

容量市場について

2018年4月10日

資源エネルギー庁

容量市場における論点

- 中間論点整理（第2次）及び意見募集結果を踏まえ、早期に検討が必要な点は以下のとおり。
- その他の論点については、広域機関における技術的検討を踏まえ、必要に応じて検討

論点	現時点の検討の方向性	さらに検討を深めるべき事項
①小売電気事業者への費用請求の考え方	● 小売電気事業者への請求額の算定方法については、以下の4案を比較して議論。 ①エリアの年間ピーク時の電力（kW）に応じて配分する ②エリアの月間ピーク時の電力（kW）に応じて配分する ③小売電気事業者の最大電力（kW）に応じて配分する ④小売電気事業者の最大電力（kW）を基準とした配分量と、電力量（kWh）を基準とした配分量を組み合わせる（2:1法）	● 委員・オブザーバーの指摘や事業者からの意見、政策的な観点も踏まえて、さらに検討。
② 沖縄エリアにおける容量市場の取扱い	（新規）	● 沖縄エリアにおける容量市場の取り扱いについて検討を行っていく。
③新設・既設の区分、経過措置	● 新設電源と既設電源とで容量市場における対価の支払条件は同等に扱うことが基本。 ● 容量市場の導入から当面の間は、小売事業環境の激変緩和の観点から、一定の経過措置を講じることも含めて検討。	● 容量市場導入後の小売事業者の事業環境及び発電事業者の投資予見可能性に大きな影響を与えるものであり、引き続き慎重に検討。
④市場支配的な事業者への対応	● 市場支配的な事業者が市場支配力を行使しにくいよう、市場の動きを監視して市場支配力の行使が疑われる場合に調査を行い、改善の必要性がある場合は、柔軟に反映できるようにする。	● 諸外国における例を参考にしつつ、制度の詳細を検討。
⑤容量オークション外の相対取引の扱い（集中型の容量市場）	● 相対契約のある小売電気事業者も、kW価値の支払は容量オークションを通じて行う。	● 従来の相対契約と実質的に等価な取引が実現しない場合の扱い。（例えば、エリアをまたぐ相対契約については、連系線制約によってエリア間のkW価値に値差が発生した場合の扱い等により、等価な取引が実現しない可能性あり。）

論点 3：経過措置

- 中間論点整理（第2次）において、経過措置については、内容を含め導入に賛成する委員・オブザーバーからの意見が多数であったが、導入に反対するとの委員・オブザーバーからの意見や、導入に賛成するがその内容は不十分であるとの委員・オブザーバーからの意見があった。
- また、関係者意見募集においても、経過措置について、賛成、反対の両方の意見が寄せられたところ。
- 経過措置案について、改めて慎重に検討を行う必要があるのではないか。

論点3：経過措置

【中間論点整理（第2次）抜粋】

⑥新設・既設の区分、経過措置 （新設・既設の区分）

一般的に、新設電源は減価償却の進んだ既設電源と比べて固定費負担が大きく、kW価値あたり多くの費用が生じていると考えられる。容量市場創設時点において、固定費負担の小さい既設電源が落札しやすく収益が大きくなりやすい（＝相対的に既設電源の競争力が高くなる）ため、新設電源の投資インセンティブが働きにくくなる可能性がある。

こうした点から、貫徹小委の議論においては、容量市場の詳細検討において留意すべき点の一つとして、新設電源と既設電源とで市場を分ける等の対応も含めて検討が必要とされた。

この点に関し、一般的に、減価償却の進んだ既設電源は、固定費負担が小さく、相対的に収益が大きくなるが、一方、容量の確保という観点からは、新設電源も既設電源も同様の価値を有すると考えられる。また、新設電源も中長期的な収入見通しに基づいて投資判断を行うため、既設電源の支払額の見通しが減少することは、新設電源の投資インセンティブを阻害すると考えられる。

こうした点を踏まえると、基本的には、新設電源と既設電源とで支払額は分けずに同等に扱うべきと考えられる。

（経過措置）

容量市場を導入した場合と導入しない場合を比較すると、中長期的には総コストは同等の水準に収斂していくものと考えられる。他方で、電源投資にはリードタイムが存在するため、2020年の容量市場の開設直後においては、直ちに供給力が変化するとは考えにくく、卸電力市場のkWh価格に与える影響は限定的と考えられる。このため、容量市場の導入から当面の間は、小売事業環境の激変緩和の観点から、一定の経過措置を講じることとも考えられる。

