

総合資源エネルギー調査会 資源・燃料分科会  
カーボンマネジメント小委員会 CCS事業の支援措置に関するワーキンググループ  
(令和7年度第4回)

日時 令和7年4月24日(木) 13:00~14:24

場所 オンライン

○慶野室長

それでは定刻になりましたので、会議を開催いたします。事務局を務めます、資源エネルギー庁の慶野でございます。委員・オブザーバーの皆さまにおかれましては、ご多忙のところご出席いただき、ありがとうございます。本日の会議は、オンラインでの開催となります。

では本日第4回のワーキンググループにつきまして、ここからは武田座長に議事進行をお願いいたします。武田座長よろしくをお願いいたします。

○武田座長

皆さんこんにちは。本日もよろしくをお願いいたします。それでは早速でございますけれども、議事に入らせていただきます。本日の会議につきましてもY o u T u b eの経産省チャンネルで生放送させていただいております。

本日でございますけれども、資料3をご覧ください。資料3に基づきまして、事務局よりCCS支援制度各論になりますけれども、説明いたします。その後、委員・オブザーバーの皆さまからご質問・ご意見をいただくという、そのような段取りになっております。ご発言の際には、このT e a m sの「手を挙げる」ボタンを押していただく形での挙手制といたしますので、どうぞよろしくをお願いいたします。

それでは早速、資料3に基づきまして、事務局より説明をよろしくをお願いいたします。

○慶野室長

事務局でございます。資料3、CCS支援制度に基づきましてご説明申し上げます。まず本日の内容でございます。本日の内容といたしましては、こちらに書いてある6つの論点を挙げさせていただいております。1~4の論点につきましては、CCSにおいて実際にバリューチェーンを組む際に、特有の事情として現れてくるリスクが、こういったものがあるのかといったことに関する論点でございます。下2つの論点に関しましては、輸送貯留料金に関しまして、オークションで決めるということをこれまで議論させていただいておりましたが、そのオークションでやる際の各論的な論点を2つ、書かせていただいております。

なおCCS支援制度の在り方につきましては、前回のワーキンググループにおいて、コ

コスト差に着目した支援として、どういったことをやっていけばいいか、特にコスト差に着目した支援の対象をどうすればいいかといった、一番重要な論点があるかと存じております。こちらに関しましては、前回のワーキンググループで、産業界の皆さまから共同の要望書等もいただいたところでございます。こうした要望も踏まえまして、現在事務局におきまして、論点の整理を行わせていただいているところでございまして、こちらの今回のコスト差に着目した支援のところで、一番中核を成す部分というところの論点に関しましては、次回以降のワーキンググループで、より議論を深めていただければなと考えているところでございまして、今回はその論点を飛ばして、それ以外の今申し上げた論点をご議論いただこうと考えているところでございます。

では早速、中身に入っていきます。右下3ページでございます。CCS事業のストラクチャーの例というのを出示させていただきました。前回までのワーキンググループのご議論において、「具体的なストラクチャーというのがどういったものかという共通の認識を持った上で、議論したほうがいいのではないか」というご指摘をいただきました。

前回のワーキンググループにおきまして、加藤委員からのプレゼンにおいて、英国の事例というのをご紹介いただいたところでございますが、その事例を参考に、日本の先進CCS事業等で考えているストラクチャーというのを一案、事務局のほうで整理させていただきました。こちらの内容に関しましては、特に前回加藤委員からご説明いただいたところと大きな違いといたしましては、こちらの図の左側、緑色の部分のところの排出事業者の部分に、英国の例では発電事業者というのみでございましたけれども、こちらに非発電事業者が入っているというところがポイントかなと思われま。

