

容量市場における市場支配力行使の 防止策について

2019年2月28日

議論の背景

- 制度検討作業部会中間とりまとめにおいては、「市場において支配的な事業者が存在する場合、その市場支配力の行使により、売り惜しみや価格のつり上げといった悪影響が懸念される」ことからこうした悪影響を防止するために必要な措置を検討していく必要があるとされた。
- 一方、「本論点については慎重かつ十分な検討を要するため、制度の詳細を固めていく中で対応策を具体化することとする。また、市場開設後も状況に応じて速やかに対応策を検討していく」こととされた。
- 第28回制度検討作業部会においても容量市場の詳細制度設計検討状況を取りまとめた通り、詳細制度設計についても一定の進捗が得られたため、容量市場における市場支配力の行使を監視・規制するための方策についてご議論いただきたい。今回は、重要な論点について基本的な考え方についてご議論いただき、具体的な監視・規制の在り方について引き続き検討を深めていく。

参考：容量市場詳細制度設計の市場支配力への影響

第18回容量市場検討会資料

3. 支配的事業者への対応の検討 (4) 支配力行使の対策について（これまでの整理）

- 市場支配力の行使内容との関係を整理すると以下の通りである。
- なお、相対契約の差別的取扱いは既存契約の見直しガイドラインで、別途対策している。

大項目	整理内容	売り惜しみ	高値入札	不当廉売	差別的扱い
需要曲線の設定	需要曲線の形状は斜めに設定する	◎	◎		
	上限価格を設ける。(Net CONE×150%)	◎	◎		
	上限価格に至る調達量は停電コストと調達コストのトレードオフ曲線に従い設定する。	◎	◎		
入札方法	電源毎に応札する。		○	○	
オークション方式	メインオークションで全量を確保する。	◎			
	追加オークションは同じ需要曲線とする。				
	特別オークションの諸条件は都度設定する。	◎			
約定処理	全国単一市場とする。	◎	◎	◎	
	入札後に市場分断の有無を判断する。				
精算	エリア内の電源等への対価の支払いと小売電気事業者の支払い総額が近くなるような精算処理を行う。	◎	◎		
	容量オークションはシングルプライスオークションとする。	◎	◎	◎	
	落札保証金は設定しない。	◎	◎		
その他	差し替え用の電源等は原則、容量オークションに入札された電源等に限るとし、売り惜しみが判明した電源等に参入ペナルティを科す。	○			
	kW価値相当の対価を他の政策的な仕組み（FIT等）で補っている電源は参加できない			◎	

凡例 ◎：事前抑止策として期待できるもの ○：事後規制策として期待できるもの

市場支配力の考え方

- ある市場が競争的か否かは、例えば、構造・行為・結果の3つの視点から評価することが可能。

	概要	検討すべき項目
構造	<ul style="list-style-type: none">● 特定事業者への市場シェアの集中度合いなど構造的に市場参加者の行為に影響を及ぼす市場の特性	<ul style="list-style-type: none">● 容量市場において、市場支配力を行使可能な事業者が存在するか？● それをどのように判定するか？
行為	<ul style="list-style-type: none">● 与えられた市場構造の中で利益を最大化するために市場参加者がとる行動	<ul style="list-style-type: none">● 容量市場において市場支配力の行使として不適切と考えられるのはどのような行動か？● それをどのようにして監視・規制するか？
結果	<ul style="list-style-type: none">● 市場参加者の行為の結果として、市場参加者が得る利得や制度趣旨に照らした効果	<ul style="list-style-type: none">● 容量オークションの結果をどのように分析するか？● 容量市場の目的が達成されているかどのように検証するか？

参考：卸電力市場の監視方法の例

第3回制度設計ワーキンググループ事務局提出資料

(参考)卸電力市場の監視方法の例

47

欧米においては、多様な分析手法が用いられており、いずれも完璧ではないため、多くの情報を規制機関が得たうえで、多様な分析手法を複合的に用い、また随時進化させながら、監視を実施

