

# 第11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4月～6月期)

平成28年9月27日（火）



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7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）
- 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）4月～6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4月-6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

- 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

## 【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4月～6月期（以下「当期間」という。）における主要指標は、次のとおり。

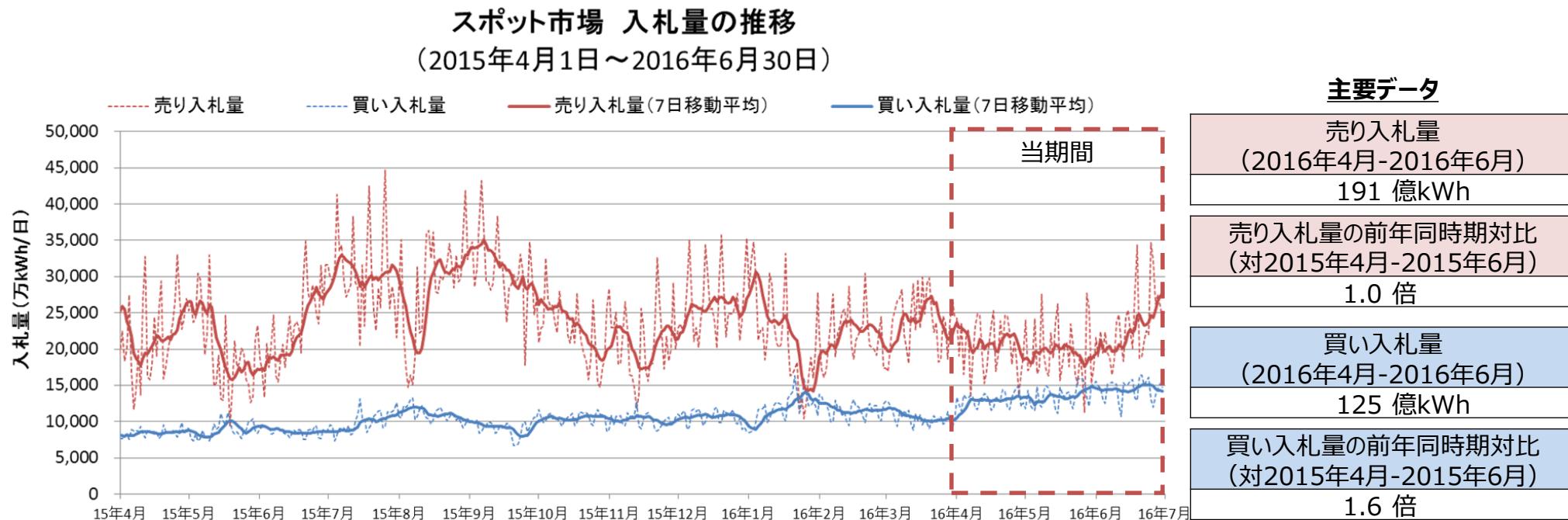
		今回の御報告内容	参考	
		2016年4月～6月	前年同時期 (2015年4月～6月)	2015年度 (2015年4月～2016年3月)
卸電力取引所	入札	売り入札量前年同時期対比	1.0倍	1.1倍
		買い入札量前年同時期対比	1.6倍	1.1倍
	約定	約定量	44億kWh	35億kWh
		約定量前年同時期対比	1.3倍	1.1倍
		平均約定価格 (システムプライス)	7.17円/kWh	11.48円/kWh
	東西市場分断発生率		69.8%	39.3%
	時間前市 <sup>※1</sup>	約定量	1.06億kWh	—
		平均約定価格	8.80円/kWh	—
※2 小売参考市場	販売電力量に対するシェア		2.3%	1.9%
	電力販売量	1,936億kWh	1,981億kWh	8,415億kWh
		新電力	119億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4月～6月はそれぞれ2.6億kWh、11.45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

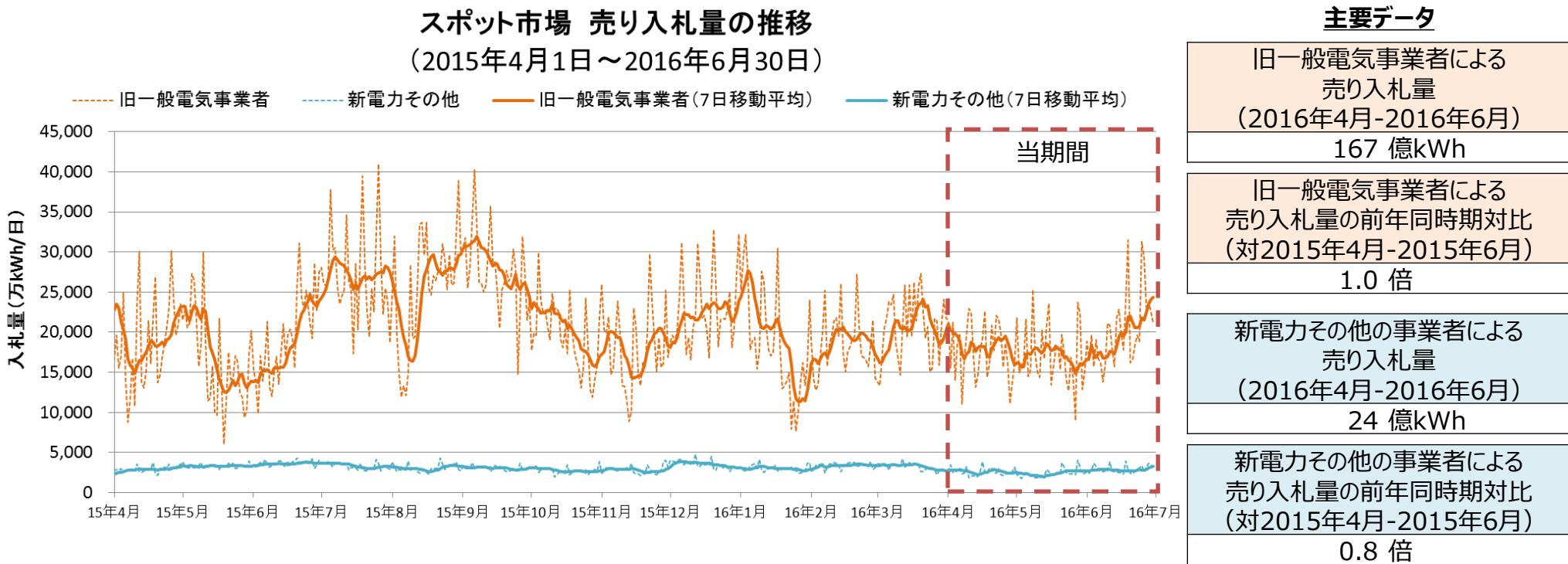
## スポット市場の入札量

- 当期間におけるスポット市場の入札量は、売り入札量191億kWh、買い入札量125億kWhであった。
- 売り入札量は4、5月は横ばいであったが、6月は増加傾向であった。買い入札量は4～6月を通して、微増した。
- 前年同時期対比は、売り入札量は横ばい、買い入札量は1.6倍となっている。



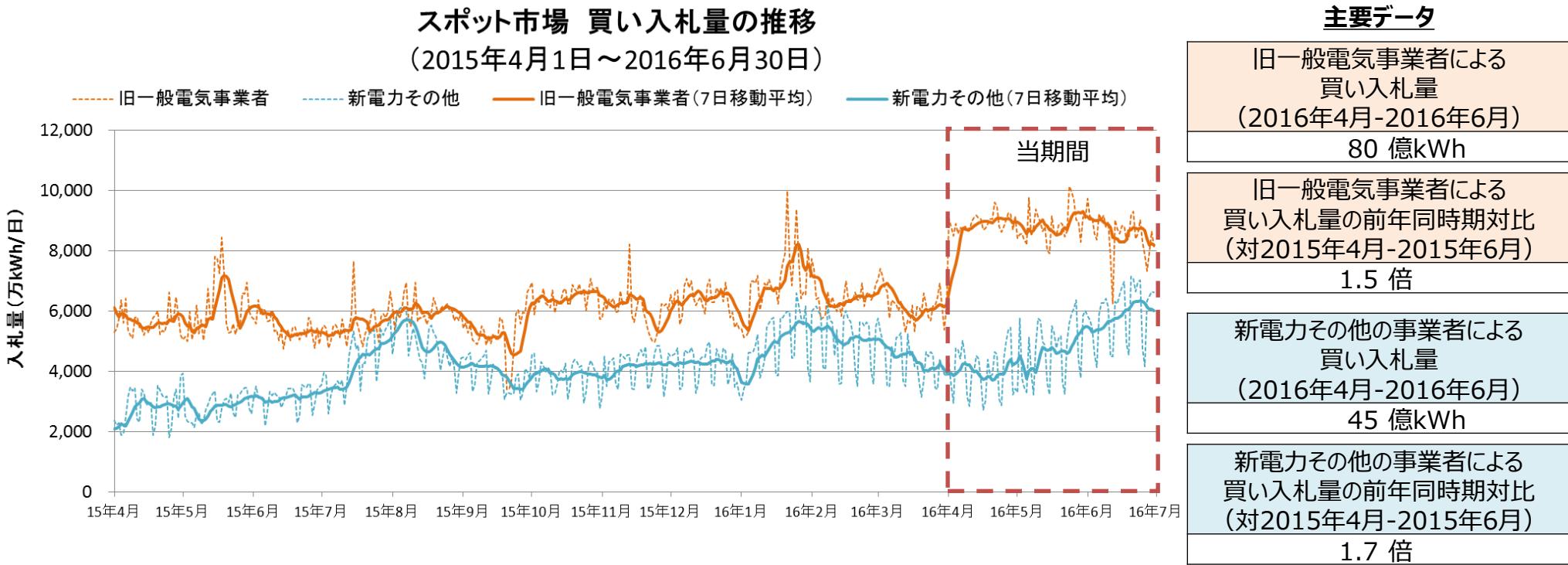
# 事業者区別のスポット市場売り入札量

- 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167億kWh、新電力その他の事業者は24億kWhであった。
- 前回モニタリング報告時（2015年10月～2016年3月を対象）から引き続き、スポット市場の売り入札量の大部分は旧一般電気事業者によるものとなっている（全体の約87%）。
- 前年同時期対比は、旧一般電気事業者は横ばい、新電力その他の事業者は0.8倍となっている。



# 事業者区別のスポット市場買い入札量

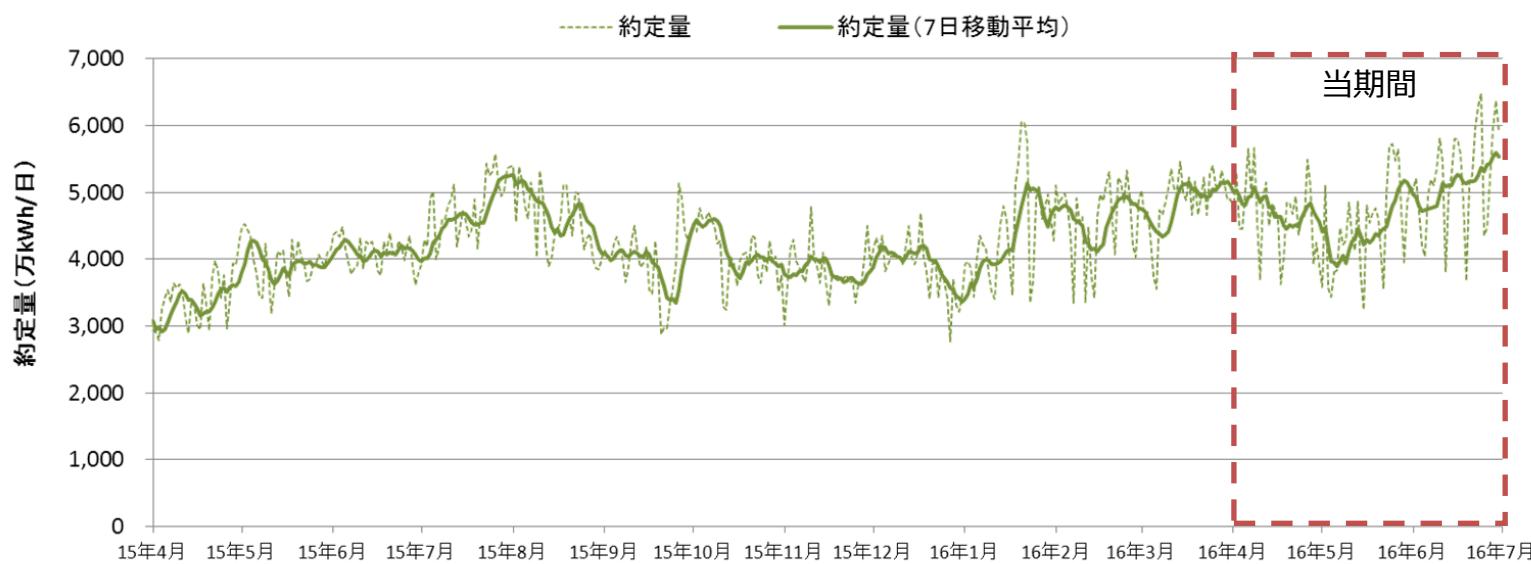
- 当期間におけるスポット市場の買い入札量は、旧一般電気事業者は80億kWh、新電力その他の事業者は45億kWhであった。
- 2016年4月に入ったタイミングで、旧一般電気事業者による買い入札量が増加した。また、新電力その他の事業者による買い入札量も、5月以降増加傾向であった。
- 前年同時期対比は、旧一般電気事業者は1.5倍、新電力その他の事業者は1.7倍となっている。



## 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44億kWhであった。
- 4月から5月上旬にかけて一旦減少したものの、5月中旬以降は増加傾向であった。
- 前年同時期対比は、1.3倍となっている。

スポット市場 約定量の推移  
(2015年4月1日～2016年6月30日)

