経済産業省

資料７

第１６回　制度設計専門会合
事務局提出資料

～自主的取組・競争状態のモニタリング報告～
（平成２８年１０月～１２月期）

平成２９年3月３１日（金）

電力・ガス取引監視等委員会
Electricity and Gas Market Surveillance Commission

電力市場のモニタリングについて

○ これまで、制度設計ワーキンググループ及び制度設計専門会合においては、計9回のモニタリング報告を実施した。

- 第1回モニタリング：2013年8月2日第1回制度設計ワーキング（2013年1月-7月中旬期報告）
- 第2回モニタリング：2013年12月9日第4回制度設計ワーキング（2013年7月中旬-11月中旬期報告）
- 第3回モニタリング：2014年6月23日第6回制度設計ワーキング（2013年11月中旬-2014年3月期報告）
- 第4回モニタリング：2014年10月30日第9回制度設計ワーキング（2014年4月-8月期報告）
- 第5回モニタリング：2015年6月25日第13回制度設計ワーキング（2014年9月-2015年3月期報告）
- 第6回モニタリング：2016年1月22日第4回制度設計専門会合（2015年4月-9月期報告）
- 第7回モニタリング：2016年6月17日第8回制度設計専門会合（2015年10月-2016年3月期報告）
- 第8回モニタリング：2016年9月27日第11回制度設計専門会合（2016年4月-2016年6月期報告）
- 第9回モニタリング：2016年12月19日第14回制度設計専門会合（2016年7月-2016年9月期報告）

○ 今後も引き続き、電力市場のモニタリングを行うこととし、今回2016年（平成28年）10月～12月期のモニタリング報告を行う。

電力市場のモニタリング報告

【2016年10月-12月期報告】

◆ 卸電力市場
- 卸電力取引所
  - スポット市場
  - 時間前市場
  - 先渡取引市場

◆ 旧一般電気事業者による自主的取組等
- 余剰電力の取引所への供出
- 売買両建て入札の実施
- 卸電気事業者の電源の切出し
- 相対取引の状況

【中長期推移報告】

◆ 卸電力市場
- 卸電力取引所
  - 約定量の推移
  - 約定価格の推移
  - 市場の指標性の推移
- 新電力の電力調達の状況

◆ 小売市場
- シェアの推移
- 部分供給の実施状況
- スイッチングの申し込み状況

主要指標

○ 2016年10月～12月期（以下「当期間」という。）における主要指標は、次のとおり。

				今回の御報告内容 2016年10月～12月	参考 前年同時期 （2015年10月～12月）	参考 2015年度 （2015年4月～2016年3月）
卸電力取引所	スポット市場	入札	売り入札量前年同時期対比	1.2倍	1.1倍	1.1倍
			買い入札量前年同時期対比	1.6倍	1.2倍	1.2倍
		約定	約定量	57億kWh	36億kWh	154億kWh
			約定量前年同時期対比	1.6倍	1.1倍	1.2倍
			平均約定価格 （システムプライス）	8.25円/kWh	9.37円/kWh	9.78円/kWh
		東西市場分断発生率		47.3%	75.7%	67.9%
	時間前市場※1	約定	約定量	4.2億kWh	—	—
			平均約定価格	8.23円/kWh	—	—
	販売電力量に対するシェア			3.0%	2.0%	2.0%
小売市場（参考）※2	販売電力量			2,022億kWh	1,966億kWh	8,415億kWh
		新電力		167億kWh	107億kWh	436億kWh

※1　2016年4月より、時間前市場は4時間前市場（シングルプライスオークション方式）から1時間前市場（ザラバ方式）となった。市場が異なるため、前年同時期の値は表には掲載していない。なお、4時間前市場における約定量及び平均約定価格は、2015年10月～12月はそれぞれ3.8億kWh、9.26円/kWh、2015年度はそれぞれ13.1億kWh、9.55円/kWhであった。

※2　出所：電力調査統計、電力取引報

2016年10月
～12月期

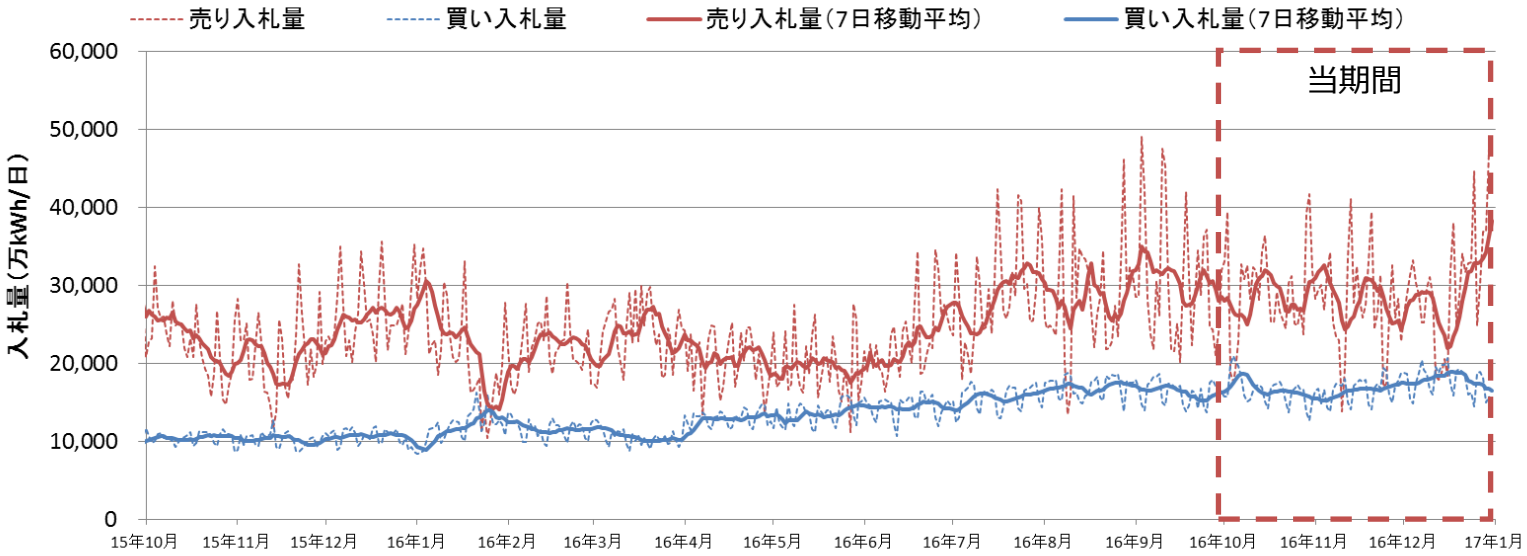
スポット市場の入札量

○ 当期間におけるスポット市場の入札量は、売り入札量267億kWh、買い入札量157億kWhであった。

○ 売り入札量は増減を繰り返しながらも、10～12月を通して増加傾向であった。買い入札量は10～11月は横ばいであったが、12月に増加した。

○ 前年同時期対比は、売り入札量は1.2倍、買い入札量は1.6倍となっている。

スポット市場　入札量の推移
（2015年10月1日～2016年12月31日）



主要データ

売り入札量（2016年10月-2016年12月）	267 億kWh
売り入札量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	1.2 倍
買い入札量（2016年10月-2016年12月）	157 億kWh
買い入札量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	1.6 倍

2016年10月
～12月期

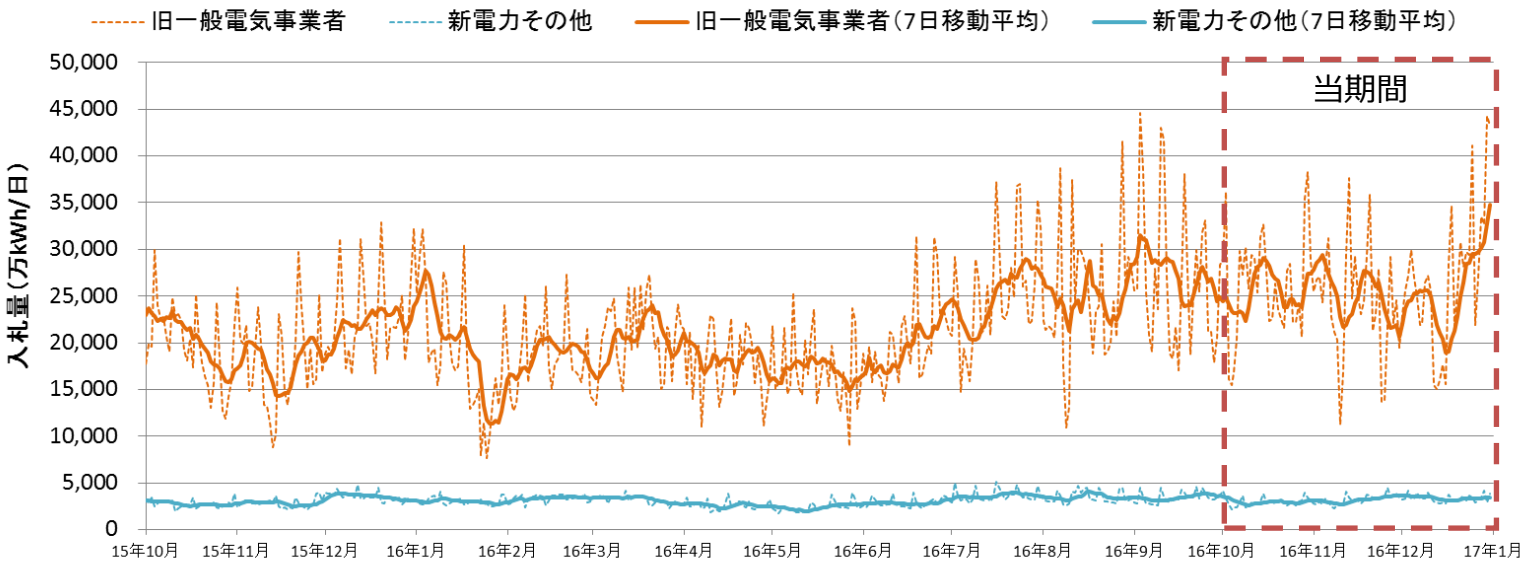
事業者区分別のスポット市場売り入札量

○ 当期間におけるスポット市場の売り入札量は、旧一般電気事業者は237億kWh、新電力その他の事業者は29億kWhであった。

○ スポット市場の売り入札量の大部分（89%）が旧一般電気事業者によるものとなっている。

○ 前年同時期対比は、旧一般電気事業者は1.3倍、新電力その他の事業者は横ばいとなっている。

スポット市場　売り入札量の推移
（2015年10月1日～2016年12月31日）



主要データ

旧一般電気事業者による売り入札量（2016年10月-2016年12月）	237 億kWh
旧一般電気事業者による売り入札量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	1.3 倍
新電力その他の事業者による売り入札量（2016年10月-2016年12月）	29 億kWh
新電力その他の事業者による売り入札量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	1.0 倍

2016年10月
～12月期

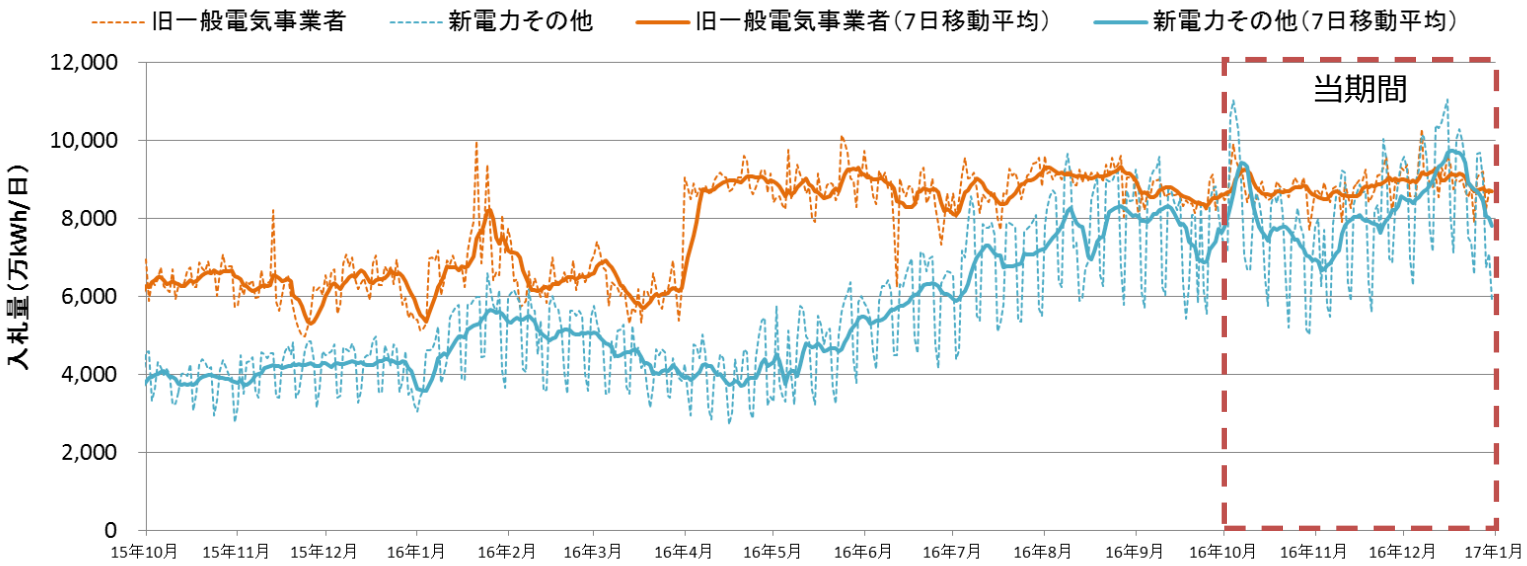
事業者区分別のスポット市場買い入札量

○ 当期間におけるスポット市場の買い入札量は、旧一般電気事業者は81億kWh、新電力その他の事業者は75億kWhであった。

○ 新電力その他の事業者による買い入札量は10月に減少したものの11月以降増加し、12月においては旧一般電気事業者による買い入札量と同程度の水準となっている。

○ 前年同時期対比は、旧一般電気事業者は1.4倍、新電力その他の事業者は2.0倍となっている。

スポット市場　買い入札量の推移
（2015年10月1日～2016年12月31日）



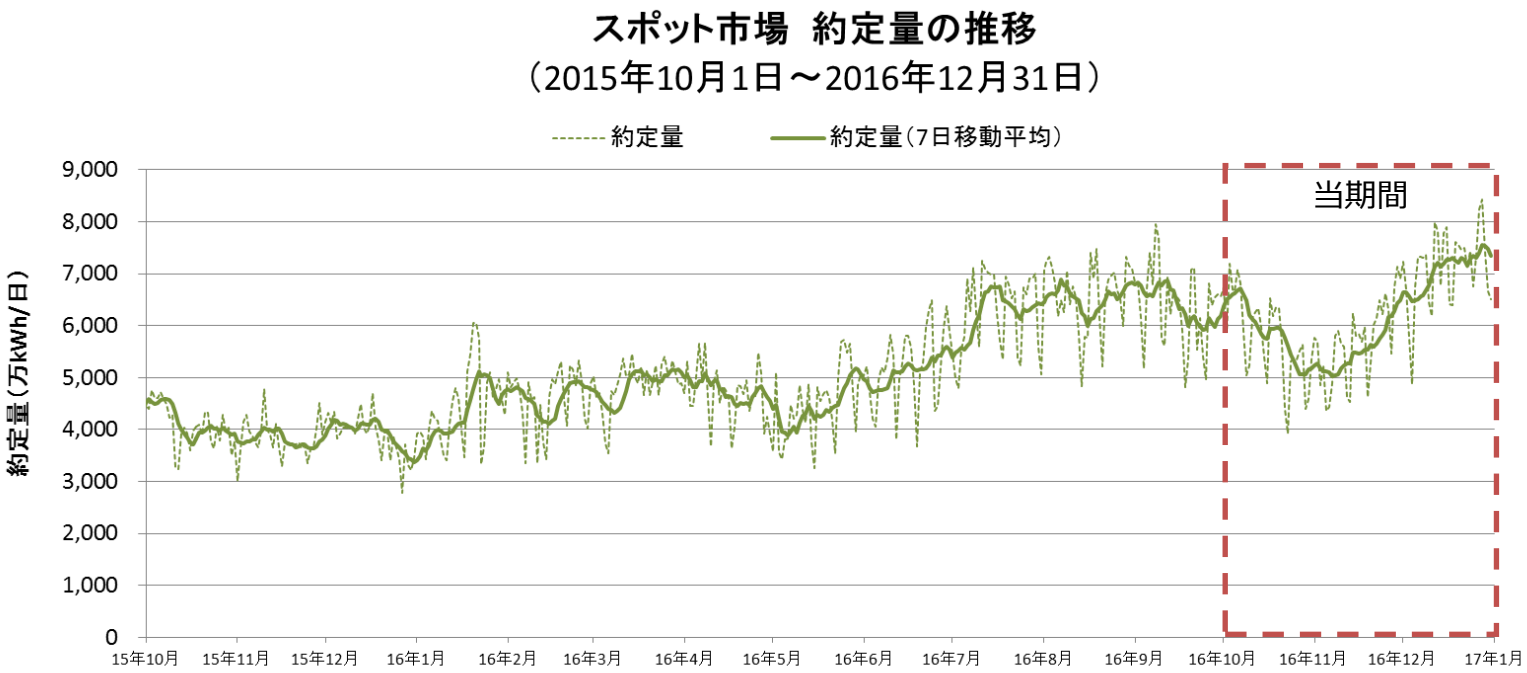
主要データ

旧一般電気事業者による買い入札量（2016年10月-2016年12月）	81 億kWh
旧一般電気事業者による買い入札量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	1.4 倍
新電力その他の事業者による買い入札量（2016年10月-2016年12月）	75 億kWh
新電力その他の事業者による買い入札量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	2.0 倍

2016年10月
～12月期

スポット市場の約定量

○ 当期間におけるスポット市場の約定量の合計は57億kWhであった。
○ 10月において減少したものの、11～12月は増加傾向にあった。
○ 前年同時期対比は、1.6倍となっている。



主要データ

約定量 （2016年10月-2016年12月）
57 億kWh

約定量の前年同時期対比 （対2015年10月-2015年12月）
1.6 倍

2016年10月
～12月期

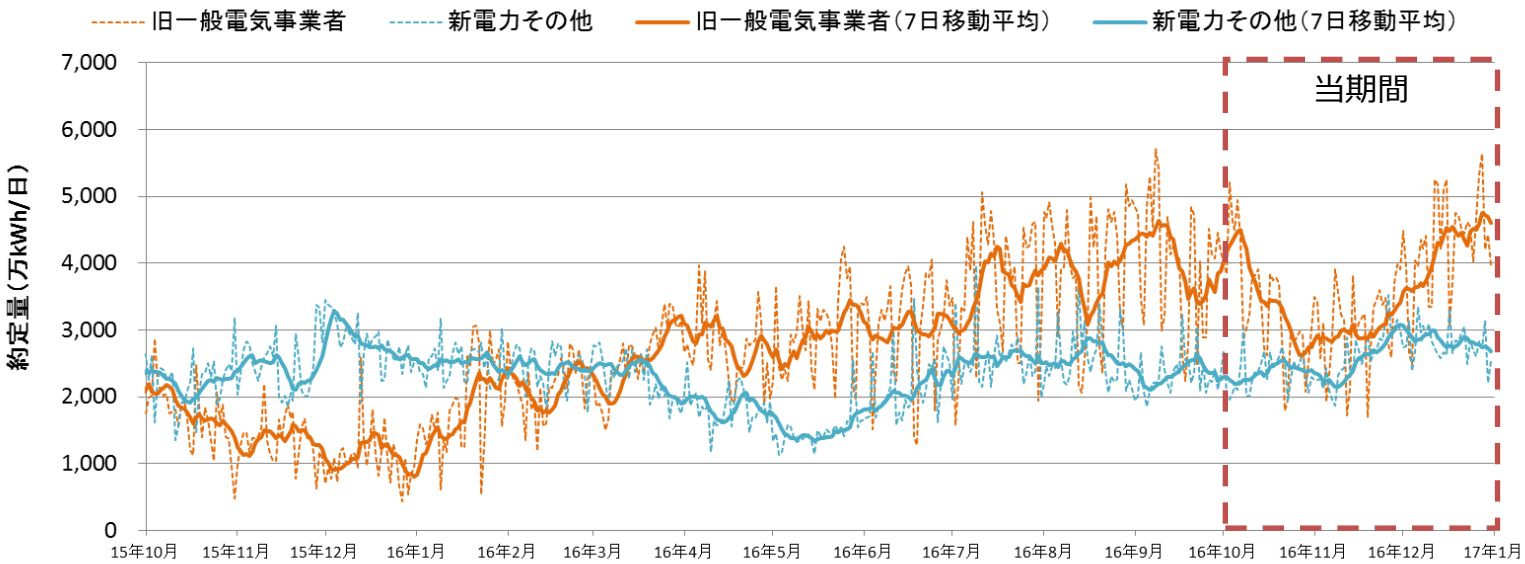
事業者区分別のスポット市場売り約定量

○ 当期間におけるスポット市場の売り約定量は、旧一般電気事業者は33億kWh、新電力その他の事業者は24億kWhであった。

○ スポット市場の売り約定量の58%が旧一般電気事業者によるものとなっている。

○ 前年同時期対比は、旧一般電気事業者が2.6倍、新電力その他の事業者は横ばいとなっている。

スポット市場　売り約定量の推移
（2015年10月1日～2016年12月31日）



主要データ

旧一般電気事業者による売り約定量（2016年10月-2016年12月）	33 億kWh
旧一般電気事業者による売り約定量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	2.6 倍
新電力その他の事業者による売り約定量（2016年10月-2016年12月）	24 億kWh
新電力その他の事業者による売り約定量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	1.0 倍

