

第16回 制度設計専門会合 事務局提出資料

～電力市場における競争状況の評価～

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

電力市場における競争状況の評価における項目の目次

1. 市場構造

①小売電力市場シェアの状況

1) 大手事業者・新電力の市場シェアの推移

2) 大手事業者・新電力の市場シェアの現状

3) 小売電力市場の独占度（HHI）の推移・現状

4) 自由料金のシェアの推移・現状

②卸電力市場の活性化状況

1) 電源の所有構造

2) 電力の供給構造

3) 卸電力取引所へのアクセス

4) 取引所の活用に関する旧一般電気事業者の取組状況

5) 相対での卸電力取引の状況

6) 先渡・先物市場の状況

③ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営

1) ネットワーク部門の運営状況

2) ネットワーク部門における公平な競争の促進に向けた取組

④需要家のスイッチングの環境/構造

1) スマートメーターの普及状況

2) スイッチングの容易性

3) スイッチングに伴う問題の発生状況

2. 市場動向

①価格の動向

1) 料金単価の実績値等の動向

2) 料金比較

②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性

2) 消費者保護の状況

3. 事業者行動

①プレーヤーの数・種類

1) 新規参入の状況

2) 小売電気事業者の内訳

②競争的な事業活動の状況

1) 大手事業者の競争的な事業活動

2) 他業種からの参入・他業種との提携

3) 経営指標

③ビジネスモデル・技術革新の創出

1) 新たなビジネスモデルの創出

2) IoT等の新たな技術の活用

3) 発電セクターにおける変化

4. 需要家行動

①スイッチングの動向

1) みなし小売電気事業者から新電力への変更件数

2) 新電力からみなし小売電気事業者への変更件数

3) 新電力から新電力への変更件数

4) みなし小売電気事業者における規制料金・自由料金間の変更件数

②需要家の意識

1) 電力自由化の認知度

2) 電気購入先変更の検討及び経験の有無

3) 今後の電気購入先の変更意向

4) 電気購入先等の変更の理由

5) 電源構成開示に関する認知度

6) 電気購入先への期待内容

7) 国からの情報提供に対する評価

8) 電気購入先変更に関する情報源

9) 電気購入先変更に要した手続き・時間

10) 電気購入先変更に対する満足度及びその理由

11) 電気購入先変更による生活の変化 等

- 1. 市場構造
- 2. 市場動向
- 3. 事業者行動
- 4. 需要家行動

【備考】

本資料において使用する電力調査統計及び電力・ガス取引監視等委員会の電力取引報等のデータは、スライド中に特段の記載がない限り、平成28年9月時点を基準とする。

1. 市場構造

①小売電力市場シェアの状況

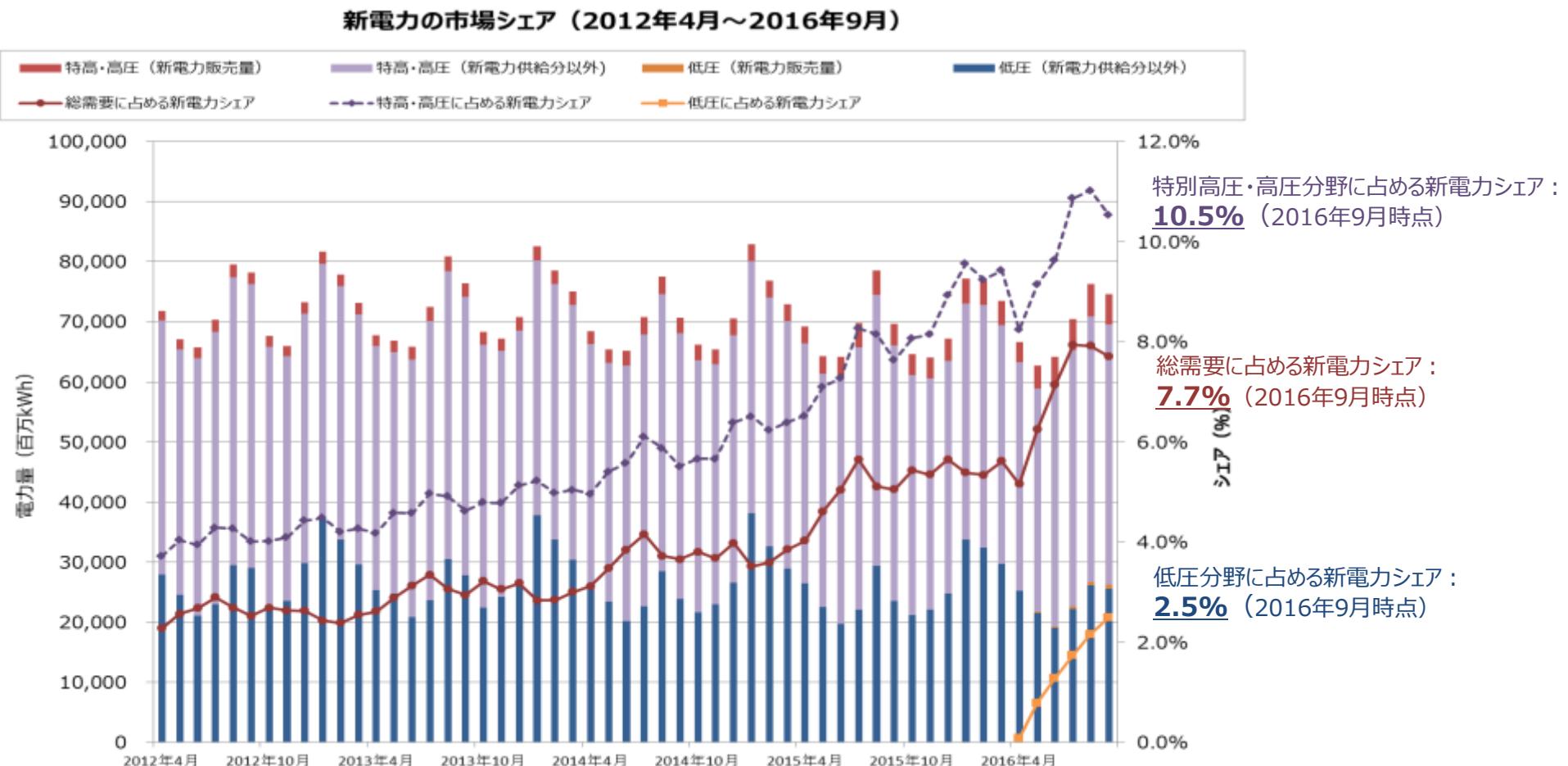
1. ①小売電力市場シェアの状況（要約）

- 販売電力量ベースで見た新電力の市場シェアは徐々にではあるが着実に上昇している。さらに、平成27年前半に特別高圧・高圧分野における新電力の市場シェアが大きく上昇し、現状では平成28年度からの小売全面自由化も相まって、総需要に占める新電力の市場シェアは約8%に達している。
- しかしながら、旧供給地域におけるみなし小売電気事業者の市場シェアは依然として高く、新電力の市場シェアが相対的に高い北海道・関西・東京地域においても、その比率は10%強となっている。
- 低圧分野においては、東京・関西・中部地域など大都市圏ほど新電力の市場シェアが高い傾向にあるが、①市場規模が大きいことが新規参入を促す効果があること、②大手ガス事業者など、既存事業の販売網を持つ事業者が低圧分野に積極的に参入したことや、特別高圧・高圧分野の部分自由化時代から供給実績を積み重ねてきた新電力が東京・関西・中部地域など大都市圏に存在することも影響しているものと思われる。
- 地域における平均料金単価と新電力のシェアの関係を見ると、特別高圧分野においては、料金単価が高い地域ほど新電力のシェアが高いという関係が見られた。低圧電灯分野においても、市場規模ほどではないが、料金単価と新電力の市場シェアとの間に有意な相関関係が認められた。
- 平成28年4月から始まった低圧分野における自由化の進捗状況については、低圧分野における新電力の市場シェアの伸びは、過去の特別高圧・高圧分野の部分自由化時のそれを大幅に上回る。また、電力自由化が行われた他の国と比べると、イギリスには及ばないものの、フランスを上回るスタートとなっている。
- 日本の小売電力市場の集中度の指標（HHI）を見ると、若干の低下傾向は見られ、相対的には北海道・関西・東京地域において低い数値となっているが、全般的に高い水準にある。

1. ①小売電力市場シェアの状況

1) 大手事業者・新電力の市場シェアの推移（電圧別・販売電力量ベース）

- 販売電力量ベースで見た新電力の市場シェアは徐々にではあるが着実に上昇している。さらに、平成27年前半に特別高圧・高圧分野における新電力の市場シェアが大きく上昇し、現状では平成28年度からの小売全面自由化も相まって、総需要に占める新電力の市場シェアは約8%に達している。

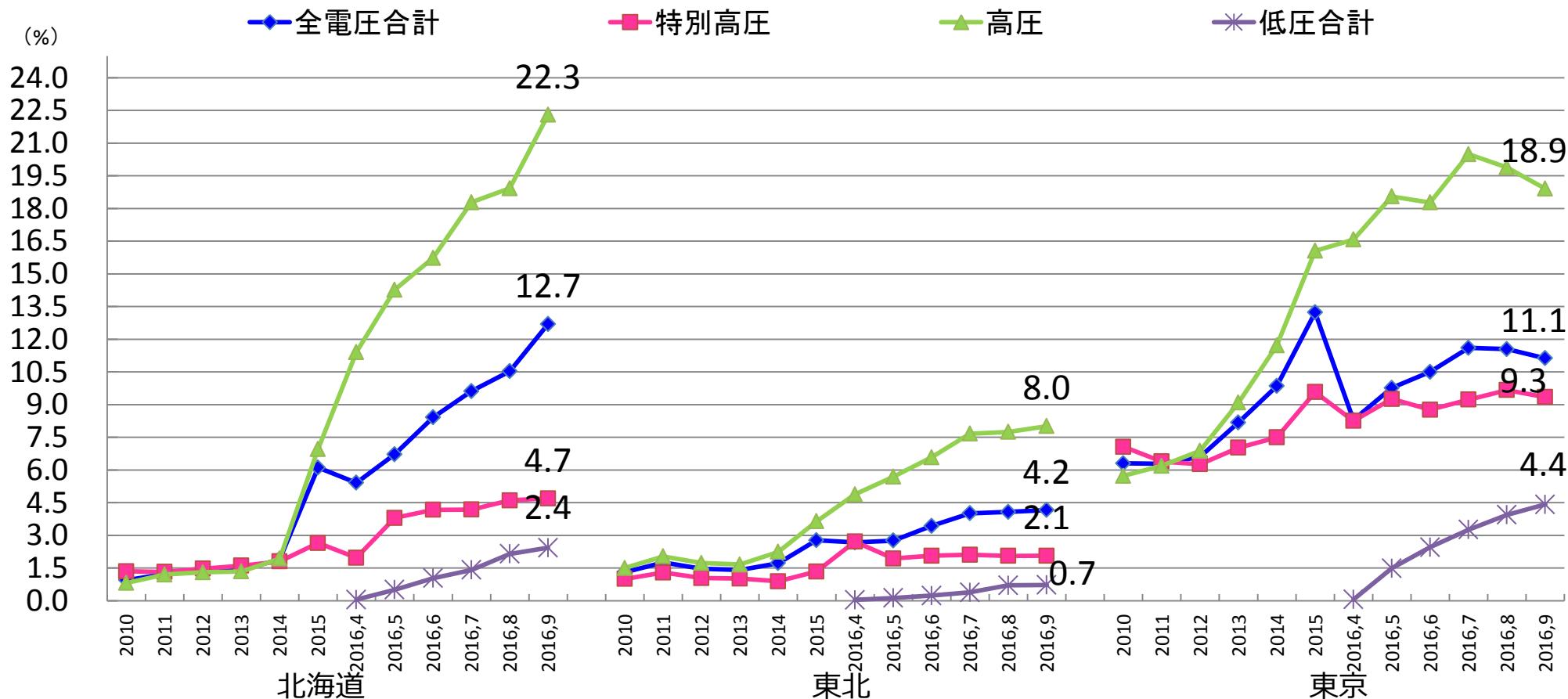


1. ①小売電力市場シェアの状況

1) 大手事業者・新電力の市場シェアの推移（地域別・販売電力量ベース）

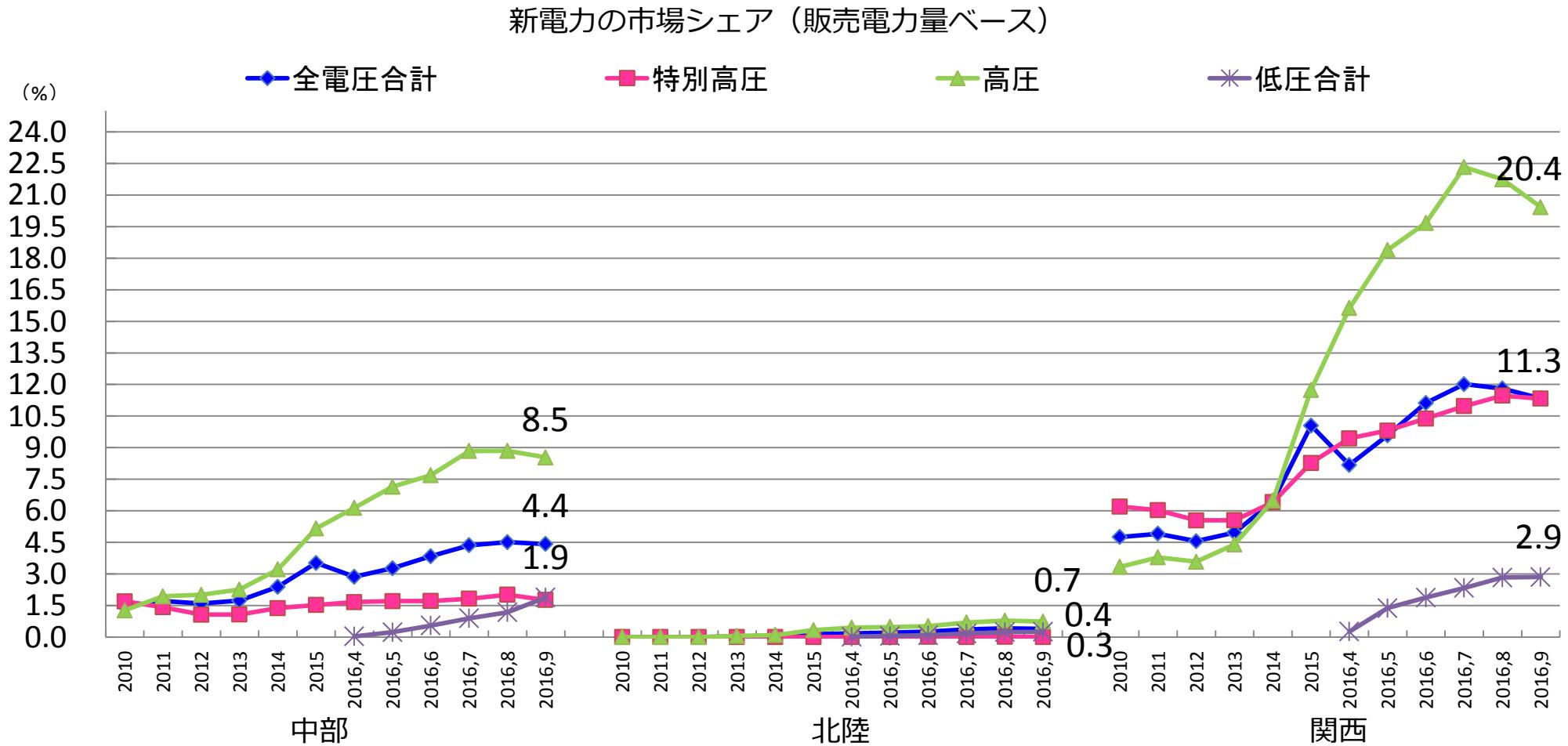
- 販売電力量ベースで見た新電力の市場シェアは、総じてどの地域でも上昇傾向にあるが、特別高圧・高圧では北海道・東京・関西地域、低圧では東京・関西地域における伸びが顕著である。

新電力の市場シェア（販売電力量ベース）



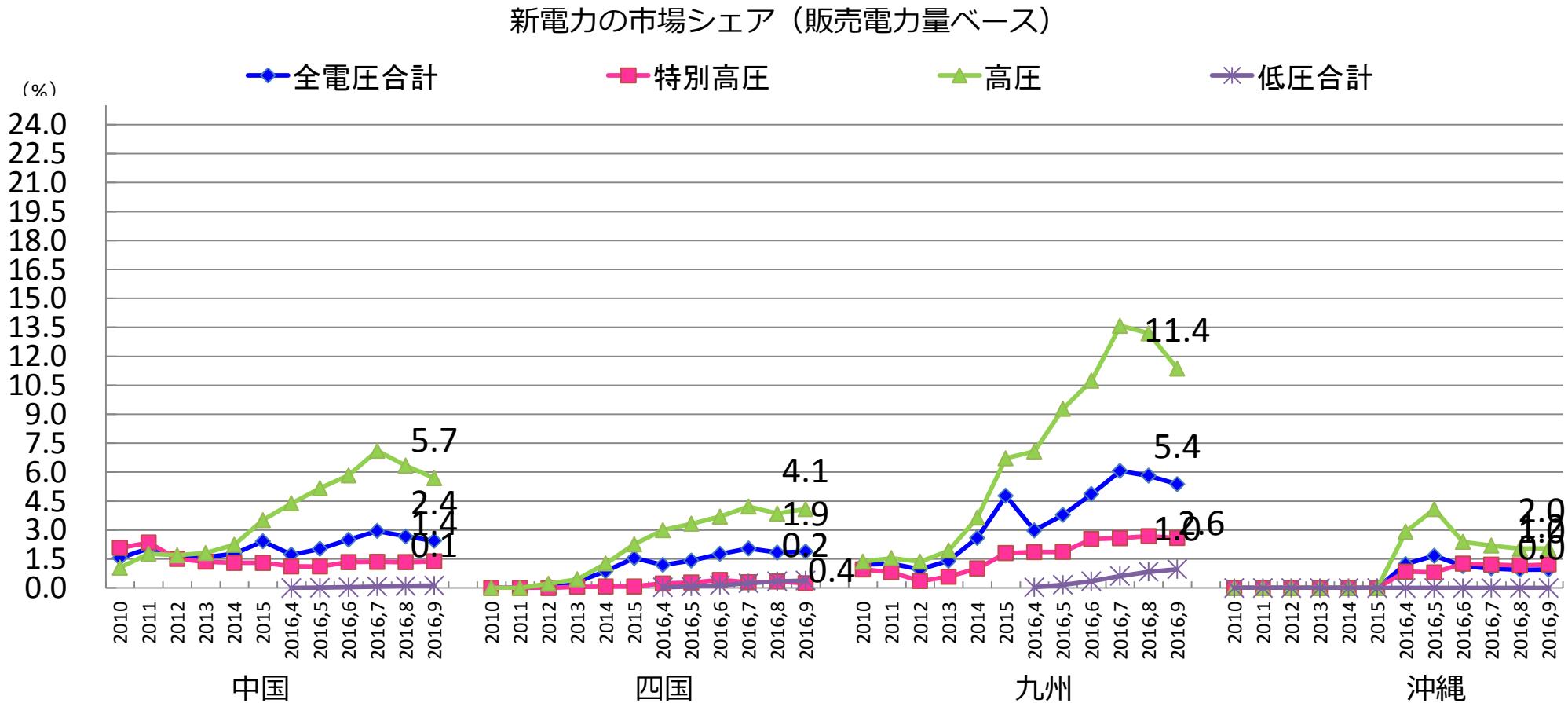
1. ①小売電力市場シェアの状況

1) 大手事業者・新電力の市場シェアの推移（地域別・販売電力量ベース）



1. ①小売電力市場シェアの状況

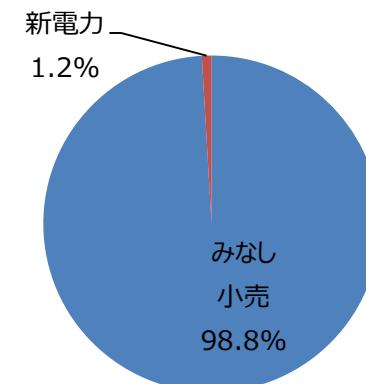
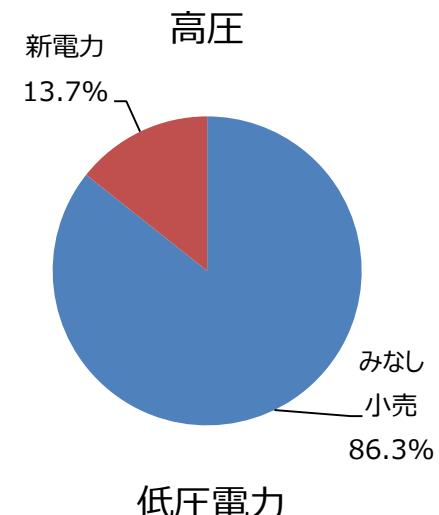
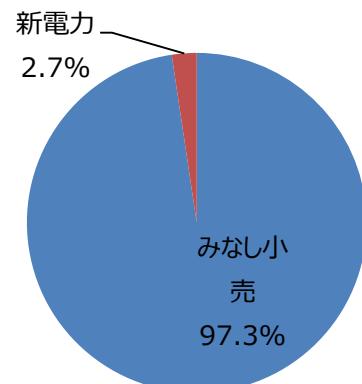
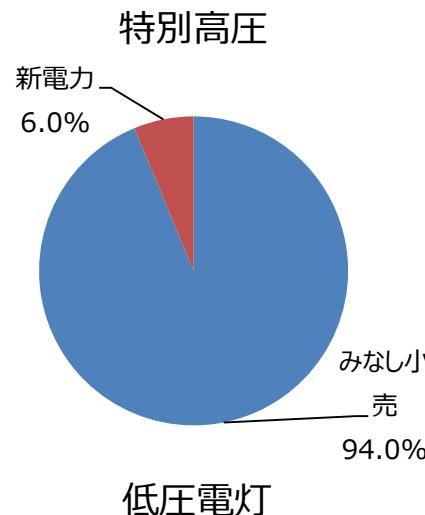
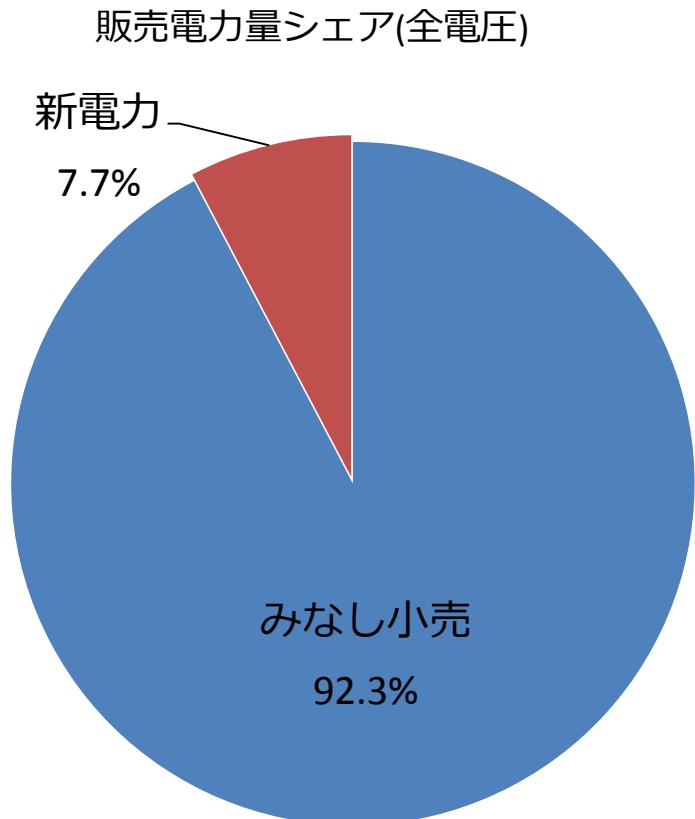
1) 大手事業者・新電力の市場シェアの推移（地域別・販売電力量ベース）



1. ①小売電力市場シェアの状況

2) 大手事業者・新電力の市場シェアの現状（全国・販売電力量ベース）

- みなし小売電気事業者は、特別高圧・高圧・低圧分野とも、小売市場の大半を占めている（92.3%）。
- 電圧別には、先行して自由化された特高・高圧分野で新電力のシェアが若干高いものの、みなし小売電気事業者のシェアは、特別高圧：94.0%、高圧：86.3%、低圧電灯：97.3%、低圧電力：98.8%となっている。

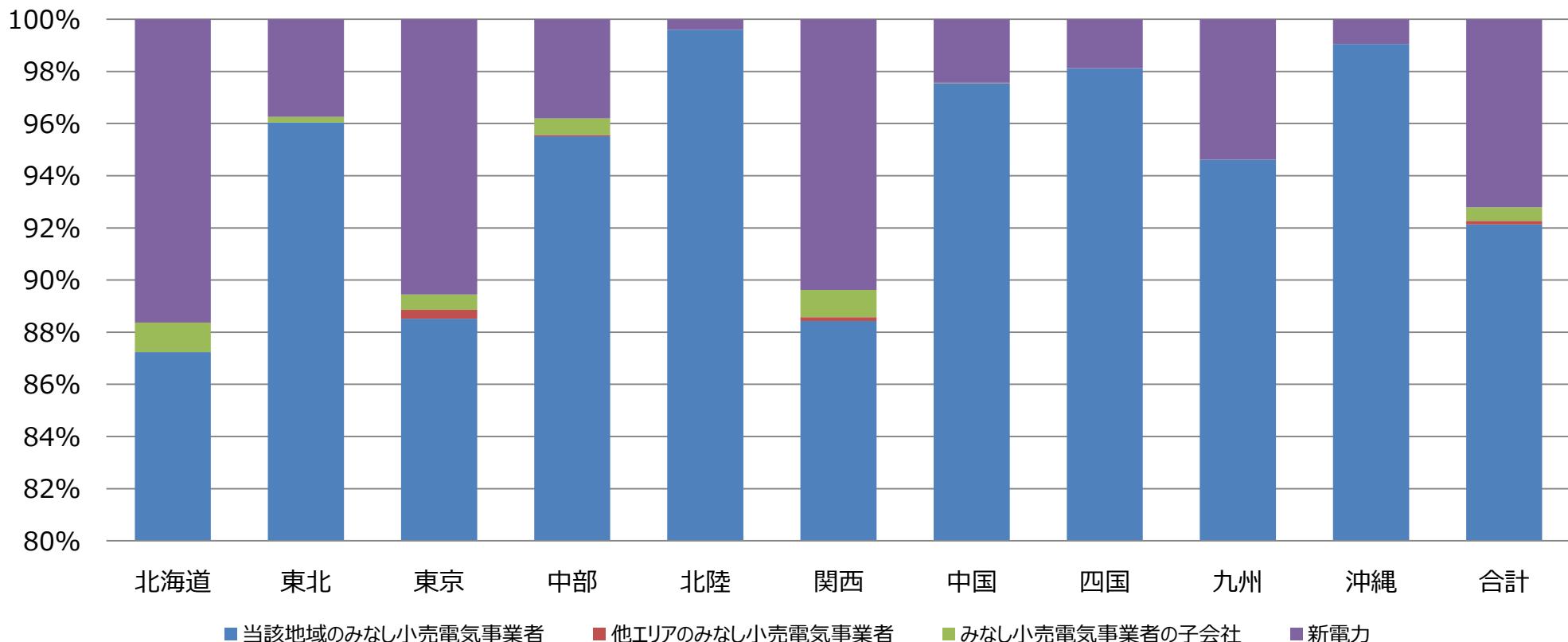


1. ①小売電力市場シェアの状況

2) 大手事業者・新電力の市場シェアの現状（地域別・販売電力量ベース）

- 2016年9月時点のみなし小売電気事業者の市場シェアは、多くの地域で9割を超えており、東京地域の他、震災後2度の値上げを行っている北海道・関西地域において9割を下回っている状況。
- 地域別では、北陸、沖縄、四国、中国地域でみなし小売電気事業者の市場シェアが高い。

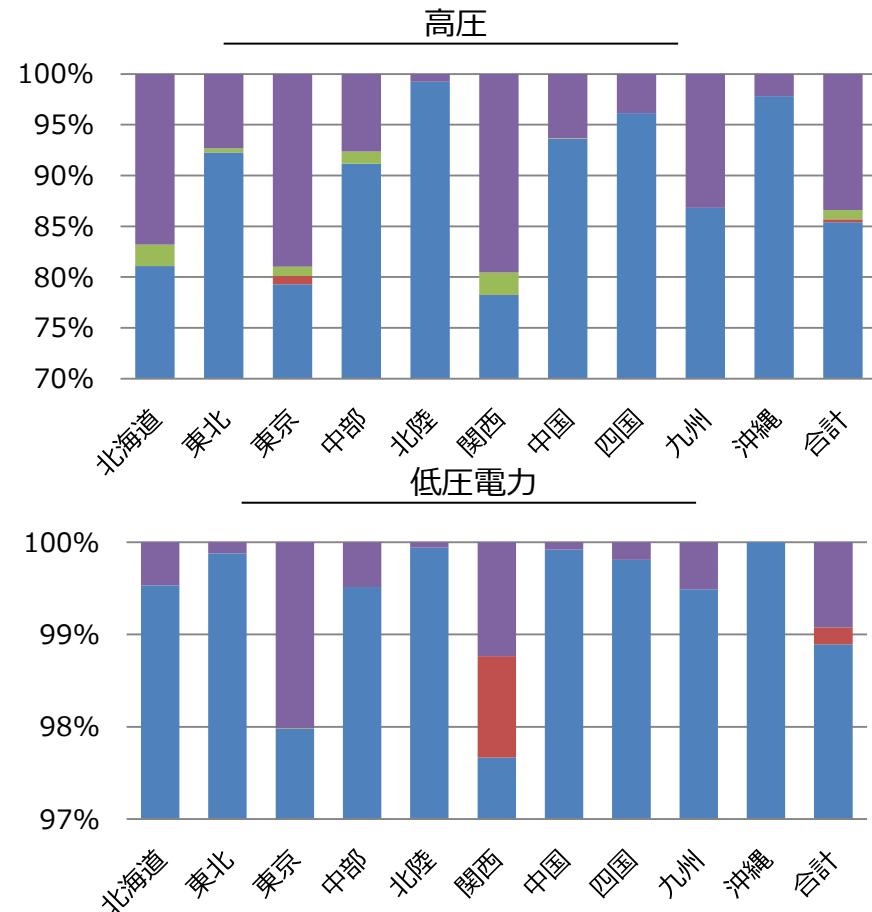
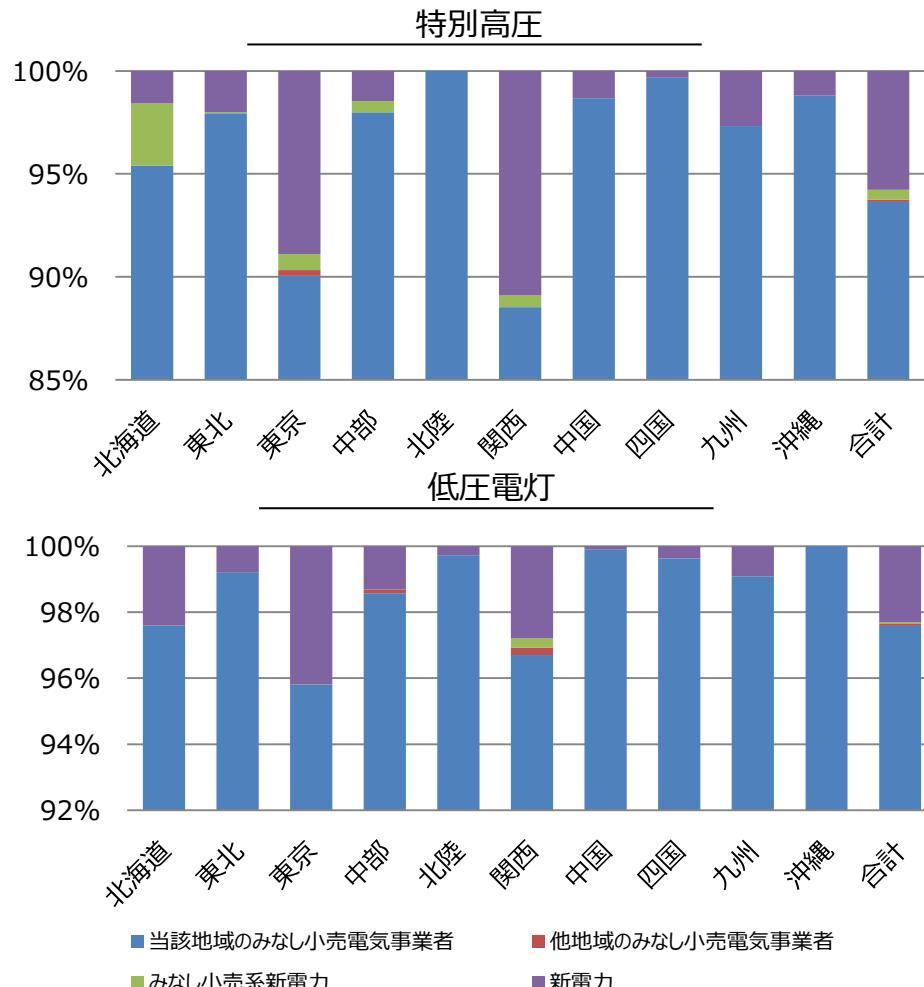
地域別の販売電力量シェア



1. ①小売電力市場シェアの状況

2) 大手事業者・新電力の市場シェアの現状（電圧・地域別・販売電力量ベース）

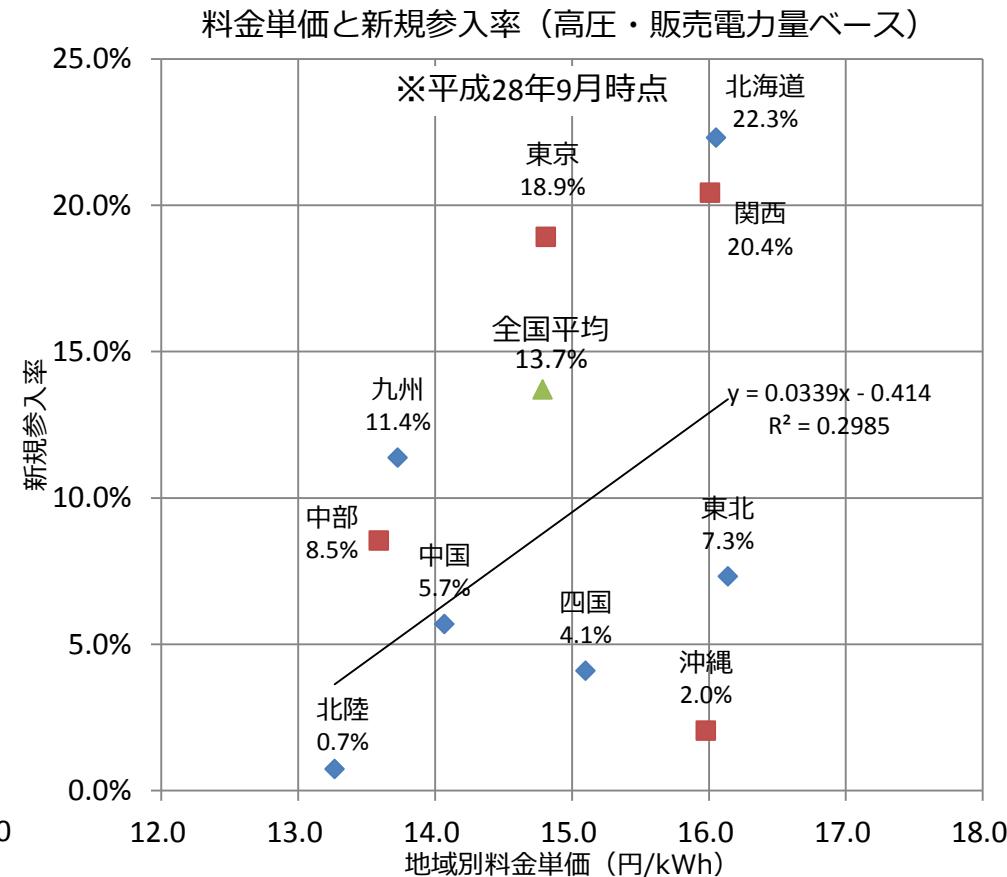
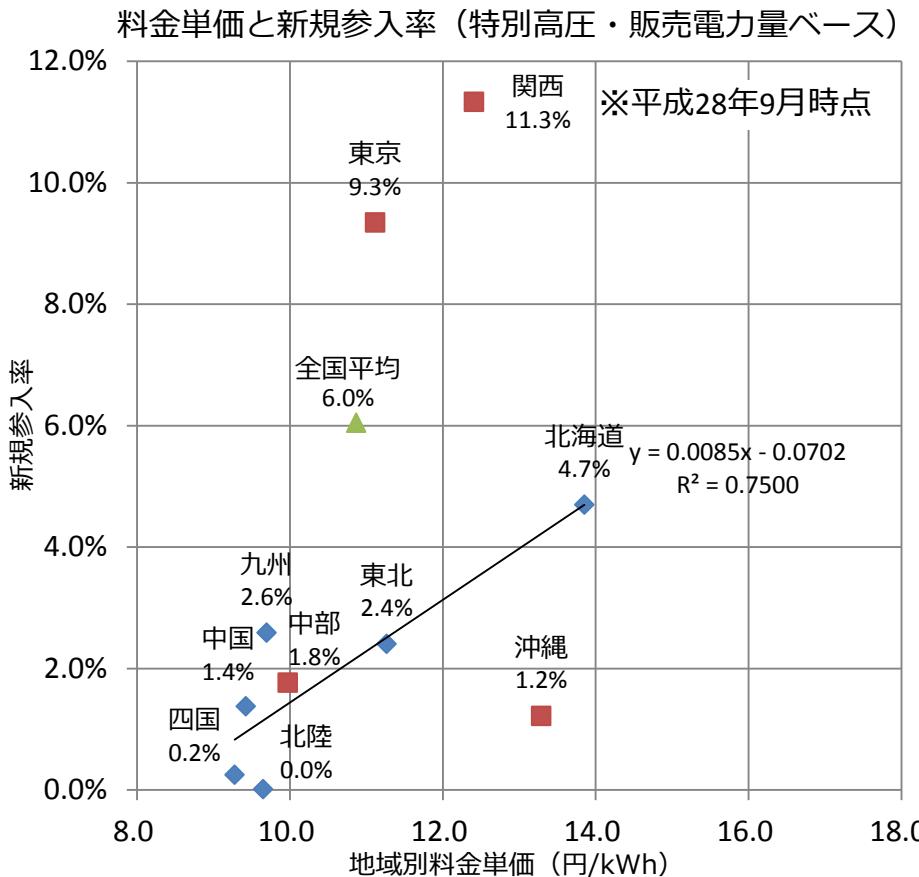
- 特別高圧分野では、東京・関西地域で新規事業者の市場シェアが高く、高圧分野では、北海道・東京・関西地域で新電力の市場シェアが高い。また、低圧分野においても、東京・関西地域で新電力の市場シェアが高い。他方、いずれの地域においても、みなし小売電気事業者による供給が大宗を占めるが、地域・電圧によっては、子会社を通じたものを含め、みなし小売電気事業者による地域間競争の兆しが見られる。



1. ①小売電力市場シェアの状況

(参考) 料金単価と新電力の市場シェア (特別高圧・高圧)

- 地域別に料金単価と新電力の市場シェアとの関係を見ると、特別高圧分野において、大都市圏（東京・関西・中部地域）と沖縄地域を除くと、料金単価が高いほど新規事業者の市場シェアが高い。
- 他方、高圧分野においては、大都市圏（東京・関西・中部地域）と沖縄地域を除いた上で、料金単価を説明変数、新規参入率を被説明変数として回帰分析を行うと、決定係数は0.30、料金単価係数のP値は0.26。
(決定係数：説明変数が被説明変数を説明できる程度を表す値。P値：得られた回帰式の係数・切片が有意でない確率。)

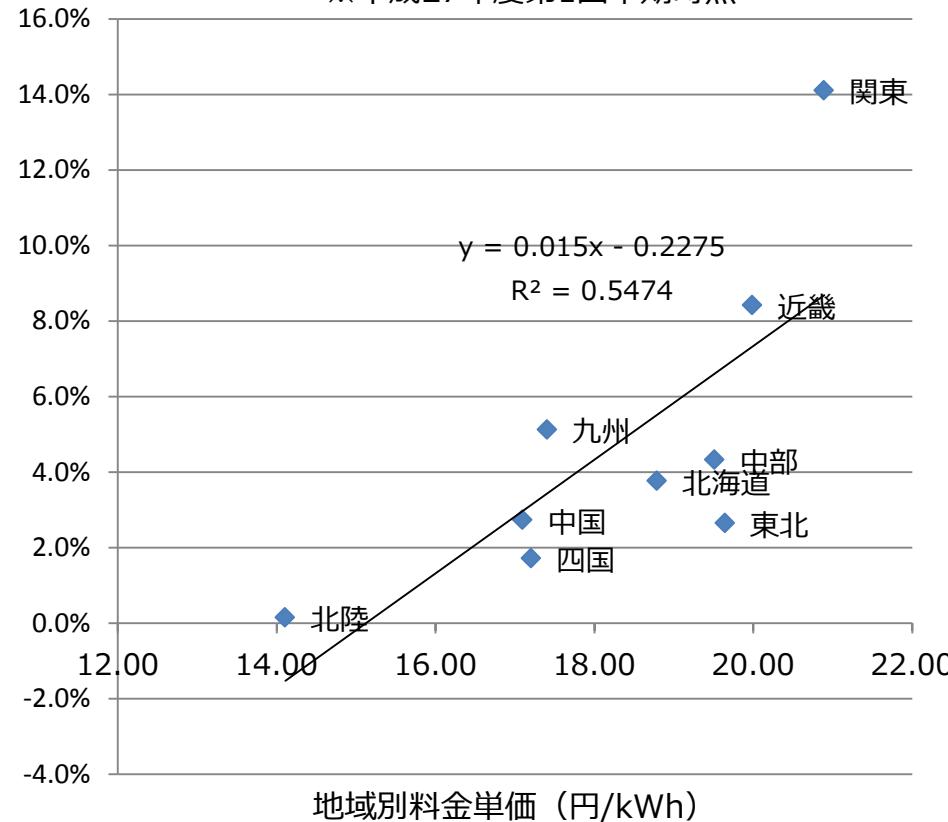


1. ①小売電力市場シェアの状況

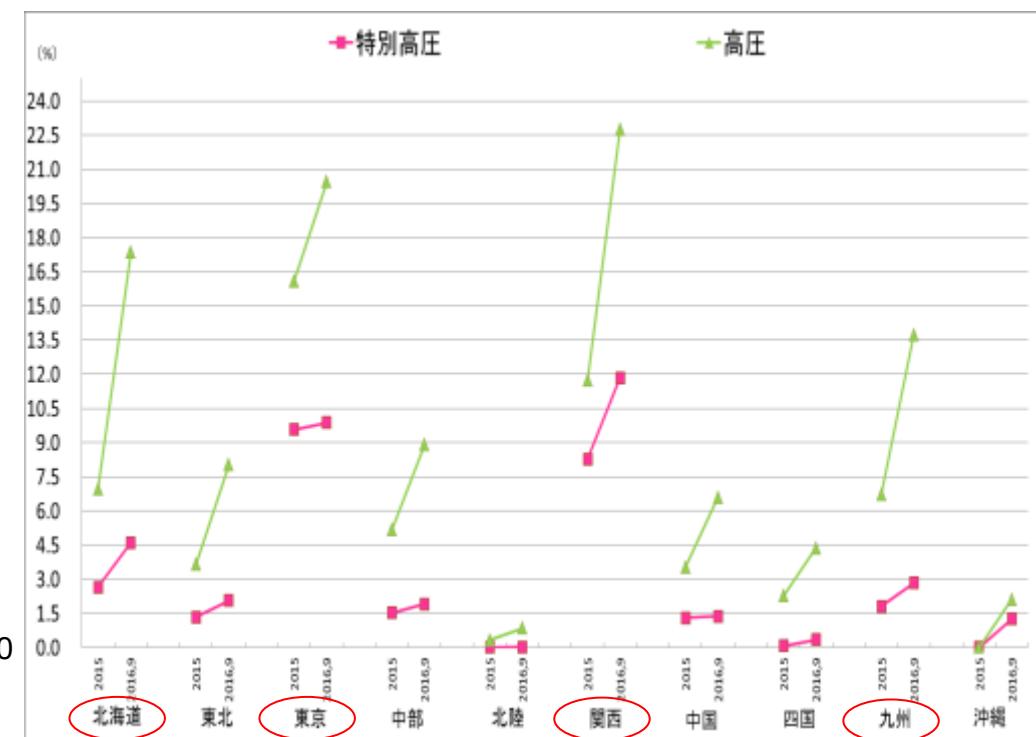
(参考) 料金単価と新電力の市場シェア (高圧)

- 高圧分野においても、小売全面自由化以前（平成27年度第1四半期時点）は、地域の料金単価と新電力の市場シェアとの関係を見ると、料金単価が高いほど新電力の市場シェアが高い関係が見られる。
- 平成28年9月時点において、高圧分野では料金単価と新電力の市場シェアとの関係に相関関係が見られないが、小売全面自由化の前後を境に、高圧分野において一部の地域で新電力の市場シェアが急速に高まったことが原因と考えられる。（特別高圧分野の新電力の市場シェアは高圧に比べると変化は少ない。）

料金単価と新規参入率（高圧・販売電力量ベース）
※平成27年度第1四半期時点



小売全面自由化前後の新電力シェア（販売電力量ベース）の変動状況



1. ①小売電力市場シェアの状況

(参考) 特別高圧分野と比較して高圧分野における市場シェアが高い要因（1）

- 特別高圧分野と比較して高圧分野において新電力の市場シェアが高いのは、新電力が需要家を獲得しやすい業務用需要の割合が、特別高圧分野に比べて高圧分野の方が高いことによると思われる。（新電力が業務用需要を獲得しやすい理由は、次ページにて後述。）

新電力は産業用需要より業務用需要を獲得しやすい

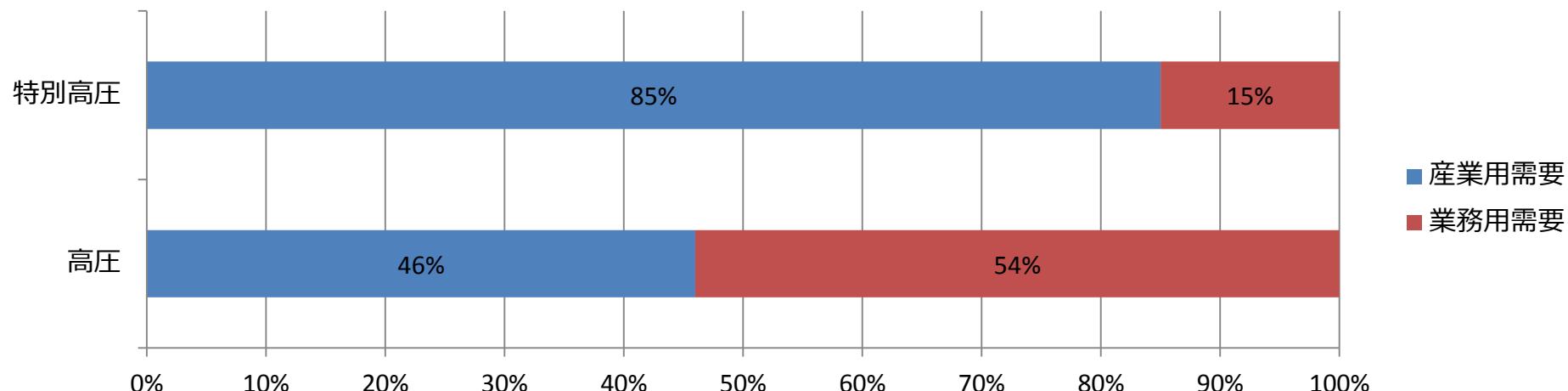
新電力の市場シェア（平成27年度第1四半期）

	産業用	業務用
特別高圧	0.9%	18.1%
高圧	2.7%	11.8%

（出典）資源エネルギー庁「電力需要調査」

特別高圧分野より高圧分野の方が業務用需要の割合が高い

産業用需要・業務用需要の割合（平成27年度第1四半期）



（出典）資源エネルギー庁「電力需要調査」14

1. ①小売電力市場シェアの状況

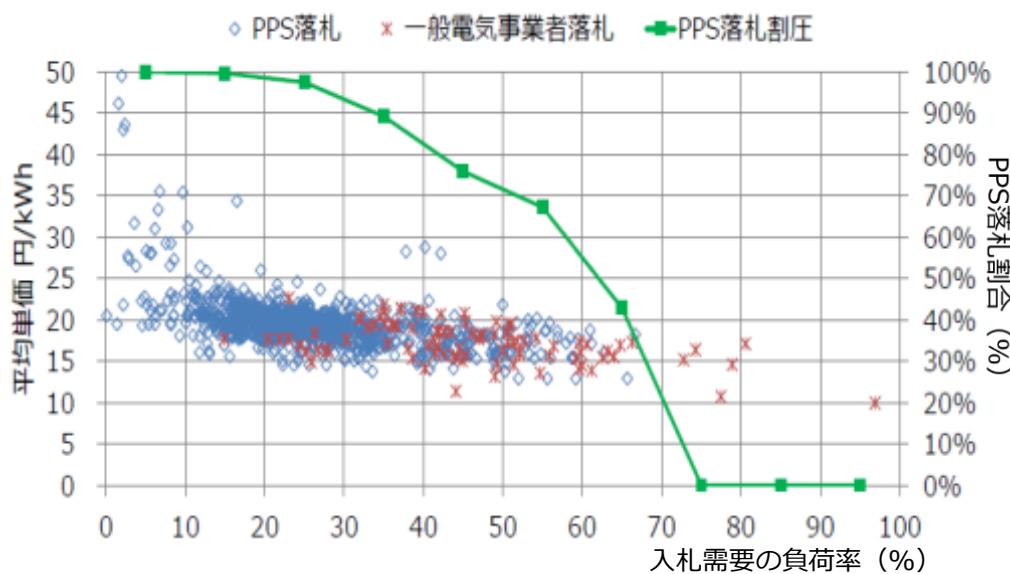
(参考) 特別高圧分野と比較して高圧分野における市場シェアが高い要因（2）

- 一般に新電力はベースロード電源（一般水力・石炭・原子力）を十分に持たないため、新電力が獲得する需要は負荷率が低く平均単価が高い需要が中心となりやすい。他方、一般に業務用需要の負荷率は産業用需要よりも低い。このため、新電力は業務用需要を中心に獲得する傾向がある。

PPSは主に低負荷率の需要家を獲得する傾向がある

公的機関による電力購入入札における落札者を負荷率・平均単価平面にプロットすると、PPSは負荷率が低く平均単価が高い需要を落札する傾向にあった。

負荷率と平均単価の関係（平成26年度入札分・高圧）



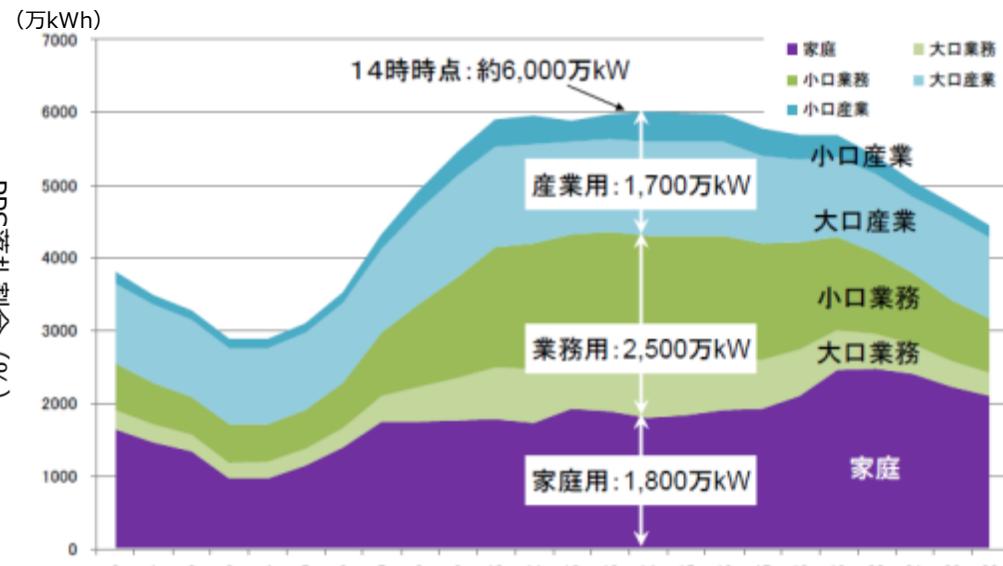
※PPSとは、小売全面自由化以前に大口供給を行っていた、特定規模電気事業者を指す。

(出典) 資源エネルギー庁電力システム改革貫徹のための政策小委員会
第1回市場整備WG資料「卸電力市場の活性化について」

業務用需要の負荷率は産業用需要よりも低い

夏期最大ピーク日の需要カーブを見ると、業務用需要が1日の中で大きく変動するのに対し、産業用需要は変動が小さい。

夏期最大ピーク日の需要カーブ推計（東京電力管内・全電圧）



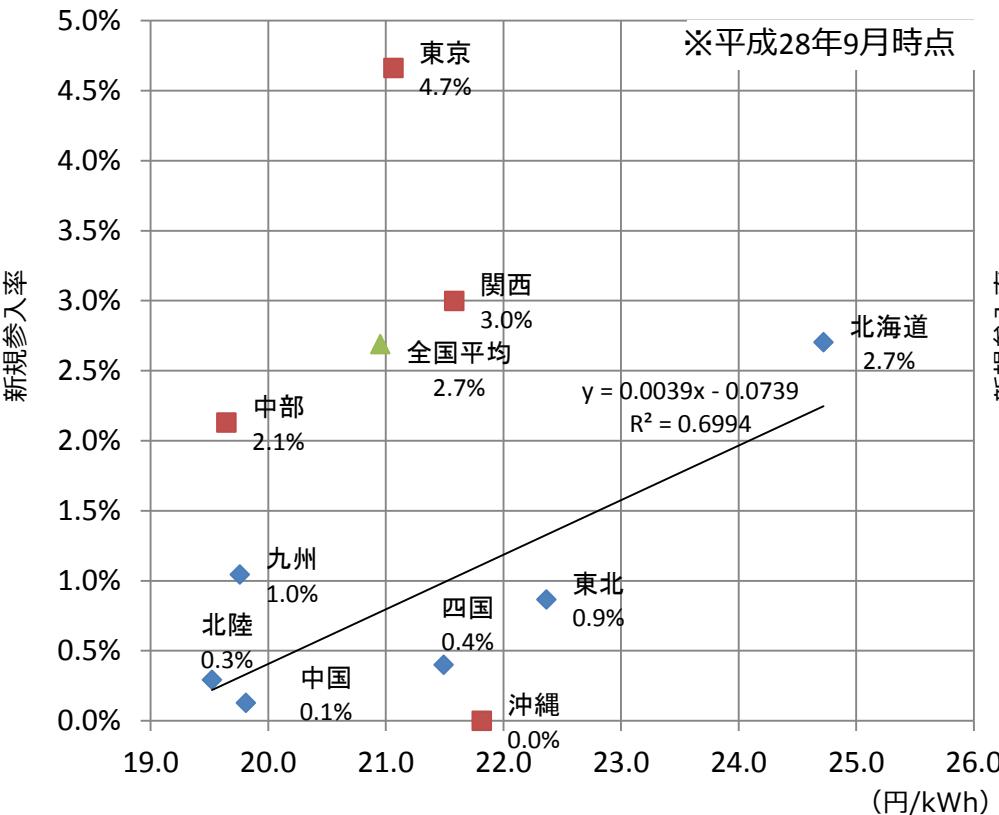
(出典) 資源エネルギー庁
「夏期最大電力使用日の需要構造推計（東京電力管内）」
（平成23年5月）

1. ①小売電力市場シェアの状況

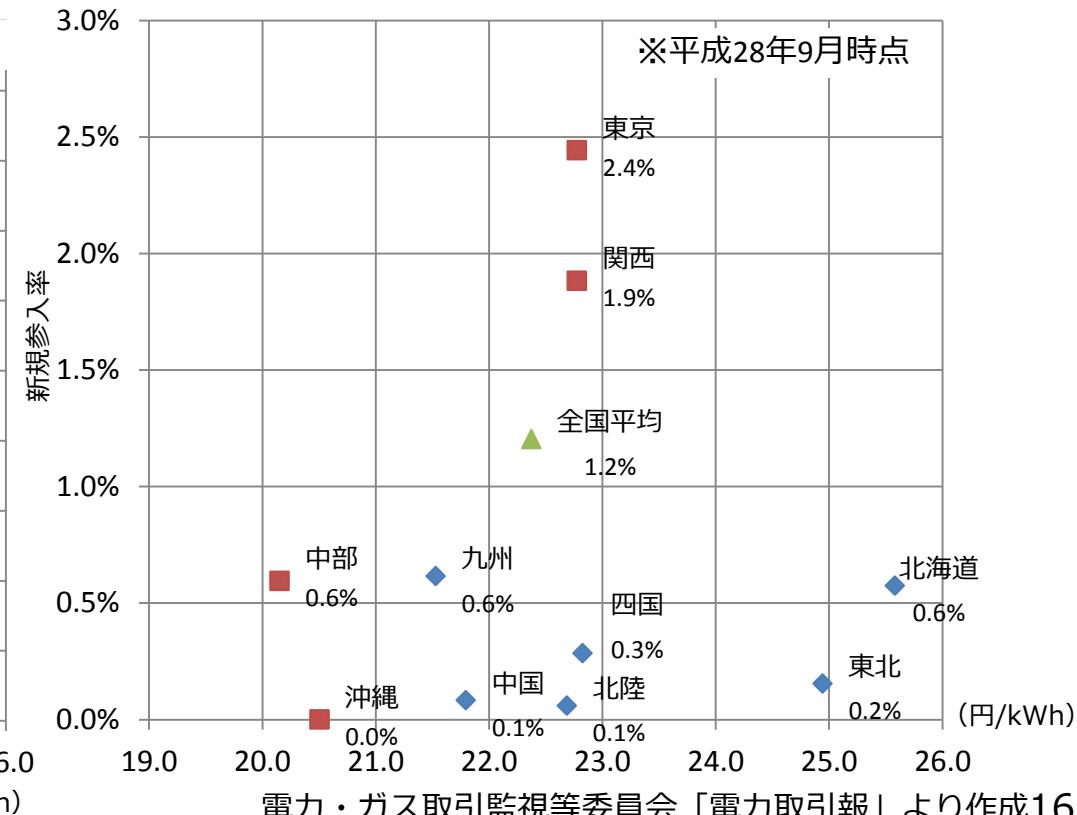
(参考) 料金単価と新電力の市場シェア（低圧電灯・低圧電力）

- 低圧電灯においては、地域の料金単価が高いほど新電力の市場シェアが高い。ただし、市場規模の大きい大都市圏（東京・関西・中部地域）と、連系線が他の地域と繋がっておらず市場規模の小さい沖縄地域では別の傾向が見られる。
- 低圧電力においては、上記のような関係が認められないが、これは、低圧電力分野は全体の需要規模が大きくないうち、コンビニエンスストアなど、小数の大口需要家の切替えが全体の新規参入率に大きな影響を与えること等によるものと思われる。

料金単価と新規参入率（低圧電灯）



料金単価と新規参入率（低圧電力）



1. ①小売電力市場シェアの状況

(参考) 料金単価・市場規模と新電力の市場シェア（低圧電灯）

- 説明変数として料金単価に加えて市場規模（低圧販売電力量）をとると、沖縄を含む全ての地域を対象としても、相関係数0.87、料金単価係数のP値が0.021、市場規模係数のP値が0.0003と、説明力の高い回帰式を得ることができる。

※ ただし、市場規模の影響については、市場規模が大きいこと自体が新規参入者の参入を誘因する効果がある他、大手ガス会社など新電力のメジャープレイヤーの本業のサービス提供エリアと重なっているなど、複数の効果が影響していると思われる。

重回帰分析結果（説明変数：①料金単価 ②市場規模） 決定係数：**0.87**

	係数	P値
切片	-0.0820	0.0233
料金単価	0.0039	0.0210
市場規模（低圧販売電力量）	6.3686E-09	0.0003

販売電力量上位ランキング

低圧分野では、東京ガス・大阪瓦斯の販売電力量シェアが特に高いが、両社の供給エリアは本業であるガスの供給地域（東京・関西地域）と重なっている。

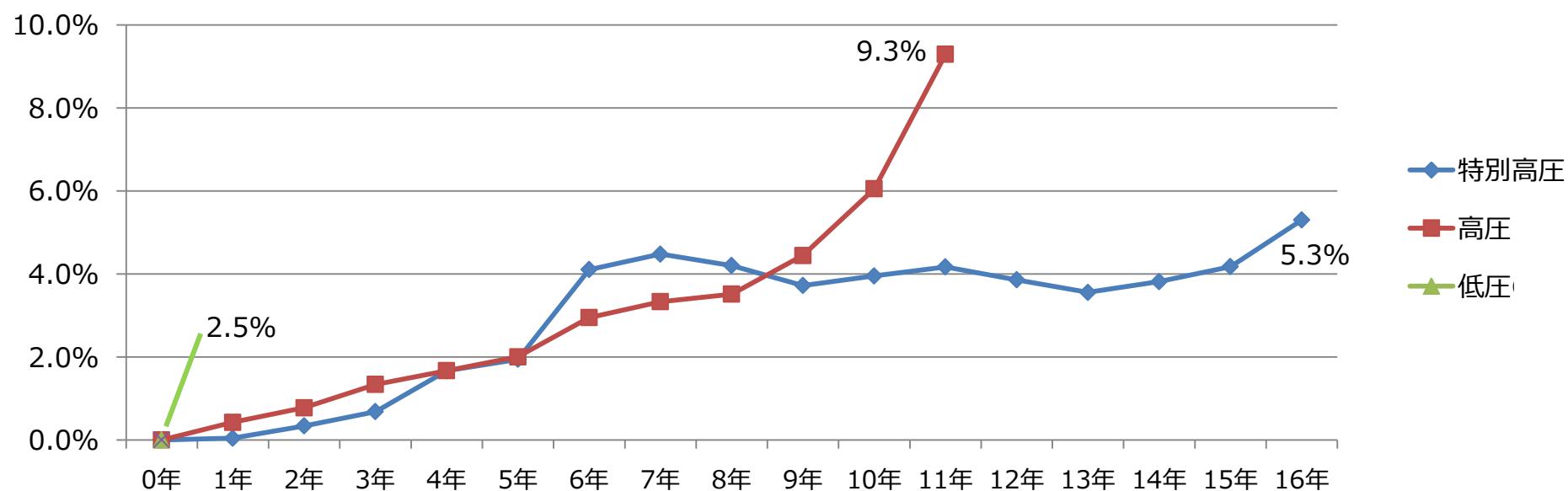
順位	事業者名	新電力に占めるシェア（販売電力量）	供給地域
1	東京ガス	31.7%	東京
2	大阪瓦斯	12.8%	関西
3	KDDI	8.6%	北海道・東北・ 東京 ・中部・北陸・四国・九州
4	JXエネルギー	7.8%	東京
5	サミットエナジー	4.2%	東北・ 中部 ・ 関西 ・九州

1. ①小売電力市場シェアの状況

(参考) 日本における過去の特別高圧・高圧自由化時との比較

- 特別高圧、高圧における新電力の販売電力量に占めるシェアは、自由化されて一年後にそれぞれ0.0%、0.4%となっており、直近でそれぞれ5.3%、9.3%となっている。
- 低圧では、平成28年4月の小売全面自由化後の半年間で新電力のシェアは販売電力量ベースで2.5%となっており、過去の部分自由化における新電力シェアの伸びを大きく上回るペースで上昇している。

自由化後の新電力シェア比較（特高・高圧・低圧） ※販売電力量ベース



注1：特別高圧は、平成12年3月より全面自由化、高圧は、平成16年4月・平成17年4月の2段階で自由化が行われている。（自由化された時点を0年としてグラフを作成。）

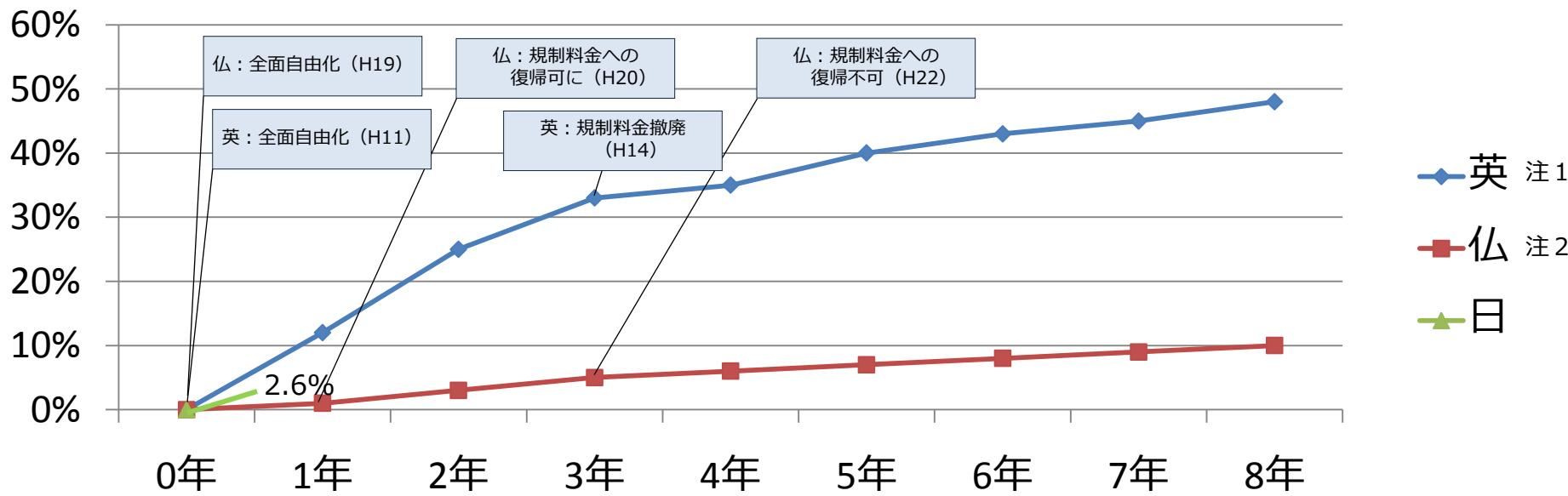
注2：高圧は、平成16年4月、平成17年4月に2段階で自由化されているが、上記グラフでは、後の平成17年4月からの経過年数を元に、新電力シェアの数値を算出。

1. ①小売電力市場シェアの状況

(参考) 海外の自由化開始時との比較

- イギリスでは、新電力のシェアは、平成11年の全面自由化開始後、最初の1年で約12%、8年程度で約5割に達した。フランスでは、新電力のシェアは、平成19年の全面自由化開始後、最初の1年で約1%、8年程度で約10%となっている。
- 日本では、新電力のシェアは、平成28年4月の全面自由化開始後、半年間で約2.6%となっている。

小売全面自由化後の新規参入者のシェア比較（日本（低圧）vs英・仏）※契約口数ベース



注1：イギリスの数値は、他エリアの既存電力会社による越境供給を含む。

注2：Domestic Retail Market Report 2007(Ofgem)、消費者委員会第13回公共料金等専門調査会「電力小売自由化における諸外国の現状と課題について」、電力広域的運用推進機関 スイッチング情報より作成。

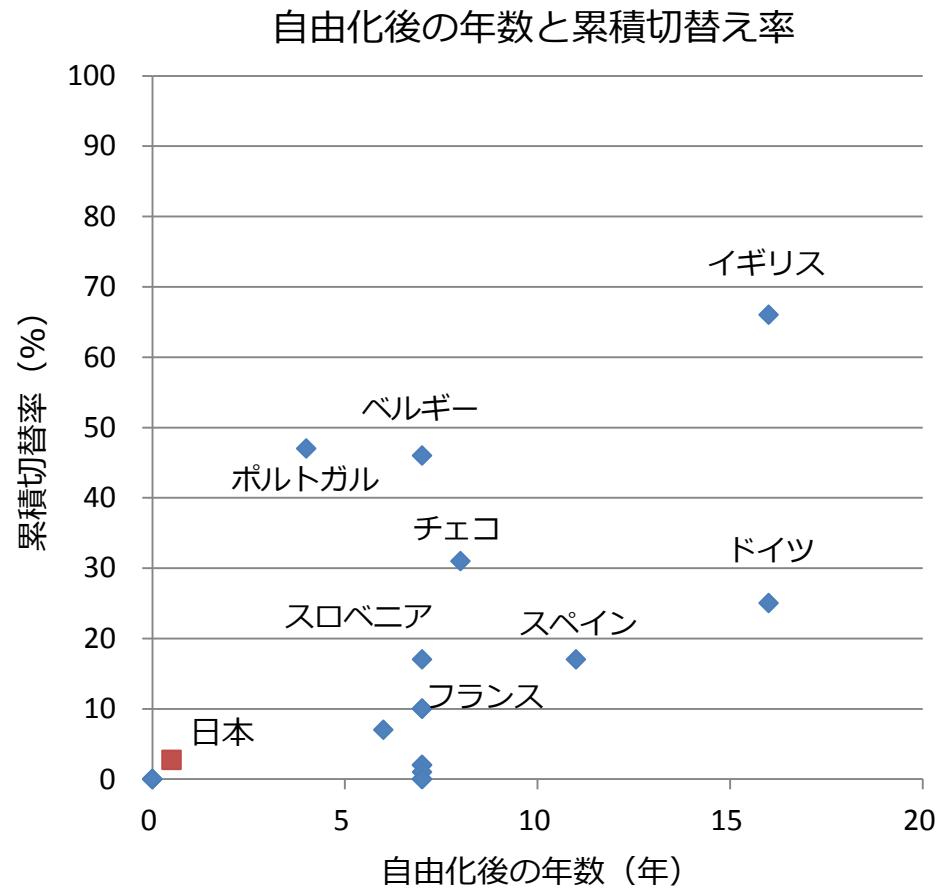
注3：日本（低圧）の新規参入者シェアは、低圧分野における全国のスイッチング件数349万件から、みなし小売電気事業者内のインターナルスイッチング（規制料金メニューから自由料金メニューへの切替え）188万件を除いたものを、平成27年度の一般家庭等の通常の契約口数6,260万件（従量電灯A・B・C及び低圧電力の契約口数から算定）で除したもの。

1. ①小売電力市場シェアの状況

(参考) 欧州の家庭需要家の切替えと比べた日本の進捗状況

- 自由化後16年が経過したイギリスにおける家庭需要家の累積切替え率が66%、同じく16年が経過したドイツにおいて25%、7年が経過したフランスにおいて10%となっている。

	累積切替え率 (%)	自由化後の年数 (年)
イギリス	66	16
ポルトガル	47	4
ベルギー	46	7
チェコ	31	8
ドイツ	25	16
スペイン	17	11
スロベニア	17	7
フランス	10	7
スロバキア	9	7
クロアチア	7	6
ハンガリー	2	7
ポーランド	2	7
ラトビア	1	7
ブルガリア	0	0
キプロス	0	0
ルーマニア	0	7
ギリシャ	0	0
リトアニア	0	7

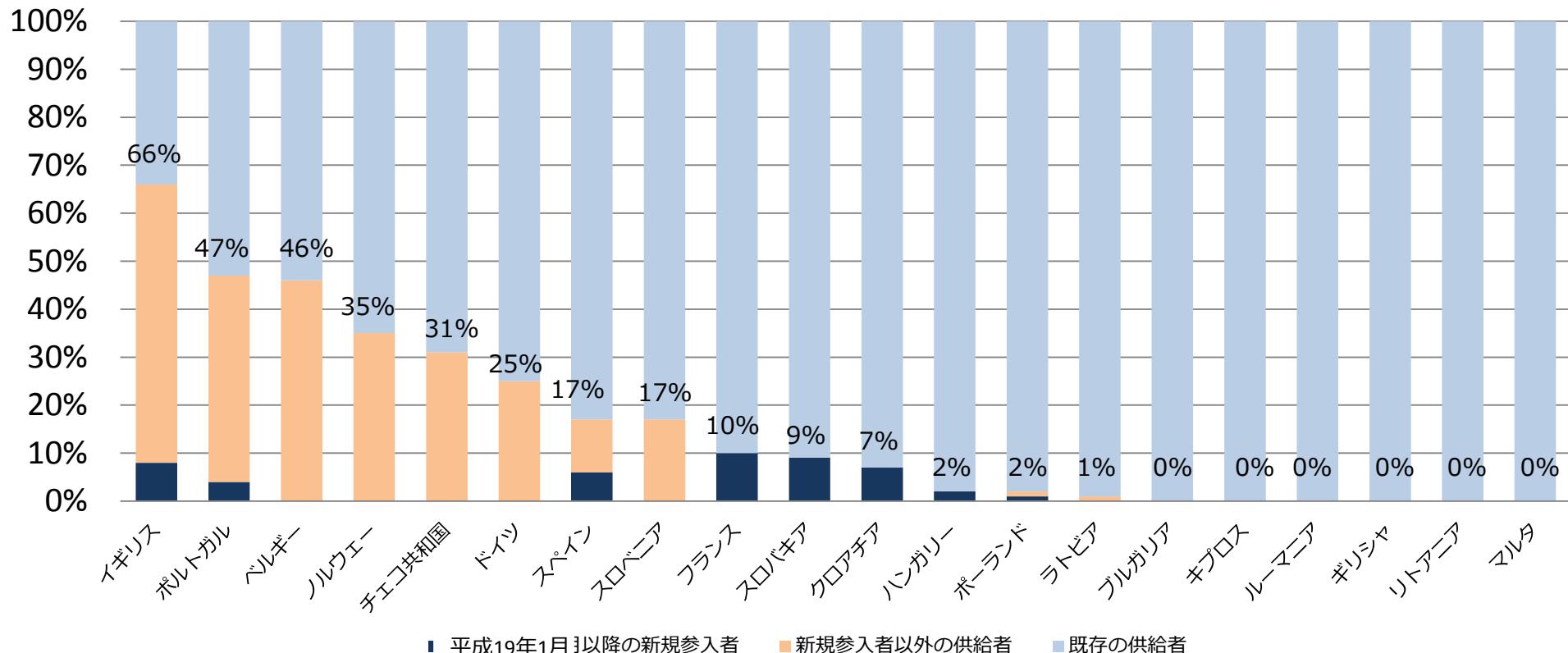


1. ①小売電力市場シェアの状況

(参考) 欧州における家庭需要家の切替え状況

- 欧州のACER (Agency for the Cooperation of Energy Regulators) は、Market Monitoring Reportにおいて、平成19年1月以降の新規参入者と、それ以外の新規参入者への切替えのそれぞれについて、家庭需要家の切替え状況を報告している。
- イギリス（66%）、ポルトガル（47%）、ベルギー（46%）といった累積切替え率が高い国と比べると、自由化してから間もないこともあり、日本の切替えはまだ途上にある。

