

容量市場について

2022年3月16日
資源エネルギー庁

本日の議論

- 前回の本作業部会では、第2回のメインオークションの約定結果を踏まえて、主に発動指令電源の募集量等についてご議論いただいた。
- 本日は、追加オークション（2%分）の扱い、発動指令電源に関連する論点、市場競争が限定的となっているおそれがある場合の扱いについてご議論いただきたい。

(参考) 前回の本作業部会で頂いた御意見

第62回制度検討作業部会 (2022/2/17)

- 発動指令電源に関して、調達量の上限を上回る応札があったことは何よりと思う。一方で、まだ、実需給断面、実効性テストでの実績データがない中で、やはり、客観的なデータを踏まえた上で募集量を少し慎重に検討する必要がある。リクワイアメントとペナルティにより、実効率が低い事業者が多数参加することにならないように設計されているが、安定電源の確保量にも影響するため、例えば、実効性テストの実効率の結果等を踏まえた上で、発動指令電源の能力として供給力をどの程度見込めるのかを把握した上で、供給信頼度維持とのバランスを重視しながら、少し慎重に検討して良いと考えている。
- 調整係数と想定導入量の議論について、想定導入量を特定の値とせず、想定導入量が変わっていくと調整係数がどう変わるか示した上で、約定と同時に調整係数が結果として決まるというやり方も合理的。想定導入量が少ないうちは、最初、100%から始めて、想定導入量を増やすと急激に調整係数が下がっていくポイントがあると思慮。そういったデータを想定値として示していただき、それを見ながら議論ができると良い。
- 募集量以上の応札があったことは非常に望ましい。今後、DRの普及がますます進んでいくようにしていきたいと考えるが、実効性テストがまだ行われていないという状況のため、上限値をどうするかといった議論になる際には、今後の実効性テストの結果を見てから考えていくという慎重な検討が必要。
- 海外の事例でもDRの募集は実効データを蓄積しながら段階的に引き上げていったという話を伺っている。初回オークションの実効性テストがまだ終了していない段階のため、枠の拡大を検討する際には、調整係数、リクワイアメント、ペナルティの在り方に留意しつつ、慎重に検討いただきたい。
- 調整係数に関しては、2つの議論を区別していただきたい。調整係数を議論するときには量が一定程度入ると、安定電源等価として評価している。技術的に考えても発動できる上限の回数が決まっているため、決まっていないものと完全に等価になると限らない。量が増えれば当然、等価にならないため下がるということはきちんと進めなければいけない。一方で、実効性が低いのではないかといいことは、調整係数とは関係ない話と思っている。調整係数で、あてにならないから9割しか期待していないとなつたとすると、今度はその9割を前提としたペナルティになり、全く同値のことが起こるだけ、ということと思うので、その2つを混同しないように願います。
- DRについて、実績が少なく、どれくらいあてになるかわからないため、拡大は慎重にというDRの発展を阻害する可能性のある発言が頻発しているが、程度問題と思っている。火力も同じことが起こっている。いろんな制度を設計する上で燃料制約がこんなに簡単に起きることは事業者からきちんと説明されてきたのか。逆の説明は受けたことがあったが、こんなに簡単に燃料制約を起こしてしまうことを前提として、制度設計していなかったのに、こんなあてにならないことが頻発している。だから、火力の参加を抑えるべきか、という議論はもちろんすべきではないと思うが、なぜDRの方があてにならないと決めつけるのか、というのは一方的な議論であり、今まで蓄積があるといったって、その蓄積のデータが十分に示されていなかったというのは火力もあるため、一方的にDRはあてにならないという議論になるのは遺憾。

(参考) 前回の本作業部会で頂いた御意見

第62回制度検討作業部会 (2022/2/17)

- 合理的な設備形成と設備を有効にスマートに活用していく将来の電力システムの姿を考えると、発動指令電源、特に需要側リソースも欠かせない供給力と考えており、積極的な活用が必要。そうした上で、重要な論点は、現時点では実効性テストや実需給面での実績もない中、発動指令電源をどのように評価し、供給信頼度とDR利用促進とのバランスをいかに確保するかということと認識。この点、今回、落札された発動指令電源の大部分が、抑制対象の需要家をまだ確保していないという実態を考えると、募集量の増加が信頼度に影響がないと判断できるだけの客観的な材料が揃っていないと思慮。もちろん、判断材料がないだけで実際には実効性の高い発動指令電源であり、募集量を増加しても問題がないという可能性もある。したがって、もう少しデータを揃えた上で分析していくことが重要。メインオークションで落選した安定電源は、追加オークションまでに退出してしまうおそれがあるため、慎重に判断する必要がある。募集量のメインと追加の配分においては、応札者を多数参加いただくということも重要かと思うため、応札者のニーズ、応札のしやすさ等を踏まえて検討を進めるということは考えられるが、増加については、現時点で判断するのではなく、今後行われる実効性テストの結果を踏まえて、検討を進めてはどうか。
- 発動指令電源には、自家発のような一定程度、供給力として期待できるものや、オフィスビルの需要抑制、あるいは節電のように、限度はあるが、需要家の理解が進みつつあり、全体として、今後伸びる余地があるもの、それから、蓄電池のように、これから価格低減等とともに今後、設備が構築されて、今はリストにできないものの、数年後にポテンシャルが出始めるものなど、様々なものが混在してくると想定される。つまり、実効性テストの結果も年をおごとに変わってくる可能性があると思っており、この結果を見て、検討する、もっといえば、毎年、評価が変わりうる、調整係数を乗じるとすると、それも、年々変わりうると思ったため、そういった意味ではDRの発展の意欲をそがないような制度設計を目指すことを念頭にして、DRの実効性を毎年、評価していくことも検討に加えていただきたい。
- 発動指令電源の募集量について、現在、容量市場における発動指令電源、調整力公募における電源 I' ともに応札容量は年々増加傾向にある。また、再エネがさらに拡大していくという状況を踏まえれば、DRの有用性はますます高くなっていく。検討にあたっては、調整係数、想定応札量、発動指令電源の能力について、DRの導入拡大と安定供給の両立を考えれば、いずれも重要な論点。一方で、実効性テストの実績がまだ出ていないため、その実績も踏まえながらしっかり要件を設定して、kWの確保といった点で、実効性を高く保ちながら、導入量を拡大していくというような制度設計が重要。
- 同一価格の応札が複数の場合について、発動指令電源の実効性が高い形で出てくるように誘導する必要がある。調整係数の設定も適切だと思うが、インセンティブが上手く働くようにしながら、どう同一価格の場合、採択していくのかというのは、ランダムではない形で検討することは行すべき。一方で、自家発のように減額されると困るという部分もあると思うので、そのあたりどう上手く設計していくのかという議論を深めていきたい。
- 同一価格の応札の処理は、ランダムというより実効性の高い低いを考慮した形での実効性を担保にインセンティブをつけていくやり方があっていいのではないかと考える。

(参考) 前回の本作業部会で頂いた御意見

第62回制度検討作業部会 (2022/2/17)

- 発動指令電源については、実効性が重要という多数の意見を踏まえると、同一価格の約定処理に関して、実効性の観点、具体的には、リソースの確保状況が高いと判断される容量を優先的に約定させていく仕組みとした方が、現存リソースの有効活用、リソースを早い段階で確保していくインセンティブになっていくのではないかと考えているので、そのような観点で検討いただきたい。また、リソース確保の確実性ということに加えて、能力といったものも考慮していくことも一つの案ではないかと考えている。
- 1 地点複数応札に関して、安定電源と発動指令電源の組み合わせの場合について、これを認める方向は適切。ただ、遡及的というのはなかなか難しいと思慮。今後ということになるかと思うのでぜひその方向でご検討いただければと思う。
- 混雑の話について、特に異存はないが、先の話は今後の混雑見通しを踏まえながらということとそうせざるを得ない。長期の支払いを固定するという、そちらの議論の方で、この混雑とどう整合をとるか、長期の中でどうやっていくのか、より重要な議論になるので、上手く整合をとりながらの議論ができれば良い。
- ノンファーム型電源の参加について賛同するが、今回は、算定の結果、混雑があまり生じないということで、それで問題ないということで良いが、2027年度以降の対応が重要。今後、地内系統での混雑などが増えてくる状況においては、混雑によって抑制される電力の大きさ、時間が地点ごとに異なることになるので、どのように考慮していくのか、調整係数で考慮していくのか、その検討を深めていただきたい。
- 2026年度については、基幹系統の混雑は限定的ということで、基幹系統のノンファーム電源も容量市場に参加して良いという判断と理解。2027年以降についても混雑見通しを踏まえながら、整理していくとされており、その方向性に異論はないが、今後の電源、需要の動向によっては、想定より混雑が急速に多くなることも考えられるため、混雑発生の見込みについては、適宜、確認し、混雑が発生したときの対応のルール、条件整理に時間がかかることも想定されるため、混雑系統の供給力評価については早めの検討をお願いしたい。
- 容量市場は公募ではなく、市場と位置づけられているので、価格シグナルが適正化される観点から、短期的なルールの変更は極力、最小限にすべき。

