

電源投資の確保について

2022年6月22日

資源エネルギー庁

本日御議論いただきたい事項

- 前回会合では、電源の新規投資の促進のため、新規電源投資について長期間固定収入を確保する仕組み（以下「本制度措置」という。）について、「本制度措置の基本的方向性」、「入札価格に関する制度の全体像（④入札価格の在り方、⑦上限価格、⑧調整係数）」について、御議論いただいた。
- 本日は、「本制度措置の位置づけ」とともに、今後検討を深めるべき論点のうち、「①対象」、「③リードタイムの考慮」、「⑤調達方式」、「⑥制度適用期間」、「⑨拠出金の負担者」、「⑩リクワイアメント・ペナルティ」について、過去の会合でお示した検討の視点の例を踏まえ、御議論いただきたい。

持続可能な電力システム構築小委員会 第二次中間とりまとめ（2021年8月）より抜粋

論点	検討すべき内容
①対象	・具体的な対象 ・CO2を排出する供給力や調整力の取扱い
②募集量	・募集量の設定方法
③リードタイムの考慮	・運転開始までのリードタイムの考慮方法
④入札価格の在り方	・初期投資額の取扱い ・制度期間中に発生する運転維持費や大規模修繕の取扱い ・長期間に渡る他市場収益をどのように考慮すべきか
⑤調達方式	・どのような方法で調達する供給力や調整力を決定するか
⑥制度適用期間	・設備の耐用年数と制度適用期間の関係の考え方
⑦上限価格	・上限価格の設定方法
⑧調整係数	・長期間にわたる調整係数の設定方法
⑨拠出金の負担者	・負担者と負担計算方法の考え方
⑩リクワイアメント・ペナルティ	・参入障壁とのバランスの考慮
⑪現行容量市場との関係	・現行容量市場と制度措置案の統合的な設計の在り方

(参考) 本制度措置の概要

第13回持続可能な電力システム構築小委員会
(2021年12月3日) 資料3

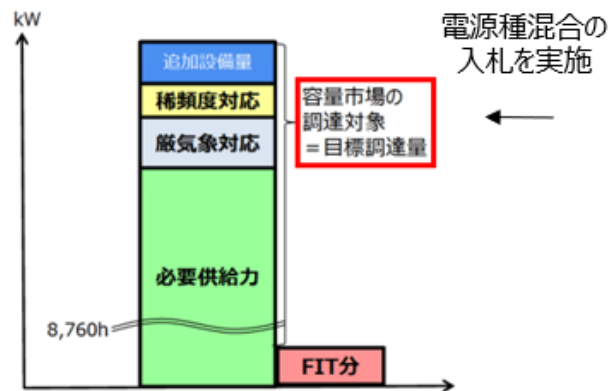
- 本年8月の第二次中間取りまとめでは、「カーボンニュートラルと安定供給の両立に資する新規投資に限り、電源種混合での入札を実施し、落札案件の容量収入を得られる期間を複数年間とすることで、巨額の初期投資の回収に対し、長期的な収入の予見可能性を付与する方法が考えられる。今後、この案を基礎に、制度の詳細を検討していく」こととされた。

持続可能な電力システム構築小委員会
第二次中間とりまとめ (2021年8月) より一部修正

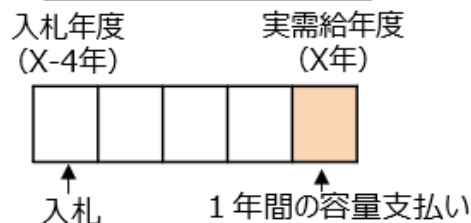
現行の容量市場

① 目標調達量

② 対象



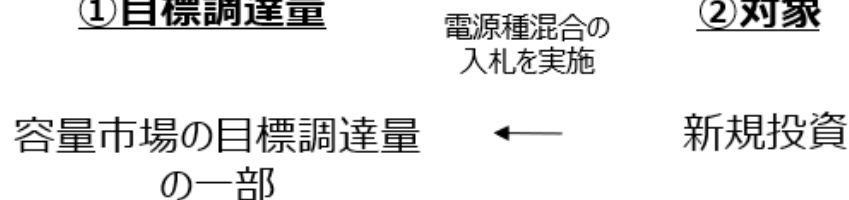
③ 落札案件の収入



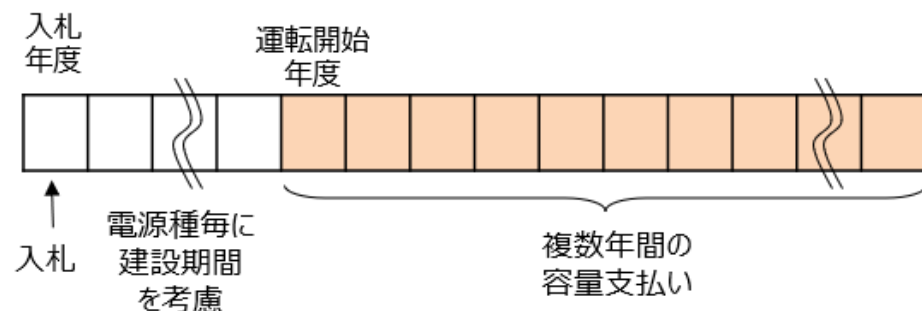
新たな制度措置案

① 目標調達量

② 対象



③ 落札案件の収入



- 前頁の各論点を検討するに当たり、例えば、以下の視点について、どのように考えるか。

(供給力確保・脱炭素化と経済性)

- ✓ 供給力の確保・脱炭素化と経済性の両立をどのように図るか。例えば、短期的により多くの電源を調達したり、脱炭素化の基準をより厳しくしたりすると、電源間の競争圧力が低下し、結果的に全体の経済性が低下する可能性について、どのように考えるか。

(供給力確保と脱炭素化)

- ✓ 供給力の確保と脱炭素化の両立をどのように図るか。例えば、短期的な供給力の増加には必ずしも寄与しない一方、2050年のカーボンニュートラルを目指す中で、中長期的な供給力確保に欠かせない既設電源の脱炭素化投資について、どのように考えるか。

(投資の予見性確保と経済性)

- ✓ 投資の予見性を確保するためには、将来的なリスク要因を最大限排除することが望ましい一方、リスクゼロの仕組みを目指すことが経済性の低下につながる可能性があることについて、どのように考えるか。また、長期に及ぶ電源投資・回収期間中のあらゆるリスク要因をあらかじめ排除することは現実的でない中、制度運用に一定の柔軟性を持たせることについて、どのように考えるか。

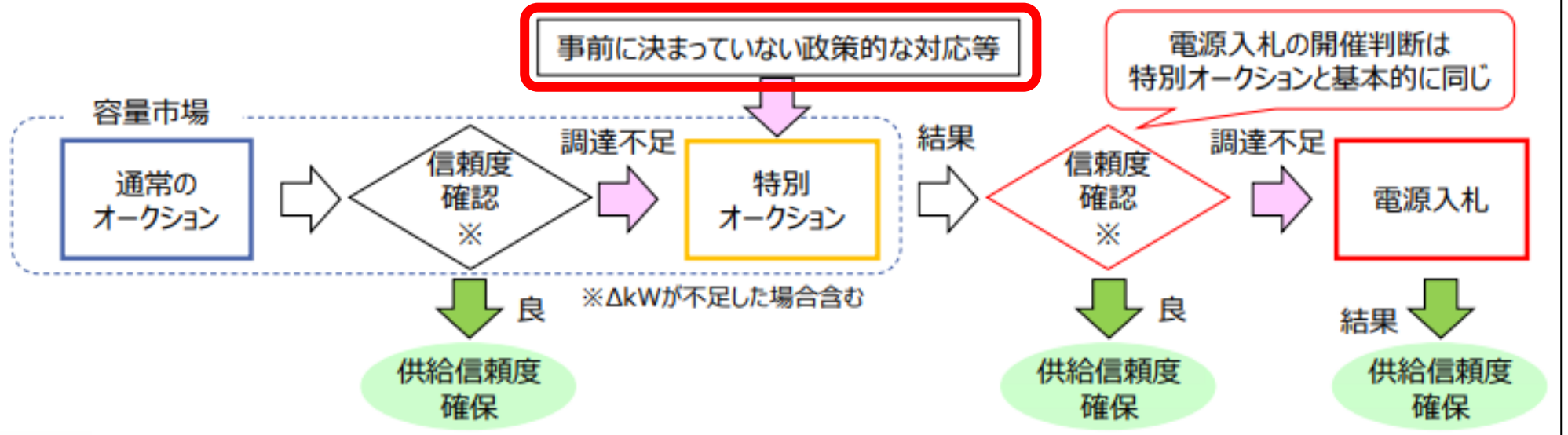
(制度全体の効率性)

- ✓ 運用面を含めた制度全体の効率性向上のためには、できる限り個別ルールを排除したシンプルな制度とすることが望ましい一方、異なる特性を有する電源間の競争促進により効率性を高める観点から、各電源の特性に応じた個別ルールを設定することについて、どのように考えるか。

- 1. 本制度措置の位置づけ**
2. 対象
3. 建設リードタイムの考慮
4. リクワイアメント・ペナルティ
5. 調達方式
6. 制度適用期間
7. 拠出金の負担者

本制度措置の位置づけ

- **本制度措置**は、脱炭素電源への投資を確保し、建設された脱炭素電源の容量を長期に渡って確保するためのものであり、**容量市場の一部**として位置づけられるもの。
- 現行容量市場では、「調達不足が生じた場合」や、「**事前に決まっていなかった政策的な対応等**」を行う場合は、「**特別オークション**」を開催することとしている。
- このため、**本制度措置**を（「事前に決まっていなかった政策的な対応」を行う場合の）「**特別オークション**」の一類型として位置づけることとしてはどうか。
- また、**本制度措置の名称**は、本制度措置が脱炭素電源の容量を長期に渡って確保するためのものであることを踏まえ、「**長期脱炭素電源オークション**」とすることとしてはどうか。



出典：第17回 容量市場の在り方等に関する検討会（2018.12.17）資料4の抜粋に赤枠追加

1. 本制度措置の位置づけ
2. **対象**
3. 建設リードタイムの考慮
4. リクワイアメント・ペナルティ
5. 調達方式
6. 制度適用期間
7. 拠出金の負担者

対象について

- 本制度措置で対象とする「新規投資」の基本的考え方は、昨年12月の持続可能な電力システム構築小委員会 第3次中間とりまとめにおいて、「発電・供給時にCO2を排出しない電源（脱炭素電源）への新規投資」とされていた。
- 本年1月の本作業部会では、具体的には、「**CO2の排出防止対策が講じられていない火力発電所（石炭・LNG・石油）を除く、あらゆる発電所・蓄電池の新設案件やリプレース案件への新規投資**」が想定されるが、**以下の新規投資を対象とするか否かは論点**であるとして、御議論いただいたところ。
 - 【論点①】：アンモニア・水素混焼のための新規投資
 - 【論点②】：グレーアンモニア・水素を燃焼させる発電設備への新規投資
 - 【論点③】：バイオマス（混焼、既設の改修）のための新規投資
- 本日は、**上記の論点①～③**について、改めて御議論いただくとともに、**その他検討すべき論点として以下の論点④～⑥**について、御議論いただきたい。
 - 【論点④】：今冬の需給ひっ迫を踏まえた対象電源の検討について
 - 【論点⑤】：最低入札容量
 - 【論点⑥】：入札対象と工事進捗時期との関係

【論点①】アンモニア・水素混焼のための新規投資の取り扱い

- 本年1月の本作業部会では、以下の表のとおりの方角性をお示し、(a)の新設案件については、基本的に賛同の御意見を頂いた。
- 一方で、(b)の既設火力の改修案件については、対象とする方向に賛同の御意見もあった一方で、「**国全体のkW価値の増大に寄与するものに限定すべき。補助金などの別の方法で手当するものもあるのでは。仮に対象とする場合は、古い電源は対象外とすべき**」との御意見もいただいたところ。
- この点については、グリーン成長戦略の工程表で、アンモニア混焼について、まずは「既設火力の改修」から進めていくこととされているとおり、「新設」よりも「既設火力の改修」により導入していく方が投資額も少なく、社会的費用の最小化につながるころ、既設火力の改修については、**本制度措置の中で他の脱炭素電源と競争を行いながら導入していくことが国民負担の最小化を図ることにつながるのではないか。**
- また、50頁で検討するように、**制度適用期間が20年以上に設定されれば、長期間の稼働が担保されることになる。**更には、アンモニア混焼に向けた改修の場合は、設備投資の大半が受入貯蔵設備の建設費であるが、受入貯蔵設備は、その後の混焼率の拡大や、専焼化のためのリプレース後であっても**流用可能**であり、**2050年時点でも利用されることが想定**される。これらの点を踏まえれば、(b)の既設火力の改修案件は、短期的な供給力の増加には寄与しないものの、**短期的に電源の脱炭素化を果たしたうえで中長期的な供給力の確保に繋がる投資**といえるのではないか。
- これらを踏まえ、**(a)-2、(b)-1、(b)-2を本制度措置の対象に含めること**としてはどうか。ただし、前回の事務局提案のとおり、**一定比率以上の混焼率の案件に限定**することや、**専焼化への道筋をどのようにつけていくか、本制度措置で対象とするkWはどの範囲とするか、**といった論点について、次頁以降で検討してはどうか。
- また、既設火力の改修案件は必ずしも短期的な供給力の増加には寄与しないため、例えば、募集量の1/4程度までとする等、**募集上限を設ける**こととし、その詳細は今後検討を進めることとしてはどうか。