2016年10月
～12月期

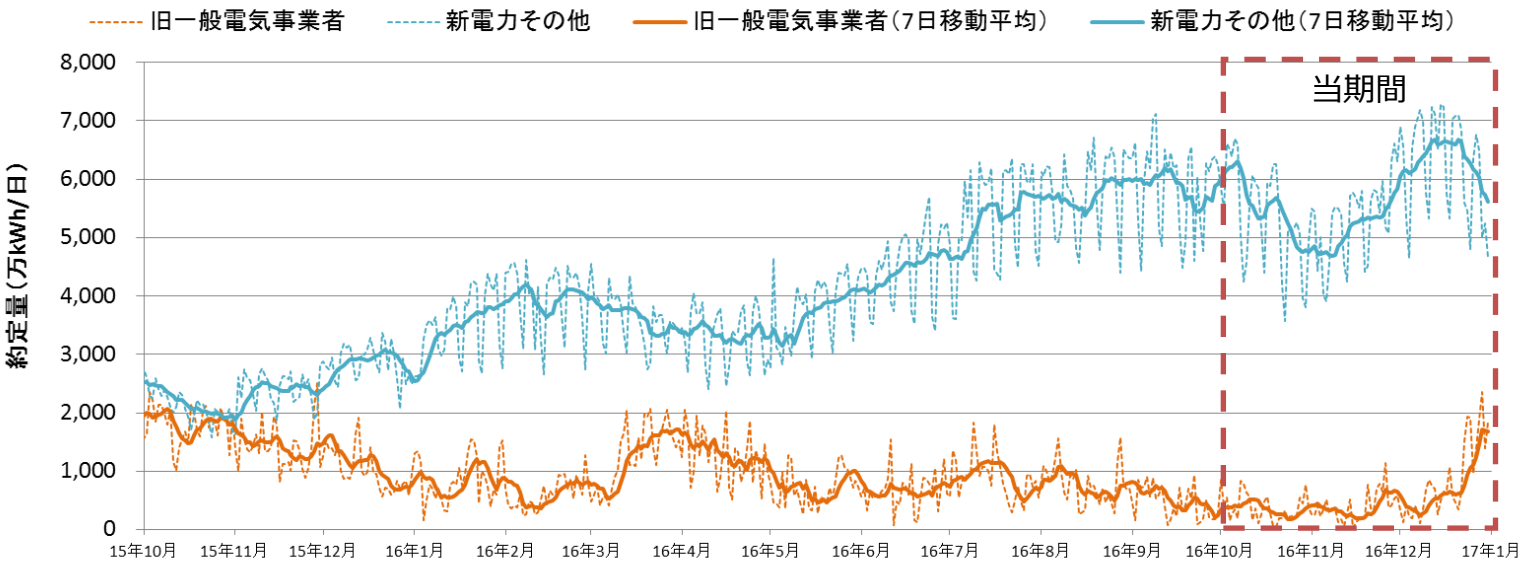
事業者区分別のスポット市場買い約定量

○ 当期間におけるスポット市場の買い約定量は、旧一般電気事業者は5億kWh、新電力その他の事業者は52億kWhであった。

○ スポット市場の買い約定量の大部分（91%）が新電力その他の事業者によるものとなっている。

○ 前年同時期対比は、旧一般電気事業者が0.4倍、新電力その他の事業者は2.3倍となっている。

スポット市場　買い約定量の推移
（2015年10月1日～2016年12月31日）



主要データ

旧一般電気事業者による買い約定量（2016年10月-2016年12月）	5 億kWh
旧一般電気事業者による買い約定量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	0.4 倍
新電力その他の事業者による買い約定量（2016年10月-2016年12月）	52 億kWh
新電力その他の事業者による買い約定量の前年同時期対比（対2015年10月-2015年12月）	2.3 倍

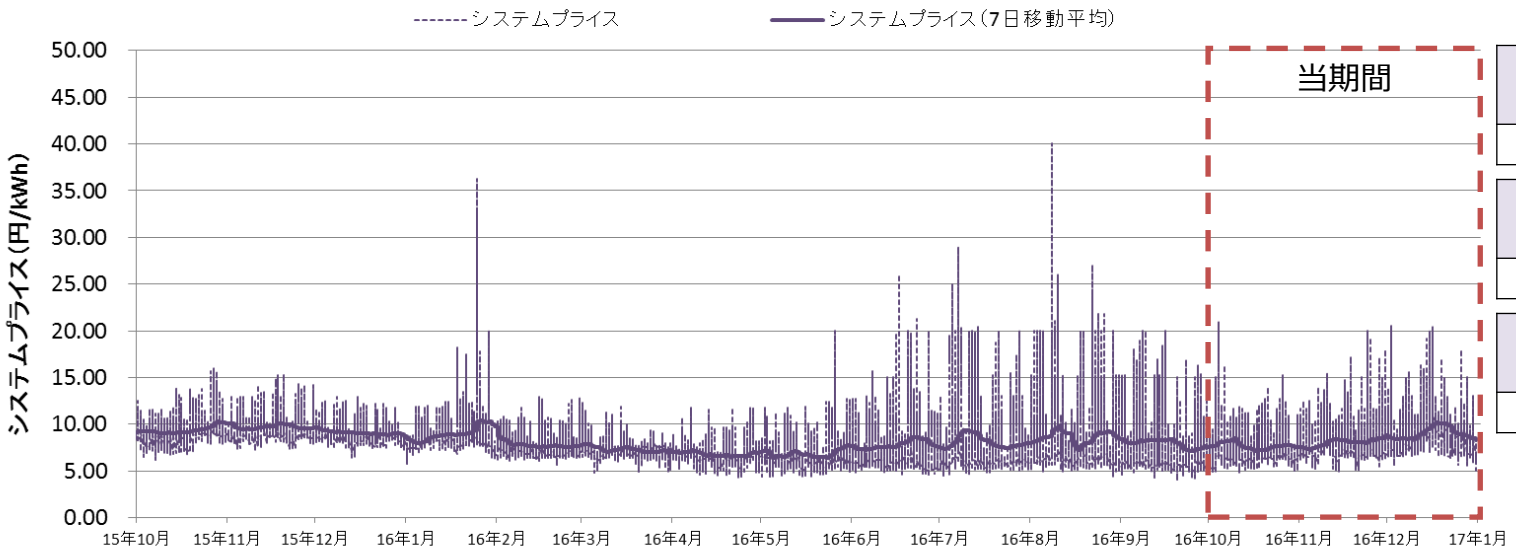
2016年10月
～12月期

スポット市場のシステムプライス

○ 当期間におけるスポット市場のシステムプライスは、平均して約8.25円/kWhであった。

○ 日々の変動はあるものの、当期間を通して見ると、価格は若干の上昇傾向となっている。

スポット市場　システムプライスの推移
（2015年10月1日～2016年12月31日）



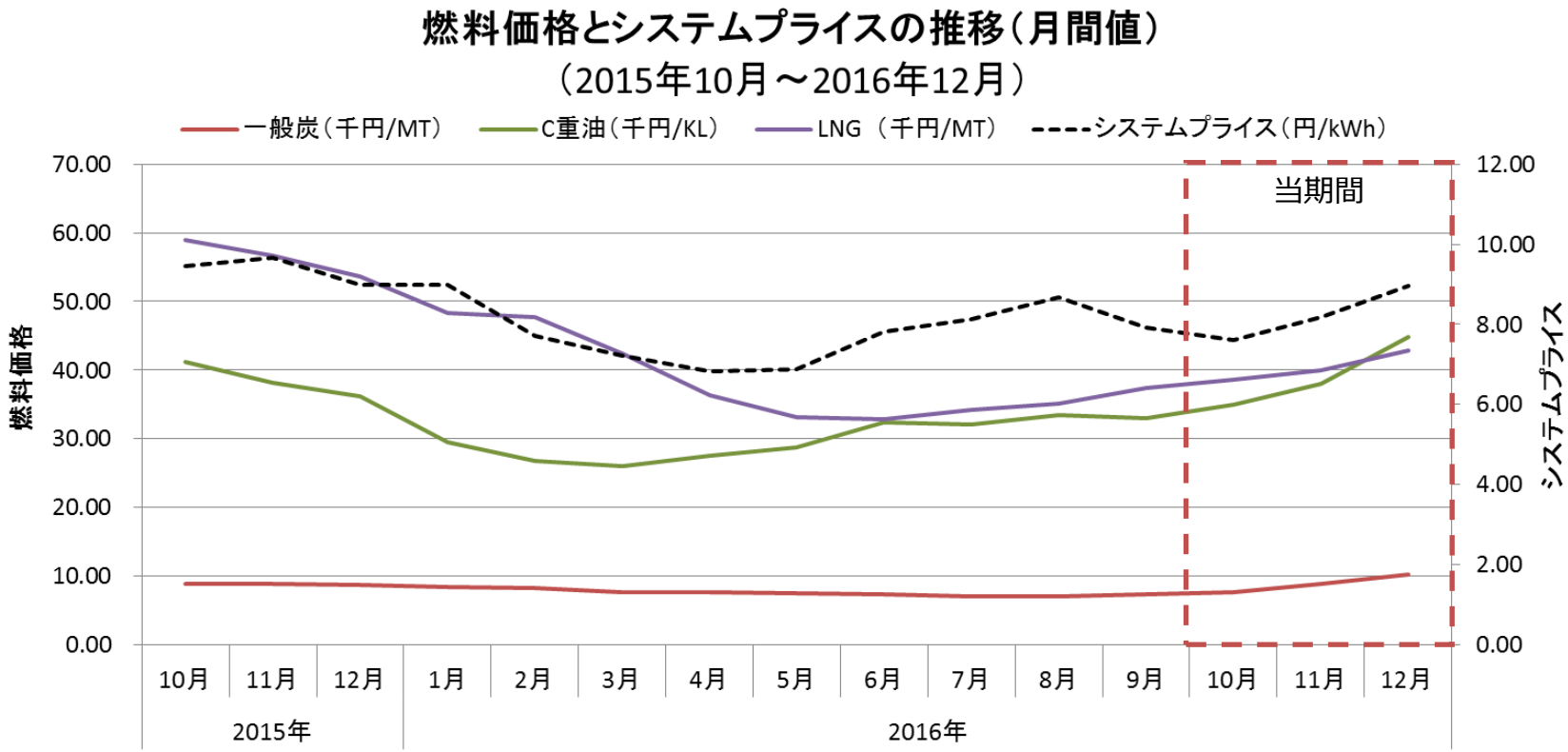
主要データ

平均システムプライス（2016年10月-2016年12月）	8.25 円/kWh
最高価格（2016年10月4日16:00-16:30）	21.00 円/kWh
最低価格（2016年10月2日06:00-06:30）	4.90 円/kWh

2016年10月
～12月期

燃料価格とシステムプライス

○ 当期間においては、燃料価格、システムプライスともに上昇傾向であった。

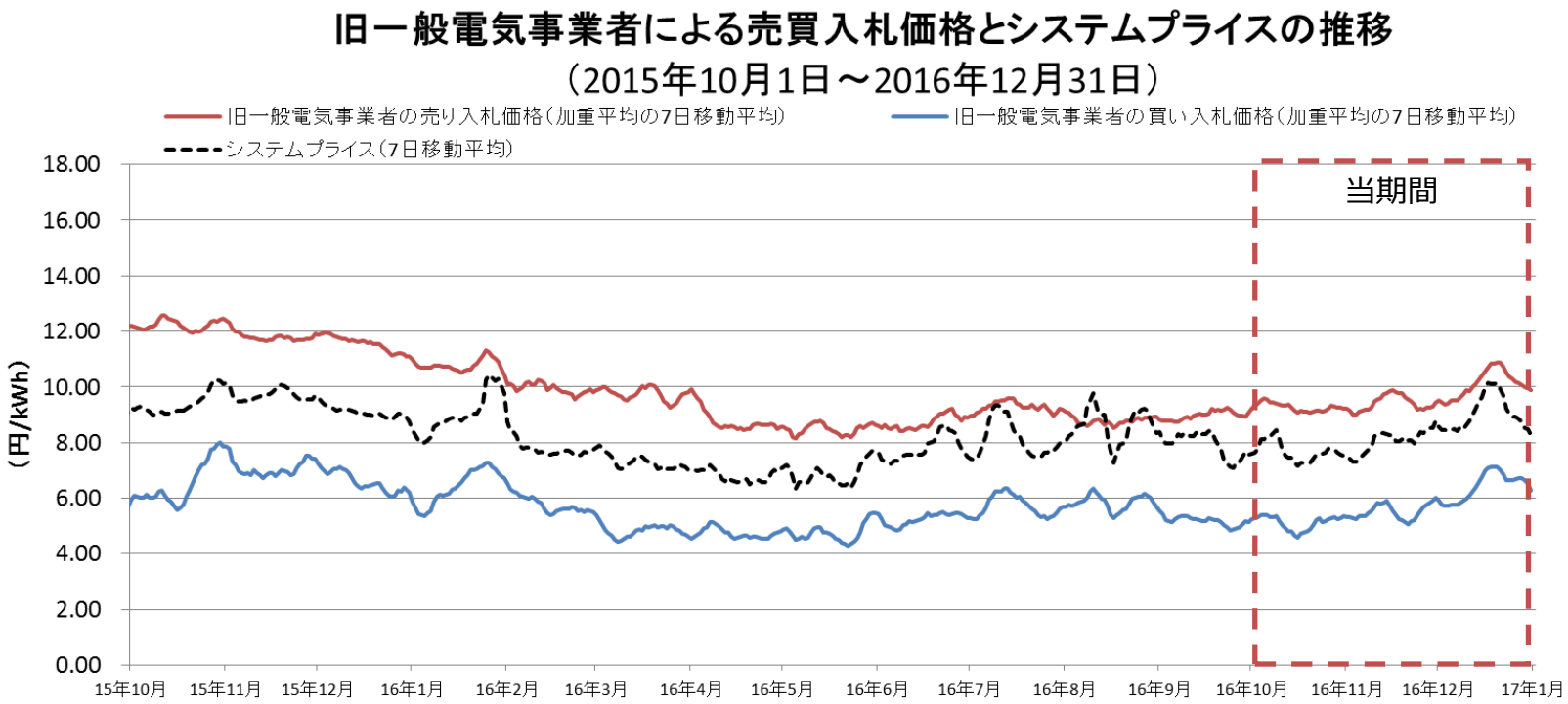


出所：財務省　貿易統計より電力・ガス取引監視等委員会作成
※ 燃料価格は輸入CIF価格

2016年10月
～12月期

スポット市場の旧一般電気事業者による売買入札価格とシステムプライス

○ 当期間における旧一般電気事業者による売買入札価格（加重平均の7日移動平均値）と見ると、売買価格ともに若干の上昇傾向であった。

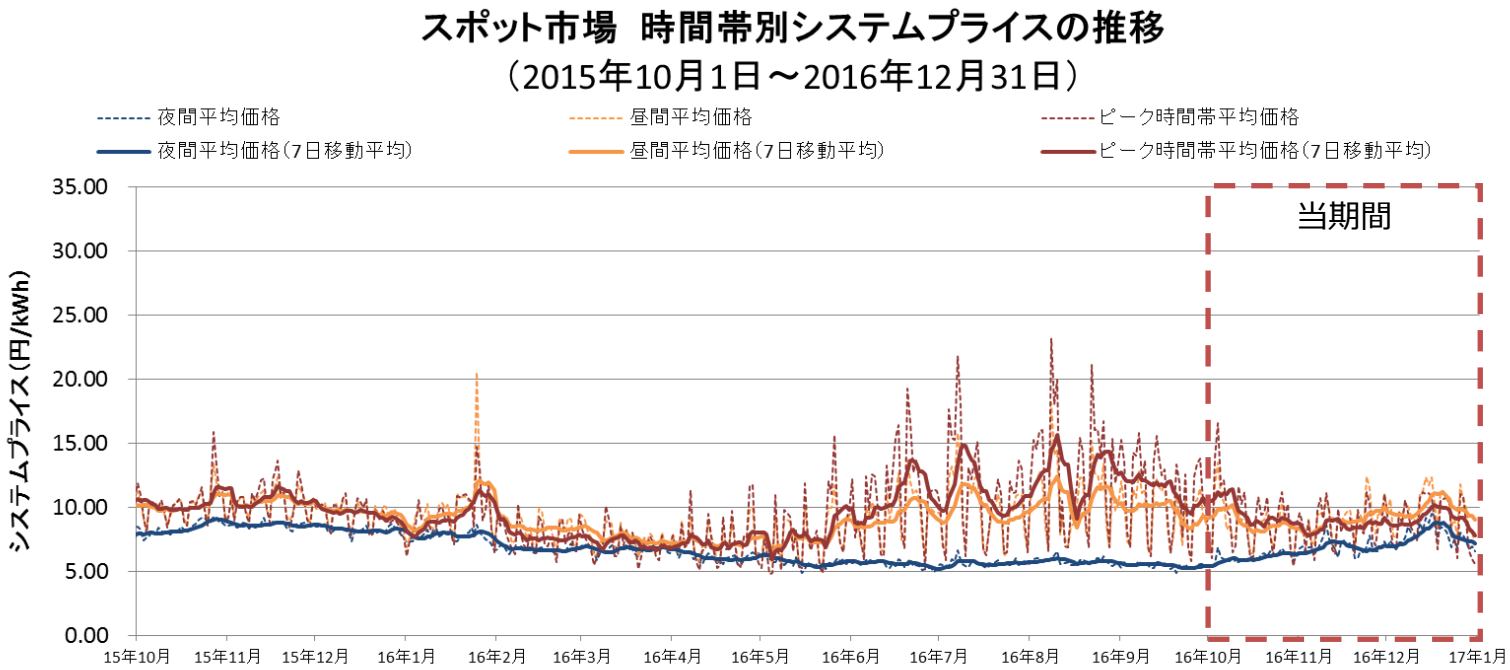


2016年10月
～12月期

スポット市場の時間帯別のシステムプライス

○ 当期間における時間帯別のシステムプライスを見ると、夜間平均価格は6.94円/kWh、昼間平均価格は9.19円/kWhとなっている。

○ 昼間平均価格は、ピーク時間帯の平均価格8.96円/kWhよりも高くなっている。



主要データ

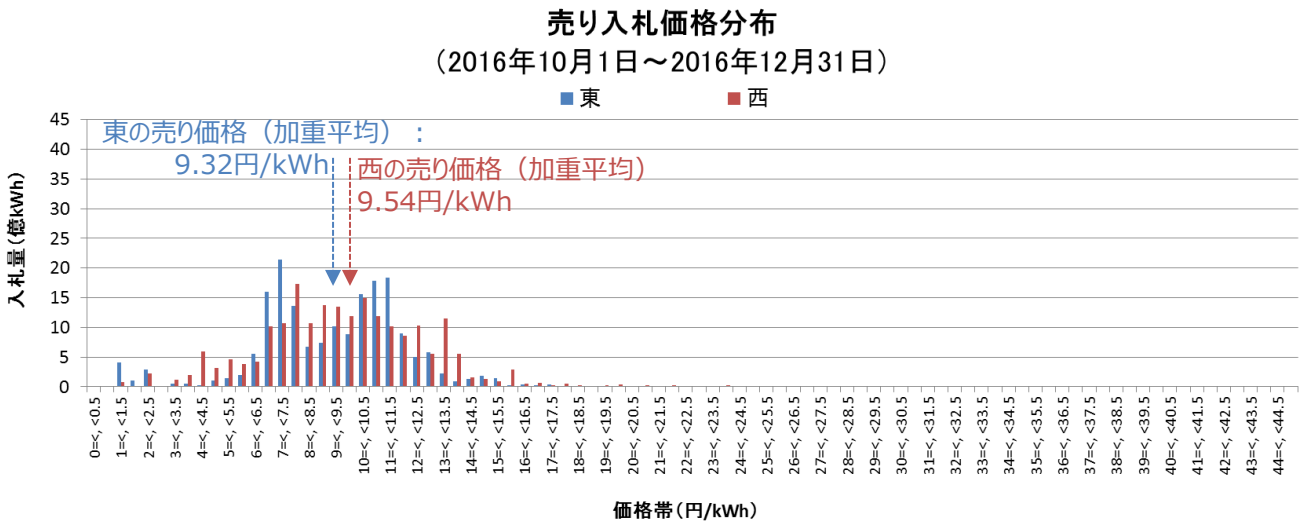
夜間平均価格（2016年10月-2016年12月）	6.94 円/kWh
昼間平均価格（2016年10月-2016年12月）	9.19 円/kWh
ピーク時間帯平均価格（2016年10月-2016年12月）	8.96 円/kWh