(参考) 第2回オークション検証の方向性について

- 容量市場は、発電事業者の投資回収の予見性を高め、将来に必要な供給力を確実に確保し安定供給を実現することを目的として創設された。
- 第1回オークションでは約定価格が入札上限となったことから、小売事業者の影響緩和、供給力の増加、目標調達量の見直しによる市場競争の適正化といった声を踏まえて、制度全体の見直しが行われた。
- また、2050年カーボンニュートラル社会の実現との整合性確保といった新たな課題にも対応。制度見直しにおいては、容量市場本来の目的である安定供給を損なうことがないようにしつつ、非効率石炭フェードアウトの誘導措置を容量市場に組み込んだ。
- 制度見直しを踏まえ実施された第2回のオークションでは、第1回と比べ、約定総量は大きく変わらなかったものの、約定価格は第1回と比べ低下し、市場が分断しエリアプライスに差が付くなど、第1回とは大きく異なる結果となった。
- そのため、次回のオークションに向けて、今回の制度見直しが入札行動や入札結果に与えた影響について分析するとともに、再生可能エネルギーの導入、今後の電力需要の動向、卸電力取引市場の市況等、電力事業を巡る環境が変化する中においても、発電事業者による投資回収の予見性の向上を通じた安定供給の確保、小売事業者の費用負担、脱炭素社会への対応のバランスといった容量市場に期待される機能・役割が果たされるかについて検証する必要がある。
- 以下、考えられる視点（案）
 - 容量市場本来の目的である将来に必要な供給力の確保、電源の新陳代謝などに繋がっているか。
 - 安定供給実現のため、容量市場が需給調整市場や追加供給力公募といった他の制度との相互補完の関係にあるか。
 - 発電事業者、小売事業者双方の予見性が確保されるか。
 - 電源の脱炭素化に資するか。

(参考) 容量市場メインオークション(実需給年度：2025年度)の約定結果

2021年12月 第60回制度検討作業部会

- 2021年10月1日～10月14日においてメインオークションが開催され、その約定結果が広域機関より公表された。
 - 2021年度容量市場メインオークションの約定結果は以下のとおり
 - 約定総容量は、1億6,534万kW
 - エリアプライスは、以下のとおり
 - ✓ 北海道エリア : 5,242円/kW
 - ✓ 北海道・九州エリア以外 : 3,495円/kW
 - ✓ 九州エリア : 5,242円/kW
 - 経過措置考慮後の総平均単価は、3,109円/kW
 - 経過措置等を踏まえた約定総額は、5,140億円
- 本作業部会においては、約定結果をご報告するとともに、来年度以降のオークションに向けた検討の方向性についてご議論いただきたい。

1. 供給力の管理・確保

- **追加オークション（2%分）の扱い**
- 発動指令電源の募集量等
- 市場競争が限定的となっているおそれがある場合の扱い

追加オークションについて（１／２）

- 容量市場は、将来の供給力を予め確保するという目的を踏まえ、４年前のメインオークションで必要な供給力を調達することが基本である。
- また、実需給１年前に開催される追加オークションについては、メインオークション実施後、実需給年度の至近までに需給状況が変動が生じることから、過不足を調整する目的として措置されている。
- さらに、昨年度の制度見直しにおいては、実需給断面の至近で新たな稼働の見通しが立つ電源もあることから、供給力の一部（H3需要の２％）を追加オークションで調達することを前提として、メインオークションの調達量から減少させた上でオークションが行われた。
- 予め確実に供給力を確保するという制度趣旨に鑑みれば、メインオークション後の需給状況を考慮した上で十分な供給力が確保されている場合には、追加オークションを行う必要はないと考えられる。
- 一方で、発動指令電源が実効性テストで契約容量に未達の場合、未達成部分については退出することとなる。こうした供給力の減少や需要の増加があり、必要な供給力が確保されていない状況となった場合は追加オークションを開催して調達することとなる。しかし、メインオークションで不落となった電源は一般的に休廃止を判断する一方、現時点での新設電源の見通しは限られていることから、追加オークションで必要量を確保できないおそれがある。

追加オークションについて（２／２）

- 将来、追加オークションを開催する時点で十分な電源が存在しないということであれば、当初より追加オークションにおいて供給力の一部を確保することを前提とするのではなく、まずはメインオークションで全量を確保することが考えられる。
- しかしながら、現時点では実需給期間の開始前であり、過去実施したオークションで落札した電源がどのような場合に退出するか確認していく段階である。そのため、追加オークションの位置づけを変更する合理的な理由がないことから、来年度オークションについては、今年と同様に２％分を追加オークションで調達することを前提としてメインオークションの調達量を設定することとしてはどうか。
- なお、老朽化した電源が多数応札している中、不落となった電源が一般的に休廃止の判断をすることは安定供給の観点からは潜在的なリスクであり、いつ顕在化してもおかしくない。一定規模の電源の新設が継続して行われない状況下で、必要な供給力を確保する観点から、２％分を追加オークションで調達することを前提とする仕組みの在り方については、次年度以降も必要に応じて検討を行うこととしてはどうか。
- また、過去実施したオークションで落札した電源が退出することなどにより、追加オークションに参加する電源等が不足しうる兆候が確認された場合には、退出ペナルティの見直し可否を含めた供給力確保の在り方や他の制度での手当を検討していくことが必要となると考えられる。

(参考) 具体的な方向性 (メインオークション/追加オークションにおける調達)

2021年3月 第48回制度検討作業部会

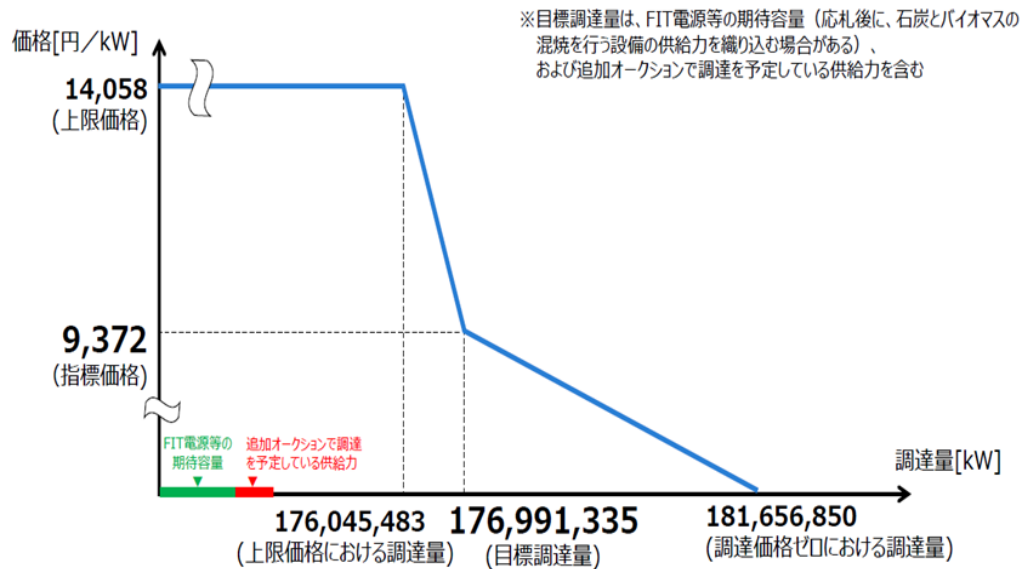
- 4年前には稼働が見通せないが、実需給が近づくと稼働が見通せる電源が存在しうる（例えば、自家発やDR、未稼働の原子力）。
- そのような供給力を確保するためにも、メインオークションでは全量を調達せずに、追加オークションで調達することも考慮すべきといったご意見があった。
- 実需給年度の至近まで、稼働を見通せない電源等にも取引の機会を与えるため、追加オークションでの調達を前提とする案が望ましいのではないかと。
- 具体的には、DRの増加が期待されること、自家用発電設備の容量市場への参加や未稼働原子力の稼働などにより、一定の供給力の確保が期待できることを考慮し、来年度オークションにおいては、H3需要の2%分をメインオークションの調達量から減少させた上で、追加オークションで調達することとしてはどうか。
- また、追加オークションでの調達量については、発動指令電源で1%、安定電源で1%を基本としつつ、需要や供給力変動、実需給年度の2年前に実施される発動指令電源の実効性テストの結果等を踏まえた上で、追加オークションで調達する量を決定することとしてはどうか。
- なお、メインオークションで非落札となった電源が追加オークションを待たずに退出するリスクが考えられ、容量市場が実需給年度を迎え、本格的に運用が開始されるまでの電源の退出防止策については、別の委員会とも連携をして、今後具体的な方策に向けて更なる検討を深めていく必要がある。

(参考) オークションの2段階化について

2022年1月 第61回制度検討作業部会

- 4年前には稼働が見通せないが、実需給が近づくと稼働が見通せる電源が存在しうることから、実需給年度の至近まで、稼働を見通せない電源等（例えば、自家発やDR、未稼働の原子力）にも取引の機会を与えるため、追加オークションでの調達を前提とする方法について議論が行われ、第2回オークションにおいては、メインオークションにおける調達量の一部（H3需要の2%、約300万kW分）を抑制し、1年前の追加オークションで調達することとした。
- 一方で、追加オークションの開催は、需給の変化を踏まえて判断され、オークションが実施されない場合、最終的に当該供給力は調達されないこととなる。予見性がないことから、メインオークションで落選した電源等の退出が進むおそれもあり、容量市場において、実需給断面で必要な供給力を確保し、過度な退出を抑制するという機能の一部が失われるともいえるが、別途の対策の必要性について、どのように考えるか。

第31回 容量市場の在り方等に関する検討会
(2021年4月27日) 資料5より



第47回 電力・ガス基本政策小委員会 制度検討作業部会
(2021年3月1日) 資料3より

具体的な方向性（メインオークションにおける調達）（案）

- これまでの議論を踏まえると、従前のメインオークションで目標調達量（112.6%）全量を確保する方法に加え、追加オークションと分割して実施する方法が考えられるのではないかと。
- 一方で、容量市場には「実需給期間に必要な電源の量をあらかじめ示し、過度な退出を抑制」する役割があるため、オークションを分割した場合、その機能の一部を失うため、どのように手当を行うか、その別途の手当の必要性も含めてあわせて考えていく必要があるのではないかと。

	A案	B案
概要	メインオークションで全量を確保 (需要想定の変化や市場退出の度合いなどによって追加オークション実施が判断される)	・追加オークションでX%を確保 ・非落札となった電源の退出、1年前に供給力が顕在化しないリスクに対応するため、何らかの手当てを措置
メリット・デメリット	・4年前に供給力の確保が可能。 ・1年前に顕在化する可能性のある電源（例：自家発、未稼働原子力）が手当てされていない	・1年前の追加オークションで顕在化した供給力があつた場合は、確保が可能。顕在化した供給力が安価であれば、総調達コストを減らすことができる。 ・追加オークションの結果等によってはコスト増となる可能性も考えられる。 ・4年前に落選した電源は、1年前まで予見性がないため、休廃止が進むリスクがある。