またこちらも前回のワーキンググループでのご議論でございましたけれども、「非発電事業者が仮にこちらの排出事業者として入ってくる場合には、収益を十分確保した形でプロジェクトファイナンスを組むというのは、なかなか現実的ではないのではないか」というようなご指摘もあったかと存じます。そのため、こちらのレンダーから矢印が流れているところに関しては、コーポレートファイナンス、プロジェクトファイナンスという形で、どちらのファイナンスのやり方があるのか、決め打ちしないという形の図にさせていただいているといったところでございます。それ以外のところに関しましては、イギリスの例とCO<sub>2</sub>の流れ、さらに契約関係というのは基本的には一緒であるのかなと考えているところでございます。

次のスライドに移ります。右下4ページでございます。「CCSバリューチェーンにおけるリスクの一例」というのを整理させていただきました。これまで親委員会であるカーボンマネジメント小委員会、さらには本ワーキンググループにおきまして、CCSにはさまざまなリスクがあることを、いろいろご議論をいただいたところでございます。今までいろいろご指摘いただいていたリスクを事務局なりに整理させていただいたのが、4ページのスライドでございます。

こちらのスライドの中で、特に今回の支援策との関連で注視しなければいけないリスク

が、排出事業者、輸送貯留事業者、それぞれが抱えるリスクに着目させていただいております。またそれぞれが抱えるリスクの中でも、薄いピンクの部分と濃い赤の部分で、段階があるのかなと整理させていただいております。

排出事業者、輸送貯留事業者のリスクに関しては、それぞれミラーになるような形で書かせていただいております。まず、CO<sub>2</sub>供給期間・供給量のギャップリスク、このミラーという形で、CO<sub>2</sub>引受期間・引受量のギャップリスクというのがあるのかなと書かせていただいております。こちら用語の意味といたしましては、資料5ページのほうにも書かせていただいておりますけれども、CO<sub>2</sub>輸送貯留契約を結ぶに当たってのギャップに関するリスクを、すり合わせていかなければいけないのではないかとこの点でございます。

2つ目の点、CO<sub>2</sub>引き受け遅延停止リスク、このミラーとして、利用低迷・CO<sub>2</sub>供給途絶リスクというのを書かせていただいております。こちらはCO<sub>2</sub>輸送貯留契約が結ばれた後、実際のオペレーションにおいてお引き受けが遅延したり停止したり、さらには実際に使われなかったり止まってしまったりといったことが起きた場合のリスクというのを、一つにまとめさせていただいております。このリスクは場合によっては遅延と停止を止めるとか、停止に関しても恒久的な停止と一時的な停止というのでは質が違ったりとか、いろいろなくくり方もあるのかなと思いますが、今回は大きくくり化しているところでございます。

また、3つ目としてはCO<sub>2</sub>が漏えいした時のリスクでございます。CO<sub>2</sub>が漏えいした場合に関しましては、CO<sub>2</sub>が漏えいすることによって、CCSしたことがキャンセルされてしまうと、CCSをした価値を本来持つはずである排出事業者、経済的損失が一時的には発生するのかなと考えられます。また、そのCO<sub>2</sub>漏えいによって第三者に損害が発生するというのも考えられます。そうしたものをある意味、損害賠償みたいな形で、リスクのアロケーションが必要なのかなとも考えているところでございます。

今こちらに関しましては、経済的損失を経済的損失が発生する排出者のほうに、損害賠償は第三者と書かせていただいてもよかったのですけれども、やや図が複雑になりますので、輸送貯留事業者のほうに、第三者への損害賠償リスクという形でぶら下げさせていただいております。また、CCS特有のリスクとしてこれまで繰り返し指摘されているのが、地下の不確実性リスクというのを、輸送貯留事業者に書かせていただいているところでございます。

こうしたリスクが発現し、さらにそのリスクが大きくなってくると、設備投資した分離回収装置、さらには輸送貯留の設備、こうしたものが座礁資産化するというリスクもあって、一段上のリスクとして座礁資産リスクというのがあるのかと、整理させていただいたところでございます。

