

# 旧一般電気事業者のスポット市場における 自主的取組について

## 第 6 2 回 制度設計専門会合 事務局提出資料

令和 3 年 6 月 2 9 日（火）



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

# 今回ご議論いただきたいこと

- 現状、旧一般電気事業者は、スポット市場において、余剰電力の全量を限界費用ベースで市場に供出している。
- この取組は、卸電力取引所の取引活性化の観点から開始されたものであり、実質的に市場支配力による相場操縦行為を防止する方策としても機能してきているが、あくまで旧一般電気事業者の自主的取組であり、ガイドライン上の位置付けは明確でない。
- また、今冬のスポット市場価格高騰の検証を踏まえて指摘された課題の1つとして、その時間の電気の価値を反映した適切な価格シグナルを、スポット市場を通じて発信するための制度改善の必要性が挙げられており、燃料不足時の価格シグナルの発信のため、機会費用を踏まえた入札についての検討の必要性も指摘されている。
- そこで、今回は、これらの指摘を踏まえてスポット市場における入札行動の考え方や旧一般電気事業者の自主的取組に関する、今後の検討の方向性についてご議論をいただきたい。
- また、これと併せて、当面の価格高騰時における監視及び公表の仕組みについても、ご議論をいただきたい。

# (参考) 今冬のスポット高騰の検証での指摘

【抜粋】 2020 年度冬期の電力需給ひっ迫・市場価格高騰に係る検証 中間取りまとめ  
(2021年6月 基本政策小委)

## IV. 今後の対策

### (1)電力需給ひっ迫・市場価格高騰予防のための対策

#### ④供給力が適切に市場に供出される仕組みの整備

……なお、供給力の市場供出に当たっては、その入札が適切にその時点での電気の価値を表したものであることが重要となる。今冬においては、旧一電の自主的取組により、余剰電力の全量が「限界費用ベース」で市場に供出された一方、市場の売り札不足の発生と共に市場価格が急激に高騰した。本来、発電事業者は、市場価格の動向も見据え、電源の起動停止も含めた最適運用を行うことが期待されると考えられる。本小委員会における審議の中でも、燃料制約がある場合の限界費用の考え方については、単純にガス代を限界費用と捉えるわけにはいかず、改めて整理が必要との意見が出された(注37)。こうした観点から、「限界費用ベース」の考え方について、検討を行っていくことが必要である。

この点、電力・ガス取引監視等委員会においても、燃料不足が懸念される場合においては、プライステイカーとしても機会費用での入札が合理的な行動であり、また、その時点での電気の価値を価格シグナルとして発信し、燃料不足下における系統利用者の適切な行動を促すことが適当であることから、機会費用での入札が適当であるといった議論が行われている。本小委員会で議論された内容も踏まえつつ、電力・ガス取引監視等委員会において、機会費用の考え方に基づく具体的な入札の在り方について、検討を行っていくことが必要である。……

(注37) 第29回本小委員会（2021 年 1 月 19 日）において、委員から「限界費用の考え方について、燃料制約がある場合は、単純にガス代を限界費用ととるわけにはいかなくなる。改めて整理が必要。」との意見があった。

# (参考) 今冬のスポット高騰の検証での指摘

【抜粋】 2020年度冬期スポット市場価格の高騰について

(2021年4月28日(同年6月14日改定) 制度設計専門会合)

## Ⅲ 1. 今冬の事象から得られた示唆

… (前略) …電力システムにおいて、スポット市場は以下のように大きな役割を担っており、公正性・透明性をより一層高めることに加えて、売り切れ時を含め、常にその時間帯における電気の価値（発電コストや需給ひっ迫の状況）の前日時点での評価を反映する価格形成が行われるよう、関連諸制度の運用改善等をしていくことが重要である。

(スポット市場の役割)

- ・ 発電／小売間の円滑な卸取引を実現（小規模な事業者でも参加できる透明性の高い取引の場）
- ・ 広域的な発電の効率化（広域メルिटオーダー）を促進
- ・ 地域間連系線の最適利用を促進
- ・ 前日時点での価格シグナルの発信

## Ⅲ 2. 市場支配力を有する事業者の売り入札等の透明性を高める仕組み

### 2) ③燃料不足が懸念される場合における売入札価格（限界費用）の考え方

現状、スポット市場においては旧一電の自主的取組により余剰電力の全量が限界費用ベースで市場に供出されている。これについて、燃料不足が懸念される場合においては、プライステイカーとしても機会費用での入札が合理的な行動であり、また、その時点での電気の価値を価格シグナルとして発信し、燃料不足下における系統利用者の適切な行動を促すことが適当であることから、機会費用での入札が適当であるともいえる。こうしたことから、機会費用の考え方に基づく具体的な入札の在り方について、検討を進める。（セーフハーバーとして明確化すること等を検討）

# **1. 現状の整理**

# 1. 現状の整理

- スポット市場における旧一般電気事業者の自主的取組（余剰電源の限界費用ベースでの全量市場供出）は、2012年から2013年の電力システム改革専門委員会において、卸電力取引所の活性化のための対応として盛り込まれたものであった。この点は、その後現在に至るまでに卸電力取引所の取引は拡大・活性化し、足下では国内需要（国内の販売電力量）の約4割を占めるに至っている。
- 旧一般電気事業者の上記自主的取組は、現行の電力適正取引ガイドライン上では触れられておらず、位置づけは明確でない。
- 関連する規律として、電力適正取引ガイドライン上、相場操縦規制が置かれている。相場操縦規制については令和元年の本専門会合で検討され、下記のような一定の整理がされてきた。ここでも確認されているように、旧一般電気事業者の上記自主的取組の入札行動は、市場支配力による相場操縦行為の発生を抑止する方策としても機能してきている。
  - ① スポット市場(シングルプライスオークション制度)では、価格支配力を有さない供給者(プライステイカー)は、限界費用で余剰電力を全量市場供出することが、利益及び約定機会を最大化する経済合理的な行動となる。
  - ② 一方で、スポット市場において、価格支配力を行使できる者(プライスメーカー)は、利益の最大化のためには、支配力による入札価格の引き上げ行為(供給曲線を上方向に移動)や出し惜しみ行為(供給曲線を左方向に移動)を行うことがあり得、この場合、市場価格は、限界費用で入札した場合に形成されたであろう価格を上回ることになる。
  - ③ 限界費用での余剰電源の全量市場供出は、プライステイカーとしての経済合理的な行動であり相場操縦に当たらないセーフハーバーと整理。これに基づき、上記の自主的取組が適切に行われている場合には相場操縦に当たらないとされている。

