

# 新電力から見た 競争的な電力市場に向けた課題

株式会社 エネット

2017.10.17



1. (株)エネットの概要
2. 電力システム改革による事業環境の改善状況
3. 全面自由化後の電力小売事業での課題
4. 検討中の制度改革に対する懸念・要望
  - 系統利用
  - 電源調達

## 1. (株)エネットの概要

## 2. 電力システム改革による事業環境の改善状況

## 3. 全面自由化後の電力小売事業での課題

## 4. 検討中の制度改革に対する懸念・要望

- 系統利用
- 電源調達



社名 : 株式会社エネット

**ENNET = ENERGY + NETWORK**

事業 : 電力売買事業/発電事業

設立 : 2000年7月7日

売上 : 2,562億円 (2016年度)

出資 : 株式会社NTTファシリティーズ (40%)

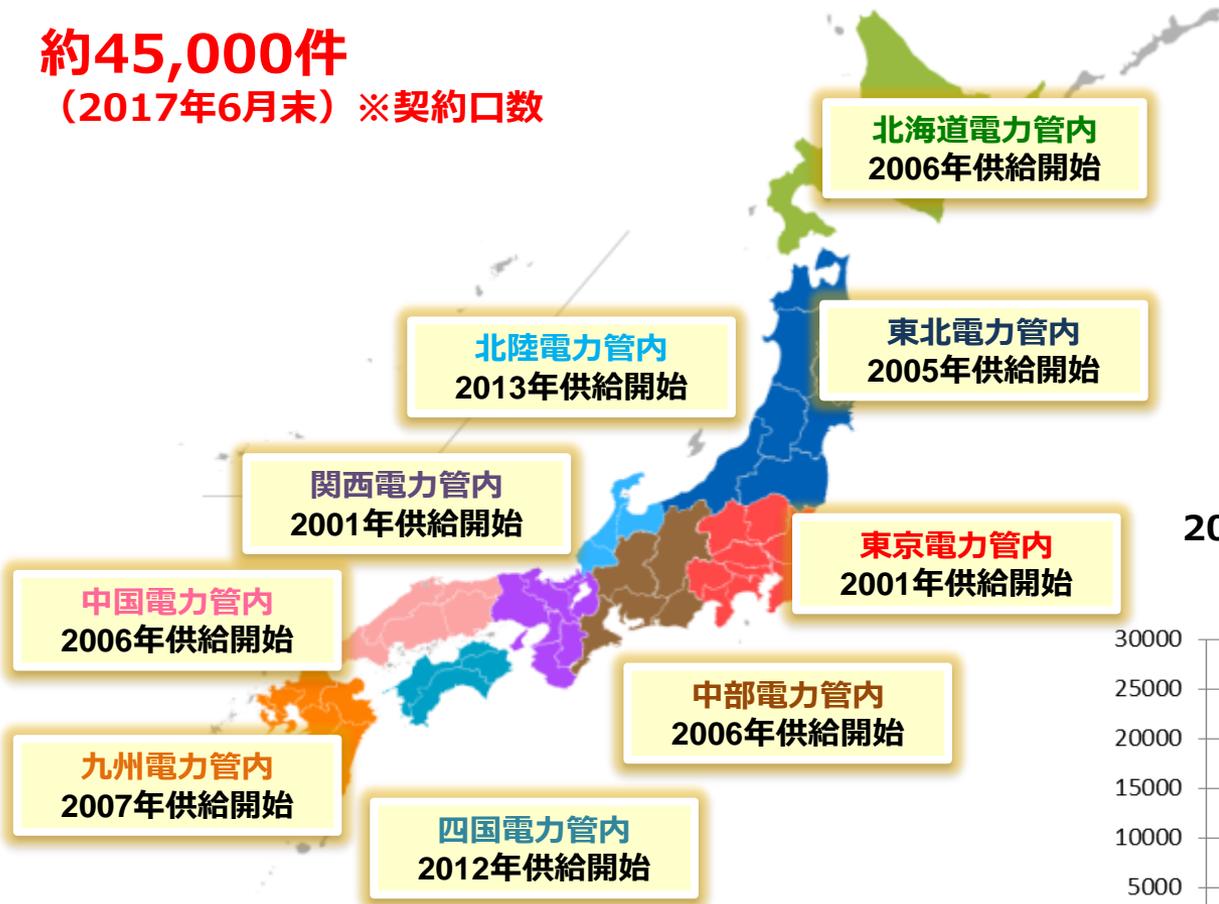
東京ガス株式会社 (30%)

大阪ガス株式会社 (30%)

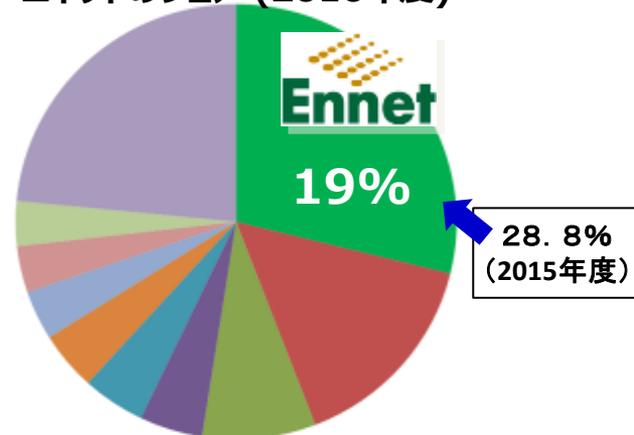
エネルギーの新しい価値を創造する

- 旧一般電気事業者の巻き返しや新規参入者の増加により、高圧以上分野における競争が厳しくなり、販売電力量は伸びているもののシェアは相対的に低下しているものの、需要家件数は堅調に拡大してきている。
- 低圧分野においても、法人需要に対して供給している。

**約45,000件**  
(2017年6月末) ※契約口数

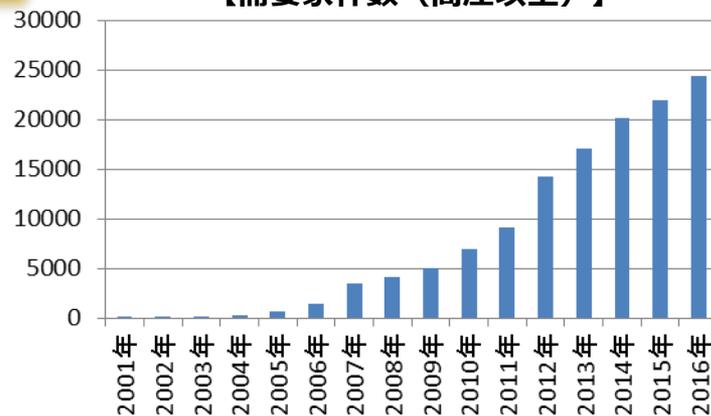


新電力における  
エネットのシェア (2016年度)