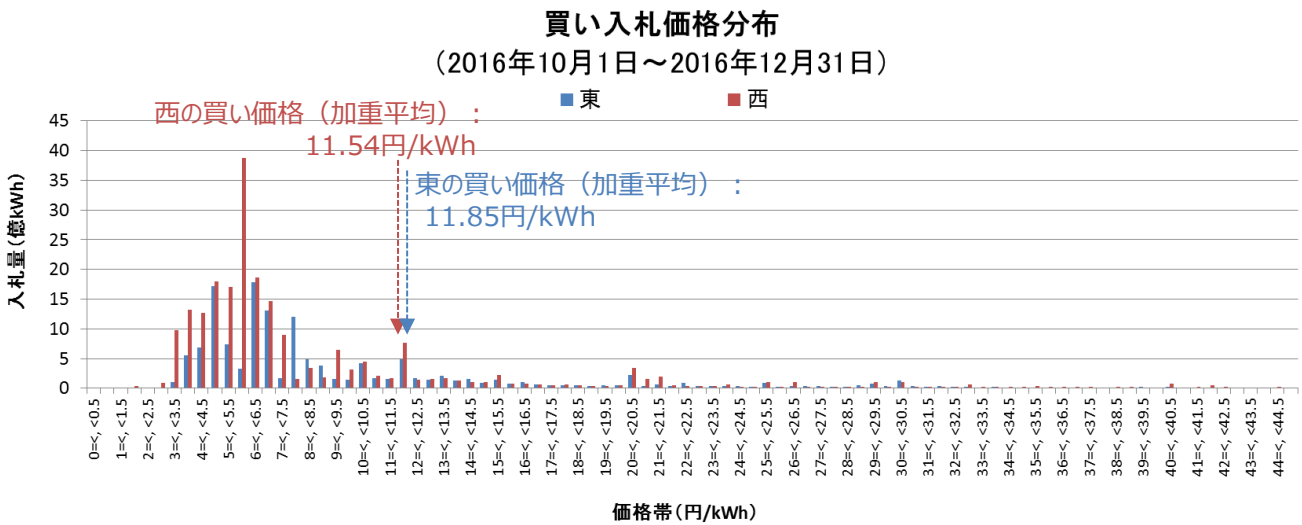
※ 夜間：22:00-8:00、昼間：8:00-22:00、ピーク時間帯：13:00-16:00

2016年10月
～12月期

スポット市場の東西入札価格分布

○ スポット市場の売り入札の平均価格は、東は9.32円/kWh、西は9.54円/kWhであり、西の方が高かった。他方、買い入札の平均価格は、東は11.85円/kWh、西は11.54円/kWhであり、東の方が高かった。





※ 東：北海道、東北、東京エリア、西：中部、北陸、関西、中国、四国、九州エリア
※ 平均価格として、量による加重平均値を算出。また、価格が45円/kWh未満の入札について掲載。

2016年10月
～12月期

各地域間のスポット市場分断状況

○ 各地域間の市場分断状況を見ると、北海道本州間連系線においては10月、11月に90%を超える頻度で市場分断が発生し、当期間平均の市場分断発生率は87.0%であった。他方、東京中部間連系線（FC）は当期間を通して減少傾向にあり、当期間平均の市場分断発生率は47.3%であった。

各地域間連系線の月別分断発生率

北陸関西間連系線

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.2%

中部北陸間連系線

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.2%

北海道本州間連系線

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
66.7%	70.5%	71.5%	94.6%	92.8%	73.9%	87.0%

関西中国間連系線

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.4%	1.2%	0.5%

東北東京間連系線

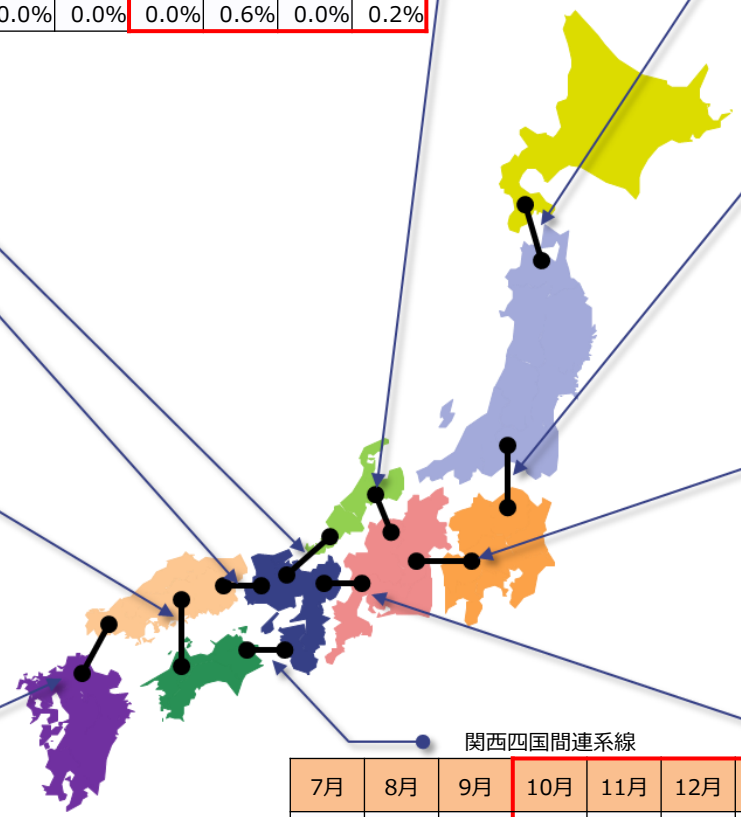
7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.1%

中国四国間連系線

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

東京中部間連系線（FC）

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
66.1%	65.7%	78.1%	53.2%	55.1%	33.7%	47.3%



中国九州間連系線

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
5.2%	0.9%	4.4%	1.8%	4.4%	1.0%	2.4%

関西四国間連系線

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.4%	1.2%	0.5%

中部関西間連系線

7月	8月	9月	10月	11月	12月	当期間平均
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

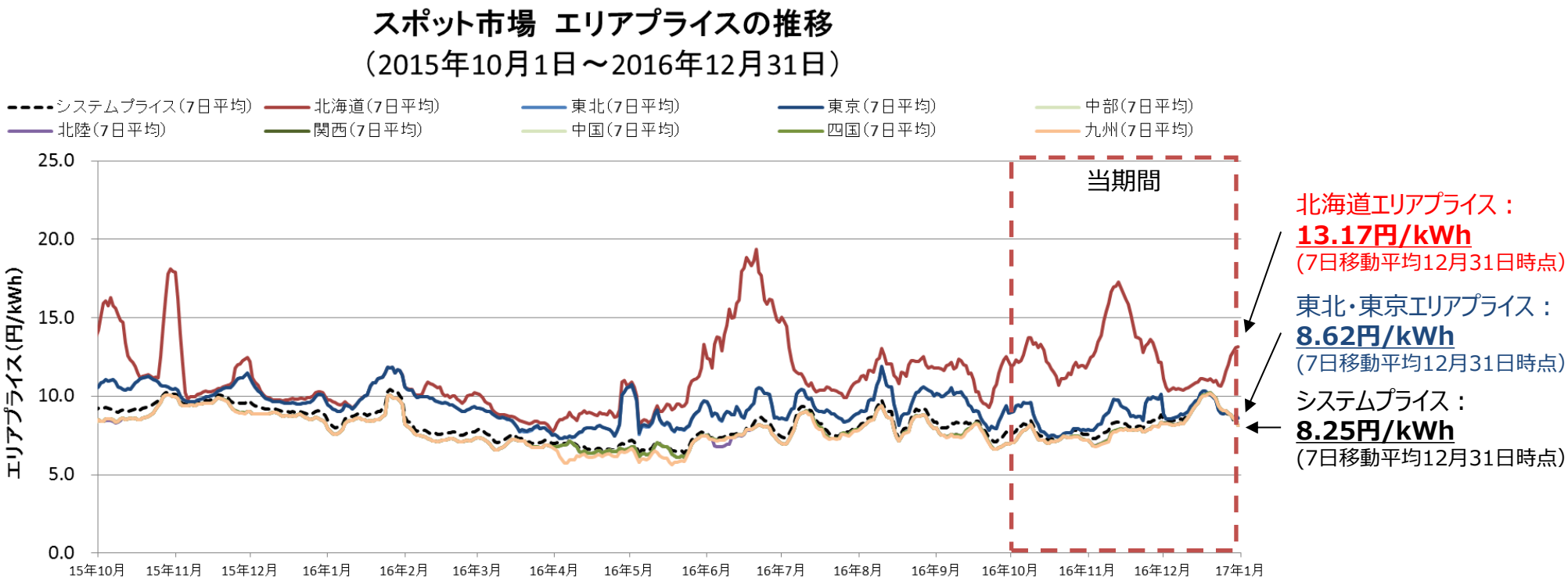
※ 表中の数値（パーセント）は、各連系線における市場分断の発生率（各月の取扱い商品数（30分毎48コマ/日 × 日数）のうち、市場分断が発生した商品数の比率）を示す。
※ 市場分断の発生には、連系線の作業が原因で発生しているものを含む。

2016年10月
～12月期

スポット市場のエリアプライス

○ 当期間におけるエリアプライスの推移を見ると、北海道のエリアプライスは、9月以前から引き続いて、システムプライスとの値差が生じており、特に11月においてはその差が大きくなった。

○ 他方、東北・東京のエリアプライスは、9月以前から比べると、システムプライスとの値差が小さくなっている。



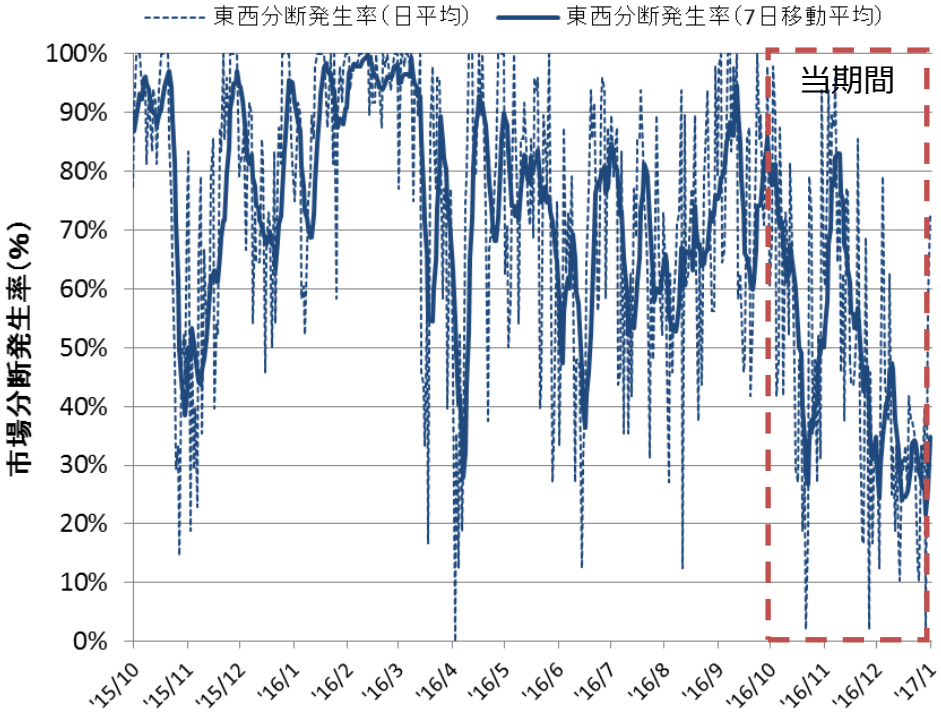
2016年10月
～12月期

スポット市場の東西市場分断発生状況

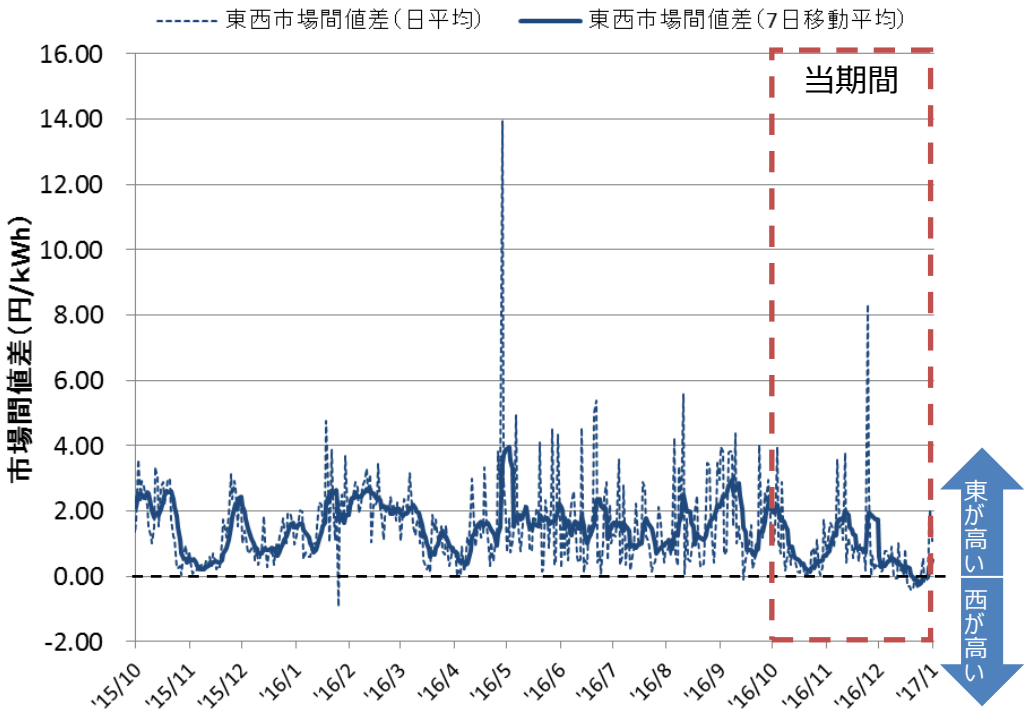
○ 東西市場分断発生率は、増減を繰り返しており、当期間の平均は47.3%となっている。

○ 日平均で見ると、当期間における東西市場間値差は平均約0.77円/kWh、最大値は8.32円/kWhであった。

東西市場分断発生率の推移*
（2015年10月1日～2016年12月31日）



東西市場間値差の推移**
（2015年10月1日～2016年12月31日）



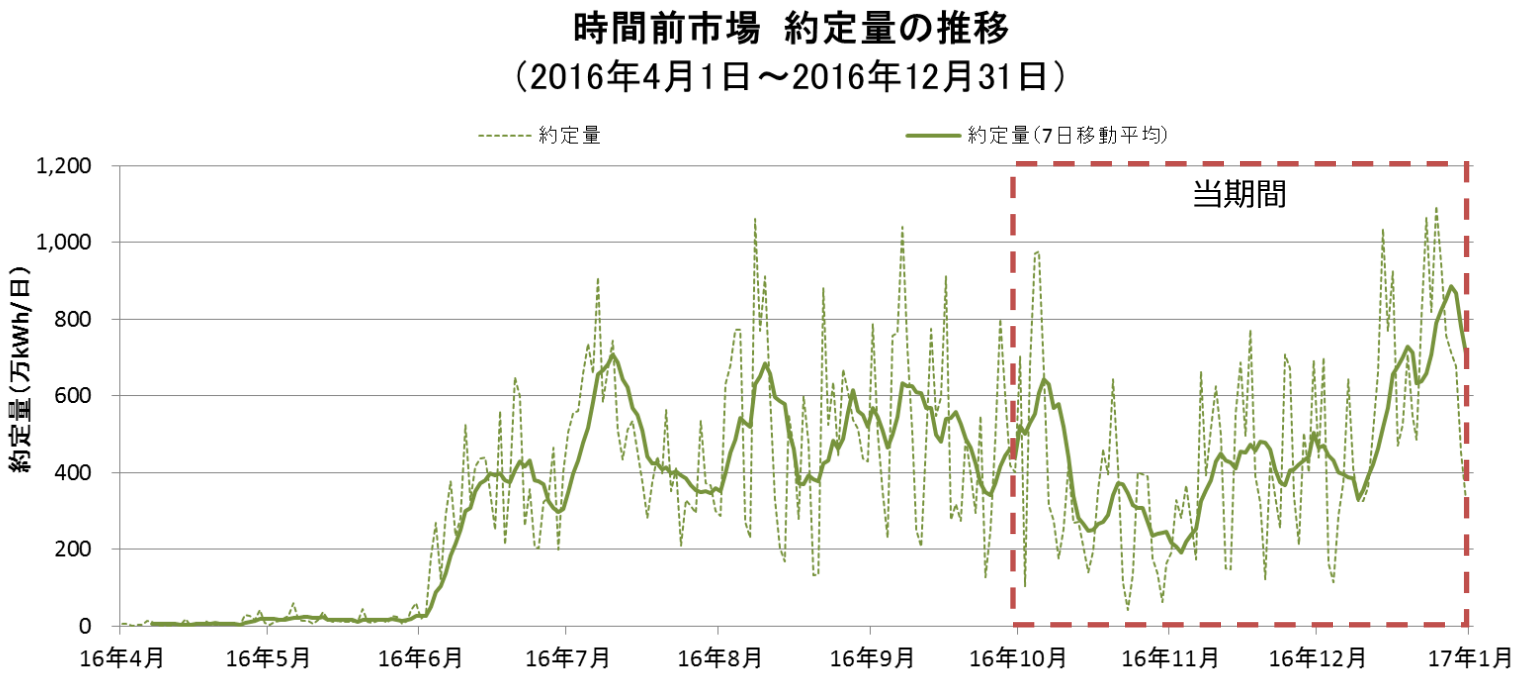
*東西市場分断発生率：1日48コマの中で、市場分断が発生したコマの割合
**東西市場間値差：東京エリアと中部エリアのエリアプライスの値差（＝東京エリア価格 － 中部エリア価格）