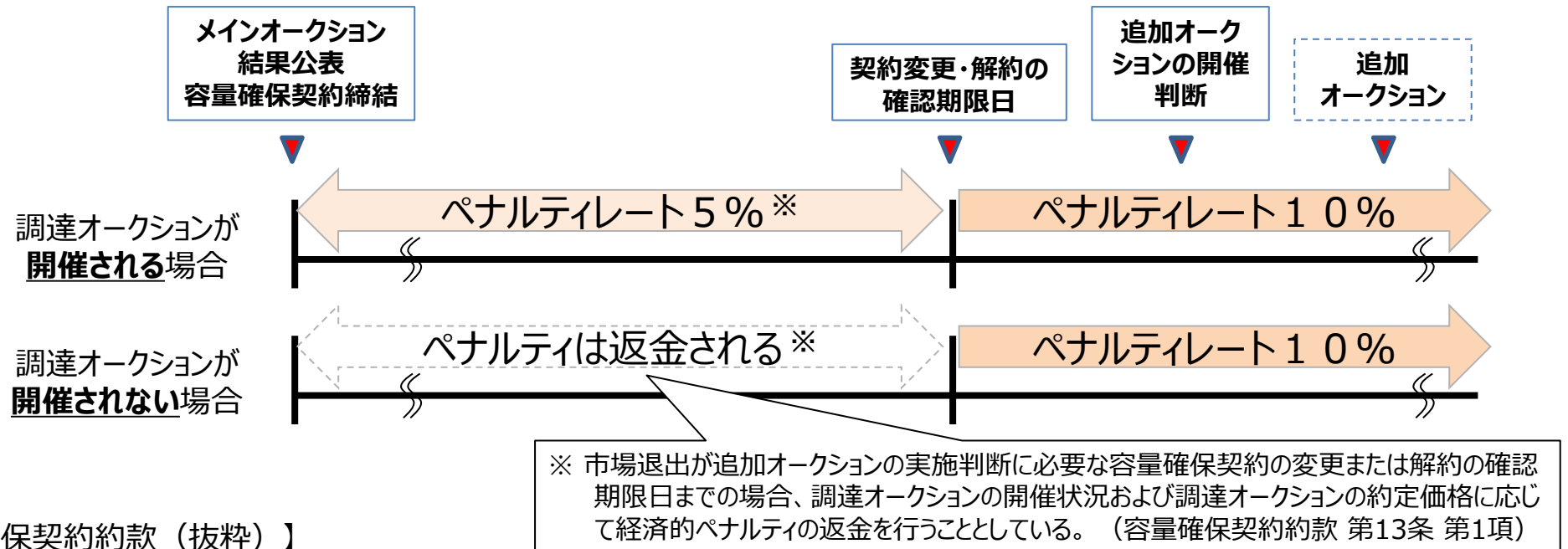
(参考) 英国のT-1オークション結果

- 直近の2022年度受け渡しのT-1オークションは以下の結果であった。
 - 約定総容量 500万kW（募集容量：536万kW、落札率：100%）
 - 約定価格 75ポンド（上限価格）
- なお、過去5年間のT-1オークションの約定結果の推移は以下のとおりである。

受け渡し年	2018/ 2019	2019/ 2020	2020/ 2021	2021/ 2022	2022/ 2023
約定容量（万kW）	580	363	102	225	500
参加容量（万kW）	1,070	942	303	424	500
落札率	54.3%	38.5%	33.8%	53.1%	100.0%
約定価格（£/kW）	6.00	0.77	1.00	45.00	75.00

(参考) 市場退出ペナルティについて

- 市場退出時の経済的ペナルティについては、市場退出時期により容量確保契約金額の5%～10%が科される。(容量確保契約約款 第13条 第1項)



【容量確保契約約款 (抜粋)】

第 13 条 市場退出時の経済的ペナルティ

1. 本機関は、契約電源の全部または一部が第 12 条に示す市場退出をした場合、当該電源等にかかる容量提供事業者に対し、以下の各号のいずれかに定める経済的ペナルティを科します。

① 市場退出が、追加オークションの実施判断に必要な容量確保契約の変更または解約の確認期限日までの場合

経済的ペナルティ^{※1} = 市場退出した電源等の容量 × 契約単価^{※2} × 5%

② 市場退出が、上記確認期限日の翌日以降の場合

経済的ペナルティ^{※1} = 市場退出した電源等の容量 × 契約単価^{※2} × 10%

※1：経済的ペナルティの金額は円未満を切り捨て

※2：容量確保契約金額を容量確保契約容量で除したもの

2. 前項第 1 号で科した経済的ペナルティは、以下の各号に該当する場合に返金を行います。

① 調達オークションが開催されなかった場合

返金額 = 市場退出時の経済的ペナルティの全額

② 調達オークションが開催され、調達オークションの約定価格がメインオークションの約定価格以下となった場合

返金額 = 市場退出時の経済的ペナルティの全額

③ 調達オークションが開催され、調達オークションの約定価格がメインオークションの約定価格 × 105% 未満となった場合

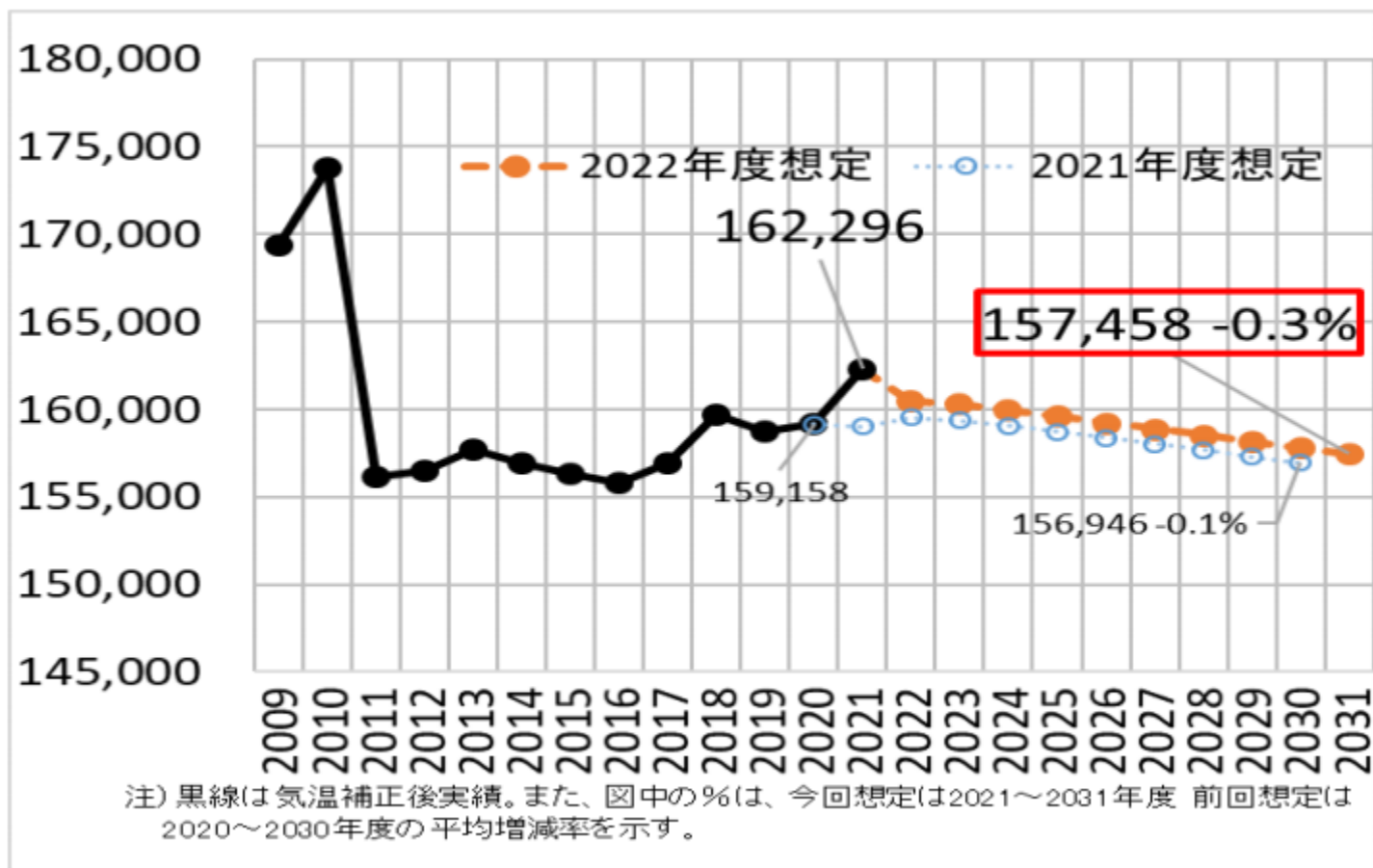
返金額 = 市場退出時の経済的ペナルティの全額 - 市場退出した電源等の容量

× (調達オークションの約定価格 - メインオークションの約定価格)

(参考) 2022年度における全国の需要想定

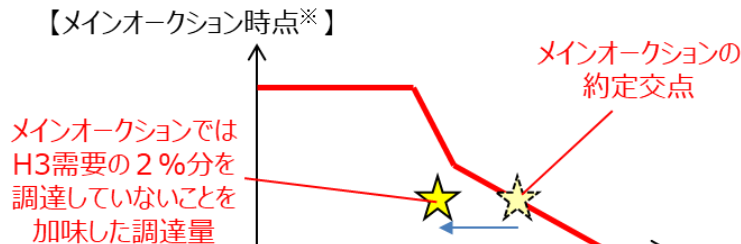
- 2022年度における全国及び供給区域ごとの需要想定が公表された。
- 追加オークションの需要曲線は、実需給対象年度の前年度供給計画の需要想定にもとづき、算定が行われる。

