

## 第二回産業保安基本制度小委員会／カーボンマネジメント小委員会

日時 令和5年11月6日（月） 12：06～14：54

場所 経済産業省 本館17階 第一特別会議室

### 1. 開会

#### ○大川監理官

会議を開催させていただきたいと思います。第2回の合同小委員会でございます。第1回と同様、今回もCCUS導入拡大の観点から資源・燃料部が、CCSに関する保安の観点から産業保安グループが共同で事務局を務めさせていただきます。

委員の皆様におかれましては、御多忙のところ御出席いただきましてありがとうございます。本日の会議は、対面とオンラインでのハイブリッド開催となります。よろしくお願いいたします。

今回、第2回では、2030年CCS事業化に向けて考慮すべき事項や、CCSの制度整備の在り方についてより具体的に検討し、企業によるCCSの技術を活用したカーボンマネジメントを推進すべく、各検討課題について御議論いただきたいと思います。

この合同会議は山田座長と大橋座長に共同座長を務めていただいておりますが、今回は大橋座長に以降の議事進行をお願いしたいと思います。大橋座長、よろしくお願いいたします。

### 2. 議事・自由討議

- (1) ヒアリング
- (2) 他国のCCS法制の紹介
- (3) CCSに係る制度的措置について
- (4) CCSに関するGX分野別投資戦略について

#### ○大橋共同座長

皆さん、こんにちは。大変お忙しいところ、御参集いただきありがとうございます。

早速ですけれども、本日の議事に入らせていただきたいと思います。本日の議事は4つ

ございますが、その前に、本日、議事の公開については YouTube の経産省チャンネルで生放送という形になっておりますので、御承知おきいただければと思います。

本日、議事としてはゲストスピーカーの御発表と事務局からの説明資料ということで、その後、委員の皆様方から、順次、全体について御意見をいただくという形とさせていただきます。

資料 3～5 については各ゲストスピーカーより御発表をお願いしたいということで、初めに、本日、地球環境産業技術研究機構の薛様にお越しをいただいています。早速ですが、5 分ほどお時間を頂戴できるということですので、お願いできますでしょうか。

○薛様

大橋先生、ありがとうございます。二酸化炭素貯留地における CO<sub>2</sub> の挙動と安全性について、R I T E の薛から説明したいと思います。

スライドの 2 枚目をお願いします。二酸化炭素地中貯留の基本概念と貯留のメカニズムですが、二酸化炭素は油ガス田と同じように貯留層となる隙間の多い地層に圧入されます。その貯留層の外に出ていかないように、その砂層の上には泥層が構成されていますので、二酸化炭素が地中にとどまることとなります。さらに地層水に溶け込んで、かなり時間をかけて炭酸塩になっていきますので、この図面にありますように、井戸から圧入された二酸化炭素は物理的に封入する機構と、それから溶けていく機構、さらに溶けた後に地化学反応によって二酸化炭素が鉱物化して炭酸塩になっていくという機能が働きます。これらが機能すると、二酸化炭素の安定性と貯留の安全性は確保されることとなります。

これは概念図ですが、次のスライドが国内初の長岡の二酸化炭素貯留プロジェクトの実例です。これは二酸化炭素を圧入した後に、ある観測の井戸のところで定期的にデータを観測して、どういう状態になっているかを示したものですけれども、赤色のところが二酸化炭素が分布するエリアです。これは自由に移動できる CO<sub>2</sub> ですけれども、それがちょうど左側の黄色表示の砂層の存在と合っています。つまり砂層にきちんと CO<sub>2</sub> が入っています。それから、その砂層の上に薄い青色の泥質の層が存在します。それがちょうど蓋する機能となりますので、つまりその二酸化炭素は、砂層に入った後で上に泥の層をかぶっていればそこで安定となります。さらに赤い色が少しずつ薄くなるというのは、実はその赤色の下に分布する青い層が見られます。それは二酸化炭素が水に溶け込んでいて電氣的に通やすくなるというのがあります。そうすると、赤の色がどんどん減っていきますので、二酸化炭素の安全性は増していく結果が示されております。

次のスライドをお願いします。しかし、二酸化炭素の貯留に関しては幾つか潜在的リスクあるいは懸念があります。その一つが地震のことで、二酸化炭素は、地熱開発とかシェールガス開発時の水圧入と異なり、圧力によって圧縮されやすい性質を持っていますので、地中に同じ量を圧入していくときに圧力が上がりにくいというのがあります。これまでの研究開発から考えますと、あるいは実際の実事業の実績を考えますと、二酸化炭素の圧入によって大きい地震あるいは断層のずれのようなことは起こりそうもないというのは、この下のほうにある論文でも示されています。しかし、リスクをできるだけ減らす観点から考えますと、圧入サイト周辺、つまり圧入のサイトそのものではないのだけれども周辺に断層がある場合には、それに対してなるべくCO<sub>2</sub>の圧入がそこには影響を及ぼさないよう対策する必要があります。

次のスライドをお願いします。このスライドは、そういった観点からサイト周辺の安全性を管理する、あるいはCO<sub>2</sub>圧入そのものの安全を管理する技術開発をしていきます。これは信号機と同じようなシステムを考えていて、左側にありますように圧入によっていろいろなデータが取得されます。そのデータをきちんと解析して、現在の圧入状況に何も問題なければ信号機青色になります。気になるものがあれば黄色い信号に変わって、そこで圧入のレートを下げたり、そういった対策をして様子を見ます。それより深刻なものになれば、赤色になりますけれども、これはいずれもデータを計測して、きちんと公開して、専門家の判断を入れることによって二酸化炭素貯留そのものの安全性が確保されることになります。

次のスライドです。事業のリスクマネジメント——地震がそのうちの一つですけれども、そのマネジメントの基本的な考えですが、貯留サイトの地質特性を調査する段階できちんと把握できます。それから圧入開始後は二酸化炭素がどのように分布するかモニタリングします。そこで断層と貯留層あるいは遮蔽層の位置関係、さらにそのサイト周辺に断層の活動あるいは断層調査の記録があれば、サイトと周辺の断層の離隔距離も考慮することができます。その断層が現在どんな状況であるか。例えばひずみが溜まっている状態にあるかどうか調べることができますし、そこで数値シミュレーションを実施して、事前にリスクを分析する。さらにそのリスクを管理していくことが可能だというのが現在のリスクマネジメントの考えです。下の絵がそのサイクルを示しますが、サイトを選定する段階でリスクアセスをしますので、リスクの同定と特性評価、次の段階で、圧入開始後は観測しますのでリスクマネジメントの①、その観測の結果を活用して、数値シミュレーション

ョンをしてリスクマネジメントの②、左側に行きまして、その観測及び数値シミュレーションの結果を基にリスクをさらに分析して検証していくのがリスクマネジメントの③になります。そうすると、結果的にリスクマネジメントにおいてはリスクをできるだけ減らしていったって、管理可能なレベルまで下げる、その先は保険で対応するというのが基本的な考えです。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。リスクを管理することで安全性をいかに確保できるのかという御説明をいただいたところでございます。ありがとうございました。

続きまして、資料4について、日本CCS調査・川端様より5分程度お時間をいただけるということですので、御準備がよろしければ御説明のほうをいただけますでしょうか。

○川端オブザーバー

日本CCS調査・川端でございます。本日は発言の機会を頂戴し、ありがとうございます。

提出させていただいた資料に基づきまして、CCSのあるべきモニタリングの姿について御提案をさせていただければと考えております。ぜひ新法下でのモニタリングの義務等の在り方について、この資料について参考にしていただけますと幸いです。

まず、3ページを御覧ください。当社が受託をしました苫小牧CCS大規模実証試験においては、実証試験という性質上、それからまた海洋汚染防止法——今唯一のCCSの根拠法である法律への対応の必要性などから、かなり重厚な監視体制を構築してモニタリングを実施してまいりました。一方、この実証試験に係る課題を検討する有識者検討会というのを設置しているのですが、この検討会において、実証試験の成果も踏まえた上で経済性も考慮したモニタリングのあるべき姿を検討すべきとの指摘を受けております。こうしたことから、当該有識者検討会の下部に、あるべきモニタリングに係る分科会を設置しまして、こちらで検討を行っております。本日御説明するのは、この中間整理の状況というところでございます。今御覧いただいている3ページが、このあるべきモニタリングに係る分科会の概要でございます。

次に、5ページを御覧いただければと思います。こちらが、このあるべきモニタリングの姿に係るこれまでの検討のサマリーという形になっております。

まず、モニタリングの目的としまして、1. モニタリングの主な目的のところにお示し

しているとおり、操業そのものに異常がないかの確認、それからCO<sub>2</sub>の漏出につながる変化としての漏洩の監視及び把握、それから地表付近や海洋等の環境に対するモニタリング、こうしたものの3つを挙げてございます。また、モニタリングに関しては、CO<sub>2</sub>が想定された貯留域から域外に移動することを示す「漏洩」と、それから大気中や海洋中などに移動することを示す「漏出」、この2つを明確に区別した上で、「漏出」につながる兆候としての「漏洩」等がないかを確認する1次監視と、それから、1次監視で何らかの異常が認められた場合に漏出の検知等を目的に行う2次監視とに分類することが合理的なモニタリングの在り方を考える上で重要であると整理をされております。すなわち、通常は1次監視の監視項目である温度・圧力・流量といった圧入井の操業状態ですとか、それから微小振動・自然地震等の観測、それから圧入されたCO<sub>2</sub>の挙動の把握、こうしたことを行いまして、この1次監視において異常が検知された場合に、漏出の検知を含む異常に応じたリスクに対応するモニタリングを行うべきではないかというのがこの考え方です。

このほか、必ずしも法規制の対象にすべきではない項目ではございますけれども、サイトの事情に応じた特有の監視項目や、地元理解のための社会的監視に基づくモニタリングが、別途事業者の責任として行うことも必要であるという考え方も併せて示されているところではあります。

6ページ以降ですけれども、こうしたモニタリングの在り方の提言に対する考え方とか、それから想定されるモニタリングプラン等をお示ししたのですが、本日は時間の都合もございまして御説明は割愛をさせていただきます。後ほど御一読いただけますと幸いです。

私からの説明は以上です。ありがとうございました。

○大橋共同座長

ありがとうございました。モニタリングについての考え方について丁寧にいただけたとお思います。

続きまして、資料5について、天然ガス鉱業会・野中様より御説明のほうを、5分ほどお時間をいただけるということですので、御準備がよろしければお願いできますでしょうか。

○野中オブザーバー

発言の機会をありがとうございます。天然ガス鉱業会の野中です。

資料のほうは1枚にまとめておりますが、1枚めくっていただきますと、大きく3点、

要望ということで書かせていただいております。

1つは、従前から言われておりますけれども、CCS事業の規制というものは一つの制度にまとめていただきたいと。これも重複いたしますが、現状ではCCSに関する規制としては、海底下への二酸化炭素の貯留というものがいわゆる海防法によって規制されております。しかし、今後のCO<sub>2</sub>の地下貯留というものは、海域のみならず陸域や、また海陸をまたいだような地域での実施も想定されているところがございます。このような中でCCS事業を円滑に実施、進めていくためには、海域・陸域それぞれの制度とするものではなく、一つの制度により権利・義務を明確化することが重要であろうと考えております。特に海域については既に海防法があるわけですが、そこにCCS事業ということで二重規制となった場合には、責任が曖昧となって後々いろいろ問題が出てくるのではないかとというふうに危惧しております。

また、CO<sub>2</sub>の分離・回収、これは海防法では基準が示されておりますけれども、CO<sub>2</sub>の分離方法はAmin法、また純度につきましては99%以上ということになっておりますけれども、現在の分離法や純度等はどんどん技術開発が進んでおりますので、合理的な対応ができるような制度としていただきたいというふうにも考えております。

大きく2つ目でございます。モニタリング業務等の移管時期の明確化ということでございます。産業界がCCS事業に参画するためには、貯留事業停止後からのモニタリング事業等の移管までの時間が明らかでない場合には、投資を行う上での予見が非常に困難であるということで、年限等の明確化が必要であろうというふうに考えております。

続きまして、事業への支援でございますが、CAPEX・OPEXの支援ということで、事業を早期に開始するためのインセンティブということで、支援の内容でございます。例えば、CAPEXのところになるかと思いますが、掘削・建設等々、こういった内容まで支援いただけるのかといったところを早期に提示していただきたいというふうに考えております。また、特に掘削に関してでございますが、掘削の要員確保。どの世界でも今は人員確保が非常に難しいと言われておりますが、この世界でも掘削の人員が非常に不足してきております。石油天然ガスの掘削はもとより、地熱開発での掘削、またCCSの掘削といったところになります。特に昨今の働き方改革ということで残業規制というふうになってくればますます人員が不足してくるということになりますので、そういった意味では人員確保だけではなくて省力化ができる、人員が削減できるようなリグの開発といったところにも支援をいただければというふうに思っております。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございました。

続きまして、西村あさひ法律事務所・紺野様から、資料6に基づいて5分程度お時間をいただけるということですので、御説明いただけますでしょうか。

○紺野様

西村あさひ法律事務所の紺野でございます。貴重な機会をいただきましてありがとうございます。

早速ですが、説明に入らせていただきます。私からは、他国のCCS法制についてお話しさせていただきます。

3ページ目を御覧ください。CO<sub>2</sub>の貯留事業が実際に行われている、あるいは計画が進んでいる地域・国・州では、CCSの法整備がなされております。そこで、主立ったところとして、EU、英国、ノルウェー、豪州連邦、豪州のビクトリア州、カナダのアルバータ州、米国連邦、米国のノースダコタ州の法整備状況を御説明いたします。

左から2列目に、それぞれの法整備がなされた時期を記載しております。御覧ください。

右側の列が、それぞれどういった法律・規則等で整備しているかを記載しております。赤字で書いておるところがございますが、英国、ノルウェー、豪州連邦、カナダ・アルバータ州ですが、これらは日本で言えば鉱業法あるいはガス事業法に相当する法律にCCSの法整備が組み込まれていることを示しております。CO<sub>2</sub>を貯留層に圧入することは石油・天然ガスの増産活動において確立した技術として実施されてきており、共通する側面が多いことから、CCSの法整備が鉱業法に相当する法律に組み込まれている形で進められたものと解されます。

4ページ目を御覧ください。CCSの法整備が、日本で言えば鉱業法に相当する法律に組み込まれて進められた例が多いという話をさせていただきました。上の2段を御覧ください。実際に鉱業法と同じように地下の貯留層を探索・探鉱することや、地下の貯留層にCO<sub>2</sub>を貯留するために井戸を掘削することについて、当局の許可等を必要としている例が多いことが分かります。また、上から3段目では、いわゆるサードパーティアクセスになります。CO<sub>2</sub>を貯留できる地下の貯留層は有限であること、それを広くCO<sub>2</sub>排出者が利用できるようにする必要があることといった背景があると思われれます。一番下の段は、貯留終了後の公的機関による貯留場所の管理業務について項目立てしております。これは、

CO<sub>2</sub> の圧入が終了して井戸を閉じた後、一定の条件で国その他公共機関が当該貯留場所をモニタリングするなど、制度が設けられているかを示しております。こちらもそのような制度が設けられている例がほとんどであることが分かります。これらの内容については、後ほど詳しく説明いたします。

なお、本日の資料で空欄部分がございますが、これはそのような制度がないという趣旨というよりも、入手できた資料からは確認できなかったという趣旨でございます。運用や規則制定などによりそれらの制度が存在し得る、あるいは今後存在する可能性が払拭できないことを御承知おきいただければと存じます。

5 ページ目を御覧ください。先ほど、CO<sub>2</sub> の貯留層にCO<sub>2</sub> を圧入して貯留するために許可等が必要になっているという話をいたしました。ここでは、そのような許可等を付与する段階で貯留候補地のどのような情報が必要とされ、それらの情報がどのように扱われているかをEUと米国連邦とで比較したのになります。地質、地下水、貯留層、地球化学、地盤力学、地震活動、潜在的な漏洩経路といった情報がいずれも必須となっております。