2016年10月
～12月期

時間前市場の約定量

○ 当期間における時間前市場の約定量の合計は4.2億kWhであった。

○ 10月は減少したものの、11月以降は増加傾向にあった。



主要データ

約定量 （2016年10月-2016年12月）
4.2 億kWh

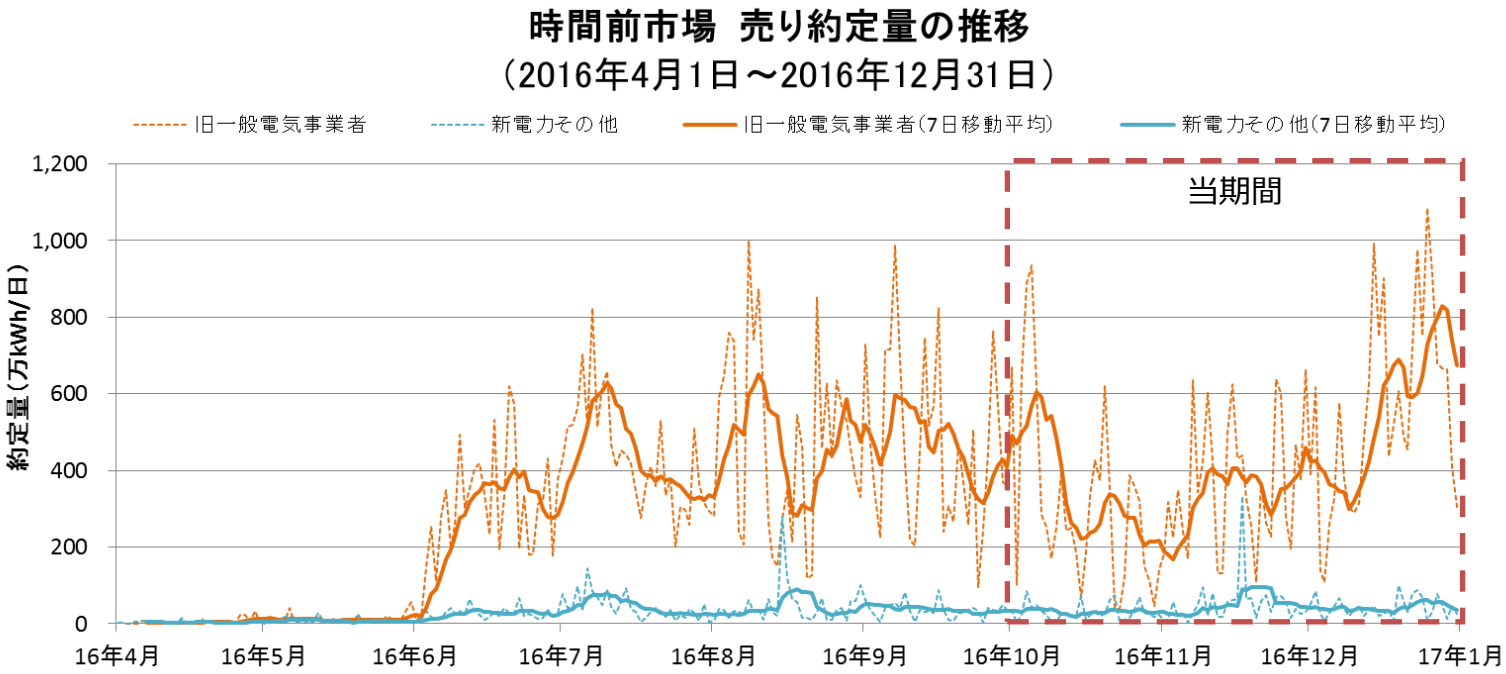
※ 2016年4月より、時間前市場は4時間前市場（シングルプライスオークション方式）から1時間前市場（ザラバ方式）となった。市場が異なるため、2016年3月以前のグラフ及び前年同時期対比の値は掲載していない。

2016年10月
～12月期

事業者区分別の時間前市場売り約定量

○ 当期間における時間前市場の売り約定量は、旧一般電気事業者は3.8億kWh、新電力その他の事業者は0.4億kWhであった。

○ 時間前市場の売り約定量の大部分（90%）は、旧一般電気事業者によるものとなっている。



主要データ

旧一般電気事業者による売り約定量（2016年10月-2016年12月）
3.8 億kWh

新電力その他の事業者による売り約定量（2016年10月-2016年12月）
0.4 億kWh

※ 2016年4月より、時間前市場は4時間前市場（シングルプライスオークション方式）から1時間前市場（ザラバ方式）となった。市場が異なるため、2016年3月以前のグラフ及び前年同時期対比の値は掲載していない。

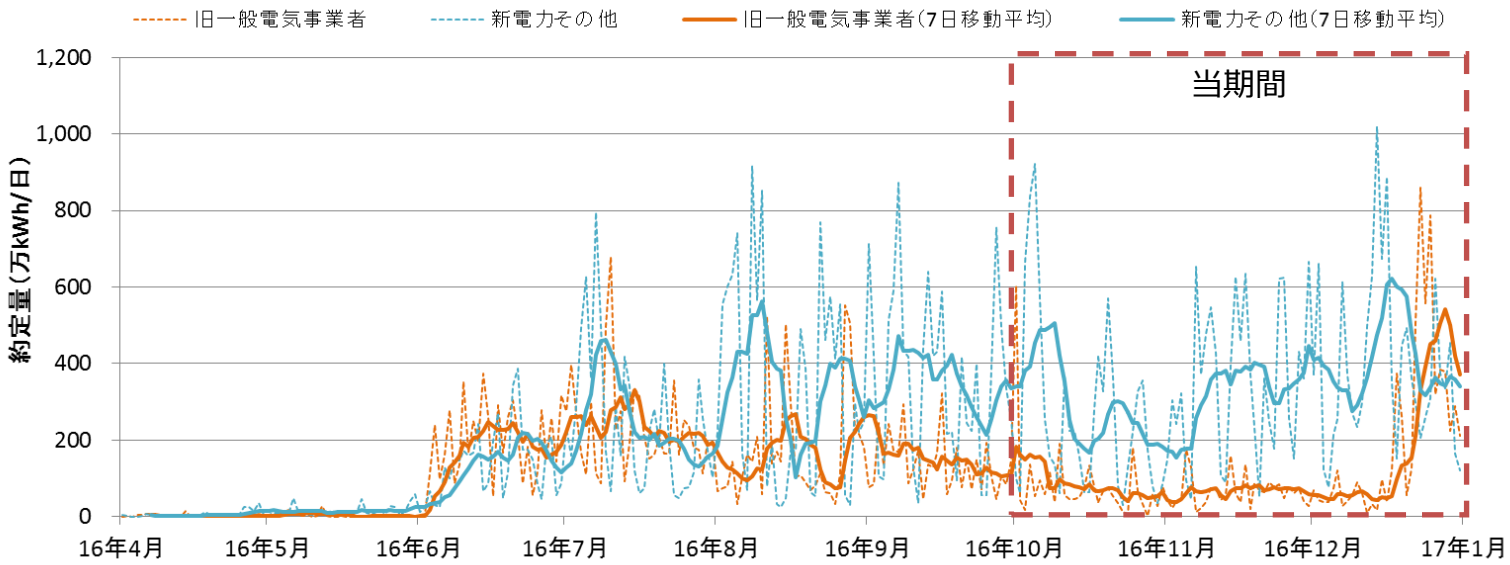
2016年10月
～12月期

事業者区分別の時間前市場買い約定量

○ 当期間における時間前市場の買い約定量は、旧一般電気事業者は1.1億kWh、新電力その他の事業者は3.1億kWhであった。

○ 10月、11月は新電力その他の事業者による買い約定量が全体の大部分を占めていたものの、12月中旬以降、旧一般電気事業者による買い約定量が増加し、新電力その他の事業者による買い約定量を上回る時もあった。

時間前市場　買い約定量の推移
（2016年4月1日～2016年12月31日）



主要データ

旧一般電気事業者による買い約定量（2016年10月-2016年12月）
1.1 億kWh

新電力その他の事業者による買い約定量（2016年10月-2016年12月）
3.1 億kWh

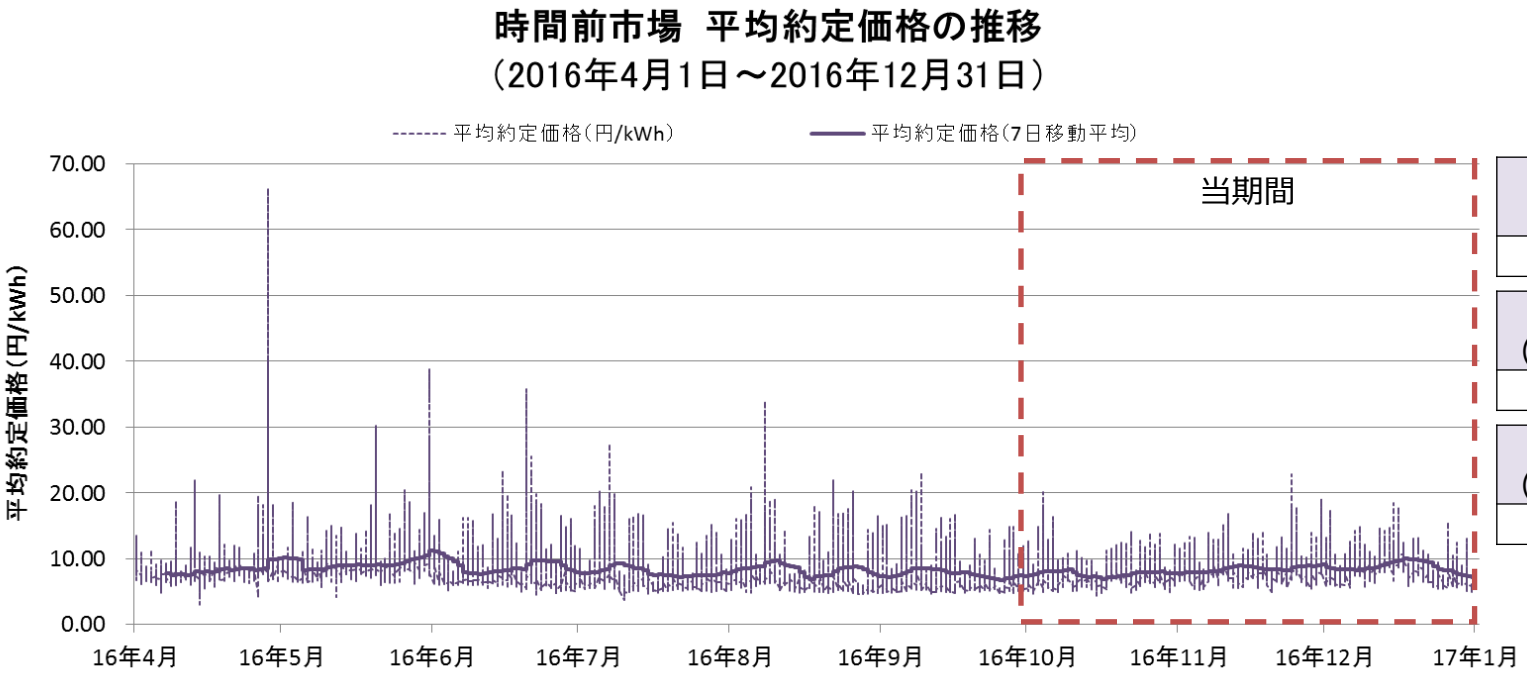
※　2016年4月より、時間前市場は4時間前市場（シングルプライスオークション方式）から1時間前市場（ザラバ方式）となった。市場が異なるため、2016年3月以前のグラフ及び前年同時期対比の値は掲載していない。

2016年10月
～12月期

時間前市場の平均約定価格

○ 当期間における時間前市場の平均約定価格は、平均して約8.23円/kWhであった。

○ 日々の変動はあるものの、当期間を通して見ると、価格は若干の上昇傾向となっている。



主要データ

平均約定価格（2016年10月-2016年12月）	8.23 円/kWh
最高価格（2016年11月24日11:30-12:00）	22.74 円/kWh
最低価格（2016年10月15日12:30-13:00）	4.45 円/kWh

※　2016年4月より、時間前市場は4時間前市場（シングルプライスオークション方式）から1時間前市場（ザラバ方式）となった。市場が異なるため、2016年3月以前のグラフ及び前年同時期対比の値は掲載していない。

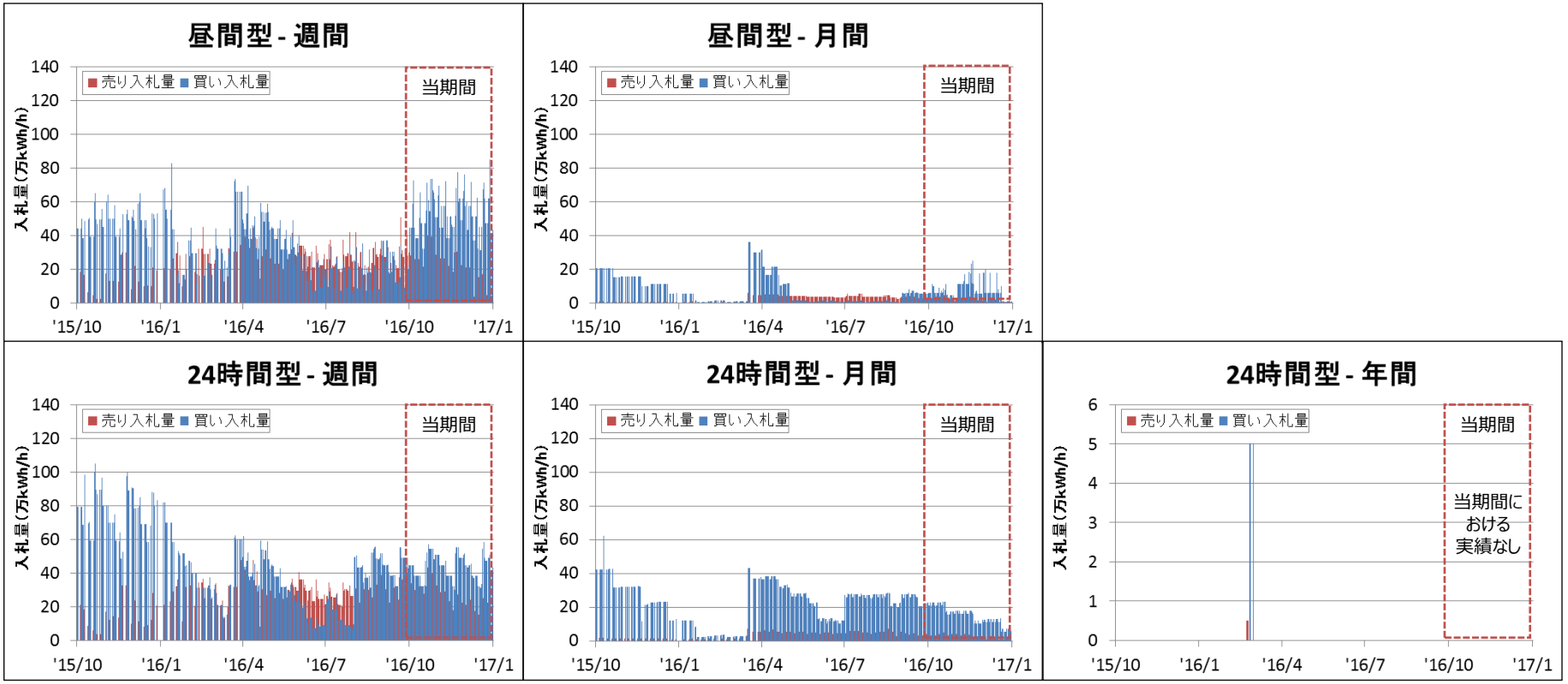
2016年10月
～12月期

先渡市場取引における入札量

○ 当期間における先渡市場取引の売り入札量は、前回モニタリング報告時（2016年7月～9月を対象）と比べて、減少傾向であった。

○ 他方、買い入札量は、前回モニタリング報告時と比べて、24時間型-月間以外の商品については増加した。

先渡市場取引における入札量の推移
（横軸：入札日）



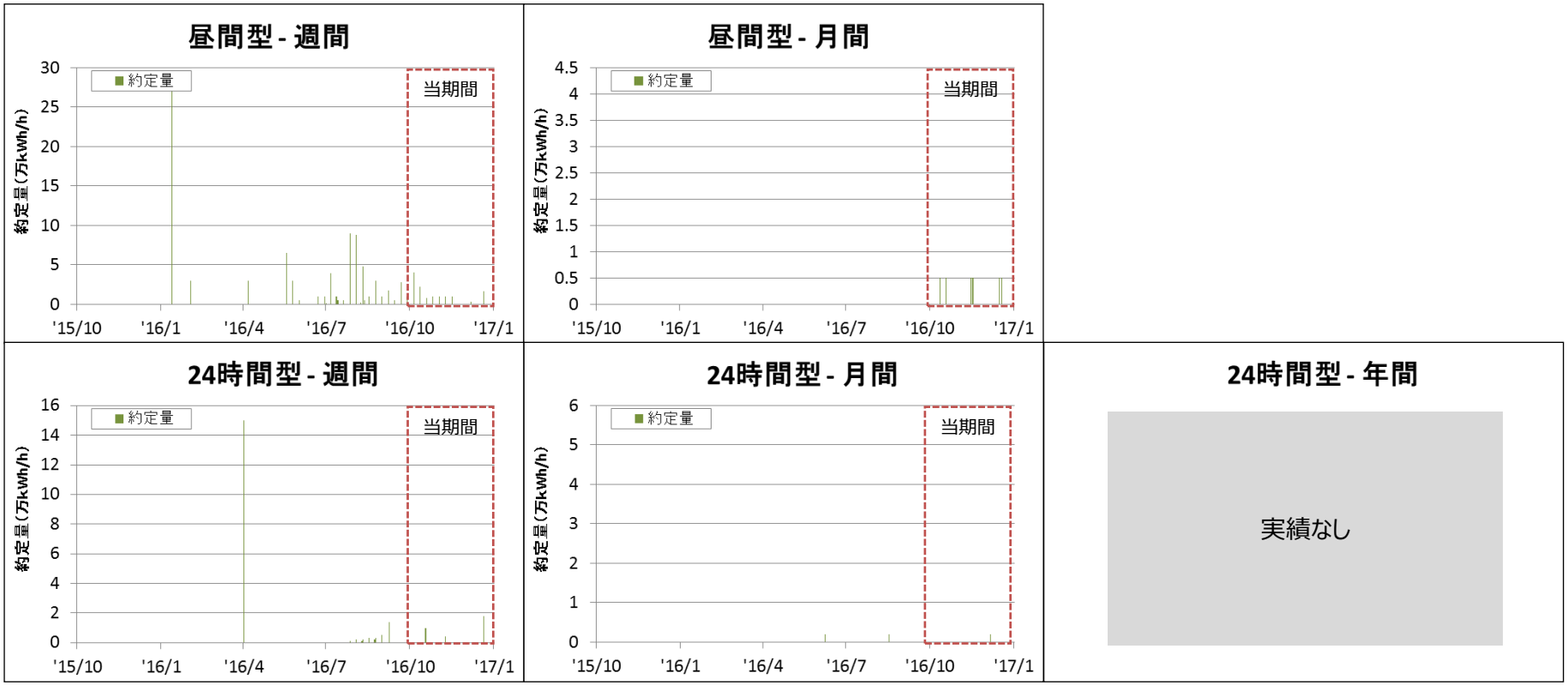
※ 先渡市場取引：週間/月間の24時間型/昼間型、並びに年間の24時間型の商品があり、取引はザラバ形式で行われ、取引所が仲介することにより全て匿名で実施される。取引終了日は、週間の場合は「最初の受渡日を対象とするスポット取引の実施日の2営業日前」、月間の場合は「受渡の対象となる暦月の前々月の19日」、年間の場合は「受渡期間の最初の日の属する月の前々月の最後の営業日」となる。

2016年10月
～12月期

先渡市場取引における約定量

○ 先渡市場取引の約定量は、前回モニタリング報告時（2016年7月～9月を対象）から引き続き、非常に少ない状況となっているものの、昼間型-月間商品については、約定量が増加した。

先渡市場取引における約定量の推移
（横軸：約定日）



2016年10月
～12月期

旧一般電気事業者各社の先渡市場取引の活用方針

○旧一般電気事業者の先渡市場取引の活用方針、入札価格・入札量の考え方は、前回モニタリング報告時（2016年7月～9月を対象）から変わっていない。

活用方針

- **先渡市場取引は主に経済的効果を目的として活用されている**
  - “収益の拡大や需給関係費の削減を図ることを目的として活用”
  - “余力の市場への販売及び市場からの安価な電源調達によって収支改善に寄与することを目指して積極的に活用“
  - “経済合理性に基づき、メリットがある場合に入札を実施”
  - “先々の需給状況や経済メリットを勘案して入札を実施”
  - “バランス停止機の有効活用（売り）や補修計画最適化への寄与(買い)を目的に入札を実施“

- **他方、市場分断時の約定価格の変動リスクや需給の変動リスクに対する懸念の声もある**
  - “市場分断が発生した場合、約定価格の変動リスク（システムプライスとエリアプライスの差異を精算）があるため、取引を通じた損失を懸念”
  - “市場分断時の精算方法（精算額がシステムプライスとエリアプライスの値差分、先渡取引の約定価格から変動すること）がリスクとなっている”
  - “スポット取引後の調整で約定価格が大幅に変化するリスクがあり、事業者側が敬遠する要因となり得る”
  - “期先取引は需要変動や供給力変動等のリスクが大きく、受渡し日により近い日に入札できる商品の方がリスクが小さい事から、週間商品を主に活用”