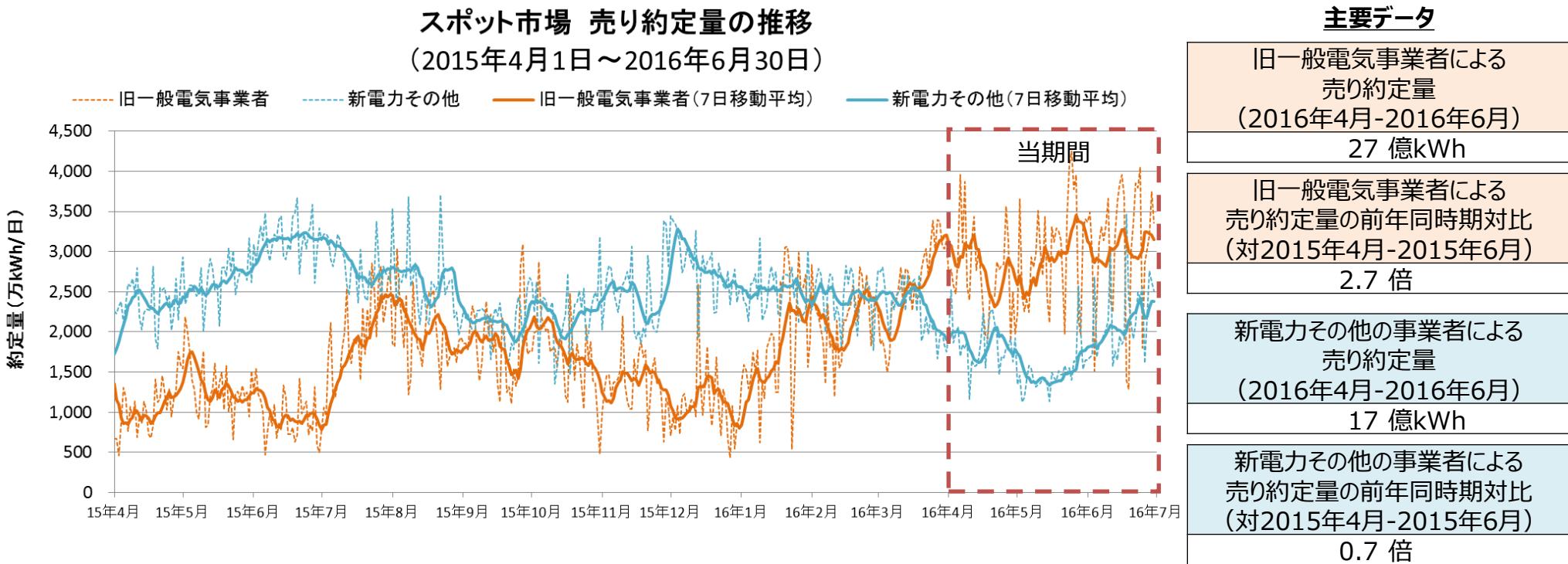


## 主要データ

約定量 (2016年4月-2016年6月)
44 億kWh
約定量の前年同時期対比 (対2015年4月-2015年6月)
1.3 倍

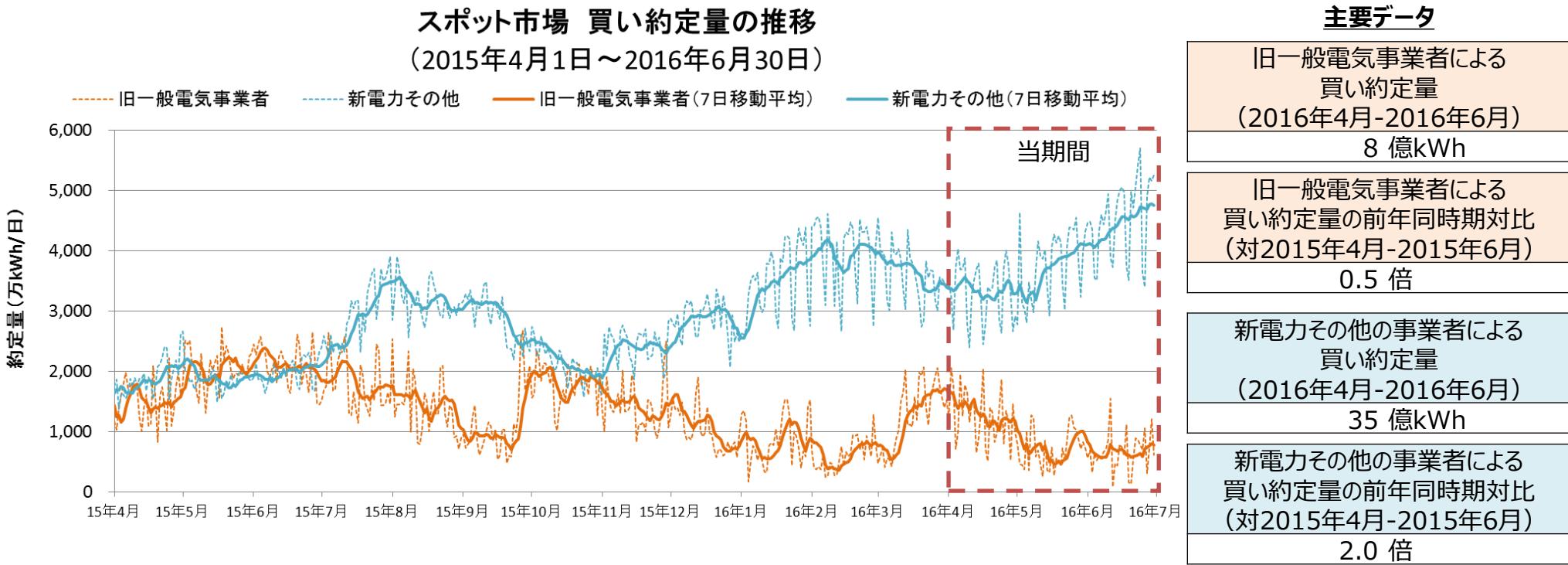
# 事業者区別のスポット市場売り約定量

- 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27億kWh、新電力その他の事業者は17億kWhであった。
- 2016年3月中旬以降、旧一般電気事業者による売り約定量が、新電力その他の事業者による売り約定量を上回っているが、新電力その他の事業者による売り約定量も5月中旬より増加傾向にあり、その差が小さくなつた。
- 前年同時期対比は、旧一般電気事業者が2.7倍、新電力その他の事業者は0.7倍となっている。



# 事業者区別のスポット市場買い約定量

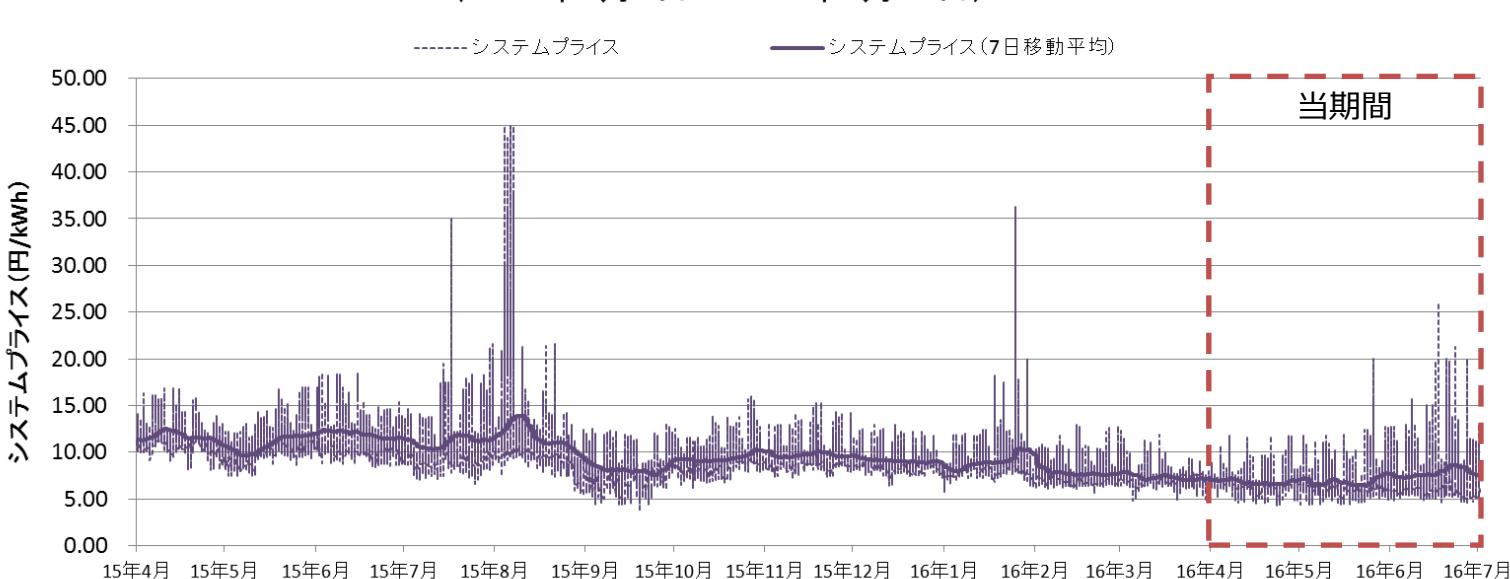
- 当期間におけるスポット市場の買い約定量は、旧一般電気事業者は8億kWh、新電力その他の事業者は35億kWhであった。
- 2016年5月以降、新電力その他のによる買い約定量が増加しており、旧一般電気事業者による買い約定量との差が大きくなっている。
- 前年同時期対比は、旧一般電気事業者が0.5倍、新電力その他の事業者は2.0倍となっている。



## 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7.17円/kWhであった。
- 5月下旬以降、システムプライスの上昇が見られた。また、6月以降においては価格の変動幅が大きくなつた。

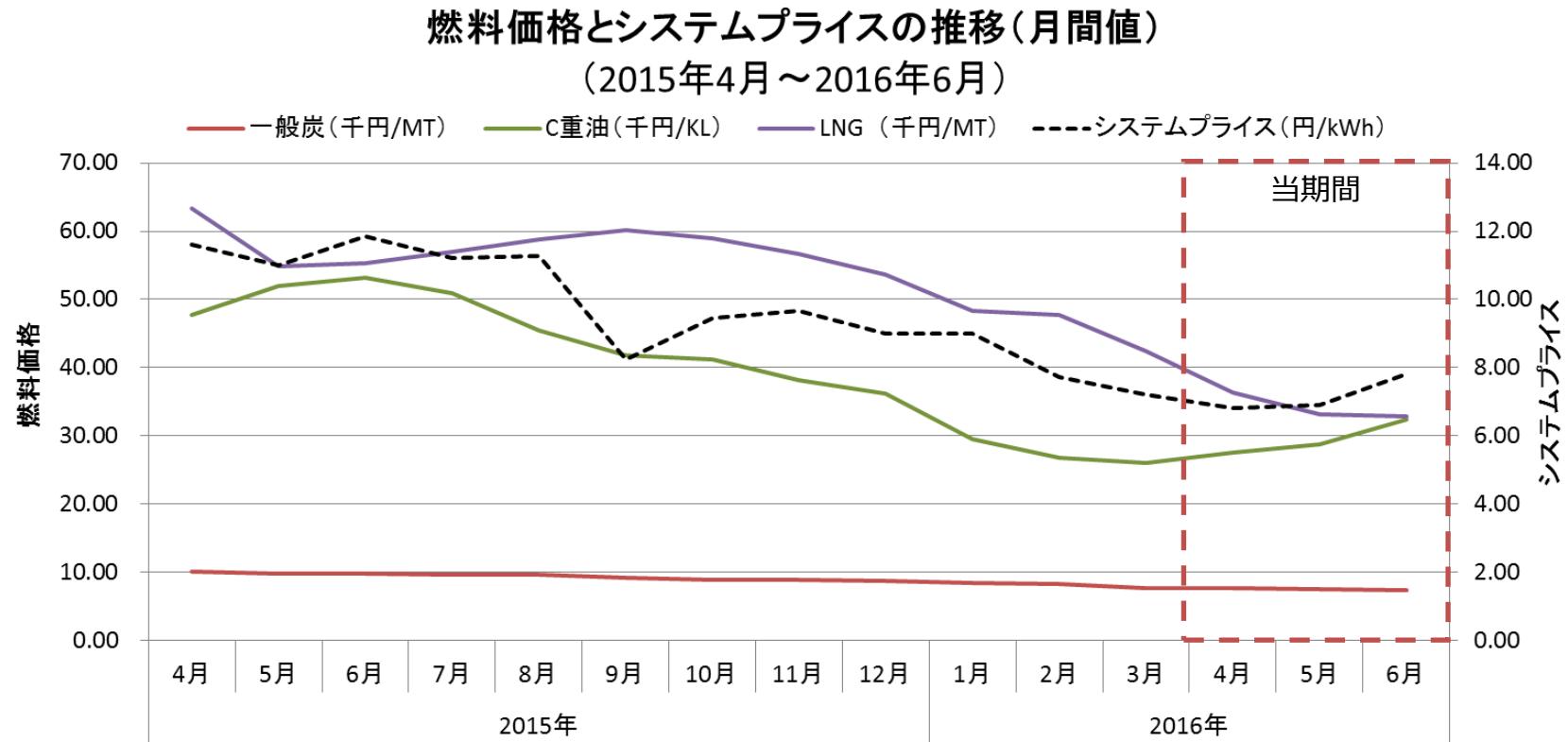
スポット市場 システムプライスの推移  
(2015年4月1日～2016年6月30日)

主要データ

平均システムプライス (2016年4月-2016年6月)
7.17 円/kWh
最高価格 (2016年6月17日15:30)
26.00 円/kWh
最低価格 (2016年4月24日07:00)
4.37 円/kWh

## 燃料価格とシステムプライス

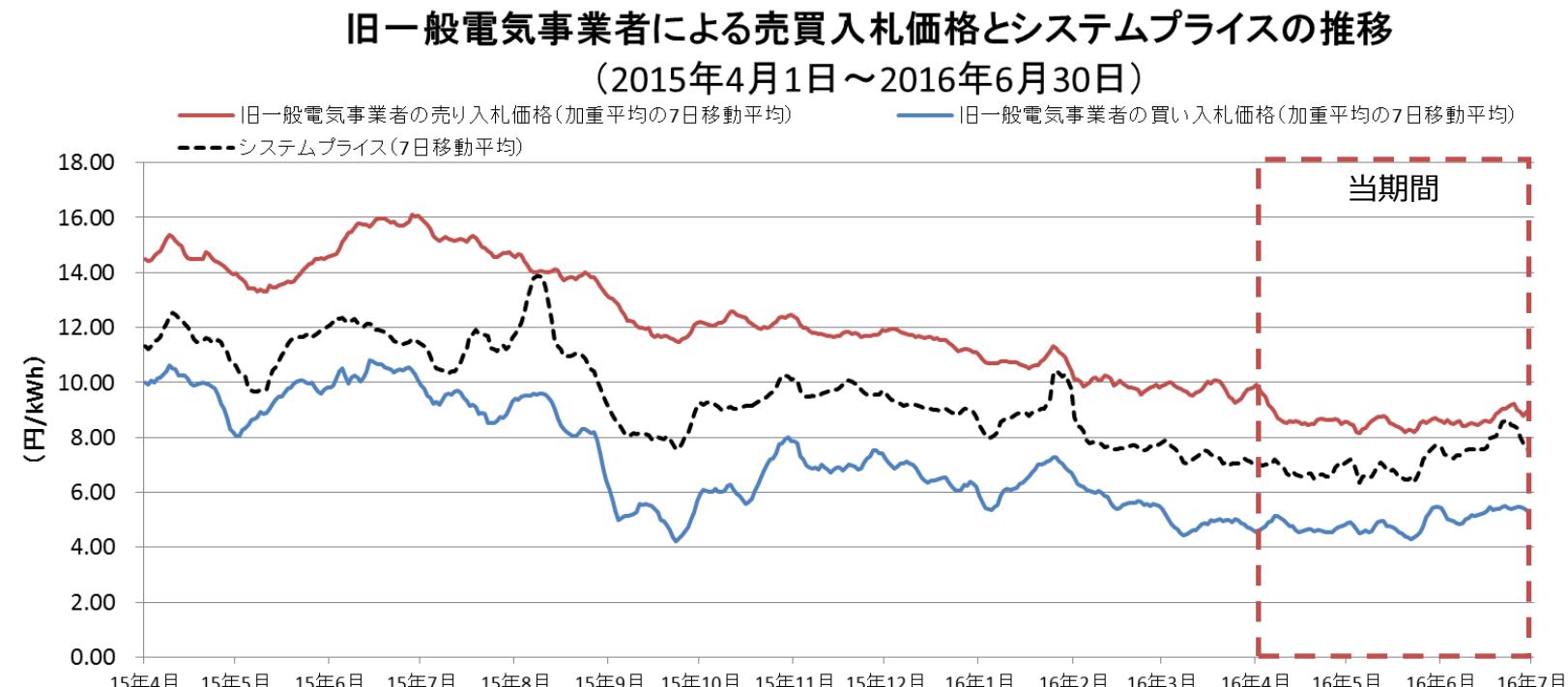
- 当期間においては、C重油の価格が上昇傾向にあった。また、システムプライスも5月以降上昇傾向であった。