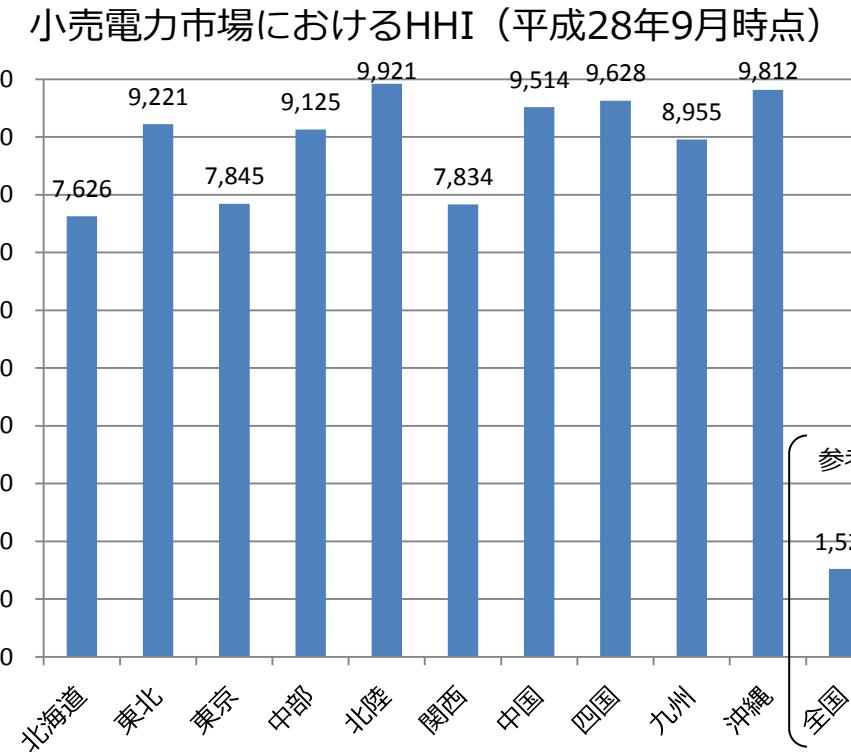
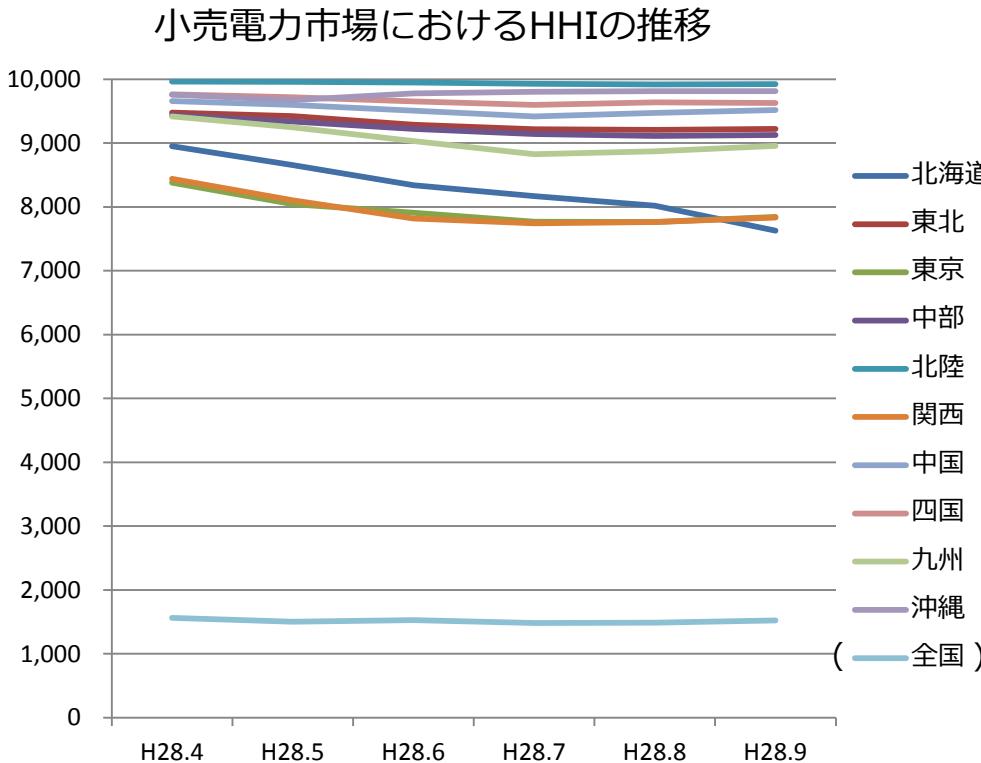
欧洲における他供給者への需要家の累積切替え率（電気）



1. ①小売電力市場シェアの状況

3) 小売電力市場の寡占度（HHI）の推移・現状

- 小売電力市場のHHIを見ると、若干の低下傾向は見られ、相対的には北海道・関西・東京地域において低い数値となっているが、全般的に高い水準にある。



注1：本来、連系線制約等により日本全国を一つの小売電力市場と見ることはできないが、単一市場と仮定してHHIを算出している。
注2：全国のHHIは、連系線で繋がっていない沖縄を除いて算出。

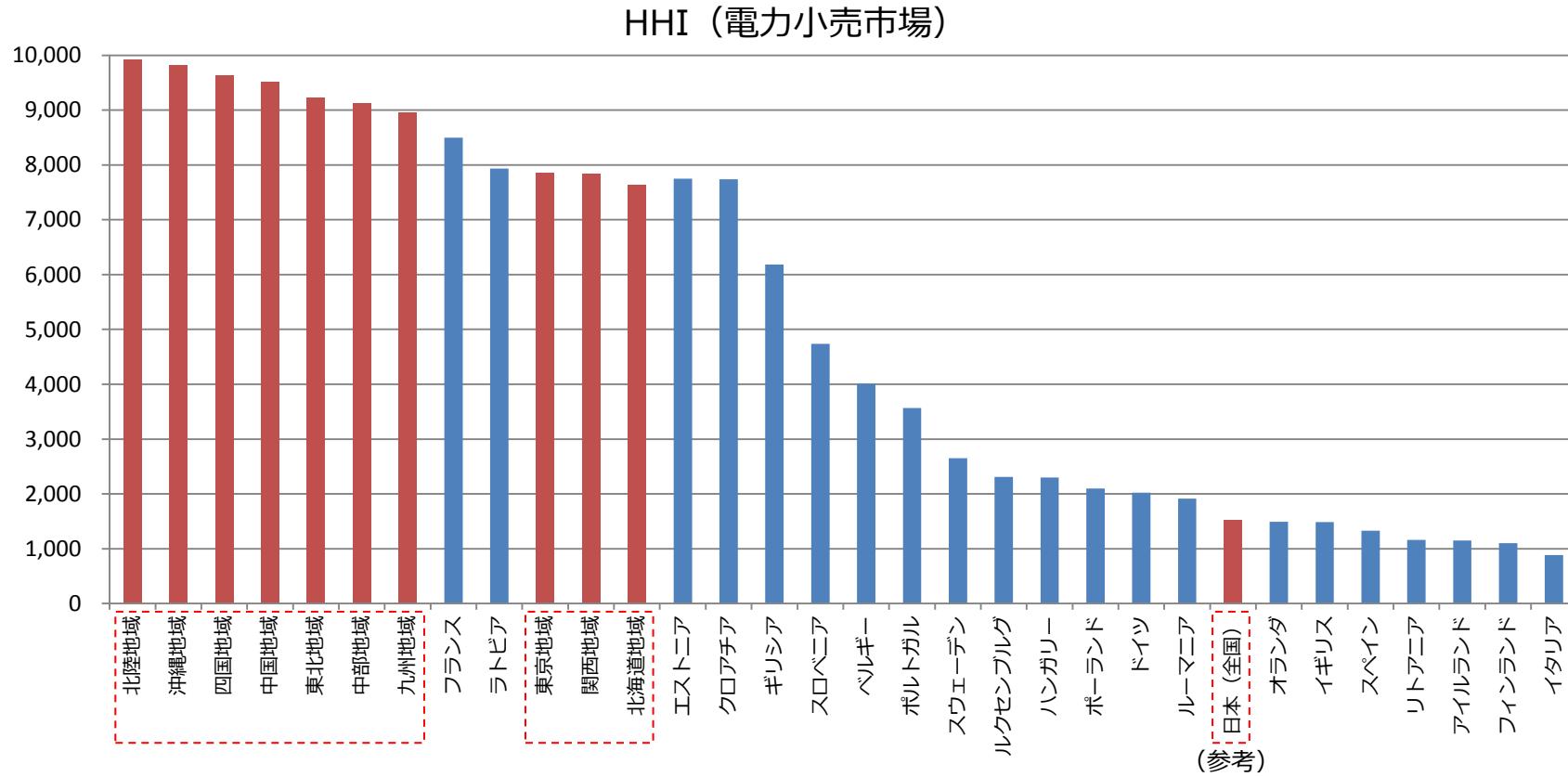
HHI（ハーフィンダール・ハーシュマン指數：Herfindahl-Hirschman Index）は、市場の独占度合いを測定する指標の一つ。各事業者が市場で有するシェアを自乗し、それを加算して算出する。HHIは、0に近いほど、完全競争状態に近く、最大値の10,000（完全独占）に近づくほど、市場集中度が高いことを示す。

$$HHI = \sum_{i=1}^n C_i^2 \quad (C_i : i\text{番目の事業者の事業分野占拠率} \quad n : \text{事業者数})$$

1. ①小売電力市場シェアの状況

3) 小売電力市場の寡占度（HHI）の推移・現状

- 地域別に見ると、北陸（9,921）、沖縄（9,812）、四国（9,628）、中国（9,514）、東北（9,221）、中部（9,125）など、HHIは極めて高い水準となっている。



注1：日本（全国）のHHIについては、本来であれば連系線制約等により日本全国を一つの小売電力市場と見ることはできないが、単一市場と仮定してHHIを算出している。他方、EU各国についても、地域毎にHHIを算出すると、全国単位よりも大きな数値となることから、我が国の地域別HHIとの単純な比較はできないことに留意が必要。

注2：全国のHHIは、連系線で繋がっていない沖縄地域を除いて算出。

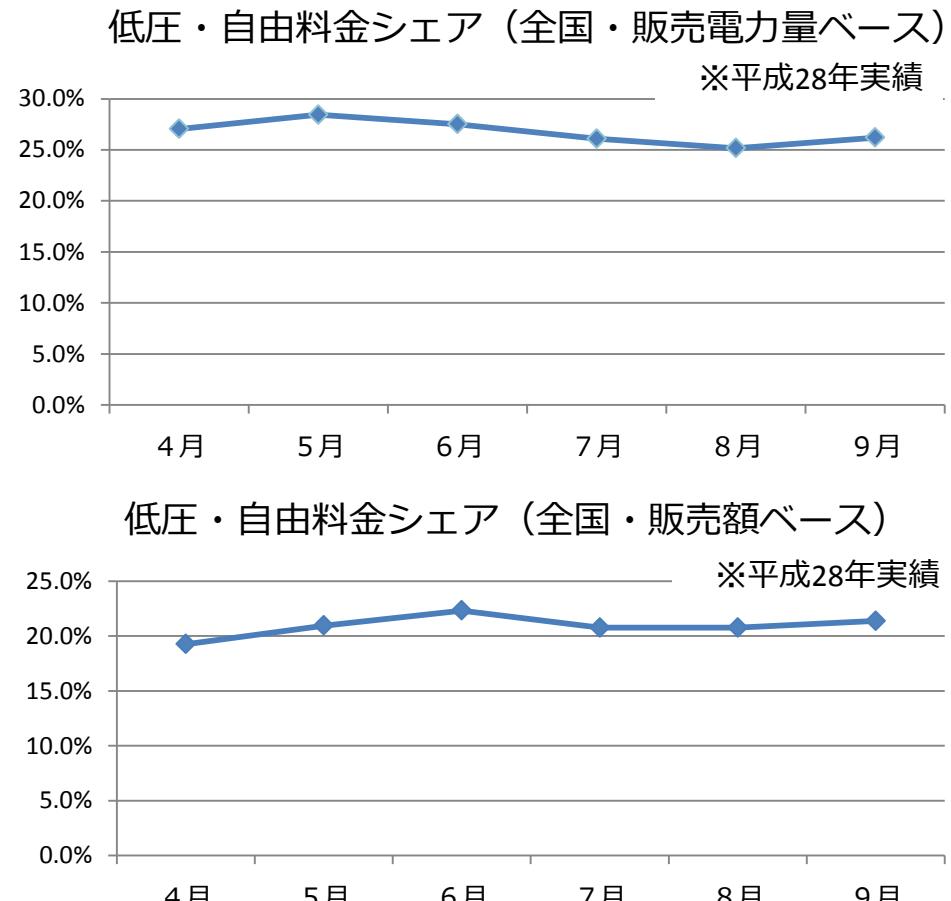
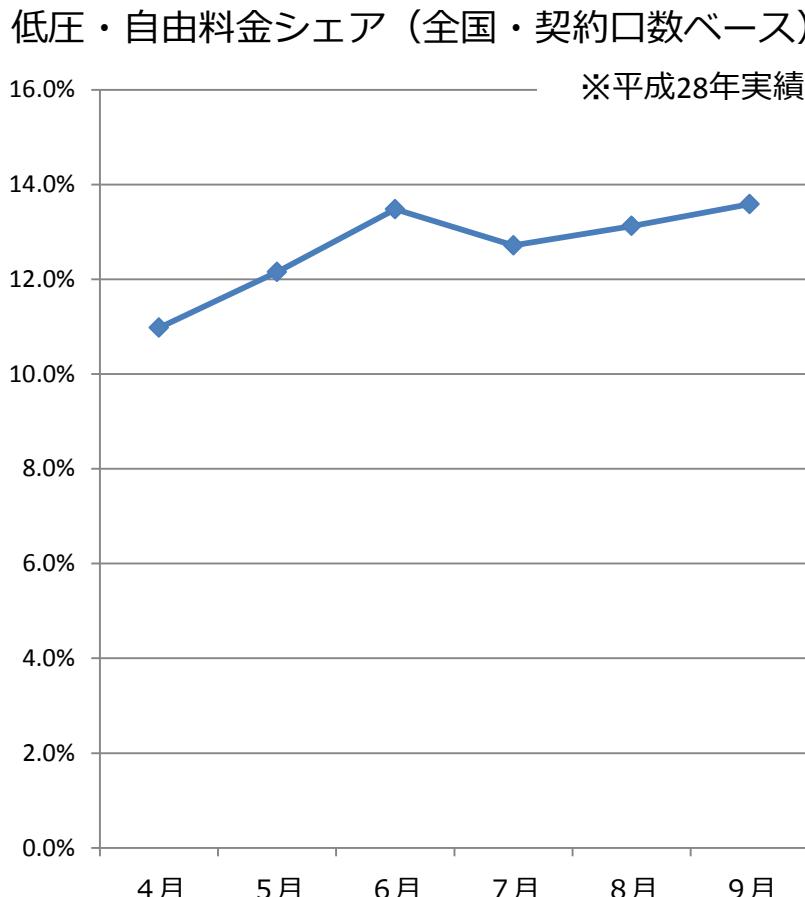
電力・ガス取引監視等委員会「電力取引報」、

ACER/CEER "Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2014"より作成23

1. ①小売電力市場シェアの状況

4) 自由料金のシェアの推移・現状（契約口数・販売電力量・販売額）

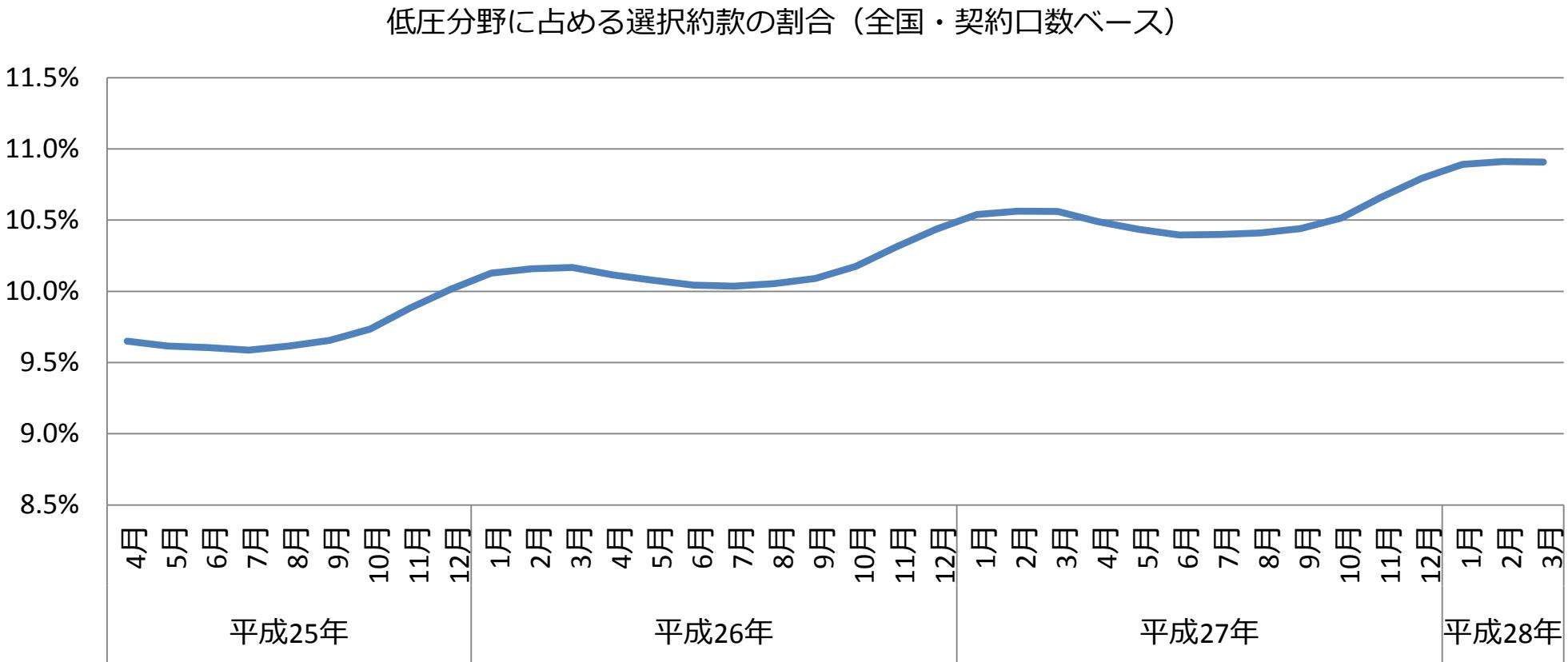
- 全面自由化後、契約口数ベースの自由料金（旧選択料金由来の自由料金メニューを含む）のシェアは上昇傾向にある。
- なお、夏期にかけて自由料金シェアが一時的に減少しているように見えるのは、夏期に向けて農事用電力などの規制料金の契約口数が増加する季節性要因が影響していると考えられる。



1. ①小売電力市場シェアの状況

(参考) 旧選択約款の契約口数の季節性

- 夏期に向けて農事用電力などの規制料金の契約口数が増加するため、低圧分野に占める旧選択約款の割合（全国・契約口数ベース）は、春から夏にかけて若干減少する傾向がある。



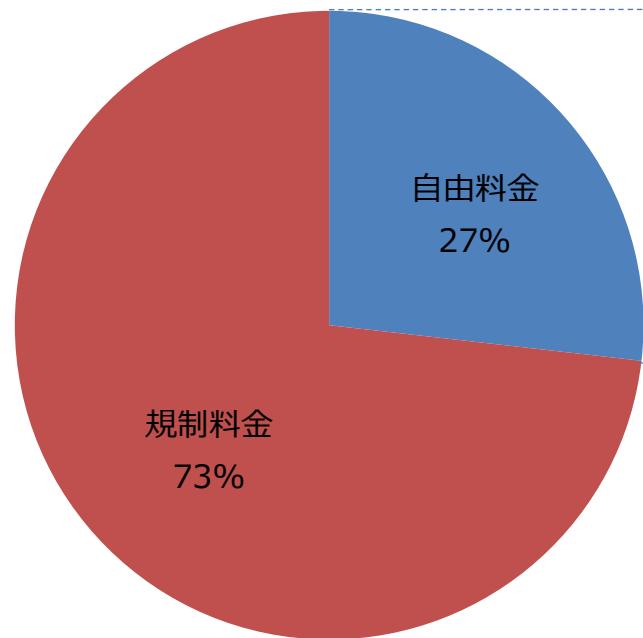
資源エネルギー庁「電力調査統計」より電力ガス取引監視等委員会事務局作成。

1. ①小売電力市場シェアの状況

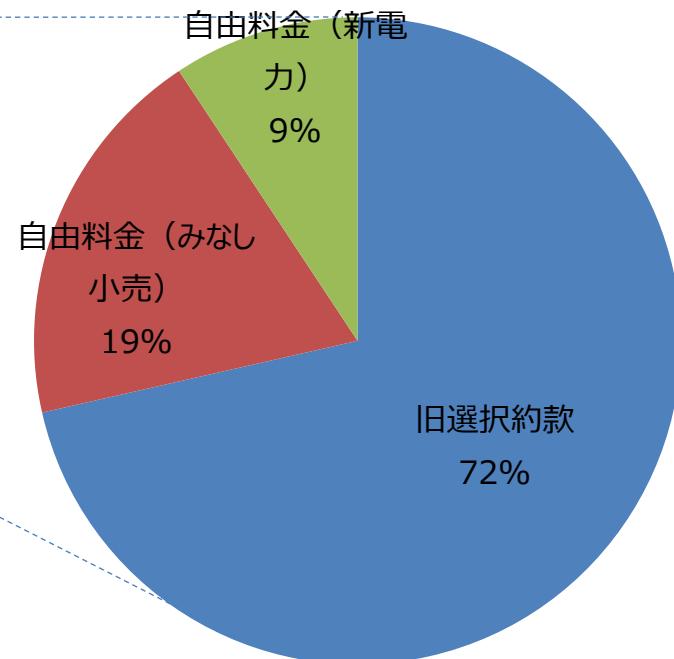
4) 自由料金のシェアの推移・現状

- 平成28年9月の低圧需要において、販売電力量において自由料金が占める割合は27%となっている。
- 自由料金の内訳は、みなし小売電気事業者の旧選択約款由來の自由料金メニューが72%、みなし小売電気事業者の自由料金メニューが19%を占めており、新電力の自由料金メニューが占める割合は9%となっている。

自由料金と規制料金の割合（低圧）



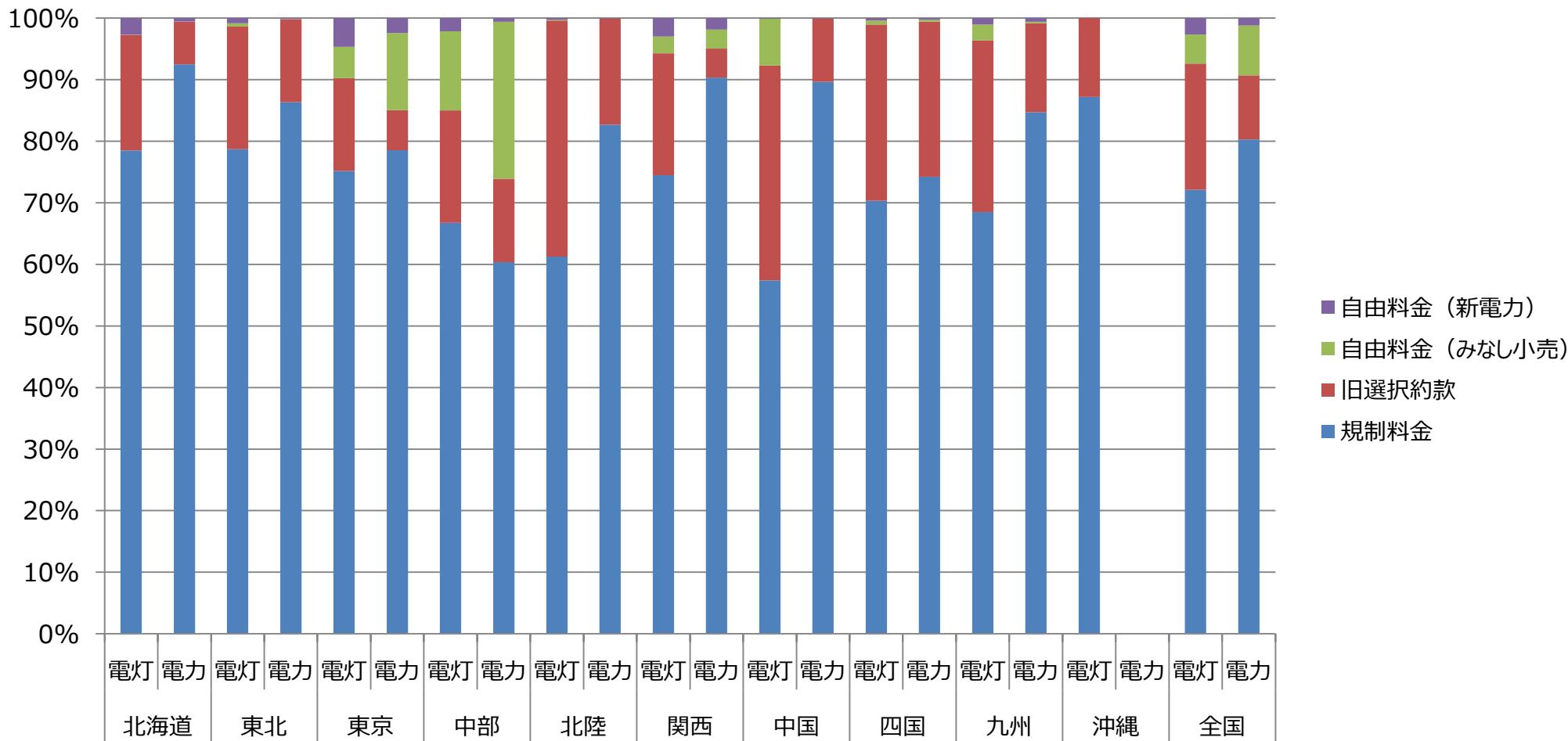
自由料金の内訳（低圧）



1. ①小売電力市場シェアの状況

4) 自由料金のシェアの推移・現状（地域別・販売電力量ベース）

- 自由料金の一つである旧選択約款の占める割合は地域差があり、北陸、中国、四国地域で割合が高い。
- また中部、東京、中国地域では、自由化以降にみなし小売電気事業者の自由料金メニューへの切替えが進んでいる。



1. 市場構造

②卸電力市場の活性化状況

1. ②卸電力市場の活性化状況（要約）

- 日本の電源は、旧一般電気事業者と旧卸電気事業者（電源開発等）が出力ベースの大部分を所有している。仮に日本全体を単一の卸電力市場として捉えることができれば、それほど市場集中度が高い状況ではないが、実態は、連系線容量の制約により北海道本州間、東京中部間、中国九州間等で頻繁に分断が発生していることから、①北海道エリア（北海道）、②東エリア（東北・東京）、③西エリア（中部・北陸・関西・中国・四国）、④九州エリア（九州）、⑤沖縄エリア（沖縄）といった単位で捉えると、各卸電力市場において高い頻度で寡占的な状況が発生していることが分かる。
- みなし小売電気事業者が供給力の大部分を自社電源及び電源開発から確保しているのに対して、新電力は独立系発電事業者や一般社団法人日本卸電力取引所(以下、「JEPX」という。)に供給力の多くを依存している。
- JEPXにおける取引量（約定量）は、平成28年4月～9月の約定量が前年同期比で1.4倍に増え、総需要に占める取引所取引の割合も上昇傾向にあるが、平成28年9月時点における取引所取引の割合は、約2.8%と依然として低い水準となっている。
- 平成28年4月以降、スポット市場のシステム価格は若干上昇の傾向にあるが、これは、燃料価格の上昇に加えて、小売全面自由化以降、新電力の買い入札が強まっていることが原因と思われる。スポット価格上昇に伴う小売料金への影響については、取引所取引の割合が総需要の約3%程度を占めるに過ぎないこともあって、現状では全体的な価格上昇の動きは見られない。
- 入札量については、平成28年4～9月の売り入札量は横ばいである一方、新電力の買い入札量の増加等により、買い入札量は増加傾向にあるため、売り入札量が買い入札量を下回るコマが相対的に増加している。
- さらに、時間帯別に入札量の動向を見ると、夜間と比較して昼間の売り入札量が少ない。他方、買い入札量については、夜間に比べて昼間の入札量が多い。全体的な傾向として、日中から夜早めの時間帯までの間に売り入札量と買い入札量の差分が少なくなる傾向が見られる。特に、16時から19時の時間帯において、日照時間が終わることに伴い太陽光発電による出力が低下することと、家庭用の需要等が増えてくる時間帯であることから、売り入札量と買い入札量の差分が極めて少なくなる傾向がある。

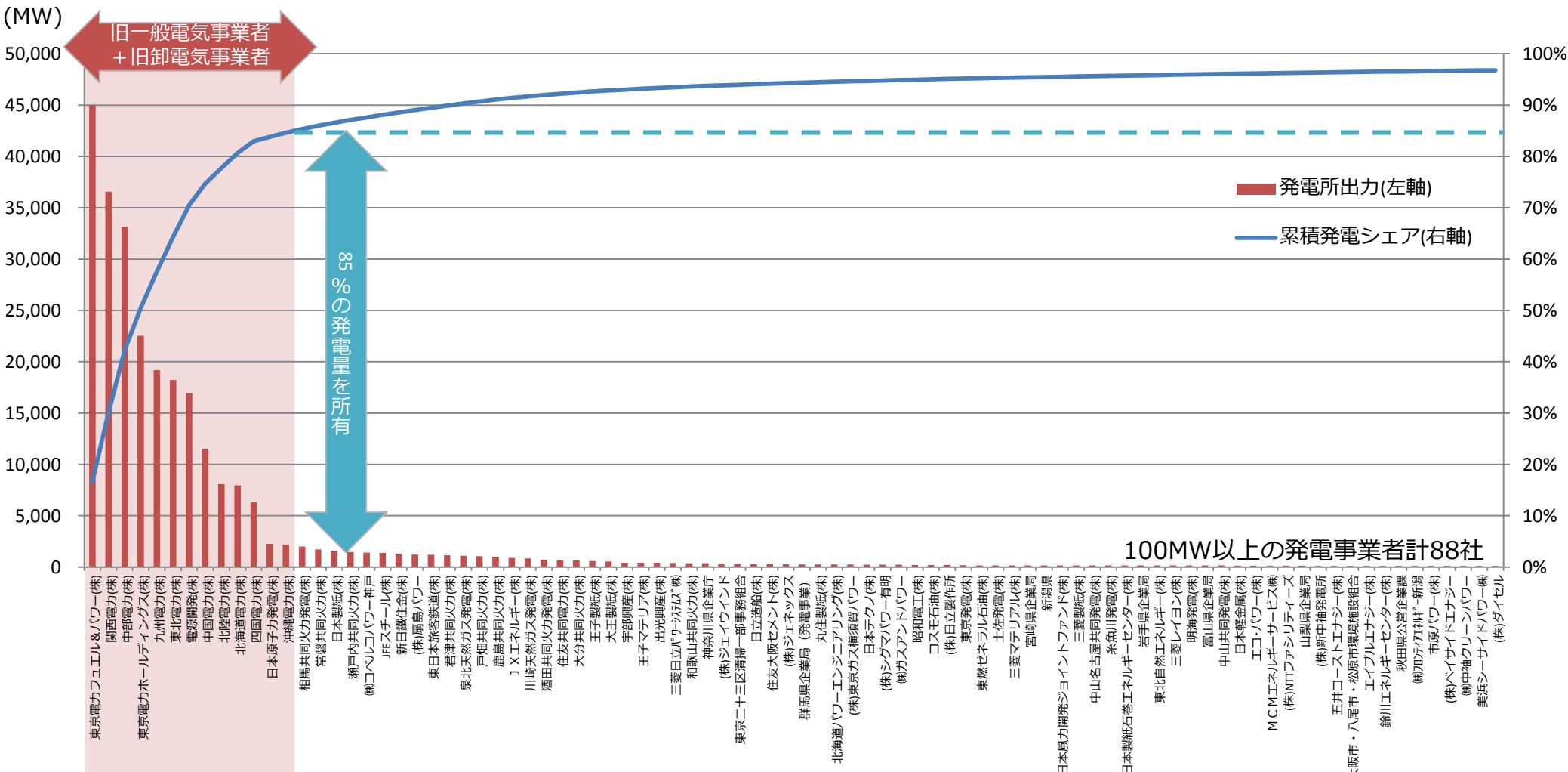
1. ②卸電力市場の活性化状況（要約）

- 新電力による常時バックアップからの調達量については、JEPXからの調達量と逆相関する傾向が見られる。これは、新電力が必要な供給力を確保するために、取引所と常時バックアップを選択的に利用してきたためと見られる。
- 常時バックアップを高負荷率で活用した場合の価格水準は、全電圧の単純平均単価を下回っており、電圧別でも最も低い特別高圧の単純平均単価と比べて大きな価格差は見られない。ただし、一部の地域では常時バックアップを高負荷率で利用した場合でも、価格水準が特別高圧よりも高く、また、負荷パターンが異なるものの、オール電化を上回る価格水準となっている。常時バックアップの平均価格と比べて、全電圧平均単価の方が高い地域も存在している。なお、価格の比較に当たっては、①旧一般電気事業者の調達コスト推計に小売段階での各種経費・利益が含まれていること、②あくまで平均価格での比較であり、実際には負荷率や時間帯毎の価格が異なる等、個別にはこれと異なる価格となることに留意が必要であり、今後もモニタリングを継続・充実することが重要である。
- 電源開発株式会社（以下、「電源開発」という。）が保有する電源については、その多くをみなし小売電気事業者が独占的に受電しており、供給先を他の小売電気事業者に変更する所謂「切出」済み又は「切出」協議中の電源は、電源開発の保有する電源のうち約3.6%となっている。また、公営電気事業の競争入札の状況については、平成28年4月～9月までの間で1件の競争入札が実施されている。（平成28年4月時点の公営電気事業26事業体の発電所数は336。）
- 先渡市場については、小売全面自由化後、買い入札量・売り入札量とも若干の増減を繰り返しているが、約定量を見ると、特に週間物については、依然としてほとんど使われていないのが実態。
- 先物市場については、平成28年3月から5回にわたり電力先物市場協議会にて検討が行われ、小売全面自由化後、可及的速やかに電力先物を上場するとの報告がまとめられたが、平成29年3月時点で上場されていない。

1. ②卸電力市場の活性化状況

1) 電源の所有構造

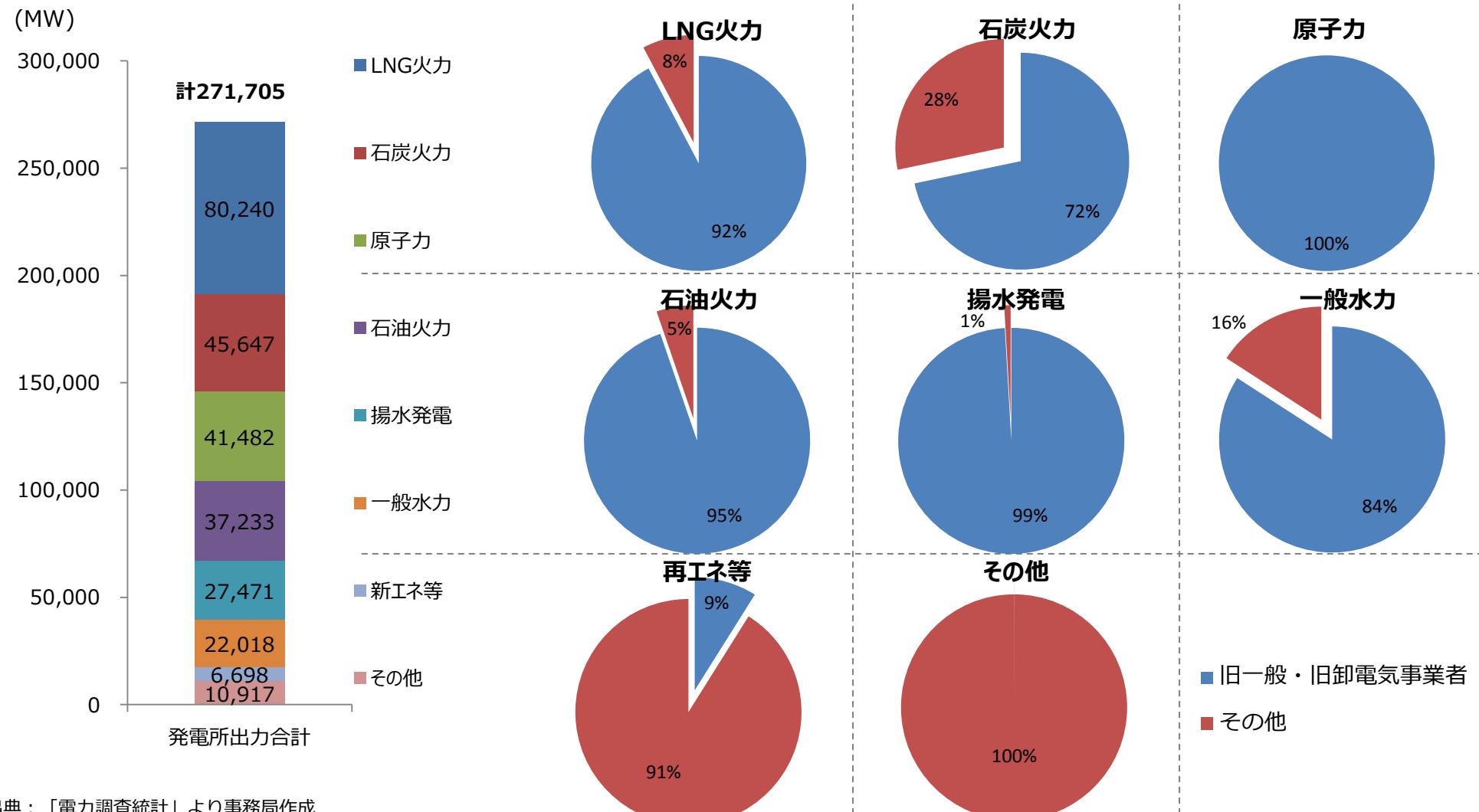
- 我が国の電源は、旧一般電気事業者と旧卸電気事業者（電源開発等）が出力ベースで85%を所有している。



1. ②卸電力市場の活性化状況

1) 電源の所有構造（燃種別）

- 再生可能エネルギー等を除き、原子力・石炭火力・石油火力など、ベースからピーク需要に対応する全ての電源種において、電源の多くを旧一般電気事業者・旧卸電気事業者（電源開発等）が所有している。



1. ②卸電力市場の活性化状況

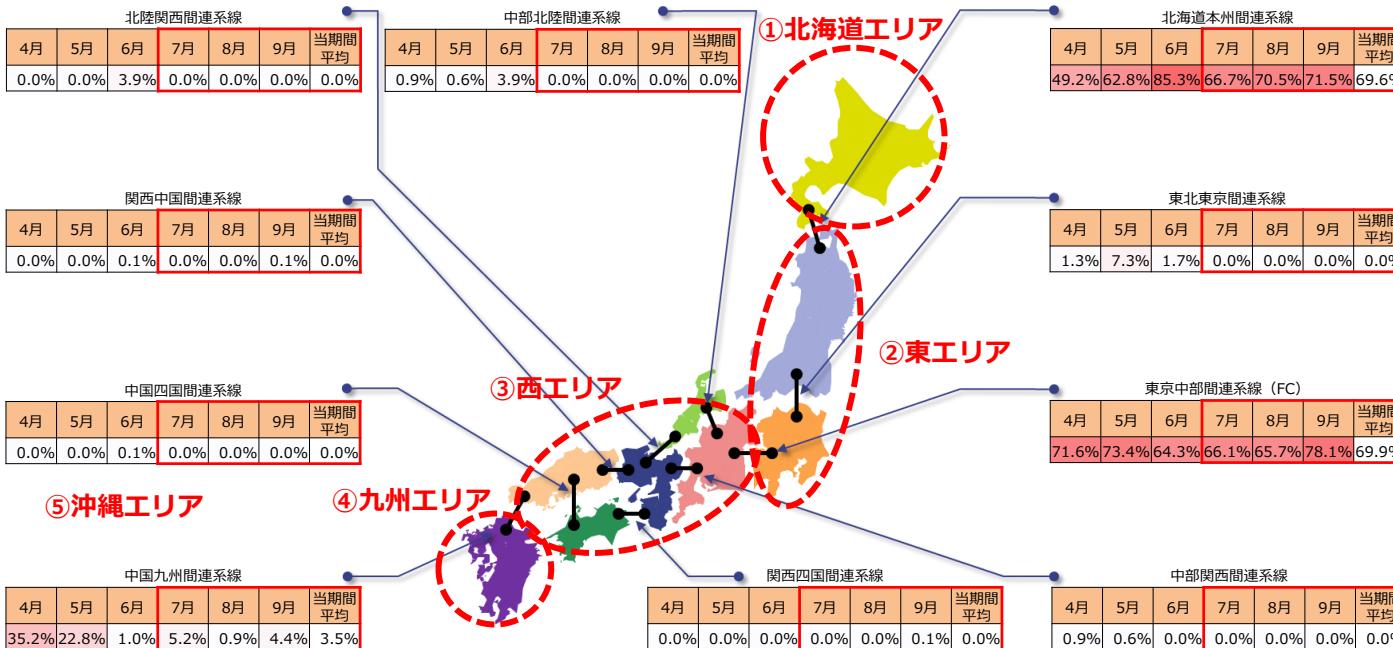
1) 電源の所有構造（競争環境を考える際の卸電力市場の捉え方）

- 日本の電力系統は連系線容量に制約があり、卸電力市場を捉える上で分断発生頻度の加味が必要。
- 分断状況の組み合わせによって、様々な単一卸電力市場が様々な頻度で出現する。

エリア別の分断発生頻度

- 日本の電力系統は各地域間連系線で接続されているが、主に北海道本州間、東京中部間（FC）で分断が発生。中国・九州においても、頻度は少ないが、分断が発生。
- 市場分断が発生したタイミングでは、エリアを越えた発電事業者間の競争が制約されるため、分断発生頻度を加味した卸電力市場の捕捉が必要。

各地域間連系線の月別分断発生率



※ 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。

単一卸電力市場と出現頻度

- 各エリアの分断状況の組み合わせにより、以下10種類の単一卸電力市場がそれぞれの頻度で出現。

単一発電市場	出現頻度
①北海道エリア	74%
③西・④九州エリア	58%
②東エリア (東北・東京)	45%
②東・③西・④九州エリア	27%
①北・②東エリア	19%
④九州エリア	9%
①～④日本全国（沖縄除く）	6%
③西エリア (中部・北陸・関西・中国・四国)	6%
②東・③西エリア	2%
①北・②東・③西エリア	1%
⑤沖縄エリア	100%

（平成28年4月1日～平成28年12月16日）

1. ②卸電力市場の活性化状況

1) 電源の所有構造（卸電力市場におけるHHI）

- 市場分断が発生せず、日本全国（沖縄地域を除く）が単一卸電力市場となつた場合は、HHIは約1,500と競争的な市場と捉えられる。他方、連系線制約により市場が分断し、卸電力市場が寡占的になる状況も、高い頻度で発生している。

単一卸電力市場毎のHHI

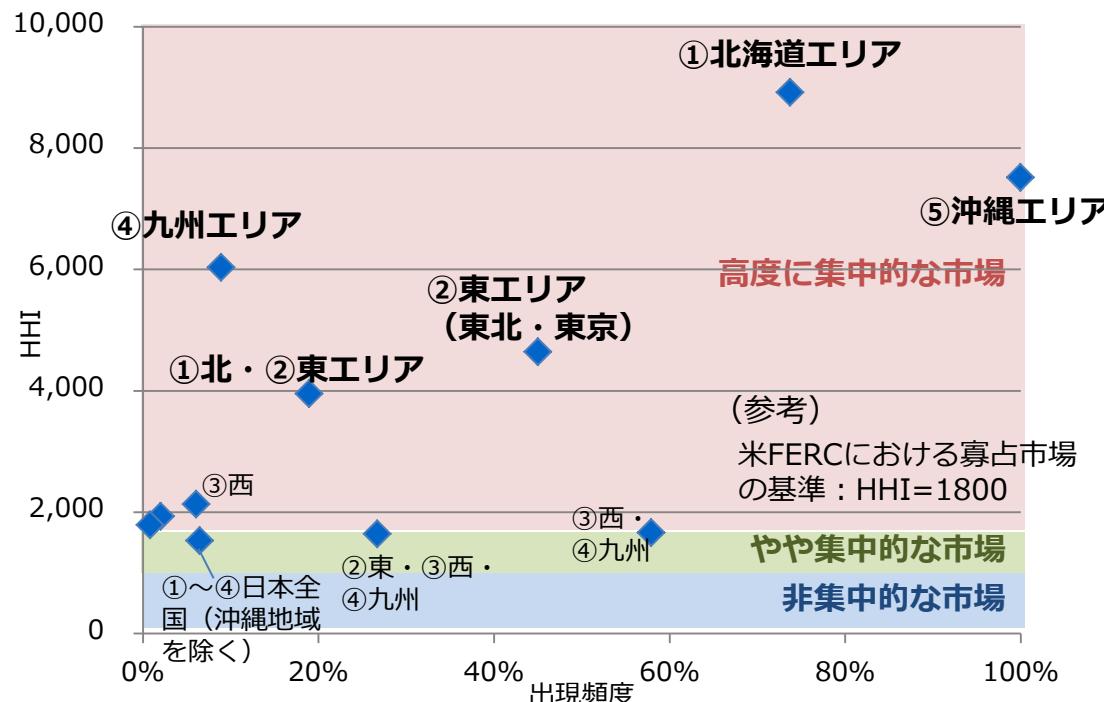
- 日本全国（沖縄地域を除く）では、HHIは約1,500と競争的な卸電力市場が形成されているが、その出現頻度は6%程度。

単一発電市場	出現頻度			HHI
	全時間帯	昼間	夜間	
①北海道エリア	74%	64%	88%	8,917
③西・④九州エリア	58%	55%	61%	1,664
②東エリア (東北・東京)	45%	38%	55%	4,643
②東・③西・④九州エリア	27%	24%	30%	1,642
①北・②東エリア	19%	26%	9%	3,951
④九州エリア	9%	11%	6%	6,036
①～④日本全国（沖縄除く）	6%	9%	3%	1,531
③西エリア (中部・北陸・関西・中国・四国)	6%	9%	2%	2,131
②東・③西エリア	2%	1%	3%	1,933
①北・②東・③西エリア	1%	1%	1%	1,788
⑤沖縄エリア	100%	100%	100%	7,516

※連系線から流入する電力はHHI計算の際に含んでいない。

各単一卸電力市場の分布（全時間帯での出現頻度×HHI）

- ①北海道エリア、②東エリア、①北・②東エリア、④九州エリア、⑤沖縄エリアは、その出現頻度、HHI値が高く寡占的な単一卸電力市場となっている。

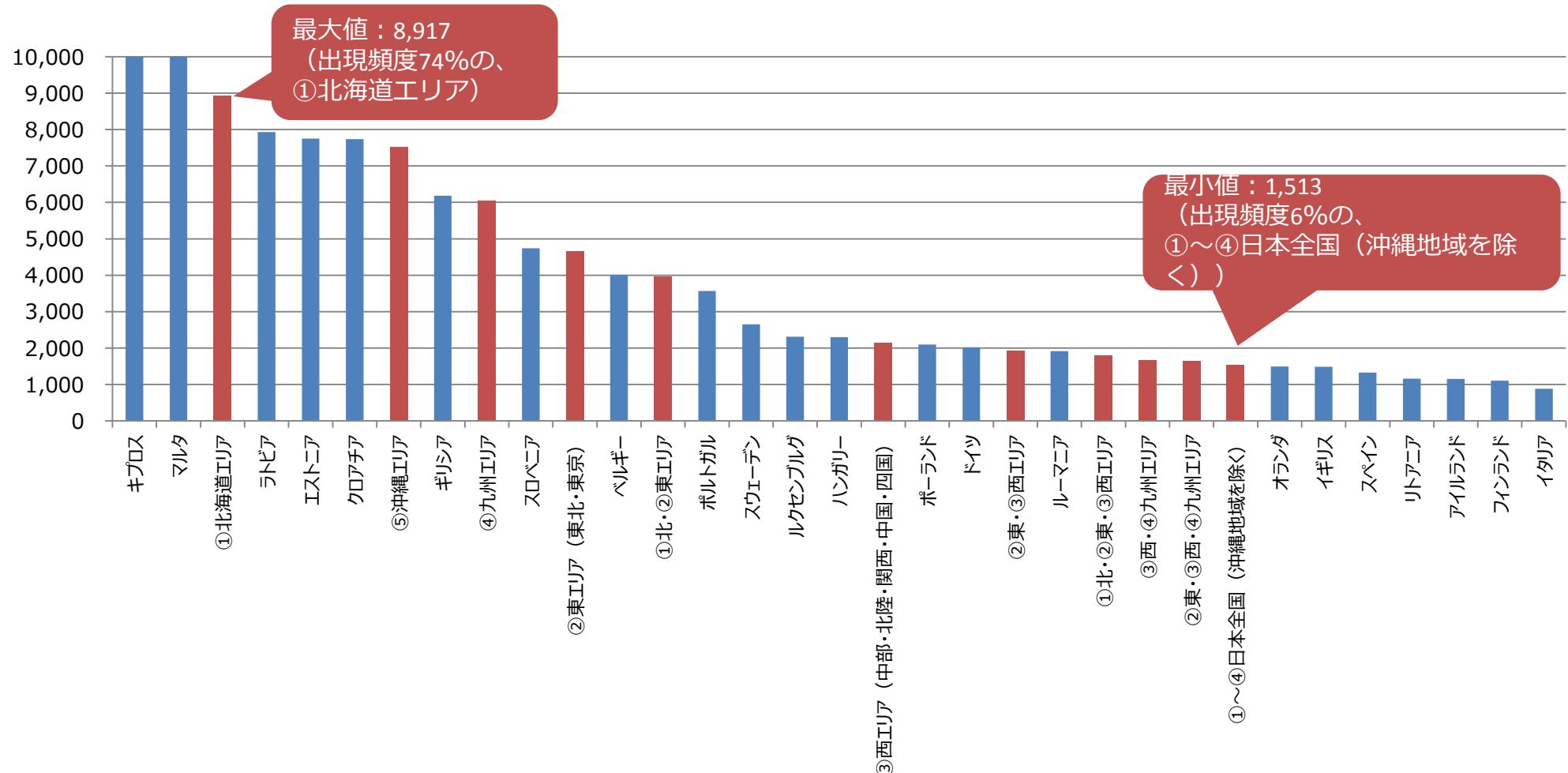


（参照） Paul Twomey, Richard Green, Karsten Neuhoff and David Newbery, "A Review of the Monitoring of Market Power: The Possible Roles of Transmission System Operators in Monitoring for Market Power Issues in Congested Transmission Systems", The Journal of Energy Literature XI. 2 2005.

1. ②卸電力市場の活性化状況

(参考) 卸電力市場におけるHHIの各国比較

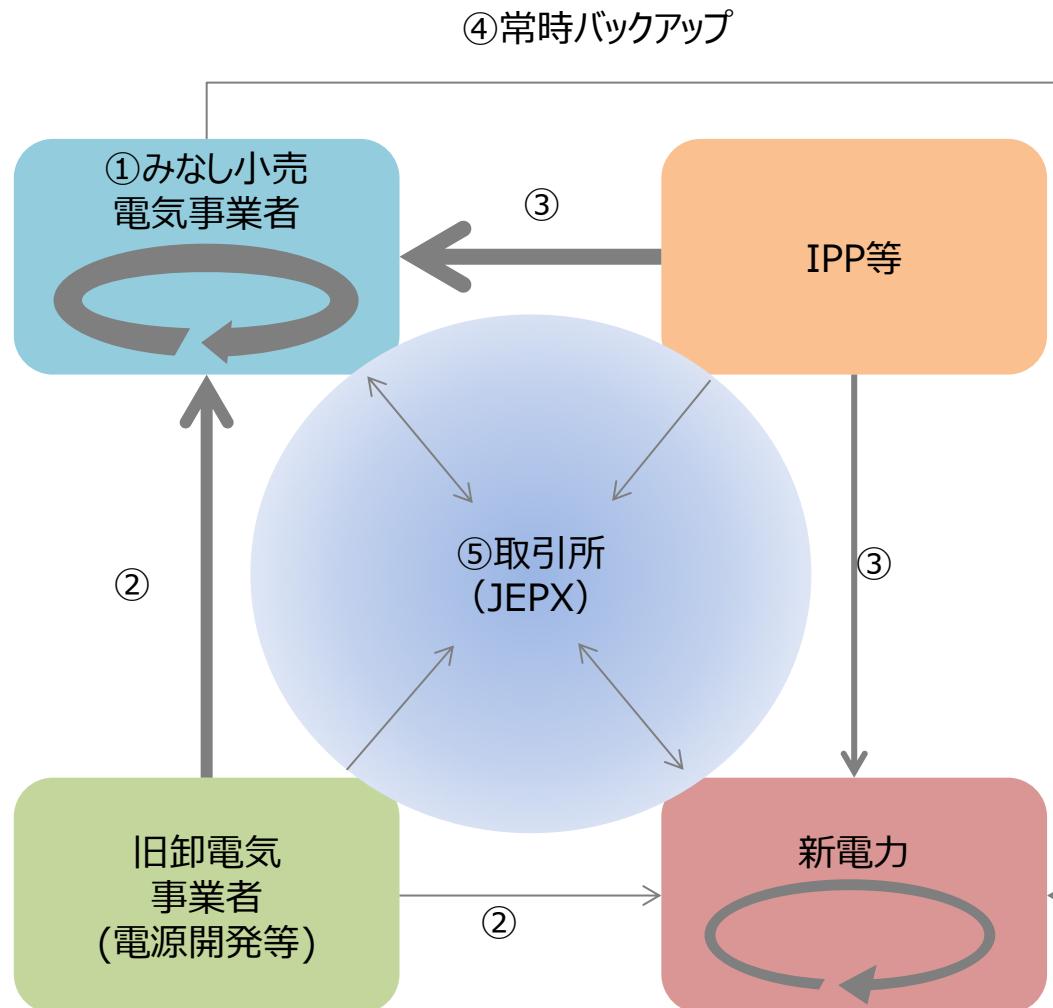
- 日本全国（沖縄地域を除く）が単一の卸電力市場として競争が可能な場合、イギリスと同程度の寡占度の低い市場となるが、その出現頻度は6%と低い。
- 日本におけるHHI最大値では、各国比較でも最も寡占度の高い部類となる。



1. ②卸電力市場の活性化状況

2) 電力の供給構造

- 電力の供給は、発電・小売事業者の社内取引に加え、相対取引(①みなし小売電気事業者間・グループ会社間取引、②旧卸電気事業者、③IPP等、④常時バックアップ)及び⑤取引所取引の卸電力市場を介し供給される。

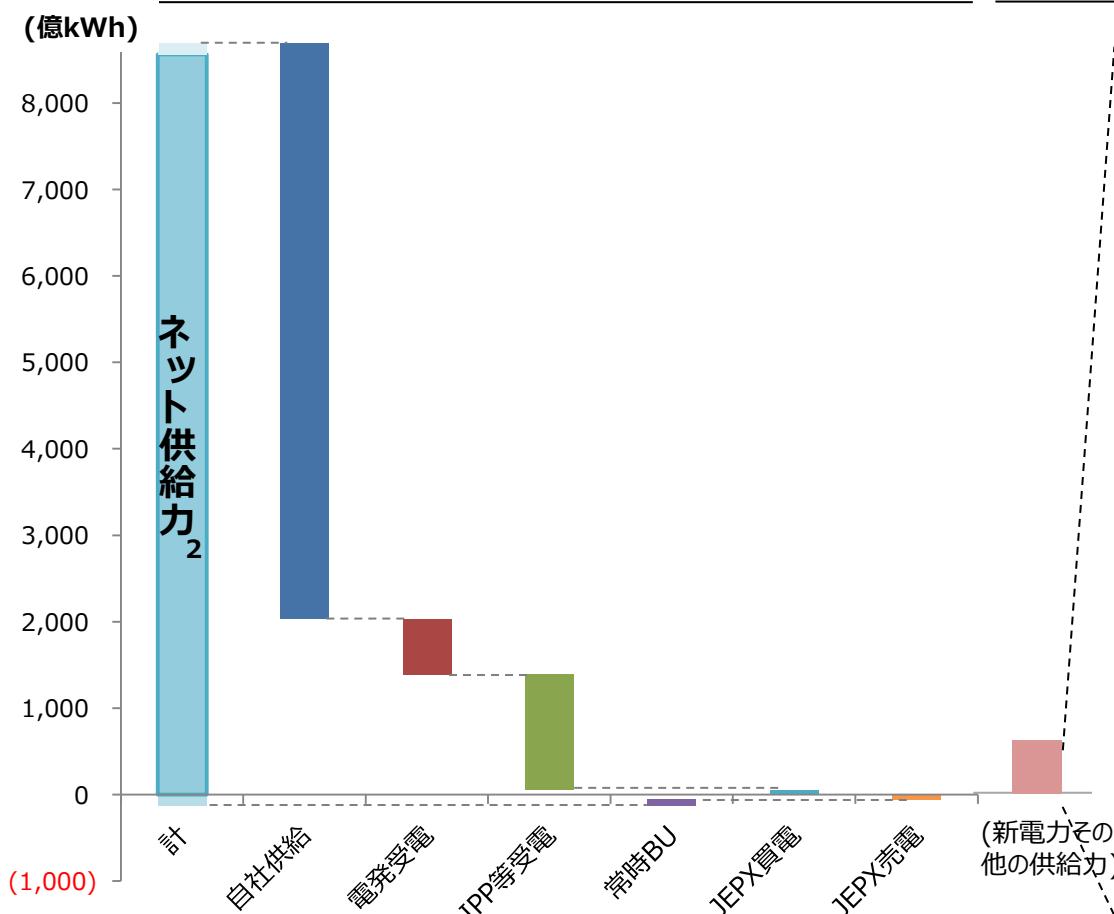


1. ②卸電力市場の活性化状況

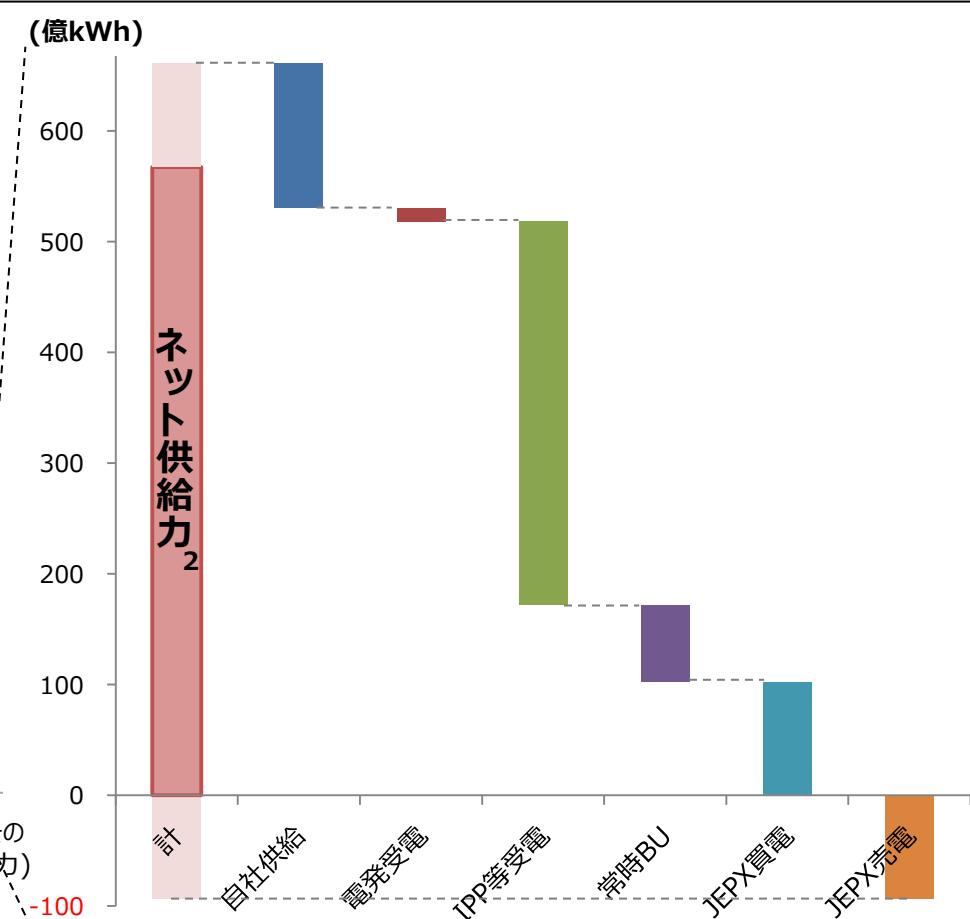
2) 電力の供給構造（卸電力市場からの供給力調達状況）

- みなし小売電気事業者のネット供給力は8,500億kWh。自社供給・電発受電比率は新電力その他に比べ高い。
- 新電力その他のネット供給力は560億kWh。みなし小売電気事業者に比べ、IPP等からの受電、日本卸電力取引所（JEPX）の買電比率が高い。

みなし小売電気事業者の供給力調達状況イメージ(平成27年度)



新電力その他の供給力調達状況イメージ(平成27年度)



1. IPP等には、公営電気事業者等、現状では新電力からのアクセスが限定的な電源も含まれる。一方、IPPの入札による新電力への切り替えや、新電力と資本関係のある発電事業者の電源等も含まれ、一定のアクセスが確保されている模様。
2. ネット供給力は、全発電・受電量から売電量を除いた値。発電所・変電所での所内電力、自家消費、送電ロス分等を含むため、需要量に対し大きな数値となる。

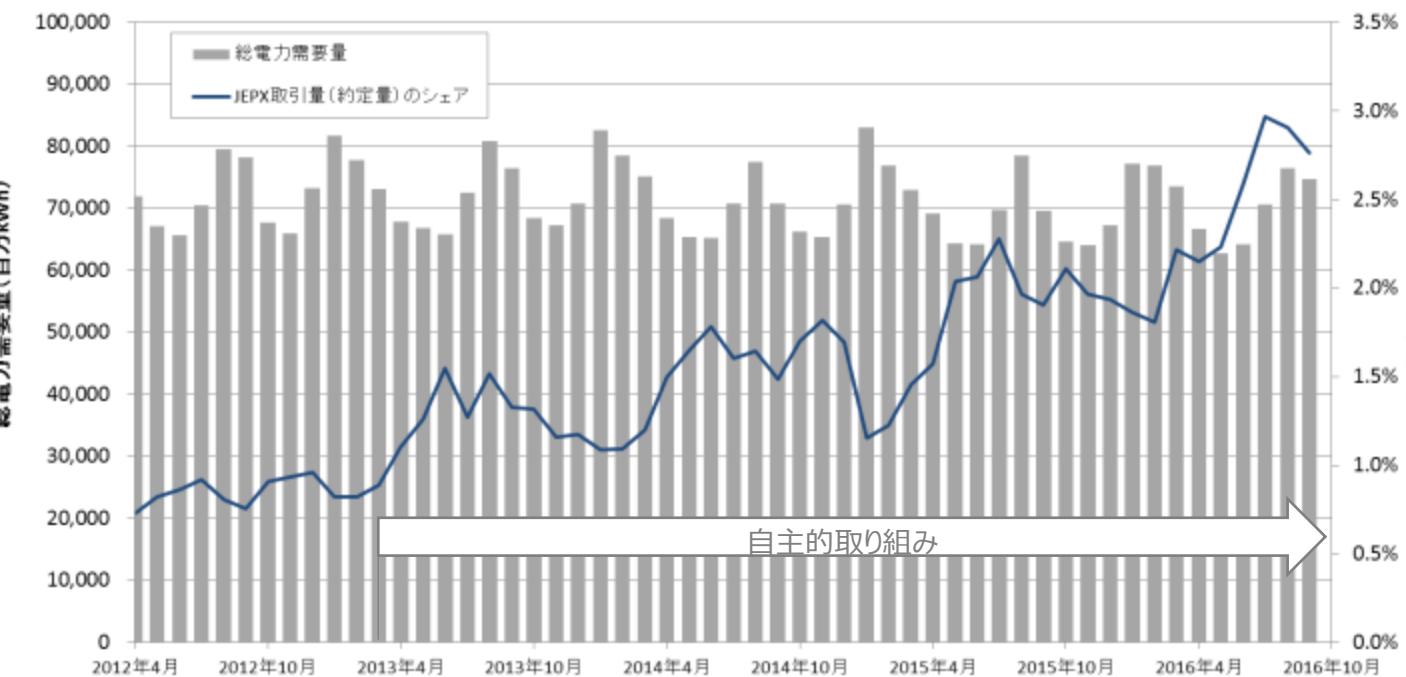
出典：電力調査統計等より電力・ガス取引監視等委員会作成 一部推計を含む

1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（取引所の活用状況）

- 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、年9月時点では2.8%（2016年7月～9月では平均2.9%）となっており、JEPX取引量（約定量）のシェアは前年同時期対比で増加している。

JEPX取引量（約定量）のシェアの推移
(2012年4月～2016年9月)



JEPX取引量のシェア：
2.8% (2016年9月時点)

(参考)

諸外国における国内電力消費量に占める電力スポット取引量の割合 (2013年)

イギリス	50.7%
ドイツ	50.1%
Nord Pool	86.2%

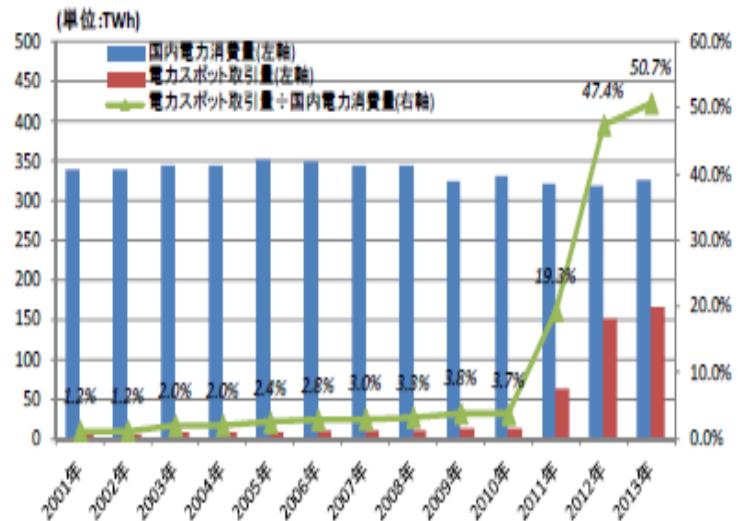
JEPX取引量（約定量）のシェアの前年同時期対比

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	
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	

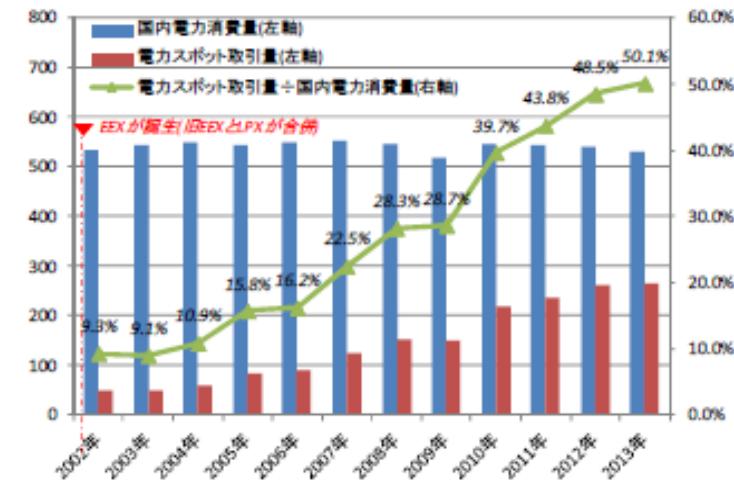
1. ②卸電力市場の活性化状況

(参考) 諸外国の卸電力取引所の流動性の推移

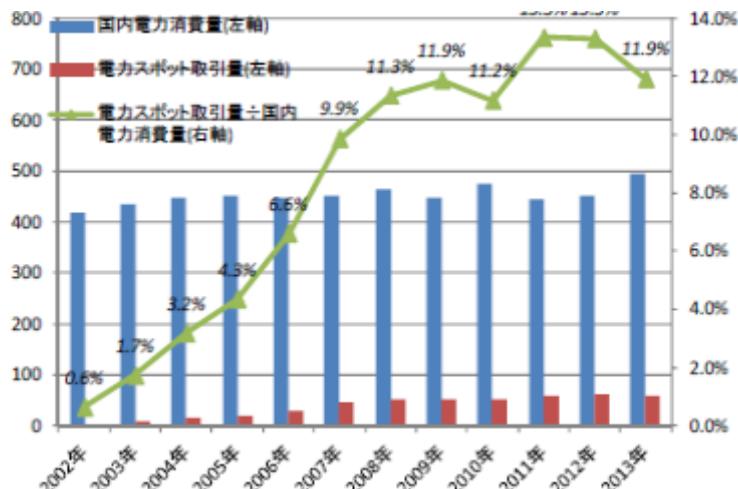
イギリス



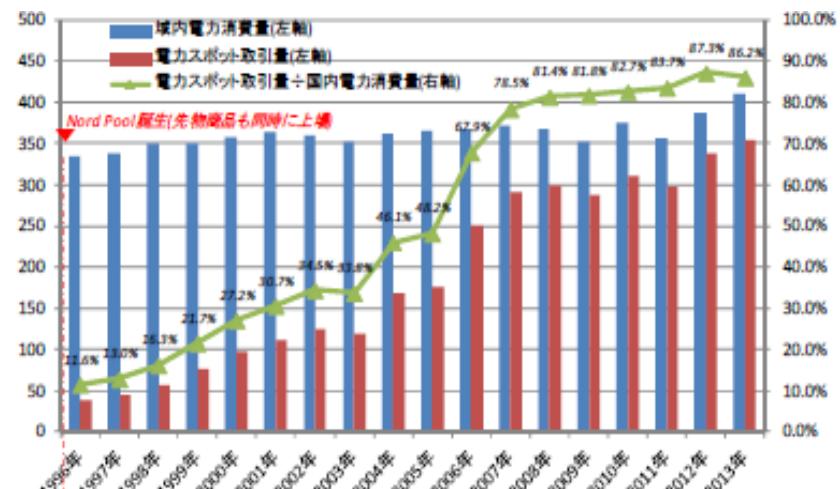
ドイツ



フランス



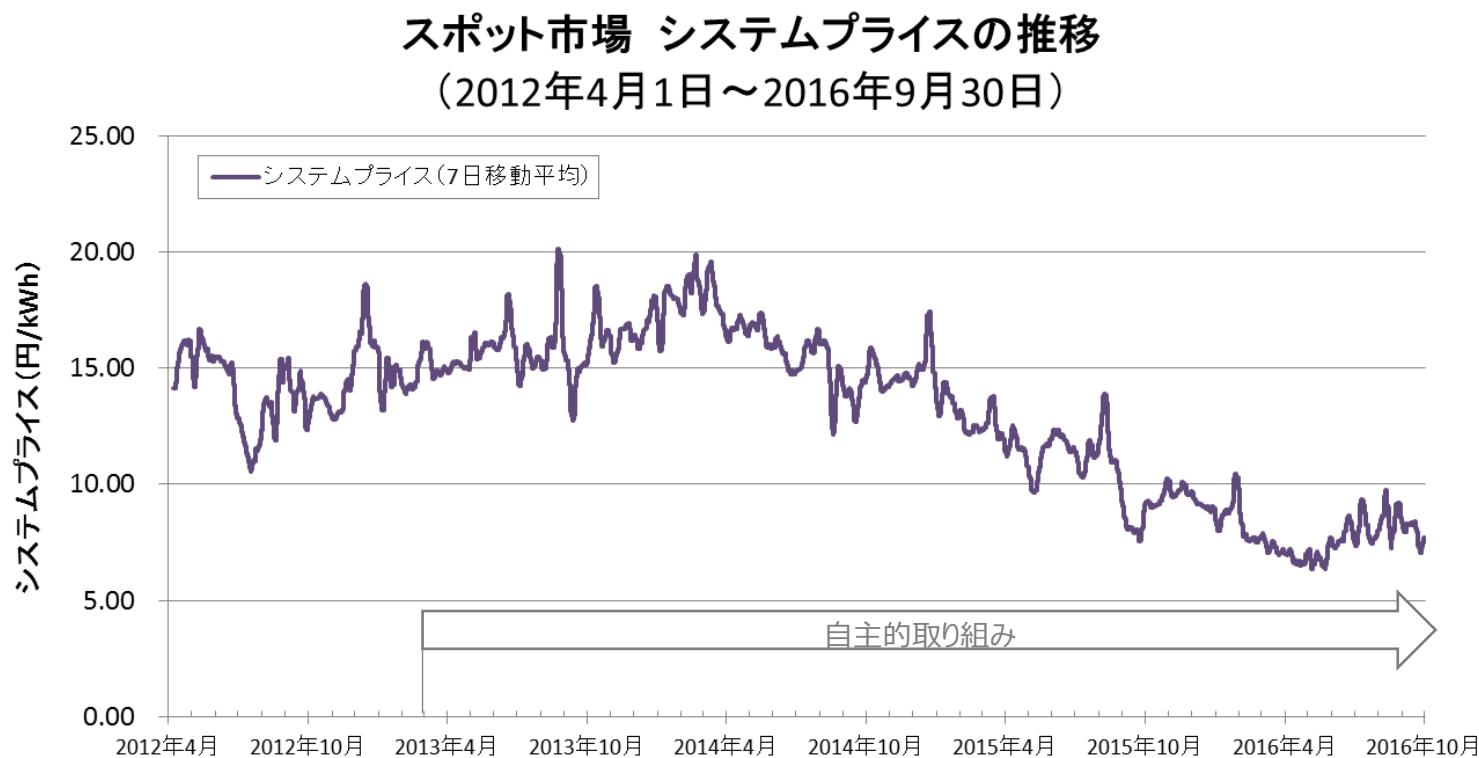
Nord Pool (北欧)



1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（価格推移）

- 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月以降上昇しつつある。



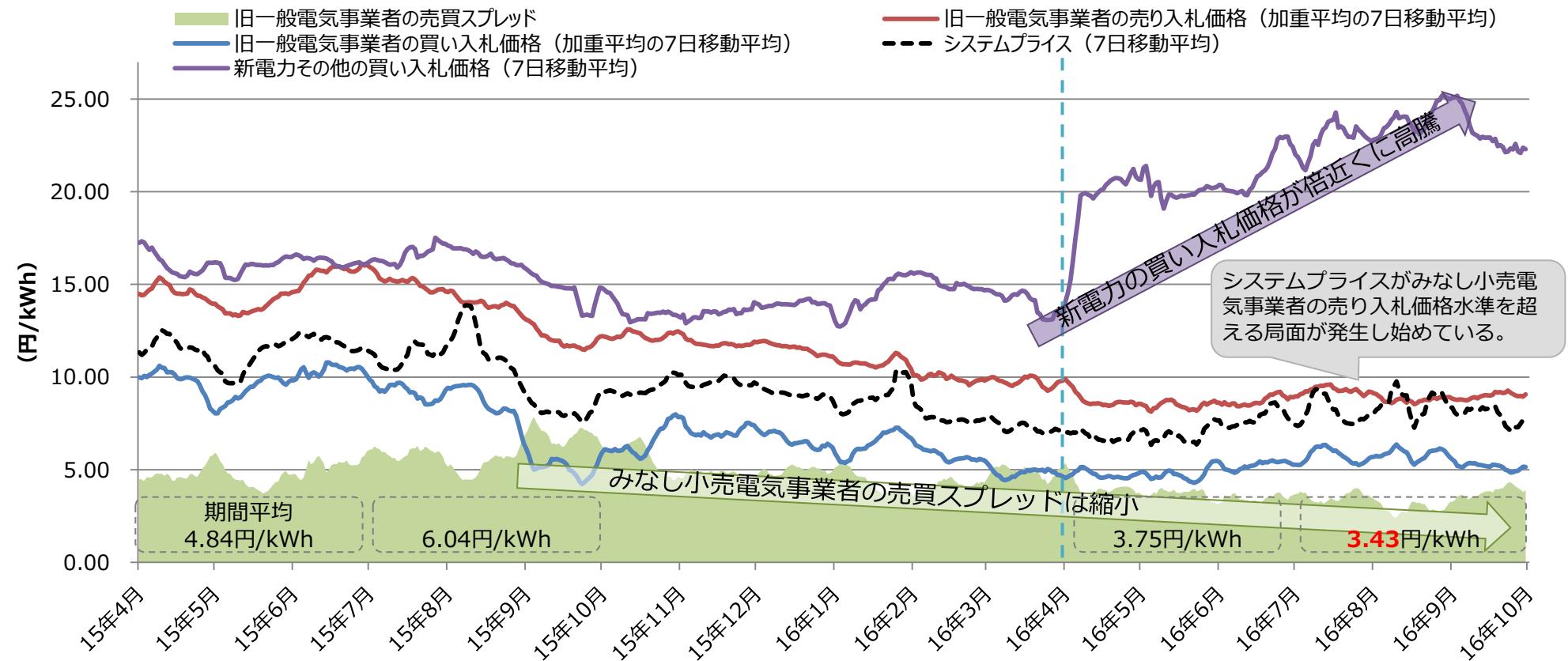
1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（取引所価格と売買入札価格の関係性）