図1-1：最大需要電力全国合計（夏季：送電端）（千kW）



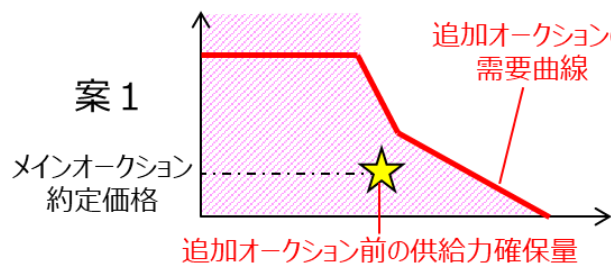
追加オークションの開催判断（1／2）

- 追加オークションの在り方に関して、発動指令電源は実需給断面に近づくほど参加の可能性が高まることから、入札のニーズがあると考えられることについて前回の本作業部会において提示した。
- これに関連する論点として、追加オークションの開催判断があり、昨年10月から容量市場の在り方等に関する検討会において以下の案について議論が行われている。
案1) 追加オークション前の供給力確保量が一定の調達量以下または需要曲線の内側の場合
案2-1) 追加オークション前の供給力確保量が一定の調達量以下の場合
案2-2) 追加オークション前の供給力確保量が目標調達量以下の場合
- 調達コストと停電コストの和が最小となるトレードオフ曲線を用いて需要曲線を作成していることを踏まえると、需要曲線の傾斜部分で求められる供給信頼度は許容されているとも考えられることから案2（案2-1, 案2-2）を基本として検討を進めることが整理された。なお、上限価格における調達量と目標調達量の間の供給信頼度は許容されていると考えられるため、案2-1が適切というご意見があった。
- その後、今月の容量市場の在り方等に関する検討会において、案1については、需要曲線の交点で調達量が決まるとして整合するといったご意見、案2-2については、目標調達量に満たない場合は、安価な電源であれば追加で調達してほしいといったご意見もいただいたため、再度整理を行うこととなった。

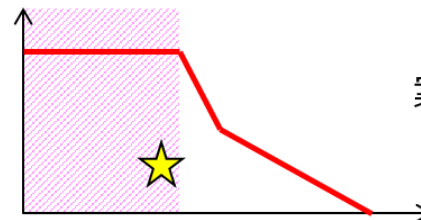


※ 供給力の変化や需要想定の変化がなかった場合を例示しているが、通常はメインオークションと追加オークションの需要曲線は異なると考えられる。

【追加オークションの開催判断時点】

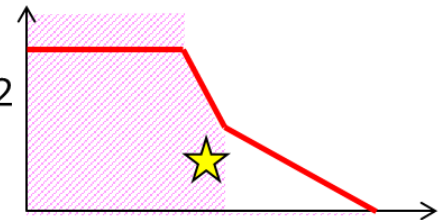


案2-1



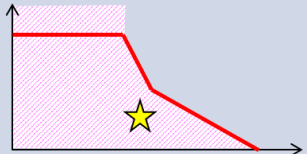
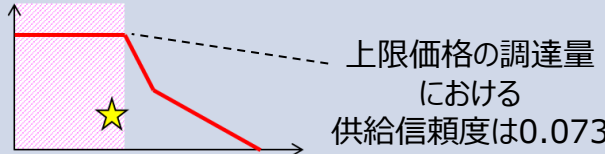
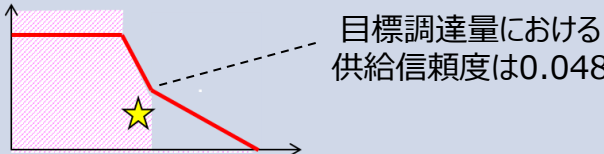
案2-2

調達オークションの開催範囲



追加オークションの開催判断（2 / 2）

- 需要曲線の傾斜部分で求められる供給信頼度は許容されているという考え方からは、案2-1が整合すると考えられる。
- 一方で、発動指令電源は実需給断面に近づくほど参加の可能性が高まり、追加オークションへの参加機会を確保しやすくする観点からは、より開催の可能性が高い基準とすることが望ましいとも考えられる。
- また、案2-1で追加オークションの開催判断を行い、実需給までに設備トラブル等で供給力が減少した場合、許容される供給信頼度を維持できなくなることも考えられるため、案2-2とすることとしてはどうか。
- なお、調達オークションが開催される場合には、費用が増加する一方で、供給信頼度を高めるという観点も考慮が必要と考えられる。

	案 1	案2-1	案2-2
開催の可能性	・調達オークションが開催される可能性が高い（参加機会を確保しやすい）	・調達オークションが開催されにくい（参加機会がない可能性が高まる）	・案2-1と比較して、調達オークションが開催される可能性が高まる（参加機会を確保しやすい）
費用	・調達オークションが開催されやすく、費用が増加する可能性が高まる	・需要曲線の傾斜部分の範囲内で、調達オークションが行われない場合、費用が増加しない ・需要曲線の傾斜部分で求められる供給信頼度は維持される	・需要曲線の傾斜部分の一定の範囲内で、調達オークションが行われない場合、費用が増加しない。なお、案2-1と比較すると、調達オークションが開催されやすく、費用が増加する可能性が高まる
開催判断のイメージ図			

【開催判断時点】

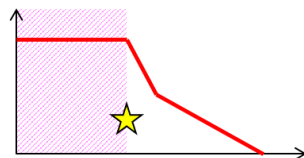
追加オークションを開催しないことを判断



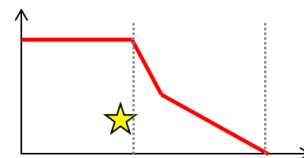
【実需給】

許容される供給信頼度が維持できない場合がある

案 2 - 1



【開催判断後～実需給】
設備トラブル等により供給力が減少する場合

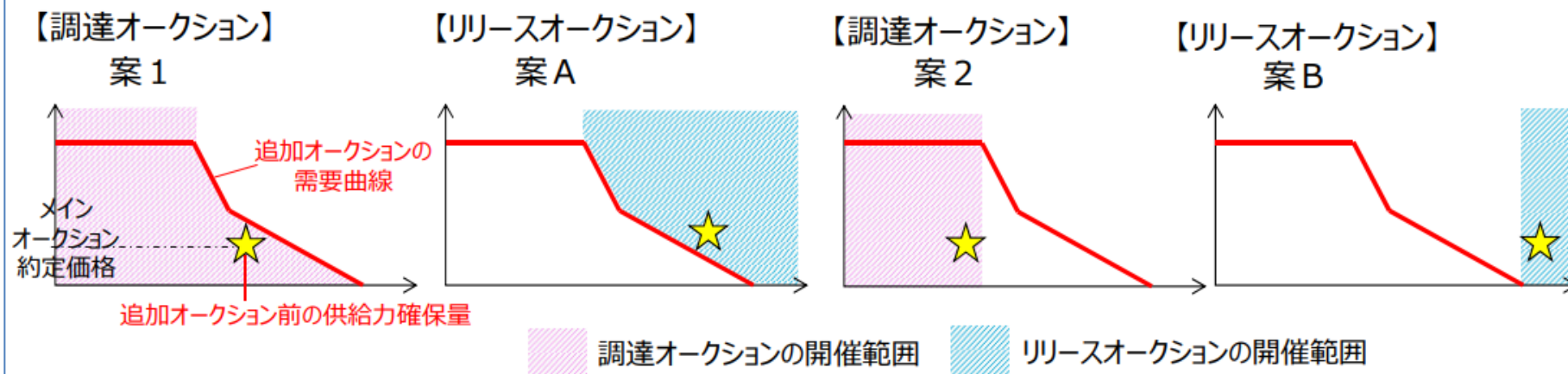


4. 追加オークションの開催判断について 検討の方向性

14

- オークションにおいては、**需要曲線と供給曲線の交点で約定量が決定し供給信頼度が算定**される。
- 調達コストと停電コストの和が最小となるトレードオフ曲線を用いて需要曲線を作成していることを踏まえると、**需要曲線の傾斜部分で求められる供給信頼度は許容**されているとも考えられる。
- そのため、**需要曲線の傾斜部分の範囲の調達量を逸脱した場合に、追加オークションを実施**する必要があると考えられることから、**案2・案Bを基本として検討**を進めていくこととしてはどうか。

	案1・案A	案2・案B
信頼度	追加オークションの需要曲線に対して、 調達を行った場合 、供給力が増加するため 信頼度は向上 する。 (ただし、メインの信頼度が確保されるとは限らない)	需要曲線の傾斜部分の範囲内で 追加オークションを行わない場合 、供給力は変わらないため信頼度はメインオークションより低下するものの、 需要曲線と供給曲線の交点として設定される信頼度レベルは維持 される。
費用	追加オークションで 調達を行った場合 、 費用が増加 する。 (ただし、市場退出等による精算もある)	需要曲線の傾斜部分の範囲内で 追加オークションを行わない場合 、 費用の増加が生じない 。



