

第4回 制度設計ワーキンググループ
事務局提出資料
～卸電力市場の活性化に向けた取組状況について(更新版)～

平成25年12月9日(月)

第1回WGにおいて、初回のモニタリング報告を行ったところ、その範囲や手法、原因・理由の深堀、前提条件や考え方等に関し指摘を頂いたことを踏まえ、今回はより詳細に状況確認および分析を行った

モニタリング の対象

主なご指摘

ご指摘への対応

一般電気事業者による 自主的取組

モニタリング 範囲

- ・ スポット市場以外(先渡市場、時間前市場)の取引所取引での取り組みも対象とすること

- ・ 先渡市場、時間前市場も対象として、今回モニタリング結果を公開

モニタリング 手法

- ・ 売買両建て入札は、量の観点も含めて見る
- ・ 限界費用ベースの入札価格は、水準感だけでなく、料金審査専門委員会のノウハウも活用して、実態を確認すること

- ・ 特定日の詳細、また料金審査専門委員会同様の粒度での確認を実施(詳細は非公開)

進捗状況の 理由の確認

- ・ 電発電源の切り出しの検討(どのような環境になったら、どの程度等)すら進まない理由を明らかにすること

- ・ 対象となる各一般電気事業者への聞き取りを実施
- ・ 今回、回答結果を公開

前提条件・ 考え方

- ・ 予備率や限界費用の考え方が各社で異なっている可能性があるため、どのような考え方に基いているのか確認すること

- ・ 各一般電気事業者への聞き取りを実施
- ・ 聞き取り結果を匿名で公開

卸電力市場の競争状態

モニタリング 範囲

- ・ スポット市場以外(先渡市場、時間前市場)も取引所取引での取り組みも対象とすること

- ・ 先渡市場、時間前市場も対象として、今回モニタリング結果を公開

モニタリング 手法

- ・ 単純な移動平均だけでなく、時間帯別・曜日別等の特徴を見る
- ・ 課題が顕在化した部分に着目し、その原因を見る

- ・ 時間帯別・曜日別の観点を追加し、今回モニタリング結果を公開
- ・ 特殊日を抽出し、市場構造の詳細を分析し、今回結果を公開

評価の 考え方

- ・ ボラティリティが低いのは、実質的なキャップが存在すること、また市場の厚みが不足していることを嫌い市場参加が限定的に留まった結果の可能性もあり、評価は慎重に行うこと

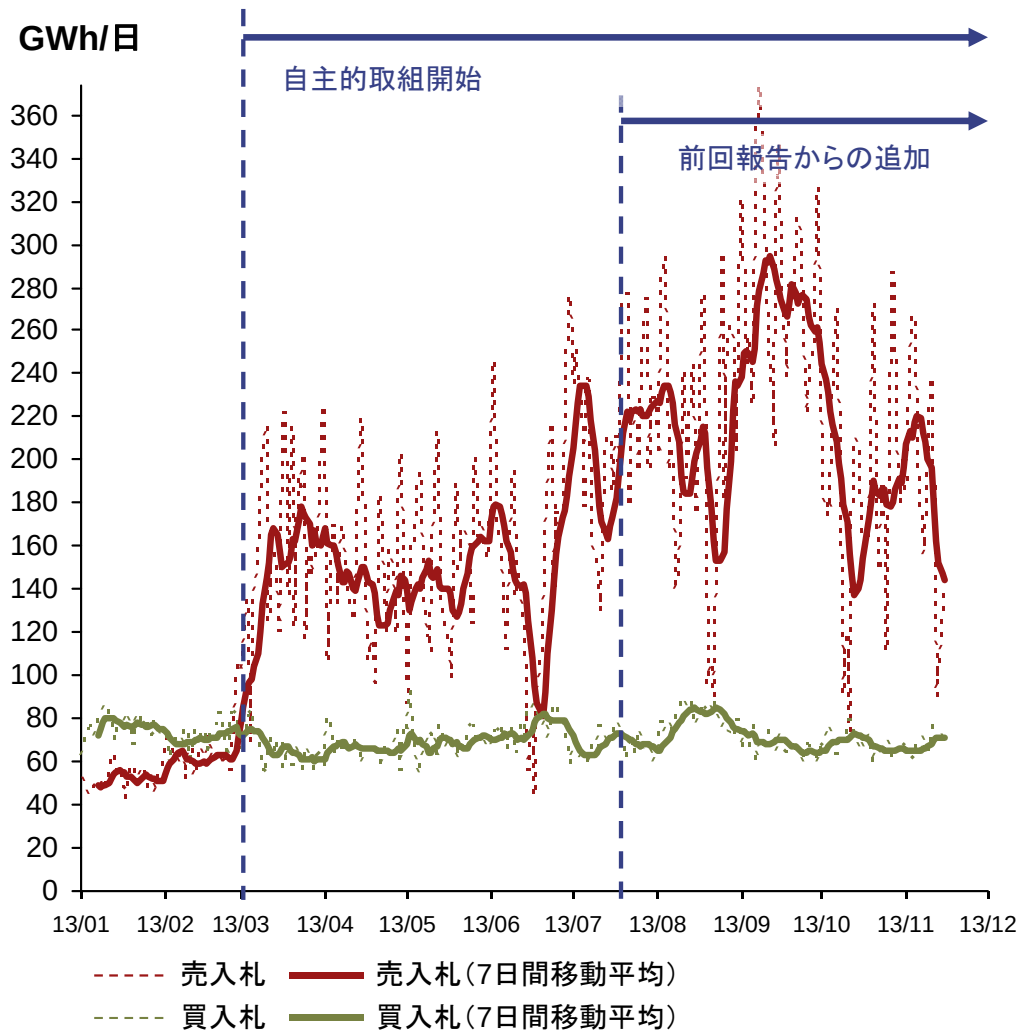
- ・ 実際の約定量から100万kW分高い売入札と実際のシステムプライスとの価格差の動向より、市場の厚みを分析

卸電力市場・競争状態の概況

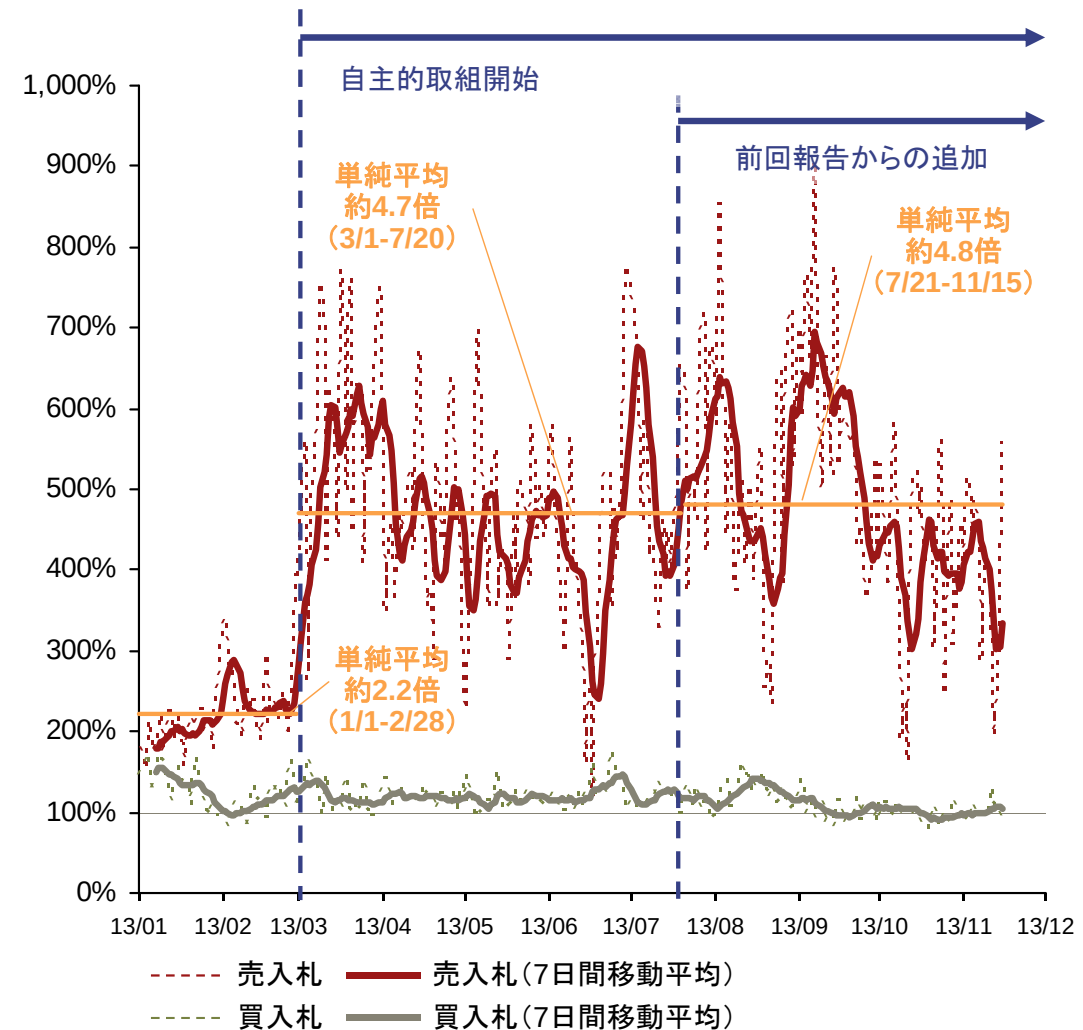
- スポット市場
- 時間前市場
- 先渡市場

7月後半以降も、売入札量は比較的堅調に推移し、今夏の記録的猛暑の中、7月・8月も平均的には売入札が減少すること無く(特定日・特定コマでは減少は発生)、前年比5倍程度を恒常的に維持しつつある。一方、買入札は、前年比微増程度の状態が継続

日別入札量の推移
(本年1月1日-11月15日実績)

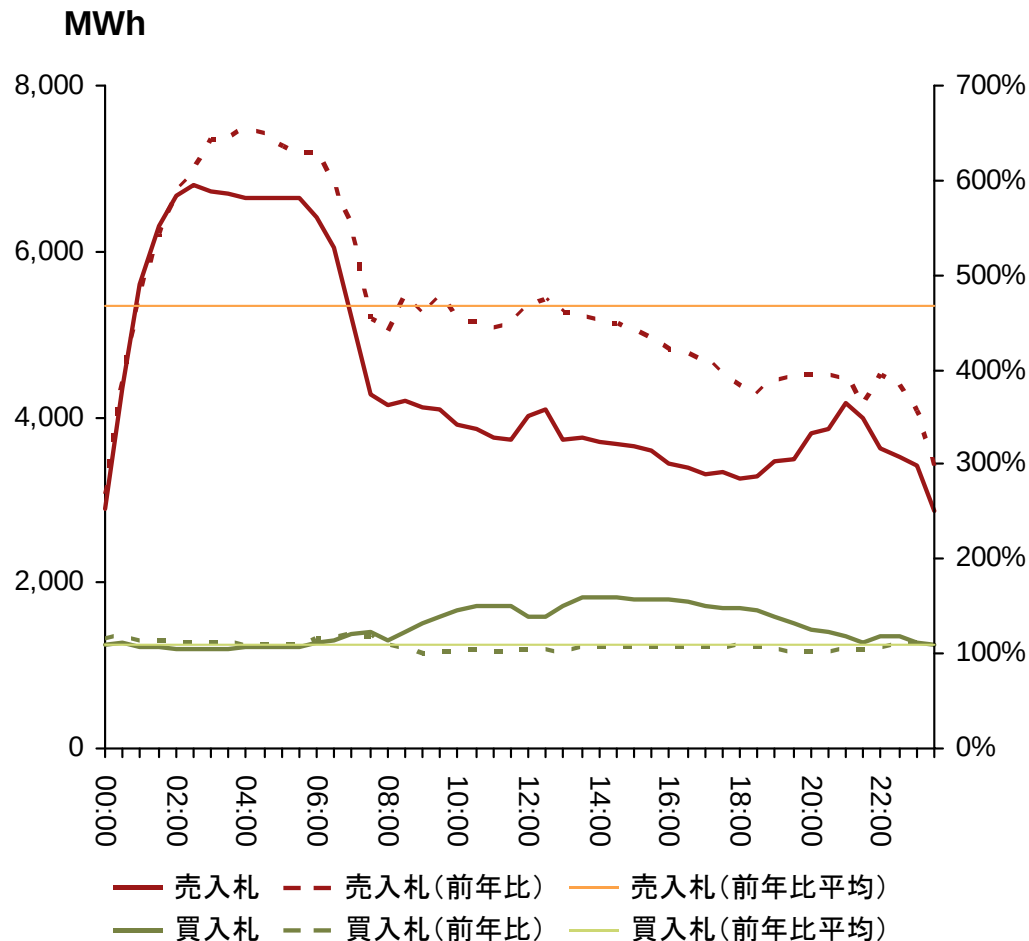


入札量の対前年同日比の推移



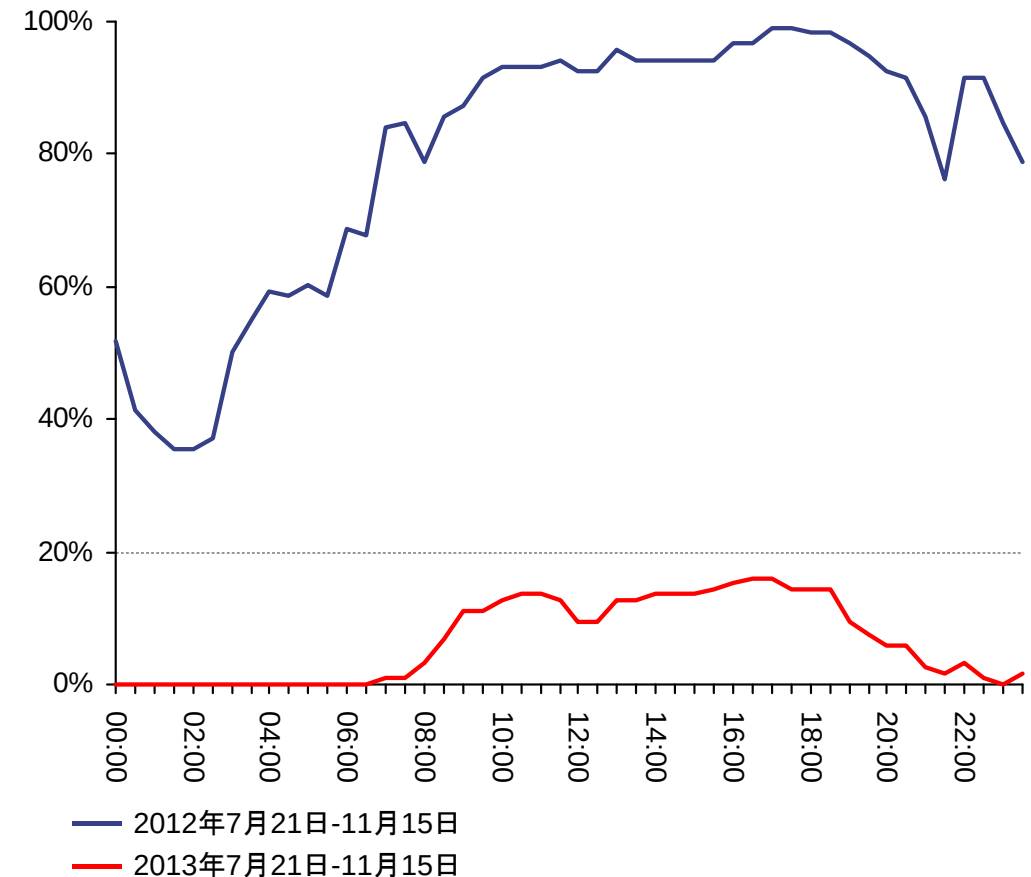
スポット市場の入札量を時間帯別に見ると、買入札は時間帯によらず、前年比で微増に留まっているのに対し、売入札は余剰が多くなる深夜を中心に増加。日中も前年比4倍程度には売入札は増加している。買入札に対し売入札が不足する事態もまだ残るが、発生頻度は大きく減少