## (参考) 電力システム改革専門委員会における整理の経緯 1/3

- 余剰電源の限界費用ベースでの全量市場供出の自主的取組については、電力システム改革の基本方針（2012年7月）において、供給予備力を超える電源は卸市場に投入するとの考え方の方向性が示された後（参照①）、第9回電力システム改革専門委員会(2012年11月7日)までに、旧一般電気事業者9社からの自主的な取組が表明され（参照②）、それを踏まえて同専門委員会の報告書において、予備力を上回る余剰分の電源について限界費用で供出することとされるとともに、卸電力市場のモニタリングを継続的に行うこととされた（参照③）※。

※ 2013年1月～2015年3月までの期間は電力システム改革小委員会制度設計ワーキンググループにおいてモニタリング報告が行われ、2015年4月以降の期間については、本専門会合においてモニタリング報告を行ってきた。

### (参照①)

【抜粋】 電力システム改革の基本方針（2012年7月）

Ⅱ 改革の基本方針 2. 供給サイド（発電分野）の改革

（2）卸電力市場の活性化（発電分野の取引活性化）

…（略）… 我が国の供給力の大半を占める一般電気事業者や卸電気事業者の電源が卸電力取引所で取引される比率が極めて低く、また一般電気事業者同士の地域を超えた競争もほとんど行われていないことを踏まえれば、あらゆる手法を検討し、発電分野の取引を活性化し、将来の自律的な卸電力市場の活性化につなげていかなければならない。発電分野の取引活性化なくして、需要家の選択肢拡大も望めない。…（略）…

#### ①一般電気事業者の市場への参加

卸電力取引所の取引の厚みを確保し、全国大で効率的な電源の有効活用（広域メルिटオーダー）を実現するため、一般電気事業者による卸電力市場への積極的な参加が不可欠である。

このため、卸市場が機能するまでの当面の措置として、少なくとも供給予備力を超える電源は卸市場に投入するとの考え方を前提とし、さらに市場が健全に機能するような取引ルールについて、年内を目処に詳細設計を行う。



## (参考) 電力システム改革専門委員会における整理の経緯 2/3

(参照②) 旧一般電気事業者が表明した自主的取組の概要

(2013年2月 電力システム改革専門委員会報告書より抜粋)

	売買両建てでの取引 (スポット)	限界費用ベースの取引 (スポット)	先渡し市場の活用 (短期相対融通の市場への移行)	数値目標	卸電気事業者(電発) 電源の切り出し
北海道電力	○	○	○(注1)	20億kWh以上の売り入札	— (電発からの受電は水力発電のみ)
東北電力	○	○	●(注1)	30億kWh以上の売り入札	5-10万kWの切り出し(礪子)
東京電力	○	○	○(注1)	100億kWh以上の売り入札 (常時バックアップ、部分供給含む)	—
中部電力	○	○	○	余力の市場投入	需給運用に支障を来さない 範囲での供出
北陸電力	○	○	●	20億kWh以上の売り入札	火力電源供出を検討
関西電力	○	○	○	100億kWh以上の売り入札	35万kWを切り出し済み
中国電力	○	○	●(注2)	30億kWh程度の玉出し (常時バックアップ等を含む)	早期に検討
四国電力	○	○	○	20億kWh以上の売り入札 (常時バックアップ含む)	今後協議 (切り出し量などについて検討中)
九州電力	○	○	●	50億kWh程度の売り入札	今後協議

○は各社提出資料に記載されているもの。●は聞き取りによる結果を含む。

(注1) 現在、短期相対融通の契約なし。

(注2) 中国電力提出資料では「運用ルールの見直しといった、電力間融通を取引所取引に移行しやすくするための環境整備に向け、提案をしていく」とされているが、聞き取りによると、運用ルールが見直されなければ移行しないということではなく、電力間融通については、可能なものは先渡し市場に移行するとのこと。



## (参考) 電力システム改革専門委員会における整理の経緯 3/3

(参照③)

【抜粋】 電力システム改革専門委員会報告書（2013年2月）

### Ⅲ 市場機能の活用 2. 卸電力取引所の更なる活用

#### (1) 卸電力取引所への電源投入とその際の予備力の考え方

卸電力市場の活性化の第一歩として、第9回電力システム改革専門委員会において、卸電力市場活用の自主的な取組が一般電気事業者9社から表明された〔前頁図参照〕。その内容は、卸電力取引所のスポット市場において、売買両建てで、かつ限界費用に基づき入札を行うことや、需給ひっ迫の解消を前提に、数値目標を伴って卸電力取引所への売り入札を行うこと等である。

