

長期脱炭素電源オークションについて

2022年10月3日

資源エネルギー庁

本日御議論いただきたい事項

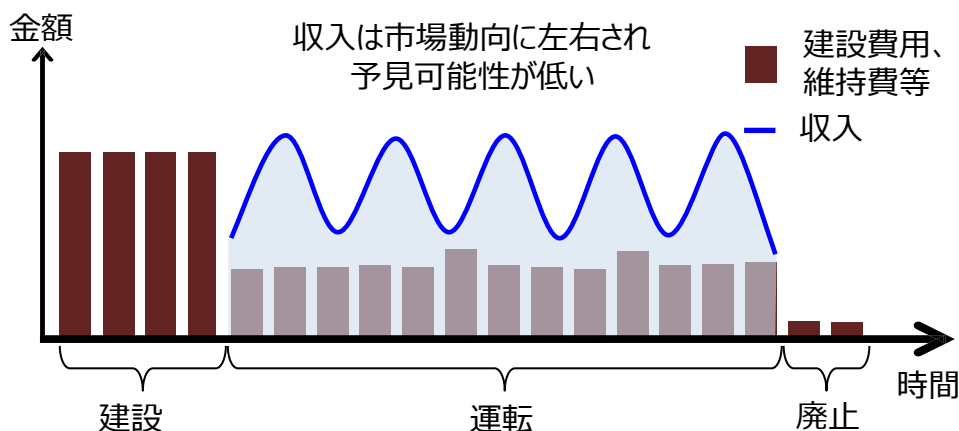
- 脱炭素電源への新規投資を確保するための「長期脱炭素電源オークション」については、第八次中間とりまとめにおいて、制度の大枠が整理された。**本日以降の本作業部会では、長期脱炭素電源オークションの「詳細な制度の中身」について御議論いただきたい。**
- **本日は、「対象」、「制度適用期間」、「拠出金の負担者」、「リクワイアメント・ペナルティ」に関する以下の論点について、御議論いただきたい。**
- なお、今後の詳細設計に当たっては、本制度が容量市場の特別オークションに位置づけられること、直面する需給ひっ迫の克服に向けて本制度を2023年度に導入するために加速化していく必要があること、できるだけ制度がシンプルで参加者にとってわかりやすいルールとする必要があることを踏まえ、**現行容量市場のルールをベースとすることを原則とし、本制度特有の事情により、現行容量市場のルールと異なる内容とすることが必要な部分を中心に、御議論いただくこととしたい。**

論点	検討すべき内容
①対象	・専焼化へのロードマップ ・新設・リプレースのLNGに対して脱炭素化への道筋を求めるタイミング ・グレーアンモニア・水素 ・対象とするkWの範囲（既設火力を水素混焼にするための改修、新設・リプレース案件の追加投資時の扱い、既設火力の改修案件の入札価格に織り込む運転維持費） ・地熱・水力のリプレースの定義 ・バイオマス燃料の混焼比率 ・最低入札容量（既設火力のアンモニア・水素混焼にするための改修案件） ・FIT認定を受けているバイオマス混焼設備の本制度への参加の可否 ・容量市場の落札電源の本制度への参加
⑥制度適用期間	・始期をいつとするか ・同一場所の発電所における複数プラントで1つの入札を行う場合の扱い ・アンモニア・水素混焼設備を専焼化するために建て替える場合の特例 ・本制度の導入直後に落札した電源の特例
⑨拠出金の負担者	・還付が大きくなり、小売負担がマイナスとなった場合の扱い
⑩リクワイアメント・ペナルティ	・供給力提供開始期限の詳細（具体的な期限日、端数の取扱い） ・再エネに対する規律の在り方

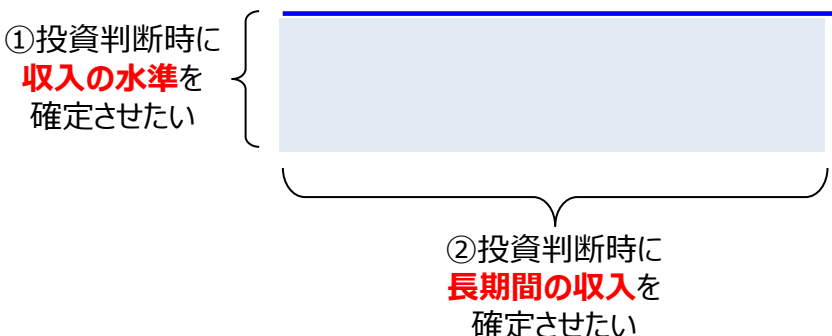
(参考) 長期脱炭素電源オークションの概要

- 近年、既存電源の退出・新規投資の停滞により供給力が低下し、電力需給のひっ迫や卸市場価格の高騰が発生。
- このため、脱炭素電源への新規投資を促進するべく、**脱炭素電源への新規投資を対象とした入札制度（名称「長期脱炭素電源オークション」）を、2023年度の導入を目処として、検討中。**
- 具体的には、脱炭素電源を対象に電源種混合の入札を実施し、落札電源には、**固定費水準の容量収入を原則20年間得られる**こととすることで、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。

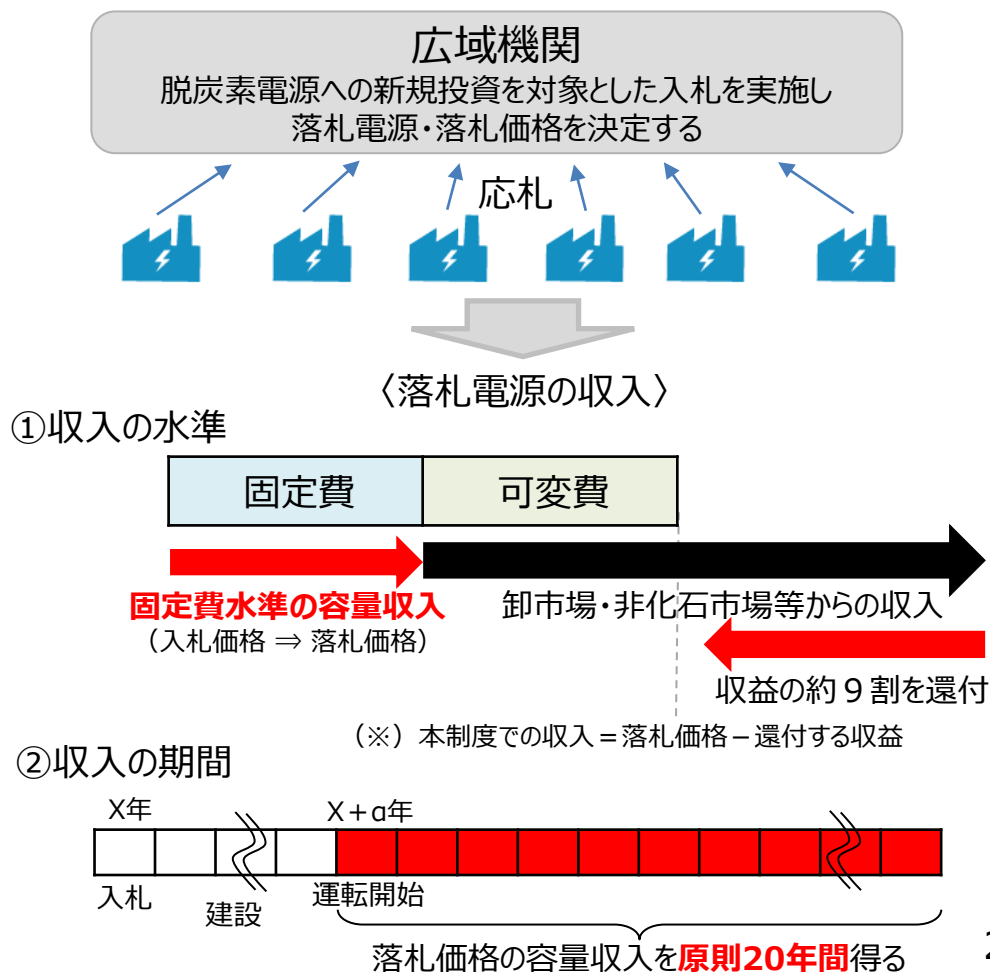
〈電源投資の課題〉



〈投資判断に必要な要素〉



〈新制度のイメージ〉



- 1. 対象**
2. 制度適用期間
3. 拠出金の負担者
4. リクワイアメント・ペナルティ

論点 1 専焼化へのロードマップ[°]

- アンモニア・水素混焼のための新規投資については、専焼化へのロードマップの提出を求めることとしているが、以下の2点について御議論いただきたい。
 - 具体的なイメージ
 - 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／いる場合の具体例

第8次中間とりまとめ (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である。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、「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」との意見もあった。

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。

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た。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た。

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、落札後から一定期間後に公表することとした⁵。

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であるため、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た。その上で、**合理的な理由なく⁶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**こととした。

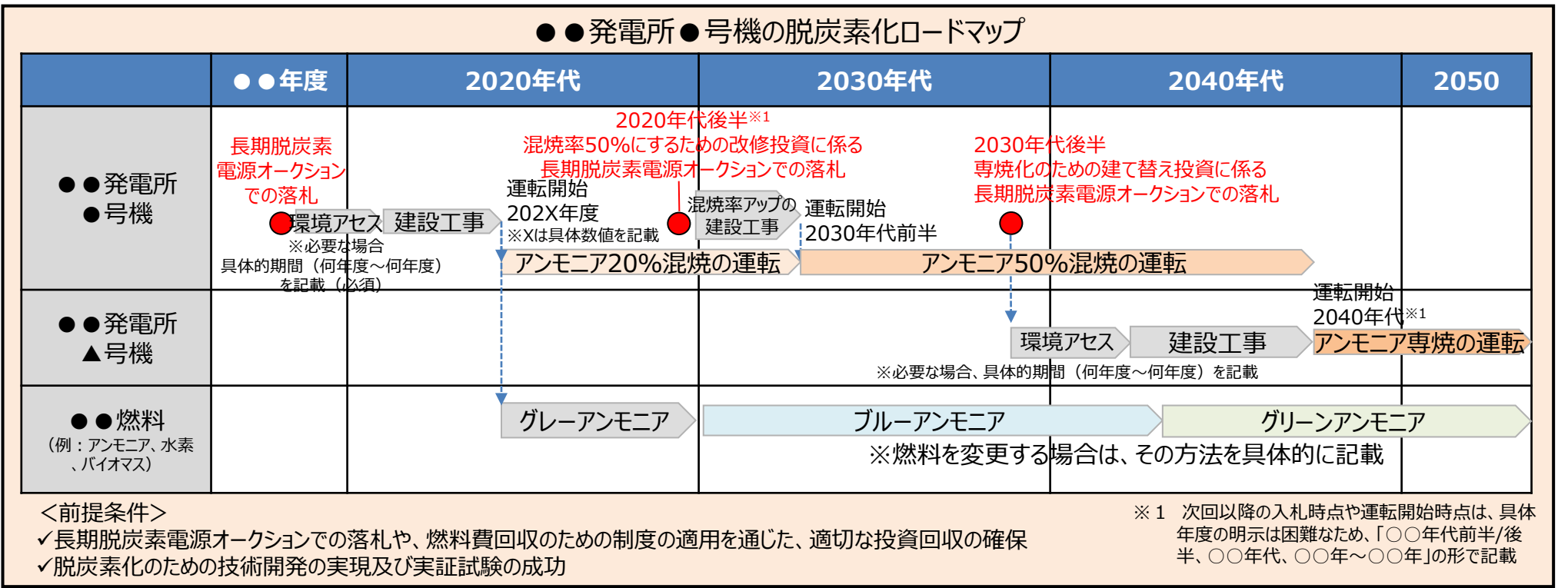
脚注5「**どの程度の詳細な道筋を求めるべきか、具体的なイメージを示すべき**」支援制度によって支えられて開発された専焼化技術が、一部の事業者のみが利用されることのないよう、囲い込まれないことを条件にすべき」との意見があった。