時間帯別平均入札量
(本年7月21日-11月15日実績・前年比)



時間帯別の「売入札不足」の発生頻度
(本年7月21日-11月15日実績・前年比)

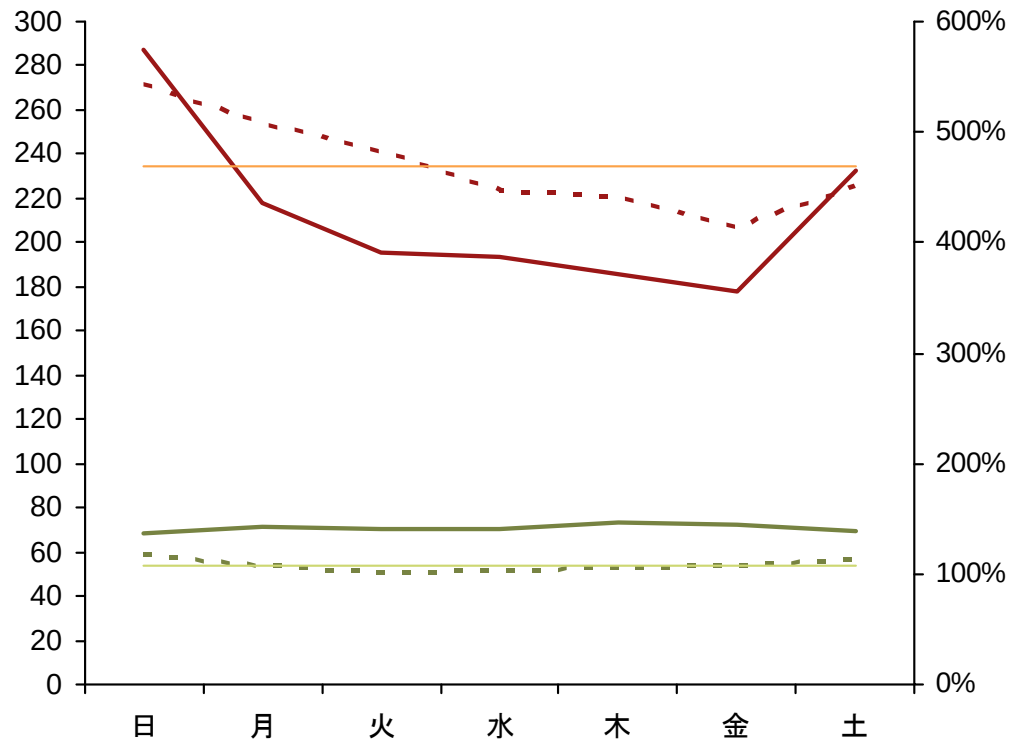
$$\text{売入札不足発生頻度} = \frac{\text{売入札量} < \text{買入札量 のコマ数}}{\text{期間中の各時間帯別のコマ数}}$$



スポット市場の入札量を曜日別に見ると、売入札は土日が特に多いが曜日を問わず前年比4倍以上に増加。買入札に対し売入札が不足する事態もまだ残るが、その発生頻度は大きく減少

曜日別入札量
(本年7月21日-11月15日実績・前年比)

GWh/日



— 売入札 - - - 売入札(前年比) — 売入札(前年比平均)
— 買入札 - - - 買入札(前年比) — 買入札(前年比平均)

曜日別の「売入札不足」の発生頻度
(本年7月21日-11月15日実績・前年比)

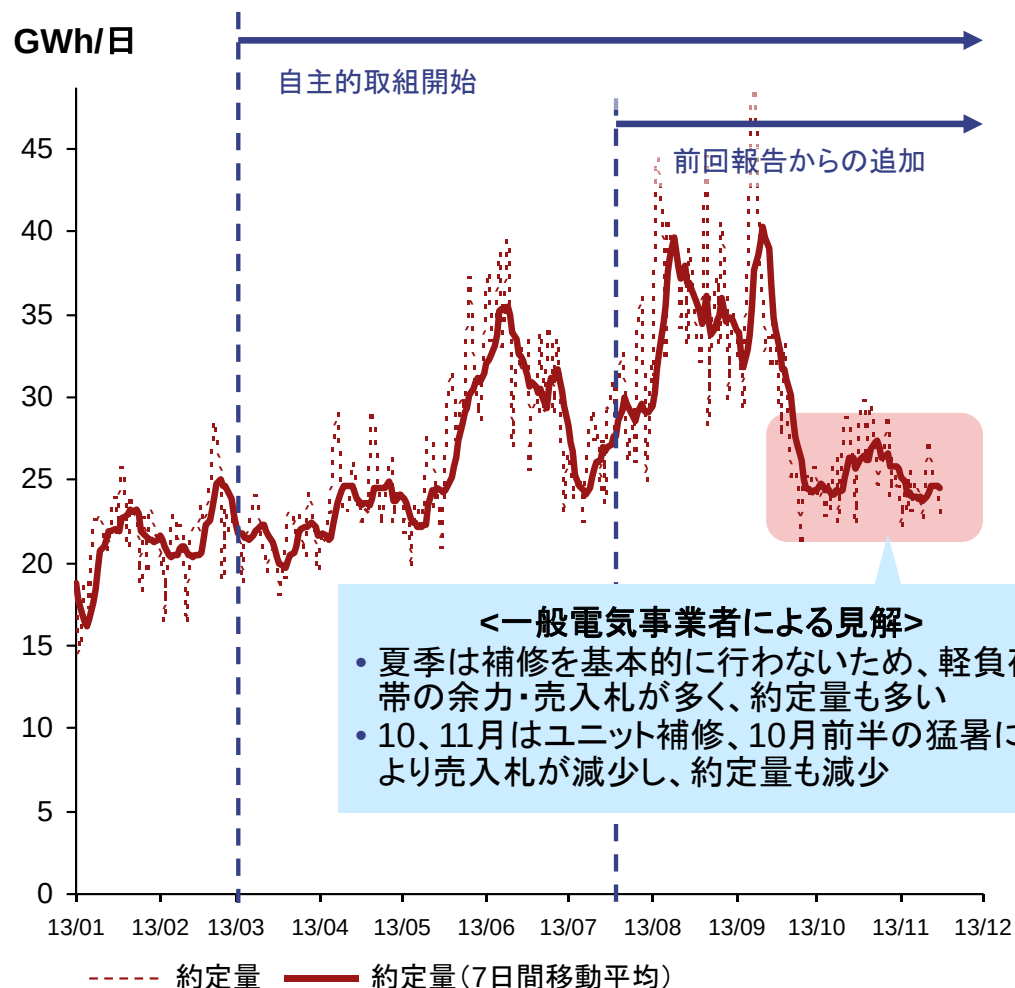
$$\text{売入札不足発生頻度} = \frac{\text{売入札量} < \text{買入札量 のコマ数}}{\text{期間中の各曜日別のコマ数}}$$



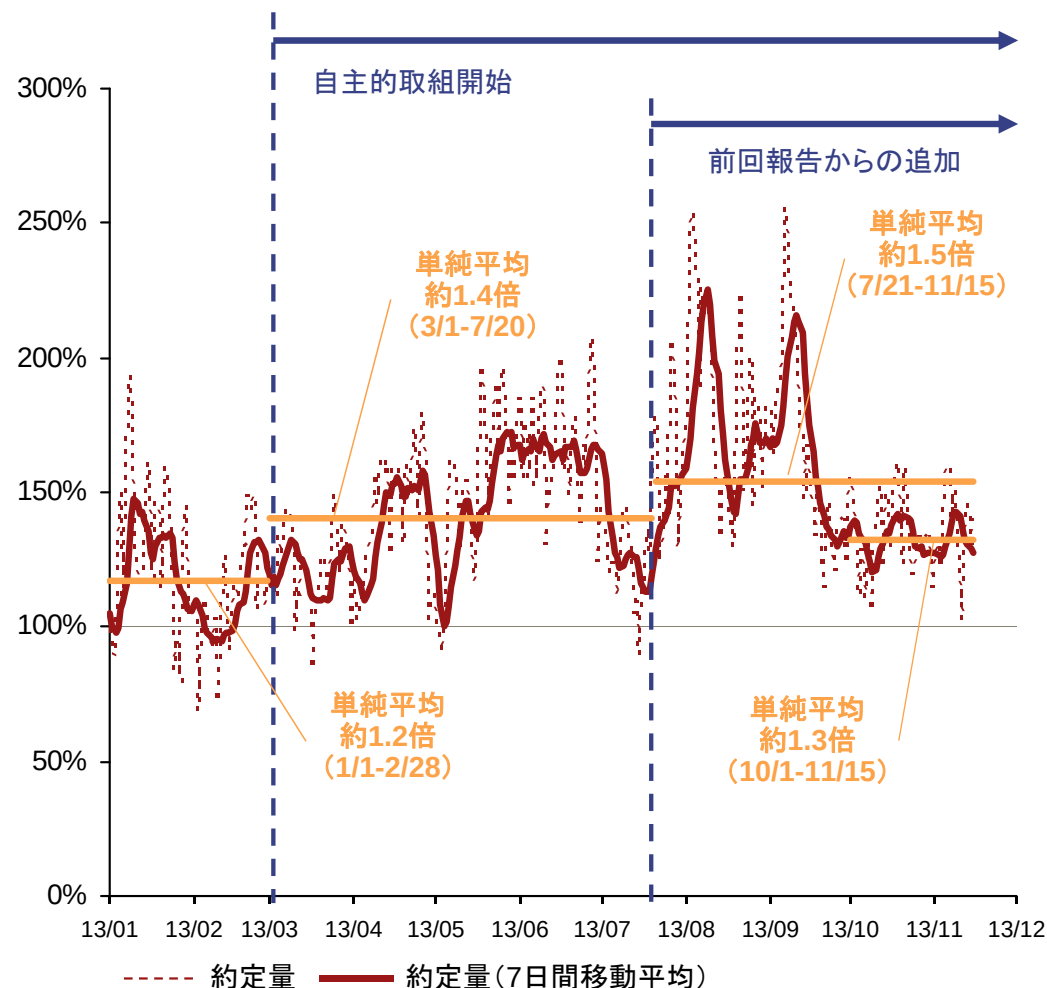
— 2012年7月21日-11月15日
— 2013年7月21日-11月15日

7月後半以降も、約定量は比較的高水準を維持し、前年比1.5倍程度と増加。ただし、10月以降は約定量が減少し、10月以降だけで見ると前年比1.3倍程度水準

**約定量¹の推移
(2013年1月1日-11月15日)**

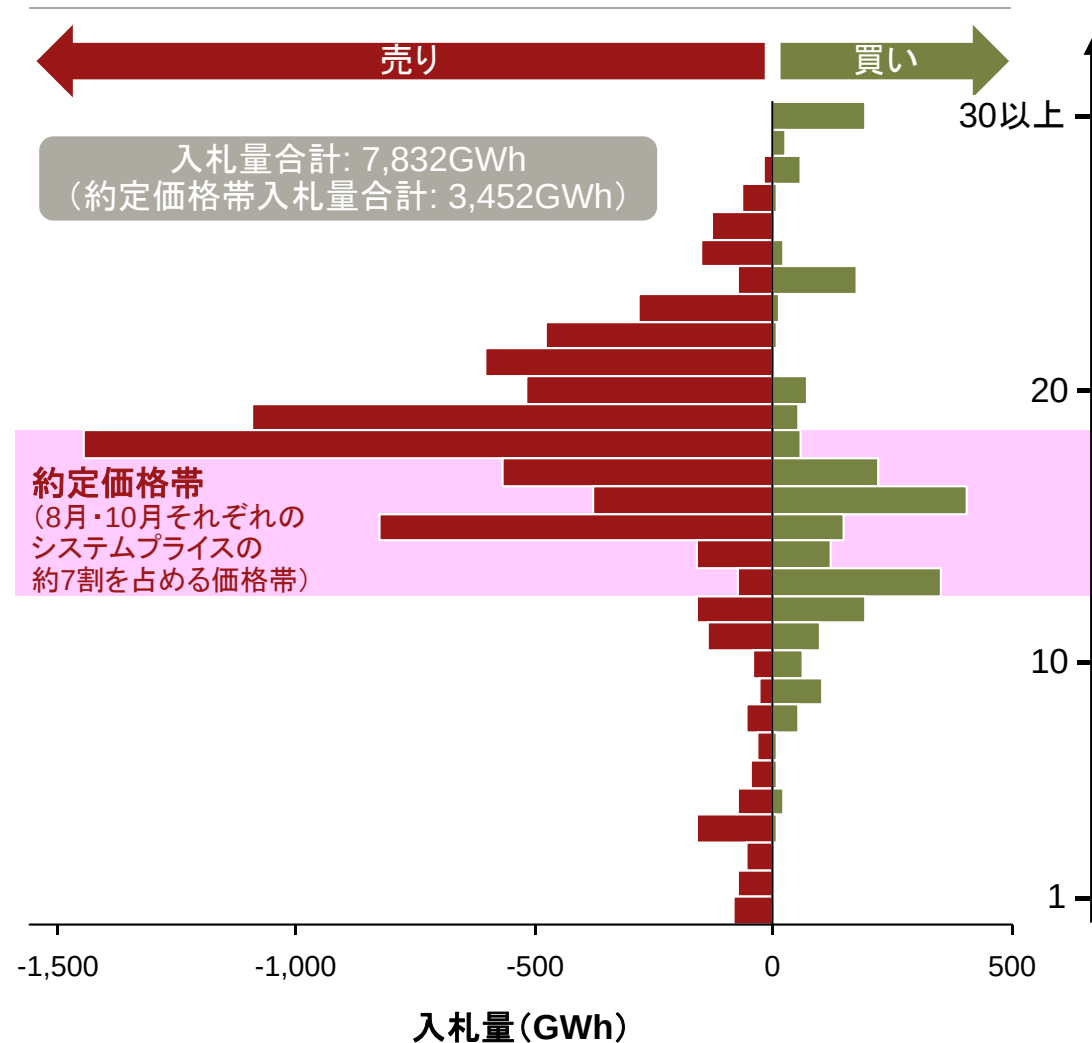


約定量¹の対前年比の推移

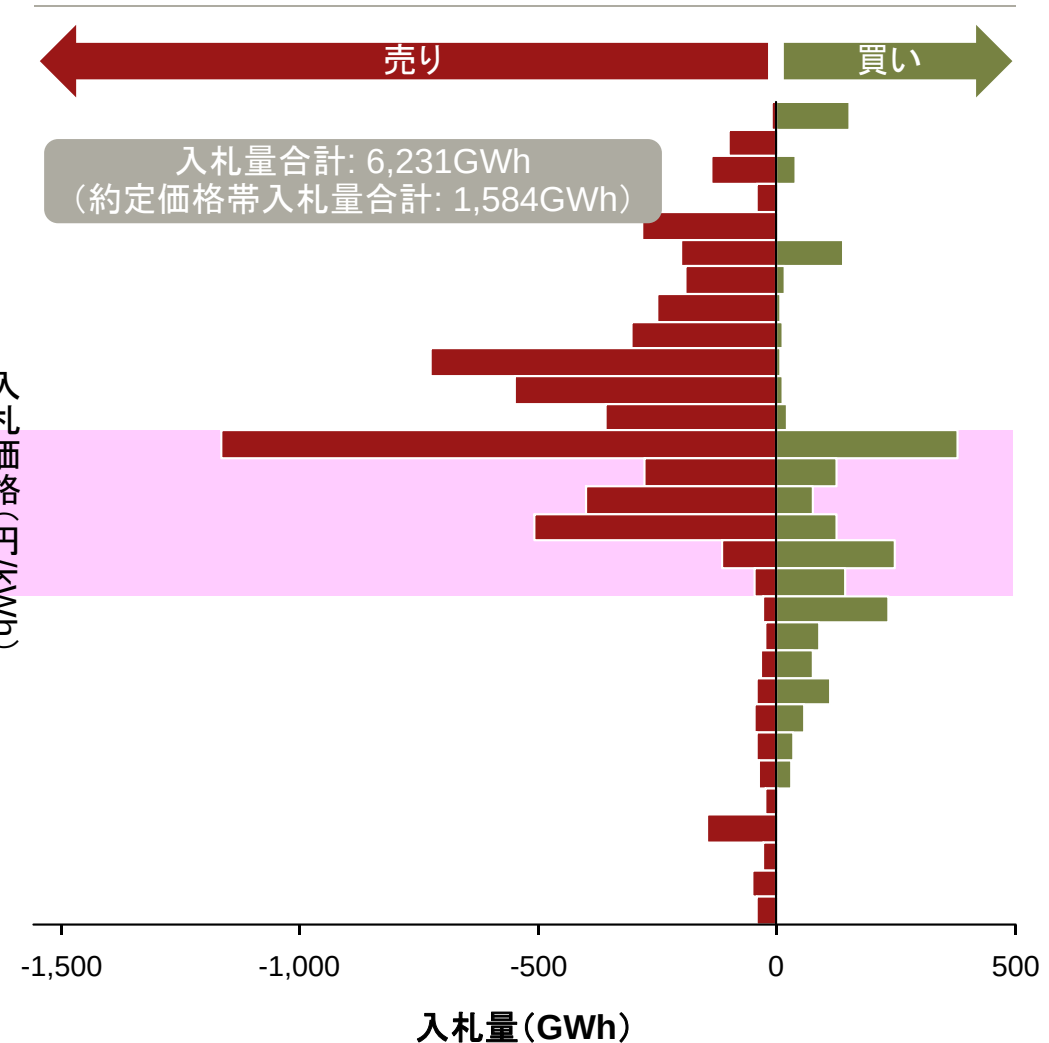


約定量の多かった8月と少なかった10月の入札価格毎の入札量の分布を比べると、売入札の総量が2割程度減少しているが、特に約定価格帯の売入札が半減していることが、約定量減少の要因と考えられる

