

相場操縦規制等の在り方について④

第44回 制度設計専門会合 事務局提出資料

令和元年12月17日（火）



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

(1) 本日で議論いただきたいこと

- 前回の第43回制度設計専門会合において、現実取引（支配力の行使）による相場操縦につき、スポット市場における相場操縦の考え方に関して一定の整理を行った。
- 今回は引き続き、時間前市場(ザラ場市場)における相場操縦規制の在り方についてご議論いただきたい。

【目次】

1. 時間前市場の特徴

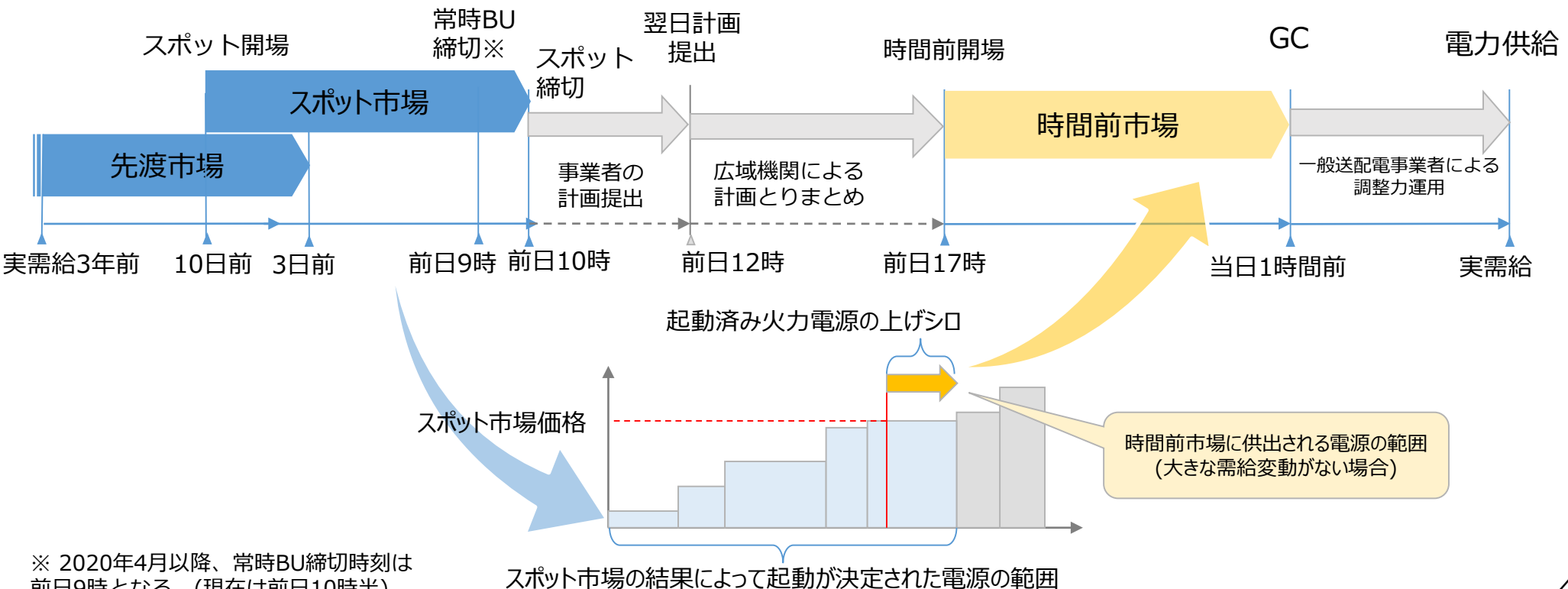
2. 時間前市場活性化の取組の現状

3. 時間前市場における相場操縦の考え方

時間前市場の役割と特徴

- 現在の卸電力市場では、**スポット市場は、実需給の大枠を決める場**として位置づけられ、その時点の想定需要に基づいて実需給に必要な供給力（発電機の起動量）のベースが決定される。
- これに対し、**時間前市場は、スポット市場後の変化に応じて、発電・小売が取引を行い、需給が調整される場**として位置づけられ、スポット市場とは異なり、原則、発電機の新たな起動を前提としない（＝売り入札として供出されるのは起動済み火力電源の上げシロとなる）という特徴がある。

ゲートクローズまでの電力取引の流れとメリットオーダーの関係性のイメージ



(参考) 時間前市場の概要

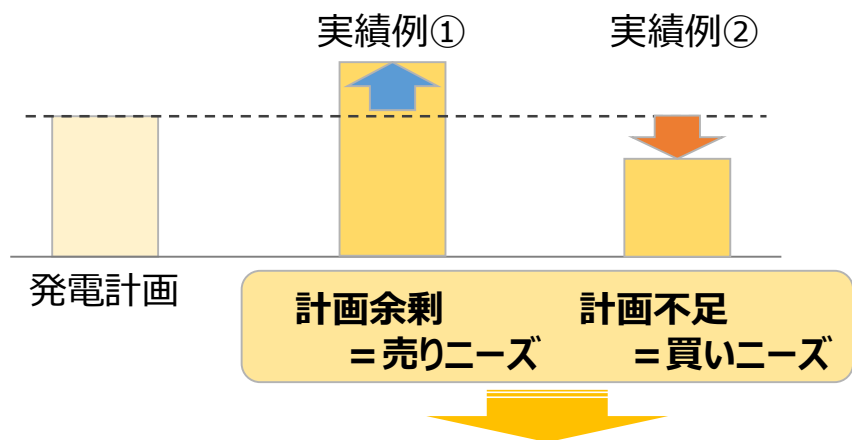
- 小売全面自由化以前（2016年3月以前）は、30分単位での実需要と供給量の一致を行う実同時同量制度が採用されていたが、2016年4月の小売全面自由化以降、計画値同時同量制度が導入された。
- これに伴い、旧一般電気事業者を含め、すべての発電・小売事業者は、実需給1時間前（ゲートクローズ）まで需給計画を精緻化することが求められるため、時間前市場についても、従来の4時間前のシングルプライスオークション方式から、短時間で必要量の売買が容易となるザラ場方式に移行した。