脚注6「投資が進まない方向への動機付けとなる可能性もあるため、**合理的な理由のない場合の具体的なイメージについて丁寧な説明が必要**」との意見があった。

論点 1 – 1 専焼化へのロードマップ（イメージ）

- **本ロードマップで求めていくべき内容**は、アンモニア・水素混焼を専焼化していく方法に限定されるものではなく、今後の技術開発の状況を踏まえ、CCSやバイオマス等の脱炭素技術によって、**電源全体を脱炭素化していくこと**。これを踏まえ、求めるべきロードマップ（脱炭素化ロードマップ）は、具体的には、**以下のイメージで作成することを求めること**としてはどうか。
- **記載が必要な項目**としては、「**建設工事の期間**」、「**各脱炭素比率での運転期間**」、「**脱炭素比率を向上させる改修投資を行う場合の長期脱炭素電源オークションでの落札の時期**」、「**使用する脱炭素燃料（グレー、ブルー、グリーンの種別を含む※）**」、「**前提条件**」としてはどうか。

（※）求める理由については、論点③参照



注）上記は、アンモニア20%混焼からスタートする場合のイメージ
 脱炭素化のシナリオは、複数シナリオを記載することも可

論点 1 – 2 専焼化へのロードマップ（合理的な理由の有無の具体例）

- ペナルティが課される「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」とは、例えば以下のような場合が考えられるのではないかな。
 - 技術開発が進み、混焼比率を向上させるための改修工事が技術的に可能となっており、燃料調達環境の確保も含めた事業性確保の見通しが得られていることから、脱炭素化ロードマップの改訂を促したにもかかわらず、合理的な理由なく改訂を行わない場合
 - 技術開発が進み、混焼比率を向上させるための改修工事が技術的に可能となっており、燃料調達環境の確保も含めた事業性確保の見通しが得られているにも関わらず、脱炭素化ロードマップにしたがって本制度に入札を行っていない場合（本制度を適用せず、自発的に投資を行っている場合を除く。）
 - 本制度への入札は行っているが、不落札となることを狙って、不当に高い価格で入札して、不落札となっている場合
- 一方で、「合理的な理由がある」と認められる場合は、例えば以下の場合が考えられるのではないかな。
 - 環境アセスや規制強化等により経済性が見込めず、事業性確保の見通しが得られない場合
 - 専焼化のための建て替えに当たって、技術開発状況を踏まえた専焼プラントの容量規模や需給状況等を踏まえ、出力を減少させる場合（例えば、100万kWのアンモニア50%混焼の発電所を、50万kWのアンモニア専焼の発電所に建て替える場合）
- なお、合理的な理由なくロードマップの実現への取組みを行わない場合は、重大な違反行為に該当するとして、契約解除できることとしてはどうか。

論点2 新設・リプレースのLNGに対して脱炭素化への道筋を求めるタイミング

- 今冬の需給ひっ迫を踏まえた対応として、一定期間内に限って、**新設・リプレースのLNG火力を対象**としているが、2050年カーボンニュートラルとの関係を考慮し、**一定期間経過後において、専焼化※への道筋を求める**こととしている。

※ここで求められるのは、アンモニア・水素による「専焼化への道筋」に限定されず、CCSやバイオマス等も含めた「脱炭素化への道筋」であるため、以下では「脱炭素化に向けた道筋」として記載。

- 脱炭素化への道筋について、水素・アンモニア混焼のための新規投資案件と異なり、**一定期間経過後に求める**としているのは、例えば、技術的に一定割合のアンモニア・水素混焼が可能であることを理由として、運転開始後直ちに、アンモニア・水素混焼にするための改修投資を求められることになる、更なる資金調達が必要となるなど、発電事業者にとって過度な負担となり、LNG火力の新設・リプレース案件の入札意欲の減退につながり、そもそも時限的にLNG火力の新設・リプレース案件を認めた意義が減殺されるおそれがあるためである。
- したがって、**脱炭素化に向けた対応（改修のための本制度への入札等）を求めるのは、初期投資の回収が一定程度進んだ時点として、運転開始から10年後**としてはどうか。

※この場合、LNG火力の新設・リプレース案件で本制度に入札する場合、入札時に脱炭素化ロードマップを提出する必要があるが、運転開始から10年後までの間に、脱炭素化に向けた対応を開始する旨を記載することを求める。

第8次中間とりまとめ

（【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、比較的短期に建設が可能な火力電源の建設を促進していく必要がある。

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、後述する運転開始期限を短く設定することにより、早期に運転開始ができる新設・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た。

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火力のみを対象とすることとした。

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ため、入札時点及び落札後の適時において、**一定期間⁸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することとした。

脚注8 詳細は別途要検討。

論点3 グレーアンモニア・水素

- グレーアンモニア・水素については、燃料製造時にCO₂を排出するものの、燃料のサプライチェーンの構築を進め、価格低下を促していくことが重要であることから、**「当面」は本制度の対象**とすることとしている。
- そのため、グレーアンモニア・水素を前提として入札し、落札した案件についても、2050年カーボンニュートラル実現のためには、早期にブルー又はグリーンのアンモニア・水素に燃料を転換していくことが必要であることから、**脱炭素化ロードマップの中で、燃料転換の道筋を示すことを求める**こととしてはどうか。
- 燃料調達環境の確保も含めた事業性確保の見通しが得られない場合など、**合理的な理由なくそうした取り組みを行っていない場合**には、重大な違反行為に該当するとして、**契約解除**できることとしてはどうか。

第8次中間とりまとめ

（【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）

2050年カーボンニュートラル実現のためには、燃料製造時にもCO₂を排出しない事が重要であるものの、足下では、アンモニア・水素は国内外において発電用燃料のサプライチェーンが未発達な状況である。また、国際エネルギー機関（以下「IEA」という。）のシナリオでは、水素はグレー、ブルー、グリーンと段階的に普及し、当面は、グレー水素が水素製造量の大半を占める見通しとなっている。これらを踏まえれば、一定の初期需要を創出しつつ、供給網の構築を進め、価格低下を促していくことが重要である。

また、2022年5月に成立した「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、エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（以下「高度化法」という。）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・水素を燃焼させる発電設備への新規投資を対象とすることとした。**

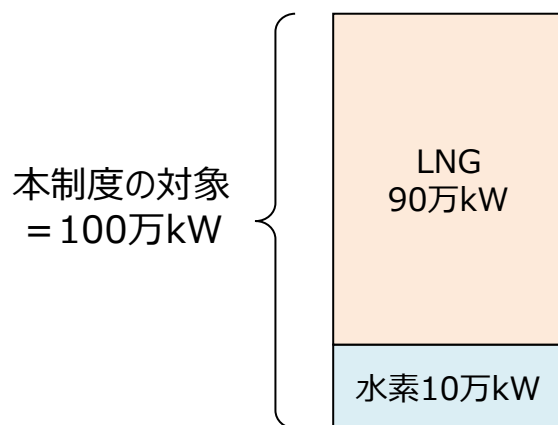
論点4 対象とするkWの範囲

- 第8次中間とりまとめでは、本制度の対象とするkWの範囲を、以下のとおり整理している。
 - ア) 新設・リプレイス案件 : 全体のkW
 - イ) 既設火力の改修案件 : 新たに生じる混焼割合のkW
- こうした整理を前提として、次ページ以降のような場合が想定されるため、このような案件で、本制度の対象とするkWの範囲をどのように整理すべきか、御議論いただきたい。

<新設・リプレイス案件>

本制度の対象
= 全体のkW

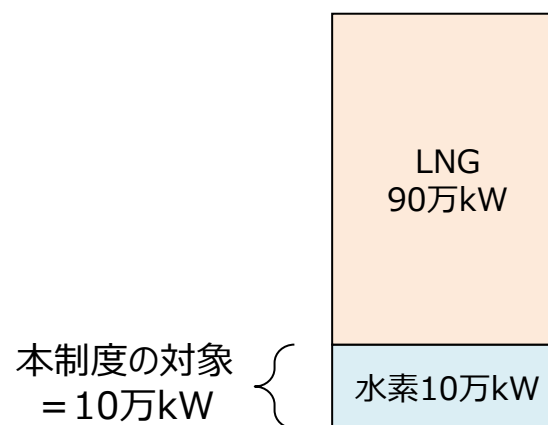
(例) 100万kWのLNG火力（水素10%混焼）
を新設する場合



<既設火力の改修案件>

本制度の対象
= 新たに生じる混焼割合のkW

(例) 100万kWの既設LNG火力について
水素10%混焼にするための改修を行う場合

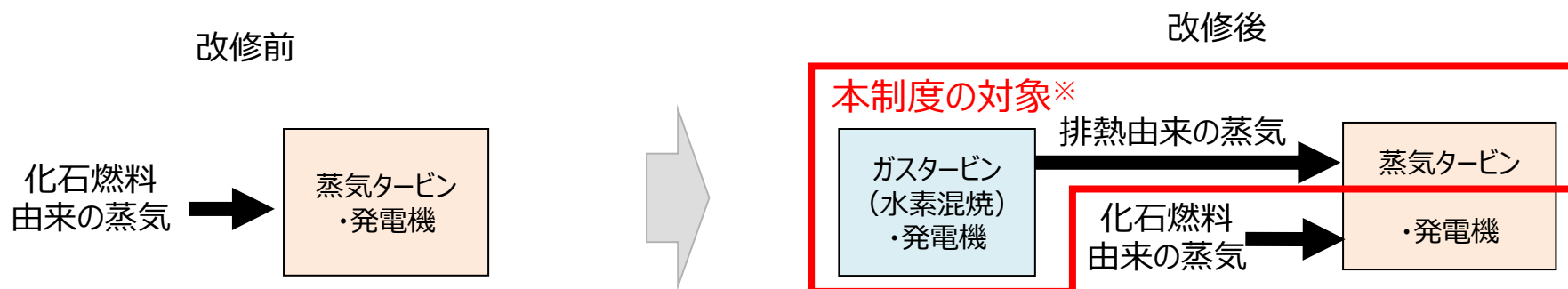


論点4-1 対象とするkWの範囲（既設火力を水素混焼にするための改修）

- 9頁の「イ）既設火力のアンモニア・水素混焼にするための改修案件」については、追加投資の対象となるのが新たに生じる混焼割合のkWの範囲に限られるケースが主に想定されるため、本制度の対象を「新たに生じる混焼割合のkW」としているもの。
- 一方で、例えば、下のケースのように、発電効率の向上を目的として、**既設火力を改修し、水素混焼のガスタービン発電設備を追設する場合は、新たに生じる混焼割合だけのkWだけではなく、混焼割合以外の部分のkWも追加投資の対象**となる。このようなケースにおいて、**新たに生じる混焼割合のkWのみを本制度の対象とした場合、投資回収の予見可能性が投資金額の一部に留まること**となってしまう。
- このため、こうした案件については、**追設するガスタービン発電設備のkW全体**（排熱由来の蒸気を用いて蒸気タービン・発電機で発電するkW部分も含む）を本制度の対象とすることとし、**この部分が最低入札容量の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、合計で10万kW以上となる場合も可）※**以上となることを求めること**としてはどうか。