8月の入札量の分布



10月の入札量の分布



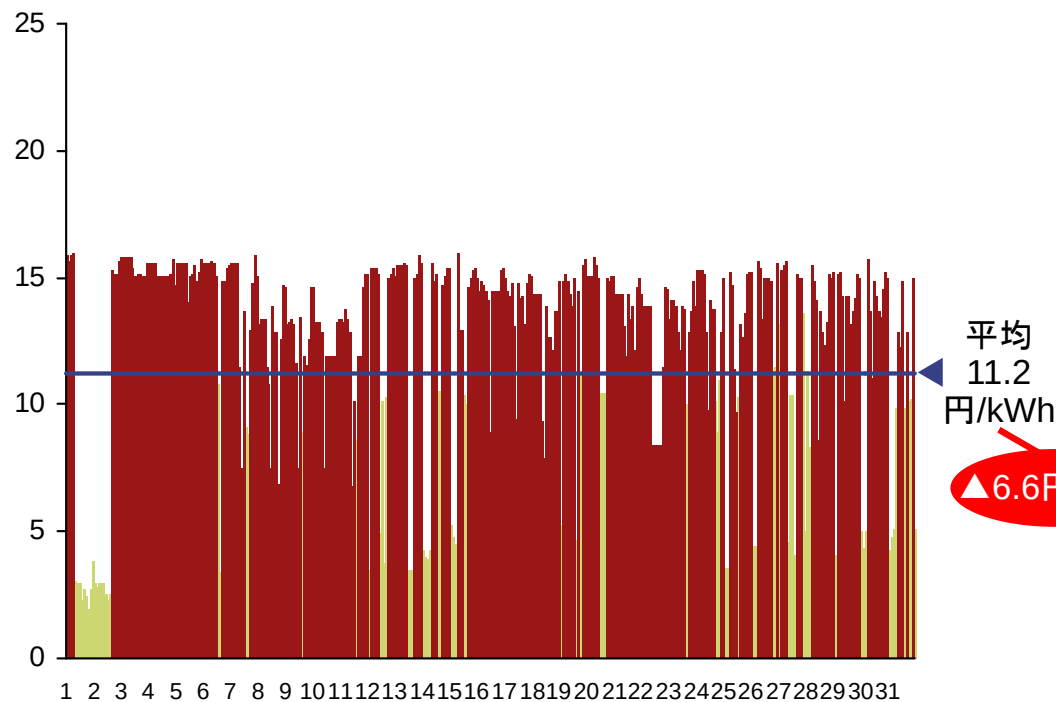
大規模電源の脱落時等のスポット市場の価格変動への影響度合いを見るため、実際の約定量から100万kW分高い売入札の価格とシステムプライスの値差を集計すると、本年1月と10月では、平均値が半分以下となり、また約定量以上の売入札が100万kWを下回るケースも大幅に減少している

約定量+100万kWの売入札価格とシステムプライスとの価格差

- 仮に100万kWの大規模電源が脱落した時のスポット市場価格への影響程度を簡易的に試算するもの
- 実際には売入札の状況の影響も受けるため本試算と完全には一致しない

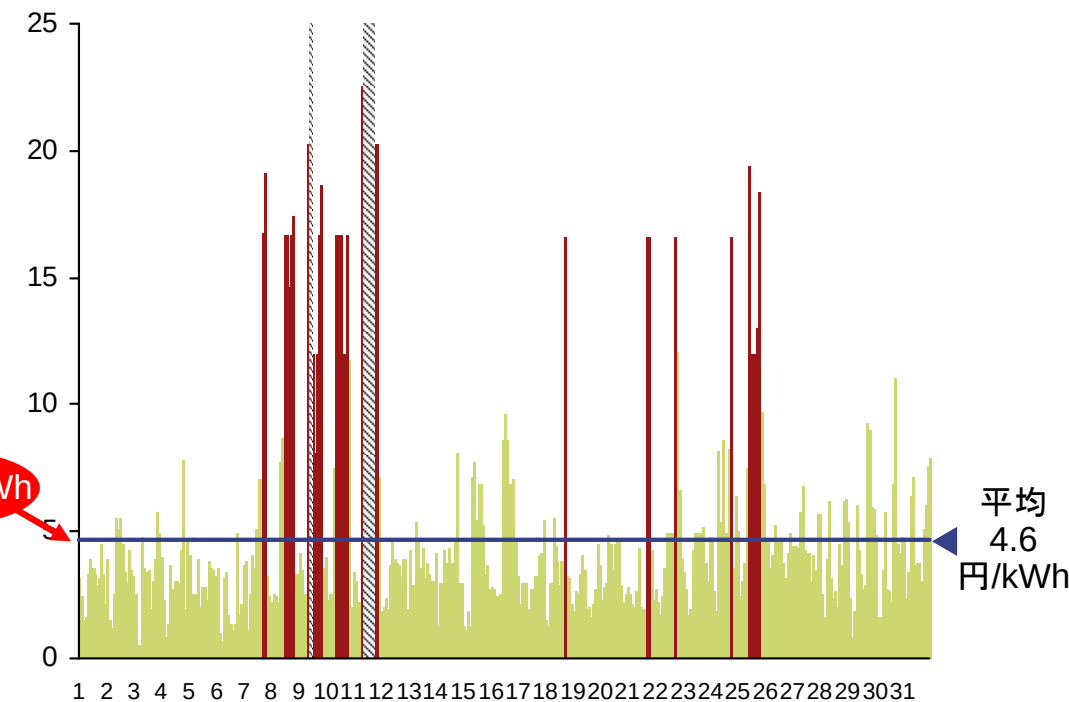
2013年1月

円/kWh



2013年10月

円/kWh



斜線 約定量以上の売入札が無いケース

赤色 約定量以上の売入札が100万kWに不足している場合の、もっとも高い入札価格との価格差(※ この場合、スポット市場で「売り切れ」が生じていることとなる)

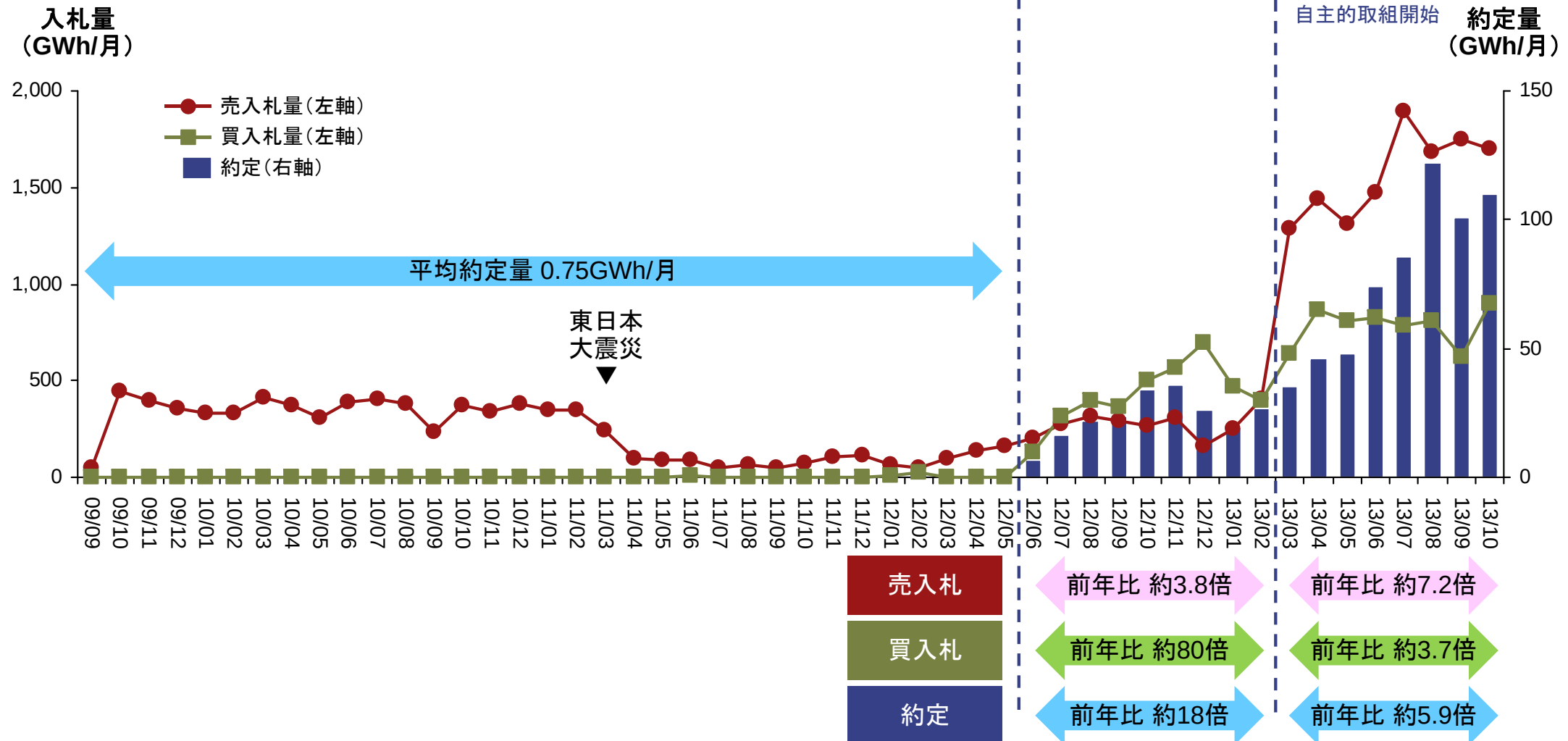
緑色 約定量+100万kWの売入札価格とシステムプライスとの価格差

卸電力市場・競争状態の概況

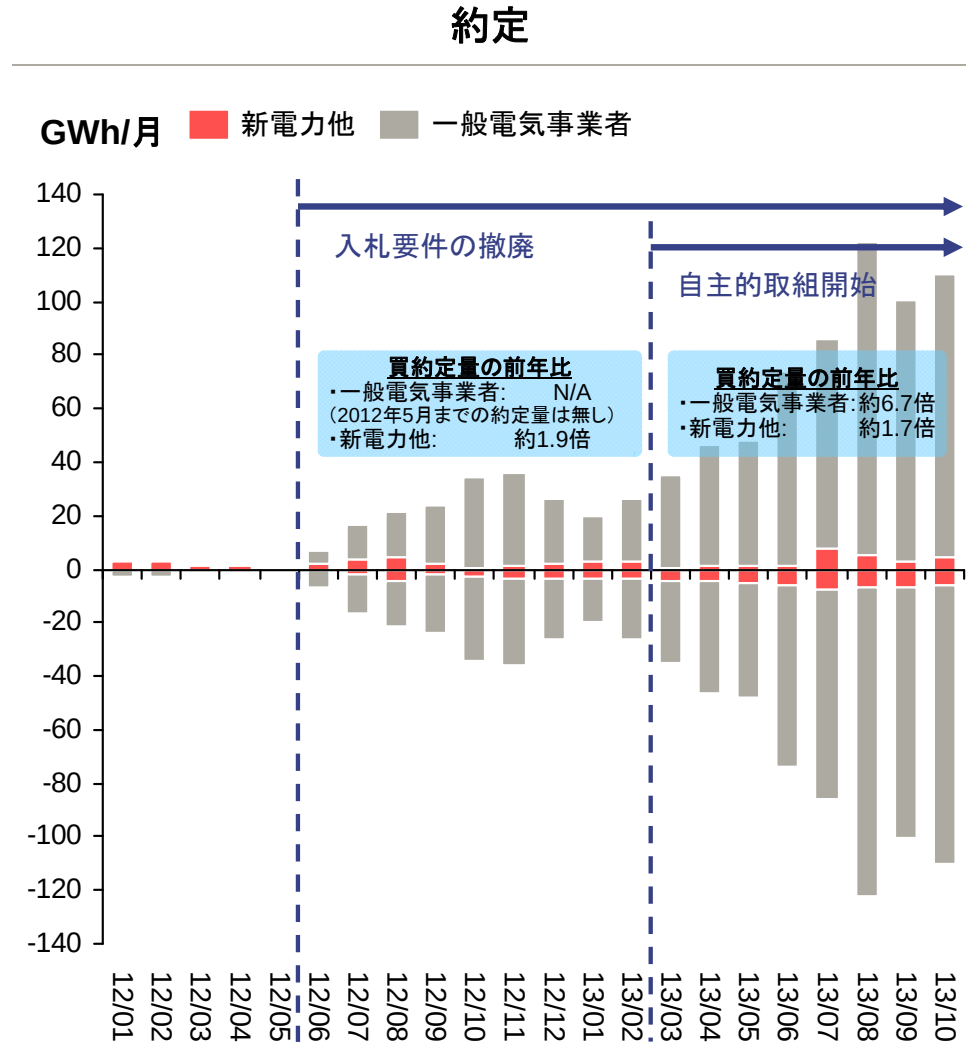
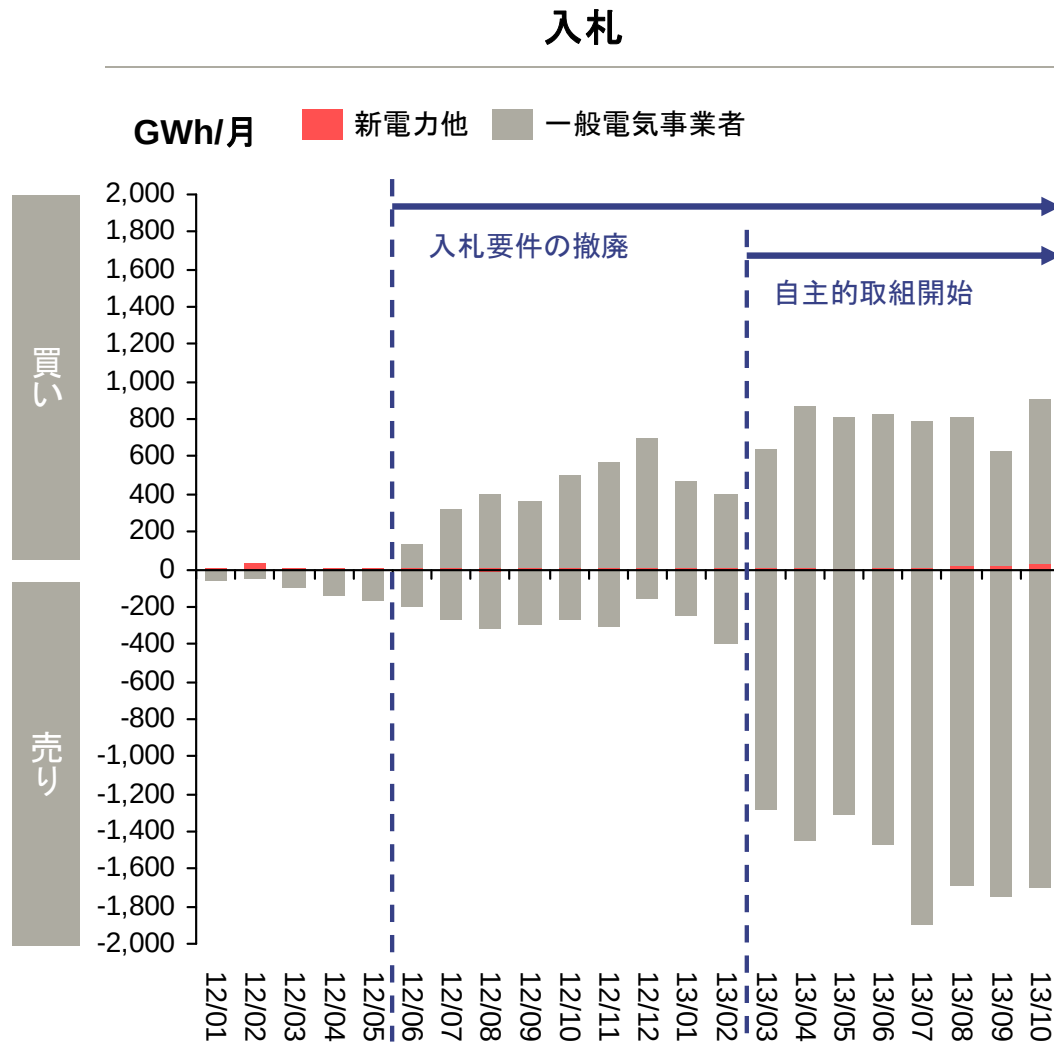
- スポット市場
- 時間前市場
- 先渡市場

