

第 1 回WGの振り返りと 今後のWGでの議論の進め方

令和 4 年 1 0 月 3 日

資源エネルギー庁

資源・燃料部 石油・天然ガス課

1. 第1回 事業推進WGでのご意見

2. 第1回 事業法WGでのご意見

3. 今後のWGでの議論の進め方

先進的CCS事業の3つの視点について（まとめ）

- CCS事業の社会への実装を円滑に進めるため、次の3つの観点が必要ではないか。

第一の観点：CCS事業への参入促進

＜①法制度、②コスト、③支援策に関係＞

第二の観点：CCUSハブ＆クラスターの創出と輸送網の整備

＜②コスト、③支援策、④国民理解に関係＞

第三の観点：CCS事業の持続可能性の確保

＜③支援策に関係＞

- また、この3つの観点は、同時並行的に、今後の4つの具体的アクションの議論において、検討を進めていく必要があるのではないか。
- さらに、CCSのリスクに対応するため、支援策や事業の安定性について、政策的な一貫性を確保するとともに、産業構造や技術の変化を踏まえて、CCSに対するニーズを各セクターごとに、モニタリングする必要があるのではないか。

第1回CCS事業コスト・実施スキーム検討WG(2022年9月2日実施)の主なポイントと委員からの御意見

② CCSコストの低減に向けた取組

- CCSインフラの整備に当たって、既存のインフラをうまく活用することは重要（水素・アンモニアのインフラも同様）。
- 貯留ポテンシャルの調査を更に進めるとともに、排出源と貯留場所を効率的にマッチングするバリューチェーンを構築すべき。
- 技術的なコストを分析するに当たって、原価の算出のデータの提示が必要。
- キャプチャードとアボイデッドのコスト試算が必要。さらに、2050年に向けた技術開発に伴うコストダウンの見込みを、不確実性を考慮して確率分布的にまとめる必要がある。
- 分離・回収から貯留に至るプロセスについてのコストのロードマップが必要。

③ CCS事業への政府支援の在り方の検討

- 競争導入によって社会コスト削減を図ることを前提に、多様なプレイヤーの参入を促進するため、関係者間で情報、技術、経験やノウハウを共有・蓄積できるプラットフォームを設置することを検討してはどうか。また、独禁法との関係を整理し、共同で輸送するなど事業の共同実施を促すことも重要。
- CCS事業にも導入される、石油・天然ガス開発により蓄積してきた技術・技術者の維持向上が必要。
- 十分な貯留ポテンシャルを確保するため、地震探鉱だけではなく、試錐についても継続的な政府支援が必要。
- CCS事業のライフサイクル全体での投資予見性を高めて銀行等からの借入れをしやすくする仕組み、事業に対して保険がかけられる仕組みなど、CCS事業が自立する形を当初から視野に入れた仕組みづくりが必要。また、その場合であっても、国内でJOGMECによるリスクマネー供給が必要となる。船舶調達については、制度金融プログラムの活用が重要。
- 高濃度エミッターが低コストでクレジットを創出して、低濃度エミッターをオフセットしていく仕組みが重要。また、イギリスやオランダの事例を参考に、CCSにかかるコストに一定の利潤を加えた金額と炭素価格との差額を補助すべき。さらに、海外展開を見越したサステナブルな事業展開を担保するためには、排出権の移転や売買の仕組み等のマーケットメカニズムの活用が必要で、日本発のJCMを活用できるようにすべき。
- CCSコストについて、日本の産業界の競争力を損なわない形で、日本全体での負担の最適化が必要。
- CCS実施を考慮するにあたり、事業開始タイミング、コスト、圧入可能量といった観点が重視されると思慮するが、これらすべてを満足されるレベルでバランスさせることは現状困難と考える。したがって現在討議されている先進的事業において重視する観点を明確に示す必要がある。一番重要な観点は2030年までの事業開始ではないか。

第1回CCS事業コスト・実施スキーム検討WG(2022年9月2日実施)の主なポイントと委員からの御意見

③ CCS事業への政府支援の在り方の検討 (続き)