- 2016年4月以降、新電力の買い入札価格は高騰しており、システムプライスがみなし小売電気事業者の売り入札価格水準を超える局面が発生し始めている。
- みなし小売電気事業者の自主的取組の進展に伴い、みなし小売電気事業者全体での売買スプレッドは縮小。

みなし小売電気事業者による売買入札価格とシステムプライスの推移

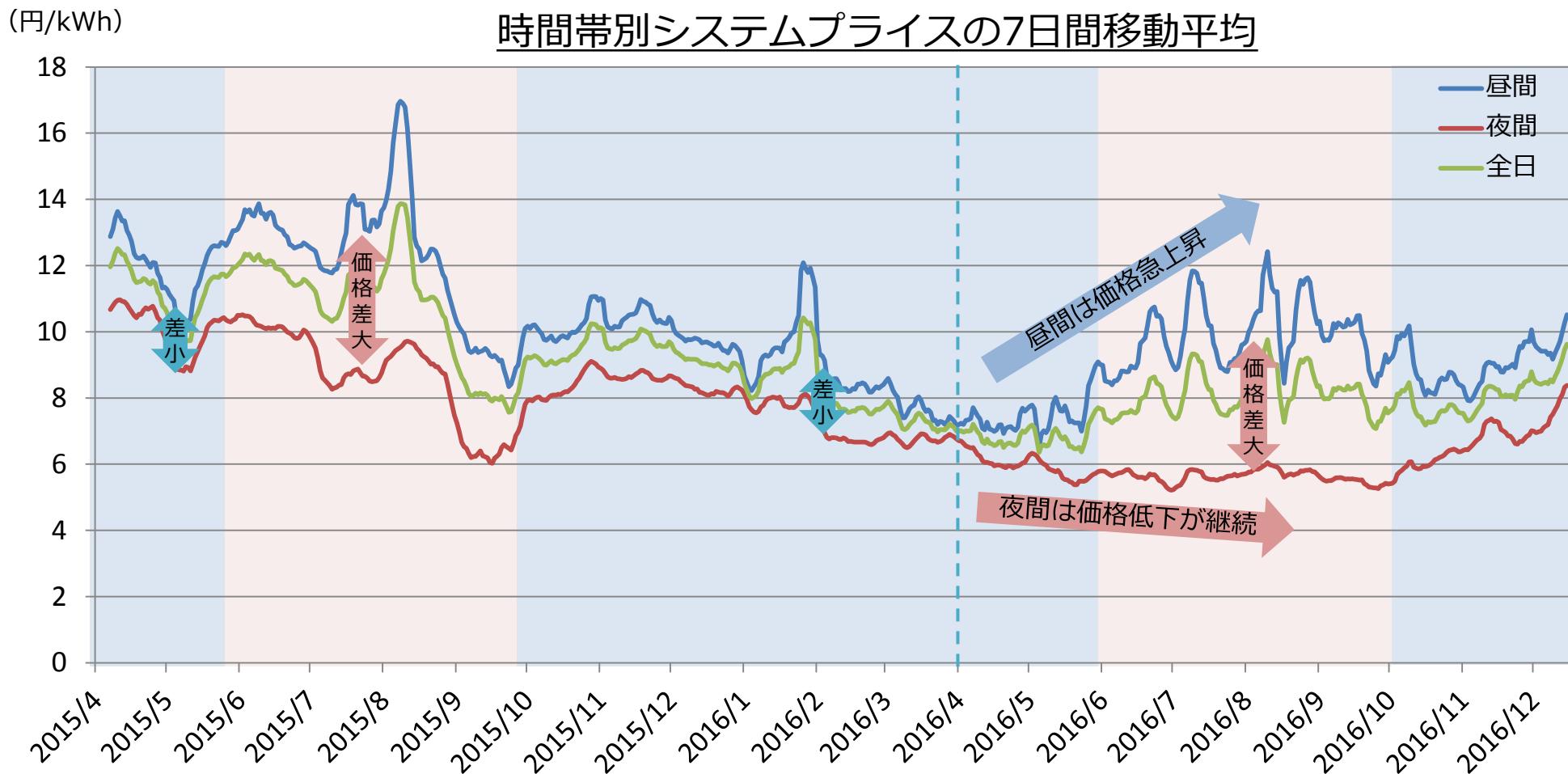
(2015年4月1日～2016年9月30日)



1. ②卸電力市場の活性化状況

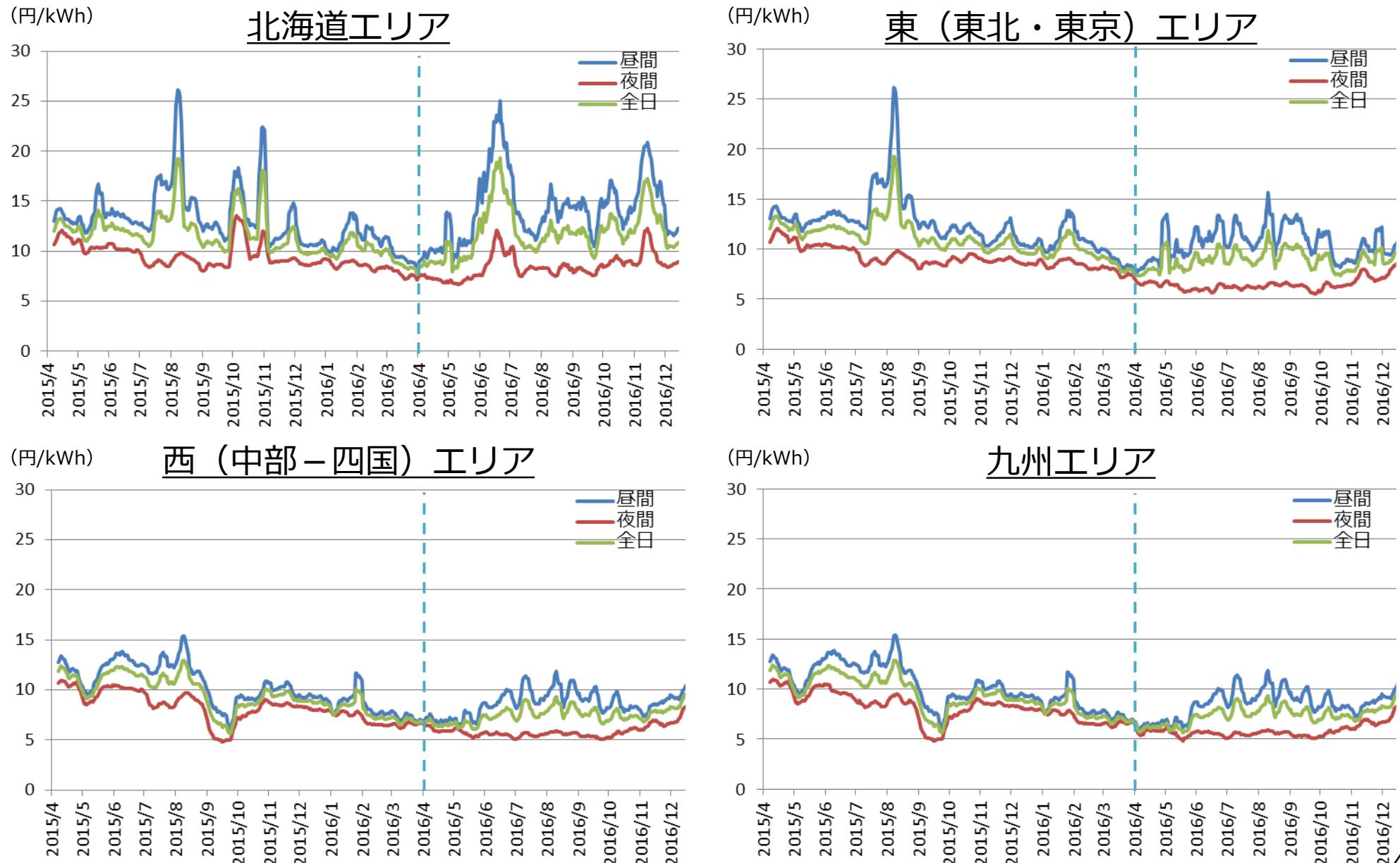
3) 卸電力取引所へのアクセス（時間帯別の取引所価格推移）

- 需要の高い6-9月では、その他季節に比べ昼間(8-22時)と夜間(22-8時)の価格差が聞く傾向にある。
- 2016年4月以降、全日でのシステムプライスは上昇に転じているが、需要の低い夜間帯では価格の下落が続いている。需要の高い昼間での、価格変動及び価格上昇が大きく影響している。
- 2016年10月以降は、燃料価格の変動も受け、夜間帯においても価格は上昇へ転じている。



1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（時間帯別の取引所価格推移）

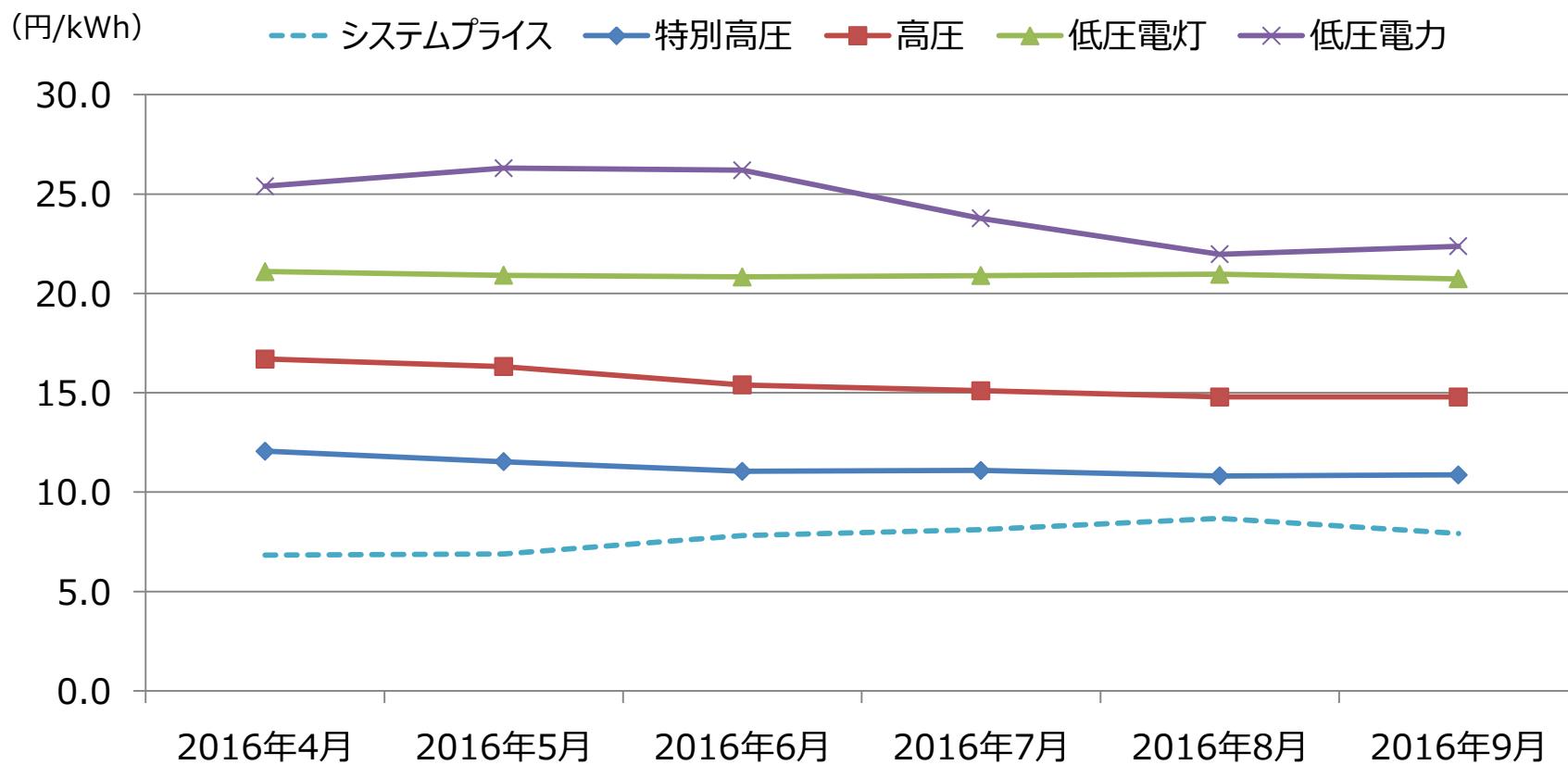


1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（取引所価格と小売料金推移の比較）

- 取引所価格と小売料金には直接的な連動が見られないが、これは現状の取引所取引が需要の3%程度に満たないこと、小売料金が短期的には固定されていること等が主な要因と考えられる。

システムプライスと小売価格の推移

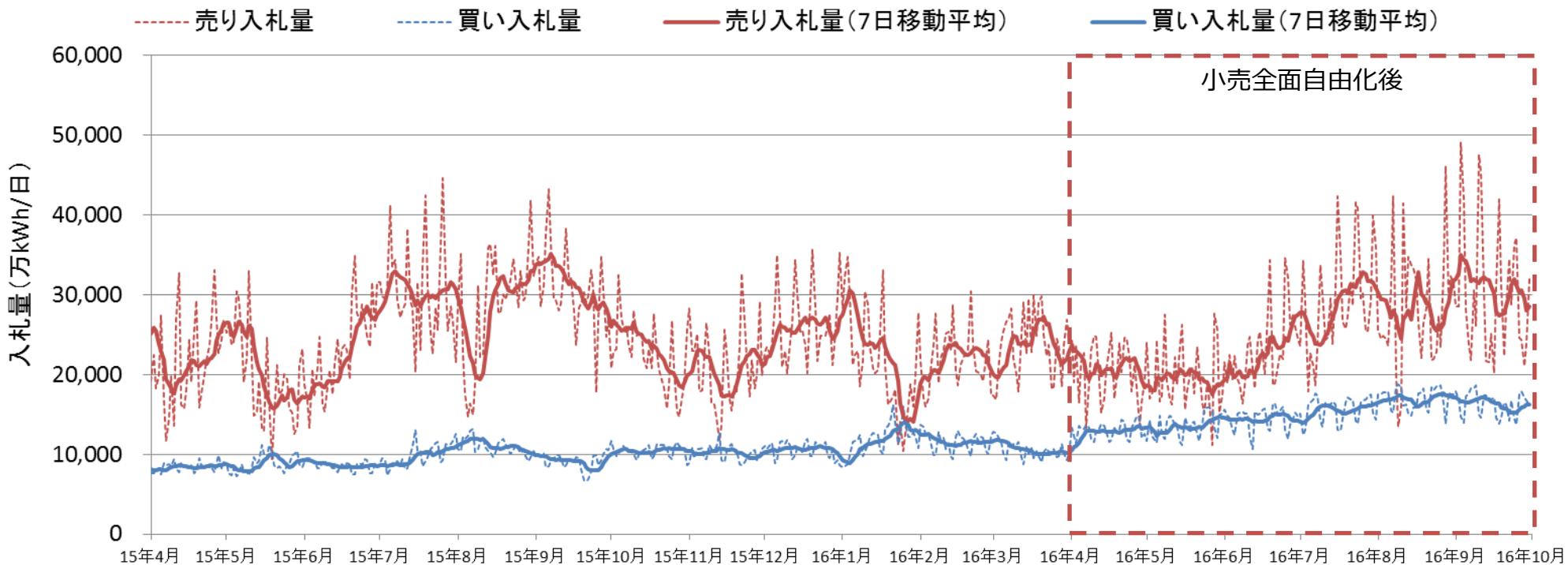


1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（スポット市場の入札量）

- 小売全面自由化後の2016年4～9月の買い入札量は、前年同時期対比で1.6倍に増加。他方、売り入札量は、前年同時期対比は横ばいであり、特段の変化は無かった。

スポット市場 入札量の推移

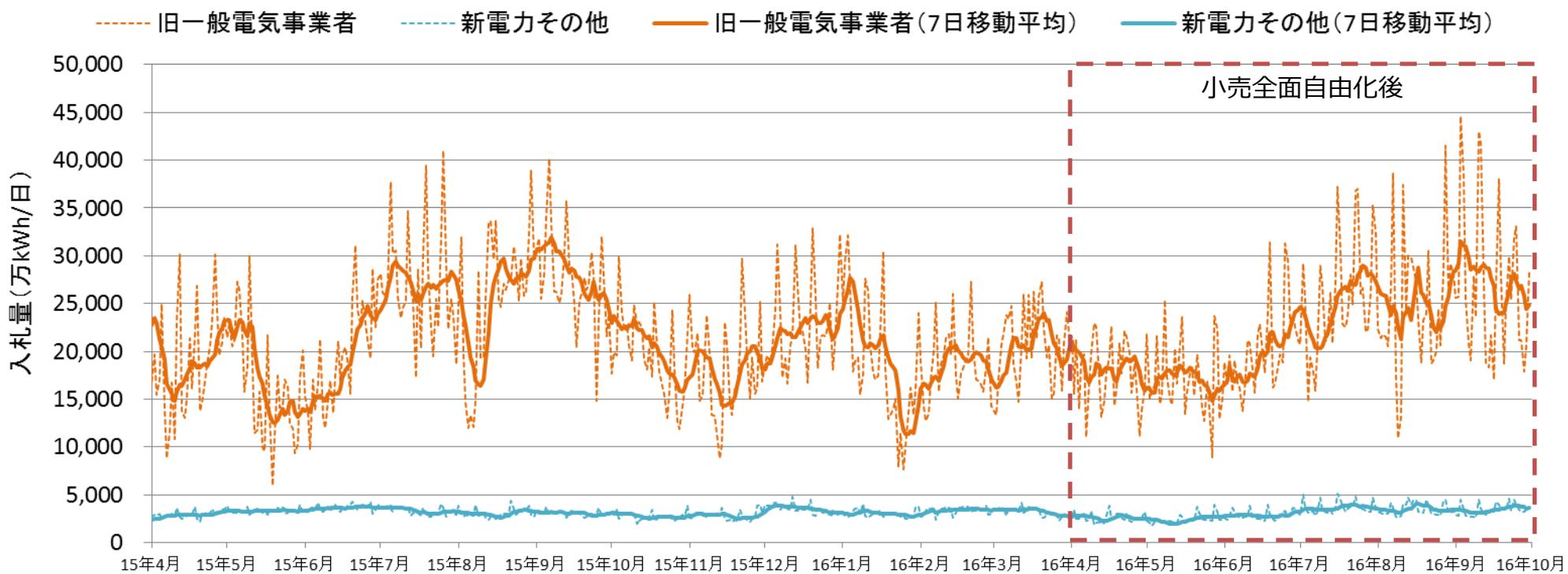


1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（スポット市場の売り入札量）

- 小売全面自由化後の2016年4～9月の売り入札量は、みなし小売電気事業者と新電力その他の事業者のどちらも前年同時期対比で横ばいであった。
- 小売全面自由化以前から引き続いて、スポット市場の売り入札量の大部分は、みなし小売電気事業者によるものとなっている。

スポット市場 売り入札量の推移

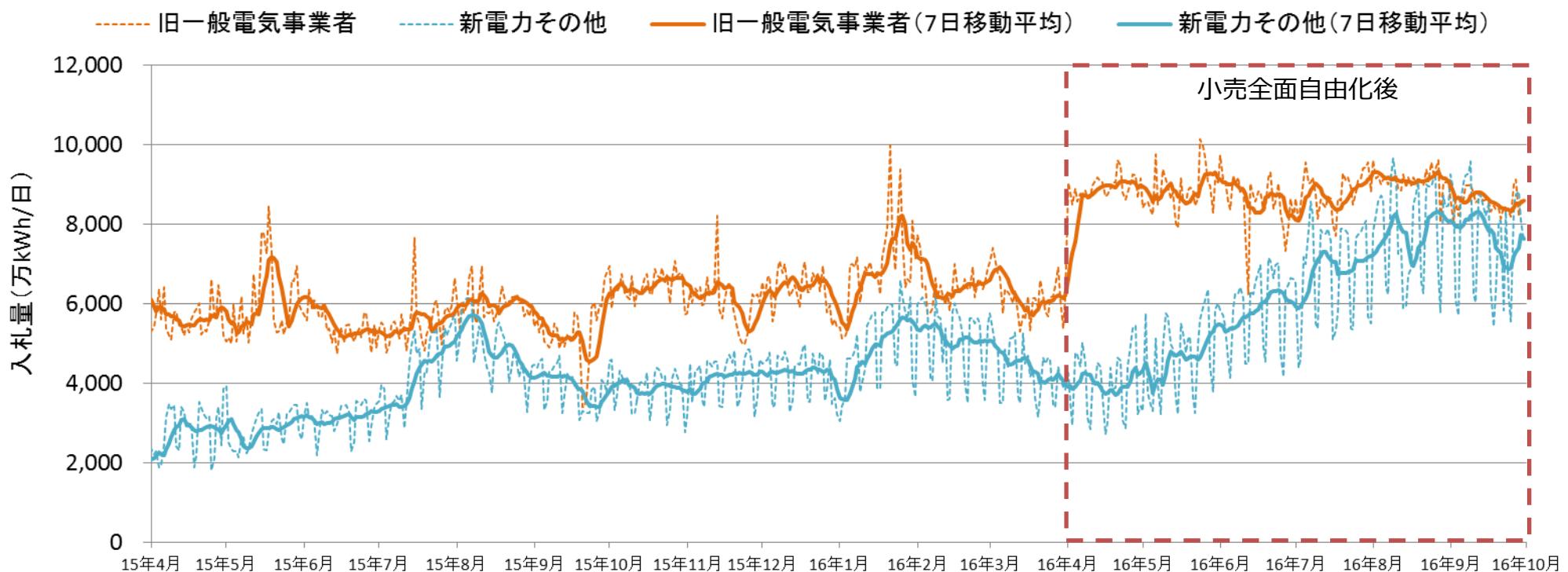


1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（スポット市場の買い入れ量）

- 小売全面自由化後の2016年4～9月の買い入れ量は、みなし小売電気事業者は前年同時期対比で1.6倍、新電力その他の事業者は前年同時期対比で1.7倍であった。
- 2016年4月以降、新電力その他の事業者による買い入れ量が増加傾向にあり、みなし小売電気事業者による買い入れ量の水準に近づきつつある。

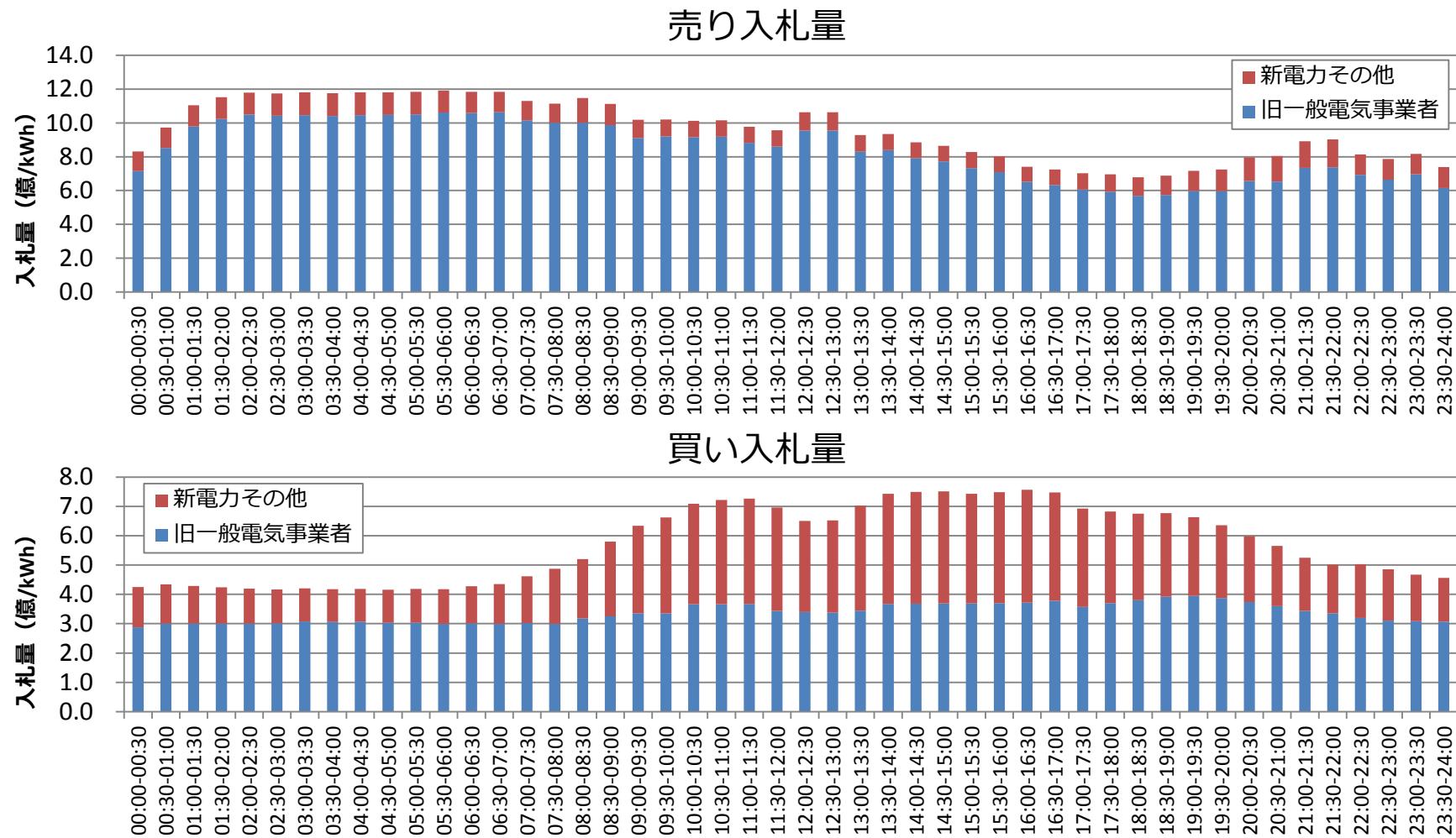
スポット市場 買い入れ量の推移



1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（スポット市場の時間帯別入札量）

- 売り入札量を時間別に見ると、電源の余力が生じやすい夜間と比較して昼間の売り入札量が少なく、最も売り入札量が少ない時間は18時～18時半となっている。他方、買い入札量を時間別に見ると、夜間と比較して需要が高まる昼間の買い入札量が多く、最も買い入札量が多い時間は16時～16時半となっている。



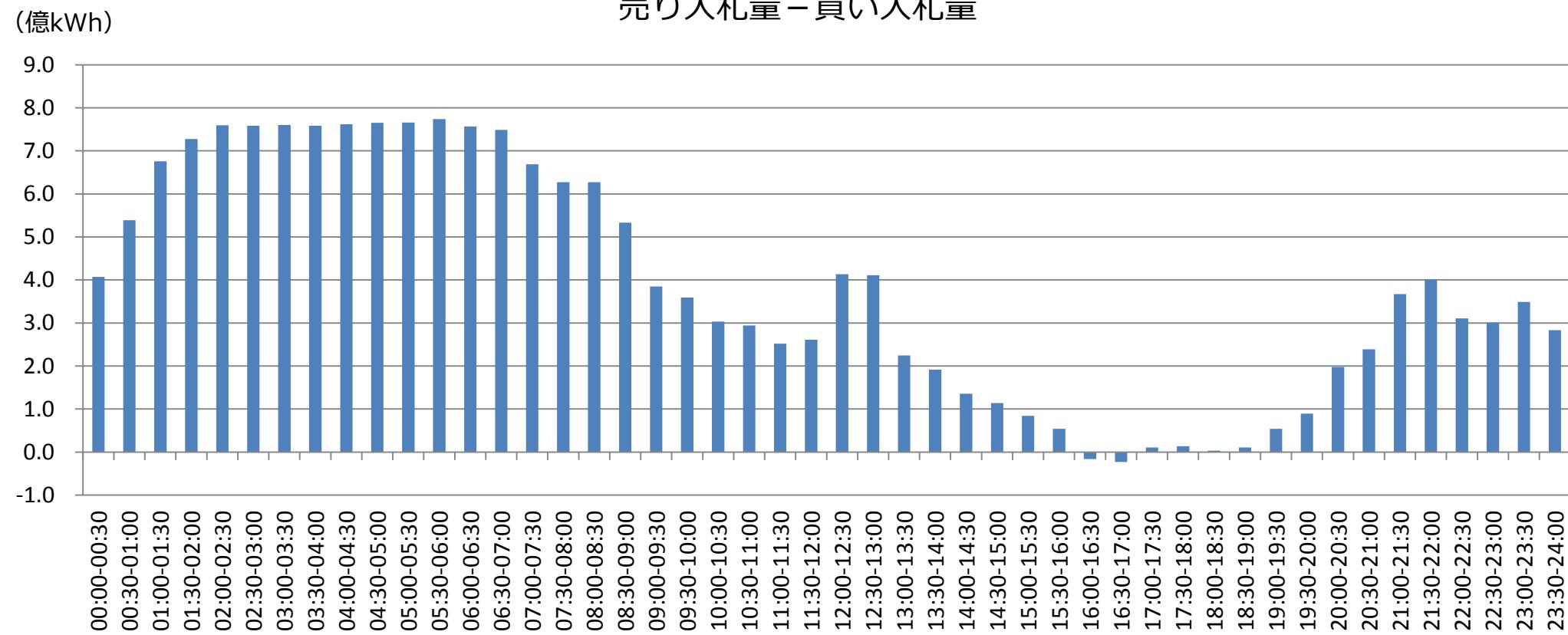
※2016年4月～9月の入札量の合計を時間別に集計

1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（スポット市場の時間帯別入札量）

- 入札価格によっては約定しないこともあるため単純な比較はできないが、全体的な傾向として、日中から夜早めの時間帯までの間に売り入札量と買い入札量の差分が少ない傾向が見られる。（特に、16時から19時の時間帯に、極めて少なくなる。）

売り入札量－買い入札量

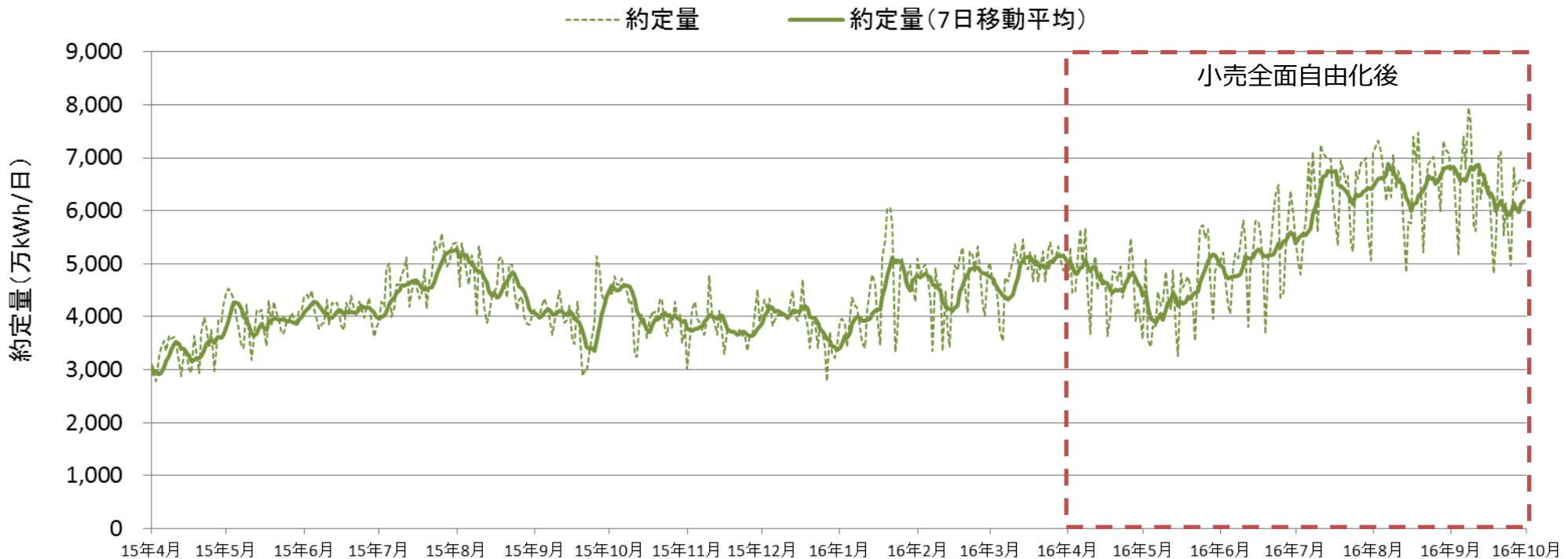


1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（スポット市場の約定量）

- 小売全面自由化後の2016年4～9月の約定量は、前年同時期対比で1.4倍に増加した。

スポット市場 約定量の推移

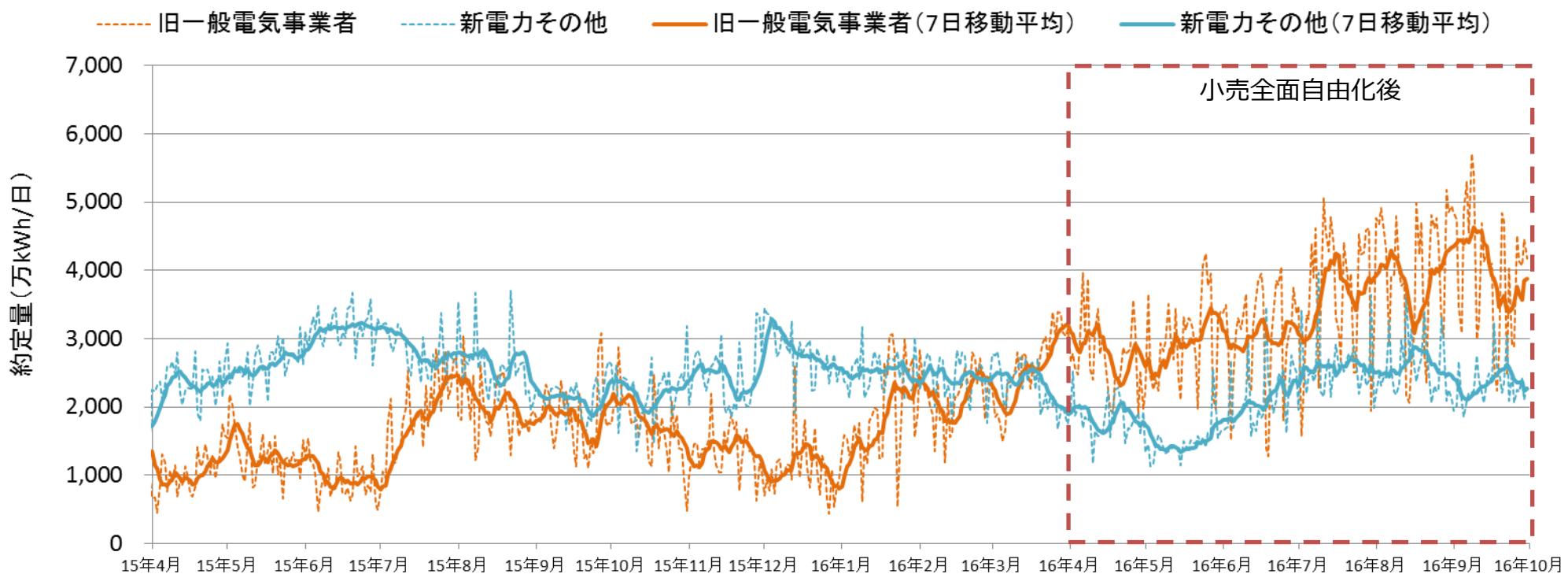


1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（スポット市場の売り約定量）

- 小売全面自由化後の2016年4～9月の売り約定量は、みなし小売電気事業者は前年同時期対比で2.3倍、新電力その他の事業者は前年同時期対比で0.8倍であった。
- 2016年3月中旬以降、みなし小売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。

スポット市場 売り約定量の推移

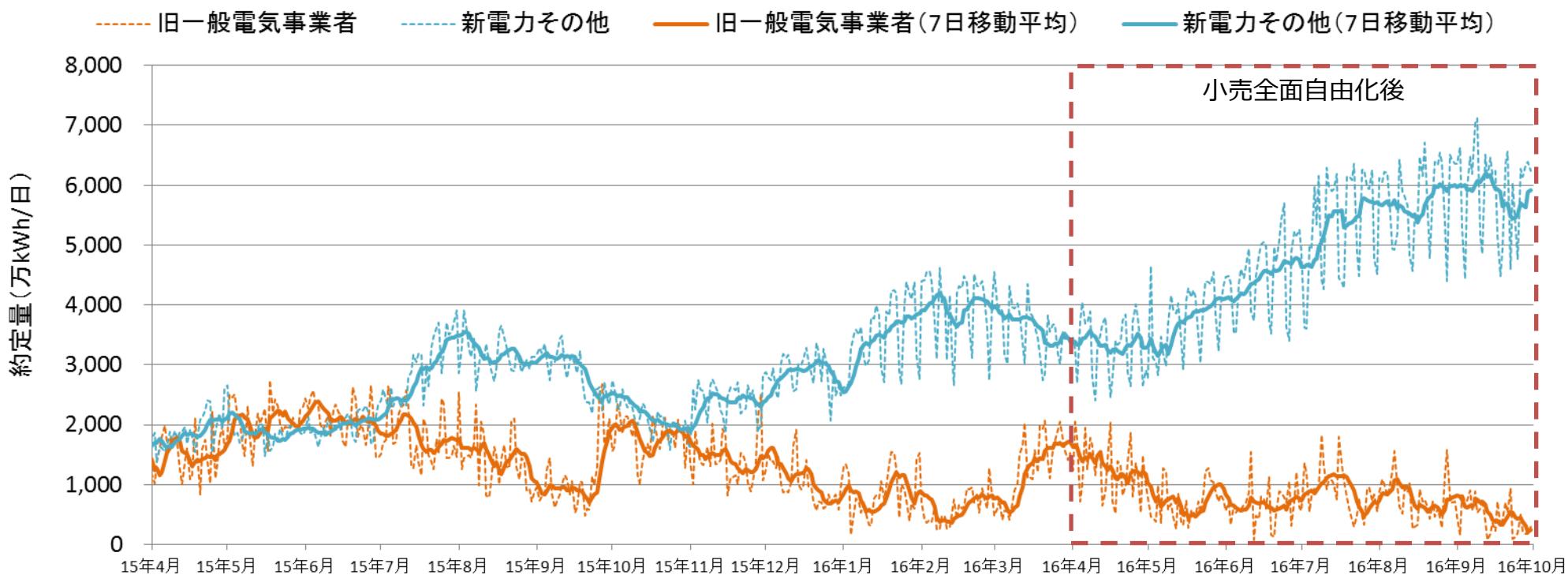


1. ②卸電力市場の活性化状況

3) 卸電力取引所へのアクセス（スポット市場の買い約定量）

- 小売全面自由化後の2016年4～9月の買い約定量は、みなし小売電気事業者は前年同時期対比で0.5倍、新電力その他の事業者は前年同時期対比で1.9倍であった。
- スポット市場の買い約定量の大部分は、新電力その他の事業者によるものとなっている。

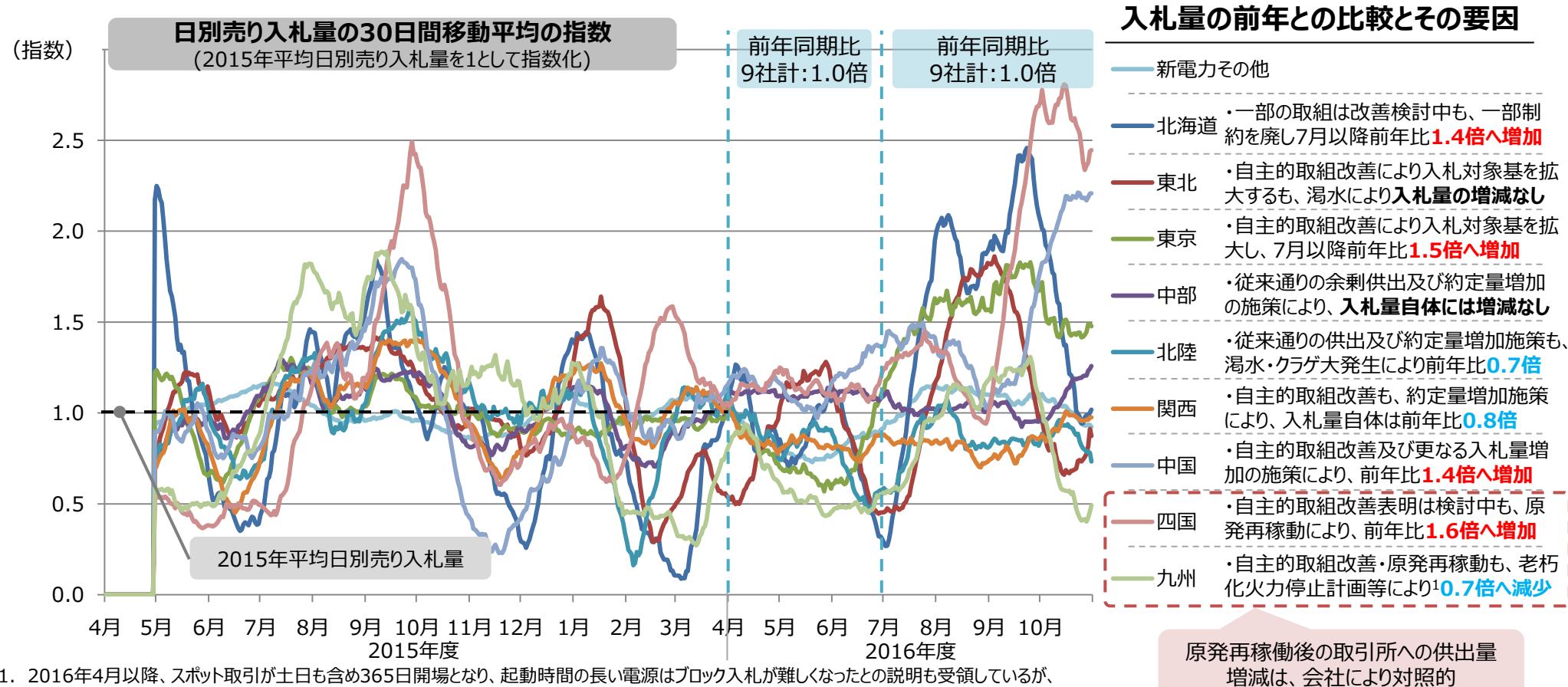
スポット市場 買い約定量の推移



1. ②卸電力市場の活性化状況

4) 取引所の活用に関する旧一般電気事業者の取組状況（売り入札量）

- 入札量全体としては前年と比較して変化が無いものの、みなし小売電気事業者によって増減とその理由に幅が存在。

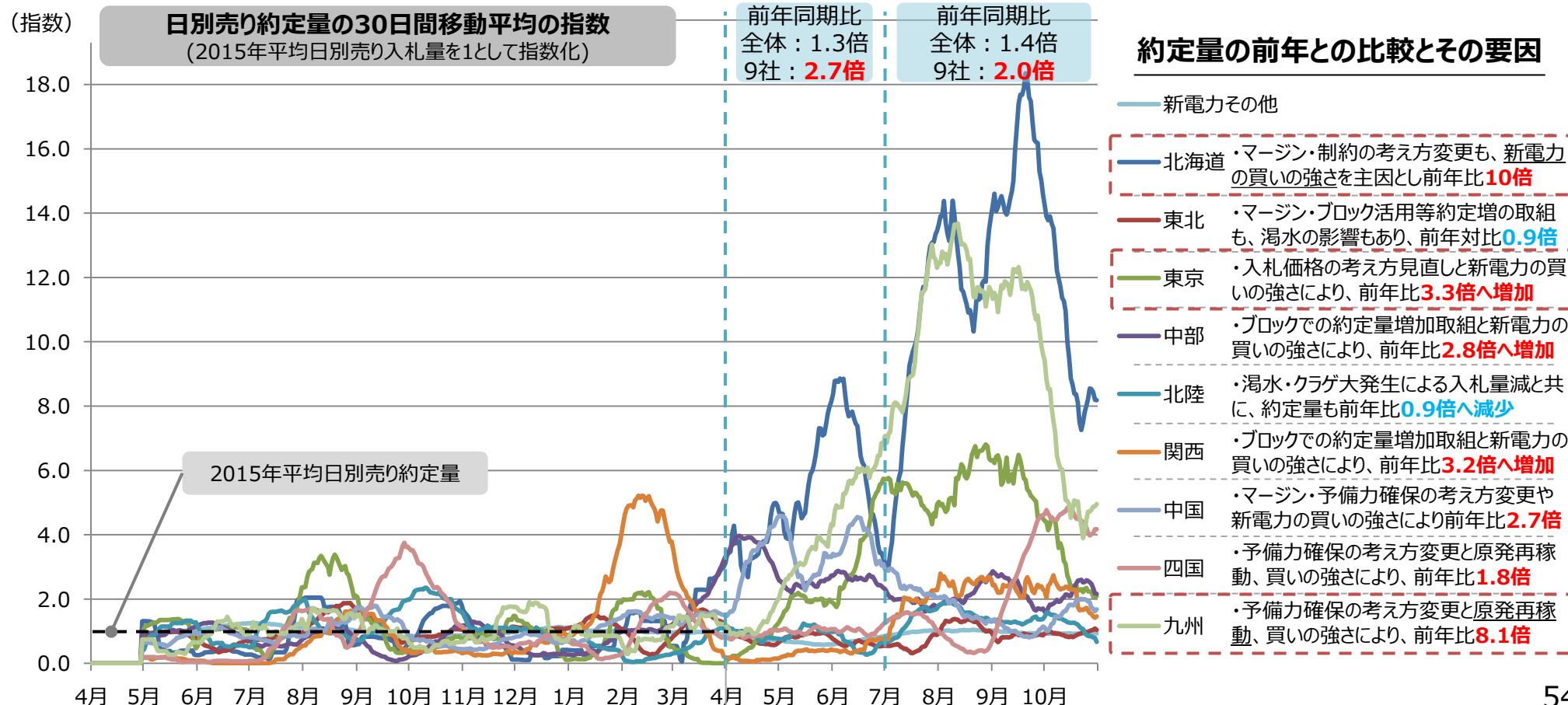


1. 2016年4月以降、スポット取引が土日も含め365日開場となり、起動時間の長い電源はブロック入札が難しくなったとの説明も受領しているが、この要因は他社についても同様。

1. ②卸電力市場の活性化状況

4) 取引所の活用に関する旧一般電気事業者の取組状況（売り約定量）

- 渴水やクラゲ大発生といった自然環境要因による影響を受けた会社以外では、多くの旧一般電気事業者において、自主的取組の改善と新電力の買いの強さにより、約定量が増加。
- 最も顕著な約定量増加が見られた北海道では、買いの強さが主な変化要因とみられ、分断した環境における新電力の取引ニーズの高さが伺われる。
- 次いで約定量増加の多い九州では、原発再稼働による入札価格低下が大きく影響しているものと考えられる。

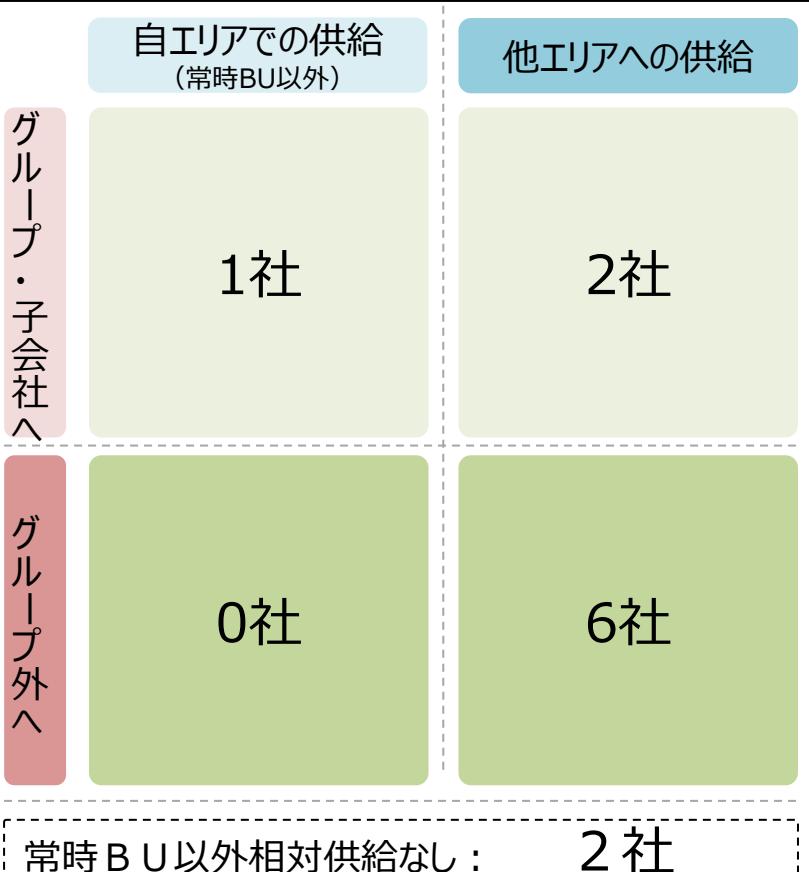


1. ②卸電力市場の活性化状況

5) 相対での卸取引状況（旧一般電気事業者からの卸電力供給）

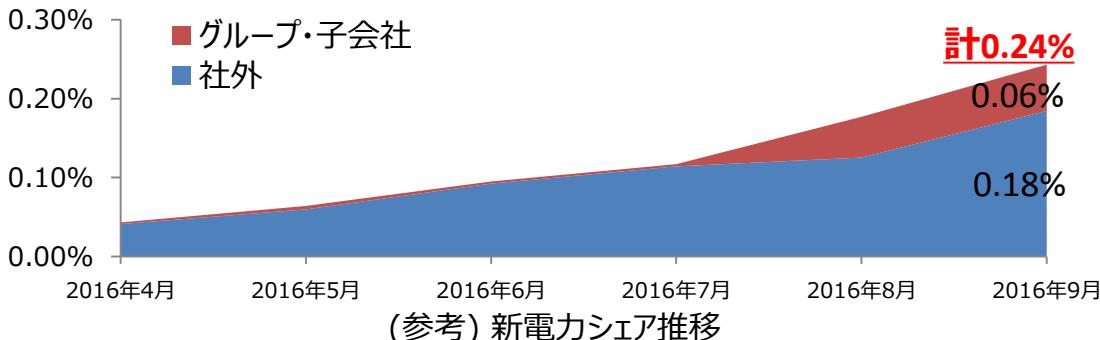
- 旧一般電気事業者の多くは、エリア外の新電力やグループ・子会社向けに卸供給を始めている状況。自エリアでは常時バックアップ（常時BU）を供給しており、それ以外は1社がグループ・子会社向けに供給しているのみ。
- 他エリア向けの卸供給は増加傾向にあるものの、その量は総需要の0.24%程度。ただし、新電力の販売電力量の2.4%を占め、一部の新電力には重要な電源となっている可能性もあり、旧一般電気事業者の卸供給による地域間競争の兆しとも評価し得る。

旧一般電気事業者の相対卸供給状況
(2016年9月時点)

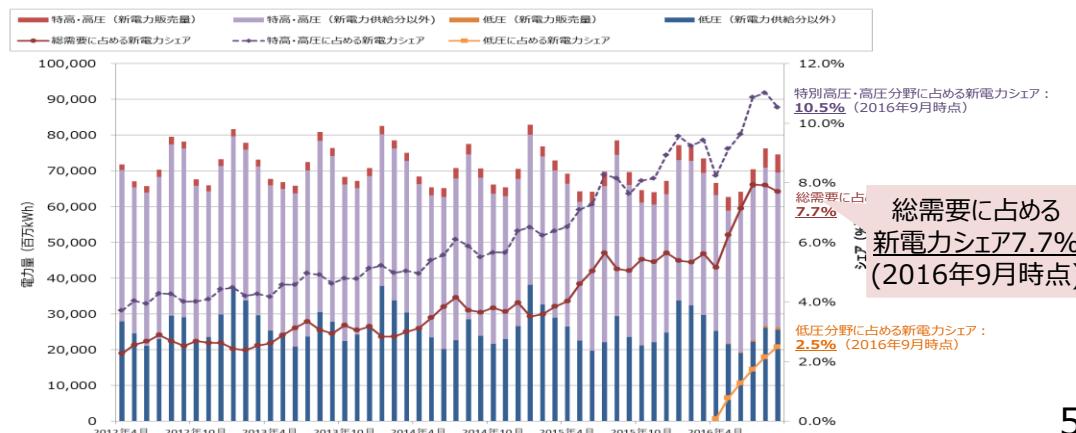


総需要に占める他エリアへの卸供給量シェア推移

- 他エリアへの卸供給量は増加しているが、9月時点で総需要の0.24%に留まる。
- ただし、社外0.18%は新電力需要(9月時点シェア7.7%)中の2.4%を占める。



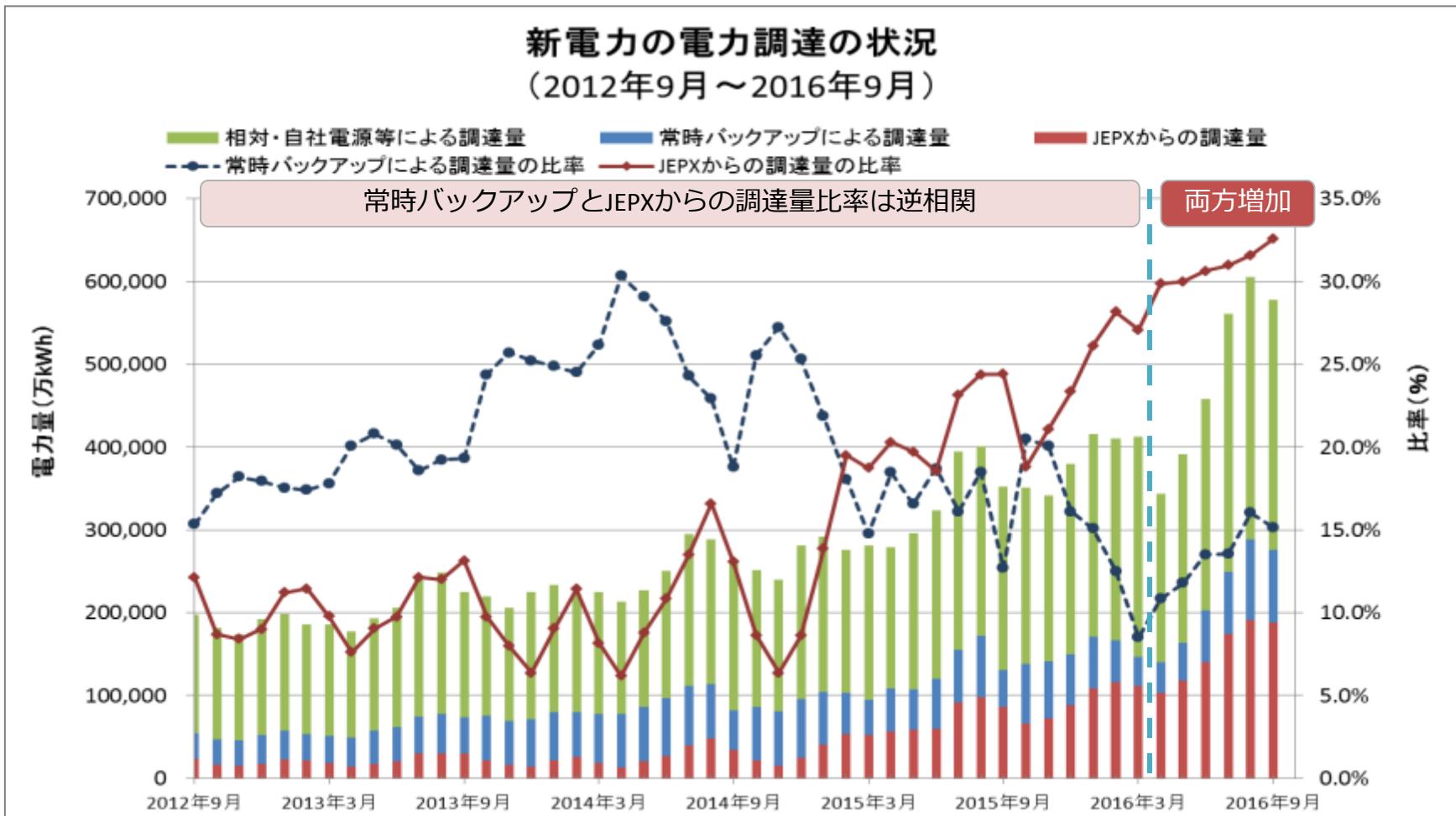
(参考) 新電力シェア推移



1. ②卸電力市場の活性化状況

5) 相対での卸取引状況（常時バックアップの取引量）

- 2016年4月の小売全面自由化以前では、新電力による常時バックアップの調達量は、JEPXでの調達と逆相関し、JEPX取引と常時バックアップが選択的に利用されてきた。
- 小売全面自由化以降では、新電力の買いが強まったこと、燃料費調整額の下落の反映のタイムラグによる裁定が行われていること等により、JEPX調達と常時バックアップが同時に増加。

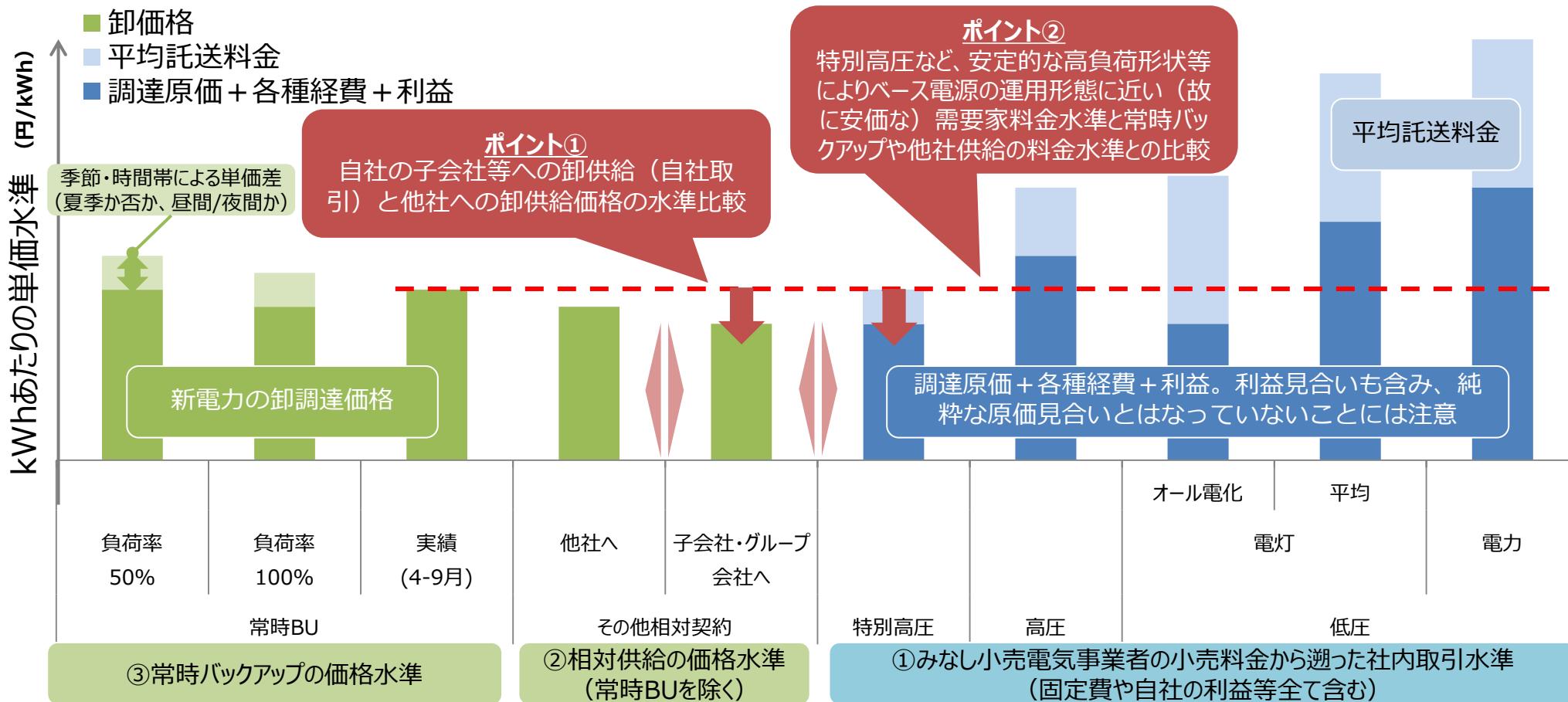


1. ②卸電力市場の活性化状況

5) 相対での卸取引状況（調達価格水準の比較）

- みなし小売電気事業者と新電力の調達力を、①社内取引¹、②相対卸供給、③常時バックアップ価格の比較から分析。

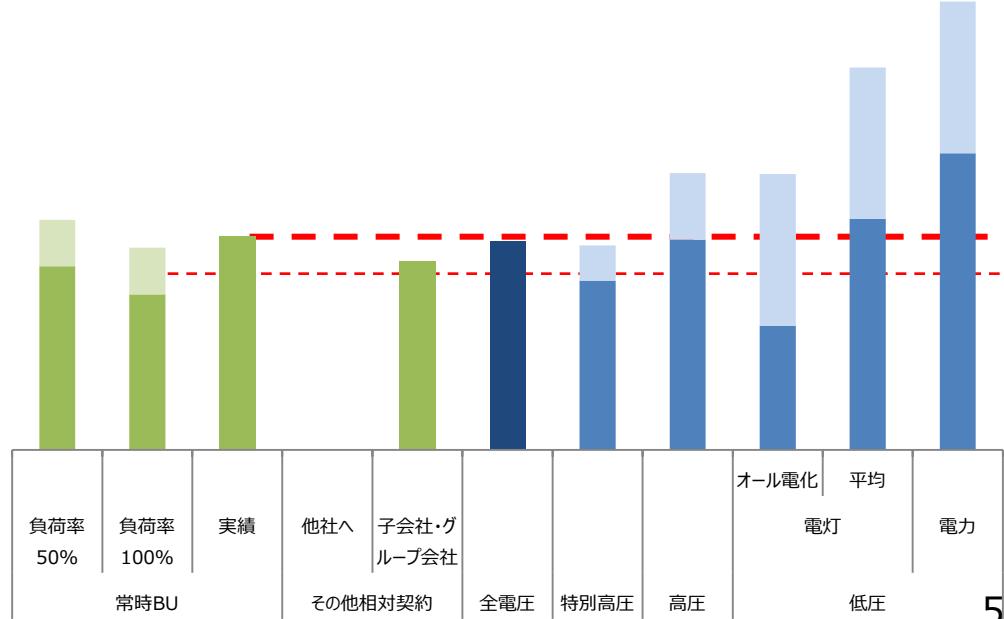
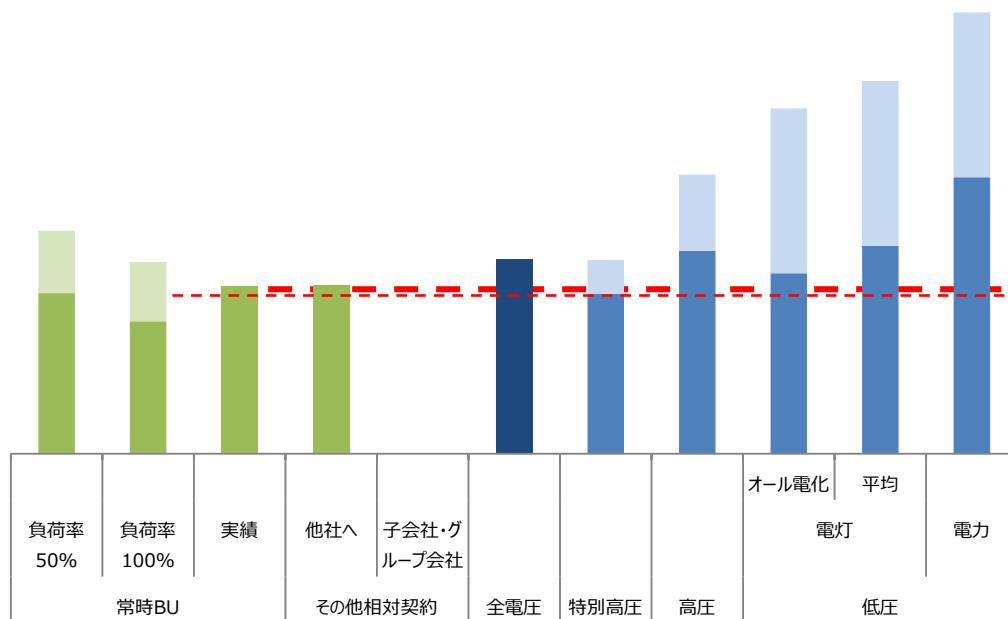
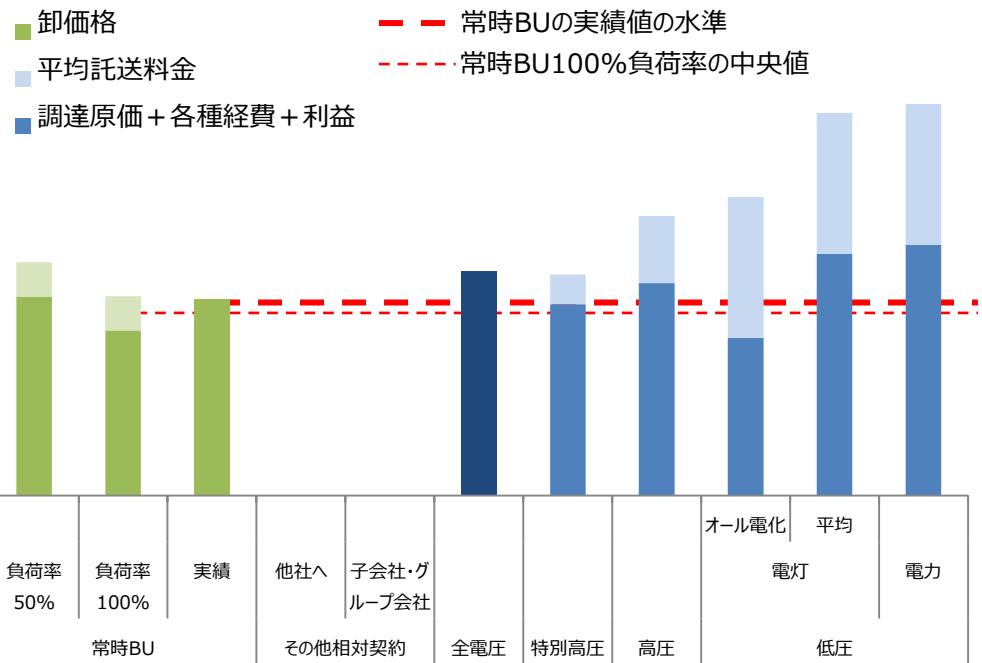
分析の考え方と分析結果の捉え方のイメージ



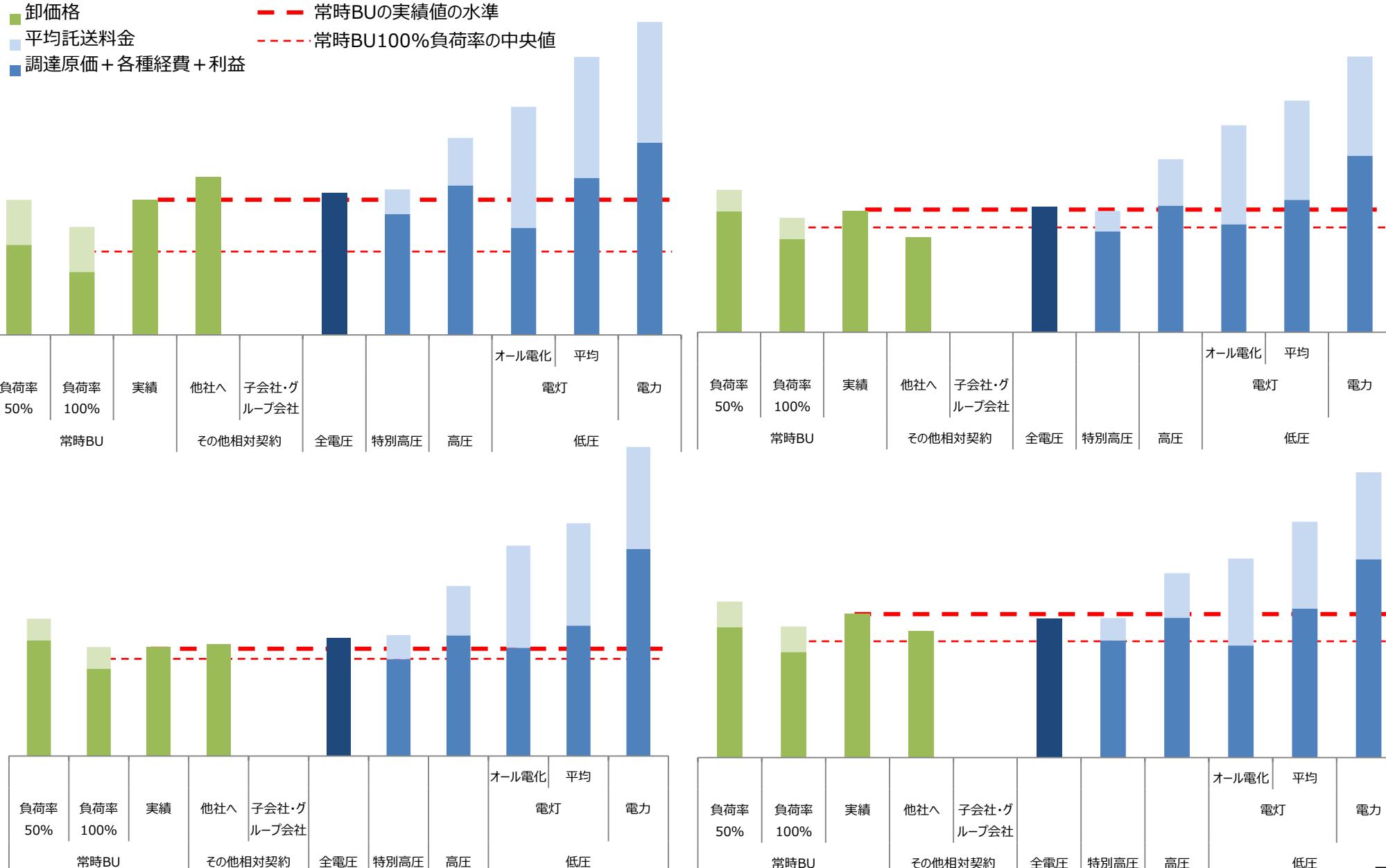
1.ただし、社内取引価格は存在しない事業者がいるため、一律の条件で分析をする観点から電圧別小売料金から遡り、卸価格との比較を実施。

調達価格水準の比較 (1/3)

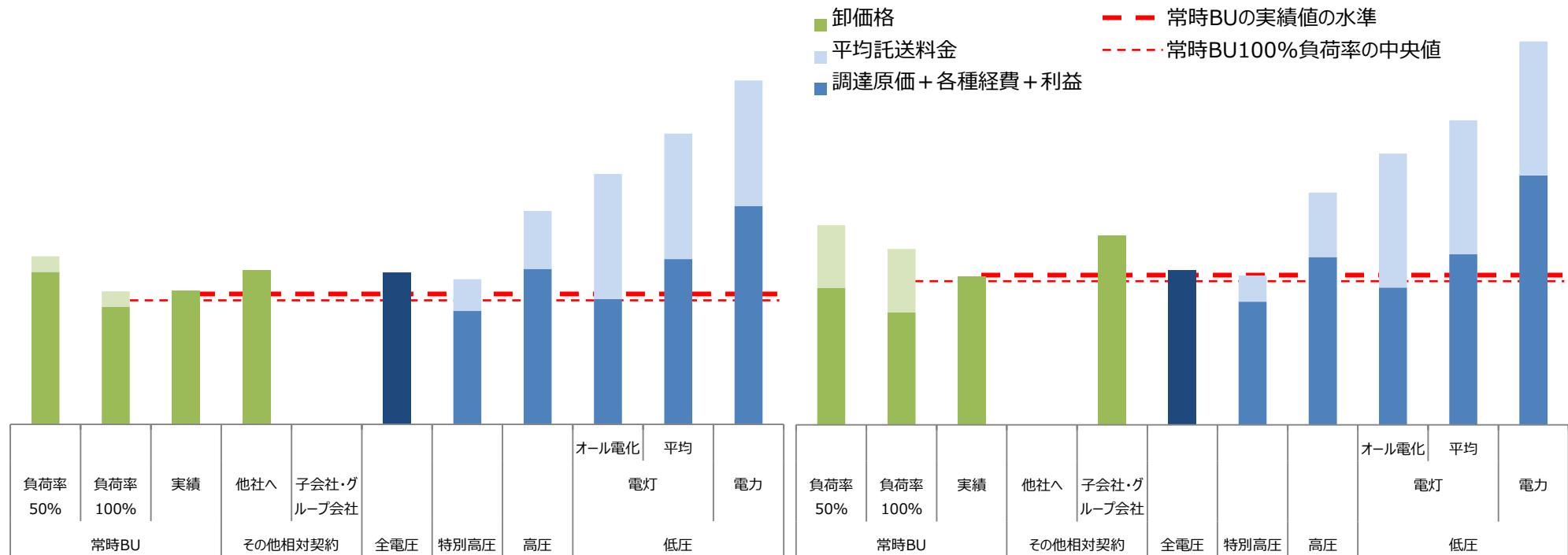
- 常時バックアップを高負荷率で活用した場合の価格水準は、全電圧の単純平均単価を下回っており、電圧別でも最も低い特別高圧の単純平均単価と比べて大きな価格差は見られない。
- ただし、一部の地域では常時バックアップを高負荷率で利用した場合でも、価格水準が特別高圧の単純平均単価よりも高く、また、負荷パターンが異なるものの、オール電化の単純平均単価を上回る価格水準となっている。
- 常時バックアップの平均価格と比べて、全電圧平均単価の方が高い地域も存在している。なお、価格の比較に当たっては、①旧一般電気事業者の調達コスト推計に小売段階での各種経費・利益が含まれていること、②あくまで平均価格での比較であり、実際には負荷率や時間帯毎の価格が異なる等、個別にはこれと異なる価格となることに留意が必要であり、今後もモニタリングを継続・充実することが重要である。