…（中略）…

卸電力市場の活性化のためには、安定供給の観点から必要な適正予備率を確保しつつ、それ以上の電源については最大限の市場投入を行うことが求められる。

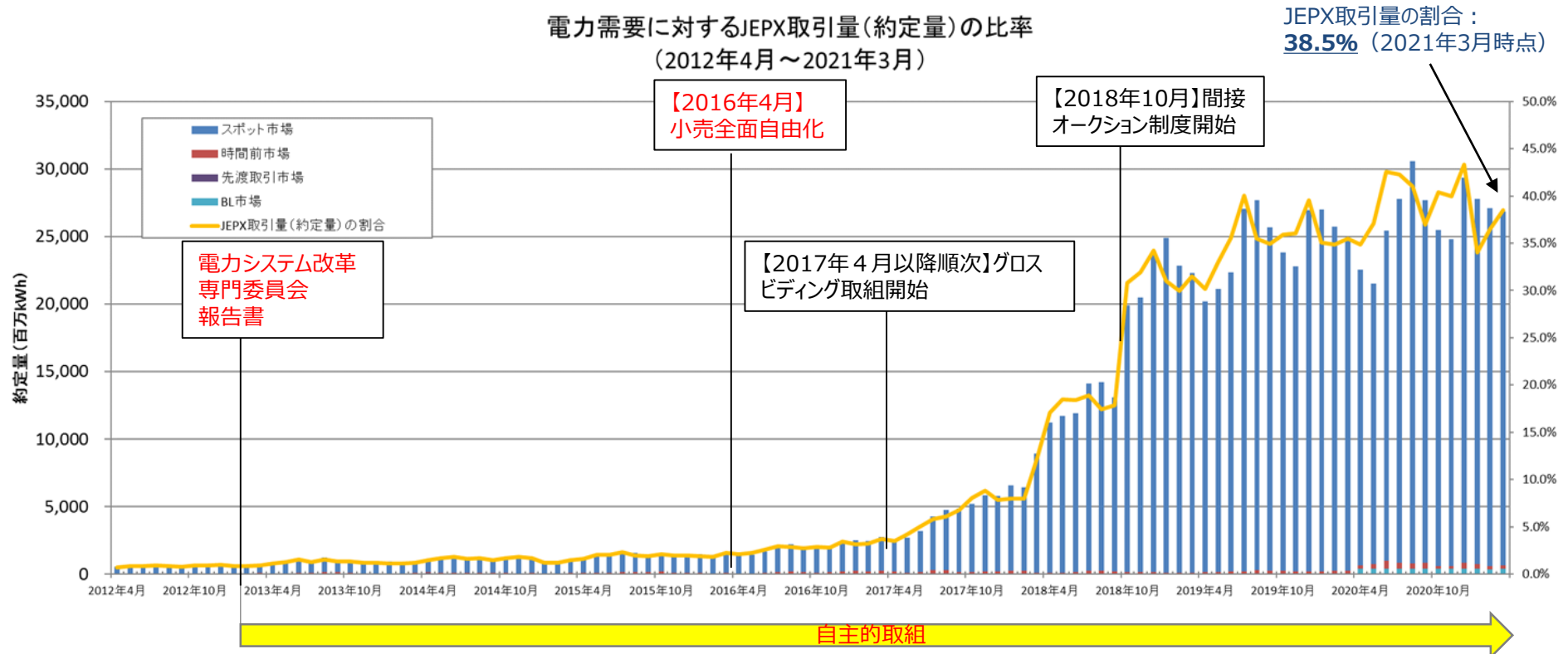
### Ⅲ 市場機能の活用 6. 卸電力市場活性化の進め方 (1) モニタリングの実施

小売市場における競争環境を確保するためには、卸電力市場が十分機能していることが必要であるため、卸電力市場の客観的なモニタリングを継続的に行わなければならない。そのため、Ⅵ. 1. で後述する新規規制組織（新規規制組織への移行が行われるまでの間は有識者委員会等）において、一般電気事業者等の自主的な取組の進捗状況と卸電力市場の競争状態を定期的にモニタリングし、競争上の地位その他正当な利害に配慮を行った上でその結果を公表することが適当である……。

# (参考) JEPX取引量の推移

第62回制度設計専門会合資料 (令和3年1月～3月期  
モニタリング報告)より抜粋・一部修正

- 2021年3月における、日本の電力需要に対するJEPX取引量（約定量※1）の比率は38.5%であった。  
（当期2021年1月～3月合計では36.2%）



	2012年4月	2013年4月	2014年4月	2015年4月	2016年4月	2017年4月	2018年4月	2019年4月	2020年4月	2021年3月
JEPX取引量の割合	0.7%	1.1%	1.5%	1.6%	2.1%	3.5%	17.1%	30.1%	34.8%	<b>38.5%</b>
（内スポット市場の割合）	0.7%	1.0%	1.4%	1.5%	2.1%	3.2%	16.9%	29.9%	33.8%	<b>37.6%</b>
（内時間前市場の割合）	0.001%	0.1%	0.1%	0.1%	0.004%	0.3%	0.2%	0.2%	0.4%	<b>0.3%</b>
（内BL市場の割合）	—	—	—	—	—	—	—	—	0.6%	<b>0.6%</b>

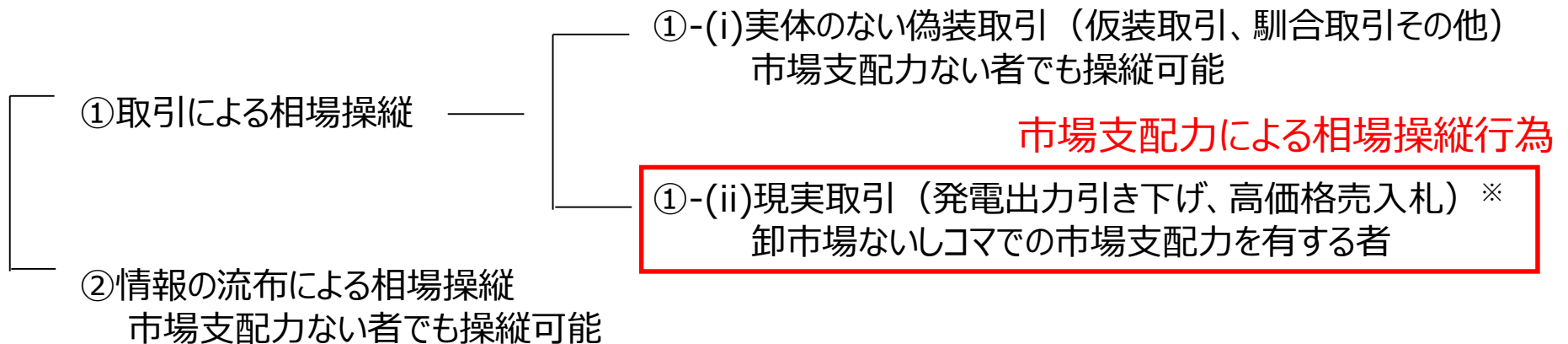
※1 各事業者、各コマにおける買い約定量を合計（自社による間接オークション等、同一事業者が同一コマにおいて売買共に約定した場合における、買い約定量が含まれる）。

## (参考) 現行の相場操縦規制

- 現行の電力適正取引ガイドラインでは、**卸電力市場の相場操縦が電気事業法上の問題となる（業務改善命令や業務改善勧告の対象となり得る）**旨が示されており、そこでは、市場相場を変動させることを目的とした以下の各行為が挙げられている。
  - (1) 卸電力市場の需給・価格について誤解を生じさせるような偽装の取引を行うこと
  - (2) 市場相場に重大な影響をもたらす取引を実行すること又は実行しないこと**  
(なお、(2)については、段落を改めて一定の具体的な行為例も示されている。)
  - (3) 卸電力市場の需給・価格について誤解を生じさせるような情報を広めること

第38回制度設計専門会合(令和元年5月)  
資料8より抜粋・一部修正

### <卸電力市場の相場操縦行為の分類>



※ 我が国では、2013年以降、旧一般電気事業者が自主的取組として「余剰電源の限界費用ベースでの市場供出」を行っているが、「限界費用ベース」とすることによって、市場支配力の行使を防止することが可能となり、かつ、プライステーカーとして行動する発電事業者にとっても、約定機会を最大化するという意味で最も経済合理的であるという観点があると考えられる。