| 項目 | 内容 |
|-----------|--|
| 取引商品 | 0：00～24：00を30分単位で分割した48商品 |
| 取引単位 | 0.1MWh（30分の電力量としては50kWh） |
| 入札価格の指定単位 | kWh当りの価格を0.01円(銭単位)で指定 |
| 入札方法 | ザラ場取引 |
| 入札受付時間 | 毎日17：00に、翌日0：00～24：00までの48時間帯の取引を開始し、各時間帯の受渡時間の1時間前まで取引可能。 ※ただし、受渡には広域機関への計画修正の提出が必要となるため、手続き時間の考慮が必要 |
| 連系線可否判断 | 売買入札のうち価格条件が合致したものについて、随時広域機関に問合せを行い託送可否判断を実施 |
| 清算決済方法 | 取引所が仲介し、清算を引受け |
| 売買手数料 | 約定のkWh当り0.1円（税別）。スポット市場のような定額制は無し。 |
| 受渡方法 | 売り手と買い手の双方が、広域機関に提出する販売計画と調達計画をそれぞれ修正して実施。 |

時間前市場における需給調整ニーズについて

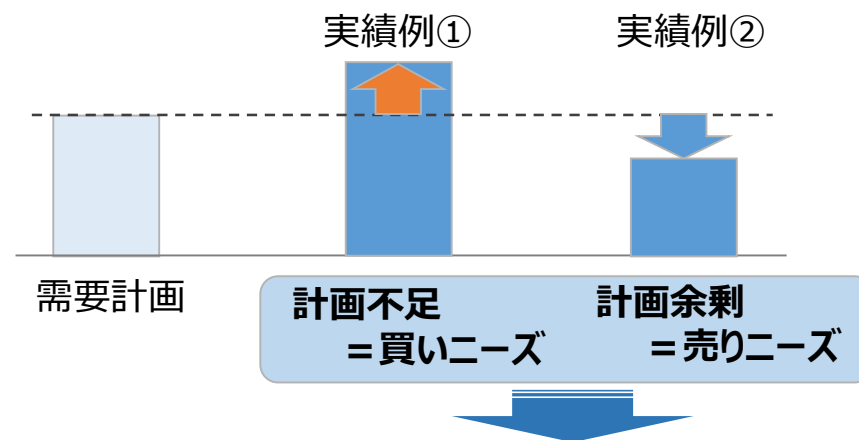
- 時間前市場における取引ニーズは、前日正午に翌日計画を広域機関に提出した後に発生する小売側・発電側それぞれの予測の変化がその源泉と考えられる。
- 発電側の発電予測量の変化については不調・故障等による発電機の停止が主な要因、小売側の需要予測量の変化については、天候の変化等に伴う需要の変動が主な要因となっている。
- なお、現状、太陽光や風力等の大部分を占めるFIT特例①は、インバランス特例により、前日計画以降に予測が変化しても計画を修正しないこととされており、時間前市場は活用されていない。

発電計画誤差と時間前市場取引ニーズの関係性



| | |
|---------|--|
| 主な発生要因 | ①不調・故障等による発電機の停止 ②太陽光発電等の予測誤差・出力変動 |
| 現状の調整方法 | ①別の電源等による調整、時間前市場等 ②FIT分は対応不要(非FIT分は別の電源等による調整) |

需要計画誤差と時間前市場取引ニーズの関係性

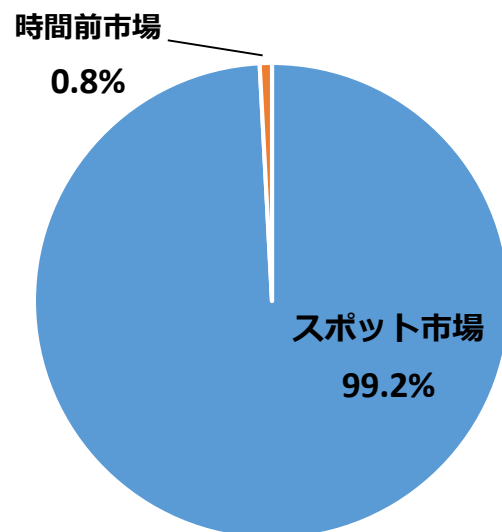


| | |
|---------|-----------------------|
| 主な発生要因 | 天候の変化等に伴う需要の変動 |
| 現在の調整方法 | ・火力電源等による調整 ・時間前市場 |

時間前市場における現在の約定量について

- 時間前市場は、スポット市場後の変化に応じて需給を調整するための場として位置づけられており、その取引ニーズの大きさは、基本的には、需給変動予測誤差の大きさに依存するものと考えられる。
- 現在の時間前市場の取引量は、卸電力市場における取引電力量の全体の1%未満である。
- 今後、卒FITが増加すること、FIT制度の見直しにあわせて再エネ発電の市場統合に向けインバランス特例制度についても見直す方向で検討が進められていること、2022年度以降には新たなインバランス料金制度が導入されることなどから、時間前市場の活用が拡大すると見込まれる。

