

CCS支援制度について（各論）

2025年6月

資源エネルギー庁資源・燃料部

燃料環境適合利用推進課 CCS政策室

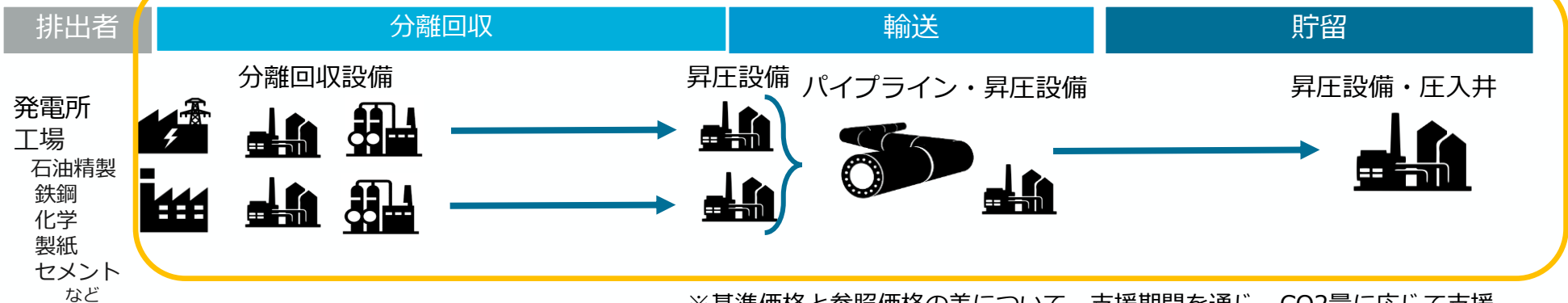
本日まで議論いただく論点（案）

- ccs支援制度の対象となるコスト
- ccs支援制度のイメージ・参照価格について
- 事後的なコスト変動の反映方法
- 自立化を促す仕組みの考え方
- 事業者の責めに帰さない事由による一時的な事業停止時及びクロスチェーンリスクへの対応の考え方
- 不可抗力事由や不可抗力に準ずる事由の整理
- コスト差に着目した支援の返還等について
- 長期脱炭素電源オークションとの関係

CCS支援制度の対象となるコスト

- 脱炭素投資を進めていく上では、事業者と政府の間での適切なリスク分担が必要である。その上で、CCS事業は分離回収、輸送、貯留のプロセスで構成され、一つでも欠けたらバリューチェーンが立ち上がらないという特殊性を踏まえるとともに、CCS事業特有のリスクに対応しつつ事業に必要なキャッシュフローを確保する観点から、コスト差に着目した支援（以下、「CCS支援制度」）については、バリューチェーン立ち上げに必要な構成要素全体に対する支援として、分離回収（※）・輸送貯留の各事業に係るコストを支援対象してはどうか。
- ※ 現時点では、専ら分離回収事業を行う事業者が存在しないため、排出事業者自らが分離回収を行うことが想定される。（将来的には、複数排出事業者から分離回収を請け負うアグリゲーターの出現の可能性もある。）
- 具体的には、基準価格を①分離回収コスト（分離回収に係るCAPEX及びOPEX） + ②輸送貯留料金（輸送貯留に係るCAPEX及びOPEX）、参照価格を炭素価格とした上で、基準価格と参照価格のコスト差に着目した支援を、支援期間を通じ、CO2量に応じて実施する方向で検討してはどうか。
- なお、金融コスト抑制等の観点から、CCS支援制度の支援額の縮小に寄与する場合に限り、CAPEX相当分については、支援額のうちから先行的に支援することも検討してはどうか。