- 事業化に最も効率的な補助金等による支援の在り方の検討、支援により事業者間の競争がゆがめられることはないことの確認が必要ではないか。特に後者については、支援を受けた事業者が営んでいる既存事業の市場についても、競争がゆがめられることはないかとの観点が必要。
- 水素・アンモニアのサプライチェーン構築やCCU、DACCS等の技術の進捗との整合が必要。

④ CCS事業に対する国民理解の増進

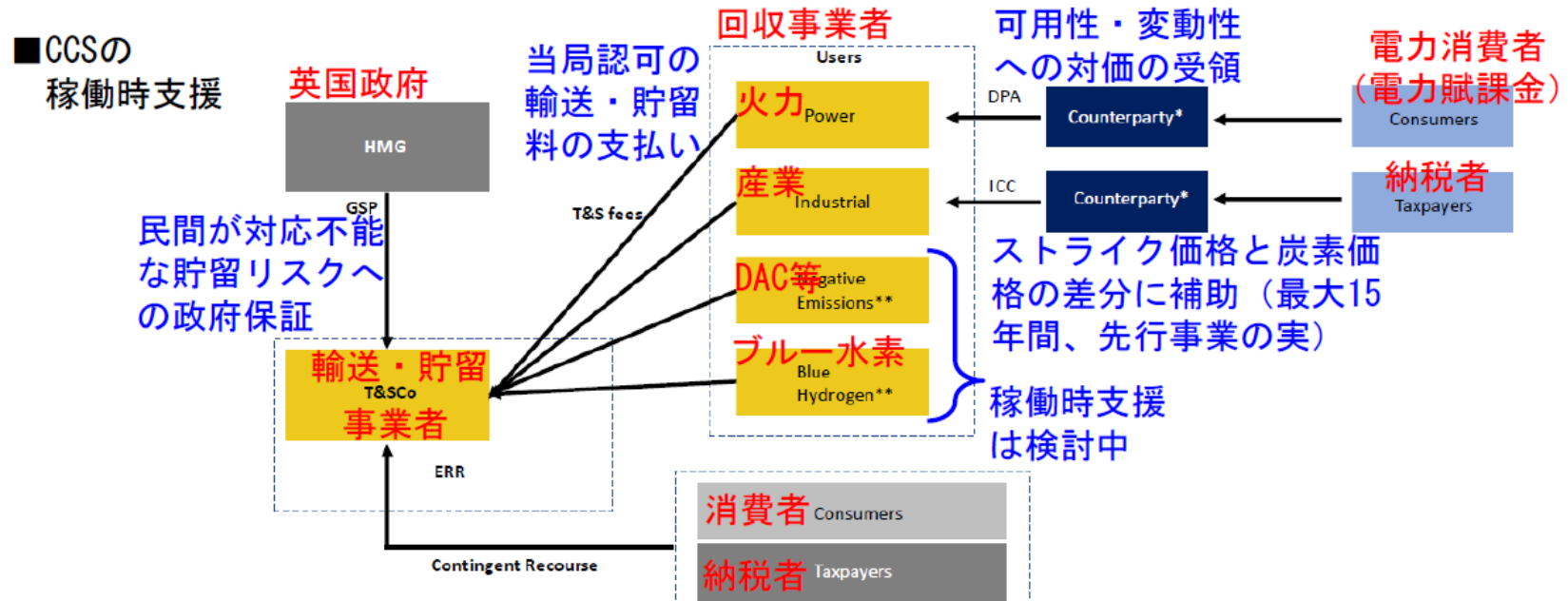
- 通商法の考え方を整理した上で、CCS事業者が起用するベンダーや下請業者も日本企業とすることが、中長期的に環境と経済の好循環を生み、国民理解の増進につながるのではないか。
- CCS事業により生まれる仕事や雇用の定量的な情報の発信が重要。
- 社会情勢が変わっても財源は本当に大丈夫なのだろうかとか、地域は放り出されないかという観点は常に説明し続けなければならない。国民と首長の納得感。この双方が必要。
- リスクの事前検証の有無や科学的根拠の説明などを通じた安全性に対する不安の解消が必要。
- 国民理解については、「CCUSハブ&クラスターの創出と輸送網の整備」だけでなく、「CCS事業への参入促進」においても事業を始めるに当たって、なぜ必要なのか、安全性は大丈夫かといった理解は必要であるし、「CCS事業の持続可能性の確保」においても長期に渡って事業を続けていく中で、最終的には国民負担になり得る中で、国民負担に対する理解も必要。