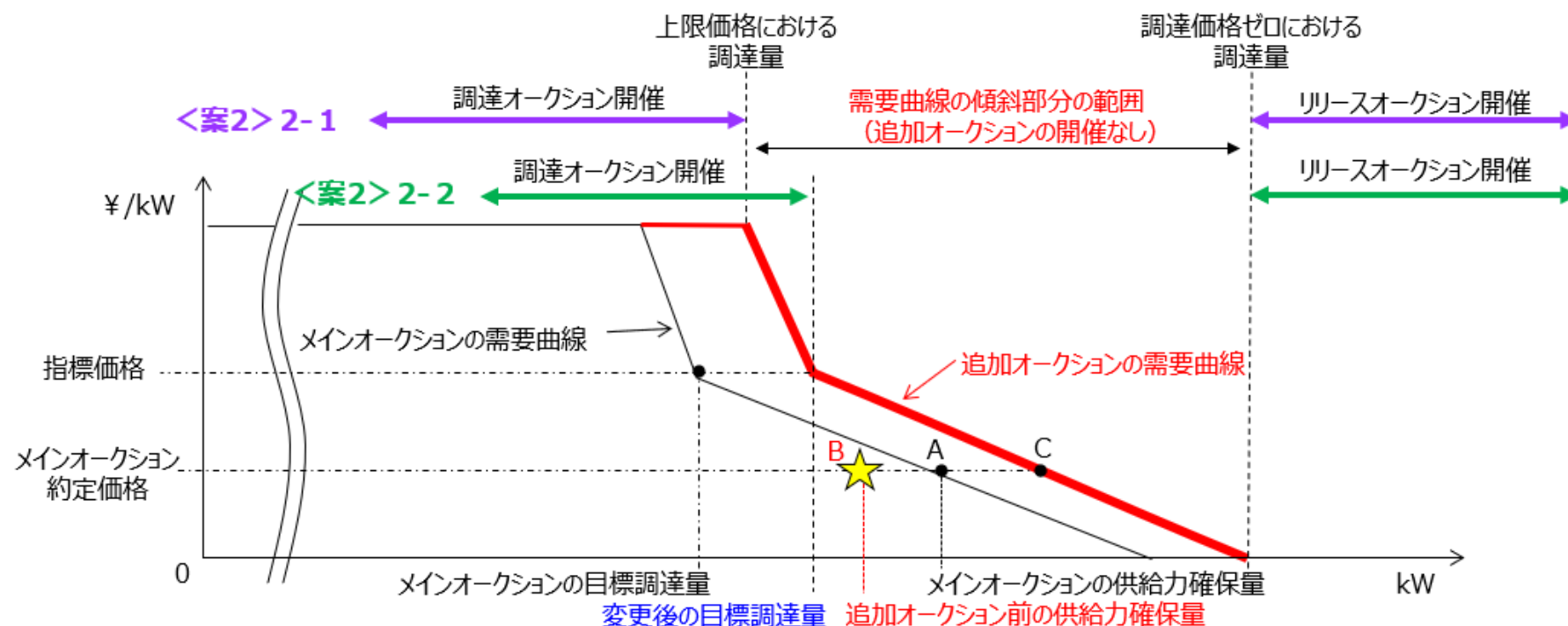
3. 追加オークションの開催判断について

13

③一定の調達量について

- 各案の一定の調達量については、需要曲線の傾斜部分の範囲内とする案が考えられる。
- 他方、案2に関しては、安定供給の観点から実需給までの電源トラブル等による供給力の減少リスクを踏まえると、一定の調達量について需要曲線の傾斜部分を更に限定し、目標調達量未満とする案も考えられる。
 - <案2> 2-1 : 上限価格における調達量未満の場合に開催
 - <案2> 2-2 : 目標調達量未満の場合に開催

※追加オークションの開催は、容量拠出金の負担が増加する観点も踏まえながら判断を行う必要がある



1. 供給力の管理・確保

- 追加オークション（2%分）の扱い
- **発動指令電源の募集量等**
- 市場競争が限定的となっているおそれがある場合の扱い

発動指令電源の募集量等について

- 前回の本作業部会（2/17）においては、発動指令電源の募集量等について、DRの促進と供給信頼度のバランスを踏まえた検討の方向性についてご議論いただいた。
- 2024年度向けのオークションに係る実効性テストの電源等リスト提出（2月末）が行われたところであり、本日は、その経過をご報告させていただく。
- また、前回の本作業部会でご議論いただいた 1 地点複数応札区分（安定電源と発動指令電源）の適用時期について、ご議論いただきたい。
- なお、導入量を増加させた場合の検討を行う際に、調整係数の想定値のデータを確認しながら議論したいとのご意見があったが、本日は、まだ議論の参考となる調整係数データの算定を行っている途中であり、引き続き、次回以降についても試算内容を示しながらご意見をいただくこととする。

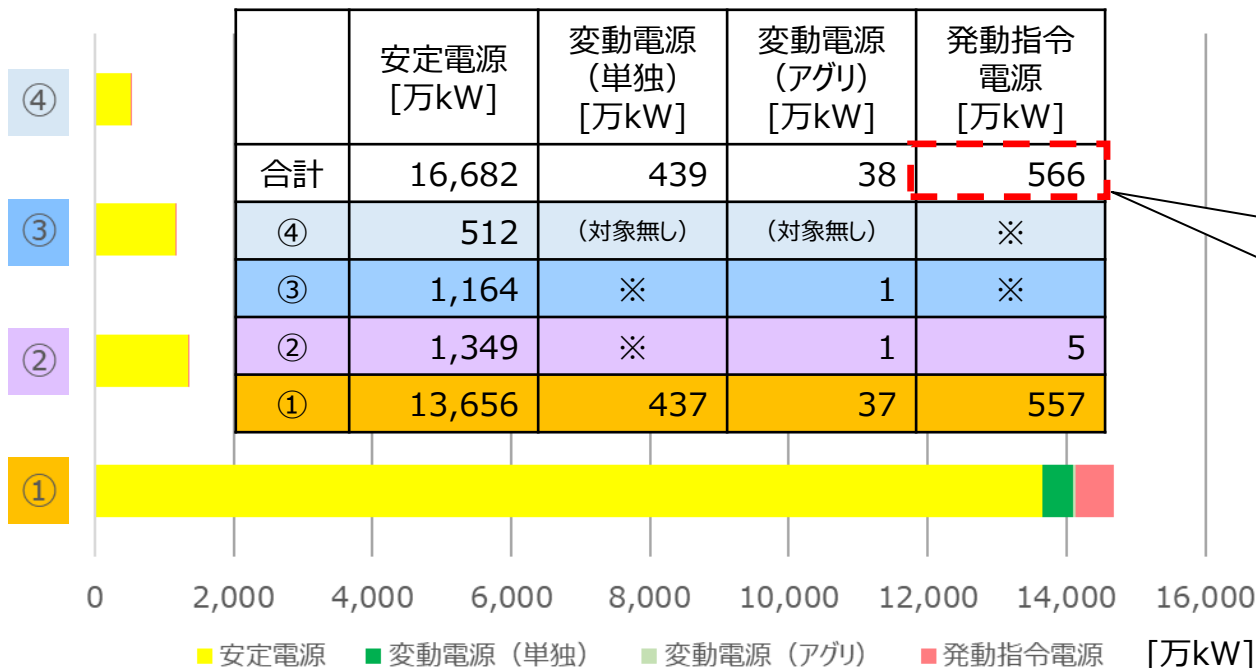
- 第2回メインオークションの約定結果においては、発動指令電源の調達量上限であるH3需要の3%（475万kW）を超過する566万kWの応札があった。
- 今後、再生可能エネルギーが更に増加していき、発動指令電源として期待されるDRを含めたアグリゲータの組成や市場参入が期待される中で、更なる市場参加者の拡大を促すことが望ましいと考えられるが、DRの促進と供給信頼度のバランスについて、以下の点も踏まえて検討する必要がある。
 - ① 調整係数の在り方
一定の募集量を超える場合には、供給信頼度を確保する観点からは調整係数の設定が必要。
 - ② 想定導入量
調整係数を事前に決定する場合は、導入量も事前に想定する必要
 - ③ 発動指令電源の能力
実効性テストや実需給の運用を迎えていない状況で、募集量を増加させるべきか。
 - ④ 追加オークションにおける調達
メインオークションと追加オークションの配分、追加オークションの実施の在り方をどのように考えるか。
 - ⑤ 同一価格の応札が複数存在した場合の約定処理
同一価格の応札で調達量上限を超えた場合の約定処理について。

(参考) 発動指令電源の募集量について

2022年1月 第61回制度検討作業部会

- 発動指令電源については、第1回オークションを踏まえた見直しにおいて、調達上限を3%から4%に変更し、メインオークション分を3%、追加オークション分を1%とした。
- 今回のオークションにおいては、上限である3%の枠を超えた応札が行われたことから、メインオークションと追加オークションの配分も含め当該上限のあり方について、安定供給確保の観点も踏まえつつ、改めて検討することとしてはどうか。
- なお、現時点では、発動指令電源に対する調整係数は設定されていないが、導入量を増加する場合には、供給信頼度を維持する観点から対象電源の供給力を評価することが必要。