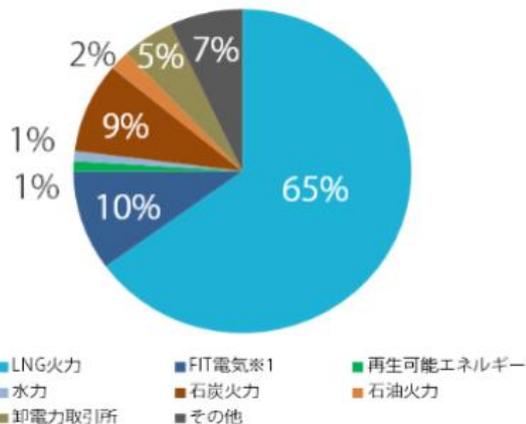


2016年度の販売電力量は127億kWh

【需要家件数 (高圧以上)】



## 当社の電源構成 (2016年度)



全国200箇所以上の電源を活用

株主電源

自社電源

大阪ガス泉北 110万kW



大阪ガス姫路 4.6万kW



東京ガス川崎 80万kW



東京ガス扇島 81万kW



製紙工場 など



イースクエア 9.6万kW



F尾道太陽光発電所



吉野ヶ里カントリー発電所



風力



バイオマス



水力

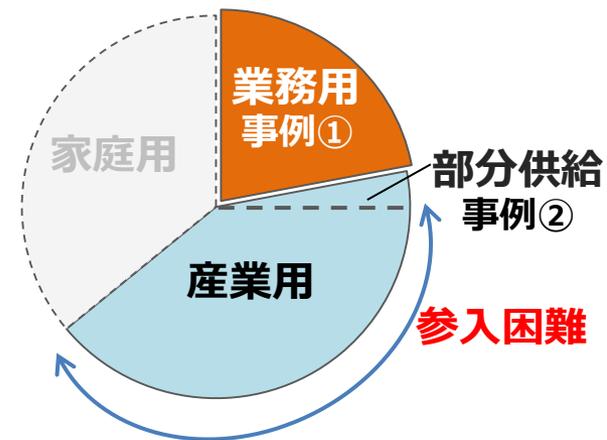


- 大型水力、石炭、原子力等の安価なベースロード電源については、旧一般電気事業者が大部分を保有しており、新電力にとって価格競争力のあるベース供給力の確保は困難

- ① 相対電源 : 調達可能なベース電源は特に限定的
- ② 卸取引市場 : 市場の厚みが十分ではなく価格変動が大きい
- ③ 常時バックアップ : 全電源平均のためベース電源として安価ではない