① CCS事業実施のための国内法整備

- バリューチェーンを構築するに当たって、事業活動上のボトルネックが生じないようにすることが必要。どうしても生じてしまう場合にはそのボトルネックへのアクセス方法が論点。また、分離・回収、輸送、貯留のチェーン全体をデザインするまとめ役が必要。
- CO2のカウント方法、帰属のルールメイキングが重要。

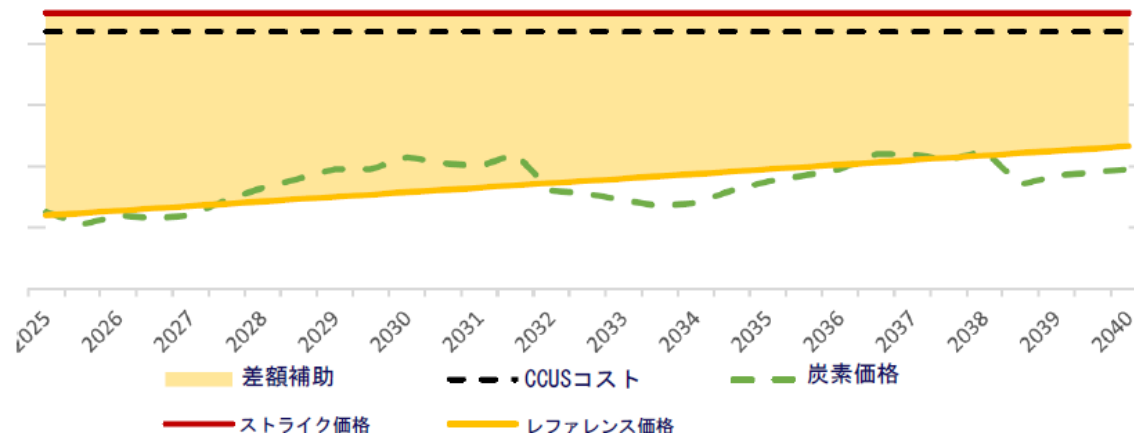
(参考)