入札価格・入札量の考え方

- **入札価格は、期先取引のリスクを考慮した上で設定されている**
  - “限界費用をベースに、市場分断時のシステムプライスとエリアプライスの値差精算額を考慮して設定”
  - “限界費用ベースとし、市場分断により約定価格と実際の取引価格があることから、約定価格との値差リスクも考慮”
  - “受渡期間に稼働する発電機の利用率等を勘案して設定。また、スポット取引における市場分断時の損失リスクを織り込む場合もある”
  - “マージナル電源の可変費を考慮して設定し、燃料価格の変動リスク、市場分断による約定価格の変動リスクを加味”
  - “燃料費に燃料価格変動リスク・手数料等を考慮“
  - “限界費用に需要変動リスク及び電源の計画外停止リスク等を加味して設定“

- **入札量は、各社様々な判断の上で設定されている**
  - “売り入札量は年間・月間計画断面での供給余力に、また買い入札量は約定した時の総金額に上限を設け、その範囲内で市況を見極めながら入札量を調整“
  - “系統規模等を考慮し10MW単位にて入札”
  - “売りは最大電源脱落時でも安定供給を確保できることを前提とし、買いは並列火力発電所の焚き減らし調整力の範囲内で判断”
  - “発電所の供給余力・下げ余力・段差制約等に加え、ザラバ取引であることも踏まえて入札量を設定”
  - “予備力面や燃料状況等から算定して取引許容量を基に設定”

出所：旧一般電気事業者からの提供情報

電力市場のモニタリング報告

【2016年10月-12月期報告】

◆ 卸電力市場
- 卸電力取引所
  - スポット市場
  - 時間前市場
  - 先渡取引市場

◆ 旧一般電気事業者による自主的取組等
- 余剰電力の取引所への供出
- 売買両建て入札の実施
- 卸電気事業者の電源の切出し
- 相対取引の状況

【中長期推移報告】

◆ 卸電力市場
- 卸電力取引所
  - 約定量の推移
  - 約定価格の推移
  - 市場の指標性の推移
- 新電力の電力調達の状況

◆ 小売市場
- シェアの推移
- 部分供給の実施状況
- スイッチングの申し込み状況

2016年10月
～12月期

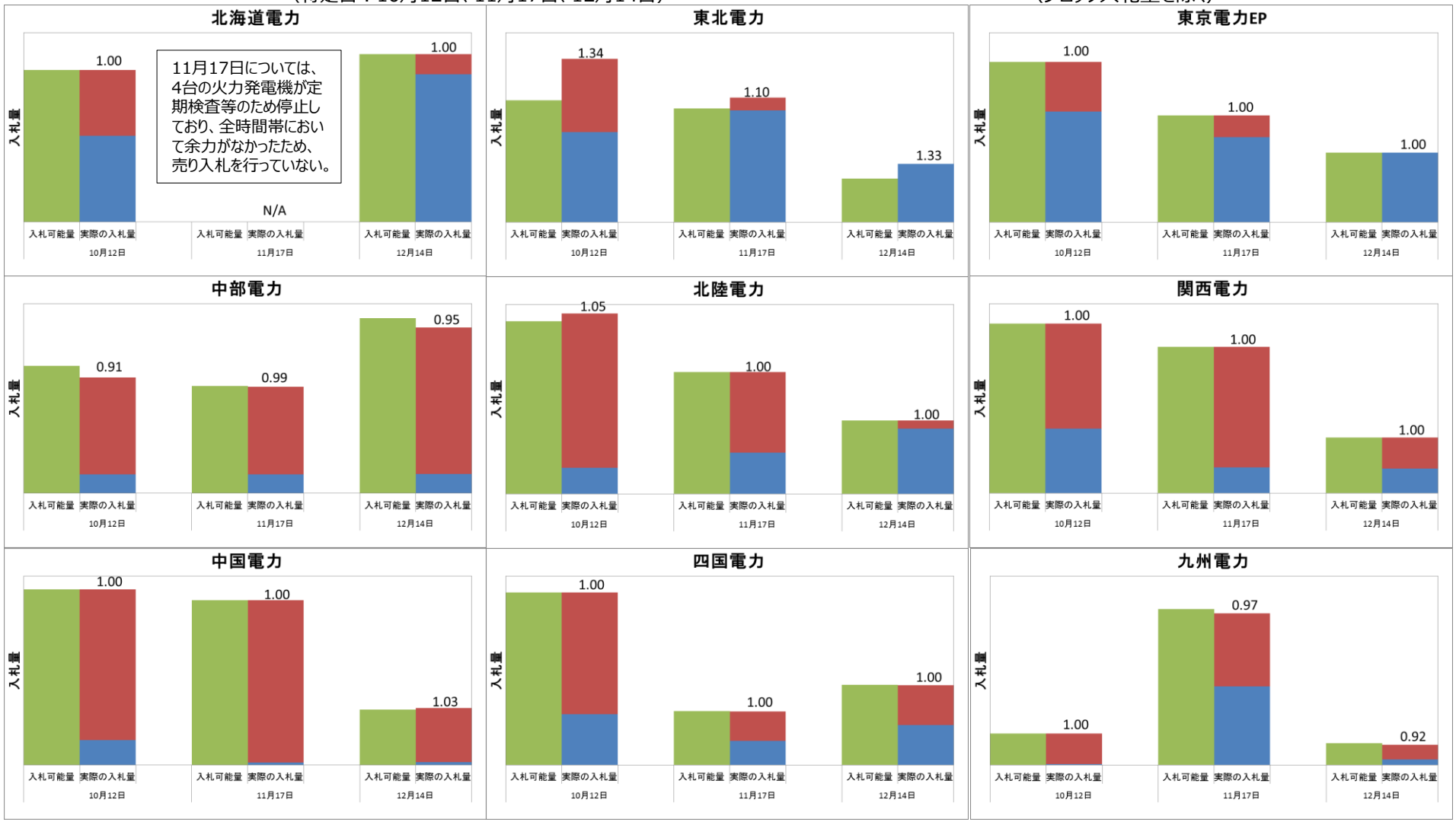
余剰電力の取引所への供出：入札可能量と実際の入札量

○ 各事業者とも、概ね入札可能量に対してほぼ同量の入札を行っており、各社自社の入札制約の範囲内で余剰電力を市場に供出している。

特定日における入札可能量と実際の入札量

（特定日：10月12日、11月17日、12月14日）

入札可能量　実際の通常入札量（ブロック入札量を除く）　実際のブロック入札量



出所：旧一般電気事業者提供データより、電力・ガス取引監視等委員会事務局作成
※　グラフの縦軸の縮尺は各社によって異なる。「実際の入札量」の棒グラフ上にある数値は、入札可能量を1.00とした場合の比率を表す。
※　入札可能量が計算上マイナスとなる場合は、入札可能量は０としている。

2016年10月
～12月期

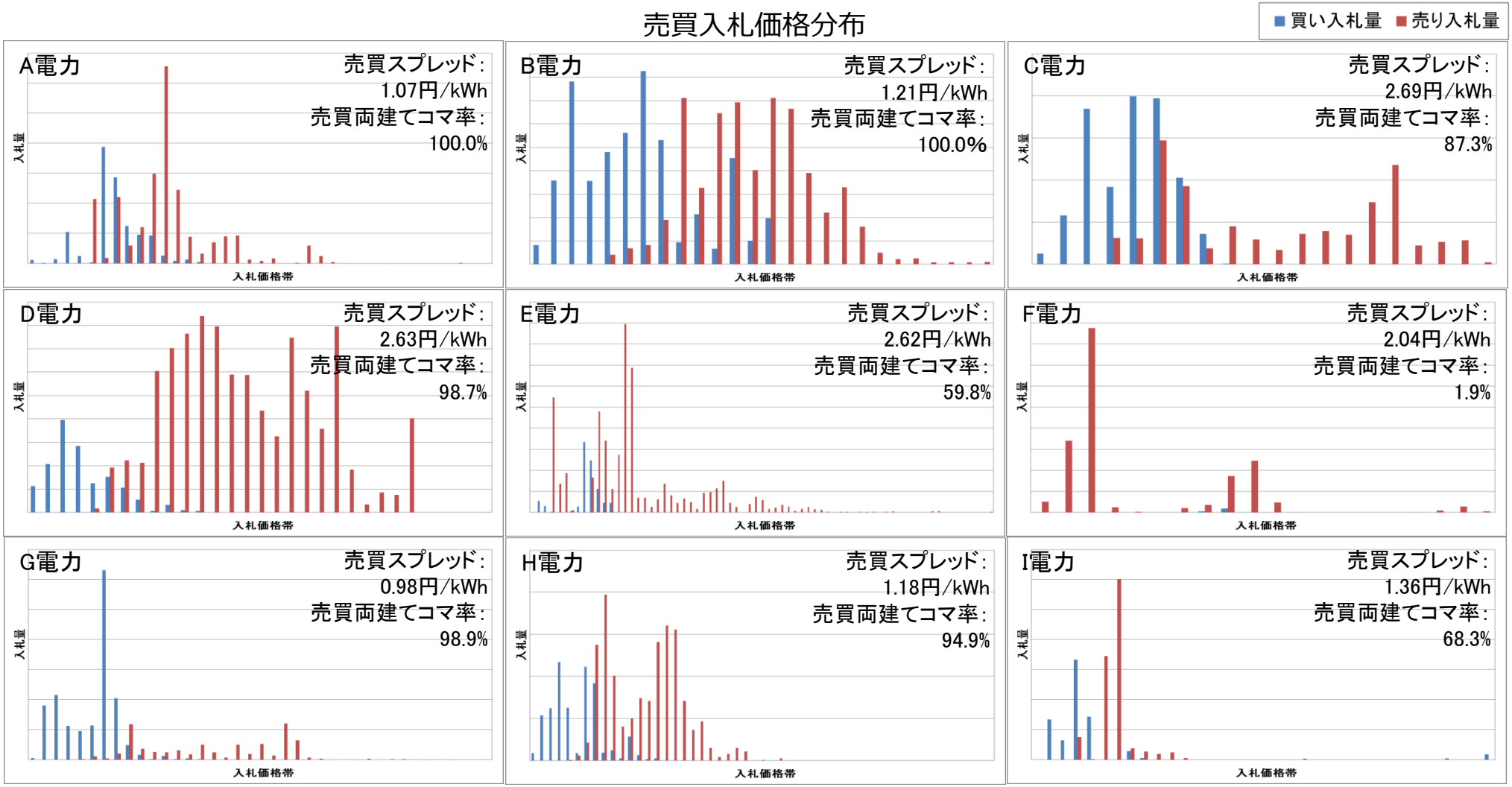
売買両建て入札の実施：売買入札価格分布（売買スプレッド）

○ 各社概ね一定の範囲の価格帯で売買入札を行っているものの、高い価格での入札が行われている場合もある。

○ 売買スプレッドは、1～2円台が太宗を占めている。

○ 売買両建てコマ率は、5社が90%以上となっている一方で、ほとんど売買両建てが行われていない事業者もいる。また、両建てコマ率が高い場合であっても、入札量は売買どちらかに偏っている場合が多い。

売買入札価格分布



※ 上記グラフ及び数値は旧自社エリア内における入札を対象としたもの。売買スプレッドは、原則として売買両建てが行われているコマにおける（売り価格の最安値）－（買い価格の最高値）の平均値を算出した。
※ グラフの縦軸の縮尺は各社によって異なる。各グラフの横軸の範囲は、各社の入札価格の範囲を表す。

2016年10月
～12月期

卸電気事業者（電発）の電源の切出し

○ 東京電力、中部電力、関西電力、中国電力、沖縄電力は切出し済み。北海道電力、東北電力、北陸電力、四国電力、九州電力は継続して検討・協議中。

：前回から具体的な進展があった項目

	切出し量	切出し時期	切出しの要件	協議の状況
北海道電力	検討・協議中	検討・協議中	• 原子力再稼働による安定した需給状況の継続的な確保及び（切出し対象としている水力発電の）運用上の課題解決と当事者間の合意	• **10月に協議を実施**
東北電力	検討・協議中 （5～10万kW程度**）	原子力再稼働等による需給改善後	• 原子力再稼働等による需給の安定	• **10月、12月（2回）、1月に協議を実施**
東京電力	3万kW*を 切出し済み	更なる切出しについては未定		
中部電力	1.8万kW*を 切出し済み	更なる切出しについては未定		
北陸電力	検討・協議中 （5万kW**の一部）	原子力再稼働による需給状況の改善後	• 原子力再稼働による需給状況の改善	• **12月に協議を実施**
関西電力	35万kW**を 切出し済み	更なる切出しについては未定		
中国電力	1.8万kW*を 切出し済み	更なる切出しについては未定		
四国電力	検討・協議中 （３万kW*）	平成29年度春以降で協議中	• 伊方3号機再稼働後の安定した運転	• **10月、11月（2回）、12月に協議を実施**
九州電力	検討・協議中 （3～5万kW*）	玄海原子力再稼働後	• 玄海原子力再稼働	• **10月、12月、1月、3月に協議を実施**
沖縄電力	1万kW*を 切出し済み	更なる切出しについては未定		

出所：旧一般電気事業者からの提供情報
*：送端出力、**：発端出力

第14回制度設計専門会合資料4より一部抜粋

（参考）前回モニタリング報告時（2016年7月～2016年9月を対象）における卸電気事業者（電発）の電源の切出し

	切出し量	切出し時期	切出しの要件	協議の状況
北海道電力	検討・協議中	検討・協議中	• 原子力再稼働による安定した需給状況の継続的な確保及び（切出し対象としている水力発電の）運用上の課題解決	• 10月に協議を実施
東北電力	検討・協議中 （5～10万kW程度**）	原子力再稼働等による需給改善と緊急設置電源の廃止後	• 原子力の２基再稼働による緊急設置電源の廃止	• 7月、8月、9月、10月に協議を実施
東京電力	3万kW*を切出し済み	更なる切出しについては未定		
中部電力	1.8万kW*を切出し済み	更なる切出しについては未定		
北陸電力	検討・協議中 （5万kW**の一部）	原子力再稼働による需給状況の改善後	• 原子力再稼働による需給状況の改善	• （7月以降はなし）
関西電力	35万kW**を切出し済み	更なる切出しについては未定		
中国電力	1.8万kW*を切出し済み	更なる切出しについては未定		
四国電力	検討・協議中 （３万kW*程度）	平成29年度春頃	• 伊方3号機再稼働後の安定した運転	• 7月、9月、10月、11月、12月に協議を実施
九州電力	検討・協議中 （3～5万kW*）	玄海原子力再稼働後	• 玄海原子力再稼働	• 7月、10月に協議を実施
沖縄電力	1万kW*を切出し済み	更なる切出しについては未定		

出所：旧一般電気事業者からの提供情報

*：送端出力、**：発端出力

2016年10月
～12月期

地方公共団体の保有する電源との調達契約について

○ これまで地方公共団体が経営する発電事業の多くは、地方公共団体と旧一般電気事業者間で長期の随意契約が締結されてきたが、2015年4月に「卸電力取引の活性化に向けた地方公共団体の売電契約の解消協議に関するガイドライン」が公表され、現在、契約の解消や見直しが行われているところ。

○ 旧一般電気事業者に対するアンケートによると、「地方公共団体からの申し入れ・相談はない」との回答が太宗を占めているものの、売電契約の入札に伴う契約解消の事例もあった。

2016年10月以降の、地方公共団体からの電力販売契約の解消・見直しについての旧一般電気事業者からの回答（「地方公共団体からの申し入れ・相談はない」とする回答以外）
― “地方公共団体の売電契約の入札に伴い、現在締結している契約を解消する事例があった” ― “電力販売契約の解消について、今後の事業運営の選択肢の一つとして総合的に検討したいとの相談を受けており、継続して対応中”

出所：旧一般電気事業者からの提供情報

2016年10月
～12月期

公営電気事業の競争入札状況について

○ 公営電気事業26事業体（発電所数336）のうち、当期間においては売電契約の競争入札が実施された事例はなかった※。※ただし、公募型プロポーザル方式として、1件が実施されている。

○ 売電契約の競争入札が実施され、かつ現在もその契約に基づく供給が行われている事例は、11件となっている。

公営電気事業設備概要（平成28年4月1日現在）

発電所数：336、出力：約243.5万kW、年間可能発電電力量：約88.6億kWh

公営電気事業26事業体中、売電契約の競争入札が実施された事例

当期間（2016年10月～12月）に売電契約の競争入札が実施された事例

事業体	発電種別	合計最大出力[kW]	落札者
当期間（2016年10月～12月）において売電契約の競争入札が実施された事例なし※1			
	合計	0	

※1　ただし、公募型プロポーザル方式として、次の1件が実施されている。
事業体：長野県、発電種別：水力発電所2箇所、合計最大出力：1,160（kW）、契約者：丸紅新電力

当期間より前に売電契約の競争入札が実施され、かつ現在もその契約に基づく供給が行われている事例※2

事業体	発電種別	合計最大出力[kW]	落札者
東京都	水力発電所3箇所	36,500	F-Power
神奈川県	太陽光発電所1箇所	1,896	丸紅
	太陽光発電所1箇所	20	丸紅
	太陽光発電所1箇所	1,000	丸紅
新潟県	水力発電所8箇所	46,000	F-Power
	水力発電所3箇所	86,300	日本テクノ
山梨県	水力発電所1箇所	49	F-Power
	水力発電所1箇所	12	F-Power
三重県	廃棄物固形燃料発電所1箇所	12,050	エネット
熊本県※3	風力発電所1箇所	1,500	九州電力
宮崎県	水力発電所1箇所	520	九州電力
	合計	185,847	

合計件数:**11件**
合計最大出力：
185,847kW

※2　2013年度以降の供給実績より
※3　前回モニタリング報告時から新たに追加

出所：公営電気事業経営者会議からの提供情報

相対取引の状況

○ 2016年12月時点において自エリアにおいてグループ・子会社への供給及びグループ外へ供給を行っているのはそれぞれ1社、他エリアにおいてグループ・子会社への供給を行っているのは2社、グループ外への供給を行っているのは6社であった。

○ 2016年12月時点における総需要に占める他エリアへの卸供給量シェアは、0.33%であった。

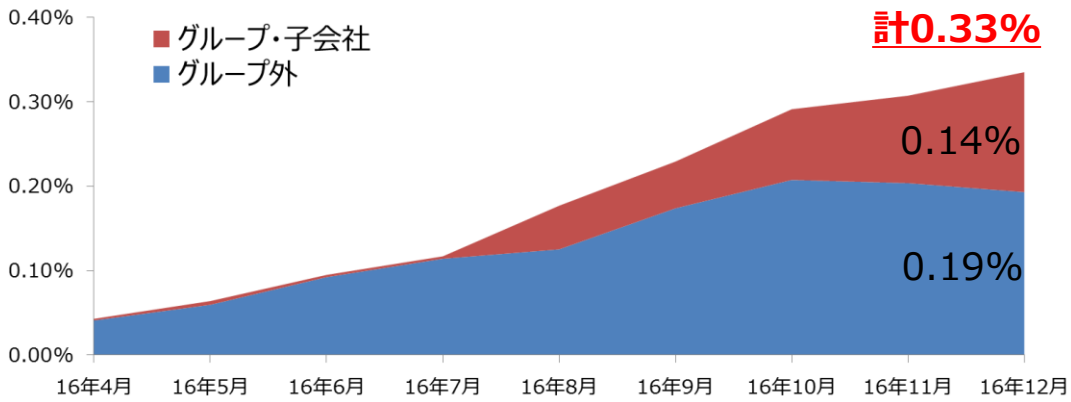
旧一般電気事業者の相対卸供給状況
（2016年12月時点）

	自エリアでの供給（常時BU以外）	他エリアへの供給
グループ・子会社へ	1社	2社
グループ外へ	1社	6社

常時ＢＵ以外相対供給なし： ２社

総需要に占める他エリアへの卸供給量シェア推移

- 12月時点で総需要の0.33%。
- グループ外0.19%は新電力需要(12月時点シェア8.7%)中の2.2%を占める。



電力市場のモニタリング報告

【2016年10月-12月期報告】

- ◆ 卸電力市場
  - ● 卸電力取引所
    - スポット市場
    - 時間前市場
    - 先渡取引市場

- ◆ 旧一般電気事業者による自主的取組等
  - ● 余剰電力の取引所への供出
  - ● 売買両建て入札の実施
  - ● 卸電気事業者の電源の切出し
  - ● 相対取引の状況