※本制度の対象を「新たに生じる混焼割合のkW」としないため、最低入札容量も5万kWではなく10万kWとする。

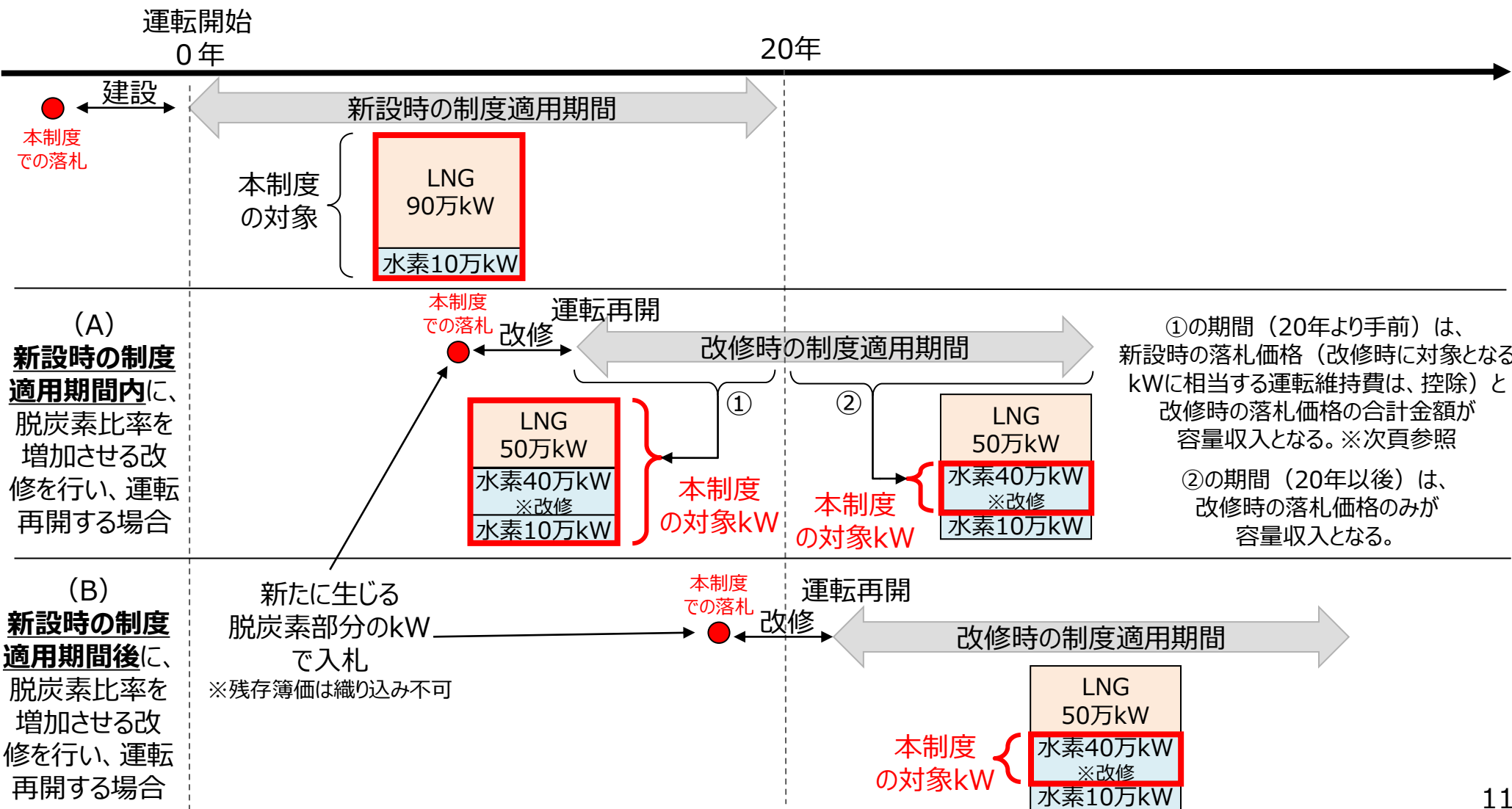
＜既設汽力発電設備に、新たに水素混焼ができるガスタービン発電設備を追設し、コンバインドサイクル化＞



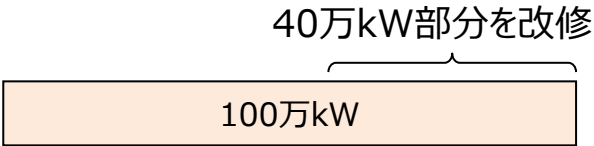
※排熱由来の蒸気を用いて蒸気タービン・発電機で発電するkW部分も含む

論点 4 – 2 対象とするkWの範囲（新設・リブレース案件の追加投資時の扱い）

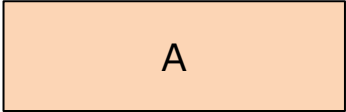
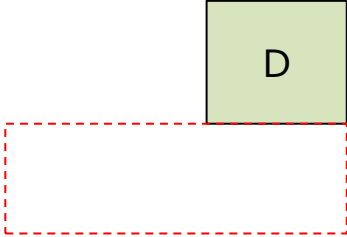
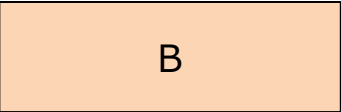
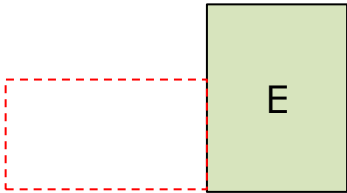
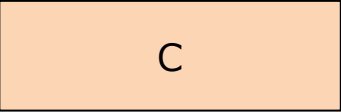
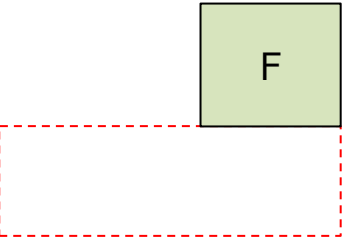
- 新設・リブレース案件（発電所全体のkWが本制度の対象）が本制度で落札し、運転開始した後に、脱炭素比率を増加させる改修を行うために本制度に改めて入札する場合、本制度で対象となるkWと容量収入は以下のとおりとはどうか。



(論点 4 – 2 の参考) 前頁①の期間の容量収入の計算方法



新設時は100万kWのLNG（水素10%混焼）を建設し、
改修時に水素混焼比率を50%にした場合

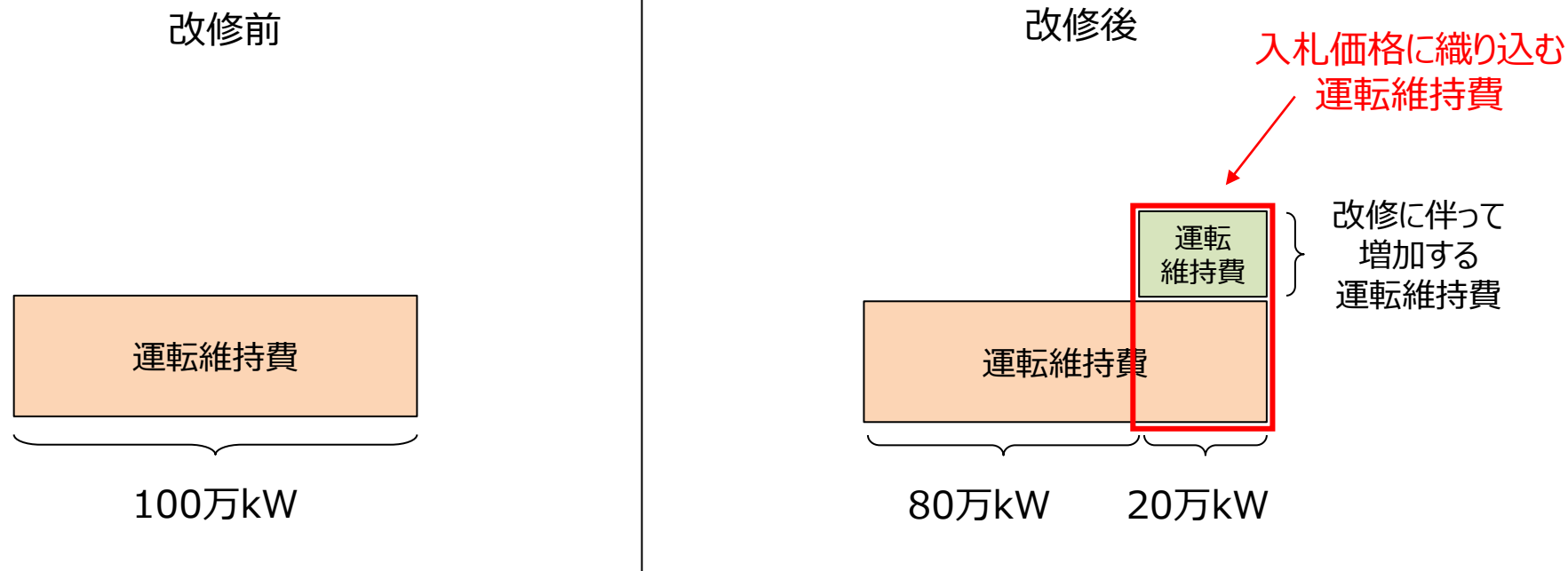
	新設時の落札価格の内訳 (円/kW/年)	改修時の落札価格の内訳 (円/kW/年)	①の期間の容量収入 (下の合計額。円/年)
資本費			$A \times 100\text{万kW} + D \times 40\text{万kW}$
運転維持費			$B \times 60\text{万kW} (\text{※}) + E \times 40\text{万kW}$ (※) 改修時に対象となるkWに相当する運転維持費を控除
事業報酬			$C \times 100\text{万kW} + F \times 40\text{万kW}$

論点 4 - 3 既設火力の改修案件の入札価格に織り込む運転維持費

- 既設火力を混焼にするための改修案件は、入札価格に織り込むことができるコストを「改修投資額 + (残存簿価 + **運転維持費**) × 混焼割合」と整理していたところ。
- この点について、下の図のとおり、運転維持費については、改修に伴って増加する部分が生じることから、「**運転維持費 × 混焼割合**」ではなく、「**改修前の運転維持費 × 混焼割合 + 改修に伴って増加する運転維持費**」としてはどうか。

※すなわち、入札価格に織り込むことができるコストは、「改修投資額 + (残存簿価 + 改修前の運転維持費) × 混焼割合 + 改修に伴って増加する運転維持費」となる。

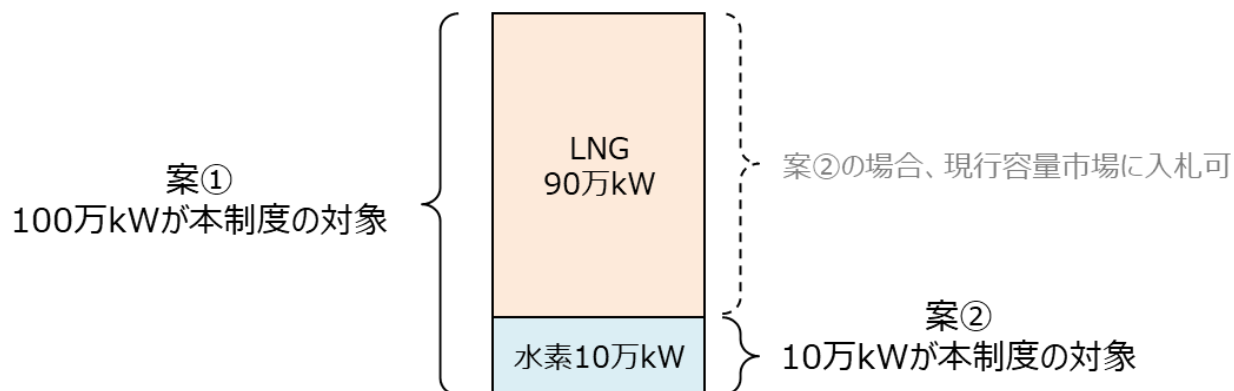
＜石炭火力(100万kW)を改修し、アンモニア20%混焼とするケース＞



【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 ：本制度 ：現行容量市場 + 卸市場等 ：回収漏れ	—	石炭 80万 kW アンモニア 20万 kW 改修投資 残存簿価	改修投資 残存簿価
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	☐ 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	☒ 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