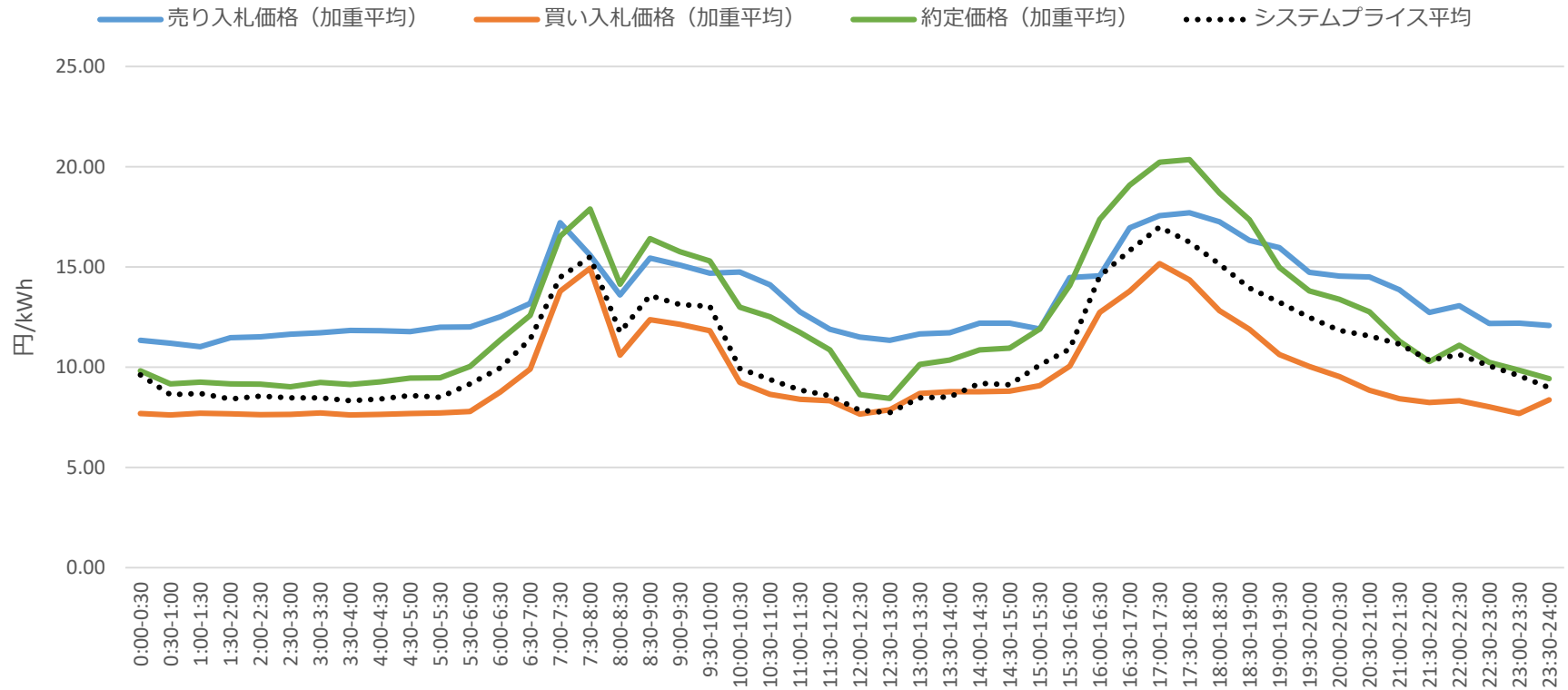
スポット市場と時間前市場の約定量の比較(2018年度)