【中長期推移報告】

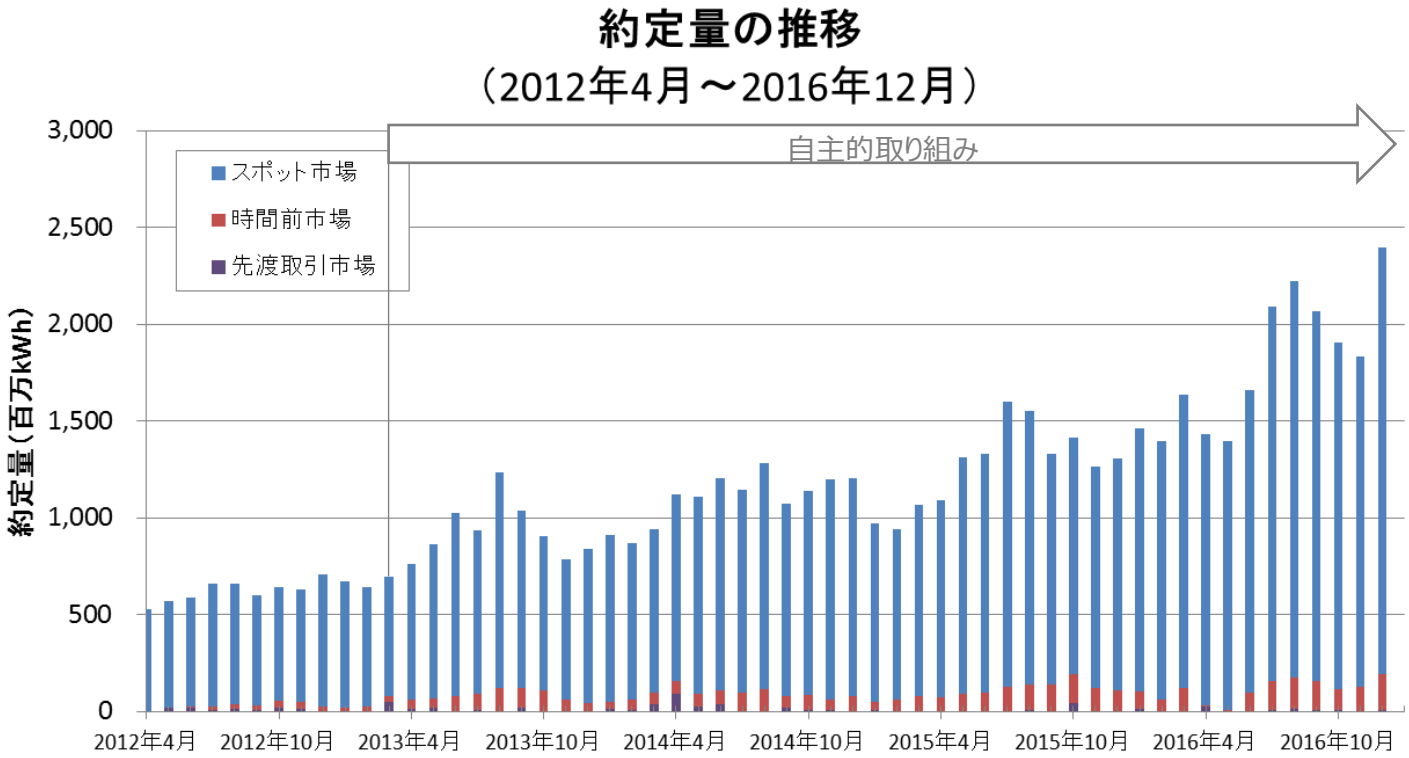
- ◆ 卸電力市場
  - ● 卸電力取引所
    - 約定量の推移
    - 約定価格の推移
    - 市場の指標性の推移
  - ● 新電力の電力調達の状況

- ◆ 小売市場
  - ● シェアの推移
  - ● 部分供給の実施状況
  - ● スイッチングの申し込み状況

JEPXにおける約定量の推移

○ 2012年度から2015年度にかけてのJEPXにおける約定量の年平均増加率は、30%となっている。

○ 2016年10月～12月の約定量合計は、前年度同時期対比で1.5倍であった。

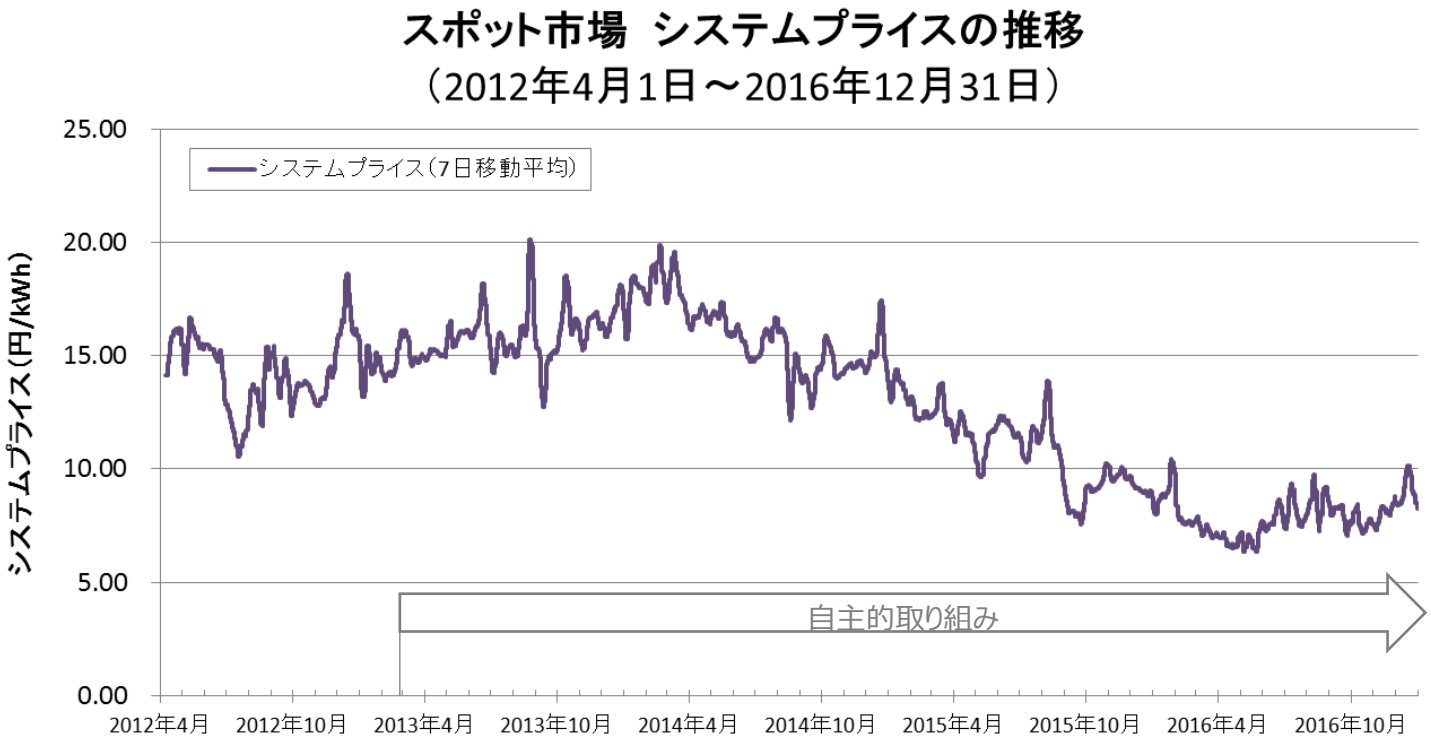


主要データ

約定量合計　年平均増加率（2012年度⇒2015年度）	30.0 %
スポット市場約定量 年平均増加率（2012年度⇒2015年度）	28.6 %
時間前市場約定量 年平均増加率（2012年度⇒2015年度）	74.4 %
先渡取引市場約定量 年平均増加率（2012年度⇒2015年度）	-23.2 %

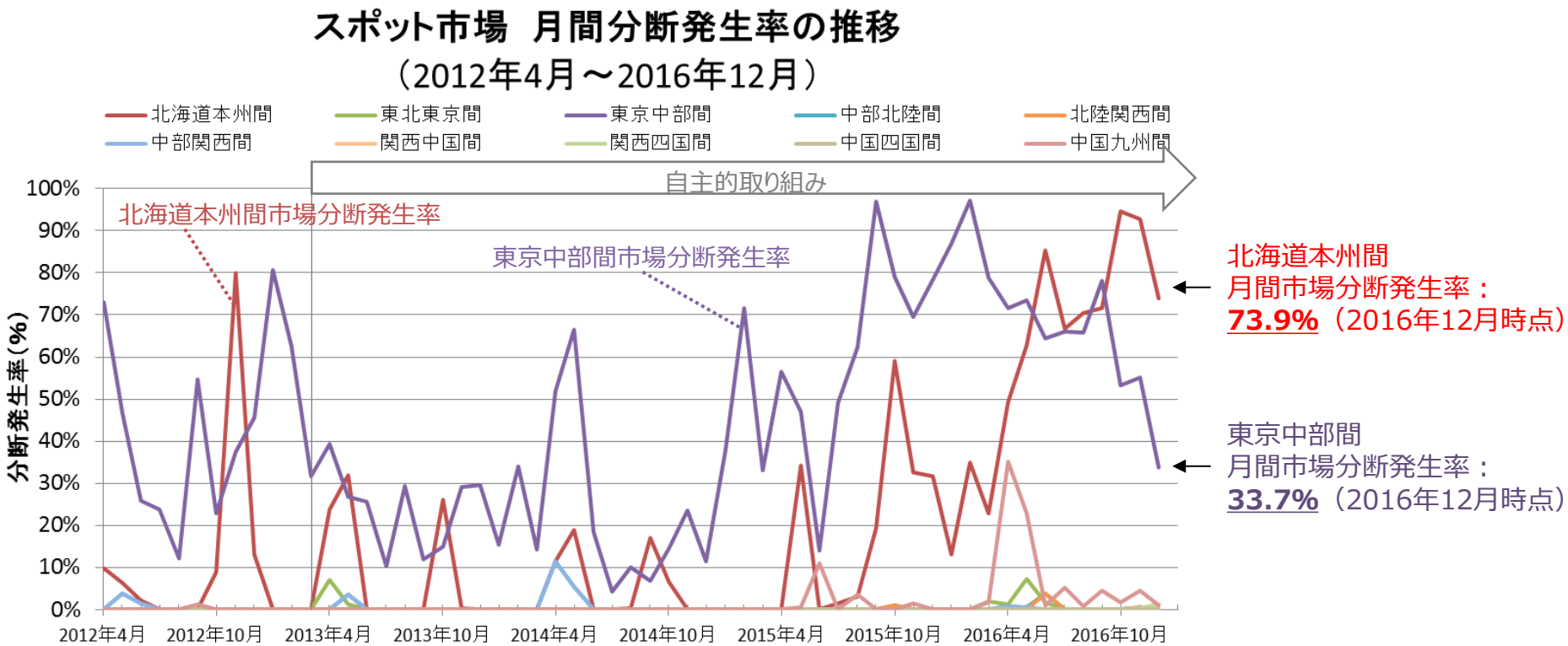
スポット市場における価格の推移

○ スポット市場のシステムプライスは、2013年度冬季をピークとして下降傾向であったが、2016年6月以降上昇傾向にある。



各エリア間の市場分断発生率の推移

○ 北海道本州間連系線と東京中部間連系線においては、定常的に市場分断が発生しており、2016年12月においてはそれぞれ73.9%、33.7%の発生率となっている。



※ 月間分断発生率：スポット市場における30分毎の各コマのうち、隣り合うエリアのエリアプライスが異なるコマの割合を月間で集計した値

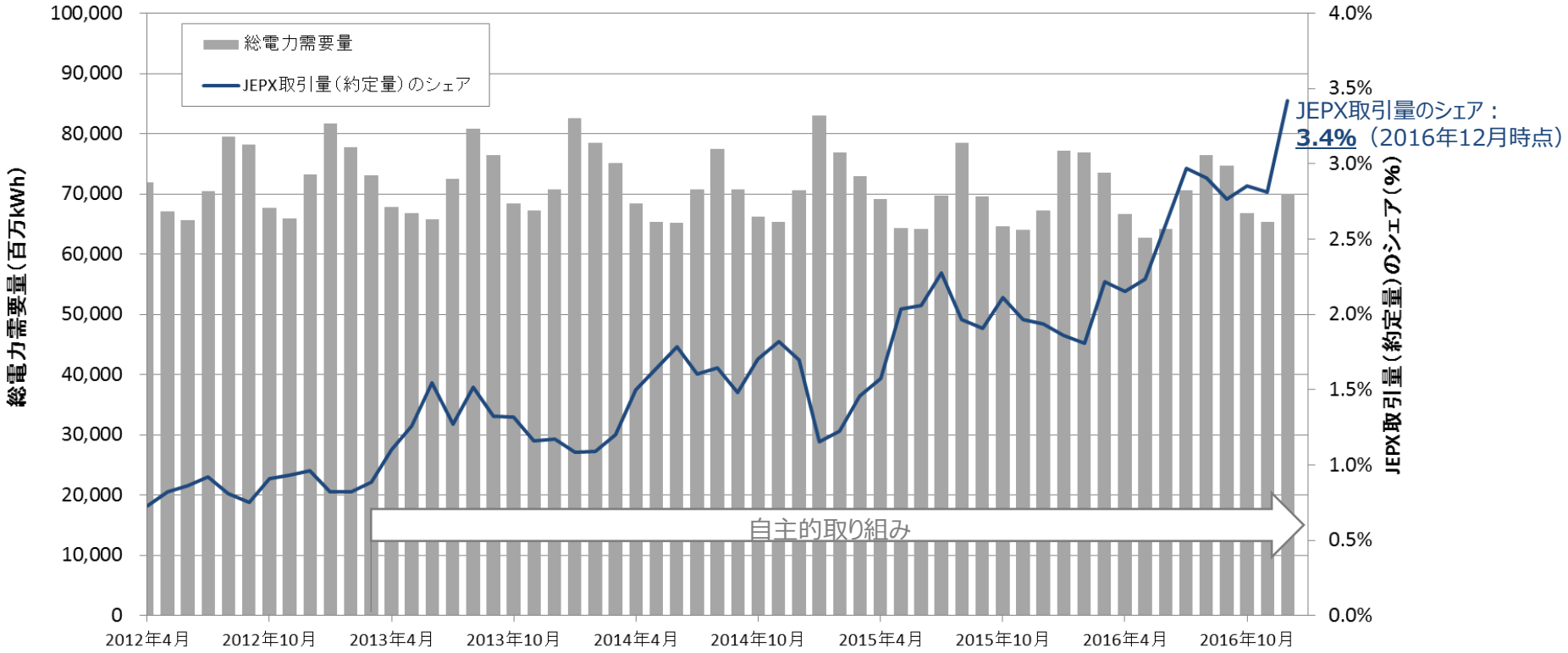
JEPX取引量（約定量）が電力需要に占めるシェアの推移

○ JEPXにおける取引量（約定量）が日本の電力需要に占めるシェアは、2016年12月時点では3.4%（2016年10月～12月では平均3.0%）となっている。

○ シェアの前年同時期対比は、2016年10月～12月では平均1.5倍となっている。

JEPX取引量（約定量）のシェアの推移

（2012年4月～2016年12月）



JEPX取引量（約定量）のシェアの前年同時期対比

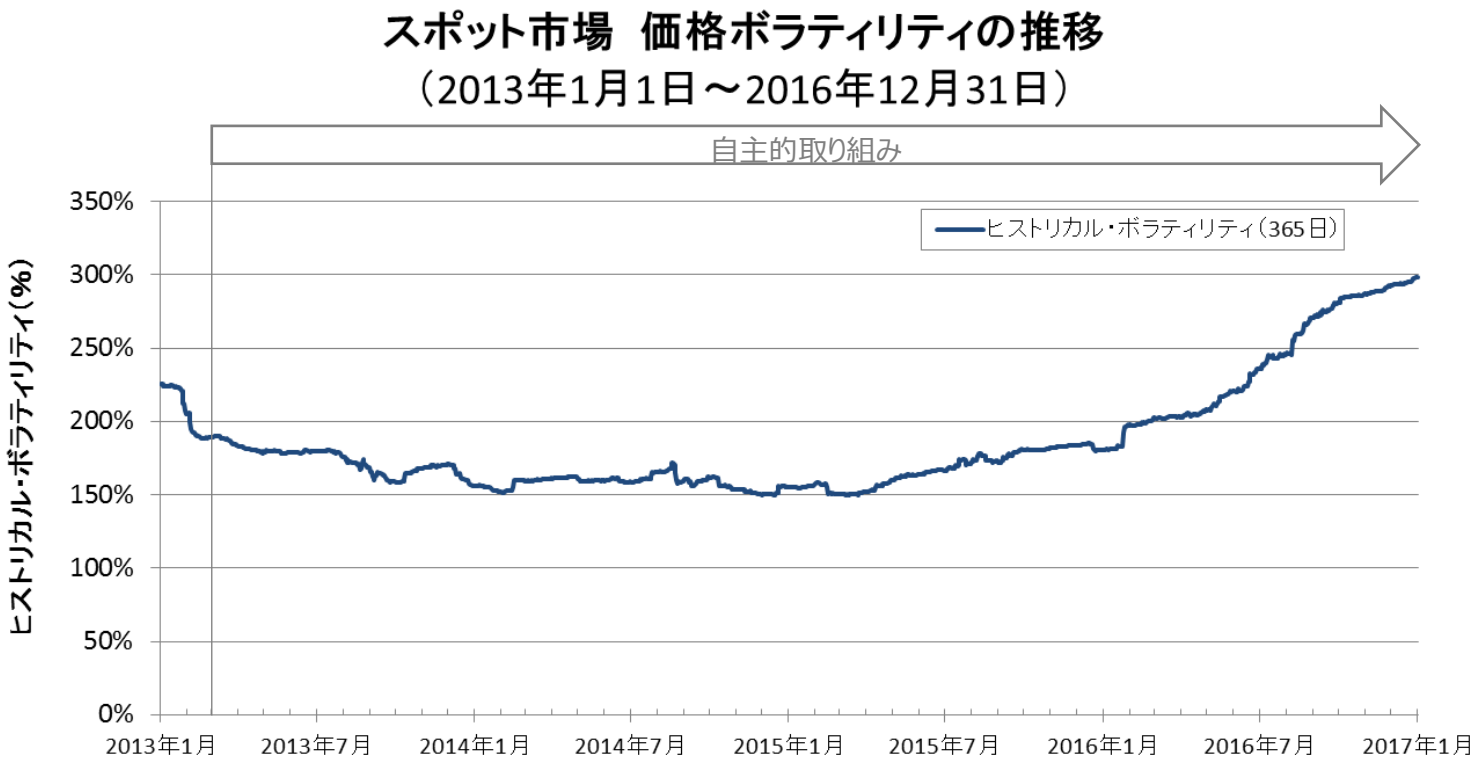
2015年			2016年											
10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1.2倍	1.1倍	1.1倍	1.6倍	1.5倍	1.5倍	1.4倍	1.1倍	1.3倍	1.3倍	1.5倍	1.4倍	1.4倍	1.4倍	1.8倍

JEPXにおける価格ボラティリティの推移

○ 価格の安定性を表すヒストリカル・ボラティリティは、自主的取り組みの開始以降継続的に減少傾向であったが、2015年4月以降、現在も引き続いて増加傾向にある。

ヒストリカル・ボラティリティ（365日）
≡ ［当該日から過去365日間についての、”システムプライスの前日対比”の自然対数の標準偏差］ × √365

⇒ 当該日からの過去1年間の価格変動の大きさを指標化。小さくなるほど価格が安定的に推移していることを表す
⇒ 例えば、ヒストリカル・ボラティリティ=10%は、1年後のスポット価格が現在の±10%以内に納まる確率が68.27%であることを表す



※ ヒストリカル・ボラティリティ

（参考）ヒストリカル・ボラティリティの算定式

ヒストリカル・ボラティリティの算出式

HV(n): 過去n日間の価格変動に基づくヒストリカル・ボラティリティ（今回はn=365）
P_n ：n日前の価格（P_0は算出時点の当日価格）
m ：平均値

$$HV(n) = \sqrt{\frac{\left(\ln\left(\frac{P_0}{P_1}\right) - m\right)^2 + \left(\ln\left(\frac{P_1}{P_2}\right) - m\right)^2 + \cdots + \left(\ln\left(\frac{P_{n-1}}{P_n}\right) - m\right)^2}{n-1}} \times \sqrt{365}$$