時間前市場の入札・約定量は、一般電気事業者の自主的取組に先行して実施した、入札要件（発電不調、需要急増）を撤廃したことで、買入札が増加。その後一般電気事業者の自主的取組により売入札が増加し、それに伴い約定量が大幅に増加している

時間前市場の月間入札量・約定量の推移



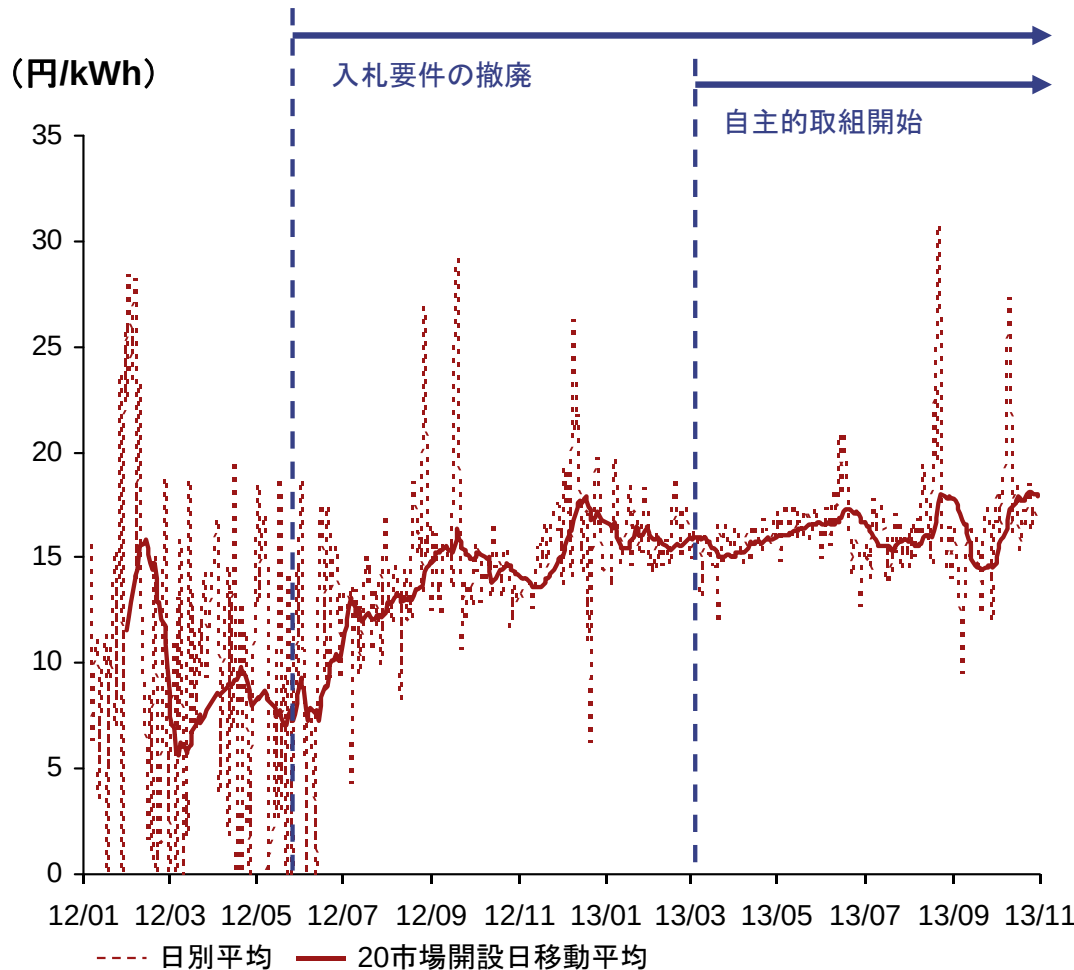
入札・約定ともに量が増加しているのは、一般電気事業者によるものであり、流動性の向上、広域的な電源運用の最適化に着実に近づいている



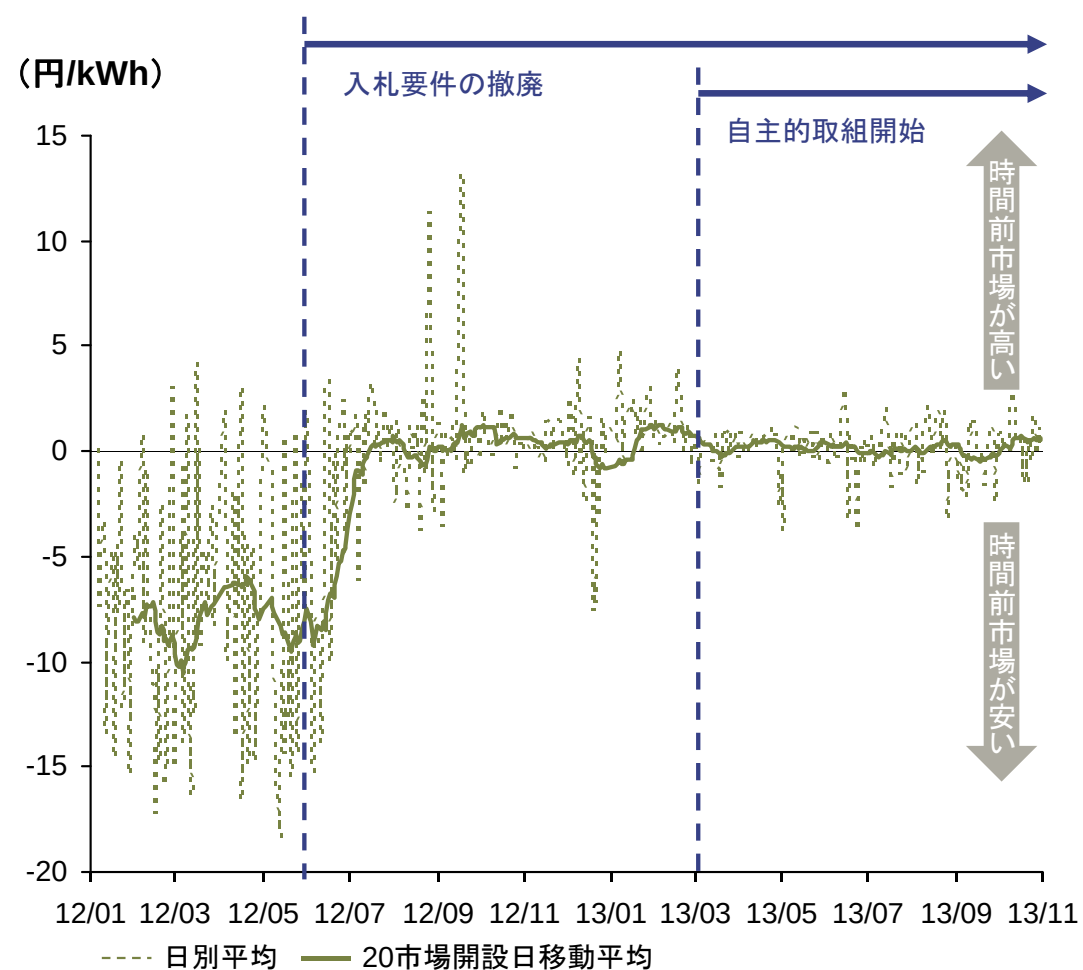
一方で、新電力の入札・約定量が少なく、その要因は、自社電源が少なく時間前市場による前日計画以降の経済的な電源差替の自由度が低いこととも言われている

時間前市場のシステムプライスは、入札要件の撤廃・自主的取組の開始を経て、その値動きの程度が緩和され、また同日同時時間帯に受渡を行うスポット市場のシステムプライスとの値差もほぼ無くなっており、それぞれの価格が同程度の需給状況を反映しつつあると考えられる

時間前市場の約定価格(システムプライス)の推移



時間前市場とスポット市場のシステムプライスの値差 (時間前市場価格 - スポット市場価格)



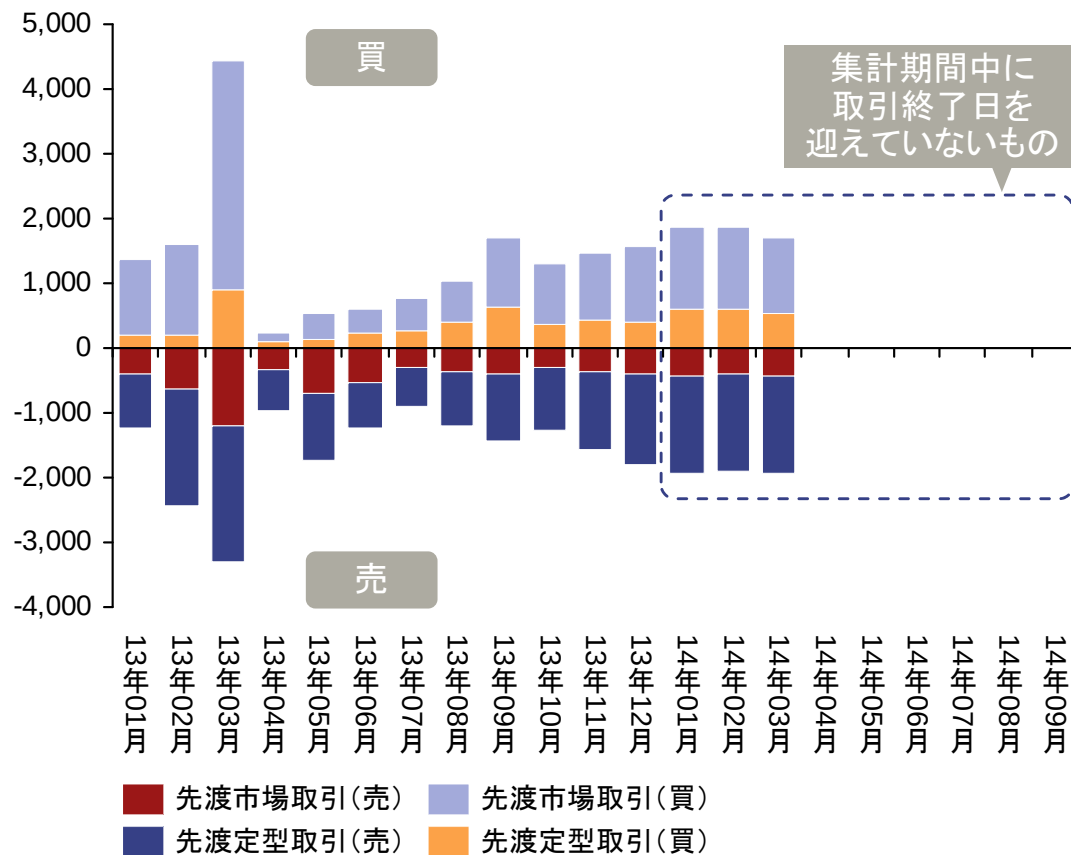
卸電力市場・競争状態の概況

- スポット市場
- 時間前市場
- **先渡市場**

先渡取引(先渡市場取引・先渡定型取引)の入札量は、月間商品・週間商品のいずれにおいても、特定商品について入札量が増加しているものはあるが、継続的な傾向としては特段増加傾向は認められない

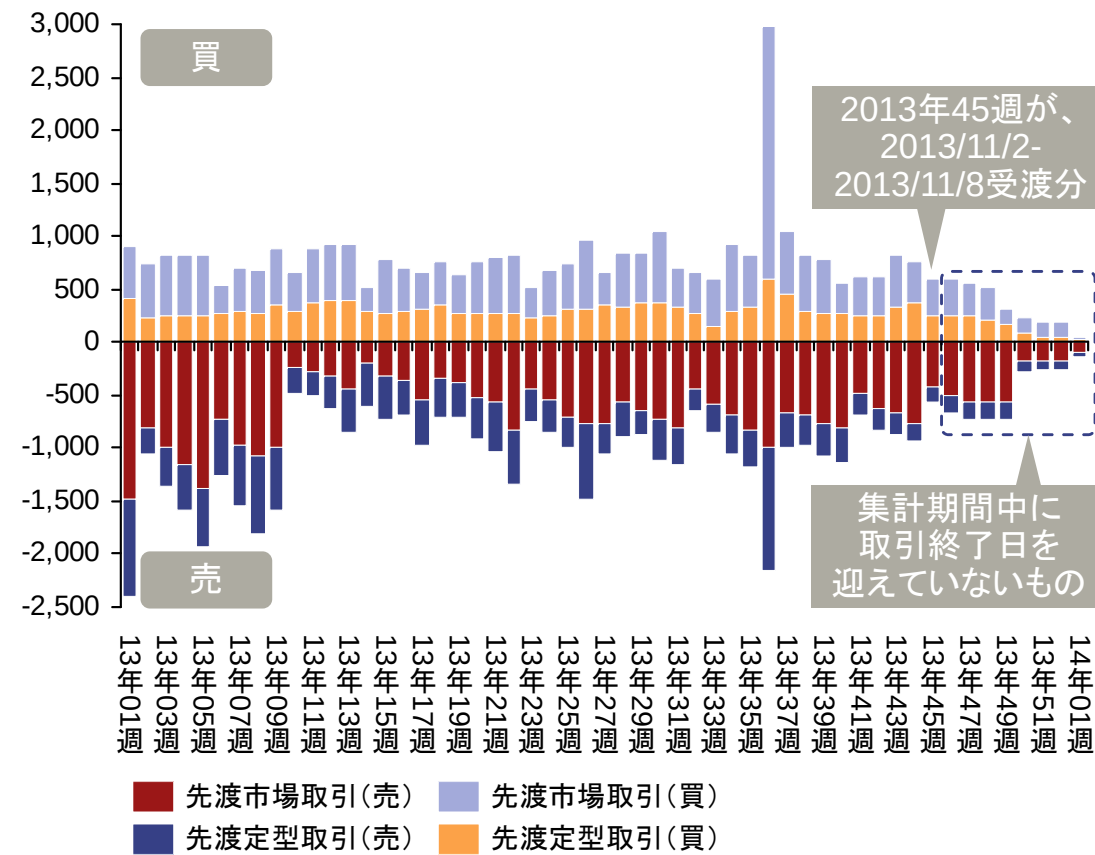
1ヶ月型商品別入札量

(MWh)