欧米での市場監視における分析手法の例

市場構造分析 (市場支配力の 潜在性)	市場シェア	<ul style="list-style-type: none"> 一般的な市場占有度指標で、25%程度が市場支配力の懸念を強める閾値 地域性や、発電と設備容量、季節性等の適切な考慮が必要
	HHI (Herfindahl-Hirschman Index)	<ul style="list-style-type: none"> 市場参加者の市場シェアの二乗の総和で、単一企業ではなく市場全体の集中度を図るもの
	PSI (Pivotal Supplier Index)	<ul style="list-style-type: none"> 需要を充たすために、ある発電事業者が不可欠か否かを、発電事業者の設備容量と取引市場の超過供給分を比較するもの。結果は1か0で示され、固定的ではなく時間帯によって異なる
	RSI (Residual Supply Index)	<ul style="list-style-type: none"> 米CAISOにより開発された指数で、PSIに似ているが、結果が1か0ではなく、連続値として示される 特定の発電事業者の発電容量を除外した、残りの供給力を需要量で除して算出
	RDA (Residual Demand Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> 市場支配力を行使するインセンティブを計測するもの。需要カーブから、他社の供給カーブを引き当てた、残りの需要のカーブの価格弾力性を使用するもの
事業者行動分析 (市場支配力の 行使)	ラーナー指数	<ul style="list-style-type: none"> 市場支配力の行使を、発電事業者の市場への入札価格と限界費用の比較で見えるもの 競争市場では限界費用ベースの入札がなされるとの前提にたったもの
	純収入基準値分析 (Net Revenue Benchmark Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> 純収入を分析し、市場支配力の行使により異常な収入を得ていないかを見るのに加え、ピーク電源が市場から固定費回収が可能かどうかを見ることで、投資インセンティブが機能しているかを評価
	経済的出し惜しみ	<ul style="list-style-type: none"> 電力を売ることによって利益を得ることができるにも関わらず、売らないことは市場支配力を行使したことになるとの見解に基づき、市場価格で利益がでる発電機の出力と実際の発電量を比較するもの
	物理的出し惜しみ	<ul style="list-style-type: none"> 売り渋りが市場支配力を行使したことになるとの見解に基づくのは、経済的出し惜しみと同様。物理的出し惜しみでは、計画停止等を除き、過去の実績と比較し発電機の停止率の恣意性を分析するもの
シミュレーション 分析	競争市場ベンチマーク分析	<ul style="list-style-type: none"> 全ての企業が市場支配力を行使せず、市場価格に従って行動した場合の市場価格をシミュレートし、その価格と実際の市場価格を比較するもの
	寡占シミュレーションモデル	<ul style="list-style-type: none"> 市場集中度、需要弾力性、供給カーブ入札、先渡し契約、送電制約等をひとつのモデルに統合し、ゲーム理論を用い、コストデータで調整することで、市場価格やラーナー指数を推測するもの

これらのような分析を実効的に行うには、どのような分析を行うかを検討のうえ、各事業者の契約情報、コスト情報、取引情報等の多様な情報から、分析に必要な情報を選定し、把握する必要がある

論点①構造 – 市場支配的事業者の特定

- 市場支配力を行使可能な事業者を特定するためにはいくつかの指標が有用と考えられるが、定量的な評価が可能なこと、判定結果が明瞭であることから、主要供給者指数による評価を行い市場支配的事業者の有無を判断することが考えられる。
- すなわち、容量市場での目標調達量を満たすために特定の事業者の供給力が必要不可欠な場合に当該事業者を市場支配力を行使するおそれがあると判断することが考えられる。

事務局提案

概要

メリット・デメリット

旧一般電気事業者を指定

- 自由化以前、規制料金の下での地域独占を享受してきた経緯から旧一般電気事業者を市場支配的事業者として定義する

- ➖ 新電力シェアの増大など市場構造の変化をタイムリーに捉えることができない
- ➖ 旧一般電気事業者同士のエリアを越えた競争状況を織り込むことができない

市場シェア

- ある発電事業者の供給力が市場全体に存在する供給力に占める割合を計測
- 一定以上のシェアを持つ事業者を市場支配的事業者と定義

- ➕ 定量的評価が可能
- ➖ 市場シェアが何%以上の場合に市場支配的と判定するか閾値の設定方法が不明瞭

主要供給者指数 (Pivotal Supplier Index)

- 総需要を満たすために、ある発電事業者の供給力が不可欠かどうかを試算
- ある事業者の供給力を除いた市場全体の供給力が、需要より小さい場合市場支配的と判定される

- ➕ 定量的に特定事業者の市場支配力の有無を把握可能
- ➕ 結果は市場支配力があるかないか明瞭な判定のため結果の解釈に恣意性が入り込まない

残余需要分析 (Residual Demand Analysis)