論点5 地熱・水力のリプレースの定義

- 本制度では、脱炭素電源のリプレース案件への新規投資も対象としている。
- リプレースは、基本的には、「同一の場所において、同じ電源種の発電所に建て替える場合」を意味すると考えられるが、**地熱や水力**は、ライフサイクルの長い既存案件のインフラ（地熱は地下設備、水力は導水路等の土木設備や水車等）をそのまま活用し、老朽化した電気設備等を更新するケースも多い。このようなケースの中には、維持のための投資というよりは、休廃止も含め追加投資を検討をするという意味で実態としてリプレースと同様の投資判断を行うケースがあること、ライフサイクルの長い既存案件のインフラを活用することが国民負担の低減にもつながることを踏まえ、**実態としてリプレースと同様の投資判断を行うケースに限り、例外的にリプレースに該当すること**としてはどうか。具体的には、FIT制度におけるリプレースの定義や設備の更新実態等を踏まえ、**以下のとおりとしてはどうか**。
- なお、こうしたケースは、**一部の設備は使用を継続することから、使用を継続する設備の残存簿価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。

	リプレースの定義
地熱	✓ 地上設備※、蒸気井、還元井の全部を更新するもの ✓ 地上設備※の全部を更新するものであって、かつ、蒸気井、還元井の全部又は一部を継続して使用するもの ※地上設備：蒸気タービン、発電機、復水器及び冷却塔
水力	✓ 水車及び発電機、変圧器、遮断器その他の電気設備の全部 並びに 水圧管路の全部若しくは一部のみ を新設し、又は更新するもの ※既存の導水路を活用して、水力発電設備を新設する場合も含まれる ✓ 揚水（混合揚水を含む）について、オーバーホール（水車及び発電機を全て分解し、各部品の点検、手入れ、取替えや修理）を行う場合であって、主要な設備（発電機（固定子）、主要変圧器※1、制御盤※2）の全部を更新するもの ※1 発電機電圧を系統電圧まで昇圧し系統へ連系するための変圧器 ※2 運転に必要な自動制御・保護機能を持つ配電盤

(論点5の参考) FIT制度におけるリプレースの定義

再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法施行規則

(再生可能エネルギー発電設備の区分等)

第三条 法第二条の二第一項の経済産業省令で定める再生可能エネルギー発電設備の区分、設置の形態及び規模（以下「設備の区分等」という。）は、次のとおりとする。

九 水力を電気に変換する設備（以下「水力発電設備」という。）であって、その出力が五十キロワット未満のもの（第十号に掲げるものを除く。）

十 **水力発電設備（水車及び発電機、変圧器、遮断器その他の電気設備の全部並びに水圧管路の全部若しくは一部のみを新設し、又は更新するもの**に限る。以下「特定水力発電設備」という。）であって、その出力が五十キロワット未満のもの

十九 次に掲げる事項のいずれかに該当する**地熱発電設備（蒸気タービン、発電機、復水器及び冷却塔（第二十一号において「地上設備」という。）並びに蒸気井及び還元井の全部を更新するもの**に限る。次号において「第一種特定地熱発電設備」という。）であって、その出力が五十キロワット未満のもの

イ 電気事業者が維持し、及び運用する電線路であって、既存の地熱発電設備（廃止されることが見込まれるものに限る。）に係るものに電氣的に接続することについての当該電気事業者の同意に係るもの

ロ 廃止され、又は廃止されることが見込まれている地熱発電設備（以下この号において「廃止地熱発電設備」という。）から電力系統への送電の用に供することを主たる目的とする設備であって、当該廃止地熱発電設備を用いて再生可能エネルギー発電事業を行い、又は行った者（以下この号において「廃止地熱発電事業者」という。）が所有し、又は所有していたもの（以下この号において「廃止地熱変電等設備」という。）と新たに電氣的に接続し、かつ、当該廃止地熱変電等設備の全部又は大部分を使用するとみなされるもの（当該地熱発電設備を用いて再生可能エネルギー発電事業を行う者（以下この号において「地熱発電設備に係る承継事業者」という。）が当該廃止地熱発電事業者と同一の者である場合又は資本関係若しくは契約関係（当該地熱発電設備に係る承継事業者が当該地熱発電設備を用いて行う再生可能エネルギー発電事業から生ずる利益の二十パーセント以上を当該廃止地熱発電事業者又はその関係会社（次に掲げるものに限る。）に分配することを約する契約を締結し、又は締結することを予定していることをいう。以下この号において同じ。）にある場合に限る。）

(1) 当該廃止地熱発電事業者の親会社

(2) 当該廃止地熱発電事業者の子会社

(3) 当該廃止地熱発電事業者の親会社の子会社（財務諸表等規則第八条第三項の規定により当該親会社の子会社とされる者（当該廃止地熱発電事業者並びに（1）及び（2）に掲げる者を除く。）をいう。）

ハ 廃止地熱発電設備が発電に利用し、又は利用していた地熱資源を継続して利用することができる地点に設置するもの（当該地熱発電設備を用いて再生可能エネルギー発電事業を行う者が、廃止地熱発電事業者と同一の者である場合又は資本関係若しくは契約関係にある場合に限る。）

二十一 **地熱発電設備（地上設備の全部を更新するものであって、かつ蒸気井又は還元井の全部又は一部を継続して使用するもの**に限る。次号において「第二種特定地熱発電設備」という。）であって、その出力が五十キロワット未満のもの

(論点5の参考) 揚水発電設備の各設備のライフサイクルのイメージ

- 揚水発電設備の更新は以下のようなイメージとなり、全面更新は約80～100年に1度。
- 揚水発電設備は、一定期間ごとに行うオーバーホールに協調した設備更新が必要。そのうち、オーバーホールを実施する際に主要設備の更新を行う場合、投資金額が一定程度巨額となることから、投資環境によっては、休止に至る電源も存在。

品目（工事）	投資規模※3	工事タイミング※4				
オーバーホール※1	15億円	20～25年	20～25年	20～25年	20～25年	20～25年
水車ランナ※2	15～20億円	30～80年				30～80年
水車埋設物	20～40億円	80～100年				80～100年
発電機（固定子）	15～30億円	40～50年	40～50年			40～50年
発電機（回転子）	20～30億円	80～100年				80～100年
水圧管路	50～100億円	80～100年				80～100年
主要変圧器※3	20～45億円	40～50年	40～50年			40～50年
制御盤	15億円	20～25年	20～25年	20～25年	20～25年	20～25年

主要設備更新のタイミング

全面更新のタイミング

※1：オーバーホール（修繕）費用のみで、取替設備の金額は含まない。

※2：河川環境により摩耗状況が異なるため、地点毎に取替周期は大きな差がある。

※3：発電機電圧を系統電圧まで昇圧し系統へ連系するための変圧器

※4：過去実績等を元に作成。新設以降更新のないものもあり、エスカレ等も含めて更に上振れの可能性がある。また、リプレースとなると、更に除却工事費用が必要。

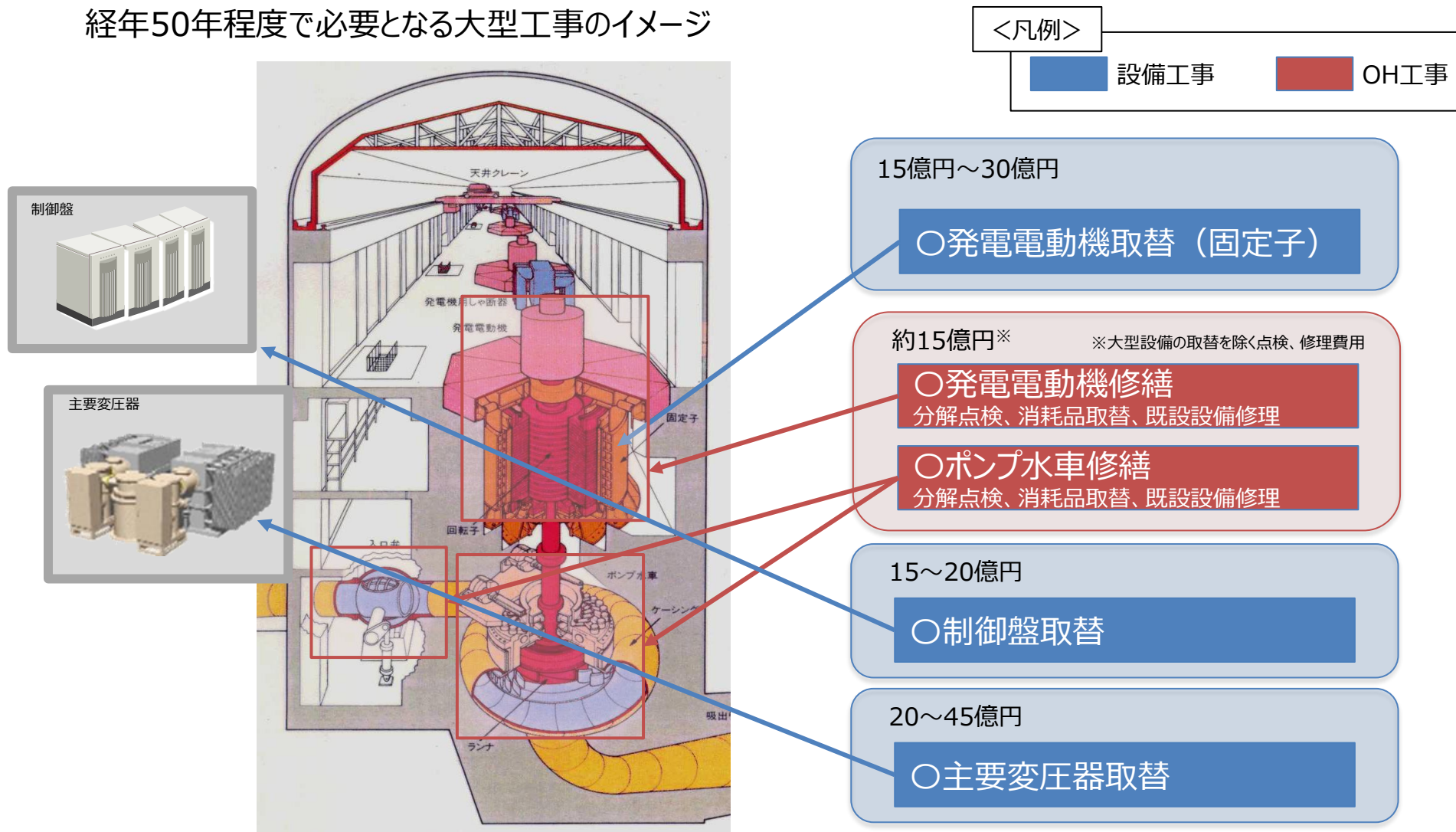
※5：イメージであり、使用状態によって各設備の取替周期は前後。

（出典）事業者からのヒアリングにより資源エネルギー庁作成

(論点5の参考) 揚水発電設備の設備更新について

- オーバーホールに協調して、更新時期を迎えた設備の取替（除却・新設）を実施。

経年50年程度で必要となる大型工事のイメージ



(出典) 事業者からの提供資料を一部加工

論点 6 バイオマスの燃料の混焼比率

- 第8次中間とりまとめでは、バイオマスについては、既設の改修案件は、発電設備をバイオマス専焼にするための改修案件のみを本制度の対象とする一方で、燃料については、当初は混焼を認めることとし、具体的には、例えば7～8割以上の混焼比率を念頭におきつつ、燃料を取り巻く状況を勘案しながら、詳細については、引き続き検討していくこととしている。