1週間型商品別入札量

(MWh)

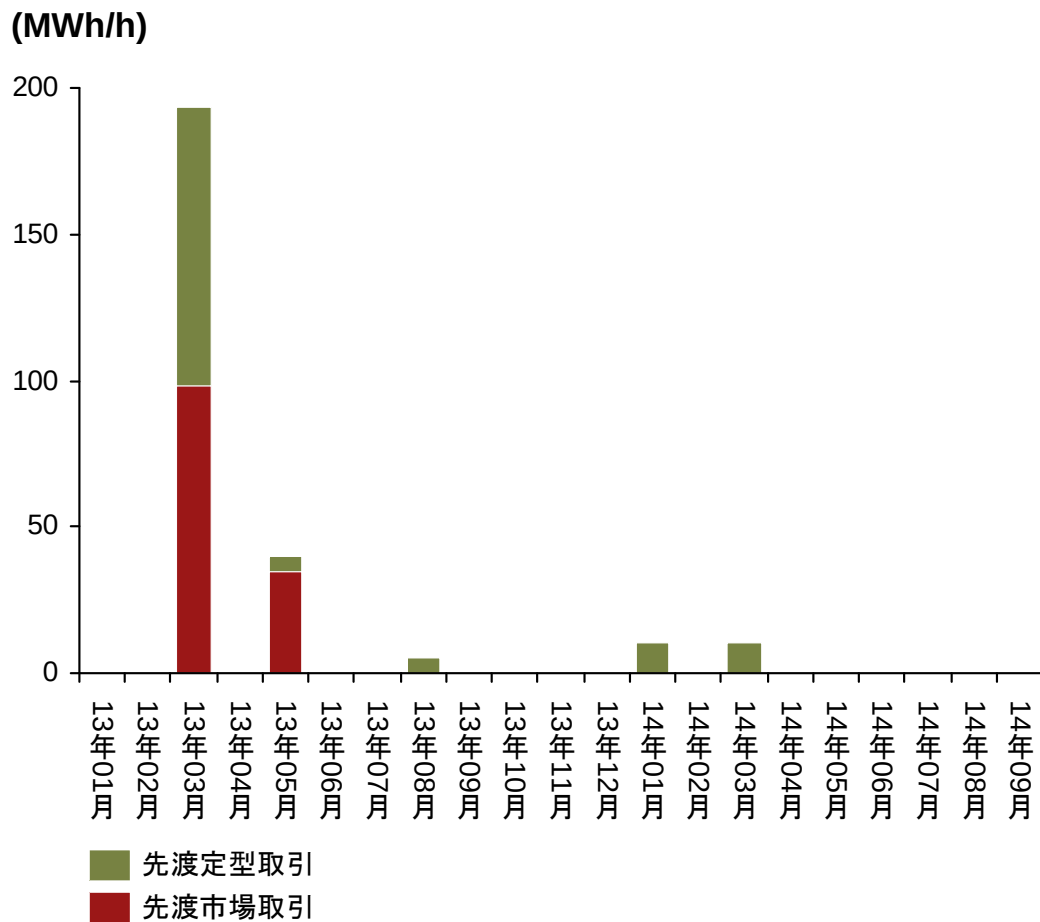


※未約定の場合に自動で翌営業日再入札されるものについて、同条件(受渡日・対象時間・入札量・入札価格が同一)かつ未約定のものは、1回の入札としてカウント
 ※正確には、受渡日に加え、対象時間(24時間型・昼間型)も別商品であるが、簡単のため、対象時間は考慮せずに入札量合計を集計
 ※先渡取引はザラバ方式であるため、約定しない場合に、条件(価格や量)を変更して再入札することで入札量が増加する場合がある

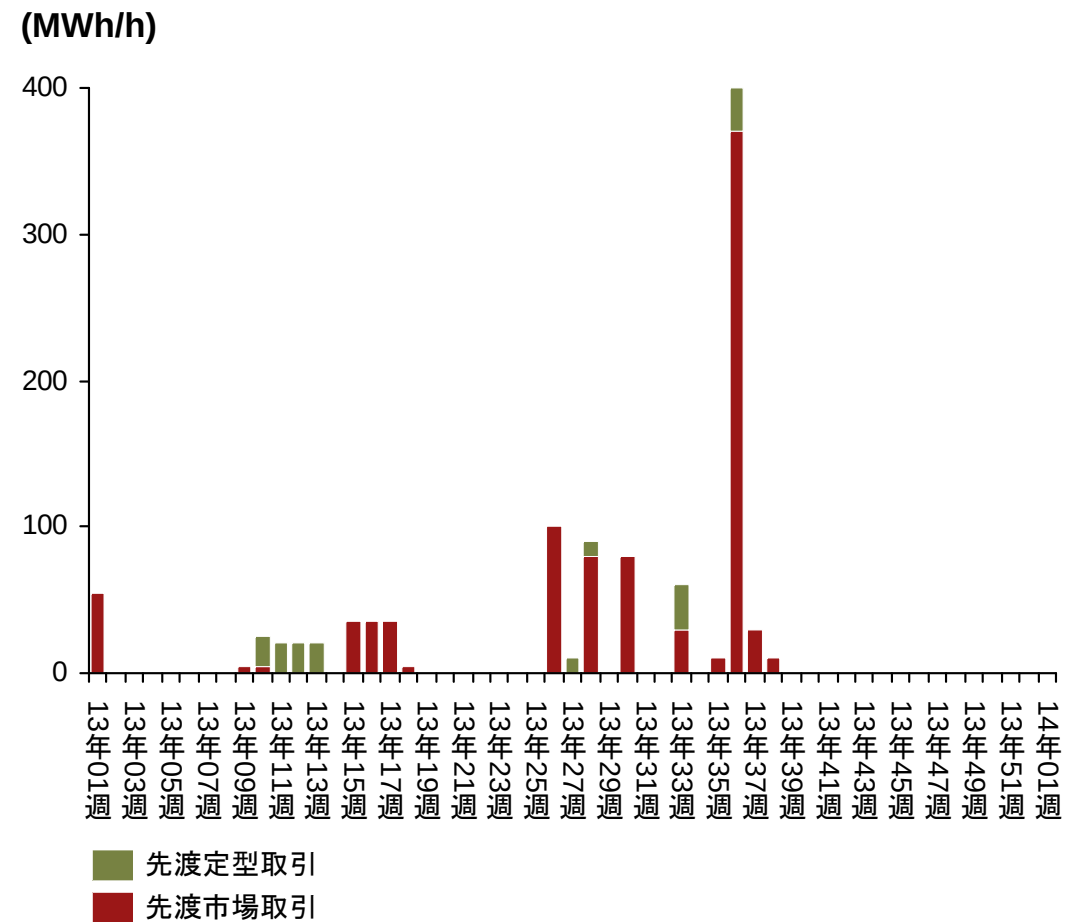
出所: JEPX提供データより、資源エネルギー庁作成

また、約定量については、多くの商品が約定が無いまま取引を終了しており、将来価格の指標を形成し、また電力システム改革専門委員会報告書にあるように「新電力のベース電源代替としての供給力」として常時バックアップからの移行の一つのオプションとして期待するには、不十分かつ低調

1ヶ月型商品別約定量



1週間型商品別約定量



先渡取引は、ザラバ取引でありその成否には多様な要素が関連すると考えられるが、先渡市場取引と先渡定型取引への市場参加者・建玉の分散や、また安価な供給力の不足を背景とする売買入札価格の乖離が要因のひとつとなっているのではないか

先渡市場取引と先渡定型取引への 市場参加者・建玉の分散

- 先渡市場取引と先渡定型取引について、“先渡”という性質は同様であるが、市場が併存していること、またそれぞれ商品性に多少の違いがあることで、一部で市場参加者が分散し、それに伴い建玉の分散も発生している

2012年1月～2013年10月の先渡取引の利用状況

	一般電気事業者	新電力・他	合計
先渡市場取引のみ利用	1	9	10
先渡定型取引のみ利用	2	1	3
両取引を利用	6	2	8
合計	9	12	21

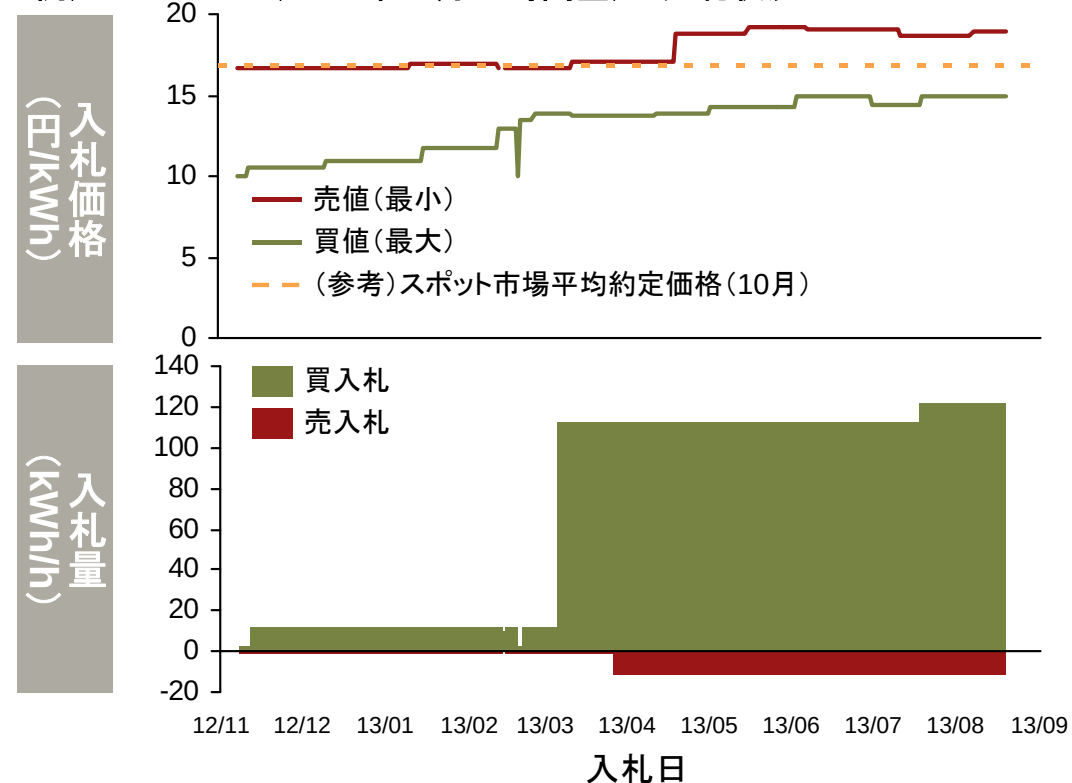
先渡市場取引と先渡定型取引の商品性の違い

	先渡市場取引	先渡定型取引
取引期間	週間商品は2営業日前まで	週間商品は9営業日前まで
受渡の確実性	スポット市場の入札量次第	確実に受渡がなされる
ヘッジ効果の確実性	スポット市場の入札・市場分断の状況次第	確実にヘッジがなされる
匿名性	匿名	約定後、顕名
取引先の選択性	選択不可	選択(約定可能な取引先を指定)可能

売買入札価格の乖離

- 売りと買いの入札では価格の乖離が大きく、約定に至っていない
- 売入札価格は結果としてスポット価格と同程度であり、入札の駆け引きではなく、原資としている電源の限界費用に乖離が発生している可能性もある
- その場合、特に安価な電源による供給力の回復がない限り、当該状況の解消は容易でない可能性がある

例) MM1310BS (2013年10月24時間型) の入札状況



一般電気事業者の自主的取組の進捗状況

各一般電気事業者より、ユニット別の限界費用、入札時における想定需給バランス、ユニット別の想定稼働率等の情報提供を受け、限界費用ベースでの余剰電源の供出がなされているかを検証した

限界費用ベースの入札価格構成要素

- 各一般電気事業者に対し、ユニット毎の限界費用および入札価格の構成要素、またサンプルとして抽出した指定日における各ユニットの想定稼働率等の情報提供を依頼し、各社より情報を受領

ユニット別限界費用の情報提供依頼フォーマット

発電所名	ユニット	種類	燃料費				
			上段	下段	廃棄物処理費	消耗品費	補償費
AAAA	1号機	石炭火力					
	2号機	石炭火力					
	...						
BBB	1号機	IGCC					
	2号機	IGCC					
	...						
...							

<限界費用ベースの入札価格の構成要素>

各社共通で算入されている項目

燃料費、JEPX取引手数料

算入にバラつきのある項目

廃棄物処理費、補償費、消耗品費、修繕費、発電効率低下分、利益、事業税、CO₂価値、燃料費変動リスク、需要変動リスク、取引に要する経費（取引システムコスト、人件費）

- 自主的取組であるため、その構成要素は各社によってバラつきはあるが、それぞれは常識的な範囲内か
- なお、算入される利益額はほぼ0円~1円強/kWhと幅がある

入札価格との比較

北海道電力

- 自社定義の限界費用ベースの入札がなされていることを確認

東北電力

- 自社定義の限界費用ベースの入札がなされていることを確認

東京電力

- 概ね自社定義の限界費用ベースの入札がなされていることを確認（一部で高値に見える入札もあるが、自社小売価格との整合を取る経営判断によるものと確認）

中部電力

- 自社定義の限界費用ベースの入札がなされていることを確認

北陸電力

- 自社定義の限界費用ベースの入札がなされていることを確認

関西電力

- 自社定義の限界費用ベースで入札がなされていることを確認（比較的高値の入札についても、概ね、石油火力を原資とした揚水発電の限界費用に整合する水準）

中国電力

- 自社定義の限界費用ベースの入札がなされていることを確認（一部で高値に見える入札もあるが、需要変動リスクを加味し、入札原資の対象電源が変更された結果であることを確認）

四国電力

- 自社定義の限界費用ベースの入札がなされていることを確認（一部で高値に見える入札もあるが、調整力を勘案し、入札原資が高値になった結果であることを確認）

九州電力

- 自社定義の限界費用ベースの入札がなされていることを確認（一部で高値に見える入札もあるが、火力の余力が予備力に充当され、原資が揚水発電になった結果であることを確認）

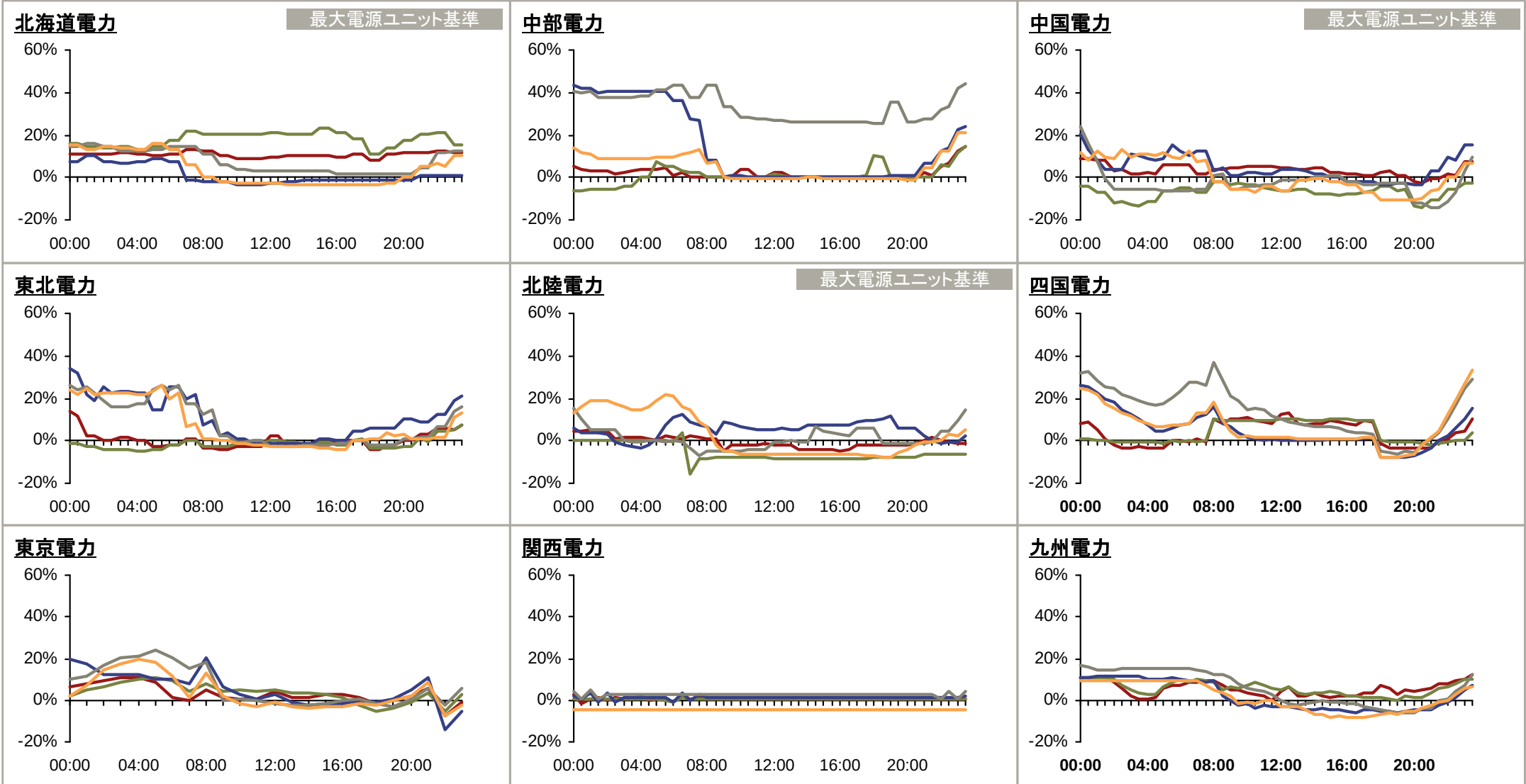
自主的取組の表明通り入札価格は各社の定義による限界費用ベースでなされているが、各社の経営判断により算入される費用項目・利益額等に多少のバラつきはある