- 需要曲線から特定事業者以外の供給曲線を引き当てた、残りの需要曲線の価格弾力性を評価
- 残余需要の価格弾力性が低い場合は、市場支配力を行使可能と判定される

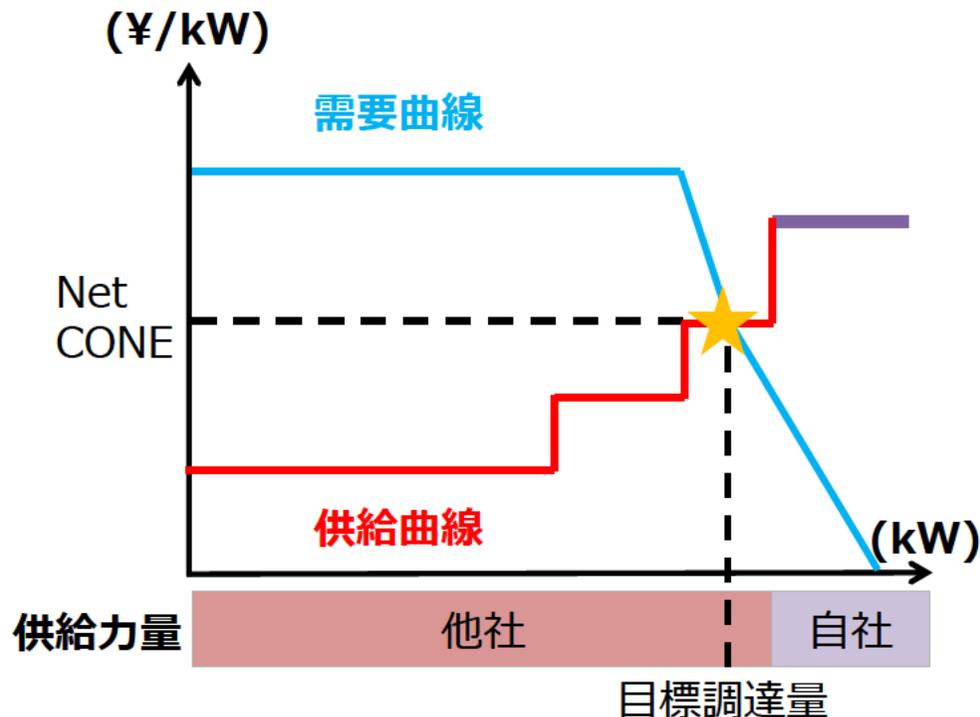
- ➖ 需要曲線の形状が市場管理者によって設定される容量市場では、主要供給者指数評価により市場支配的と判定された事業者は同じ残余需要に直面するため、検証の付加価値が小さいのではないかと

参考：主要供給者指数(PSI)について

- 総需要を満たすために、ある事業者の供給力が必要不可欠な場合(ある事業者の供給力を除いた市場全体の供給力が、市場全体の需要より小さい場合)、当該事業者は高値入札を行っても確実に限界電源となることができるため、価格操縦が可能となる。