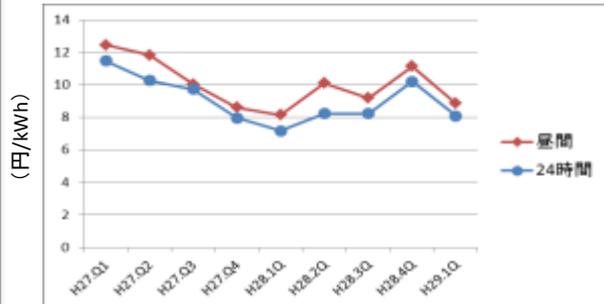
- このため夜間利用の多い産業用契約の需要家への供給が困難

## 法人分野における新電力の実質的な市場 (kWh)



電力システム改革により、契約電力の3割まで調達可能となったが、その価格水準から購入枠上限までは調達しづらい

卸取引市場の価格水準

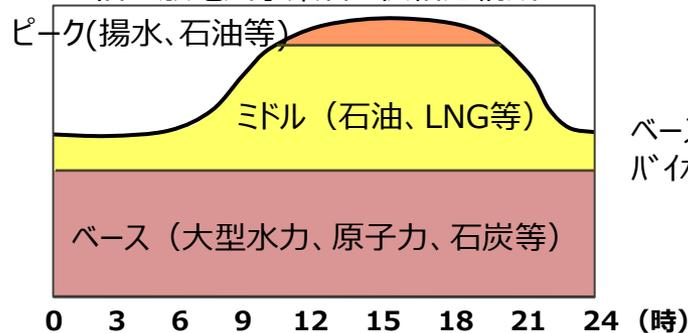


常時バックアップの価格水準：全電源平均

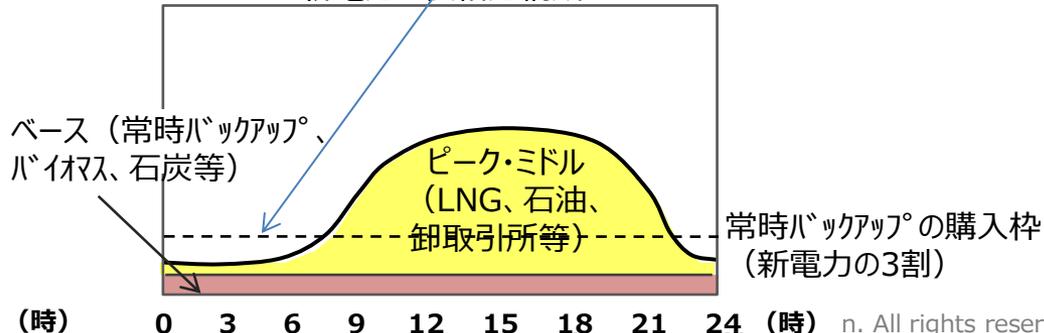


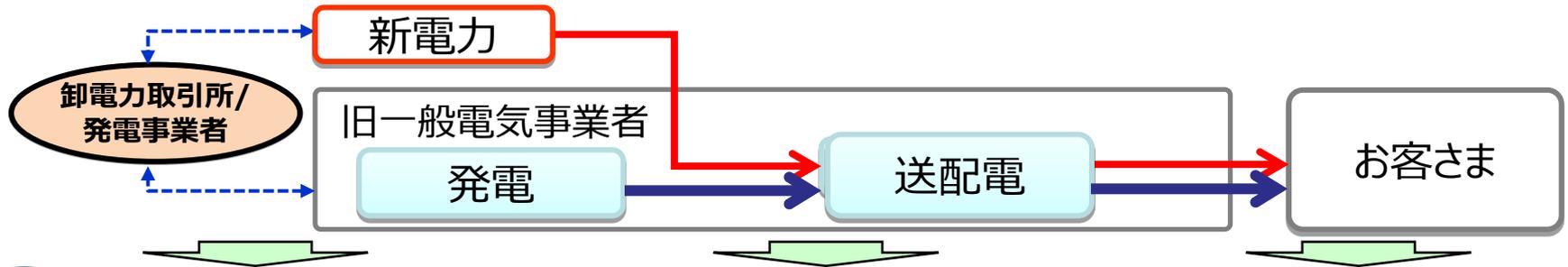
## 旧一般電気事業者と新電力の供給力構成の違い

旧一般電気事業者の供給力構成



新電力の供給力構成

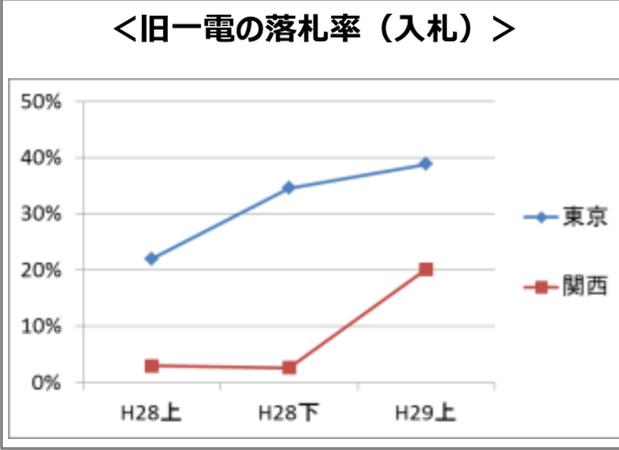
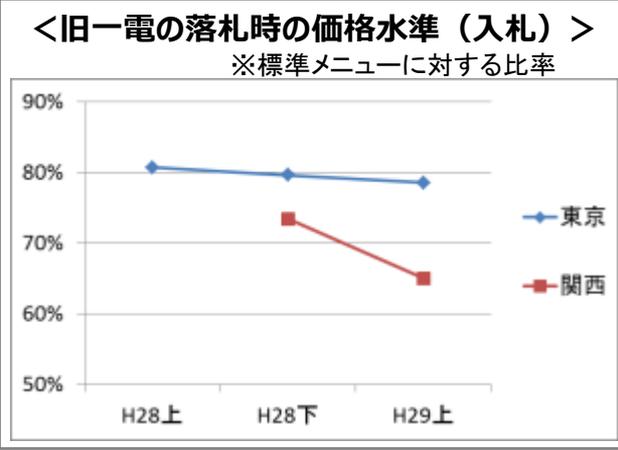
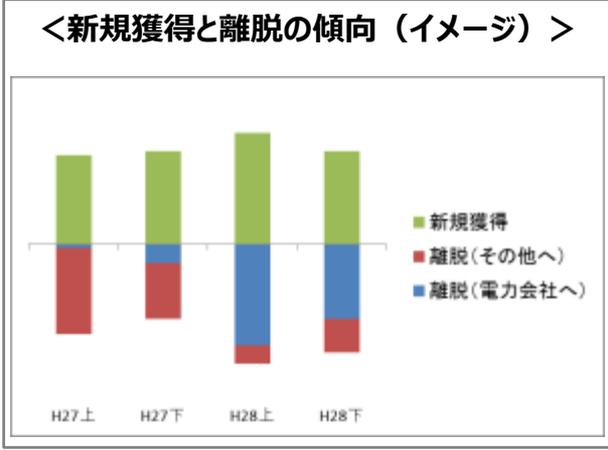




<div style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">最も重要</div> <b>電源調達の問題</b>	<b>系統利用の問題</b>	<b>小売の問題</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ベース供給力               <ul style="list-style-type: none"> <li>安価なベース電源（水力、原子力等）へのアクセスは困難</li> <li>➡ 常時バックアップの購入枠は拡大したが、価格水準が依然高い</li> <li>➡ ベースロード市場は数年先</li> <li>➡ 旧一般電気事業者との相対取引は限定的</li> </ul> </li> <li>○卸電力取引所               <ul style="list-style-type: none"> <li>取引量が少ない</li> <li>➡ グロスビディングは始まったが、依然として市場の厚みが不十分</li> </ul> </li> <li>○Jpower電源、公営電源               <ul style="list-style-type: none"> <li>売電が競争入札になっていない</li> <li>➡ 解消協議に関するガイドラインが整備されたが、進展していない</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○系統利用ルール               <ul style="list-style-type: none"> <li>・現在の同時同量制度は合理性が低い</li> <li>・インバランス料金が高額</li> <li>・運用方法が公平ではない</li> </ul> </li> <li>○託送料金               <ul style="list-style-type: none"> <li>料金が高額</li> <li>➡ 単独のリバランスは競争に影響が大きい</li> </ul> </li> <li>○系統情報の開示               <ul style="list-style-type: none"> <li>需給調整コストが不透明</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○供給事業者／サービス               <ul style="list-style-type: none"> <li>選択肢が少ない</li> </ul> </li> <li>○自由化範囲               <ul style="list-style-type: none"> <li>家庭用などが自由化されていない</li> </ul> </li> <li>○部分供給               <ul style="list-style-type: none"> <li>制度的に可能であるが実現していない</li> </ul> </li> <li>○CO2排出係数               <ul style="list-style-type: none"> <li>低炭素電源へのアクセス環境が不平等</li> </ul> </li> <li>○小売競争               <ul style="list-style-type: none"> <li>・過度な値下げ競争（持続性に疑問）</li> <li>・サービスが十分に育っていない</li> </ul> </li> </ul>