## （参考）現行 適正な電力取引についての指針（相場操縦関係の記載） 1/2

### 公正取引委員会・経済産業省 適正な電力取引についての指針【抜粋】

#### 第二部 II 卸売分野等における適正な電力取引の在り方

#### 2 公正かつ有効な競争の観点から望ましい行為及び問題となる行為

##### （3）卸電力市場の透明性

#### イ 公正かつ有効な競争の観点から問題となる行為 ③ 相場操縦

卸電力市場に対する信頼を確保する観点から、以下に掲げるような市場相場を人為的に操作する行為は、電気事業法に基づく業務改善命令や業務改善勧告の対象となり得る。

- 市場相場を変動させることを目的として卸電力市場の需給・価格について誤解を生じさせるような偽装の取引（仮装取引（自己取引等の実体を伴わない取引）、馴合取引（第三者と通謀して行う取引）、又は真に取引する意思のない入札（先渡し掲示板における取引の申込みを含む。）のことをいう。）を行うこと
- 市場相場を変動させることを目的として市場相場に重大な影響をもたらす取引を実行すること又は実行しないこと
- 市場相場を変動させることを目的として卸電力市場の需給・価格について誤解を生じさせるような情報を広めること（例えば、市場相場が自己又は第三者の操作によって変動する旨を流布すること等）

## (参考) 現行 適正な電力取引についての指針（相場操縦関係の記載） 2 / 2

### 公正取引委員会・経済産業省 適正な電力取引についての指針【抜粋】（続）

上記のうち、「市場相場を変動させることを目的として市場相場に重大な影響をもたらす取引を実行すること又は実行しないこと」として問題となる具体的な行為には、以下のものがある。

- 市場の終値を自己に有利なものとすることを目的として市場が閉まる直前に行う大量の取引
- 取引価格の高値又は安値誘導によりインバランス料金を自己に有利なものとするを目的として変動させる行為
- 他の電力に関係した取引（例えば、先物電力取引など）を自己に有利なものとするを目的として、取引価格の高値又は安値誘導により市場相場を変動させる行為
- 市場相場をつり上げる又はつり下げを目的として市場取引が繁盛であると誤解させるような取引を行うこと（例えば、濫用的な買い占めや大量の買い入札により市場相場をつり上げる場合等）
- 市場分断の傾向の分析や事前に入手した連系線の点検情報等により、市場分断が起こることを予測した上で、継続的高値での入札や売惜しみ等を行って市場相場を変動させること
- その他意図的に市場相場を変動させること（例えば、本来の需給関係では合理的に説明することができない水準の価格につり上げるため売惜しみをする事）

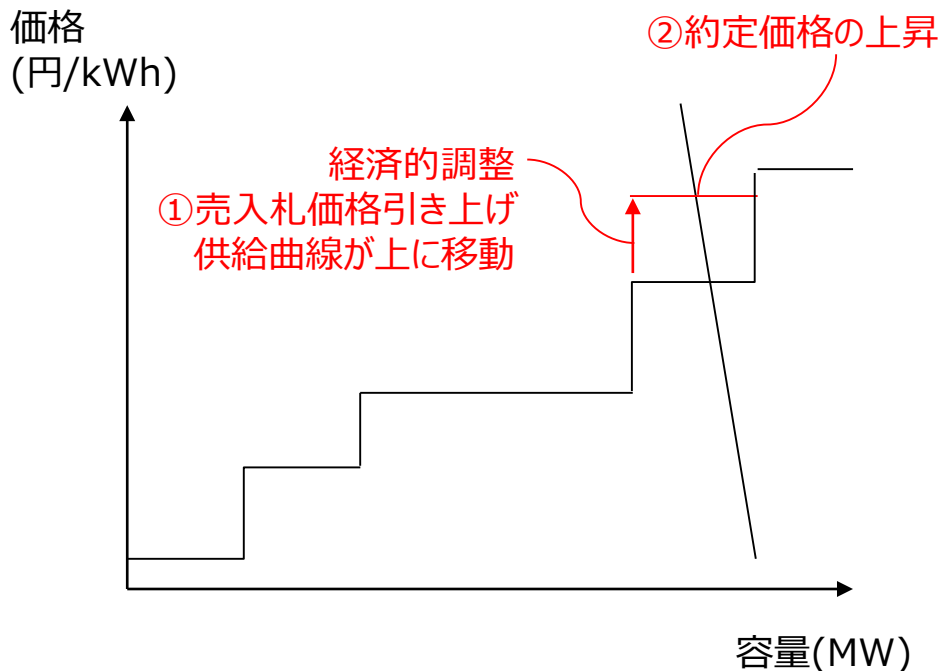
- スポット市場において、価格支配力を行使する者（プライスメーカー）が存在しない状況（完全競争に近い状況）を前提とすれば、供給者（プライステイカー）にとっては、限界費用で余剰電力を全量市場供出することが、シングルプライスオークション制度の下で、利益及び約定機会を最大化する経済合理的な行動となる。
- 具体的には、下表において、限界費用で入札する場合と、限界費用+aで入札を行う場合での、約定価格毎に供給者が得られる利益を比較すると、いかなる場合であっても、限界費用で入札した場合は、限界費用+aで入札した場合の利益を下回らない結果となり、かつ約定機会が最大化されていることが分かる。