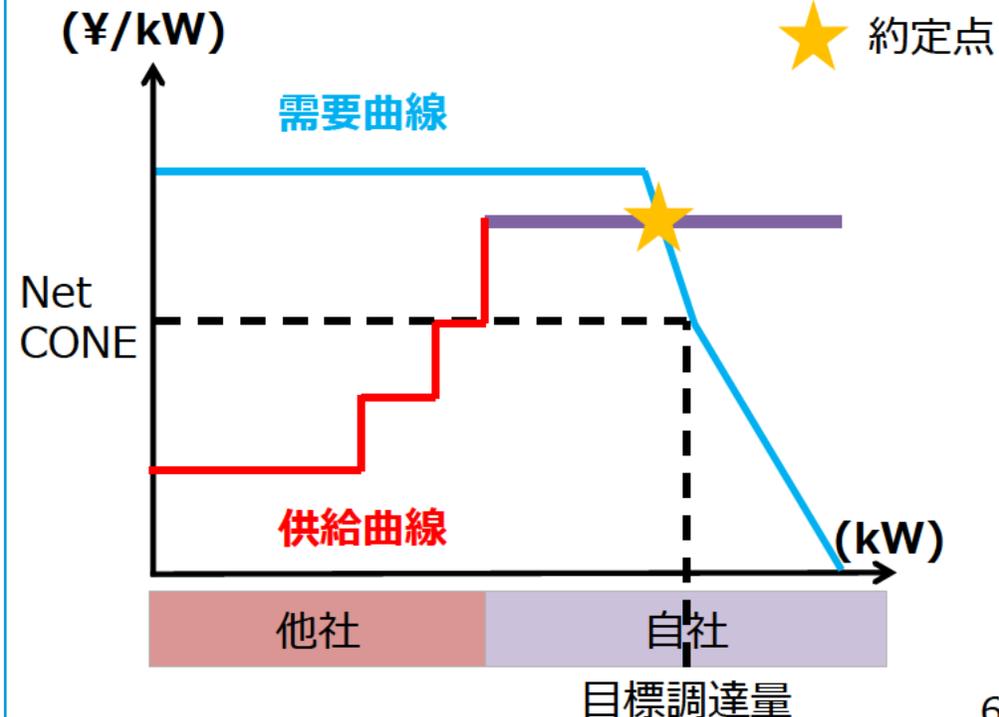
市場支配力を行使できない

他社供給力だけでも目標調達量を満たせるため、他の事業者より高値で入札した場合落札されない



市場支配力を行使可能

自社供給力が目標調達量を満たすために必要不可欠なため、他の事業者よりどんなに高値で入札しても必ず落札される



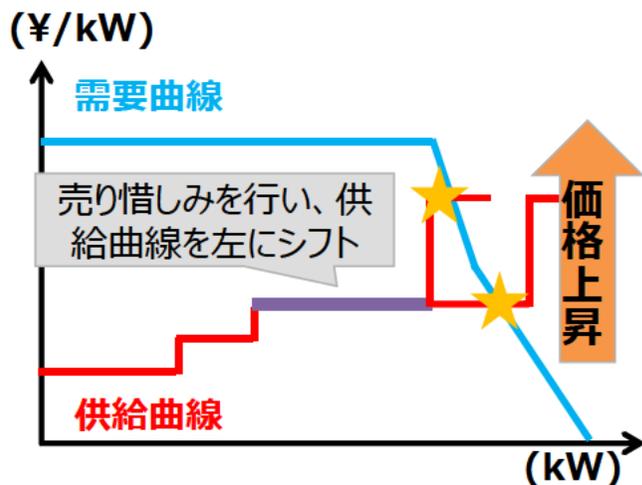
論点①構造 – 主要供給者指数による評価方法

- 主要供給者指数(PSI)による評価方法について、例えば、以下のとおり行うことが考えられる。
 - **地理的範囲:** 約定処理において市場分断が行われることを踏まえると市場支配力の有無はエリア毎に評価することが考えられる。具体的には、連系線容量を考慮して、供給信頼度を満たすために各エリアで確実に落札される容量(=需要)とエリア内供給力及び連系線容量範囲内の他エリア供給力(=供給)を比較する。
 - **複数事業者の共同支配の可能性:** エリア内で旧一般電気事業者にシェアが集中している我が国の市場構造を踏まえると、主要供給者指数による評価を行う際は、事業者それぞれの供給力を単独で用いることでも十分に市場支配力を行使可能な事業者を特定し、監視を行うことができるのではないか。一方で、エリア毎の特殊性や今後の市場構造の変化次第で、複数事業者が共同して市場支配力を行使する懸念が生じる場合には、2つまたは3つの事業者の供給力を合計して判定を行うことも考えられる。
 - **評価時期:** 市場構造の変化をタイムリーに捉えるために、毎年オークション直前に評価を行うことが考えられる。