類型	本年1月にお示した方向性
(a)-1 アンモニア・水素混焼を前提とした石炭火力の新設案件	対象外
(a)-2 アンモニア・水素混焼を前提としたLNG火力の新設案件	対象
(b)-1 既設の石炭火力をアンモニア・水素混焼にするための改修案件	対象
(b)-2 既設のLNG火力をアンモニア・水素混焼にするための改修案件	対象

※燃料も当初から混焼する前提

【論点①】アンモニア・水素混焼のための新規投資の取り扱い（混焼率要件）

- アンモニア・水素混焼のための新規投資を対象とする場合の「**混焼率**」の要件は、第6次エネルギー基本計画などを基に策定された電力分野のトランジション・ロードマップにおいて、2020年代後半にアンモニア20%混焼・水素10%混焼を実装していくことを目標としていることから、**当面は、熱量ベースで、アンモニアは20%、水素は10%以上**の混焼を求めることとし、今後の技術開発や商用化の状況を踏まえながら、見直しを行っていくこととしてはどうか。
- また、一旦、上記の混焼率に向けた新規投資を行った後に、**更なる混焼率拡大に向けた新規投資を行う場合の混焼率の要件**についても、**今後の技術開発の状況を踏まえながら検討**していくこととしてはどうか。

技術名	概要	排出係数※1	実装年※2	主な参照先※3
アンモニア混焼	✓ 石炭火力へのアンモニア混焼	— (混焼率に依存)	2020年代後半 (<u>石炭火力への20%混焼</u>)	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー基本計画 グリーン成長戦略 GI基金-社会実装計画※4
水素混焼	✓ ガス火力への水素混焼	— (混焼率に依存)	2020年代後半 (<u>ガス火力への10%混焼</u>)	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー基本計画 グリーン成長戦略 GI基金-社会実装計画※4

出典：電力分野のトランジション・ロードマップ（2022年2月）からの抜粋に赤線追加

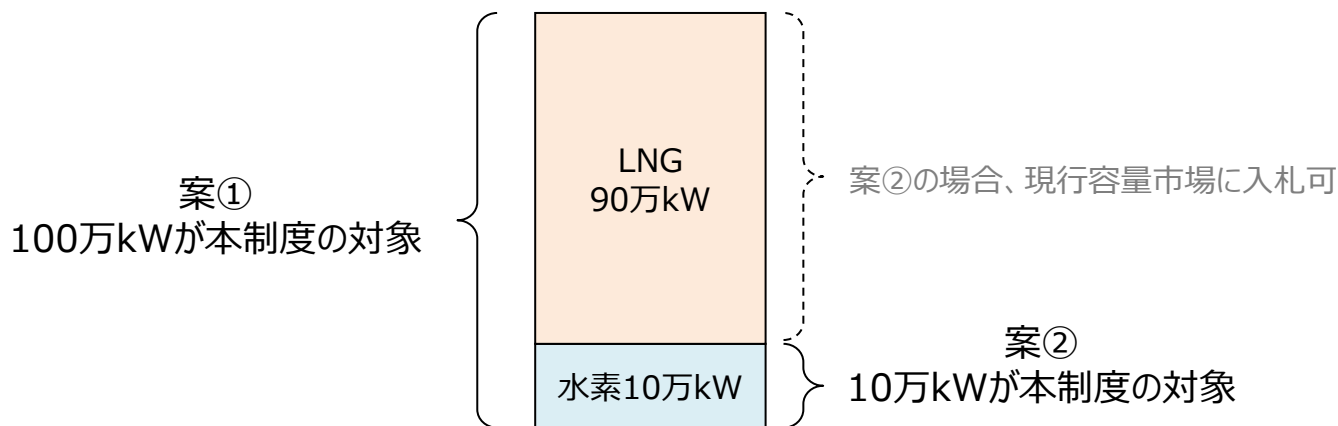
【論点①】アンモニア・水素混焼のための新規投資の取り扱い（専焼化への道筋）

- アンモニア・水素混焼のための新規投資を対象とする場合、専焼化への道筋をつけることが大前提。
- 専焼化への道筋としては、当該プラントでの専焼化を求める考え方、別のプラントで専焼化する道筋の案件も対象とするかといった考え方のいずれもありうるところであるが、以前「この制度はプラント単位での入札であるため、別のプラントで専焼化する道筋の案件について、この制度で支えることが重要だということを示さないと、国民の理解は得られない」との御意見もいただいたところ。
- この点、実態として、現状の既設火力を専焼化するためには、基本的にはリプレースが必要となる。また、前述のとおり、既設火力の改修投資については、受入貯蔵設備など、その後の混焼率の拡大や、専焼化のためのリプレース後であっても流用可能であることからすれば、通常は、当該設備の利用可能な地点での専焼化を志向することが想定されるといえるのではないか。
- これらの点を踏まえれば、専焼化への道筋としては、原則として、リプレースを含めた当該プラントでの専焼化を求めることとしてはどうか。ただし、同一発電所構内又は近隣発電所での新設・リプレースによる専焼化など、当該プラントでの専焼化ではなく、他のプラントでの専焼化を図ることに合理的な理由がある場合は、専焼化への道筋としてこれを認めることとしてはどうか。
- また、事業者に対して専焼化への道筋を求める方法としては、入札事業者に対し、入札時点において、対象電源の2050年に向けた専焼化へのロードマップの提出を求め、それを確認することとしてはどうか。また、併せて、当該ロードマップについて、落札後から一定期間後に公表することとしてはどうか。
- ただし、現時点では専焼技術は研究開発が進んでいる段階であり、専焼化にも追加的な新規投資が必要となることから、こうした不確定要素が多く存在する中では、入札時に落札事業者に対して将来の専焼化を義務づけることは困難。このため、義務づけまで行うことはせず、落札後も適時の段階において専焼化の道筋を求め、必要に応じて審議会等の場で説明を求めることとしてはどうか。
- その上で、合理的な理由なく専焼化に向けた追加投資を行っていない場合には、容量支払いを停止する等のペナルティを設けることとしてはどうか。

【論点①】アンモニア・水素混焼のための新規投資の取り扱い（対象とするkWの範囲）

- アンモニア・水素混焼を前提としたLNG火力の**新設・リプレース案件**については、**案①**（発電所の**設備容量全体のkW**を本制度措置の対象とする案）と、**案②**（**混焼割合のkW**を本制度措置の対象とする案）の2通りの考え方があるものと考えられる。
 - 案②の場合、投資回収の予見可能性が初期投資額の一部の範囲に留まるといった課題がある。一方で、案①の場合、初期投資額の全額が対象となり、脱炭素化されていないLNGの投資分についても本制度措置の対象となるが、当該部分も新たな供給力となること、及び、LNG部分についても、2050年に向けた専焼化への道筋をつけることを求めることからすれば、中長期的な脱炭素化への投資につながるといえる。
 - このため、**案①のとおり、全体のkWを本制度措置の対象としてはどうか**（※）。
- （※）案①の場合、論点④で仮に一部の火力を対象とする場合、全体のkWが対象となることと整合的。

（例）100万kWのLNG火力（水素10%混焼）を新設する場合



【論点①】アンモニア・水素混焼のための新規投資の取り扱い（対象とするkWの範囲）

- **既設火力のアンモニア・水素混焼に向けた改修案件**については、**案①**（発電所の設備容量**全体のkW**を本制度措置の対象とする案）と、**案②**（**新たに生じる混焼割合のkW**を本制度措置の対象とする案）の2通りの考え方があるものと考えられる。
- 本制度措置は、脱炭素電源の新規投資の促進が目的であるところ、既に投資を行っている既設の部分については、現行容量市場に別途参加可能であって、本制度措置の対象に含める必要性は低いことからすれば、**案②のとおり新たに生じる混焼割合のkWを本制度措置の対象**としてはどうか。
- なお、混焼割合部分の残存簿価が回収できないとすると、**比較的新しい発電所の改修投資が困難となる恐れがある**ことから、**既存設備の残存簿価のうち混焼割合分に限っては、入札価格に織り込むことができる**こととしてはどうか。

	案①	案②	
本制度の対象	全体のkW	新たに生じる混焼割合のkW	
入札価格に織り込むことができるコスト ※事業報酬は別途織込可	—	案②-1 改修投資額+ (残存簿価+維持費) ×混焼割合	案②-2 改修投資額+ 維持費×混焼割合
既設石炭火力でアンモニア20%混焼に向けた改修を行う場合の残存簿価の回収手段 <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div style="width: 20%;"> : 本制度</div> <div style="width: 20%;"> : 現行容量市場+卸市場等</div> <div style="width: 20%;"> : 回収漏れ</div> </div>	—		
評価	△ CO2排出部分のkWまで、本制度措置で支援することとなる	<ul style="list-style-type: none"> ○ 投資回収の予見可能性が高い ○ CO2排出部分のkWは、本制度措置で支援しない 	<ul style="list-style-type: none"> × 混焼割合分の残存簿価が回収できなくなるため、改修投資が困難となるおそれ ○ CO2排出部分のkWは、本制度措置で支援しない

(参考) 第61回制度検討作業部会 (2022年1月21日) で頂いた御意見

- 原則論を申し上げますと、アンモニア・水素混焼がどうか、石炭混焼が駄目だとか、技術によって区分けをするのではなく、例えば、CO2の発電の原単位、kWh当たりのCO2排出量というような基準を設けて、それを徐々に引き下げていく方が原則論としては正しい気がしている。ただ、技術開発の動向もあり、現実的に早く進めていくという中での提案だと思えば賛成できるところもあるので、一応賛成したい。
- LNGの混焼新設は、対象とする点は賛成。技術開発の視点からもまずは混焼を対象とすべき。
- 混焼について、同じプラントでまずX%にして、 $X + \alpha\%$ に上げて、 $X + \beta\%$ に上げて、最後は専焼にするものについて、最初の段階で専焼になっていないが対象にするというのは理解した。一方で、あるプラントでX%ではじめて、そこで得た知見を踏まえて次のプラントで $X + \alpha\%$ 、また次のプラントで $X + \beta\%$ 、最後にそれらの知見を踏まえて、別のプラントで専焼化する道筋というのも検討の対象に入るという点を事務局の説明で明らかにしてくれたのはよかったが、この制度はプラント単位での入札であるため、この制度で支えることが重要だということを示さないと、国民の理解は得られない。事業者単位という発想を100%否定する必要はないと思いますが、受け入れられるためには相当にハードルが高いことは認識する必要がある。
- 対象に関する方向性には、基本的に賛成。
- 中長期の供給力確保が一義的な目的であるため、対象となる投資は国全体のkW価値の増大に寄与するものに限定すべき。脱炭素化にも資する電源が、非化石証書で収入を得ることや、必要な技術開発をさらに加速化させていくために補助金を活用するといったことは十分わかるが、容量が増えない投資をこの制度で手当てすることは違和感がある。既設改修について、事務局提案の整理で進む場合は、年数が経過した古い電源は対象外とすべきであり、その上で募集量も極めて限定的にするべき。
- どの電源をいつ改修するかは難しい課題であり、個別の電源の特徴もあるため、既設火力について最初から間口を狭めずに検討すべき。

【論点①-1】アンモニア・水素混焼のための新規投資（基本的な考え方）

- 脱炭素化された電源の拡大を図るといふ本制度措置の目的に照らせば、本来、「専焼」のみを対象とすることが望ましいものの、アンモニア・水素発電は、電力分野のトランジション・ロードマップ（案）では、技術的な課題や燃料サプライチェーンの早期構築の観点も踏まえ、いきなり「専焼」から導入していくのではなく、まずは「混焼」から進めていくこととされている。
- また、「新設」よりも「既設火力の改修」により導入していく方が投資額も少なく、社会的費用の最小化につながることから、グリーン成長戦略の工程表では、アンモニア混焼については、まずは「既設火力の改修」から進めていくこととされている。
- 一方、本制度措置の目的に照らせば、新設の場合CO₂排出量がどの程度増加するかという視点や、今後、カーボンニュートラルを目指していくにあたり、再エネの変動に対応する調整力として期待できるかといった視点も含めた検討が必要ではないか。
- 本制度措置におけるアンモニア・水素混焼の取り扱いについては、こうした各種計画や視点を踏まえて検討することとしてはどうか。

(参考) 過去の会合で頂いたコメント

第13回構築小委員会

- 足下の現実解として混焼を対象とする点に賛同。水素も大型化に向けた技術開発を進めているところであり、燃料サプライチェーンの観点も踏まえ、調整力に寄与する水素混焼も対象にすべき。