経過措置については、具体的には、以下が考えられる。

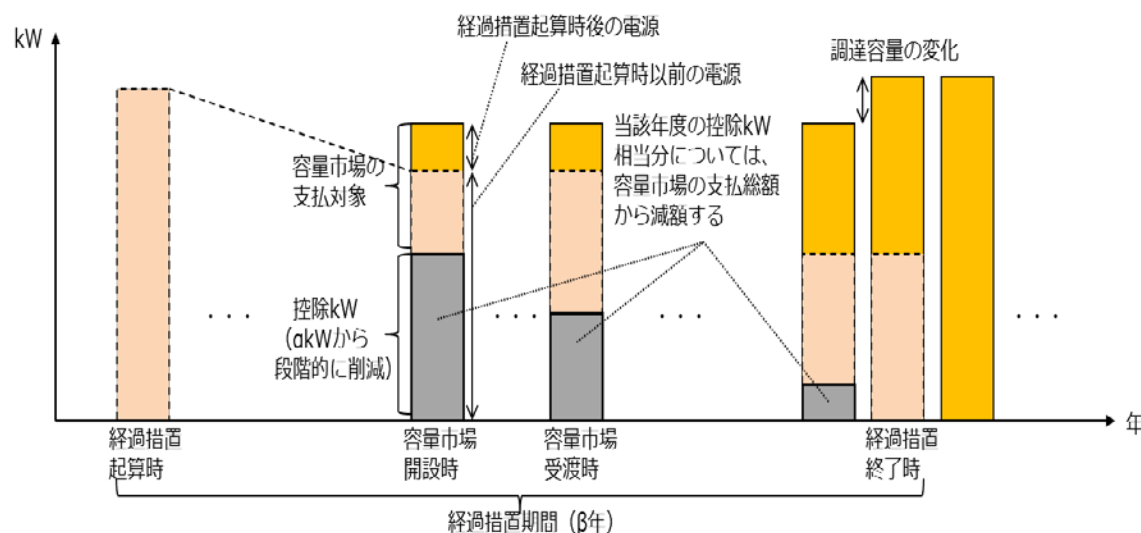
- 容量市場導入直後の小売事業者の競争環境に与える影響を軽減する観点から、一定期間、容量市場から発電事業者への支払額を一定の率で減額する。（減額率は調達容量に占める控除kWの割合に基づくものとし、控除kWは2020年の容量市場開設時点から期間とともに減少させる。また、発電事業者への支払額の減額を、小売事業者の負担額の減額に反映させる。）
- 容量市場開設時点の控除kWは、経過措置起算時点以前からの電源の容量（kW）に一定の比率をかける形で算定する。一定の比率については、そうした電源について、維持のための修繕費等や追加投資に要する支出も勘案して定める。
- 経過措置起算時点については、現在進行中の建設案件への影響を防ぐ観点から現時点より前に設定することが適当であり、かつ、①東日本大震災前後で電気事業を巡る環境が大きく激変したこと、②10年目程度まで減価償却コストが多く発生し固定費コストが高いことなどから、東日本大震災発生時点（2010年度末）とする。

論点3：経過措置

【中間論点整理（第2次）抜粋（続き）】

- 容量市場開設時点の控除率は、経過措置起算時点以前に建設された全ての電源（旧既設電源）の7割とし、2020年以降、段階的に減少させていくこととする78。
- 2030年時点では、経過措置起算時点以降2020年までに建設された既設電源（新既設電源）も、全て建設後10年以上が経過することから、旧既設電源と新既設電源との公平性を確保する観点や、容量市場開設後一定期間後には卸電力市場価格の価格低減に寄与することが考えられることを踏まえ、2030年（容量の受け渡し時点）には経過措置を終了させることとする。

経過措置は、容量市場導入後の小売事業者の事業環境及び発電事業者の投資予見可能性に大きな影響を与えるものであり、引き続き慎重に検討を行っていく79。



脚注78 2023年までの間に暫定的な容量市場を開設する場合、本経過措置が適用されることが適当と考えられるが、後述のとおり、経過措置を設けた場合でも、当該期間における小売事業者の費用負担が完全に免除されないことや、小売事業者の事業環境変化に対する十分な準備期間を設ける観点から、暫定市場は開催しないことが基本と考えられる。この場合、2020年に取引され2024年に容量契約が発行される経過措置対象電源の控除率は42%と算定される。