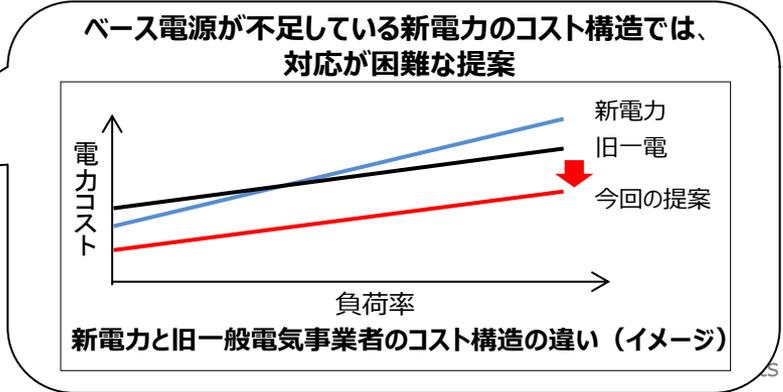
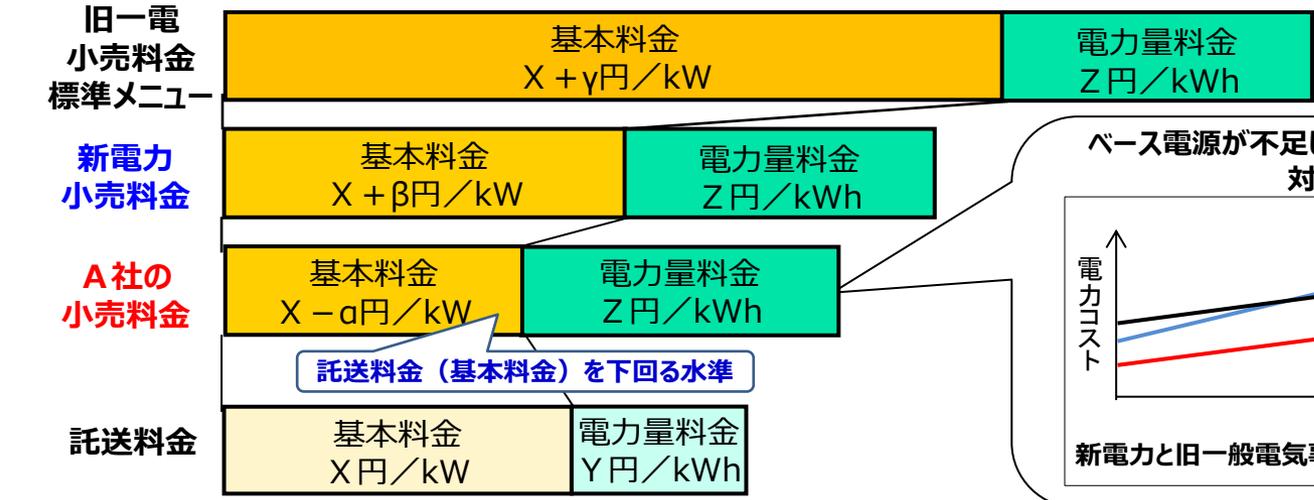
1. (株)エネットの概要
2. 電力システム改革による事業環境の改善状況
- 3. 全面自由化後の電力小売事業での課題**
4. 検討中の制度改革に対する懸念・要望
  - ・ 系統利用
  - ・ 電源調達

- 旧一般電気事業者・100%子会社が標準メニューから大幅値引きした価格を提案するケースが多い。
- 相対案件において、従量料金を据え置き託送基本料金を下回る小売基本料金が提示された事例もある。
- 値下げ自体は問題ある行為ではないが、**新電力が供給可能な需要家層に限定して大幅値下げを行っている**とすれば問題ではないか。



## ■ 旧一般電気事業者の100%子会社 (A社) の小売料金と託送料金との比較

出所: 入札結果公開情報 (負荷率40%未満の案件: 当社調べ)

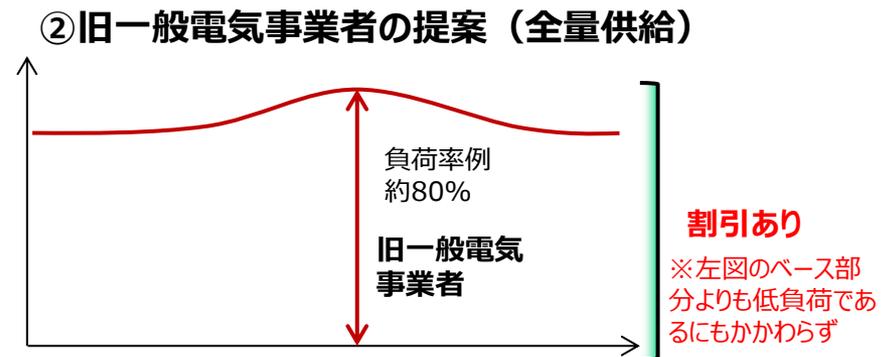
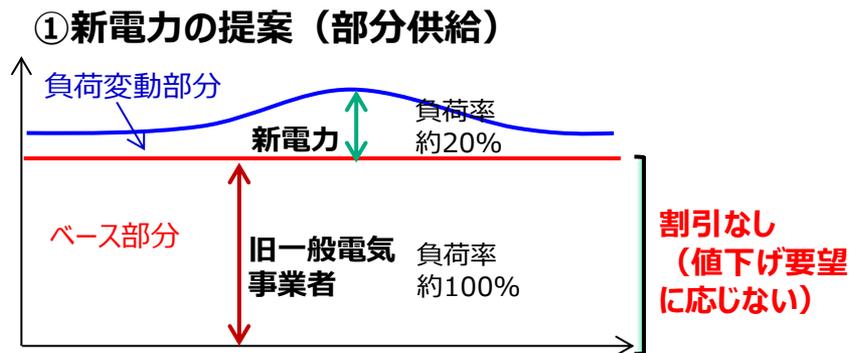


# 小売事業での課題2/3（部分供給案件への対抗提案）

- ある旧一般電気事業者は自エリアの**部分供給において、供給中のベース部分の値下げには応じないが、全量であればベース部分も含めた値下げを行う**といった対応により顧客を獲得。
- 全体の値下げが可能であれば、**部分供給のベース部分の値下げにも応じるべき**ではないか。

- 需要家によると、旧一般電気事業者は、「全量供給であれば、標準メニューからの値引きを行うが、**部分供給の場合は、ベース部分に対する値引きは行わない。**」と提案。
- 旧一般電気事業者の全量提案と同等水準の価格を提示するには、**負荷変動部分の価格を半額程度**とする必要があり、**原価割れとなる水準のため**、対応が困難であった。

⇒部分供給は、ベース電源を持たない新電力が負荷率の高い需要家にも電力供給を可能とするため、「適正な電力取引についての指針」において認められた供給形態である。旧一般電気事業者の提案は指針の趣旨に反するものではないか。