調達価格水準の比較 (2/3)



調達価格水準の比較 (3/3)

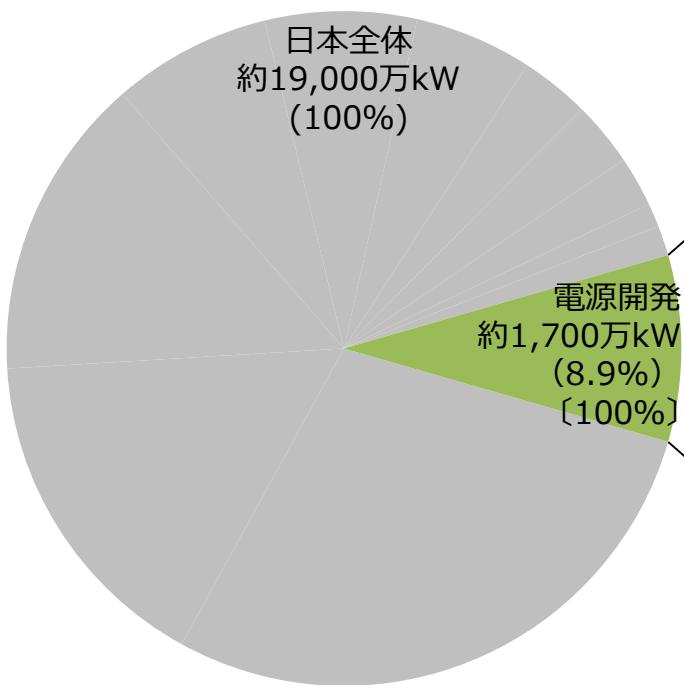


1. ②卸電力市場の活性化状況

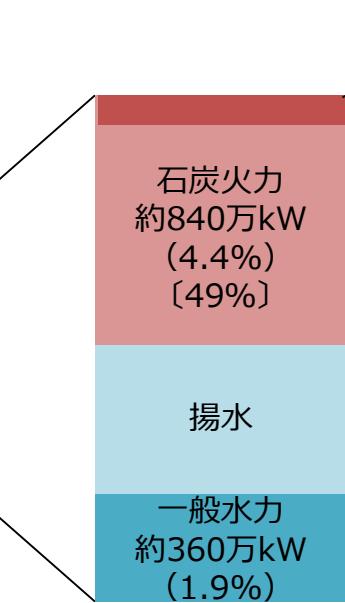
5) 相対での卸電力取引の状況（電源開発電源の切出し）

- 電源開発が保有する電源は、その多くをみなし小売電気事業者が受電しており、切出済又は切出協議中の電源は、電源開発電源の中の3.6%程度。

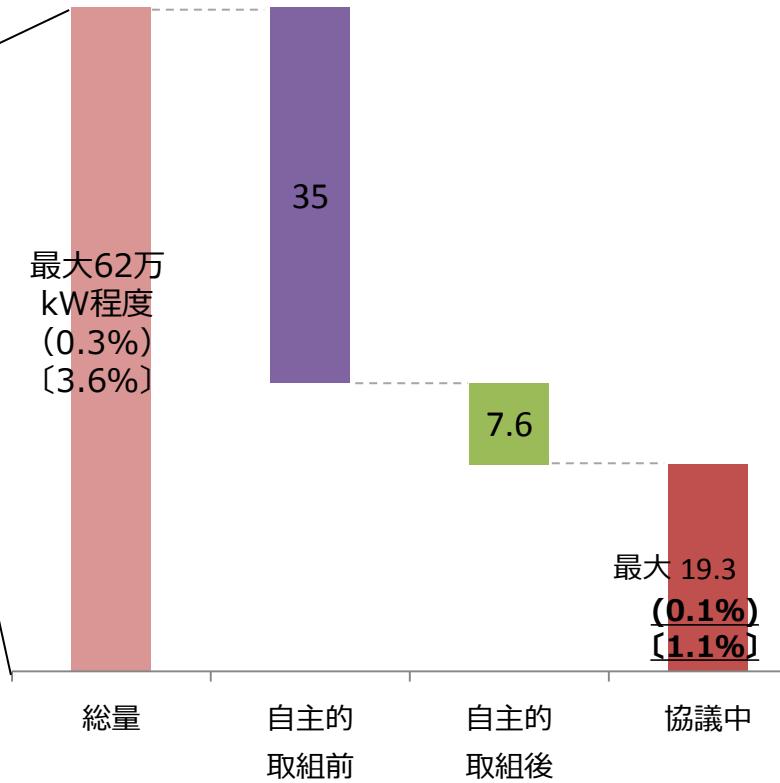
日本の発電設備容量（火力+水力）



電源開発の設備容量



電発電源切出し議論の水準



1. ②卸電力市場の活性化状況

5) 相対での卸電力取引の状況（公営電源の競争入札状況）

- 公営電気事業26事業体（発電所数336）のうち、平成28年4月～9月においては、売電契約の競争入札が1件実施され、九州電力のみが入札し、これを落札した。
- 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、約18.6万kW・11件となっており、日本の総発電容量に比して小さい規模。

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

平成28年4月～9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
宮崎県	水力発電所1箇所	520	九州電力
	合計	520	

平成28年4月～9月以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
熊本県	風力発電所1箇所	1,500	九州電力
	合計	185,327	

合計件数:11件
合計最大出力:
185,847kW

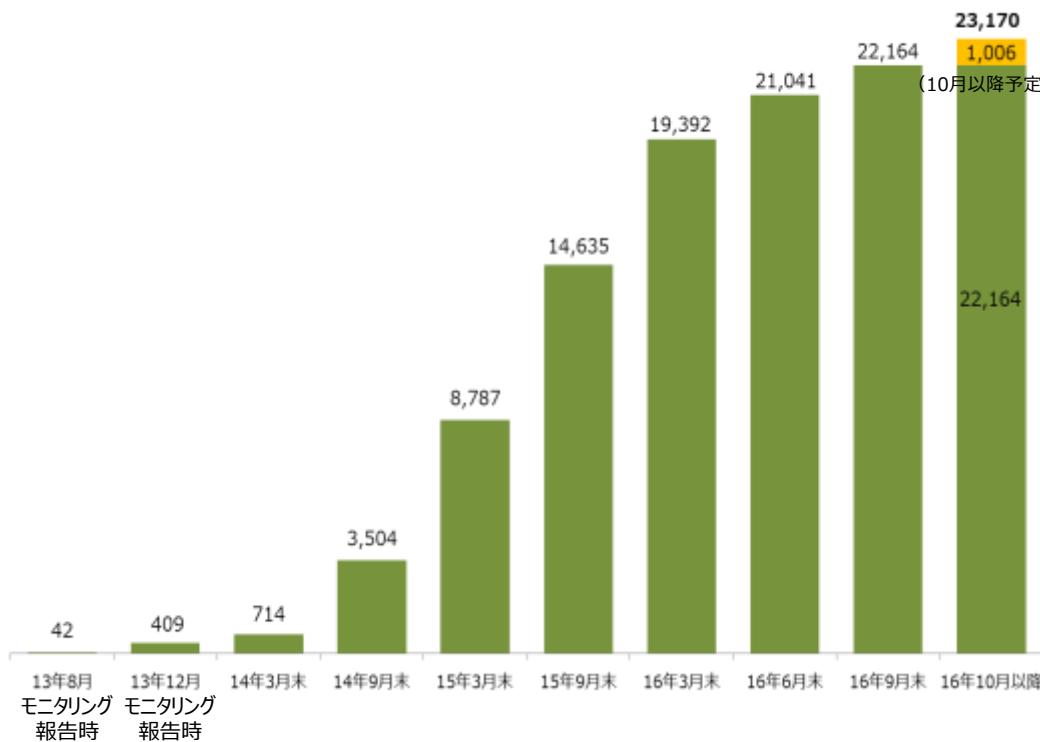
1. ②卸電力市場の活性化状況

5) 相対での卸電力取引の状況（部分供給の実施状況）

- 部分供給による供給件数は、平成24年12月に「部分供給に関する指針」が定められてから増加しており、平成28年9月末時点で約2万2千件にのぼる。

部分供給件数の推移

単位：件数



平成28年9月末時点における部分供給件数

単位：件数

地域	期間	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					
		みなし小売電気事業者	新電力	みなし小売電気事業者	新電力				
北海道	9月末	0	615	0	227	145	987		
	10月以降	0	14	0	11	27	52		
東北	9月末	0	998	0	0	1,190	2,188		
	10月以降	0	2	0	0	40	42		
東京	9月末	0	0	52	3,806	0	3,858		
	10月以降	0	0	0	107	0	107		
中部	9月末	0	0	0	0	1,322	1,322		
	10月以降	0	0	0	0	117	117		
北陸	9月末	0	0	0	25	0	25		
	10月以降	0	0	0	5	0	5		
関西	9月末	10	1,971	0	1	3,199	5,181		
	10月以降	0	2	0	0	46	48		
中国	9月末	0	407	0	1	861	1,269		
	10月以降	0	14	0	0	124	138		
四国	9月末	0	192	0	0	135	327		
	10月以降	0	219	0	0	0	219		
九州	9月末	0	350	0	0	6,565	6,915		
	10月以降	0	7	0	0	271	278		
沖縄	9月末	0	0	92	0	0	92		
	10月以降	0	0	0	0	0	0		
合計	9月末	10	4,533	144	4,060	13,417	22,164		
	10月以降	0	258	0	123	625	1,006		

出所：みなし小売電気事業者からの提供情報

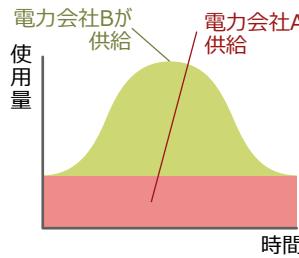
※ 新たな形態とは、みなし小売電気事業者（又は新電力）が一定量までの負荷追従供給を行い、新電力（又はみなし小売電気事業者）が一定量以上の負荷追従供給を行う供給形態。ただし、電力会社によっては、新たな形態と従来の形態（通告型、横切り型）の件数の切り分けが出来ない場合があり、その場合は従来の形態にまとめて件数を計上している。

1. ②卸電力市場の活性化状況

(参考) 部分供給のパターン（横切り型・通告型・縦切り型）

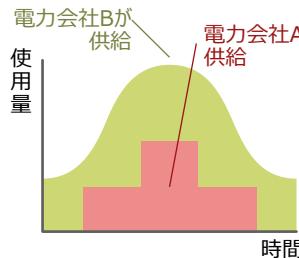
「部分供給に関する指針」に例示しているパターン

「横切り型①」



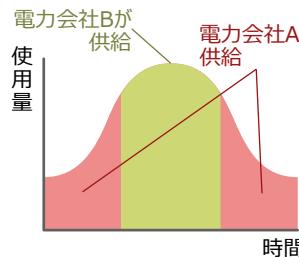
- 旧一般電気事業者（又は新電力）が一定量のベース供給を行い、新電力（又は一般電気事業者）が負荷追隨供給を行う供給形態
※ ベース供給とは、負荷追隨を行わず、一定量の電力供給を行う形態の電力供給を指す

「通告型②」



- 新電力（又は旧一般電気事業者）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」

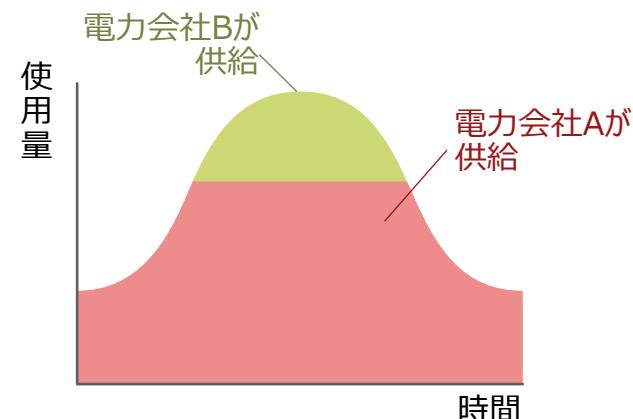


- ある電気事業者（旧一般電気事業者又は新電力）が一部の時間帯に負荷追隨供給を行い、他の電気事業者がそれ以外の時間帯に負荷追隨供給を行う形態

「新たな形態」としている部分供給パターン

旧一般電気事業者（又は新電力）が一定量までの負荷追隨供給を行い、新電力（又は旧一般電気事業者）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

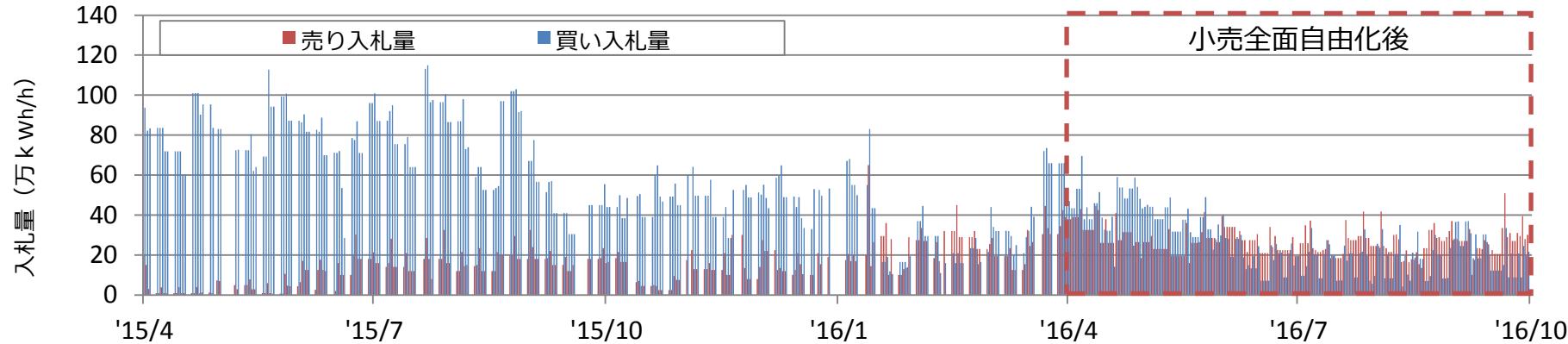


1. ②卸電力市場の活性化状況

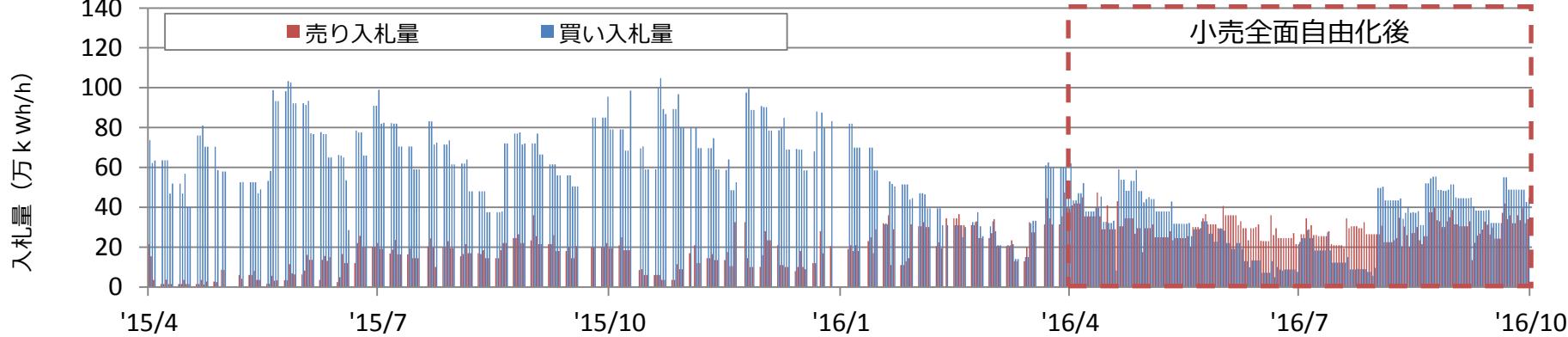
6) 先渡・先物市場の状況（先渡市場における入札量（週間））

- 小売全面自由化後、売り入札量は増加している。
- 他方、買い入札量については、昼間型は減少しているが、24時間型はいったん減少した後、8月以降、再び4月頃の水準に戻っている。

入札量の推移（昼間型・週間）



入札量の推移（24時間型・週間）

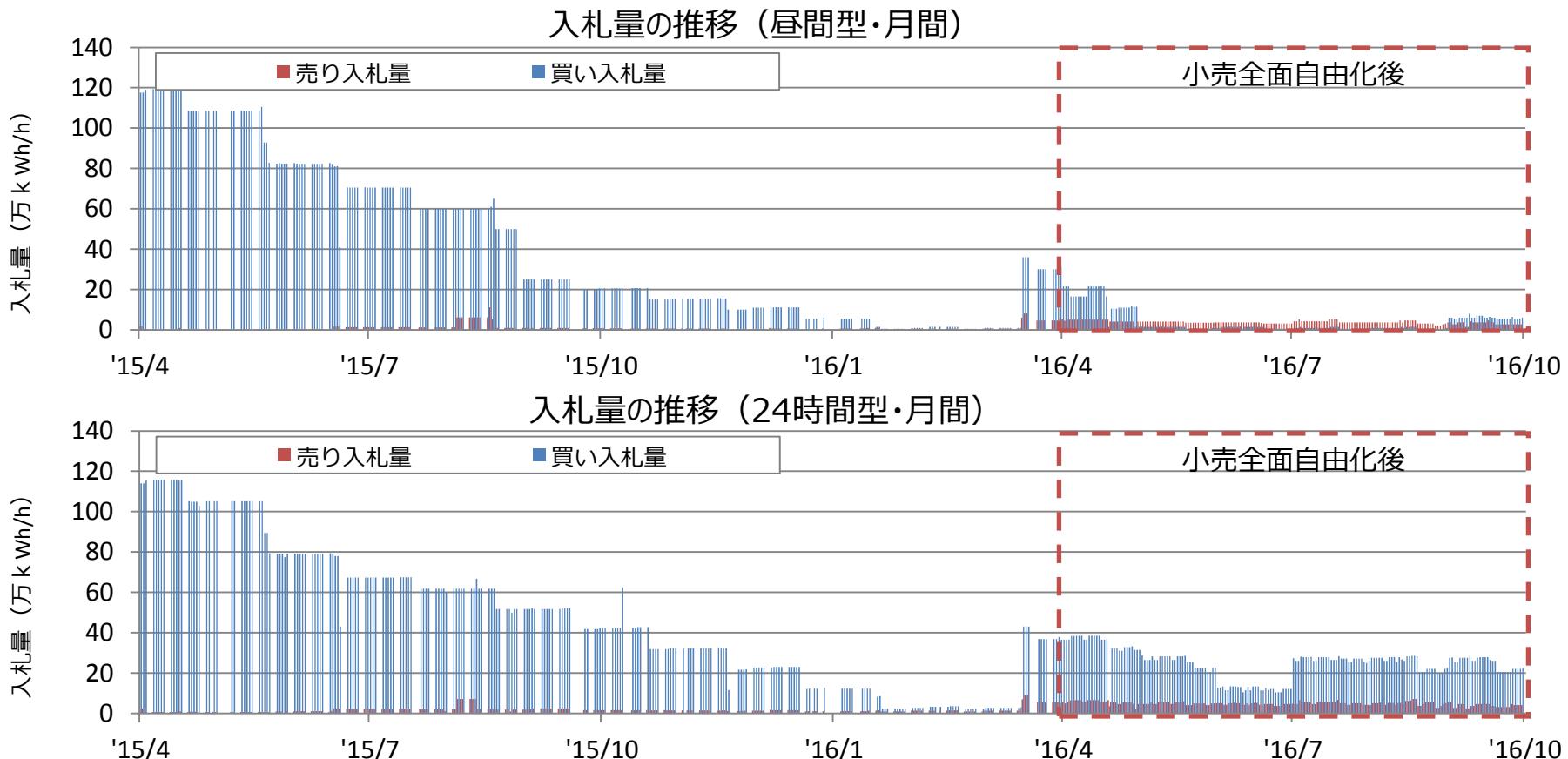


※ 先渡市場取引：週間/月間の24時間型/昼間型、並びに年間の24時間型の商品があり、取引はザラバ形式で行われ、取引所が仲介することにより全て匿名で実施される。取引終了日は、週間の場合は「最初の受渡日を対象とするスポット取引の実施日の2営業日前」、月間の場合は「受渡の対象となる暦月の前々月の19日」、年間の場合は「受渡期間の最初の日の属する月の前々月の最後の営業日」となる。

1. ②卸電力市場の活性化状況

6) 先渡・先物市場の状況（先渡市場における入札量（月間））

- 小売全面自由化後、売り入札は一定量が入札されるようになったものの、24時間型の場合、買い入札量に対して少ない状況。
- 買い入札量については、昼間型は2016年3月に一時的に入札量は増加したものの、その後減少し、現在は低い水準で推移している。他方、24時間型は2016年3月に入札量が増加した後、一定の水準を保っている。



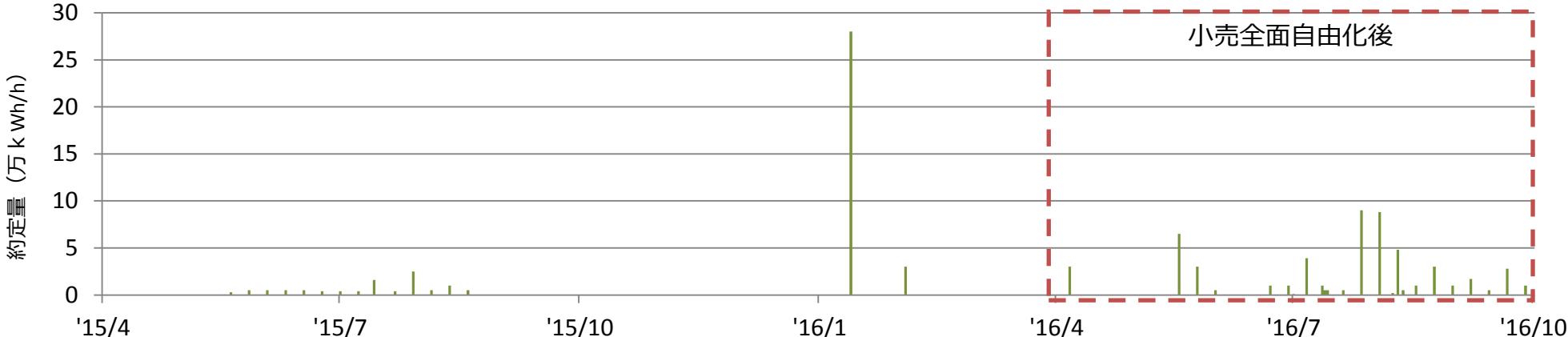
※ 先渡市場取引：週間/月間の24時間型/昼間型、並びに年間の24時間型の商品があり、取引はザラバ形式で行われ、取引所が仲介することにより全て匿名で実施される。取引終了日は、週間の場合は「最初の受渡日を対象とするスポット取引の実施日の2営業日前」、月間の場合は「受渡の対象となる暦月の前々月の19日」、年間の場合は「受渡期間の最初の日の属する月の前々月の最後の営業日」となる。

1. ②卸電力市場の活性化状況

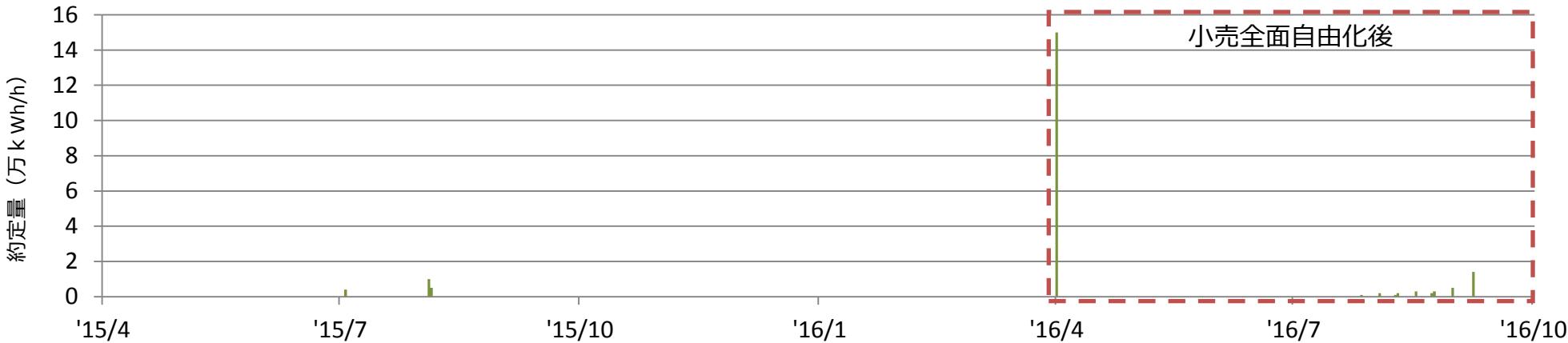
6) 先渡・先物市場の状況（先渡市場における約定量（週間））

- 先渡市場における約定量を見ると、現在のところ先渡市場がほとんど活用されていないことが分かる。

約定量の推移（昼間型・週間）



約定量の推移（24時間型・週間）

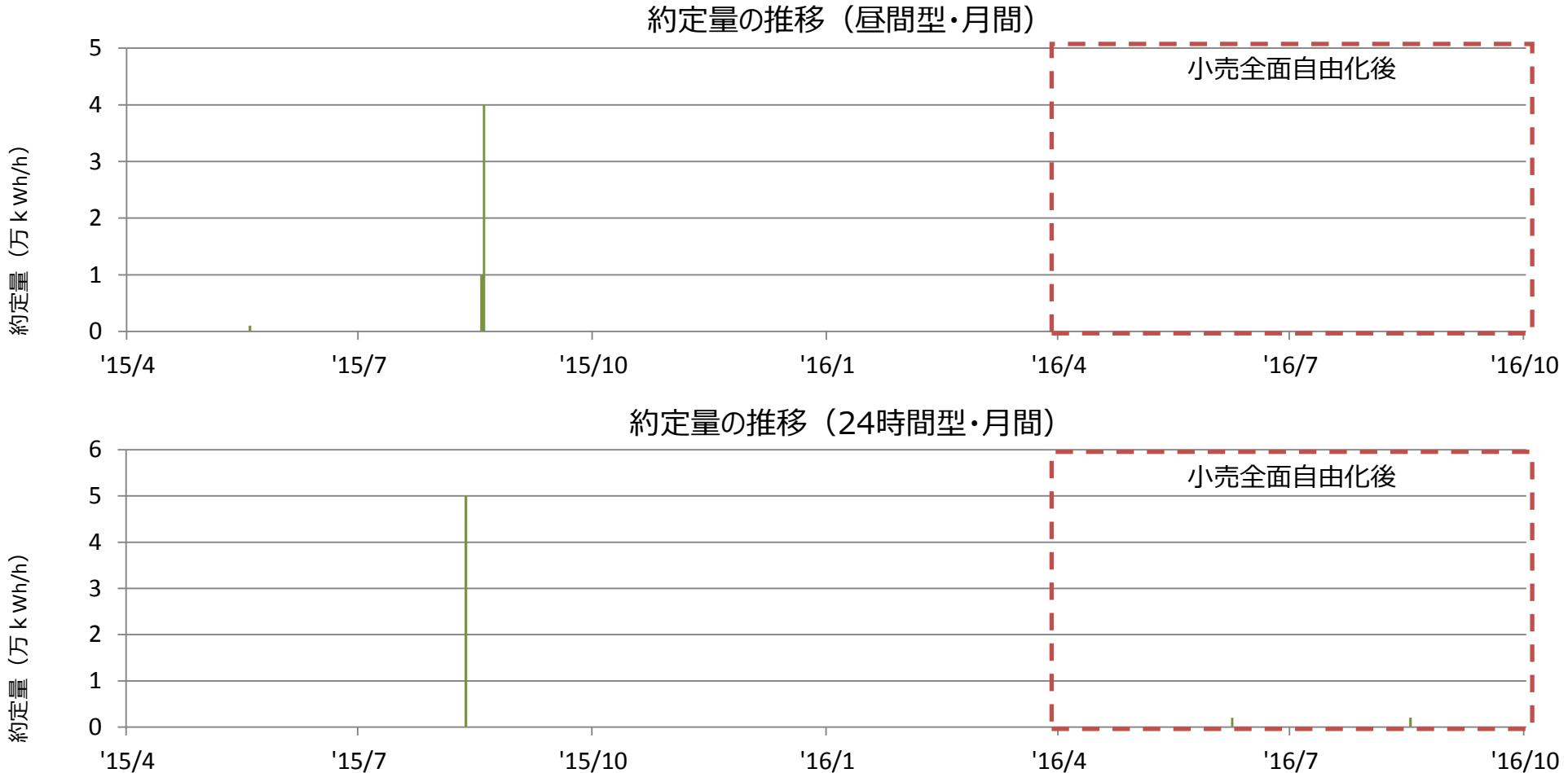


※ 先渡市場取引：週間/月間の24時間型/昼間型、並びに年間の24時間型の商品があり、取引はザラバ形式で行われ、取引所が仲介することにより全て匿名で実施される。取引終了日は、週間の場合は「最初の受渡日を対象とするスポット取引の実施日の2営業日前」、月間の場合は「受渡の対象となる暦月の前々月の19日」、年間の場合は「受渡期間の最初の日の属する月の前々月の最後の営業日」となる。

1. ②卸電力市場の活性化状況

6) 先渡・先物市場の状況（先渡市場における約定量（月間））

- 先渡市場における約定量を見ると、現在のところ先渡市場がほとんど活用されていないことが分かる。



※ 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。

1. ②卸電力市場の活性化状況

6) 先渡・先物市場の状況（先渡市場が活用されていない理由）

- 先渡市場において取引が成立しても、当該取引の履行は日々のスポット市場を介して行われる仕組みとなっている。このため、連系線制約による市場分断が発生した場合、①価格変動リスクをヘッジできない、②地域ごとの入札動向によっては供給力が確保できない可能性があり、先渡市場の利用が進みにくい要因となっている。

先渡市場とスポット市場

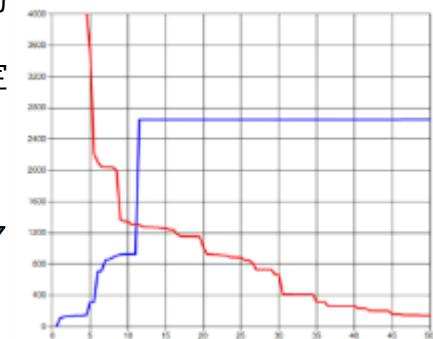
- 先渡市場の約定分については、対象日の全てのコマでスポット市場へ自動入札が実施される。
- 先渡市場で約定した取引量について、対象日の各コマで自動入札が実施される。自動入札分については必ず約定するよう最低価格と最高価格で売りと買い入札が入れられる。

先渡市場

商品：8月1日～8月31日		
売量	価格	買量
20.00	13.00	
20.00	12.60	
15.00	11.56	
10.00	10.00	20.00
	6.73	50.00

5MWhの売りと買いが自動的にスポット市場へ入れられる。
(売りと買い入札は必ず約定するよう設計されている。)

スポット市場



市場分断が発生した場合

⇒ 先渡市場において価格ヘッジが不可能。

- 先渡市場の約定価格が10円、スポット市場の一日平均価格が9円、特定のコマのスポット価格が9円で、市場分断が発生した場合を想定（市場分断の結果、九州は5円、東京は20円となると仮定）。
- 市場分断が発生した場合、スポット市場へ先渡市場の約定量に相当する売りと買い入札が自動入札されるが、九州と東京でエリアプライスが異なるため、最終精算額に影響が生じる。本件の場合、X社は10円で売り価格を固定したはずが実際は6円となり、Y社は10円で買い価格を固定したはずが実際は21円になるなど、現行制度では市場分断時の価格をヘッジできない。

	F (先渡約定価格)	S (スポット価格平均)	先渡市場の清算結果	A (エリアプライス)	最終清算価格
売り：X社（九州）	10	9	1	5	6
買い：Y社（東京）	10	9	-1	20	-21

1. ②卸電力市場の活性化状況

6) 先渡・先物市場の状況（先物市場の準備状況）

- 日本再興戦略改訂2015（平成27年6月閣議決定）において、「電力先物市場の設計の具体化…等を早期に行い、エネルギー先物市場の整備を行う。」と明記。
- 日本再興戦略改訂2016（平成28年6月閣議決定）においても、市場参加者の利便性の観点から、LNG先物及び電力先物を含め、各種のエネルギー取引ができるだけワンストップで行われる環境を整備する。」と明記。
- 電力システム改革の具体化に向けて、我が国における電力先物市場の望ましい枠組みについて、諸外国の先行事例も参考にしつつ、検討・協議。

「日本再興戦略」改定2015（平成27年6月30日閣議決定）

5-3. 環境・エネルギー制約の克服

(3) 新たに講すべき具体的施策

②電力システム改革、ガスシステム改革及び熱供給システム改革の断行

（中略） 加えて、電力先物市場の設計の具体化及びLNG店頭市場の充実等を早期に行い、エネルギー先物市場の整備を行う。

「日本再興戦略」改定2016（平成28年6月2日閣議決定）

10. 環境・エネルギー制約の克服と投資の拡大

(2) 新たに講すべき具体的施策

②国内外をつなぐ柔軟なLNG・天然ガス取引市場の育成・発展

（中略） その際には、市場参加者の利便性の観点から、LNG先物及び電力先物を含め、各種のエネルギー取引ができるだけワンストップで行われる環境を整備する。

1. ②卸電力市場の活性化状況

6) 先渡・先物市場の状況（先物市場の準備状況）

- 我が国における電力先物市場の望ましい枠組みについて、平成27年3月から「電力先物市場協議会」にて検討し、検討内容を踏まえ、今後の電力先物市場の創設に向けた対応の方向性を報告書として公表した（平成27年7月）。
- 株式会社東京商品取引所（TOCOM）は、主要な電気取引に従事する事業者19社を集め平成28年に計2回の模擬売買を実施した。

«協議会報告書のポイント»

1. 望まれる電力先物取引の枠組み

- ベースロード、日中ロード（平日8時～18時）の電力を先物市場に上場。
- 標準的な取引に集中させて取引量を高める観点から、システムプライス（全国の電力需給に基づいた価格）の電力を上場すべき。
- 決済方式は、送電制約を踏まえ、現物受渡しではなく差金決済。最終決済価格は日本卸電力取引所のスポット取引市場の「月間平均価格」にすべき。

2. マネーチームの防止策

- 上場認可に際しては、商品先物取引法に基づいて、電力の安定供給や適正な電力価格の形成に悪影響が及ばないよう、経済産業省が適切に判断（現物取引の厚みを見ながら、国が認可判断）。
- 上場後についても、商品取引所において、建玉制限（売買量の制限）、サーキットブレーカー（市場が過熱した際に取引を一時中断）などの仕組みを導入し、現物取引の監視と連携して対応を行うべき。

3. 今後の対応

- 本協議会の検討を踏まえ、平成28年の小売全面自由化後、可及的速やかに電力先物を上場すべき。

4. 備考

- 電力の現物取引や先物取引を行う事業者の利便性、資金効率性の向上や、業務の効率化を図る観点から、利用者のニーズも踏まえ、清算の効率化に向けた検討を進めるべき。
- 電力の先渡市場は、現物調達の場としての機能が期待され、電力価格のリスクヘッジや将来価格の形成といった先物市場の機能とは異なる側面を有するため、当面維持。今後、スポット市場等の取引の厚みが更に増していく際には、改めて先渡市場の位置付けを評価していくことが重要。

«電力模擬売買報告書の要旨»

○上場商品

- システムプライス先物の上場だけでは電気事業者のヘッジニーズを満たすことができないため、エリアプライスのヘッジ商品の上場が必要。

○電力ロード

- ベースロードと日中ロードを上場することを検討。オフピークロードは別に上場しないものの取引システム上、実質的に取引可能な環境を提供することで対応。

○長期物とカスケーディングの導入

- 月物に加え、年度物（直近2年度）、四半期物、週物、日物を提供する方向で検討。長期物提供に伴い、カスケーディングを導入する方向で検討する。

○清算の一元化

- 電力スポット取引と先物取引の清算一元化により、効率性と利便性の向上が図れることから、一元化に向けた検討を進めることが望ましい。

（出典）TOCOMより聴取

1. 市場構造

③ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営

1. ①ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営（要約）

- 平成28年度に施行された小売全面自由化に向けて、各一般送配電事業者は、送配電部門を小売部門・発電部門等から別組織とし、独立して業務を実施する体制を強化した。東京電力は、送配電部門を分社化し、東京電力パワーグリッドを設立した。
- 電力・ガス取引監視等委員会は、一般送配電事業者の業務運用において差別的取扱いがないかヒアリング等を通じて監視を行っているが、これまで差別的な取扱いに該当する行為が確認された例はない。今般、小売電気事業者に行ったアンケート（実施期間：平成28年11月～12月、対象：新電力52社）では、一般送配電事業者の公平な取扱いについて、悪い印象を持っているという回答が一割弱存在した。電力・ガス取引監視等委員会としては、今後とも積極的な情報収集等を通じて一般送配電事業者の業務を監視し、懸念される事象があればきめ細かく指導等を行っていく。
- また、託送関連の手続の利用のしやすさについてのアンケートでは、一般送配電事業者の対応に不満を感じるという回答が一割程度存在した。一方で、一般送配電事業者が、独自に、小売電気事業者等の利便性改善に資する取組を行っているとの回答も得られた。一般送配電事業者等の託送関連の手続においては、電力使用量の確定通知遅延など情報システム関係トラブルが平成28年4月の小売全面自由化直後から発生し、小売事業者・発電事業者だけでなく、最終需要家も含め、多くの関係者が影響を受けた。
- より効率的な調整力の調達や、発電市場の活性化・競争促進を図るため、平成29年度分から、一般送配電事業者による調整力の調達は、公募によって調達する仕組みに変更され、昨年10月～12月にかけて実施された。全体としては旧一般電気事業者以外からの応札は少なかったが、稀頻度リスク対応のための電源Ⅰ'については、旧一般電気事業者以外の事業者からも3割程度の応札があった。また、ディマンドリスポンスを活用したものが、95.8万Kw落札された。これは、我が国で初めてディマンドリスポンスが開かれた競争入札の市場において取り引きされた例と言える。

1. ③ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営

1) ネットワーク部門の運営状況①

－ネットワーク部門における差別的取扱いの有無、組織構造と情報遮断の状況①

- 平成28年度に施行された小売全面自由化に向けて、各一般送配電事業者は、送配電部門を小売部門・発電部門等から別組織とし、独立して業務を実施する体制を強化。

<一般送配電事業者の送配電部門>

北海道電力	「流通本部」
東北電力	「電力ネットワーク本部」
東京電力	「東京電力パワーグリッド（分社化）」
北陸電力	「電力流通部」「配電部」
中部電力	「電力ネットワークカンパニー」
関西電力	「電力流通事業本部」
中国電力	「流通事業本部」
四国電力	「電力輸送本部」
九州電力	「電力輸送本部」「配電本部」
沖縄電力	「送配電本部」

1. ③ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営

1) ネットワーク部門の運営状況①

–ネットワーク部門における差別的取扱いの有無、組織構造と情報遮断の状況①

- 一般送配電事業者は、自社の小売部門や発電部門への情報漏洩の防止など、情報の適切な管理を行うため、各種の対応を行っている。

<送配電部門の情報の遮断への取組> ※平成27年度電気事業監査時点

	北海道 電力	東北 電力	東京電 力PG	北陸 電力	中部 電力	関西 電力	中国 電力	四国 電力	九州 電力	沖縄 電力
1. 社内規則	託送供給に関する情報管理規程等を整備・公表									
2. 管理体制	託送関連情報の管理責任者や情報管理者等を定め、託送情報の適切な管理や対策を義務付け									
3. 物理的 遮断処置	○*1	△※2	○*1	△※3	○*1	○*1	○*1	○*1	○*1	△※2
4. 電子情報の アクセス権限	他部門の職員が、託送関係情報にアクセスできないよう措置									
5. 人事交流の 制限	人事交流に関する行動規範を作成し、送電サービスセンター及び中央給電指令所から営業部門等への異動を制限									

※1：全ての事業者において送配電部門とその他部門との物理的遮断が行われている。

※2：東北電力、沖縄電力においては、一部営業所において物理的遮断が不十分となっている。

※3：北陸電力は、一部営業所において「適正な電力取引についての指針」に係る小規模事業所として営業部門が配電業務の一部を実施している。

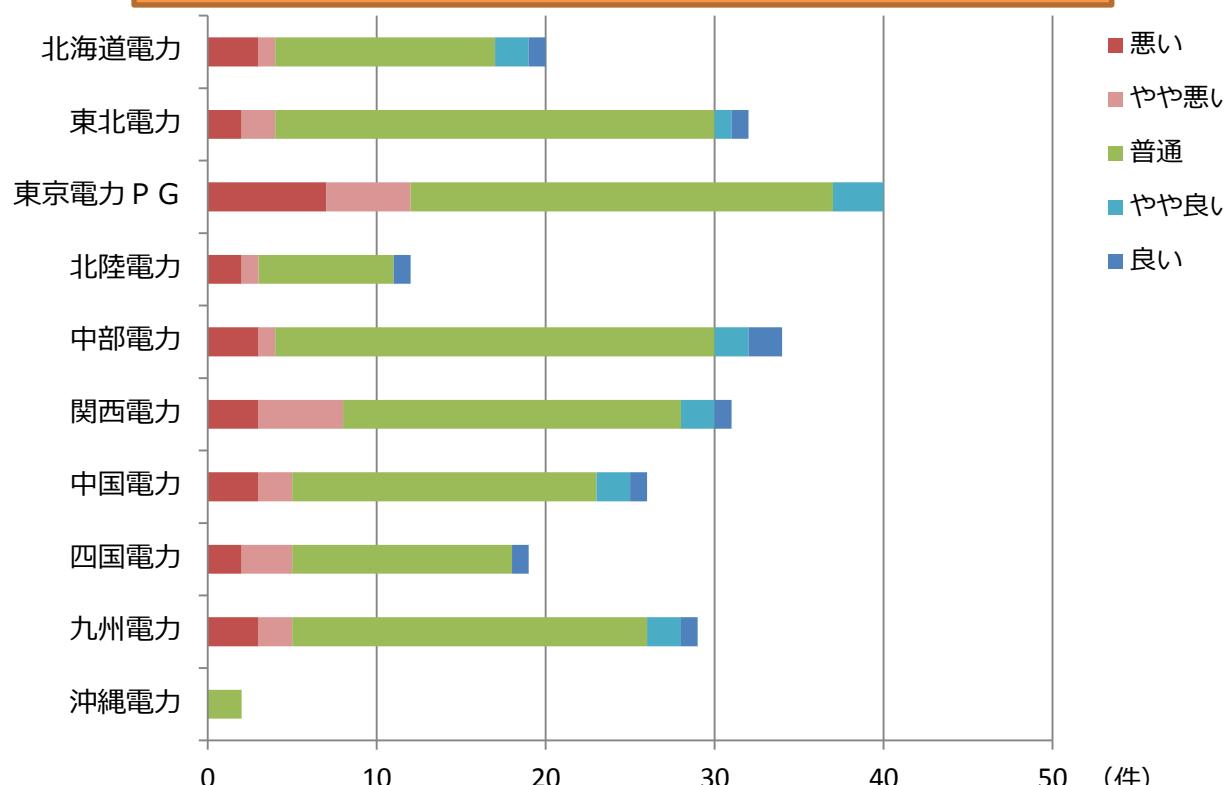
1. ③ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営

1) ネットワーク部門の運営状況①

- ネットワーク部門における差別的取扱いの有無、組織構造と情報遮断の状況②

- 電取委は、一般送配電事業者の業務運用において差別的取扱いがないかヒアリング等を通じて監視を行っているが、これまで差別的な取扱いに該当する行為が確認された例はない。
- 小売電気事業者に行ったアンケートでは、一般電気事業者の公平な取扱いについて悪い印象を持っているとの回答が一定割合存在する。
- 電取委は、今後とも積極的な情報収集等を通じて一般送配電事業者の業務を監視し、懸念される事象があればきめ細かく指導等を行っていく。

旧一般電気事業者の各小売電気事業者に対する
公平な取扱いに係る評価



1. ③ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営

1) ネットワーク部門の運営状況②

－託送利用者が不便・煩雑と感じる手続き・制約

- 平成28年4月の小売全面自由化直後から、一般送配電事業者等において、いくつかの情報システム関連等のトラブルが発生した。
- これにより、小売事業者・発電事業者だけでなく、最終需要家も含め、多くの関係者が影響を受けた。

<主な情報システム関連等のトラブル>

○東京電力PG社における電気使用量の通知遅延問題

平成28年4月から電気使用量の小売事業者への通知遅延が発生し、最終需要家に対する電気代の請求が遅れるなどの影響が生じている。同年9月20日には、使用量を確定出来できず、小売事業者との協議に移行したケース等を除き、新規検針分はほぼ7営業日以内の通知を実現し、過去の通知遅延分の未通知もほぼ解消した。東京電力PGは、平成29年2月以降、やむを得ない理由を除き検針後4営業日以内の通知を概ね実現。

○計画値同時同量制度への移行時に発生した計画値不整合等の下でのインバランス精算問題

平成28年4月の制度移行に際して事業者の準備・習熟が必ずしも十分でなかったことや、広域機関システムによる計画チェック機能開発の一部遅延などにより、発電事業者及び小売事業者が作成・提出する発電計画・需要計画に多数の誤りが発生した。これにより一般送配電事業者のインバランス精算に遅れが生じる等の影響が発生した。

○中部電力及び北海道電力におけるエリアインバランス実績量の誤算定について

平成28年4月～11月にかけて、中部電力・北海道電力において、エリアインバランス実績量の算定に誤りがあった。例外的な措置として、既に行われたインバランス精算をやり直し、平成29年5月上旬の精算に向け各一般送配電事業者が小売電気事業者と調整中。

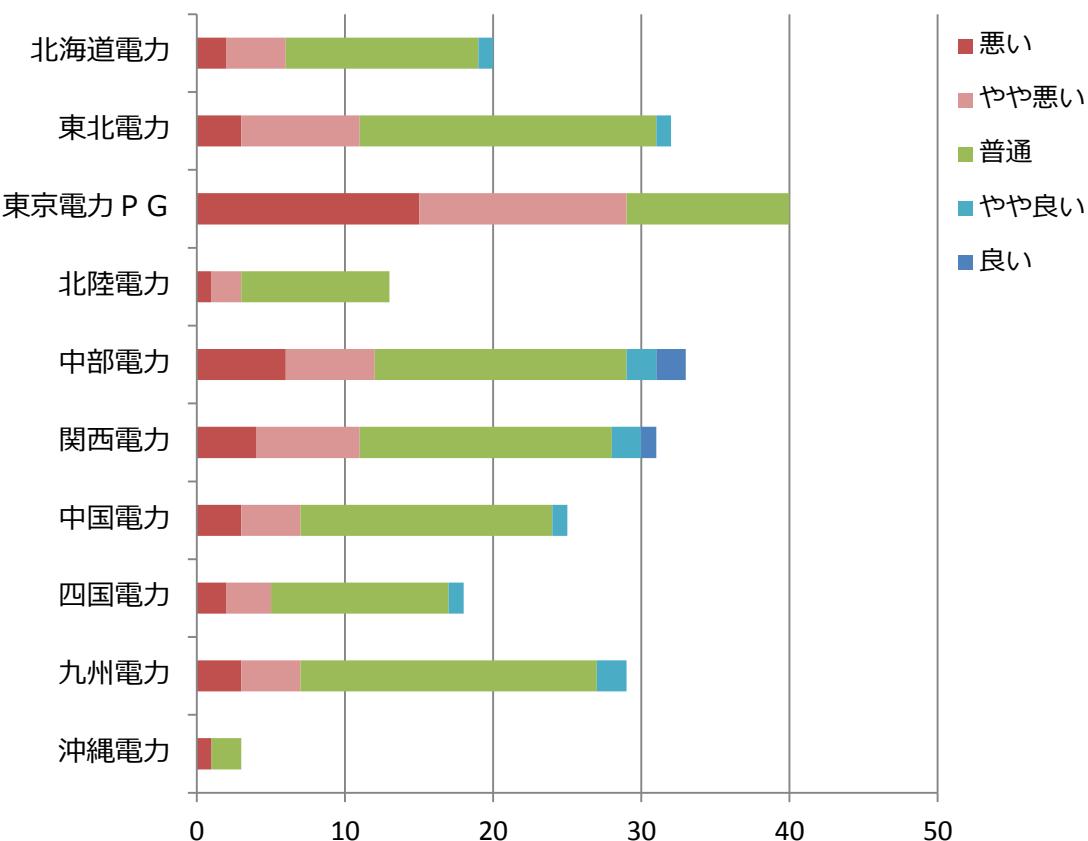
1. ③ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営

1) ネットワーク部門の運営状況②

- 託送利用者が不便・煩雑と感じる手続き・制約

- 小売電気事業者を対象としたアンケートにおいては、託送関連の手続について一般送配電事業者の対応に不満を感じるという回答もあり、一部事業者では「悪い」と「やや悪い」の合計が回答の半数以上を占めていた。
- 託送手続の利用しやすさの向上のため、一般送配電事業者による不断の改善努力が望まれる。

旧一般電気事業者のネットワーク部門に対する
託送手続の利用しやすさに係る評価



託送利用者が不便・煩雑と感じる手続き・制約
(アンケート回答)

- ・契約電力の変更手続き
- ・託送料金精算・インバランス料金精算の遅延や誤りへの対応
- ・託送料金精算・インバランス精算のフォーマット、帳簿取得方法等
- ・担当者の知識量等、一般送配電事業者内での問合せ対応の体制

等

1. ③ネットワークの中立的かつ競争促進的な運営

1) ネットワーク部門の運営状況③

－一般送配電事業者における利便性の向上

- 一般送配電事業者が、独自に、小売電気事業者等の利便性改善に資する工夫を行っているケースもある。今後も利便性向上に向けた創意工夫の取組が期待される。

小売事業者へのアンケートの回答

- ・中部電力、関西電力、中国電力、九州電力では、「低圧工事システム」が整備されており、工事を行う事業者が小売事業者の代わりに工事申し込みを行うことができ、小売電気事業者の負担が少ない。
- ・中部電力では、高圧の工事の際には工事業者から直接電力会社のシステムで申し込みをし、小売電気事業者は承認するだけとなっている。
- ・関西電力では、各小売電気事業者に担当がついており、対応を柔軟かつ早急に対応していただけている。
- ・関西電力にて運営されている「たくそう君」という、小売電気事業者・代理の電気工事会社が利用可能な新設増設の申し込みができるWEBサイトが運営されている。
- ・九州電力では、実量契約からアンペア契約に変更するときに九州電力の独自のシステムで手続ができ、他と比較して手續が容易になっている。

1. ③ネットワークの中立的活競争促進的な運営

2) ネットワーク部門における公平な競争の促進に向けた取組①

－調整力のオープンな調達

- より効率的な調整力の調達や、発電市場の活性化・競争促進を図るため、平成29年度分から、一般送配電事業者による調整力の調達は、公募によって調達する仕組みに変更された。

○公募調達の実施に関する平成28年度の取組

電力・ガス
取引監視等
委員会

【4月～7月】

- 制度設計専門会合において、公平性、透明性の観点を中心に公募調達の手続や契約条件等について議論を行い、「一般送配電事業者が行う公募調達に係る考え方」として取り纏め

【8月～9月】

- 「一般送配電事業者が行う公募調達に係る考え方」について、パブリックコメントを実施
- 経済産業大臣に対して、指針の制定を建議

資源エネルギー
庁

【10月】

- 「一般送配電事業者が行う公募調達に係る考え方」に基づく指針の制定

電力広域的
運営推進機
関

【6月～10月】

- 一般送配電事業者が事前に確保すべき調整力の必要量等に関する議論を行い、2017年度の調整力の必要量等を決定、通知・公表

一般送配電
事業者

【8月～10月】

- 募集要綱案の公表、意見募集の実施
- 募集要綱の確定

【10月～12月】
● 公募調達の実施

1. ③ネットワークの中立的活競争促進的な運営

2) ネットワーク部門における公平な競争の促進に向けた取組②

－ネガワット取引の拡大に向けた取組

- 平成29年4月1日から、ネガワット取引（需要家に対して需要の抑制を行い、抑制の結果余剰になった電気を他の小売電気事業者に売却する特定卸供給）を可能とする制度改正が施行される。

ネガワット取引の概要

＜ネガワット取引の流れ＞

- 小売電気事業者は、需要家のために、電気を調達。
- ネガワット事業者は需要家に対して需要の抑制を行い、需要家は、需要を抑制。
- 小売電気事業者は、需要抑制分を除いた電気を当該需要家に提供。
- ネガワット事業者は、余剰になった需要抑制分の電気を、他の小売電気事業者に売却。

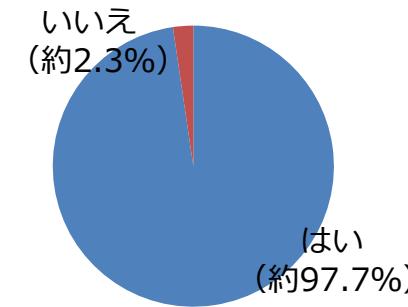
ネガワット取引導入に向けた規程類の整備

- 改正電気事業法（ネガワット関連部分）の施行
(平成29年4月1日施行)
- 適正な電力取引についての指針の改正
(平成29年2月制定)
- 託送供給等約款（ネガワット取引を追加）
(平成29年2月認可)

新たなネガワット取引※の認知度等

Q. 平成29年4月1日から実施される新たなネガワット取引を知っているか。

※ 需要家に対して需要抑制の要請（又は指令）を行い、抑制の結果余剰になった電気を他の小売電気事業者に売却するもの（特定卸供給）



- 「はい」と回答した小売電気事業者のうち、今後取引を行う予定と回答したのは約17%。
- ネガワット事業者から協議をうけた場合の対応については、約38%の事業者が検討を開始している。

1. ③ネットワークの中立的活競争促進的な運営

2) ネットワーク部門における公平な競争の促進に向けた取組③ －連系線利用ルールの見直し

- 広域メリットオーダーの達成と競争活性化を促進するため、連系線利用ルールを、現行の先着優先からコストの安い電源順に利用することを可能とする間接オークション方式に改める方向で、検討が進められている。

電力システム改革貫徹のための政策小委員会 中間取りまとめ（抜粋）

公平性・公正性を確保するとともに、卸電力市場の取引量増加を図るため、広域機関における検討を踏まえ、現行連系線利用ルールを「先着優先」から市場原理に基づきスポット市場を介して行う「間接オークション」へと変更することを軸とする。

〈連系線利用状況イメージ〉

(4つの利用計画分を送電できる容量があると仮定)

①～④は優先順位

①	利用計画1 (8円/kWh)
②	利用計画2 (10円/kWh)
③	利用計画3 (7円/kWh)
④	利用計画4 (25円/kWh)
	利用計画5 (5円/kWh)
	利用計画6 (17円/kWh)



(現状：先着優先)

③	利用計画1 (8円/kWh)
④	利用計画2 (10円/kWh)
②	利用計画3 (7円/kWh)
	利用計画4 (25円/kWh)
①	利用計画5 (5円/kWh)
	利用計画6 (17円/kWh)

(今後：間接オークション)

1. 市場構造

④需要家のスイッチングの環境/構造

1. ④需要家のスイッチングの環境/構造（要約）

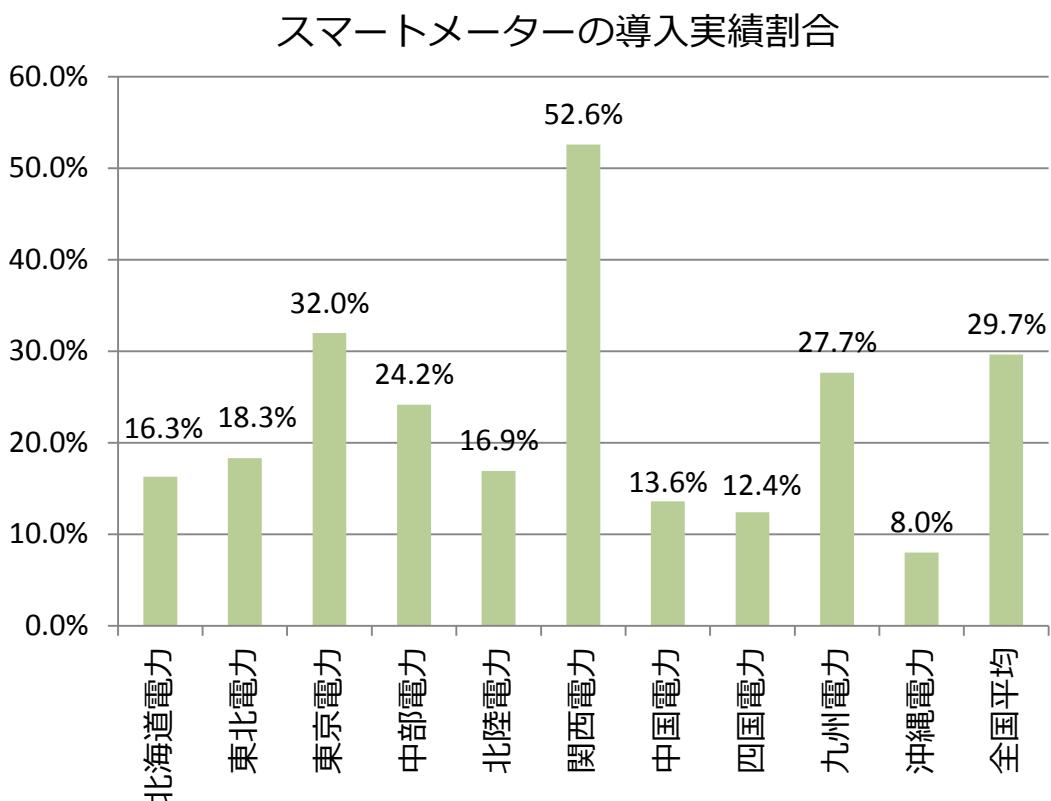
- スマートメーターの普及状況については、各旧一般電気事業者（送配電部門）において、設置完了目標に向けて着実に導入が進められており、普及率の全国平均は約29.7%となっている。
- スイッチングの容易性については、実際に電気の購入先を変更した需要家からは、「変更手続きは簡単だった」との回答が8割を占めている。また、手続きにかかる時間についても、「変更手続きは30分未満で完了した」との回答が6割を占めている。
- スイッチングにかかる日数については、①スイッチングの際にスマートメーターへの取替工事が必要となる場合、8営業日に2暦日を加えた日以降の最初の定例検針日、②スマートメーターの取替工事が不要である場合、1営業日に2暦日を加えた日以降とされている。
- 他方、小売全面自由化後、東京電力パワーグリッド株式会社においてシステムの不具合等により電気使用量の小売電気事業者への通知遅延が発生し、小売電気事業者から需要家に対する電気代の請求が2万件程度（平成28年5～8月）遅れる等の問題が発生した。本件に関し、電力・ガス取引監視等委員会は報告徴収を行った上で、平成28年6月に電気事業法第66条の11第に基づく業務改善勧告を行った。平成29年1月現在、新規検針分についてはほぼ7営業日以内の通知を実現し、過去の通知遅延分も未通知をほぼ解消するなど、問題は収束に向かいつつあるものの、引き続き、検針後4営業日以内の通知等を実現すべく、取り組んでいくところ。

1. ④需要家のスイッチングの環境/構造

1) スマートメーターの普及状況

電力会社	累積結果	設置完了時期
北海道電力	導入実績(万台)	60
	低圧メーター数(万台)	370
	導入実績割合	16.3%
東北電力	導入実績(万台)	122
	低圧メーター数(万台)	666
	導入実績割合	18.3%
東京電力	導入実績(万台)	863
	低圧メーター数(万台)	2,700
	導入実績割合	32.0%
中部電力	導入実績(万台)	230
	低圧メーター数(万台)	950
	導入実績割合	24.2%
北陸電力	導入実績(万台)	31
	低圧メーター数(万台)	182
	導入実績割合	16.9%
関西電力	導入実績(万台)	684
	低圧メーター数(万台)	1,300
	導入実績割合	52.6%
中国電力	導入実績(万台)	67
	低圧メーター数(万台)	495
	導入実績割合	13.6%
四国電力	導入実績(万台)	33
	低圧メーター数(万台)	265
	導入実績割合	12.4%
九州電力	導入実績(万台)	224
	低圧メーター数(万台)	810
	導入実績割合	27.7%
沖縄電力	導入実績(万台)	7
	低圧メーター数(万台)	85
	導入実績割合	8.0%
全国計	導入実績(万台)	2,320
	低圧メーター数(万台)	7,823
	導入実績割合	29.7%

- スマートメーターの設置については、設置完了目標に向けて着実に導入が進められている（全国平均で29.7%）。
- 特に関西電力のスマートメーターの導入率は平成28年11月末時点で52.6%と高い。導入の状況には各社によって異なる。

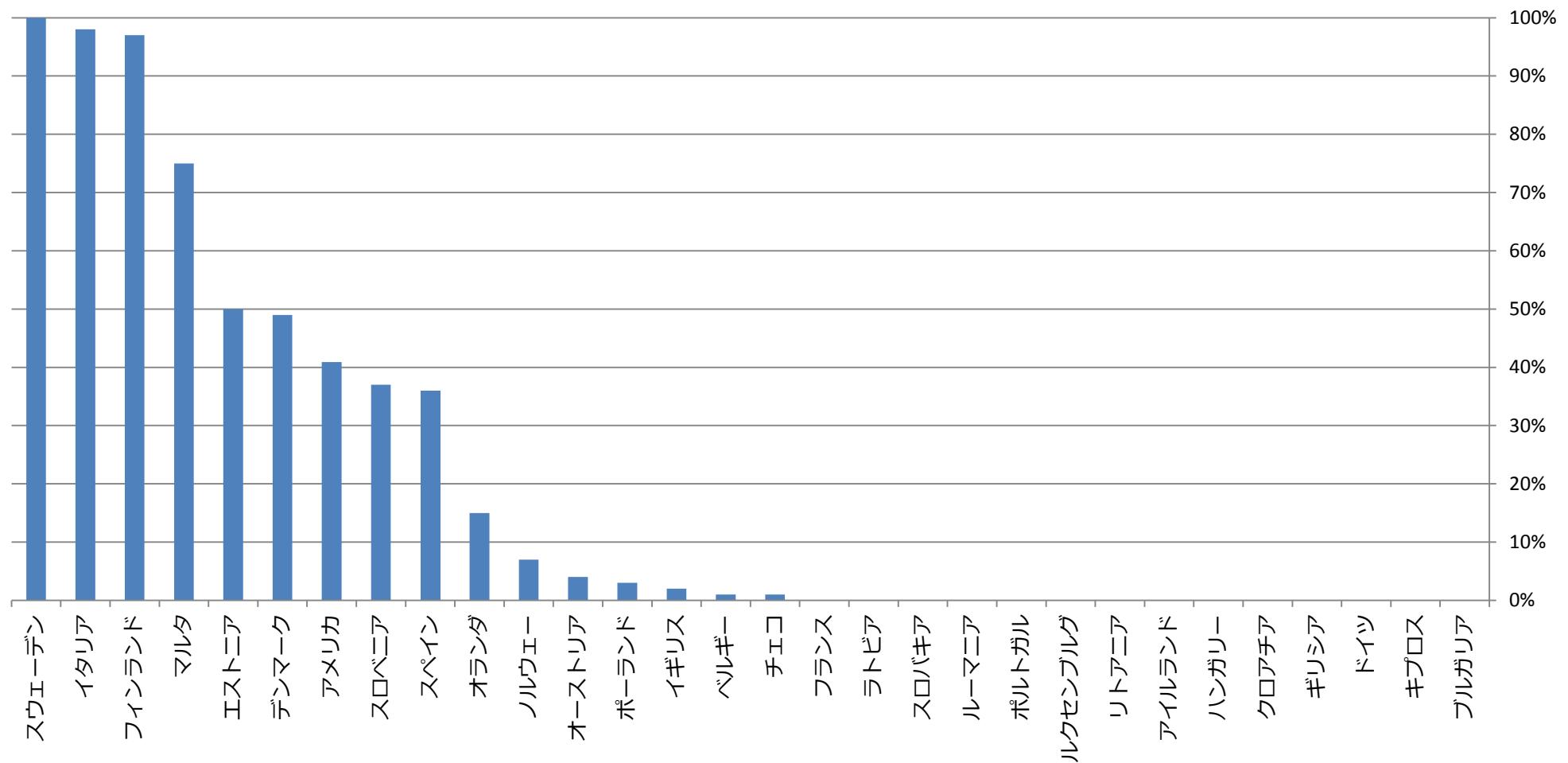


※平成27年末～平成28年11月末までの累積結果の割合

1. ④需要家のスイッチングの環境/構造

1) スマートメーターの普及状況

諸外国のスマートメーターの普及率



ACER/CEER "Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2014"、
FERC "Assessment of Demand Response and Advanced Metering (2016)"、みなし小売電気事業者各社からの提供情報により作成。 86

1. ④需要家のスイッチングの環境/構造

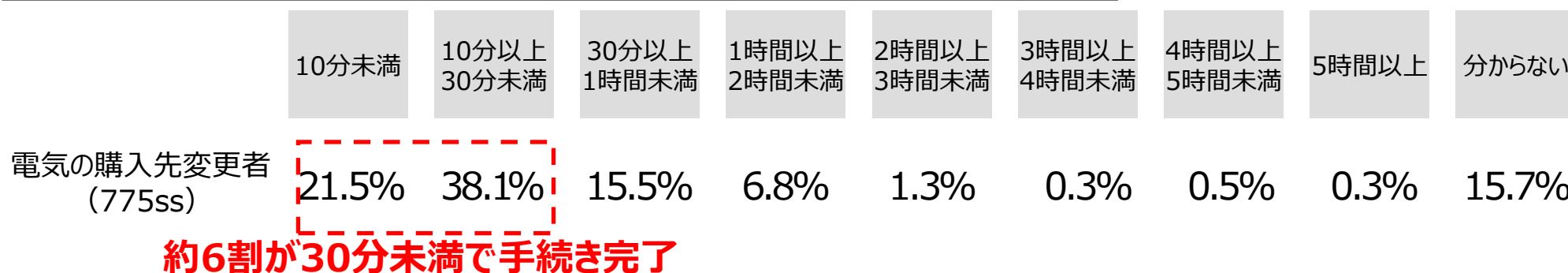
2) スイッチングの容易性

- 電気の購入先を切り替える際には、①現在契約を結んでいる電力会社名（＝切り替える前の購入先）、②お客様番号と契約者名、③供給地点特定番号、④切替え希望日、が必要。
- 電力広域的運営推進機関ではスイッチング支援システムを構築し、各社のスイッチング（需要者による電力会社の切替え）を支援。
- 実際に電気の購入先を変更した人からは「変更手続きは簡単だった」との回答が8割。また、「変更手続きは30分未満で完了した」という声が6割。

Q.あなたは、電気の購入先変更時の手続きは簡単だと思いましたか。



Q.あなたは、電気の購入先変更時の手続きに、どのくらいの時間がかかりましたか。



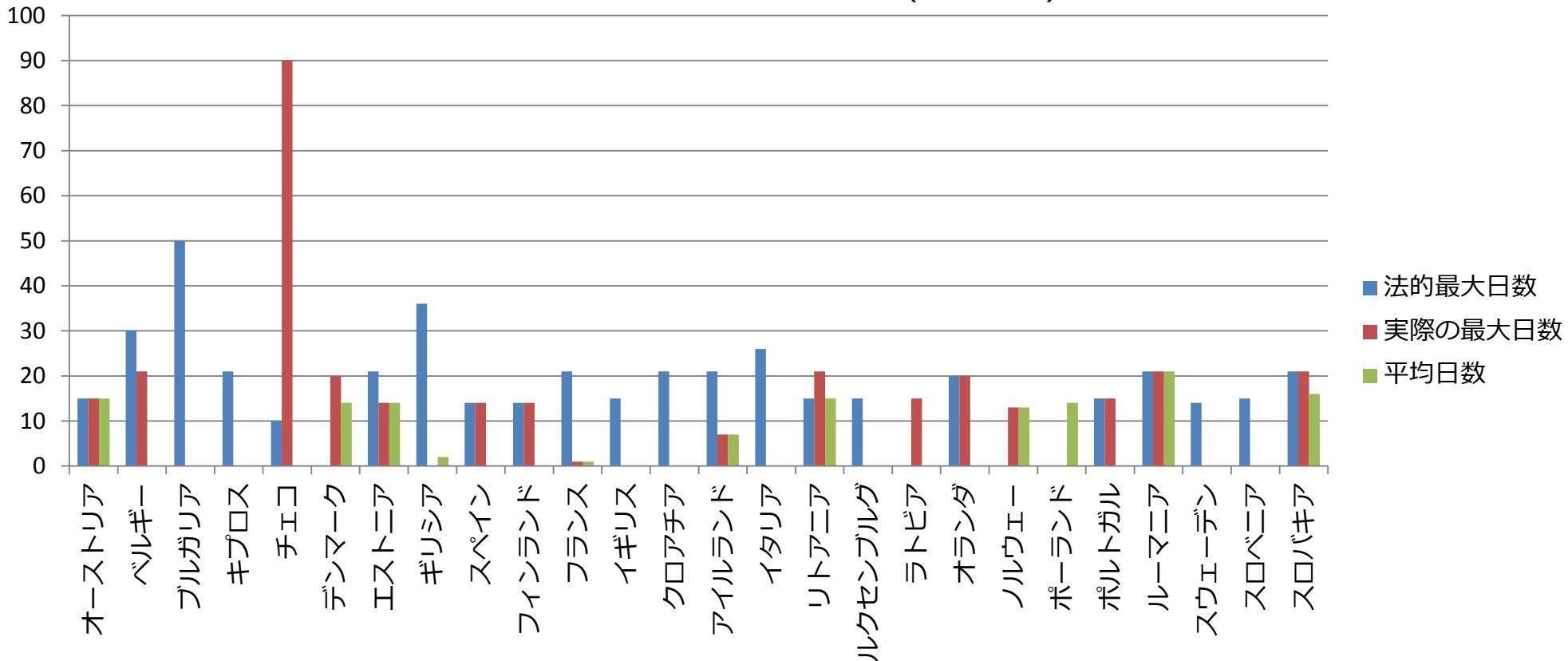
(出典) 電力・ガス取引監視等委員会「電力小売自由化における消費者の選択行動アンケート調査事業（平成28年9月）」の結果を基に作成

1. ④需要家のスイッチングの環境/構造

2) スイッチングの容易性

- 我が国では、スイッチングに要する標準的な日数（低圧）を、新小売電気事業者からのスイッチング申込（開始）、及び旧小売電気事業者からのスイッチング申込（廃止）が整い、託送供給契約が成立した日（マッチング日）から起算して、①スイッチングの際にスマートメーターへの取替工事が必要となる場合、8営業日に2営業日を加えた日以降の最初の定例検針日、②スマートメーターの取替工事が不要である場合、1営業日に2営業日を加えた日以降で小売電気事業者との間で合意した日としている。

電気切替えに要する日数(平成26年)



- 1. 市場構造
- 2. 市場動向
- 3. 事業者行動
- 4. 需要家行動

2. 市場動向

①価格の動向

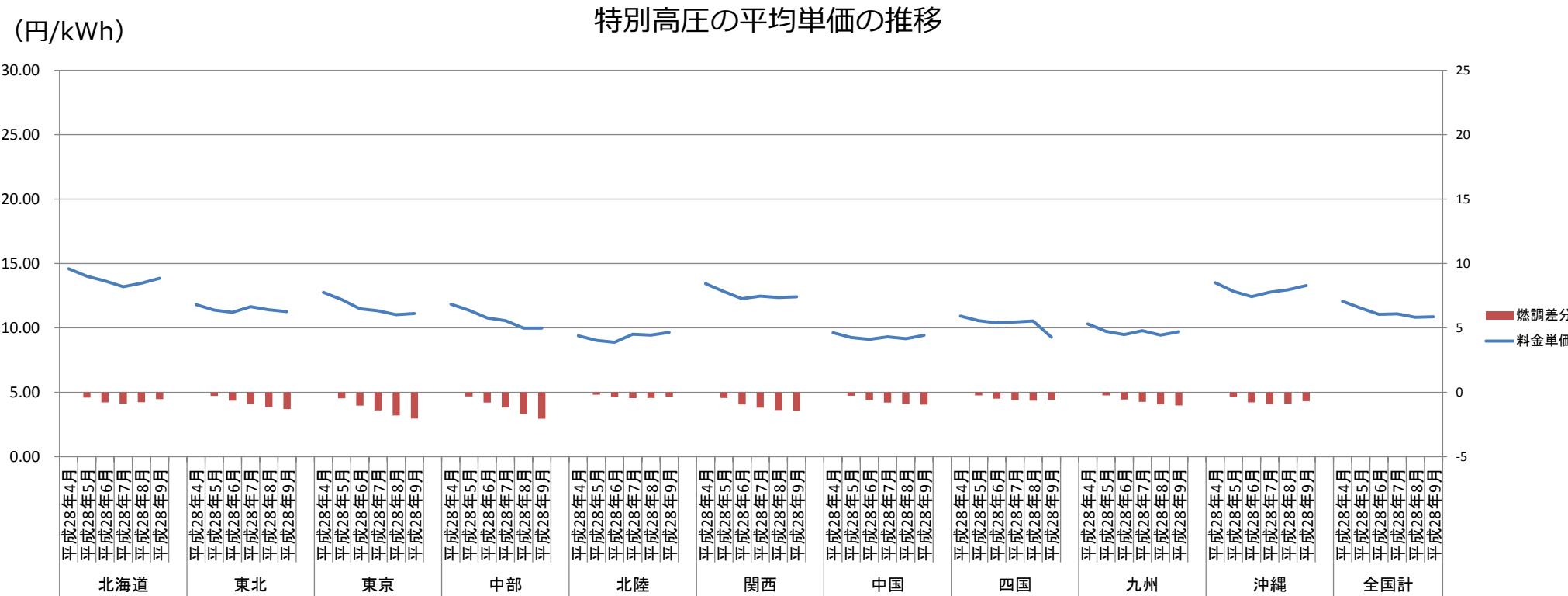
2. ①価格の動向（要約）

- 小売全面自由化以降の各地域における小売料金の推移を見ると、主に燃料費調整額の低下の影響を受けて、平成28年4月から9月にかけて多くの地域で概ね平均単価（販売額を販売電力量で除した1kWhあたりの価格）が低下する傾向が見られた。また、低圧電灯分野においても同様の傾向が見られるものの、一般家庭用の規制料金メニューは三段階料金制のため、夏場に向けて販売電力量が上昇することに比例して従量料金単価が上昇し、一部の地域においては、燃料費調整額の低下の影響を打ち消して、平均単価の上昇が見られることもあった。
- 事業者間の比較を行うと、低圧電灯分野においては、新電力の平均単価はみなし小売電気事業者の自由料金プランの平均単価よりも低くなっている。主要な新電力の料金プランを見ると、例えば、東京電力管内においては、使用電力量が350kWh/月程度で規制料金より5%程度、450kWh/月で規制料金より10%程度低い平均単価となっている。アンケート結果によると、1ヶ月当たりの電気料金が10%～20%下がればスイッチングを行うとの回答が85%を占めたことから、相対的に使用量の多い需要家がスイッチングを行う可能性が高いことが推測される。
- また、電力使用量が少ない需要家もメリットを受けられる完全従量制の電気料金プラン等も存在している。