第60回制度検討作業部会

- アンモニア混焼の石炭火力を対象とする場合には、2050年CNとの整合性には留意が必要。最終的に脱炭素電源となることをどのように担保するか検討が必要。対象となる発電所が座礁資産化しないように留意が必要。

【論点①-2】アンモニア・水素混焼のための新規投資の取り扱い

- アンモニア・水素混焼のための新規投資は、主に以下のケースが考えられる。
 - (a)-1 アンモニア・水素混焼を前提とした石炭火力の新設案件
 - (a)-2 アンモニア・水素混焼を前提としたLNG火力の新設案件
 - (b)-1 既設の石炭火力のアンモニア・水素混焼に向けた改修案件
 - (b)-2 既設のLNG火力のアンモニア・水素混焼に向けた改修案件
- **(a)-1**については、供給力の増加には資するものの、アンモニア・水素混焼を前提とするとしても、CO2排出量の多い石炭火力の新設案件となることから、**対象としないこと**としてはどうか。
- **(a)-2**については、LNG火力の新設案件となるため、CO2を排出する新たな火力発電所の新設案件となるが、調整力として期待できる側面もあることから、**当面は本制度措置の対象とする方向で検討してはどうか。**
- **(b)-1、(b)-2**については、論点①-1の通り、「既設火力の改修」による「アンモニア・水素混焼」から進めていく必要があること、2050年のカーボンニュートラルを目指す中で、中長期的な供給力確保には欠かせない電源であること、CO2排出量の低減につながることからすれば、**本制度措置の対象とする方向で検討してはどうか。**
- なお、(a)-2や(b)-1・(b)-2を対象とする場合、**混焼率の要件**や、**2050年カーボンニュートラルに向けた専焼化への道筋をどのようにつけていくか**といった課題について、更に検討を進めることが必要ではないか。
- また、(b)-1・(b)-2のような既設の改修案件は、短期的な供給力の増加には必ずしも寄与しないことを踏まえ、**募集量において、既設の改修案件についての上限量を設ける等の対応を検討してはどうか。**

【論点②】グレーアンモニア・水素を燃焼させる発電設備への新規投資

- 本年1月の本作業部会では、事務局より、「供給力確保・脱炭素化と経済性の確保のバランスに配慮しつつ、高度化法等の他の制度の検討状況も考慮しながら、当面はグレーアンモニア・水素を対象とする方向で検討してはどうか」とご提案したところ、委員からは賛同のご意見を多くいただいた。
- また、先月成立した「安定的なエネルギー需給構造の確立を図るためのエネルギーの使用の合理化等に関する法律等の一部を改正する法律」では、高度化法を改正し、グレーアンモニア・水素を含む全てのアンモニア・水素を非化石エネルギー源として位置付け、利用を促進することとしている。
- これらを踏まえ、当面はグレーアンモニア・水素を対象としてはどうか。

(参考) 第61回制度検討作業部会 (2022年1月21日) で頂いた御意見

- 当面はグレーアンモニア・水素を対象とする点に賛成。 海外国内での燃料製造から輸送・貯蔵・発電に至る一連のサプライチェーン構築のために、貯蔵・発電設備のみならず上流段階における燃料製造設備に対する投資や中長期にわたる燃料調達計画も必要であり、意思決定にあたって、グレー・ブルー・グリーのいずれかは重要。2050年CN実現に向けて、2030年度頃に向けては、ブルー・グリーンに限定していくことを検討すべき。
- 設備は混焼から、燃料はグレーからスタートする事務局提案に賛同。

(参考) 高度化法の改正 (2022年5月20日公布、2023年4月1日施行)

2-1. 供給構造の転換

① 水素・アンモニア等の脱炭素燃料の利用促進

- 水素やアンモニアの利用等を発電や輸送・産業分野で拡大するためには、国内での製造を促進するとともに、LNGと同様、製造・液化等・輸送・貯蔵等に至る国際バリューチェーンの構築が必要。民間企業による海外での操業リスク低減を図るため、**JOGMECが水素やアンモニア等の製造・液化等や貯蔵等への出資・債務保証を行う。**
- エネルギー供給事業者に対して水素・アンモニアの利用を促進するため、それらを高度化法上の非化石エネルギー源として位置付け、エネルギー供給事業者にも水素・アンモニアを含めた非化石エネルギー源の利用に関する計画の作成を求める。**
- 石油精製業者に対して環境負荷の低減に配慮した取組を促進するため、化石エネルギー原料の有効な利用の定義を改め、**精製プロセスへの水素の導入やアンモニア混焼といった脱炭素燃料の使用を含めた計画の作成を求める。**

② CCSの利用促進

- CCS事業については、正確な貯留量の把握が困難といった地下リスクがあるため、**JOGMECがCO₂の貯蔵及びそのための地層探査への出資・債務保証等を行う。**
- 電気事業者に対してCCS付き火力発電の利用を促進するため、高度化法上、**電気事業者が作成することが義務づけられている計画にCCS付き火力発電の利用を記載できることとする。**

水素等の製造、CCS事業支援の業務追加 (国内事業も支援対象)



高度化法のスキーム (例: 電気事業者)



【論点③】バイオマス（混焼、既設の改修）のための新規投資

- 本年1月の本作業部会では、バイオマスについて以下の表のとおりの方角性をお示した。
- 委員からは概ね賛同のご意見を頂いたが、「バイオマス混焼は、トランジションの過程においては、一定の価値がある」とのご意見も頂いた。
- ただし、前回お示した通り、本来「専焼」が可能であれば「専焼」のみを対象とすることが望ましいところ、既に大型で「専焼」の発電所が存在し、専焼化に向けた技術的な課題が存在しないことを踏まえれば、**以下の表どおりの整理**としてはどうか。

類型	方向性
バイオマス混焼の新設案件	対象外
既設の火力発電所をバイオマス専焼にするための改修案件	対象 ※短期的な供給力の増加には必ずしも寄与しないことから、募集量において、既設の改修案件についての上限量を設ける等の対応を検討
既設の火力発電所をバイオマス混焼にするための改修案件	対象外

※専焼の定義は別途要検討
 ※燃料も当初から専焼・混焼する前提
 ※バイオマス専焼の新設案件は対象

第61回制度検討作業部会（2022年1月21日）でいただいた御意見

- 対象に関する方向性には、基本的に賛成。
- バイオマスは発電の技術面で成熟している一方で、石炭からいきなり専焼に転換できる訳ではなく、燃料置き場の増設やボイラーの改修等の投資が必要であるため、既設火力のバイオマス専焼を対象とする方向性に賛成。
- バイオマス混焼は、2050年断面では当然認められないものの、トランジションの過程においては、バイオマス燃料開発におけるイノベーションに繋がる等供給力確保と脱炭素化に貢献できる部分もあるため、一定の価値があると考える。
- バイオマスは、FIT後の安定操業を考えても燃料が抱えている課題解決に資する視点でも、混焼も時間軸や上限量を設定しつつ対象とすべき。

【論点③】バイオマス（混焼、既設の改修）のための新規投資

- **バイオマス混焼**は、以下の状況を踏まえ、「新設」・「既設火力のバイオマス混焼に向けた改修」とともに、**基本的には本制度措置の対象としないこと**としてはどうか。
 - 論点①-1の通り、本制度措置の目的に照らせば、本来、「専焼」が可能であれば「専焼」のみを対象することが望ましいところ、既に大型で専焼の発電所が存在する（アンモニア・水素とは異なり、専焼における技術面等での課題は存在しない）。
 - バイオマス混焼は、基本的に石炭火力を用いて実施されており、論点①-2との整合性を踏まえる必要があるのではないか。
(注) 仮に対象とする場合には、混焼率の要件や、2050年カーボンニュートラルに向けた専焼化への道筋をどのようにつけていくかといった課題について、検討を進めることが必要ではないか。
- 一方で、「**既設火力のバイオマス専焼に向けた改修**」は、**本制度措置の対象とする方向で検討してはどうか**。ただし、既設の改修案件は論点①-2同様、短期的な供給力の増加には必ずしも寄与しないことから、**募集量において、既設の改修案件についての上限量を設ける等の対応を検討してはどうか**。

<専焼の例①（7.5万kW、稼働済み）>

所在地	福島県いわき市小名浜字渚2番地4
発電出力	7万5千kW
発電方式	バイオマス専焼発電
燃料	木質バイオマス（木質ペレット・PKS）
運転開始	2021年4月6日
会社名	エア・ウォータ&エネルギー・パワー小名浜株式会社

出所：https://www.awep-onahama.co.jp/info_conf/upload/10-1.pdf

<専焼の例②（11.2万kW、建設中）>

所在地	愛知県田原市緑が浜2号2番52、53
発電出力	11万2千kW
発電方式	バイオマス専焼発電
燃料	木質バイオマス（木質ペレット）
完工予定	2025年8月末
会社名	田原バイオマスパワー合同会社

出所：<https://www.jfe-eng.co.jp/news/2021/20211207.html>

【論点④】今冬の需給ひっ迫を踏まえた対象電源の検討について

- 本年3月の東日本における電力需給ひっ迫の背景として、火力発電所の休廃止が増加していることが挙げられる。こうした中で、短期的な電力需給ひっ迫を防止していくためには、追加供給力公募を通じて既設の火力発電所を維持すること等の対策とともに、**比較的短期に運転開始が可能な火力電源の建設を促進していくことが必要**ではないか。
- この際、単に火力電源の新設案件を対象に追加した場合、①全くの新規案件まで対象とすると、建設リードタイムが長くなり、短期的に供給力に貢献することが期待できなくなる、②CO2排出量の多い石炭火力や石油火力も対象となる、といった課題が生じる。
- このため、①への対応として、後述する**供給力提供開始期限を短く設定**することにより、**早期に供給力を提供開始できる新設・リプレース案件のみを、一定期間内に限り、対象とすることとしてはどうか。**
- また、②への対応として、CO2排出量の多い石炭火力・石油火力は対象外とし、比較的CO2排出量が少なく、調整力としても期待できる**LNG火力のみを対象**としてはどうか。
- なお、LNG火力の新設・リプレース案件を対象とするに当たっては、2050年カーボンニュートラルとの関係を考慮する必要があるため、入札時点及び落札後の適時において、一定期間（※）経過後における論点①（アンモニア・水素混焼のための新規投資の取り扱い）の**専焼化への道筋を同様に求める**と共に、**脱炭素電源とは別途募集量を設ける**ことを今後検討してはどうか。

※詳細は別途要検討

電力・ガス基本政策小委員会での議論

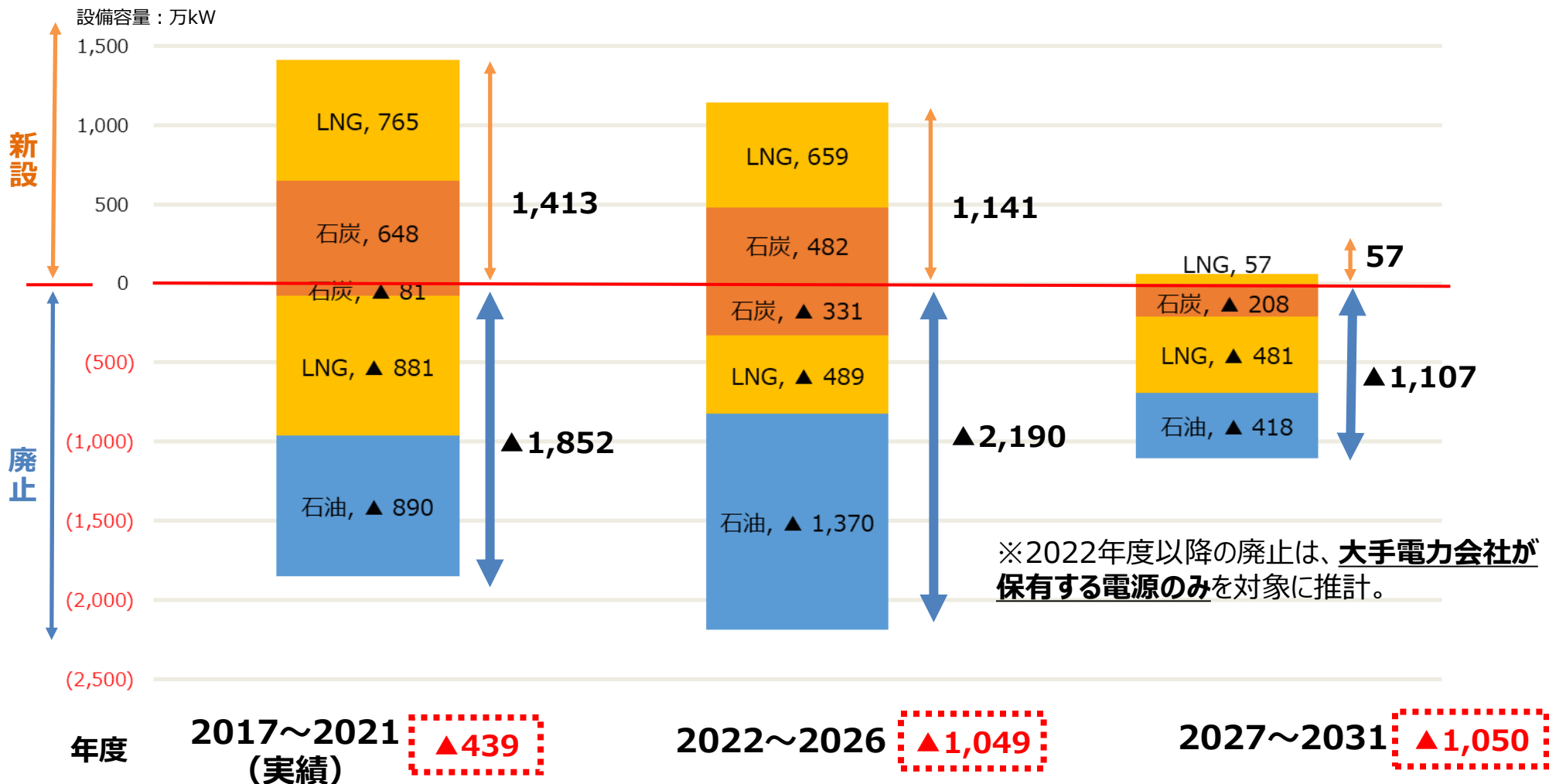
- 本年3月の東日本における電力需給ひっ迫を受けて、本部会の親組織である電力・ガス基本政策小委員会において、電力需給ひっ迫に係る検証が行われており、本制度措置に関しても、以下の2点が議論された。
 - 電源の老朽化が進む中で、新規電源投資の促進は喫緊の課題であり、現在進められている新たな制度措置の検討を加速化し、**できる限り早期に第1回オークションを行えるよう、制度措置の具体化を急ぐこととしてはどうか。**
 - あわせて、今回の需給ひっ迫を踏まえ、対象電源の範囲の拡大を検討することとしてはどうか。具体的には、例えば、**2050年までに脱炭素化することを大前提に、一定期間内に限り、脱炭素化されていない電源の一部を対象とすることのメリットとデメリットを総合的に検討することとしてはどうか。**
- このため、本制度措置の具体化を急ぐとともに、一定期間内に限って脱炭素化されていない電源の一部を対象とすることについて、次回以降の会合において議論いただきたい。