第8次中間とりまとめ

（【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（新設・既設火力をバイオマス混焼にするための改修）は、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）ことや、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との整合性を踏まえる必要があることから、本制度措置の対象としないこととした。

一方で、「既設火力をバイオマス専焼にするための改修」は、本制度措置の対象とすることとした。ただし、燃料については、「発電設備（kW）での技術的な問題はなくても、バイオマス燃料（kWh）の供給量が専焼実現のボトルネックになり得る」等の意見があったことを踏まえ、燃料については当初は混焼を認め、2050年までに専焼化するロードマップの提出を求める（実現しない場合は何らかのペナルティを設ける）こととした。具体的な燃料の混焼割合については、本制度措置の目的を踏まえ、例えば7～8割以上の混焼比率を念頭におきつつ、燃料を取り巻く状況を勘案しながら、詳細については、引き続き検討していくこととした。また、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今後検討することとした。

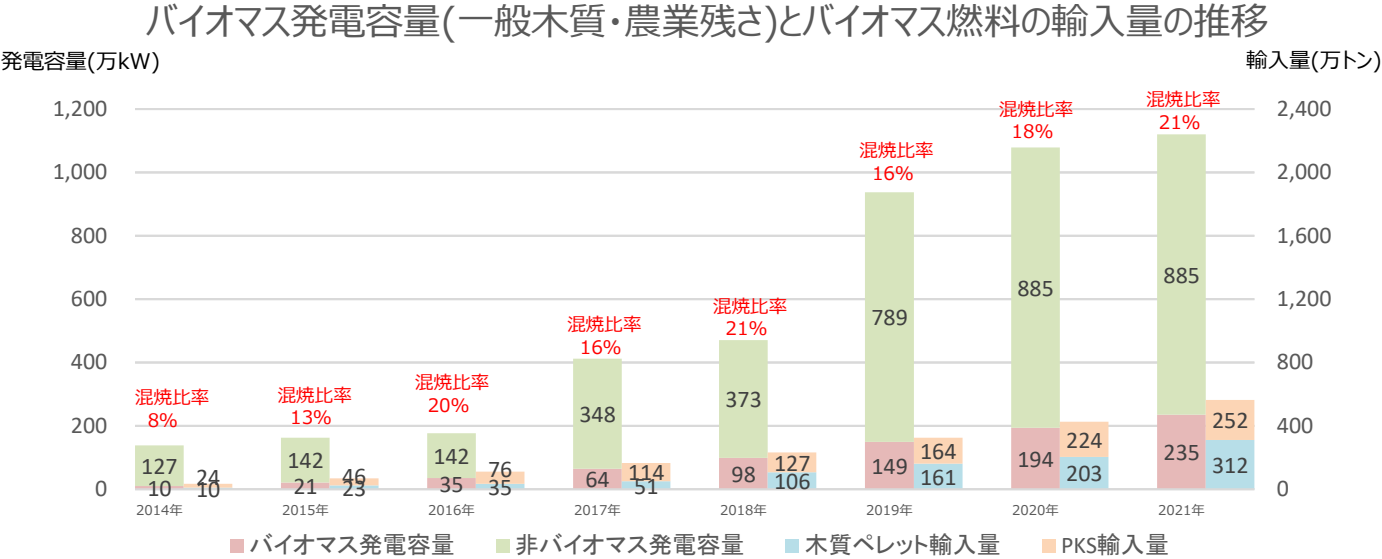
（参考図8） 本制度措置におけるバイオマスの方向性

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 ※燃料は当初は混焼を認め、2050年までに専焼化 ※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

※バイオマス専焼の新設案件は対象

論点 6 バイオマスの燃料の混焼比率

- バイオマス燃料（一般木質・農作物残さ）の輸入量は、毎年増加しているものの、バイオマス発電設備におけるバイオマス混焼比率は、20%程度と2016年以降横ばいとなっている。
- こうした状況下で、発電設備は専焼化し、燃料は低い混焼率を認めた場合、結果的に、2050年時点でも燃料の確保ができない専焼可能な発電設備が生じてしまうおそれがある。
- したがって、燃料も含めた専焼化ができない設備を生まないため、バイオマス燃料についてもある程度確保できる蓋然性のある案件のみを、本制度で支援すべきではないか。
- このため、**バイオマス燃料の混焼率は当面は最低年間70%（熱量ベース）を求める**こととし、2050年までにバイオマス燃料を専焼化していくことのロードマップを求めることとしてはどうか。
※専焼化が実現しない場合のペナルティは、別のペナルティとの関係も踏まえて総合的に検討することが必要
- なお、バイオマスの燃料種については、FIT制度で対象となっているバイオマス種※と同様としてはどうか。
※ メタン発酵ガス、未利用の木質バイオマス、一般木質バイオマス・農業残さ（固体燃料）、バイオマス液体燃料、建設資材廃棄物、廃棄物・その他のバイオマス



(出典) バイオマス発電容量（各年末日におけるFIT導入量）は、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法情報公表用ウェブサイトより、資源エネルギー庁作成
バイオマス燃料の輸入量（年間輸入量）は、財務省貿易統計より、資源エネルギー庁集計

論点7 最低入札容量（既設火力のアンモニア・水素混焼にするための改修案件）

- 第8次中間とりまとめでは、既設火力のアンモニア・水素混焼にするための改修案件の最低入札容量については、例外的に5万kWとすることが考えられるが、「5万kWの閾値では、周波数によって求められる混焼率に違いが生じることから、適正に補正すべき」といった意見があったことから、実態を踏まえて、引き続き検討することとしている。
- このため、既設火力のアンモニア・水素混焼にするための改修案件の最低入札容量について、改めて御議論いただきたい。

第8次中間とりまとめ

（【論点⑤】最低入札容量）

（略）

加えて、**既設火力のアンモニア・水素混焼にするための改修案件**については、上述のとおり、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う。また、参考図11のとおり、既設石炭のアンモニア混焼にするための改修案件の場合、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、例外的に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）とすることが考えられる。**

この点については、「対象が限定されてしまうので、幅広くとれないか」「5万kWの閾値では、周波数によって求められる混焼率に違いが生じることから、適正に補正すべき」といった意見があったことから、**実態を踏まえて、引き続き検討**することとした。

論点 7 最低入札容量（既設火力のアンモニア・水素混焼にするための改修案件）

- 以下の表のとおり、既設のLNG火力は、東日本よりも西日本の発電所の方が、出力は小さい傾向にある。
- ただし、既設火力のアンモニア・水素混焼を行う場合、燃料タンクの設置場所など追加的なスペースを確保することが必要となるところ、このような比較的立地に余裕がある発電所は、単一プラントだけではなく、複数のプラントで同一発電所を構成している場合が多いといえる。
- こういった点も踏まえ、本制度措置においては、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 5 万kWを超える場合も対象とすることとしている。
- これらを踏まれば、**最低入札容量は従前の提案どおり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。その上で、将来、**技術的な課題の解決への支障の有無や投資案件の実態などを踏まえて、必要に応じて対応すること**としてはどうか。

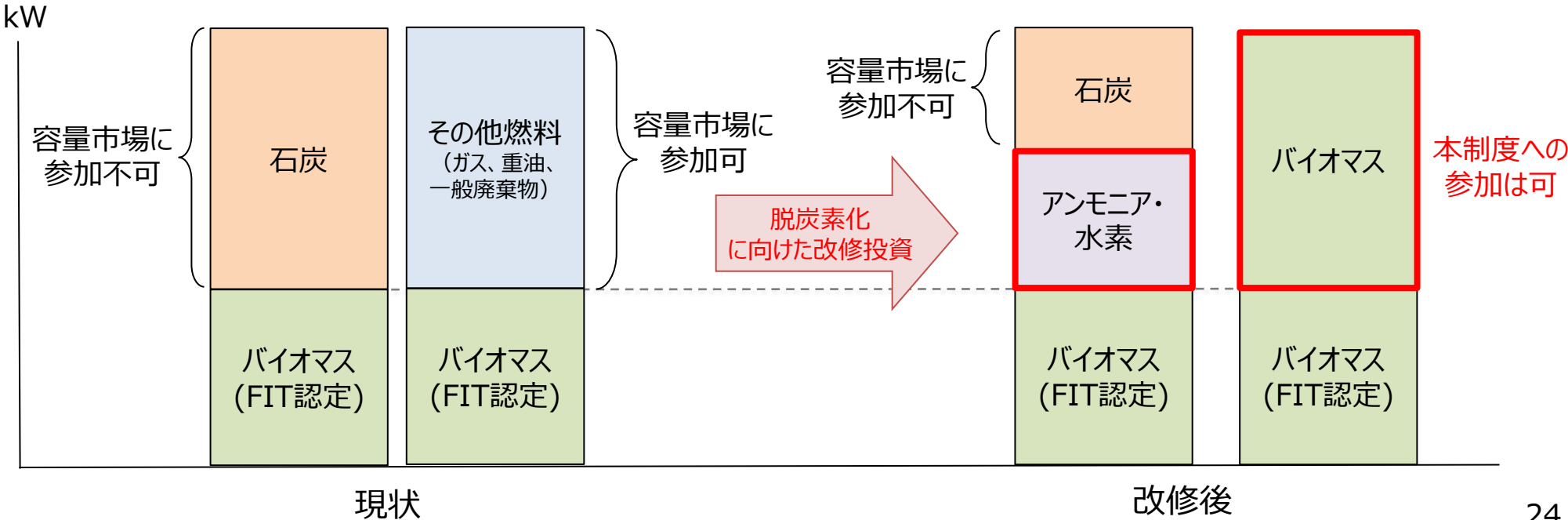
LNG発電所の出力規模

燃焼温度	西日本（60Hz）		東日本（50Hz）	
	出力計 （万kW）	出力平均 （万kW）	出力計 （万kW）	出力平均 （万kW）
1600℃級	342.2	48.9	198.9	66.3
1500℃級	402.5	40.2	606.7	50.6

※資源エネルギー庁調べ
※旧一般電気事業者が保有するLNG発電所のうち、水素混焼に改修することが想定されるコンバインドサイクル発電設備（1つの蒸気タービンと複数のガスタービンで構成されるものは比較困難となるため除外）であって、比較的新しい1600℃級・1500℃級のものに限る。

論点 8 FIT認定を受けているバイオマス混焼設備の本制度への参加の可否

- FIT認定を受けているバイオマス混焼設備の非バイオ部分（FIT認定を受けていない石炭又はその他燃料部分）について、アンモニア・水素混焼にするための改修を行うことや、バイオマス専焼にするための改修を行うことが考えられる。
- こうした改修案件については、FIT認定を受けているバイオマス混焼設備は、石炭以外と混焼している場合は、その非バイオマス部分は現行容量市場にも参加可能となっていることを踏まえ、本制度の対象としてはどうか。
- ただし、石炭部分をアンモニア・水素混焼又はバイオマス専焼にするために改修する場合は、過去のFIT収入によって残存簿価の回収が図られてきた可能性があることを踏まえ、残存簿価を入札価格に算入することは認めないこととしてはどうか。その他燃料部分を改修する場合は、認めることとしてはどうか。