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

## 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

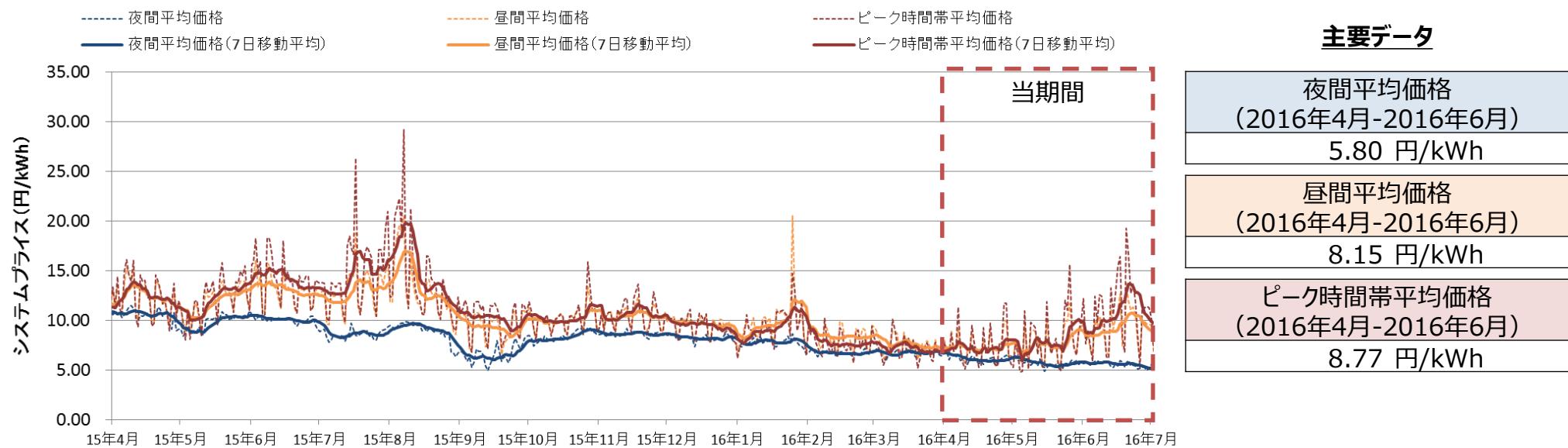
○当期間における旧一般電気事業者による売買入札価格は、売買価格ともにほぼ横ばいの傾向となっている。



# 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5.80円/kWh、昼間平均価格は8.15円/kWhとなっており、昼間平均価格は夜間平均価格より2.35円/kWh高い。

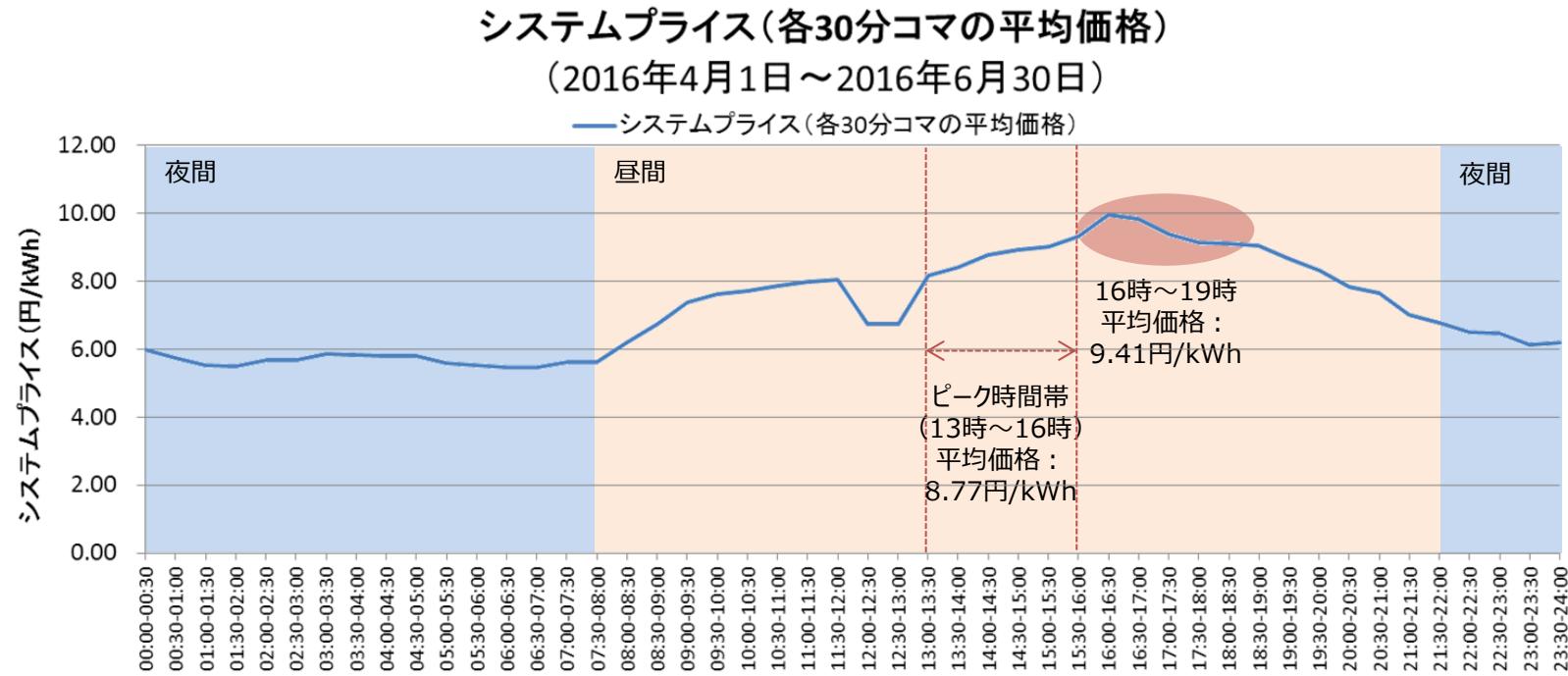
スポット市場 時間帯別システムプライスの推移  
(2015年4月1日～2016年6月30日)



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

## スポット市場の時間帯別のシステムプライス（続き）

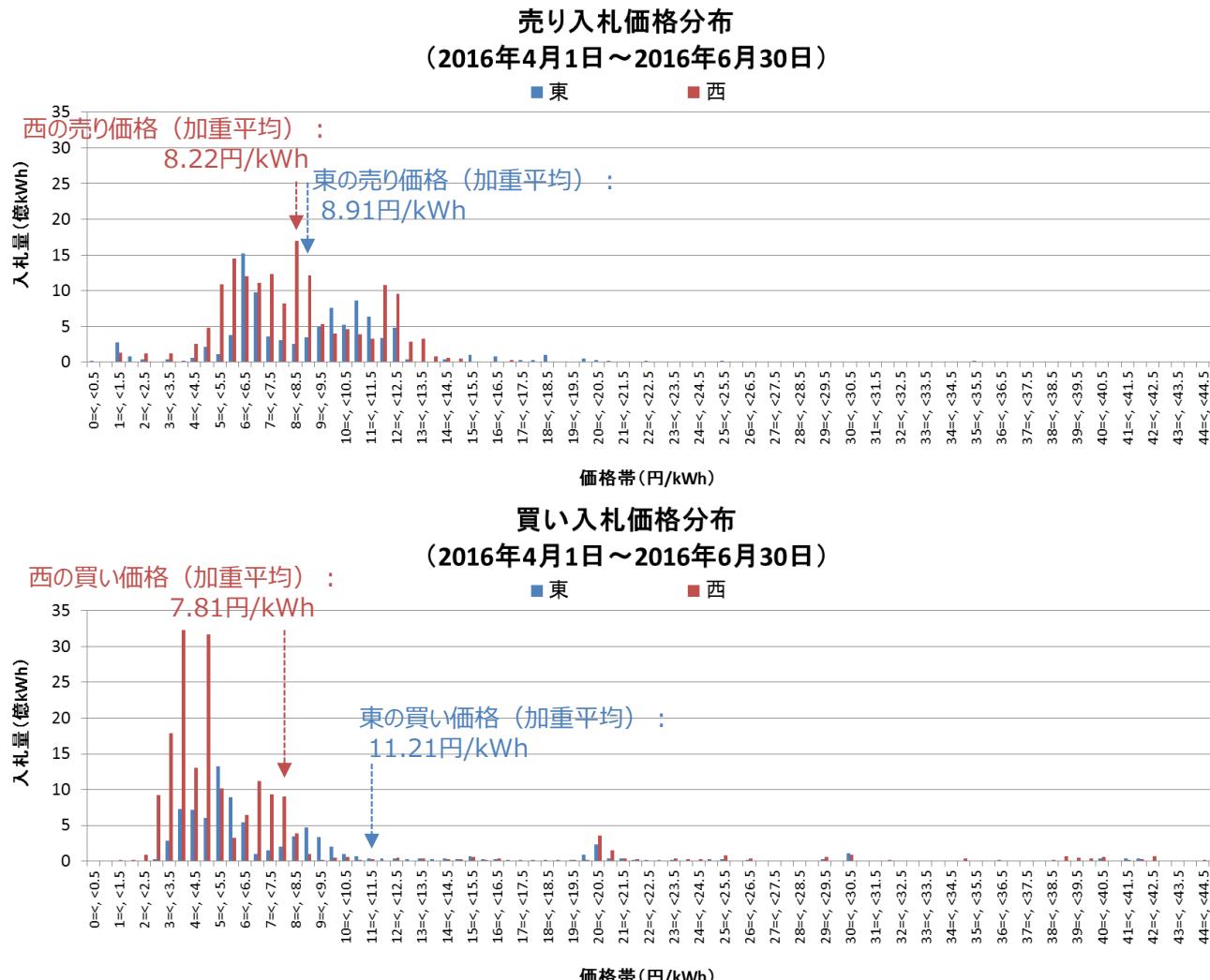
- 当期間におけるシステムプライスの各30分コマの平均価格を見ると、ピーク時間帯（13時～16時、平均価格：8.77円/kWh）よりも、夕方16時～19時の時間帯（平均価格：9.41円/kWh）の方が高い価格となっている。



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

# 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8.91円/kWh、西は8.22円/kWhであり、買い入札の平均価格は、東は11.21円/kWh、西は7.81円/kWhであった。
- 売買どちらも、西より東の方が高値で入札されている。



※ 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、量による加重平均を算出。また、価格が45円/kWh未満の入札について掲載。

# 各地域間のスポット市場分断状況

- 当期間における各地域間の市場分断状況を見ると、東京中部間連系線（FC）においては平均約70%の頻度で発生した。また、北海道本州間連系線においては、4月より分断発生率が増加しており、6月においては85.3%の発生率となっている。