英国 稼働時支援の概要



産業CCSの稼働時支援

※炭素フロア
プライス：
£18.08



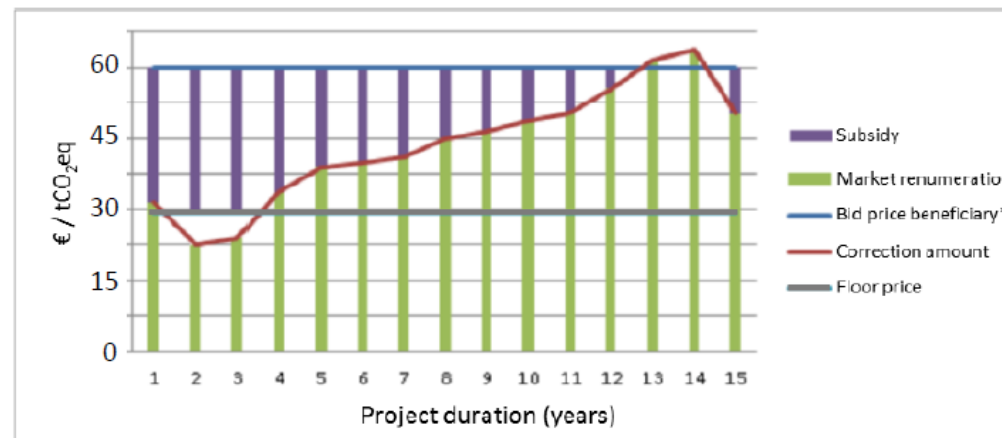
Porthosにおける規制・インセンティブ

- CAPEX支援として、ECのConnecting Europe Facilityから€6.5M+€102Mの直接補助金。
- 稼働時支援は排出枠の利用免除と固定価格買取制度相当のSDE++の補助金。回収事業者が入札したCCSのコスト（CAPEXとOPEX 10年分）とETSの炭素価格の差分が補助金として事業者には15年間、拠出される。補助率は実質100%。ただし、ECからの補助金相当は減額。輸送・貯留は、回収事業者が利用料を輸送・貯留事業者に支払い。
- 他の稼働時支援としてEU-ETSにおける排出クレジット利用回避。
- 選定は回収事業者による入札による。入札価格の上限は60ユーロ/トン-CO₂。

■PorthosプロジェクトのSDE++での落札結果（入札対象：産業CCS）

- 補助対象：産業CCSの回収（4排出源）のCAPEX、OPEX、輸送・貯留料（15年）
- 落札価格：60ユーロ/トン-CO₂
- 収益総額：21億ユーロ（234万トン/年×15年）

※補助金はこの内数。炭素価格が€60/t以上の場合、補助金はゼロ。



* The bid price is equal to or lower than the technology specific base amount.

1. 第1回 事業推進WGでのご意見

2. 第1回 事業法WGでのご意見

3. 今後のWGでの議論の進め方

主な論点

- 事業規制
 - 貯留事業、輸送事業、分離回収事業の性質を踏まえた事業規制の実施
 - 保安・環境保全上の措置の担保（既存の法制である鉱害・海洋汚染等の防止措置との整合、陸域/海域一貫の制度・監督体制（地質分析体制の強化）等）
- 「貯留事業権」の物権化、担保権の対象としての貯留事業財団、鉱業権等の調整
- 特定地質構造の弾性波探査に関する規制
- 事業者責任の明確化
 - 第三者に対する損害賠償責任の制限（無過失責任 + 強制保険 or 供託 + 国の支援）
 - 一定期間経過後の責任に係る事業者と国の役割分担
- CO2の輸出（ロンドン議定書関係）

第1回CCS事業・国内法検討WG(2022年9月1日実施)の主な論点に対する委員からの御意見



- **総論**
 - 行政の一体的対応の必要性。所管が複数の省庁に分かれ、申請を複数の省庁にしなければならなく、縦割りの弊害により事業の予見可能性が著しく低下し、事業遂行が困難になると恐れ、一体的な所管が不可欠。
- **事業規制**
 - CCSは石油天然ガス開発と同様の事業であるのでCCS事業法の法整備は、鉱業法及び鉱山保安法を参照して進めることが合理的。鉱業法及び鉱山保安法の分野で蓄積された法解釈をCCS事業法の解釈にも応用することができ、事業者の予見可能性も高まる
 - CCSはEOR、EGRで既に実施されている。海外でも鉱業法をベースにした事例がある。国内においても鉱業法、鉱山保安法をベースとした検討が良いと考える。
 - 苫小牧については海防法に基づくモニタリングを行っているが、年間数億円かかっており高コストであるため、合理的なモニタリング手法とすべき。また、技術開発や海外事例の蓄積に対応可能となるよう監視基準についても柔軟かつ合理的なものにすべき。
 - CCSは大量のCO₂の取り扱うことになるためインフラ整備が必要になる。高圧ガス保安法等に準拠することになるが、過剰規制にならないようにすべき。
 - 地下構造は連続していることから、海底下か陸上の地下かを区別せず、一元的に扱う法制とすべき。
- **「貯留事業権」の物権化、担保権の対象としての貯留事業財団、鉱業権等の調整**
 - 権利の物権化の必要性。法整備で設けられる権利（貯蔵権）には、物権とみなして排他的効果を持たせる必要がある。
 - 貯留事業権自体を物権化するという問題と事業財団というのを作って、それを担保の目的にするというのは別問題であり、調整と整理が必要。
- **事業者責任の明確化**
 - コスト低減の観点からも有限責任にすべきで責任移管も含め科学的合理的に検討する必要がある。
 - 過去の賠償事例が存在しない新しい事業を行うにあたって、どのような賠償事案が発生しその賠償金額の多寡がどうなるか不確実性が大きい状況下において、事業者に無限責任を求められる場合、無限のてん補限度額または無限の責任範囲を設定した保険は、保険料の計算ができないので保険組成できない。責任（金額）の制限と責任範囲を明確化して頂くと保険化しやすい。国への責任の移管については、どういふものか議論すべき必要がある。プライベートな団体の責任を国が引き受けることについて、議論が必要。
- **CO₂輸出（ロンドン議定書関係）**
 - 海外でCO₂を貯留する場合、排出側と受け入れ側両国との間で、CO₂削減量カウントのルール作り（排出側と受け入れ側の配分）等の仕組みが必要。