- 低炭素メニューに対する需要家ニーズは高まっているが、一部の旧一般電気事業者は総括原価で建設した大型水力を独占的に利用し、CO2ゼロメニューを需要家に提供している。
- 貫徹小委の中間とりまとめ（2017年2月）では、「一部の事業者が自社で多くの非化石電源を保有していることで、事業者間のアクセス環境に差が生じ、小売競争に与える影響等に留意する必要がある。」と示されているが、上記の事例では、旧一般電気事業者が自社の大型水力発電による電気と環境価値を小売競争に投入している。
- 他方、新電力は、旧一般電気事業者の大型水力にアクセスすることができず、FIT以外の再エネ確保は困難な状況であり、活用可能なクレジットも限定的であるため、CO2ゼロメニューは提供しづらい状況。
- イコールフットイングの観点から、他社に対しても内外無差別な条件で相対取引を行うことや環境価値を分離し非化石価値取引市場に投入すること等のルール整備が必要ではないか。

【参考】B社のCO2ゼロメニューの概要

出所：プレスリリース資料

電源構成	全てのB社グループの一般水力発電所（揚水発電およびFIT 電気を除く）で発電された電気	
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 発電の際にCO2を排出しない水力発電のみの電力</li> <li>● 温対法の「温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度」において、CO2 排出量の削減に寄与</li> <li>● 多数の水力発電所から電気を調達することによりお客さまの購入量に応じて昼夜を問わず安定的に電気をお届けすることが可能</li> </ul>	
利用条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 原則として、ご契約電力が当社との協議により決定している500kW 以上のお客さまで、施設全体でご使用いただく電気の10%以上、または年間100 万 kWh 以上を本プランの電気でご使用いただくことが条件</li> <li>● 使用電力の一部に本プランをご使用いただく場合は、右図のとおり、水力電源部分をベース側の需要としてご利用いただく</li> </ul>	<p>&lt;ご使用イメージ&gt; ■アクアプレミアム ■当社の通常の電気</p>
料金	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本プランでご使用いただく電力量に対して、CO2 排出量ゼロの付加価値分を料金として加算させていただく</li> <li>● 具体的にはお客さまがご契約している料金プランや、本プランのご使用量に応じて個別に決定</li> </ul>	
備考	● 家庭用需要家向けには、同様のCO2ゼロメニューを提供中	

1. (株)エネットの概要
2. 電力システム改革による事業環境の改善状況
3. 全面自由化後の電力小売事業での課題
4. **検討中の制度改革に対する懸念・要望**
  - **系統利用**
  - **電源調達**

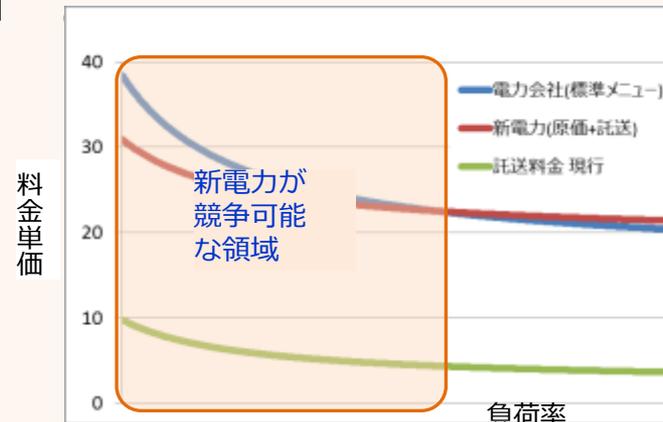
- 新電力は一般的にベース電源が不足しており、低負荷率需要を中心に供給している。
- **現環境のまま**で託送料金の基本料金比率が高まると、低負荷領域の電気料金における小売粗利が減少し、**競争可能領域がさらに限定化**される懸念がある。
- 他方、旧一般電気事業者はベース電源を保有し、リバランスにより値下げとなる高負荷領域の需要も確保しているため、事業者全体としての小売粗利が減少するとは考えにくく、競争体力は維持されるため、新電力との競争上有利に働く懸念がある。



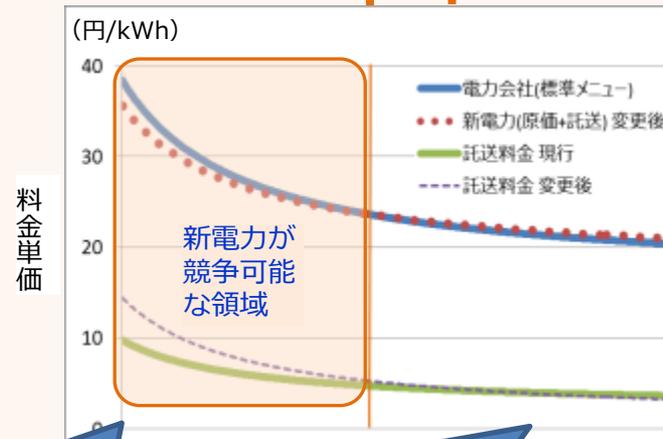
- リバランスを行う場合には、旧一般電気事業者と新電力の競争環境を平等にする観点から、**電源調達環境の改善対策実施後**とすることを要望。
- また、リバランスによって生じる**需要家への影響**及び**競争への影響**を評価し、**段階的な導入**についても**検討**が必要。

## <想定される環境変化>

【現行】



【見直し例（イメージ）】



低負荷領域  
⇒託送料金負担が増加

高負荷領域  
⇒託送料金負担が減少  
(新電力はベース電源不足により参入困難)

- 一般送配電事業者は、供給区域の周波数制御、需給バランス調整に必要な調整力を調達するため、調整力の公募を昨年末に実施したが、その結果、エリア間での落札価格に大きな差が生じ、kWあたり4万円を超える高額な価格で落札した事業者も存在している。



- 特定電源への優遇や過大なコスト負担を回避し、託送料金を抑制する観点から、隣接する一般送配電事業者が協調し、**エリアを跨いで広域的に調整力を調達するとともに、広域的に運用することで**、調整力の単価や総量を減らし、調整力コストを低減するような取り組みを早期に実現することが望ましい。
- **広域機関が中心**となって、**実現スケジュールを明確化し、具体的な検討**を早期に進めることが重要。