①分離回収コスト（CAPEX及びOPEX）+②輸送貯留料金がコスト差に着目した支援（※）の対象

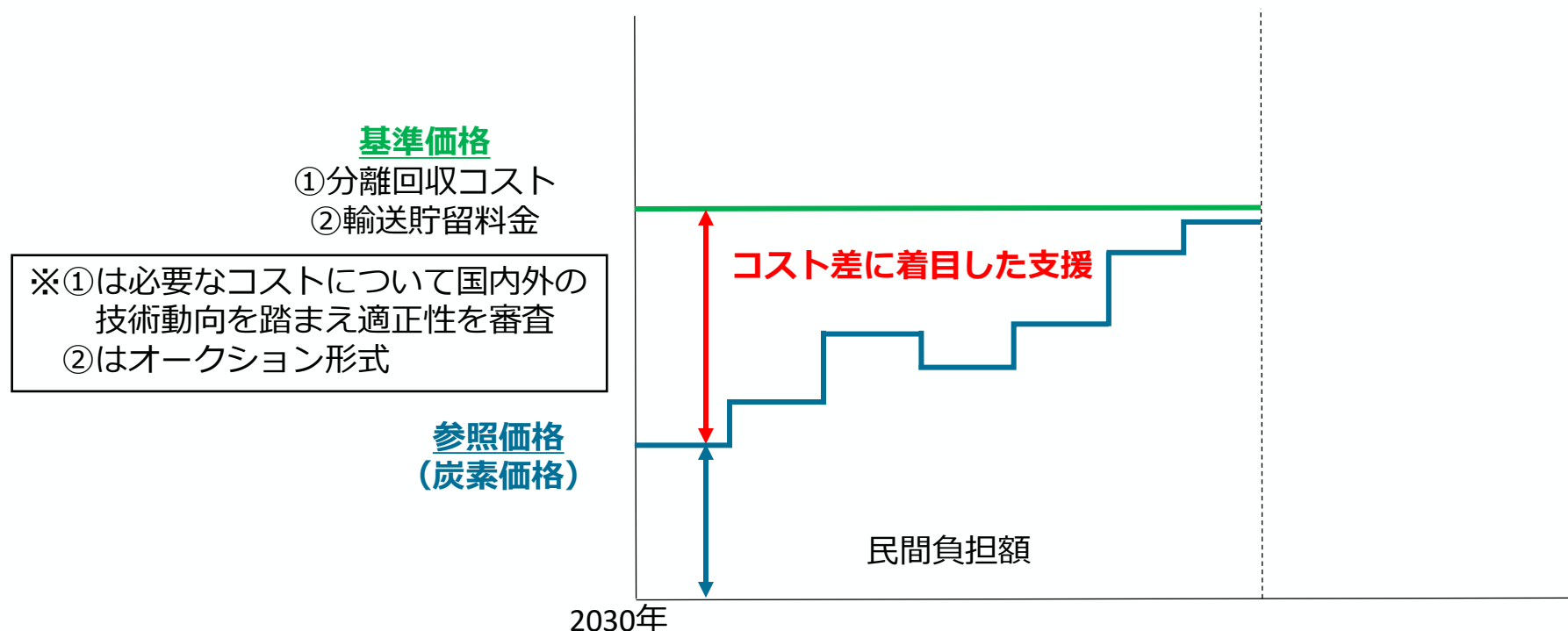


※基準価格と参照価格の差について、支援期間を通じ、CO2量に応じて支援

CCS支援制度のイメージ・参照価格について

- 下記のイメージで、CO2量に応じて**基準価格（①分離回収コスト+②輸送貯留料金）**と**参照価格（炭素価格）**の**コスト差に着目した支援**をしてはどうか。
- なお、事後的なコスト変動の反映方法について、基準価格のうち、分離回収に係る作業中のコストの一部を毎年度、何らかのベンチマーク価格を採用の上、変動させる方向で検討することとした場合（次頁参照）、**参照価格についても、毎年度、前年度のカーボンプライシングに関する制度における炭素価格（※）を参照する方向で検討することとしてはどうか。**