細かい話になりますが、EUの場合には、それらの情報に基づいて貯留場所の3次元のモデルを構築し、当該モデルを用いてシミュレーションを行い、当該シミュレーションに基づく特性と影響評価を当局が審査するという構成になっております。他方、米国連邦の場合には、ダイレクトにこれらの情報を当局が審査するという構成になっております。米国連邦でも貯留場所のモデルは構築されますが、実測値に基づくモデルであり、審査対象地の設定に用いられることになっております。その辺りの区別を下半分で説明しております。

6 ページ目を御覧ください。こちらは、地下の貯留層に圧入するCO<sub>2</sub> の要件について比較した表になります。上段から、CO<sub>2</sub> 濃度の基準、CO<sub>2</sub> 以外の物質が許容されるかどうか、CO<sub>2</sub> 以外の物質の規制があるかどうか、CO<sub>2</sub> 以外の物質が与えるリスクについて定めがあるか、圧入時の圧力の定めがあるかといった順で表示しております。CO<sub>2</sub> の濃度について、「圧倒的」というような定性的な要件の定めはありますが、定量的に、例えば何%以上でなければいけないといった定めは見当たっておりません。CO<sub>2</sub> 以外の物質については、回収や圧入段階で付随する物質、CO<sub>2</sub> の圧入を促進するための物質、圧入したCO<sub>2</sub> をトレースするために入れる物質については許容する定めが認められました。他方で、それらが地質構造等に重大なリスクをもたらさないことが要件とされてお

ます。また、圧力につきましては、米国連邦と米国・ノースダコタ州がフラクチャー圧力の90%を超過してはならないという定めがございました。

次のページ、7ページ目を御覧ください。CO<sub>2</sub> 圧入時に関する主なルール及びCO<sub>2</sub> が貯留層から漏洩したときの対応に関する主なルールをまとめました。上半分が、圧入時に関するルールです。どの国も、モニタリング計画の作成義務、モニタリング義務、報告義務を課しております。下半分が、CO<sub>2</sub> が貯留層から漏洩したときの対応に関するルールです。ほとんどの国が、漏洩を是正する措置の計画をあらかじめ作成しておく義務、漏洩を検知した場合に当局に通知する義務を課しております。

次、8ページ目を御覧ください。8ページ目は、いわゆるサードパーティアクセスの状況を示しております。欧州、英国、ノルウェーでは、貯留層の利用可能なアベイラブルな容量の存在、互換性、貯留事業者のニーズ、他の利用者の利益などを考慮して第三者に利用させる制度が設けられております。また、貯留場所にCO<sub>2</sub> を輸送する導管についても同じようにサードパーティアクセスが認められております。豪州・ビクトリア州も第三者利用制度、サードパーティアクセスが導入されております。豪州連邦については、貯留場所と導管についてサードパーティアクセス制度の規則制定権が大臣に付与されております。米国のノースダコタ州では、「サードパーティアクセス」という表現ではございませんが、導管について公平に輸送する義務を事業者に負わせております。

次、9ページを御覧ください。9ページは、貯留終了後の公的機関による貯留場所の管理業務をまとめました。

まず、一番左側の縦列を御覧ください。業務の項目を列挙しております。一番上から、地下の貯留層に貯留されたCO<sub>2</sub> の挙動、ビヘイビアのモニタリング義務、貯留されたCO<sub>2</sub> が貯留層から漏洩した場合にそれを是正する措置の義務、漏洩CO<sub>2</sub> の量だけ排出枠を償却したり、カーボンプライスを負担する責任、環境汚染を予防・修復する義務、第三者に発生した損害を賠償する民事上の責任と並べております。これらについて、貯留が終了した後、国その他の公的機関が遂行するような制度が導入されているかどうかをまとめております。EU、英国、ノルウェー、米国・ノースダコタ州では、貯留CO<sub>2</sub> のビヘイビアのモニタリング義務、漏洩した場合の是正措置義務、漏洩量相当の排出枠償却義務、カーボンプライシングまたはカーボンプライス負担責任、それから環境汚染を予防・修復する義務を、国その他の公的機関が遂行する制度が導入されております。また、カナダ・アルバータ州、豪州連邦、豪州・ビクトリア州でも、地下の貯留層に貯留されたCO<sub>2</sub> の

ビヘイビアをモニタリングする義務が導入されております。また、英国では、第三者に発生した損害の賠償責任について民間事業者から国に移管される制度が、カナダ・アルバータ州と豪州連邦では、第三者に発生した損害を賠償した民間事業者を補償、インデムニファイする制度が導入されております。

最後に、10 ページでございますが、前のページで説明した公的機関による貯留場所の管理業務の発動要件をまとめました。貯留されたCO<sub>2</sub> の状況に着目した要件、時間的経過に着目した要件、管理業務の遂行に必要な財源を担保するための財務的手当の要件などが定められております。貯留されたCO<sub>2</sub> が完全かつ恒久的に封じ込められていることが、EU、英国、ノルウェーで定められております。米国・ノースダコタ州、カナダ・アルバータ州、豪州連邦では、貯留されたCO<sub>2</sub> が予想されたとおり挙動していることが要件となっております。時間的経過につきましては、それぞれ起点が違う点に留意する必要がありますが、EU、英国、ノルウェーは20年、米国・ノースダコタ州、カナダ・アルバータ州は10年、豪州連邦は民事責任の補償制度は15年ということになっております。財務手当の要件については、英国、ノルウェーは最低でも30年のモニタリングに必要な費用を事業者に出させる義務を負わせております。米国・ノースダコタ州、カナダ・アルバータ州は基金への積立義務、豪州連邦は担保提供義務を事業者に定めております。

以上になります。

#### ○大橋共同座長

ありがとうございます。諸外国のCCS法制について大変丁寧に、かつ手際よくまとめていただきありがとうございます。

以上が有識者の皆様方の御発表でございました。

続きまして、資料7、8に基づきまして、CCSに係る制度的措置及びCCSに関するGX分野別投資戦略について、事務局より御説明のほうをお願いできればと思います。

#### ○石井企画調整官

事務局、法案担当の石井でございます。よろしくお願いたします。

資料7を御覧ください。「CCSに係る制度的措置について」という資料でございます。

1枚おめくりをいただきまして、2ページを御確認いただければと思います。こちらの資料は、本年3月にCCS長期ロードマップ検討会におきまして最終の取りまとめがなされたときの資料でございますけれども、これまでCCSの事業化、我が国においては行われておりませんが、法制の観点からの理由は次のとおりということでございます。①とい

たしまして、適用関係がはっきりしない、準拠すべきルールが不明確であった。それから、③を御覧いただきまして、第三者からの妨害の排除・予防の仕組みがなかった。それから、⑤貯留事業者の保安責任でありますとかモニタリング責任が不明確であった等々の取りまとめがなされておるところでございます。

3 ページを御覧いただければと思います。検討の方向性についてということで、このスライドと次のスライドにおきまして、それぞれの論点、検討すべき課題を挙げさせていただいております。検討の方向性ということで、CCSのバリューチェーン、こちらにつきましては分離・回収、輸送、貯留の3つのセクターが存在をいたします。現時点では、貯留層における二酸化炭素の安定的な貯留を確保するというための法制度がございませんので、第三者に対する妨害排除、そういったことができるような仕組みがございません。

このため、次の3つ目の丸になりますが、我が国における2050年のカーボンニュートラル、それからCO<sub>2</sub>の排出削減が困難なセクター——いわゆるハード・トゥ・アベイトセクターでございますけれども——といったところの脱炭素化に向けた取組を促すために、CO<sub>2</sub>の安定的な貯留を確保するための権利の創設、それから多数のCO<sub>2</sub>排出者が貯留サービスに適切にアクセスすることが必要となっておりまいますので、貯留事業につきましては一定の規律を確保するような措置を講じてはどうかということでございます。

次に、輸送のところでございます。CO<sub>2</sub>の輸送につきましては、特にパイプライン輸送の場合は、貯留するサイトと、CO<sub>2</sub>の排出源との間で物理的な接続を前提といたしますので、地域における自然独占でありますとか、どうしても輸送事業者が排出者に対して優越的な地位になることが想定されるということでございます。したがって、輸送事業についても一定の規律の確保が必要ではないかということでございます。

※で書いております分離・回収事業につきましては、今は、ある事業者が第三者に対して分離・回収サービスを提供するのではなくて、各排出者がそれぞれの排出源に分離・回収設備を設置して利用することが一般的でございます。諸外国におきましても貯留と輸送のみを事業規制の対象としていることが一般的でありますので、分離・回収のところは規制すべき実態があるかどうか、引き続き注視をしてはどうかと思っている次第でございます。

1枚おめくりください。4ページ目でございます。検討すべき論点といたしまして事務局で挙げさせていただきましたのは、まず1番目、権利の創設について、2番目、権利の設定手続、それから既存の鉱業権者がその場所で貯留事業を行う場合の手続、それから貯

留の実施計画、5番、モニタリング、6番、貯留事業の規律を確保するための措置、それから7番、貯留事業終了後の管理業務の在り方、それから8番、その資金確保、9番は導管事業者に対する事業規制、それから10番、公益特権、11番、貯留事業に起因する賠償の在り方、それからCO<sub>2</sub>の所有権についてということでございます。

5ページを御覧ください。試掘権と貯留権の創設についてというスライドでございます。繰り返しになりますが、現状ではCO<sub>2</sub>を安定的に貯留する法的な枠組みが存在しません。3つ目の丸を御覧いただきまして、このため鉱業法の例にならしまして、試掘や貯留を行う区域を独占的かつ排他的に使用することができる権利——試掘権・貯留権と命名させていただいておりますけれども——を設定いたしまして、第三者からの妨害を予防・排除することが必要ではないかということでございます。鉱業法におきましても、※印の2つ目でございますが、鉱業権をみなし物権という形で措置をしておりますので、貯留権等につきましてもみなし物権化することを検討しております。それから、貯留層にCO<sub>2</sub>を貯留するためには、経産大臣の許可を受けて権利を取得させることが必要ではないかということでございます。鉱業法におきましては、試掘の前の段階の探査、こちらも許可制になっておりますので、こちらも許可制ではいかがかと思っている次第でございます。

次のスライド、参考資料になりますので7ページ目を御覧ください。今申し上げました貯留権等の設定手続でございますが、権利設定の手続は、鉱業法の中では先願制のほか、石油・天然ガス等の特定鉱物、こちらにつきましては公募制が採用されております。CCSにおきましては、公募制を採用することによりまして、CO<sub>2</sub>の貯留を最も適切に行うことができる者に権利を設定することとしてはどうかということでございます。鉱業法の例にならえば①②③というプロセスになるものと承知をしておりまして、まず①、国が特定区域ということで、貯留層が存在する、あるいは存在する可能性がある区域を特定区域として指定をして事業者を公募いたします。それから、③を御覧いただきまして、申請があった者の中で、技術的能力、経理的基礎等々の要件を確認して、最も適切な者に権利を付与するということでございます。

8ページ目を御覧いただければと思います。既存の鉱業権者が貯留事業を行う場合の手続についてということでございます。CO<sub>2</sub>の貯留に適した貯留層が存在する区域の中で、既にその区域で天然ガスでありますとか石油の鉱業権者が鉱区を設定しているケースもございます。その鉱業権者が引き続きその区域におきましてCO<sub>2</sub>の貯留をするといった場合は、その区域につきましては当該鉱業権者が最も詳しい知見を持っているということが

想定されますので、そこは特定区域の設定を待たずして、貯留権を取得することができる制度を創設してはどうかということでございます。

次、9ページを御覧ください。9ページは貯留事業の実施に関する計画についてということございまして、こちらは鉱業法の世界から入っていきませんが、鉱業法の中では石油・天然ガス等の特定鉱物、こちらの開発につきましては事業者の皆様は施業案を定めていただきまして、経産大臣の認可制になっております。また、行為規制といたしまして、施業案に即していなければ鉱業を行ってはならない等々の規制がございます。

3つ目の丸ですが、貯留事業につきましても、貯留の実施方法をまず計画で策定していただいた上で、大臣の認可を受けて、実際にその事業を始めていただくということかどうかと考えておる次第でございます。

次、10ページ目を御覧ください。モニタリングでございます。CO<sub>2</sub>の安定的な貯留を確保するという観点から、CO<sub>2</sub>が想定どおりに貯留できているか、定期的にモニタリングする必要がございます。諸外国におきましても、この資料の下段のとおりモニタリングが義務付けられているところがございます。したがって、貯留事業者に対しましてはCO<sub>2</sub>のモニタリングを義務付けるべきではないかということでございます。また、貯留事業を停止した後も、そこにCO<sub>2</sub>が貯蔵されているという状態は変わりがないので、継続的なモニタリングが必要ではないかということでございます。

次、11ページを御覧ください。貯留事業の規律を確保するための措置でございます。CO<sub>2</sub>を排出する事業者が適切に貯留サービスにアクセスすることができる環境整備、これは非常に重要でございます。この点、諸外国におきましても、貯留事業者に対しましてサードパーティアクセス義務を課していることが一般的でございます。したがって、正当な理由なくCO<sub>2</sub>の貯留依頼を拒むことを禁止する、それから特定の排出者に対して差別的な取扱いをすることを禁止する、それから料金その他の条件の届け出等の事業規制を課すべきではないかと考えております。事業規制が課されますので、当然業務改善命令等々の規制も必要ではないかと考えておる次第でございます。

12ページは、こちら参考資料でございまして、諸外国におきますサードパーティアクセスの概要をまとめておりますので、後ほど御一読をいただければと思います。

13ページを御覧ください。今申し上げた事業規制だけではなくて、貯留事業を安定的に行うためには、安全の確保、これも非常に重要な課題でございます。したがって、2つ目の丸ですけれども、CO<sub>2</sub>の貯留に伴うリスクは石油の掘採に伴うリスクと非常に

類似をしておりますので、鉱山保安法を参考にしつつ、以下の下表のような規制を設けてはどうかということでございます。これに従っていない場合は、変更命令でありますとか事業停止命令を行える仕組みとしてはどうかということでございます。また、この運用に当たりましては、事業者による地下構造の破壊防止等の措置の適切性につきまして、専門家の皆様の御意見も取り込むような形で、そういったプロセスも設けてはどうかと考える次第でございます。

14 ページを御覧ください。貯留事業終了後の管理業務の在り方でございます。貯留事業におきましては、CO<sub>2</sub> が漏洩していないかどうかを長期にわたって確認する必要がございます。仮にこの永続的な管理を民間事業者を求めることとした場合は、貯留事業への積極的な参入は期待できないと私どもは考えてございます。このため、諸外国におきましては、一定の期間が経過した後、貯留したCO<sub>2</sub> が安定しているなど一定の要件を満たす場合は、管理業務等を国などに移管する措置が講じられていることが一般的でございます。このため、我が国におきましても貯留事業の管理業務につきましては、貯留事業終了後、一定の期間が経過した後、公的機関に移管する仕組みを設けてはどうかということでございます。この点、どこに移管するかということでございますが、既にCCSに適した地質構造調査等を行うことになっておりますし、貯留事業に必要な技術・知見を有している団体といたしまして、独立行政法人のJOGMECにこうした業務を移管することが適切ではないかと考えておる次第でございます。また、移管に当たりましては、一定の期間が経過していることであるとか、あるいはCO<sub>2</sub> の挙動が安定している、それから貯留事業上の原状回復がなされている等々の一定の要件を経産大臣が確認をするという仕組みとしてはどうかということでございます。

それから、15 ページ目を御覧ください。そのための、貯留事業終了後の管理業務等に充てるための資金確保についてということでございます。貯留事業者には、貯留事業の終了後にモニタリングを引き続きやっていただく必要がございますけれども、こちらは事業終了後になりますので、収益を生み出さない環境下で行うものになります。したがって、貯留事業者の費用の負担能力をしっかりと確保しなければならないと考えております。このため、2つ目の丸です。CO<sub>2</sub> の貯留を停止した後に貯留事業者が行う必要があるモニタリング業務に要する費用に充てるために、事業者に対しましては貯留開始後に必要な引当金をあらかじめ積み立てる義務などを講じてはどうかと考えております。それから、JOGMECが行う貯留事業場における長期的な管理業務の資金でございますけれども、