## 各地域間連系線の月別分断発生率

北陸関西間連系線			
4月	5月	6月	期間平均
0.0%	0.0%	3.9%	1.3%

中部北陸間連系線			
4月	5月	6月	期間平均
0.9%	0.6%	3.9%	1.8%

北海道本州間連系線			
4月	5月	6月	期間平均
49.2%	62.8%	85.3%	65.8%

関西中国間連系線			
4月	5月	6月	期間平均
0.0%	0.0%	0.1%	0.0%

### 東北東京間連系線

4月	5月	6月	期間平均
1.3%	7.3%	1.7%	3.5%

中国四国間連系線			
4月	5月	6月	期間平均
0.0%	0.0%	0.1%	0.0%

### 東京中部間連系線（FC）

4月	5月	6月	期間平均
71.6%	73.4%	64.3%	69.8%

中国九州間連系線			
4月	5月	6月	期間平均
35.2%	22.8%	1.0%	19.7%

関西四国間連系線			
4月	5月	6月	期間平均
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

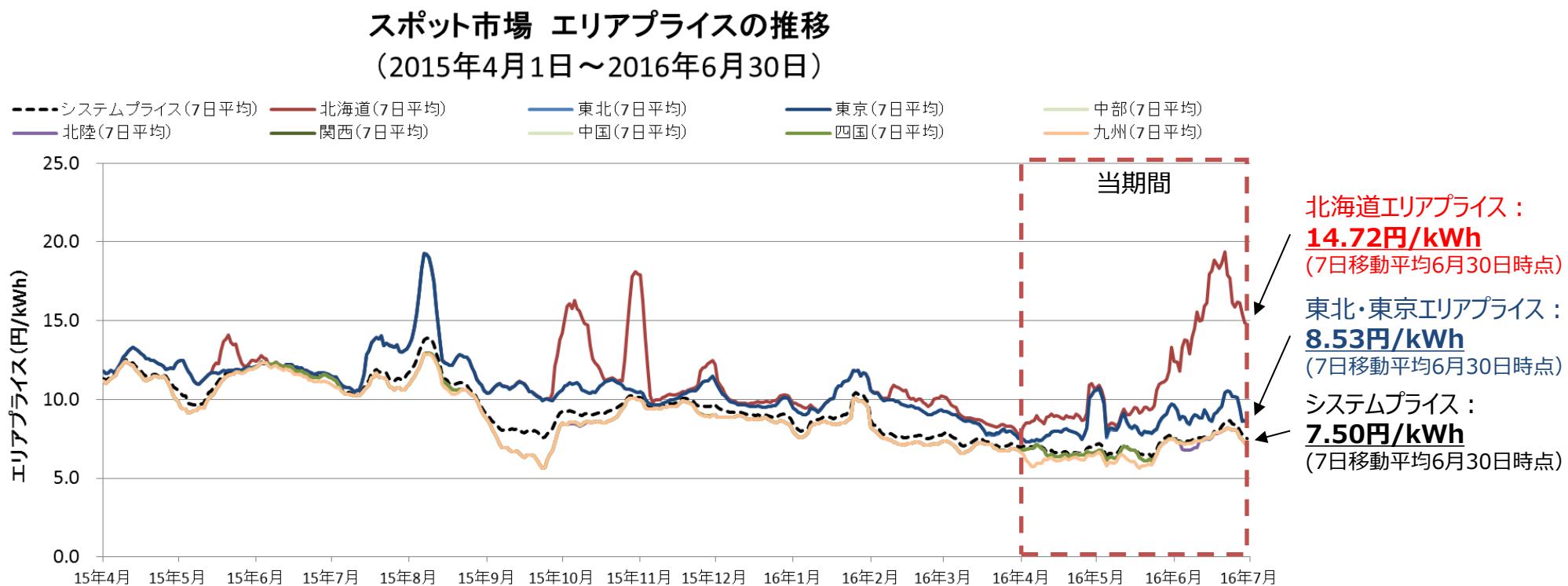
4月	5月	6月	期間平均
0.9%	0.6%	0.0%	0.5%

※ 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も含む。

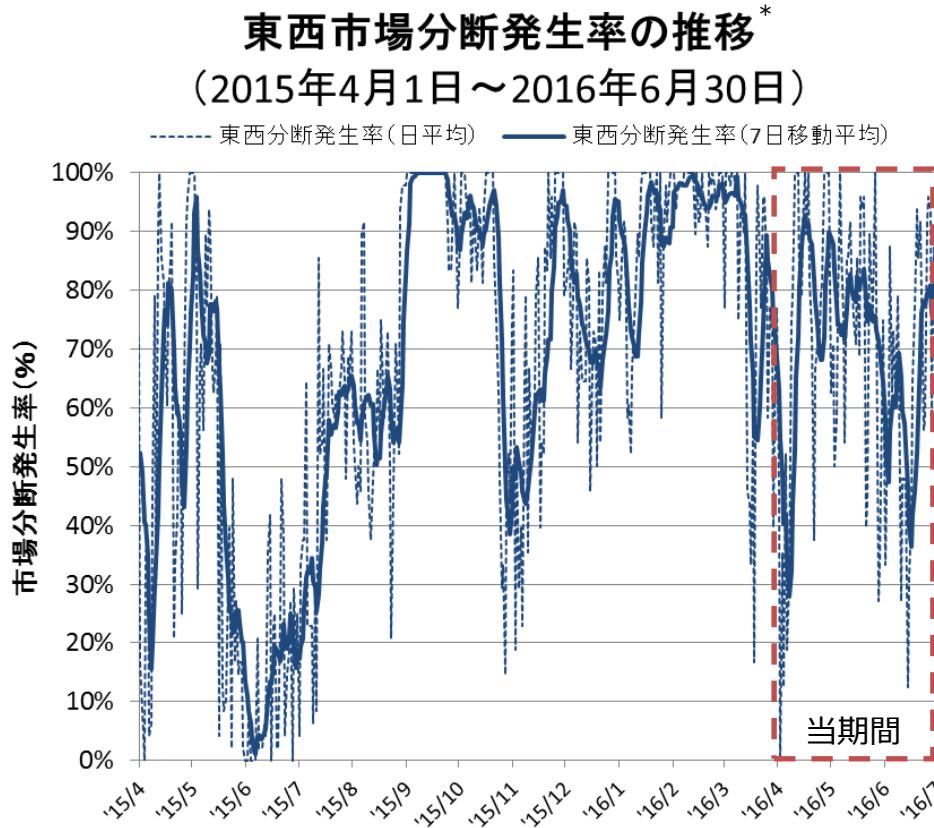
## スポット市場のエリアプライス

- 当期間におけるエリアプライスの推移を見ると、北海道エリア及び東北・東京エリアにおいては、3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いる。特に北海道のエリアプライスは5月中旬から6月中旬にかけて上昇し、システムプライスとの差が大きくなつた。



# 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、6月中旬までは減少傾向にあったものの、6月下旬より増加し、当期間の平均は69.8%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1.7円/kWh、最大値は13.96円/kWhであった。



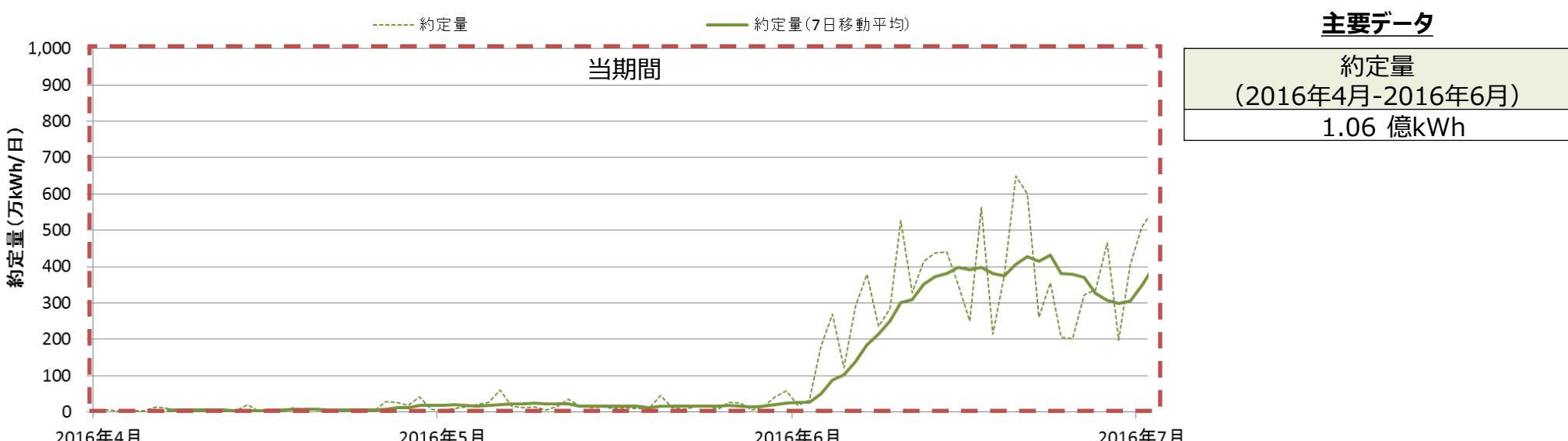
\*東西市場分断発生率：1日48コマの中で、市場分断が発生したコマの割合

\*\*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)

## 時間前市場の約定量

- 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ケーション方式）から1時間前市場（ザラバ方式）となった。
- 当期間における時間前市場の約定量の合計は1.06億kWhであった。
- 4、5月においては、広域機関におけるシステムの不具合に伴い、連系線を利用した取引ができない状況であったが、システムが正常化した6月以降は、約定量は増加した。

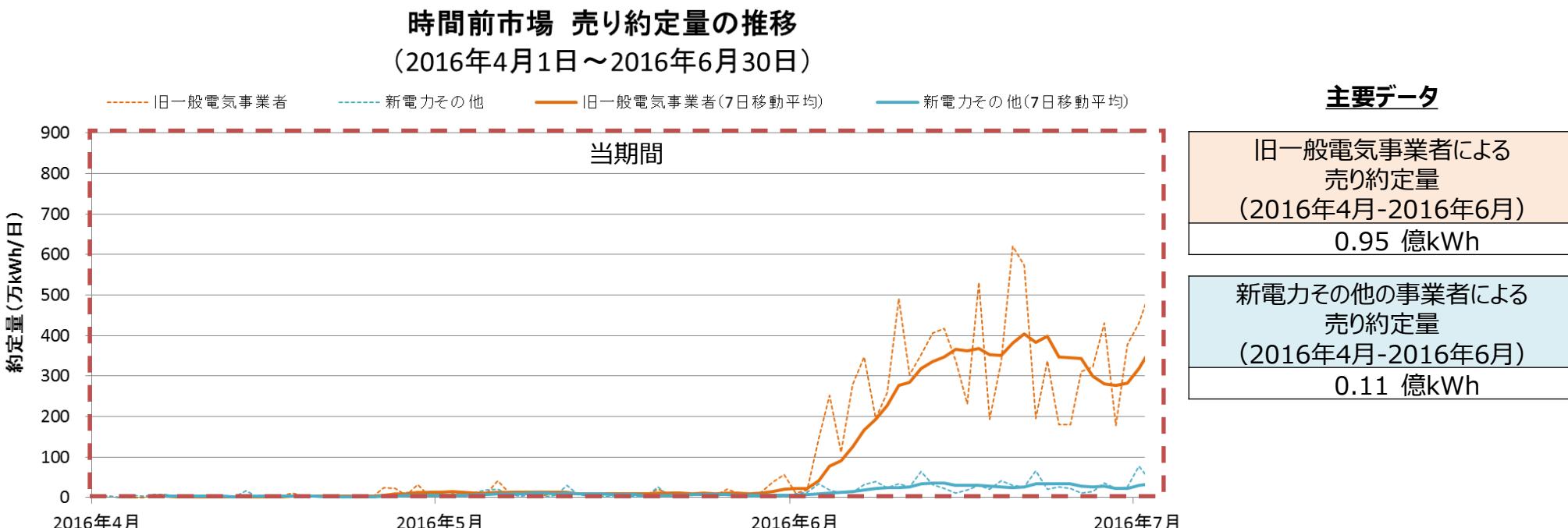
時間前市場 約定量の推移  
(2016年4月1日～2016年6月30日)



※ 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ケーション方式）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。

## 事業者区別別の時間前市場売り約定量

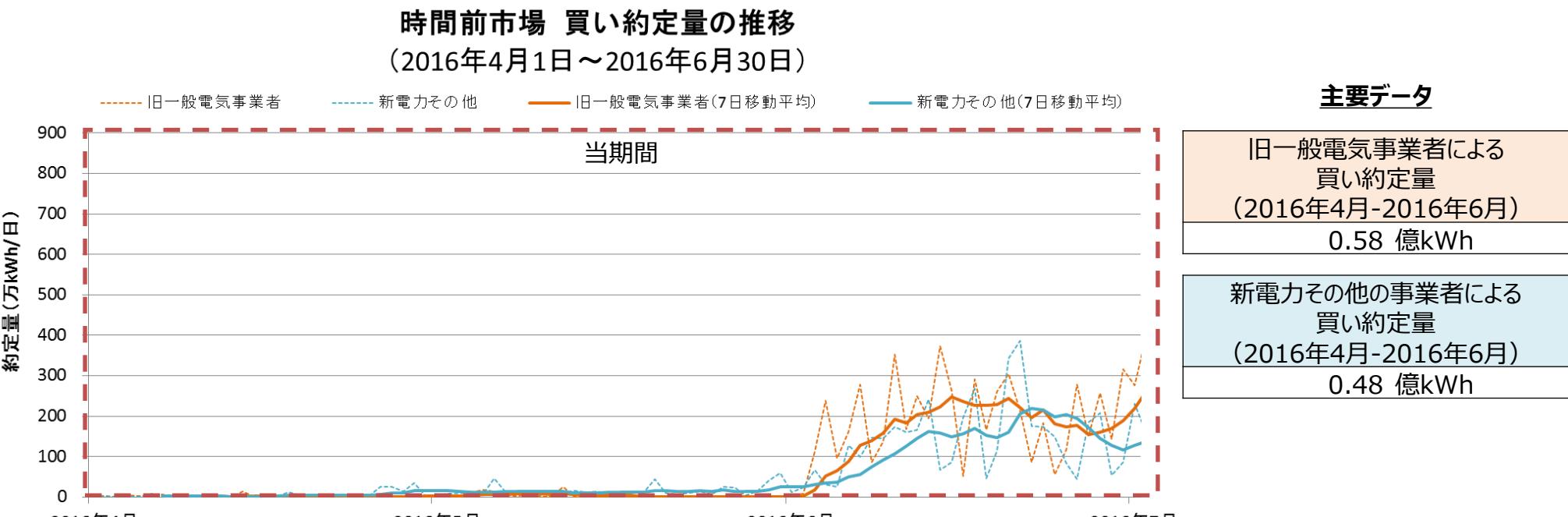
- 当期間における時間前市場の売り約定量は、旧一般電気事業者は0.95億kWh、新電力その他の事業者は0.11億kWhであった。
- 時間前市場の売り約定量の大部分は旧一般電気事業者によるものとなっている（全体の約90%）。



※ 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ファンション方式）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。

## 事業者区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0.58億kWh、新電力その他の事業者は0.48億kWhであった。
- 旧一般電気事業者による買い約定量と新電力その他の事業者による買い約定量は同水準となっている。

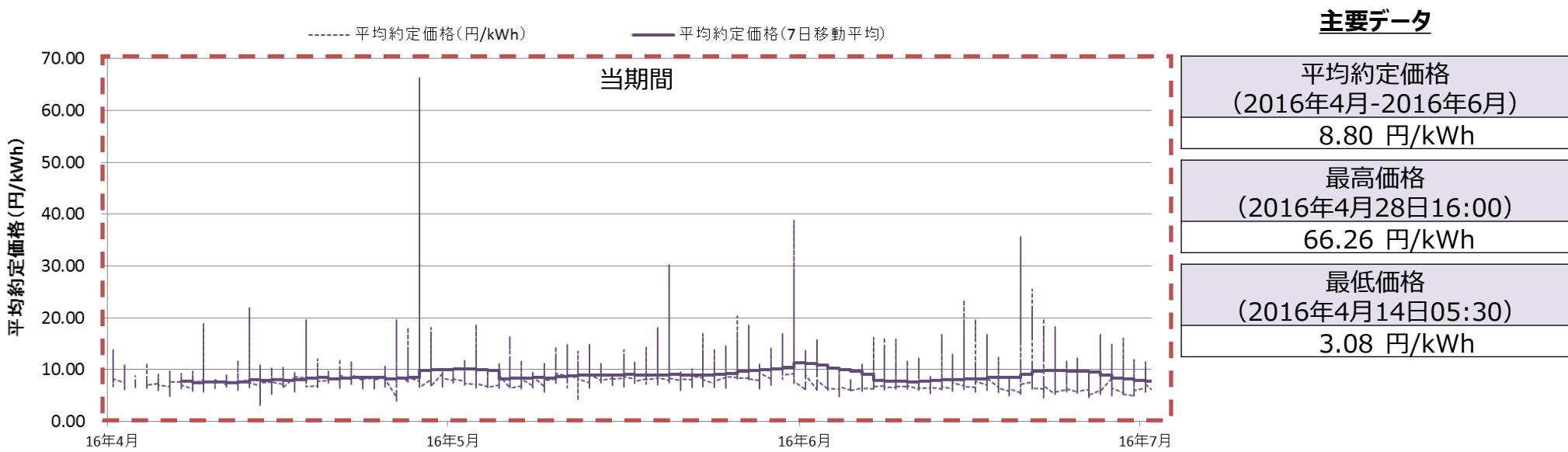


※ 2016年4月より、時間前市場は4時間前市場（シングルプライスオーファンション方式）から1時間前市場（ザラバ方式）となった。市場が異なるため、2016年3月以前のグラフ及び前年同時期対比の値は掲載していない。

## 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8.80円/kWhであった。
- 平均約定価格の7日移動平均の推移を見ると、5月までは上昇傾向にあったが、6月上旬に一度下落した後、再度上昇・下落を繰り返した。

時間前市場 平均約定価格の推移  
(2016年4月1日～2016年6月30日)



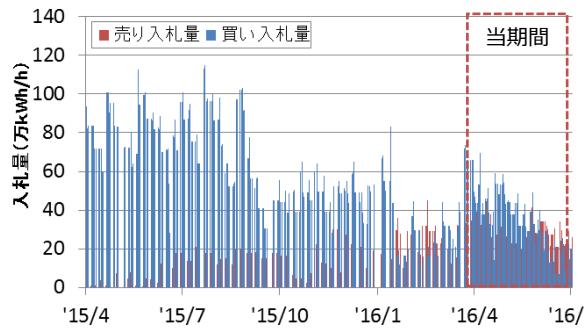
※ 2016年4月より、時間前市場は4時間前市場（シングルプライスオーケション方式）から1時間前市場（ザラバ方式）となった。市場が異なるため、2016年3月以前のグラフ及び前年同時期対比の値は掲載していない。