論点②行為 – 市場支配力行使の類型

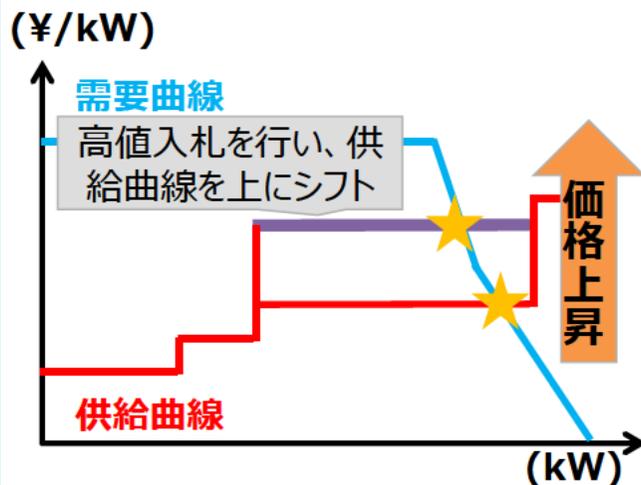
- 約定価格が日本全体で必要な供給力の維持に最低限必要な水準を上回ることになると、小売電気事業者の容量支払い額がその分増加する。
- 本来的には、売り入札は電源を新設・維持するために容量市場から正味に回収が必要な金額で入札されることが経済合理的であると考えられる。一方で、約定価格に影響を与える能力を有すると考えられる事業者が、特段の事情がなく、その価格を不当に上回る価格で売り入札を行い、結果として、不当な約定価格が形成される場合には、容量市場の趣旨に反する行為であると考えられるのではないか。

売り惜しみ



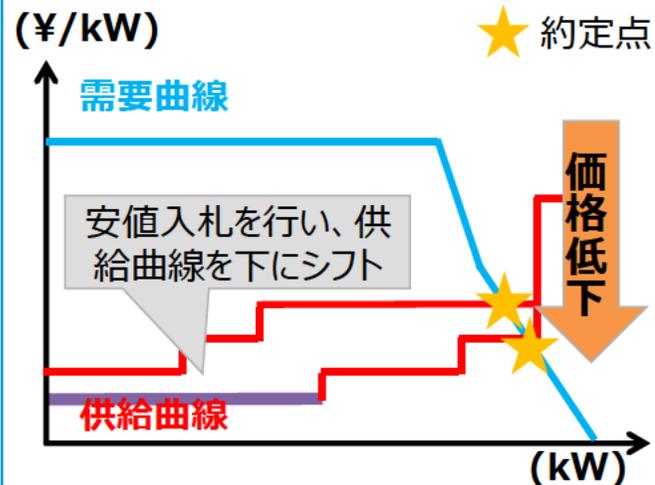
売り惜しみを行い約定価格を引き上げることで不当な利益を得る

価格つり上げ



高値入札を行い約定価格を引き上げることで不当な利益を得る

価格引き下げ



安値入札を行い約定価格を引き下げることで他社発電を圧迫

論点②行為 – 売り惜しみの防止

- 我が国においては、容量市場への参加は任意とされている一方、リクワイアメントを満たすことが顕著に難しく多額のペナルティが予想される等の事情がある電源以外は基本的には容量市場に参加することが経済合理的な選択となる。
- 一方、容量市場へ参加することが経済合理的な電源が不当な利益を得ること等を目的に、参加を差し控え容量市場における供給力不足を引き起こすことで市場価格を吊り上げるようなことは容量市場の制度趣旨に沿わないものであると考えられるか。
- そのため、容量市場への参加は任意であるが、売り惜しみを防止するために、必要に応じて、オークションに理由なく参加しなかったと考えられる電源・事業者に対して参入ペナルティとして一定期間の容量市場への参加を制限することや対価の減額を行うルールを設定することも考えられるか。
- また、その際、参加を制限された電源・事業者の持つ供給力を目標調達量から控除するか否か(すなわち容量市場には参加せず容量確保契約も締結されていない電源を供給力として見込むか)等の観点も留意する必要があるか。

※容量市場は任意参加であることを前提にしつつ、不参加を不当な目的による売り惜しみとどのように定義するか慎重な検討が必要。

論点②行為 – 価格つり上げ

- 市場支配的事業者は、不当な利益を得ること等を目的に、高値入札を行うことで市場価格を吊り上げるインセンティブがあり、価格つり上げに関して何らかの規制を行う必要があると考えられる。
- 価格つり上げに関する規制については、大別して入札前に入札価格を審査する事前規制とオークション結果を分析し市場支配力の行使が認められた場合にペナルティを課す事後規制の2通りが考えられる。事前規制、事後規制それぞれのメリット・デメリットを踏まえ、事務局にて価格つり上げ防止策の案を整理したので、ご議論いただきたい。

メリット

事前規制

- 事前に審査結果が分かるため、事業者にとって予見可能性が高い
- 市場支配力行使による影響を未然に防ぐことができる

事後規制

- 事後的に個別事情を精査していくため、過剰規制とはなりにくい
- 状況に応じて臨機応変な対応を行うことが可能

デメリット

- 審査の水準が厳しすぎると、事業者に認められる経済合理的な市場行動を過剰規制してしまうおそれがある
- 逆に審査が緩やかだと何をしても問題ないというお墨付きを与えてしまうおそれがある