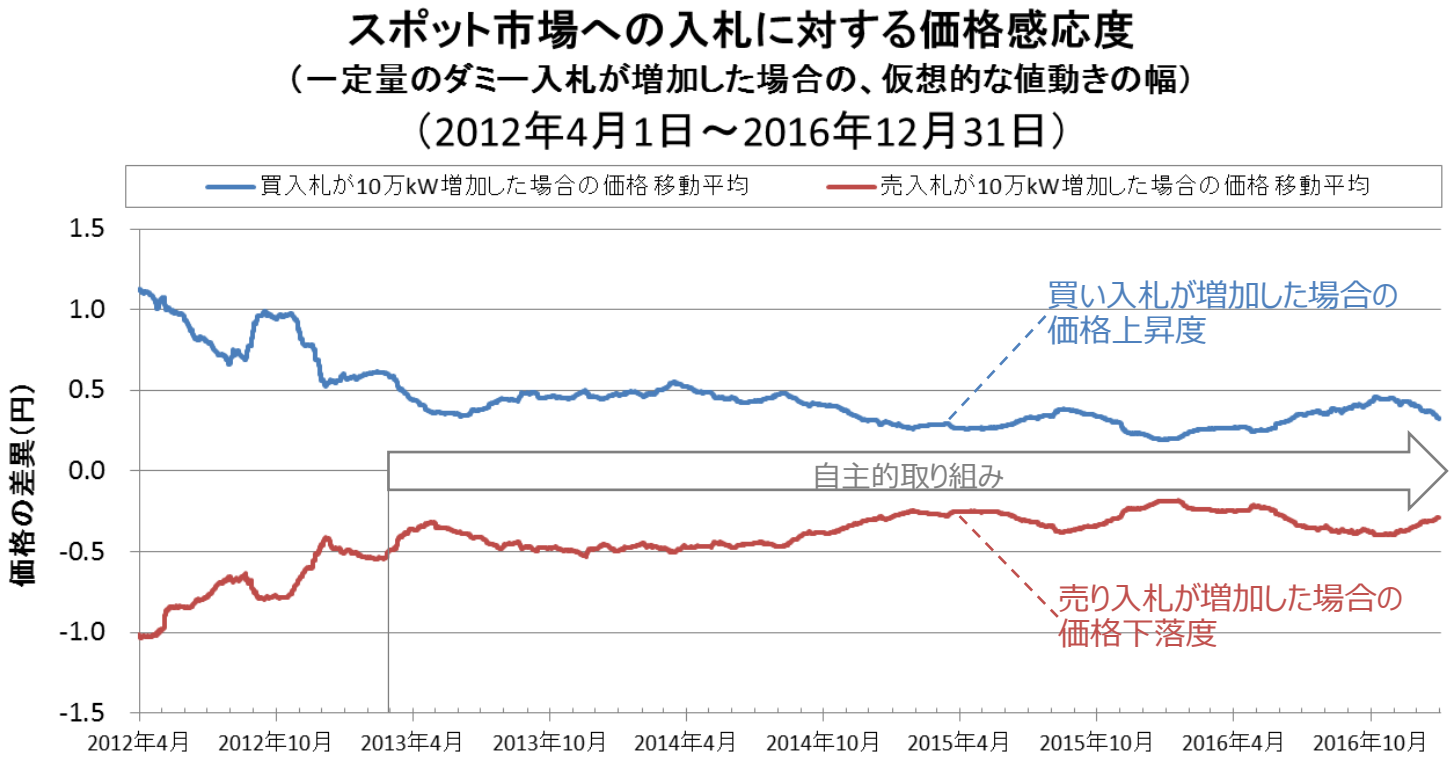
価格の前日比の自然対数
（前日と比べた大小を同じ度合とするために自然対数を利用）
例） *P0*(当日）*=50, P1*（前日）*=100*の場合、前日差は▲*50*となり、前日比は*1/2*（▲*50%*）、
一方、*P0*(当日）*=100, P1*（前日）*=50*の場合、前日差は*+50*となり、前日比は*2*（*+100%*）、となるため、変化度合が異なる。それぞれ前日比の自然対数を取ると、いずれも±*0.693*と同値となる

年率への換算係数
（一般に、株式市場では年間の取引日として250を使用するが、今回は休日も含めた365を使用）

価格の前日比の自然対数の標準偏差（σ） ＝ 1日あたりのボラティリティ
（測定値（今回は価格の前日比の自然対数）のバラつき（平均値からの分布）を示し、標準偏差が小さいほど測定値が平均値周辺に集まっていることを意味する）

スポット市場への入札に対する価格感応度

○ スポット市場への入札に対する価格感応度（売買それぞれに一定量の入札量の増加を仮定した場合の値動き幅）を試算したところ、現在の市場の状況においては、10万kWの入札量の増加に対して、売/買どちらも0.3円程度変動するという結果となった。



※ 実際の入札データを用いて、確実に約定する価格の入札がそれぞれ10万kW増加した場合のシステムプライスの変動をシミュレートしているが、簡易的なシミュレーションであるため、実際とは多少結果が異なる。
（具体的には、ブロック入札を考慮せず、全て通常の入札方式で入札されたとみなして計算している）

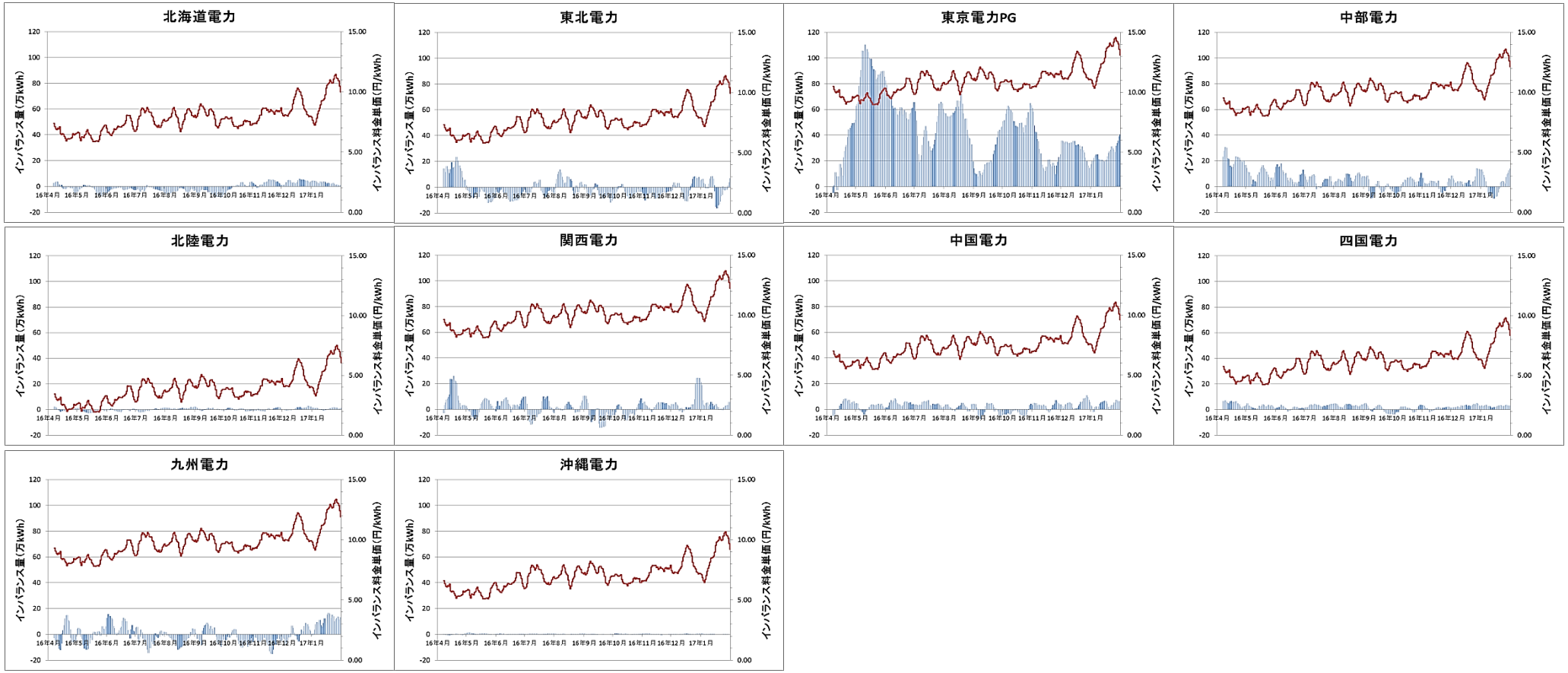
インバランス料金単価・インバランス量の推移

○ 各エリアのインバランス料金単価の推移（7日移動平均）を見ると、東京、中部、関西、九州は比較的高い水準となっている。

○ インバランス量の推移（7日移動平均）を見ると、東京において余剰インバランスが多く発生している。

インバランス料金単価・インバランス量の推移
（2016年4月1日～2017年1月31日）

■ インバランス量（7日移動平均）
— インバランス料金単価（7日移動平均）



出所：旧一般電気事業者公表（2017年3月29日時点）のインバランス料金単価・インバランス量の確報値より、電力・ガス取引監視等委員会事務局作成

（参考）インバランス算定式

○ インバランスの精算単価は、次の式によって算定されており、 JEPXの市場価格と連動したものとなっている。

インバランス精算単価＝（スポット市場価格と１時間前市場価格の30分毎の加重平均値）× α ＋ β

α：系統全体の需給状況に応じた調整項

・全国大でのインバランスが不足の場合： $\alpha_1 > 1$

・全国大でのインバランスが余剰の場合： $0 < \alpha_2 < 1$

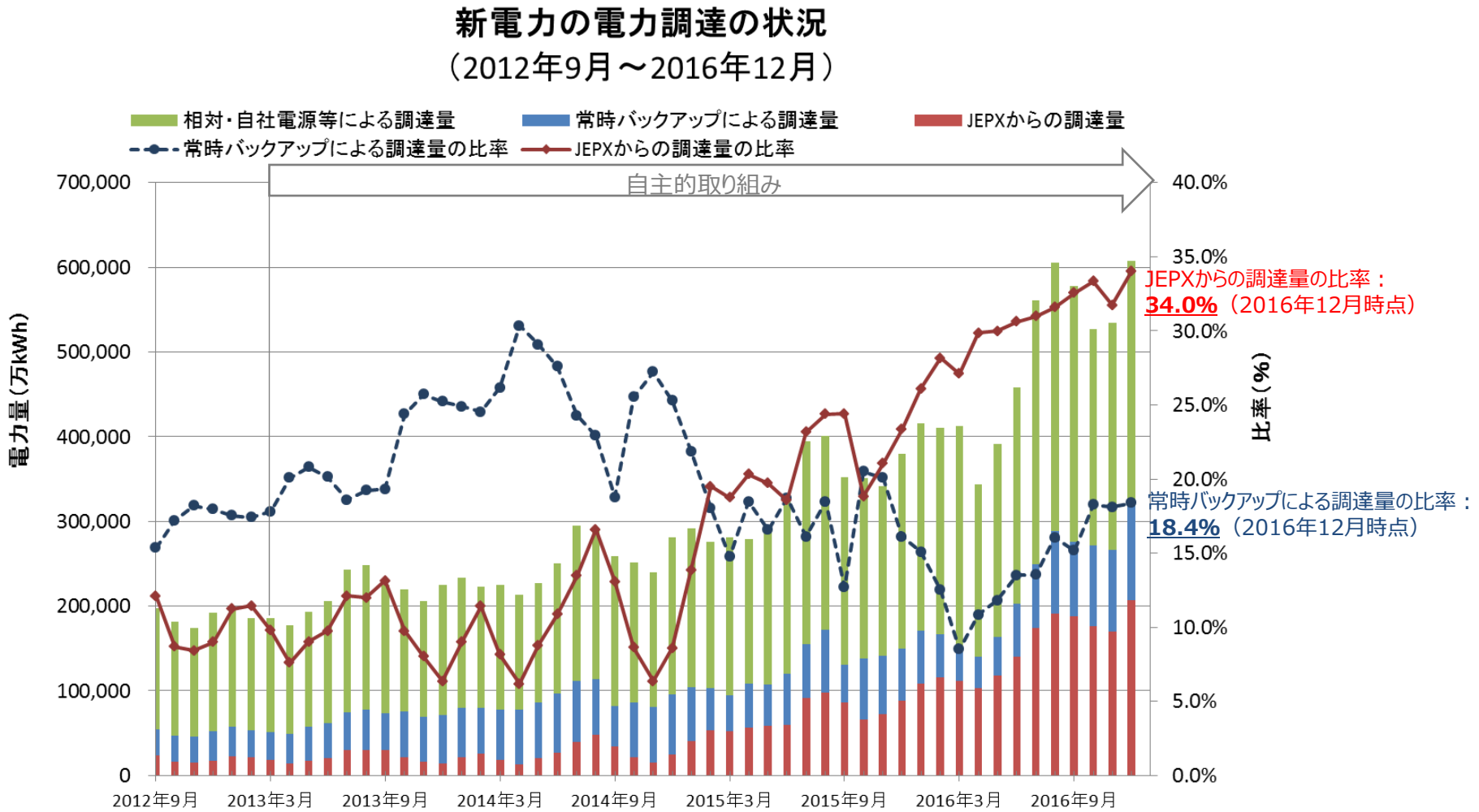
β：各地域ごとの需給調整コストの水準差を反映する調整項

β＝当該エリアの年平均の需給調整コスト－全国の年平均の需給調整コスト

○ 現行の制度では、余剰インバランスと不足インバランスの精算単価は同じ値となっている。

新電力の電力調達の状況

○ 新電力の電力調達状況を見ると、2016年12月時点において、JEPXからの調達量の比率は34.0%、常時バックアップによる調達量の比率は18.4%となっている。



電力市場のモニタリング報告

【2016年10月-12月期報告】

◆ 卸電力市場
- 卸電力取引所
  - スポット市場
  - 時間前市場
  - 先渡取引市場

◆ 旧一般電気事業者による自主的取組等
- 余剰電力の取引所への供出
- 売買両建て入札の実施
- 卸電気事業者の電源の切出し
- 相対取引の状況

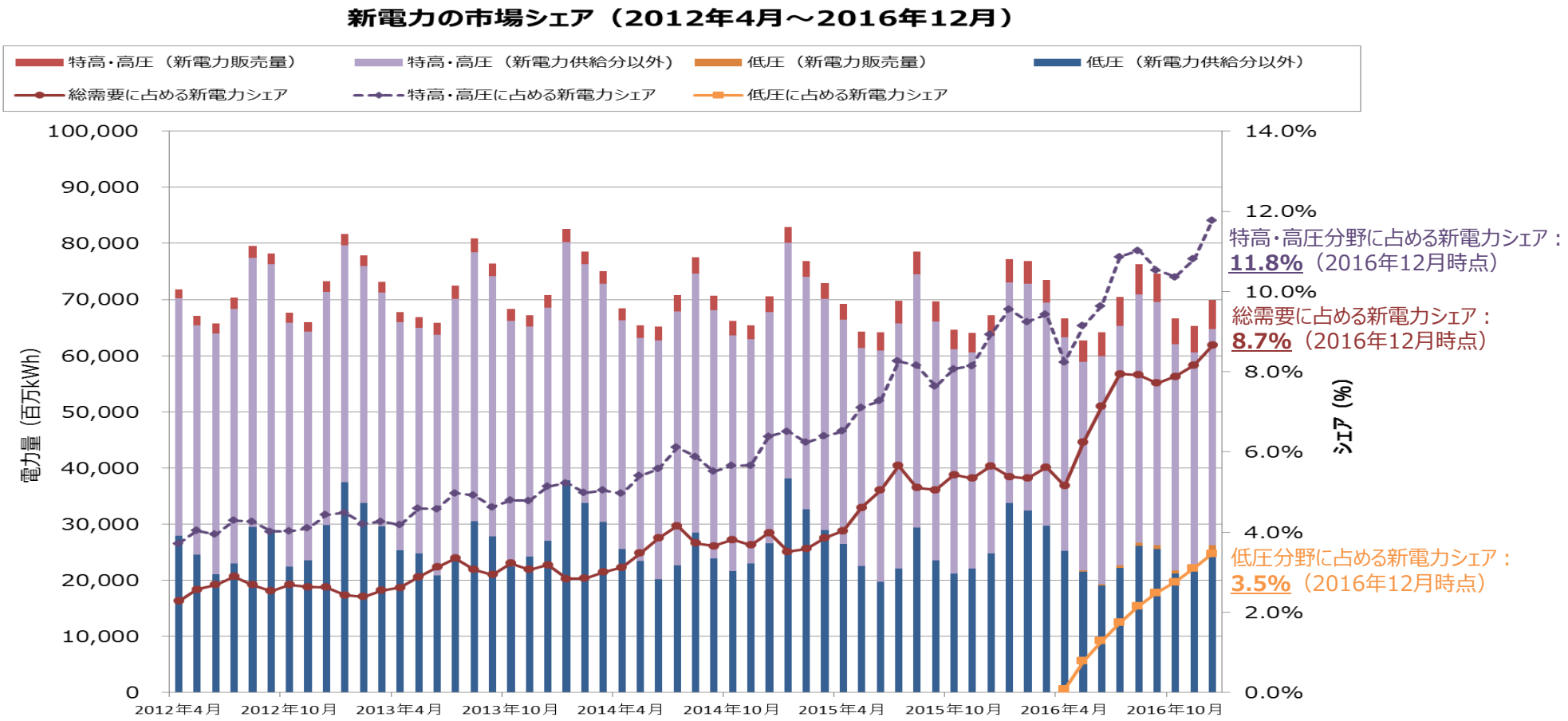
【中長期推移報告】

◆ 卸電力市場
- 卸電力取引所
  - 約定量の推移
  - 約定価格の推移
  - 市場の指標性の推移
- 新電力の電力調達の状況

◆ 小売市場
- シェアの推移
- 部分供給の実施状況
- スイッチングの申し込み状況

新電力シェアの推移

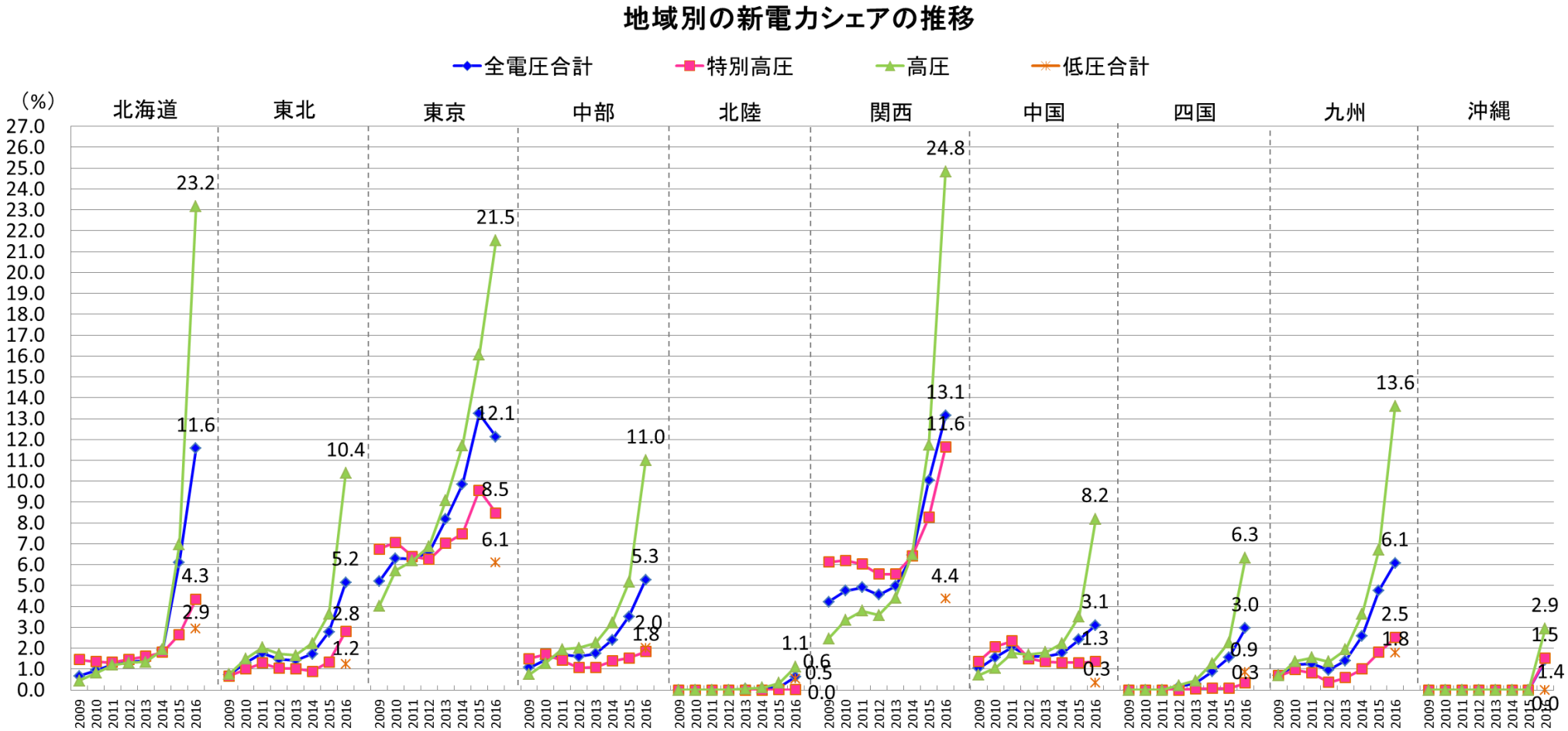
○ 新電力の販売電力量シェアは、2016年12月時点において、特別高圧・高圧分野に占める新電力シェアは11.8%、低圧分野に占める新電力シェアは3.5%、総需要に占める新電力の市場シェアは8.7%となっている。