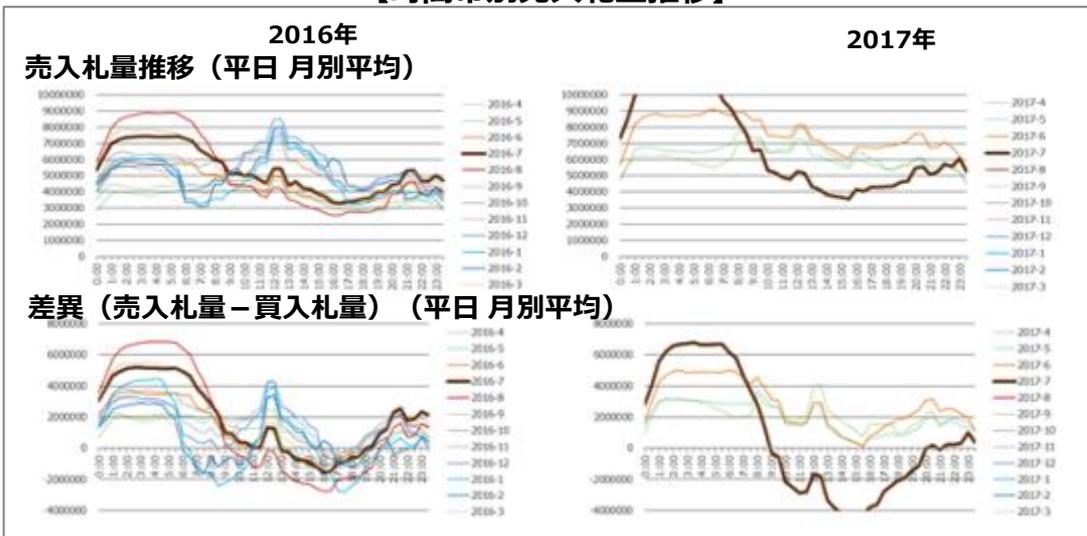
(参考) 調整力の公募結果 (電源 I)

2017年6月第19回制度設計専門会合事務局提出資料

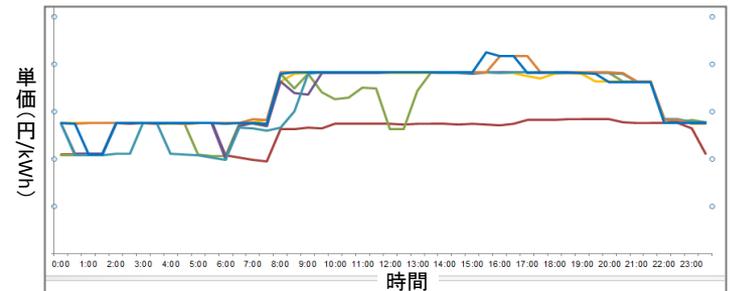
容量：万kW 価格：円/kW		北海道	東北	東京	中部	北陸
電源 I - a	募集容量	36.0	95.7	321.0	160.7	33.0
	応札容量	54.3	97.4	326.2	160.7	33.0
	落札容量	36.0	95.7	323.7	160.7	33.0
	最高価格	37,862円	40,911円	15,171円	11,696円	21,461円
	平均価格	25,047円	11,531円	14,575円	9,260円	15,359円
電源 I - b	募集容量	募集無し	募集無し	47.0	9.7	2.0
	応札容量			47.8	9.7	2.0
	落札容量			44.3	9.7	2.0
	最高価格			15,171円	5,165円	18,317円
	平均価格			15,171円	5,165円	18,317円
電源 I'	募集容量	募集無し	9.1	59.0	19.2	募集無し
	応札容量		9.3	67.7	20.4	
	落札容量		7.4	59.9	19.2	
	最高価格		782円	4,750円	1,245円	
	平均価格		782円	4,501円	1,196円	

- スポット市場での取引量は増加しているものの、**価格変動が大きく、ヘッジ手段（先物市場）も不在の為、主要な供給力としては活用しづらい。**
- 第1四半期末には半数以上の旧一般電気事業者がグロスビディングを開始しており、流動性向上に期待しているが、直近データを見ると夜間帯は増加しているものの、**昼間帯は昨年と比較しても増加が見られない。**
- 7月、8月の昼間時間帯には、売り入札量が少ないことに起因して、取引所の需給が逼迫し、例えば7月19日には東日本エリアにおいて**約定価格の高騰が発生（45.81円/kWh）。**
- 制度設計専門会合で指摘されているように、送配電部門と小売部門が**二重で予備力を確保しているケースがあるのであれば、その必要性の評価も必要。**
- 停止情報が公表されている発電所以外の**全ての電源が、前日・当日の供給力として運用されているかの検証も必要。**
- 価格が高騰した時間帯において、余剰インバランスが発生しているケースも多いが、旧一般電気事業者の需要予測の1%のずれは、現状のスポット市場の取引量（総需要の約3%）に対しては30%程度の影響を与えることになるため、**需要想定の適切性の検証や再エネの発電量予測等の精度向上に向けた取り組みも重要。**
- 北海道エリアでは、北海道電力が公表する予備率が変化しても約定価格に変化が見られないことが多く、入札状況の検証が必要。

【時間帯別売入札量推移】



【北海道エリアにおける約定価格】  
(2017年6月10日~6月16日)



(凡例) 北海道電力の予備率

6/10 (土)	24.8%
6/11 (日)	23.9%
6/12 (月)	21.4%
6/13 (火)	19.4%
6/14 (水)	23.4%
6/15 (木)	29.0%