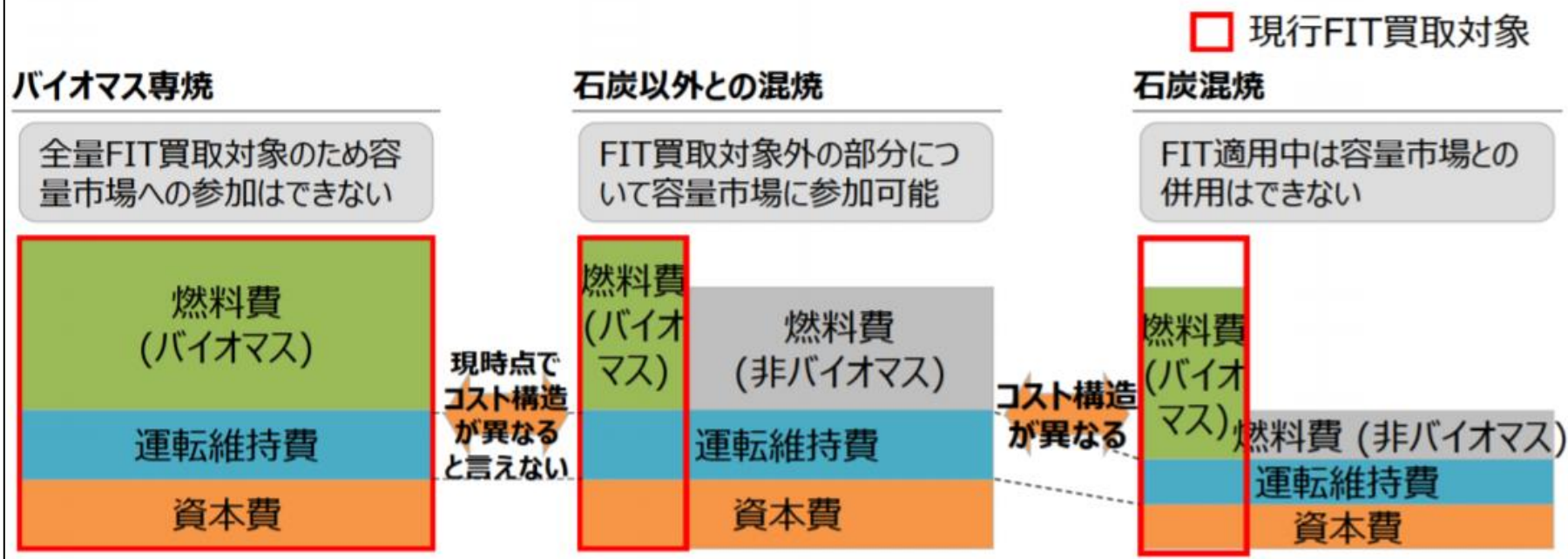


(論点8の参考) バイオマス混焼設備の容量市場への参加可否

第30回制度検討作業部会
(2019年3月19日) 資料4-3

石炭以外との混焼設備の扱い

- 調達価格等算定委員会における検証の結果、石炭混焼については、バイオマス専焼設備に比べて資本費・運転維持費等が低コストで事業を実施できていることが確認されたため、容量市場との併用は認めないこととされた。
- 一方、石炭以外の非バイオマス燃料との混焼設備については、引き続き専焼設備と同等の取扱いを行うこととなった。従って、FITによる買取りの対象となっているバイオマス発電部分については容量市場からの支払いを受けられない一方で、非バイオマス燃料による発電分については、容量市場からの支払いを受けることを認めてはどうか。



論点 9 – 1 容量市場の落札電源の本制度への参加

- 本制度では、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）を対象とすることとしている。
- これは、本制度は新規の「電源投資」を促すことを目的としているところ、運転開始前においては各段階において投資の意思決定を行っていることに着目したものである。このような点を踏まえると、**容量市場で既に落札している「新設・リプレース案件」や「既設火力の改修案件」**については、運転開始前であっても、既に投資の意思決定が行われているといえることから、**本制度への参加を認めない**こととしてはどうか。

第8次中間とりまとめ

（【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）」を対象とすることとした。**

（参考図13） 火力発電所の建設プロセス



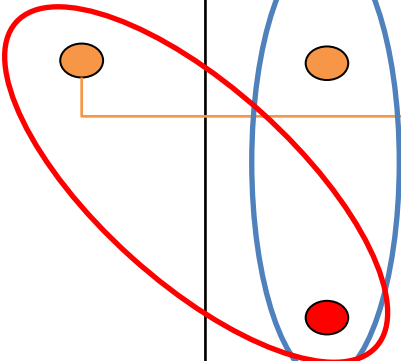
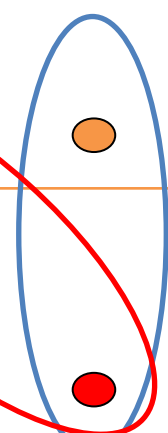
論点 9 – 2 容量市場の落札電源の本制度への参加

- 一方で、既設火力については、脱炭素化のための改修※を前提とせずに、現行容量市場において落札し、将来の容量確保契約を締結した後に、脱炭素化のための改修をしようとして、本制度に入札することは想定される。 ※アンモニア・水素混焼にするための改修、バイオマス専焼にするための改修
- こうした場合には、本制度での入札時点では、改修投資の意思決定が行われている訳ではないことから、本制度に入札することは認めることとしてはどうか。
- また、こうした案件が落札後に脱炭素化のための改修工事を開始したところ、工事が短期間で済むこととなり、過去に締結した現行容量市場の容量確保契約に係る実需給年度から、本制度の制度適用期間が開始することも考えられる。
- こうした場合には、本制度の対象kW部分は現行容量市場から退出し、本制度に参加することとなるが、現行容量市場における市場退出ペナルティは適用しないこととしてはどうか。

		X年度	X+1年度	X+2年度	X+3年度	X+4年度	X+5年度	X+6年度
既設火力	改修を前提とせず	現行容量市場で落札 ●	現行容量市場で落札 ●			X年度メインオークションの実需給年度 ↑	X+1年度メインオークションの実需給年度 ↑	
	脱炭素化のための改修			本制度で落札 ●		改修後の運転開始 ●	市場退出ペナルティは適用しない ↓ 本制度の制度適用期間 ※論点⑩で案③とした場合	

論点 9 – 3 容量市場の落札電源の本制度への参加（特例措置）

- 本制度は、2023年度の導入を予定しており、同年度以降は、同一の年度に現行容量市場と本制度に基づくオークションが開催されることになる。
- 一方、本年度は、本年11月に現行容量市場のみオークションが行われることが予定されている。
- 仮に、本年度の現行容量市場との関係も含めて26頁の規律を適用する場合、入札者としては、本年11月の現行容量市場に入札するか、来年度の本制度の初回オークションに入札するかの選択をすることになる。この場合、投資の意思決定が1年遅れ、その分運転開始時期が遅れる可能性がある。
- 足元で毎年需給逼迫が生じている状況を踏まえ、時限的にLNG火力の新設を対象としているように、発電事業者に対しては、早期の運転開始を促すことが望ましいと考えられる。早期の運転開始を促す観点から 本年11月の現行容量市場で初めて落札をした電源に限り、例外的に、来年度以降の本制度のオークションへの参加を認めることも考えられるが、どのように考えるべきか。

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度
現行容量市場			● ● ● ● ●	● ● ● ● ●		
本制度			● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	供給力提供開始 (2022年度の現行容量市場で落札した場合)	供給力提供開始 (2023年度の本制度措置で落札した場合)

 今年度入札事業者がとりうる措置

 来年度以降入札事業者がとりうる措置

1. 対象
- 2. 制度適用期間**
3. 拠出金の負担者
4. リクワイアメント・ペナルティ

制度適用期間に関する論点

- 現行容量市場では、入札から4年後の1年間を制度適用期間としている。
- 本制度では、建設リードタイムに配慮しつつ、投資回収の予見可能性を与えるため、（入札から4年後ではなく）電源種毎に供給力提供開始期限を設け、その期限内の運転開始を求めた上で、（1年間ではなく）基本的に20年間の制度適用期間としている。
- こうした制度適用期間に関する以下の事項について、御議論いただきたい。
 - 制度適用期間の始期をいつとするか（運転開始時点とするか否か）
 - 同一場所の発電所における複数プラントで1つの入札を行う場合の扱い
 - アンモニア・水素混焼設備を専焼化するために建て替える場合の特例
 - 本制度の導入直後に落札した電源の特例

第8次中間とりまとめ

⑥制度適用期間

（略）

こうした意見を踏まえ、新設・リプレイス案件の制度適用期間は、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）こととした。

（略）

したがって、既設電源の改修の制度適用期間は、新設・リプレイス案件と同様に、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）こととした。

⑩リクワイアメント・ペナルティ

＜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＞

「③建設リードタイムの考慮」のとおり、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である。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た。

論点10 制度適用期間（始期をいつとするか）～現行容量市場の場合～

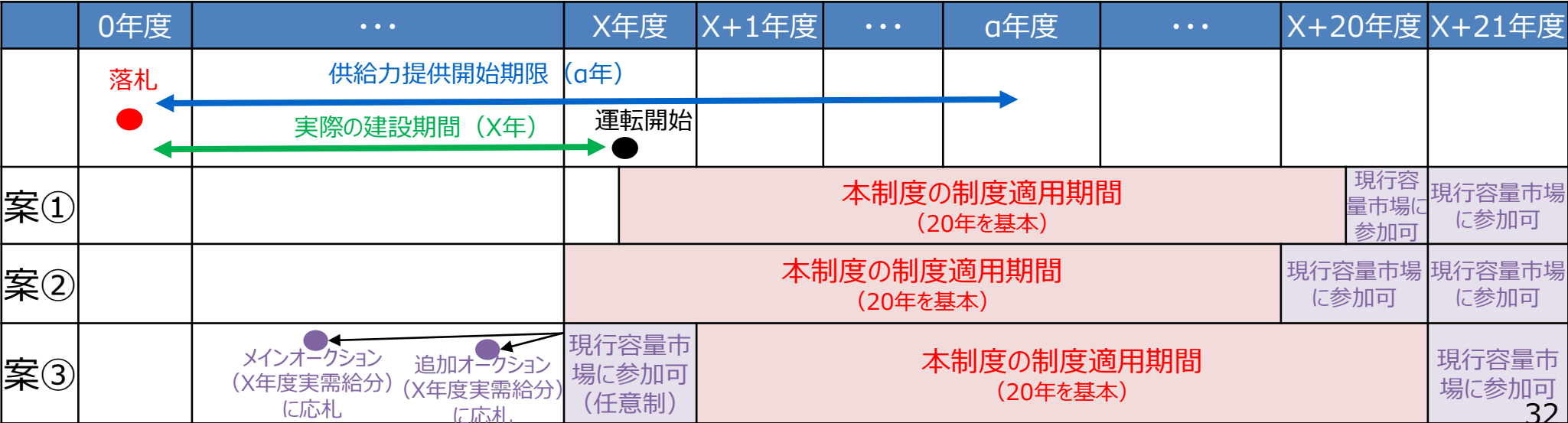
- 現行容量市場では、新設電源が運転開始予定の年度において容量収入を得るために、応札を行うかどうかの判断は、以下の点等を考慮して行われることとなる。
 - 運転開始のタイミングが年度の途中の場合、年度開始時点から運転開始時点までの期間は供給力にカウントされないため、期待容量が低下すること
 - 建設遅延によって、結果的に供給力の提供ができず、経済的ペナルティが発生し、持ち出し（容量確保契約金額の10%を上限）が発生するリスクがあること
- すなわち、運転開始年度において、リクワイアメント・ペナルティを課せられる可能性がある中で容量収入を得るかどうかは、事業者の任意制となっている。（運転開始年度の翌年度以降も同様）