- 一定の基準を設けないと、事業者にとって予見可能性が低い
- 市場支配力行使による影響を未然に防ぐことはできない
- 情報の非対称性により事後的に市場支配力行使の立証が難しい可能性がある

3. 支配的事業者への対応の検討 (参考) 市場支配力の抑止策の考え方

- 市場支配力の抑止策は、ex-ante (事前) と ex-post (事後) に整理される。
- なお、ex-ante (事前) と ex-post (事後) は、相互に補完関係である。

• ex-ante approach

市場支配力の行使の事前に施される抑止策。(例：支配的事業者に対する入札上限価格の適用 等)

<メリット>

- 規制ルールがわかりやすく、透明性がある。
- 事後規制と比べ、規制リスク (regulatory risk) は低く、支配力の行使による影響を予め抑制できる。

<デメリット>

- 適正な設定でなければ、過剰抑制 (over-mitigated) となるおそれがある。
- ルールの透明性のために規制の閾値を公開すると (例：入札上限価格など)、その閾値の中では自由に値付けができるという安全帯 (safe harbor) にもなってしまう。

• ex-post approach

容量オークションの結果を分析・監視し、支配力を行使した事業者に大きなペナルティを課す。

<メリット>

- 型にはまった方法ではないため、いろいろな適用の仕方がある。
- 事実関係を精査することで、過剰抑制 (over-mitigated) のリスクを避けられる

<デメリット>

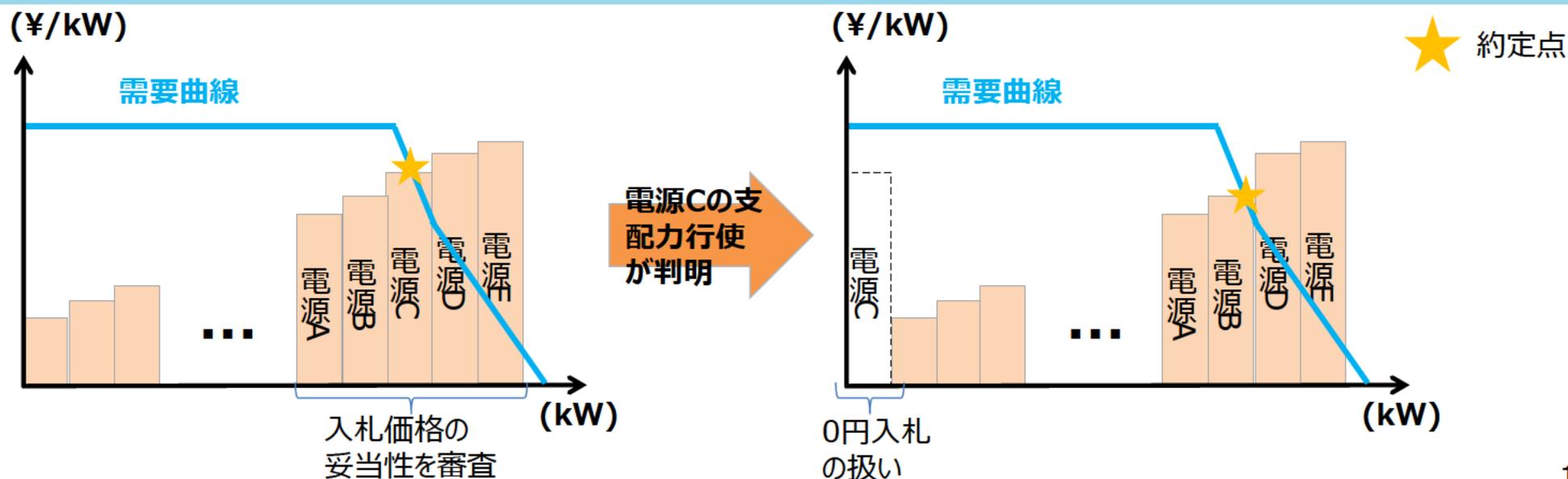
- オークション後の措置であるため、市場への影響、消費者への損害を完全には回避できない。
- 情報の非対称性のため、支配力の行使の証明は難しく、過小抑制 (under-mitigated) のリスクがある。