＜各約定価格における供給者が得られる利益（売り入札の場合）＞

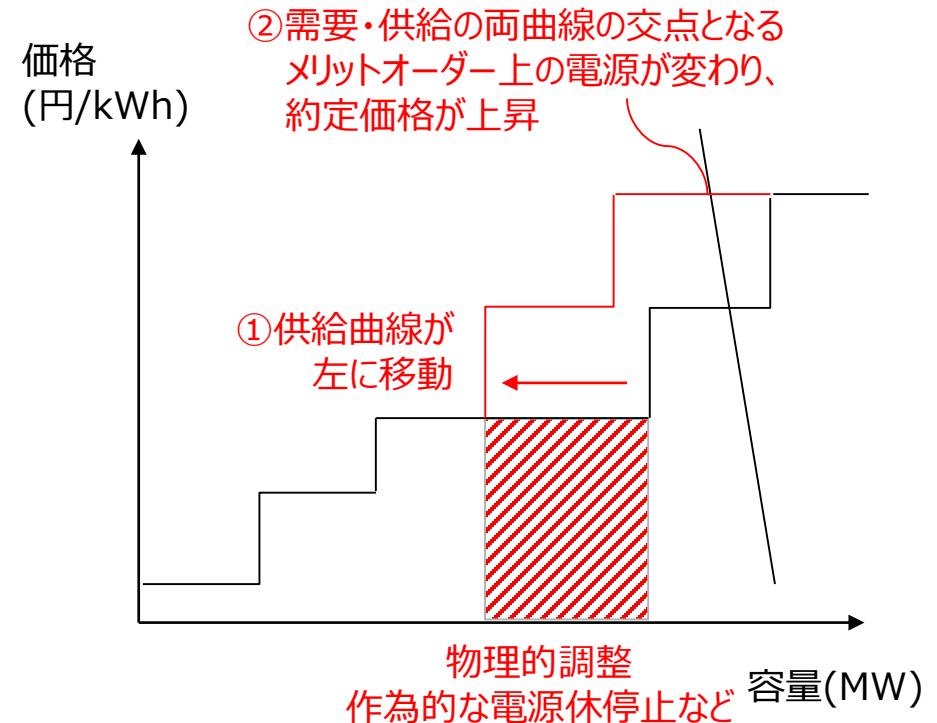
約定価格	限界費用での入札の場合の利益	限界費用+aでの入札の場合の利益
限界費用未満	0(未約定)	0(未約定)
限界費用	0	0(未約定)
限界費用+b ( $b < a$ )	b	0(未約定)
限界費用+a	a	a
限界費用+c ( $a < c$ )	c	c

- 一方で、スポット市場において、価格支配力を行使できる者（プライスメーカー）が存在する場合、その供給者（プライスメーカー）が利益を最大化するためには、入札価格の引き上げ行為（供給曲線を上方に移動）や、出し惜しみ行為（供給曲線を左方向に移動）により、約定価格を上昇させることが合理的な行動となる。
- この場合、市場価格は、限界費用で入札した場合に形成されたであろう価格を上回ることになる。

経済的調整  
(入札価格引き上げ)



物理的調整  
(出し惜しみ)





- 上述の議論を踏まえれば、プライスメーカーが価格支配力を行使して市場相場に重大な影響をもたらす取引を実行し、かつ、その取引が市場相場を変動させることを目的として行われていると認められる場合には、相場操縦行為に該当することになると考えられる。
- 上記の要件に該当するか否かについては個々の事案ごとにあてはめを行って判断されるものである  
※が、一定の条件を満たす取引行動が相場操縦に確実に該当しないことを明確化することは比較的容易にできるのではないかと。(セーフハーバー)  
※ 関連して、本相場操縦規制に基づく業務改善勧告を行った先例事案である、東京電力EPによる閾値入札の事案においては、次頁のようなあてはめを行っている。
- すなわち、供給者が余剰電力の全量を限界費用で市場供出している場合は、プライステイカーとしての経済合理的な行動を取っていることから、市場相場を変動させる目的を有しておらず、また、市場相場に重大な影響をもたらす取引を行っていないと考えられる。したがって、供給者がこうした取引行動を取っている場合には相場操縦行為には該当しないとみなしてよいのではないかと。
- なお、旧一般電気事業者の自主的な取組として、スポット市場における限界費用ベースでの余剰電源の全量市場供出が行われているが、上述の考え方に照らし、この取組が適切に実施されている場合には、相場操縦行為には該当しないとみなせるのではないかと。

## **2. 検討すべき論点 （自主的取組の見直し、機会費用）**

## 2. 検討すべき論点 概観

- 前記のように、現状では旧一般電気事業者の自主的取組のガイドライン上の位置付けは明確でないところ、**電力適正取引ガイドライン上での位置づけを明確化する方向で検討**してはどうか。
- その際には、前記のように、①自主的取組を開始した電力システム改革専門委員会報告書の当時に比べると、**市場の流動性は大きく高まっているという前提事情の変化**があること、他方で、②支配力の行使による**相場操縦行為の規制の必要性は引き続き存在**することを踏まえて検討することが必要ではないか※1。

※1 したがって、(必要な点の整備は行いつつ、)相場操縦の必要な規律については引き続き存置することが基本となるものと考えられる。

- 前記14頁のように、支配力の行使による相場操縦行為としては、入札量に関する行為(出し惜しみ・物理的調整)と入札価格に関する行為(価格引き上げ・経済的調整)の双方を含めて検討していく必要がある。このことからすると、主な論点は次のように整理して、検討を行ってはどうか。

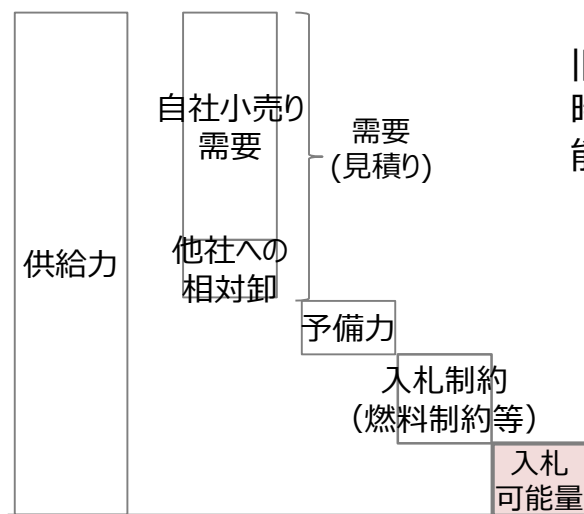
- (1) **入札量**につき、どのような規律とするか（現行の、「余剰全量」の供出に相当）
- (2) **入札価格**につき、どのような規律とするか（現行の、限界費用ベース※2に相当）
- (3) **電力適正取引ガイドライン上で、どのように整理して位置付けていくか**

※2 前記のように、今冬のスポット価格高騰を踏まえ、供給力の市場供出に当たっては、**その入札が適切にその時点での電気の価値を表したものであることが重要である**こと、燃料制約がある場合は単純に燃料代を限界費用ととるわけにはいかないことが指摘されているところ。**この入札価格（限界費用）の論点の中で、指摘されている機会費用の考え方の反映についても検討**することとなる。

## 2. 検討すべき論点 個別論点 1/3 入札量

- 今冬のスポット価格高騰では売り入札の売り切れが高騰の一要因となっており、この経験を踏まえると、売惜しみを適切に防止する観点からは、**引き続き支配力のある事業者に対しては余剰全量の市場供出を求めることが必要**ではないか。
- その際、例えば次のような論点についてどのように考えるか、検討が必要になるのではないかな。
  - ① **市場支配力のある事業者の範囲**の整理（25頁の議論も参照）
  - ② 市場に供出されるべき、**「余剰全量」の定義の明確化**  
（下図の入札可能量の考え方に関する、これまでの整理を踏まえた各概念の明確化など。  
なお、自社小売需要予測の精緻化のための足元の対応として、後出29頁参照。）