論点10 制度適用期間（始期をいつとするか）

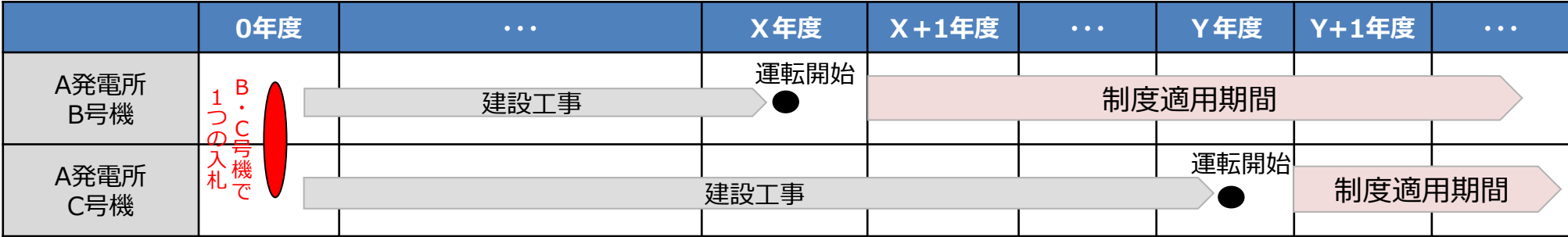
- 一方で、本制度は、落札から供給力提供開始までの期限を設けて、そこまでに供給力の提供を開始することを求める制度であり、入札する以上特定の年度での供給力の提供を求められる現行の容量市場とは異なる。
- 本制度の制度適用期間の始期については、下の3案が考えられるが、上記の現行容量市場との違いや、早期の運転開始を促す観点、制度の複雑化を回避する観点から、**案③**としてはどうか

	案①	案②	案③
内容	・制度適用期間の始期は、運転開始時点	・制度適用期間の始期は、運転開始年度	・制度適用期間の始期は、運転開始年度の翌年度（運転開始年度は、現行容量市場に参加可（任意制））
評価	△ 年度単位で供給力を管理する容量市場の基本的な考え方と整合しない。 △ 最終年度（下図のX+20年度）は、途中から現行容量市場に参加可とすると、制度が複雑となる。	○ 制度がわかりやすくシンプル △ 運転開始時点が年度の後ろになるほど、その年度の期待容量が低下し、その年度の容量収入が減少するため、運転開始を翌年度に遅らせるインセンティブあり	○ 本制度の落札価格の容量収入を得る期間が確保される ○ 運転開始時期を翌年度に遅らせるインセンティブなし



論点11 制度適用期間（同一場所の発電所における複数プラントで1つの入札を行う場合の扱い）

- 本制度では、第8次中間とりまとめにおける「共通設備の建設費」や「最低入札容量」に関する記述にもあるとおり、複数プラントで1つの入札を行うことも想定される。
- この場合、複数プラントの運転開始年度が異なることも想定され、（前頁で案③を採用する場合）全てのプラントが運転開始した年度の翌年度から制度適用期間が開始することとなれば、先行して運転開始したプラントの費用が発生する中で本制度からの収入が得られないこととなる。
- このため、複数プラントで1つの入札を行う場合、落札後はプラント毎に単独の落札電源として扱い、プラント毎に各リクワイアメント・ペナルティを適用することとし、各プラントの運転開始年度の翌年度から各プラントにおける制度適用期間が開始することとしてはどうか。



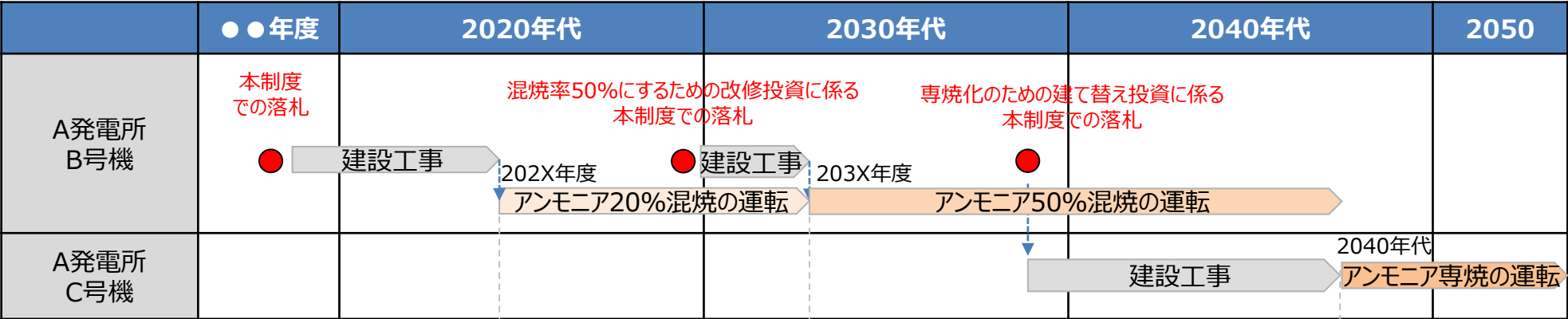
第8次中間とりまとめ
④入札価格の在り方
A) 建設費、系統接続費、廃棄費用
(略)
電源投資を行う際には、同一発電所内に複数のプラントを建設することがコスト削減につながることもあり、こうした場合には、配管やタンク等の共通設備を設置する場合がある。
こうした共通設備の建設費を入札価格にどのように織り込むかについては、(a)プラント毎に別々の入札を行い、プラントのkW比率で按分して入札価格に織り込む方法と、(b)複数のプラントで1つの入札を行い、その入札価格に共通設備の建設費も織り込む方法、が考えられる。
この点については、発電事業者の選択肢を広く確保する観点から、(a)(b)は事業者の選択制とすることとした。

(【論点⑤】最低入札容量)
(略)
こういった点を踏まえ、最低入札容量は、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）とすることとした。

論点12 制度適用期間
（アンモニア・水素混焼設備を専焼化するために建て替える場合の特例）

- 既設火力をアンモニア・水素混焼にするための改修案件が落札した場合、将来的には、専焼化を求めることとなるが、その場合、専焼化するための建て替えの投資を行う場合が考えられる。
- その際、混焼化した発電設備について、その制度適用期間が終了する前に、建替えに伴って運転終了する場合には、投資額の未回収分の扱いを決めておく必要がある。
- **当該投資額の未回収分※**については、**建て替えに伴う運転終了後も、建て替え後の発電設備による供給力の提供を条件に、残りの制度適用期間にわたって、発電事業者に対して支払うこと**としてはどうか。 ※落札価格に含まれる資本費・事業報酬部分

アンモニア・水素の専焼化に向けた道筋の例



1回目の落札（アンモニア20%混焼）に係る制度適用期間
 ⇒20年

2回目の落札（アンモニア50%混焼）に係る制度適用期間
 ⇒運転終了時では20年未満

投資額の未回収分を支払う（※）

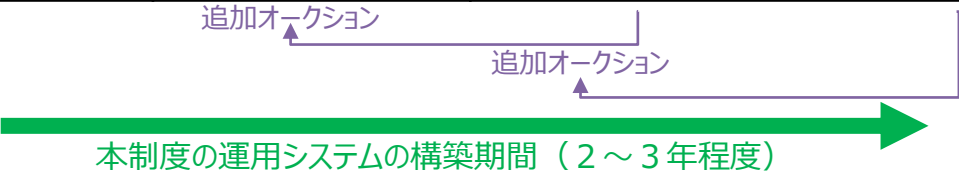
(※) C号機の運転開始に伴い、B号機を除却しなければならない場合
 支払いは、C号機の供給力の提供が条件
 上記はビルド&スクラップの場合だが、スクラップ&ビルドの場合の扱いは、別途検討

3回目の落札（アンモニア専焼）に係る制度適用期間

論点13 制度適用期間（本制度の導入直後に落札した電源の特例）

- 本制度は、足元の供給力低下の状況も踏まえ、2023年度に初回オークションを開始できるよう、制度の具体化を加速化させているところ。
- **2023年度に初回オークションを実施した場合**、蓄電池などの場合は、状況によっては**比較的早期に供給力の提供を開始する可能性**がある。
- 落札電源が供給力の提供を開始した場合は、前述のとおり翌年度から制度適用期間が開始し、運営主体である広域機関が、本制度の運用（小売電気事業者からの容量拠出金の徴収・発電事業者への容量確保契約金額の支払い・他市場収益の還付など）を行うこととなるが、こうした制度運用を滞りなく行うためには、**運用システムが必要**。
- 現行容量市場の運用システムは、4年程度（2020～2023年）の構築期間を要しているが、本制度の運用システムも、**最低限、2～3年程度の構築期間が必要**と考えられるため、2026年度内までは、本制度の運用を行うことは困難。
- したがって、**本制度の導入直後（2023年度～2025年度オークション）に落札した電源の制度適用期間は、早くとも2027年度以降**とし、それよりも**早期に供給力の提供を開始する案件は、現行容量市場（追加オークション）に参加することができる**こととしてはどうか。

2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	...
本制度の 初回オークション ●		供給力提供開始 ●	現行容量市場 に参加可能	本制度の制度適用期間 (20年を基本)	

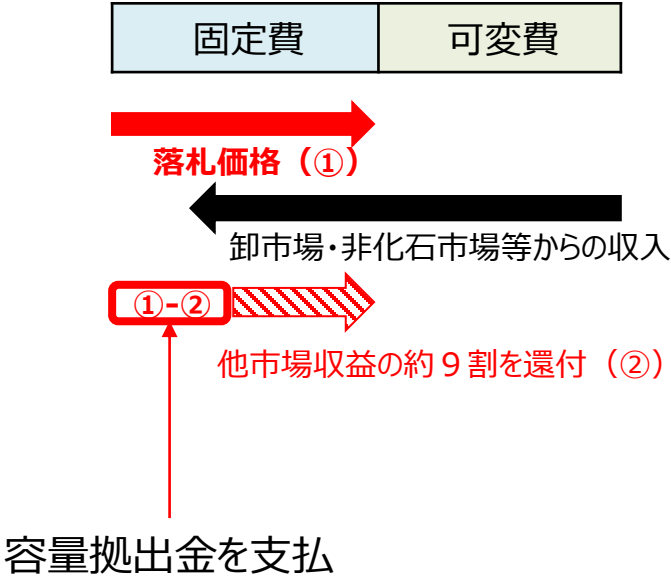


1. 対象
2. 制度適用期間
- 3. 拠出金の負担者**
4. リクワイアメント・ペナルティ

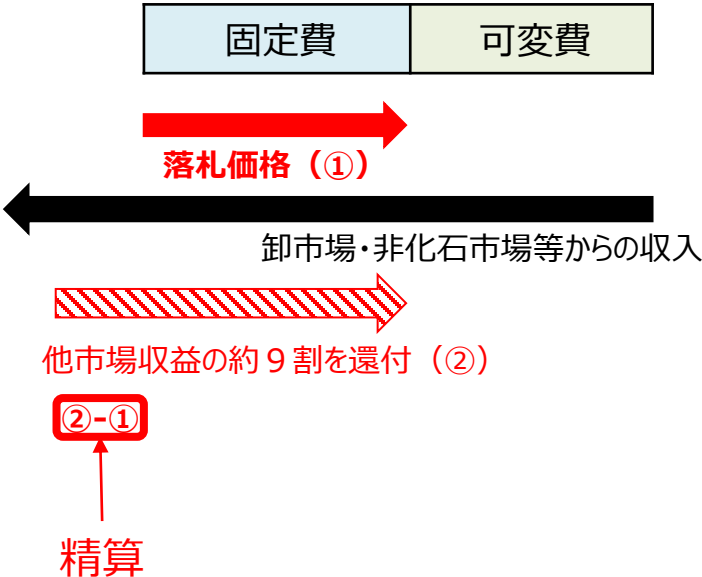
論点14 還付が大きくなり、小売負担がマイナスとなった場合の扱い

- 本制度の落札電源は、「実際の他市場収益」の約 9 割を還付することとなるが、市場価格が高騰する等により「実際の他市場収益」が大きくなった場合は、「本制度からの固定収入」よりも「還付額」の方が大きくなることも考えられる。
- したがって、広域機関が行う「落札事業者に対する支払い」の総額よりも、「落札事業者からの還付額の支払い」の総額の方が大きくなった場合には、広域機関から小売電気事業者に対して、その差額※を精算することとしてはどうか。 ※実際の還付額ベース