日によって多少のバラつきはあるが、特に日中においては、適正予備率の超過分は概ね市場供出されており、各種制約(22頁参照)も考慮すると十分な市場供出がなされていると考えられる

入札後予備力(スポット市場)の適正予備率との差分

(特定の日(5日間)を指定し、各社の入札制約を一定程度控除したもの(一部で控除しきれていない入札制約もある))

— 4月17日(水) — 8月18日(日)
— 4月20日(土) — 8月21日(水)
— 8月5日(月)

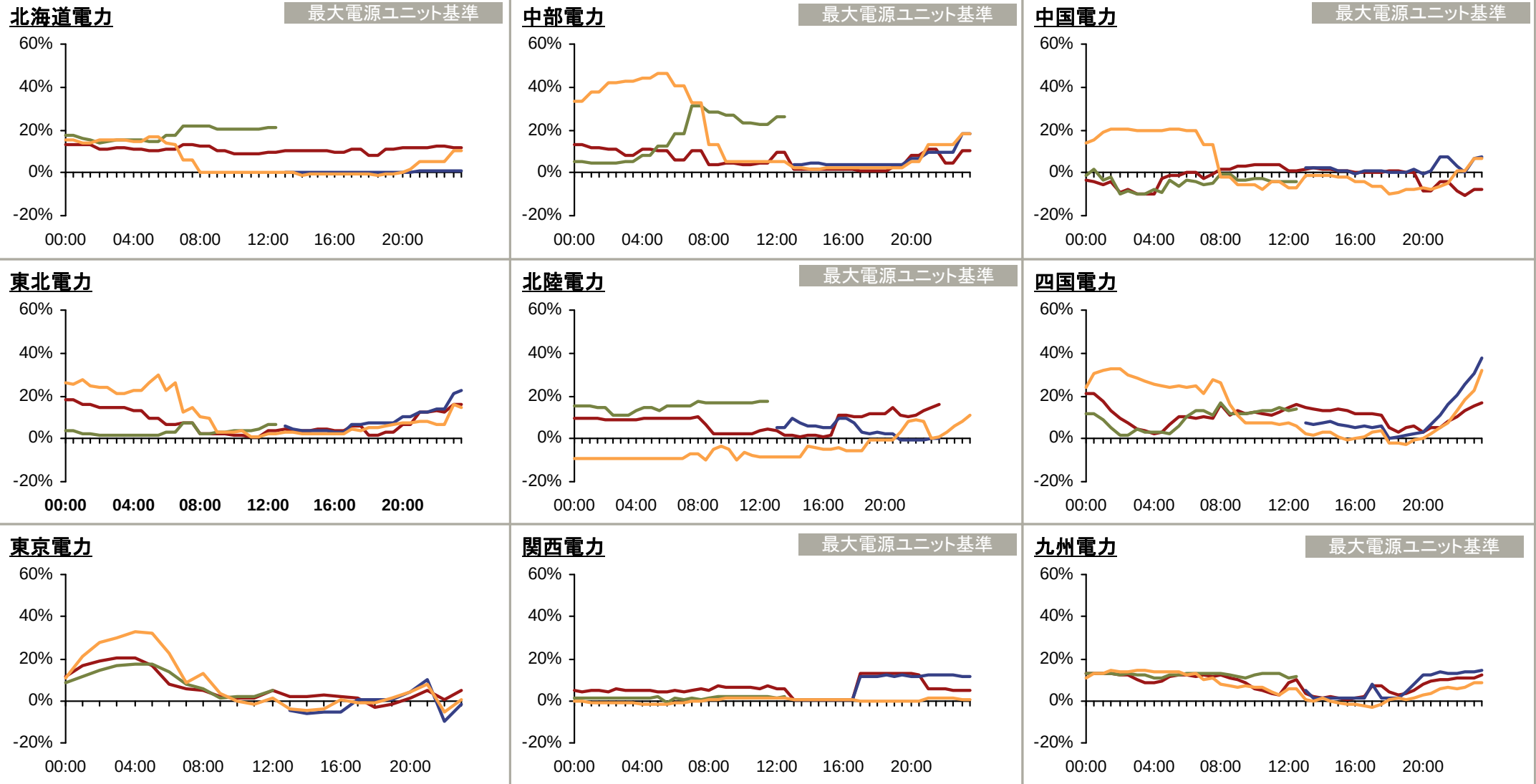


時間前市場も同様に、積極的な入札がなされているが、時間前市場ではブロック入札が出来ない等、スポット市場には無い制約条件もあり、見た目では予備力が過剰に見えるケースもある

入札後予備力（時間前市場）の適正予備率¹との差分

（特定の日（5日間）を指定し、各社の入札制約を一定程度加味したもの（一部で控除しきれていない入札制約もある））

— 4月17日（水） — 8月18日（日）
— 4月20日（土） — 8月21日（水）
— 8月5日（月）



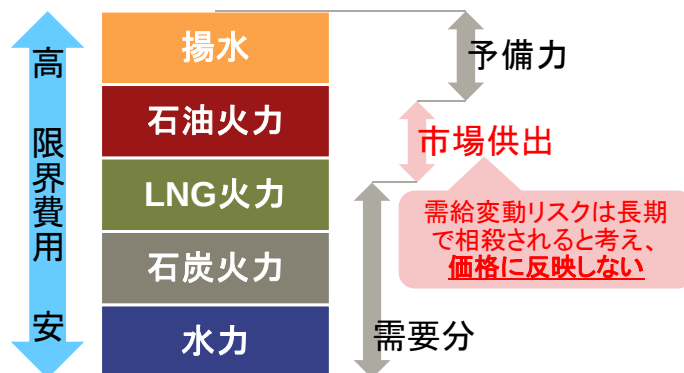
1. 電力システム改革専門委員会報告書において、適正予備率として「原則3~5%又は最大電源ユニット相当」としているが、今回グラフ上では「3%又は最大電源ユニット相当」として差分を集計している。なお、実態の運用としては、5%を基準としている会社もあり、また一律ではなくコマ毎に3~5%又は最大電源ユニット相当のより大きな方を基準としている場合などもある

表面上は、適正予備率を超えている場合も、余剰電力の入札にあたっては、各社毎にそれぞれの置かれている環境等によって(制約事項が一律ではないこと自体は環境の違いを踏まえると自然)、様々な制約を抱えているとのこと

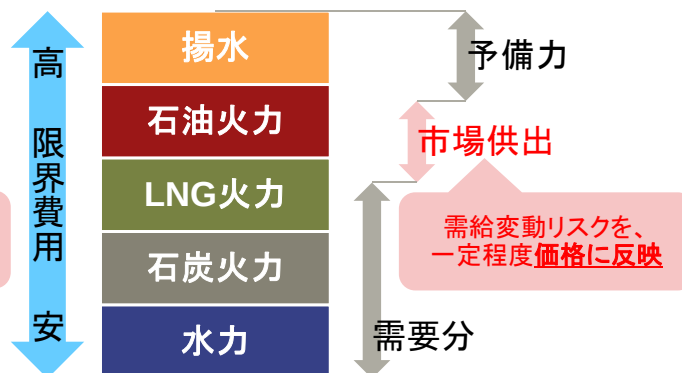
制約	内容	北海道電力	東北電力	東京電力	中部電力	北陸電力	関西電力	中国電力	四国電力	九州電力
段差制約	・ 約定による出力変動が自社調整力の範囲に収まるよう、入札を段階的に実施するもの	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ブロック入札上限	・ ブロック入札可能件数が5件であることにより、入札に制約があるもの	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
揚水運用	・ 上池貯水量および翌日の復水可能量を踏まえ、必ずしも発電可能量の全量が入札対象とならないもの	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓
燃料制約	・ 燃料調達量の増加・減少の制約から、発電所の運転に制約があるもの	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
火力増出力	・ 緊急時対策として、定格出力を超えて火力発電を運転するもので入札原資とならない	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
緊急設置電源	・ 緊急設置電源原資の入札や、もしくは緊急設置電源稼働時の入札を控えるもの	✓	✓	✓						✓
系統・潮流制約	・ 回線の停止作業により、潮流上限を超える場合や、回線切断リスクに備えるもの		✓		✓	✓				✓
供給力変動リスク	・ 不調等により、停止・出力抑制に至る可能性が高いと見込まれるものを対象から控除		✓		✓	✓		✓		
公害防止協定	・ 電源立地地域との協定により、運転を抑制する必要があるもの	✓	✓			✓				
需要変動リスク	・ 夏季高需要期など、気温感応度が高い時期に、天気予報の気温ずれ等に伴う需要上ブレリスクに備えるもの		✓						✓	
周波数調整用	・ 水力および火力ガバナフリー運転時の調整力				✓					
市場分断回避	・ 市場分断発生による、域内約定価格の下落や、域内他社の運用制約の回避のため供出量調整	✓								

需要に応じた供給力に加えて、予備力としてどの電源を確保し、どの電源を取引所入札の原資とするかについての考え方は各社によって3パターンに大別される

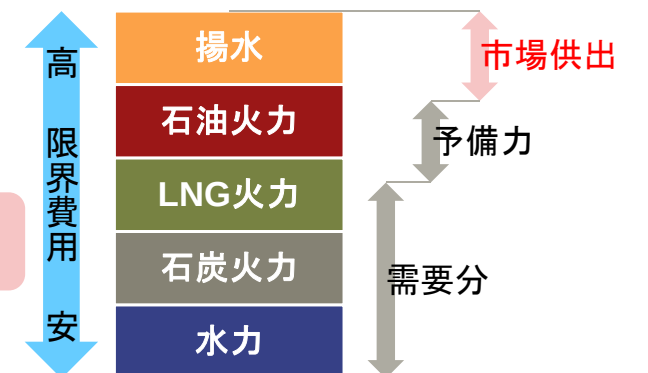
パターン①



パターン②



パターン③



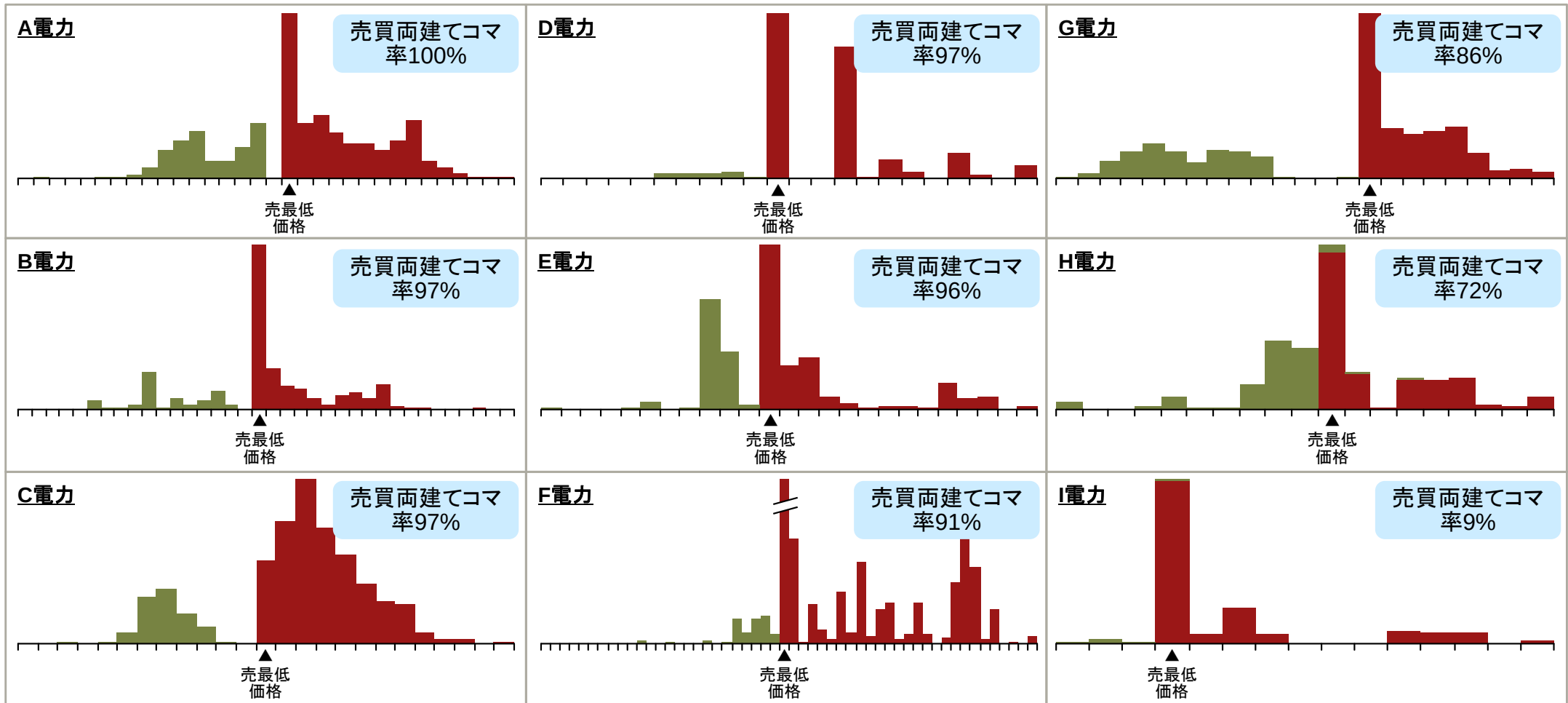
事業者の観点	イメージ	パターン①		
		メリット	デメリット	需要分
市場の観点	イメージ	メリット	デメリット	需要分
		メリット	デメリット	需要分
事業者の観点	メリット	比較的安価な入札となり、約定機会が増加し、それに伴う収益増	需給変動に対し、予備力で対応する際に比較的高価な電源を用いることとなり、売電収入よりもコスト増となるリスクあり（需要減少時等に利益が出ることもあり、長期では平準化されるとも考えられる）	需要分
	デメリット	需給変動に対し、予備力で対応する際に比較的高価な電源を用いることとなり、売電収入よりもコスト増となるリスクあり（需要減少時等に利益が出ることもあり、長期では平準化されるとも考えられる）	ただし、リスクを織り込みすぎると、価格が高くなり約定機会が減少する懸念	需要分
市場の観点	メリット	安価な売入札が増えることで、市場価格の抑制、約定量の増加につながる	比較的安価な売入札が増えることで、市場価格の抑制、約定量の増加につながる	需要分
	デメリット	特に無し	リスクの織り込み方次第だが、パターン①と比較すると、相対的には入札価格が高くなるため、市場価格の上昇、約定量の減少につながる	需要分