第65回制度検討作業部会（2022年5月25日）でいただいた御意見

- 2050年までに脱炭素化することを大前提に脱炭素化されていない電源を対象とすることについて、供給力確保の状況や世界情勢の観点からは重要な措置。脱炭素社会においても、安定供給が大前提であるため、目下の現実に沿った議論が必要。
- 足下で需給ひっ迫が恒常化しつつあり、安定供給の確保が喫緊の課題であることを踏まえると、対象電源の拡大は理解出来るが、中長期的にカーボンニュートラル実現と安定供給の達成が必要であり、電源建設は時間を要するプロジェクトであるため、脱炭素電源への投資も足下から進めていく必要がある。技術的に既存の脱炭素化されてない電源がハードルが低くて有利になってしまうと、制度目的を阻害する懸念が考えられるため、気をつける必要がある。

(参考) 今後10年間の火力供給力の増減見通し

- 今後も、主に緊急時に活用されていた石油火力発電設備の廃止が継続する見込み。
- 当面は火力の新設計画も予定されている一方、供給力全体としては減少傾向にあり、稼働率低下や卸電力取引市場の価格の低迷に伴う採算性悪化から、さらに加速する懸念。



注1. 2017~2021年度：新設実績は資源エネルギー庁「石炭火力発電所一覧」および電気事業便覧（2021年版）、廃止実績は各年度供給計画および各社HP等より。

注2. 2022年度以降（新設）：2022度供給計画より

注3. 2022年度以降（廃止）：大手電力が保有する電源のうち、運転開始から45年経過した電源 = 廃止と仮定。

【論点⑤】最低入札容量

- **現行容量市場**では、市場の運用コスト等を考慮し、最低入札容量を設定することとしており、その具体的な規模は、電源の供給力の規模別の設備数と全体に占める供給力比率を踏まえ、最低入札容量を**1,000kW（期待容量ベース）**と設定し、最小単位（入札刻み幅）を1kWと設定している。
- **本制度措置**は、巨額の初期投資の回収に対して長期的な収入の予見可能性を付与するものであり、初期投資額を含む入札価格の監視や、運転開始後の他市場収益の還付手続きなど、**現行容量市場以上に制度の運用コストが一定程度必要**になる。このため、**最低入札容量**も現行容量市場よりも大きい水準とすることとし、具体的には、全電源種で初期投資額が100億円を超える水準となることが想定される**10万kW（送電端設備容量ベース※。同一場所の発電所における複数プラントで1つの入札を行うことで、合計で10万kWを超える場合も可）**としてどうか。
- ※現行容量市場同様に「期待容量ベース」とした場合、変動電源の最低入札容量は、送電端設備容量ベースで「10万kW÷調整係数」となり、安定電源と比較して大規模となりすぎるため、「送電端設備容量ベース」としてどうか。
- 一方で、**蓄電池**についても最低入札容量を10万kWとした場合、直近の導入状況を踏まえれば、実質的に対象から除外されることとなる可能性があるため、**1万kW（送電端設備容量ベース、放電可能時間3時間以上）を最低入札容量**とすることとしてどうか。

電源種別・kW別の建設費の金額イメージ（単位：億円）

設備容量	1万kW	5万kW	10万kW	20万kW	30万kW	40万kW	50万kW
太陽光（事業用）	17	86	172	344	516	688	860
陸上風力	31	156	312	624	936	1,248	1,560
洋上風力	51	257	515	1,030	1,545	2,060	2,575
地熱	79	395	790	1,580	2,370	3,160	3,950
中水力	90	450	900	1,800	2,700	3,600	4,500
バイオマス専焼	39	199	398	796	1,194	1,592	1,990
原子力	40	200	400	800	1,200	1,600	2,000
分離回収付石炭	31	156	313	626	939	1,252	1,565
分離回収付IGCC	36	183	366	732	1,098	1,464	1,830
分離回収付LNG	21	108	216	432	648	864	1,080
水素発電（混焼・専焼）	16	80	161	322	483	644	805
蓄電池	16	80	160	321	482	643	804

導入が進んでいる蓄電池のkW規模感

～1万kW	6件
1万～5万kW	4件
5万kW～	2件

最大値	5.7万kW
平均値	1.9万kW

※蓄電池は令和3年度補正「再生可能エネルギー導入加速化に向けた系統用蓄電池等導入支援事業」にて採択された案件の申請情報を基に資源エネルギー庁試算

※放電可能時間が3時間未満の案件を放電可能時間が3時間となるようにkW価値を換算した場合の最大値は3.8万kW

※基本政策分科会に対する発電コスト検証に関する報告(令和3年9月)における諸元数値(2030年)より、蓄電池は令和3年度補正「再生可能エネルギー導入加速化に向けた系統用蓄電池等導入支援事業」にて採択された案件の申請情報を基に、建設費の単価(円/kW、幅がある場合は、最も高い水準)を用いて資源エネルギー庁にて試算

【論点⑤】最低入札容量（続き）

- また、**既設火力のアンモニア・水素混焼に向けた改修案件**については、13頁の通り、新たに生じる混焼割合のkWが本制度措置の対象となるが、この混焼割合のkWが10万kWを超えることを要件とした場合、水素は混焼比率が当面10%とすると、100万kW以上の既設火力に限定されてしまい、相当限定的となってしまふ。また、既設石炭のアンモニア混焼に向けた改修案件の場合、混焼割合のkWが5万kWの場合に投資額が100億円を超える。これらの点を踏まえ、最低入札容量は**5万kW（送電端設備容量ベース。同一場所の発電所における複数プラントで1つの入札を行うことで、合計で5万kWを超える場合も可）**としてはどうか。
- なお、本制度措置における**最小単位（入札刻み幅）**は、現行容量市場同様に、**1kW（全電源種共通。送電端設備容量ベース）**としてはどうか。

電源種別・kW別の建設費の金額イメージ

（単位：億円）

混焼割合のkW	1万kW	5万kW	10万kW	20万kW	30万kW	40万kW	50万kW
既設石炭の改修（アンモニア20%混焼）	20	104	208	416	625	833	1,041

※第3回発電コスト検証ワーキンググループ資料1より資源エネルギー庁試算

最低入札容量

対象	現行容量市場	本制度措置
蓄電池以外の 新設・リプレース案件	1,000kW（期待容量ベース）	10万kW（送電端設備容量ベース） ※全設備容量
既設火力のアンモニア・水素 混焼に向けた改修案件		5万kW（送電端設備容量ベース） ※混焼kW相当
蓄電池		1万kW（送電端設備容量ベース） ※全設備容量

4. 自家発電源・小規模電源・自然変動再生エネルギー電源について (3) 小規模電源の容量市場への参加について

33

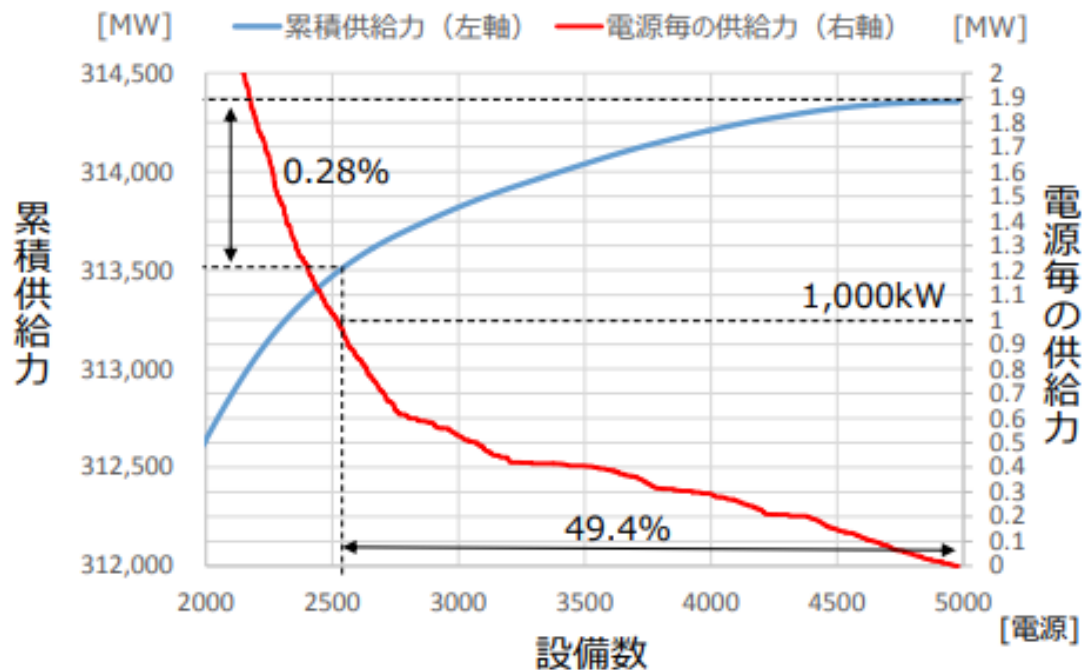
- 電源等に最低入札容量を設定しない場合は、容量市場への電源等の参加登録件数が膨大となり、市場の運用コスト、電源毎の契約手続き等の実務コスト、及びシステムコストに影響がある。そのため、最低入札容量の設定は必要である。
- 最低入札容量の基準を、高圧以上で系統連系している電源等とした場合、100kW以上を最低入札容量とすることが考えられる。
- 一方、参加登録件数を抑えて運用コスト等を抑制する観点では、1,000kWや1万kWを最低入札容量とすることも考えられる。
- 電源の供給力の規模別の設備数と全体に占める供給力比率を踏まえ（次項参照）、容量市場の最低入札容量は1,000kWとしてはどうか。また、最小単位（入札刻み幅）は1kWとしてはどうか。
- なお、最低入札容量に満たない電源については、アグリゲートして参加する案が考えられる。アグリゲートした場合の具体的な参加のあり方については、引き続き検討する。

4. 自家発電源・小規模電源・自然変動再生エネ電源について (3) 小規模電源の容量市場への参加について

34

- 平成30年度の供給計画で計上されている北海道から九州エリアの電源（計4,980電源、廃止予定、及び計画中の電源を含む。）について、その出力割合を確認した。（水力、太陽光、風力は平成29年8月のL5出力比率を供給力と仮定し、それ以外の電源は設備容量を供給力と仮定）
- 1,000kW未満の電源の設備数比率は49.4%（2,462電源）、供給力比率は0.28%
（100kW未満の電源の設備数比率は6.7%（333電源）、供給力比率は0.005%）

平成30年度供計電源の供給力デュレーションカーブ（2,000番目以降抜粋）



(参考) 現行容量市場における揚水発電・発動指令電源の取り扱い

- 揚水発電について、現行容量市場では安定電源に位置づけられ、運転継続時間が3時間以上の調整係数が設定されている。
- また、発動指令電源においてもリクワイアメントとして3時間継続運転が求められている。

現行容量市場における揚水式水力発電所の調整係数
(北海道エリア)