（参考） 現行の入札可能量の考え方



旧一電各社は、スポット入札時点（前日10時時点）において、以下の算定方法により入札可能量を算定。

## 2. 検討すべき論点 個別論点 2/3 入札価格①

- スポット市場への入札価格については、原則として限界費用で市場に供出することがプライステイカーの行動として経済合理的と考えられる。一方で、今冬のスポット価格高騰を踏まえ、入札価格が適切にその時点での電気の価値を表し、それにより適切な価格シグナルを出すことの重要性が認識されている。
- このことを踏まえて、限界費用の定義を明確化するとともに、これに機会費用の考え方も反映する方向で、詳細の検討を進めてはどうか。
  - ※ なお、今回の審議に先立ち、旧一電各社に対して現状の実務を確認したところ、限界費用ベースの中に機会費用の考え方を含めて入札行動を行っているとの回答をした社はなかった。
- なお、諸外国(欧州)においては、限界費用に機会費用を含める考え方があることが確認されている(次々頁以下参考)。そこでは、「機会費用」は、取られなかったうちの最も価値のある選択肢の期待値などと定義され、他の時点での販売や他の市場での取引が例として挙げられている。
- また、昨年度本会合で整理した需給調整市場における価格規律のあり方においては、以下のように整理している。
  - － 揚水発電、一般水力、DR等の限界費用が明確でない電源については、「機会費用を含めた限界費用」を基本的な考え方とする。
  - － また、蓄電池や燃料制約のある火力電源等についても、この考え方を適用する。

## (参考) 需給調整市場の価格規律における整理 (限界費用・機会費用関係部分)

【抜粋】需給調整市場ガイドライン (2021年3月 電取委建議)

### ①「限界費用」について

電源等のうち、通常の火力発電については、限界費用は燃料費等であることは明確であるが、揚水発電、一般水力（貯水式）、DR（需要抑制）などの限界費用が明確でないと考えられる電源等については、以下のように整理する。

(揚水発電、一般水力、DR等の場合の限界費用の考え方)

- 「機会費用を含めた限界費用」を基本的な考え方とする。
- 「限界費用」には、揚水発電における揚水運転や一般水力における貯水の減少に対応するための火力発電等の稼働コストを含む。
- 「機会費用」には、揚水発電や一般水力における貯水の制約による卸電力市場での販売量減少による逸失利益、DRによる生産額の減少等の考え方が取り得る。
- その他、蓄電池や燃料制約のある火力電源等についても、上記の考え方を適用する。
- 監視においては、これらの考え方を示す根拠資料の提出を求め、登録kWh価格が合理的でない場合は修正を求めるなどの対応を事前及び事後に行う。

## (参考) EUにおける機会費用の整理 (REMITガイドンス)

- EUにおいては、**REMIT**※ 1 によって、現物の電気市場の相場操縦に関する規制が行われている。同規則では、下記の①～④の各行為が「相場操縦 (market manipulation)」に当たるものと定義され、これら行為は禁止されている※ 2。
  - ① 虚偽又は誤解を招く取引 (false/misleading orders/transactions)
  - ② 価格操作 (price positioning)
  - ③ 仮装又は詐欺となる行為 (transactions involving fictitious devices/deception)
  - ④ 虚偽又は誤解を招く情報の流布 (dissemination of false and misleading information)
  - ※ 1 Regulation on Energy Market Integrity and Transparency : エネルギー取引市場の健全性と透明性に関する規則
  - ※ 2 相場操縦を試みること(attempt to manipulate the market)についても同様の行為類型により定義され禁止されている。
- ACER※ 3 によるREMITのガイドンス※ 4 において、**限界費用には機会費用も含むことを前提とした記載がなされ、「機会費用」につき、取られなかったうちの最も価値のある選択肢の期待値を指すものと定義され、他の時点での販売や他の市場での取引が例として挙げられている。**(次頁参照)
  - ※ 3 Agency for the Cooperation of Energy Regulators: エネルギー規制機関間協力庁
  - ※ 4 Guidance on the application of Regulation (EU) No 1227/2011 of the European Parliament and of the Council of 25 October 2011 on wholesale energy market integrity and transparency (5th ed., 2021/5 update)



## (参考) EU REMITガイドンス引用 (機会費用関係部分)

- i) 需要及び供給…(中略)…の市場原理により正当化されない水準の価格を人為的にもたらす行為  
〔引用注：②価格操作 (price positioning) の一項目〕

相場操縦的な発電能力の出し惜しみ(capacity withholding)は、例えば、卸エネルギー商品の価格又は供給及び需要の相互作用に対して影響する相対的に高い能力を有する市場参加者が、正当化理由なしに、稼働可能な製造、貯蔵または輸送の能力を市場に供出しない又は経済的に出し惜しむことを決めた場合に生じる。…(中略)…

とりわけ、発電能力の出し惜しみとは、市場価格からして、競争的な価格で卸電力市場に供出することにより利益をあげる取引ができるにもかかわらず、稼働可能な発電能力を市場に供出しない行為をいい、これは、**経済的出し惜しみ(注)**と物理的出し惜しみという2通りで起こり得る。…(後略)…

(注) 稼働可能な発電能力を、市場価格又はそれを上回り、かつ当該市場参加者の資産の**限界費用(機会費用を含む)**を反映しない価格で供出する行為で、関連する卸電力商品が取引されない又は関連する資産が発動されない結果をもたらすもの。

加えて、別の注で、「機会費用」については次のとおり定義されている。

**機会費用とは、取られなかったうちの最も価値のある選択肢の期待値を指し、**例えば、卸電力市場では、エネルギーに限りのある稼働可能な発電資産(例、貯水池式水力電源)を**別の時点で供出すること**はこれに当たりうる。また、一連のうちで**異なる市場で**(例えば、先渡市場、前日市場、当日市場)稼働可能な発電資産を**供出すること**もこれに当たりうる。究極的には、予期される電源脱落や取引される数量を含めたりアルタイムでの電気の価値の期待値が機会費用に影響する。

