。
- 応札量や約定量への影響については、応札不足（調達不足）を助長する可能性が否定できず、システム改修についても2026年度以降の改修着手になり、導入は更に遅くなると想定される。
- 上記を踏まえると、前述の前日取引化とは異なり、社会全体としての有益性が少なく、また、同時市場が導入された場合には、活用時期は相当程度短くなると想定されることから、ブロック入札の導入については、基本的には見送る方向としてはどうか。
- なお、今後、大きな状況変化等があった場合には、再度検討を行うこととしたい。

項目		論点	検討結果
I	調整力提供者のコスト回収	調整力提供者の起動費等のコスト回収漏れリスクをどう考えるか	価格規律の見直しにより一定の手当済み
II	応札量および約定量への影響	応札不足が顕在化している中でどの様な影響が想定されるか	応札不足（調達不足）を助長する可能性が否定できない
III	システム改修	応札不足対応に関する他の案件のシステム改修スケジュールを踏まえた場合、どの様な対応となるか	2026年度以降の改修着手となり、導入は更に遅くなると想定される

1. 取引スケジュール変更に関する検討状況
2. 調整力提供者へのヒアリング結果について
3. 前日14時の応札締切時間の後ろ倒しについて
4. 同時市場との関係性について
5. 複数時間指定入札の導入について
6. まとめ

### <ヒアリング結果>

- ✓「システム面」・「振り分け入札」については、システム改修要件の早期提示や一定の割り切り等の条件はあるものの、2026年度からの対応は可能との結果となった
- ✓「業務面」については必ずしも対応可能とは言い切れず、締切時間の後ろ倒しについての検討要望もあったため、これについての検討を行った
- ✓なお、調整力提供者のシステム改修費用の回収（転嫁）方法については、国と連携して検討を行っていきたい

### <前日14時の応札締切時間の後ろ倒し>

- ✓前日には需給調整市場以外にも様々な業務が存在し、緊急時（下げ代不足、需給ひっ迫）業務が多い
- ✓前日14時の応札締切時間の後ろ倒しを行う場合、需給調整市場約定後の関連業務含め後ろ倒しするか等、いくつかのケースについての検討が必要と考えられるため、これらについて国とともに検討を行ったうえで、応札締切時間の後ろ倒しを行うことが可能か否かについて、別途お示しすることとしたい

### <同時市場との関係について>

- ✓あるべき仕組み（同時市場）と、足元で対応可能な施策（前日取引化）の実現が、思いのほか近い可能性はあるものの、社会全体として有益な取組みと評価できることから、引き続き、2026年度に前日取引化を実現することを目指す方向性は合理的と考えられる

### <複数時間指定（ブロック）入札の導入>

- ✓社会全体としての有益性が少なく、また同時市場が導入された場合には、活用時期は相当程度短くなると想定されることから、ブロック入札の導入については、基本的には見送る方向としてはどうか

■ 上記を踏まえ、引き続き、2026年度に前日取引化を実現することを目指し、国と連携の上、検討を行っていく。