2031年度 運転継続時間	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	(参考)年間
20h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
19h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
18h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
17h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
16h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
15h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
14h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
13h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
12h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
11h	/	/	/	/	97.6	/	/	/	/	97.6	/	/	97.6
10h	/	/	/	/	97.4	/	/	/	/	97.4	/	/	97.4
9h	/	/	/	/	96.4	/	/	/	/	96.4	/	/	96.4
8h	/	/	/	/	94.5	/	/	/	/	94.5	/	/	94.5
7h	/	/	/	/	91.8	/	/	/	/	91.8	/	/	91.8
6h	/	/	/	/	88.2	/	/	/	/	88.2	/	/	88.2
5h	/	/	/	/	83.7	/	/	/	/	83.7	/	/	83.7
4h	/	/	/	/	78.5	/	/	/	/	78.5	/	/	78.5
3h	/	/	/	/	72.3	/	/	/	/	72.3	/	/	72.3

出典
https://www.occto.or.jp/kyoukei/teishutsu/files/202111_chos_eikeisu_15_ichiran.pdf

発動指令電源の取扱い

- 発動指令電源は、現在、主に電源 I'としてエリア毎に送配電事業者が調整力公募を通してDR等を確保し、運用している。
- 容量市場開設後は、電源I'として確保していた供給力も容量市場の中で全国で一括して確保され、発動指令電源のリクワイアメント(年12回、3時間継続、3時間前指令)に従って運用されることとなる。
- 発動指令電源についても容量市場から正味に回収が必要な費用を見積もったうえで入札行動をとると考えられるため、運用方法の詳細や発動された際のkWh価値・ΔkW価値に対する対価の支払等について検討を進めていく必要がある。この点に関し、広域機関にて開催された需給調整市場検討小委員会において、需給調整市場との関係の中で議論されたため、ご報告する。

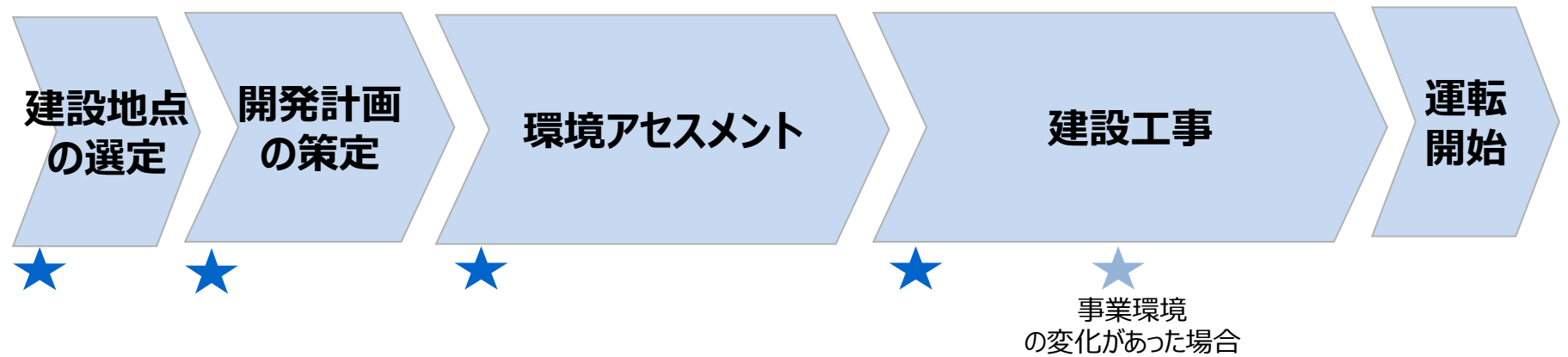
出典

https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/denryoku_gas/seido_kento/pdf/031_04_00.pdf

【論点⑥】入札対象と建設プロセスとの関係

- 本制度措置は「電源投資」を促すことを目的としていることから、既に投資（建設）が完了して運転開始した案件を対象とする必要はない。
- 一方で、運転開始前のプロセスとしては、「事前調査・設計」、「環境アセス」、「許認可」、「建設工事」等のプロセスが想定され、事業者は各段階に進む毎に、投資の意思決定を行っている。また、「建設工事」の途中でも、様々な外的要因が発生する毎に、必要に応じて投資の意思決定を行っている。
- これを踏まえ、本制度措置では、「**運転開始前の案件**（既設火力の改修の場合は、改修工事後の運転開始前の案件）」を対象としてはどうか。

＜火力発電所の建設プロセス＞



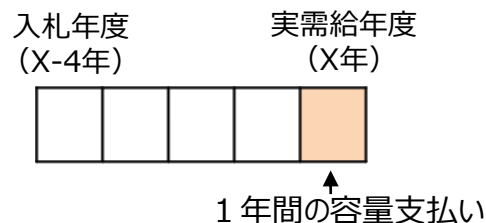
★：投資意思決定のタイミング

1. 本制度措置の位置づけ
2. 対象
- 3. 建設リードタイムの考慮**
4. リクワイアメント・ペナルティ
5. 調達方式
6. 制度適用期間
7. 拠出金の負担者

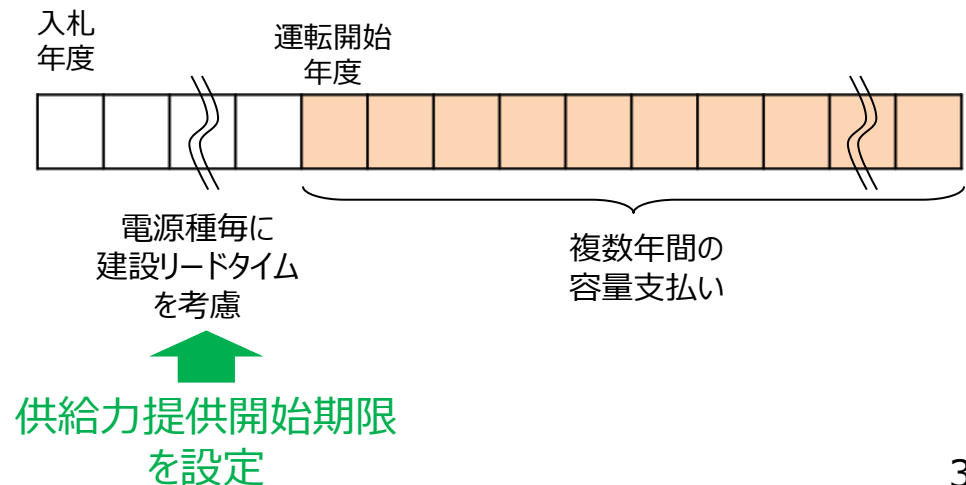
建設リードタイムの考慮

- 現行容量市場のように、入札から4年後に運転開始が必要となる制度となれば、建設リードタイムが比較的短い簡易な電源しか入札することができなくなることが想定されることから、**本制度措置によって様々な脱炭素電源への投資を促進し、脱炭素化された供給力を確保**するためには、**建設リードタイムを十分に考慮**した制度設計とすることが必要。
- したがって、本制度措置では、**電源種毎に必要な建設リードタイムを経た上で運転を開始することができる制度**とすることが必要。
- 一方で、**供給力確保**の観点からは、必要以上に長い建設リードタイムを認めるべきではないことから、**電源種毎に供給力の提供開始を求める期限を設定し、それまでの間に供給力の提供を求めることをリクワイアメント**として設定することとしてはどうか。
- 具体的な内容は、後述するリクワイアメント・ペナルティの論点にて御議論いただきたい。

現行の容量市場



本制度措置



1. 本制度措置の位置づけ
2. 対象
3. 建設リードタイムの考慮
- 4. リクワイアメント・ペナルティ**
5. 調達方式
6. 制度適用期間
7. 拠出金の負担者

本制度措置におけるリクワイアメント・ペナルティの在り方について

- 「1. 本制度措置の位置づけ」のとおり、**本制度措置は容量市場の一部**であることから、本制度措置に参加する電源等は、現行容量市場と同様に「**安定電源**」・「**変動電源**」・「**発動指令電源**」(※)の**3つの登録区分で参加**することとしてはどうか。
 - ※ DRは、一般的に大規模投資が想定されないため、本制度措置の対象外。蓄電池は、別途要検討。
- また、同様の理由から、本制度措置における落札電源等には、**原則として現行容量市場におけるリクワイアメント・ペナルティ(入札時点のもの)を適用**することとしてはどうか。その上で、次頁以降のとおり、本制度措置の趣旨を踏まえて**追加的に必要なリクワイアメント・ペナルティを設けることを検討してはどうか。**

現行容量市場における登録区分

3-4 電源等の参加登録区分					20
<ul style="list-style-type: none"> ■ 電源等は、下記の登録区分で参加いただけます。 ■ 詳細については、募集要綱・業務マニュアル等でご説明いたします。 					
電源/DR	期待容量	電源種別	発電方式別	供給ガイドラインに基づく電源	供給ガイドラインに基づかない電源
電源	計量単位 1,000kW以上	水力	一般(貯水式)	安定電源	発動指令電源
			一般(自流式)	安定電源/変動電源(単独) ※1	
			揚水	安定電源	
		火力	—		
		原子力	—		
	再生可能エネルギー	風力・太陽光	変動電源(単独)		
		地熱・バイオマス・廃棄物	安定電源		
	計量単位 1,000kW未満 ※2	水力	一般(貯水式)	発動指令電源	
			一般(自流式)	発動指令電源/変動電源(アグリゲート)	
			揚水	発動指令電源	
火力		—			
原子力		—			
再生可能エネルギー		風力・太陽光	変動電源(アグリゲート)		
		地熱・バイオマス・廃棄物	発動指令電源		
DR	1,000kW以上	—	—	発動指令電源	—

※1 ダム水位から供給力を算定している場合および調整係数に調整能力を加算している場合は安定電源、調整係数のみで供給力を算定している場合は変動電源とする。
 ※2 期待容量1,000kW未満の小規模電源はアグリゲート等により供給区域毎に1,000kW以上の供給力を提供できる場合、容量市場に参加することができます。

現行容量市場におけるリクワイアメントの一覧

電源等の区分	リクワイアメント	実需給前	実需給中	
			平常時	需給ひっ迫のおそれ
安定電源	① 計画停止調整	・容量停止計画の調整に応じること	✓	
	② 余力活用に関する契約の締結	・調整機能「有」と登録した電源のみ、一般送配電事業者と余力活用に関する契約を締結すること	✓	
	③ 計画停止	・維持・運営等のために必要な一定の期間を超えて、電源の停止および出力低下しないこと		✓
	④ 市場応札	・発電余力を卸電力取引市場等に応札すること		✓
	⑤ 供給指示への対応	・一般送配電事業者からの電気の供給指示があった場合、適切に対応すること		✓
	⑥ 稼働抑制(非効率石炭火力のみ)	・実需給期間中における年間設備利用率が50%を超えていないこと		✓
変動電源(単独)	⑦ 計画停止調整	・容量停止計画の調整に応じること	✓	
変動電源(アグリゲート)	⑧ 計画停止	・維持・運営等のために必要な一定の期間を超えて、電源の停止および出力低下しないこと		✓
	⑨ 計画停止	・維持・運営等のために必要な一定の期間を超えて、電源の停止および出力低下しないこと		✓
発動指令電源	⑩ 実効性テスト	・実効性テストにおいて容量確保契約容量以上の供給力を提供すること	✓	
	⑪ 発動指令への対応	・一般送配電事業者からの発動指令があった場合、適切に対応すること		✓※



※発動指令時

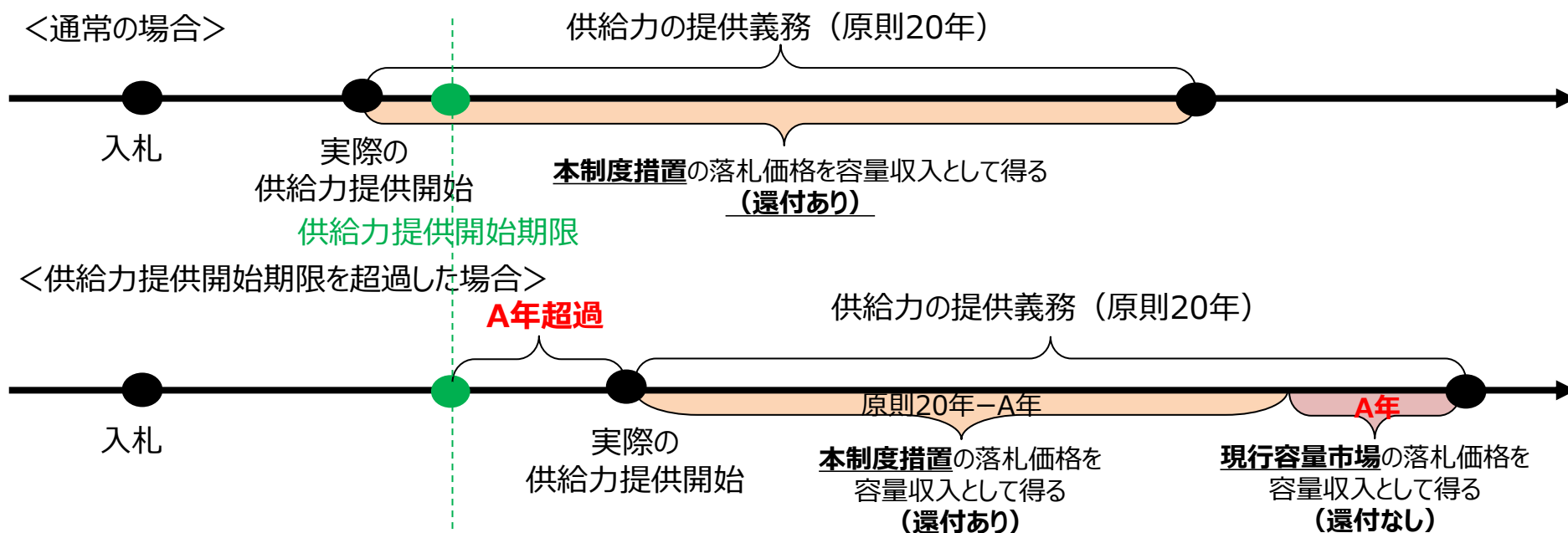
供給力提供開始期限に係るリクワイアメント・ペナルティ

- 「2. 建設リードタイムの考慮」の論点でご提案したとおり、本制度措置では、建設リードタイムに十分配慮した制度設計とすることが必要。一方で、徒に供給力の提供開始を遅らせることは供給力確保の観点からは適切ではないことから、**電源種ごとに供給力提供開始期限を設定し、それまでの間に供給力の提供を開始することをリクワイアメントとして求める**こととしてはどうか。
- **具体的な供給力提供開始期限**は、電源種毎の建設リードタイムの実態を踏まえ、**以下のとおり設定**することとしてはどうか。