※今後のGX-ETSの制度設計等によって採用すべきベンチマークは要調整。



事後的なコスト変動の反映方法

- これまでのWGで、CCS支援制度による支援のうち、OPEX相当分について、急激な為替変動など事後的なコスト変動を補正できるような仕組みを設けるとともに、CAPEX相当分については、EPCコストの上振れ等を考慮すべきではないかとの議論があったところ。具体的には下記のような方法は考えられるのではないかな。

分離回収コスト(分離回収に係るCAPEX及びOPEX)

- 基準価格へ分離回収に係るCAPEX相当分の予備費を一定程度計上することを認め、リスク要因が顕在化しなかった場合、未使用の予備費の一部は基準価格の算定から控除する方向で検討してはどうか。
- 分離回収に係る操業中コストの一部は、毎年採用するベンチマーク価格（電気代、燃料代等）を考慮のうえ、物価上昇等変動の一部については、事業者共通の算定式を用いて一定の範囲内で自動調整する方向で検討してはどうか。

輸送貯留料金（輸送貯留に係るCAPEX及びOPEX）

- 輸送貯留料金の事後的変動を検討するに当たり、オークションの実施目的（公平性・公正性・迅速性の確保）に鑑みることが重要。
- オークションに入札する輸送貯留料金は、設備費等の初期投資と人件費やメンテナンス費等の操業中のコストに分解できる。
- 輸送貯留料金はオークションで決定するので、原則として支援期間中は固定し、操業中のコストのうち エネルギーコスト等変動の一部については、一定以上の変動が一定期間以上継続する等のしきい値を設け、事業者共通の算定式を用いて一定の範囲内で自動調整する方向で検討してはどうか。なお、オークション入札時には輸送貯留に係るCAPEX相当分の予備費を一定程度計上できる方向で検討してはどうか。

自立化を促す仕組みの考え方

- これまでのWGで、自立化を促す措置として、支援期間後の輸送貯留事業者に対するCO2受入貯留義務の期間を設けるべきではないかとの議論があったところ。（下記、第3回WG資料参照）
- CCS支援制度の対象となるコストとして、輸送貯留料金に加え分離回収コストを含めて検討する場合、**分離回収も含めたCCSバリューチェーン全体の継続的なコスト低減に向けて取組を促す観点から、輸送貯留事業者に加えて分離回収事業者にも、支援期間後に以下の義務期間を設け、CCSバリューチェーン全体の自立化を促す**方向で検討してはどうか。その際、義務期間は最大でも支援期間と同等の長さとしてはどうか。
 - **分離回収事業者：支援期間中と同等のCCS実施義務を**かけてはどうか。ただし、**実削減を伴う排出削減の取組であれば代替可**としてはどうか。併せて、**将来的な脱炭素化ロードマップ等の策定**も求めてはどうか。

自立化を促す措置の基本的考え方

<対象>

- CCS事業の自立化を促す措置は、支援期間後の**輸送貯留事業者に対するCO2受入貯留義務**で良いか。
- 排出事業者は、将来的に多様な脱炭素化の手法の導入が検討されている中、支援期間後もCCSを脱炭素手法の1つとして固定して、CO2供給を義務付けることは必ずしも適当でないとの指摘もあること等から、**支援期間中に計画しているCO2供給量を一定程度以上下回ることが一定期間以上継続する場合（※）には支援が打ち切られる**としてはどうか。

（※）不可抗力な事象が発生した場合は除く。

<期間>

- **CO2受入貯留義務期間は最大でも支援期間と同等**とするか。
- **CO2受入貯留義務期間を踏まえた事業計画となっているか**、事前に確認すべきではないか。

<義務未達の場合>

- 補助金交付要綱等に基づき、**輸送貯留事業者への支援金額の一部を返還することを求める**こととしてはどうか。その際の**返還対象とする費用**は、**実際に輸送貯留事業を行った期間に応じて増減する仕組み**としてはどうか。
- 輸送貯留事業者の責によらない不可抗力の扱い等、返還請求を行う際の基準の詳細は今後定めていく。