こちらにつきましては、JOGMECに基金を設けた上で、貯留事業者が必要な金銭をこの基金に拠出してはどうかと考えておるところでございます。なお、万が一、移管後にCO<sub>2</sub>の漏洩等が発生しまして損害賠償の責任が発生した場合は、こうした事態を発生させた原因者が負担することが民法の原則であるというふうに理解をしております。

それから、以降参考資料が続きますので、後ほど御覧ください。

19 ページを御確認いただければと思います。今まで貯留事業の話をしてまいりました。次は導管でございます。貯留事業場までのCO<sub>2</sub>の輸送は、一般的にはパイプラインによって輸送されることが想定されます。パイプラインによる輸送につきましては、冒頭申し上げたように自然独占、こういったものが発生することが想定をされます。

3つ目の丸でございますけれども、諸外国における制度、それから同じ導管事業でありますガス事業法も参考にしながら、正当な理由なくCO<sub>2</sub>の輸送依頼を拒むことを禁止する、特定のCO<sub>2</sub>排出者に差別的な取扱いをすることを禁止する、それから料金その他の条件を届け出ていただく、それから安全確保のために技術基準の適合維持義務あるいは工事計画の届出等々の規制を課してはどうかと考えております。

最後の丸ですが、船舶・車両によるCO<sub>2</sub>の輸送、こういったものも考えられますが、こういったケースですと複数の事業者の中から取引の相手方を選択することが可能であると考えられますし、諸外国でも一般的には導管による輸送を規制しているということが通常でございますので、こちらも引き続き規制する実態があるかどうか注視をしていくこととしてはどうかということでございます。

それから、20 ページを御覧ください。公益特権ということで、鉱業法あるいはガス事業法の中では、土地の立入り、使用等に係る特例措置が設けられております。これらの事業は公益事業である、という認識に立った上で、こういった特例措置が設けられておりますが、CCSにつきましても鉱業法にならって同じような公益特権を設けるべく、関係省庁との調整を進めるべきではないかという御提案でございます。

22 ページを御覧ください。それから、貯留事業に起因する賠償の在り方でございます。貯留事業に起因した事故でございますが、民法の原則に従いますと、被害を受けた第三者が、事業者の過失、損害の発生との因果関係、こちらを立証する必要がございます。貯留事業は、地下深くの貯留層を使うという特殊な事業形態でございますので、被害を受けた第三者がその損害が事業者の過失によるかどうか証明することは困難であると想定されます。このため、適切な被害者救済の観点から、鉱業法の例に倣いまして、貯留事業に特有

の事象に伴って第三者が被害を被った場合は、故意過失によらず賠償責任を課す、無過失責任を規定してはどうかということでございます。

それから、CO<sub>2</sub>の所有権、23 ページを御覧いただければと思います。CO<sub>2</sub>の所有権の取扱いについてということで、貯留されたCO<sub>2</sub>の取扱い、こちらにつきましては関係事業者間の契約において取り決めるということが原則だと考えてございます。一方で、仮にCO<sub>2</sub>の排出者が、自分が出したCO<sub>2</sub>に係る所有権を主張しまして、これを取り出してしまうことを自由に許した場合には、貯留事業の安定的な遂行を脅かす恐れがあると考えてございます。したがって、先ほど御説明差し上げました、経産大臣に事業者が届け出ることとなる料金その他の条件、約款の中において、貯留するCO<sub>2</sub>の取扱い、所有権の取扱いを定めることといたしまして、そのCO<sub>2</sub>の所有権が貯留事業者に移転されているなど、貯留事業の安定的な操業の観点から問題がないかどうか、こちらを経産大臣がチェックをしてはどうかと考えてございます。

なお、英国では、輸送事業者、貯留事業者に対しまして、CO<sub>2</sub>の受け渡しがなされた時点で、CO<sub>2</sub>の所有権が排出者から輸送・貯留事業者にそれぞれ移転するという方向性が示されておりますので、併せて御紹介をさせていただきます。

それから、24 ページを御覧ください。海洋汚染防止法との関係についてでございます。先ほどのプレゼンにもございましたが、我が国におけるCCSにつきましては、海域におけるCO<sub>2</sub>の貯留につきまして、海洋汚染防止法による規制が存在しております。具体的には、海域においてCO<sub>2</sub>の貯留を行う場合は、環境大臣の許可を受けて行う必要がございます。それから、モニタリング等々の規制がかかってくるということございまして、苫小牧の実証もこの規制の中で行われている取組でございます。今般、CCS全般に関わります包括的な法制度を整備することになりますので、これを整備するに当たりましては海防法との関係を整理する必要がございます。また、先ほどのプレゼンにもございましたが、それぞれの法律に基づく規制が二重に存在するという事は望ましくありませんので、我が国におけるCCSの円滑な実施を確保する観点から、どういった規制とすべきかを考えていく必要がございます。したがって、海防法との関係を含めた本制度の検討を深めるために、環境省の関係審議会におきます議論も注視しながら、今後の検討を進めていくべきではないかと考えておる次第でございます。

私のほうからは以上です。

○大橋共同座長

では、続いてお願いできますでしょうか。

○佐伯室長

引き続きまして、資料8に基づきまして、CCSに関するGX分野別投資戦略についてということで、こちらは主としては法律ではなくて今後の支援策についての御説明をさせていただきます。ただ、こちらを主として法律ではなくて今後の支援策についての御説明をさせていただきます。

もともとGXということで、グリーントランスフォーメーションということで、2030年に46%の削減、それから2050年にカーボンニュートラル、これを実現しなくてはいけないということが政府全体の目標として決まっております。そうした中で、CCSにつきましても、このグリーントランスフォーメーションのこれまでの議論の中にも一応位置付けはございまして、例えば今年の2月10日に閣議決定をされましたけれどもGX実行に向けた基本方針、それから、脱炭素成長型経済構造移行推進戦略——ちょっと名前が長いのですが、こちらはいわゆるGX推進法とかがその後成立をいたしまして、その法律に基づきまして閣議決定したものですけれども、いずれについてもCCSについてはその戦略中に踏まえて位置付けをいただいているところでございまして、今般、GX実現に向けた専門家ワーキンググループというものが開催をされてございまして、このCCSのカーボンマネジメント小委員会の関係では大橋先生に御参加をいただいているというふうに認識をさせていただきます。その中で分野別投資戦略というものを議論していこうということになってございまして、CCSにつきましましては11月16日を予定しているところでございまして、それに当たりまして、まずどんな施策をこの分野別投資戦略の中で位置付けるべきかということにつきまして、この小委員会のほうでも御意見を賜りたいということで、今回このようなお時間をいただいております。

2ページ目でございますけれども、産業のGX実現に向けた分野別投資戦略の狙いということでございまして、こちらにつきましては、第1回目に鉄鋼業とそれから化学産業、こちらのほうが議論になりまして、ここで提示された資料を一部抜粋させていただいたものでございまして、このGX、グリーントランスフォーメーションを実現するに当たっては、鶏と卵ということで、支援がなければよいGX製品は出てこない。GX製品が出てくるのがはっきりしてこないと逆に投資もできないということで、ある種の隘路がそこにあるということで、したがって、この需要と供給の好循環をどうやってもたらずのかが非常に重要な課題であるという課題意識になってございまして、分野別投資戦略の狙いということでお示しをさせていただきます。

下段のほうに、赤い字で「GX先行投資支援」、それから「政策誘導によるGX市場創造」ということで、この2つの柱がございますので、後ほど、この柱に該当するような施策というものはどういうものなのかと。これは私どもである程度特定されたものについてお示しをしておりますけれども、委員の先生方からぜひ忌憚のない御意見をいただければと思います。

3ページ目を御覧いただければと思います。こちらはCCSの道行きということでありまして、今年2月10日に具体的にCCSの推進法を提出させていただくということを閣議決定する際に、いろいろな分野の個票がございます、事例20ということですのでかなりたくさんあることがある意味推定されますけれども、その中でCCSについて位置付けていただいたものがこちらでございます。

CCSにつきましては、一応2050年に今現状の目安としては1.2~2.4億トンのCO<sub>2</sub>の貯留を目指すということでございまして、これの事業を2030年から開始をするということをご想定してございます。この2030年に貯留を開始するということになりますと、2026年頃には各企業の皆様にFIDということで最終投資決定をしていただき、それを目指して、2026年に最終投資決定ができるように、ビジネスモデルであるとか、あるいは今般議論をいただいておりますCCSの事業法について、こちらを可及的速やかに提出する必要があると、こういった状況でございます。そういうこともありますので、特にこの目標戦略のほうではその目標を、それから規制・制度——上から3つ目の固まりですけれども、CCS事業の整備、これができる限り早期ということになりますので、これも2026年を目掛けてやっていく必要があるということ。それから、このGXの投資といたしましては、これは様々な検討が今進んでおりますので、なかなか何兆円ぐらいの投資が今後必要なのか、10年間投資が必要なのかということについてはちょっとはっきりしないところもありますけれども、一番下段、一番小さい規模であったとしても4兆円を下回ることはなかなか難しいのではないかとということで、官民での投資ということも念頭にこのような数字を置かせていただいております。

規制の関係は、CCSの事業法がまず基本的なものになりますけれども、その他、ユーザーの方々にCCSを使っていただくという意味では、こちらはいわゆる高度化法という法律がございまして、その中でCCS付火力というものを環境に適合したエネルギーとして位置付けをします。これも既に措置が講じられておるのですが、そうしたユーザー側のインセンティブ付けというのも重要であると思っておりますし、それから、実際にはそれ以外に

クレジット制度であるとか、その他のインセンティブ整備についても併せて検討していく必要があると。ここについては、2050年まで線がバーッと伸びていますが、これは2050年まで延ばすのは変ではないかという御指摘もいただいております、それもおっしゃるとおりですので、これは可及的速やかにということなのかなと考えてございます。その他、CCSにつきましては国際戦略として、実際には輸出先を確保していかななくてはいけない。それから、価格についても、海外CCSということになりますといろいろなメカニズムを他の資源と同じように、なかなか日本の中だけで決められない事情もあると思っておりますので、様々な検討が必要になってくるだろうと考えてございます。こうした中で、アジアCCUSネットワーク、QUAD、中東諸国との連携、それから国際的なクレジット制度の設立の支援、こういったことを併せて進めていくと。これが現状の施策となってございます。

次のページ、4ページ目を御覧いただければと思います。CCSの分野別投資戦略のこれはイメージということでありまして、今後、より具体的にそれぞれ子細の検討が必要になってまいると思いますが、GXの先行投資を促すという意味では、モデル性のある先進的CCS事業を支援ということで、今年度から開始をしております先進的CCS事業によって支援を行う。それから、現状では大体11点で160億トンというこの数値をJCCSさんのこれまでの御活躍の中で特定してきたということでありまして、これは1.2～2.4トンの規模からいたしますとかなり大きなポテンシャルがあると考えてございます。これをさらに具体的に開発できるように持っていくというのが重要な点だと思います。

それから、コスト削減に向けた研究開発といたしましては、これはどちらかというところ掘るほうではなくて分離・回収のコストというのが大体5割～6割となっておりますので、やはりCCSのコスト削減は非常に重要な課題だと思っております、分離・回収が特にその中心になるだろうと考えてございます。CCS事業に向けた国民理解、これは全ての事業に対して重要な、CCSのバリューチェーン全てに当てはまる重要な課題だと考えてございます。

それから、輸出先の確保。日本から見た場合は輸出先の確保、アジアから見た場合はこれはアジアでのCCSの能力増強、こういうことになりますけれども、アジアCCUSネットワーク等を活用した構築を行う。それから、リスクマネーの供給。こういったものがまずGXの先行投資の支援に当たると考えてございます。この他、それ以外に何か御指摘がありましたら、頂戴できれば大変ありがたく考えております。

右側は、CCSの政策誘導による市場創造ということになります。これはどちらかというとエミッターの方から、二酸化炭素排出者から見た目線ということになりますけれども、まずCCSの事業法、こちらも一つ重要なインセンティブになっていくと考えてございます。CCSはバリューチェーンが比較的長いものになりますので、そこでの責任関係をはっきり明確化をできる限りして、その上でコストがどれくらい乗ってくるのか、これが大きく左右するというのもありまして、いわゆる一般的な事業法もそうなのですが、ユーザーの利益の保護ということが非常に重要な課題だと考えてございます。そういう観点で、指定の対象はどちらかということバリューチェーン側ですけども、ユーザーを考えているという点で需要の創出に関係があると考えてございます。

その他、その次に稼働時支援の在り方の検討ということになりますけれども、こちらにつきましても基本的にCCSの海外の例を考えますと、エミッターに対する支援を通じてバリューチェーン全体に対してこの構築を図るという考え方になっておりますので、こちらについても初期需要の創出に確実に貢献するだろうと考えてございます。

それから、3点目ですけども、これはほかのツールとも連携した形での効果と考えておりますけれども、CCSを伴う製品の価値向上に向けた検討ということでありまして、CCSも最終的には製品のコストを価値として認識をしていただいて、お金を払っていただくという形で、エミッター側のコストの中で何とか読んでいくというのが2050年までのあるべき姿だと考えております。そうした中でのパスウェイを作る上で、CCS単独ということではないかもしれませんが、単独の措置もあればそれは格別に、それから、他の措置とも通じて、脱炭素化に対する価値というものをどういうふうに市場に訴求していくのかということについても私どもとして対応しなければならない重要な課題であると考えてございます。

以上が私どもの、取りあえず思いつくところでの分野別投資戦略ということになりますけれども、その他委員の方々の御指摘がございましたら私どもとしても大変ありがたく考えておりますので、御意見をいただければ大変ありがたく存じます。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございました。ここまで、ヒアリング及び事務局からの御説明をいただいたところです。以降、委員及びオブザーバーの皆様方から御意見を頂戴できればと思っています。

総勢 30 名を超える人数がいらっしゃいますので、大変恐縮ですが、御発言の順番は、まず委員の方、そしてその後オブザーバーの方という順で、委員の方は名簿順で指名をさせていただくという形でさせていただければと思っております。お時間の関係上、御発言は 1 人 3 分程度ということで併せてお願いできればというふうに思っております。

それでは、途中で御退席を御希望されている辻健委員のほうから御発言いただいてもよろしいでしょうか。

#### ○辻（健）委員

ありがとうございます。私は、貯留した CO<sub>2</sub> をモニタリングすることとかモデリングすることが専門ですので、短い時間ですが今日はそちらにフォーカスしたコメントをさせていただきます。

まず、石油のモニタリングと CCS のモニタリングでは、モニタリングの位置付けとか考え方が違うことに注意が必要だと思っております。石油開発では地下にどのように石油があるか、その状態を見たいときにモニタリングすればいいのですが、CCS のモニタリングの場合は CO<sub>2</sub> の漏洩を調べるということで、より連続性の担保ができた短い期間でモニタリングしていく必要があるということです。ですから、既に議論されておりますが、鉱山保安法では、モニタリングでは、石油のほうでは触れられていないということですが、CCS では触れられるべきであるということだと思います。

2 点目は、CO<sub>2</sub> 地中貯留というのは、貯留サイトによって地層の特徴が大きく異なることです。モニタリングの方法もサイトごとに多少異なってしまうと思います。要するに、画一的なルールというのは難しいのではないかなと思っております。そのため、モニタリングに関しては多少柔軟性を持たせる必要があるのではないかなと思っております。例えば CO<sub>2</sub> の挙動を予測するモデリング、数値シミュレーションというのがあるのですが、その結果を参照してどういうモニタリング計画が必要とか、そういうサイトごとの対応が必要になってくると思われま。それと、貯留権を経産省に提出する際にはいろいろな情報が必要だと思いますけれども、例えば貯留層の解釈、貯留 CO<sub>2</sub> が将来どのように変わっていくかというモデリング結果、それとモニタリングの計画、どのようにモニタリングするかといった計画を提出する必要があると思いますが、先に伝えたとおり、何の手法でモニタリングすればよいかなども実は場所によったり安定性によって変わってくると思います。ですから、モニタリング計画を評価する機関、それが JOGMEC になるのかもしれませんが、その役割というのが重要になってくると感じています。それで、CCS の場合には広い