電源等の区分別の分布



発動指令電源の応札容量の合計（566万kW）は、メインオークションにおける調達上限容量（475万kW）を超過した。

- ④ NetCONE超
- ③ NetCONE×50%超～NetCONE以下
- ② ゼロ円超～NetCONE×50%以下
- ① ゼロ円

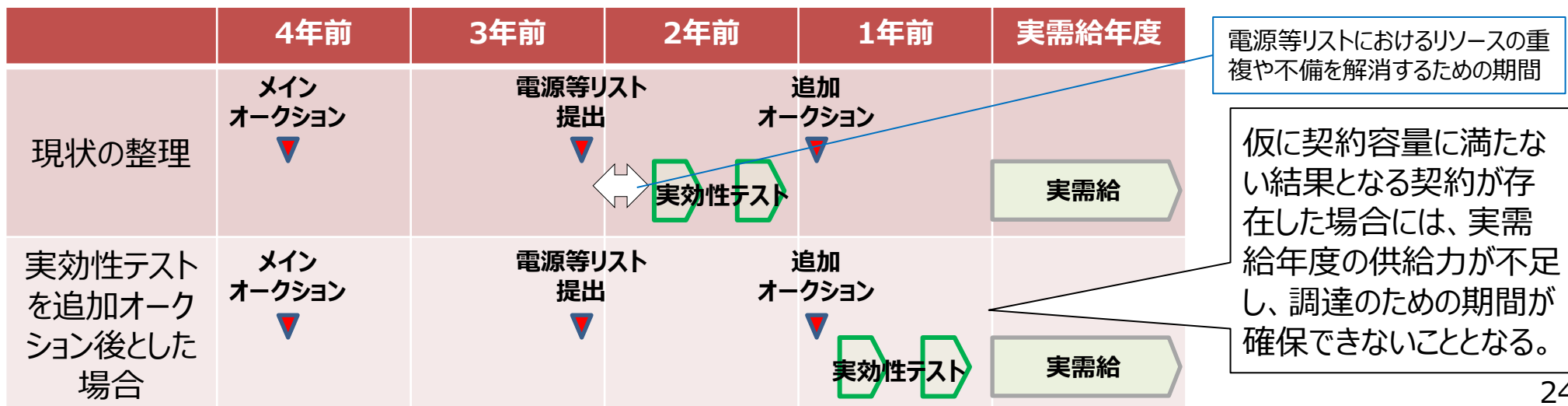
※ 3者未満のデータとなるため非表示。

実効性テスト（実需給2024年度）の経過について

- 前回の本作業部会では、実効性テストの結果等から発動指令電源の供給力がどの程度見込めるかを把握した上で、募集量を検討する必要がある、といったご意見をいただいた。
- 実効性テストの経過として、2024年度向けの実効性テストのための電源等リストの登録が2月末に締め切られたが、契約容量約415万kW、128契約に対して、約11.5万kW※、21契約※が電源等リストを未提出であることが確認された。
※ 発動指令電源の契約容量に占める割合は2.8%、契約数に占める割合は16.4%
- 電源等リスト未提出の案件については、応札時点で獲得を見込んでいたリソースの失注や事業者間で見込みが重複していたこと、競合結果により既獲得案件を逸したことにより、当該リソースを確保できなかった事業者が未提出となったことが要因として確認されている。また、電源等リストを提出しているものの、契約容量までリソースを確保できていないリストも想定されることから、今後の実効性テストにより結果が判明することに留意が必要となる。
- なお、電源等リストが提出された107契約分については、需要家等のリストが提出された段階であり、リストの不備や事業者間の重複を確認した上で、今後、行われる夏季・冬季の実効性テストで契約容量を満たしているか確認していくこととなる。
- 発動指令電源の応札容量については、実効性テストの前である実態も踏まえながら、次回以降、発動指令電源の募集量等についてご議論いただきたい。

追加オークションと実効性テストの実施時期について

- 仮に追加オークション後に実効性テストを行い、契約容量に満たない結果となる契約が存在した場合には、実需給年度の供給力が不足することになるため、追加オークションを実施したにも関わらず供給力確保の対応手段が極めて限定的となるおそれがある。
- 他方、追加オークションの開催時期については、DR事業者からは、実需給期間に対して、より至近のタイミングで参加可能として欲しいという要望もある。一方で、安定電源のように、年間を通じた稼働を図るため、より長い準備期間を要する電源もある。
- 今後、実効性テストの実績を積み重ねながら、必要な供給力を確実に確保することを前提としつつ、実効性テストの簡略化等を行うことで、より発動指令電源の参加を促すような見直しを行っていくことが望ましいと考えられる。
- なお、電源等リストの提出から実効性テストまでの期間については、事業者間のリソースの重複や電源等リストの不備の解消のための期間として、実効性テストマニュアルのパブリックコメントを踏まえながら、事業者が対応するために十分な期間を設定している。
- 現在、初回の実効性テストに向けて、実際に手続が行われているところであるが、リソースの重複が発生した事業者もリソース先との再確認を開始している状況である。引き続き手続の状況を確認しながら、次回以降の手続期間については、短縮していく方向で広域機関において検討することとしてはどうか。



1 地点複数応札（安定電源＋発動指令電源）の適用について

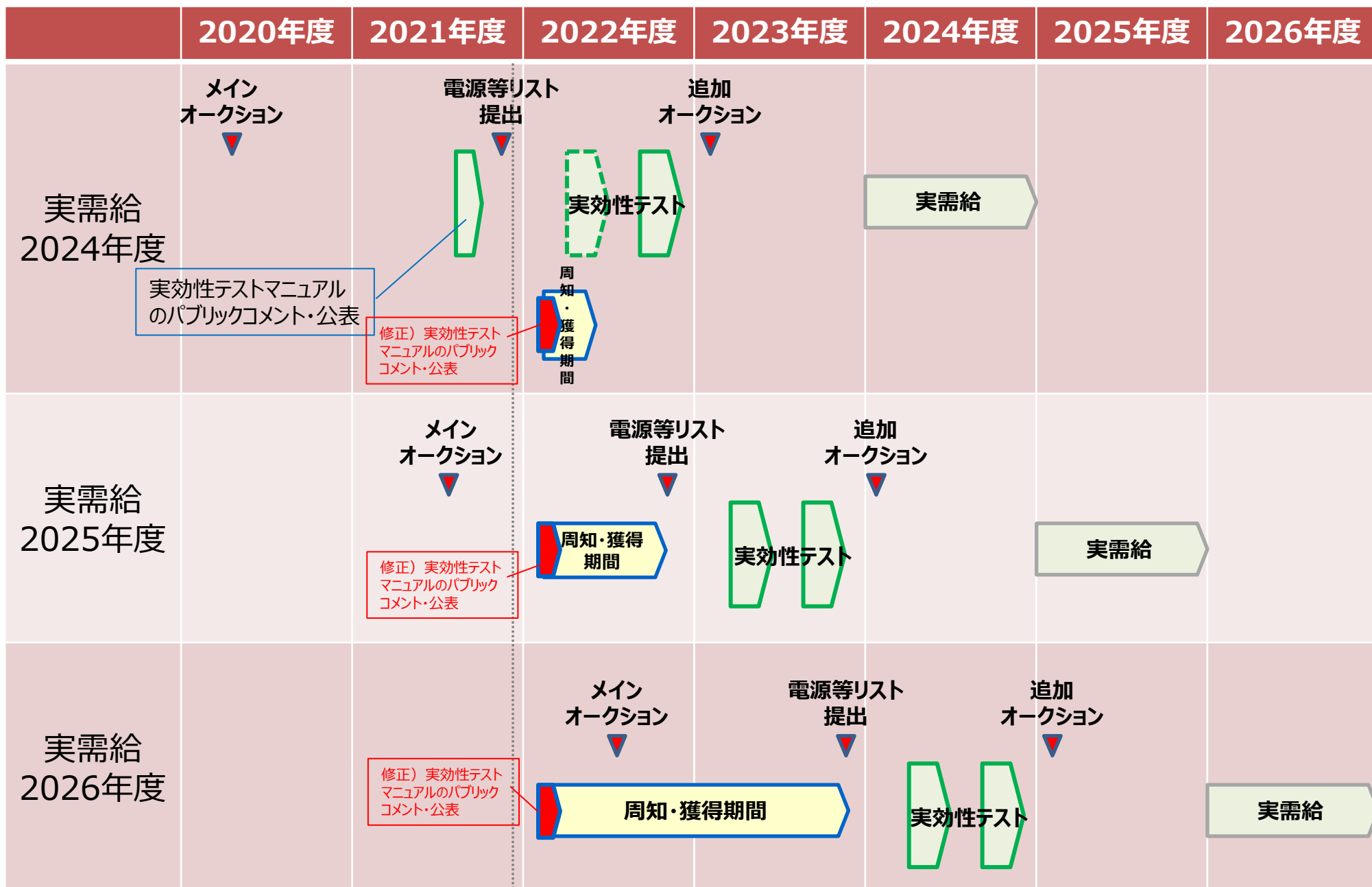
- 前回の本作業部会では、「安定電源」と「発動指令電源」の組合せにおいて、1地点複数応札を可能とする方向性についてご確認いただいた。また、適用時期については、遡及的な適用は望ましくないというご意見をいただいたところである。
- 実需給2024年度、2025年度のメインオークションについては、すでにオークションが行われており、ルールに沿った形でリソース先との協議が開始されていることから、遡及的にルールを適用することは望ましくないと考えられるため、実需給2026年度のメインオークションから適用することが考えられる。
- 一方で、今後、行われる追加オークションへの参加については、実需給2024年度、2025年度向けの追加オークションから適用することも考えられるが、メインオークション時点では認められていなかったルールを適用するためには、市場の公平性の観点※から十分な周知期間や各参加者によるリソース先との協議期間※を確保する必要があり、そのような観点も踏まえて適用時期を検討する必要があると考えられる。

※ 適用の公平性の観点から、先んじてリソースを確保していることが有利となるようなルール変更には留意が必要

1 地点複数応札（安定電源＋発動指令電源）の適用時期について

- 新たなルールの適用には、十分な周知期間が必要であり、既に該当するリソースを確保している事業者とこれからリソースを獲得することを検討する事業者の間での公平性も求められる。
- 実需給2026年度向けメインオークションから新たなルールを適用する場合、事業者への周知やリソース確保に2年程度の期間を設けることが可能である。他方で、2024年度及び2025年度向け追加オークションについては、既にメインオークションが終了しており、実効性テストまでの期間が限られている。
- こうした状況を踏まえ、以下の3案について、公平性の確保の観点から検討が必要なのではないか。
 - 案1）2024年度向け追加オークションから適用（冬の実効性テストに適用）
 - 案2）2025年度向け追加オークションから適用（夏・冬の実効性テストに適用）
 - 案3）2024年度及び25年度向け追加オークションには適用しない（2026年度向けメインオークションから実施）
- 案1については、各事業者は2月末に実効性テストの電源等リストの提出が完了しており、既に実効性テストに向けた作業が開始している。そのため、仮に新たなルールを適用するとしても、1 地点複数応札に該当するリソースのみの電源等リストを冬の実効性テストの前までに新たに提出することが必要である。また、新規参入者や新規エリアへの参入者が実効性テストに参加するためには、一般送配電事業者との間で簡易指令システムの構築が必要となるが工事に7～8ヶ月要する。そのため、新規参入者、新規エリアへの参加者など、システム構築が完了していない場合は、実効性テストに間に合わせる事が難しい。また、システム構築済みの事業者であっても、リソース確保期間は実質数ヶ月しか確保することができない。
- 案2については、簡易指令システムの構築が可能であり、リソース確保期間は1年弱と、2026年度向けメインオークションへの適用と比較して確保できる準備期間は短いものの、一定の期間を確保した上で、夏・冬いずれの実効性テストに参加することが可能である。
- 以上を踏まえ、追加オークションについては、公平性を考慮した上で可能な限り早急に適用させるといった観点からは、適用時期は案2としてはどうか。