電源種	供給力提供開始期限（案）
太陽光	5年（法・条例アセス済の場合：3年）
風力、地熱	8年（法・条例アセス済の場合：4年）
水力	12年（法・条例アセス済の場合：8年） （多目的ダム併設型についてはダム建設の遅れを考慮）
水素・アンモニア（専焼）、バイオマス 水素・アンモニア混焼のLNG、CCS火力 既設火力の改修（水素・アンモニア混焼、バイオマス専焼）	11年（法・条例アセス済・不要の場合：7年）
原子力	17年（法・条例アセス済の場合：12年）
蓄電池	4年
LNG（時限的に対象）	6年 ※21頁のとおり、早期に供給力を提供開始できる新設・リプレース案件のみを対象とするため、供給力提供開始期限を短く設定

供給力提供開始期限に係るリクワイアメント・ペナルティ

- 前頁のリクワイアメントを満たせず、**供給力提供開始期限を超過した場合は**、前述の**供給力確保**の観点からは、一定の**ペナルティ**を課すべきではないか。
- また、同様の観点から、本制度措置によって建設された電源は、できるだけ長期に渡って供給力に貢献することが求められる。
- これらを踏まえ、供給力提供開始期限を超過した場合のペナルティは、以下のとおりとはどうか。
 - **供給力の提供は、引き続き、実際の供給力提供開始時期から原則20年間※、リクワイアメントとして課す** ※制度適用期間が20年超の場合は当該期間
 - **本制度措置の落札価格を容量収入として得られる期間を、超過期間分だけ短縮する。短縮した期間の容量収入は、現行容量市場の当該年度の落札価格とする（還付なし）。**

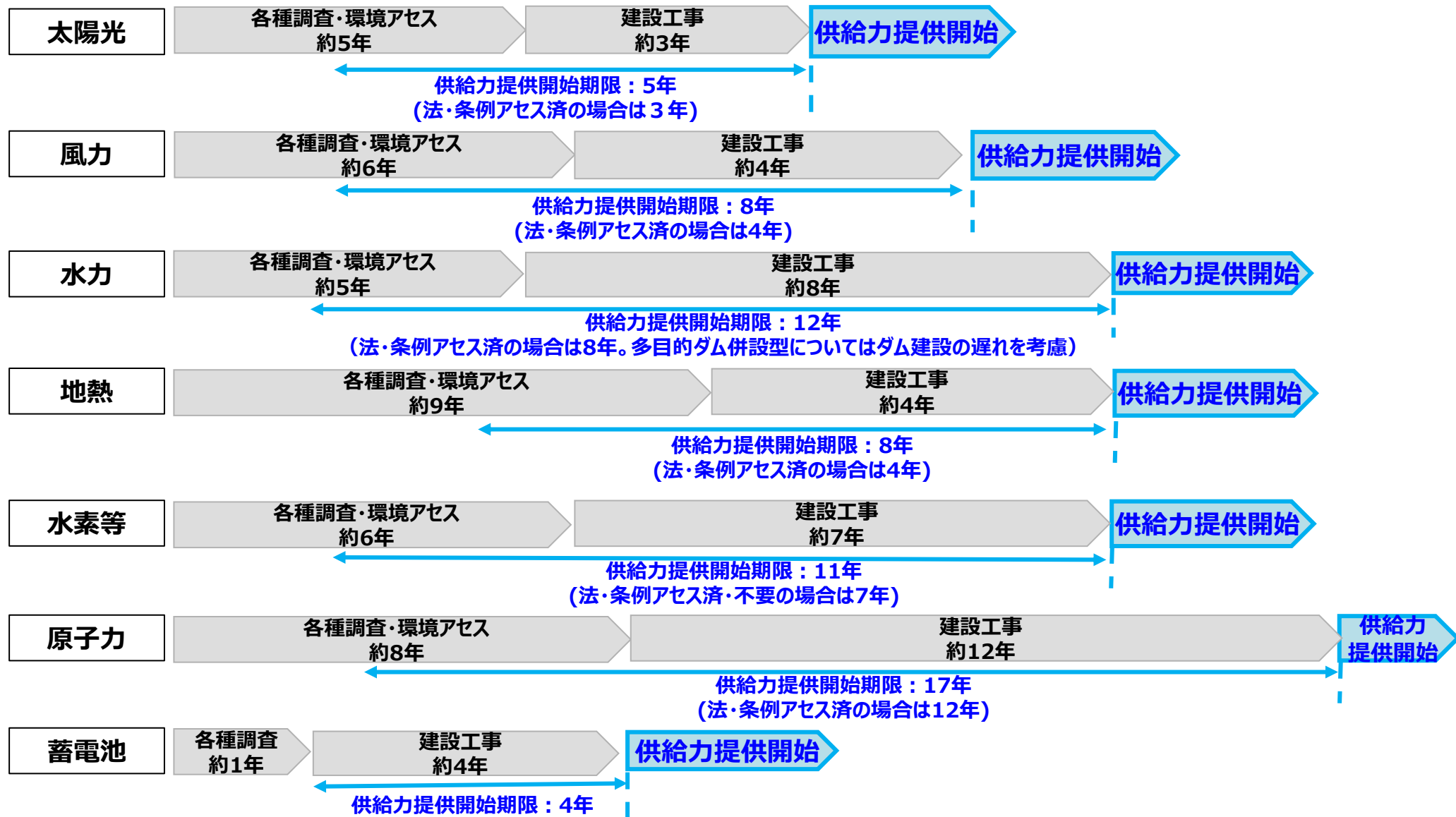


(参考) 環境アセスメントの対象事業一覧

- 環境影響評価法に基づき、一定規模以上の発電所には環境アセスメントが義務づけられている。
- 環境アセスメントの対象となる事業は下記の通り。

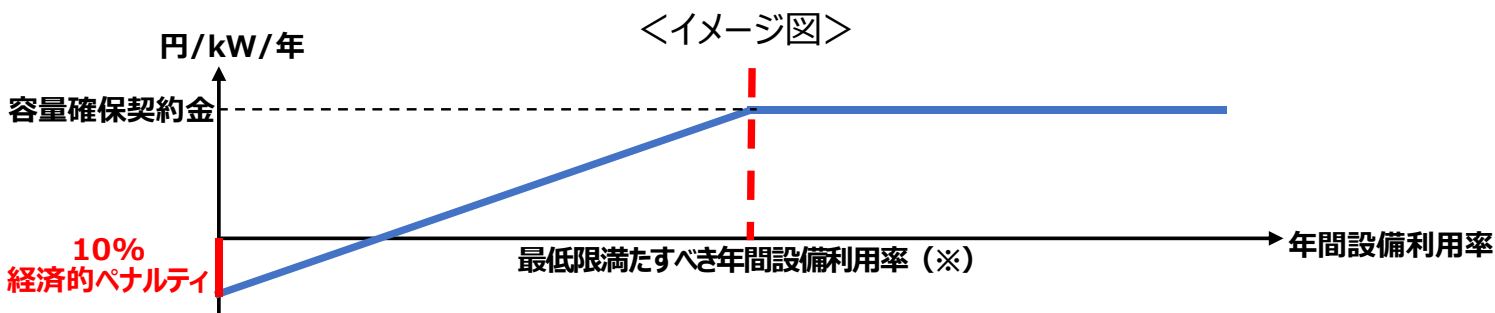
電源種	第一種事業 (必ず環境アセスメントを行う事業)	第二種事業 (環境アセスメントが必要かを個別判断する事業)
太陽光	出力4万kW以上	出力3万kW～4万kW
風力	出力5万kW以上	出力3.5～5万kW
水力	出力3万kW以上 出力2.25～3万kW (貯水面積100ha以上の大規模ダムの新築、湛水面積100ha以上の大規模堰の新築・改築のいずれかを伴う場合)	出力2.25～3万kW (左記以外)
地熱	出力1万kW以上	出力0.75～1万kW
火力	出力15万kW以上	出力11.25～15万kW
原子力	すべて	—

(参考) 電源種別の建設リードタイム (イメージ)



変動電源におけるリクワイアメント・ペナルティ

- 現行容量市場における**変動電源のリクワイアメント・ペナルティ**は、出力が自然変動する電源の特性を踏まえ、**安定電源のリクワイアメント・ペナルティよりも限定的なものとなっている。**
- 特に、供給力の維持に係るリクワイアメント・ペナルティでは、変動電源・安定電源ともに、
 - 実需給年度において、アセスメント対象容量以上の供給力を提供できる状態を維持すること
 - ただし、容量停止計画を提出する場合は、8,640コマ(180日相当)を上限に、契約電源の停止またはアセスメント対象容量以下の出力を認める
 - 年間計画停止コマ相当数に対して、経済的ペナルティを科すとのリクワイアメント・ペナルティを求めているものの、**変動電源については、自然影響（日没、無風、渇水等）により出力が低下又は停止する場合については、容量停止計画の提出は不要とされており、経済的ペナルティも科されないこととなっている。**
- 本制度措置は、現行容量市場とは異なり、入札価格に固定費を全額織り込むことが許容されており、仮に現行容量市場と同様のリクワイアメント・ペナルティを設定した場合、**立地条件が悪く、自然影響により設備利用率が通常よりも著しく低い案件の場合でも、自然変動電源に関するリクワイアメントを満たせば、固定費を全額回収できることとなってしまう。**
- このため、変動電源については、こうした**立地条件が悪い案件を排除するため、最低限満たすべき年間設備利用率（※）の達成をリクワイアメントとして課し、未達度合いに応じてペナルティを徴収することとしてはどうか。**
※ 例えば、FIT/FIP制度で調達価格等を設定する際に用いている最近の導入事例を踏まえた平均的な設備利用率（太陽光17.7%、陸上風力28.0%等（令和4年度以降の調達価格等に関する意見より））



(参考) 現行容量市場のリクワイアメント (実需給期間中)

容量確保契約約款 (2021年7月電力広域的運営推進機関)

第 17 条 実需給期間中のリクワイアメント

容量提供事業者は、契約電源について、以下の各号に定める実需給期間中のリクワイアメントを達成しなければならないものとします。

① 電源等の区分が安定電源の場合

(1) 供給力の維持

実需給年度において、契約電源をアセスメント対象容量以上の供給力を提供できる状態を維持すること

ただし、容量停止計画を提出する場合は、8,640コマ(180日相当)を上限に、契約電源の停止またはアセスメント対象容量以下の出力を認めるものとします

(2) 発電余力の卸電力取引所等への入札

実需給年度において、容量停止計画が提出されていない時間帯に小売電気事業者等が活用しない余力を卸電力取引所等に入札すること

ただし、以下のいずれかに該当する場合、卸電力取引所等に入札する量を減少できるものとします

- i. 小売電気事業者等と相対契約を締結している場合で、当該契約における計画変更の締切時刻以降に入札可能な市場が存在しない場合
- ii. 燃料制約等の制約がある場合(ただし、前日以降の需給バランス評価で需給ひっ迫のおそれがあると判断された時間帯は除く)
- iii. 前日以降の需給バランス評価で平常時と判断された時間帯において、バランス停止(出力抑制を含む)からの起動が不経済となる場合
- iv. 提供する供給力の最大値が、アセスメント対象容量以上の場合
- v. その他やむを得ない理由があり、本機関が合理的と認めた場合

(3) 電気の供給指示への対応

実需給年度において、前日以降の需給バランス評価で需給ひっ迫のおそれがあると判断された場合に、属地一般送配電事業者からの電気の供給指示に応じて、ゲートクローズ以降の発電余力を供給力として提供すること