2. ①価格の動向

1) 料金単価の実績値の動向（小売電気事業者のエリア別・電圧別小売料金単価）

- 特別高圧分野の各エリアの料金単価（円/kWh）は、燃料費調整額の低下の影響を受けながら推移。

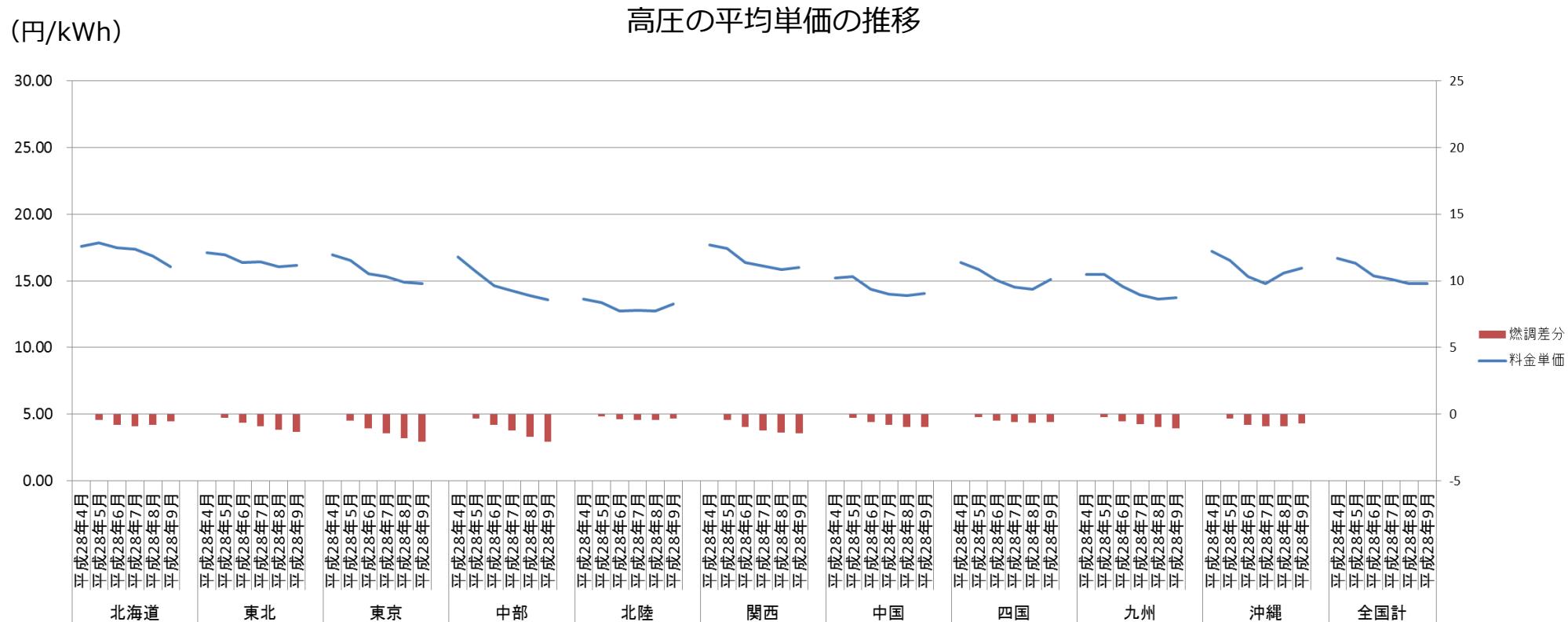


※燃料費調整額は、規制料金メニューのものを用いている。

2. ①価格の動向

1) 料金単価の実績値の動向（小売電気事業者のエリア別・電圧別小売料金単価）

- 高圧分野の各エリアの料金単価（円/kWh）は、燃料費調整額の低下の影響を受けながら推移。

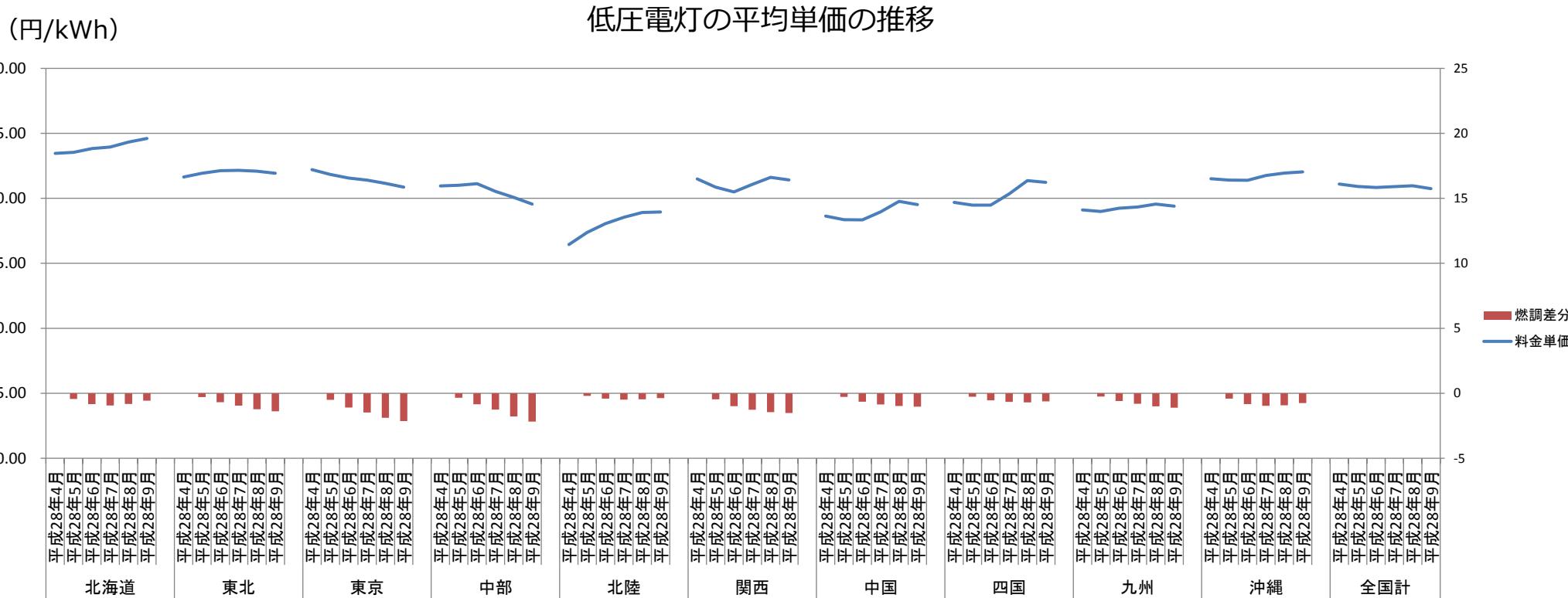


※燃料費調整額は、規制料金メニューのものを用いている。

2. ①価格の動向

1) 料金単価の実績値の動向（小売電気事業者のエリア別・電圧別小売料金単価）

- 低圧電灯分野の各エリアの料金単価（円/kWh）は、燃料費調整額の低下の影響を受けながら推移。
- ただ、低圧電灯分野においては、一般家庭用の規制料金メニューは三段階料金制のため、夏場に向けて販売電力量が上昇することに比例して従量料金単価が上昇し、一部の地域においては、燃料費調整額の低下の影響を打ち消して、平均単価の上昇が見られることもあった。

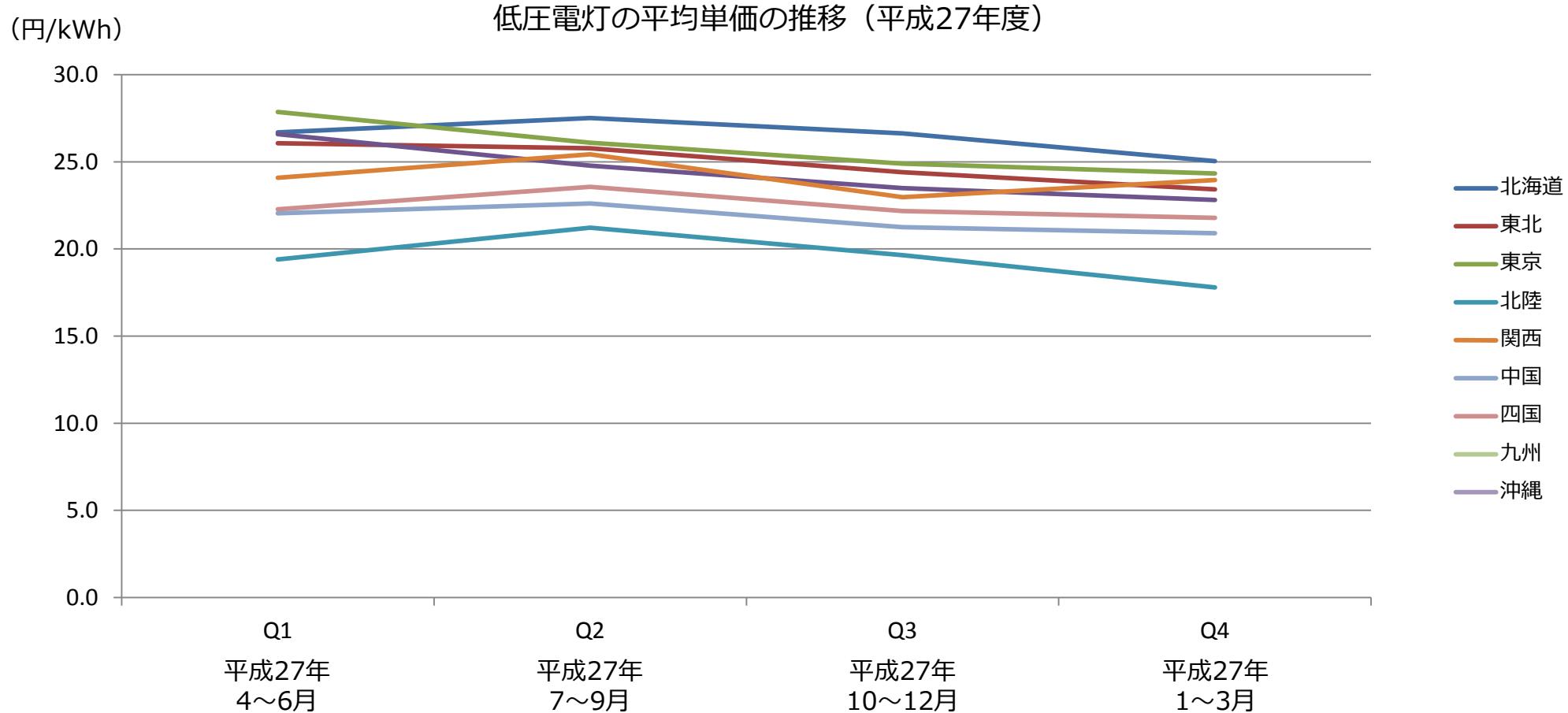


※燃料費調整額は、規制料金メニューのものを用いている。

2. ①価格の動向

(参考) 平成27年度の低圧電灯分野の料金単価

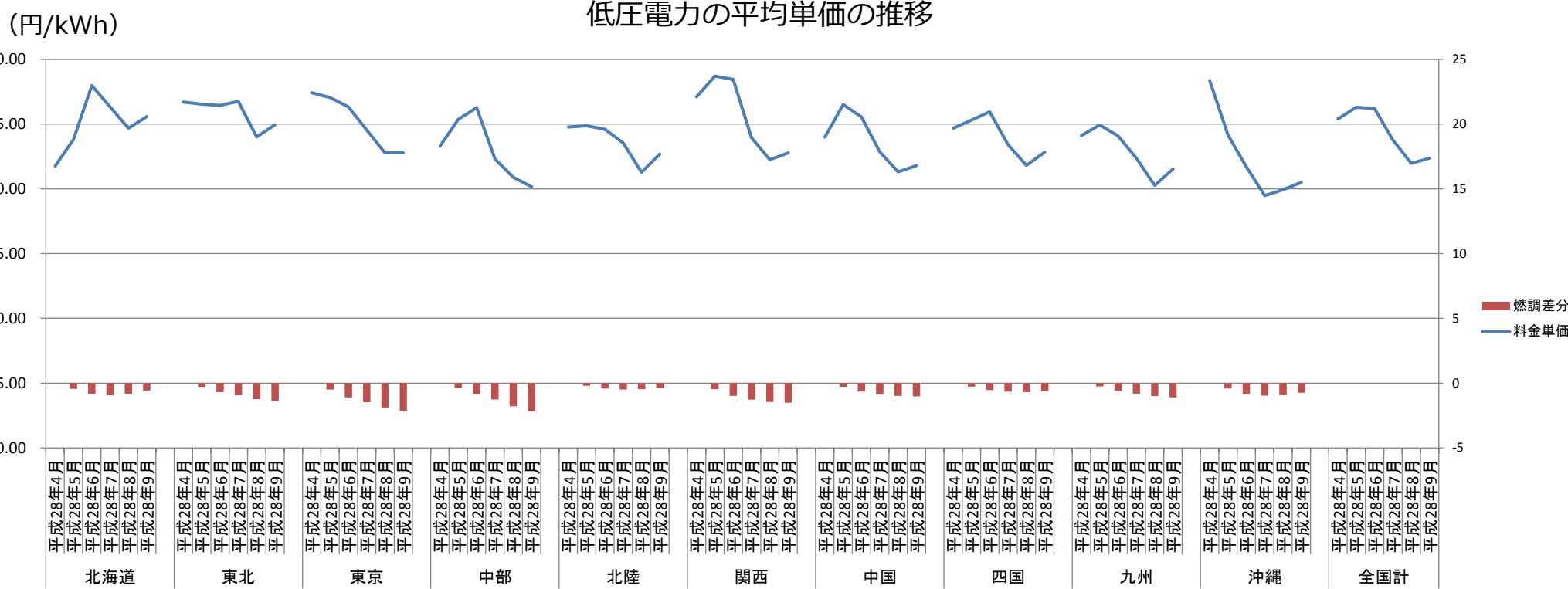
- 平成27年度においても、低圧電灯分野においては、夏場に販売電力量が上がって三段階料金制のため限界料金が上昇すること等の要因から、燃料費調整の低下の影響を打ち消す、あるいは平均単価が上昇する場合も存在。



2. ①価格の動向

1) 料金単価の実績値の動向（小売電気事業者のエリア別・電圧別小売料金単価）

- 低圧電力分野の各エリアの料金単価（円/kWh）は、燃料費調整額の低下の影響を受けながら推移。



※燃料費調整額は、規制料金メニューのものを用いている。

2. ①価格の動向

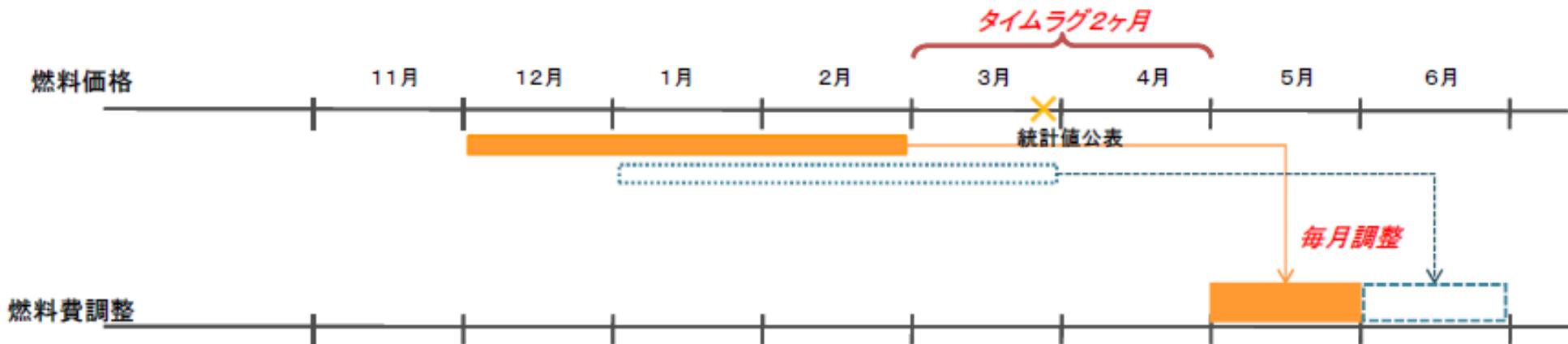
(参考) 燃料費調整制度について

- 燃料費調整制度は、事業者の効率化努力のおよばない燃料価格や為替レートの影響を外部化することにより、事業者の経営効率化の成果を明確にし、経済情勢の変化を出来る限り迅速に料金に反映させると同時に、事業者の経営環境の安定を図ることを目的とし、平成8年1月に導入された制度。
- 平成21年度に燃料費調整制度の見直しを行って以降、貿易統計価格の公表スケジュールや検針日の設定等の実情を踏まえ、料金反映までの期間を2ヶ月とし、3ヶ月分の平均燃料価格を毎月反映する仕組みとしている。

燃料費調整制度（平成21年度以降）

（例）

- 12月～翌年2月の平均燃料価格については、翌年5月の燃料費調整に適用される。
- 翌年1月～3月の平均燃料価格については、翌年6月分の燃料費調整に適用される。

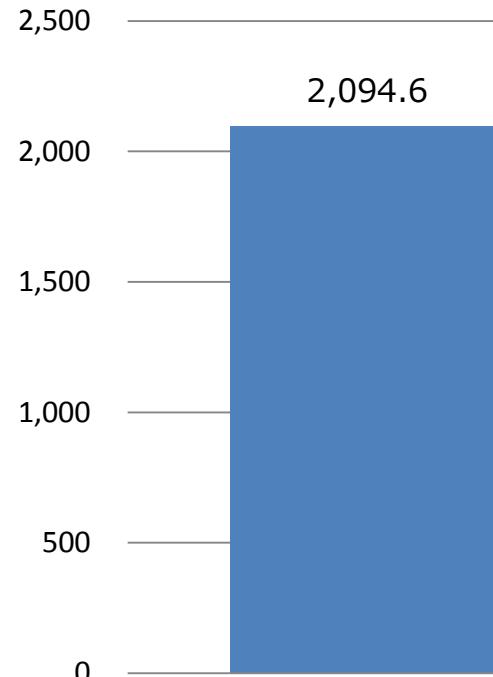


2. ①価格の動向

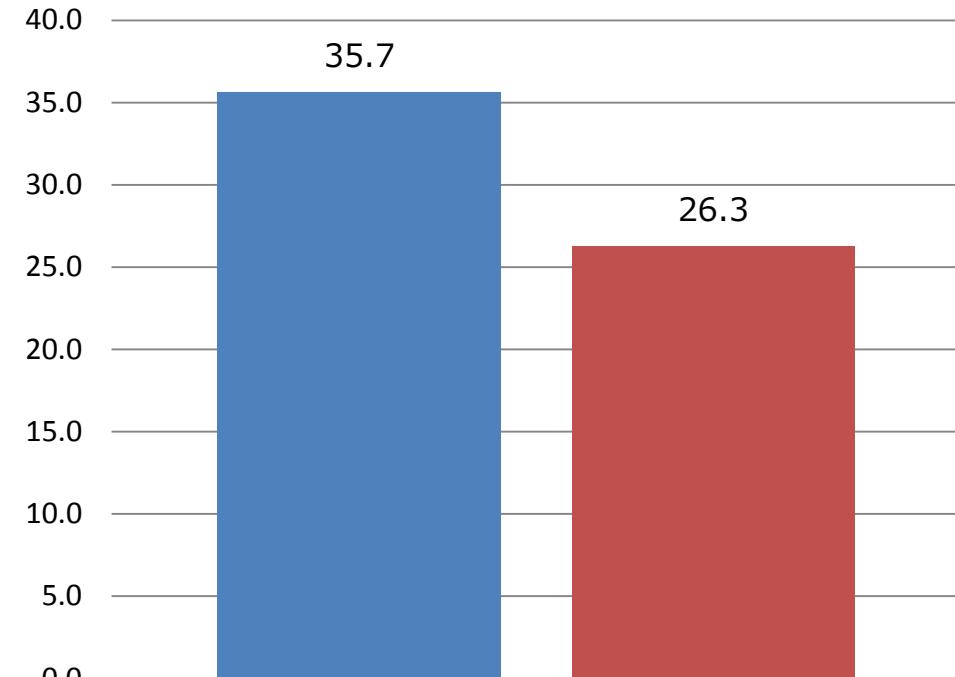
1) 料金単価の実績値等の動向（小売電気事業者の需要家の傾向）

- 特別高圧・高圧では、みなし小売電気事業者は新電力と比較して大口需要家を確保している。

(MWh/月)
一契約当たりの販売電力量（特別高圧）



(MWh/月)
一契約当たりの販売電力量（高圧）



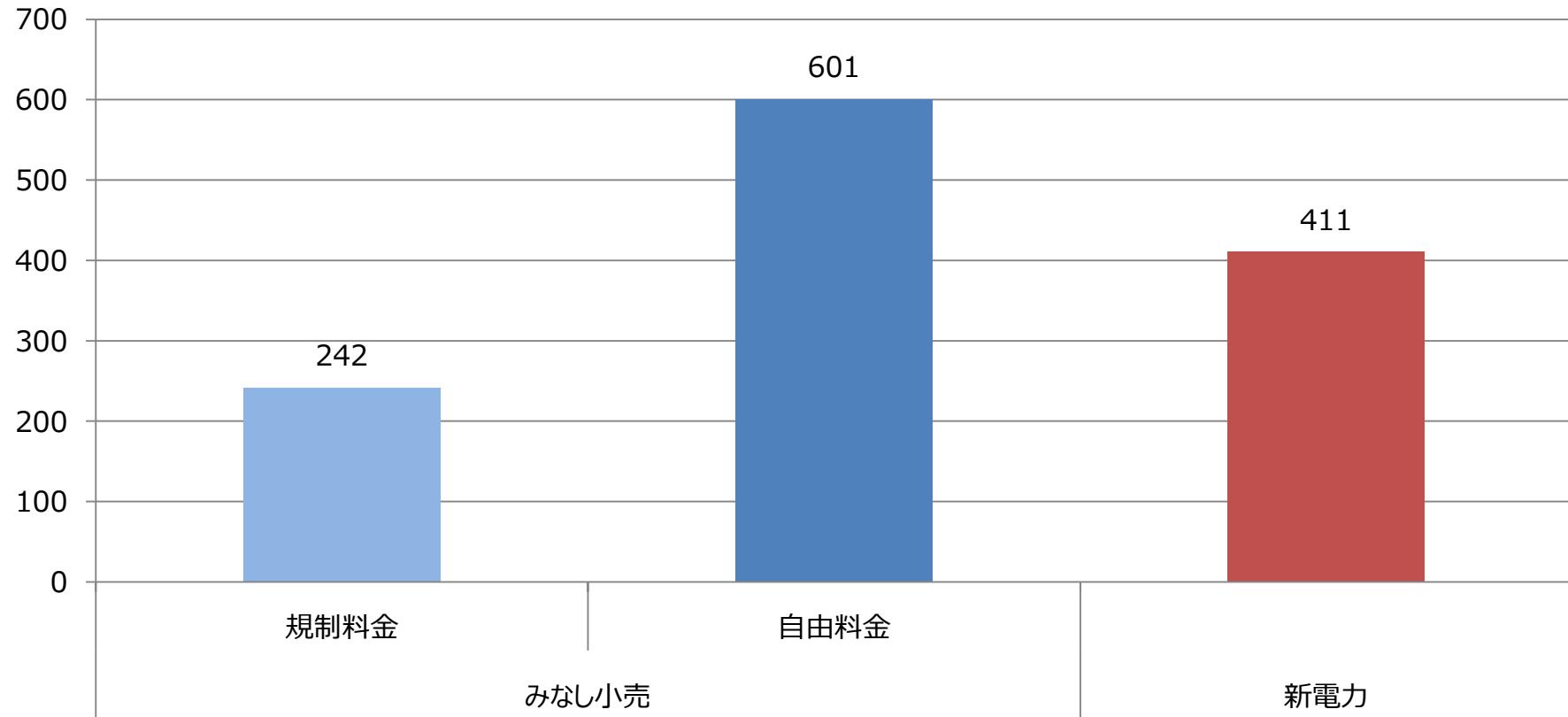
2. ①価格の動向

1) 料金単価の実績値等の動向（小売電気事業者の需要家の傾向）

- 低圧電灯では、みなし小売電気事業者は、オール電化割引等の旧選択約款由来の自由料金メニューを含むため、消費電力量の多い需要家を獲得しているように見える。
- 新電力は、規制料金メニューの需要家と比較すると、消費電力の多い需要家を獲得する傾向にある。

(kWh/月)

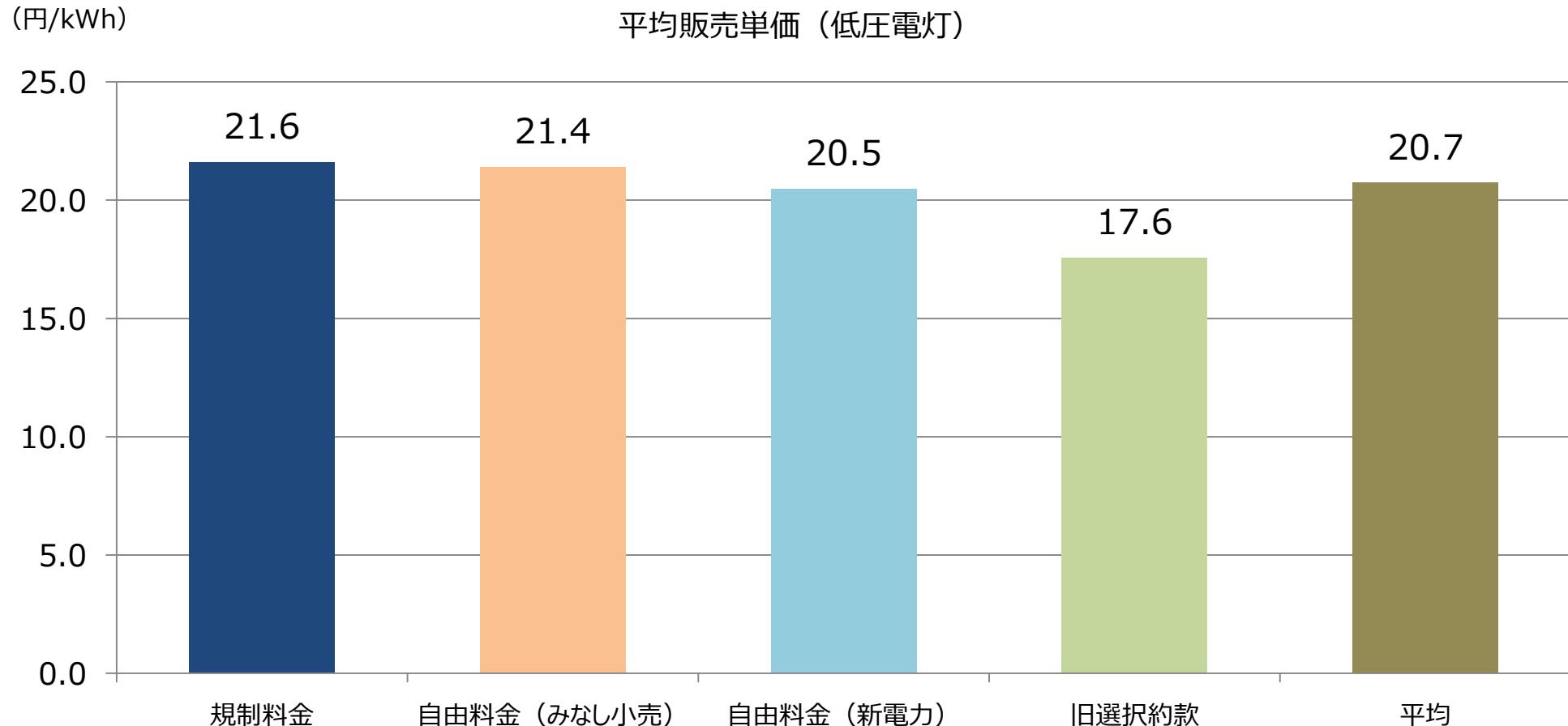
一契約あたりの販売電力量



2. ①価格の動向

2) 料金比較（事業者間比較）

- 総販売額を総販売電力量で除した平均単価で見ると、低圧電灯では、新電力の平均販売単価はみなし小売電気事業者の自由料金プランの平均販売単価よりも低くなっている。



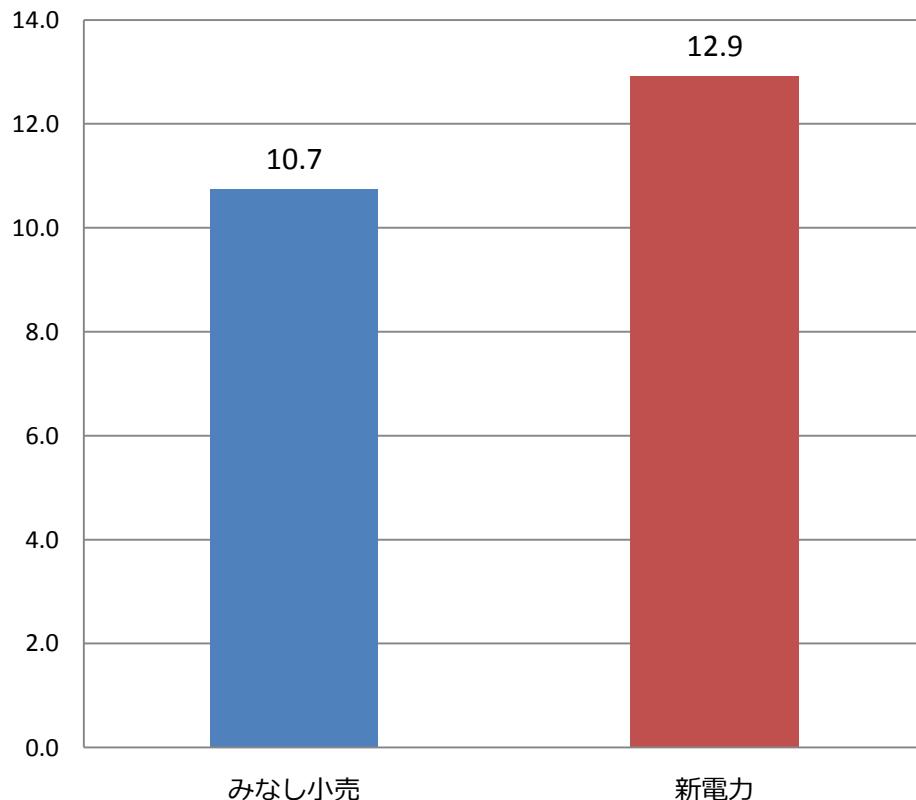
(注) 自由料金（みなし小売）は、旧選択約款に関する契約情報を含まない。

2. ①価格の動向

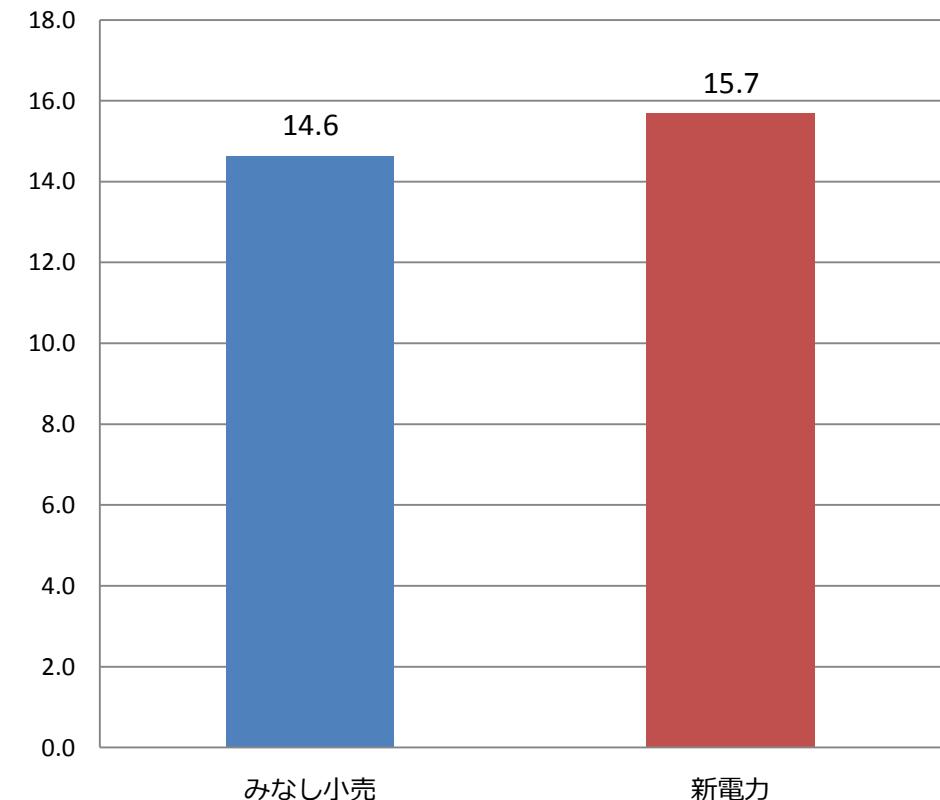
2) 料金比較（事業者間比較）

- 特別高圧分野・高圧分野とも、新電力の平均販売単価はみなし小売電気事業者の平均販売単価よりも高くなっているが、一つの要因として、新電力の獲得する需要家の属性が影響していることも考えられる（次ページで後述）。

(円/kWh) 販売単価（特別高圧）



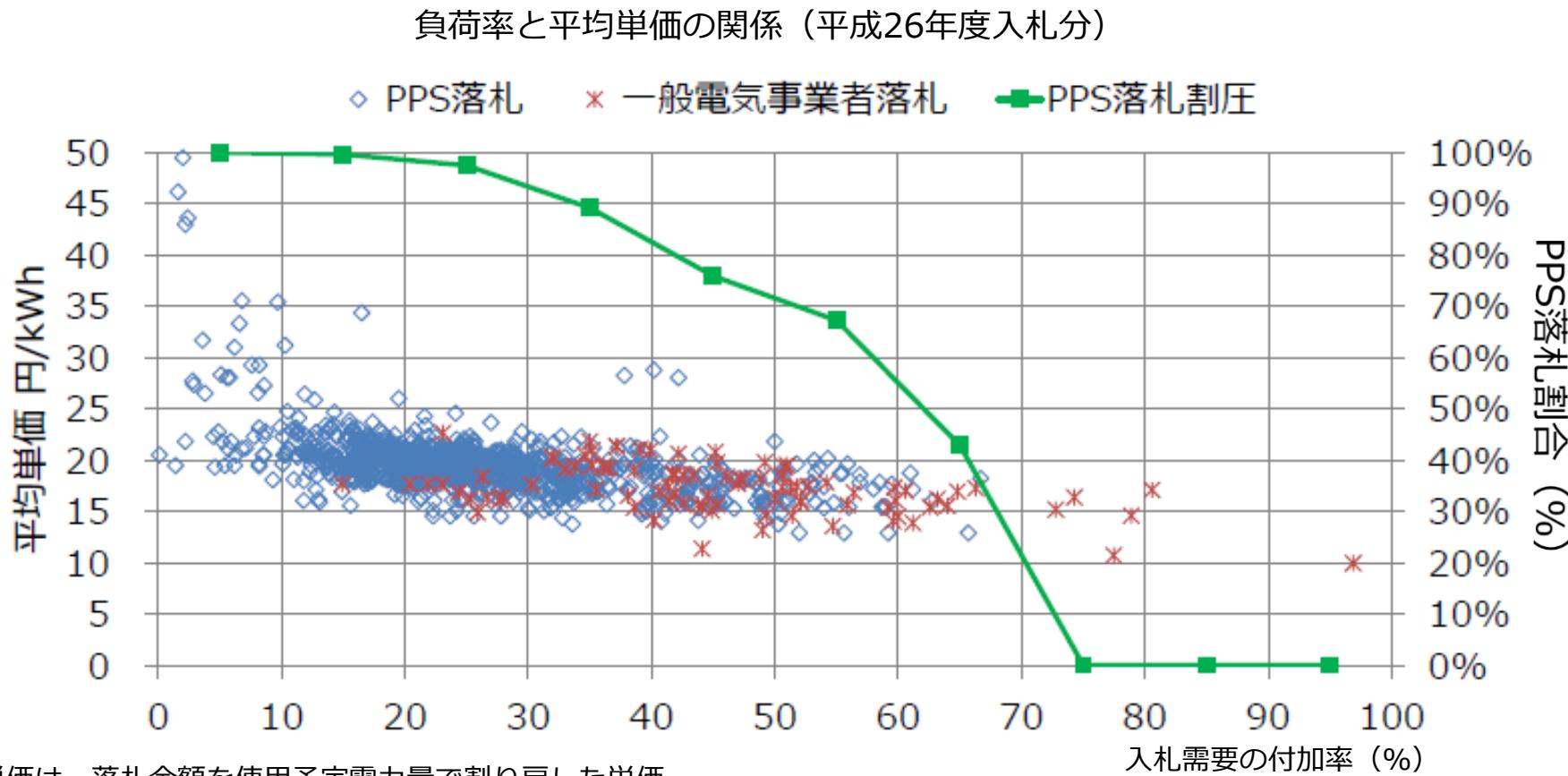
(円/kWh) 販売単価（高圧）



2. ①価格の動向

2) 料金比較（事業者間比較）

- 公的機関による電力購入入札における落札者の負荷率・平均単価を落札者別にプロットすると、P P Sは負荷率が低く平均単価が高い需要を、一般電気事業者は負荷率が高く平均単価が低い需要を落札する傾向があった。



※平均単価は、落札金額を使用予定電力量で割り戻した単価。

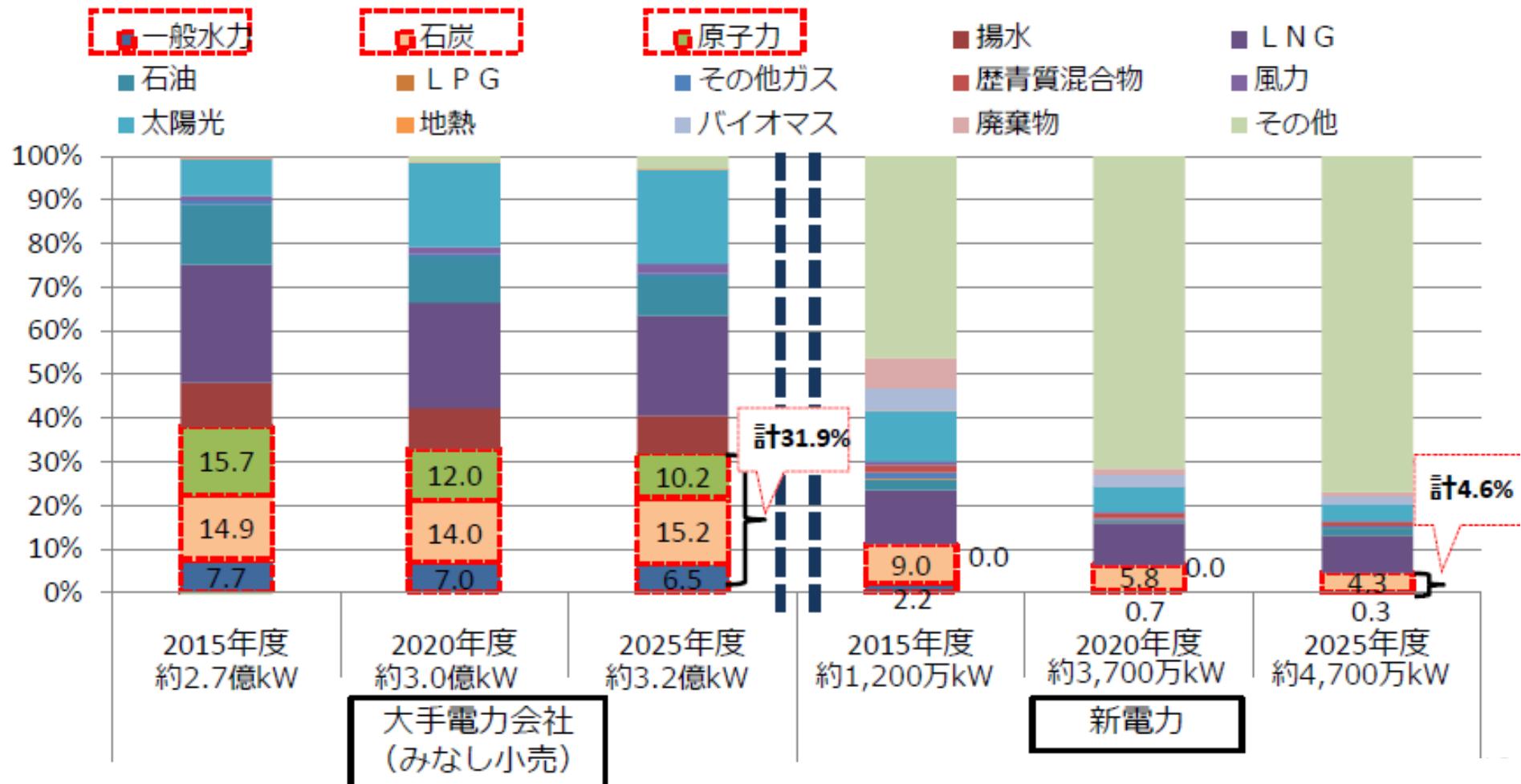
※ P P S 落札割合は、負荷率10%毎の電力入札数に対して P P S が落札した割合を示す。

(出典) 資源エネルギー庁電力システム改革貫徹のための政策小委員会第1回市場整備WG資料「卸電力市場の活性化について」

2. ①価格の動向

2) 料金比較（事業者間比較）

- 新電力が獲得する需要が負荷率が低く平均単価が高い需要が中心となっているのは、一般に新電力はベースロード電源（一般水力・石炭・原子力）を十分に持たないためと想定される。



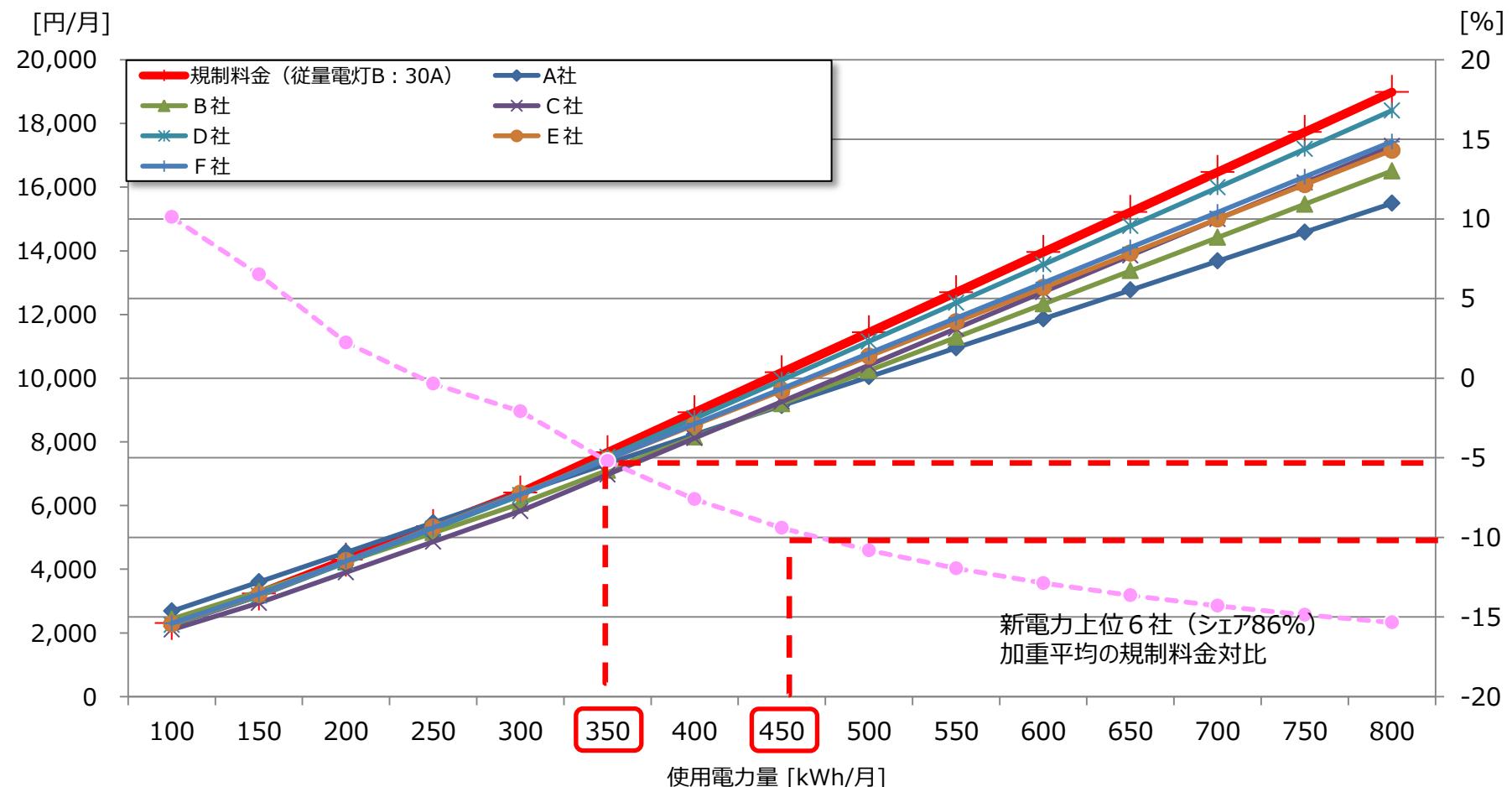
(出典) 各社供給計画より資源エネルギー庁作成。

2. ①価格の動向

2) 料金比較（事業者間比較）

- 東京電力管内における新電力の料金プランは、東京電力の規制料金メニューと比較して、使用電力量が350kWh程度で規制料金より5%程度、450kWhで規制料金より10%程度低い。

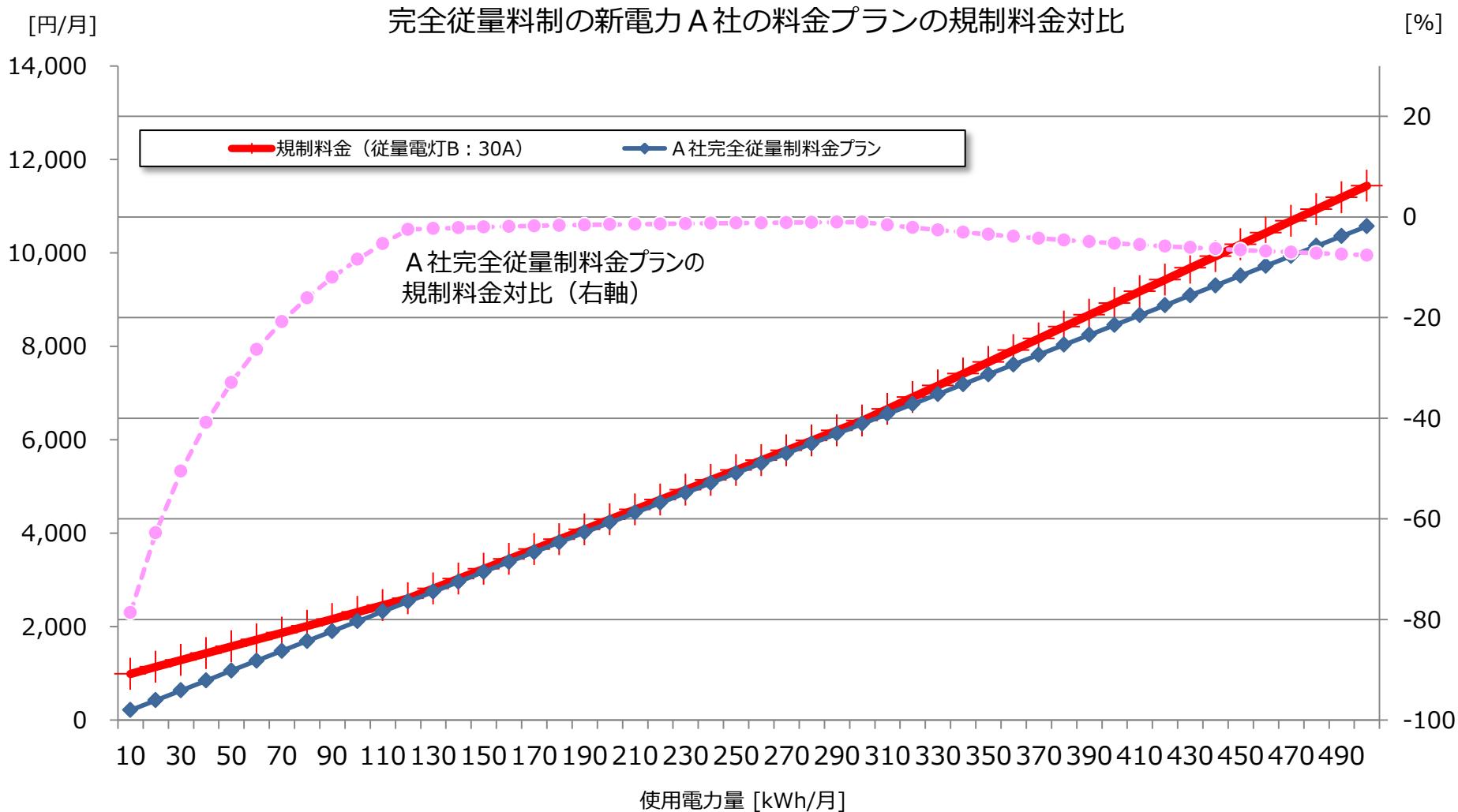
新電力上位6社（シェア86%） 加重平均の規制料金対比



2. ①価格の動向

2) 料金比較（事業者間比較）

- 規制料金メニューと比較して、完全従量制の電気料金プランの利用により、使用電力量が少ない家庭や多い家庭は、電気料金を引き下げることが可能となる。



2. ①価格の動向

(参考) 切替えに必要な値下げ幅 (低圧)

- 1ヶ月あたりの電気料金の下げ幅が5%で供給者を変更するという回答が、全体の17.8%を占める。



(出典) 資源エネルギー庁 平成28年度電源立地推進調整等事業（電力小売全面自由化広報フォローアップ調査）

〔 調査方法：インターネット調査 調査エリア：全国
調査対象：20～69歳一般男女 計1,000人
※電気・電力関連業、ガス・熱供給業、コンサルティング業、調査業・広告代理業は対象外 〕

2. ①価格の動向

(参考) エネルギー事業者間競争

- 関西電力は、平成29年4月から家庭向けに販売を開始するガス料金を、平成29年1月5日に大阪ガスが新メニューを発表したことを見て、平成28年12月の料金プラン発表後2週間で見直し。
- 平成28年4月の電力小売全面自由化以降、低圧分野において東京エリアで東京ガス、関西エリアで大阪ガスがシェアを伸ばしてきたが、平成29年4月のガス小売全面自由化を前に、電力・ガスのエネルギー事業者間においても競争が始まっている。

関西電力のガス申し込みページ



関西電力HPより抜粋

大阪ガスの電気申し込みページ



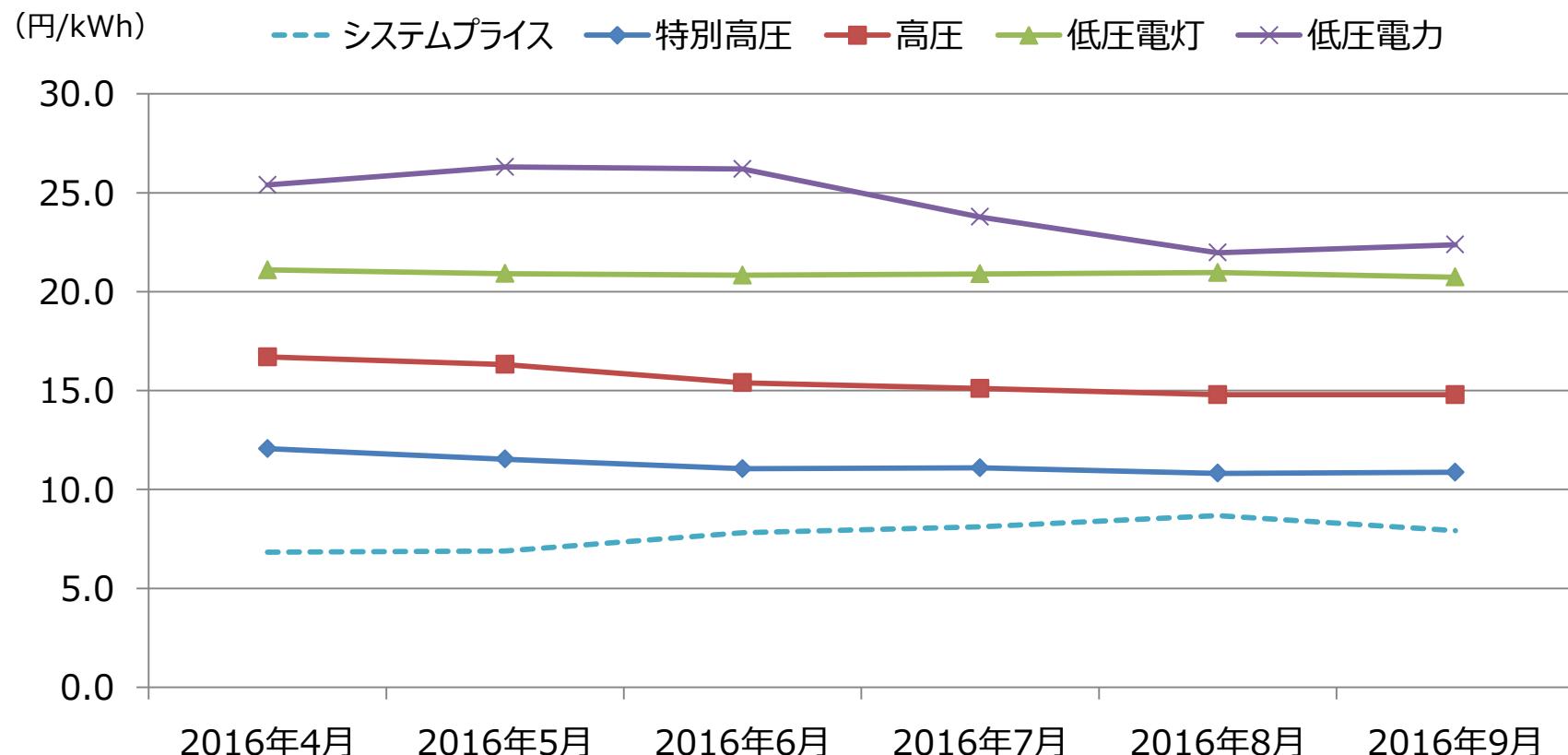
大阪ガスHPより抜粋

2. ①価格の動向

2) 料金比較（卸電力価格との比較）（再掲）

- 取引所価格は燃料価格に影響を受け、小売料金価格も燃料費調整により燃料価格の影響が反映されているが、現状では取引所取引は需要の3%程度である等の要因により、取引所価格が直接的に小売料金価格に影響を及ぼしているわけではないと想定される。

システムプライスと小売価格の推移



2. 市場動向

②消費者利益の状況

2. ②消費者利益の状況（要約）

- 新電力の提供する料金メニューを見ると、全体的な傾向としては、ほぼ全ての料金メニューに燃料費調整制度が盛り込まれており、多くの料金メニューが二部料金制を採用するなど、既存の料金メニューに類似したものが多い。他方、一部では、完全従量料金や定額料金制、指定された時間帯における節電状況に応じた割引、健康管理サービスを行う他社との連携による歩数連動割引など、新しい料金メニューも現れている。
- また、再生可能エネルギー等の電源構成や、地産地消型の電気であることを訴求ポイントとして顧客の獲得を試みる小売電気事業者も現れ始めており、中には需要家が発電所を選んで得票数の多かった発電所に報奨金を与えることができるなど、特色のある小売電気事業者も存在する。
- さらに、電気の見える化（電気の使用状況の可視化）や、電気の使用状況等の情報を利用した一人暮らしの高齢者等の家族の見守りまでサポートする付帯サービスも現れ始めている。応援するスポーツチームとの繋がりや里山の景観保存など、需要家の好みや価値観に訴求するサービスも始まっている。
- 地域別には、低圧分野では、東京・中部・関西・九州地域などの都市圏において多くの小売電気事業者が新規参入している。北陸（富山県・石川県）・四国（高知県・徳島県・香川県・愛媛県）・沖縄地域においては、供給実績のある小売電気事業者数は相対的に少ない。全体的な傾向としては、各地域の新規参入者数は、当該地域の販売電力量と相関関係があり、市場規模の大きい地域ほど新規参入者を引き付ける関係が見られる。
- 電源構成及びCO₂排出係数の開示状況を見ると、一般家庭への供給を開始している事業者のうち、開示済みの事業者の割合は小売全面自由化直後に実施した調査に比べ2倍以上に増加し、各々54%、51%と半数を越えている。なお、契約口数ベースで見ると、新電力の需要家のうち約9割が、電源構成を開示済みまたは開示予定有りの事業者と契約している。
- 消費者からの国民生活センターや電力・ガス取引監視等委員会・資源エネルギー庁の相談窓口への問い合わせ件数は、小売全面自由化が開始する直前の平成28年3月にピークを迎えたが、その後は相談件数が減少し、一定の水準を保っている。

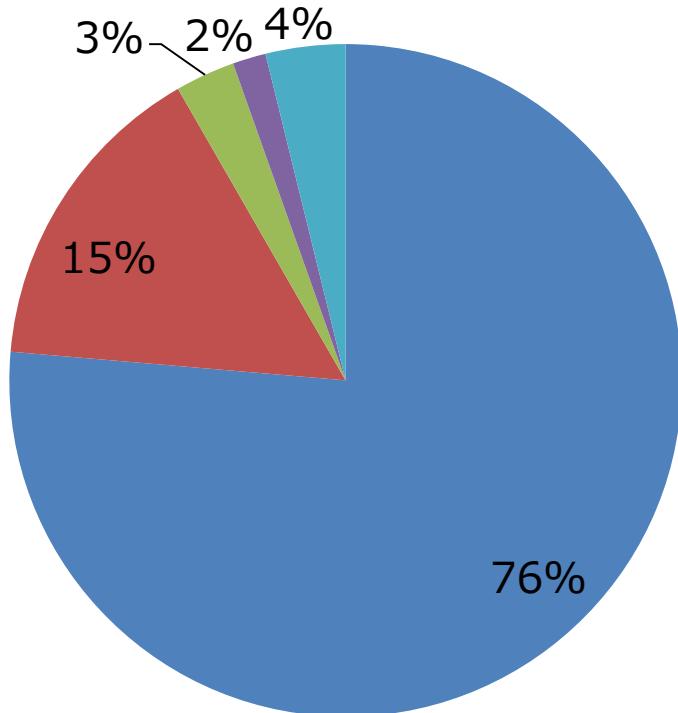
2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（料金メニュー・支払いメニューの多様性）

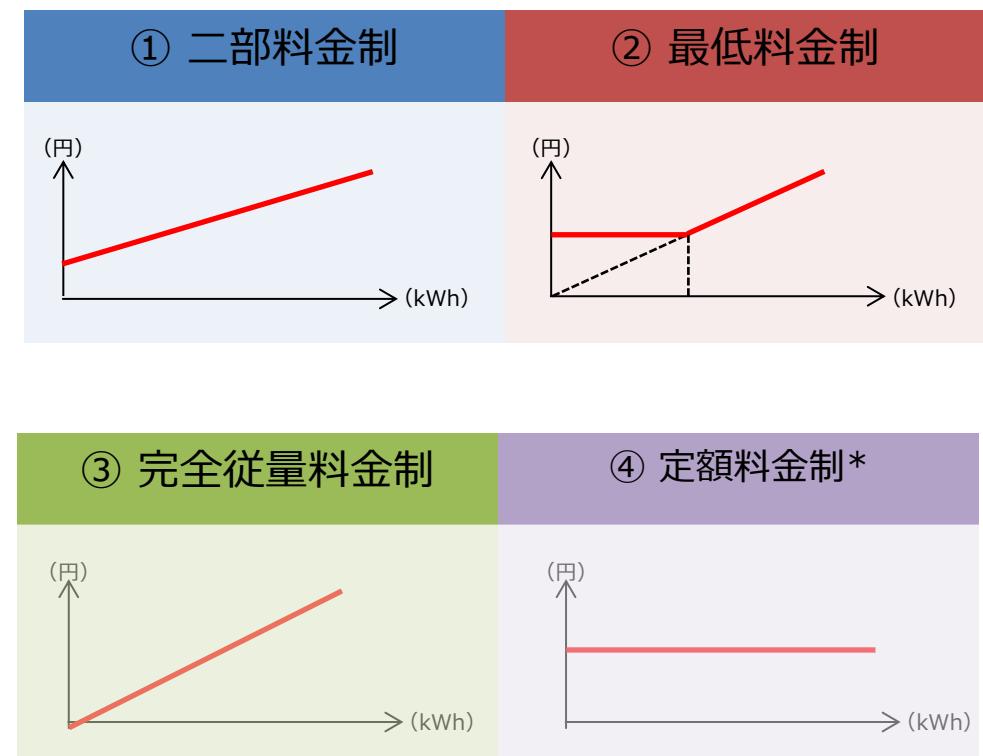
- 新電力の提供する料金メニューの多くは二部料金制が採用されており、既存の規制料金のメニュー・サービスと類似のメニューが多い状況。

事業者が採用する料金メニュー体系

■ 二部料金制 ■ 最低料金制 ■ 完全従量料金制 ■ 定額料金制 ■ その他



料金メニューの概要



※④定額料金制は、一定の使用条件の下で適用される料金体系となっている。

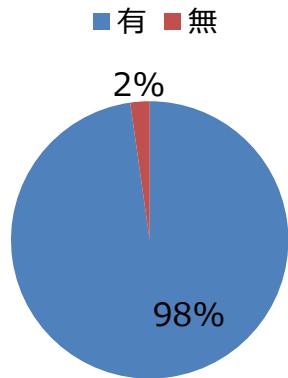
(出典) 電力・ガス取引監視等委員会「電力取引報」

2. ②消費者利益の状況

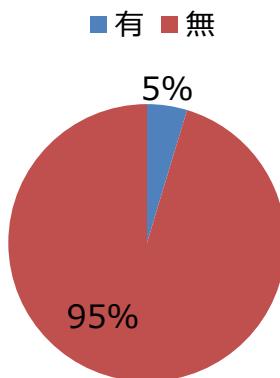
1) 選択肢の多様性（料金メニュー・支払いメニューの多様性）

- 電力・ガス取引監視等委員会へ報告された料金メニュー579件を集計したところ、燃料費調整制度は約98%、長期割引条項は約5%、セット販売は約22%、違約金条項は約31%の料金メニューで採用されている。

燃料費調整制度の設定の有無



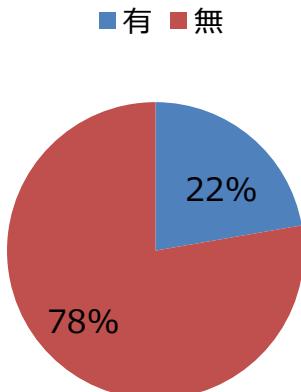
長期割引条項の有無



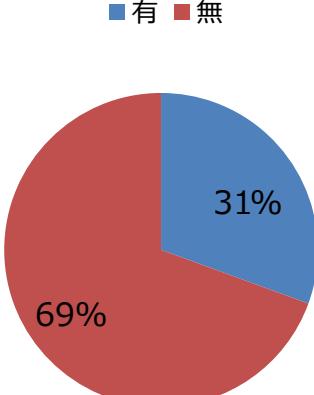
[備考]

- 本資料は、小売電気事業者より電力・ガス取引監視等委員会へ報告された料金メニュー情報を基に作成している。
- 報告対象は、低圧電灯と低圧電力に関する料金メニューであり、平成28年9月末時点で、需要家が100件以上存在する料金メニュー及び事業者より報告のあった非定型料金メニューが対象となる。
- 燃料調整費制度とは、燃料費が経済情勢の影響を受けることを踏まえ、燃料費の変動を迅速に電気料金に反映する制度を指す。
- 長期割引とは、長期間契約を締結することにより、電気料金等の割引き等を提供することを指す。
- 違約金とは、契約期間の途中の解約により需要家が小売電気事業者に対して負うことになる金銭的負担（違約金の支払、預り金の没収等）を全て含む。
- セット販売とは、電気以外の商品・役務とあわせて販売することを指す。

セット販売の有無



違約金の有無



2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（料金メニュー・支払いメニューの多様性）

- 小売全面自由化後、これまでに無い新しい料金プランも現れている。

完全従量料金

Looop

- 基本料金を0円とし、完全従量制の電気料金プランを提供。家族世帯、店舗・事務所など、契約アンペア数が高く、電力使用量の多い需要家に有利（低圧電力は対象外）。
- 北海道・東北・東京・中部・関西・中国・九州地域など、全国の多くの地域において同料金プランを提供。

時間帯別料金

昭和シェル

- 家庭で電気をよく使用する夜8時から翌朝7時までの時間帯で特に割安な料金を設定（朝7時～夜8時も割高ではない）。また、契約時に登録したカードで給油代金を支払うとガソリン・軽油を1円/L割引（100L/月まで）。
- 東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県、茨城県、栃木県、群馬県、山梨県、富士川以東の静岡県（離島は除く）において同料金プランを提供。

歩数連動割引

イーレックス

- 健康志向の高まりを背景に、歩いた歩数に応じて電気料金を割り引くサービスを開始。1日1万歩のペースで歩くと、年間の電気料金が大手電力より14%割安。
- 消費者は、タニタヘルスリンクが提供する会員制の健康管理サービス「からだカルテ」を無料で利用でき、計測した歩数や活動量等を確認することで健康管理にも役立てることができる。

一段階料金

ケイ・オプティコム

- 消費者にとっての分かりやすさを重視し、一段階料金（25.92円/kWh）のメニューを提供。電気使用量の多い層がターゲット（現状では切替えメリットの分岐点は400kWh程度（基本料金無料キャンペーン終了後））。

節電割引

北陸電力

- 北陸電力が予め指定する日の13時～16時（3時間）の節電実施状況に応じて電気料金を割引。
- 具体的には、①節電実施日の平均使用電力量と、②節電実施日の前平日5日間のうち、13時～16時の使用電力量が多い4日間の当該時間帯の平均使用電力量を比較し、節電した電力量に応じて電気料金を割引。

特定時間無料

HTBエナジー

- 一定時間帯の電気料金を無料にするプランを導入。基本料金は2倍にするかわりに、朝（5時～7時）か夜（19時～21時）の従量料金を無料にする。
- 消費者は、無料時間帯に洗濯機を回すなど、使い方次第で電気代節約が期待できる。無料時間帯以外の時間帯も、大手電力よりも5%程度割安。

2. ②消費者利益の状況

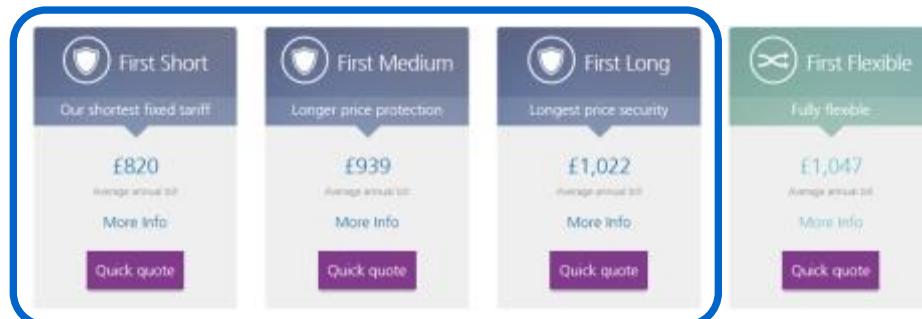
(参考) 海外自由化先進国の多様な料金メニュー

- 欧米においては、需要家のニーズを踏まえ、多様な料金メニューが提供されている。

固定料金メニュー

First Utility (英)

単価が変動しない短期・中期・長期（最長3年）の3つの固定型料金メニューにより、需要家は安定的・計画的な支払いが可能（途中解約の場合は、解約金を求償）



出所 : First Utility H P (<https://www.first-utility.com>)

変動型料金メニュー①

EDF (仏)

3パターンの料金水準（赤・白・青）があり、前日17時にメール等により需要家に通知（各段階の日数の年間上限あり）



出所 : E D F H P (<http://france.edf.com>)

変動型料金メニュー②

Ameren (米)

Amerenの「Power Smart Pricing」では、電力卸市場と連動して翌日の1時間ごとの電気料金を前日16時30分にHP上で公表。料金単価をリアルタイムで把握することで需要家の使用量削減の動機付けとなる。



出所 : Ameren H P (<https://www.powersmartpricing.org>)

直接負荷制御型のプログラム

PG&E (米)

市場価格高騰時や需給逼迫時に、需要家へ連絡の上、エアコン等の遮断・設定温度変更の遠隔制御を実施。PG&Eの「Smart AC™」では、需給逼迫時に需要家のエアコンを15分間隔で直接制御（5～10月限定、6時間/日未満）、参加者には報奨金を支払う。

SmartAC™ Program
Obtenga \$50 y una Revisión Gratuita de su Aire Acondicionado
[Inscríbase Ahora](#)



出所 : PG & E H P (<http://www.pge.com>) 114

2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（その他メニュー（再生可能エネルギー・地産地消））

- 電源構成や地産地消を供給の特性とするメニューを提供している又は提供を予定している事業者数はそれぞれ13社と19社。

（1）電源構成を特性とする小売供給

一般家庭への供給意向	電源構成を特性とした小売供給メニューの有無		
	メニュー有り	今後提供する予定	
既に供給を開始している	7社	4社	3社
今後供給を開始予定である	6社	2社	4社

（2）「地産地消」を特性とする小売供給

一般家庭への供給意向	「地産地消」を特性とした小売供給メニューの有無		
	メニュー有り	今後提供する予定	
既に供給を開始している	14社	8社	6社
今後供給を開始予定である	5社	3社	2社

2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（その他メニュー（再生可能エネルギー・地産地消））

- 全面自由化後、地産地消や特定の発電所への寄附を特色とする小売電気事業者も現れている。

地産地消

湘南電力（神奈川県平塚市）

- 新電力のエナリスとプロサッカーチーム「湘南ベルマーレ」の運営会社が出資。売上げに応じて湘南ベルマーレや地元活性化に資金を還元することで、住民やサポーターの取り込みを狙う。
- 電源は県内のメガソーラー等から調達。初年度は49%を県内の太陽光と小水力発電所で作った電気で貯う予定。中長期的には全量を神奈川県産にすることを目指す。
- 消費者が①サッカーチームに還元する「湘南ベルマーレ応援」、②地域の防災・環境に還元する「湘南ライフスタイル応援」、③地場産業活性化に還元する「地域活性化応援」の3つのプランから1つを選ぶと、電気料金の1%がNPO等に寄付される。

発電所寄付

みんな電力（東京都世田谷区）

- 発電所を選べる電力小売サービスを展開。専用サイトに、みんな電力に電力を供給する30ヶ所以上の太陽光発電所を写真付きで紹介。消費者は気に入った発電所を毎月1箇所選び、応援することで基本料金の一部が「応援金」として発電事業者に毎月寄付される。
- 自宅の近所や故郷にある発電所を応援でき、地域の活性化にもつなげられる。
- 東京都八王子市の牧場屋根や、千葉県袖ヶ浦市にある太陽光発電所など、首都圏を中心に地域の発電所がサービスに参加。新たに産業用ソーラーの導入を検討している顧客に対して見積もり・コンサル・部材販売等のサービスも実施。

みんな電力における発電所への投票

The screenshot shows the homepage of ENE*CT (みんな電力), featuring a navigation bar with links for 'SPECIAL', '電気を知る' (Learn about electricity), '電気を楽しむ' (Enjoy electricity), 'SHOP', and 'よくある質問' (FAQ). Below the navigation is a search bar and a link to '発電所一覧' (List of power plants). The main content area displays eight solar power plants with their names, locations, current supporters, output capacity, and star ratings.