## (参考) その他、EU・ドイツでの機会費用に関わる参考情報

- ACERによる、REMITの運用等につき各国当局や市場参加者と討議するフォーラム※の議論において、**下記のような機会費用の例が挙げられている。**

※ EMIT Forum : ACER Energy Market Integrity and Transparency Forum

例) 効率50%のCCGT(Combined Cycle Gas Turbine)発電設備の所有者が、燃料のガスを15ユーロ/MWhの年間契約で調達。

ガスのスポット価格が30ユーロ/MWhであった時、電力のスポット価格は26ユーロ/MWhであった。所有者は(発電をせずに)ガスをスポット市場で転売した。

→ ガスの市場で販売することは、電力市場に供出しないことを正当化する適切な理由となり得る。

- ドイツの連邦カルテル庁及び連邦ネットワーク規制庁の2019年のガイダンス(発電・卸電力取引における価格スパイクとその許容性についての競争法とREMITのガイダンス)においては、連邦カルテル庁により、限界費用の計算に当たっては、燃料費とその輸送費用、CO<sub>2</sub>等の排出費用、機会費用等に加え、設備故障に対するリスクプレミアムも考慮すべきとの指摘を行っており、**ここでも機会費用を限界費用に含む考え方が取られている。**

(資料) 電力中央研究所報告 スポット市場への「限界費用」を超える入札に対する規制の在り方－欧州での近年の議論の整理と日本へのあてはめ－ (2020年3月)

## 2. 検討すべき論点 個別論点 2/3 入札価格② 機会費用 詳細論点例

- 前記のような諸外国の考え方も参照しつつ、限界費用に機会費用の考え方を反映していくことについてどのように整理するか。
- 例えば、次のようなケースの、スポット市場への供出価格についてどのように考えるか。なお、これら以外も含め、機会費用として考えられるケースを事業者のヒアリング等を通じて検討してはどうか。
  - ① 需給がひっ迫し、補正インバランス料金が高い価格になると合理的に見込まれるケース（余剰インバランスとして供出すると大きな収入となることが合理的に見込まれるケース）
  - ② 燃料制約のある火力等について、明日の発電量を減らして一週間後の発電量を増やした方が大きな収入が見込まれるケース（一週間後の先渡や先物の指標価格が高価格となっており、一週間後のスポット価格の高騰が見込まれるケースなど）
  - ③ 足下でLNGのスポット価格水準が高価格となっており、LNGとして転売した方が大きな収入が見込まれるケース
- 上記のようなケースにおいて、特に燃料不足が見込まれない場合と、近い将来に燃料不足が見込まれる場合とで、考え方に違いは生ずるか。
- また、不適切な相場操縦行為を予防する観点から、事業者による無限定な機会費用の想定や算出を防ぐための考え方の整理が必要か。
- この他にも検討を行うべき論点はあるか。

## 2. 検討すべき論点 個別論点 3/3 ガイドライン上の位置付け方

- 前記のとおり、現行の卸電力市場の相場操縦規制としては、電力適正取引ガイドラインにおいて、事後規律として(対象を旧一般電気事業者に限らず)電気事業者一般に対する相場操縦規制が置かれている。その上で限界費用での全量市場供出がセーフハーバーとされ、旧一般電気事業者が自主的取組を適切に行っている場合にはセーフハーバーに収まるとの整理がされている。
- この点、昨年度に行われた**需給調整市場の価格規律**に関する議論※では、旧一般電気事業者の全社を対象に同じ規律をかけるのではなく、エリアの分断の頻度や市場シェアの観点から、市場支配力を有する事業者とそれ以外の事業者に分け、**全事業者に対する事後規律、及び支配力を有する事業者に対する上乗せの事前規律**という形で整理がされている（次頁以下参考）。
  - ※ 需給調整市場はpay as bid方式であり、この点はシングルプライスオークション方式のスポット市場とは条件が異なるため、この相違の考慮に基づき需給調整市場とは異なる考え方を取る可能性はあり得る。
- このような状況を踏まえ、卸電力市場の相場操縦規制及び自主的取組についての電力適正取引ガイドライン上の整理につき、どのように考えるか。例えば、**支配力の有無に応じて、事前規律・事後規律に分けて適用される相場操縦規制の在り方を検討**するといったことも考えられるか。

(参考) 需給調整市場の価格規律に関する議論①

- 需給調整市場の価格規律の議論においては、市場支配力を有する可能性の高い事業者とそれ以外の事業者に分けて規律が整理されている。

【抜粋】 需給調整市場において適正な取引を確保するための措置について（とりまとめ）  
（令和2年12月15日、本専門会合）

1. 需給調整市場において適正な取引を確保するための措置について

…(前略)…需給調整市場については、当分の間は競争が限定的なケースが多く発生すると見込まれること、また、調整力の適切な価格形成が行われることが重要であることから、より確実に不適正な取引を防止する必要がある。こうしたことから、需給調整市場において適正な取引を確保するための措置については、当分の間、電気事業法に基づく業務改善命令等の事後的な措置に加えて、上乗せ措置として、市場支配力を有する可能性の高い事業者には一定の規範に基づいて入札を行うことを要請するという事前的措置を講じることが適当である。

【図表 2】 需給調整市場における措置の全体像

対象事業者	法的措置	上乗せ措置
大きな市場支配力を有する事業者	「市場相場を変動させることを目的として市場相場に重大な影響をもたらす取引を実行すること」があった場合には、業務改善命令等で是正（事後的措置）	登録価格 に一定の規律を設け、それを遵守するよう要請（事前的措置）
それ以外の事業者		

## (参考) 需給調整市場の価格規律に関する議論②

- 支配力の観点からの事前的措置の対象事業者は、地理的範囲につき市場分断の実績を踏まえて画定の上、2021年度においては市場シェア20%の基準により定められた。

【抜粋】 需給調整市場において適正な取引を確保するための措置について（とりまとめ）  
(令和2年12月15日、本専門会合)

### 4 - 1 (3) 事前的措置の対象とする事業者の範囲

……2021年度においては、以下に該当する事業者を事前的措置の対象とする。

- 以下の各市場において、2020年度の電源 I・II の発電容量を基に算出した市場シェアが20%以上である事業者

6～9月：a.北海道                      b.東京、東北                      c.中部、北陸、関西、中国、四国、九州

10～5月：a.北海道                      b.東京、東北                      c.中部、北陸、関西、中国、四国                      d.九州

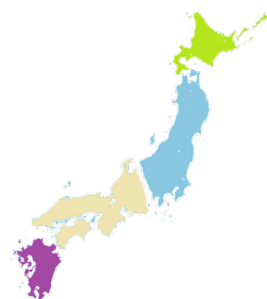
なお、2022年度以降については、需給調整市場の取引状況やKJCの運用状況等を踏まえ、改めて検討を行う。