脚注79 本経過措置については、内容を含め導入に賛成する委員・オブザーバーからの意見が多数であったが、導入に反対するとの委員・オブザーバーからの意見や、導入に賛成するがその内容は不十分であるとの委員・オブザーバーからの意見があった。

論点 3：経過措置

（参考）意見募集において寄せられた意見

- 新設と既設ではkW供給の確実性が異なるため、扱いに差を設けるべき。
- 電源の適切な新陳代謝を図る観点から、老朽電源に過度なインセンティブが与えられないようにすべき。
- 経過措置は、需要家負担の激変緩和の観点から必要。しかしながら、2024年度の控除率は42%に過ぎず、小売へのインパクトが大きい。
- 既設電源であっても定期点検や機器の取替などの改良投資が必要であり、事業環境をさらに厳しくするような経過措置の導入は適切でない。

論点3：経過措置

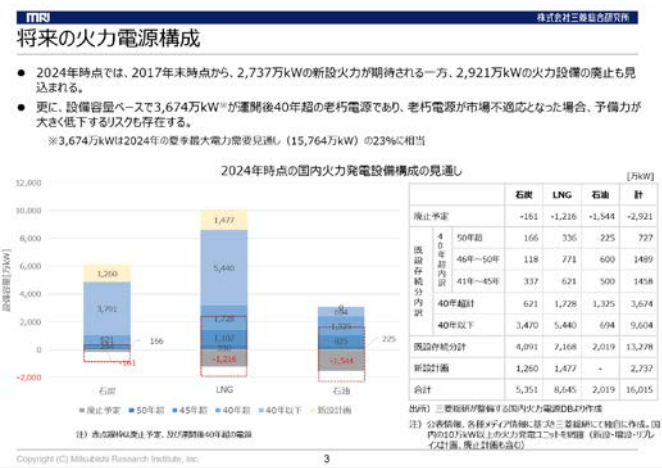
- 広域機関の供給計画とりまとめにおいて、経年火力の休廃止など供給力の減少傾向が継続した場合、容量市場による容量確保が開始する2024年度を待たずに需給ひっ迫することが現実的な問題として懸念されるとの意見が表明された。

- 昨年度、東京・中部・関西エリア（中央3エリア）において需給バランスが予備率8%を下回る年度があり、その要因について、旧一般電気事業者（小売及び発電部門）は、離脱需要の増に応じて保有する供給力を減少させていく一方で、シェアを増やした中小規模の小売電気事業者は、調達先未定などにより自らが確保する供給力の割合が低いことから、結果的にエリアの予備率が減少していると分析した。
- 本年の取りまとめでは、中央3エリアに加え、その他のエリア（特に、東北・四国・九州エリア）においてもその傾向がみられ、エリアの予備率が減少していることが分かった。その結果、連系線を活用してエリア間で均平化した需給バランスにおいて、時間帯によっては広範囲のエリアで予備率が8%を下回るという結果となった。
- 旧一般電気事業者（小売及び発電部門）からのヒアリングや、その他関連する情報などをもとに、経年火力の休廃止など供給力を減少させている背景にある要因について考察すると、以下のとおり。
 - 旧一般電気事業者の小売部門（みなし小売電気事業者）では、自社から離脱していく需要（離脱需要）が現在と同じペースで年々増大した場合、2027年度（10年先）では、全国計でエリア需要の22%（中央3エリアでは25%）になると想定している状況。
 - そのため、今回の供給計画では、みなし小売電気事業者のうち中央3社を含む5社からは、長期（10年先）の供給力として自社需要の1～3%の予備力を保有するとの届出がなされており、それ以上の供給力については自社発電部門（発電事業者）の発電余力として整理している状況。
 - 発電余力となっている電源は、競争力の劣る経年火力などであることから稼働率が低下し、さらに再生可能エネルギーの導入拡大等を勘案すれば市場価格も低下することになり、発電余力の維持に必要な電源を限界費用で市場に投入すれば維持できないケースが増えていくと推測しているのではないかと推測している。
- この傾向が今後も急速に進むものと想定すると、このままでは、容量市場による容量確保が開始する2024年度を待たずに需給ひっ迫することが現実的な問題として懸念される。このため本機関としては、将来の供給力の推移についてこれまで以上に注視し、需給バランスの評価を確実に実施していく。あわせて、容量市場が機能するまでの間の供給力を確実に確保するため、国とも連携をとりながら、制度的な措置を含めた具体的な方策について検討を進めていく。
- その際には、供給計画においてみなし小売電気事業者が長期の予備率を1～3%としていることと、かつて、みなし小売電気事業者が自らの予備率について審議過程で提示した5%との整合性や、みなし小売電気事業者が本来確保すべき計画段階での供給力のあり方についても併せて確認し、必要に応じて対応策等を検討することとする。
- また、平成29年度の供給計画取りまとめにて容量市場創設の必要性について言及したが、このような至近の状況も踏まえれば、供給力が将来にわたり確実に確保される仕組みとしての容量市場の必要性が一層高まったものともいえ、本機関としては、引き続き国と連携をとりながら、容量市場の具体的設計に傾注していく