ただし、以下のいずれかに該当する場合はこの限りではありません

- i. 属地一般送配電事業者との間で給電申合書等が締結されていない場合
- ii. 属地一般送配電事業者が直接的に出力の制御が可能な場合
- iii. その他、やむを得ない理由があり、本機関が合理的と認めた場合

(4) 稼働抑制

対象実需給年度が 2025 年度以降において、非効率石炭火力電源については実需給期間中における年間設備利用率を 50%以下としたうえで、アセスメント対象容量以上の供給力を提供すること

② 電源等の区分が変動電源の場合

(1) 供給力の維持

実需給年度において、契約電源をアセスメント対象容量以上の供給力を提供できる状態を維持すること

ただし、容量停止計画を提出する場合は、8,640コマ(180日相当)を上限に、契約電源の停止またはアセスメント対象容量以下の出力を認めるものとします

※自然影響：日没、無風、渇水等により、契約電源の出力が低下または停止する場合については、容量停止計画の提出は不要

③ 電源等の区分が発動指令電源の場合

(1) 発動指令への対応

実需給年度において、属地一般送配電事業者からの発動指令に適切に対応した結果、創出された供給力を、相対契約に基づく小売電気事業者等への供給や、卸電力取引所等への入札を通じて、適切に提供すること

ただし、属地一般送電事業者による発電指令の概要は以下のとおりとします

- i. 年間発動回数 = 12 回(1 日の上限は 1 回)
- ii. 発動指令 = 応動の 3 時間以上前
- iii. 継続時間 = 3 時間(土曜日、日曜日、および祝日を除く 9 時～20 時の間)

(参考) 現行容量市場のペナルティ (実需給期間中)

容量確保契約約款 (2021年7月電力広域的運営推進機関)

第 19 条 実需給期間中の経済的ペナルティ

1. 本機関は、第 18 条の実需給期間中のアセスメントの結果に基づき、以下の各号に掲げるとおり、経済的ペナルティを科します。

① 電源等の区分が安定電源の場合

(1) 供給力の維持

年間停止コマ相当数に対して、経済的ペナルティを科します

経済的ペナルティ^{※1} =

容量確保契約金額 × (年間計画停止コマ相当数^{※2} - 8,640) × 0.0125 %

※1 : 負値となる場合は零とします

※2 : 実需給年度内での累計

(2) 発電余力の卸電力取引所等への入札

前日以降の需給バランス評価で需給ひっ迫のおそれがあると判断された場合に、卸電力取引所等に入札していない発電余力に対して、経済的ペナルティを科します

経済的ペナルティ = リクワイアメント未達成量 × ペナルティレート
ペナルティレート = 容量確保契約金額 / (契約容量 × Z[※])

※Z : 1 年間で需給ひっ迫のおそれがあると想定される時間

(3) 電気の供給指示への対応

属地一般送配電事業者から電気の供給指示があった際に、その指示に応じた電気を供給していないと本機関が判断した場合、ゲートクローズ以降の発電余力の全量に対して、経済的ペナルティを科します

経済的ペナルティ = リクワイアメント未達成量 × ペナルティレート

ペナルティレート = 容量確保契約金額 / (契約容量 × Z[※])

※Z : 1 年間で需給ひっ迫のおそれがあると想定される時間

(4) 稼働抑制

対象実需給年度が 2025 年度以降において、非効率石炭火力電源の実需給期間中における年間設備利用率が 50%を超えた場合、稼働抑制に応じないことに対して経済的ペナルティを科します

なお、経済的ペナルティは最後に交付する月の容量確保契約金額(各月)より減じます

経済的ペナルティ = 容量確保契約金額 × 20%[※]

※ 1 計量単位内に、非効率石炭火力電源のユニットと非効率石炭火力電源以外のユニットが混在する場合、非効率石炭火力電源以外の減額率を 0%として 1 計量単位内のユニットの設備容量に応じた加重平均により算定します

② 電源等の区分が変動電源の場合

(1) 供給力の維持

i 変動電源(単独)

年間停止コマ相当数に対して、経済的ペナルティを科します

経済的ペナルティ^{※1} =

容量確保契約金額 × (年間計画停止コマ相当数^{※2} - 8,640) × 0.0125 %

※1 : 負値となる場合は零とします

※2 : 実需給年度内での累計とします

ii 変動電源(アグリゲート)

リクワイアメント未達成コマ相当数に対して、経済的ペナルティを科します

経済的ペナルティ^{※1} =

容量確保契約金額 × (リクワイアメント未達成コマ相当数^{※2} - 8,640) × 0.0125%

※1 : 負値となる場合は零とします

※2 : 実需給年度内での累計とします

③ 電源等の区分が発動指令電源の場合

(1) 発動指令への対応

属地一般送配電事業者からの発動指令に対応できなかった比率に応じた経済的ペナルティを科します

経済的ペナルティ =

容量確保契約金額 × 110% × リクワイアメント未達成量
/ (アセスメント対象容量 × 3 時間 × 12 回)

2. 前項に定めるペナルティは、月ごとに算定し、第 8 条に示す容量確保契約金額(各月)の算定時に反映します。

不可抗力発生時の扱いについて

- 現行容量市場では、不可抗力が生じたことにより、実需給年度において、供給力を提供できないまたは供給力の提供ができなくなる事が明らかとなった場合は、容量提供事業者の状況を考慮し、例外的に経済的ペナルティ（市場退出時の経済的ペナルティは除く）を適用しない場合があることとされている。
- 本制度措置における落札電源についても、こうした不可抗力が生じた場合に、リクワイアメント違反としてペナルティを適用することとなれば、長期的な予見可能性が低下し、投資を停滞させるおそれがある。
- このため、天災地変、事後的な法令改正や規制適用、裁判による判決などが原因で、①供給力提供開始期限までに供給力の提供を開始することができない場合、又は②供給力提供開始後において、供給力を提供できない場合であって、**事業者に帰責性がない不可抗力による場合は、例外的に供給力提供開始期限を超過した場合のペナルティや経済的ペナルティを個別に確認した上で適用しないこと**としてはどうか。

（参考）現行容量市場の容量確保契約約款（2021年12月）

第23条 不可抗力が生じた場合の特則

1. 第13条から第19条にかかわらず、以下の各号のいずれかに該当する事象（以下「不可抗力」という）が生じたことにより供給力を提供できないまたは供給力の提供ができなくなること（ただし、燃料その他発電コストの上昇等の経済的な事由により、容量提供事業者が供給力を提供しない場合は除く）が明らかとなった場合、容量提供事業者は遅滞なく本機関に連絡するものとし、本機関は当該容量提供事業者の状況を考慮し、例外的に経済的ペナルティを適用しない場合があります。（第13条に示す市場退出時の経済的ペナルティは除く）

- ① 大規模な風水害や地震等の天災地変
- ② 戦争、内乱、暴動、革命その他の無秩序状態
- ③ 事後的な法令改正や規制適用による運転停止
- ④ 一般送配電事業者が保有する送電線故障による出力抑制等

1. 本制度措置の位置づけ
2. 対象
3. 建設リードタイムの考慮
4. リクワイアメント・ペナルティ
- 5. 調達方式**
6. 制度適用期間
7. 拠出金の負担者

調達方式について

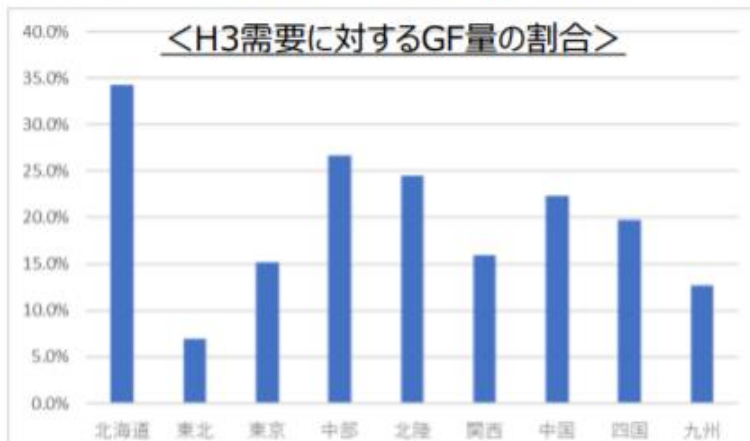
- 本年2月の本作業部会では、調達方式については、事業の実施能力や事業継続の確実性を担保するため、入札資格要件や保証金の設定等の検討を行っていくことを前提として、制度全体の効率性向上の観点から、**まずは「価格競争方式」からスタート**することを事務局からお示しし、多数の賛同の御意見を頂いた。したがって、**調達方式についてはこうした方向性で検討を進めてはどうか。**
- 一方で、「3Eのうち価格要素だけを考慮することは懸念があり、燃料調達安定性といったエネルギーセキュリティへの貢献や、CO2削減への寄与度、経済波及効果など**多面的な要素を考慮した総合評価方式についても排除することなく、今後慎重に検討が必要**」、「**電源種毎に募集量を設定し、それぞれの範囲で競争促進することが必要**」との御意見もいただいた。
- こうした点については、**本制度措置は様々な電源種混合の競争入札制度であり、公平な総合評価の方法を策定することが難しいことや、2050年のエネルギーミックスが決まっていない中で電源種別に募集量を設定することは困難**であることを踏まえ、**将来の検討課題**とし、入札を繰り返す中で、電源種に偏りが生じることが明らかになった場合や、2050年エネルギーミックスが策定された場合には、本制度措置の調達方式に反映することを検討してはどうか。
- また、「**調整力・慣性力を最低限加味するといった付加的な要素を入れるのには議論の余地がある。2050年に向けてどういう電源が足りなくなるのか整理が必要**」との御意見もいただいた。この点については、本制度措置では前回御議論いただいたように固定費ベースでの競争となるため、**調整力を有する電源**は基本的に固定費が小さく、**総合評価の中で調整力等を加点せずとも、価格競争において有利**となるといえるのではないか。こうした点も加味すれば、この点についても**将来の検討課題**とし、必要に応じて調整力や慣性力のある電源の確保状況を確認しつつ、本制度措置の調達方式に反映することを検討してはどうか。

(参考) 足元における調整力の確保状況

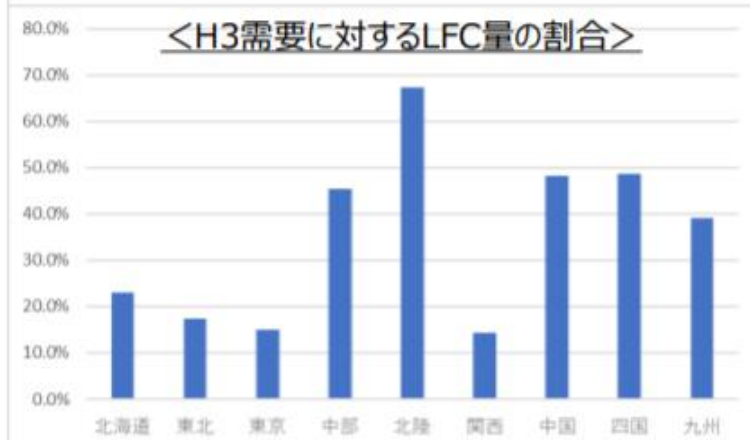
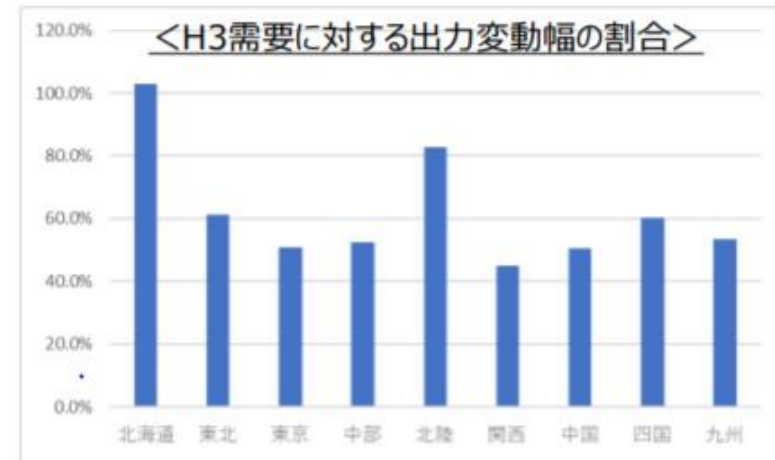
(参考) 2021年度における各エリア別のGF・LFC容量および出力変動幅について

43

- 各エリア別の電源Ⅰおよび電源Ⅱにおけるガバナフリー・LFCの設備量、出力変動幅は以下の通りであり、設備量としては十分に確保できていると言えるか。
- 一方、設備量としては十分に確保しているものの、発電機が解列している状態では活用できないため、実運用における確保量については、並列状態も考慮したうえで確認する必要がある。



2021年度 調整力の確保に関する計画 の提出データより集計



調達方式について

- 落札電源を決定する調達方式は、「**価格競争方式**」や「**総合評価方式（価格面のみならず性能等を含めた評価）**」が考えられる。本制度措置の目的や運用面を含めた制度全体の効率性向上の観点から、いずれの調達方式を採用すべきか。