6～9月：北海道/東日本/西日本

10～5月：北海道/東日本/西日本/九州



- a. 北海道
- b. 東京・東北
- c. 中部・北陸・関西・中国・四国・九州



- a. 北海道
- b. 東京・東北
- c. 中部・北陸・関西・中国・四国
- d. 九州

### **3. 当面の価格高騰時における監視・公表の 仕組みについて**



### 3. 当面の価格高騰時における監視及び自社需要予測・実績の公表の仕組み

- 上記の検討と並行し、**足下の対応**としては、当面の価格高騰時における出し惜しみ等の問題となる行為についての適切な監視が引き続き必要となる。
- これまでの制度設計専門会合において、**旧一電の自社需要予測の精緻化の必要性**や、**価格高騰時に電取委がよりタイムリーに情報発信を行う監視・公表の仕組みの必要性**について議論をいただいたところ。
- **今後、卸電力市場における価格が一定以上になった場合**には、電取委が、旧一電各社より**スポット市場への売り入札が適切に行われていることのデータ提出を求め確認する**とともに、各社の**自社需要見積もりおよび需要実績に関するデータについて、以下の方法によりタイムリーに公表すること**としてはどうか。
- 公表対象のコマ：**「スポット市場におけるコマ毎のシステムプライス及びエリアプライス、時間前市場におけるコマ毎平均価格のいずれかが、30円以上」**となった場合  
**2019年4月～2021年3月において、システムプライスが30円以上となったコマ(約1300コマ、68日間において発生)の9割超のコマにおいて、売切れが発生し、買い入札によって価格が決定されている。このため、上記基準に該当するコマにおいては、特に売り入札量に関する監視の蓋然性が高まっていると考えられる。**  
(「システムプライス計算時に、売り入札量の99%が約定した状態」を「売切れ」と定義)
- 公表対象の事業者：**システムプライスまたは時間前約定価格の基準に該当する場合は「旧一電全社(沖縄電力を除く)」**、**エリアプライスの基準に該当する場合は「当該エリアの旧一電」**
- 公表のタイミング：**発生の日を翌週を目途に監視等委員会のホームページにて実施**
- なお、上記の監視・公表の方法については、運用状況を踏まえて随時見直しを検討することとしてはどうか。

## （参考）

### ② 自社需要予測の精緻化、燃料制約・揚水制約の運用基準の明確化

- 旧一電各社は、自主的取組により余剰電力の全量を限界費用ベースでスポット市場に供出することとされているところ、その算定諸元となっている自社需要の予測の精緻化や、燃料制約・揚水制約の運用基準を明確化することにより、スポット入札の透明性を高めることが必要。

#### ○ 自社需要予測の精緻化

- 各社がスポット入札時に予測する自社需要の見積もりと実績の乖離については、12月・1月の平均では約1%に収まっているものの、特定の日においては乖離が多く見られた。
- 各社の需要予測の精緻化を図る観点から、例えば、一定の事象が発生した場合（スポット市場価格が一定以上、又は予備率が一定以下になった場合等）において、見積もり値と実績値との比較を公表する仕組みを検討してはどうか。

#### ○ 燃料制約・揚水制約の運用基準の明確化

- LNG・石油の燃料制約について、タンクの運用下限を設定する際のリスク評価の方法等について、明確な基準が定められておらず、今般の価格高騰時における各社の運用に、一部ばらつきが見られた。
- このため、各社のLNG基地の状況等の個別事情も考慮しつつ、旧一電等の燃料制約の運用基準について、明確化することが必要。また、揚水制約についても、どのような諸元を考慮し、どのように算定するかなどについて、考え方を整理し明確化を図ることが必要。
- 上記の点について、今後検討することとしてはどうか。

## 価格高騰時の監視・公表の仕組み

- 今冬のスポット価格高騰に際して、監視等委員会事務局は、旧一電・JERAに対し、①全日・全コマの入札可能量データの取得（1月中旬～）、②報告徴収の実施（2/8）、③公開ヒアリング（2/25）等の監視を実施。監視・分析の結果については、審議会等で随時報告・公表したが、必ずしもタイムリーでなかった面もあった。
- 今後、価格高騰時に電取委員会がよりタイムリーに情報発信を行うよう、事業者からのデータ取得等に速やかに着手し、関連情報をタイムリーに発信する監視・公表の仕組みについて、今後検討すべきではないか。

### 通常の監視（今冬の価格高騰前）

#### <監視の内容>

- ・ 日々の入札状況のモニタリング
- ・ 旧一電の全量余剰供出の状況について、毎月1日分（特定日）のサンプル調査
- ・ 上記に加えて、価格高騰時については、JEPXと係し、特定コマの旧一電のスポット市場への全量余剰供出の状況を随時確認。

（例：昨年8月の高騰時）

#### <結果の公表>

- ・ 特定日の全量余剰供出の状況等の調査結果について、四半期モニタリングレポートにより開示（3～6ヶ月後）

### 今冬の価格高騰時の監視

#### <監視の内容>

- ・ 高騰コマのサンプル調査（12月下旬～1月上旬）
- ・ 12月中旬以降の全日・全コマ調査（1月中旬～）  
併せて、自社需要の実績データ（速報値）を取得し、見積もりとの乖離の確認を開始
- ・ 報告徴収によるデータ取得（2/8）
- ・ 公開ヒアリング（2/25）  
旧一電・JERAより、売買入札、自社需要、燃料制約、グロス・ビディング等についての詳細な説明

#### <結果の公表>

- ・ 監視・分析結果について、制度設計専門会合で随時報告（1/25、2/5、2/25、3/2）
- ・ 公開ヒアリング（2/5）において、各事業者から提出された資料や、事務局の分析データを全て公開

### 今後の監視

#### <監視の内容>

- ・ 市場において一定の価格高騰が生じた場合に、事業者からのデータ取得等に速やかに着手
- ※スポット市場・時間前市場や、先行指標となる先渡・先物市場の価格が一定以上となった場合等

#### <結果の公表>

- ・ 上記の監視に基づく分析結果について、タイムリーに情報発信
- 例）旧一電各社の自社需要見積もりと実績との乖離の状況等

## 4. 今後の進め方

## 4. 今後の進め方

- 自主的取組の見直し及び機会費用の論点については、本日いただいたご議論を踏まえて、これらの論点につき引き続き検討を進めてはどうか。
- 当面の価格高騰時における監視及び自社需要予測・実績の公表の仕組み（29頁参照）については、本日ご確認いただいた方針で対応を行うこととしたい。