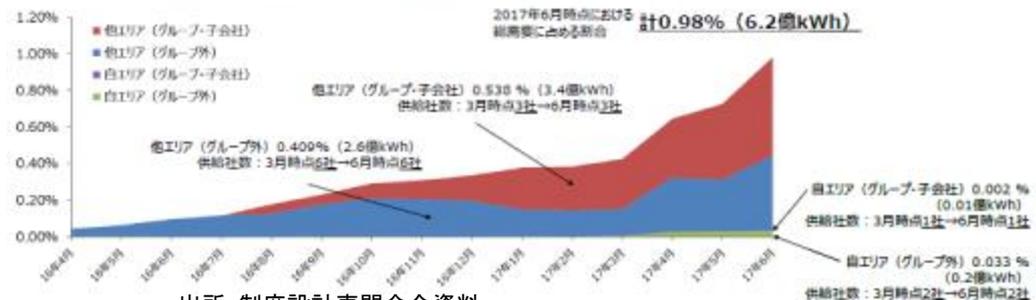
- ベースロード電源市場創設までの間のベース電源調達は、旧一般電気事業者の自主的取組による相対取引に委ねられている。
- 旧一般電気事業者との相対取引の交渉において、「自社の小売部門と新電力を同等に扱うが、ボリュームディスカウントを設ける方針」との趣旨の説明もあり、ボリュームの定義によっては旧一般電気事業者に有利な条件となることを懸念。
- 発電部門（会社）の競争力ある電源が小売部門（会社）へ長期で割り当てられている条件下では、**競争力ある卸電力の調達交渉を行うことは困難**、または交渉に**相当な時間を有する**ことが想定される。
- 買い手の交渉力が弱いため、**卸メニュー整備の考え方（価格や量の考え方も含む）についてガイドライン化するなどの制度的な一定の支援策**が必要ではないか。
- また、卸供給事業者が、**特定の事業者のみを合理的な理由なく、有利に扱うことのないようなルール整備**も必要
- また、現状では旧一般電気事業者の小売部門が販売窓口となっているが、常時バックアップの契約電力や調達量実績を把握可能であるため、**買い手である新電力の電源調達状況が一定程度推測可能**であり、競争上の問題が懸念されることから、**販売窓口は発電部門に置くことのルール化**も検討が必要。

旧一般電気事業者の相対卸供給状況（2017年3月時点）



総需要に占める相対取引による供給量の割合及び相対取引による供給社数の推移

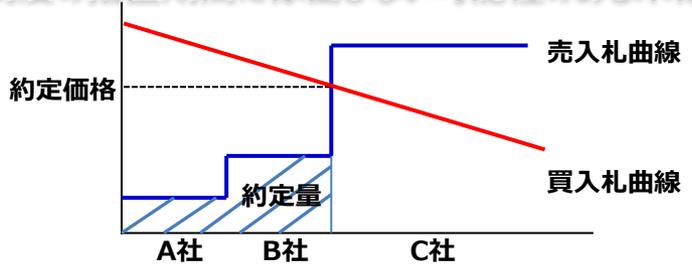
- 6月時点で総需要の0.98% (6.2億kWh)。
- グループ外0.44% (2.8億kWh) は新電力需要(6月時点シェア11.4%、72億kWh)中の3.9%を占める。
- なお、総需要に占める常時BU販売電力量の割合は1.5% (9.8億kWh) となっている。



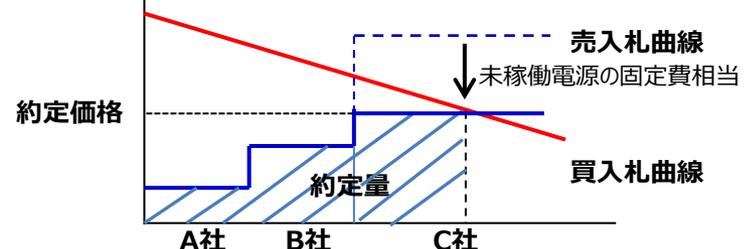
- ベースロード電源市場の創設は、賠償・廃炉等の原発関連費用を新電力の需要家にも負担して頂くこととの代替措置として、**新電力が安価なベースロード電源にアクセスできる環境を整備することが目的**であると理解しており、この目的を達成するような制度の実現が必要。しかし、現在検討中の制度設計では、供出価格、供出量、買い手の要件に課題がある。

## 【供出価格】

- 市場が創設されても未稼働電源が多いエリアについては、**買入札量に対する約定可能量が限定的なため、買入札が多いと価格が高騰しやすい**。(図1)
- 本制度の措置期間に稼働しない可能性のある未稼働電源については、**稼働後に回収する等の一定の配慮が必要**。(図2)



未稼働電源の多いエリアでの約定イメージ (図1)



未稼働電源の固定費を稼働後に回収する場合の約定イメージ (図2)

## 【供出量】

- 制度検討作業部会事務局案では前年度シェアに基づき供出量を算定することとなっているが、新電力が事業拡大に必要な十分なベース電源を確保できるようにするため、供出量の算定には**成長率も考慮すべき**ではないか。
- また、調整係数が検討されているが、ベースロード電源市場は新電力が開発・保有することが困難なベースロード電源代替であるため**調整係数は不要**であると考える。

### 【供出量の算定式 (案)】

新電力等総需要

$$\text{全体市場供出量 (kWh)} = \text{総需要 (kWh)} \times \text{全国エリア離脱率 (\%)} \times \text{ベースロード比率 (\%)} \times \text{調整係数 (d)}$$

※ d: 小売競争や新電力の電源開発の進展を考慮するための調整係数 (0-1で変動)

## 【買い手の要件】

出所: 制度検討作業部会資料

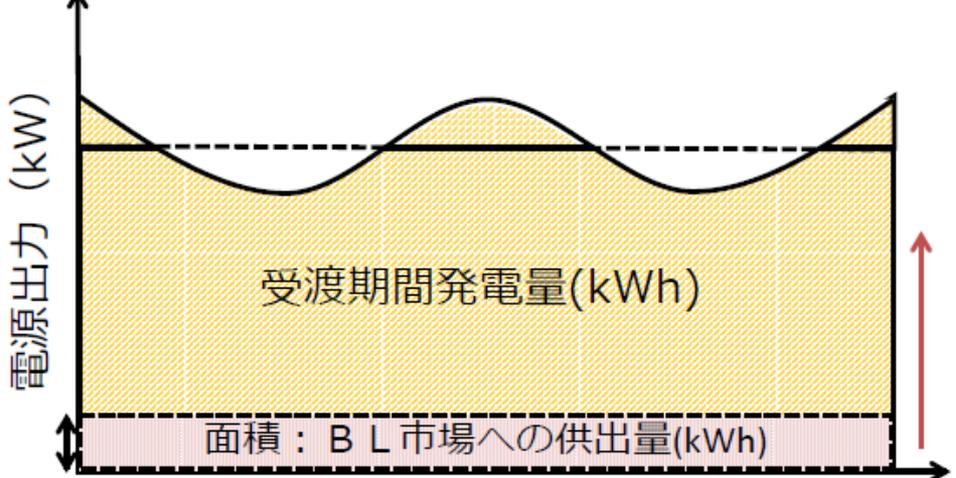
- ベースロード電源市場の価格がスポット市場価格に収斂しないように、転売制限を設けることについては必要であると考えながら、想定していた需要が獲得できなかった場合の対応として、**売り戻しなどの調整手段**についても検討が必要ではないか。
- 購入枠の設定が検討されているが、**成長率や需要特性 (負荷率)**などに考慮も必要。