FIT制度における入札 (事業用太陽光、陸上風力、バイオマス)

- 入札資格要件や保証金の設定等を前提とした上で、「**価格競争方式**」を採用。

みなし小売電気事業者による 火力電源入札

- 「**価格競争方式**」と「**総合評価方式**」の選択制。

(理由) 価格要素を8割以上としているが、運転開始時期の調整や、通告変更期限の弾力性、燃料調達の確実性、事業継続の確実性などの非価格要素も含めて評価することが可能。

公共工事における入札 (公共工事の品質確保の促進に関する法律)

- 「**総合評価方式**」を採用。

(理由) 公共工事の品質が工事等の受注者の技術的能力に負うところが大きいこと、個別の工事により条件が異なること等の特性を有することに鑑み、経済性に配慮しつつ価格以外の多様な要素をも考慮し、**価格及び品質が総合的に優れた内容の契約がなされることにより、確保されなければならない。**(第三条二項 抜粋)

(参考) 過去の会合で頂いたコメント

第11回持続可能な電力システム構築小委員会 (2021年5月19日)

・オークション方式と整理されている箇所については、本来の問題の設定からすると、調達方式ではないか思います。オークションで取ってくるというのは、非常に重要な、自然で最初に考えるべきメインの発想だとは思いますが、これは普通にシングルかマルチかという、そんな問題だけではなくて、例えば総合評価方式で取るだとか、あるいは1件1件審査して、一定の上限量、あるいは一定の上限金額に到達するまで審査の上取るという格好にする、いろんなやり方があり得ると思います。調達方式という格好で間口を広げた上で、それでオークションをすれば、それはシングルプライスカマルチプライスカという問題設定とすべきだと思いました。

第60回制度検討作業部会 (2021年12月22日)

・確実な供給力を確保するための追加的な手当が必要となるその量を認識した上で、電源種によってはキロワットに長けたものやΔキロワットに長けたもの、またその両方に適用できるものがございまして、技術開発や競争の促進を妨げることなく、必要となる供給力や調整力が適切に確保される措置を考える必要があると思っています。そういった意味では、必ずしもシングルプライスカオークションに限らず、各電源種が持つ価値に着目して、複合的な評価で決めていくというようなやり方もあるのではないかと思います。

調達方式について

- 本制度措置は、制度適用期間を複数年とする一定程度大規模な投資を想定したもの。
- このような観点を踏まえれば、入札の実施にあたっては、**事業の実施能力や事業継続の確実性を担保する観点**が重要ではないか。
- こうした観点を担保する方法としては、総合評価方式や価格競争方式をベースとした上で以下のような方法も考えられる。
 - **事業計画の提出を求め、一定の条件に満たないものは入札資格を与えない方法**
 - FIT制度での入札などのように、**入札時に保証金を徴収し、認定取得に至らない案件は保証金を没収する方法**
- また、
 - 本制度は様々な電源種混合の競争入札制度であり**公平な評価方法を策定することは難しい面もあること**
 - 長期、安定的かつ効率的な発電事業の実施の多くの要素は最終的には価格に反映されること
 - 現行容量市場同様に**リクワイアメントを通じて電源の稼動を担保することを想定していること**などを踏まえれば、事業の実施能力や事業継続の確実性を担保するため**入札資格要件や保証金の設定等の検討**を行っていくことを前提として、制度全体の効率性向上の観点から、まずは「**価格競争方式**」からスタートすることとしてはどうか。

(参考) 過去に頂いた御意見

第62回制度検討作業部会 (2022年2月17日)

- 価格競争方式からスタートする点について賛成。
- 総合評価方式の場合は既存事業者にも有利になるため、価格競争方式が妥当。
- 脱炭素時代においてもエネルギーはコストが最重要項目であり、価格競争方式に賛成。
- まず価格競争方式から開始という点は賛成。 検討の視点として、2030年や2050年で導入目標を掲げているような電源もあるため、そのような電源については整合的になるような検討が必要。
- 様々な電源種の競争入札制度であるため、公平な評価方法の設定は難しく、価格競争方式で始める点は賛成。
- 本制度における電源調達は、我が国の電源選択に関わる重要な問題。価格要素の重要性は認識するものの、3Eのうち価格要素だけを考慮することは懸念。 例えば、燃料調達安定性といったエネルギーセキュリティへの貢献や、CO₂削減への寄与度、経済波及効果など多面的な考慮要素が考えられるため、そうした要素を考慮した総合評価方式についても排除することなく、今後慎重に検討が必要。
- 調達方式について、事業実施能力・継続性等、事業者の適格性の観点から記載されているが、最低限考慮すべき事項として、調整力・慣性力を最低限加味するといった付加的な要素を入れるのには議論の余地がある。 2050年に向けてどういう電源が足りなくなるのか整理が必要という考え方もある。
- 固定費が安い電源のみ落札される可能性はあり、なるべく早い段階でCNの実現、社会的なコストの最小化、エネルギーセキュリティを維持する観点で、電源種毎に募集量を設定し、それぞれの範囲で競争促進することが必要。

第65回制度検討作業部会 (2022年5月25日)

- 初回オークションにおいて、実務上考慮は難しいと理解しているが、2回目以降のオークションに向けては、電源のkW価値のみならず、調整力・慣性力といった価値も考慮して電源を募集する方法など、安定供給の面でも検討頂きたい。

1. 本制度措置の位置づけ
2. 対象
3. 建設リードタイムの考慮
4. リクワイアメント・ペナルティ
5. 調達方式
- 6. 制度適用期間**
7. 拠出金の負担者

制度適用期間（新設・リプレースの場合）

- 制度適用期間は、本年2月の本作業部会で「全電源種共通で20年を基本」とする方向性をお示しし、概ねご賛同のご意見を頂いた。
- その上で、「20年よりも長期又は短期の適用期間を希望する事業者が存在する場合に、事業者の任意に委ねること」については、
 - 「20年よりも長期の適用期間」とすることについては、肯定的な御意見が多かった一方で、
 - 「20年よりも短期の適用期間」とすることについては、「新設・リプレース案件で20年より短い期間とする必要性は疑問」、「長期稼働を促す観点、国民負担平準化の観点との兼ね合いも踏まえ、短期は慎重に検討すべき」等の慎重な御意見をいただいた。
- こうした御意見を踏まえ、制度適用期間は、「**全電源共通で20年を基本としつつ、20年よりも長期の適用期間を希望する事業者が存在する場合には認める（20年よりも短期の適用期間は認めない）**」こととしてはどうか。

（参考）第62回制度検討作業部会（2022年2月17日）で頂いた御意見

- 期間は稼働する年数にしてしまうと長期間すぎるため、20年を原則論とした上で、柔軟性を持たせる提案については賛成。
- 制度適用期間について、新設・リプレース案件で20年より短い期間とする必要性は疑問。長期稼働が前提の中で20年より短くする必要性がどこまであるのか。短期は不要と思うが、長期は判断悩ましい。
- 長期の適用期間を希望する事業者が存在する場合、任意に委ねることが適切であり、エネルギー産業と金融産業の発展を促すことになる。反対に基本よりも短期の運用期間を希望する事業者については、金融技術の発展に促す観点には合致しない。長期稼働を促す観点、国民負担平準化の観点との兼ね合いで認めるかどうか考えるべきであるが、慎重に考えるべき点を踏まえると短期は慎重にすべき。
- 制度適用期間を20年とする点は賛同したい。20年よりも長期又は短期の期間を希望する事業者が存在する場合、制度の柔軟性を図ることで事業者は事業環境を踏まえ、応札し易い環境になるため、合理的な希望があれば、事業者の希望を認めても良いと考える。
- 制度適用期間について、事業者の自主的な判断で検討すべきとする点は賛成。

制度適用期間（既設電源の改修の場合）

- 本年2月の本作業部会では、制度適用期間について、「既設改修案件の取り扱いについては、別途検討予定」としていたところ。
- 既設電源の改修の場合についても、新設・リプレース案件同様に、以下の観点で制度適用期間を設定することが必要ではないか。
 - 落札した脱炭素電源の長期稼働を促す観点
 - 国民負担の平準化の観点
 - 資金調達の柔軟性の観点
- 既設電源の改修案件についても、新設・リプレース案件を含めた全電源種混合の競争を行うこととなり、落札した電源が**新設・リプレース案件同様に長期間稼働することによって、カーボンニュートラルと安定供給の両立に資することを踏まえれば、新設・リプレース案件と同様の期間設定とすることが望ましい**のではないかと。
- したがって、既設電源の改修の制度適用期間は、新設・リプレース案件と同様に、「**20年を基本としつつ、20年よりも長期の適用期間を希望する事業者が存在する場合には認める（20年よりも短期の適用期間は認めない）**」こととしてはどうか。
- なお、新設・リプレースと既設電源の改修の場合の共通の課題として、運転開始時期が年度途中となる場合の制度適用期間の始期をいつとするかは、別途要検討。

制度適用期間について（具体的期間）

- 以上の基礎的な考え方を前提として、制度適用期間を検討するにあたっては、更に、**全電源種共通とするか否か**といった論点を検討することが必要。
- この点については、以下の評価を踏まえ、「**全電源種共通**」とすることとし、その**期間**は、FIT・FIPでも多くの電源種の制度適用期間となっている**20年を基本**とすることとしてはどうか。
- なお、その上で、**20年よりも長期又は短期の適用期間を希望する事業者が存在する場合**、以下の観点を踏まえ、**事業者の任意に委ねることについて、どのように考えるべきか**。
 - 落札した脱炭素電源の長期稼働を促す観点
 - 国民負担の平準化の観点
 - 資金調達の柔軟性の観点

※上記は新設・リプレース案件の制度適用期間であり、既設改修案件の取り扱いについては、別途検討予定。

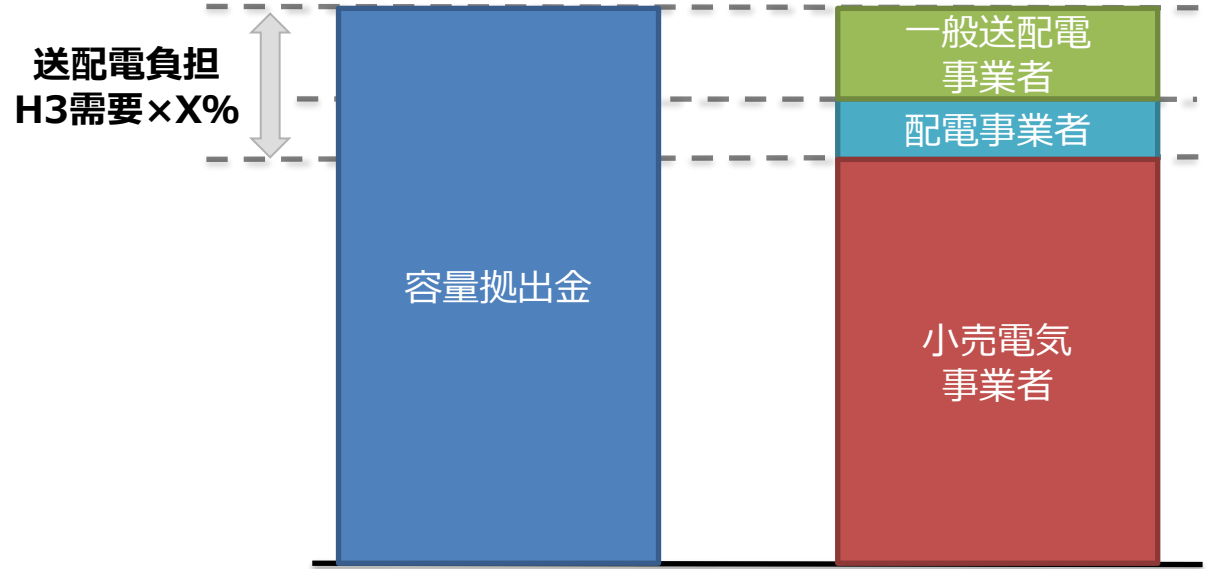
	全電源種共通	電源種別
考え方	全電源種共通の期間を一律に適用	電源種別の期間（主要設備の法定耐用年数）を一律に適用
評価	○全電源種共通であり、制度設計がシンプルとなる	△「想定稼働年数が長く、法定耐用年数が短い電源種」の制度適用期間が短くなり、「想定稼働年数が短く、法定耐用年数が長い電源種」の制度適用期間が長くなり、公平性に課題

1. 本制度措置の位置づけ
2. 対象
3. 建設リードタイムの考慮
4. リクワイアメント・ペナルティ
5. 調達方式
6. 制度適用期間
7. **拠出金の負担者**

拠出金の負担者

- 「1. 本制度措置の位置づけ」のとおり、本制度措置は容量市場の一部であることから、拠出金（本制度措置の運用に必要な費用）の負担者・負担割合については、現行容量市場と同様とすることが適当ではないか。

＜現行容量市場の費用負担のイメージ＞



(※) 送配電負担「H3需要×X%」は、託送料金査定の考え方によって、適宜見直しが行われ、現状では、2024年度は6%、2025年度以降は7%と整理されている。