2025年3月28日
第3回CCS事業の支援措置に関する
ワーキンググループ資料引用

事業者の責めに帰さない事由による一時的な事業停止時及びクロスチェーンリスクへの対応の考え方

- CCS事業は分離回収、輸送、貯留のプロセスで構成され、一つでもかけたらバリューチェーンが成立しないという特殊性を踏まえ、分離回収、輸送、貯留のどこか1つのプロセスで生じた一時的な停止が、他のプロセスやCCS事業全体に波及すること（クロスチェーンリスク）については、事業の継続に必要なキャッシュフローを確保する観点から、CCS事業の黎明期においては特に政策的な対応が必要。具体的には以下の対応を検討してはどうか。
- **<措置①>**事業者の責めに帰さない事由による一時的なCO₂供給途絶又は輸送貯留停止が発生した際、当該途絶又は停止した事業者に対しては、支援総額が変わらないと見込まれる場合において、個別に協議の上、支援期間の延長を認めることを検討してはどうか。
- **<措置②>**事業者の責めに帰さない事由による一時的なCO₂供給途絶又は輸送貯留停止が他の分離回収、輸送、貯留のプロセスに波及し、クロスチェーンリスクとして発現した場合に限り、当該波及を受けて停止した事業者に対しては、支援総額が変わらないと見込まれる場合において、個別に協議の上、支援期間の延長を認めることを検討してはどうか。
その上で、一時途絶又は停止期間中に事業の継続に必要なキャッシュフローが確保できない事業者については、支援の延長期間中のCAPEX相当分に限って一時途絶又は停止期間中に先払いを検討してはどうか。（ただし、当該延長期間中に事業を実施しない場合には、先払いした分のCAPEX相当分は返還対象とする。）
- 上記措置の適用は、不可抗力事由に加えて分離回収・輸送貯留双方の事業者の責めに帰さないような不可抗力に準ずる事由が対象とする方向で検討してはどうか（不可抗力事由や不可抗力に準ずる事由の整理については次頁参照）。なお、不可抗力事由・不可抗力に準ずる事由以外の場合は、帰責性のある事業者が損害賠償等の責任を負うこととする。
- 加えて、分離回収事業者と輸送貯留事業者間で、輸送貯留期間等の諸条件に関して、上記措置も含めた支援措置と整合する形で、合意していることを求める必要があるのではないか。
- なお、仮に、供給途絶又は貯留停止が一時的なものに留まらず、恒久的なものとなった場合（プロジェクトの終了時）は、債権・債務関係を整理した上で、一部は民間保険、政府機関による債務保証の活用といったことも考えられるのではないか。

不可抗力事由や不可抗力に準ずる事由の整理

- ・ クロスチェーンリスクへの対応措置（前頁参照）を適用するか否か、CO2漏えい時や支援の前提となる引渡し量・貯留量未達の場合の支援返還対象とするか否か等の判断に関して、不可抗力事由に加え、不可抗力に準ずる事由をどのように整理すべきか。
- ・ プロジェクトごと・事業者ごとに不可抗力事由や不可抗力に準ずる事由等が異なるため、**個別に事業者と政府で協議**することとするが、一例として以下のようなものが想定されるのではないか。

不可抗力事由とされうる一例

- ✓ 合理的にみて、当該義務当事者のコントロールの及ばない事由又は原因。自然災害（地震、洪水、暴風雨、台風等）、パンデミック、戦争、内乱、テロ行為等が例示列举される場合がある。

不可抗力に準ずる事由とされうる一例

（輸送貯留事業者側の具体例）

- ✓ 法令や契約を誠実に遵守し、同一または類似の状況下で同種の事業に従事する経験豊富な事業者であって、合理的かつ通常期待される程度の慎重さを発揮する事業者（合理的かつ慎重な事業者）では把握できなかった地下地質構造の障害や貯留層の貯留能力問題の発現。