時間前市場の平均価格（時間帯別）

- 時間前市場の価格は概ねシステムプライスの値動きと連動している。

時間前市場 時間帯別平均価格（2017年12月のサンプル事例）

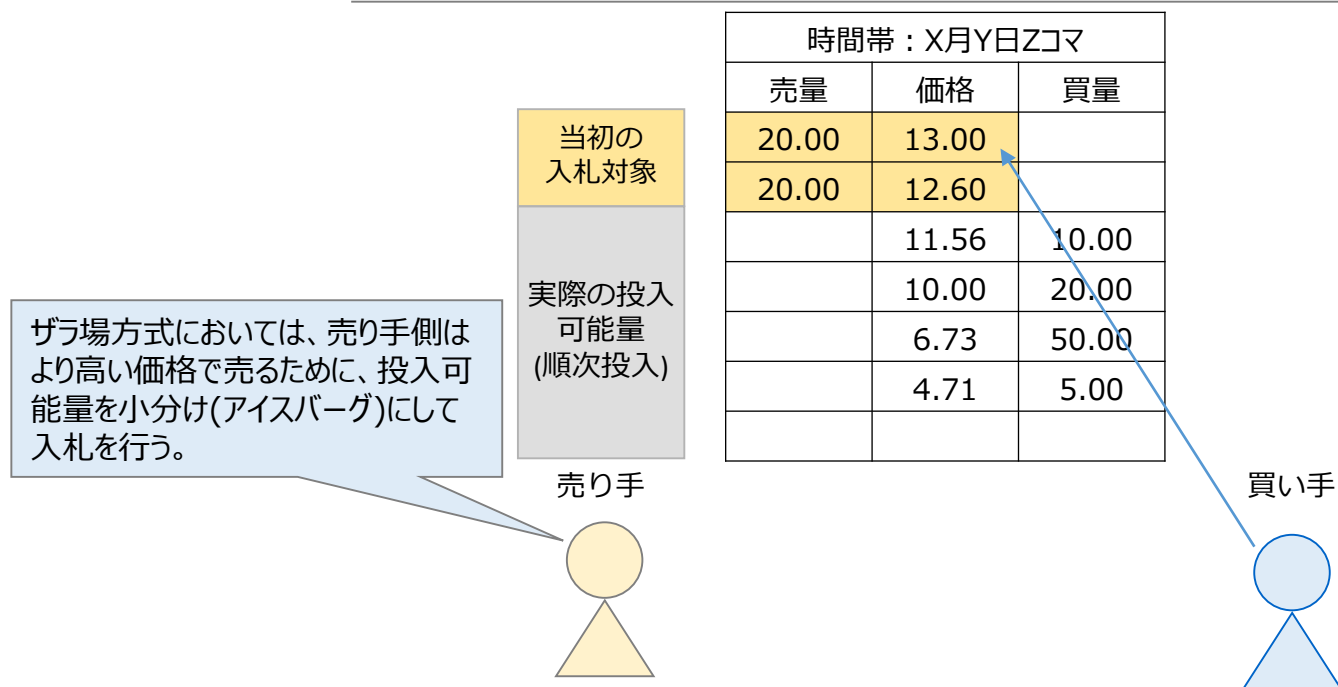


（出所）JEPXデータをもとに事務局作成

ザラ場取引の入札方法について

- 現状の時間前市場はザラ場方式であり、各参加者が場に出した札がマッチングされ、随時約定が行われることとなる。
- ザラ場方式の市場では、ブラインドシングルプライスオークションと異なり、①入札価格が約定価格となること、②場に出ている札（価格・量）や約定の情報が見えることから、市場参加者は、札や約定の情報から当該商品の需給状況を判断しながら、入札を行うことが想定される。
- こうした観点から、現行の時間前市場では、投入可能量を小分けにする「アイスバーグ方式」による入札が主となっている。

ザラ場取引の入札イメージ（アイスバーグ方式）



【目次】

1. 時間前市場の特徴

2. 時間前市場活性化の取組の現状

3. 時間前市場における相場操縦の考え方

時間前市場の活性化のための取組み

- アイスバーグ方式により、市場における入札可能量が把握できず、市場の流動性の判断が難しいとの新電力等の指摘なども踏まえて、時間前市場の活性化のため、昨年12月の本会合において、旧一般電気事業者に対して下記の内容の取組みを行うことを要請した。
- また、入札可能量についても、旧一般電気事業者へ提出を求め、「自主的取組・競争状態のモニタリング報告」において、公表することとした。

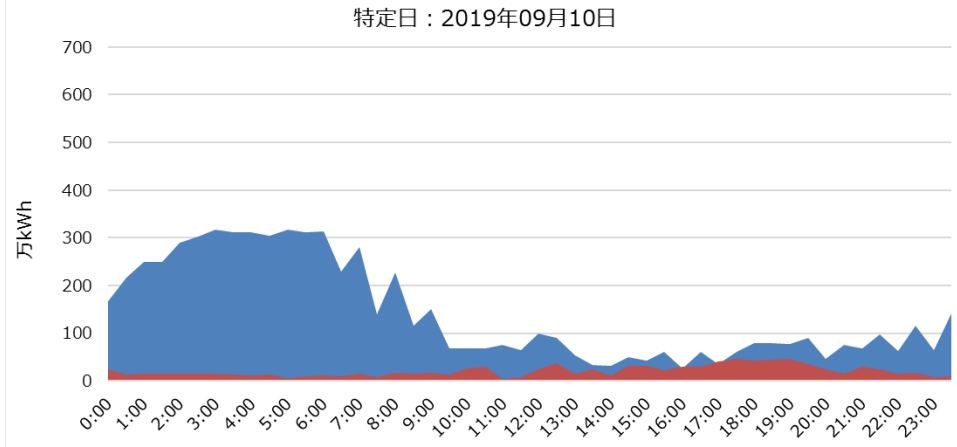
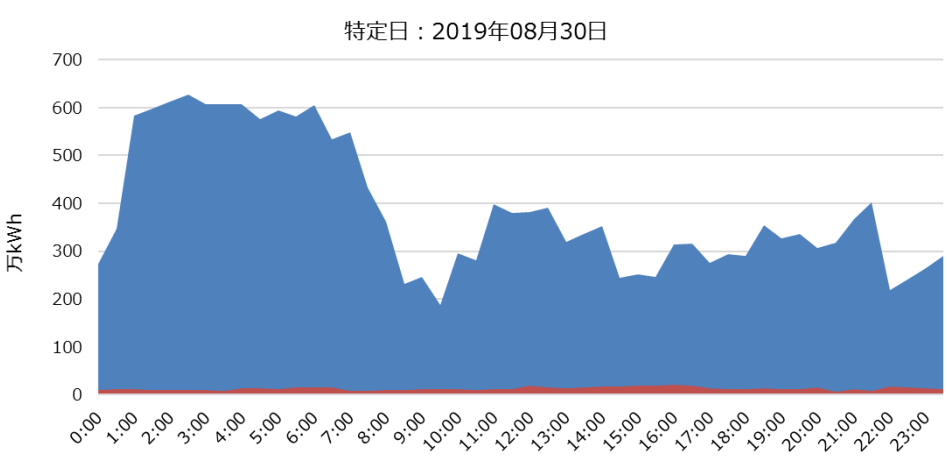
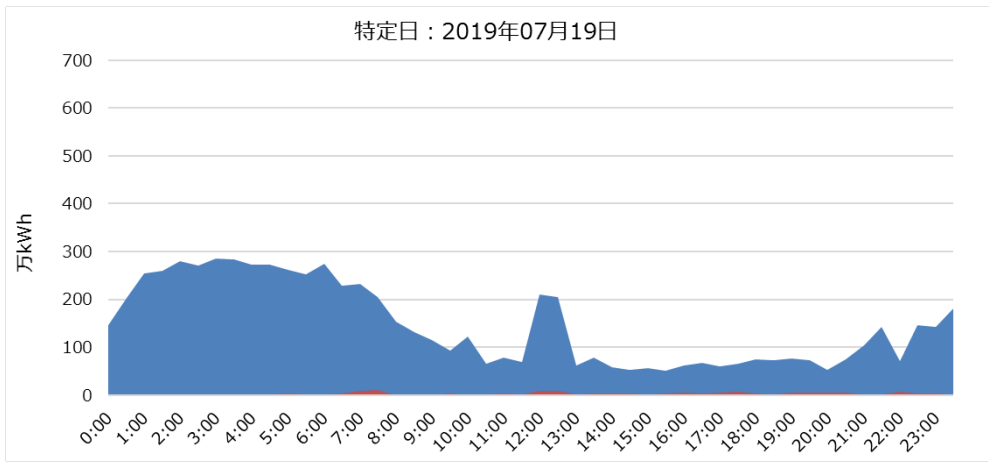
旧一般電気事業者（9社）の売り入札の方針