論点3：経過措置

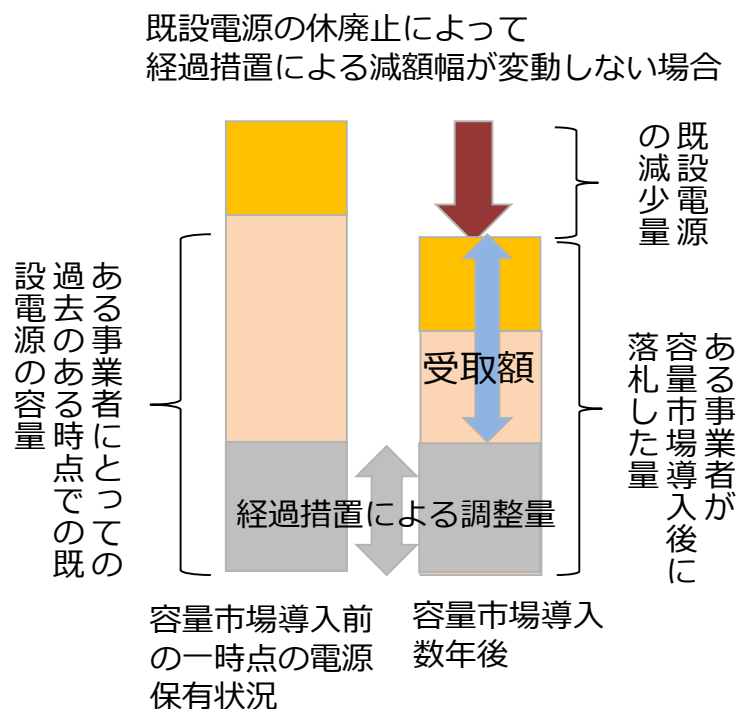
- 第20回作業部会における容量市場の導入効果に関する試算においても、経年火力の休廃止が進んだ場合における、供給力の低下や予備率の減少、JEPX価格が上昇する可能性について指摘されている。

