

第5回環境と調和した CCS 事業のあり方に関する検討会
議事録

1. 日時：令和4年12月16日 15:30～16:00
2. 場所：WebEXによるオンライン会議

3. 議事次第

- (1) 本検討会のとりまとめ（案）
- (2) 連絡事項

4. 配布資料

資料1：議事次第

資料2：環境と調和した CCS 事業のあり方に関する検討会とりまとめ（案）

参考資料1：環境と調和した CCS 事業のあり方に関する検討会とりまとめ（概要）

参考資料2：環境と調和した CCS 事業のあり方に関する検討会とりまとめ参考資料

5. 出席者

委員（五十音順、敬称略、◎座長）

赤渕 芳宏 名古屋大学大学院 環境学研究科准教授

◎大塚 直 早稲田大学法学学術院 大学院法務研究科教授

岡松 暁子 法政大学人間環境学部（国際法）教授

工藤 拓毅 日本エネルギー経済研究所 理事

窪田 ひろみ 電力中央研究所 サステナブルシステム研究本部 上席研究員

白山 義久 京都大学 名誉教授

田辺 清人 地球環境戦略研究機関（IGES）上席研究員

徳永 朋祥 東京大学大学院新領域創成科学研究科環境システム学専攻教授

野尻 幸宏 国立研究開発法人 国立環境研究所 客員研究員

山田 正人 国立研究開発法人 国立環境研究所 資源循環領域
廃棄物処理処分技術研究室長

（御欠席者）

奥 真美 東京都立大学 都市環境学部 都市政策科学科教授

今野 義浩 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 海洋技術環境学専攻准教授

西村 弓 東京大学 総合文化研究科教授

オブザーバー（敬称略）

川端 尚志 日本 CCS 調査（株）取締役総務部長

佐伯 徳彦 資源エネルギー庁 資源・燃料部石油・天然ガス課 企画官

環境省

杉本 留三 水・大気環境局 水環境課 海洋環境室 室長

木村 真一 水・大気環境局 水環境課 海洋環境室 室長補佐

堀野上貴章 水・大気環境局 水環境課 海洋環境室 室長補佐

渡邊 虹水 水・大気環境局 水環境課 海洋環境室 室長補佐

長谷川紗子 水・大気環境局 水環境課 海洋環境室 係員

事務局

日本エヌ・ユー・エス株式会社（JANUS）

6. 議事

（1）本検討会のとりまとめ（案）

環境省より、資料2「環境と調和した CCS 事業のあり方に関する検討会とりまとめ(案)」のうち、「海域で行われる貯留について」及び「陸域で行われる貯留について」に関する説明が行われた。

○只今の説明については、良く理解できた。一方で、海域や陸域におけるそれぞれの貯留に加え、第一回の検討会でも議論になったように、沿岸域の CCS についても注目していく必要があると考える。まだ、十分に議論を尽くしていない可能性もあるが、検討委員からも関係する意見が出ていたことから、海域と陸域を跨ぐ貯留に関しても、何らかの形で資料に記載しておくのが良いのではないかと考える。

○現行の海洋汚染等防止法は、海洋環境保全の観点から、海域における CCS 事業について必要な規制を行う制度となっている。そのような観点に立つと、貯留層が海域と陸域の両方に跨っている場合には、海域側の貯留層が海洋汚染等防止法の射程に入るものと考えている。今後、より理解を深めていくためには、さらなる検討が必要であると考えている。

○海域における汚染への懸念に対しては、環境省から説明があったような議論が必要だとの意見は理解できる。ただし、例えば陸域において漏洩の影響が最も大きい場合であっても、貯留層の一部が海域に含まれていれば、海洋汚染等防止法の基準が厳格に適用されるのか、そのあたりが議論のポイントになってくると考える。

○現行の海洋汚染等防止法では、貯留層が海域に及ぶ部分については適用の範囲内となる。一方で、CCS 事業法を含めて、関連法に関する議論が行なわれている。議論の動向も見ながら、状況に応じて御指摘頂いた点を整理していきたいと考えている。

○沿岸域における CCS については、御説明頂いたような位置付けであることを、とりまとめ資料の中でも整理されておくと、理解が深まると考えているので、ご検討いただきたい。

○只今のご議論に関連して、コメントさせて頂く。苫小牧の方式（陸から井戸を掘って海底に CO2 を貯留する方式）については、本来ロンドン議定書（LP）のスコープ外であるが、海洋汚染等防止法の対象になっているという理解に基づいて、本検討会においても議論がなされたと認識している。海洋汚染等防止法と LP とのスコープの違いについて、今後も検討していく必要がある旨を、とりまとめ資料に記載しておく必要はないか。