| 項目 | 内容 |
|-----------|---|
| 板に示す売り札の数 | ・ 入札可能量がある限りは、すべてのコマに対して、原則、常時3件以上の売り入札を行う。 |
| 入札量 | ・ 任意。ただし、3件以上の売り入札量の合計が、入札可能量の範囲で、現状で行っている売り入札量以上となるようにする。 |
| 入札価格 | ・ 任意。ただし、不当に高い価格の札を故意に示すような行為は行わない。 |
| 売り札の補充 | ・ 約定が発生した場合は、入札可能量がある限りは、可能な限り速やかに売り札の補充を行う。 ・ 需給計画や入札価格の見直し等を行った場合、必要な対応が完了した後は、入札可能量がある限りは、速やかに売り札を板に戻すこと。 |
| 売り札の引き上げ | ・ GC前の引き上げは、販売・調達計画の見直しのオペレーション上可能な範囲で、可能な限りGC直前まで遅らせることが望ましい。 |
| 実施時間帯 | ・ 17時の開場から速やかにすべてのコマに対して入札を開始及び売り札の補充を行うこと。 ・ 夜間時間帯についても、原則実施。 |

○ 沖縄を除く旧一般電気事業者9社のGC時点における時間前市場への入札可能量は、特定日のコマ平均で225万kWhとなっている。

特定日における入札可能量と時間前市場約定量
(特定日：7月19日、8月30日、9月10日)

■ 入札可能量（予備力無） ■ 時間前市場約定量



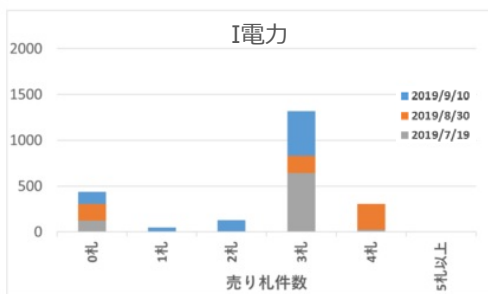
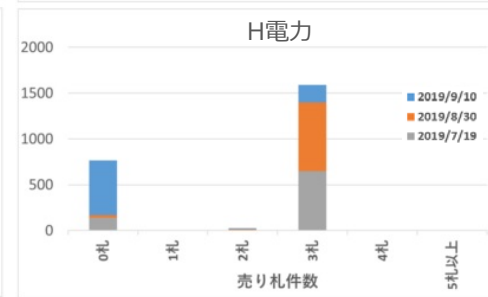
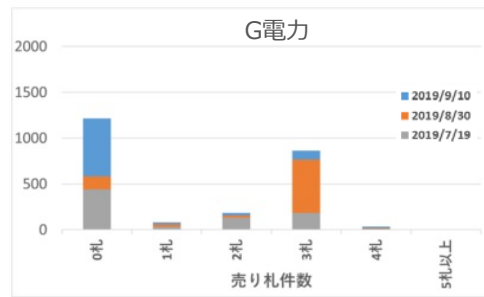
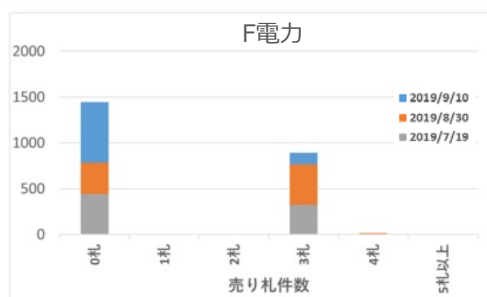
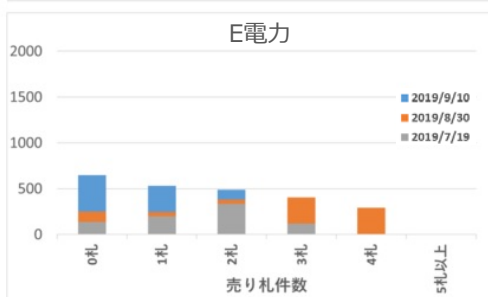
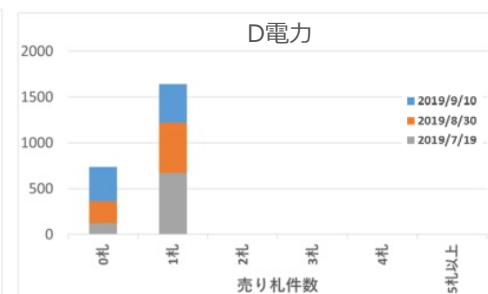
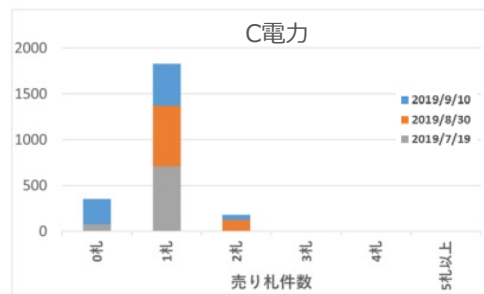
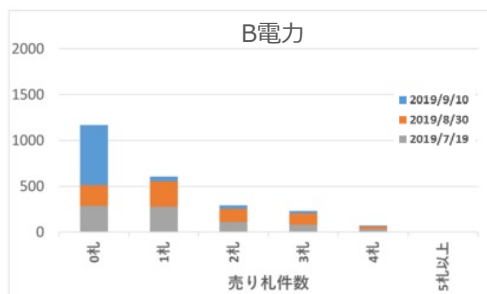
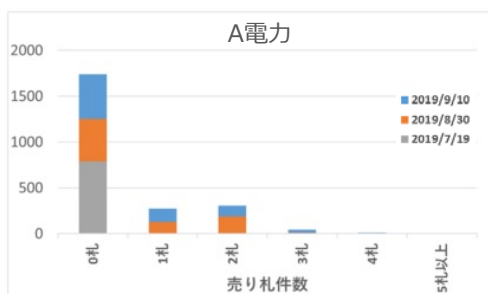
主要データ