知識が必要になりますので、そのような評価ができる人材をどのように確保すればいいのか。JOGMECに言われるかもしれませんが、そういう人材確保というのも重要になってくるかなと思っております。

そしてモニタリングの点では最後ですけれども、モニタリングはやればやるほどモニタリングの精度は上がって理想的になってきます。ですから、どんどんやればいいのですが、一方でコストがどんどん増えて膨らんでしまう。ですから、モニタリング計画を評価する機関また担当者の方は、合理的な判断が求められると思います。特に事業者がモニタリングによって萎縮してしまうような仕組みづくりというのは避けるべきだと思っております。

最後に、少しちょっと1点だけ短くコメントさせていただきたいのですが、CO<sub>2</sub>回収についてですけれども、専門家からの発表にありましたが、CO<sub>2</sub>純度99%というのは非常にコストがかかります。99%純度のCO<sub>2</sub>というのを貯留するというのはもったいないと思いますので、不純物の種類によってはCO<sub>2</sub>の純度がある程度低くてもよいと思います。特にSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>などが含まれていないCO<sub>2</sub>とか、ダイレクトエアキャプチャー、大気から回収したCO<sub>2</sub>とか、不純物が窒素とか酸素とか環境フレンドリーな物質ですので、そのようなCO<sub>2</sub>であれば純度が高くないでもいいのではないかと。では、どれぐらい純度が高くないでもいいか、その辺りは研究・検討が必要なのですが、多少純度は低くてもそれを許容するというような仕組みがあってもよいのではないかなと思います。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、大島委員、お願いできますでしょうか。

○大島委員

NACSの大島と申します。消費生活アドバイザーという立場で参加させていただいております。前回は安全性・有効性・経済合理性ということでお話をさせていただきましたが、本日もそういった観点で少し意見を述べさせていただきたいと思います。

まず、安全で有効な場所の選定ということがとても大事になりますが、誰がどのようにこれを判断するのかというところが、まず大きなポイントかと思えます。経済産業大臣が適地を選定して事業者を公募するということですが、経済産業大臣が言ったときに、実際には誰が、ここが本当に適地なのか、どこでもいいという話ではなくて、断層の近くではないですか、適した地層であることが必要だということですので、地元説明会

でも合理的に判断したという根拠が示せないとなんか納得はなかなか得られないのではないかと思いますので、数値を公開するというだけでなく、誰がどういう根拠に基づいてどのように判断したのかということが重要なのではないかと考えております。

あと、このCCS事業は環境影響評価法の対象には含まれないのかなというのちょっと確認もさせていただきたいと考えているところです。

それから、経済合理性に関してですが、国民も日本企業全般、特にエネルギーを消費する需要家サイドの企業はみんな安い脱炭素のエネルギー源を待ち望んでいます。エネルギー価格が高騰するということは困るので、脱炭素だからといって今の火力発電のコストにかなり高いCCSのコストがかかってくるというのは経済的に非常に負担ですし、製造業の方々にとってもESG投資ということで投資家から評価される対象にもなっているので、ビジネスの競争として脱炭素というのを目指しているところです。そんな中で日本は再生可能エネルギーのコストが高い。世界の平均では火力発電と同等レベルになってきているところが日本では高いと。それから、量も少ないということで大変苦労されているということもありますので、安い脱炭素電源ということがとても必要だろうと思います。

ということで、申し上げたいのは、CCSもできるだけ安い形で実現できるということが望ましいだろうというように思います。もちろん安全であるとか有効であるということを経済性にしてということではなく、それももちろん十分に踏まえつつ、適地を選定するところにおいても、それから事業者を選定するところにおいても、価格が安く抑えられるということは大切なことではないかと考えております。

あと、CCS事業については大きな補助金が想定されているようにも聞きますけれども、EUでは、例えばネットゼロ産業法案という、ロシアのウクライナ侵攻が起きた後エネルギー危機の中で出されてきている法案では2030年までにCCSの目標数値を掲げていますが、これはEU域内の石油ガスの生産事業者が生産量に応じた目標への貢献を義務付けるというような形になっています。化石燃料の使用を減らしていくというのはネットゼロ社会を目指すには基本中のキのところだと思いますので、そのようなインセンティブも持った形での補助金というのも考えていただく必要があるのではないかと考えています。特に、日本の「今後の道行き」という資料の中で、「CCS付火力を環境に適合したエネルギーとして位置付け・利用促進」とありますが、CCSが付いているからといって火力発電でいいということにはならないと思います。最低限バックアップ電源として必要な部分はあるかもしれませんが、再生可能エネルギーの比率をさらに引き上げるということをあまり

重視しない中で、火力でもいいよという話ではないだろうというように思います。CCSの適地にも限りがありますので、その辺りも考慮しながら、正しいメッセージを社会に発信していただければというように思っております。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございました。

続いて、武田委員、お願いできますでしょうか。

○武田委員

大阪大学の武田と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

まず、天然ガス鉱業会様の一つの事業法規制という考え方に賛成したいと思います。その検討に際して、紺野先生の各国制度の網羅的検討というものは大変参考になるところです。

個別論点になって恐縮なのですが、特にサードパーティアクセス義務が各国法制度に設けられていることについて注目したいと思います。私は、アクセス義務を課すことによって十分な支援も可能となって、それによってCCS事業の大きな推進につながるというふうに考えています。この観点から、サードパーティアクセス義務を課そうとする事務局提案に賛成したいと思います。

問題は、アクセス拒否に正当な理由が認められる場合はどういう場合であるかということになるかと思いますけれども、まず、紺野先生の御報告から、貯留能力などに利用可能性がない場合には正当な理由が認められそうなわけでありましてけれども、このような場合以外にアクセス拒否に正当な理由が認められる場合とはどういう場合なのか。また、アクセスを認める場合の具体的条件とはどのようなものなのかについて関心を持って今後の議論に参加したいと思います。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございました。

続いて、チヴァース委員、お願いします。

○チヴァース委員

三井住友フィナンシャルグループのチヴァースです。御説明ありがとうございました。

既に様々な政府支援について御検討いただいておりますので、繰り返しになることも

ございますけれども、まず、CCS事業を推進するに当たっては、やはり貯留事業者側で、新しい事業ということもあり、初期段階においての支援というのが非常に重要と考えております。一方で、将来CCS事業が自立して回っていくためには、自立できる事業モデルが必要になると思います。また、CCSを活用してCO<sub>2</sub>排出削減に取り組む民間企業を増やす必要もございますので、そのためのインセンティブというのも必要になります。これらの市場制度づくりに向けた政策支援をお願いできればと思います。

また、ファイナンスの面からは、将来例えばプロジェクトファイナンスを組成する上で民間の金融機関が取ることが難しいリスクについては、ぜひ政府の御支援をいただければと考えております。例えば、貯留層に関連したリスク、具体的には圧入量のリスクであったりですとかCO<sub>2</sub>漏洩のリスク、それらに関連した賠償リスクなどについては事例が少ないということもあり、リスクを取ることが難しいことから、ぜひ政府の御支援をいただきたいと考えております。また、貯留事業を行う民間企業が負うリスクや責任について、過度な責任を負う仕組みですと参入する企業は少なくなる可能性もございますので、官民で責任を分担して、できるだけ積極的に民間企業が参入できる制度を御検討いただければと思います。

それと、最後、先ほどコメントがありましたけれども、CCS事業に従事する人材育成も重要と考えております。CCSは新しい産業になりますので、CCSに従事できる人材、専員であったりですとか技術のコンサルの専門家などの育成も必要になります。例えば米国のIRAなどでは、税制優遇の支援活用にあたっては雇用の要件を満たす必要があるなど支援と雇用推進がセットになっている例もありますので、御参考になるのではないかと思います。

以上になります。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、辻佳子委員、お願いします。

○辻（佳）委員

ありがとうございます。

まず、資料7についてコメントさせていただきたいと思います。

今、CCS事業の最適解がどこにあるのかというのが分からない中で制度を作っていくなければいけない。要は、エミッターの人オンサイトで分離・回収でCO<sub>2</sub>濃度を上げて

から共同配管に通すというビジネスモデルだけとは限らないです。共同配管に集約されたあとで再度濃度を上げる、不純物濃度を下げるといったプロセスが入る可能性もあります。従って、あらゆる可能性に対応できるようなルールづくりというのが必要だと思います。

それと、エミッターとCCS事業者の関係そのものもビジネスであり、かつ、CO<sub>2</sub>のエミッターについても、例えば廃棄物の場合だったら排出者責任が最後まで問われますが、廃棄物ではないCO<sub>2</sub>の排出責任についてどのように制度を作るかによって、誰が何の責任があるのかの考え方が変わってくると思います。そこを十分整理をする必要があると思います。今日の資料の中だとちょっと偏っていると思います。原因がどこに帰属するから、ペナルティーがどこにあるかといったところの整理をもうちょっとしたほうがいいと思います。

次に、資料8に関しては、環境負荷がなくなるということに対する製品価値を認めるという御発言が先ほどありましたけれども、この点はとてもとてもとても大事なことで、環境価値をどう評価するのかをきっちり作る必要があります。これは多分この委員会で議論する範囲からは外れるかもしれませんが、環境価値の評価とそれを製品機能として認めるということをしっかりしなければいけません。このことが、独禁法の課題解消とも強く関係します。

環境価値を考える上で、CO<sub>2</sub>にも本来種類がいろいろあるにも関わらず、しかも時代とともにエネルギー変換にもなってその種類が変わっていく、技術革新にも変わっていくという現実があります。例えば、もしCCSが湯水のようにできるのだったら化石資源で火力発電して排出されるCO<sub>2</sub>を埋めるということも成立すると考えることの是非、最後まで残る物質として排出されるCO<sub>2</sub>に優先権を与えるのか、といったことも考えつつ、時代とともに変わっていく中で、後から考えたら今から作ろうとしているルールが足かせになるというようなことにならないように、今回先を見据えてきっちり作っていくのがいいと思います。

これはすごく素朴な質問なのですが、鉱業法をモディファイしていくのではなくて、やはりこのCCSの法律を一つで作るほうが圧倒的に有利なのですか。せっかく既存の法律があるのならば、そこをモディファイすることによってCCS事業が実現できるというのならそれでもいいのではないかなと思いました。そういう意味では、今日は海外の法律の整理の御講演があって、とても勉強になりました。法律の内容だけではなくて、どのように運用していくのか、各国の法令の将来構想などを調査してリファーしながら、日本の

制度が世界で誇れる制度になるといいと思っています。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、道垣内委員、お願いできますでしょうか。

○道垣内委員

専修大学の道垣内と申します。

法律家なものですから、資料7の話が中心になりまして、あんまり大きな視野からものを申せないのですが、先ほど辻さんの話にもありましたように、責任の所在を明らかにするということで、諸外国において結構長い間事業者に責任を負わせながら、例えば20年経つと当局に責任が移転するという、そういう枠組みにするというのは、非常によく分かるところで、合理性があるのだと思うのですね。つまり、原因を作った——原因を作ったというのは、排出したという意味ではなくて、CO<sub>2</sub> を中に入れたというふうなことを行った人の責任を解除するというためには、やはりきちんとした正当化根拠というものが必要であって、どこでどうバランスを取るかということも諸外国では丁寧に考えているわけですし、それがよく分かると思います。したがって、そのような枠組みでやっていくというのは大変よろしいかと思えます。

ただ、若干気になるのは、そのときにCO<sub>2</sub> の所有権が誰にあるのかといった問題がところどころで顔を出すということです。つまり、その所有権に基づいて、自分の所有物だからそれが外へ出て一定の被害を及ぼしたといったときに、自分の所有物だから責任があるという考え方と、CO<sub>2</sub> が拡散してしまうと——拡散して損害が生じるかどうかはまた別問題ですが、拡散して損害が生じるということをしたことに責任があるという考え方と、2通りあるわけであって、それについては所有権の問題を過度に重視しないで制度枠組みを作ったほうがいいのではないかという感じがいたしました。

ちょっと感想的な話になるのですが、3番目に公益特権の話なのですが、これも同じで、皆さん御存じだと思いますが、所有者不明土地が世の中にたくさんあるという話で、そのときにどういうふうにしてその土地を利用するかといったときに、他人の土地自分の土地を利用するために使う権利というのをどんどん拡大していこうという意見が、所有者不明土地問題に対する対処における議論では何回も出てきたわけなのですが、その際、自分のやっていることは公のためだというふうに思う人が結構いまして、どこが公のためなのか

というツッコミを入れたくなるような場合というのが結構そういうときの主張に出てくるのですね。例えば遊休地を開発して何かを作る。それは公益目的なのだからいろいろできていいのではないかと、というのですが、どこが公益なのですかというツッコミを入れ得るのです。そうするとやはり公益特権というのを認めるときには、なぜそれが公益特権が認められるに値するものなのかということの丁寧な説明というものが必要で、そして丁寧な説明がないと、公益特権、他人の土地をある種その当該土地の所有者の許可なく使えるというふうな場合が、これをきっかけにほかのところにもむやみに拡大してくるおそれがあり、それはやはりちょっと困るわけですね。だから、そこで、なぜここにおいては公益特権が認められるのかというのを丁寧にやはり今後説明していく必要があるのではないかと気がいたしました。

最後に一つだけ、先ほど辻先生がおっしゃった話なのですが、鉱業法があるのだから鉱業法に乗ったらという話なのですが、私のイメージでは鉱業法に結構乗っているという感じがありまして、そこら辺が私の理解がおかしいのかもしれないと、イメージの形成が必ずしも私が正当とは限りませんので、何か今後、鉱業法との関係につきまして整理していただく機会があれば、辻先生や私の疑問ないしは懸念を解消できるのではないかと気がいたしました。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、南坊委員、お願いいたします。

○南坊委員

ありがとうございます。まず、論点の、先ほどからも話が出ていましたけれども、試掘権及貯留権の創設というものについてなのですが、CCSによってCO<sub>2</sub>を地下のスペースに貯留するという新しい目的が発生したので、その目的に合うように貯留権という新しい概念・権利を設定するのが当然必要であって、海外でも同様の考え方に基づいて貯留鉱区を公募したり、割り当てたり、管理したり、国あるいは国が定める機関がそういった… (回線不良)

○大川監理官

大変申し訳ありません、ひとまず次の御発表の方に移らせていただきつつ、南坊委員に事務方から連絡をさせていただこうと思います。南坊委員、大変恐縮でございます。

○大橋共同座長

それでは、西村委員、お願いいたします。

○西村委員

承知しました。先ほど道垣内先生からもありましたけれども、私も事務局の御提案は基本的に、鉱業法に寄せて新しい事業法を作る方向性を打ち出されているのかなと理解しておりました。その際、海底のCCSについては現在海防法が適用されていますけれども、ヒアリングでもありましたけれども、複数の法令が同一事項に重畳適用されることは種々の側面から合理的ではないので、この点については御提案のように一本化すべきかと考えています。ただ、その際、海防法はロンドン議定書の国内実施法である側面もありますので、新法はこれを十分に考慮に入れた内容であるべきかと思えます。他方で、海防法の規定内容をそのまま新法に入れるということではなく、これも先ほど御指摘ありましたけれども、現在の規制では例えば貯留対象のCO<sub>2</sub>が99%以上の純度でなければいけないとされていますけれども、元のロンドン議定書ではオーバーウェルミングリーにCO<sub>2</sub>であるべしという規制にすぎないので、その解釈も含めて内容については再検討する余地はあると思えます。新法に移すときには必要な検討を加えていただければと思います。

また、これも先ほど御指摘ありましたけれども、環境影響評価法の対象にするのかどうかの整理も必要でしょうし、さらにこちらについては多分運用のレベルで処理すればいいかと思えますけれども、沖合海底自然環境保全地域制度を設けている自然環境保全法との関係についても整理が必要かと思えます。