# 先渡市場取引における入札量

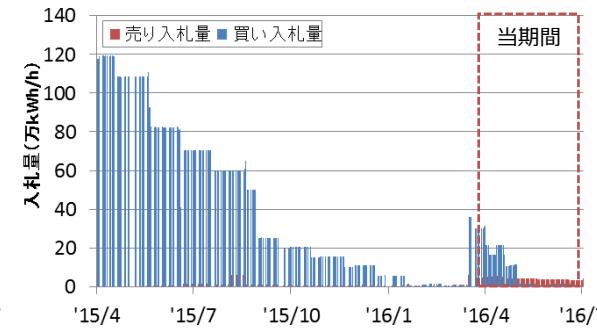
- 当期間における先渡市場取引の売り入札量は、前回モニタリング報告時（2015年10月～2016年3月を対象）と比べて増加している。
- 一方で、先渡市場取引の買い入札量は4月以降減少傾向にあり、6月においては週間商品及び昼間型-月間商品の売り入札量が買い入札量を上回っている。

先渡市場取引における入札量の推移  
(横軸：入札日)

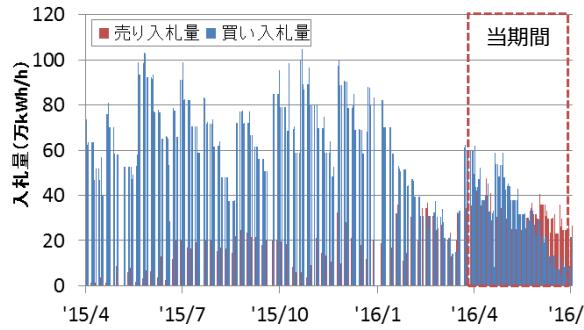
昼間型 - 週間



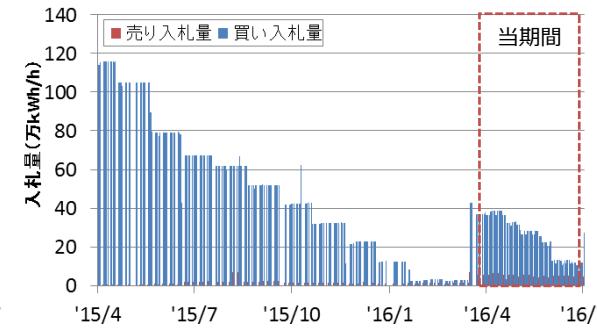
昼間型 - 月間



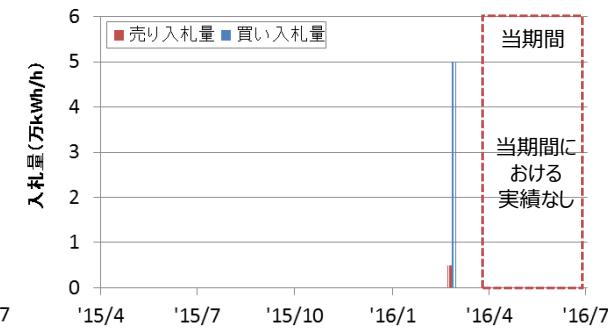
24時間型 - 週間



24時間型 - 月間



24時間型 - 年間



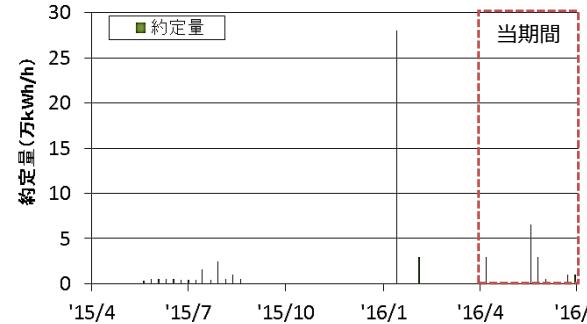
※ 先渡市場取引：週間/月間の24時間型/昼間型、並びに年間の24時間型の商品があり、取引はザラバ形式で行われ、取引所が仲介することにより全て匿名で実施される。取引終了日は、週間の場合は「最初の受渡日を対象とするスポット取引の実施日の2営業日前」、月間の場合は「受渡の対象となる暦月の前々月の19日」、年間の場合は「受渡期間の最初の日の属する月の前々月の最後の営業日」となる。

# 先渡市場取引における約定量

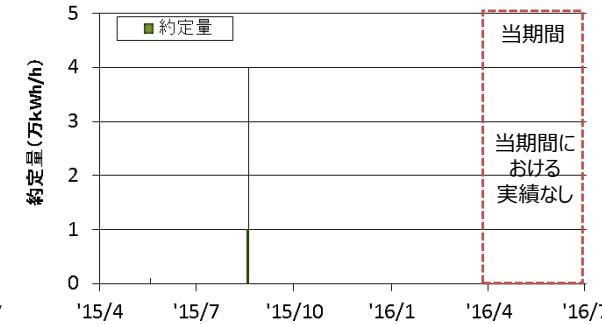
- 先渡市場取引の約定量は、前回モニタリング報告時（2015年10月～2016年3月を対象）から引き続き、非常に少ない状況となっている。

先渡市場取引における約定量の推移  
(横軸：約定日)

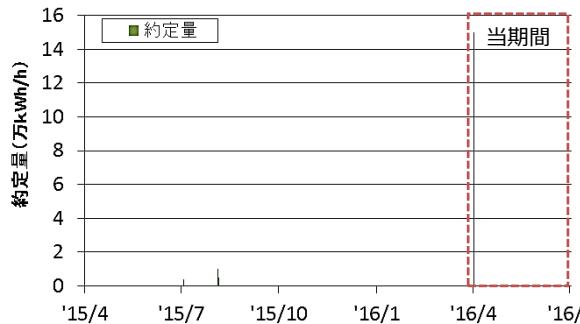
昼間型 - 週間



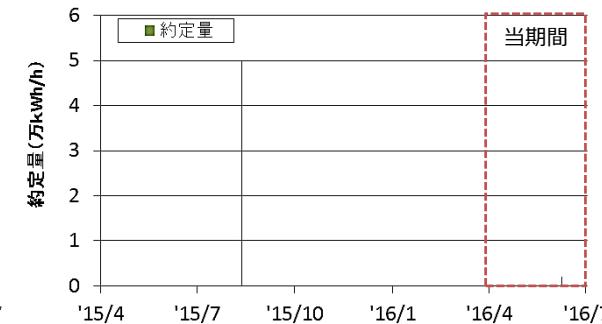
昼間型 - 月間



24時間型 - 週間



24時間型 - 月間



24時間型 - 年間



# 旧一般電気事業者各社の先渡市場取引の活用方針

- 先渡市場取引は主に経済的效果を目的として活用されているものの、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が示されている。
- 入札価格はこうしたリスクを加味した上で設定されており、また入札量は各社様々な判断の上で設定されている。

※ 先渡市場には、先渡市場取引と先渡定型取引の2つがあったが、先渡定型取引は平成28年3月をもって廃止され、4月以降は先渡市場取引に一本化されている。

## 活用方針

- **先渡市場取引は主に経済的效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あり、受渡し日により近い日で入札する方がリスクを低減出来ることから、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ユニット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”

# 電力市場のモニタリング報告

## 【2016年4月-6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

- 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

## 【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

# 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。

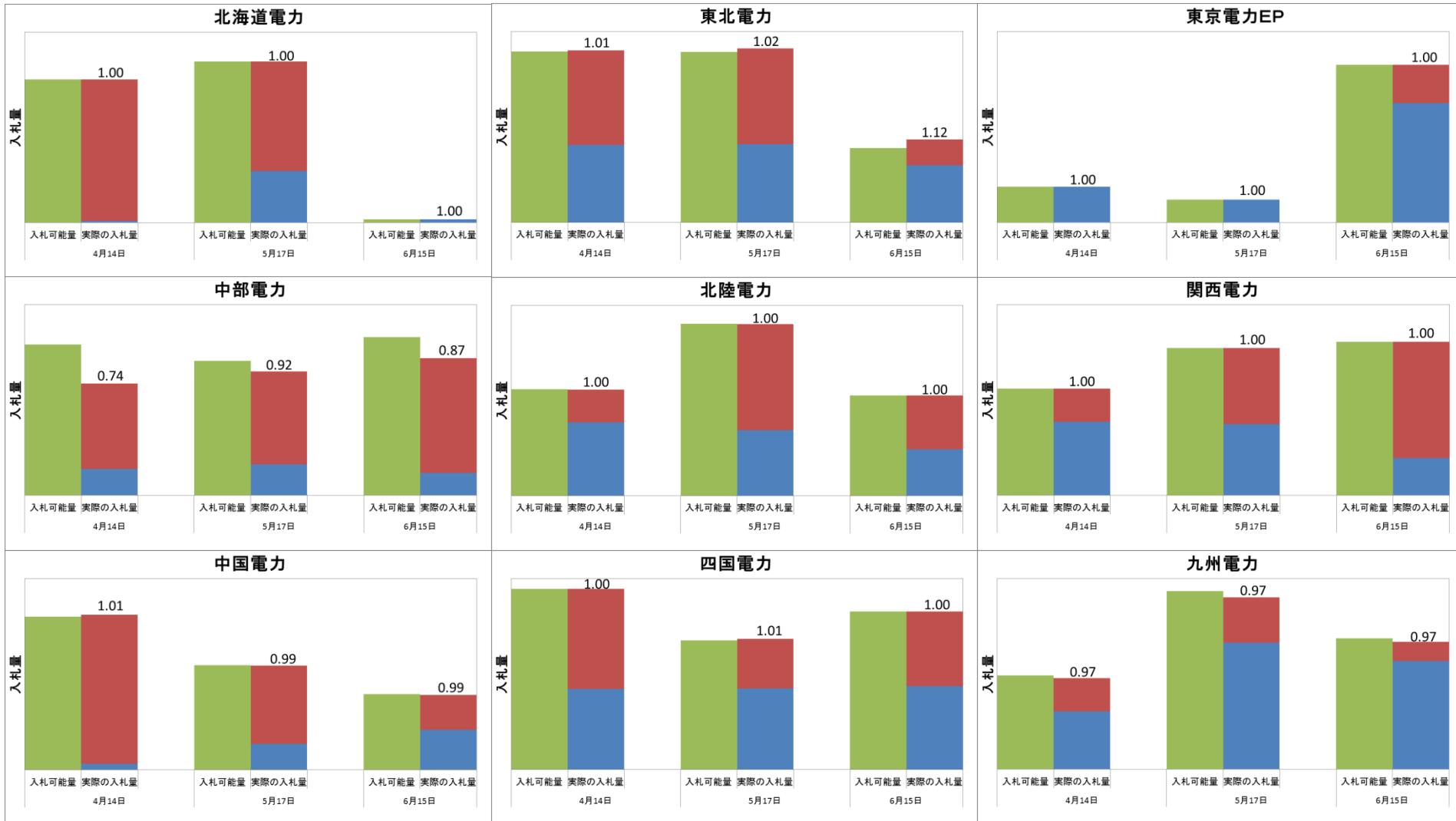
特定日における入札可能量と実際の入札量

(特定日：4月14日、5月17日、6月15日)

入札可能量

実際の通常入札量

(ブロック入札量を除く)



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。

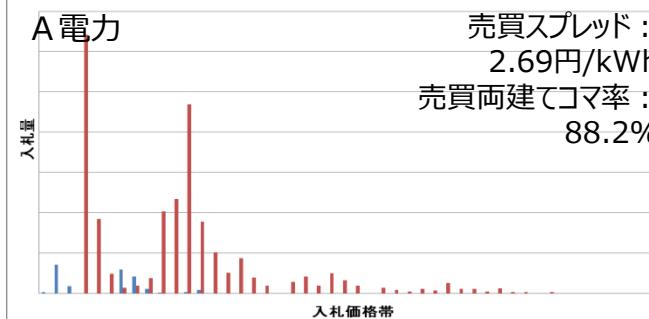
※ 入札可能量が計算上マイナスとなる場合は、入札可能量は0としている。

# 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円以下となっている事業者もあるものの、1～2円台が太宗を占める。
- 売買両建てコマ率は、7社が80%以上という水準となっているが、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

■ 買い入札量 ■ 売り入札量



# 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。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。北海道電力は新たに検討を開始。※ 東京電力、沖縄電力は2016年4月から切出しを開始

 : 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	供給力確保や契約に関わる課題等について社内検討を開始。今後協議開始の申し入れを行う予定。			
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後	・ 6月、7月、8月、9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	・ 志賀2号機の再稼働による需給状況の改善後	・ 6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（2～3万kW*）	平成29年度春頃	・ 伊方3号機再稼働を前提に、H29年春頃より	・ 4月、7月、9月に協議を実施
九州電力	検討・協議中（過去実績相当1.5万kW*～）	収支・財務状況の改善後	・ 収支・財務状況の改善	・ 4月、6月、7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（※ 切出しの要件については、第8回制度設計専門会合資料6より抜粋）

\* : 送端出力、\*\* : 発端出力

# (参考) 前回モニタリング報告時（2015年10月～2016年3月を対象）における卸電気事業者（電発）の電源の切出し

	切り出し量	切り出し時期	切り出しに向けたボトルネック	協議の状況
北海道電力	切り出し対象となる卸供給契約なし			
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力が再稼働しておらず、需給が安定していないこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10月、1月、2月に計4回協議を実施</li> </ul>
東京電力	3万kW*	H28.4～	<ul style="list-style-type: none"> <li>切り出しの期間や中止する際の条件等の決めはない</li> <li>運用方法に関する決めはない</li> </ul>	
中部電力	1.8万kW*を切り出し済み			
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力発電所が停止しており、需給状況が厳しいこと</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12月に1回協議を実施</li> </ul>
関西電力	35万kW**を切り出し済み			
中国電力	1.8万kW*を切り出し済み			
四国電力	検討・協議中（数万kW*）	原子力の再稼働の時期が明確化した後に判断	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子力の再稼働状況（需給及び収支に与える影響）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4月に1回協議を実施</li> </ul>
九州電力	検討・協議中（過去実績相当1.5万kW*）	収支・財務状況の改善後	<ul style="list-style-type: none"> <li>厳しい収支・財務状況が継続している中の収支面への影響</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>11月、4月に計2回協議を実施</li> </ul>
沖縄電力	1万kW*	H28.4～	<ul style="list-style-type: none"> <li>切り出しの期間や中止する際の条件等の決めはない</li> <li>運用方法に関する決めはない</li> </ul>	

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

## 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に関して協議が行われているところ。
- 旧一般電気事業者によると、継続して地方公共団体と協議・検討を進めている事業者もあるものの、契約の解消や見直しについて、「地方公共団体からの申し入れ・相談はない」と回答する事業者が太半を占めており、4月以降に大きな変化は見られない模様。

2016年4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」とする回答以外の回答)

- **いくつかの旧一般電気事業者と地方公共団体の間では、具体的な協議・検討が進められている**
  - “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”
  - “電力販売契約がある各地方公共団体と、契約の継続・解消・見直しについて協議・検討を行った結果、2016年度については従来どおりの契約を継続することと決定。2017年度以降の契約については、継続して検討中”