オークションと実効性テストのスケジュール



(参考) 1 地点複数応札 (安定電源 + 発動指令電源) の適用について

2022年2月 第61回制度検討作業部会

- 容量市場の在り方等に関する検討会における議論も踏まえて、「安定電源」と「発動指令電源」の組合せにおいて、1地点複数応札を可能とすることとしてはどうか。
- また、可能な範囲で早く始めるのが望ましいと考えられるが、容量市場では、募集要綱や約款等をあらかじめ公表した上でオークションを実施することを踏まえると、その後に生じた制度変更等の適用は限定的であるべきと考えられる。
- そのため、事業者間の公平性と周知期間等を考慮した上で、適用の時期を検討することとしてはどうか。
- また、必要に応じて、今回の整理について検証ができるように、例えば、本件の対象となるような電源等の登録を行う際に、詳細な情報を提出いただくこととしてはどうか。

(参考) 1 地点複数応札を可能とする場合の考え方

2022年2月 第61回制度検討作業部会

- 1地点で複数応札した場合において、約定した電源等がそれぞれ提供した供給力をどのように確認するかが課題となるが、一定の評価が可能な組み合わせとして、まずは、安定電源と発動指令電源の組合せについて検討が行われた。
- 安定電源と発動指令電源の組合せにおいては、それぞれ1つずつとなる2つの応札の場合、安定電源が契約容量まで供給力を提供してもなお需給ひっ迫となる場合に、発動指令電源の供給力が提供される位置づけと考えると、安定電源の契約分を先取りすることとし、発動指令電源のベースラインを安定電源の契約容量値とすることで、一定の評価を行うことができると整理が行われた。

2021年11月 第34回容量市場の在り方等に関する検討会

2. 1 地点複数応札の考え方の方向性

③ 1 地点複数応札が可能なパターン

- 計量値を複数の応札に分けることを考えた場合、**安定電源－発動指令電源の組合せは、需給ひっ迫時には、双方ともに供給力を提供し実績値でアセスメント**することから、**供給力が提供されたことについて一定の評価が可能**と考えられるのではないかな。
- 一方で、**変動電源は、自然影響等により出力変動するため、組合せた場合に合理的な実績値評価を行うことは難しい**のではないかな。また、変動電源はアセスメントにおいて契約容量を提供する必要がないため、付け替えなどの**恣意的な配分を排除できない**こととなる。
- まずは、**安定電源－発動指令電源の組合せについて検討を深めてはどうか。**

パターン	安定電源 発動指令電源	安定電源 変動電源	変動電源 発動指令電源	安定電源 変動電源 発動指令電源
具体例	・自家発(安定)+DR など	・火力+非FIT など	・非FIT+蓄電池・DR など	・火力+DR+非FIT など
アセスメントの観点からの評価	・平常時は、発動指令電源は基本的に発動されないため、計量値を安定電源分の実績値として評価可能 ・需給ひっ迫時は、双方ともに供給力を提供し実績値でアセスメントすることから、配分方法を決めることが出来れば一定の評価は可能	・変動電源は、自然変動等により出力が変動するため、組み合わせ内容の合理的な実績値評価が困難 ・変動電源の実績値が契約容量以上に出た場合、アセスメントにおいては、契約容量以上の部分は提供する必要がないため、組み合わせ先の供給力へ恣意的な配分も可能となる ・変動電源－発動指令電源の組み合わせにおいては、自然影響や操業計画等にもない、いずれも契約容量に対して出力が増減する可能性が高く、お互いに影響を及ぼし合うことで、より正しい実績値の評価ができない		

2. 1 地点複数応札の考え方の方向性

④ 1 地点複数応札（安定電源－発動指令電源）のアセスメント方法

- 安定電源－発動指令電源の組合せで、それぞれ1つずつとなる2つの応札の場合は、安定電源が契約容量まで供給力を提供してもなお需給ひっ迫となる場合に、発動指令電源の供給力が提供される位置づけと考えると、**安定電源の契約分を先取りすることとし、発動指令電源のベースラインを安定電源の契約容量値とすることで、一定の評価を行うことができる**と考えることが可能ではないかな。

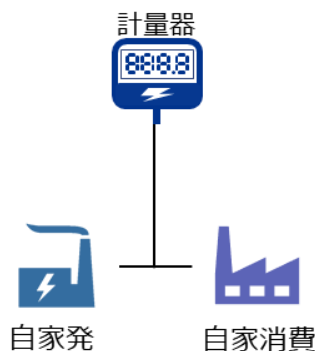
アセスメント方法	発電計画と発電実績による評価	発電実績による評価		
		安定電源契約分を先取り	発動指令電源契約分を先取り	容量提供事業者による振り分け
概要	・部分買取と同様に、1地点の発電計画を事業者にて分割 ・分割した発電計画のプロラタ順位に基づき、1地点の計量値を振り分け	・1地点の計量値を安定電源契約分から先取りし、残った分を発動指令電源の契約分として評価	・1地点の計量値を発動指令電源契約分から先取りし、残った分を安定電源の契約分として評価	・1地点の計量値を安定電源契約分と発動指令電源契約分に事業者により振り分け
評価	○発電計画が分割されていることで、安定電源の供給指示等のアセスメントが容易 ×ペナルティの多寡により、発電計画のプロラタ順位を任意に変更することが可能	△安定電源の契約容量を発動指令電源のベースラインとしたとき、安定電源が契約容量まで発電する必要がなかった場合（調整力による出力減、JEPXへの未約定、供給指示未発令等）には、発動指令電源の評価に影響するか（理解の上参加） ○ペナルティの多寡による恣意性が働かない	×発動指令電源が電源等リストの1リソースであった場合、個々のリソースは供給力評価していないため、現状では、先取りする容量が分からない ×発動指令電源の契約容量を先取りした場合、平常時において、安定電源の評価が常に小さくなる ○ペナルティの多寡による恣意性が働かない	×発電計画を用いるアセスメントが不可 ×ペナルティの多寡により、計量値を任意に振り分けすることが可能

(参考) 安定電源契約分を先取りした場合の具体的なアセスメント方法のイメージ

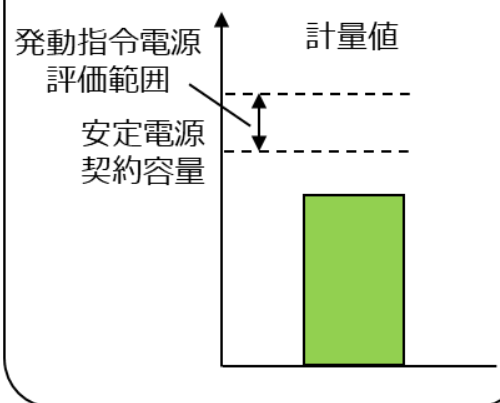
2021年11月 第34回容量市場
の在り方等に関する検討会

- 計量値について、基本的には、**安定電源の契約容量までを安定電源の供給力評価とする（安定電源の契約容量を発動指令電源のベースラインとする）**。
- **安定電源の作業時は、作業を考慮した供給力評価とする（発動指令電源のベースラインも同様）**。