第1回CCS事業・国内法検討WG及び第1回環境と調和したCCS事業のあり方に関する検討会 合同会議(2022年9月1日実施) 主な論点に対する環境省側委員からの御意見

● 事業規制

- CCS事業はこれまでの人為的な活動とは似て非なるものとの認識が必要。既存の法制度を一旦離れて、どこを新たに作るかという基本的な発想が必要。
- 固体、液体に関わらず、CO₂の不要となったものを廃棄するため、廃棄物処理法やそれに関わる制度が参考になるのではないか。
- CO₂が廃棄物であるという前提は見直した方が良いのではないか。CO₂の大気排出が最も悪い排出方法であり、それならば地下に埋めるということに議論の前提を置いた方が良い。
- 鉱山保安法と整合させる必要がある。
- CCSの目的と鉱山保安法の規定が整合的なのか十分に吟味する必要。
- モニタリングのコストについては今後低減される可能性が高くCCS事業の阻害にはならないと考える。

● 事業者責任の明確化。

- 現時点でノルウェーやスウェーデンなどの国はすでに計画を進められているが、環境損害を引き起こした場合の責任問題についてはまだそれほど、大きな議論がされている訳ではない。
- 最終的にはサイトが廃止されると、責任の移行に当たり、各関連する者の間での責任の分担や担保についての法整備が必要。
- どのように廃止をするのか、廃止した後の土地をどのように管理していくのかについて何らかの規定が必要。

● CO₂輸出（ロンドン議定書関係）

- CO₂の輸出については相手国で適切に処理されるように事前に合意が必要であり、どのように合意を実現していくかが重要。今回の国内法整備が海外の国内法整備にも利用可能となるように国際的なスタンダードになるような合理的な規制内容が望ましい。

1. 第1回 事業推進WGでのご意見

2. 第1回 事業法WGでのご意見

3. 今後のWGでの議論の進め方

本日も議論いただきたいこと／今後の進め方

- 本日、RITEからCCS事業にかかるコスト分析の進め方、目標設定の考え方についてプレゼンを予定。コスト分析において踏まえるべき観点や分析・目標設定の手法等についてご意見をいただきたい。
- いただいたご意見を踏まえて引き続き作業を進め、第3回のWGでCCSコストの分析及び目標設定の結果をご報告するとともに、その結果を踏まえた政府支援の考え方の素案をお示ししたい。

第3回以降のWGでの議論予定の論点

- ◆ **10月31日 第3回WG** CCS事業への支援の在り方（、CCSのコスト目標等）
 - ◆ **11月22日 第4回WG** CCS事業に対する国民理解の増進、海外CCS事業の推進
- ⇒ 12月20日（P） 第6回CCS長期ロードマップ検討会 最終とりまとめ

※今後の議論の方向性次第で変更の可能性あり。