| |
|-------------------------------|
| 入札可能量と約定量の最小差 (2019年7月19日) |
| 47 万kWh |
| 入札可能量と約定量の最小差 (2019年8月30日) |
| 175 万kWh |
| 入札可能量と約定量の最小差 (2019年9月10日) |
| -5 万kWh |

※ 入札可能量は、各時間帯のGC時点における入札制約等を除いた沖縄を除く旧一般電気事業者9社の余剰量より算出。
小売予備力については、北海道電力を除く8社についてはGC時点で0%。北海道電力については、最大機から北本連系線マージンを差引いた量を小売予備力として計上。
※ 時間前市場約定量は、旧一般電気事業者各社による売り入札分を集計。

時間前市場売り札件数状況（商品および時刻別 件数分布）

- 売り札数に係る要請（入札可能量がある限りは、すべてのコマについて、原則、常時3件以上）に関し、特定日（3日間）において、旧一般電気事業者による時間前市場での売り札数を確認したところ、以下のとおり。
- 0札の割合が多い事業者や、3札未満の割合が多い事業者が見られる。こうした事業者については、入札可能量が存在していたかなど、状況を確認し、必要に応じて、対応を求めていくこととしたい。



■ 件数集計対象 N=2376

- ・ 48コマの商品に対して、それぞれ17時開場からGCの1時間前*まで、1時間毎にその時点での売り札数を確認したもの。
（〇〇時59分59秒時点で板上に存在していた売り札数を確認。最小コマ：5時間分、最大コマ：28時間分）
- ・ 2019/7/19, 8/30, 9/10の3日間について確認。

* GC1時間前には、全事業者において売り札が存在しない状態。

【目次】

1. 時間前市場の特徴

2. 時間前市場活性化の取組の現状

3. 時間前市場における相場操縦の考え方

(1) 検討の前提

- 現行の適正取引 G L は、「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しないことは市場相場を人為的に操作する行為として、業務改善命令や業務改善勧告の対象になり得ると定めており、当該規定は時間前市場にも適用されるもの。
- 他方、現行の G L では、ザラ場市場である時間前市場における売り側（発電側）の支配力行使については、上記の記載以上に具体的な記載がなく、考え方が明確化されていない。
- 以上を踏まえ、今回は、現実取引における支配力の行使による相場操縦について、時間前市場における考え方を検討する。

※ 1 : なお、実体のない取引（偽装取引、馴合取引その他）については、ザラ場市場である他の市場（金融市場）等でも相場操縦行為として問題となるものであるが、これらはすでに現行 G L で一定の整理がされていることから、今回の議論の対象としない。

※ 2 : 2022年度以降は新たなインバンス料金制度の導入が予定されており、P補正として時間前市場の実需給から近い5取引分の価格が参照されることから、インバンス料金を自己に有利なものとするを目的として、時間前市場の価格を変動させる行為も懸念されるところである。他方、こうした行為については、すでに現行 G L で問題となる行為の具体例として明確化されていることから、今回の議論の対象としない。

(参考) 今回の議論の位置づけ (相場操縦行為の分類)

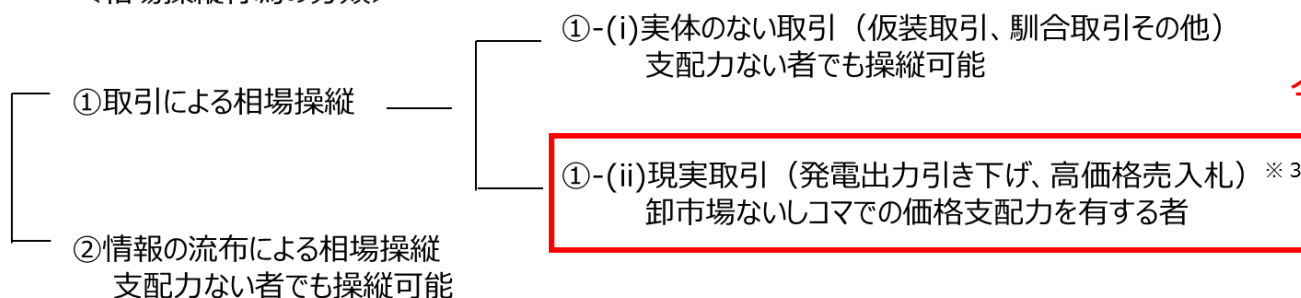
- 相場操縦行為については下記のような分類が可能であり、今回の価格支配力の行使の議論は①-(ii)の現実取引の部分の検討を進めるもの。