出所：旧一般電気事業者からの提供情報

# 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※。※当期間においては2発電所が新たに運転開始となったが、どちらも旧一般電気事業者との随意契約となっている。
- 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、9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4月～6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4月～6月）において売電契約の競争入札が実施された事例なし			
	合計	0	

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

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
	合計	183,827	

# 電力市場のモニタリング報告

## 【2016年4月-6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
  - 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

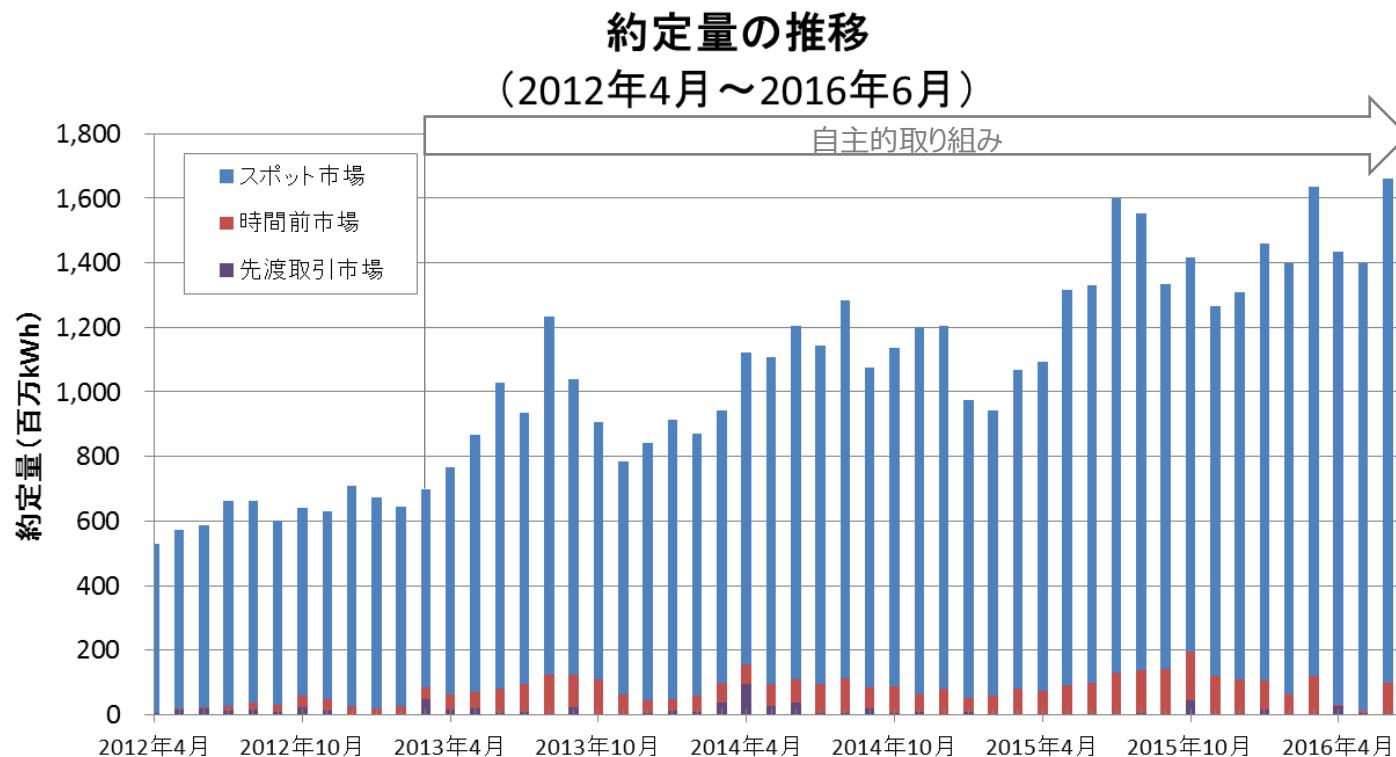
## 【中長期推移報告】

- ◆ 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4月～6月の約定量合計は、前年度同時期対比で1.2倍であった。

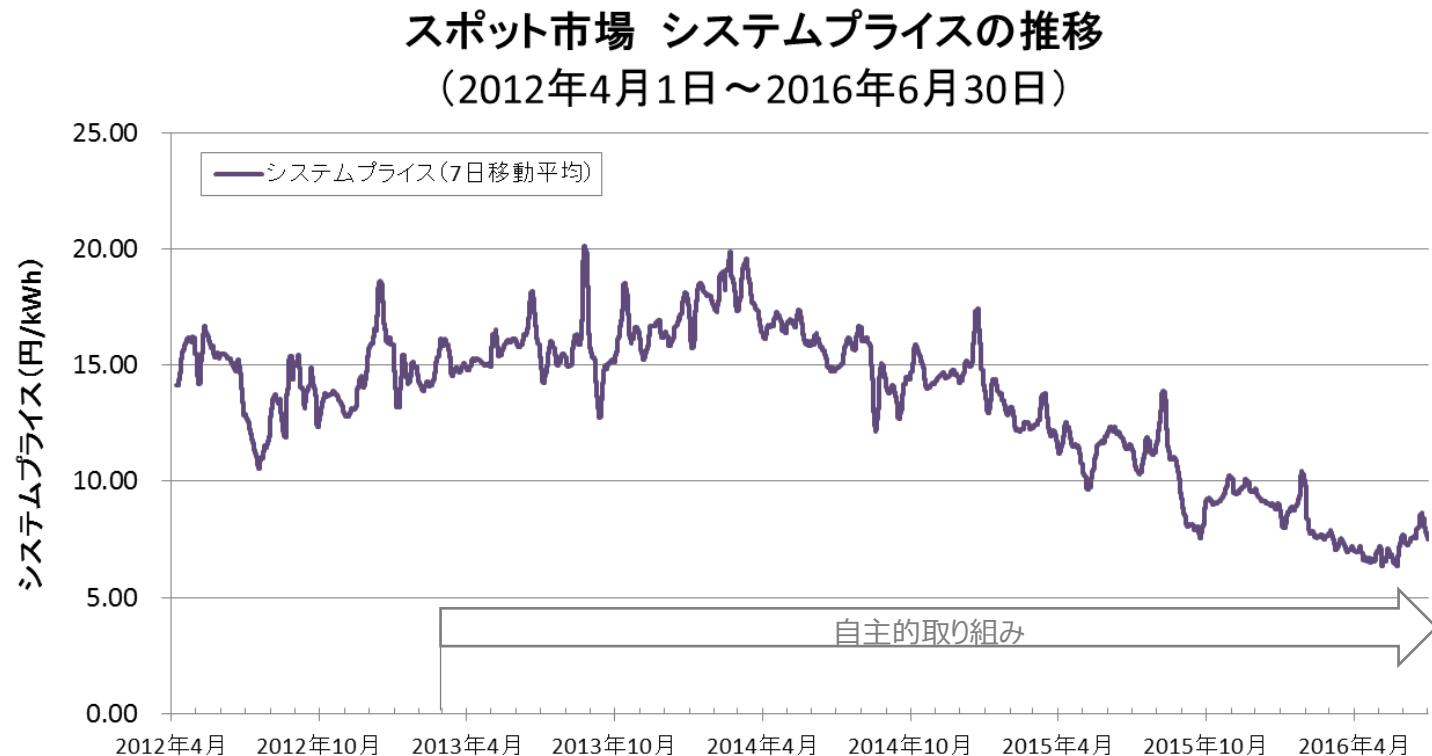


## 主要データ

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 %

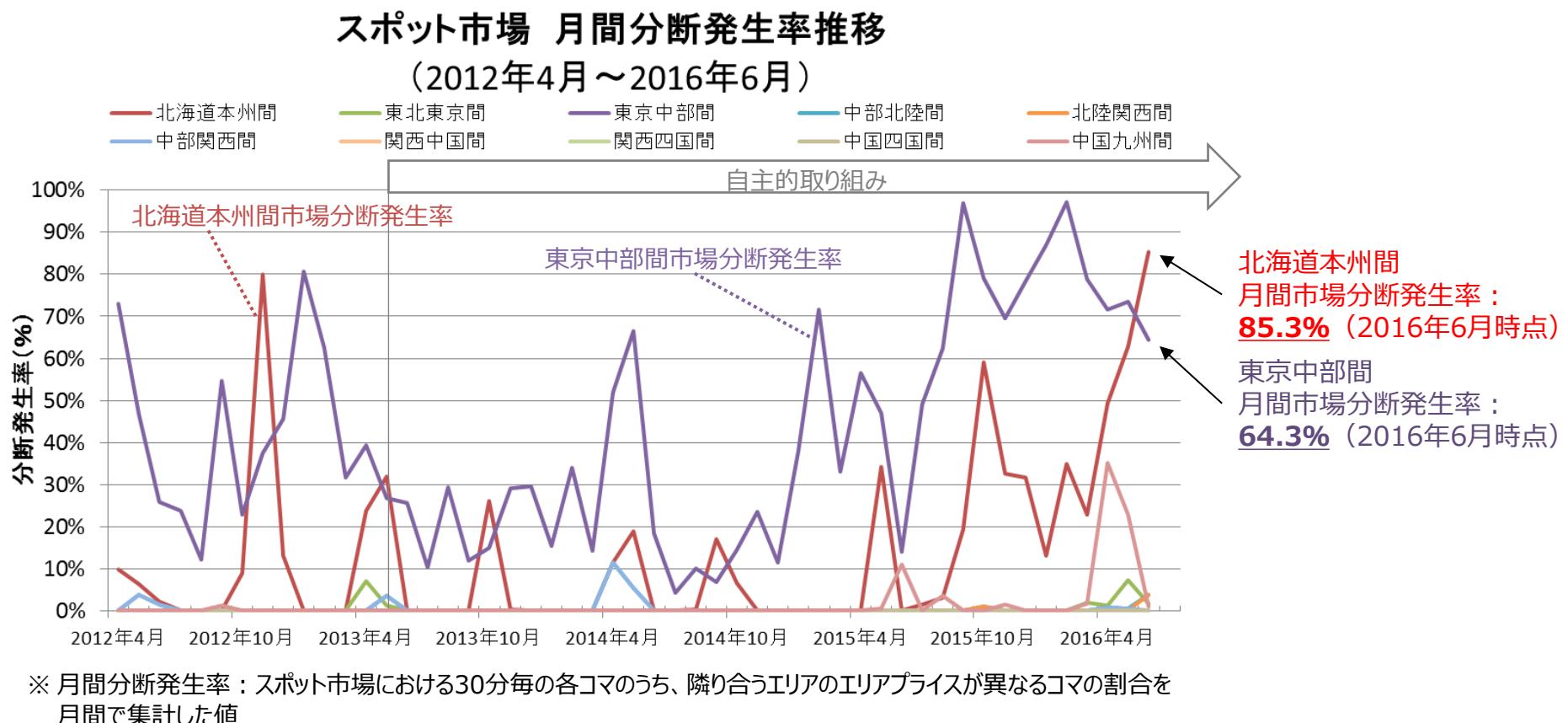
# スポット市場における価格の推移

- 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にあり、2016年4月～5月においては、2012年度以降、最も低い水準で推移した。



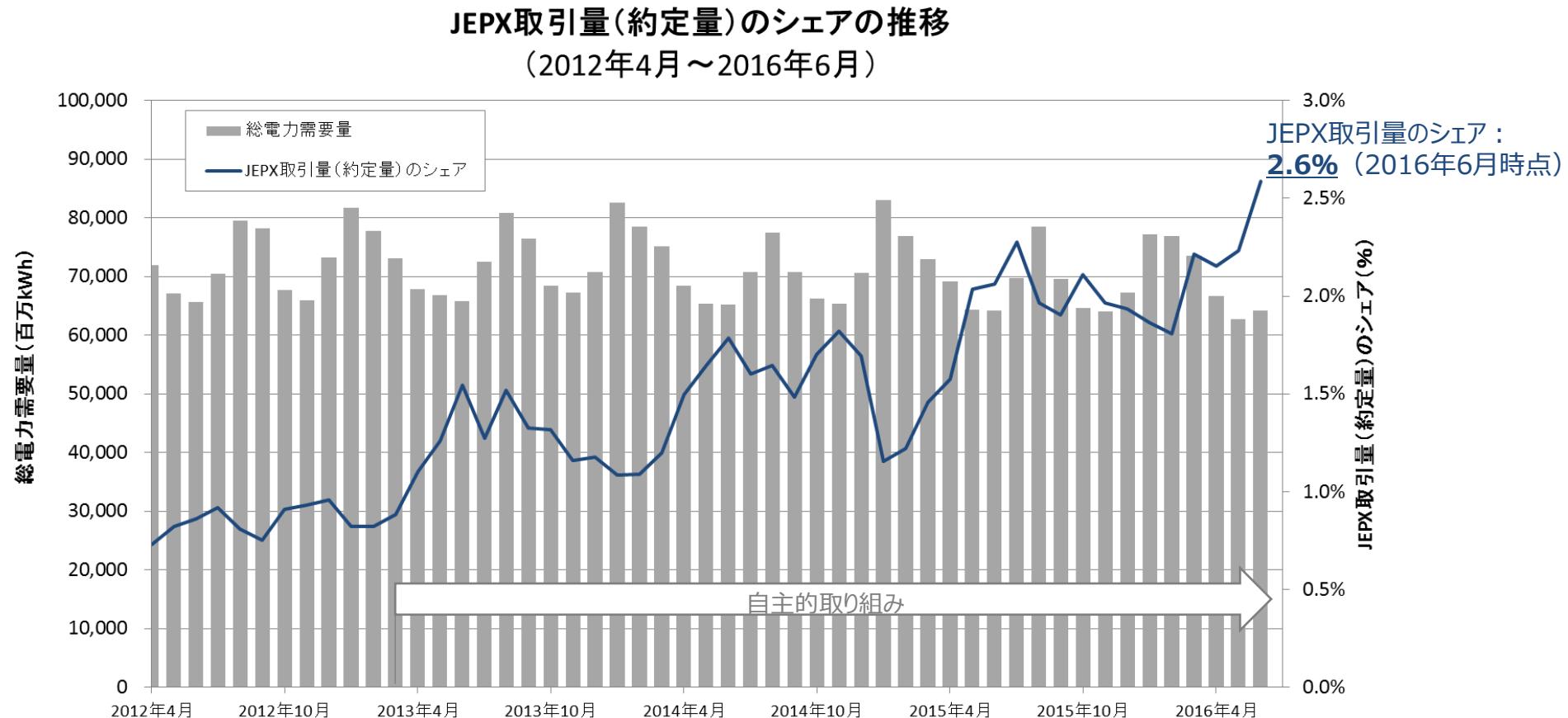
# 各エリア間の市場分断発生率の推移

- 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6月においては64.3%の発生率となっている。
- 北海道本州間連系線においても、市場分断の発生が増加しており、2016年6月においては85.3%の発生率となっている。



# 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割合は、自主的取り組みの開始以降増加傾向にあり、2016年6月時点では2.6%（2016年4月～6月では平均2.3%）となっている。