（分離回収事業者側の具体例）

- ✓ 分離回収技術やオペレーションの不確実性によって合理的かつ慎重な事業者でも想定しえなかったCO2供給量の異常な減少。

コスト差に着目した支援の返還等について

- 事業者の責によるCO2漏えい時や支援の前提となる引渡し量・貯留量未達の場合や事業継続義務違反の場合等には支援の返還を要するが、いずれの場合も、実際に漏えいしたCO2の割合や達成した引渡し量・貯留量、実際に分離回収・輸送貯留を行った期間、各事業者の帰責性等に応じて返還額が増減する仕組みとしてはどうか。
- この他、例えば、事業者の責により支援の前提となる引渡し量・貯留量未達となる蓋然性が高い場合等、その後の支援が打ち切られる場合も整理する必要がある。こういった場合が支援の打ち切り事由となるかについては、引き続き整理していく必要があるのではないか。

長期脱炭素電源オークションとの関係

支援対象の整理

- 長期脱炭素電源オークションにおけるCCS付火力の支援範囲は、分離回収・輸送・貯留の全体について、固定費及び可変費（CCSを行うことで追加的に発生する部分に限り、発電所の設備利用率4割分まで）となっている。
- 支援の重複を防ぐため、長期脱炭素電源オークションの対象となる電力分野に対しては、CCS支援制度での支援対象及び基準価格には、長期脱炭素電源オークションの支援範囲の費用を含めないこととすべきではないか。
- なお、CCS支援制度の適用を受ける電力分野の事業者には、上記の支援対象及び基準価格の点以外については、原則として非電力分野の事業者と同様のルールを適用する必要がある。

(参考) 長期脱炭素電源オークションとの関係

<水素・アンモニア・CCS> 論点① 上限価格・可変費の支援範囲

- 水素・アンモニア、更には第3回入札から対象に追加するCCS付火力は、未だ黎明期のエネルギーであり、費用回収を認める費用の範囲や上限価格について特段の配慮を行わなければ導入が困難な面があることから、投資を促進するため、以下の①②の措置を講じてはどうか。

① 水素・アンモニア・CCS付火力の**上限価格は、(前述の) 閾値20万円/kW/年に関わらず、(後述の) 導入が可能となる水準まで引き上げる。**

② **燃料費等の可変費も、固定的な負担部分に限定せず、応札価格に算入可能とする。**

- ただし、需要家負担にも配慮し、上記①②の措置は以下の③④を前提としてはどうか。

③ ②の応札価格に算入可能とする水素・アンモニア・CCS付火力の可変費は、(水素・アンモニアの価格差支援制度を参考として) **LNG・石炭の燃料代との価格差部分※に限定し、かつ、以下の点を考慮して発電所の設備利用率4割分までとする。** ※CCS付火力の可変費は、CCSを行うことで追加的に発生する部分。

- 足下の火力発電所の平均的な設備利用率は、石炭火力が6割強、LNG火力が4割強(次頁参照)だが、将来CP(炭素税)が一定の金額になれば、石炭火力とLNG火力の可変費(メリットオーダー)が逆転する可能性。
- 設備利用率5割分の可変費を支援対象とした場合、実際の設備利用率が5割を切れば過剰支援となる。
- 設備利用率3割分の可変費を支援対象とした場合、燃料の上流案件としての規模が小さくなり、案件形成が困難となるリスク。

④ 水素・アンモニア・CCS付火力の**募集上限を設け、第2回入札の既設火力の100万kWの募集上限よりも量を絞る。** ※具体的な量は後日議論。代わりに、**既設火力の募集上限は撤廃。**

<第2回入札の上限価格>

<既設火力の改修>		(円/kW/年)
	上限価格	
水素10%以上の混焼にするための改修	113.7→	100,000
アンモニア20%以上の混焼にするための改修	97.7→	100,000 (76,653※2)

(出典) 第94回制度検討作業部会(2024年6月28日)資料4-1

閾値補正前の数値を赤字で追記

<水素の場合の可変費の支援範囲>