2018年03月
 第20回制度検討作業部会
 容量市場の導入効果に関する試算より抜粋

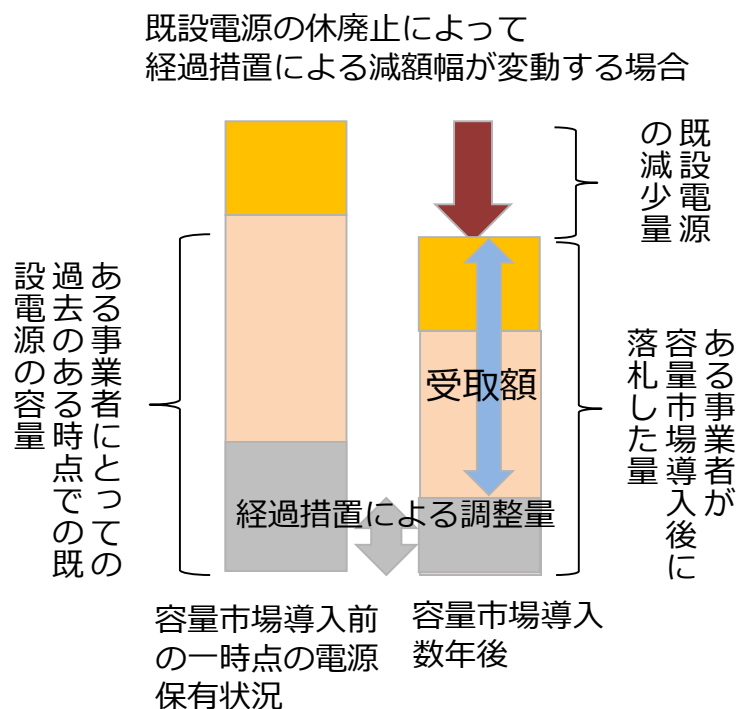


論点3：経過措置（経過措置による受取額の減額方法）

- 経過措置を導入した場合に、既存電源の退出が進むかどうかは、経過措置の詳細設計によるものと考えられる。
- 仮に、事業者が過去に保有する既存電源の量に応じて経過措置による受取額の減額幅が決定される（容量市場導入後の既設電源の休廃止によって減額幅は変更されない）仕組みを設ければ、経過措置の存在は既存電源の休廃止の判断に影響を与えることはないと考えられる。
- 他方で、こうした仕組みが実現できない場合には、経過措置の導入により、既設電源の容量市場からの受取額が大きく減少した場合、既存電源の休廃止の判断に、一定の影響を及ぼす可能性があるのではないか。



既設電源の廃止により受取額が大きく減少



既設電源の廃止による受取額減少は比較的軽微

論点3：経過措置（経過措置による受取額の減額方法）

- 事業者が過去に保有する既存電源の量に応じて経過措置による受取額の減額幅が決定される（容量市場導入後の既設電源の休廃止によって減額幅は変更されない）仕組みを構築するにあたっては、様々な課題を解決する必要がある、現時点で、実現は困難と考えられるのではないか。

（課題の例）

- ①現在ではなく、過去の財産保有に応じて受取金額に差をつけることは、制度のあり方として、平等性を欠くのではないか。
- ②事業者が組織再編を行うことで、経過措置を逃れることができるのではないか。また、不合理な組織再編を促すことになるのではないか。
- ③事業者の現在の支払能力や保有財産等と関係なく減額幅を決定することで、競争環境や電源投資インセンティブに影響を及ぼすのではないか。

【組織再編に伴う懸念】

- ・経過措置が適用される発電事業者が事業の大半を他の事業者に移譲したときの取扱い
※譲渡元の会社が容量市場からの支払いを受けない場合に、減額幅相当分を譲渡元会社に請求することが困難となるおそれ（他方で、譲渡先の会社への容量市場からの支払時に、減額幅相当分を差し引いて支払うことは困難か。仮に、事業譲渡や設備の譲渡にともなって経過措置の適用対象が譲渡先に移転する場合、ペーパーカンパニーへの休止直前の老朽火力の譲渡など、経過措置逃れのための設備譲渡等が活発化するおそれ）
- ・経過措置が適用される発電事業者と適用されない発電事業者が合併し、経過措置が適用されない発電事業者が存続会社となった場合や合併により新設される会社が存続会社となったときの取り扱い 等

論点3：経過措置（総論）

- 容量市場の早期の導入は、供給力の確保を通じた停電リスクの減少につながるるとともに、供給力の減少に伴うJEPX価格の高騰を防ぐものであり、需要家にとってもメリットがあるものと考えられる。
- 経過措置の減額率の拡大や適用期間の延長は、電源の休廃止をさらに促進する可能性を払拭できず、容量市場による容量確保が開始する2024年度を待たずに需給ひっ迫することが現実的な問題として懸念される現状において、慎重に検討すべきではないか。
- 他方で、小売事業環境への激変緩和を行うという観点からは、これまで議論された経過措置を導入することに合理性があるものと考えられる。（JEPXからの電気の調達比率が高い事業者ほど、容量市場導入の影響が大きい。）なお、この観点から、経過措置の導入により、市場支配的な事業者が既設電源を本来必要とする価格水準から更に高い入札価格で入札することによって約定価格が上昇する可能性への対応や、電源確保に関する環境整備についても検討が必要ではないか。
- こうした点を踏まえ、経過措置の導入について、中間論点整理（第2次）において案として提示した減額率や適用期間に基づいて経過措置を導入することとしてはどうか。