専門の国際法の観点から狭い範囲でのコメントになってしまって恐縮ですが、取りあえず以上となります。ありがとうございました。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続きまして、平野委員、お願いできますでしょうか。

○平野委員

平野です。私の立場からですと、企業の観点からは、やはりこのCCS全体のエコノミックモデルというのはどうなるのかということがどうしても気になるということです。このエコノミクスの中には当然リスクもコストファクターとしても入ってきますので、そういう意味で全体的な財務モデルというのはどういうふうを考えるのが重要です。この場合の主体者が2者おりまして、1つはエミッター、つまり需要家の人たちにとって

のエコノミックスで、CCSで処理する場合のエコノミックスというのはどのように考えていくのかということになるわけです。国内においてCCSという形で処理をする場合と、それこそ海外ということも含めて、多くの選択肢が多分そのエミッターの方々の中には出てくる中において、国内におけるこの輸送・貯留事業そのものが成立するための経済条件が大前提として重要となります。その大前提の上で、2番目の事業主体者というのがこのCCSを実行する実施事業者がどのような事業者というのを想定するのかが重要となります。そのことによりどのようにエコノミックスが想定されているのかということが知りたいところです。それによって事業規模や、それから投資の、言ってみれば財務的な余力も含めてなのですが、考え方が大きく変わってくると思います。諸外国に多くの事例があるのでしたら、そこから想定される国内におけるCCSの事業エコノミックスをどのように想定していくのか。その際にどうしてもやはり欠かせないのが、結局はCO<sub>2</sub>の価格コスト、いわゆるカーボンプライスになります。カーボンクレジットやETS等で排出権取引でカーボン価格を決めていくこともできますが、やはり炭素税が明確に設定されることが必要と考えます。このように炭素コストが確定されるまでは、ある種前提条件を置いてシミュレーションを行うこととなります。そのようなCCSの事業性を検証できるようなエコノミックモデルを政府が提示することが期待されるところです。

その中で、先ほども申し上げましたように、種々のリスクというのは事業者にとってみるとコストファクターになってきますので、極めてコストのインパクトが大きいリスクをいかに見積もり、そのコストをどのように分担していくのか、あるいは国が負担をしていくの論点整理が求められるところです。

私からは以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございました。

続いて、山田委員、お願いいたします。

○山田共同座長

ありがとうございます。私はこれまで地下資源探査開発に関連する研究開発を行ってきましたので、その視点から申し上げます。

先ほど来、先行している国々、特に欧米ヨーロッパを中心として、海外ではどのような技術面でのルールを作ってそれを運用しているのかという御報告がございました。技術的には日本もやはり同様なことを同様な視点で実施していくことになろうかと思っておりますので、

それにならった形で日本も整備を進めていくということが技術的にも妥当であろうと考えます。

ただし、ここで違いというか、先行している国々と日本で特に何が違うのかということについても注目しておく必要があるかと存じます。特に先ほど挙げたような国々では地下エネルギー資源の産出が豊富で、国民もそれを理解しているとい背景がありますが、それに比べて日本ではそういった地下資源が比較的少ないということもあって、地下に対する重要性の理解という観点では少し異なっているかなど。日本では逆に、むしろ「地下」と聞くと、地震や火山噴火など災害を連想させることが多い。それから、地下環境がプレート境界にもあるということもあって、複雑な地質環境であるということは多くの方が知っていることです。ですので、技術的には同様な取組を進めていくとはいえ、慎重に進める視点が大事だろうと考えます。もちろん、先ほどの複雑な地質環境ということに関連して、日本周辺での地下不確実性がやはり残る、高いと考えられますので、その点は慎重に進めるべきだろうと思います。

その慎重に進めるという中身なのですが、R I T Eの薛さんから取組の御紹介がありまして、安全管理の技術開発の一環として信号機で表示するというアイデアが紹介されました。これは大変分かりやすく、同時に中身はどういうことなのか、どういうデータで何をやっているのかということについて併せて説明も行うという取組で、こういったことも広く行っていく必要があるだろうと考えます。これらも含めて国民理解を進めていくというリテラシー向上の取組というのも今後進めていかなければならないのではないかと考えます。第1回目の委員会の際に、国がその点についての重要性を考えているという御発言がありましたけれども、その視点を進めて実施に向かっていくべきだと考えます。

あともう一つは、先ほど佐伯様から地質構造調査についてのお話がありました。これから日本もアジアの国々とネットワークを作っていくという御紹介がありましたけれども、スキームだけではなくて、やはりこういった国々の地下のデータを取るということで、その場所ですべて実際に実施できるのかということに対する貢献もできるだろうと考えます。従いまして、この構造調査を海外でも行う。石油・天然ガスでこれまで行ってきた事例もありますので、似たような形で今度はC C Sに関連する海外構造調査というものも実施してはかがかかと思えます。

最後に、人材の育成に関する御発言がございました。私は今大学におられますけれども、学生からC C Sに対する興味を随分聞きます。教育機関も含めてC C Sに関連する人材育

成、それからリテラシー向上ということをさらにこれからも積極的に進めていくべきだと考えます。

私からは以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、笹木委員、お願いします。

○笹木委員

九州大学の笹木と申します。私はCCSを専門としている研究者ではありませんし、法律や経済の専門家でもありませんが、このたびここに呼ばれているのは、今、資源・素材学会の会長を仰せつかっている関係ではないかと思っておりますので、今日は一般工学者としての意見を述べさせていただきたいと思います。

大きくCCSにまつわる技術面の問題と、それから安全面の問題、それからそれぞれにかかってくるコストの問題というのが絡み合っているというふうに理解いたしました。それで、日本でCO<sub>2</sub>を貯留できる場所というのはそんなにたくさんあるわけではないと思いますので、その限られたところのキャパシティというものが見積もられて、CO<sub>2</sub>を貯留する量の目標値というのもあるわけで、最後のほうに経産省の方からお話があったように、この技術によって目標値の1～2割が貯留できるだろうと、そういう大づかみなイメージを持ちました。これはCO<sub>2</sub>に換算した試算ですので、かなり一般工学者の目で見ますとCO<sub>2</sub>を分離・回収するという技術が非常に重要になってくるのではないかなというふうに思いました。

また、先ほど山田先生からも御発言がありましたけれども、日本の特殊性として、やはり火山国、地震国ということで、このCO<sub>2</sub>技術というのが地震を誘発するものであってはいけないというところなのですが、そこを住民とか該当する市町村によく理解していただかなければいけないのだと思います。ちょっと調べさせていただいたところ、新潟でCCSのパイロット試験があり、2000年から2008年の間に約1万トンのCO<sub>2</sub>が地下に圧入されたということがありました。そのときに、2004年に中越地震が起きていて、CO<sub>2</sub>注入位置から約20キロ離れたところに震源があった。また、北海道の苫小牧で2016年からCCSの実証試験が行われています。2018年には胆振東部地震が注入位置から約37キロ離れたところで震源として起きている。こういう事実があるので、この因果関係というものについてもう少し分かりやすく説明する必要があると思います。

最後に、GX、投資のお話もありましたけれども、圧入した後CO<sub>2</sub>を、半永久的にモニターしていかなければいけない。そのモニタリング技術の問題もありますし、これを最終的には国、JOGMECにその事業をしていただくということで、国の税金を使うということになりますので、そういったところからも投資をしてもらえるようなモニタリング技術、また先ほど申し上げた分離・回収の技術、そこには技術開発費というものもぜひ用意していただいて、それらの研究者に精力的に開発していただくような施策というのも考えていただきたいと思います。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続きまして、澁谷委員、お願いします。

○澁谷委員

横浜国立大学の澁谷でございます。私のほうからは、産業保安を専門としておりますので、その立場からコメントさせていただきます。

コメントは3点ございます。

1点目は、今回作ろうとされているCCS事業法ないしCCSの保安法については、ぜひリスクベースで法律の設計をしていただきたいと思いますというふうに考えています。CCSの事業自体が非常に不確かさをたくさん含んだ事業であるということと、最近の産業保安でもリスクベースで保安を担保するという動きが非常に大きくなってございますので、そういう観点で設計をお願いしたいと考えています。その点で見たときに、本日の資料の、例えば資料7の17ページにある諸外国における移管制度の概要であるとか、同じ資料が資料6にもございますが、この中の移管条件のEU指令の中の①にある「CO<sub>2</sub>の完全かつ恒久的な封じ込め」という文言は、これは我々の立場から見ると**ゼロ**リスクベースの要求に見えます。EUの原文を見ると、実はこういうふうには書かれていなくて、この前の文言に「available evidence」という言葉がついています。エビデンスを要求されるのと完全な封じ込めを要求されるのは技術的にはかなり変わってきますので、この辺りの文言、特に訳し方については、今後これを社会に説明していくという観点で見たときにも慎重に検討していただきたいなというふうに考えています。そういう観点で見たときには、やはりこのCCS事業、いろいろな安全検討はされているのですが、特に高圧ガスだとかガス事業法でいろいろ関わっている立場からすると、地面に埋めたものはやはり漏れてくるとい

うのが第一印象としてございます。そのための対応として、モニタリングというのが大変重要な役割を担っているというふうに理解しているのですが、そちらも変に規制で役に立たないようにしてしまうのではなくて、しっかりリスクベースで、科学的知見を随時取り入れて、冒頭で辻先生がおっしゃっていたような形で、しっかりモニタリングの技術は最先端のものを使っていたきたいというふうに考えております。これが2点目です。

3点目は、これは最後に移管した後、国が面倒を見るわけなのですが、それが大体2050年を超えた辺りから始まって、さらに先の事業になってきます。そのときに、今何となく2050年までのカーボンニュートラルのためにこういう方針が進んでいるわけなのですが、実は2050年を超えた後の保証は何もなくて、その後実は国はもうあまり関心がなくなってしまうと、この保安事業も関心がなくなってしまうということになってしまうと、実は一番困るのは国で保安を担当している人になるのだというふうに思いますので、その辺りを含めて、長期的な視点でしっかり保安法の設計も行っていただきたいというふうに考えております。

私のほうからは以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、島委員、お願いします。

○島委員

森・濱田松本法律事務所の島でございます。御説明ありがとうございました。

私のほうからは、CCS事業法という新たな法律を現在の法体系にどう位置付けていくのか、どう法的に組み立てていくのかといった観点からコメントと質問をさせていただければと思っております。基本的に資料7の各論点について、論点をまたがった形でコメントさせていただくことになるかと思えます。

まず1点目、試掘権及び貯留権の創設についてのところですが、貯留権等について、「試掘や貯留を行う区域を独占的かつ排他的に使用できる権利」とあって、貯留権については「貯留層において二酸化炭素を貯留する権利」とあります。これを文字どおり読みますと、特に貯留権というのは地下の一定のスペースを使用する権利を含んでいるように読めます。この点、資料では「鉱業法の例に倣い」と書いてあるのですが、地面を掘るという行為自体は鉱業法に基づいて行う石油・ガスの掘採などと共通しているのですが、法的な権利の中身として見ると、鉱業権というのは未掘採の鉱物を掘採する権利であって、

その鉱物を掘採した後に残る地下の空間を利用する権利というのは含んでいないという理解です。ですので、この文脈において「鉱業法の例に倣い」というのは言葉の使い方がちよっと違うのではないかと思います。

それを踏まえてなのですが、これらの権利の設定方法です。事務局の案では、鉱業権の設定に、その中の特定区域制度の例に従って公募で行うと示されています。つまり、国と事業を行おうとする者との間での手続で設定すると規定されています。これは鉱業法の規定に倣っているものなのですが、鉱業法でこういった建て付けが可能なのは、前提として国に未掘採の鉱物を掘採し取得する権限を付与する権能があるという前提が置いてあるからで、一方で、CCSに関して、貯留権を設定する前の土地というのは、国有地なのか民有地なのか分かりませんが、その土地所有権から何か分離されたものがあるわけではない。そうすると、先ほど申し上げた貯留権の内容の話と被ってくるのですが、新たに貯留権を設定する場合には、他人の土地の地下の一部の空間を使う権利を設定するという側面も出てくるのだと想像しています。そうすると、国と事業者との間で設定するのは、説明がクリスタルクリアにはつかないのではないかなど。他人の土地の地下を使うということに関しては大深度地下利用法などがありまして、その場合は、地権者に対して損害が及ぶ可能性が少ないので、非常に簡易な手続で収用と同じような効果を認めるといった手続があるわけですが、貯留権の設定に関しても、むしろ倣ってこの面では大深度地下利用法に倣って、説明会の開催や学識経験者からの意見聴取といった簡易な収用的な手続を入れていくことを検討されてはいかかと思いました。

設定手続に関しては、既存の鉱業権者に対して、特に公募手続などを経ずに権利を取得できるようにすると規定されています。こちらは特に民法等の問題ではないですが、既存の鉱業権者がCCSをやろうとしない場合にどうするのか、また、枯渇油ガス田を使ってCCSをやる場合はCAPEXなどが少なくなってきた、他の全くのグリーンフィールドのCCS事業者との間で、貯留のための料金が相対的に安くなってCO<sub>2</sub>を集めやすくなるということになるかと思うのですが、その辺りはどうバランスを取っていくのかを疑問に思いました。

次に、モニタリング業務等について、資料で「貯留事業場のモニタリング」という言葉が出てくるのですが、「貯留事業場」がどこを指しているのか、貯留区域とどういう関係になってくるのかが分からなかったため、今後明確にしていっていただければと思います。資料を読む限りの私の理解では、貯留権はモニタリング業務を国に移管した後に

もそのまま事業者に残るという理解で、資料の後ろに出てくるCO<sub>2</sub>の所有権も引き続き貯留権者に残るという建て付けなのかなと思いましたが、責任の移管の問題と併せて、こちらはさらなる議論が必要になってくるかと思います。

CO<sub>2</sub>の所有権に関しては、これは先ほど道垣内先生から所有権に着目してどこまで議論をするのかという御意見があって、それに私も同じ意見ではあるのですが、エミッターから貯留権者にCO<sub>2</sub>の所有権が移って、価値はゼロなのかもしれないですが貯留権者のBSか何かに乗るのか。もしJOGMECにモニタリング業務を移管する前に貯留権者が倒産してしまった場合にはどうなるのか。脱炭素との関係では価値がゼロ又はマイナスの資産であってもCO<sub>2</sub>を放棄しますとは言いがたいと思うのですが、その放棄できない動産というものはどう建て付けるのかなという辺りが疑問でして、頭の体操をしながら今後の議論に参加させていただければと思っております。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、千代延委員、お願いします。

○千代延委員

秋田大学の千代延でございます。私の専門は、地質学をベースにした資源の探査・回収です。その観点からコメントをさせていただきたいと思います。

まず、資料7についてですが、これは既に山田委員からも御発言がありましたが、日本の地層というのは大変複雑で、恐らく非常に入りやすい地層が分布する地域と入りにくい地層が分布する地域というのが顕著に出てくるかと思えます。その際に、採算ベースに合う、要は排出源から近いからそこに入れようと言ったときに、その地層が入らない地層だった場合はどうするのかというような問題が指摘できます。ですので、さきに東大の辻健先生から御発言がありましたけれども、辻先生からはモニタリング計画を評価するような機関を事前に設定しておいて、そのモニタリングをという話がございましたが、圧入前の貯留層モデルを構築してCO<sub>2</sub>がどう入るかという検討を事業者がされるときに、第三者の機関がそのモデルを評価して、きちんとリスクを担保できるような形にしておくのが必要なのではないかなと感じております。

また、これは資料7、8にまたがる分野なのですが、私は今カナダのカルガリー大学のほうで客員教授をしまして、カナダのほうでCO<sub>2</sub>を地下に入れて、それをさらに取