「支払総額 > 還付総額」の場合



「支払総額 < 還付総額」の場合



1. 対象
2. 制度適用期間
3. 拠出金の負担者
4. **リクワイアメント・ペナルティ**

論点15-1 供給力提供開始期限の詳細（具体的な期限日）

- 本制度では、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である一方で、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いる。

第8次中間とりまとめ

<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>

「③建設リードタイムの考慮」のとおり、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である。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た。

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、参考図-35のとおり設定することとした。

（参考図35） 供給力提供開始期限

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

論点15-1 供給力提供開始期限の詳細（具体的な期限日）

- 容量市場は、年度毎の供給力の管理を行っていることに鑑み、シンプルな制度とするべく、供給力提供開始期限は、「X年後の日」ではなく、「X年後の日が属する年度の末日（3月31日）」としてはどうか。

電源種	供給力提供開始期限（案）
太陽光	落札に伴う契約締結日から5年（法・条例アセス済の場合：3年）後の日 が属する年度の末日
風力、地熱	落札に伴う契約締結日から8年（法・条例アセス済の場合：4年）後の日 が属する年度の末日
水力	落札に伴う契約締結日から12年（法・条例アセス済の場合：8年）後の日 が属する年度の末日 （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）	落札に伴う契約締結日から11年（法・条例アセス済・不要の場合：7年）後の日 が属する年度の末日
原子力	落札に伴う契約締結日から17年（法・条例アセス済の場合：12年）後の日 が属する年度の末日
蓄電池	落札に伴う契約締結日から4年後の日 が属する年度の末日
LNG（時限的に対象）	落札に伴う契約締結日から6年後の日 が属する年度の末日

論点15-2 供給力提供開始期限の詳細（端数の取扱い）

- 本制度では、供給力提供開始期限を超過した場合には、ペナルティとして本制度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こととしている。

第8次中間とりまとめ

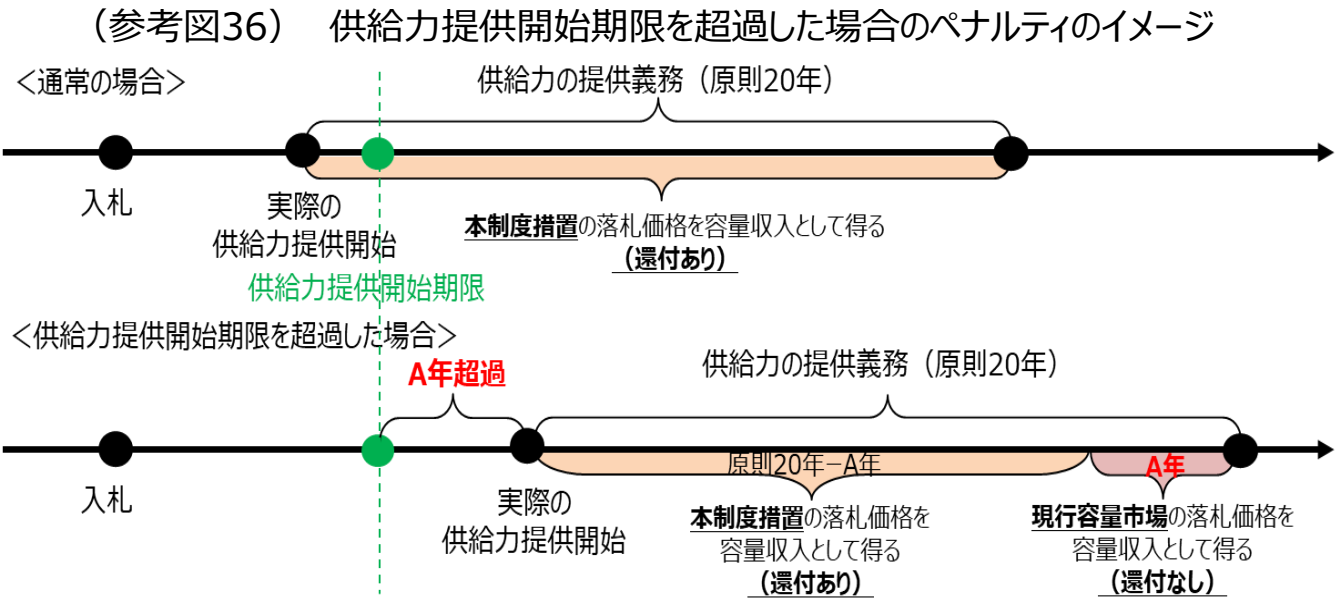
＜供給力提供開始期限に係るリクワイアメント・ペナルティ＞
（略）

こうした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ある。

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、以下のとおりとした。

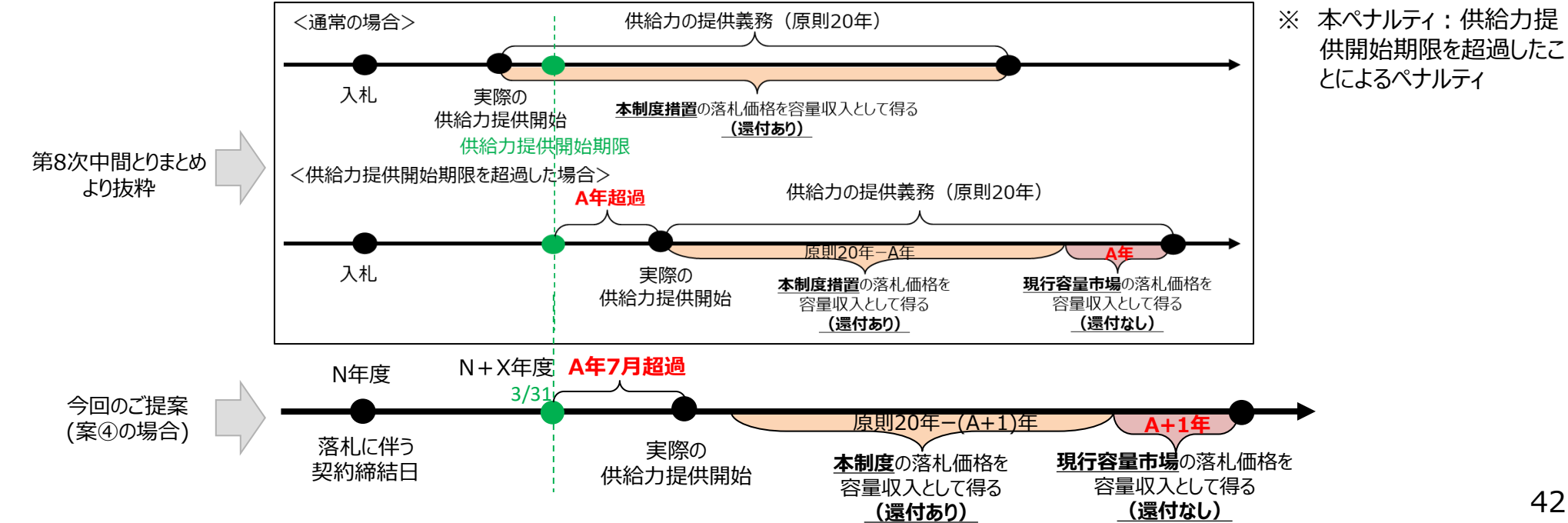
- 供給力の提供は、引き続き、実際の供給力提供開始時期から原則20年間、リクワイアメントとして課す
- 本制度措置の落札価格を容量収入として得られる期間を、超過期間分だけ短縮する。短縮した期間の容量収入は、現行容量市場の当該年度の落札価格とする（還付なし）



論点15-2 供給力提供開始期限の詳細（端数の取扱い）

- 供給力提供開始期限を超過した場合の年末満の端数の取扱いは、以下の4案が考えられるのではないかな。
- 制度の簡素化の観点や、論点15-1において、供給力提供開始期限を「X年後の日」ではなく「X年後の日が属する年度の末日（3月31日）」と後ろ倒しにして設定しているからすれば、**案④**とすることが考えられるが、**案②**と**案④**との折衷的な案としては、**案③**が考えられるところ。その他の案も含めどのように考えるべきか。

	案①	案②	案③	案④
内容	・端数は、日割り又は月割りで扱う	・端数は、0年として扱う（1年末満は繰下）	・端数は、半年未満は0年として扱い、半年以上は1年として扱う（1年末満は四捨五入）	・端数は、1年として扱う（1年末満は繰上）
評価	△ 容量市場は年単位で供給力を管理しており、管理が煩雑。 △ 年単位で供給力を管理している容量市場の基本的な考え方と整合しない	○ シンプルな制度となる △ 1年近く期限を超過しても本ペナルティが課されない	○ シンプルな制度となる △ 多少期限を超過しても本ペナルティが課されず、半年以上期限を超過すれば、本ペナルティが課される	○ シンプルな制度となる △ 少しでも期限を超過したら、本ペナルティが課されることとなる



論点16 再エネに対する規律の在り方

- FIT/FIP制度では、長期安定的な事業運営を確保する環境を構築するため、太陽光発電設備の廃棄費用の外部積立て等により、**事業規律の確保**を図っているところ。
- 本制度においても、落札された再エネ電源について、**基本的にFIT/FIP制度で課されている規律を求め、事業規律の確保**を求めることとしてはどうか。

電源	区分	FIT/FIP制度で課されている規律（例）
全電源	遵守事項	自治体に対して計画を説明し、適用される関係法令・条例の確認を行う
		発電事業者名、保守管理責任者名、連絡先等の情報を記載した標識を掲示する
		柵塀等の設置により、第三者が構内に立ち入ることができないような措置を講じる
		保守点検及び維持管理計画を策定し、これに則り保守点検及び維持管理を実施する
		廃棄物処理法等の関係法令を遵守し、事業終了後、可能な限り速やかに発電設備を処分する なお、太陽光は、発電設備の廃棄等費用を外部積立て(※)する必要がある
	推奨事項	説明会の開催など、地域住民との適切なコミュニケーションを図る
		発電設備の稼働音等が地域住民や周辺環境に影響を与えないよう、適切な措置を講ずる
		民間団体が作成したガイドラインを参考にし、保守点検及び維持管理を実施する
		FITの調達期間終了後も設備更新することで、事業を継続する
バイオマス	遵守事項	バイオマス燃料に対する第三者認証等による持続可能性の確認

※FIT/FIP制度では、積立期間は交付期間終了の10年前から10年間とされている。
本制度における積立期間は、FIT/FIP制度と同様とし、制度適用期間終了の10年前から10年間とする。