# 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。

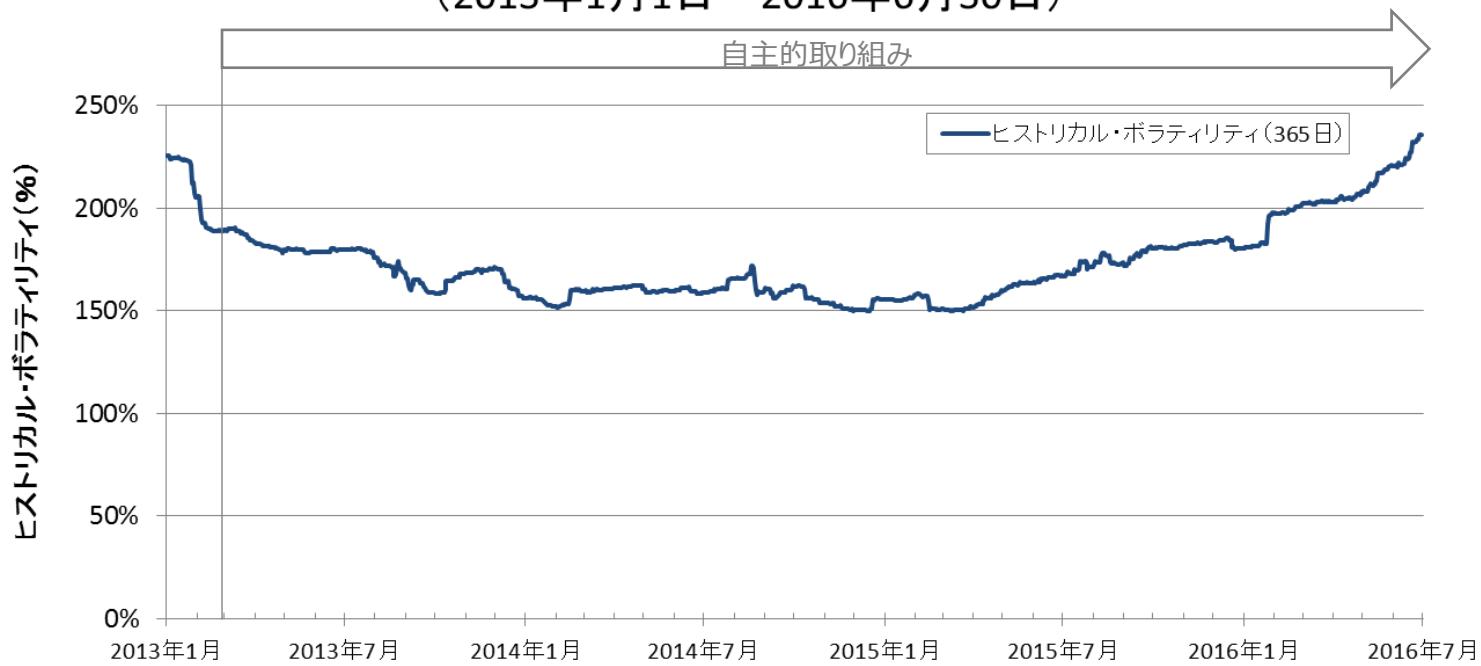
ヒストリカル・ボラティリティ（365日）

≡ [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] ×  $\sqrt{365}$

⇒ 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

## スポット市場 価格ボラティリティの推移 (2013年1月1日～2016年6月30日)



## (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)  $P_0$ (当日) = 50,  $P_1$  (前日) = 100の場合、前日差は▲50となり、前日比は1/2 (▲50%)、

一方、 $P_0$ (当日) = 100,  $P_1$  (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

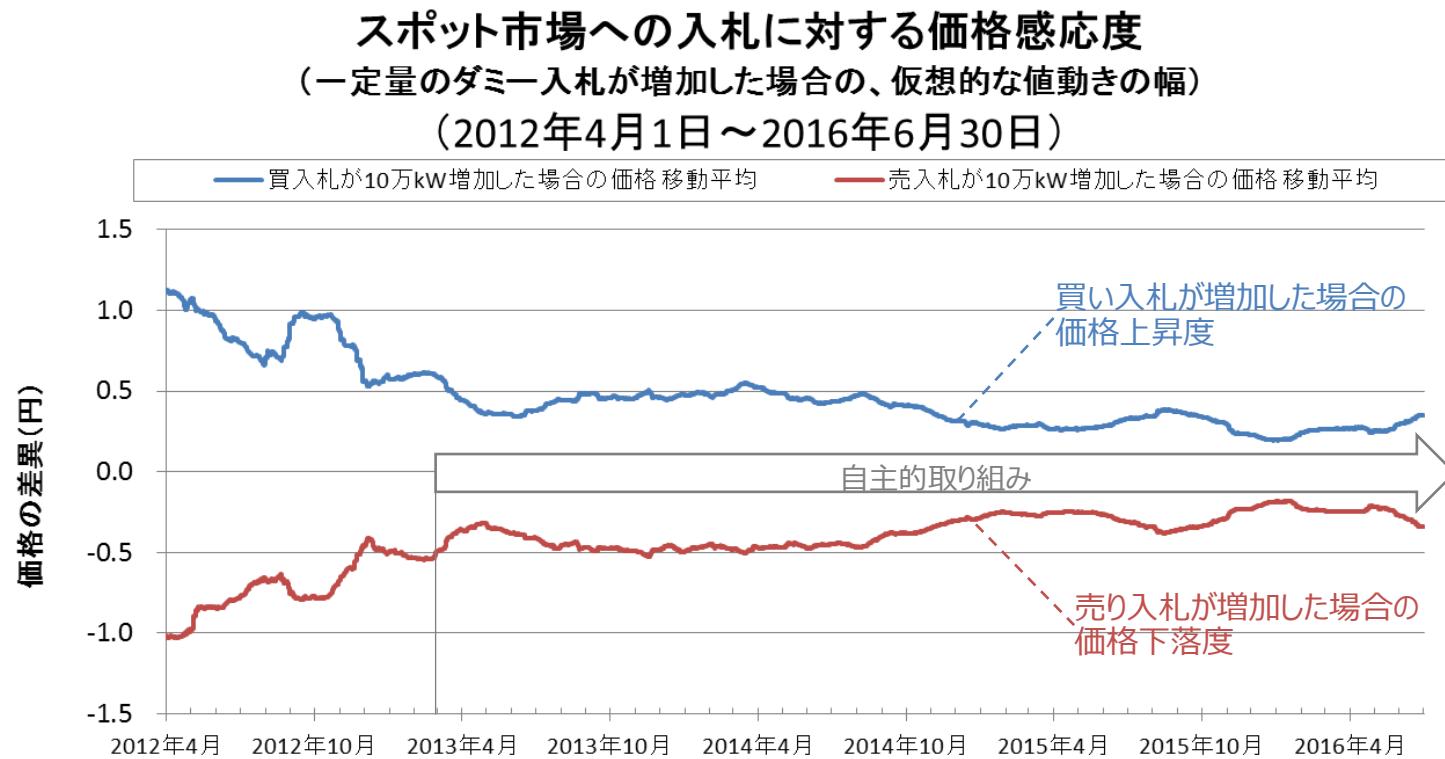
(一般に、株式市場では年間の取引日として250を使用するが、今回は休日も含めた365を使用)

価格の前日比の自然対数の標準偏差 ( $\sigma$ ) = 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

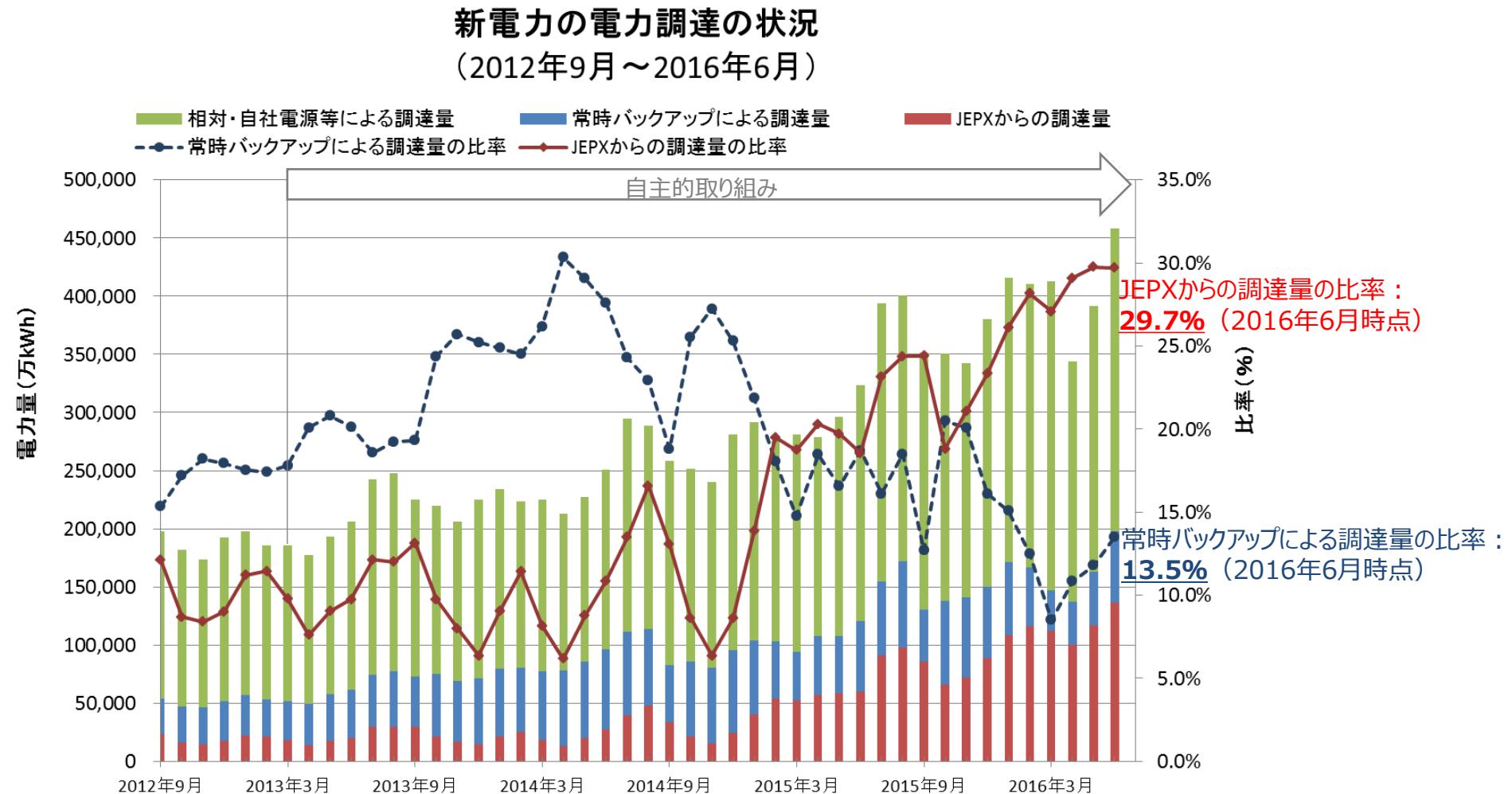
- スポット市場への入札に対する価格感応度（売買それぞれに一定量の入札量の増加を仮定した場合の値動き幅）を試算したところ、現在の市場の状況においては、10万kWの入札量の増加に対して、売/買どちらも0.2円～0.35円程度変動するという結果となった。



※ 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)

# 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6月時点において、JEPXからの調達量の比率は29.7%、常時バックアップによる調達量の比率は13.5%となっている。



# 電力市場のモニタリング報告

## 【2016年4月-6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
  - 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

## 【中長期推移報告】

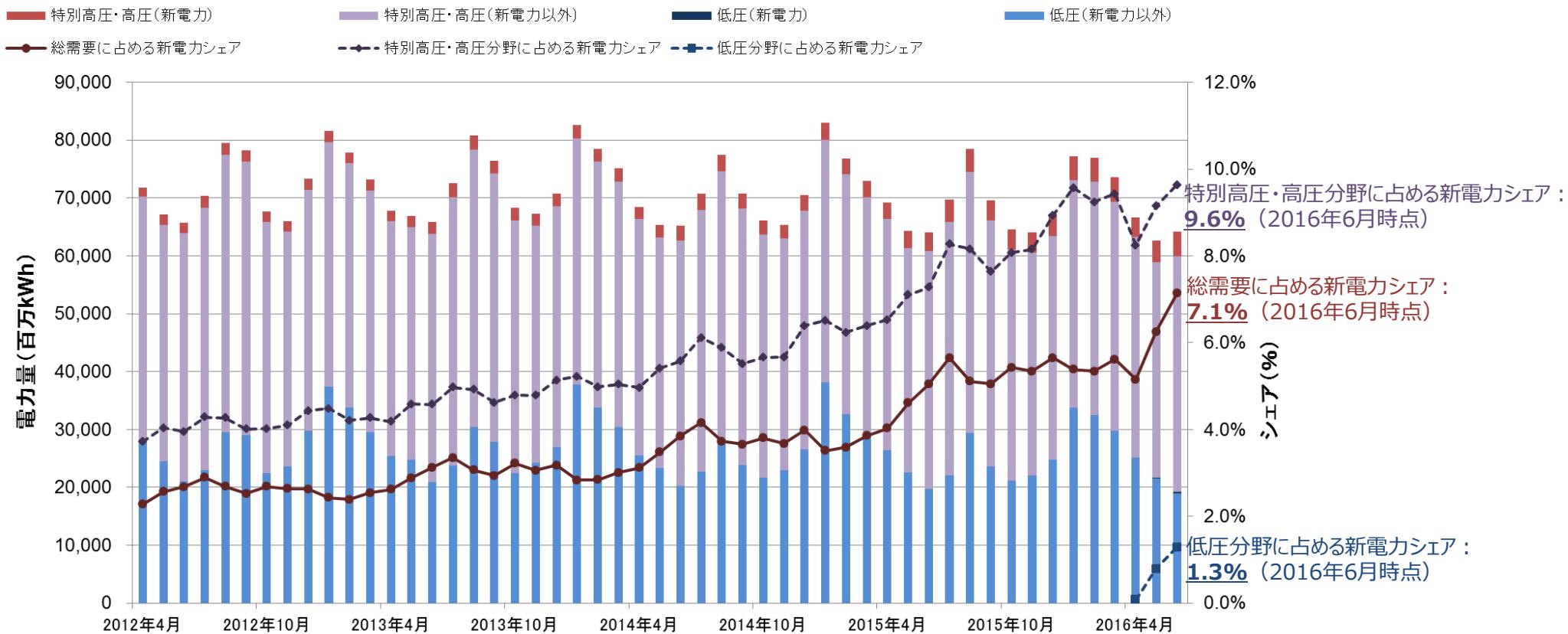
- ◆ 卸電力市場
  - 卸電力取引所
    - 約定量の推移
    - 約定価格の推移
    - 市場の指標性の推移
  - 新電力の電力調達の状況

- ◆ 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

- 新電力の販売電力量シェアは増加傾向にあり、2016年6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9.6%、低压分野に占める新電力シェアは1.3%、総需要に占める新電力の市場シェアは7.1%となっている。