○御指摘頂いた点については、2つの異なる視点が含まれていると考えている。陸域と海域とで貯留層が跨っている場合に、どのように考えるかというのが一点。もう一点は、LP が船舶からの投入を念頭に置いているのに対して、海洋汚染等防止法では陸域からの圧入井を含めて、海底下の貯留層を対象としていることによる、解釈上の違いについてである。LP 自体は、海底または海上施設からの海洋投入処分を対象としている条約であるため、条約のスコープとして対象範囲が限定されている。一方、海洋汚染等防止法は、海洋環境保全の観点から対象範囲が決まっており、海底下の CCS については漏洩時のリスクに関する規制が設定されている。したがって、LP と海洋汚染等防止法とでは、異なった形でスコープが整理されている。御指摘頂いた点は重要なので、今後も議論していく必要があると考える。

○モニタリングについては、事業者が実施するという前提で記載されている。苫小牧では、経産省あるいは国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が実施しているとのことであるが、環境省もモニタリングを行い、客観的なデータを公表している。この点については、地元からも高く評価されており、関係者からの信頼を得られたのではないか。データの信頼性や客観性を確保しつつ、利益相反ではないということを、地元関係者に理解して頂くという点からすると、事業者に加え、第三者による実施も重要であると考えられる。

○苫小牧については、環境省もモニタリングを実施しており、地元の関係者に御理解して頂く上で貢献していると考えている。法制度的にどうするか、という議論とは異なる部分もあるが、重要なご意見であると受け止めている。

続いて、資料 2 における「分離・回収及び輸送について」及び「CCS 目的の CO2 の輸出について」に関して、環境省より説明が行われた。

○輸出に関する事項についてであるが、CCS 単独のシステムとして議論するのではなく、例えば次世代の脱炭素型エネルギーシステムの、バリューチェーンとも密接に関係している。特に、国際的なアクティビティを伴う場合、二国間あるいは多国間の調整が必要になってくるため、関係省庁間とも連携しながら検討するという点については、まさにその通りである。ただし、このような議論が行われたという点については記載されているが、提言の部分に含めるべきエッセンスが抜けていると考える。提言の 2 つ目のパラグラフに、そのよ

うなニュアンスを加えていただきたい。

○ご指摘の通りである。頂いたコメントの内容を、提言に追記したい。

○最後のページに記載のある国民理解についてであるが、既にゴールが決まっていて、上から目線で説得するというイメージがある。今後、CCS に関する認知度が上がれば、反対する人も一定程度は出てくると考える。したがって、国民の理解が進んだからといって、必ずしも受容性が高まるとは言えない。まずは、事業者側が地元の事を理解し、地域状況に応じた環境対策と信頼関係を醸成していくというプロセスが重要と考える。相互理解を深めながら、対話を進めて行く事が重要である、というニュアンスを含めてはどうか。

○確かに、ご指摘の通りである。国民の理解を増進するための方策は、十分に議論できているわけではないが、重要な論点であるため、とりまとめ(案)の資料に記載する方向で検討したい。

○資料2の11ページについてであるが、LPは、締約国が少ないから敷居が高くなるという趣旨ではなく、海洋における活動を厳しく規制する条約であるため、IMOにおける決定事項が当然に適用されることになることになると、CCS 促進の障壁ともなるという趣旨であったと記憶している。また、LPの基準が本来の適用範囲を超えて、陸域においても適用されることにならないようにする等、LPの基準が対象外の分野においても適用される事は危険であるので、その辺の誤解がないようにすべきである。

○御指摘頂いた点は重要である。文言を修正する必要があるのではないか。

○文言修正を含めて、頂いた御意見についての対応を検討するようにしたい。

○先ほどの御発言に関して、2050年の段階では、他に必要とされる技術を含めて、CCSの重要性について国民理解を進めることが非常に重要である。ただし、今後CCS導入を様々な地域において検討していく中では、コミュニケーションを通じた地域での理解が当然必要になる。国民一般への理解も重要であるが、地域住民への理解も進める必要があるため、国民と地域とを対象とした理解促進を、例えば時間軸で区別するような工夫をしても良いのではないか。また、脱炭素化に必要な技術を将来的に実装していくためには、新たな技術導入に伴う政策措置も必要となってくる。したがって、技術に関する理解促進だけでなく、政策措置を含めた国民理解を、地域コミュニケーションを含めて、進めていく事が非常に重要である。

○現時点では、化石燃料起源のCO₂を対象としたCCSだけが、議論の範疇に含まれている状況であるが、バイオ燃料起源のCO₂だと、正味の吸収源という意味で、カウンティングが変わってくる可能性がある。現時点では、まだ大規模なBECCSを開始した国はないが、今後カーボンニュートラルを進めていく中で、BECCSも導入されていくと思われる。したがって、本検討会の“とりまとめ資料”の中に、バイオ燃料起源のCO₂を対象としたCCSについても、法制度に関する検討が必要であるということを書き込んだ方が良いのではないか。2006年のIPCCガイドラインでは、化石燃料由来のCO₂しか想定していないが、将来的に必要となってくるテーマとして検討してはどうか。