論点②行為 – 事前規制による価格つり上げの防止策（案）

- 事前規制を設ける場合、事業者に入札価格の合理性の説明を求めることが考えられる。
- その際、我が国の容量市場においては、既設・新設の区別をしていないことから、対象電源は原則全ての電源とすることが考えられる。
- ただし、審査の効率性の観点から一定の入札価格以下の電源については審査の対象外とすることが考えられる。

論点②行為 – 事後規制による価格つり上げの防止策（案）

- 事後規制を行う場合、例えば、落札電源のうち入札価格上位の電源と約定価格以上で入札を行った電源について、事後的に入札価格の妥当性について説明を求め市場支配力行使の有無を審査することが考えられるのではないかと。なお、市場分断が起きた場合はエリア内で入札価格上位の電源と約定価格以上で入札を行った電源を対象とすることが考えられる。
- また、市場支配力行使の影響を事後的にも軽減する観点から、ある電源による価格つり上げが判明した場合、当該電源を0円入札として扱った上で再度約定処理を行ってはどうか。その際、当該電源がその年に受けられる容量収入について必要に応じて一定の減額をしてはどうか。



論点②行為 -価格つり上げの防止策

- 事前規制・事後規制いずれの場合でも、価格つり上げを防止するための監視は可能であると考えられる。
- 他方で、事前規制を全ての入札に対して実施した場合、入札事業者の書類作成負担等の審査に関連した事務負担・行政コストに関する効率も低い。
- 従って、容量市場開設時には事後規制による監視を行うが、容量市場開設後に問題が生じた場合には事前規制の実施も含め、監視方法を再度検討してはどうか。

論点②行為 – 入札行為の監視方法

- 入札行為の監視にあたっては、モデルプラントをベースにし、容量市場から回収が必要な費用を試算して適切な入札価格を計算した上で、事業者の入札価格とのかい離について説明を求めることが考えられる。
- 例えば、以下のような場合は、モデルプラントベースの入札価格とのかい離が認められると考えられるか。
 - モデルプラントの初期投資とのかい離を上乗せ
 - 電源維持に必要となる大規模改修費用を上乗せ

論点②行為 – 入札行為における経過措置の扱い

- 経過措置が適用される既設電源が、控除率が適用された後も十分な容量収入を得られるように、本来の望ましい入札価格に控除率の逆数をかけて入札を行うことを認めるべきか論点となる。
- 小売電気事業者の負担を緩和するという経過措置導入の目的に鑑みると、このような入札行動は不適切だと考えられる。
- 一方で、控除率を適用された容量収入のみでは電源の維持が難しいといったケースも想定されることから、真に必要な電源に限定してこのような入札行動を認めることも考えられるのではないか。具体的には、一定の稼働年数以上の火力等の電源について電源維持に必要な費用(減価償却費は除く)から期待収入を除いたものに控除率の逆数をかけることはやむを得ないものとして認めることが考えられる。
- なお、この場合、当該電源は他の電源よりも高値で入札することとなるため、約定しない可能性がある。

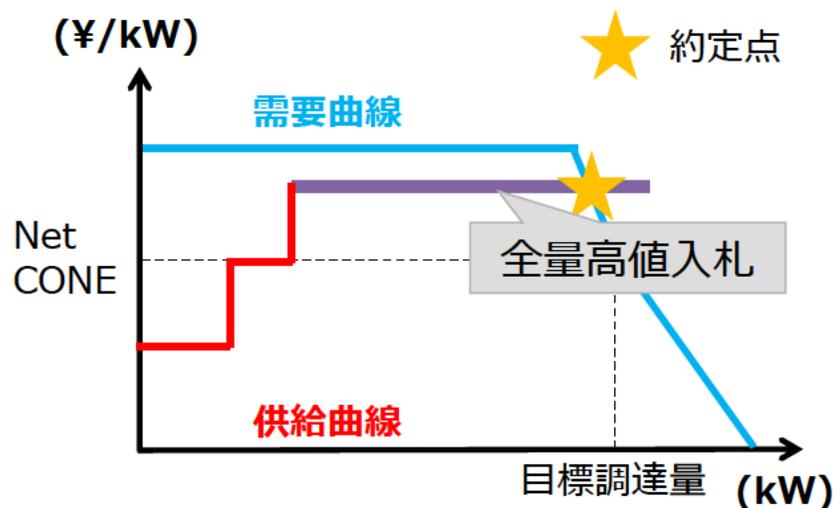
※多くの電源がこうした入札行動を採った場合、事実上約定価格が吊り上がることが考えられるため、厳密な監視が必要となる。