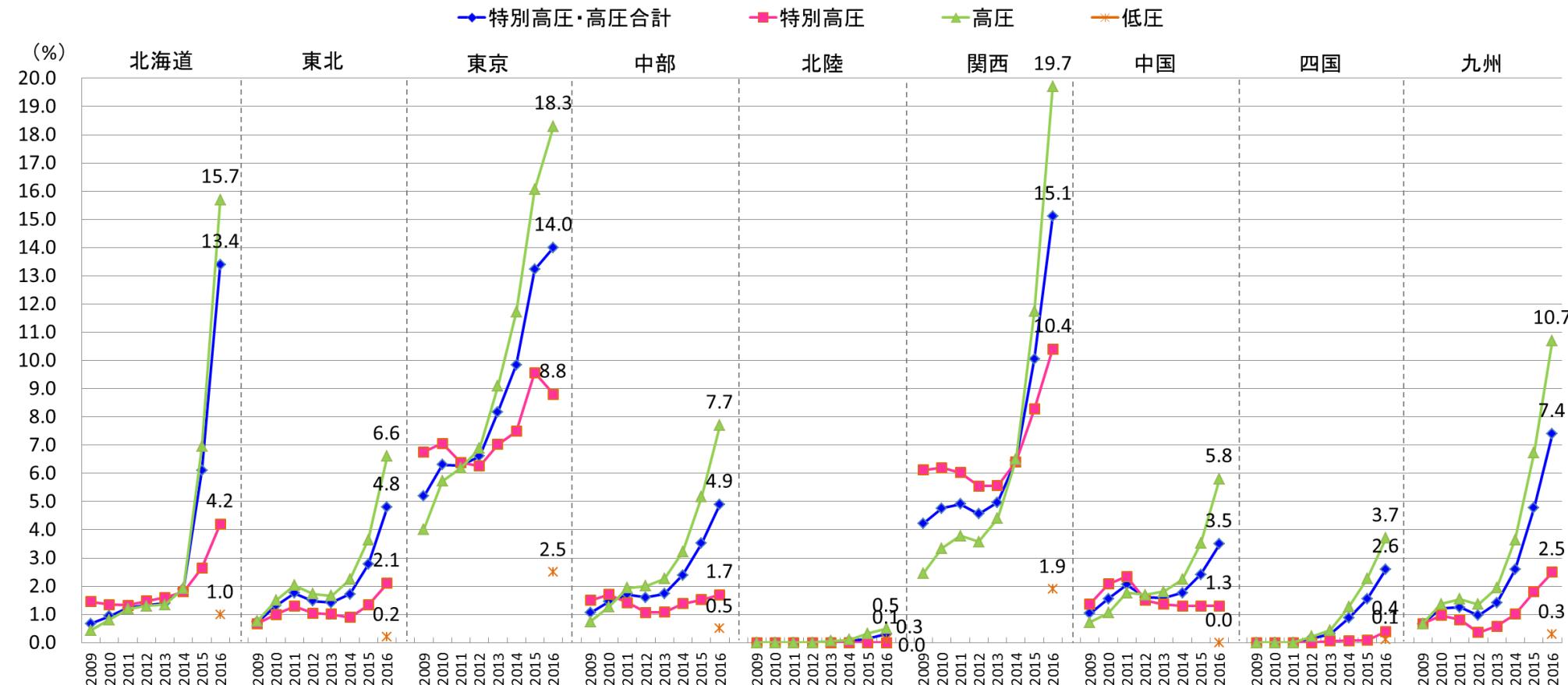
新電力の市場シェア  
(2012年4月～2016年6月)



# 地域別の新電力シェア

- 地域別の新電力の販売電力量シェアは、東京エリアの特別高圧分野を除き、すべて増加傾向にある。新電力の販売電力量シェアが高い地域として、関西、東京、北海道が挙げられる。

地域別の新電力シェア



出所：電力需要調査、電力取引報

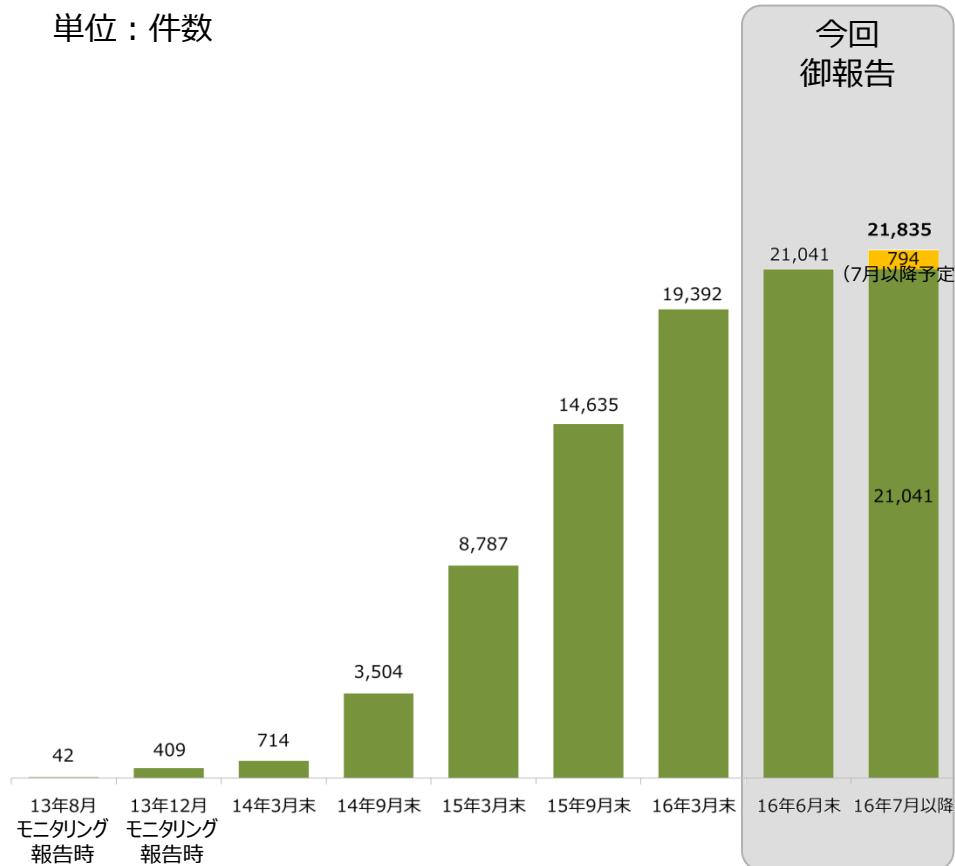
※ 2016年の値は、2016年6月時点の値。

# 部分供給の実施状況

- 部分供給による供給件数は増加傾向にあり、2016年6月末時点で約2万1千件にのぼる。
- 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6月末時点における部分供給件数

単位：件数

単位：件数	通告型		横切り型		その他 (新たな 形態)	合計		
	負荷追従主体		負荷追従主体					
	旧一般電気事業者	新電力	旧一般電気事業者	新電力				
北海道	6月末	0	579	0	240	122 941		
	7月以降	0	46	0	3	5 54		
東北	6月末	0	978	0	0	1,090 2,068		
	7月以降	0	3	0	0	32 35		
東京	6月末	0	0	52	3,785	0 3,837		
	7月以降	0	0	0	41	0 41		
中部	6月末	0	0	0	0	1,144 1,144		
	7月以降	0	0	0	0	174 174		
北陸	6月末	0	0	0	22	0 22		
	7月以降	0	0	0	4	0 4		
関西	6月末	10	1,981	0	1	3,096 5,088		
	7月以降	0	20	0	0	65 85		
中国	6月末	0	394	0	1	691 1,086		
	7月以降	0	14	0	0	44 58		
四国	6月末	0	151	0	0	121 272		
	7月以降	0	0	0	0	9 9		
九州	6月末	0	350	0	0	6,141 6,491		
	7月以降	0	5	0	0	329 334		
沖縄	6月末	0	0	92	0	0 92		
	7月以降	0	0	0	0	0 0		
合計	6月末	10	4,433	144	4,049	12,405 21,041		
	7月以降	0	88	0	48	658 794		

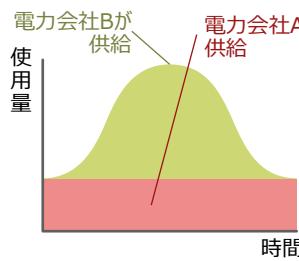
出所：旧一般電気事業者からの提供情報

※ 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従供給を行い、新電力（又は旧一般電気事業者）が一定量以上の負荷追従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

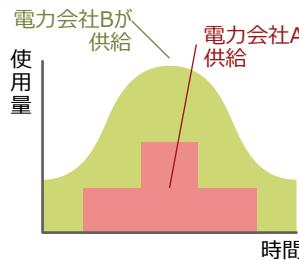
## 「部分供給に関する指針」に例示しているパターン

### 「横切り型」①



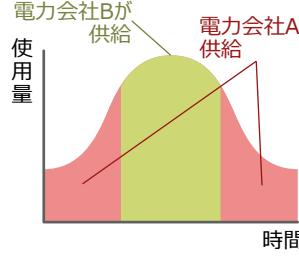
- 一般電気事業者（又は新電力）が一定量のベース供給を行い、新電力（又は一般電気事業者）が負荷追隨供給を行う供給形態  
※ ベース供給とは、負荷追隨を行わず、一定量の電力供給を行う形態の電力供給を指す

### 「通告型」②



- 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）を除いた負荷追隨供給を行う供給形態

### 「縦切り型」③

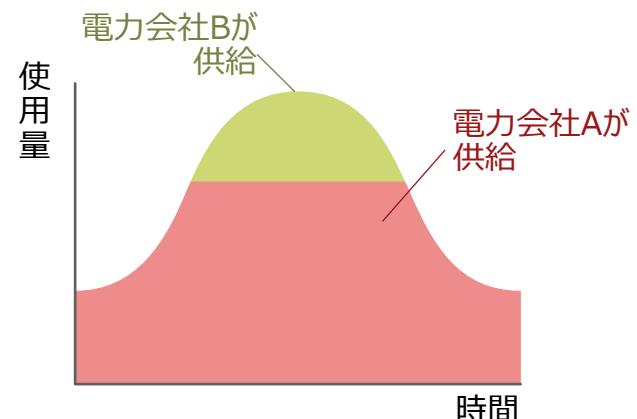


- ある電気事業者（一般電気事業者又は新電力）が一部の時間帯に負荷追隨供給を行い、他の電気事業者がそれ以外の時間帯に負荷追隨供給を行う形態

## 「新たな形態」としている部分供給パターン

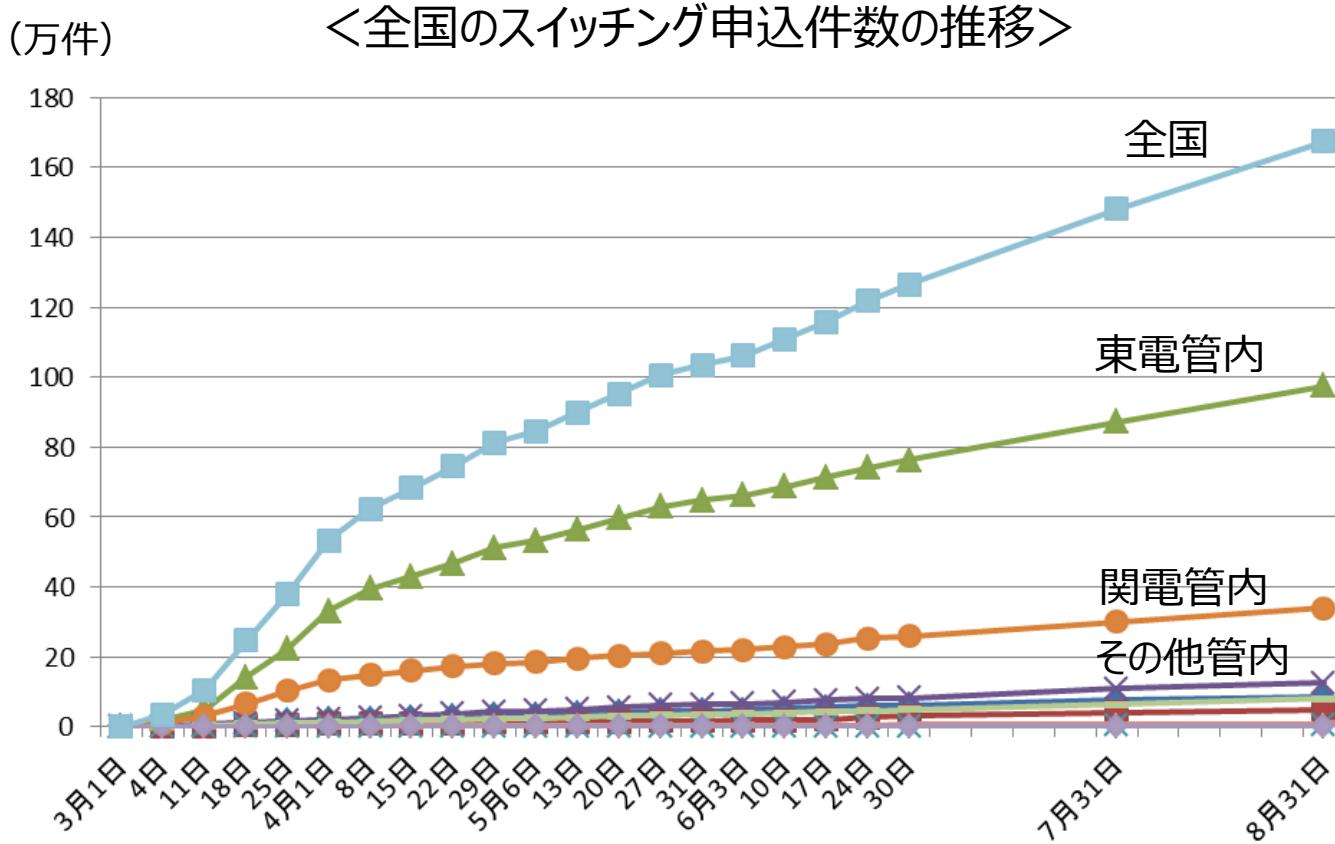
一般電気事業者（又は新電力）が一定量までの負荷追隨供給を行い、新電力（又は一般電気事業者）が一定量以上の負荷追隨供給を行う供給形態

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隨を行うもの



# スイッチングの申し込み状況

- 広域機関によると、スイッチング支援システムを通じた8月31日時点での契約先の切替え（スイッチング）の申込件数  
※は、約168万件となっている。※自社内の契約切替え（規制→自由）を含まず、他社への契約先の切替えの件数に限る。
- 他方、7月末時点での旧一般電気事業者の自社内の契約の切替え（規制→自由）の申込件数は合計約189万件であり（資源エネルギー庁調べ）、上記スイッチング件数と合わせた契約切替えの申込件数は合計約357万件となっている。



(2016年8月31日時点)		
管内	申込件数 【単位：万件】	率（※） 【単位：%】
北海道	8.42	3.05
東北	4.89	0.89
東京	97.44	4.24
中部	12.62	1.66
北陸	0.50	0.40
関西	33.97	3.37
中国	0.63	0.18
四国	0.94	0.48
九州	8.10	1.30
沖縄	—	—
全国	167.51	2.68

(※) 2015年度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