売買両建ての取引について、各日30分毎のコマ別に売入札の最低価格を基準に、どの程度の値差（スプレッド）にどの程度の量の入札がなされているかを検証した

売買スプレッド・入札量の状況

（2013年10月分・各コマの売最低価格との値差毎の入札量（横軸：値差（各社の目盛幅は同値）、縦軸：入札量（それぞれスケールは異なる））

■ 買 ■ 売



多くの一般電気事業者が多くのコマで売買両建ての取引を行っているが、売入札と比較すると、買入札の量は限定的な会社も散見され、市場形成の観点では十分とは言えない

※注：売最低価格は昼夜間を通じたブロック入札も含んでいることから、時間帯によっては、買入札価格が売入札価格を上回るケースもある

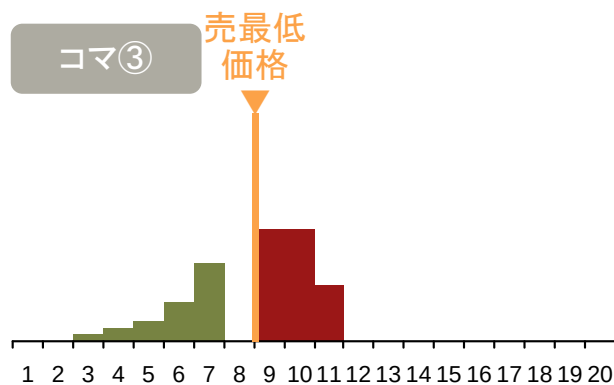
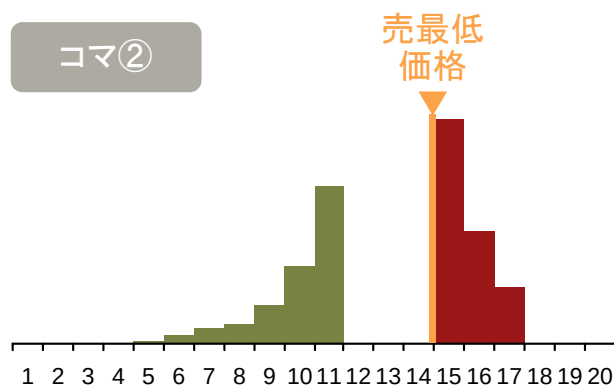
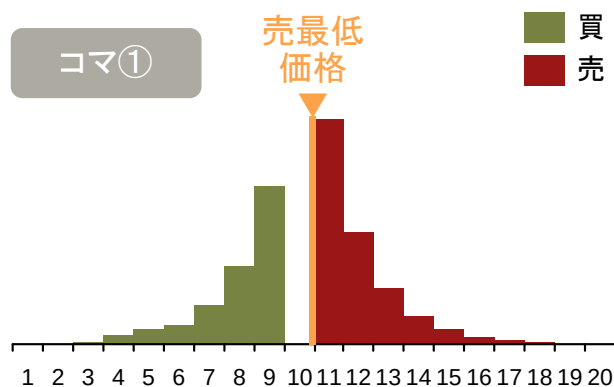
※A～I電力は、各社を売買両建てコマ率の降順に並べたもの

出所：各一般電気事業者からの提供情報、ヒアリング

各コマの売最低価格を基準に、各入札を足しあげ、売買両建ての取引状況(スプレッド・量)を可視化したもの

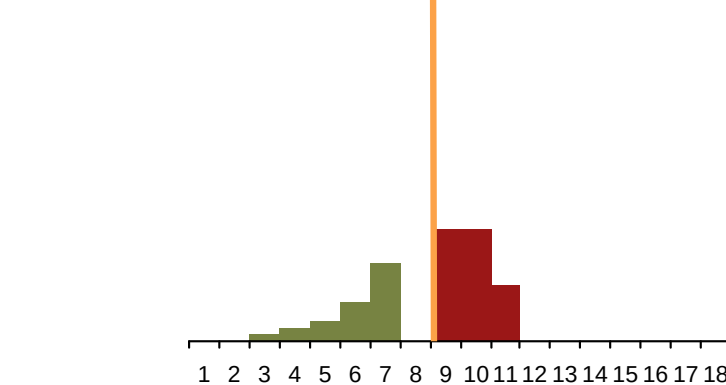
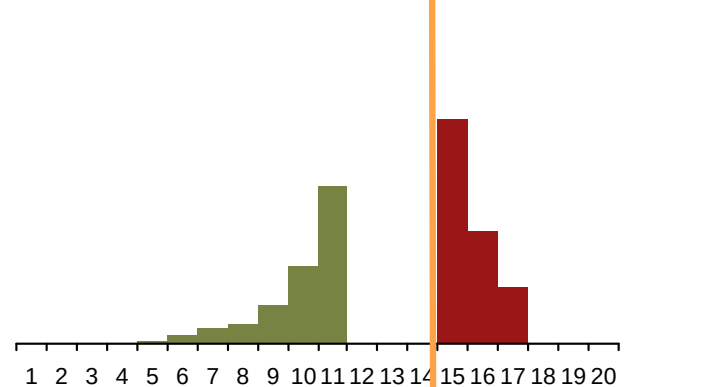
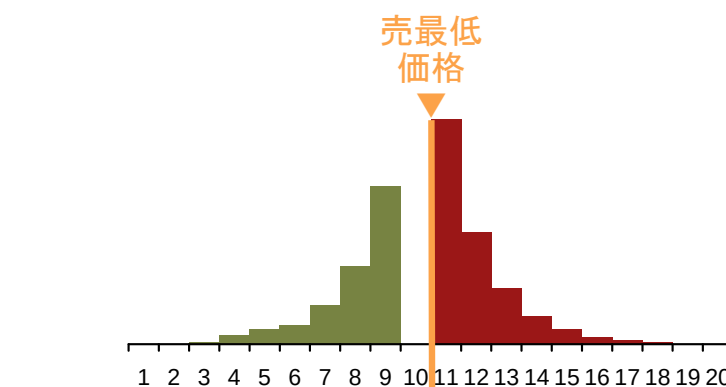
【STEP1】

コマ別に入札状況を整理
(横軸: 入札価格)



【STEP2】

売最低価格を基準に
各コマの入札状況を揃える

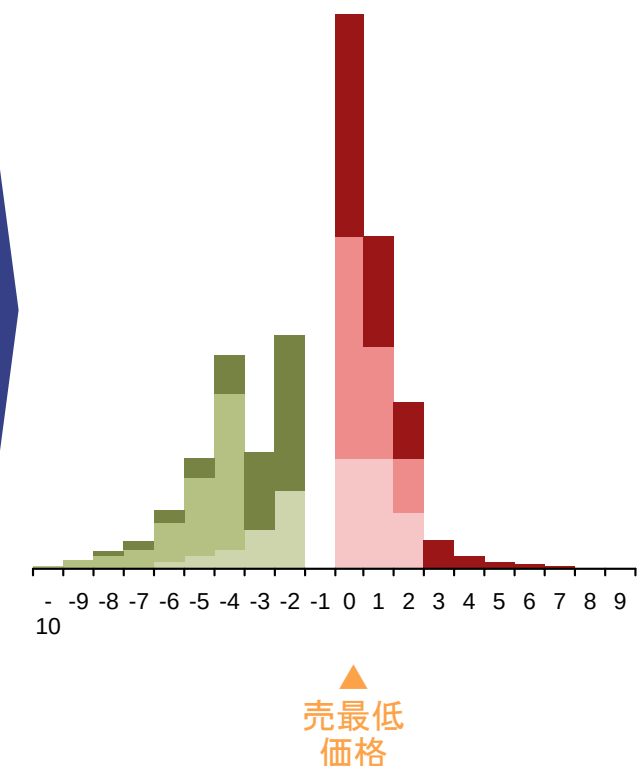


【STEP3】

各コマの入札を足しあげる
(横軸: 売最低価格からの値差)

横軸は、入札価格の絶対値ではなく、
売最低価格を基準とした相対価格(値差)となる

コマ①の買 コマ②の買 コマ③の買
コマ①の売 コマ②の売 コマ③の売



常時バックアップについては、運用の違いは多少あるが、電力システム改革専門委員会報告書の趣旨に沿った一定量の供給確保などの対応がなされており、新電力からの評価も概ね高い

(新電力からの評価の詳細は、事務局提出資料5-4を参照のこと)

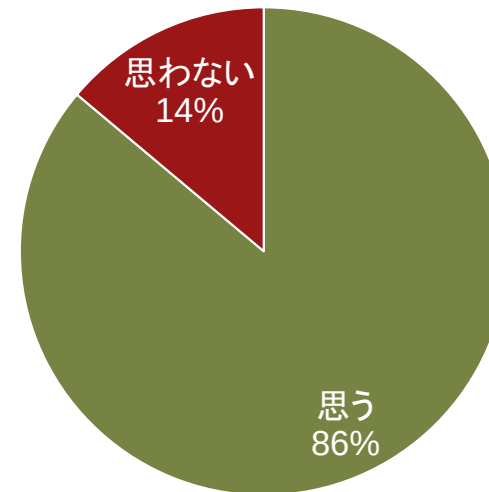
(参考)新電力から見た評価

(電力システム改革専門委員会報告書の趣旨に沿った対応がされていると考える率)

新しい枠組みの常時バックアップの取組状況

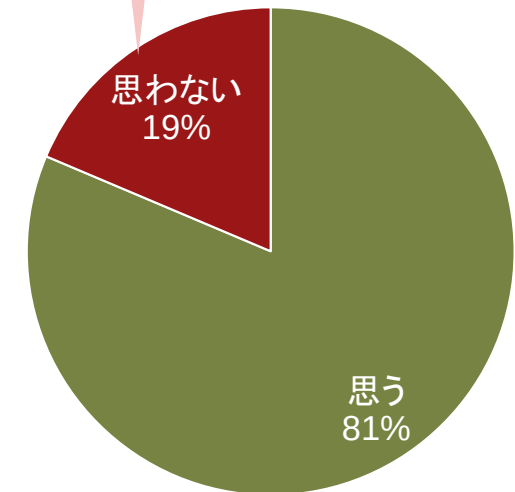
電力会社	件数 (括弧内は前回比)	増量受付	受付から増量 までの期間
北海道電力	3件 (+2件)	随時	1ヶ月程度
東北電力	7件 (+1件)	随時	原則1ヶ月
東京電力	22件 (+2件)	原則、月1回	1ヶ月程度
中部電力	8件 (+3件)	随時協議	4週間程度
北陸電力	1件 (±0件)	随時	1-2週間
関西電力	11件 (+1件)	契約毎 (1ヶ月~6ヶ月毎)	原則15営業 日
中国電力	8件 (+2件)	随時	3-4週間程度
四国電力	3件 (+1件)	随時	1ヶ月程度
九州電力	7件 (+1件)	随時	3週間程度

量の確保の観点



ベース電源代替に資する 料金体系の観点

- 一般電気事業者3社について、新電力から不満の声もあがっている
- 新電力の不満は、高DC型への対応ではなく、結果としての料金水準だが、料金水準については現時点では評価困難



n=43

常時バックアップ利用中の新電力を対象に回答を集計。対象の一般電気事業者毎に回答を得たため、事業者によっては複数の回答を含む

常時バックアップは、一般電気事業者の取組もあり、競争原資としてその活用が広がっているが、それゆえにいかに常時バックアップを廃止していくかは今後の課題

部分供給件数は、前回から大幅増加(+367件)し、需要家の新たな選択肢として活用が進んでいる。新電力から部分供給パターンや料金設定についての課題が指摘されているが、前者は解決しており、後者については一般電気事業者からは適切な取り組みを行っている旨が表明されている

部分供給の取組状況

電力会社	件数 (括弧内は前回比)
北海道電力	1件 (±0件)
東北電力	3件 (+2件)
東京電力	368件 (+358件)
中部電力	0件 (±0件)
北陸電力	0件 (±0件)
関西電力	21件 (+2件)
中国電力	1件 (+1件)
四国電力	11件 (±0件)
九州電力	4件 (+4件)

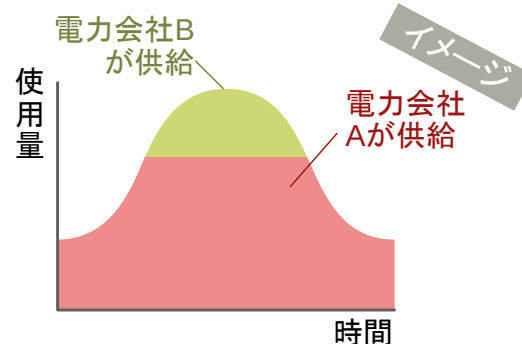
新電力・需要家より指摘された課題の状況

部分供給パターン

- 「部分供給に関する指針」では、例示する典型的なパターン以外の取組を否定しておらず、需要家の希望を最大限踏まえた対応を行うことを求める旨を明記
- しかし、例示以外のパターンでは受付をしてもらえないとの相談が複数の新電力・需要家からなされたもの

<協議により実現した部分供給パターン>

- 一般電気事業者(又は新電力)が一定量までの負荷追従供給を行い、新電力(又は一般電気事業者)が一定量以上の負荷追従供給を行う供給形態



当初は、「部分供給に関する指針」で例示されたパターンを基本としていたが、協議の結果、対応していることが確認された

料金設定

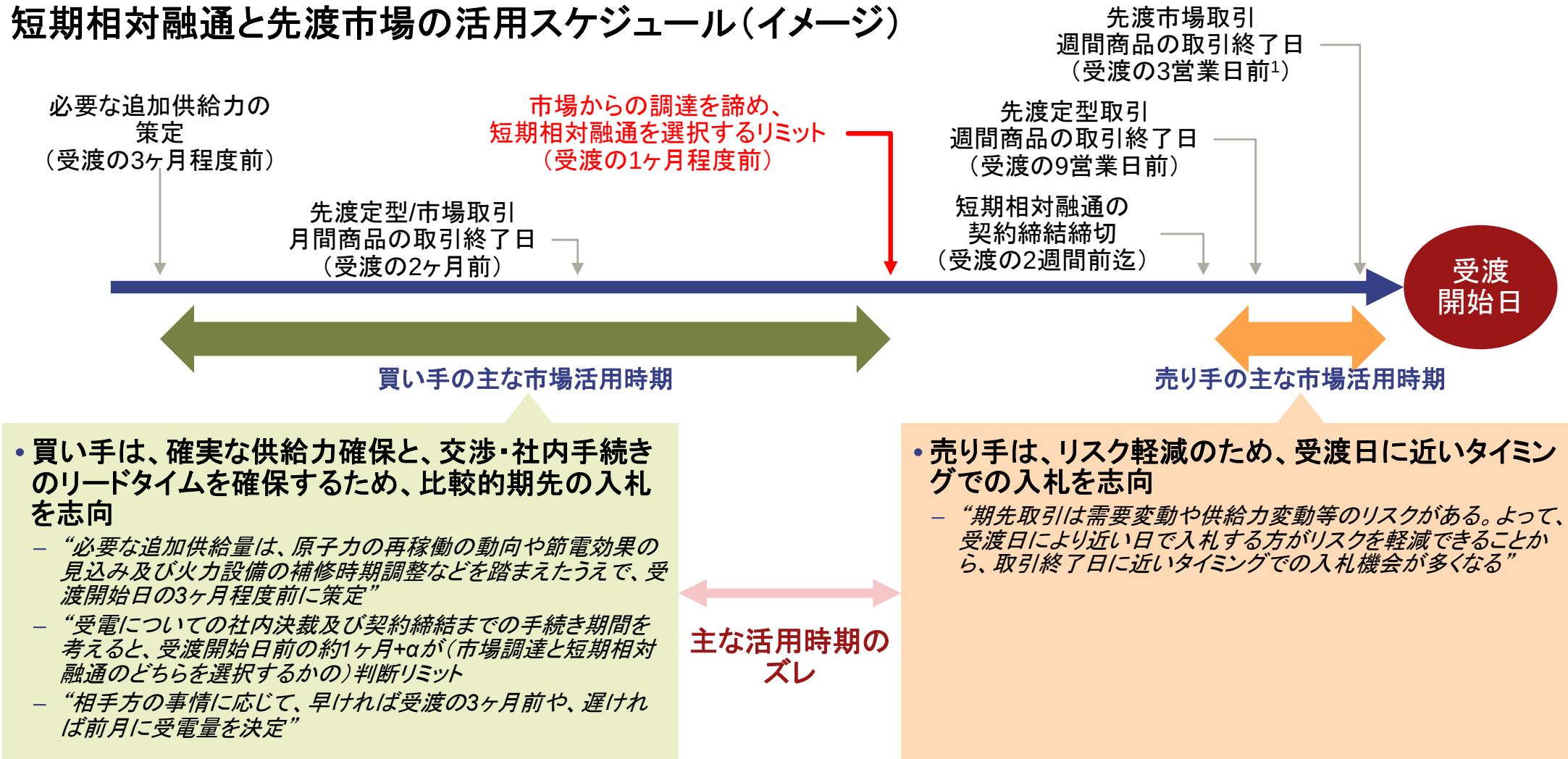
- 複数の新電力より、全量供給から部分供給への切り替えにあたり、ベース供給を担う一般電気事業者により、契約電力の減少、負荷率の上昇があるにも関わらず、全量供給時よりも割高な料金単価を行うケースがあるとの相談がなされたもの