＜JEPXからの調達比率や負荷率の違いによる小売事業者の競争環境への影響試算＞

容量市場価格	負荷率 60%	負荷率 50%	負荷率 40%
8000円/kW	1.5円/kWh × JEPX比率	1.8円/kWh × JEPX比率	2.3円/kWh × JEPX比率
6000円/kW	1.1円/kWh × JEPX比率	1.4円/kWh × JEPX比率	1.7円/kWh × JEPX比率
4000円/kW	0.8円/kWh × JEPX比率	0.9円/kWh × JEPX比率	1.1円/kWh × JEPX比率
2000円/kW	0.4円/kWh × JEPX比率	0.5円/kWh × JEPX比率	0.6円/kWh × JEPX比率

※ 2017年の販売電力量に占めるJEPXの取引シェアは約10%程度

※ 本試算は経過措置を含んでおらず、また、ピーク時のシェア変動、既存契約の取り扱い等により影響額は変化する

※ 容量市場の導入により、供給力の減少に伴うJEPX価格の高騰を防ぐ効果も期待されるため、上記費用がすべて需要家負担となるものではなく、容量市場の導入前後での電力コストは基本的には変わらないことに留意が必要

論点3：経過措置（電源確保に関する環境整備）

- 容量市場の導入による事業環境への影響は、事業者の電源調達ポートフォリオによって異なる。
- そのため、事業者が多様な電源調達手段をとりうる環境を容量市場導入にあわせて作ることが重要と考えられる。
- こうした観点から、以下のような取り組みが求められるのではないか。
 - ① 販売先未定電源を有する事業者と相対契約を希望する新電力のマッチング
 - ② 電源開発や電源確保を希望する新電力と廃止・休止予定電源を有する事業者のマッチング
- 上記のような取り組みの実現するための方法として、他の市場との関係に留意しつつ、掲示板での情報提供の仕組みを設けること等について、関係機関と連携しながら、広域機関で検討することとしてはどうか。

(参考) 広域機関での今後の検討事項

- 引き続き事業者ヒアリングの結果を踏まえつつ、消費者利益に資する制度にするため、広域機関にて丁寧に検討を進めることとする。

＜広域機関での継続検討項目（抜粋）＞

中間論点整理での論点	意見募集において寄せられた意見
⑬容量市場における リクワイアメント	・ 容量市場で落札した電源は、ある一定割合を卸電力市場へ提供することを義務付けるべき。
⑭ペナルティ	・ メインオークションからの事業計画変更に対し、ペナルティの厳罰化等も考慮すべき。 ・ 過大なペナルティを科すことがないようにしていただきたい。
⑮電源の立地や 特性等に鑑みたkW価値 (電源の差し替え)	・ 電源の差し替えは認めるべきではない。認める場合は例外として扱うべき。 ・ 発電設備を多く保有している支配的事業者が有利では
⑯小売電気事業者への 費用請求の考え方	・ 日々需要の入れ替えが発生する小売り電気事業者の事業的特徴を勘案してほしい。 ・ 小売りの最大kWに応じて配分する案と年間ピーク時kWで配分する案を軸に検討してほしい。

論点 4 : 市場支配的な事業者への対応

- 中間論点整理においても、市場支配的な事業者への対応を議論することとされていたところ。
- 市場支配的な事業者の入札行動による不必要な価格高騰を防ぐ観点から、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してはどうか。また、市場開設後も状況に応じて速やかに対応策を検討することとしてはどうか。

2017年11月
第14回制度検討作業部会
事務局提出資料

論点 1 4 : 市場支配的な事業者への対応

- 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。
- 諸外国においても、こうした悪影響を防止するために措置を講じている例がある。我が国においても、こうした例を参考にしつつ、制度の詳細を検討していく必要があるのではないか。
- また、こうした事業者が市場支配力を行使しにくいよう、市場の動きを監視して市場支配力の行使が疑われる場合に調査を行い、改善の必要性がある場合は、柔軟に反映できるようにしておくことが必要。

設計における市場支配力防止策（例）

- 垂直型ではなく右肩下がりの需要曲線とする（PJM等、英国）
- 特段の理由なく容量オークションに参加しない電源は、一定期間は再び参加することができないこととする（PJM、ISO-NE）
- 既設電源について、入札上限価格を設ける（PJM、英国）
- 容量オークションに参加しない電源は0円入札として扱う、または、需要曲線の目標調達量から控除する等の対応を設ける（英国）