第38回制度設計専門会合(令和元年5月)
資料 8 に基づき一部修正

相場操縦行為の分類について

- 諸外国の状況や内外の学説を踏まえると、相場操縦規制の対象行為は次のように分類し、議論を進めることも一案ではないか。
- このうち、偽装取引等 (①(i)の行為) については、発電所の保有に関わらず詐欺的な行為によって問題となり得るものであるが、一方で、発電事業者による意図的な出力引き下げや高価格による売入札などの現実取引による操縦 (①(ii)) については、卸市場又は特定のコマについての価格操作を行うことが可能な地位を有する者の行為が問題の中心になるものと考えられる※1、※2。
 - ※1 ②の情報の流布行為の場合も同様に、価格支配力を有しない者の行為も問題となり得る。
 - ※2 但し、現実取引による詐欺的行為など、価格支配力を有しない者の行為であっても問題となる可能性が排除されるわけではない。

<相場操縦行為の分類>



※3 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、価格支配力の行使を防止することが可能となり、かつ、プライステイ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
- 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こと）

(参考) 電気事業法関連条文抜粋

(業務改善命令)

第二条の十七 経済産業大臣は、小売電気事業の運営が適切でないため、**電気の使用者の利益の保護又は電気事業の健全な発達に支障が生じ、又は生ずるおそれがあると認めるときは、小売電気事業者に対し、電気の使用者の利益又は公共の利益を確保するために必要な限度において、その小売電気事業の運営の改善に必要な措置をとることを命ずることができる。**

2・3 (略)

(勧告)

第六十六条の十二 委員会は、第百十四条第一項又は第二項の規定により委任された第百五条、第百六条第三項から第五項まで、第七項若しくは第九項又は第百七条第二項、第三項、第六項若しくは第八項の規定による権限を行使した場合において、**電力の適正な取引の確保を図るため必要があると認めるときは、電気事業者に対し、必要な勧告をすることができる。**ただし、次条第一項の規定による勧告をした場合は、この限りでない。

2 委員会は、前項の規定による勧告をした場合において、当該勧告を受けた電気事業者が、正当な理由がなく、その勧告に従わなかつたときは、その旨を経済産業大臣に報告するものとする。

第六十六条の十三 委員会は、第百十四条第一項又は第二項の規定により委任された第百五条、第百六条第三項から第五項まで、第七項若しくは第九項又は第百七条第二項、第三項、第六項若しくは第八項の規定による権限を行使した場合において、**電力の適正な取引の確保を図るため特に必要があると認めるときは、経済産業大臣に対し、必要な勧告をすることができる。**ただし、前条第一項の規定による勧告をした場合は、この限りでない。

2 委員会は、前項の規定による勧告をしたときは、遅滞なく、その内容を公表しなければならない。

3 委員会は、第一項の規定による勧告をした場合には、経済産業大臣に対し、当該勧告に基づいてとつた措置について報告を求めることができる。

(2) 時間前市場とスポット市場の比較

- スポット市場と時間前市場を比較すると、以下の表のような相違点がある。前述した市場の位置づけの違いに加え、取引の方式（スポット市場：ブラインド・シングルプライスオークション方式⇔時間前市場：ザラ場方式）に起因する違いや、指標となる市場価格の有無といった違いも挙げられる。

スポット市場と時間前市場の比較

| | スポット市場 | 時間前市場 |
|---------------------|--|-------------------------------------|
| 1. 市場の位置付け | 実需の需給調整の大枠を決める取引の場 | スポット市場後の変化に応じて需給を調整するための場 |
| 2. 入札を行う時点での市場価格の有無 | 無 （スポット市場の取引により、初めて各コマについて市場価格が形成される。） | 有 （各コマの価格として、前日のスポット市場の約定価格がある。） |
| 3. 取引方式 | ブラインド・シングルプライスオークション方式 | ザラ場方式 |
| 4. 約定価格 | 需給の曲線の交点で単一に定まる。 約定価格が自己の売入札価格を上回る（＝他者の入札価格により決まる）可能性 | それぞれの取引で決定。 個別の約定価格＝自己の入札価格 が原則 |
| 5. 入札情報 | 取引参加者には、出されている他の入札（価格・量）の情報は見えない | 取引参加者に、出されている札（価格・量）の情報が見えている |
| 6. 市場相場への影響 | 約定価格となった入札価格は、同エリア・コマの全取引に影響 | 入札価格はその取引にのみ影響し、他取引に直接的な影響を及ぼさない |

(3) 時間前市場における売り手の行動①プライステイカーの場合

- 時間前市場の特性を踏まえれば、プライステイカーの売り手の経済合理的な行動としては、以下が考えられる。

① 入札価格については、ザラ場方式であり、自己の入札価格が約定価格となるため、限界費用入札では利益が確保できない。このため、限界費用に加えて一定の利益が確保できる範囲で、利益を最大化できる価格設定での入札を行うことが想定される。

他方で、市場に競争事業者が多数存在する状況では、相場を大きく上回る高い価格での売入札は、約定機会を逸することになる。このため、スポット市場の約定価格や、需給の状況の変化、時間前市場に出ている札の状況等を合理的に踏まえながら、相場の水準に応じた価格設定を行い、約定機会を確保しようとするのが想定される。