事実確認中

部分供給はその活用が進む一方、過去において実例が少ないことから、実質的には新たな取組であり運用上の課題・誤解等もまだ発生していると考えられ、今後も状況把握と部分供給の導入主旨に沿った環境整備に注視が必要

短期相対融通の契約電力量は、一部の一般電気事業者では以前よりも増加している。その場合も、先渡市場の活用意図は認められるが、前述の先渡市場における売買価格の乖離の他、売り手と買い手で市場活用時期に違いがあること、また短期相対融通を比較した契約自由度の低さを嫌った限定的な利用等が、市場移行がそれほど進まない要因としてあげられる

短期相対融通と先渡市場の活用スケジュール(イメージ)



1. 先渡市場取引の週間商品の取引終了日は、受渡を行うスポット取引の入札の2営業日前となる。スポット取引は通常受渡の前日に取引がなされるため、先渡市場取引は受渡の3日前となるが、受渡日が土・日・休日の場合は、スポット市場は前々日等、受渡の1営業日前に行われ、先渡市場取引もそれにともない4日前、5日前等取引終了日を迎えることがある

電発電源の切出しについて、新たな実績は無いが、対象電源や、切り出し量については、一部で検討が具体化しているものもある。ただし、いずれもその時期は需給状況等次第で未定

※色の付いた部分が新たな情報

※色が付いた部分が新たな情報

電力会社	切り出し実績	切り出しが出来ない理由	切り出しの検討状況		
			対象電源	切り出し量	時期
北海道電力			対象電源無し(電発からの受電は水力発電のみ)		
東北電力	無し	厳しい需給状況	A火力	5~10万kW程度	未定
東京電力			自主的取組の表明無し		
中部電力	切り出し済 (B火力、1.8万kW)	—	—	—	—
北陸電力	無し	厳しい需給状況	C火力	5万kW(電発受電量)の一部	原子力再稼働による 需給改善後
関西電力			平成17年10月から平成19年4月にかけ、段階的に35万kWを切り出し済み		
中国電力	無し	厳しい需給状況	D火力	2万kW程度	需給状況を 踏まえ検討
四国電力	無し	厳しい需給と 収支状況	E火力	数万kW	原子力再稼働後の需 給・収支・経営状態次 第
九州電力	無し	厳しい需給と 収支状況	F火力	1.5万kW	未定

※ 沖縄電力については、これまで自主的取組の対象外であったが、事務局提出資料5-5「沖縄地域における電力システム改革の方向性」において、卸電気事業者の電源の売電先の多様化に向けた取り組みを検討することとされている

出所: 各一般電気事業者からの提供情報、ヒアリング

各一般電気事業者に対し、需給状況が今よりも改善した場合に、市場活性化にかかる自社の取組がどのように変化すると見込んでいるかの意見を聞いた

電力会社	現状よりも需給状況が改善した場合の自社の取組の見込み
北海道電力	原子力が再稼働した場合、一般的には石油火力の余力が増加、また、時期あるいは時間帯によっては海外炭火力の余力が生じると考えられる
東北電力	- 自主的取組みを着実に実行していく中で、原子力の再稼働等により需給状況が改善すれば、売り入札量の増加につながるものと思量 - また、その場合、所謂ベース電源が厚みを増すこととなるため、売り入札価格が現状より低下することも想定される
東京電力	- 取引所取引では、引き続き積極的に活用 - 取引所へ供出する電源の原資については、需給状況の改善に伴い、現在より安価なものになると想定
中部電力	- 入札量に関しては、原子力の再稼働がなされた場合、供給力が増加され、現状、余力がなく入札ができなかった時間帯においても入札可能となる、入札価格に関しては、ベース電源が底上げされ、現状より入札価格が低くなる可能性がある - 当社にとってメリットがあると考えられる売札が増える等の状況の変化があれば、買い約定が増加することになる可能性
北陸電力	- 取引所への対応については、今後も、適正予備力を確保した上で、その余力を最大限活用していく - 供給力の増加が見込まれ、季節・時間帯によっては、所謂ベース電源も市場供出の原資となる可能性がある。そのうえで、需要変動・電源脱落リスクや、各市場での利益見込みを踏まえて、相対・取引所のポートフォリオを考え、対応していく
関西電力	- 十分な売原資が確保できれば、より安い限界費用に基づく、より多くの売入札を行う。買入札も可能な限り増加させつつ継続 - 期先の先渡商品等についても売買が行いやすくなる
中国電力	- 原子力が再稼働すれば需給状況の改善が想定され、現時点では、ベース電源の追加により、売り入札量は増加し、比較的安価な入札も増加するものと考えられる - また電発電源の切出し判断を進める
四国電力	ベース供給力が増加することから、市場への入札量も増加する(定検繰り延べ等もあり、その量はイコールにはならない)が、入札原資については、現時点では想定困難
九州電力	- 需給状況の改善に伴い、短期相対融通は減少 - 取引所取引については、基本的には現状よりも安価な電源を原資とした入札に移行し、売り約定が徐々に増加していくものと考えている

いずれの一般電気事業者も自主的取組による更なる電源供出を行っていく見通し。その原資となる電源については、需給状況が改善したとしても、安価なベース電源の供出は限定的との見方が太宗

卸市場の活性化に関する中間的評価

卸電力市場の活性化は、平成30年～32年を目途とする料金規制の撤廃までに達成されていることが不可欠であり、その進展が見込めない場合に制度的措置を講じる猶予期間も必要であることから、足元の状況だけでなく、その変化にも着目し、中期的な進展の期待度を評価することが必要

(再掲)

卸電力市場の活性化の視点

評価の考え方

(どのような状態であれば、卸電力市場の活性化の進展が期待されるか)

指標性	発電投資計画、小売事業計画の立案が可能な、価格指標が形成されること	スポット市場の価格の変動が通常の需給状況によること - 個別の市場参加者が電源脱落等のトラブル等による通常とは異なる入札行動を行うことは想定され、供給力を確保するためには否定されるべきものではないが、それにより市場価格が極端な変動を起こさないこと - そのためには、約定価格近辺の入札量が十分に厚みを持つために、売買両方の入札量が増加していることが求められ、市場参加者の発電ユニットの発電量等を勘案し、その十分さを判断することが必要ではないか
電源の流動性	量の視点 量的な供給力を理由に、小売競争範囲が極端に制約されないよう、卸電力取引の流動性が高まっていること	需要家の供給希望に対して、電源調達の“量”を理由に供給を断ることが恒常的に発生していないこと - 小売事業者には、小売における付加価値の創出、販管費の低減等による電源調達力の原資の創出や、自社発電部門による競争力のある電源の新設といった自助努力が期待される - 小売事業者の自助努力がなされているかといった背景や構造を慎重に評価し、十分な自助努力がなされているにもかかわらず、需要家の要請に対し、調達量を理由に断ることが恒常的に発生していないこと
	価格の視点 調達価格の差により、実質的に競争可能な顧客セグメントが特定領域に極端に限定されないこと	卸取引において、経済不合理な取引先の選定や、市場の地合いからかけ離れた条件交渉がなされていないこと - 適切な競争市場において、発電事業者が取引先を選定できる、もしくは小売事業者が調達交渉の機会があること 小売事業者の経営努力にも係らず、電源調達構造と需要家負荷率の違いから、特定セグメントに競争が偏る構造となっていないこと - 電源調達構造は、小売事業者が自らの戦略のもとに構築していくべきものであるが、その場合も、環境アセス円滑化の検討状況や時間等の制約に留意が必要

「電力システム改革専門委員会報告書」において、卸電力市場のモニタリングを通じて卸電力市場の活性化の十分な進展が見込めない場合は、制度的措置を伴う卸電力市場活性化策を検討することと方向性が示されているところ。モニタリングを行うにおいては、他方の市場参加者である新電力の取組も考慮しつつ、制度的措置を講じる場合には慎重な検討を要することから、検討期間を確保するため、早期・適時の評価を行っていくべきではないか

「電力システム改革専門委員会報告書」での整理

～抜粋～

6. 卸電力市場活性化の進め方

(2) 制度的措置を伴う卸電力市場活性化策の検討

小売全面自由化、特に料金規制の撤廃には卸電力市場の活性化が不可欠なため、モニタリングの結果、卸電力取引所の活用、常時バックアップの見直し、卸電気事業者の売電先の多様化等の自主的取組が当初表明されたとおりに進捗していないことが判明した場合や、自主的取組では料金規制の撤廃までに卸電力市場活性化の十分な進展が見込まれない場合には、制度的措置を伴う卸電力市場活性化策を検討することとする。

モニタリングにおいて考慮すべき事項(案)

• 新電力による自助努力の程度

- 卸電力市場の活性化、ひいては小売での競争環境の実現には、一般電気事業者に加え、他方の市場参加者である新電力においても、自主電源の設置や、小売における付加価値の創出等の自助努力も期待される
- 新電力による自助努力を評価するにあたっては、その努力の具体性(検討だけではない等)も考慮すべきものの、一方で時間制約等の外部環境により、自助努力では短期の解決が困難な要因も存在していることに留意すべきではないか

• 制度的措置の検討に要する期間の確保

- 卸電力市場の活性化は、料金規制撤廃までには達成されていることが不可欠である一方で、その実施においては、極端に市場を歪めないよう慎重な検討が必要
- したがって、十分な検討期間を確保するため、外部環境等を考慮しつつも、必ずしもその回復を待たずともモニタリングおよび評価は早期・適時に行っていくべきではないか

一般電気事業者の自主的取組は、需給状況の逼迫を理由に現時点では実現が不十分なものもあるが、取引所への電源供出を中心に、概ね表明に沿った対応がなされつつある。現時点で、進捗を悪化させる明確な懸念は無いが、一部の課題解決の状況、各取組の更なる進展について、期待を持って継続監視を行うべき状況と評価

モニタリングにおける検証論点

中間的評価(案)

取引所取引	時間前市場・スポット	① 電源供出量は十分か 予備率、数値目標との関係	- 供出量の絶対量は目標に近く、供給力回復に伴い目標以上の市場抛出も期待される - 各社毎に様々な制約を抱えるため、適正予備率を超えた全量の市場供出がなされているとは言い切れないが、各社経営判断のもと、積極的な市場供出がなされている
		② 売買両建ての入札が積極的になされているか	- 両建て取引の実施程度は各社により異なり、必ずしも積極的とは言い切れない - 一定程度の売買両建て取引がなされているが、その実施の度合いは各社によって異なり、特に買入札については、その量が限定的なケースもあり、必ずしも全社が積極的とは言い切れないと考えられる
		③ 電源供出が限界費用ベースでなされているか	- 入札価格は限界費用ベースでなされており、今後の取組継続を期待 - 自主的な取組であるため、各社の経営判断により、限界費用に含むもの、また諸経費・リスク相当分・利益として上乗せするもの等にバラつきはあるが、限界費用からの極端な乖離は見られない
	先渡し市場	④ 短期相対融通の市場移行は進んでいるか	- 各社の先渡し市場への入札は一定程度なされているが、結果として移行は十分とは言えない - 先渡し市場への移行に向け、先渡し市場の利用(入札)の増加は一部認められるが、取引(約定)は低調 - その要因は、売り手/買い手の利用時期の違い、売原資不足による入札価格の乖離、契約自由度の低さを嫌った限定的な利用等か
常時バックアップ		⑤ 新電力の求めに応じ新規需要の3割程度が確保されるよう配慮されているか	- 量の確保は、新電力の評価も概ね高く、適切な配慮がなされていると考えられる - 新規参入者の競争原資として機能していることは評価できる一方で、過渡的措置である常時バックアップの廃止に向けた環境整備は継続課題
		⑥ ベース電源代替となる価格体系となっているか	- ベース電源代替に資する料金体系かとの問いに新電力の評価は一部で分かれるものの、価格体系は各社とも高DC型に変更し、従来よりもベース電源代替に近づいているとみられる (新電力の不満は、料金水準に関するものだが、料金水準については現時点では評価困難)
部分供給		⑦ 部分供給の指針に沿った適切な対応がなされているか	当初、部分供給の指針の解釈等に齟齬も見られたが、各社の前向きな協議により、取組が成熟しつつあり、今後も部分供給の導入主旨に沿った対応の進展が期待される
卸電気事業者(電発)電源の切り出し		⑧ 切り出しの実施・検討がなされているか	切り出し実績は限定的だが、各社とも検討の具体化が進みつつある。今後、その検討が更に進展し、実現していくかは期待を持って注視していく

一般電気事業者の自主的取組が進んでいるが、卸電力市場全体の活性化の見通しは十分立っているとは言えない。当面はモニタリングを継続しながら、市場の活性化の状況を注視する必要がある。特に電源の流動性については将来の見通しが不透明であり、関係者の今後の取組に期待

(第3回WG資料より再掲)
卸電力市場の活性化の視点

中間的評価(案)

指標性	発電投資計画、小売事業計画の立案が可能な、価格指標が形成されること	- スポット市場の価格指標性の具備については、一定の見込みが立っている状況と評価できるのではないが - スポット市場の厚みは確実に増加しており、既に一定の価格指標を形成しつつあるとの声もある - 今後の、一般電気事業者の自主的取組等の継続により、更に価格指標としての信頼性が向上していくことが想定される - 一方で、発電投資計画等を考慮した場合、将来価格指標の形成については、先物市場が創設される前ではあるが、現状の先渡市場の状況では不十分
電源の流動性	量の視点 量的な供給力を理由に、小売競争範囲が極端に制約されないよう、卸電力取引の流動性が高まっていること	- 常時バックアップや部分供給も通じ、小売競争範囲の制約を低減させる取組が一定程度進んでいることは評価される - ただし、特に常時バックアップは過渡的措置と位置付けられ、その役割縮小に向けた環境整備は十分になされていないことから、現時点では明確な判断・評価は困難
	価格の視点 調達価格の差により、実質的に競争可能な顧客セグメントが特定領域に極端に限定されないこと	- 現状では、卸電力取引所の約定価格についても、競争原資としては不十分との声もきかれる - 今後、卸電力取引所の活用は更に進むことが期待されるが、その際に市場の活用・厚みの増加に伴い、価格が競争原資に足るものになるかの見通しは不透明

卸電力市場の活性化の見通しが立つには、現状ではまだ実現が一部に留まる電発電源の切出しや、法律の主旨に沿った公営電力の随意契約による調達から一般競争入札を通じた調達への移行等、電源の流動性に寄与する、一般電気事業者をはじめとする関係者の今後の取組に期待。また、第3回WGで意見のあった連系線の制約についても、卸市場が活性化し流動性の向上、広域メリットオーダーを追求していくなかで、どの程度の影響があるかについては、今後試算等を行っていく