等

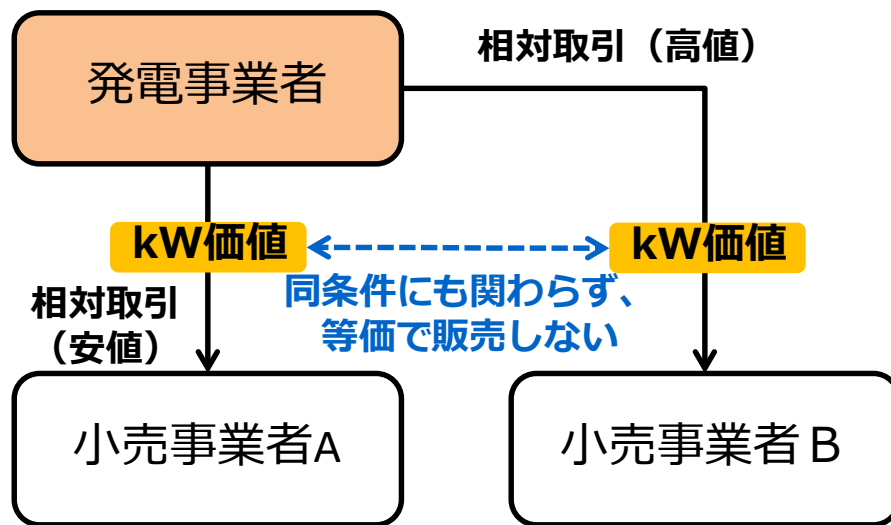
(参考) 市場支配的な事業者への対応

2016年11月
第3回市場整備ワーキンググループ
事務局提出資料

- 容量を大量に有する支配的な事業者等が、その市場支配力を行使することになれば、取引形態（相対、取引所取引）に関わらず、市場機能が適正に機能しない場合がある。
- そのため、今後の制度設計においては、こうした事業者が市場支配力を行使できないような仕組みを併せて措置していく必要があるのではないか。

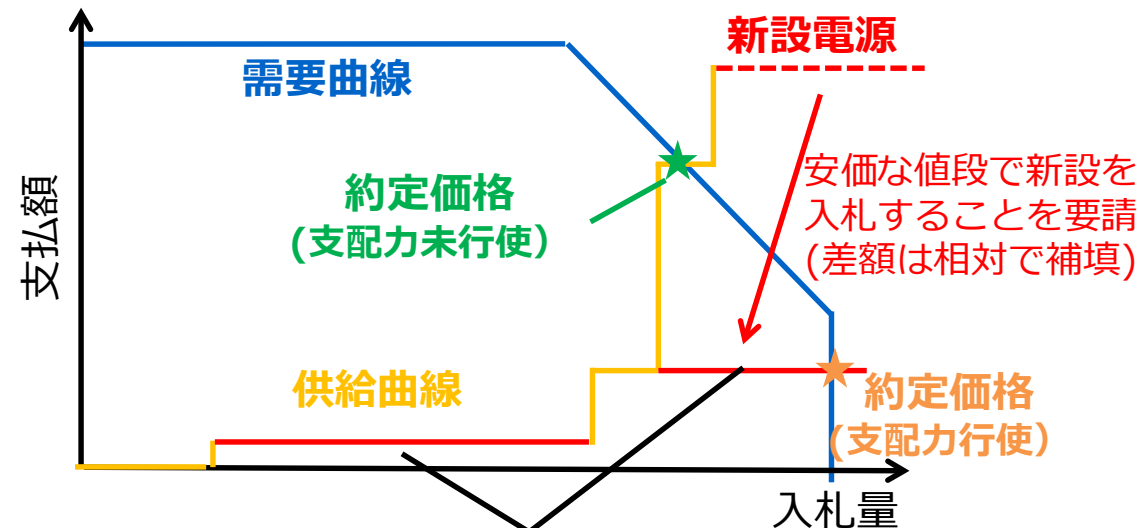
【市場支配力行使の例】

例 1 : 高い発電シェアを誇る事業者による影響力行使



販売価格に差をつけ、小売競争力に差

例 2 : 高い小売シェアを誇る事業者による影響力行使 (集中型市場における相対契約)



※赤線部分は支配的な小売事業者と相対取引をする発電事業者

約定価格を低く抑え、他発電事業者の収益を圧迫

(参考) 諸外国の事例 (容量市場の競争性確保)