発電所名	所在地	現り	出力容量	★★★★★ (0)
湘南ベルマーレ応援	神奈川県平塚市	275名	49.5kW	
アディダス発電所	神奈川県平塚市	597名	999.3kW	
千葉県大網白里市 光太陽農園 2号基	千葉県大網白里市	30名	49.9kW	
千葉県大網白里市 光太陽農園 合同会社	千葉県大網白里市	28名	49.9kW	
千葉県大網白里市 光太陽農園 3号基	千葉県大網白里市	30名	49.9kW	
茨城県鉾田市 疾城原鉾田市発電所	茨城県鉾田市	54名	49.9kW	
千葉県袖ヶ浦市 光太陽農園 合同会社	千葉県袖ヶ浦市	28名	49.9kW	

みんな電力「ENECT (エネクト)」HPより抜粋

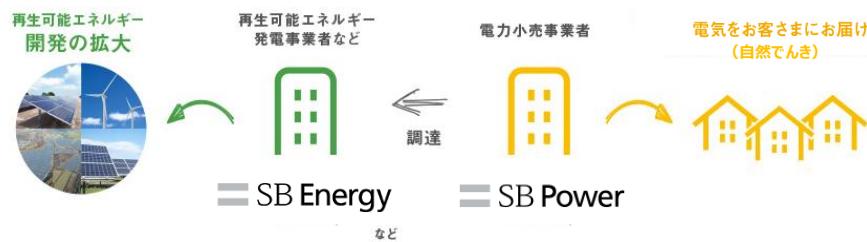
2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（その他メニュー（再生可能エネルギー・地産地消））

- 再生可能エネルギーの割合が高いことを顧客獲得のためのアピールポイントとする新電力も存在。

SBパワー

- 同じSBグループのSBエナジーが保有する発電所も活用しながら、北電・東電・関電エリアにおいて、再生可能エネルギー（FIT電気）比率50%を目標とする「自然でんき」を提供。
基本料金0円の完全従量料金制。



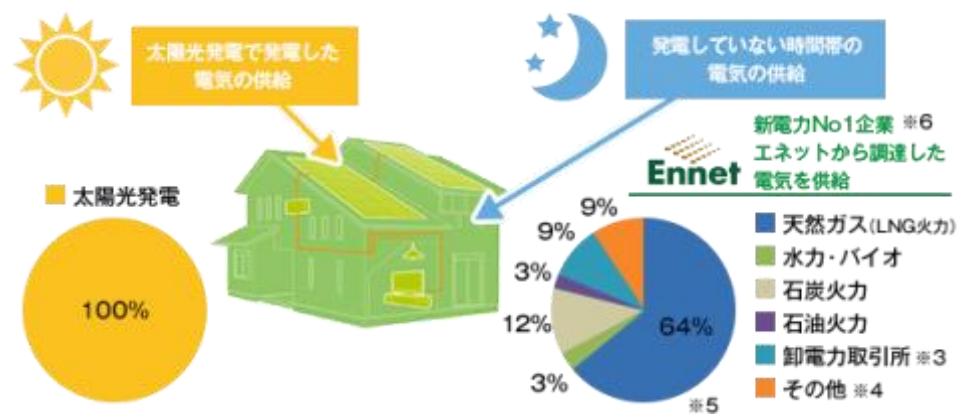
- 「自然でんき」に申し込むと、契約者は自らが指定した環境保全団体を毎月支援することも可能。



ソフトバンクHPより抜粋

じぶん電力

- 契約者宅の屋根に太陽光発電設備を初期費用ゼロで設置する。日中、太陽光発電で作った電気はそのまま契約者宅で使われ、使った分を電気料金としてエコシステムに支払う。夜間など太陽光発電が動いていないときは、エコシステムが外部から調達した電力を供給する。
- 災害などの大規模停電時、太陽光発電は非常用電源として無料で使える。20年の契約期間終了後、太陽光発電設備は契約者に無償譲渡される。
- 消費者は、送電線を通った「混ざった」再生可能エネルギーではなく、自宅の屋根で発電した電気を自分の家で直接使うことができる。



じぶん電力HPより抜粋 117

2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（電気の見える化など付帯サービスの多様性）

- 事業者が創意工夫を図る中で、電気の見える化や家族の見守りサービスなど、新たな付帯サービスの提供が始まっている。

電気の見える化

KDDI

- 「auでんきアプリ」を需要家がダウンロードすることにより、日々の電気の使用量だけでなく、ビッグデータ分析を組み合わせて電気料金を予測し、電気の使い過ぎを知らせたり、最適な節電方法をアドバイスしたりするサービスを提供。

auでんきアプリ画面



KDDI HPより抜粋

見守りサービス

九州電力・九電みらいエナジー

- 本人が関東に住んで九電みらいエナジーと契約し、家族（両親・祖父母など）が九州に住んで九州電力と契約している場合、「九州親孝行サポート」を選択可能。
- スマートメーターを使い、1人暮らしの高齢者等の家族に電気の使用状況の変化を知らせる「みまもりサポート」を実施。30分毎の電気使用量を調べて、普段と異なれば家族に電子メールで通知する。
- さらに、オプションで九州に住んでいる家族に連絡が取れないなど心配な状況が発生した時、九州電力のコールセンターに電話することで、24時間365日、家族の家に駆けつけ、状況を確認。

みまもりサポート（九州親孝行サポートの1つ）

【関東のお客さま】



【みまもりシステム】



【九州のご家族】



九電みらいエナジーHPより抜粋

2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（電気の見える化など付帯サービスの多様性）

- 応援するスポーツチームとの繋がりや里山の景観保存など、需要家の価値観に訴求するサービスも始まっている。

スポーツ応援

・地元の野球チーム（広島東洋カープ）とコラボレーションし、カープの成績に応じて中国電力のエネルギーポイントが付与される「カープ応援メニュー」を開始。

(例) 公式戦 1 勝	→	1 ポイント進呈
年間成績優 優勝	→	10 ポイント進呈
2 位	→	5 ポイント進呈
3 位	→	2 ポイント進呈

- 他にも、「黒田投手が日米通算200勝で100ポイント」（抽選）などユニークなイベントも実施。
- さらに、地元のサッカーチーム（サンフレッチェ広島）ともコラボレーションし、同チームの試合結果・年間総合成績に応じてエネルギーポイントが付与されるサービスを開始。

広島カープ



サンフレッチェ広島



© 1992 S.F.C

中国電力HPより抜粋

中国電力

・地元の野球チーム（広島東洋カープ）とコラボレーションし、カープの成績に応じて中国電力のエネルギーポイントが付与される「カープ応援メニュー」を開始。

(例) 公式戦 1 勝	→	1 ポイント進呈
年間成績優 優勝	→	10 ポイント進呈
2 位	→	5 ポイント進呈
3 位	→	2 ポイント進呈

- 他にも、「黒田投手が日米通算200勝で100ポイント」（抽選）などユニークなイベントも実施。
- さらに、地元のサッカーチーム（サンフレッチェ広島）ともコラボレーションし、同チームの試合結果・年間総合成績に応じてエネルギーポイントが付与されるサービスを開始。

環境保全

- ・スタジオジブリと組んで、電気料金の一部を森と緑の保全活動に充てる「プランG」を開始。具体的には、映画「となりのトトロ」の舞台となったとされる東京都と埼玉県にまたがる狭山丘陵の自然と里山の景観を保全するために公益財団法人トトロのふるさと基金が行う「トトロの森ナショナルトラスト活動」を支援。
- ・プラン加入者には、スタジオジブリ監修のオリジナル一輪挿しを贈呈。

狭山丘陵



丸紅新電力

オリジナル一輪挿し



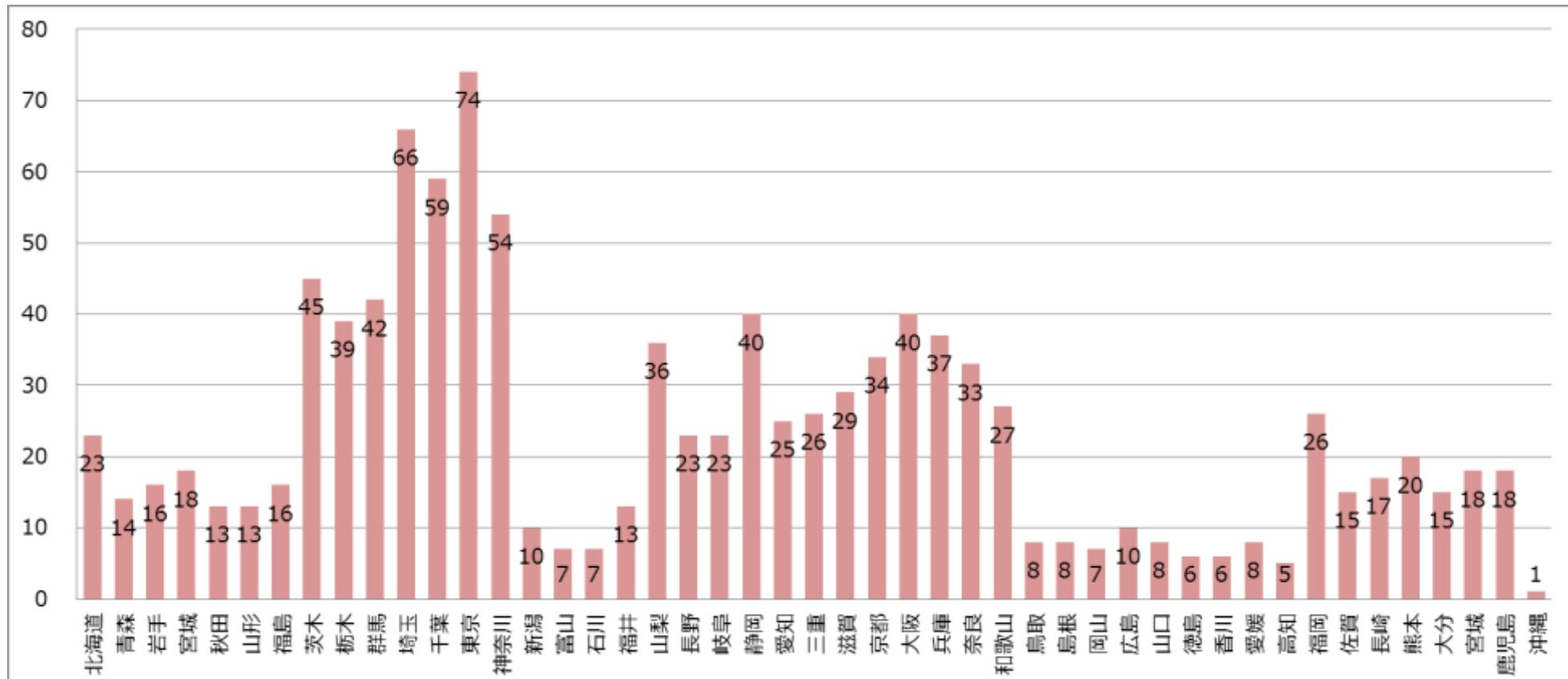
丸紅新電力HPより抜粋

2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（複数の選択肢が選択可能な需要家の割合・低圧）

- 地域別には、東京・中部・関西・九州地域など、都市圏において多くの小売電気事業者が新規参入している。
- 北陸（富山県・石川県）・四国（高知県・徳島県・香川県・愛媛県）・沖縄地域では供給を行っている小売電気事業者の数は相対的に少ないが、一定数は存在する。

供給実績がある小売電気事業者（都道府県別）

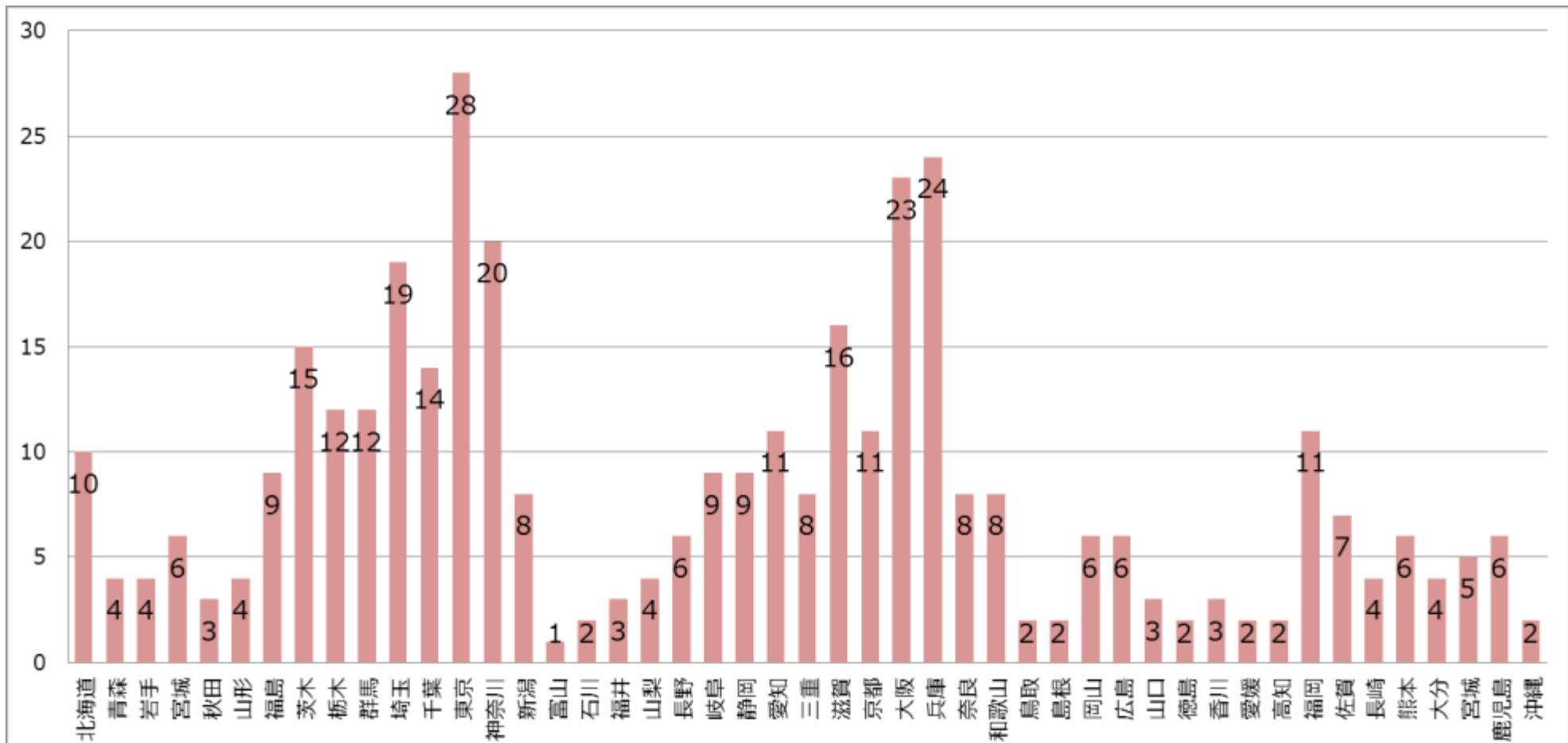


2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（複数の選択肢が選択可能な需要家の割合・特別高圧）

- 供給事業者数の傾向は、低圧需要と大差ないものの、全体として、特別高圧の大口需要家への供給実績がある小売電気事業者数は少ない。
- 特別高圧への新規参入が進まない原因の一つには、新電力の電源調達構造が考えられる。

供給実績がある小売電気事業者（都道府県別）

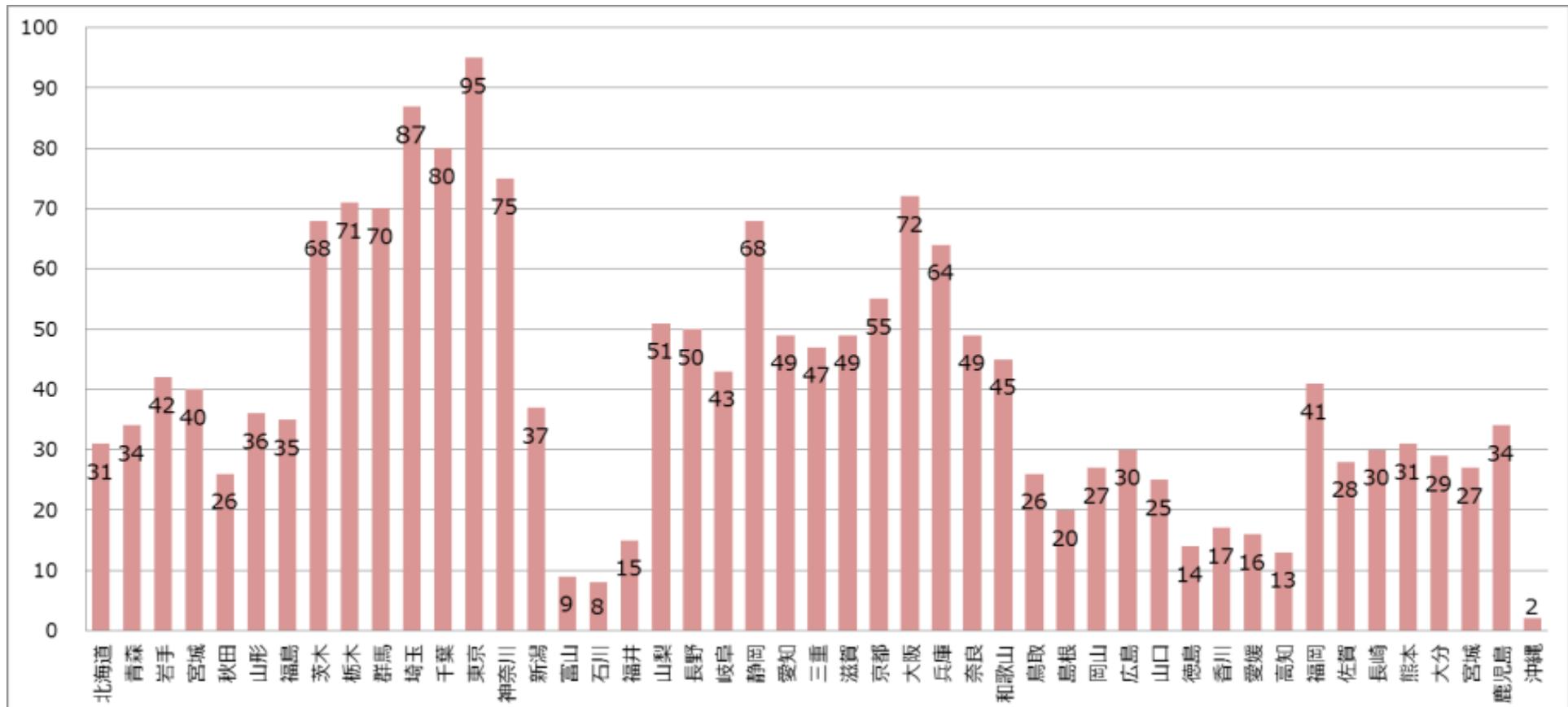


2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（複数の選択肢が選択可能な需要家の割合・高圧）

- 供給事業者数の傾向は、低圧需要と大差なく、幅広く全国に供給実績がある事業者が点在している。（みなし小売電気事業者以外の選択肢が存在しない地域は皆無。）
- 特別高圧に比べると高圧は負荷パターンが多様で、ベース電源を持たない事業者でも相対的に参入余地が大きいと考えられる。

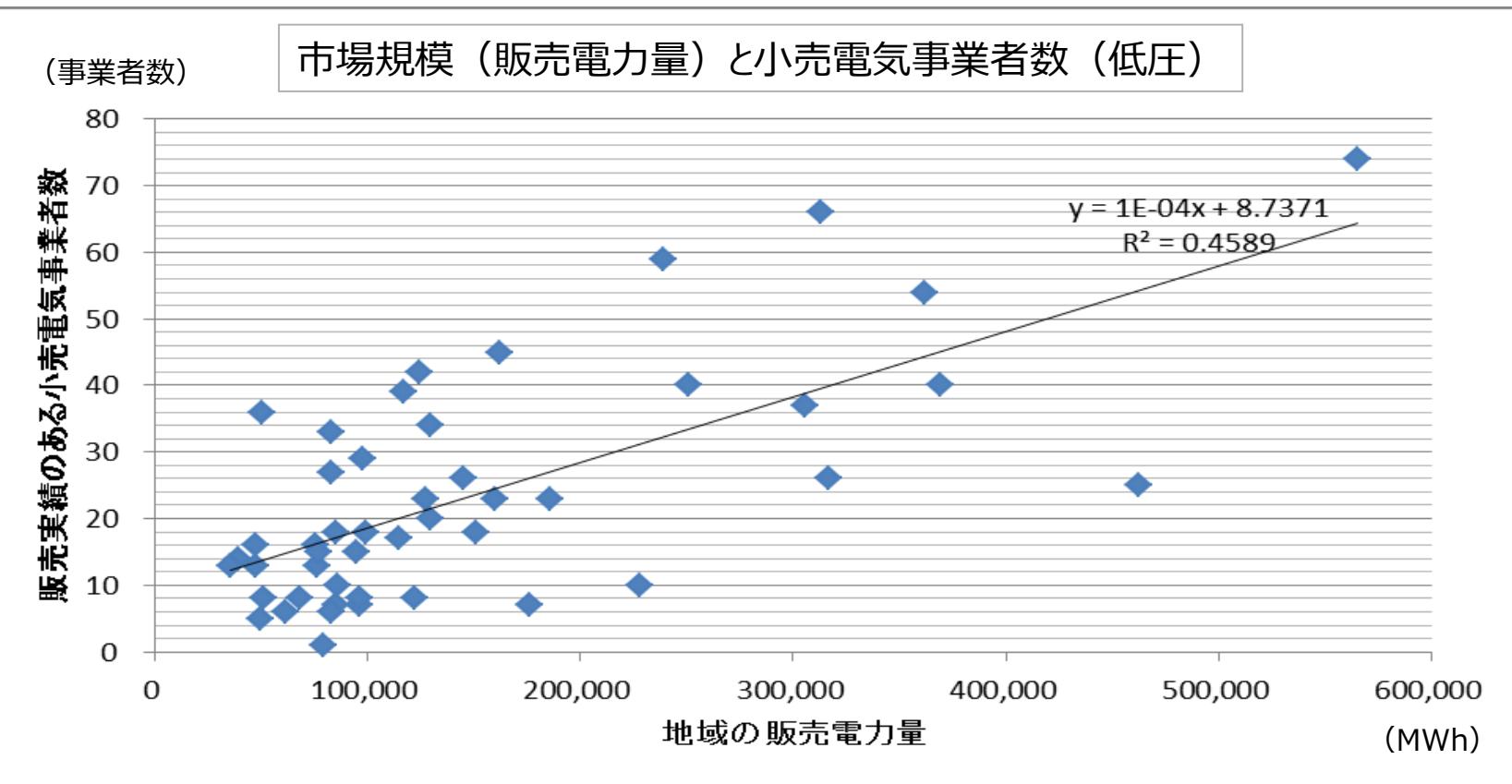
供給実績がある小売電気事業者（都道府県別）



2. ②消費者利益の状況

(参考) 市場規模（販売電力量）と小売電気事業者数（低圧）

- 都道府県別の市場規模（販売電力量）と小売電気事業者数を比較すると、特に市場規模の大きい都市部への参入が多い。
- これは、すべての電圧で見られる傾向となっており、収益機会の大きさや、元々都市部には新規参入の主体になり得る事業者が多いことなどが関係していると考えられる。

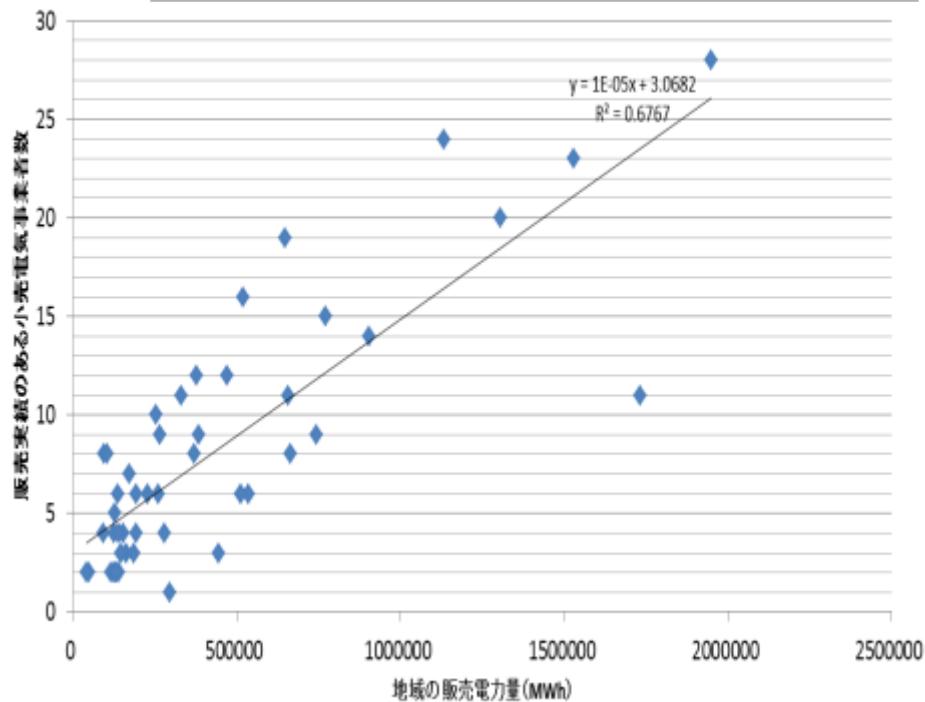


2. ②消費者利益の状況

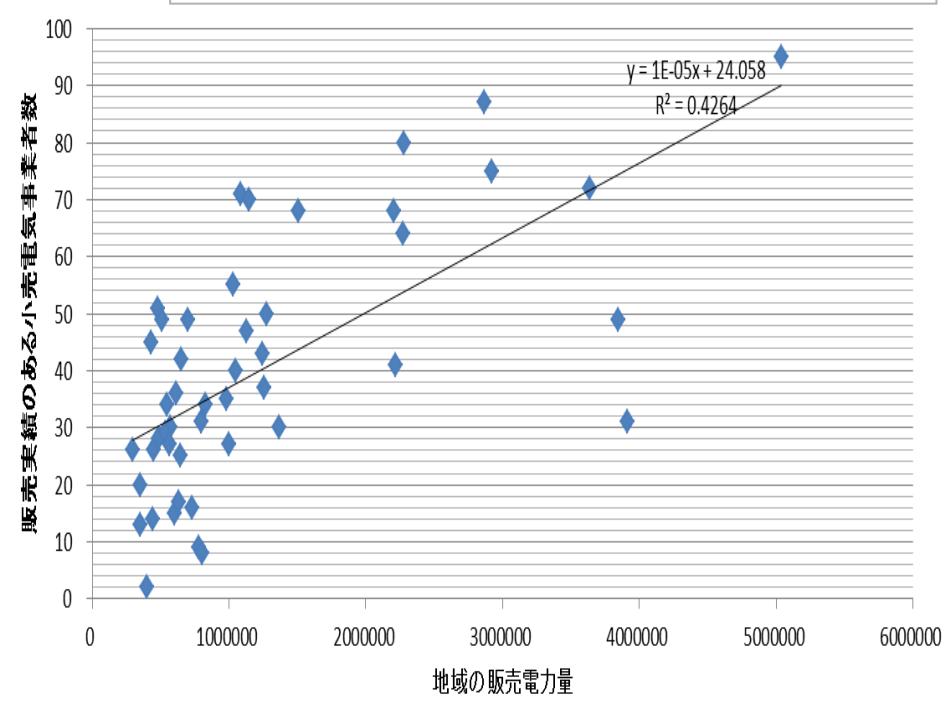
(参考) 市場規模（販売電力量）と小売電気事業者数（特別高圧・高圧）

- 都道府県別の市場規模（販売電力量）と小売電気事業者数を比較すると、特に市場規模の大きい都市部への参入が多い。
- これは、すべての電圧で見られる傾向となっており、収益機会の大きさや、元々都市部には新規参入の主体になり得る事業者が多いことなどが関係していると考えられる。

(事業者数) 市場規模（販売電力量）と小売電気事業者数（特別高圧）



(事業者数) 市場規模（販売電力量）と小売電気事業者数（高圧）



2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（電源構成及びCO₂排出係数の開示状況①）

- 一般家庭への供給を開始している事業者の中、開示済みの事業者の割合は平成28年5月時点より2倍以上に増加（電源構成25%→54%、CO₂排出係数23%→51%）。
- なお、契約口数ベース（平成28年7月時点）で見ると、新電力の需要家のうち90%が、電源構成を開示済みまたは開示予定有りの事業者と契約している。
(開示済み：75%、開示予定有り：15%)

○平成28年5月時点調査

調査項目	開示済み	開示予定有り	検討中	開示予定無し	無回答	合計
電源構成の開示	24社 (25.0%)	46社 (47.9%)	21社 (21.9%)	4社 (4.2%)	1社 (1.0%)	96社 (100.0%)
CO ₂ 排出係数の開示	22社 (22.9%)	46社 (47.9%)	21社 (21.9%)	5社 (5.2%)	2社 (2.1%)	96社 (100.0%)

○平成28年10月時点調査

調査項目	開示済み	開示予定有り	検討中	開示予定無し	無回答	合計
電源構成の開示	76社 (54.3%)	25社 (17.9%)	32社 (22.9%)	5社 (3.6%)	2社 (1.4%)	140社 (100.0%)
CO ₂ 排出係数の開示	72社 (51.4%)	27社 (19.3%)	32社 (22.9%)	9社 (6.4%)	0社 (0.0%)	140社 (100.0%)

(備考) 開示状況を「その他」と回答した事業者については、実際の開示状況に関する回答を踏まえた上で集計を実施。

2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（電源構成及びCO₂排出係数の開示状況②）

- 電源構成及びCO₂排出係数の開示について、「開示予定無し」又は「検討中」と回答した事業者の状況は以下のとおり。

「開示予定無し」又は「検討中」の事業者の状況（代表的なもの）

- ①開示することを前提に、開示時期や開示方法などを具体的に検討中。
- ②常時バックアップ・JEPXからの調達が多いことや今後の電源調達計画の変動により電源構成が流動的なため、供給実績が出た段階で開示を検討中。同様の理由で開示に消極的な事業者も。
- ③昨年度供給実績がないため、電源構成については直近数ヶ月実績値や当年度計画値を開示すること、当年度実績値が出た後で開示することなどを、CO₂排出係数については翌年度以降に開示することを検討中
- ④供給開始前のため現時点では開示不可能。供給開始後に開示することを検討中。
- ⑤需要バランスング・グループに属しているため、グループ内で対応方針や開示方法を協議・検討中。同様の理由で開示に消極的な事業者も。
- ⑥需要家のニーズを調査中。需要家ニーズが低いため開示に消極的な事業者も。
- ⑦需要家からの求めがあった場合に、個別に説明を行っている。
- ⑧CO₂排出係数に関しては環境省のホームページ等で公表されているため、別途自社として開示する予定はない。

2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（電源構成及びCO₂排出係数の開示状況③）

- 平成28年10月時点において、電源構成の開示予定がある事業者のうち約5割（34社）は平成28年度内に開示を予定している。
- 電源構成を開示済みの事業者の電源構成開示方法については、①ホームページにおける公表が約8割、②パンフレットやチラシによる開示と③請求書その他の方法による開示が、それぞれ約1.5割～2割。（複数の方法を用いる事業者も存在）。

（1）開示予定期（開示予定の事業者について）

調査項目	2016年度中	2017年4月以降	未定	合計
電源構成の開示予定期	34社(52%)	20社(31%)	11社 (17%) (※)	65社
CO ₂ 排出係数の開示予定期	31社(37%)	30社(36%)	23社 (27%) (※)	84社

(※) 実績値が出た後に開示するとしている事業者を含む

（2）開示の方法（開示済みの事業者について）

(備考) 複数回答あり

調査項目	ホームページ	パンフレット・チラシ	請求書その他	合計
電源構成の開示方法	96社(80%)	24社(20%)	18社(15%)	120社
CO ₂ 排出係数の開示方法	90社(90%)	20社(20%)	8社(8%)	100社

2. ②消費者利益の状況

1) 選択肢の多様性（標準メニュー・平均月額料金の開示状況）

- 一般家庭に供給を開始している事業者のうち、約9割の事業者が標準メニューを公表済みであり、約8割の事業者が平均的な月額料金例を公表済み。
- 公表を予定していない事業者については、供給対象を自社従業員等、一部の需要家に限定していることなどがその理由であった。

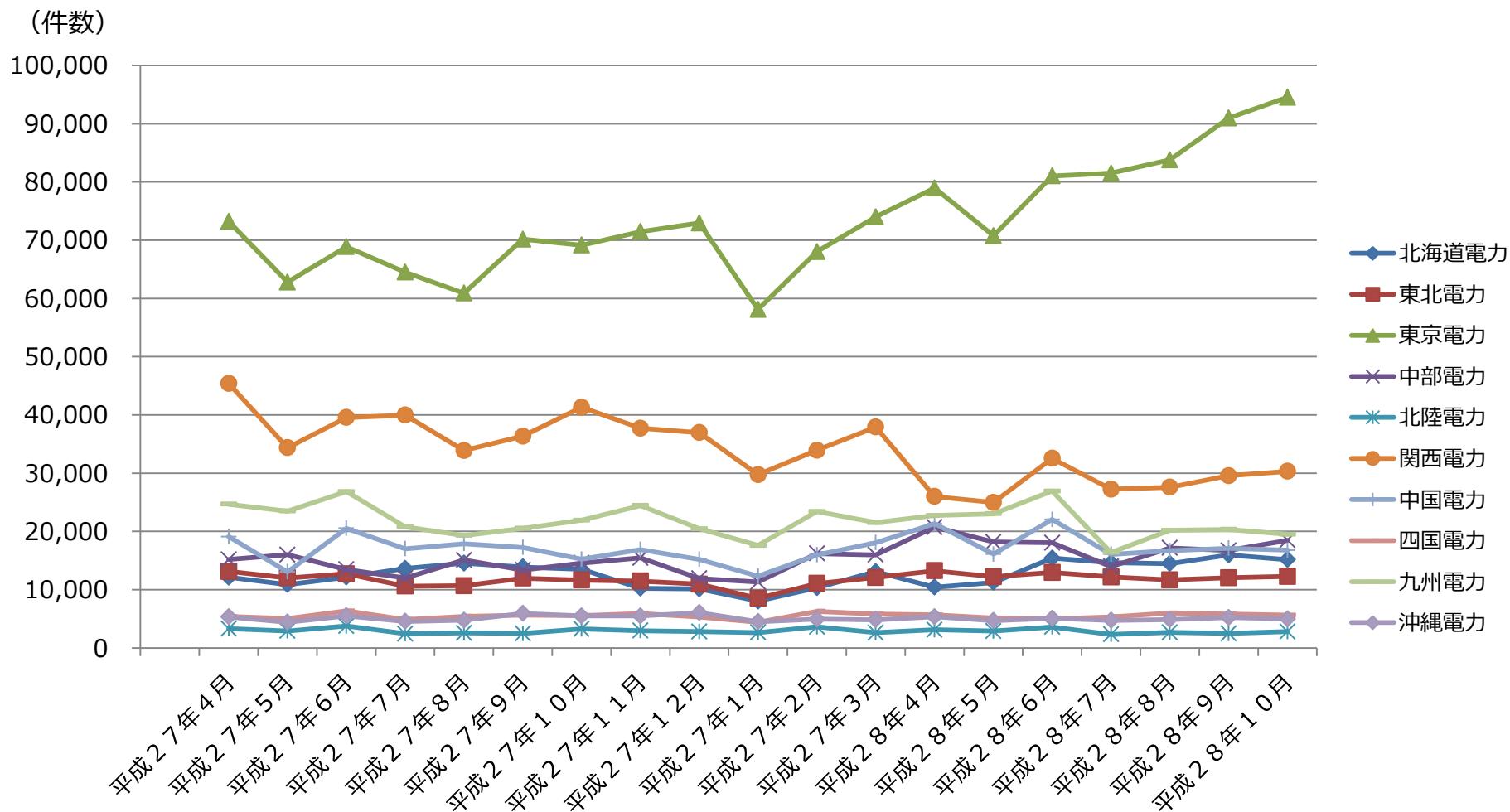
一般家庭に供給を開始している事業者へのアンケート調査

調査項目	公表済み	公表予定有り	公表予定無し	検討中
標準メニューの公表	127社 (90.7%)	1社 (0.7%)	6社 (4.3%)	4社 (2.9%)
平均的な月額料金例の公表	110社 (78.6%)	7社 (5.0%)	8社 (5.7%)	11社 (7.9%)

2. ②消費者利益の状況

2) 消費者保護の状況（供給停止件数）

- 未払い等を理由とする、供給停止件数は、東京電力管内を除いて、自由化以前から大きな変化は見られない。
- 東京電力管内で供給停止が増加した要因としては、供給停止前の支払い督促を訪問から郵送に変更したこと等が考えられる。

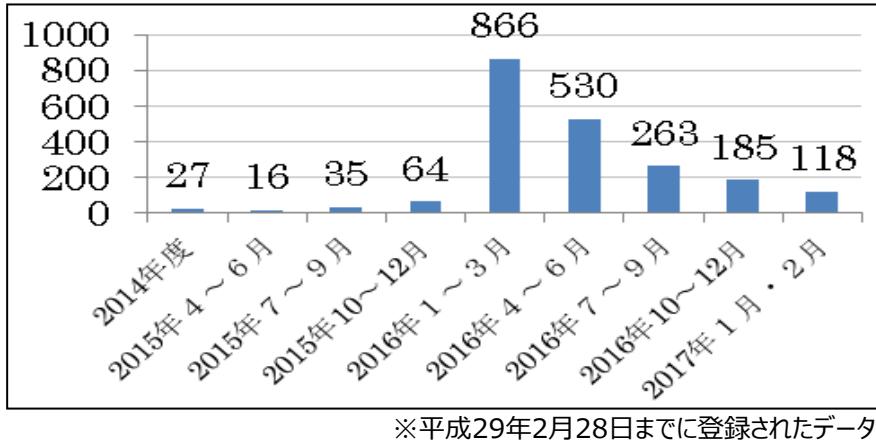


2. ②消費者利益の状況

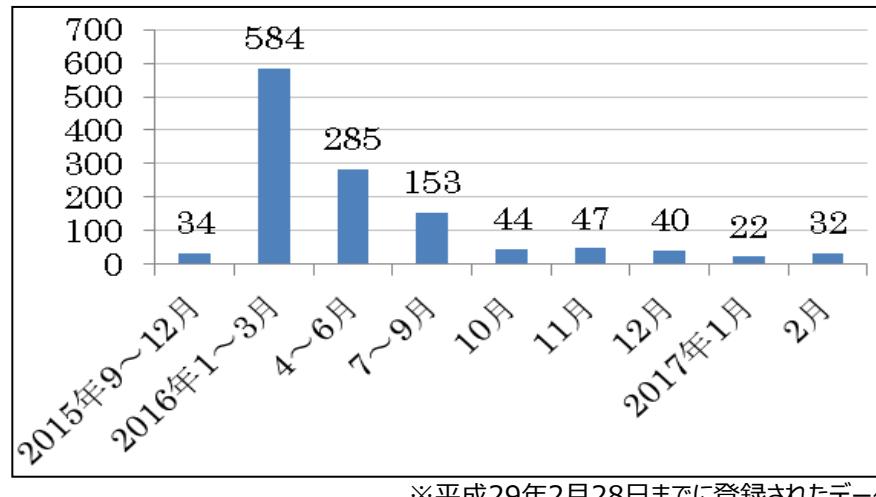
2) 消費者保護の状況（相談への対応（件数・類型等））

- 小売全面自由化開始直前に最も相談件数が増加。自由化後、落ち着きつつあるものの、具体的な契約に関する相談や料金支払いに関する相談が増加。

電力自由化に関する国民生活センター及び消費生活センターへの相談件数の推移



電力自由化に関する電力・ガス取引監視等委員会の相談窓口への相談件数の推移



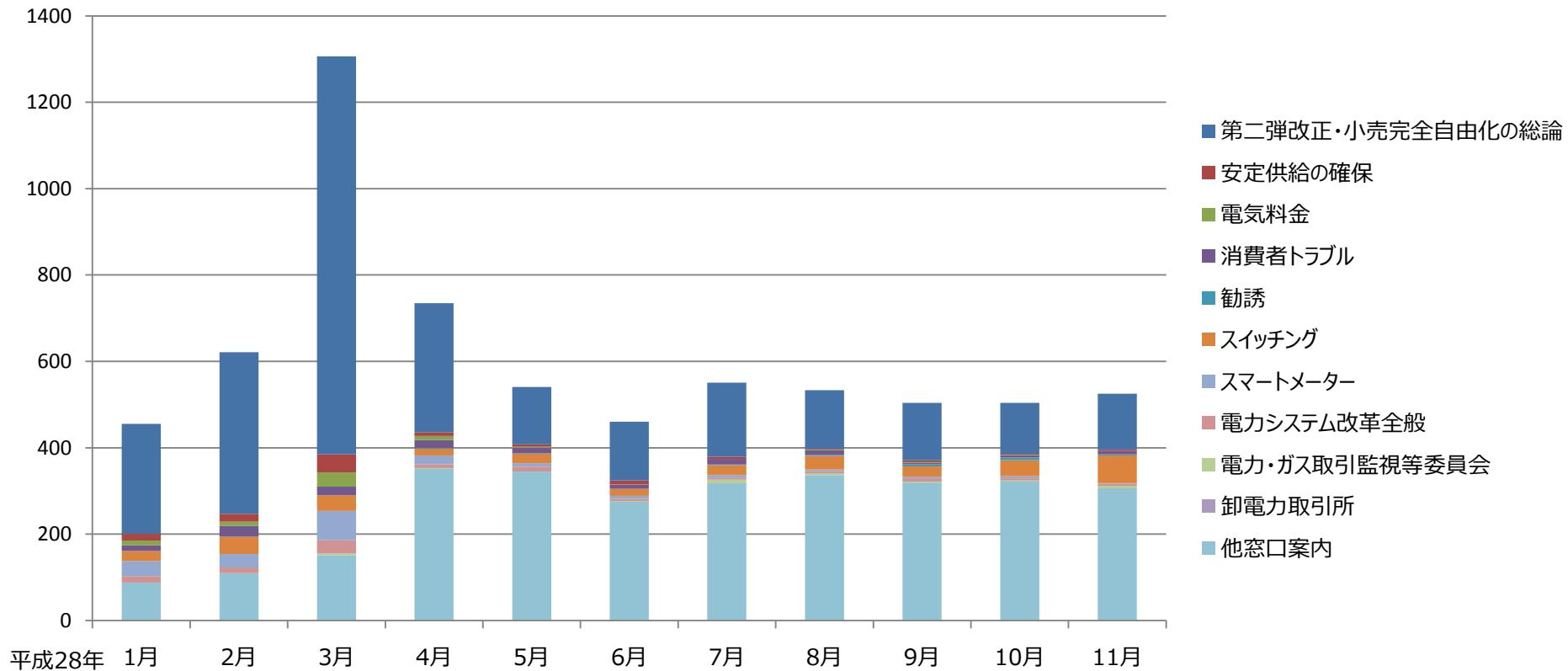
相談事例

- ◆インターネットで電力会社の変更手続きを行ったが、元の電力会社から電気料金の請求書が届き、切替えができていなかったことが分かった。
- ◆契約先を変えると電気代が安くなると聞いたので、契約切替えを申し込んだ。しかし、元の電力会社から、いたん解約すると、元のメニューには戻ることはできないと言われてしまい、悩んでいる。
- ◆新しい電力会社から電気を購入する契約を結んだが、何か月も電気料金の請求が来ない。

2. ②消費者利益の状況

2) 消費者保護の状況（相談への対応（件数・類型等））

- 資源エネルギー庁においても、電力自由化についてのお問い合わせ窓口を設置。
- 資源エネルギー庁電力小売自由化コールセンターにおける相談受付件数は、自由化直前の平成28年3月には1,300件を超えたが、平成28年11月現在では月500件程度となっている。



資源エネルギー庁電力小売自由化コールセンター受付データから作成

- 1. 市場構造
- 2. 市場動向
- 3. 事業者行動
- 4. 需要家行動

3. 事業者行動

①プレーヤーの数・種類

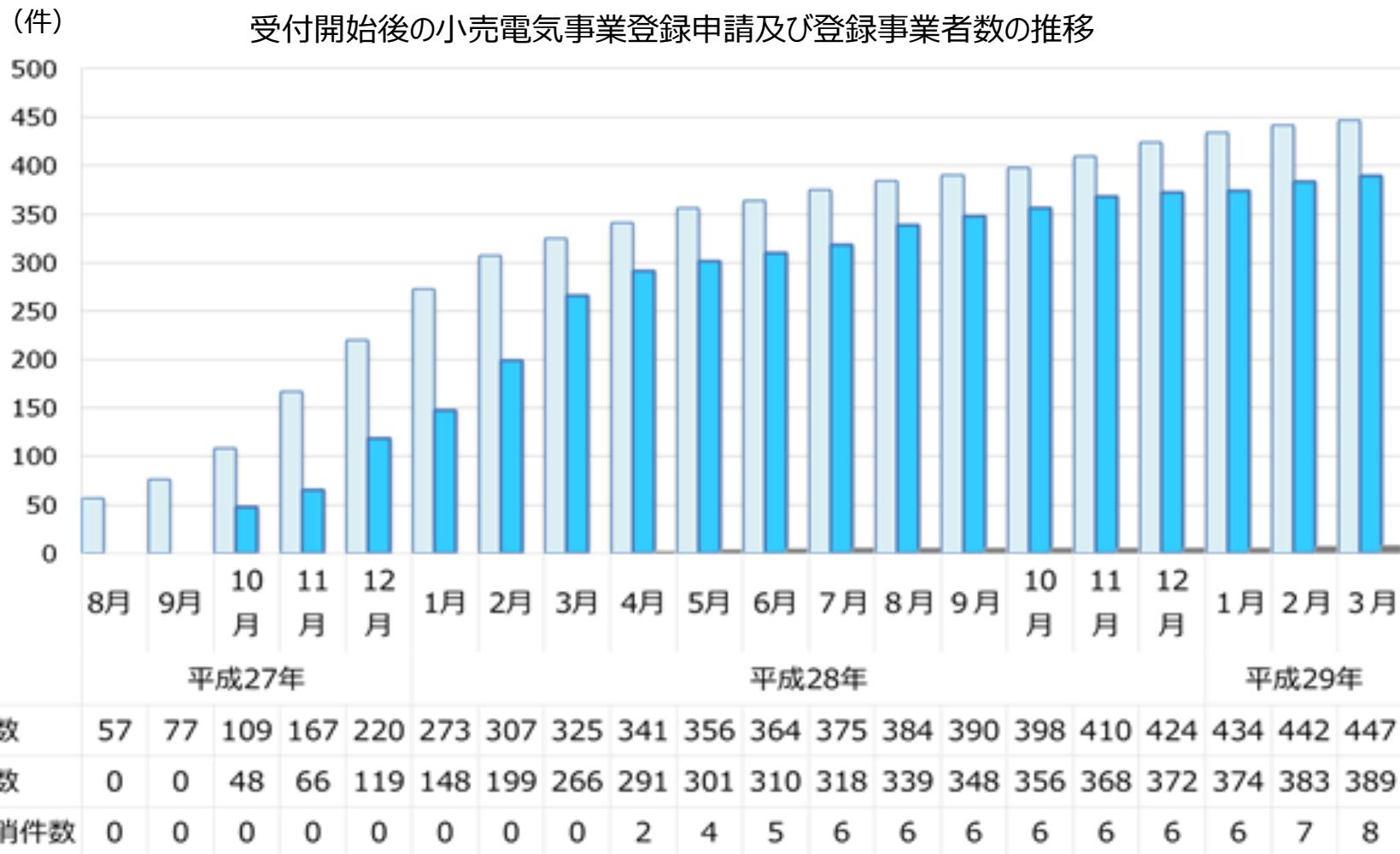
3. ①プレーヤーの数・種類（要約）

- 平成27年8月の小売電気事業者の事前登録申請の受付開始から1年半余りの間に、約447件の小売電気事業者登録申請があり、2017年3月30日時点で389社が登録されている。
- 登録された小売電気事業者の内訳を見ると、最大需要電力の見込みが1万kWを下回る小規模事業者が、全体の約6割を占める。また、全体の約7割程度が資本金3億円未満となっている。

3. ①プレーヤーの数・種類

1) 新規参入の状況（小売電気事業者の登録数）

- 平成27年8月の事前登録申請の受付開始から1年半余りの間に、約450件の小売電気事業者登録の申請があり、平成29年3月30日時点で389社を登録。



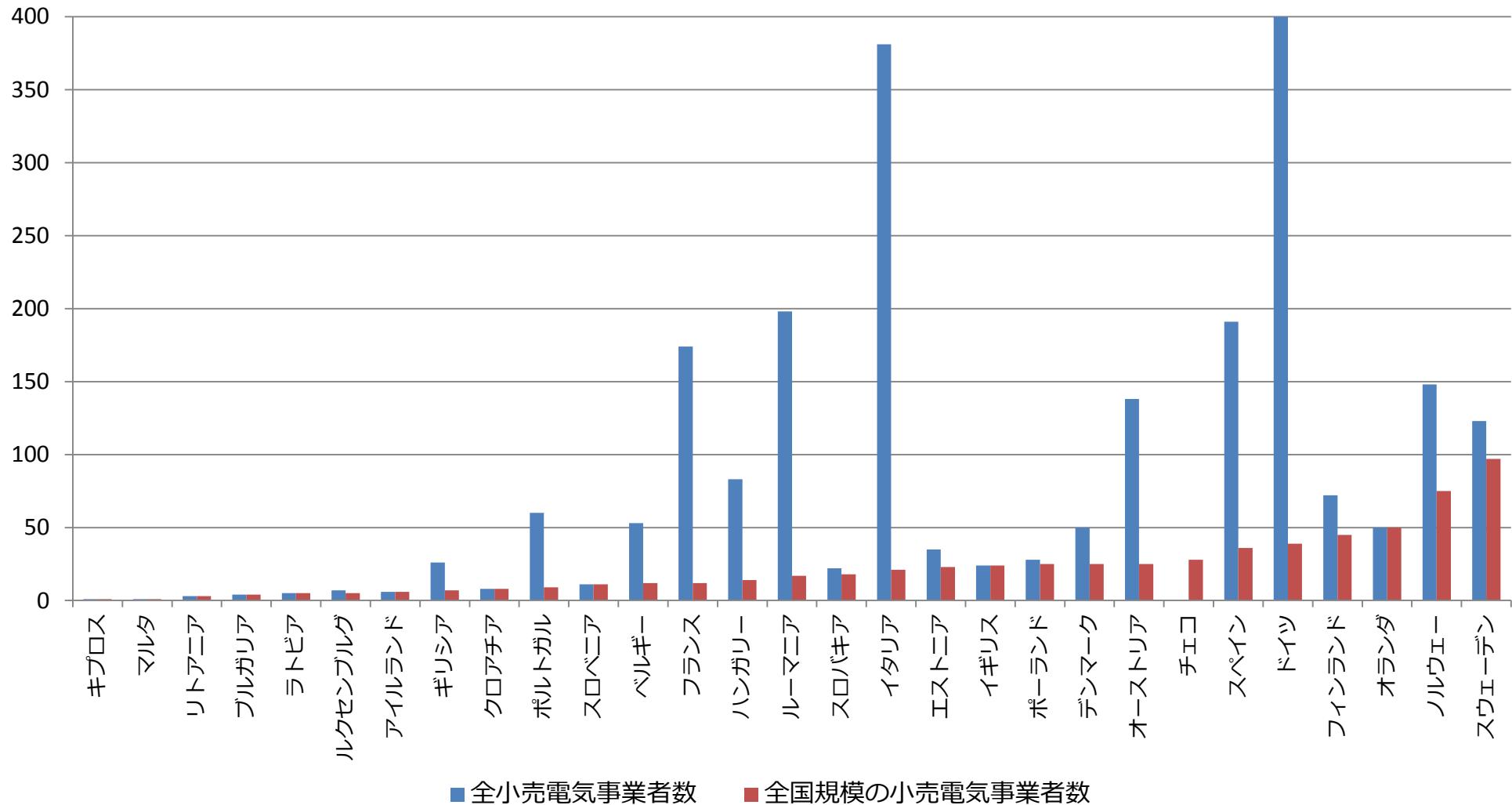
(備考) ○上記件数について、平成28年4月までの件数は月末時点。平成29年3月は3月30日までの登録件数。

○登録件数とは、のべ登録件数から登録抹消件数（平成29年3月30日時点で8件）を差し引いた件数。また、登録抹消件数とは、事業の承継や廃止等により小売電気事業の廃止届出等を行った事業者数。

3. ①プレーヤーの数・種類

(参考) 欧州各國の小売事業者数

小売電気事業者数

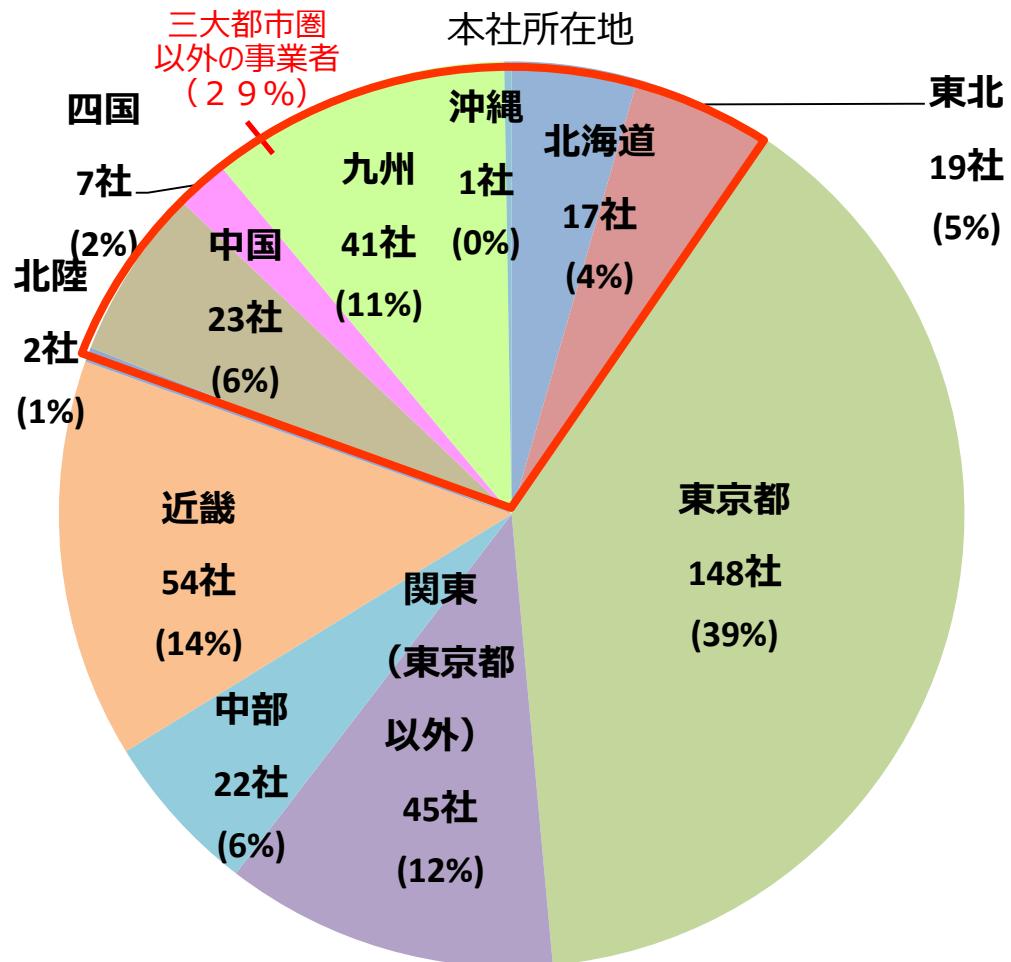
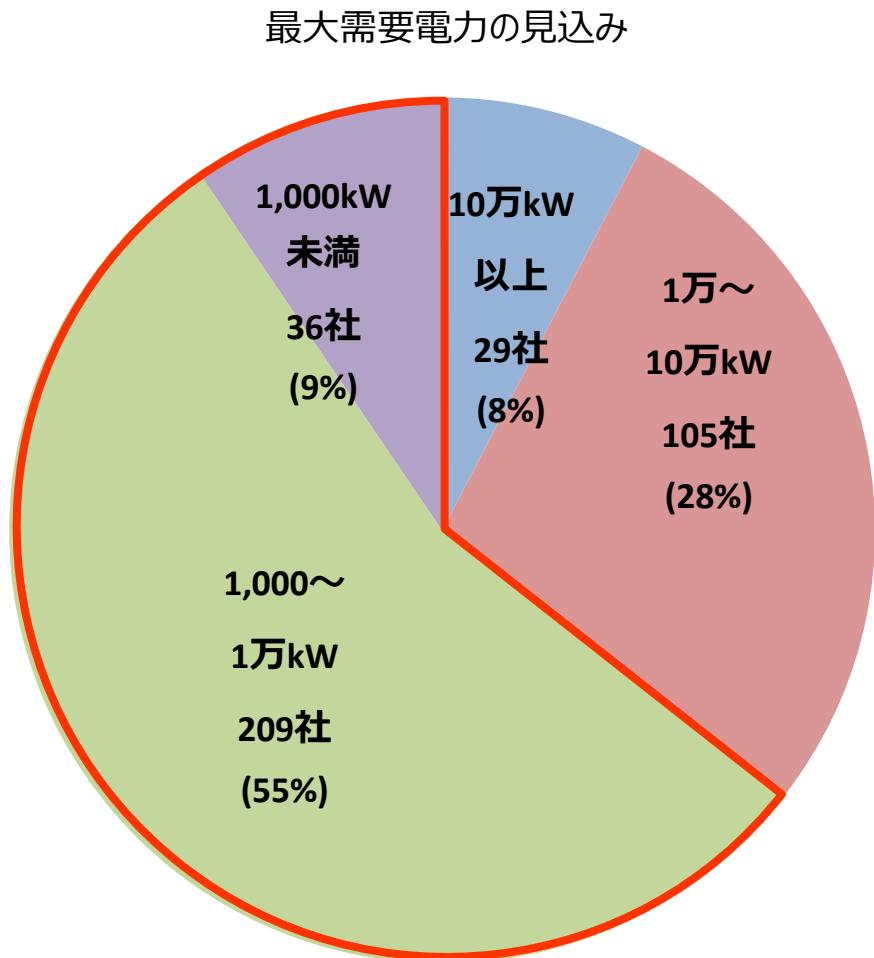


注：ドイツの事業者数は970だが、グラフを見やすくするため、軸目盛を最大400までとしている。

3. ①プレーヤーの数・種類

1) 小売電気事業者の内訳（最大需要電力見込み・本社所在地）

- 最大需要電力の見込みが1万kWを下回る小規模事業者が、全体の6割を占める。
- 本社所在地は4割が東京だが、三大都市圏以外に本社を置く事業者も約3割存在。



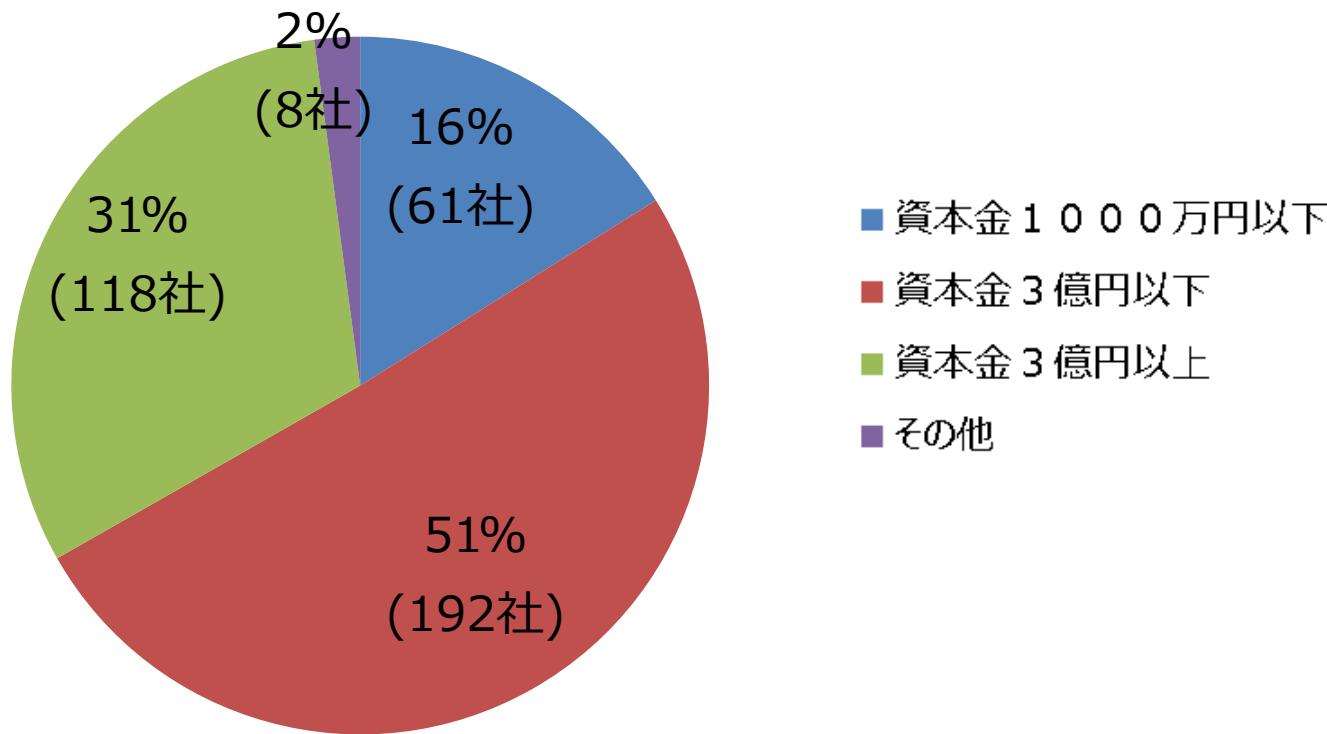
※小売電気事業者379社中（みなし小売電気事業者10社を除く）、平成29年3月30日現在 137

3. ①プレーヤーの数・種類

1) 新規参入者の内訳（資本金）

- 小売電気事業者のうち、全体の約7割程度が資本金3億円未満となっている。

小売電気事業者の資本規模



※小売電気事業者379社中（みなし小売電気事業者10社を除く）、平成29年3月30日現在

3. 事業者行動

②競争的な事業活動の状況

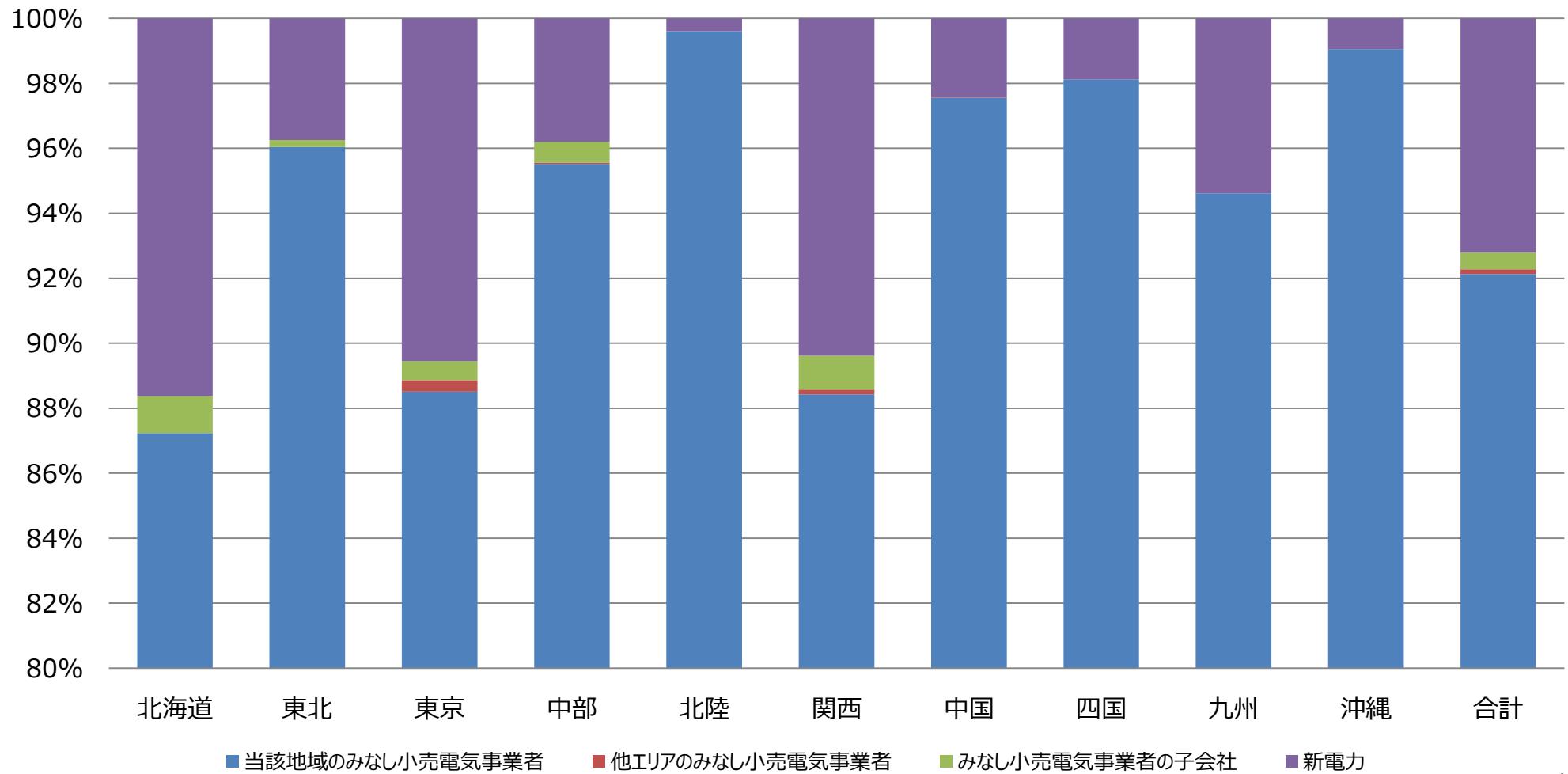
3. ②競争的な事業活動の状況（要約）

- 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、平成28年9月時点において、旧供給区域外への供給は全体の約0.7%にとどまっている。特別高圧・高圧分野では、北海道や関西、東京地域を中心にみなし小売電気事業者やその子会社による域外供給が行われている。低圧分野では、関西地域において、低圧電灯約0.5%、低圧電力約1.1%と旧供給区域外における供給割合が他地域と比較して高い状況となっている。
- 旧供給区域の料金単価とみなし小売電気事業者による域外供給割合の関係を見ると、料金単価が高い地域ほど他地域のみなし小売電気事業者による供給割合が高い関係が見られる。
- 新電力は、LPガス・都市ガスからの参入や、通信・放送・鉄道関係からの参入が多い。また、他業種から電力市場へ新たに参入した新電力は、ガス・通信とのセット割引等を行う事例が多く見られる。その他にも、新電力の中には、電気自動車・省エネ家電・太陽光パネル等とのセット割引も現れている。
- 経営指標については、有価証券報告書等の分析に必要な情報が不足しているものの、ここ数年間の旧一般電気事業者の経営指標の推移を見ると、規制部門・自由化部門の当期純損益は、東日本大震災後、原発停止・燃料価格高騰等により大幅に悪化している。平成24年度以降には、旧一般電気事業者7社が合計9回の小売料金の値上げを行ったことや、直近では原油価格が低下していること等も相まって、業績が回復傾向にある。

3. ②競争的な事業活動の状況

1) 大手事業者の競争的な事業活動（全電圧）

- 全般的に、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限定的で、旧供給区域外への供給は全体の約0.7%に過ぎない。地域別では、北海道（約1.3%）、東北（約0.2%）、東京（約1.0%）、中部（約0.7%）、関西（約1.1%）、中国（約0.02%）で域外供給が発生している。



■当該地域のみなし小売電気事業者

■他エリアのみなし小売電気事業者

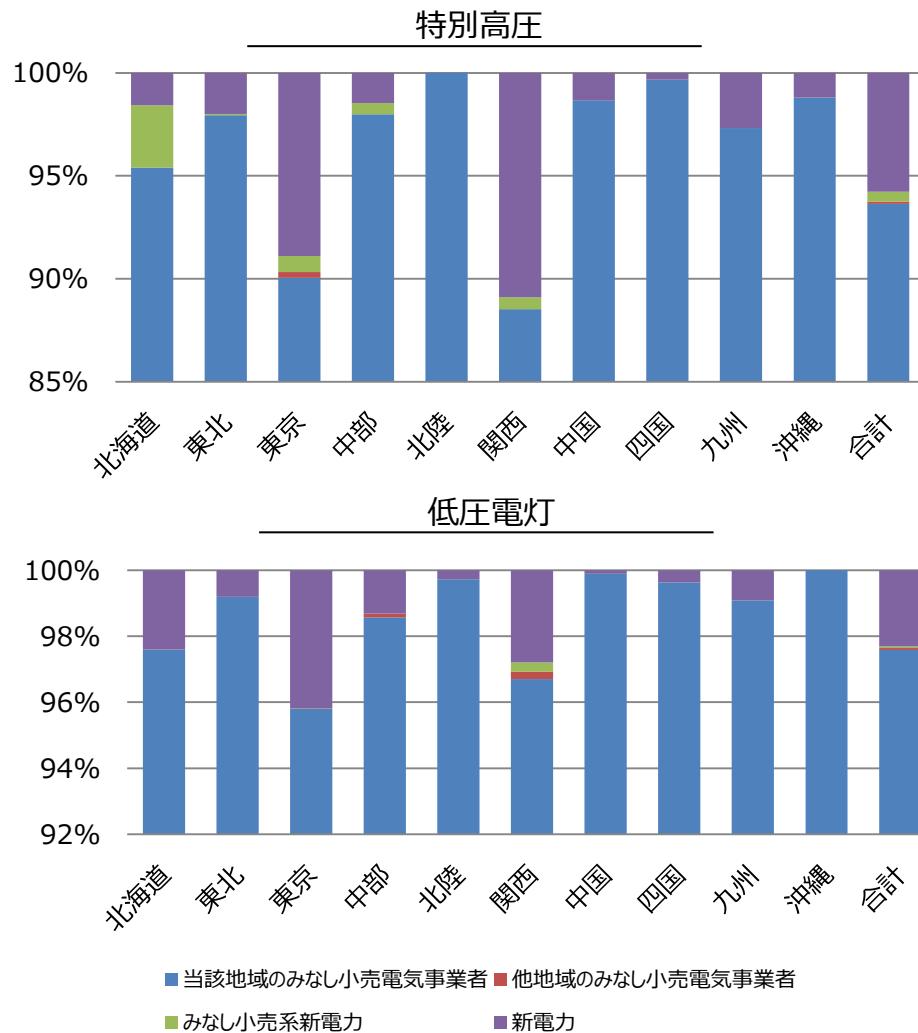
■みなし小売電気事業者の子会社

■新電力

3. ②競争的な事業活動の状況

1) 大手事業者の競争的な事業活動（電圧別）

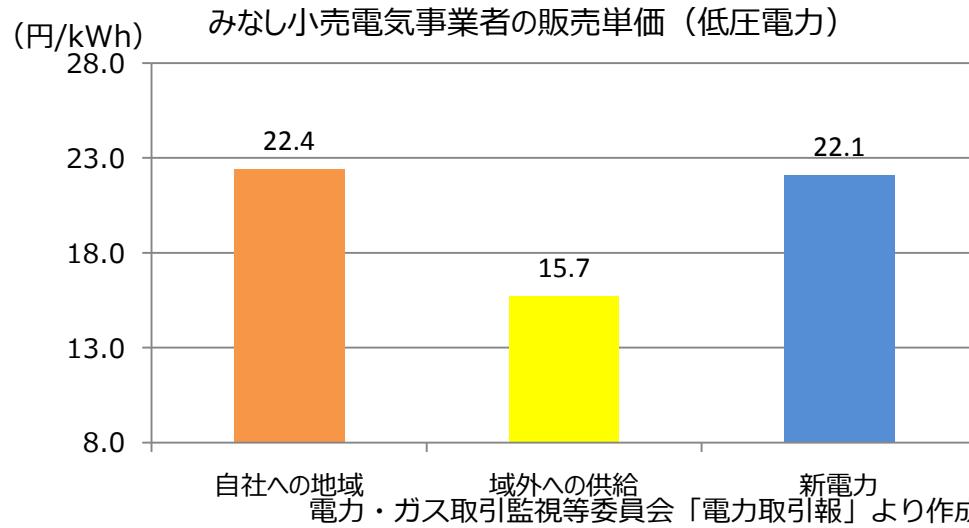
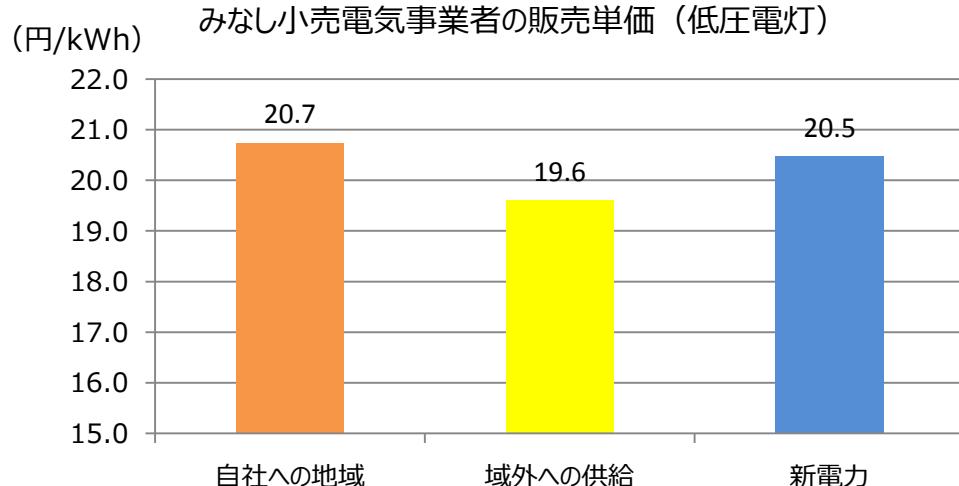
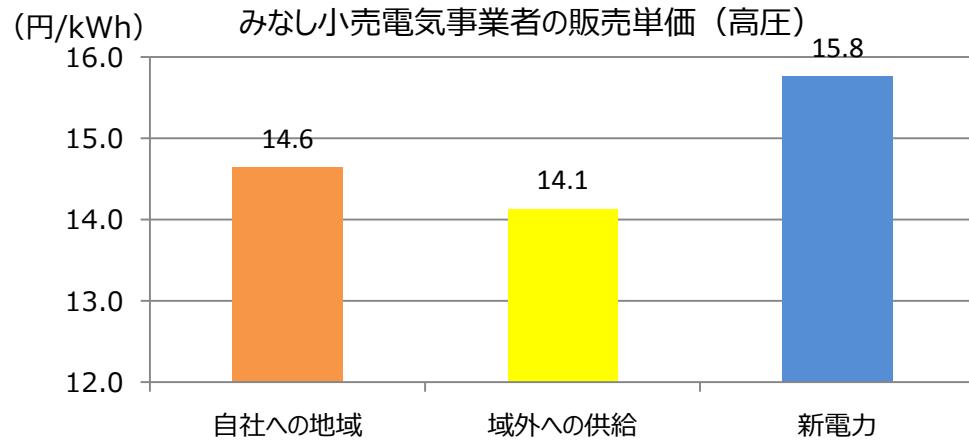
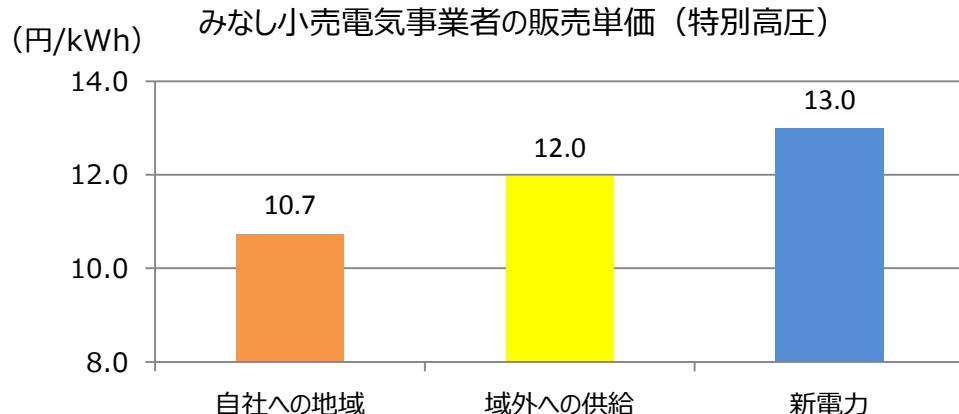
- 特別高圧・高圧分野では、北海道・関西・東京地域を中心にみなし小売電気事業者やその子会社による域外供給が行われている。低圧分野では、関西地域において、低圧電灯約0.5%、低圧電力約1.1%とエリア外供給の割合が他エリアと比較して高い状況となっている。



3. ②競争的な事業活動の状況

(参考) みなし小売電気事業者の域外供給における価格戦略

- 特別高圧以外の全ての電圧において、みなし小売電気事業者の域外供給の販売単価は、域内供給の販売単価と比較して安価となっている。
- また全電圧を通して、みなし小売電気事業者の域外供給時の販売単価は、新電力の販売単価と比較して安価となっている。