出所：電力調査統計、電力取引報

地域別の新電力シェアの推移

○ 地域別の新電力の販売電力量シェアは、いずれの分野においても概ね増加傾向にある。新電力の販売電力シェアが高い地域として、関西、東京、北海道が挙げられる。

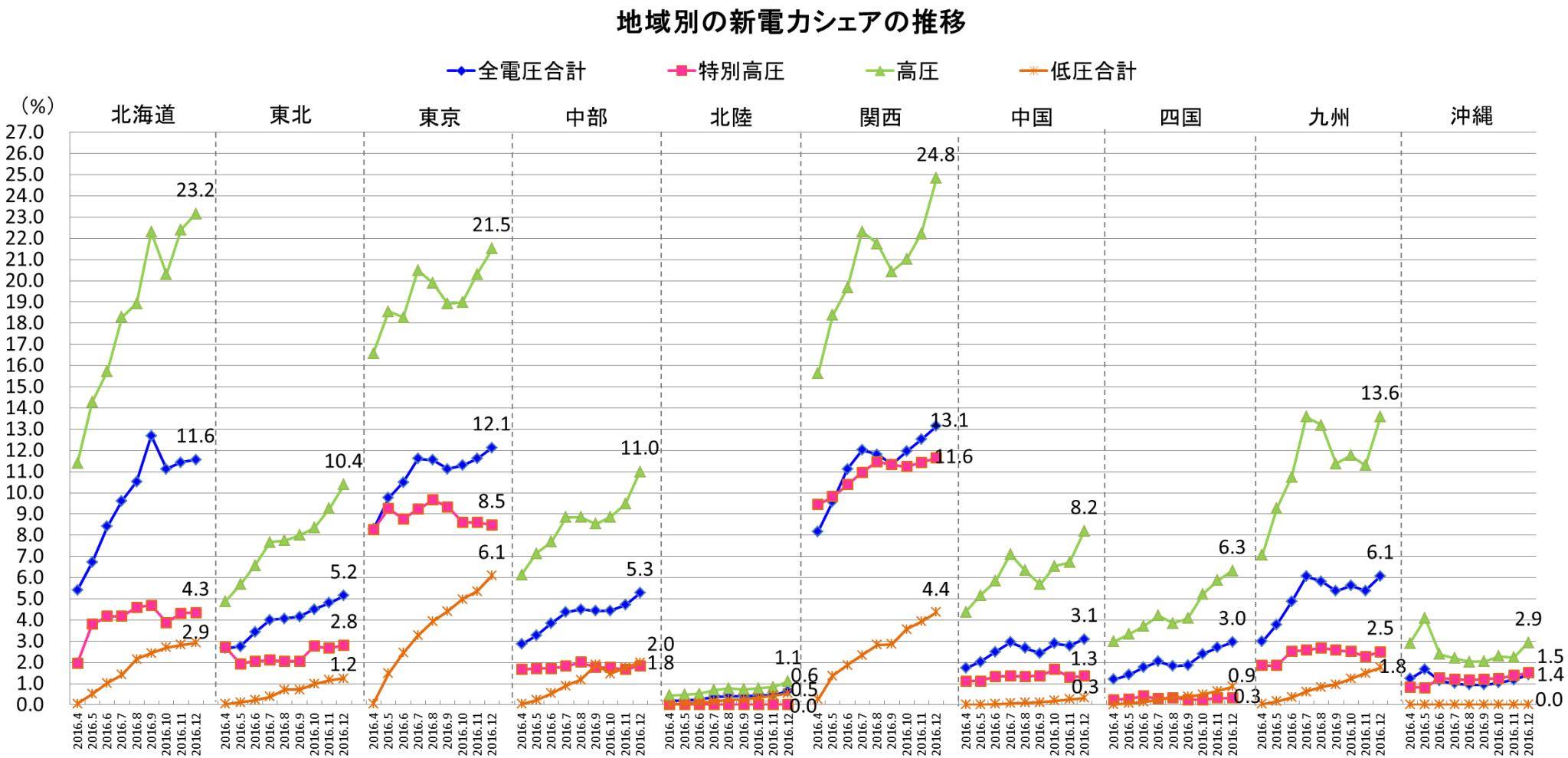


出所：電力需要調査、電力取引報

※2016年の値は、2016年12月時点の値。

（参考）地域別の新電力シェアの推移（2016年度）

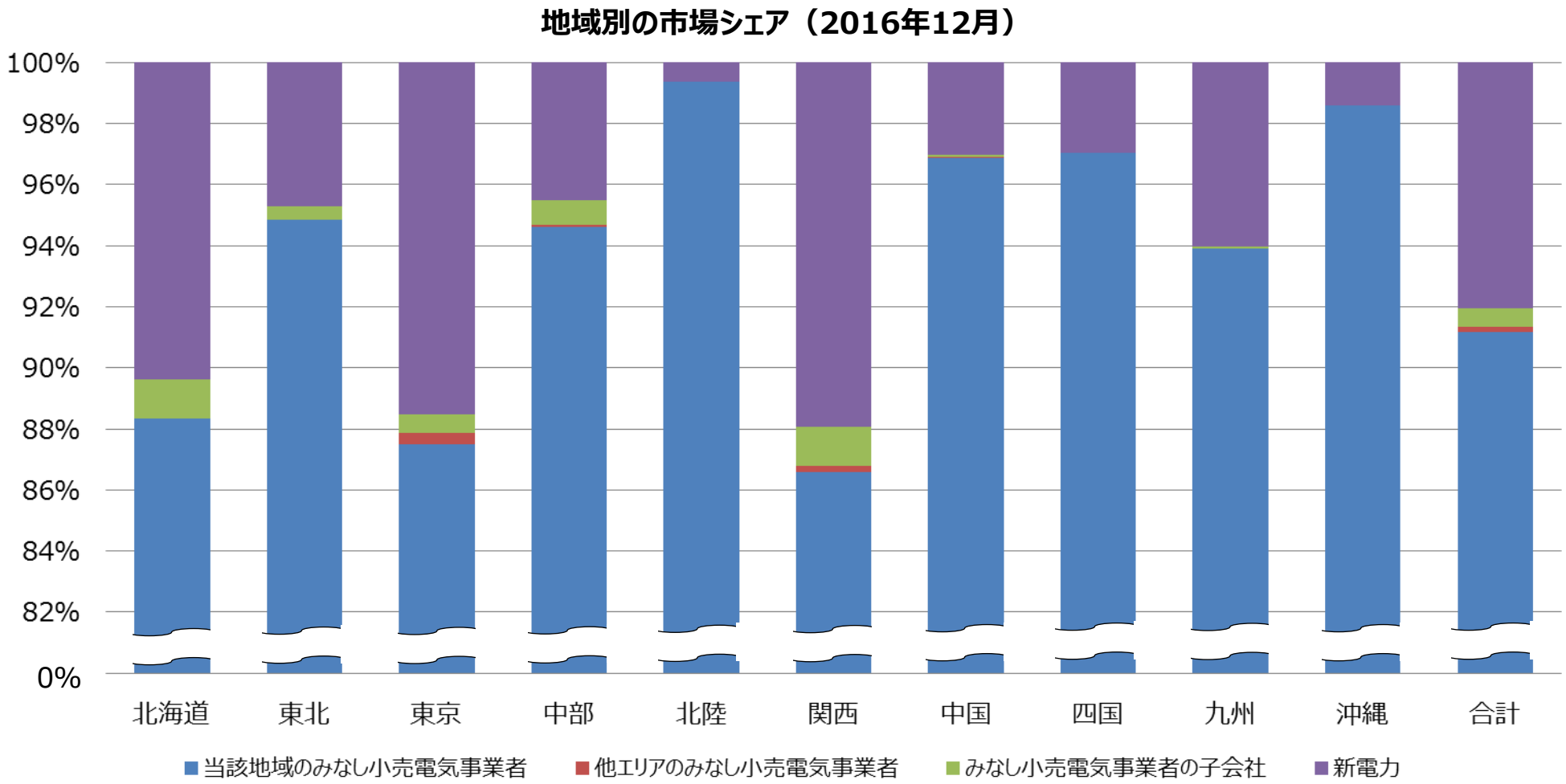
○ 2016年度における地域別の新電力の販売電力量シェアを見ると、4月から12月の期間を通して、概ね増加傾向であるものの、前月と比較して減少する場合もある。



出所：電力取引報

地域別の市場シェア

○ みなし小売電気事業者及びその子会社による旧供給区域外への進出は進んでおらず、旧供給区域外への供給は全体の約0.8%。地域別では沖縄を除く全ての地域で域外供給が発生している。具体的な数値は、北海道（約1.3%）、東北（約0.4%）、東京（約1.0%）、中部（約0.9%）、北陸（約0.01%）、関西（約1.5%）、中国（約0.08%）、四国（約0.01%）、九州（約0.1%）となっている。



出所：電力取引報

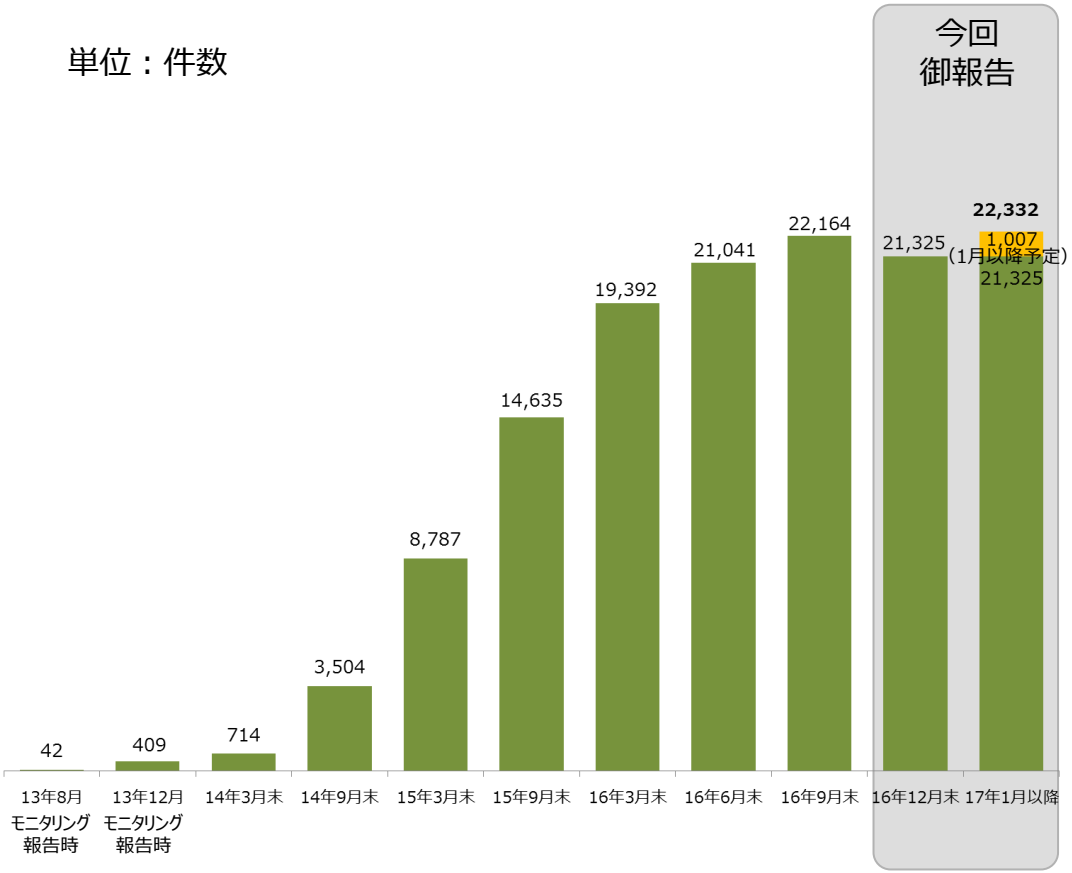
部分供給の実施状況

○ 2016年12月末時点の部分供給による供給件数は、9月末時点から減少し、約2万1千件であった（供給件数に減少が見られたエリアは、関西、東京、北海道）。

○ 供給形態としては、「新たな形態※」が大半を占めている。

部分供給件数の推移

単位：件数



2016年12月末時点における部分供給件数

単位：件数

		通告型 負荷追従主体 旧一般電気事業者	通告型 負荷追従主体 新電力	横切り型 負荷追従主体 旧一般電気事業者	横切り型 負荷追従主体 新電力	その他（新たな形態）	合計
北海道	12月末	0	519	0	237	173	929
	1月以降	0	71	0	9	1	81
東北	12月末	0	985	0	0	1,340	2,325
	1月以降	0	5	0	0	52	57
東京	12月末	0	0	2	3,016	0	3,018
	1月以降	0	0	0	86	0	86
中部	12月末	0	0	0	0	1,555	1,555
	1月以降	0	0	0	0	199	199
北陸	12月末	0	0	0	39	0	39
	1月以降	0	0	0	12	0	12
関西	12月末	10	904	0	1	3,189	4,104
	1月以降	0	0	0	0	24	24
中国	12月末	0	375	0	1	1,049	1,425
	1月以降	0	20	0	0	68	88
四国	12月末	0	662	0	0	135	797
	1月以降	0	7	0	0	0	7
九州	12月末	0	327	0	0	6,713	7,040
	1月以降	0	27	0	0	426	453
沖縄	12月末	0	0	92	1	0	93
	1月以降	0	0	0	0	0	0
合計	12月末	10	3,772	94	3,295	14,154	21,325
	1月以降	0	130	0	107	770	1,007

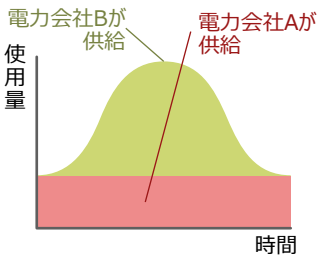
出所：旧一般電気事業者からの提供情報

※ 新たな形態とは、旧一般電気事業者（又は新電力）が一定量までの負荷追随供給を行い、新電力（又は旧一般電気事業者）が一定量以上の負荷追随供給を行う供給形態。ただし、電力会社によっては、新たな形態と従来の形態（通告型、横切り型）の件数の切り分けが出来ない場合があり、その場合は従来の形態にまとめて件数を計上している。

（参考）部分供給のパターン

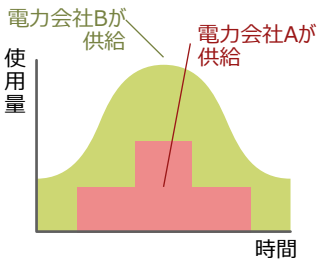
「部分供給に関する指針」に例示しているパターン

パターン①「横切り型」



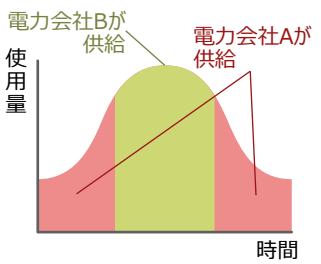
- 一般電気事業者（又は新電力）が一定量のベース供給を行い、新電力（又は一般電気事業者）が負荷追随供給を行う供給形態
  ※ ベース供給とは、負荷追随を行わず、一定量の電力供給を行う形態の電力供給を指す

パターン②「通告型」



- 新電力（又は一般電気事業者）が通告値によるベース供給を行い、一般電気事業者（又は新電力）が当該ベース供給（通告値によるも）を除いた負荷追随供給を行う供給形態

パターン③「縦切り型」

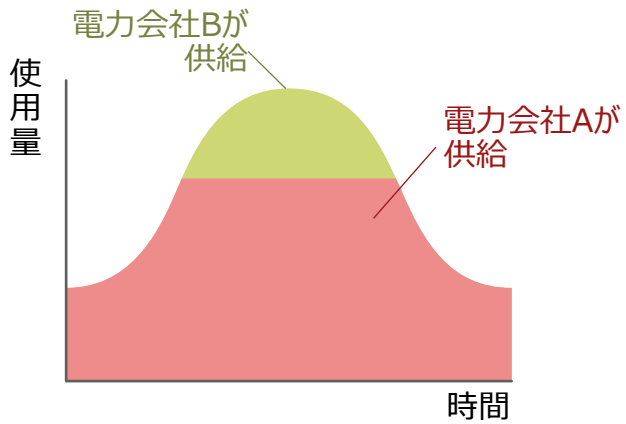


- ある電気事業者（一般電気事業者又は新電力）が一部の時間帯に負荷追随供給を行い、他の電気事業者がそれ以外の時間帯に負荷追随供給を行う形態

「新たな形態」としている部分供給パターン

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

需要家の需要カーブは季節によっても異なることから、需要家の要求を最大限踏まえ、供給の在り方の選択肢を拡大するため、パターン①で言うベース供給を担うとされている電気事業者が、量を閾値に時間帯によっては負荷追随を行うもの



スイッチングの申し込み状況

○ １２月末時点での新電力への契約先の切替え（スイッチング）実績は約3.6%（約225万件）、12月末時点での旧一般電気事業者の自社内の契約の切替件数（規制→自由）は約3.6%（約223万件）。両者を合わせると、約7.2%（約448万件）。

○ スイッチング率を地域別に見ると、東電管内（5.7%）が最も高く、次いで関電管内（4.5%）となっている。一方、中国管内（0.2%）や北陸管内（0.7%）では低調な推移となっている。

※ 広域機関のスイッチングシステムを通じた新電力への切替申込件数（2月末時点）は約311.02万件（全体の約4.97%）。

地域別の**スイッチング（他社切替）件数**

	他社切替実績【単位：万件】	率 ※【単位：%】
北海道	11.4	4.1
東北	7.0	1.3
東京	130.0	5.7
中部	17.0	2.2
北陸	0.9	0.7
関西	45.7	4.5
中国	0.8	0.2
四国	1.6	0.8
九州	10.6	1.7
沖縄	0.0	0.0
全国	225.0	3.6

地域別の**自社内契約切替件数**

	自社内切替実績［単位：万件］	率 ※【単位：%】
北海道	0.2	0.1
東北	1.6	0.3
東京	64.6	2.8
中部	95.4	12.5
北陸	0.8	0.7
関西	21.7	2.2
中国	29.5	8.4
四国	1.1	0.6
九州	8.8	1.4
沖縄	0.1	0.1
全国	223.8	3.6

出所：電力取引報（2016年12月実績）

※ 2016年3月の一般家庭等の通常の契約口数（約6,253万件）を用いて試算。なお、2016年3月の低圧の総契約口数は約8,600万件だが、旧選択約款や公衆街路等の契約などは、実態としてスイッチングが起きることが想定されにくく、母数から除外。また、同一需要家による供給事業者の変更や、旧一般電気事業者の規制料金・自由料金メニュー間での契約種変更は、複数回行われた場合、その都度、スイッチングとしてカウントされることに留意。