# (参考) ベースロード電源市場の対象電源、供出上限価格について (制度検討作業部会 (第8回) 配布資料より抜粋)

- 貫徹小委において、BL市場に供出する電源種は、売り手・買い手の双方の利便性を損ねない観点等から限定しないことが適当とされたが、これは、制度的措置に基づき供出を求められる事業者も同じではないか。
- 他方で、BL市場の実効性を高める観点から、ベースロード電源の発電平均コストから、容量市場での収入を控除等し、供出上限価格を設定するとともに、同価格以下で供出することを各事業者に求めているかどうか。
- 発電平均コストについては、具体的には、小売事業者間のイコールフットイングにも留意しつつ、保有するベースロード電源の①受渡期間における運転計画や、②石炭等の燃料費調達費用、③設備維持費等を踏まえ、同電源を維持・運転する費用 (円) を年間発電量(kWh)で割り戻して算定することとしてはどうか。

## 【電源稼働状況と発電量 (イメージ)】

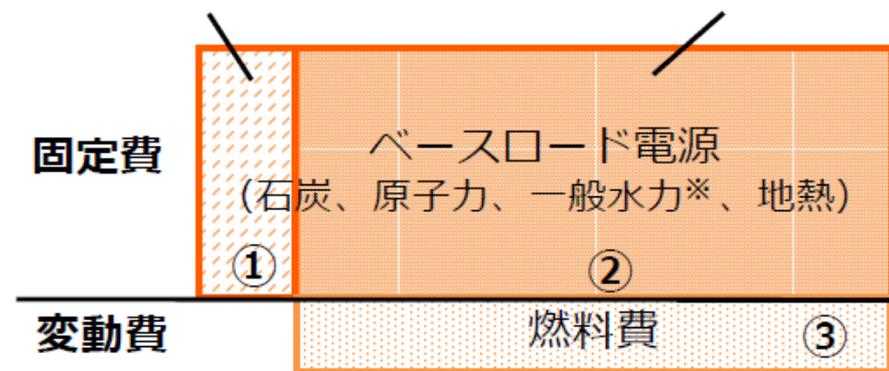
→ 定期検査等で長期的には一定幅で出力が変動



容量(kW価値) 受渡期間 (年) <市場供出量>  
新電力の需要拡大とともに増加

## 【発電平均コスト算出方法 (イメージ)】

斜線部分: 未稼働電源 色塗部分: 稼働電源



$$\text{発電平均コスト (円/kWh)} = \frac{\text{①} + \text{②} + \text{③ (円)}}{\text{受渡期間発電量 (kWh)}}$$

※ 一般水力については、ベースロード電源として活用されている流れ込み式水力のみを原則算定対象することを検討 (詳細後述)

## 【Jpower電源の切り出し】

- 市場の状況から、特に、東エリアにおいて供給力不足が顕著であり、卸市場価格が恒常的に高いが、東エリアにおける電発電源の切り出しは見られないため、更なる制度的な後押しが必要と考える。

## 【公営電源の切り出し】

- 公営電源については、解消協議に関するガイドラインが整備され、既存契約の解消に伴う補償の考え方・既存契約の解消に伴う補償の考え方・代替調達コストに関する考え方の提示されたが、**6事業者/26事業者 (発電所数では341のうち1割未満)**が競争入札実施されたのみ。
- 切り出しが進まない中、**旧一般電気事業者が公営水力発電所の電力を独占的に購入し、地元企業に割安料金で販売**する事例も発生。
- 個別に交渉しても、「契約期間途中での解約は難しい。」との回答が多く、例えば、当面（2,3年程度）の切り出し目標値をヒアリング等を通じて定め、定期的にレビューを行う等の促進策が必要ではないか。

Jpower電源の切り出し (2017年1~3月)

	切出し量	切出し時期	切出しの要件	協議の状況
北海道電力	検討・協議中	検討・協議中	・ 原子力再稼働による安定した供給状況の継続的な確保及び(切出し対象としている電力発電の)運用上の課題解決と当事者間の合意	・ 5月、6月に協議を実施
東北電力	検討・協議中 (5~10万kW程度**)	原子力再稼働等による供給改善後	・ 原子力再稼働等による供給の安定	・ 1月、2月、3月に協議を実施
東京電力EP	3万kW*を切出し済み		更なる切出しについては未定	

出所: 制度設計専門会合資料

### 公営電気事業設備概要 (平成29年4月1日現在)

発電所数: 341、出力: 約243.9万kW、年間可能発電電力量: 約88.1億kWh

### 公営電気事業26事業者中、売電契約の競争入札が実施された事例

当期間 (2017年4月~6月) に売電契約の競争入札が実施された事例

事業者	発電種別	合計最大出力[kW]	落札者
当期間 (2017年4月~6月) において売電契約の競争入札が実施された事例なし			
合計		0	

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

事業者	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
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	丸紅新電力
熊本県	風力発電所1箇所	1,500	九州電力
宮崎県	水力発電所1箇所	520	九州電力
合計		182,931	

\* 2013年度以降の供給実績より

# 電源調達課題5/5（非化石価値取引市場の創設）

- 非化石価値取引市場については、①供給構造高度化法目標（非化石比率44%）の達成手段、②需要家への選択肢の確保等を主目的として創設されるものと理解している。
- ①については、イコルフットイングの観点から、独占が認められていた時期に建設した電源については、**全ての環境価値を電気と分離して非化石価値取引市場に投入し、全ての事業者が市場から環境価値を調達する仕組みとするのが望ましい。**
- また、非FITの非化石電源（大型水力、原子力）の環境価値の販売益については、**発電事業者の収益としない、もしくは小売競争には投入せず**、非化石電源の普及促進等に活用することも検討すべきではないか。
- ②を実現するためには、小売事業者が需要家に選択肢を提供できるよう、**再エネと原子力を分けて価値を取引できるようにする**等の対応が必要ではないか。
- さらに、需要家のCO2価値に起因するサービスニーズが高まっていることから、**非化石価値取引市場の早期創設が望まれる。**事業者が計画的に準備できるよう、要件・スケジュールの明確化が必要。

## 新市場イメージ