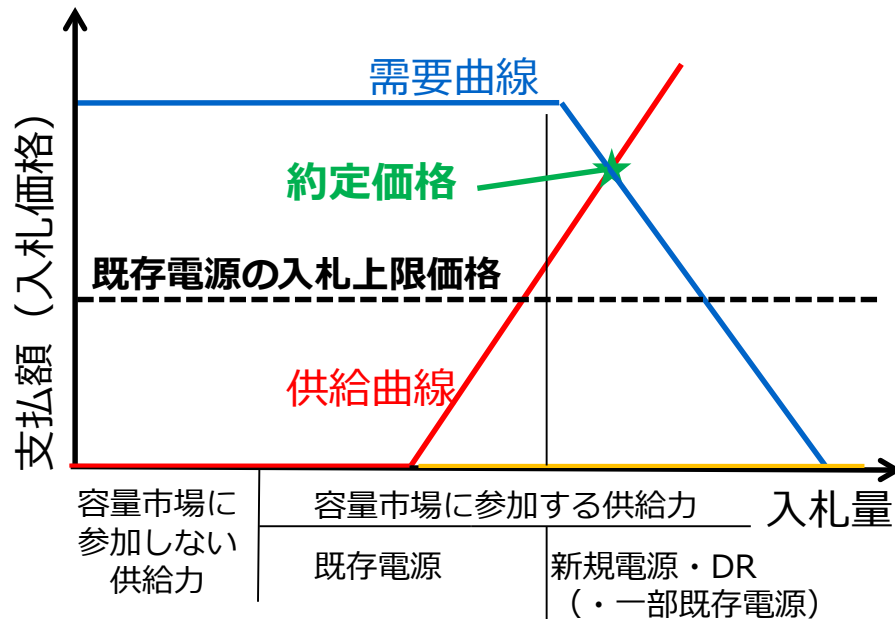
2016年11月
第3回市場整備ワーキンググループ
事務局提出資料

- 英国では、売り手側の価格操作を防ぐために、新規電源と大幅な更新を行う既存電源等に対しては、基本的に自由な価格設定を認める一方で、既存電源には上限価格をかけることで、市場価格を意図的に高くできないよう設計している。
- 他方、米PJMでは、容量市場における買い手側の価格操作を防ぐために、一定基準を満たす新規電源の入札に際して下限価格を設け、市場価格が意図的に低くならないよう設計している。

【容量オークションにおける入札と価格設定の例】

例1：イギリス

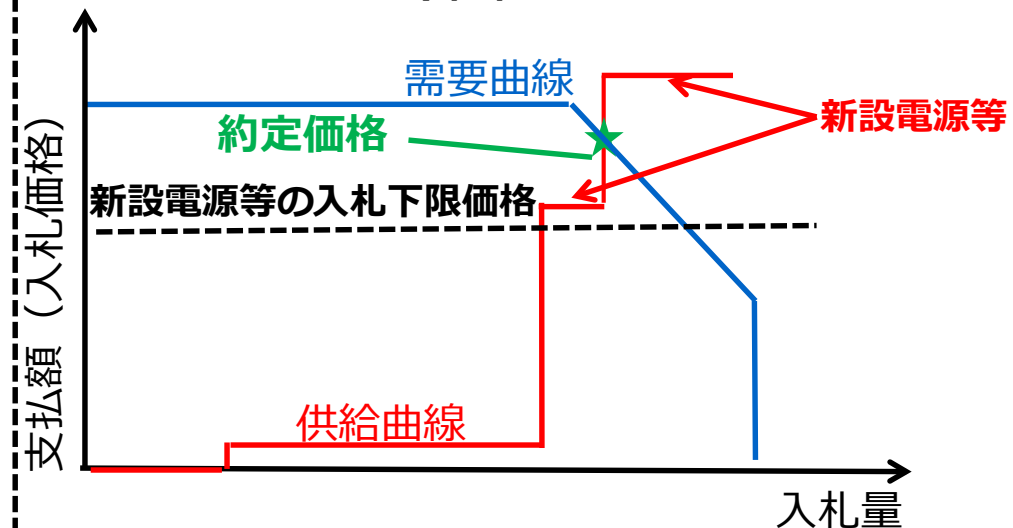
→ 既存電源に入札上限価格を設定



出所：DECC “Capacity Market Strawman v11” (June 2013)

例2：米国PJM

→ 新設電源等、一定の基準を満たす電源の入札下限価格を設定



出所：PJM “PJM Manual 18” (July 26, 2016)