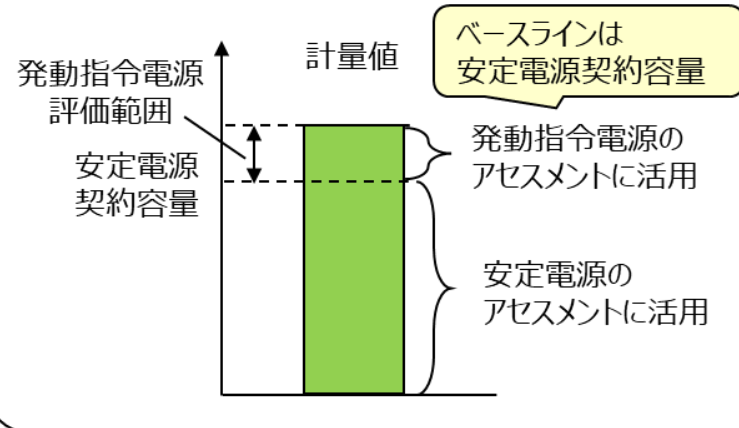
安定電源－発動指令電源の
組み合わせ



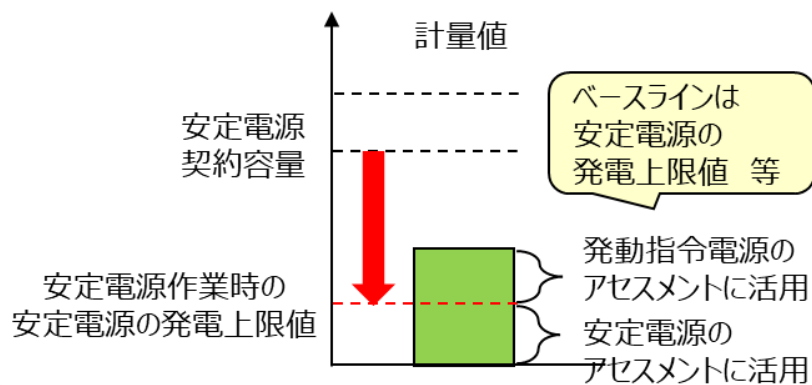
<平常時>



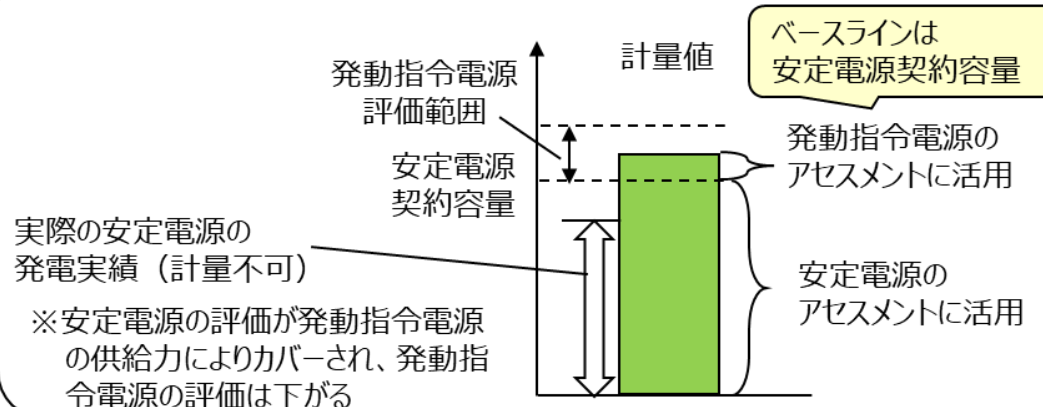
<需給ひっ迫時>



<需給ひっ迫時（安定電源作業時）>



<需給ひっ迫時（安定電源出力低下時）>

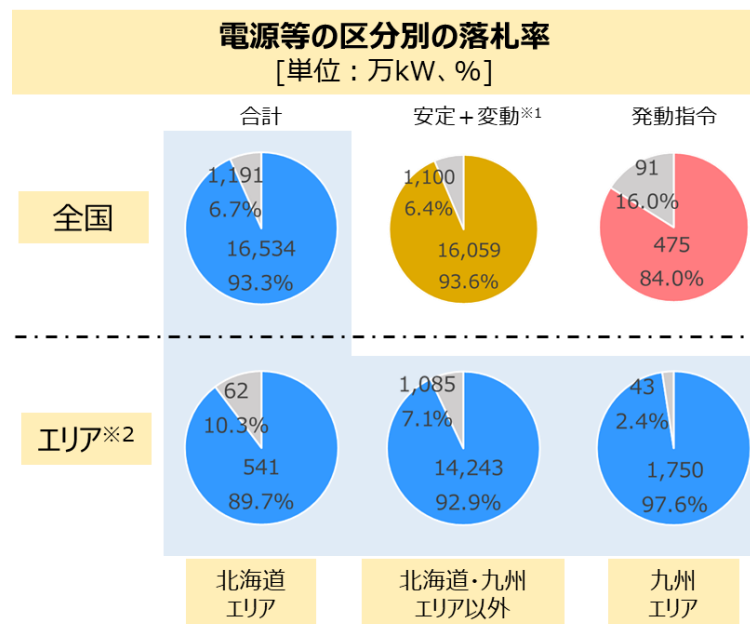
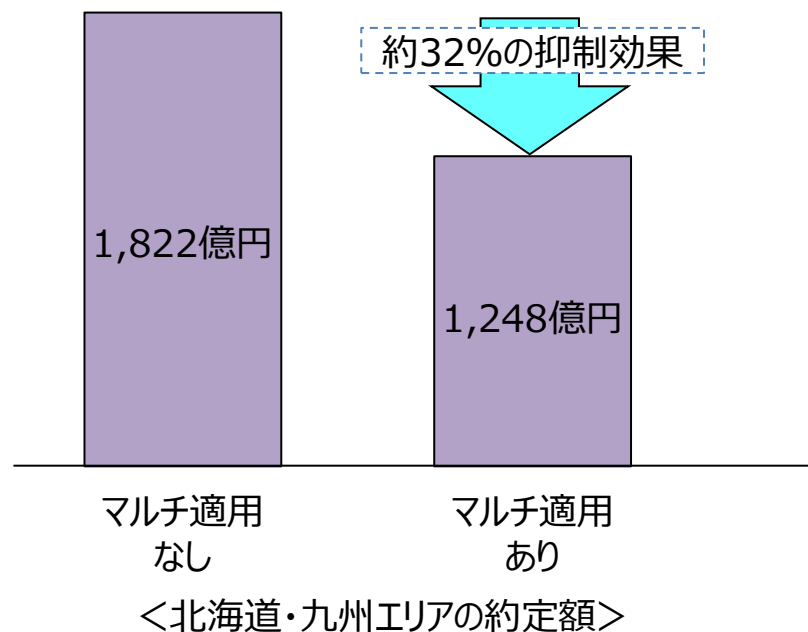


1. 供給力の管理・確保

- 追加オークション（2%分）の扱い
- 発動指令電源の募集量等
- 市場競争が限定的となっているおそれがある場合の扱い

市場競争が限定的となっているおそれがあるエリアにおける 1. 5 倍の基準について

- 第2回メインオークションにおいて、北海道・九州エリアは、約定処理上の市場分断が行われ、市場競争が限定的となっているおそれがあるエリアであったため、隣接するエリアプライスの 1.5 倍を当該エリアのエリアプライスと設定し、それを上回る価格で応札されている電源等については、それぞれの電源等の応札価格をもって約定価格とされた（マルチプライス）。当該約定価格の決定方法は、電源設置インセンティブの付与と小売事業者の負担のバランスに配慮して設定されたものである。
- 小売事業者の負担の観点からは、第2回オークションの約定結果をもとに試算した結果、マルチプライスが適用されなかった場合と比較して、約32%の抑制効果があった。
- 一方、落札率（容量ベース、台数ベース）は高く、容量ベースでは95.6%、台数ベースでは数機のみが非落札となっている状況であり、電源設置のインセンティブが必要な状況と考えられる。
- 現時点では、電源設置インセンティブが不十分、または、過度な小売事業者負担が発生するなどの判断を行うための十分な回数のオークションが行われていないため、基準の倍率は 1. 5 倍として、引き続き、今後行われるオークションの結果を確認していくこととしてはどうか。



(参考) 市場競争が限定的なエリアでの約定価格の決定方法

2019年9月 第34回制度検討作業部会

- 市場が分断した場合、供給力確保の観点からそのエリアのエリアプライスの上昇を許容することで電源設置インセンティブを付与することが重要。一方で、エリアプライスが過度に高くなった場合には、当該エリアの小売事業者の負担が増加することになるため、電源設置インセンティブの付与と小売事業者の負担のバランスに配慮することが必要。
- このため、例えば、分断処理の結果、入札された電源が全て落札されたエリア、または落札しなかった電源を応札した事業者が1者の独占状態となっているエリア、といった市場競争が限定的となっているおそれがあるエリアでは、以下のとおり約定価格を決定することとしてはどうか。
 - ① 市場分断が発生した後に供給信頼度基準を満たすまで追加で供給力を確保する。
 - ② 当該エリアのエリアプライスは、約定した電源のうち当該エリアの最も高い応札価格とする。ただし、隣接エリアのエリアプライスのX倍を超えた場合、隣接エリアのエリアプライスのX倍を当該エリアのエリアプライスとする。
 - ③ 応札価格が当該エリアのエリアプライスを下回る電源については、当該エリアのエリアプライスを約定価格とする。
 - ④ 応札価格が当該エリアのエリアプライスを上回る電源については、応札価格を約定価格とする。
- ②のエリアプライスの上限となる“X倍”については、“隣接エリアのエリアプライスの1.5倍”としてはどうか※。
- 約定価格近傍の応札（③の約定価格周辺、④で約定したすべての応札）を監視の対象とし、コストベースで入札していることを確認することで、入札価格の適正性を確認する。
- なお、上記の方法で分断を実施した場合において、電源設置インセンティブが不十分、過度な小売事業者負担が発生するなどの事情が判明した場合には、エリアプライスの上限を決めるX倍の数値も含め、次のアクションまでに別途対応を検討する。

※ 容量市場における上限価格について議論されている内容（第16回 容量市場の在り方等に関する検討会@広域機関）を踏まえたもの。容量市場の入札においては、もっとも限界費用が高いと考えられる緊急設置電源のコストが上限価格になるのではないかとコメントがあった。この際、上限価格を指標価格の1.5倍とすると、緊急設置電源にかかるコストの回収も可能と考えられるとのコメントがあった。なお、②のX倍が高まるほど、電源設置インセンティブが高まるものの、小売事業者負担が重くなることに留意する必要がある。また、基準とするプライスは、隣接エリアだけでなく、全国約定価格とする考え方もある。

(参考) 市場競争が限定的となっているおそれがあるエリアについて

2022年1月 第61回制度検討作業部会

- 第2回のオークションでは、約定処理上の市場分断処理を行い、北海道、九州が不足エリア（全国の供給信頼度を超過）となり、全国の供給信頼度を満たすまで電源の追加処理が行われた。（なお、不足エリア・充足ブロックの供給信頼度が全国の供給信頼度を満たす範囲内で、充足ブロックで電源の減少処理も行われた。）
- また、両エリアは、市場競争が限定的となっているおそれがあるエリア※であったため、隣接するエリアプライスの1.5倍を当該エリアのエリアプライスと設定し、それを上回る価格で応札されている電源等については、それぞれの電源等の応札価格をもって約定価格とされた（マルチプライス）。

※市場競争が限定的となっているおそれがあるエリア

市場分断が発生した結果、入札された電源が全て落札されたエリア、または落札しなかった電源を応札した事業者が1者の独占状態となっているエリア

- 北海道エリアと九州エリアの供給信頼度を高めるためには、マスタープランに基づく電力ネットワークの増強やデマンド・レスポンスの導入促進などによる対応もあるが、容量市場における対応として電源投資インセンティブを高める方策について、どのように考えるか。
- 今後、今回のような不足エリアにおいて、市場競争が限定的となっているおそれがある場合、当該エリアにおける入札行動と約定処理のあり方について、どのように考えるか。