○本検討会では、CO₂ の由来を限定するような対応はしてこなかったと認識している。したがって、BECCS を含めて、バイオマスから出てきた CO₂ の措置についても、基本的に化石燃料起源の CO₂ の措置と一緒に考えている。また、CO₂ を排出する段階を対象とした議論においても、特定の産業に限定しておらず、様々な起源の CO₂ を貯留することを念頭に置いていると理解している。ただし、インベントリにおいては、何らかの整理が必要となると思われるため、省内でも CO₂ のカウント方法等について確認したい。

○完全なバイオマス燃焼の回収であればシンプルな話であるが、ごみ処理施設の排ガスに関する CCS 等が始まると、石油起源と自然起源が混在するため、インベントリ上のカウントが複雑になると思われる。

○BECCS についてであるが、2006 年のガイドラインに記述があり、インベントリ上ではネガティブエミッションになる。一方、ごみ処理施設の廃ガスといった廃棄物由来の場合には、化石燃料起源とバイオ起源とが混在するため、インベントリ上のカウント方法について、まだ検討する余地が残っている。また、BECCS については、インベントリ上でのカウントはガイドラインを参考に対応すれば良いが、輸出入が関わってくると考え方が複雑になってくる。BECCS の輸出入の考え方については、関係省庁とも議論していく必要があると考える。

○お二人の話を踏まえて、さらに省内でも検討したい。廃棄物の焼却施設から出る CO₂ については、貯留するニーズが有ると認識しており、その意味においても、本検討会での議論を化石燃料由来の CO₂ に限定していない。ただし、バイオマスの部分はネガティブエミッション扱いになり、排出されなかったものとしてインベントリ上でカウントする事になる。どのようにして、化石燃料起源以外の CO₂ を扱っていくのか、関係省庁とも整理する必要があると考えている。

○この点についてであるが、検討会とりまとめ資料に、何らかの記述をする必要はあるか。

○カウンティングの観点からすると、バイオマス由来の CO₂ が含まれた場合について整理が必要であると考えている。省内でも検討し、検討会とりまとめ資料への記載を考えたい。

○“はじめに”の部分で、「将来的には、バイオマス由来の CO₂ を CCS の対象にする事によって、正味の吸収源を確保するという事も、温暖化対策として考えられる」といった内容を、追記して頂くのが良いのではないかと。CO₂ としての扱いは同じであるが、例えば輸送時における漏洩についての対応は、異なってくる可能性もある。将来的にバイオマスが CCS の対象となる可能性についても言及しておけば、CO₂ 自体の考え方については化石燃料起源の場合と同じだ、という整理でも良いのではないかと考える。

○ご指摘いただいた点を含めて、書きぶりについて検討したい。各国に対するヒアリングを実施した際にも、ネガティブエミッションを目的として、バイオマス由来の CO₂ も、CCS の対象として考えたいという国もあった。したがって、決して遠い将来の話ではないと考えている。

○ただいまの議論を踏まえた上で、取りまとめ案の資料に関する修文については、座長に一

任という事で良いか。特に異議がなければ、そのように対応させて頂きたい。最後となるが、各委員においては、9月から閣達なご議論をいただき、感謝申し上げます。

○各委員の皆様には、9月から始まった本検討会に御協力いただき、感謝申し上げます。今後の進め方についてであるが、検討会の取りまとめ資料の修文については、座長一任でご了解いただけたと理解している。したがって、本日の議論を踏まえて修正した資料を、後日ご確認いただいた上で、可能であれば年内に最終案として公表したいと考えている。なお、資源エネルギー庁で開催している検討会については、議論の取りまとめが年明けにずれ込むと聞いているが、スケジュール等については、後程ご案内差し上げる。また、本検討会における議論の結果を取りまとめていく中で、特に制度的な対応に関する事項については、引き続き議論が必要であると認識している。法制的な検討については、年明けの通常国会に提出するスケジュール感では難しいが、できるだけ来年度中の成立を目指して速やかに検討を進めたい。環境省としても、資源エネルギー庁と相談しながら、進め方を調整したいと考えているが、審議会等で議論することを含めて、本日の検討会で頂いた宿題についても検討を行っていきたい。環境に調和した CCS 事業のあり方について、短期間でご議論いただいたことに心より感謝する。

(2) 連絡事項

○事務局 議事録案は事務局から委員の皆さまに回章し、ご確認いただく。

以上