※電源の新陳代謝の観点から、このような入札行動を認めず電源廃止もやむを得ないものと扱い、より入札価格の高い新設電源を落札させることも考えられる。

論点②行為 – 価格の引き下げ

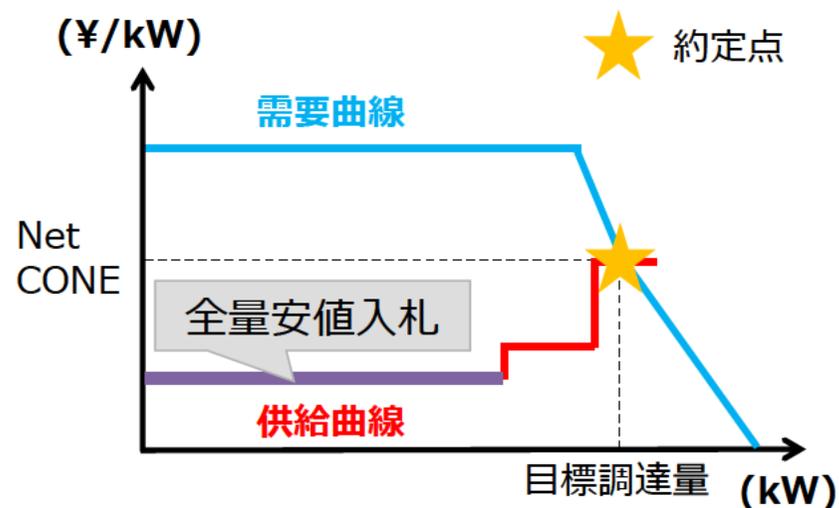
- 市場支配的な事業者は競合する発電事業者の容量収入を減らし競争相手を排除することを目的に新設の入札を安値で行い容量市場価格を低下させようとする考えられる。
- しかしながら、安価な供給力確保という観点や、我が国の発電所新設の実態を踏まえると、容量市場開設時には、下限価格規制は設けないこととしてはどうか。

高値入札を行う場合



市場支配的事業者が確実に限界電源となるため、
自社の高値入札価格が約定価格となる

安値入札を行う場合



他社電源が限界電源となる可能性が高く、自社の
安値入札価格ではない価格が約定価格となる

論点③結果 – 検証

- 制度検討作業部会中間取りまとめにおいても「容量市場における参加者の行動や入札結果、容量の増減について確認し、広域機関や監視等委員会とも連携しながら、容量市場が効果的に機能しているかどうかを定期的に検証する」とされている。
- 具体的には、以下のような分析・検証を行うことが考えられる。
 - オークション結果の集計
 - 入札行動の分析
 - シナリオ分析
- 容量オークション結果の検証については、第18回容量市場検討会においても議論がされているところ、具体的な検証項目・公表内容は諸外国の事例も踏まえて引き続き広域機関において検討を進めることとしてはどうか。

今後の検討方針

- 本日まで議論いただいた内容を踏まえ、容量市場における市場支配力の行使を監視・規制する方法について引き続き検討を深めることとしてはどうか。
- また、今後監視・規制のより具体的、詳細な方法については、監視等委員会及び広域機関とも連携して検討を行うこととしてはどうか。

	構造	行為			結果
		売り惜しみ	価格つり上げ	価格引き下げ	
価格つり上げ防止に事前規制を適用	<ul style="list-style-type: none"> 市場監視を容易にするために、主要供給者指数を適用し、事前に市場支配力を行使可能な事業者を特定する 	<ul style="list-style-type: none"> オークションに理由なく参加しなかったと思われる電源・事業者に対して、参入ペナルティとして一定期間の容量市場への参加の制限や対価の減額を事後的に行う 	<ul style="list-style-type: none"> 市場支配的事業者が一定の入札価格以上で入札を行う場合、事前にその妥当性の説明を求め市場支配力行使の有無を審査する 入札価格上位3つの電源について、事後にその妥当性の説明を求め市場支配力行使の有無を審査する 	<ul style="list-style-type: none"> 特に監視・規制を行わない 	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な検証項目・公表内容は諸外国の事例も踏まえて引き続き広域機関において検討を進める
価格つり上げ防止に事後規制を適用					