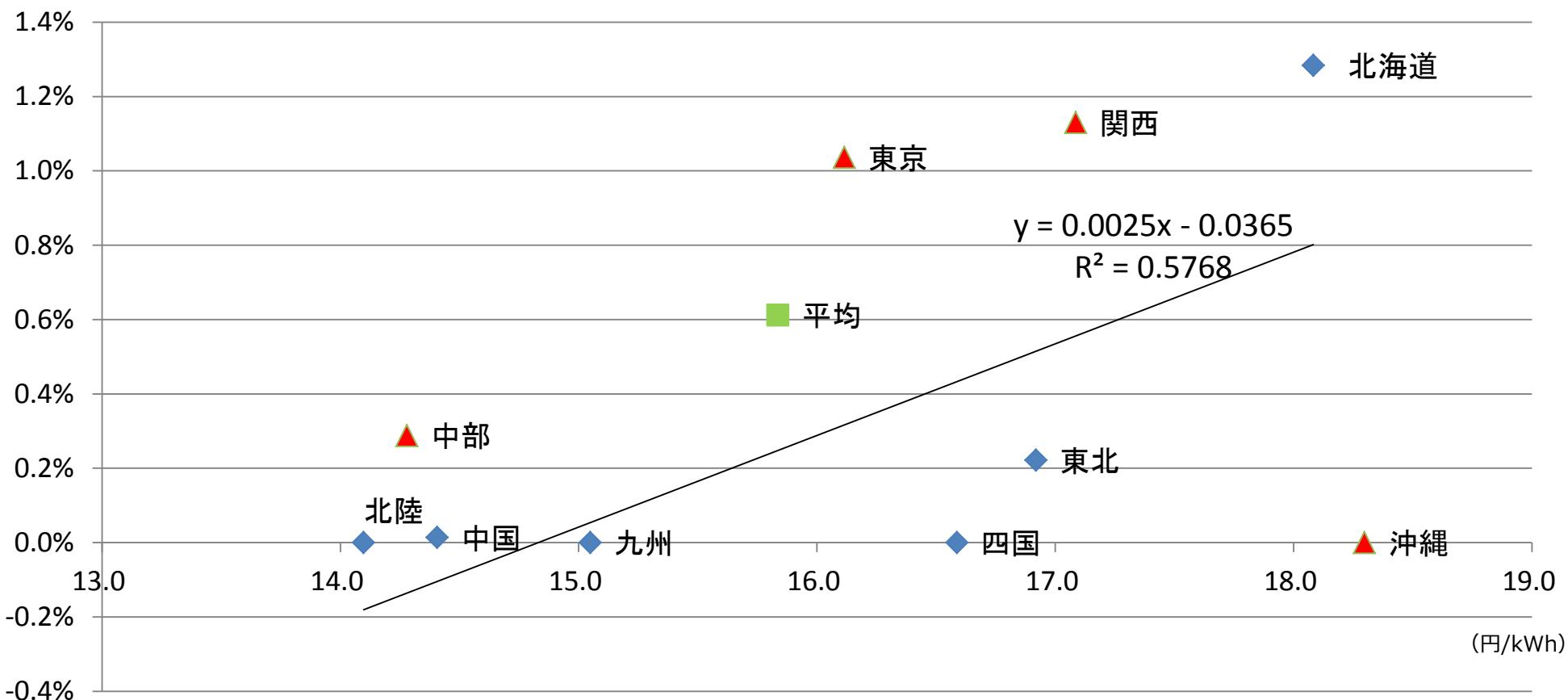
3. ②競争的な事業活動の状況

(参考) 料金単価と域外供給割合の関係

- 各地域の平均料金単価と他地域のみなし小売電気事業者による域外供給割合の関係を見ると、大都市圏（東京・関西・中部地域）と沖縄地域を除くと、平均料金単価が高いほど域外のみなし小売電気事業者による供給割合が高いという関係が見られる。

各地域の平均料金単価と当該地域における域外供給割合（みなし小売電気事業者の子会社を含む）

※ 全電圧・販売電力量ベース



3. ②競争的な事業活動の状況

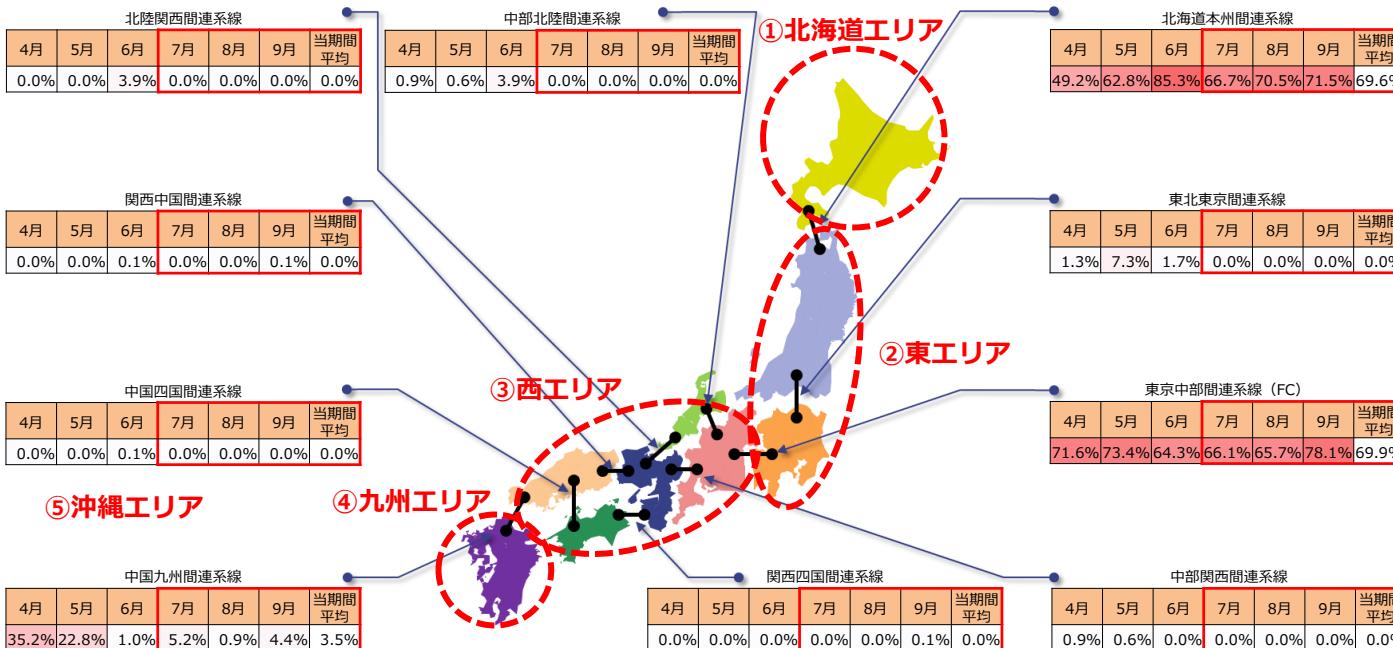
(参考) 地域間連系線制約の影響 (再掲)

- 日本の電力系統は連系線容量に制約があり、卸電力市場を捉える上で分断発生頻度の加味が必要。
- 分断状況の組み合わせによって、様々な単一卸電力市場が様々な頻度で出現する。

エリア別の分断発生頻度

- 日本の電力系統は各地域間連系線で接続されているが、主に北海道本州間、東京中部間(FC)、中国九州間では分断が発生。
- 市場分断が発生したタイミングでは、エリアを越えた発電事業者間の競争が制約されるため、分断発生頻度を加味した卸電力市場の捕捉が必要。

各地域間連系線の月別分断発生率



* 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。

単一卸電力市場と出現頻度

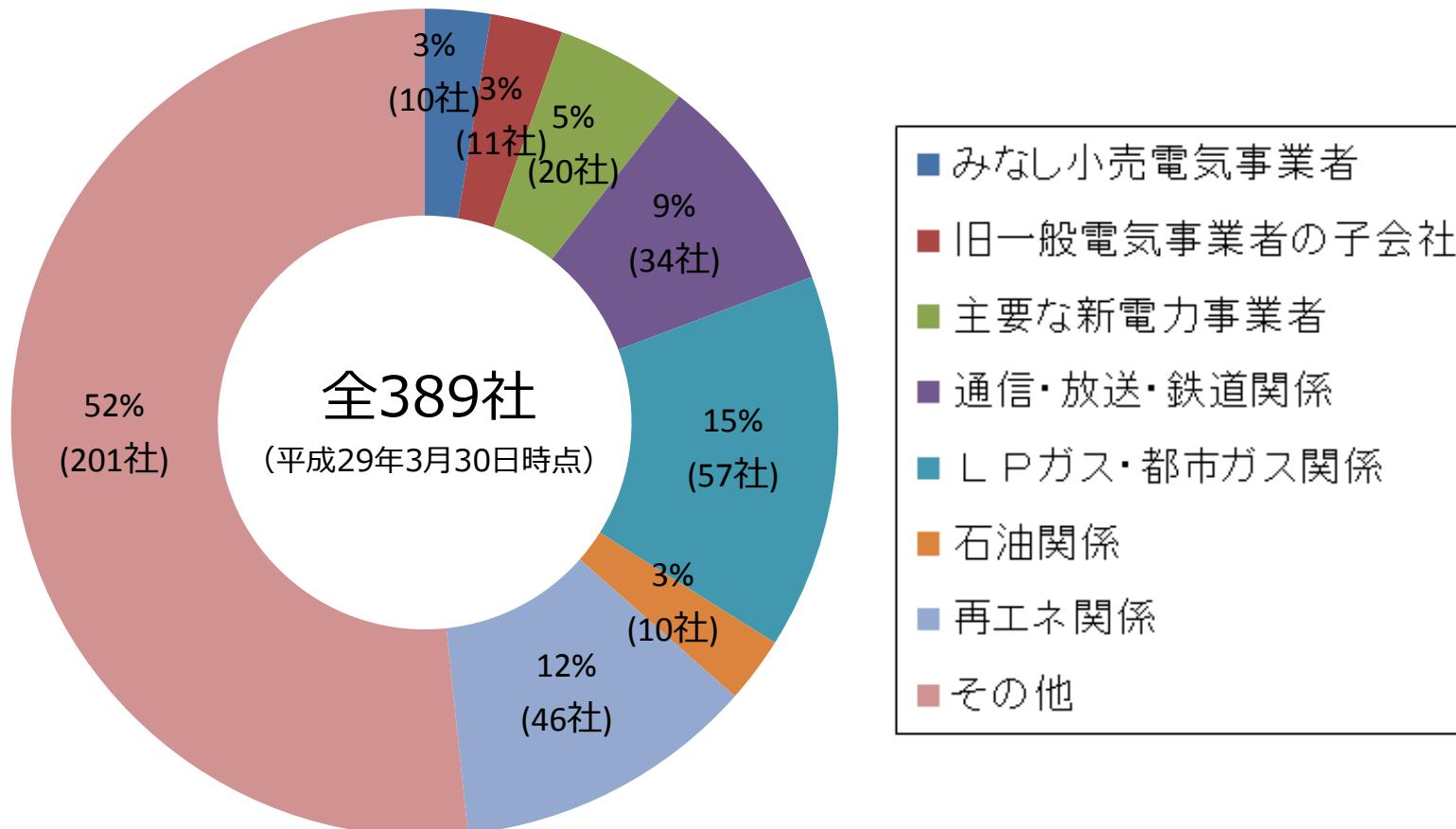
- 各エリアの分断状況の組み合わせにより、以下10種類の単一卸電力市場がそれぞれの頻度で出現。

単一発電市場	出現頻度
①北海道エリア	74%
③西・④九州エリア	58%
②東エリア (東北・東京)	45%
②東・③西・④九州エリア	27%
①北・②東エリア	19%
④九州エリア	9%
①～④日本全国(沖縄除く)	6%
③西エリア (中部・北陸・関西・中国・四国)	6%
②東・③西エリア	2%
①北・②東・③西エリア	1%
⑤沖縄エリア	100%

3. ②競争的な事業活動の状況

2) 他業種からの参入・他業種との提携

- 平成29年3月30日時点で389社の小売電気事業者が登録されているが、LPガス・都市ガスからの参入や、通信・放送・鉄道関係の業種からの参入が多い。



3. ②競争的な事業活動の状況

2) 他業種からの参入・他業種との提携（セット割引）

- ガス・通信とのセット割引が多いが、電気自動車・省エネ家電・太陽光パネル等とのセット割引も現れている。

電気自動車

伊藤忠エネクス・エネクスライフサービス

- 平成29年1月から、伊藤忠エネクス子会社の日産大阪販売から電気自動車を購入したユーザーを対象にエネクスライフサービスが割安の料金で電気を提供するサービスを開始。
- 月間の電力使用量が400kWhの場合、関西電力のプランに比べて年間12%（1万6,400円）割安になる。自宅で電気自動車を充電する設備の購入資金も、最大10万円まで補助。
- 平成29年度中に1.5万件の契約獲得を目指す。

日産リーフ（電気自動車）



日産大阪販売HPより抜粋

省エネ家電

静岡ガスグループ

- 省エネ性能の高い家電製品（冷蔵庫、エアコン、洗濯機、テレビの4機種のうちのいずれか）を静岡ガスクリエット（静岡ガスグループのリース事業者）にてリース契約した需要家に電気料金の割引を適用。
- 前項の電気料金の割引と省エネ家電の導入による使用電力量の削減により、実質負担額を抑えて最新の省エネ家電を導入することが可能。

静岡ガスの電気申し込みページ



静岡ガスHPより抜粋

3. ②競争的な事業活動の状況

2) 他業種からの参入・他業種との提携

- 様々な他の業種との提携等によるシナジー効果や販路確保などを目的とした新しいビジネスモデルも現れている。

シナジー効果

Looop

- 東日本大震災後の平成23年に設立し、太陽光発電所の設置に必要な部材をまとめたキットの販売を開始。
- 太陽光パネルや架台などをセットにした同社製品「My発電所キット」の購入者のうち、出力52キロワット以上で首都圏・京阪神の家庭・法人から、固定買取り価格（27円/kWh）より1円高く買い取るサービスを開始。
- ①「My発電所キット」の購入を促進しつつ、②自然エネルギーを売りにした小売事業のための電源確保することが狙い。

My発電所キットの内容例

Looop多結晶ソーラーパネル



国産分電盤・ケーブル等電材



国産分電盤・ケーブル等電材

重ね式ボルト折板用架台



Looop HPより抜粋

複数他業種連携

イーレックス

- 特別高圧・高圧分野で培ってきたノウハウを生かしながら、低圧分野でも顧客獲得による売上増を目指している。
- LPGガス会社（44社、潜在顧客155万戸）やニフティ（潜在顧客134万戸）、歯科用コンピュータシステムでトップシェアを持つノーザなど、様々な他業種とのアライアンスによる潜在顧客は個人・法人を含め約300万戸。
- タニタヘルスリンクとの提携により、健康と電気料金削減を結びつけるユニークな自社商品も展開している。

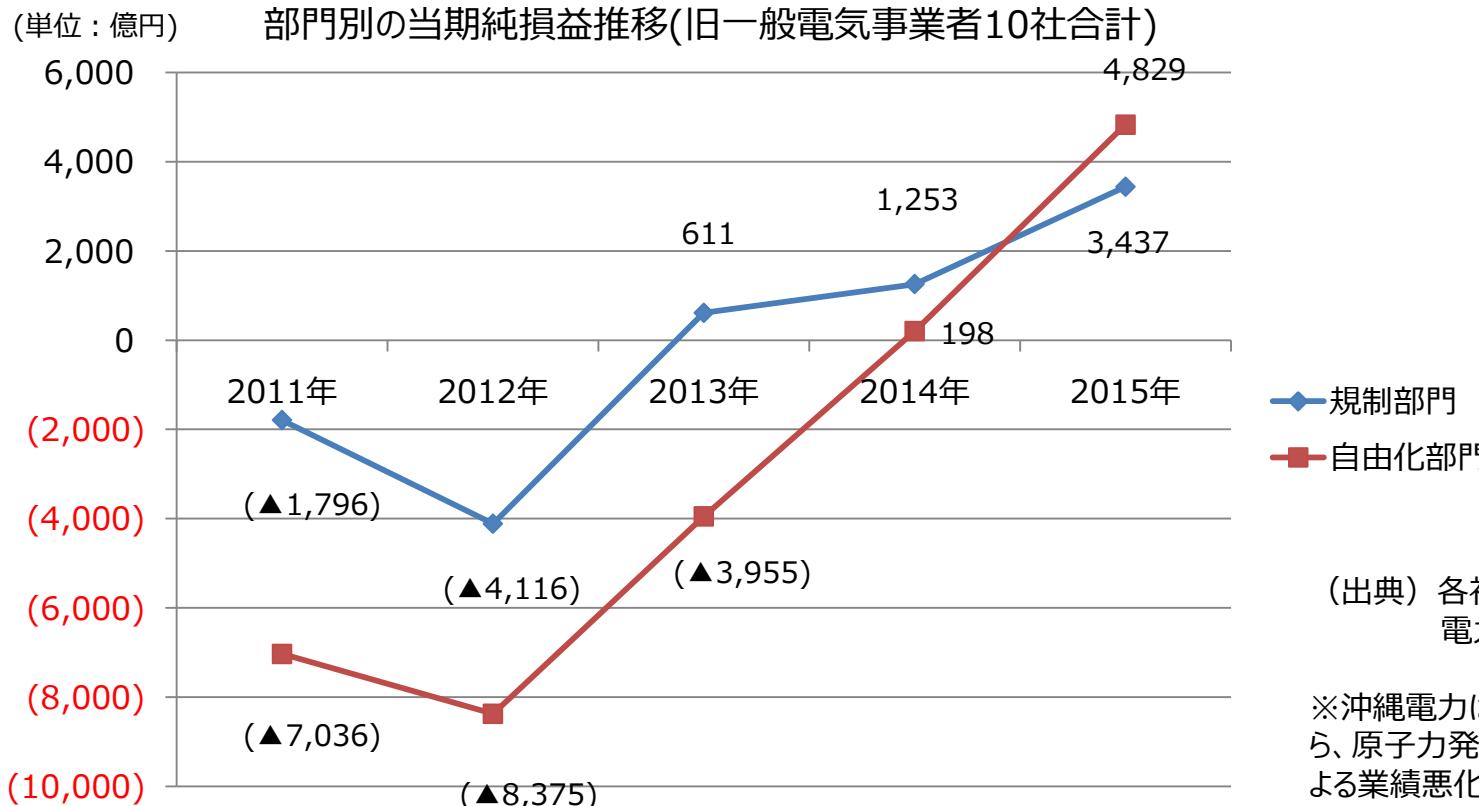


イーレックスHPより抜粋

3. ②競争的な事業活動の状況

3) 経営指標（利益率）

- 旧一般電気事業者10社の規制部門・自由化部門の当期純損益は、東日本大震災後、原発停止・燃料価格高騰等により大幅に悪化している。
- 平成24年度より7社合計で9回の小売料金の値上げが行われるとともに、直近では原油価格の低下も受け、燃料費調整制度による押し上げ効果もあり、業績が回復傾向にある。
- 自由化部門での販売電力量は相対的に景気動向による影響を受けやすく、量も多いため、景気や燃料価格の変動により業績の振れ幅が規制部門より大きくなっている。

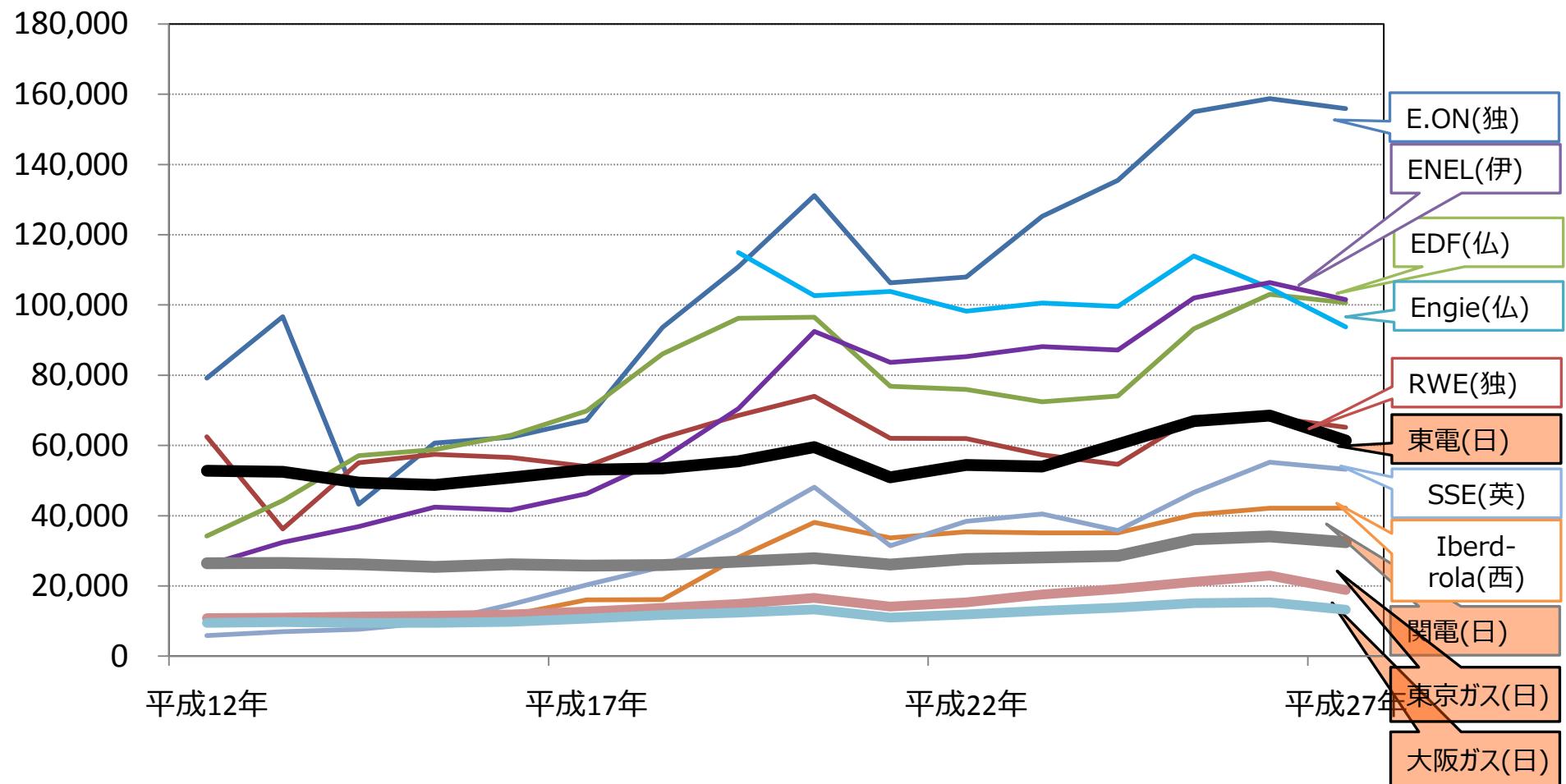


3. ②競争的な事業活動の状況

(参考) 経営指標 (売上高の国際比較)

単位：億円(換算)

各社の売上高の推移（平成12年～平成28年）

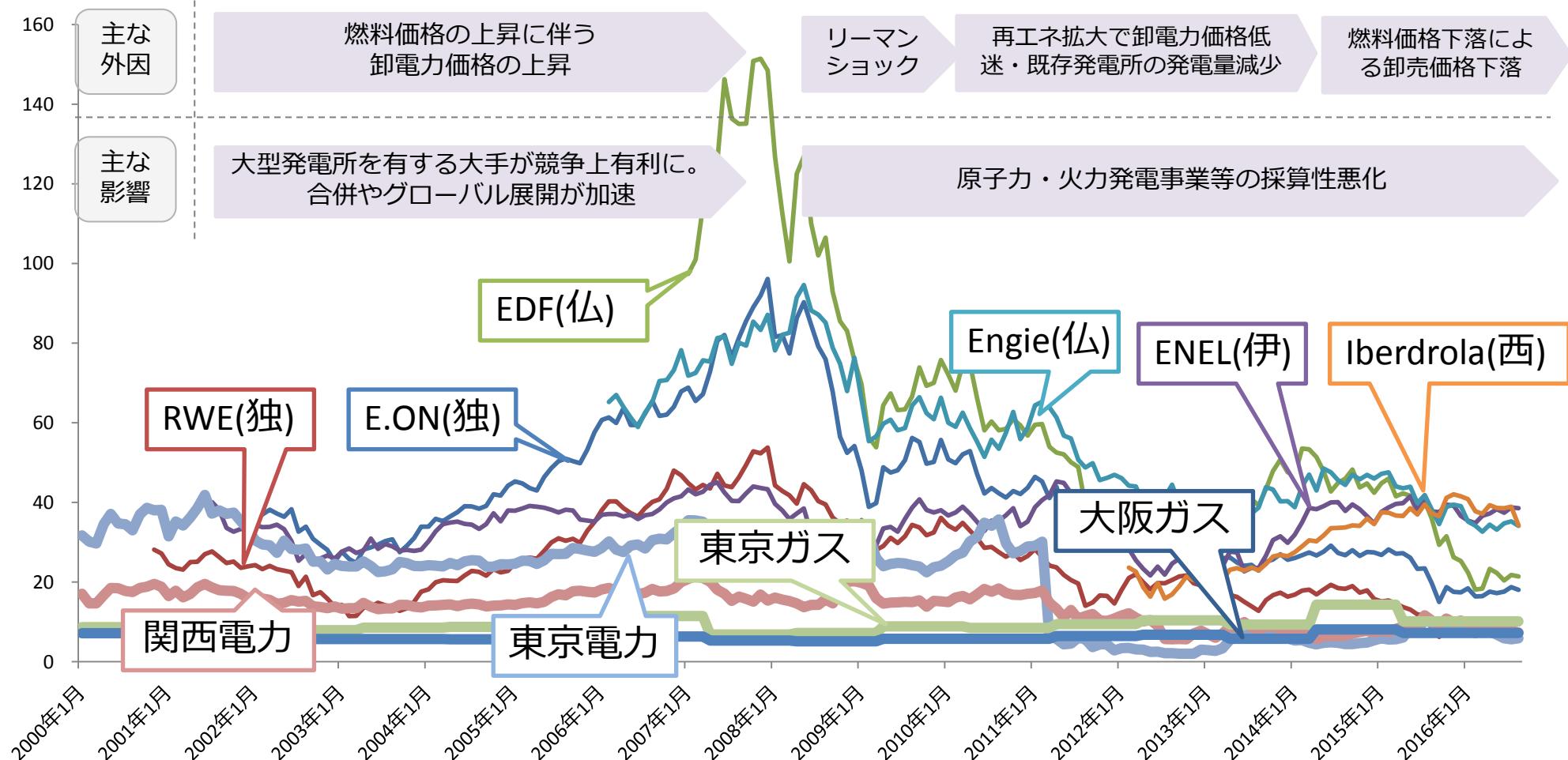


3. ②競争的な事業活動の状況

(参考) 経営指標（時価総額の国際比較）

各社の時価総額の推移（平成12年～平成28年）

単位：10億€



3. 事業者行動

③ビジネスモデル・技術革新の創出

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出（要約）

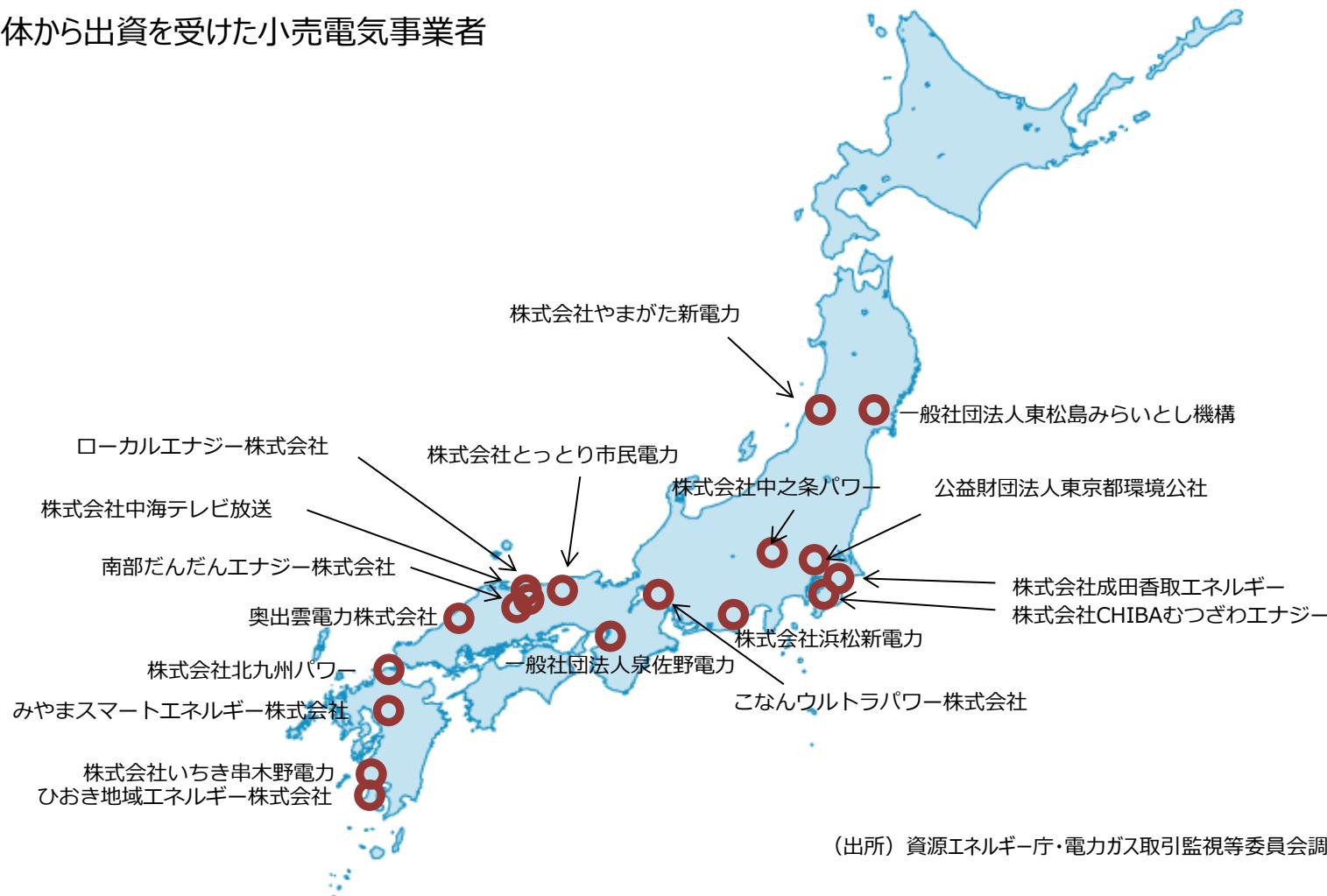
- 近年、自治体と連携する小売電気事業者が増加しており、中には自治体が出資を行う小売電気事業者も現れ始めている。小売電気事業者にとって自治体の出資は、公共施設等の供給先確保、廃棄物発電・小水力発電等の供給力確保、需要家の信頼性確保、資金の確保等において重要な役割を果たしている。
- グループを形成する複数の小売電気事業者全体で同時同量を達成するバランスングループと呼ばれる形態で一般送配電事業者との間で託送供給契約を結ぶ事例が増えている。中には自らは小売電気事業を行わずに、需給管理の実務を専門的に受託する事業者も存在。中小の小売電気事業者が事業を行うに当たって重要な役割を果たしている。
- さらに、小売電気事業者がIoT等の技術を利用して新たなサービスの開発を模索する動きが見られる他、発電部門・送配電部門における運転・保守の効率化やガスの保安・災害復旧等における活用等を試みる動きも現れ始めている。

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

1) 新たなビジネスモデル（自治体との連携）

- 地域で事業を行う者には、自治体が出資を行う事例も増えており、自治体からの出資を受けた小売電気事業者は現在18者が存在している。

自治体から出資を受けた小売電気事業者



3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

1) 新たなビジネスモデル（自治体との連携）

- 自治体の出資は、公共施設等の供給先確保、廃棄物発電・小水力発電等の供給力確保、需要家の信頼性確保、資金確保等において重要な役割を果たしている。

ローカルエナジー株式会社（鳥取県米子市）

- 電力小売全面自由化を見据え、平成27年12月に米子市及び地元企業5社の共同出資により設立。すべて地元資本で地域の経済循環に繋げている。
- 市内のごみ焼却発電や太陽光発電等から電力を調達し、約8割が地産電源。
- 米子市及び周辺市町村の公共施設へ電力供給を行うほか、一般家庭へは出資企業の1つである地元CATV事業者の中海テレビ放送（米子市出資）が電力供給を行う。



米子市クリーンセンター(ごみ発電、バイオマス含む)

株式会社成田香取エネルギー（千葉県成田市、香取市）

- 平成28年7月、千葉県成田市、香取市の2市が共同で設立。両市が共同で公募を行った「地域電力会社共同出資者選定事業」のプロポーザルにより採択された(株)洸陽電機（本社：神戸市）が、(株)成田香取エネルギーの共同出資者として事業の運営に参画。
- 両市の公共施設への電力供給による電力コスト削減、両市が所有する発電施設の売電収入の増加など、地域循環型社会を形成していくための活動を推進。
- 2市で取り組む地域電力会社は国内で初の事例。



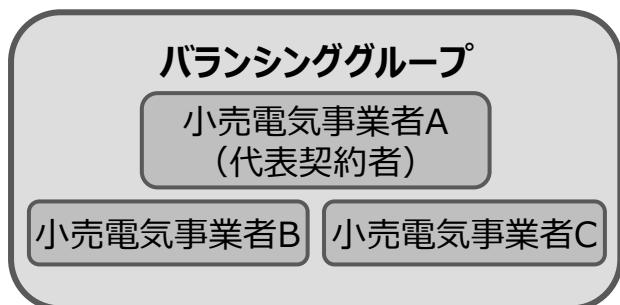
(写真の左から、香取市 宇井市長、成田市 小泉市長、(株)洸陽電機 乾社長 ※2016年7月 調印式)

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

1) 新たなビジネスモデル（バランシンググループ・需給管理の受託）

- バランシンググループ（代表契約者制度）とは、複数の小売電気事業者と一般送配電事業者が一つの託送供給契約を結び、小売電気事業者間で代表契約者を選定する仕組みのことであり、電力小売の部分自由化開始時に導入。グループを形成する小売電気事業者全体で同時同量を達成することとなり、グループ規模が大きくなるほどインバランスが生ずるリスクが低減できる。
- また、上記とは別に需給管理の実務を専門的に受託する事業者も存在。小売電気事業者数の増加に伴い、このような需給管理に関連するビジネスモデルが増加。

バランシンググループを形成している例

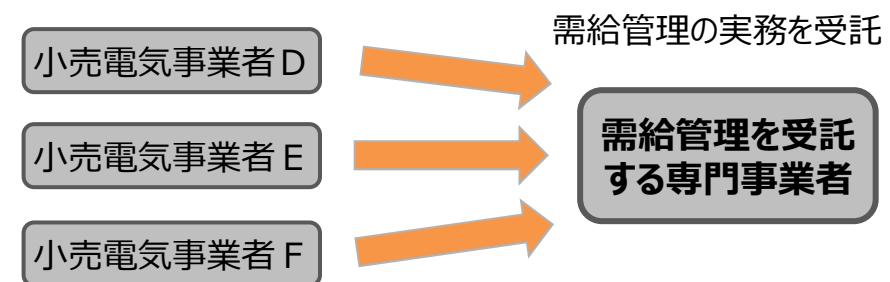


エネット

- ・部分自由化時代から電力売買・発電事業を実施してきたノウハウを活用して、バランシンググループの代表契約者として、需給調整を実施する他、需給管理の受託も併せて実施。



需給管理を専門業者が受託している例



エナリス

- ・小売電気事業の新規立ち上げ、需給管理オペレーション、事業採算性の調査・プランニングなど、小売電気事業運営を希望する企業等を支援。



※バランシンググループの代表者は子会社のエナリス・パワー・マーケティング。

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

1) 新たなビジネスモデル（デマンドレスポンス）

- 平成29年4月から、日本卸電力取引所においてネガワット取引が可能となる。また、送配電事業者が平成28年10月に実施した調整力公募では、ネガワットが対象とされている。今後、我が国においてもデマンドレスポンス関連市場の拡大が見込まれており、国内外の企業が参入を検討している。

エナジープール

欧州VPP事業者の日本市場参入

- 産業用ユーザーの敷地内に設置したDR Boxを用いながら、数ヶ月から1年程度の時間をかけて生産ラインの特性を把握し、ユーザーの了解の下、独自のDR計算システム「EVEREST」内のポートフォリオに組み入れ。同システムにより、電力会社からの要請後、10秒以内にネガワットを作り出すことが可能。
- 平成28年、フランスにおいてEDF発電所のストライキによる計画外停止が起きた際、一般送配電事業者（RTE）の要請を受け、56.1万kWのネガワットを派出。
- 平成29年4月から東京電力PG・関西電力とデマンドレスポンス契約を締結。

グローバルエンジニアリング

自家発電機の販売・メンテナンス、小売電気事業からの参入

- 平成3年に自家発電機の販売・メンテナンス事業から始まり、設備メンテナンスや省エネのための最適化提案等の実施により培ってきたノウハウを元に、法人向け小売電気事業、VPP事業へとビジネスを拡大。
- 平成24年4月から東京電力PG、関西電力、九州電力と計10万kWのデマンドレスポンス契約を締結。

関西電力

みなし小売電気事業者自身による実証実験・ノウハウ蓄積

- 平成22年から、デマンドレスポンスに関連した実証実験を重ね、ピーク時料金の設定、金銭的価値のあるポイントの付与による需要抑制効果等に関するノウハウを蓄積。
- 平成28年度も、資源エネルギー庁のVPP実証事業に14社共同で申請し、本格的なVPP実証事業を開始。（申請企業：関西電力、富士電機、三社電機製作所、GSユアサ、住友電気工業、日本ユニシス、NTTスマイルエナジー、エネゲート、エリーパワー、大林組、関西電気保安協会、ダイヘン、Nature Japan、三菱商事。）

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

(参考) 海外の主要なVPP事業者

- 欧米では数千の発電所・工場等を束ねる大規模なVPP事業者が現れ始めている。

Next Kraftwerke (ドイツ)

- ・平成21年設立。年間売上273億円（平成27年）。
- ・ケルン大学のスピンドルにより設立されたスタートアップ企業ながら、ドイツ国内で事業規模トップクラス（2.45GW・3,820ユニット）のVPP事業者。



Energy2Market (ドイツ)

- ・平成21年設立。平成24年からVPPビジネスを開始。年間売上260億円（平成26年）。
- ・太陽光、風力、バイオマス、ランドフィルガス、水力による発電設備約3,000施設をアグリゲート。



EnergyPool (フランス)

- ・平成21年設立。平成22年に電気事業とIoTの融合を睨み仏Schneiderと資本提携。
- ・平成28年7月に東京電力EPと業務提携契約を締結し、平成29年4月から東京電力PG・関西電力にネガワットを提供。



EnerNOC (米国)

- ・平成15年設立。年間売上472億円（平成26年）。
- ・需要家に対し、消費電力を監視するDRアプリケーション「DemandSMART」や、無線通信・制御機能を有する機器を提供。



3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

1) 新たなビジネスモデル（電力小売事業者の支援サービス）

- 電力小売事業への新規参入が進む中、電力系システム会社・非電力系システム会社による新電力向けの支援サービスが拡大。

関電システムソリューションズ

顧客情報管理システム「NISHIKI」

- 関西電力が100%出資するシステム会社。これまで関西電力に基幹システム等を提供する中で培ってきた技術・ノウハウを元に、電力小売事業に参入する新電力に対して顧客管理システムを販売。
- システムの販売に留まらず、小売電気事業者向けに事業立上げ・業務改善などのコンサルティングも行っており、延べ30社にサービスを提供。電力小売事業のノウハウを記した書籍も出版。

<「NISHIKI」導入実績>

鈴与商事（鈴与のでんき）

KDDI（auでんき）

エネルギー事業A社

ケイ・エオティコム（eoでんき）

かんでんEハウス

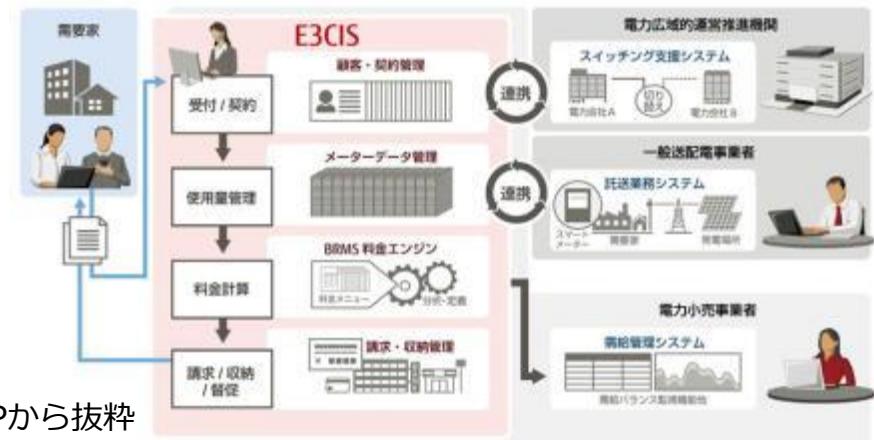
富士通

顧客管理・料金計算システム「E3CIS」

- 富士通がこれまでに構築したユーティリティ事業者向けシステムのノウハウを基盤として、電力小売事業に参入する新電力に対して顧客管理や、利用料金の計算・請求・収納等の機能をパッケージ化したシステムを販売。
- 「E3CIS」とは別に提供される、需要家からの加入申込みWeb受付や、料金メニュー開発や調達・契約の最適化を支援する収支シミュレーションなどの拡張機能と組み合わせた導入も可能。

富士通HPから抜粋

<「E3CIS」ソリューションイメージ図 >



3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

2) IoT等の新たな技術の活用（スマートハウス等の新ビジネスの検討）

- 電力各社において、IoT（Internet of Things）等の新たな技術を活用した新しいビジネス・サービスの展開に向けたアライアンスの形成が進められている。

東京電力PG・日立・パナソニック

住宅内のビッグデータの収集・分析

- 東京電力PG・日立製作所・パナソニックの3社で、住宅内の電気の使用状況や温度などの情報を収集・蓄積・加工することのできるIoTプラットフォーム構築に関する共同実証試験を2016年11月に開始。
- 専用の電力センサー等を備えていない住宅でも、家電製品の種類ごとの電気使用の変化の見える化が可能となる他、電気の使用状況や温度などの情報を活用した見守りや安否確認などのサービスの検討も進める予定。

期間：平成28年11月～平成29年3月

地域：東京都・埼玉県・神奈川県・千葉県等

<IoTを活用したスマートハウスのイメージ>

東京電力PGプレスリリース資料より抜粋



3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

2) IoT等の新たな技術の活用（発電所の保守管理・効率向上のための活用①）

- IoTを活用し、ビッグデータを解析してプラントの運転管理・保守点検サービスを提供するO&M事業（オペレーション&メンテナンス）は、効率的な発電所稼動や不具合の未然防止等により収益性向上に大きく貢献。
- 電力自由化に伴い発電分野での効率向上も求められる中、GE、Siemensなどの外資系企業のみならず、三菱日立パワーシステムズもサービスを展開。

	GE 	Siemens 	三菱日立パワーシステムズ  Mitsubishi Hitachi Power Systems
Platform	Predix 	Mind Sphere 	MHPS-TOMONI (ロゴは検討中)
特徴	<ul style="list-style-type: none">・発電機器の運転を最適化する Predix Machineと、発電プラント全体のオペレーションの最適化を実現するPredix Cloud等で構成される。・平成27年から産業向けの外部提供を開始。既に電力会社で30社以上の実績を持つ。航空機エンジン等の他産業でも多くの運用実績を持ち、Predix上で動くアプリケーションの開発者が世界中に拡大。	<ul style="list-style-type: none">・HANA Cloud Platformを持つ独 SAP社と提携し、シーメンスの機器・サービスと組み合わせた産業用途での利用を想定したMind Sphereを開発。・平成28年11月、Microsoftと提携し、平成29年中にMicrosoftのクラウドサービスであるAzure上で Mind Sphereを提供すると発表。	<ul style="list-style-type: none">・MHPSが培ってきた火力発電に関する遠隔監視技術やO&Mノウハウに、OSIsoftとのパートナーシップにより得られたビッグデータ解析等を組み合わせることで、顧客に総合的なソリューションを提供。・①発電設備の遠隔監視、②設備の信頼性・運用性の検証ツールとして、高砂工場内の遠隔監視設備、発電実証設備を活用。

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

2) IoT等の新たな技術の活用（発電所の保守管理・効率向上のための活用②）

- ビッグデータの収集・分析に強みを持つ海外企業・国内企業が、国内電力会社等と提携して、発電所の効率向上等を支援する動きが見られる。

OSIsoft（米国）

- 産業用のビッグデータの収集・分析ソフトウェア「PI System」を提供。同ソフトウェアは、世界125カ国以上、約1万9,000カ所の工場・プラントに導入されている。センサにより収集されたデータを容易に分析可能な状態に整理する技術に強み。
- 海外の電力業界において多くの導入実績を持ち、大幅なコスト削減に成功している。国内では平成28年11月以降、東京電力HD、関西電力、MPSが相次いで採用し、導入状況について発表。①PI Systemを活用して遠隔監視する火力発電所の範囲拡大や海外の発電所への展開、②送配電部門におけるデータの収集による新規事業の創出等を企図。

<海外におけるコスト削減事例>

DTE Energy（米国）

- データ分析・トラブル探知（2億円）、②石炭トラッキング（1.5億円）等により、年20億円のコストを削減。

Tenaga National Berhad（マレーシア）

- 発電所毎に分断・隔離されたデータを統合し、データの分析・最適化により10億円以上のコスト削減を実現。

※資源エネルギー庁「電力インフラのデジタル化研究会（第2回）」萩原委員プレゼン資料より作成。

NEC（日本）

- 平成28年12月、国内外の発電事業者向けに、火力発電設備の運転を支援するサービス事業を中部電力と共同で実施すると発表。中部電力の運転保守技術とNECのデータ分析技術を組み合わせ、平成29年度の完成を目指している。

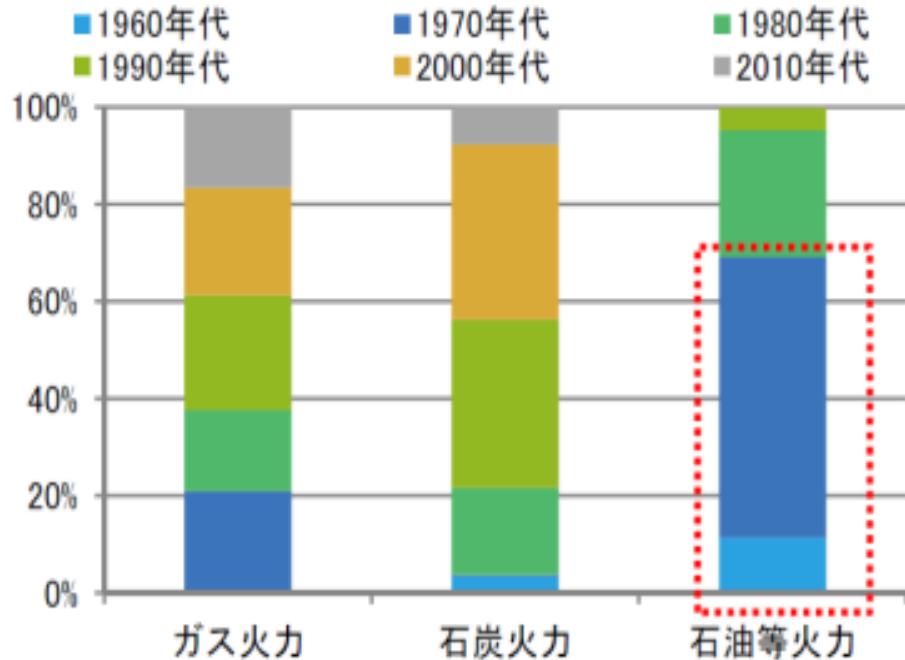
3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

3) 発電セクターにおける変化（火力発電投資の増加）

- 近年、石油等火力発電所の設備の経年化からリプレース投資が必要なこと等により、ガス火力・石炭火力発電への投資計画が増加している。

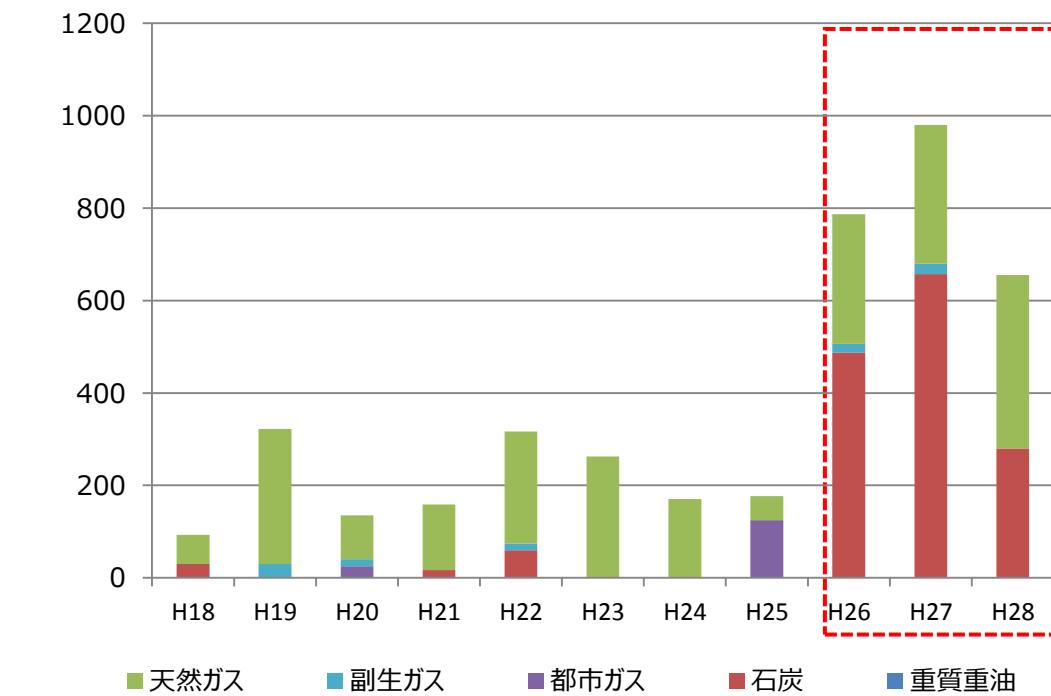
火力発電所の設備の経年化

運転開始年代別火力発電所設備容量（平成27年6月時点）



ガス火力・石炭火力発電の投資計画の増加

環境影響評価配慮書（・方法書）の届出が行われた火力発電所設備容量



（出典）電気事業連合会・各社公表情報等により日本政策投資銀行作成。

※配慮書でなく方法書から提出されるものは方法書の提出年で分類。

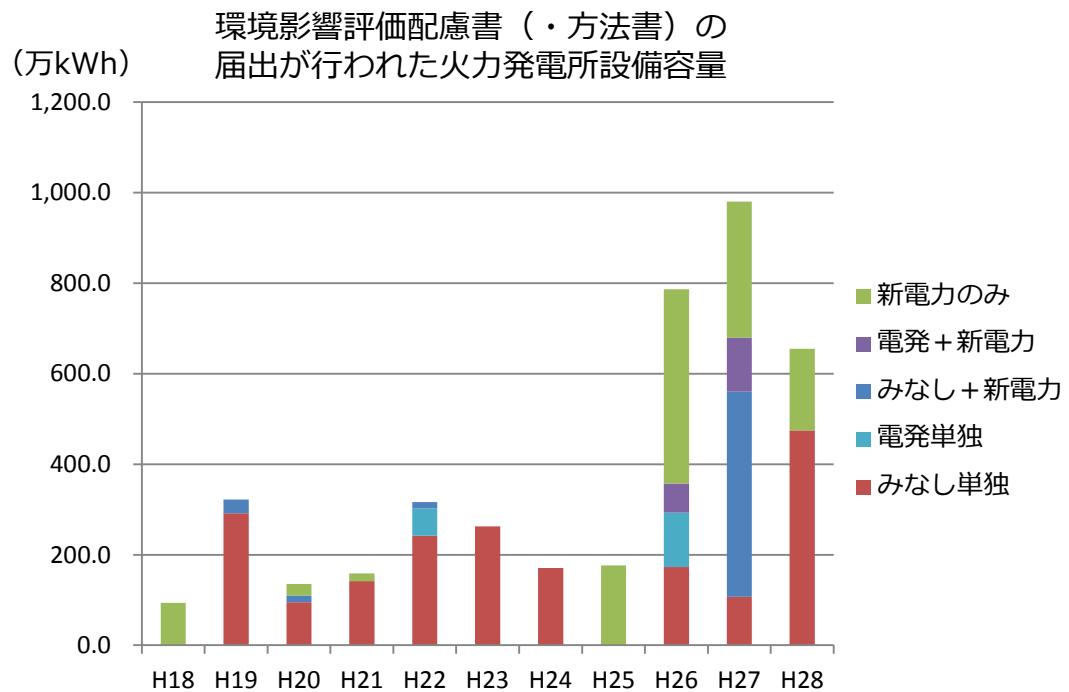
（出典）環境影響評価の配慮書（・方法書）の届出情報を元に
電力・ガス監視等委員会において作成。

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

3) 発電セクターにおける変化（新電力等の火力発電投資の増加）

- みなし小売電気事業者だけでなく、その他の大手工エネルギー事業者や、鉄鋼・化学といったエネルギー以外の業種の事業者も、競争力のある電源確保のため火力発電所の建設を計画している。みなし小売事業者が都市ガス事業者等と共同で他のみなし小売電気事業者の供給エリアで電源開発を行う動きも見られる。
- ①新電力等が関わる電源投資が多いこと、②新電力等がみなし小売電気事業者とアライアンスを組むものが多いことが近年の特徴。平成32～36年度には発電セクターにおける新電力等の比重が増加する可能性もある。

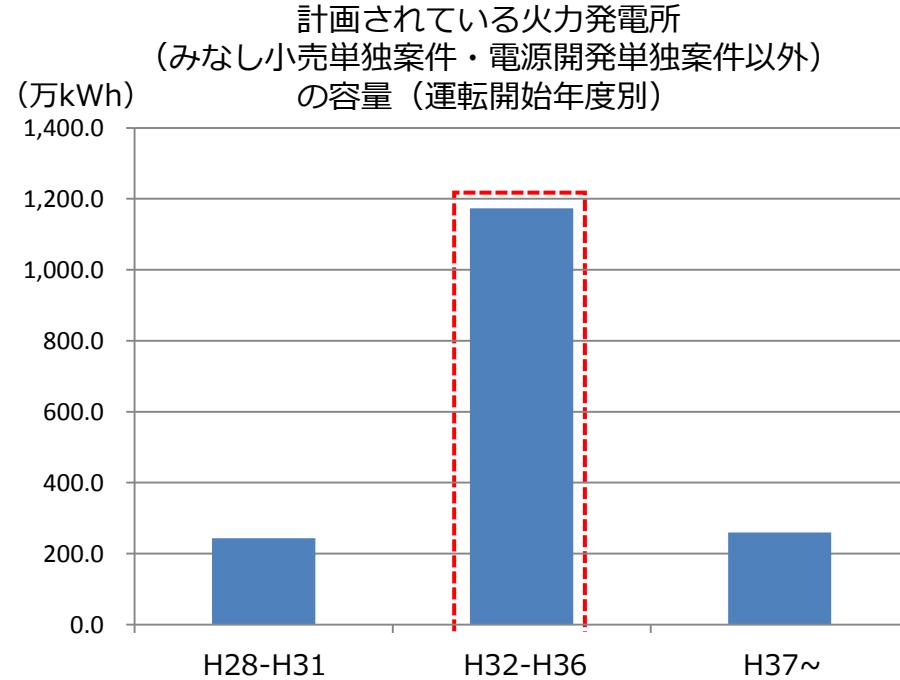
新電力等の関わる電源投資の増加



※配慮書でなく方法書から提出されるものは方法書の提出年で分類。

(出典) 環境影響評価の配慮書（・方法書）の届出情報を元に
電力・ガス監視等委員会において作成。

ガス火力・石炭火力発電の投資計画の増加



(出典) 電気事業連合会・各社公表情報等により日本政策投資銀行作成。

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

3) 発電セクターにおける変化（新電力等による電源開発・アライアンス形成）

- 電力小売全面自由化の開始を見据え、戦略的な電源開発、複数事業者間のアライアンスの形成が進んだ。

石油資源開発・三井物産・大阪ガス・三井ガス化学・北海道電力

福島天然ガス発電所（天然ガス）【118万kW】

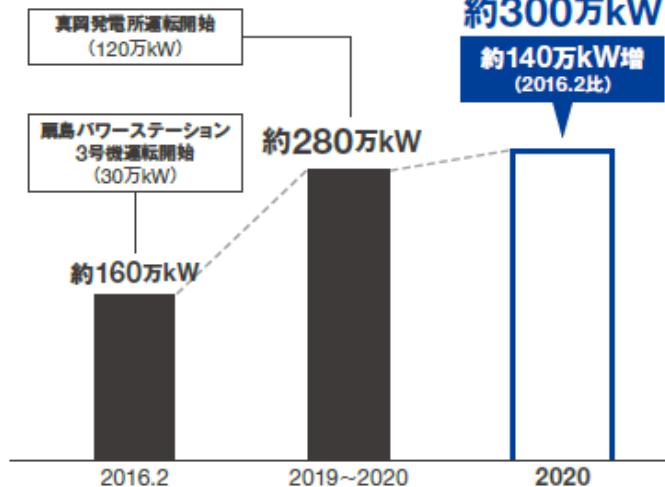
- ・石油資源開発（33%）、三井物産（29%）、大阪ガス（20%）、三菱ガス化学（9%）、北海道電力（9%）の出資により設立された福島ガス発電により平成29年夏から建設予定。最新鋭のGTCCを導入し、平成32年運転開始見込み。
- ・出資比率に応じて各社が調達したLNGで発電した分の電気を各社がそれぞれ販売することを原則とする「トーリング方式」を採用。
- ・首都圏を中心に各社独自に電力を販売予定。大阪ガス・北海道電力が東日本で電源を確保するのは初めて。
- ・石油資源開発はJAPEX相馬LNG基地に23万キロリットルのLNG貯蔵タンク・気化装置の建設を進めており、平成30年3月の操業開始後、福島ガス発電が計画しているLNG地上タンクが完成すれば、合計容量46万キロリットルのLNG貯槽を保有する基地になる。

神戸製鋼所

- ・最新鋭のGTCCにより発電効率約60%を実現。内陸部に立地する日本初の本格的な火力発電所であり、地震・津波等による被害の危険性が低いことから、内閣官房により国土強靭化の先導的事例とされている。
- ・東京ガスの導管が近傍まで敷設されており、東京ガスからガスの供給を受ける。全発電量を東京ガスに供給予定であり、平成32年までに自社持分電源規模を300万kWに拡充する東京ガスの計画実現に大きく貢献。
- ・平成31年後半に1号機（62.4万kW）、平成32年前半に2号機（62.4万kW）が運転開始予定。

真岡発電所（都市ガス）【120万kW級】

<東京ガスの電源拡充計画（自社持分）>



東京ガス「Annual Report 2016」より抜粋。

3. ③ビジネスモデル・技術革新の創出

3) 発電セクターにおける変化（燃料調達競争力と火力設備の強化）

- 東京電力フル&パワーと中部電力は、平成27年4月にそれぞれ50%ずつ出資してJERAを設立。平成27年10月には燃料輸送事業・燃料トレーディング事業、平成28年7月には既存燃料事業（上流・調達）・既存海外発電事業等を同社に承継。今後、燃料調達規模を活かしたコスト低減や調達弾力性の向上等の取り組みを進めるとともに、国内火力における新設・リプレースによる高効率化等、燃料調達と設備の両面で競争力強化を目指している。

競争力強化に向けたJERAの取組

燃料調達競争力

石炭調達

- 平成28年12月、EDF Tradingとの間で、JERA Trading SingaporeがEDFTの石炭トレーディング事業を統合することを合意。
- 太平洋および大西洋地域において年間約6,000万トンの石炭現物取引を行う世界最大規模の石炭トレーディング会社として、調達弾力性と競争力の確保を図っていく。

LNG調達

- 平成28年7月時点でJERAが調達するLNGは約4千万トン。このうち約3,500万トンを占める既存の長期契約相当分が、平成42年度には約4割の1,500万トンに減る。
- この機会をとらえて、燃料調達のポートフォリオを組み替え、競争力の強化を図っていく。

火力設備の強化

新規電源開発

- 平成28年9月、LNG火力2地点（約429万kW）、石炭火力1地点（約130万kW）の電源開発計画を供給計画として届出。
- 高経年化した既存火力発電所を最新鋭の高効率火力発電設備にリプレースすることで、国際競争力のあるエネルギーの安定供給、低炭素社会実現に貢献するとともに、電力の健全な市場競争への貢献を目指すもの。
- 電源開発にあたっては、海外事業で培った発電所の建設・運営、契約、資金調達等に関するグローバルなノウハウを国内事業へも取り入れていく。

- 1. 市場構造
- 2. 市場動向
- 3. 事業者行動
- 4. 需要家行動

4．需要家行動

①スイッチングの動向

4. ①スイッチングの動向（要約）

- 平成28年1月から契約変更申込み受付を開始しており、平成28年4月時点において、みなし小売電気事業者から新電力へ約54万件の契約変更があった。その後は、毎月20万件前後でスイッチング件数が推移しており、スイッチング件数ベースで見ると、東京・関西地域のスイッチング件数が相対的に多くなっている。
- 変更件数は少ないものの、新電力からみなし小売電気事業者への契約変更や新電力間の契約変更も存在する。いずれについても、スイッチング件数ベースで見ると、東京・関西地域での変更件数が相対的に多くなっている。
- みなし小売電気事業者内の規制料金から自由料金への変更件数は、平成28年5月に一度大きく増加した後、減少傾向にある。契約変更件数ベースで見ると、中部・東京地域における変更件数が相対的に多くなっている。

3. ①プレーヤーの数・種類

1) 新規参入の状況（スイッチングの申込状況）

- 平成28年9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2.6%（約161万件）、平成28年9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3.0%（約188万件）。両者を合わせると、約5.6%（約349万件）。
- スイッチング率を地域別に見ると、東電管内（4.2%）が最も高く、次いで関電管内（3.3%）となっている。一方、中国管内（0.4%）や北陸管内（0.5%）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（12月末時点）は約257.4万件（全体の約4.1%）。

地域別のスイッチング（他社切替）件数

管内	他社切替実績 【単位：万件】	率 ※ 【単位：%】
北海道	8. 1 0	2. 9
東北	4. 5 7	0. 8
東京	9 5. 9 1	4. 2
中部	1 1. 6 3	1. 5
北陸	0. 4 6	0. 4
関西	3 3. 0 2	3. 3
中国	0. 3 7	0. 1
四国	0. 8 4	0. 4
九州	6. 1 9	1. 0
沖縄	—	—
全国	1 6 1. 1	2. 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. 1	0. 0
東北	1. 0	0. 2
東京	5 9. 7	2. 6
中部	8 4. 1	1 1. 0
北陸	0. 6	0. 5
関西	1 2. 8	1. 3
中国	2 1. 3	6. 1
四国	0. 6	0. 3
九州	7. 7	1. 2
沖縄	0. 1	0. 1
全国	1 8 7. 9	3. 0

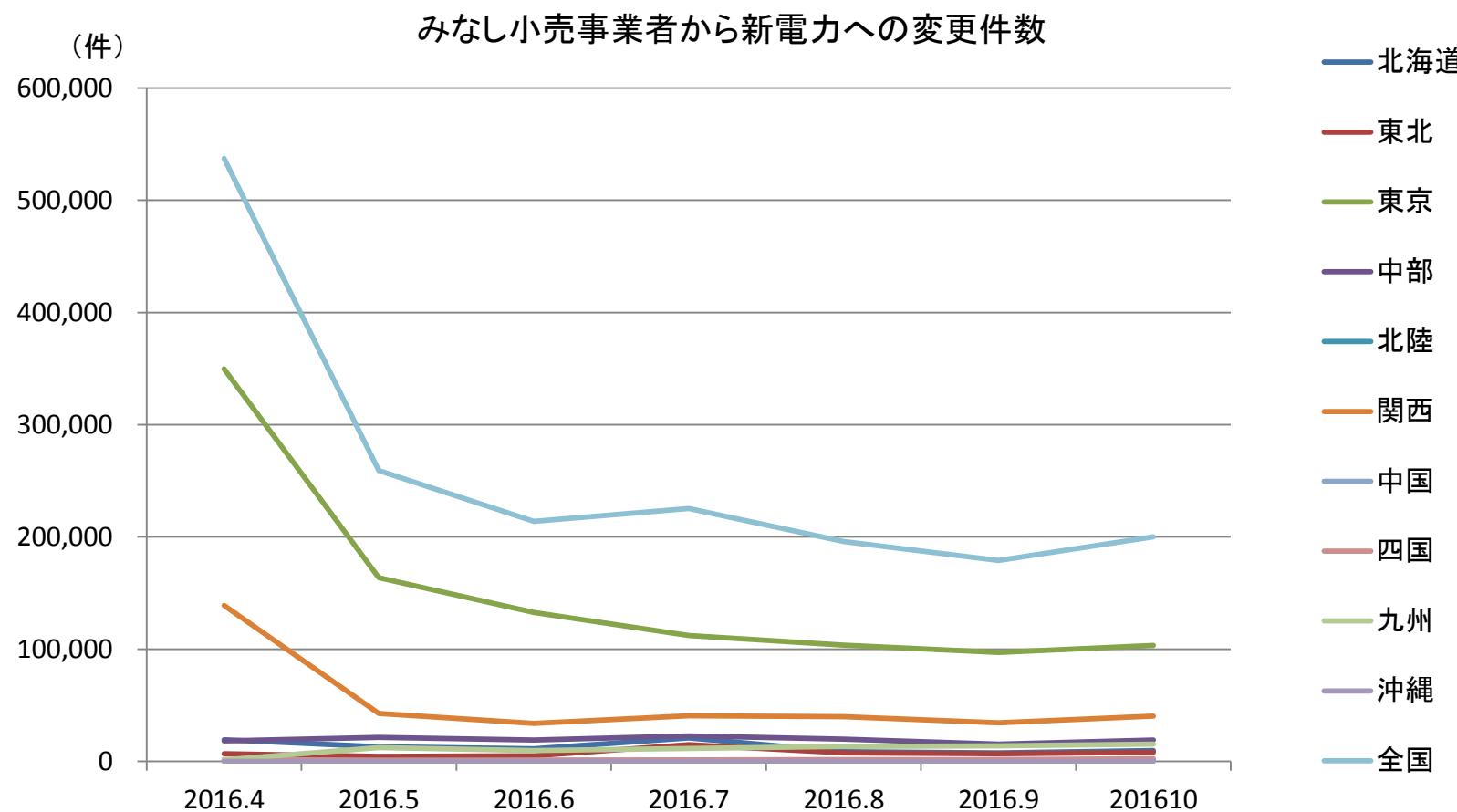
(出所) 電力・ガス取引監視等委員会
電力取引報（平成28年9月実績）

※ 平成27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、平成27年3月の低圧の総契約口数は約8,600万件だが、旧選択契約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。

4. ①スイッチングの動向

1) みなし小売電気事業者から新電力への変更件数

- みなし小売電気事業者から新電力への変更件数は、平成28年4月には、それまでのスイッチング申込みがあったこともあり、全国で約54万件となった。その後は毎月ほぼ20万件前後で推移している。
- 地域的には、東京・関西エリアの変更件数が相対的に多い。



注：平成28年4月の集計値には、同年1月～3月分の申込分も反映されている。

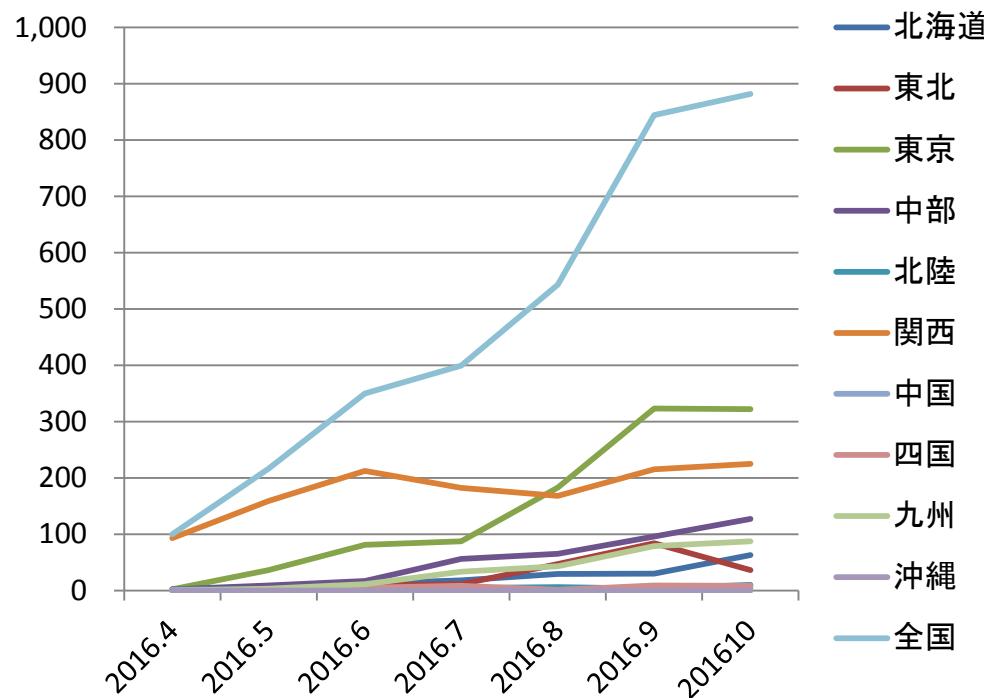
(出典) 電力・ガス取引監視等委員会「電力取引報」

4. ①スイッチングの動向

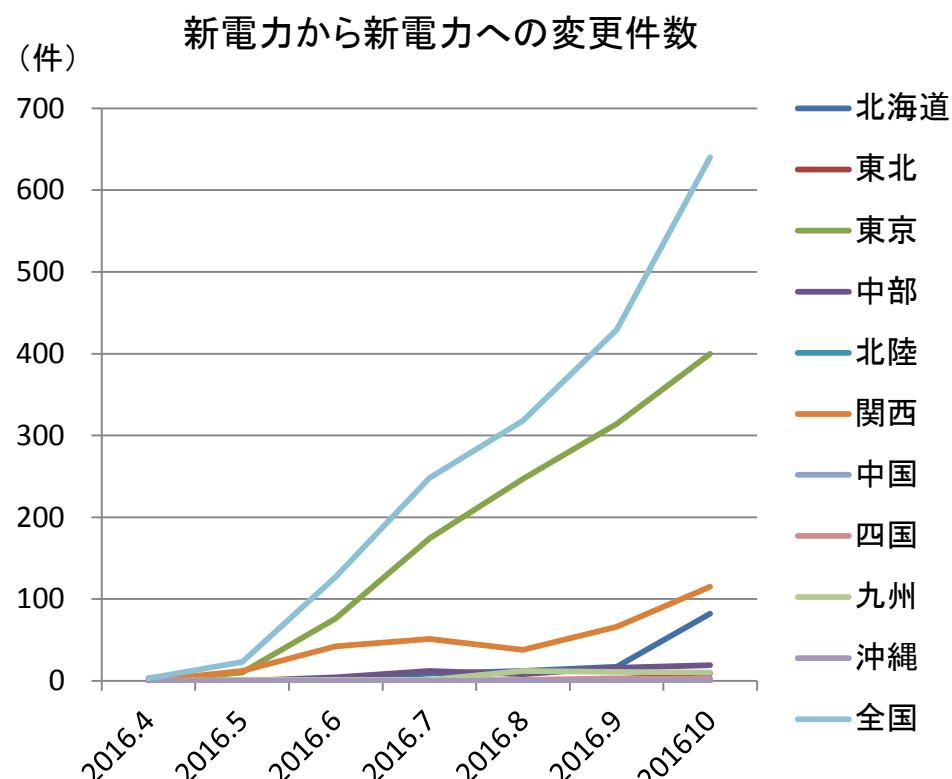
2) 新電力からみなし小売電気事業者・新電力から新電力への変更件数

- 全体から見れば件数は極めて少ないが、一部に新電力からみなし小売電気事業者への変更も見られる。
- 新電力間の変更件数も、全体から見れば件数は極めて少ないが、平成28年4月以降、増加傾向にある。東京・関西地域での変更件数が相対的に多い。

新電力からみなし小売事業者への変更件数
(件)



新電力から新電力への変更件数
(件)

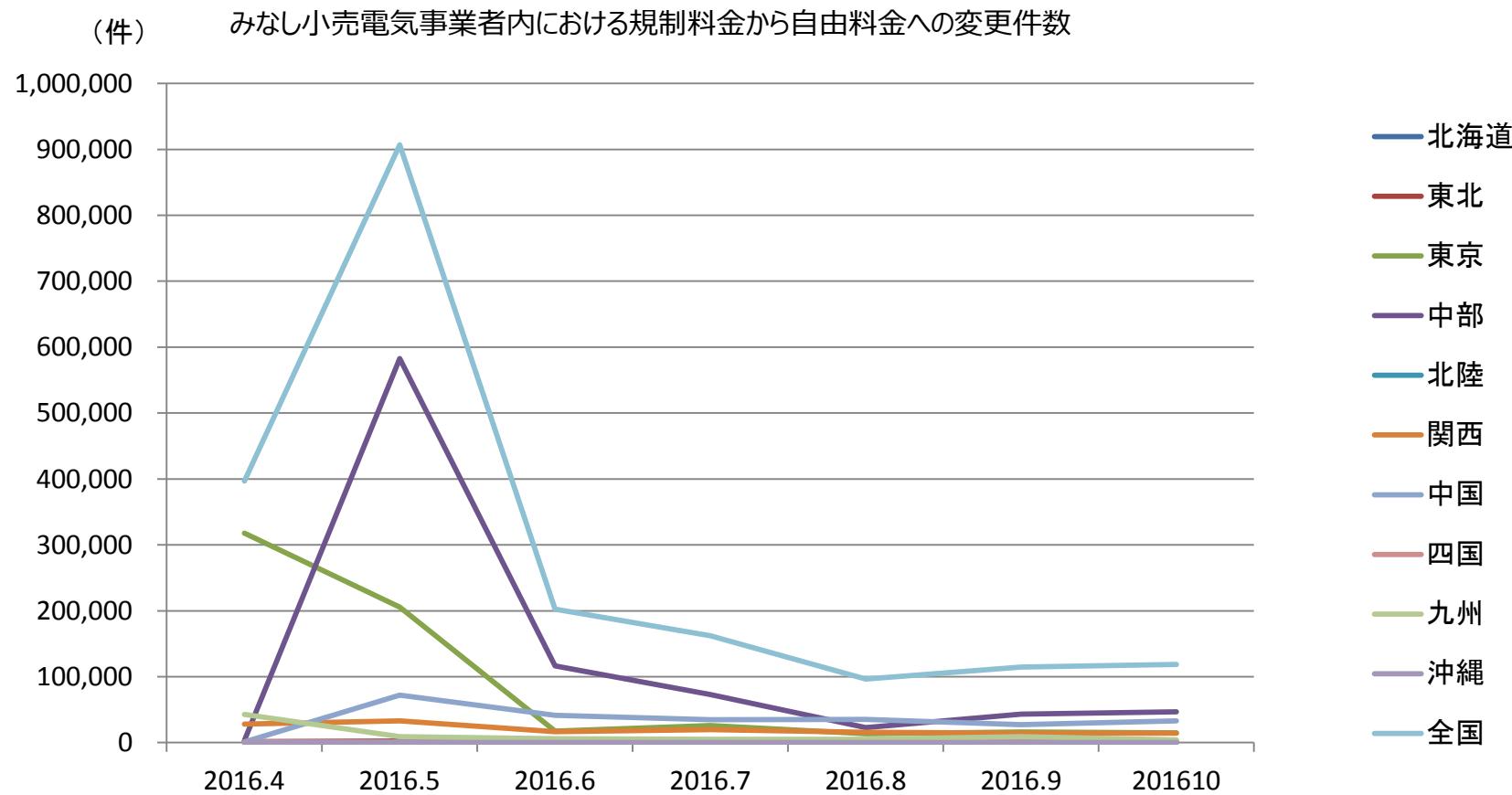


(出典) 電力・ガス取引監視等委員会「電力取引報」

4. ①スイッチングの動向

3) みなし小売電気事業者における規制料金・自由料金間の変更件数

- みなし小売事業者内の規制料金から自由料金への変更件数は、平成28年5月に一度増加した後、その後減少傾向。
- 中部地域での変更件数が相対的に多い。



4．需要家行動

②需要家の意識

4. ②需要家の意識（要約）

- 電力自由化の認知度は全国で90%以上と比較的高い一方、内容を詳しく認識している需要家の割合や、スイッチングの検討及び経験がある需要家の割合については、地域によって違いがある。
- 電気購入先の変更意向については、今後変更したいと考える需要家が20%程度存在する一方、今後3年間ににおける変更意向は8%となっている。
- 電気購入先の変更理由としては、「電気料金」に関する理由を挙げる需要家が多い。電気購入先変更に関する情報源としてはテレビ番組やCMの割合が高いが、情報収集・比較検討の段階では各社ホームページや比較サイトを利用したとの回答が多かった。
- 電気購入先の変更に要した手続き・時間については、電気購入先を変更した需要家のうち80%以上が「簡単」と回答しており、さらに約60%が「変更手続きは30分未満で完了した」と回答した。変更に対する満足度についても、約90%が自分がほしいレベル以上と評価しており、スイッチングの容易性については一定の評価が可能。
- 電気購入先を変更した需要家のうち約60%は、電気購入先の変更により「節電意識が高まった」「料金が安くなったことで他のことに使える金額が増えた」等、何らかの変化があったと感じている。