り出して発電をしてみようではないかというCO<sub>2</sub> プルーム発電という——純粹にこれはアカデミックな研究の段階ではあるのですが——に携わっております。そうすると、まず資料7のほうにまたがるのですが、CO<sub>2</sub> の所有権に関して、CO<sub>2</sub> がお金を生む元になってくるのではないかという観点から、その所有権をどうするのだというのは非常に重要な観点になるのではないかと思います。これは将来的にだと思えます。その入れたCO<sub>2</sub> を取り出して発電して金を儲けようというシステムですので、これはGX投資というよりは研究開発に向けてということになるろうかと思いますが、そのような施策も今後立てていくといいのではないかなと感じております。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、寺下委員、お願いします。

○寺下委員

神奈川県の下寺です。

まず、保安の確保についてですけれども、今回お示しいただいた貯留と導管輸送は、鉱業法やガス事業法を参考にしていく旨が出されております。それについては異論ございませんけれども、今後の検討の中で、関係主体の役割などを含めた具体的なイメージをお示しいただけるとありがたいと感じております。

保安以外の観点でも1点意見を述べさせていただきます。CCSにおける二酸化炭素処理のトレーサビリティについてです。これまでも様々なところで議論をされているようなのですが、資料7では触れられていないのかと思います。導管輸送が主流の見込みながらも、よりトレーサビリティが追いつく車両輸送も想定されているということですし、いわゆる逆有償のサービスはトレーサビリティの確保についてもセットで考えるのが一般的かと思っております。ただ、所有権との兼ね合いもあると思いますので、今後の検討においてはトレーサビリティを確保するための措置の必要性の有無についても考え方を整理しておいたほうがいいのではないかと思います。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、原田委員、お願いします。

○原田委員

政策投資銀行の原田でございます。

私も基本的に、この事業、鉱業法にかなり近いということで、基本的なアプローチは鉱業法を参照または準用するという理解をしております。この観点から、制度的措置について、少しファイナンスの観点になりますが、細かい点にもなりますが3点申し上げたいと思います。

まず、試掘権・貯留権について、物件として取り扱うということは妥当かと思えます。また、別途国内法の検討ワーキンググループで御議論されたという理解をしておりますけれども、鉱業財団と類似の財団を設定できればファイナンスの点からは担保設定が非常に容易になるので大変ありがたいと思っております。ただ、ここは1点気になっているのが、貯留事業者が何らかの事情により事業の継続が不可能になった際の権利の移転についても、鉱業法でも特定鉱物に関しては募集、それから経済産業大臣の許可のプロセスというのがあるという認識ですけれども、それに伴う、どういう人であれば移転できるというような適合要件を定められております。この点についてはCCSの特徴に鑑み、恐らくこの移転できる対象業者の数が限られる。技術的にも、それから財務的にも限られると思っておりますので、鉱業法を準用することで過不足がないかどうかは検証をしていただきたいというふうに思っております。

それから、今回、野中様の御発表、辻先生の御意見にも関連いたしますけれども、モニタリング業務の移管の時期の明確化、それから事業者の帰責となる範囲の明確化、その範囲が合理的で過剰にならないというようなルールはぜひ定めていただきたいと思えます。これは投資家、それからファイナンスの観点からも非常に重要でございます。もちろん事故の補償や、事故によって操業停止で収入が得られないということがある意味経済的にも金融的にも最大のリスクであるので、安全性の確保というのは大前提になるのですが、事業者が無限に責任を、無限のリスクを負うということになると、ファイナンスをつける際には大きな課題になります。その観点で、操業期間中にモニタリング期間の引当金を積むというのはこういった大きな大規模プロジェクトではよくあるケースでして、例えば洋上風力で撤去費用を積み立てるといようなパターンでございますが、その水準についても過剰なものにならないように合理的に設定していただきたいと思えます。

それから、3点目は、CO<sub>2</sub>の所有権の取扱いについてです。千代延先生の御指摘には

私も全く同意でございます。CO<sub>2</sub>に、ただいまネガティブな価格がついておりますけれども、そのネガティブ・ポジティブ両方にプロジェクトのファイナンスに与える影響は非常に大きくなります。遠い将来、ポジティブな価格がつく可能性があるということであれば、特に事業としての全体の収益・収入というのを大きく左右します。また、それだけでなく、仮に今定めておかないと将来的に事業者間で何を参照して、コストなのか、今の価格なのかと。調整コストは非常にかかるような気もしておりますので、英国にならって引渡し時点で輸送・貯留業者がCO<sub>2</sub>の所有権を得るという形にすれば、その時点で価格が固定されるということで、一番自然のような気もしております。もちろん契約と民法の関係とかいろいろ考慮する必要はあると思いますが、そこで決めるのがファイナンス的にはいいのかなと思います。

最後、支援のところでございますけれども、CCSによるコストベネフィットを踏まえた上で、日本全体の脱炭素戦略における位置付けということを見極める必要があると思います。その点で政府のお取組への要望といたしましても、これも平野先生の御指摘にございましたように、やはりCO<sub>2</sub>の価格について一定の参加者の合意というのは必ず必要になってくるなと思います。これが財務モデルという事例をお示しするというアプローチもあるかもしれません。または、GXリーグの中で、今はまだほとんどCO<sub>2</sub>取引で流動性がないために、なかなかそれを参照するというのでみんなの合意ということにはならないかと思っておりますので、国内における相場感、レンジというのが早期に定まるように政府にも御支援をいただきたいというふうに思っております。

また、経済安全保障の観点から、国内においてCO<sub>2</sub>を貯蔵できるキャパシティーを一定程度確保しておくというのは重要ですが、一方で枯渇ガス田を有するアジア太平洋諸国のほうが、経済的にも、また技術的には優位性があるということは十分考えられます。その点からも国際協力ということと、あとCO<sub>2</sub>の国際価格との一定の連動も必要になってくるかなと。どこでCO<sub>2</sub>を売れば、日本で売ったものと外で売ったものが全然違うというのは、これもまた問題だと思っておりますので、その辺の連動も必要かなというふうに思います。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、久本委員ですが、代理で白井様、お願いします。

○白井様（久本委員代理）

特別民間法人高圧ガス保安協会（KHK）の白井でございます。本日、久本委員の代理として出席させていただいております。久本委員から発言メモを預かっておりますので、それに基づいて、保安規制に関して3点意見を申し上げたいと思います。

まず、1点目は、CO<sub>2</sub>の特性を踏まえた保安の確保についてです。CO<sub>2</sub>は不燃性で、飲料等にも使用されている身近なガスでありますけれども、空気より1.5倍重く、漏洩した場合に地を這い下に溜まりやすいという性質があります。また、空気中のCO<sub>2</sub>濃度が高くなると窒息のリスクもあります。国内では、2020年、2021年に発生しました3件のCO<sub>2</sub>消火設備における事故によりまして計7名の方が亡くなられておりますし、それから、今年10月にも生じた山梨県内のCO<sub>2</sub>消火設備の事故でも負傷者が3名発生しております。CCS事業では従来の用途よりも大量のCO<sub>2</sub>を取り扱うこととなりますので、特性を踏まえた適切な保安の確保が必要であります。貯留事業における保安規制は、鉱山保安法だけでなくガスの取扱いに関する安全確保を主目的としました、高圧ガス保安法における経験や教訓を生かして基準整備を進めるべきというふうに考えます。

2点目は、CCSの一連のプロセスにおける隙間のない保安の手当です。分離・回収、輸送・貯留の一連のプロセスにおきまして、仮にCCS事業法の対象をパイプライン輸送と貯留に限定するとしても、保安の確保については高圧ガス保安法、ガス事法、電事法など、既存の関係法との適用関係をよく整理した上で、例えば分離・回収設備が輸送事業または貯留事業の施設に付属するような場合はCCS事業法でまとめて管理できるようにするなど、明確で隙間がない、隙間が生じないような丁寧な制度作りが大切と考えます。

3点目は、事故の教訓を踏まえた基準整備です。国内でのCCSについての経験はまだ限られています。他方、海外では、CO<sub>2</sub>パイプラインの破断事故によりまして近隣住民が病院に搬送される等の事例も発生しております。この事例では、加圧された液体のCO<sub>2</sub>が大量に外気へ漏出したことで影響が大きくなったと考えられております。必要であれば御紹介いたしますけれども、このような事故の教訓を踏まえた保安の確保が必要であります。特にパイプラインにおける超臨界のような高圧での輸送は当面は見合わせるなど、慎重な対応が必要ではないかと考えます。KHKは海外機関とも連携して、国内外の事故事情・事故情報の収集共有を行っておりますので、それらの情報を皆様に御提供し、安全・安心な環境整備のために御活用いただきたいと考えております。

以上、3点申し上げました。幾つか課題はあると思いますが、諸外国の動向を踏

まえつつ、CCSの今後の事業化の進展に伴い、新たな科学的知見の蓄積により安全確保が確認された場合には、柔軟に見直すといった方法で進めるべきと考えます。KHKは専門の第三者機関という立場から、CCS事業法の制度作りの検討に全面的に参画させていただきたいと思っております。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、古井委員、お願いします。

○古井委員

早稲田大学の古井です。私の専門は石油開発と岩盤工学になりますので、そちらのほうからコメントをさせていただければと思います。

まずは、CCSを実施する際に、坑井の掘削やCO<sub>2</sub>の地下圧入・貯留などが安全に実施できるかという点に関しましては、石油や天然ガスの開発で蓄積された地下開発の経験から、十分に実現可能で確立された技術であると私は考えております。一方で、CO<sub>2</sub>の貯留の期間という点では、一般の油ガス田の開発ですと数10年程度で事業が計画されることが多いですが、CCSでは数100年とか1,000年スケールの長期にわたってCO<sub>2</sub>が地下に貯留されますので、本日、既に様々な御説明がありましたが、安全性や経済的負担などの観点から慎重な検討が必要となると思っております。民間主導の事業としてのCCSが展開されるということですが、様々な産業や自治体なども今後関与することも想定されますので、CCSは非常に公共性の高いインフラ的事業という側面もあるかと思っております。そういった点でも、CCSに特化した個別の制度設計というのが必要になってくると思っております。また、同時に、既存の法制度との住み分けといいますか、従来の事業との違いというのを明確化する必要があると思っております。こうした法整備が進み、イメージする事業の輪郭がはっきりすることで、多くの企業が参加しやすい環境ができると思っております。一方で、技術的な側面では、他国のCCS法制の枠組みの説明の中でいろいろとお話がありましたが、CO<sub>2</sub>を貯留する地下の構造は非常に不確実性の高いものでありますので、貯留槽モデリングや貯留予測シミュレーションを活用した事前評価などで地下情報の不確実性、特に岩盤の力学的特性や地下深くの断層の存在などを十分加味して、事業リスクの評価を行うことが望ましいと考えています。

最後にモニタリングについてですが、実際の事業で、こういった技術が使われ、どのく

らの範囲のモニタリングが必要となるか、コストの問題も含め、細かい部分は今後議論が進んでいくかと思えます。CCSにおいては、貯留期間が長いこともあり継続的なモニタリングが必要であると考えております。ただ、一方で、現在のモニタリング技術では、地下深くの流体の流動挙動を地表から精度よく把握することが困難な場面もありますので、このような技術的な課題に対して、どのようにルール作りに反映していくかなど、今後別途検討が必要となると考えております。

私のほうからは以上になります。

○大橋共同座長 ありがとうございます。

以上、本日御出席の委員の方から御意見をいただいたところです。

続きまして、オブザーバーから御意見をいただきたいと思いますが、時間が相当押してしまっていて、お1人2分以内でお話しただければと思いますが、それでも多分、本日はちょっと時間が押してしまう形になってしまうかなと思います。大変申し訳ございませんが、皆様方、ぜひ御協力いただきつつ、他方でおっしゃりたいことは十分おっしゃっていただければと思っています。

それでは、まず最初に細田様。

○細田オブザーバー

セメント協会、生産・環境幹事会の幹事長をしております細田でございます。本日は発言の機会を頂戴しまして、誠に感謝申し上げます。セメント協会からは3点ございます。

まず1点目ですけれども、セメントでは臨海部の工業地帯から離れた内陸部の工場が多くございます。内陸部の工場も地域と密接につながりまして、地域の廃棄物や副産物の有効活用に大きく貢献してございます。カーボンニュートラルは国全体で達成するという観点から、今後このCO<sub>2</sub>のパイプラインが敷設される上で、内陸部の工場が取り残されたり、あるいは敷設費用やそのランニングコストが極端に当該工事の負担にならない御配慮をお願いするとともに、それらコストの算定や仕組み作りについては輸送業者により恣意的に決められるものではなく、きちんと見える化された公平な仕組みになることを希望いたします。

2点目でございますけれども、セメントプロセスより生じるCO<sub>2</sub>は約6割が石灰石の分解によるものでございまして、これは燃料転換では減じ得ないCO<sub>2</sub>でございます。よって、基本的にはこの部分はCCSまたはCCUにより減じていくこととなります。貯留場の開設速度は、すなわち当業界がカーボンニュートラルにたどり着く速度になっている

ものと存じます。国内においてはガス田や油田の跡等に貯留に適した場所が多くないかとも存じますので、国内の貯留場の開拓やその法整備を進めると同時に、海外の貯留場を円滑に運用できる制度作りを併せて希望いたします。

最後に3点目ですけれども、分離・回収につきましては基本的に排出業者に委ねられる部分が多いかと存じますけれども、輸送・貯留の仕組み、ルールが定まらないと上流の分離・回収の検討が進めがたいというところであります。特にそのつなぎの部分の法整備、この推進が早く進むことを希望してございます。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、奥田様、お願いできますでしょうか。

○奥田オブザーバー

石油連盟の奥田です。

1点、CCSの事業化に必要なCAPEX・OPEX双方に対する国の全額支援を改めてお願い申し上げます。今日の御説明にありました資料8の4ページ目に、CCSに対する支援策として、本日議論されましたCCS事業法案による事業環境整備に加えて、この先進的CCS事業を中心とした先行投資支援というのと、最適な制度を組み合わせた稼働時支援、すなわちCAPEXとOPEXの双方に対する支援の方向性が打ち出されておりました、この考え方に全面的に賛同いたします。2030年までのCCS事業開始に向けて事業者が意思決定をするためには、この事業環境整備に加えて、CCSが事業として成立するよう、CAPEX・OPEXの双方に対する国の全額支援が絶対不可欠です。長期ロードマップの検討時にも、複数の国でCAPEXやOPEXに対する100%補助制度の存在が示されております。我が国においても他国に劣後しない支援制度の創設を改めてお願いする次第でございます。

また、次期通常国会に提出する事業法案においては、この分離・回収事業は当面对象外ということで方向性が示されました。この点に異論はありませんけれども、足元の規制と支援が一体で議論されていることから、CCSのバリューチェーンの中で分離・回収事業に対する支援制度が抜け落ちることがないように、念のためお願い申し上げます。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、横川様、お願いできますでしょうか。

○横川オブザーバー

電気事業連合会の横川でございます。

電気事業連合会から、本日、電子媒体で資料を1枚提出させていただいております。資料名が「参考資料 分離・回収事業のご提案（電気事業連合会）」というものです。電事連から1点、民間の我々排出事業者という立場での提案でございます。

先ほど来の議論でもありましたけれども、分離・回収につきましては現状では実態を注視していくという方向で議論がなされておりますけれども、回収事業としての法的な位置付けというのを何らかの形で整備してほしいと。そういった提案要望でございます。

1 ポツ目、分離・回収設備。適用される法制度は現時点では明確な定めがなく、電気事業法、ガス事業法、高圧ガス保安法等で実施・対応しているというところでございますが、2 ポツ目にありますとおり、発電事業者で異なる事業法が適用される排ガスを集合させて処理する可能性もございます。複数の事業法にまたがる排ガスを取り扱う場合に、二重規制とならないような制度設計が必要ではないかと。また、プロジェクトによっては輸送のために液化・貯蔵・払出設備が必要となる可能性もございます。当該設備が適用される法規制についても、CCS事業法において明確化が必要ではないかと思っております。先ほどのポイントもそうなのですが、CCS事業法でこの事業に関わる法制化を定めるというよりは、このCCS事業法においてどの規制で読み込むのかというところを明確にできたらなど、そういう希望でございます。