② また、入札量については、他の取引参加者の価格・量が見える状況であるため、相場を見極めた上で、自社電源をできるだけ高く約定させる観点から、投入可能量を小分けにするアイスバーグ方式で入札を行うことが想定される。他方で、入札可能量を市場に供さない状態は、約定機会を逸することにつながることから、約定機会を確保できる合理的なタイミングまでには、入札可能量を市場供出することが想定される。

(3) 時間前市場における売り手の行動②プライスメーカーの場合

- 一方で、時間前市場において、価格支配力を行使できる者（プライスメーカー）が存在する場合には、利益を最大化するために、以下のような行動を取ることが考えられる。

- ① **入札価格**については、市場分断等により、市場に他の競争事業者が十分に存在しないような状況では、相場を大きく上回る高い価格での売入札を行ったとしても、約定機会を確保できるケースも想定される。このような場合には、相場の水準を大きく上回る価格で、売り入札価格を設定することが想定される。
- ② **入札量**については、（プライステイカーの場合と同様、）相場を見極めた上で、自社電源をできるだけ高く約定させる観点から、投入可能量を小分けにするアイスバーグ方式で入札を行うことが想定される。この際、市場分断等により、市場に他の競争事業者が十分に存在しないような状況では、直ちに入札可能量を市場に供さないとしても、約定機会の逸失につながらないことから、例えば、市場開始直後は意図的に売り入札を絞り、買い札の価格上昇を待つといった行為が想定される。

(4) 時間前市場での相場操縦の考え方①基本的な考え方

1. 基本的な考え方

- P20のスポット市場と時間前市場の比較を踏まえれば、ザラ場方式の時間前市場では、取引方式の仕組み上、一つの取引における入札価格や数量はその取引にのみ影響し、市場内の他の取引には直接的な影響を及ぼさない。このため、通常は、時間前市場の市場参加者の個々の取引行動が「市場相場に重大な影響をもたらす」ケースは、スポット市場の場合と比べれば、相対的には限定的とも考えられる。
- 他方で、P21・22で考察したとおり、連系線の制約により実質的な市場分断が生じているケースなどにおいて、当該市場で相当程度の電源を有する一部の事業者が、支配力を行使し得る（プライスメーカーとなる）状況は起こり得る。このような事業者が、市場相場を変動させることを目的として、①高価格での入札や、②供出可能な電源の出し惜しみ行為を行い、それによって価格や約定量に大きな影響があった場合には、「市場相場に重大な影響をもたらす取引」に該当し、相場操縦行為に該当するケースもあると考えられるのではないかと。
(①高価格での入札や、②供出可能な電源の出し惜しみ行為の考え方は、次頁以降参照)

(4) 時間前市場での相場操縦の考え方②入札価格

2. 高価格での入札について

- スポット市場後の変化に応じて需給を調整するための場である時間前市場では、発電事業者は、スポット市場の約定価格やその後の需給状況の変化※ 1に応じて、場に出ている札や約定の状況を踏まえつつ、自らの発電ユニットの限界費用等を考慮して、入札価格を設定することとなると考えられる。
- この際、市場相場を変動させることを目的として、スポット市場のエリアプライス・時間前市場における札や約定価格、予想されるインバランス料金又は当該発電ユニットの限界費用等では合理的な説明がつかない高価格の水準での入札※ 2を行う行為は、それによって約定価格や約定量に大きな影響があった場合には、相場操縦行為に該当し得る、問題となる行為と言えるのではないか。
- なお、自社が市場の需給やインバランス価格を左右できる前提での需給やインバランス価格の想定・考慮は、支配力行使を前提とした行動となっており、合理的な説明がつく行為とは考えられないのではないか。
 - ※ 1 発電設備の停止や気象の変化等による需給状況の変動のほか、想定されるインバランス価格の水準等も考慮に含まれ得るものと考えられる。
 - ※ 2 売入札側で、電源の限界費用に加えて一定の利益を確保できる範囲で入札を行うこと自体が、直ちに問題になるものではないと考えられるのではないか。

(4) 時間前市場での相場操縦の考え方③入札量

3. 供出可能な電源の出し惜しみ行為について

- ゼラ場方式の時間前市場では、スポット市場のように一定の売り入札について自動的に約定する仕組みとはなっておらず、市場参加者は約定可能性を考慮しながら入札可能量の範囲で小分けにし、約定状況等を見ながら順次入札するという行動（アイスバーグ方式の入札行動）を取ることが考えられる。
- これについて、供出可能な電源がありながら、市場相場を変動させることを目的として、①そもそも入札を行わない、②売り入札が約定した後に適時に補充の売り入札を供しない、③合理的な説明がつかない高価格な札のみを場に存置し、より安価に入札可能な札を供しないなど、出し惜しみを行うことは、それによって約定価格や約定量に大きな影響があった場合には、相場操縦に該当し得る行為と言えるのではないかと※ 1。

※ 1 市場に出ている札の数が限定的な場合には、こうした出し惜しみ行為の影響は、より大きなものとなると考えられる。

(5) 論点及び今後の検討の進め方

○論点

前頁までの考え方を踏まえ、例えば、以下のような点について、どのように考えるか。

- 具体的にどのようなケースについて、市場相場を人為的に操作する行為として、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すべきか。
- 合理的な説明がつかない高価格での入札や、供出可能な電源の出し惜しみ行為によって、約定価格や約定量にどの程度の影響があったかが重要な考慮要素になると考えられるが、これについて何らかの基準を設けることは可能か。

○今後の検討の進め方

以下の論点も含め、相場操縦規制の在り方について、引き続き次回以降の制度設計専門会合において検討していく。

- 現行ガイドライン見直しの要否
- 取引参加者に対するモニタリング・執行の在り方