4. ②需要家の意識

- 平成28年4月から始まった電力の小売全面自由化が消費者に与える価値を分析するため、国内の消費者に対しインターネットによるアンケート調査を平成28年9月に実施。

調査方法

インターネット調査

調査対象

20～69歳男女 計10,000人

※電気・電力関連業、ガス・熱供給業、コンサルティング業、調査業・広告代理業は対象外。

※スクリーニング調査：10,000ss 本調査回答者：1,000ss

※スクリーニング調査として約30,000ssを回収。そこから、SC単体集計用に性年代の人口構成に合わせて、10,000ssを抽出。本調査回答者はスクリーニング全回収30,000ssから、1,000ssをエリア毎の切り替え件数に基づいて抽出。

調査エリア

全国(沖縄地域は除く)

調査期間

平成28年9月6日(火)～9月7日(水)

4. ②需要家の意識

1) 電力自由化の認知度

- 家庭用電力の小売自由化に関する認知度*は、全国で90%以上（90.6%）。

*「内容を詳しく知っている」、「内容を知っている」、「聞いたことがあり、内容は何となく知っている」、「聞いたことはあるが、内容は知らない」の合計。

- 小売全面自由化を認知する者のうち、「内容を詳しく知っている」又は「内容を知っている」需要家の割合は、東京・関西地域では約30%であるのに対し、中国・四国・九州地域では20%を下回る水準にあり、地域差が存在する。

Q. あなたは、「家庭用(低圧電力区分の事業者含む)電力の小売り自由化」について、どの程度ご存知ですか。 (10,000ss)



4. ②需要家の意識

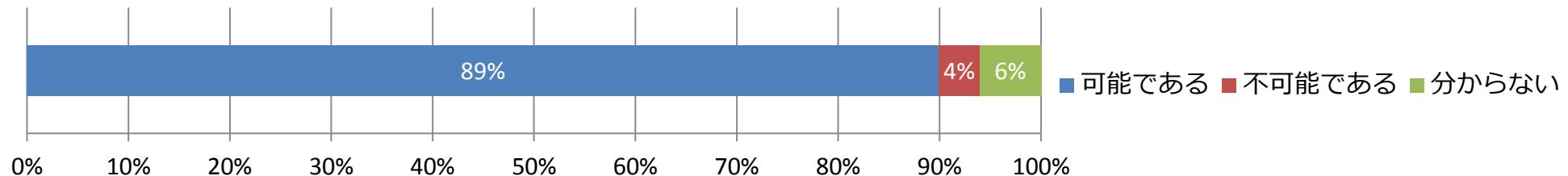
(参考) 英国における認知度

- 平成11年に小売全面自由化が実施された英国において、小売電気事業者のスイッチングが可能であるとの認知度は89%となっている。

英国

Q. スイッチングに対する認知度

○家庭用電力の小売自由化によって、電気を購入する電力会社を自由に選ぶことが可能かという問い合わせに対する回答。

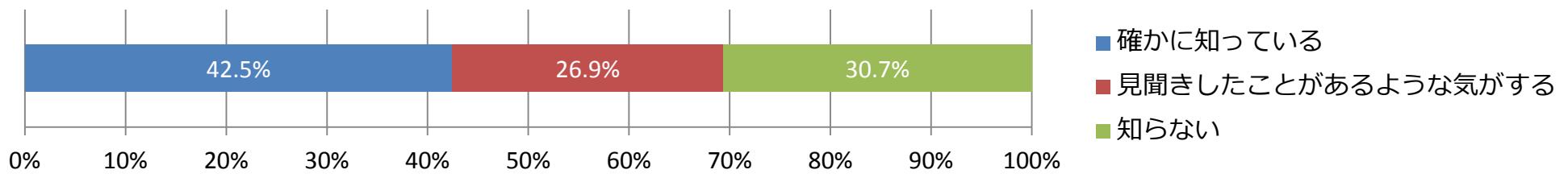


(出典) 英CMA (Competition and Markets Authority) "ENERGY MARKET INVESTIGATION" (平成27年2月)

日本

Q. 家庭用（低圧電力区分の事業者含む）電力の小売自由化について、あなたが御存知だったものを全てお知らせください。 (10,000ss)

○家庭用電力の小売自由化によって、電気を購入する電力会社を自由に選べるようになったこと。



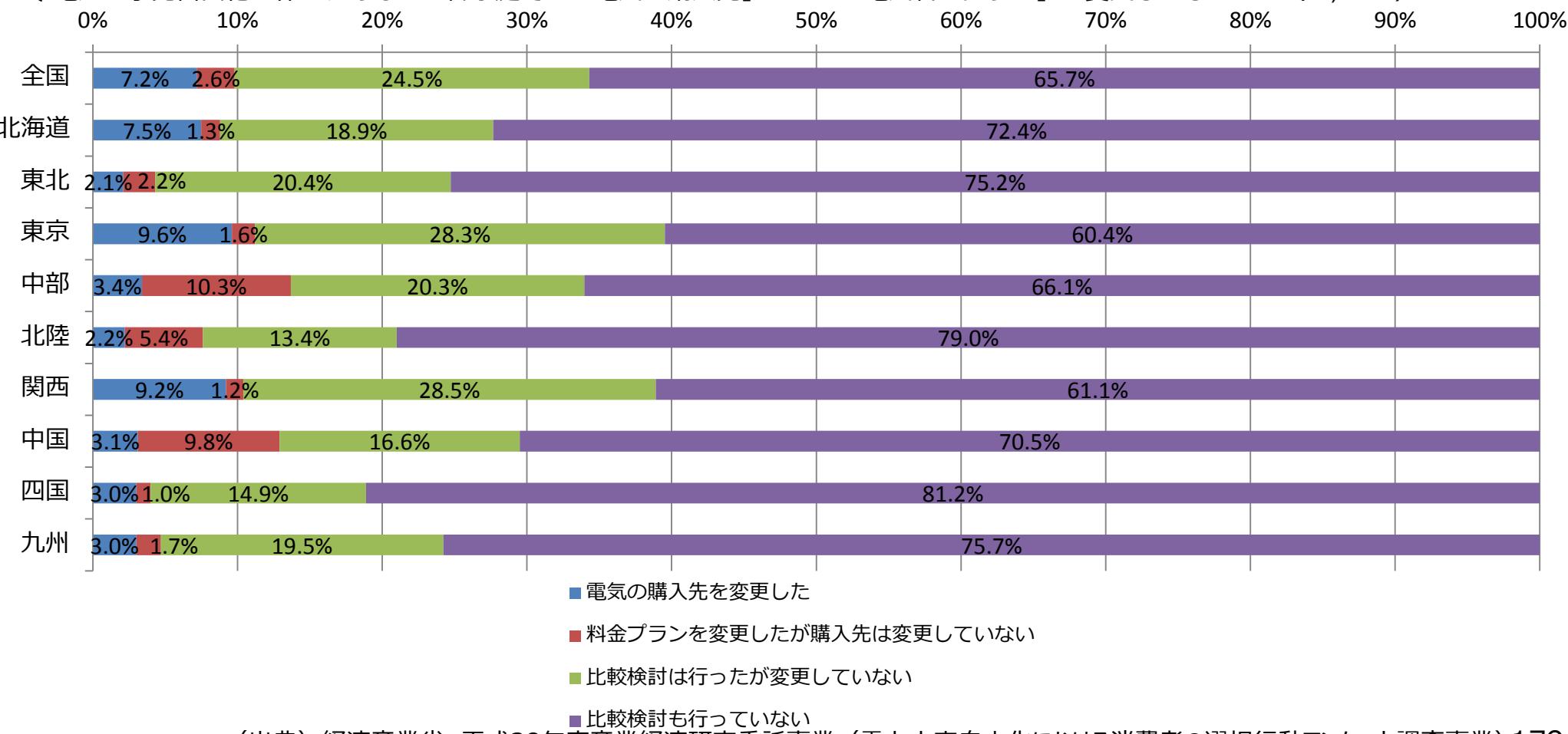
(出典) 経済産業省 平成28年度産業経済研究委託事業 (電力小売自由化における消費者の選択行動アンケート調査事業)

4. ②需要家の意識

2) 電力購入先変更の検討及び経験の有無

- 電気の購入先又は料金プランの少なくともどちらかを変更した需要家は全国で9.8%。比較検討すら行っていない需要家は全国で65.7%。
- 地域別に見ると、四国・北陸地域において、比較検討も行っていない需要家が多い。

Q. 電力の小売自由化に伴い、あなたの御家庭では「電気の購入先」または「電気料金プラン」を変更しましたか。 (10,000ss)



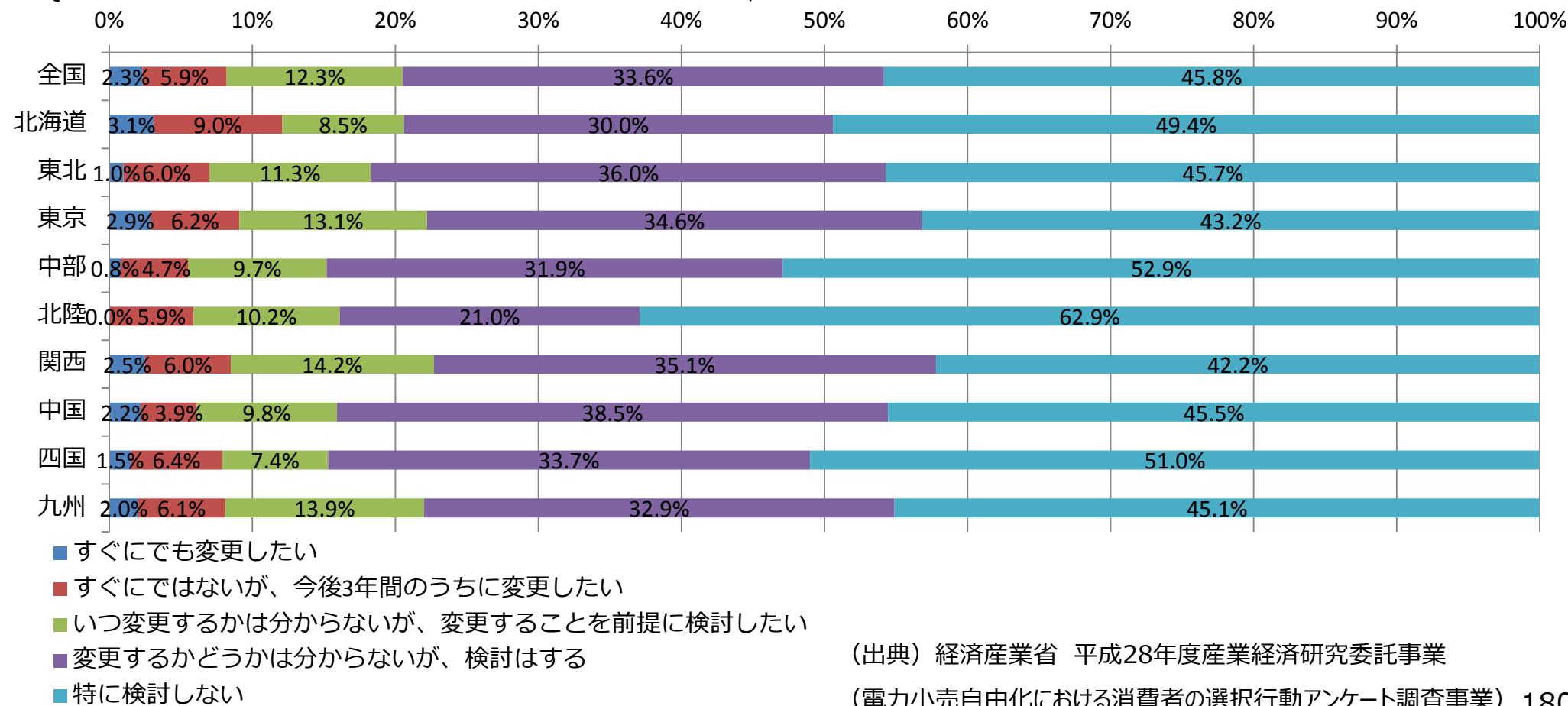
4. ②需要家の意識

3) 今後の電気購入先の変更意向

- 今後電気の購入先を変更したいと思っている需要家*は、全国で20.6%。地域別に見ると、北陸地域において「特に検討しない」と回答した需要家の割合が高い。

* 「すぐにでも変更したい」、「すぐにではないが、今後3年間のうちに変更したい」、「一変更するかは分からぬが、変更することを前提に検討したい」の合計。

Q. あなたは、今後電気の購入先の変更を検討したいと思いますか。(10,000ss)



(出典) 経済産業省 平成28年度産業経済研究委託事業

(電力小売自由化における消費者の選択行動アンケート調査事業) 180

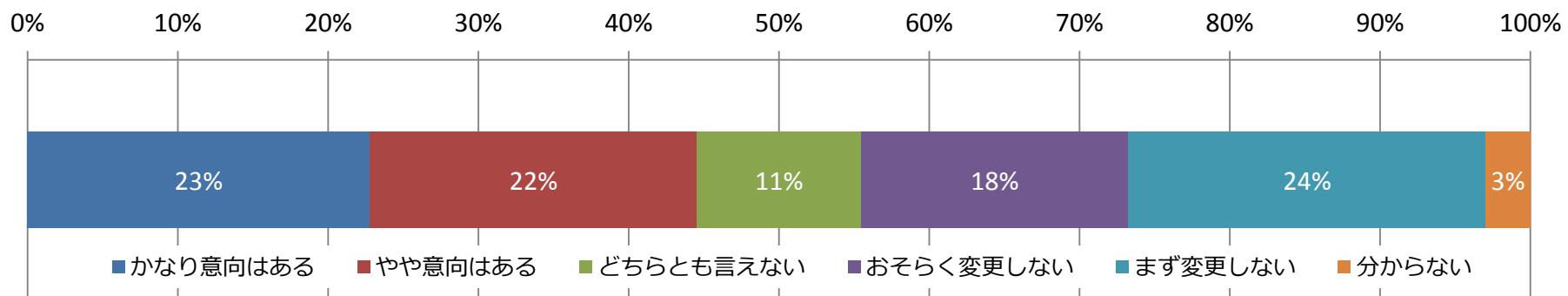
4. ②需要家の意識

(参考) 英国における今後の電気購入先の変更意向

- 平成11年に小売全面自由化が実施された英国において、今後3年間のうちに電気購入先の変更をしたいとする需要家は45%となっている。

英国

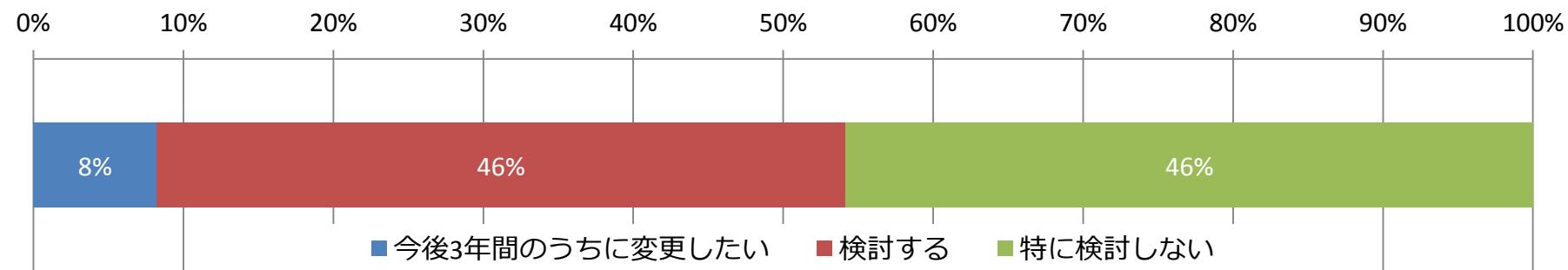
Q. 今後3年間のうちに供給者を切替える意向はあるか。



(出典) 英CMA (Competition and Markets Authority) "ENERGY MARKET INVESTIGATION" (2015年2月)

日本

Q. あなたは、今後電気の購入先の変更を検討したいと思いますか。 (10,000ss)



(出典) 経済産業省 平成28年度産業経済研究委託事業 (電力小売自由化における消費者の選択行動アンケート調査事業)

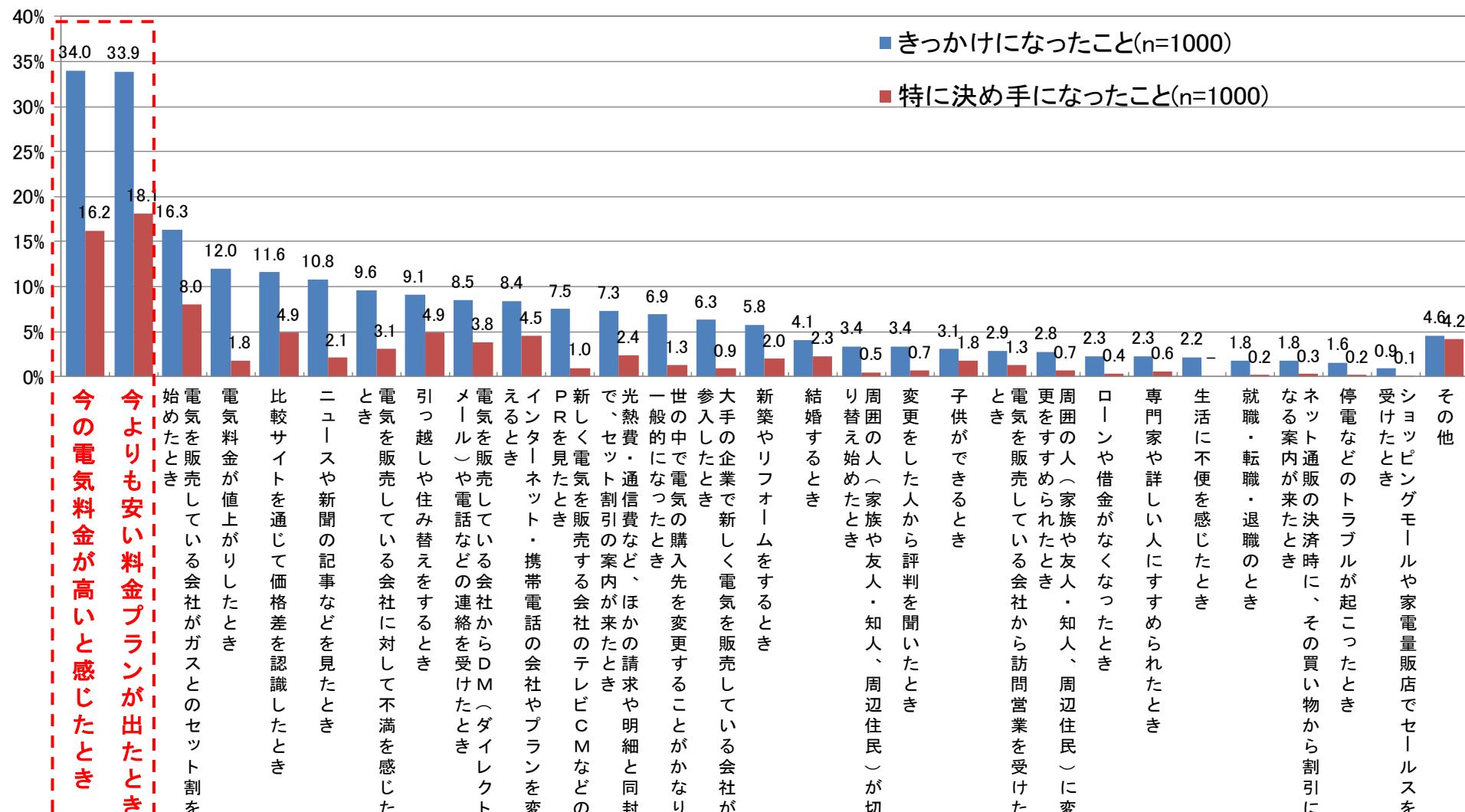
4. ②需要家の意識

4) 電気購入先等の変更の理由

- 電気の購入先/料金プランを変更したきっかけとしては、「電気料金が高いと感じたとき」「安い料金プランが出たとき」が特に高くなっている。

Q. あなたが、「電気の購入先」、または「電気料金プラン」を変更したきっかけになったことをお知らせください。 (1,000ss)

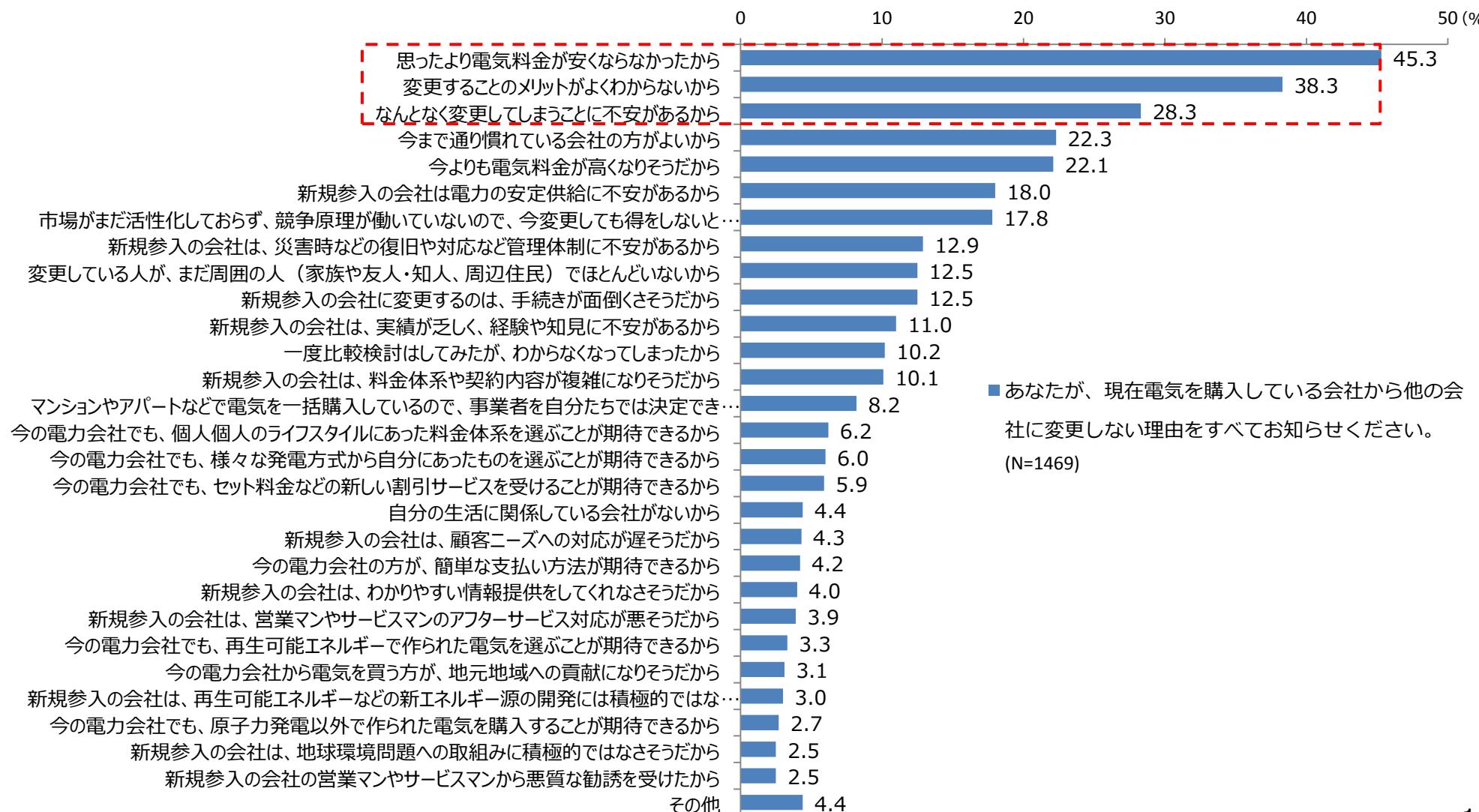
Q. その中で、特に決め手になったきっかけを、ひとつお知らせください。 (1,000ss)



4. ②需要家の意識

電気購入先等の変更を検討したが変更しなかった理由

- 電気の購入先/料金プランを比較検討したが変更しなかった理由は、「思ったより電気料金が安くならなかったから」「変更することのメリットがよくわからないから」「なんとなく変更してしまうことに不安があるから」が高い。



4. ②需要家の意識

電気の購入会社を変更しない理由（電話調査）

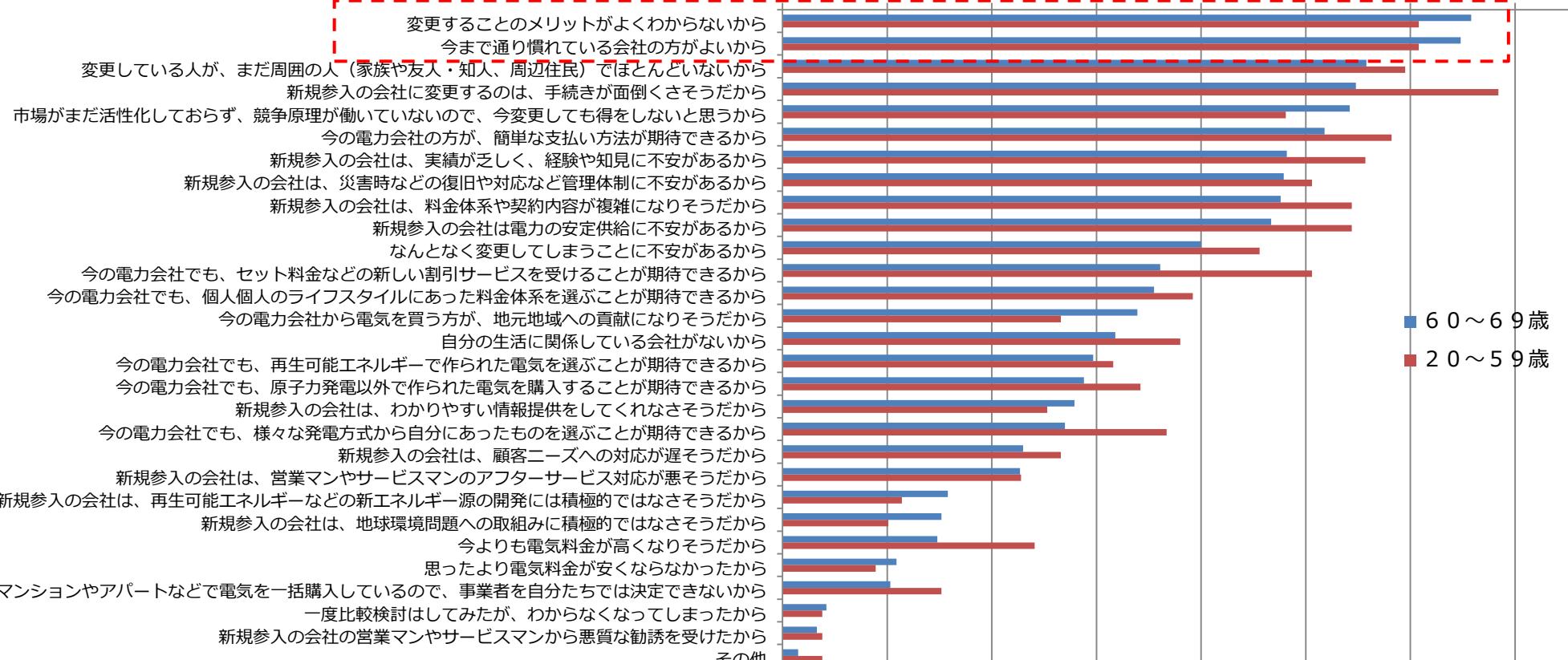
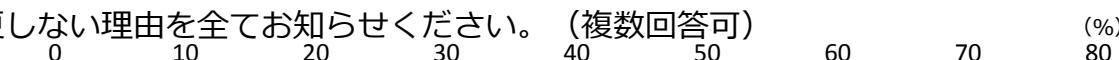
- 60代の需要家は、20代の需要家と比較して、電気の購入先を変更しない理由に、「メリットがよく分からない」、「今まで通り慣れている会社が良い」を挙げる比率が若干高くなっている。

電話調査（平成28年9月実施）

調査対象：20～69一般歳男女 450ss（60～69歳 360ss、20～59歳 90ss）

※設問総数：10問 ※調査エリア：全国（沖縄は除く） ※サンプル数に制限があるため、20～59歳の中の年代別の分析は困難。

Q. あなたが、現在電気を購入している会社から他の会社に変更しない理由を全てお知らせください。（複数回答可）



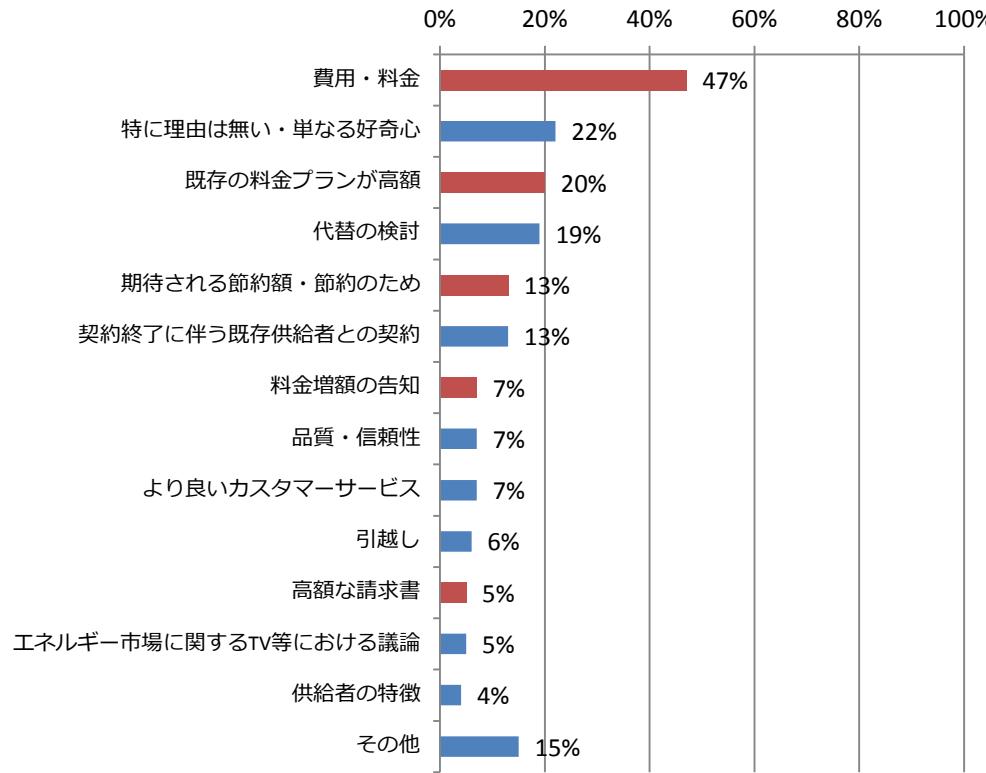
4. ②需要家の意識

(参考) 海外における電気購入先変更の理由

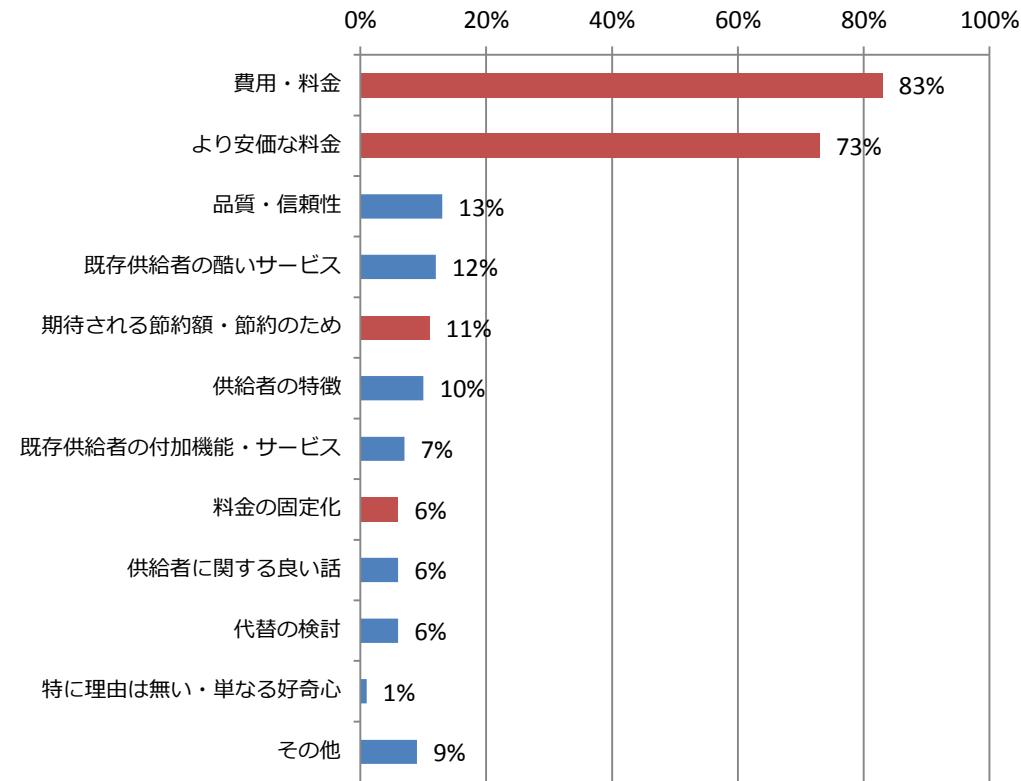
- 海外においても、電気の購入先を変更するきっかけは、「料金」に関する理由が中心となっている。

英国

Q. 過去3年間で切替えを検討した契機



Q. 過去3年間で供給者の切替えを決めた要因

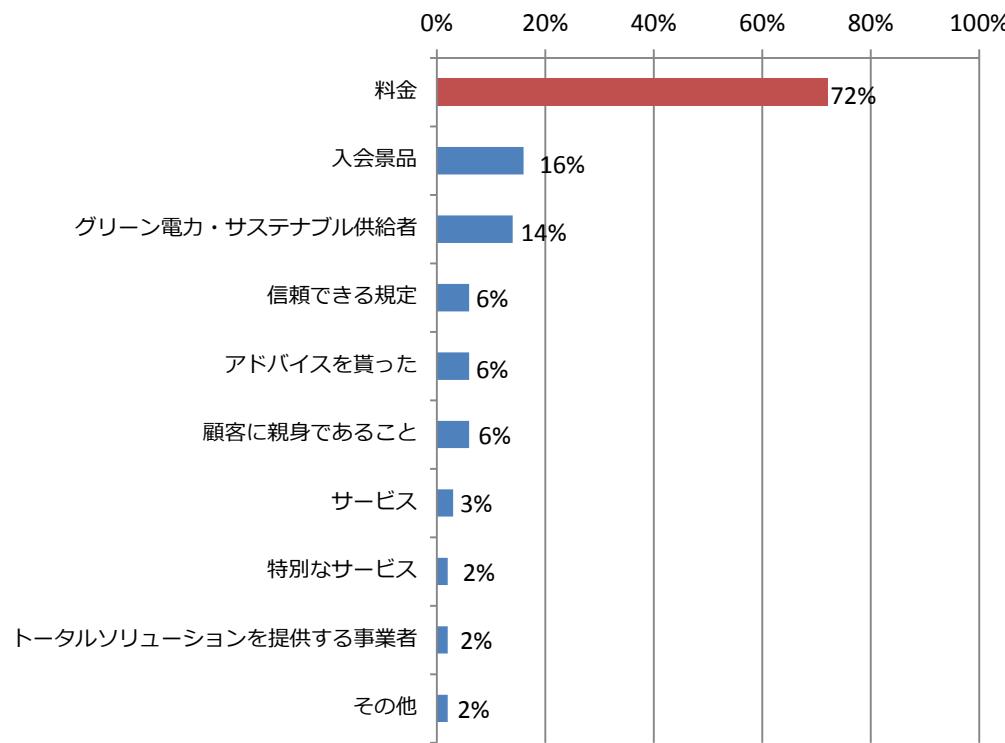


4. ②需要家の意識

(参考) 海外における電気購入先変更の理由

オランダ

Q. 実際にスイッチングした理由



(出典) ACM (Authority for Consumers & Markets), Netherland,

"Trend Report on Competition and Consumer Confidence in the Energy Market." (平成26年)

4. ②需要家の意識

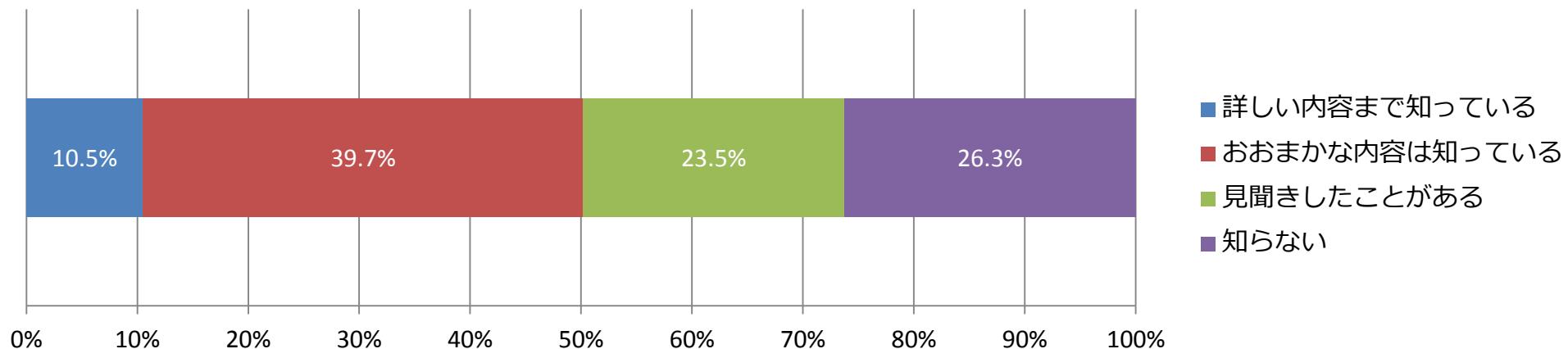
5) 電源構成開示に関する認知度

- 電気の購入先または料金プランを変更した人*の73.7%が、各電力会社が自社の電源構成を公表していることを認知している。

*電気の購入先または料金プランを変更した人は、「詳しい内容まで知っている」、「おおまかな内容は知っている」、「見聞きしたことがある」の合計を指す。

Q. あなたは、各電力会社が自社の電源構成を公表していることを御存知ですか。 (1,000ss)

(電気の購入先または電気料金プラン変更者)



(出典) 経済産業省 平成28年度産業経済研究委託事業（電力小売自由化における消費者の選択行動アンケート調査事業）

4. ②需要家の意識

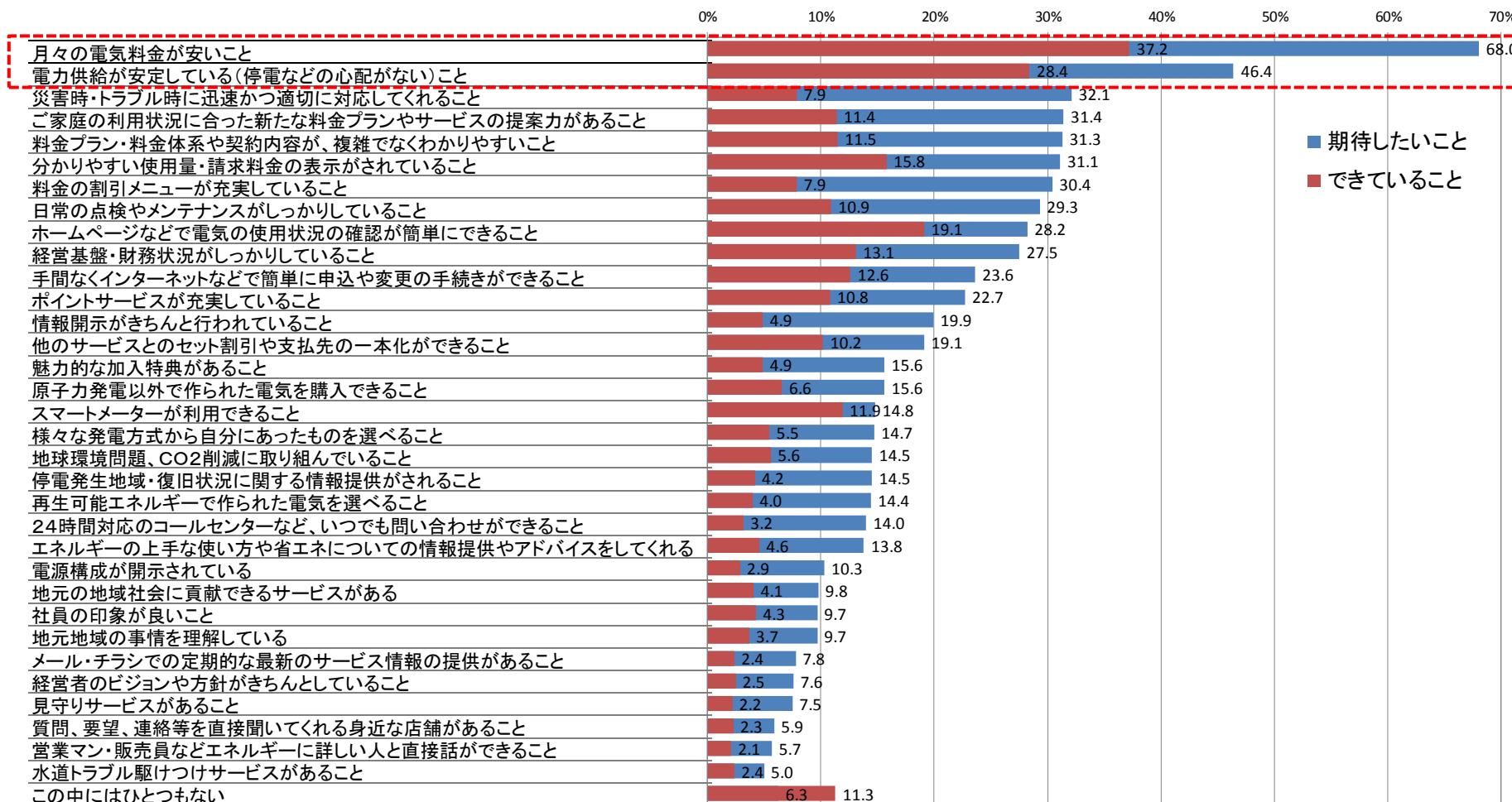
6) 電気購入先への期待内容

- 電気の購入先に対しては、「月々の電気料金が安いこと」を期待している人が68.0%と最も高く、「電力供給が安定していること」が46.4%と続いている。

Q.あなたが、電気の購入先に対して期待したことやできていると思うことについてお伺い致します。 (1,000ss)

(1)あなたが、電気の購入先に対して期待したいことをすべてお知らせください。

(2)あなたの電気の購入先の会社ができていると思うことをすべてお知らせください。



(出典) 経済産業省 平成28年度産業経済研究委託事業（電力小売自由化における消費者の選択行動アンケート調査事業）

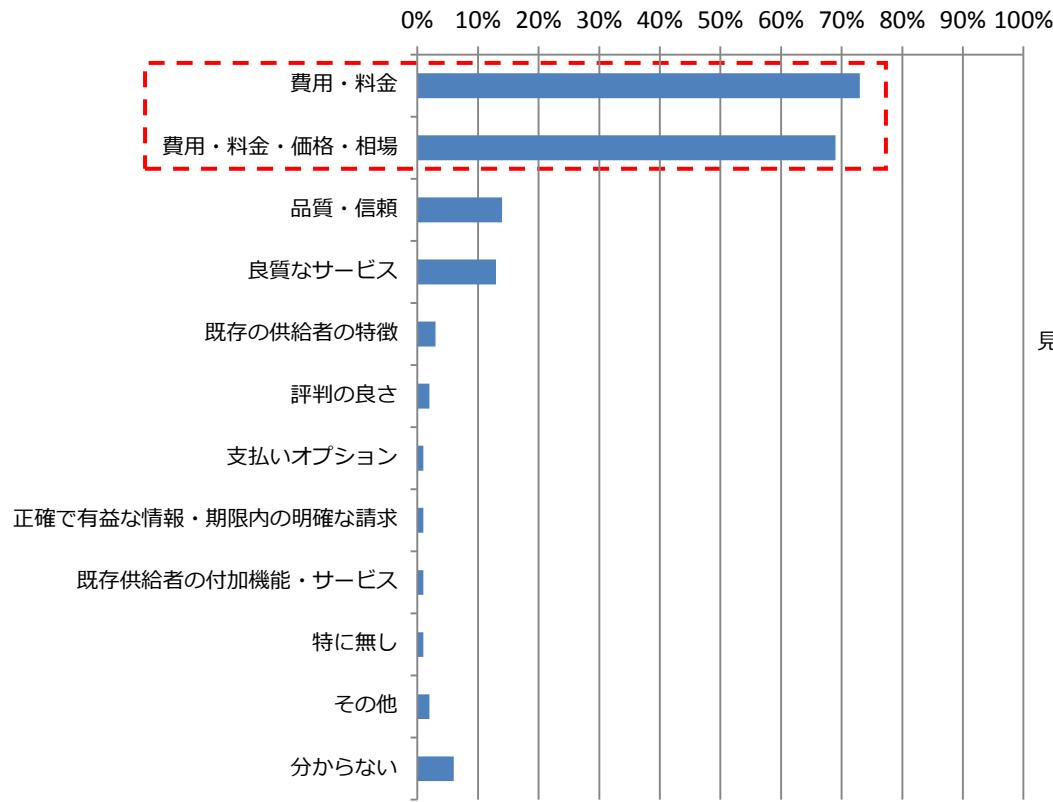
4. ②需要家の意識

(参考) 海外において供給者選定時に重視する要素

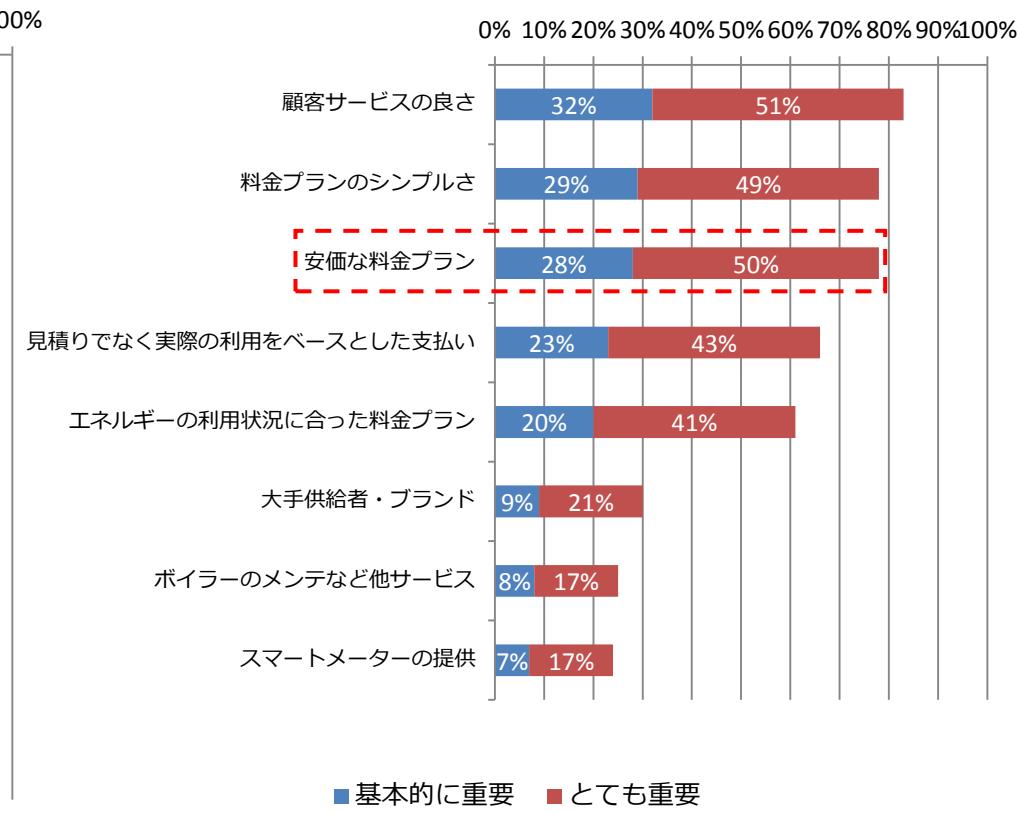
- 英国においても、電気の購入先に対しては、料金プランを重視する割合が高い。

英国

Q. 供給者を検討する時に考慮する要素（最も重視するもの）



Q. 供給者を検討する時に重視すること（促進度）

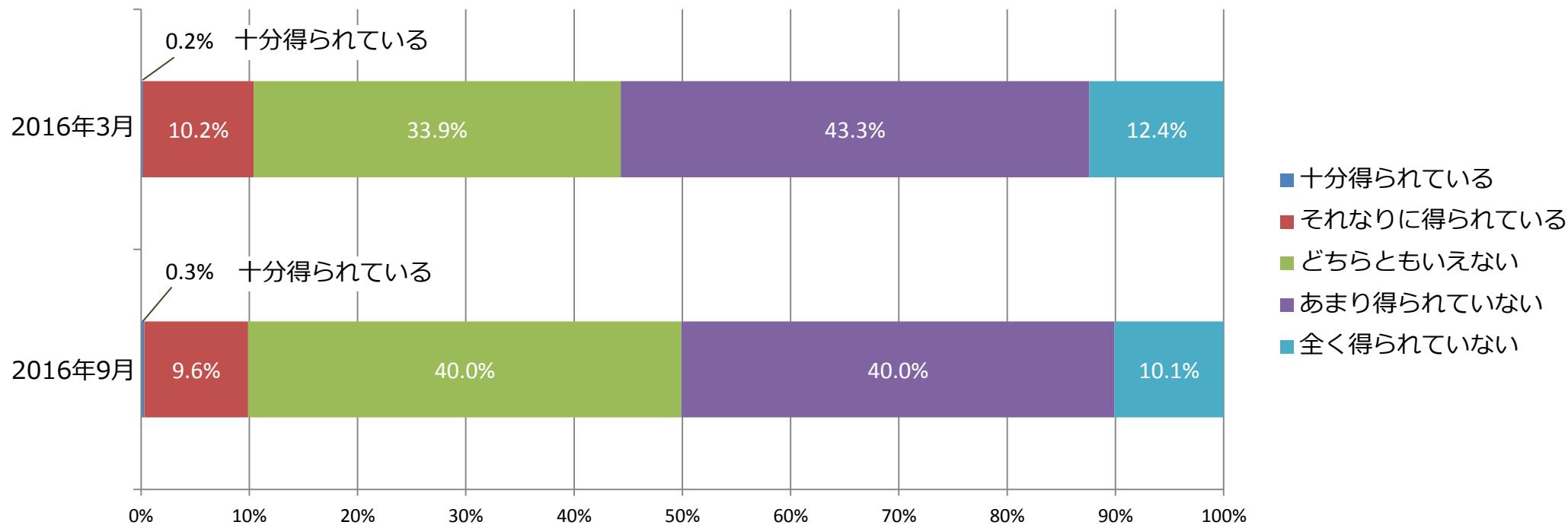


4. ②需要家の意識

7) 国からの情報提供に対する評価

- 電力自由化に関する国からの情報提供については、「十分得られている」、「それなりに得られている」は合計で10%程度となっているが、2016年3月から9月にかけて、「あまり得られていない」、「全く得られていない」と回答した需要家の割合が低下している。

Q. あなたは、「電力自由化」に当たって、国から必要な情報をどの程度得られていますか？(1,000ss)



(出典) 資源エネルギー庁 平成28年度電源立地推進調整等事業（電力小売全面自由化広報フォローアップ調査）

調査方法：インターネット調査 調査エリア：全国

調査対象：20～69歳一般男女 計1,000人

※電気・電力関連業、ガス・熱供給業、コンサルティング業、調査業・広告代理業は対象外

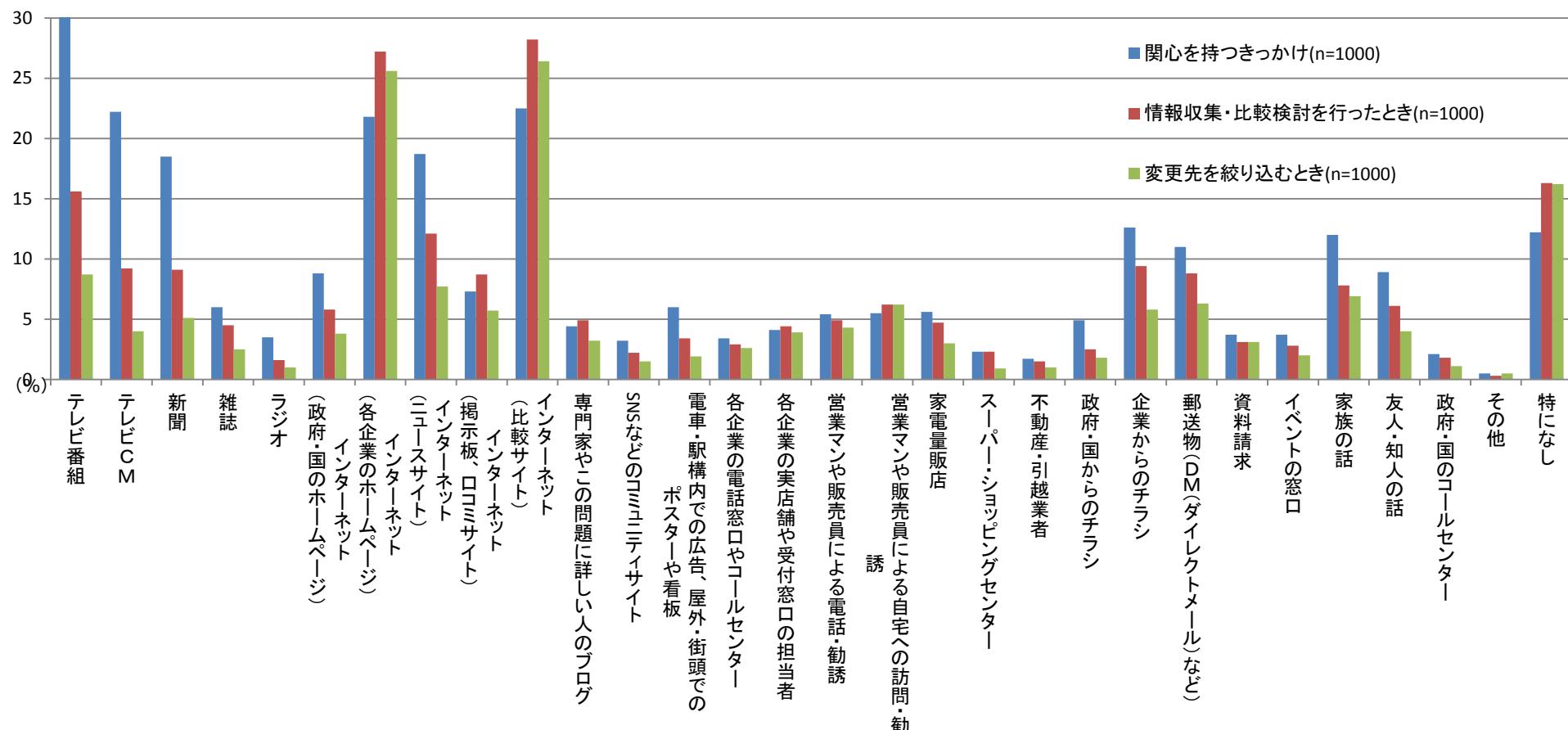
4. ②需要家の意識

8) 電気購入先変更に関する情報源

- 電気の購入先/料金プラン変更までの情報源について、変更の「きっかけ」となったものとしては、「テレビ番組」が特に高くなっているが、「情報収集・比較検討を行ったとき」に触れた情報源、「変更先を絞り込むとき」に役立った・参考になった情報源については、「各社のホームページ」や「比較サイト」が高くなっている。

Q. 「電気の購入先」、または「電気料金プラン」の変更を決定するまでの間に、あなたが見聞きし、参考にした情報源についてあてはまるものをすべてお知らせください。 (1,000ss)

- (1). あなたが、「電気の購入先」、または「電気料金プラン」の変更に「関心を持つきっかけ」となった情報源をすべてお知らせください。
- (2). あなたが、「電気の購入先」、または「電気料金プラン」の変更について「情報収集・比較検討を行ったとき」に触れた情報源をすべてお知らせください。
- (3). あなたが、「変更先を絞り込むとき」に役立った・参考になった情報源をすべてお知らせください。

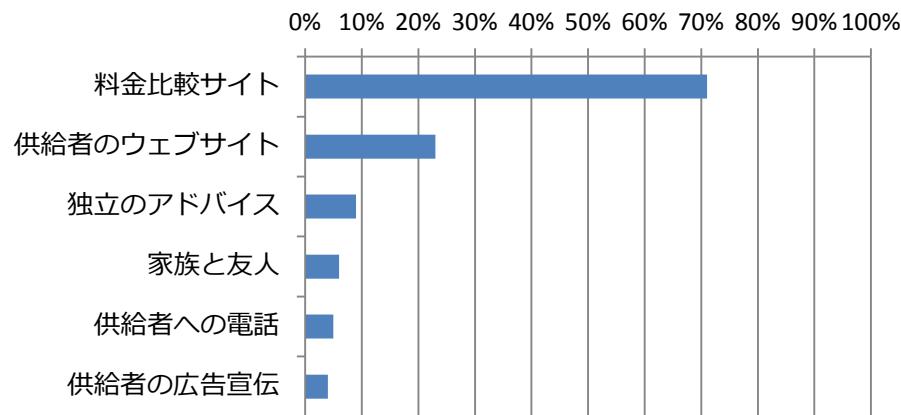


4. ②需要家の意識

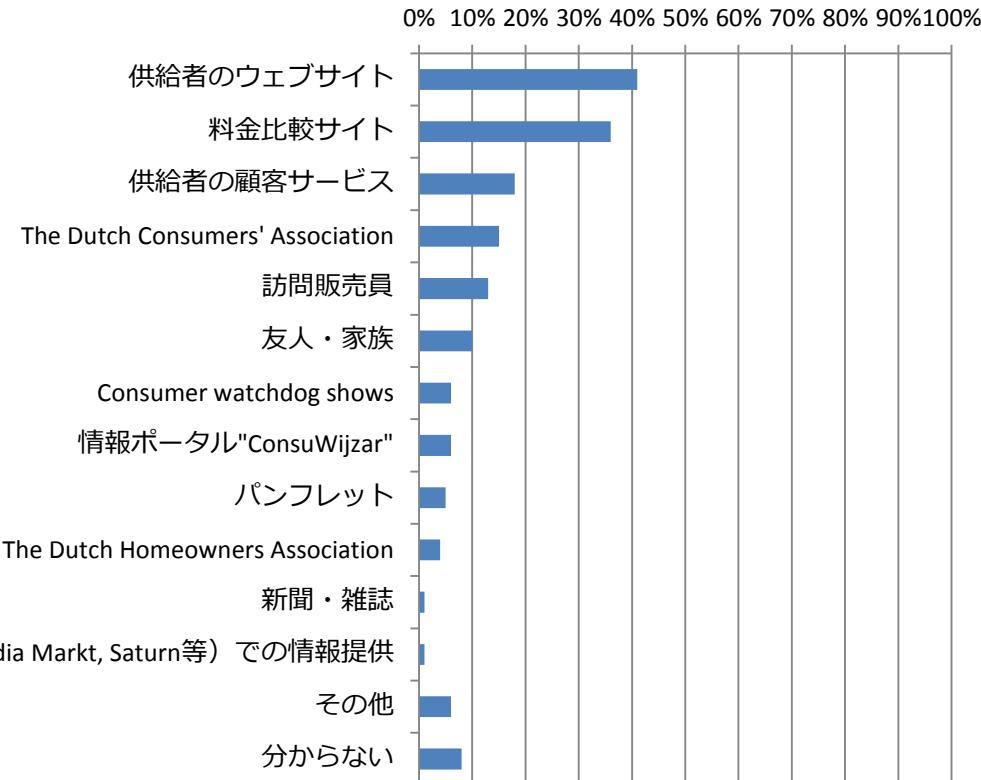
(参考) 海外において供給者選定時に重視する要素

- 海外においても、電気の購入先変更に関する情報源については、料金比較サイトや小売電気事業者のウェブサイトの割合が高くなっている。

英国



オランダ



(出典) 英CMA (Competition and Markets Authority)
ENERGY MARKET INVESTIGATION
(平成27年2月)

(出典) ACM (Authority for Consumers & Markets), Netherland,

"Trend Report on Competition and Consumer Confidence in the Energy Market." (平成26年)

4. ②需要家の意識

9) 電気購入先変更に要した手続き・時間

- 実際に電気の購入先を変更した人からは「変更手続きは簡単だった」という声や、「変更手続きは30分未満で完了した」という声が数多く聞かれる。

Q.あなたは、電気の購入先変更時の手続きは簡単だと思いましたか。（SA）

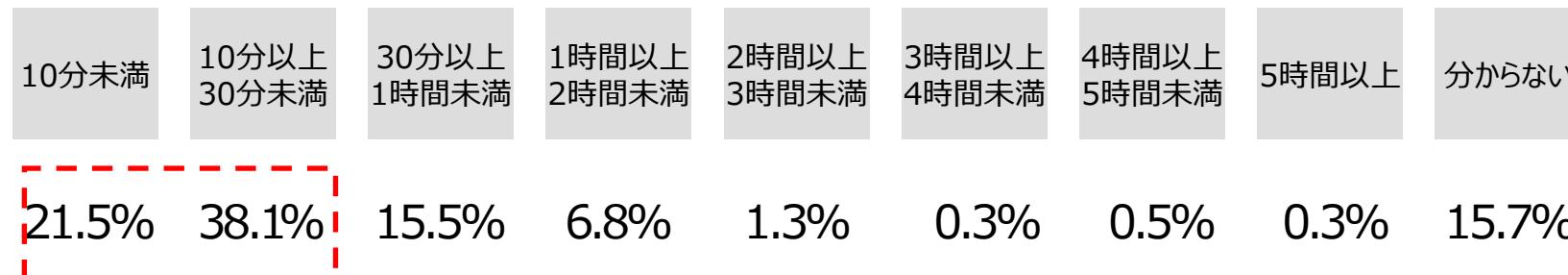
本調査1,000ssデータのうち
電気の購入先変更者700ss

電気の購入先変更者
(775ss)



Q.あなたは、電気の購入先変更時の手続きに、どのくらいの時間がかかりましたか。

電気の購入先変更者
(775ss)



4. ②需要家の意識

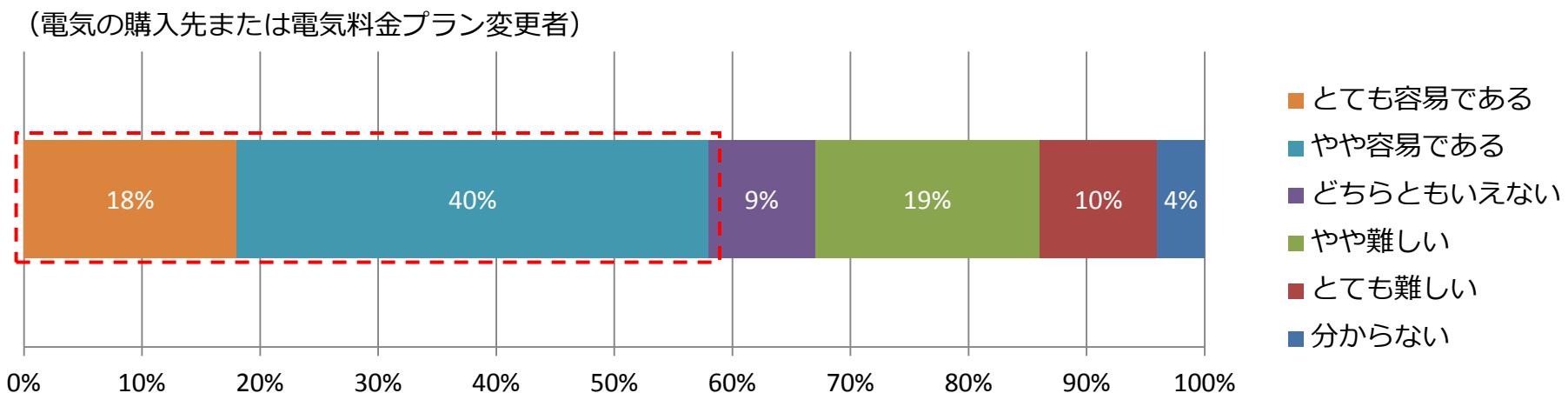
(参考) 海外における供給者変更の容易さ・時間

- 英国の消費者調査では、スイッチング容易であると考える人の割合は58%となっている。

※ 回答者のうち切替え未経験者が含まれることに留意が必要。

英國

スイッチングの容易さ



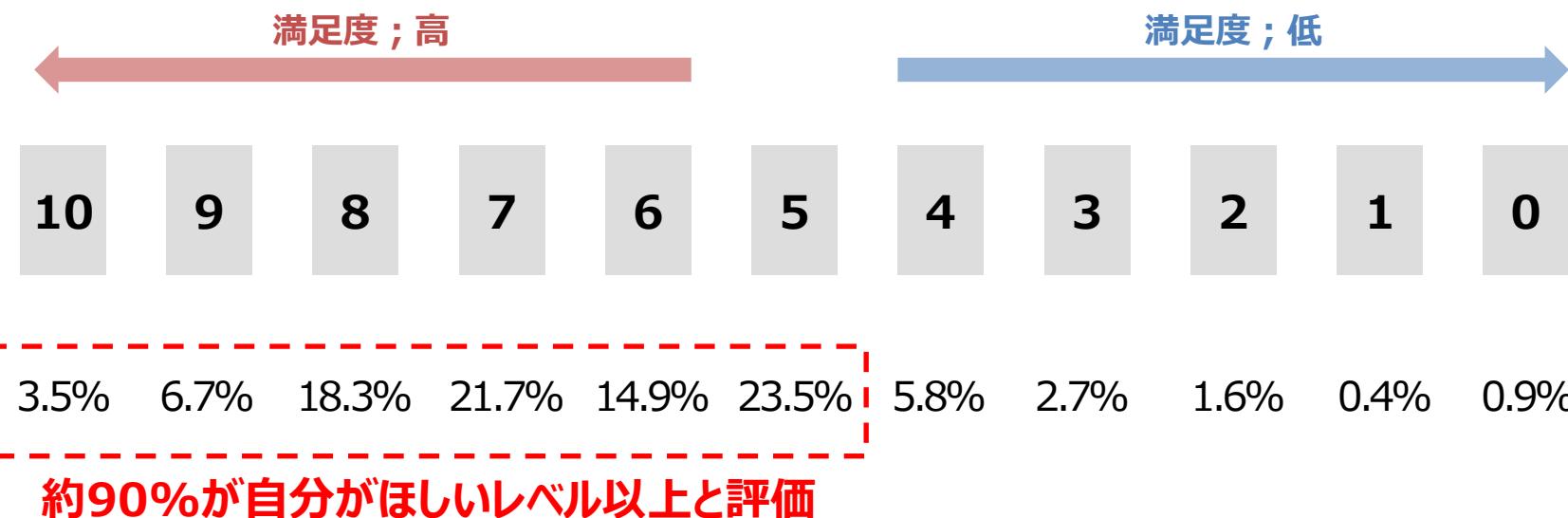
(出典) 英CMA (Competition and Markets Authority) , "ENERGY MARKET INVESTIGATION" (平成27年2月)

4. ②需要家の意識

10) 電気購入先変更に対する満足度及びその理由

- 料金プラン変更の満足度に関しては、変更者のうち、88.6%の人が「自分がほしいレベル以上」と感じている。

Q. あなたは、「電気の購入先」または「電気料金プラン」を変更したことにどの程度満足していますか。 (1,000ss)



(注) 自分が欲しいレベルを満たしている場合を「5」以上として評価

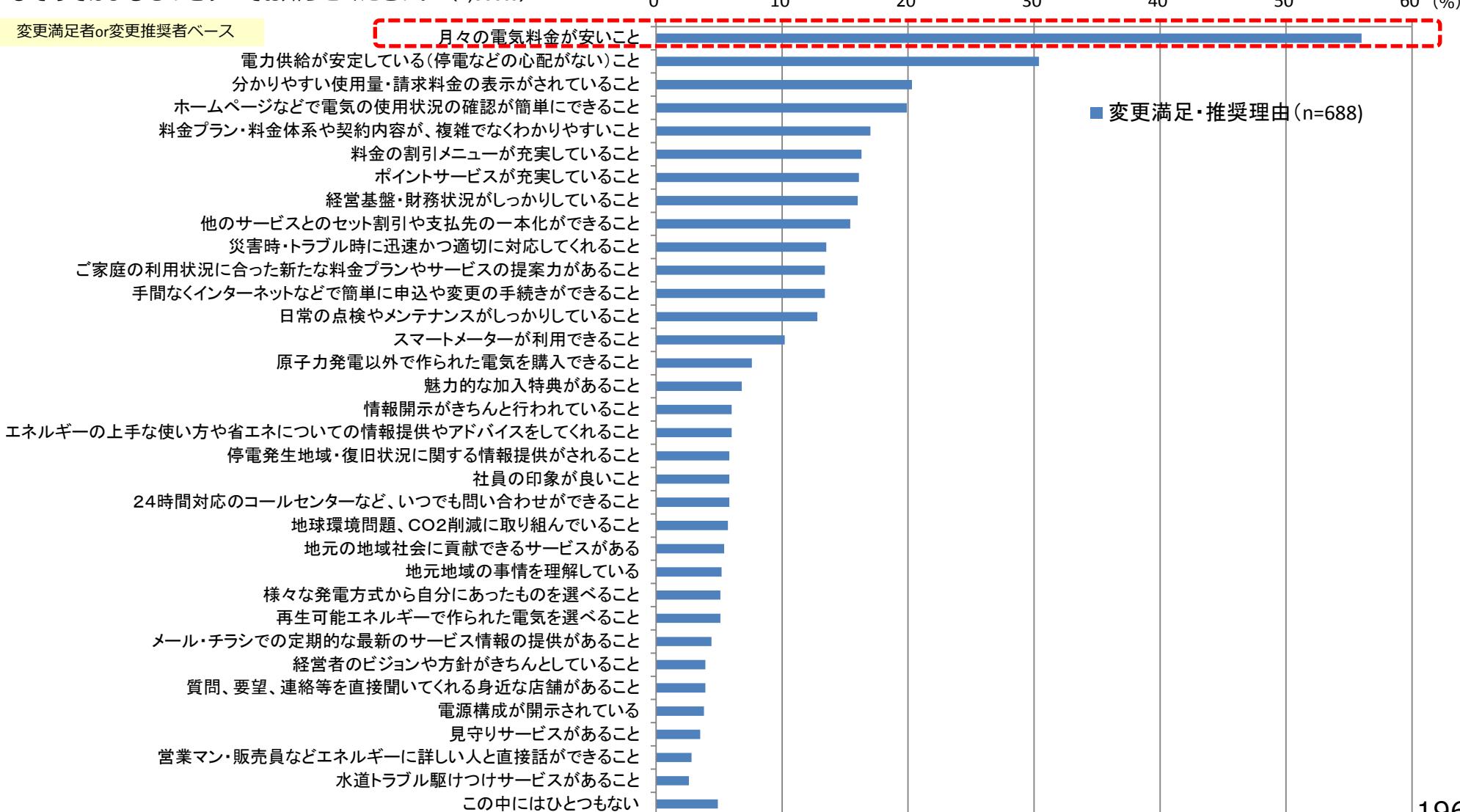
(出典) 経済産業省 平成28年度産業経済研究委託事業（電力小売自由化における消費者の選択行動アンケート調査事業）

4. ②需要家の意識

10) 電気購入先変更に対する満足度及びその理由

- 電気の購入先または料金プラン変更後の満足理由、推奨理由としては「月々の電気料金が安いこと」が最も高い。

Q.あなたが、「電気の購入先」、または「電気料金プラン」を変更したことに満足している理由、または自分の電気の購入先に変更することを勧めたいと思う理由としてあてはまるものをお知らせください。 (1,000ss)

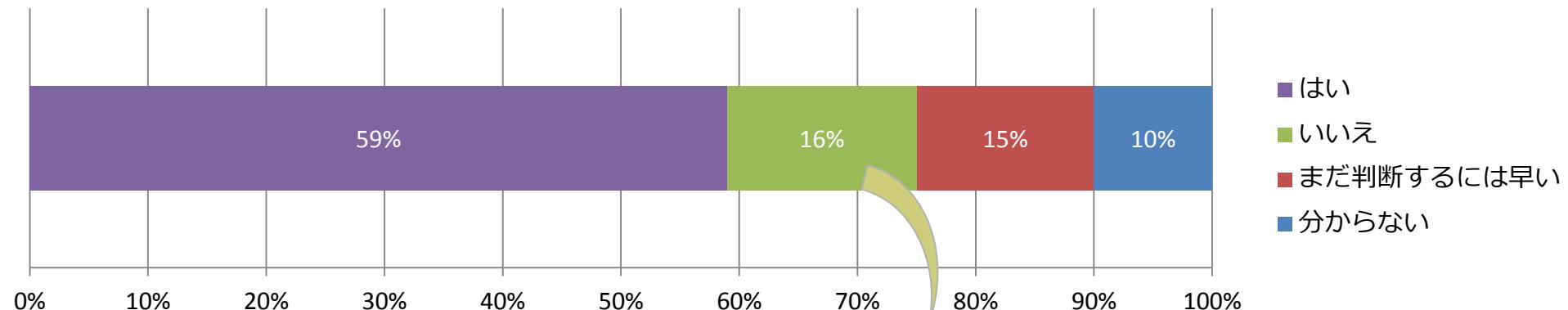


4. ②需要家の意識

(参考) 海外における満足度

- 英国の消費者調査において、電気購入先変更によって期待したような節約をした割合は59%となっている。
- 期待したような節約にはならなかった人のうち、22%が節約したが期待した金額ではなかったと回答。

Q. 電気購入先の変更によって期待したような節約ができましたか？



Q. 期待したほど節約できなかつた需要家のうち、