もう1点別の視点で、保安に関する技術基準でございます。技術基準によって設備コストに影響を与えていきます。そういった意味でも、事業実施判断にも重要な要素となるため、可能な限り早期の制定をお願いしたいと思っております。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、小野様、お願いします。

○小野オブザーバー

ありがとうございます。資料7について申し上げます。

全体感として、事業法の肝となる検討課題をまとめていただいたと思います。基本的な

方針として賛同いたします。その上で、3点コメントさせていただきます。

まず、事業リスクの考え方についてです。モニタリングについて、移管後、何年間のモニタリングとするのか、これはそれによってやはり基金・引当金が変わってくるという問題も生じます。それから、損害賠償責任についても有限責任なのか無限責任なのか、それからどの程度の被害を想定するのかによってリスクに対する積立金や保険料金が変わってくるという問題があります。無期限のモニタリングや無限責任とした場合、貯留コストが大きく膨らむ可能性があって、その場合、CO<sub>2</sub> 対策の中でCCSが競争力を失う可能性が懸念されると思われます。この点をどう考えるのかという点が1点。

それから、需要家から見た事業者選択の自由という観点です。輸送・貯留を利用する需要家あるいは最終的に負担を国民の視点から見れば、できるだけ安価に輸送・貯留ができる事業者を選択したいという思いがあります。本格導入に当たっては、需要家による事業者選択を可能とすることによって輸送・貯留事業においても競争原理が働くようにしていただきたいと思います。

3点目、海防法との関係であります。事業の円滑な実施の観点からは、事業法と海防法の二重規制となることは望ましくないと思います。海防法に照らして不足する点があるのであれば、その点を加えてでも事業法による単独の規制とすべきだと思います。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、川口様、お願いします。

○川口オブザーバー

石油鉱業連盟の川口です。簡潔に4点申し上げます。

第1は、二重規制の排除でございます。特に、CCS事業法と海洋汚染防止法の二重規制となることなく、CCS事業法に一元化していただくことを強く要望いたします。

2番目は、モニタリング業務等の公的機関への移管でございます。貯留終了後、CO<sub>2</sub>の挙動が安定したことが客観的・合理的に確認できた段階でモニタリング業務等を公的機関に移管すべきであり、その時期は海外の事例を参考に10年を一つの目安とすべきと考えます。

3番目に、超臨界CO<sub>2</sub>輸送に関する安全基準の策定でございます。パイプラインによるCO<sub>2</sub>輸送において、超臨界状態での輸送方法は長距離・大容量輸送及びコスト面で優

位性があり、超臨界輸送が可能となるよう安全基準を検討・策定していただくことを要望いたします。

4番目は、財政支援でございます。CCSのビジネスモデルが成立していない状況では、先行的に取り組んでいるCCSの事業者に対する政府による全面的な財政支援を強く要望いたします。海外においても相当規模の政府の支援策が既に準備されております。なお、石油鉱業連盟内のCCSタスクフォース、この参加メンバーは先進的CCS7事業に全て参加しておりますが、本日の法的論点については多数の質問・意見等が提示されておりますので、後ほどCCS推進室にお届けさせていただきます。御高配のほどよろしく願いいたします。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、川端様、お願いします。

○川端オブザーバー

日本CCS調査の川端でございます。先ほどの山田委員、それから笹木委員からも御発言がございましたCCSと地震の因果関係についてコメントさせていただきます。

苫小牧の大規模CCS実証試験においては、極めて重厚なモニタリングシステムを構築したというのは私の説明の中でも申し上げたとおりです。胆振東部地震につきましても、2018年の9月に胆振東部地震が発生いたしました。2か月後の11月には当時のCCSの専門家のみならず、東大地震研、それから京大防災研、当時の地震学会の会長といった地震の専門家の皆様にも御評価をいただいた報告書について、当社ウェブサイトにて公表させていただいております。

その簡単な概要を申し上げますと、地震によって地下のCO<sub>2</sub>の挙動に大きな影響はなかったということ、それから、CCSが地震を誘発したという事実はおおむね考えられないことということがこの報告書には記載されております。一般論で申し上げても、CCSは地下のおおむね1キロから3キロ程度のところにCO<sub>2</sub>を貯留するのが一般的ですけれども、地震の震源は基本的には地下数10キロという非常に深度が違うところに発生するものでございます。ですので、CCSの圧力が震源に影響を与えるようなことというのは一般的にはほぼ考えられないと考えてよろしいかと考えているところです。

私からは以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございました。

続いて、野口様、お願いします。

○野口オブザーバー

ガス協会の野口でございます。

今回、我々も事務局に事前に資料を提示させていただいておりますので、その内容につきまして御説明させていただきます。資料7と8に基づきました大きな検討の方向性につきましては、我々も賛同させていただくとともに感謝させていただきます。こちらの資料につきましては、我々のCCSに対するスタンスをお示ししたものでございます。

1ポツは、我々が提示しておりますビジョンでございます。ガス事業は、一般的にScope 1、2、直接排出といったものについてはCO<sub>2</sub>排出量が少ないのですが、やはり天然ガスを通じてお客様先でのCO<sub>2</sub>排出が多いということで、こういったビジョンの中でメタネーション等による脱炭素化と併せまして、CCSの取組、細かいのですが赤い矢印でお示ししたような部分を掲げさせていただいております。

また、2ポツにございますように、大手事業者を中心といたしまして様々な取組を進めております。今年で言いますと、東京ガスは技術開発、そして大阪ガス、東邦ガスにつきましては国内の排気ガスから出てくるCO<sub>2</sub>を回収して海外で貯留するといったような方向性をお示ししているところでございます。

3ポツにございますように、今後に向けまして、我々もガスのカーボンニュートラル化に向けて今後もCCS事業に関して前向きに取り組みますとともに、都市ガス業界はCCSバリューチェーンの一部でもございます分離・回収を起点といたしまして、メタネーションによるe-メタン製造のCCUにも注力いたしますので、引き続きCCS並びにCCUに対する政策的な御支援の御検討をお願いしたいと思っております。

私からは以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、先名様、お願いします。

○先名オブザーバー

日本製紙連合会の先名でございます。

では、まず資料7に関しましては、貯留事業終了後のモニタリング業務に関しましては、

一定期間が経過した後に J O G M E C に移管することに賛同します。また、移管の条件としての必要な引当金のあらかじめの積立てなどといった財務的拠出義務については、その拠出期間も含めまして、今後海外の事例も参照しながら検討していただきたいと考えております。

次に、資料 8 の G X 関連ですけれども、製紙業では木質バイオマスとか化学パルプ製造時の副生物である黒液といったバイオマス燃料をボイラーで燃焼した際に排出される C O 2 につきましては、C C S によりましてネガティブエミッションとなる可能性を秘めております。そしてまた、現在、製紙連の会員会社の一部も先進的 C C S 事業の中で検討に参加しているところでございます。今後、事業開始に向けての政府からの O P E X、そして C A P E X に関します全面的な支援をお願いしたいと考えております。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、中尾様、お願いします。

○中尾オブザーバー

産総研の中尾でございます。2 つコメントがございます。

まず 1 つ目が、資料 8 の 4 ページ右下に R & D 支援についてございました。皆様には釈迦に説法でございますけれども、C C S 事業では公募地点を決定する際、やはり地元の受入れが大前提になりますけれども、地元を受け入れてもらうためには、地下の貯留層の安全性、地下のモデリング——シミュレーションによるモデリングですね。それから、モニタリング、リスク評価など、現状のベストプラクティスを用いてデータを開示して、地元で納得していただくということがやはり肝要なのかなと思います。そういう意味で、社会受容性の観点からも、また日進月歩の技術開発を日本がリードしていくためにも、R & D 支援も充実していただくことをぜひお願いしたいと思います。

2 つ目のコメントですけれども、資料 7 の海防法のところでございます。海域について海防法による規制が既にありまして、二重になってはいけない、規制を一元化することが望ましいということ、これについては私も賛同いたします。それで、これは国際的にはロンドン条約、先ほども委員の先生からございましたように、ロンドン条約の 1996 年議定書に批准している国は、日本の海防法と同様に国内で担保する国内法が整備されているかと思っております。また、米国でも E P A による U I C などもあるので、可能であれば海外の規

制法と事業法との関係などもちょっと調べられてはいかがかなと思った次第です。

私からは以上です。よろしく申し上げます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、福永様の代理の在間様、お願いします。

○在間様（福永オブザーバー代理）

NEDO環境部の在間です。CCSのコストについて少しコメントします。

NEDOでは、10年以上前からCCSのコスト評価をやってきておりました。その中では、国内では船舶輸送を前提としてどのぐらいのコストがかかるかということを出し立てしております。当時のコストの中でも、CO<sub>2</sub>分離・回収のコストというのは半分ぐらいになっておりました、特に化学吸収法ですと当時でトンCO<sub>2</sub>当たり4,000円台ぐらいで、その後、次世代火力ロードマップですとかカーボンリサイクルロードマップの中でもCO<sub>2</sub>分離・回収のコストを削減するという中で、我々としてもそのCO<sub>2</sub>の回収コストを大幅に削減できる技術の開発を進めてきております。その中では、膜分離とか、あるいはクロードIGCCのようにトンCO<sub>2</sub>当たり1,000円台の下のほうを狙っていけるようなCO<sub>2</sub>の回収技術というのがある程度見えてきておりますので、そういった意味では、CCSに化学吸収法以外の手法を許容するというのは非常にCCSのコストを下げるために重要と考えております。

また、今回の議論の中ではパイプライン輸送ということをお前提に考えておられますけれども、日本ではその発生源と貯留地点をパイプラインで結ぶというのはかなり限られたケースになるし、それなりの距離をパイプラインで結ぼうとすると、コストはほかの国で砂漠に設置するようなものに比べれば桁違いに高いものになると思われま。そうなるくと、船舶輸送も考えていかなければならない。現在、船舶輸送の実証事業をさせていただいており、今は1地点から1地点までということで、行きは満タンだけれども帰りは空になるというようなことを前提にコストを考えておりますけれども、もう少しその標準船型を使って、発生地点を幾つかめぐりながら貯留地点を幾つかめぐりするような、そういうシステムというものを今後は想定していくものと考えております。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

実は、会議のお時間にはなってしまったのですが、あとオブザーバー7名プラス南坊委員もお話しされるということで、ちょっとクイックにお願いできればということで、会議の円滑な進行に御協力いただければと思っています。

続いて、野中様、お願いします。

○野中オブザーバー

天然ガス鉱業会は先ほどの説明のとおりで追加がございませんので、以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、和久田様、お願いします。

○和久田オブザーバー

JOGMECの和久田でございます。

まず、今日の説明の保安の全体的な方向性については賛成をいたしております。

その上で2点だけ申し上げたいと思います。1点目は、私どもJOGMECは独立行政法人として石油・LNGとか水素、様々なエネルギーの開発を促進するための業務を行っていきまして、もってエネルギー資源の安定供給に資することを目的としているということです。そういう意味で言いますと、今回のCCSの業務もそうしたJOGMECのミッションに整合的な形で位置付けられていく必要があるのかなと考えていることを申し上げたいと思います。

もう1点ですけれども、私どもが既に担っている様々な業務、これはやはり適切に独立行政法人として遂行していかないといけないということです。そういう意味で言いますと、今回の法律により、何か法人全体として、あるいは一事業者として義務を負うということではなくて、業務の一環、一つとして確実に遂行していくということかなというふうに思っております。そのため、他の業務との区分経理とかファイアウォールとか、あるいは必要な際の予算措置とか、いろいろな形でこのCCSの業務が適切に実行できるような制度整備が必要かなというふうに思っております。

あと、資料にはございませんでしたけれども、今日の議論でも委員から、例えばモニタリング計画の評価とか、貯留停止以前のCCSの事業化の様々なプロセスにおいて、いろいろな対応が必要になっていくだろうということでございました。私どもとしても専門的知見を最大限活用してこういったところに貢献していまいりたいと考えてございます。

以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

半田様、お願いします。

○半田オブザーバー

日本化学工業協会の半田でございます。

簡潔に2点ほど、資料7、8、全体の方向性については賛同いたしたいと思えます。その中で、特に今日、武田先生からもありましたが、資料11ページにあるサードパーティのアクセス義務ですね。化学業界はどちらかという排出事業者側ということが多くありますが、ぜひフェアな関係での事業を推進できる具体的な制度ということをお願いしたいと思っています。

もう1点は、先ほどお話がありましたけれども、19ページ、導管輸送事業の規律ということでもあります。こちらヨーロッパ等々は国を渡って既にパイプラインがありますが、日本では決してそういう環境ではない中で、やはり当初から船舶・車両ということも想定され得る輸送手段かと思えます。また、容量が小さいときには大規模パイプラインを新設というよりも、まずは車両等の移動ということも十分考えられますので、早めに全体整合性を持った措置を検討しておく必要を感じているところでございます。

簡単ですが、以上でございます。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、本庄様、お願いします。

○本庄オブザーバー

ありがとうございます。RITEの本庄でございます。私からは簡潔に2点だけ申し上げます。

本日の小委員会、どちらかという地中貯留の制度設計を皆さん御議論されておりましたが、もともとCO<sub>2</sub>をいかに大量に安く集めてくるか、回収するかというのが基本になっていると思えます。私どもCO<sub>2</sub>の分離・回収の研究機関として今まで30年やってまいりましたけれども、今までの発電所とか製鉄所のような大規模排出源だけではなくて、中小、小型工場からの回収、さらには大気からの直接回収、いろいろなところからCO<sub>2</sub>を取ることによってカーボンニュートラルの研究を進めておりますので、これは引き続きしっかり地に足をつけて取り組んでいきたいと思えます。

それから、2点目でございます。CO<sub>2</sub>の貯留でございますけれども、今日の御議論を聞いていまして、やはり圧入中のモニタリング、圧入後のモニタリング、これが極めて重要である。かつ、技術的にもいろいろなことが求められるし、コストをなるべく下げたほうがいいということで、1点ちょっと御紹介させていただきますと、RITEが中心となっておりますCO<sub>2</sub>地中貯留技術研究組合では光ファイバーを使った地下のモニタリングという研究をずっと進めておりまして、現在アメリカ・ノースダコタ州、それからオーストラリアの2か所のサイトで、現場のサイトを使って光ファイバーによる地下のモニタリングの研究開発を進めております。2030年のCCSの実装化に間に合うように関係国とも協力しながらディスカッションを進めて、ぜひ実用化をされる皆さんに御提供したいと思っておりますので、よろしく願いいたします。ありがとうございました。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、山口様、お願いします。

○山口オブザーバー

連合の山口です。発言の機会をいただき、ありがとうございます。CCS事業法の整備に向けて、労働者の安全確保と地域住民との合意形成について申し上げます。

今回の法整備に当たっては、CCS事業に対する法令の適用関係などを整理し、関係法令との二重規制の回避や労働者の安全を確保することが重要であると考えております。先ほど、多くの部分で鉱業法や鉱山保安法を参考にする考えが示されましたが、鉱山における保安は、労働災害防止計画の規定を除き、労働安全衛生法の適用が除外されており、鉱山保安法によって、特性を踏まえた安全確保が図られています。CCS事業もこれを参考に、労働安全衛生法を上回る特別法によって労働者の安全確保や鉱害防止を図る必要がないか、厚生労働省を交えて検討すべきと考えております。

加えて、CO<sub>2</sub>を海外で貯留する場合は、現地の貯留技術はもとより、労働安全も十分確保されている場合に限り輸送を可能とする仕組みを設けることを検討すべきと考えております。

地域住民との合意形成については、ロードマップ検討会のまとめで、「事業者が住民に説明すべき内容が明確ではなかった」と指摘されています。住民への説明と合意形成、事故発生時の損害賠償以外の責任と対応、国民理解の促進についても論点を整理し、事業法に盛り込む事項を検討すべきであると考えております。その上で、モニタリング業務等の

公的機関への移管に関しては、特に貯留事業終了後の経過期間の条件設定について、科学的根拠に基づく検討を行い、必要十分な期間とすべきであると考えております。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、月舘様、お願いします。

○月舘オブザーバー

エンジニアリング協会の月舘です。

エンジニアリング産業はCCS事業に関して様々なところで関わってくると思いますので、法制度の在り方についてはよく見ていきたいと思っております。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

続いて、松田様、お願いします。

○松田オブザーバー

ありがとうございます。日本ガス機器検査協会の松田でございます。資料7の19ページ、導管輸送事業の規律を確保するための措置について、保安の確保の観点から発言をさせていただきたいと思っております。

CO<sub>2</sub>は水素やメタンなどの可燃性ガスではありませんけれども、当該事業の実施について国民の理解を得るためには、やはりしっかりとした保安体制の整備が不可欠であるというふうに思います。そのためには、ガス事業法や鉱山保安法あるいは海外の規制等を参考にしつつ、合理的な保安体制の設計が必要であると思っております。これまでガス事業法では、ガス輸送導管のような工作物に関する新たな技術の提案がされた場合、有識者委員会を設置して、その新技術が技術基準へ適合しているかどうかを総合的に判断し、新技術の導入に対して柔軟に対応をしてきております。資料の記載にあるように、こうしたガス事業法における体制なども参考にしつつ、合理的な保安体制の設計を行っていただきたいというふうに思います。また、こうした新しい事業の保安の推進に当たっては、保安人材の育成も重要なファクターになるというふうに思います。資料にもあります保安を監督する者の選任や保安教育などについては、例えばガスですとガス主任技術者、電気ですと電気主任技術者などの国家資格があります。今回のCCS事業においてどのレベルまでの資格要件

を求めるのか、議論があると思いますが、当該事業の保安の推進、さらには適切な事業推進の観点から、保安人材の育成についてのルール作りをお願いしたいというふうに思います。

以上です。

○大橋共同座長

ありがとうございます。

以上、オブザーバーの方々から御発言いただいたところですが、最後、南坊委員が御発言を希望ということですので、手短にお願いできますでしょうか。

○南坊委員

手短に申し上げます。

まず、モニタリングなのですが、モニタリングで貯留したCO<sub>2</sub>が漏洩することなく安定的に地層の中に取り込まれていることを確認する上で、これは継続的に実施しなければならないことですし、諸外国の例を見てもそれは全く必要なことでありまして、ただ、CO<sub>2</sub>が自然界に存在する普通の物質であることも勘案して、実施するモニタリング項目や内容を必要以上に厳しく定めないようにすることが重要だと思います。特に閉鎖後のモニタリングは事業によるキャッシュフローがなくなった状態で実施しなければならないので、これに多大な費用がかかるようであればCCS事業全体の経済性にマイナスの影響を与えますし、参入障壁というか、やろうという企業への障壁を高くしてしまうというふうに思います。また、原案にありますように、閉鎖後のモニタリング業務を一定期間経過後JOGMECに移管する仕組みについては、ぜひこれを実現していただきたいと思ひますし、一定期間を10年、15年とか、海外の例を参考に明確な時期を定めるべきだと思います。

それから、海洋汚染防止法との関係ですけれども、やはり今後国内のCCS事業は、特に地産地消型といった小規模のCCSが多くなっていくことも考えますと、CO<sub>2</sub>地下貯留がオンショアですと海防法の適用規制外になると思うのですが、一方、海底下貯留のCCSを海防法で独自に、あるいは二重に規制することになると全くややこしいので、CCSは1つの法律で規制することが重要だと思います。

それから、最後、GX分野別投資戦略に関しましてですけれども、先ほどいろいろな国の支援項目がリストアップされていきましたけれども、これはまさに日本におけるCCS事業のスタートアップ段階の運用支援項目だと思います。海外でもこういった支援を具体化しておりますけれども、ただ、いつまでもこれが続けられるわけではなくて、やはりビジ

ネスケースがきちんと確立して、日本の優秀な技術が海外あるいは国内で、要するにビジネスとして確立して利益を稼いで、それがまた新しいCCS事業に還流していくという仕組み、これは具体的に今後いろいろ考えていかなければいけないし、また佐伯さんからもそういうふうに、何か具体的な話があれば委員からインプットをとということでありましたので、私も引き続き海外の事例を参考にしながら、日本に役立つ具体的な小規模CCSの支援の仕組み、お金が回る仕組みを今後もコメントさせていただきたいと思います。

どうもありがとうございます。大変御迷惑をおかけしました。失礼しました。

○大橋共同座長

ありがとうございました。

委員、オブザーバーから以上御発言いただきましたので、もし事務局のほうから何かリプライなりコメント等があればいただけますでしょうか。

○石井企画調整官

では、お時間も超過しておりますので、端的に、御質問を中心に御回答申し上げたいと思います。

まず、大島委員から御質問がございました貯留地を誰がどのように判断するのかということでありますとか、あと、断層の近くではないかどうか、しっかりその理由も示すべきという御指摘がございました。この御指摘はごもっともだと思っております、国が特定区域を指定するに当たっては、その理由も含めて、しっかりとオープンにしていまいりたいと思っております。環境アセス法の対象外かどうかというファクトの確認がありましたが、これは今対象になっておりませんで——とは言いつつも、鉱業法に基づいて鉱業を行う場合には、周辺への影響も今しっかり見ておまして、CCSが実際に行われる際、周辺環境にどのような影響があり得るのかどうか、そういったところもしっかりと見ていまいりたいと思っております。

それから、武田委員から御質問がございましたサードパーティアクセスを拒否することができる正当な事由ですけれども、これは様々あると思っております、例えば、その貯留場や輸送パイプラインの容量がもうパンパンで入りませんという場合は、正当な事由に該当すると思いますが、ここは海外も今検討中といいますか、引き続き詳細を詰めておるところでございますので、日本も海外の制度の動向を参考としながら、この辺を詰めていまいりたいと思っております。

それから、武田委員から同じく、アクセスを認める場合にどのような条件を課すのかと

ということでございますけれども、例えば、排出源と導管をつなげる場合に、技術的には接続することが可能かどうか、そういったところを見ながら判断することになるかと思えます。

辻委員から御質問がございました、鉱業法というプラットフォームがあるのに鉱業法改正で対応しない理由は何かと。鉱業法をモディファイすればいいのではないかという御指摘がございました。こちらは島委員からも御指摘がございましたが、鉱業法は昭和 25 年にできた法律でございます、それ以前も明治の時代から鉱業法規がございました。鉱業法の基本的な考え方は、地中に眠る資源は一義的には国が持っていて、それを掘る権利を国が事業者に分け与えるのだというような法体系になってございまして、CCSはそういったものではございませんので、今回、鉱業法とは別の法律で措置することを検討しております。

それから、道垣内先生から御指摘ございました、CO<sub>2</sub>の所有権を過度に重視しないような制度設計にすべしというところはおっしゃるとおりかと思っております。

それから、原因を作った者の責任を解除するためには丁寧な仕組みが必要という御指摘がございました。これも御指摘ごもっともだと思っております、管理業務については、モニタリング業務等をJOGMECに移管するものの、賠償責任につきましては、民法の原則に従えばその原因者が負担するものだと思っております。

それから、南坊委員からございました、モニタリング義務については、必要以上に厳しくならないようにすべきという御指摘はごもっともだと思っておりますので、この論点は、詳細設計を行うときにしっかりと検討していきたいと思っております。

それから、西村委員から御指摘ございました、海防法と一元化する場合も 99%の要件まで課す必要はないのではないかという御指摘がございましたが、この辺も環境省とよく相談しながら、事業者にとって過度な規制とならないようにしていきたいと思っております。

それから、笹木委員から御指摘がございましたモニタリング技術の開発支援のお話でありますとか、あと澁谷委員から御指摘がございました完全かつ恒久的な封じ込め、17 ページのところでは原文を見るとこう書いていないという御指摘がございましたが、ちょっとすみません、一部、不正確な記載となってしまっている箇所があるかもしれませんが、そのような箇所があれば、資料の正確性向上に万全を期したいと思っております。

それから、島委員から御指摘ございました、鉱業法の例にならっていない、例にならっ

てと書いてあるのは違うのではないかという御指摘がございましたけれども、その部分も一部不正確な記載がございました。

それから、大深度地下法の手続を参照していろいろ規定すべきではないかというところは、御指摘を踏まえて検討していきたいと思っております。

それから、いろいろ、貯留事業場と貯留区域の違いでありますとか、その辺も今後しっかりと整理をしたいと思っております。

それから、原田委員から御指摘がございました、引当金はよくあるケースだけれども、水準が過剰にならないよという御指摘はごもっともだと思っておりますので、引き続きしっかりと検討してまいりたいと思います。

その他の御意見、御質問もいただきましたが、しっかりと参考にしながら検討を進めてまいりたいと思います。

エネ庁からは以上です。

#### ○大橋共同座長

ありがとうございます。

本日、委員、オブザーバーの方々から大変多岐にわたるコメントをいただきましてありがとうございました。

事務局からありますか。失礼しました。ありがとうございます。

#### ○佐伯室長

もう1点だけ、すみません。

今、石井室長のほうからも話をさせていただいたとおりですけれども、特に海外のほうで問題となっておりますのは、鉱業法規を改正した形で CCS 事業を規制している国は非常に多いのですが、結局、石油や天然資源開発を行っている省庁だけでは、バリューチェーンとして分離・回収や、輸送、最終的に貯留のネットワークを一体的に規制して運用することができていない、という点です。大概の国は、今いわゆる石油関係、エネルギー開発関係を規制していることによってバリューチェーン全体に対して次の手が打てないということは大きな悩みになっています。そういう意味では、鉱業だけでなく、経済関連省庁であるとか、あるいは上流からエミッターまで包括しているような省庁による検討というのは CCS 事業をバリューチェーンとして強化するために非常に有意義であるというふうに考えております。CCS の特徴として、事業法全体として打ち立てていくということが、恐らくユーザーの利益の保護という観点からも非常に重要なのではないかというふうに思い

ます。

それから、法律については特に付け加えさせていただきますけれども、一つ今回、支援の観点で、改めて多くの企業の皆様や産業界の皆様から、支援の必要性等について改めて御説明いただき、一方で、その事業としてフライするためには経済モデルをしっかり構築をして、費用と負担の関係がバランスするということが必要であるということの指摘をいただいております。それから、その観点の中では、資金を調達する側からの観点も非常に重要であるということで、引き続き支援の枠組み等をどうするのかということについては改めて検討させていただきたいと思っております。

それから、最後に、今回資料を御提出された日本ガス協会さんと電気事業連合会さんの御指摘の中で重要だなというふうに思ったのは、やはり初期は大型のエミッターだけをCCSの対象として始めるのだと思いますけれども、最終的には中小、小型の人たちも含めて全体的に面的にサービスを確保していかないとカーボンニュートラルへの貢献というのはなかなか難しくなってくると思っております。そういう中であっては、ほかの企業の方からの排ガスを受け取って、それを処理していくことは重要であると考えています。それから、もともと「サードパーティアクセス」と言っていますので、そしてサービスの今後を考える上でも非常に重要な御提案をいただいたというふうに思っております。

その他非常に貴重なコメントをたくさんいただきまして、ありがとうございます。その他、一個一個は今この時点ではお答えするのは難しいところがありますけれども、引き続き検討してまいりたいと思っております。どうもありがとうございます。

### 3. 閉会

#### ○大橋共同座長

事務局からほかはございませんか。よろしゅうございますか。ありがとうございます。

本日、委員、オブザーバーから様々御意見をいただきましたので、ぜひ事務局のほうでもしっかり踏まえて検討を深めていただければと思っております。

今後の日程詳細については、また追って事務局から御案内させていただきたいと思っておりますので、もう相当に予定のお時間を過ぎておりますので、私の意見はまた別途述べさせていただきますとして、今日はこれで終わりとさせていただきたいと思っております。大変長時間お付き合いいただきましてありがとうございました。ありがとうございます。

【以下、会議で発言できなかったため、文章にてコメントを提出いただいたもの】

○近藤委員（愛知工業大学総合技術研究所 教授）

### 1：CCS 法の新設

事務局提案の通り、海洋汚染防止法、環境評価法等などとの重複は避けた上で CCS に特化した法律として制定し、運用すべきと考えます。一方で一部委員からも指摘がありましたが、既存の鉱業法へ追加ではなく CCS 法の新設が必要な理由を明確にすべきだと思います。特に海外では鉱業法での運用事例が多くみられるため、我が国の事業環境や国民理解さらに海外事例の反省からみて新法として CCS 法が必要ということの説明が必要と思われる。

### 2：CO<sub>2</sub> 濃度の問題

当面は DAC ではなく、鉄鋼、化学、電力といった CO<sub>2</sub> 排出事業者の CO<sub>2</sub> が主な対象となること、並びにこれら事業者には NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub> など大気汚染防止法等で CO<sub>2</sub> 以外の排出規制値が存在するため、地下貯留時にこれら物質が悪影響を及ぼさない CO<sub>2</sub> 濃度レベルまで緩和すべきと考えます。高純度分離（99%）を規定すべき理由がないと思われます。一方 CO<sub>2</sub> を活用する CCUS 等の時には、必要に応じて高純度化の取組みが必要となりますが、CCUS 移行時に検討すべき課題として整理した方が、CCS 事業化が加速すると思われる。

### 3：人材育成

一部委員からもありましたが人材確保も大切ですが、長期にわたる新事業でもあり、国民的関心も高い事業でもあり、かつ最新のモニタリングや制御などを導入する業でもあるため、事業オペレーションに関わる高度な人材育成の仕組みと、必要応じた資格認定等の制度設計も必要だと思いますのでご検討お願い致します。

#### 4：投資支援と市場誘導

CCS 事業者への支援に加え、排出側事業者、特に Hard to Abate の分野の事業者が、CCS を選択しとなるような事業支援または規制がないと市場創造が難しいと思われます。例えば、別途検討が進んでいる水素などの価格差支援や合成燃料といったカーボンニュートラルエネルギーに転換すべきか、CCS を選択すべきか、排出者には選択肢が増えつつあります。また CO<sub>2</sub> の分離回収システムの導入や運営には多大な投資が必要であり、水素活用でも水素保安等も含めて簡単な運用ではないと認識を持ちつつ、事業者は複数の選択肢から CCS をベストアンサーとして選択することになると思われます。

「脱炭素社会形成に向けて CCS はゴールキーパー」的な存在であることは間違いなと思われますが、他制度との関係性も含めて、CCS 市場誘導策を総合的に考えていく必要があると思われます。

#### 5：CO<sub>2</sub> 価値の共有化

CCS においてはその価値の見える化が重要であり、その意味から CO<sub>2</sub> の経済的価値とリンクした事業価値を明確にしていく必要があり、事業に関わる全てのステークホルダーが共通の認識であることが必要です。現在カーボンプライシングの議論が並行して進んでおられますが、本事業法が成立し、事業 FS が進み、事業化されるタイミングと、カーボンプライシングの議論が進行するタイミングに時差があるように思われます。また CCS 事業が長期モニタリングも含めた長期事業となる中、基金等の積み立てが必要であり、カーボンプライシングの動向次第では CCS の競争力の低下懸念も出てまいります。

加えて CO<sub>2</sub> がネガティブプライスからポジティブプライスになる可能性もある中、CCS 事業者に与える影響も多々あるため、事業計画立案時には事業に関わるステークホルダーが CO<sub>2</sub> に関して共通の認識をもって取組む必要があると思われます。

#### 6：所有権の移転と責任の明確化

CO<sub>2</sub> の所有権の移転がトレースできる仕組みとその管理、保管の責任の明確化とペナルティーについて明確にした方がいいと思われます。特に長期モニタリングを前提とした事業になることから、地域合意形成時にも責任の明確化は重要です。

#### 7：国民理解の醸成

科学的な根拠に基づく安全性のみならず国民感情的要素からの安全性についても理解度を上げていく必要があるため、事業法が成立し、候補地が定まりましたら早いタイミングから本事業への理解促進の仕組みが必要かと思えます。併せて合意形成に向けた共通の説明項目等についても検討をお願いいたします。

以上