まさにこちらのリスクに関しましては、こうしたリスクがあるといった中でプロジェクト全体最適の観点から、そのリスクを最も熟知しており、かつCCSバリューチェーンの中で引き受けやすいものが負担すべきと、整理されるのではないかと書かせていただいているところでございます。こちら論点提起でございまして、一時的にどのリスクを誰がど

う取るかというのは、プロジェクトごとによって変わってくるものと思っております。

また、この図は民民の中でのリスク分担を書かせていただいているところでございますが、実際のこのCCS支援制度を講じていく上では、これに加えて政府が引き受けるべきリスクというのがあるのかなというところも、併せてご議論いただくと考えているところでございます。

次のスライドに移ります。5ページ目でございます。こちら先ほどご説明した、各リスクの用語の説明をさせていただいているところでございます。1点だけ補足させていただきますと、CO<sub>2</sub>漏えいによる経済的損失リスクの中で、CCSバリューチェーン黎明（れいめい）期は政府支援によって立ち上がるバリューチェーンの中で、キャッシュフローは政府支援による部分が比較的大きいのかなと考えられますので、漏えいした場合の政府支援がどういった場合に返還されるか。これは一つのリスクをコントロールする上での、重要なファクターかなと考えているところでございます。

この政府支援の返還に関しましては、5ページ目のところに、注のような形で書かせていただいておりますけれども、漏えい時のみならず、支援の前提となる貯留量が未達の場合、これは先行的に支援を渡している場合とかに、返還の対象になるのかなと思っております。実績払いで支援を渡す場合には、返還というよりは、そもそも渡されないということになるのかもしれない。

また、前回のワーキンググループでご議論いただいた事業継続義務未達の場合、こういった場合には、政府支援を求めることがあり得るのかなというところでございますけれども、必ず求めるというよりも、前回、紺野委員からプレゼンでもいただいたとおり、不可抗力事由や不可抗力に準ずる事由の場合には、返還を求めないということもあり得るということで、この政府支援の返還を求める場合や求めない場合というのを、具体例ベースで今後、整理していくことが必要ではないかなと考えているところでございます。

資料6ページ目でございます。「排出事業者とCO<sub>2</sub>輸送貯留停止のリスクの関係」でございます。クロスチェーンリスクといたしましては、CO<sub>2</sub>輸送貯留が停止したことによって排出事業者に与える影響、その逆パターンとして、CO<sub>2</sub>供給が停止することによって輸送貯留事業者に与える影響、両方が考えられると思います。

まずは排出事業者のパターンでございます。まず短期的にCO<sub>2</sub>の供給が停止した場合、こちらに関しましては、短期的に停止した場合には、恐らく排出事業者の分離回収装置も操業が止まるのかなというのが想定されるのですが、一時停止とするまでの間に分離回収コストが発生している場合には、当該分離回収コストも支援の対象とするということが適当ではないかと書かせていただいております。

また、恒久的に輸送貯留が停止してしまったという場合にはどうなるのか。ここの一つの論点かなと思ひ、論点提起させていただいております。こちらに関しましては排出事業者に対する、こういった設備投資の補助がどういった形になるか、ここのも密接に関連してくるところでございますが、ファイナンスに関しましても、保険や政府機関による債務保

証の活用といったことで、リスクシェアというのも図られるのかなということを、論点提起させていただいているところでございます。

資料右下、7ページでございます。「輸送貯留事業者とCO<sub>2</sub>供給途絶リスクとの関係」ということでございます。特に輸送貯留事業に関しましては、これまでの議論を踏まえますと、プロジェクトファイナンスによる資金調達の可能性も想定されているといったところでございます。そうしますと、まず恒久的に停止してしまった時の話からでございますけれども、CO<sub>2</sub>供給が恒久的に途絶してしまった場合に備えて、民間保険や政府機関による債務保証の活用、こういったことはまず保全措置として打っておかないと、プロジェクトファイナンスを組むのはなかなか厳しいのかなと考えているところでございます。

さらに輸送貯留料金には、さまざまな契約形態が想定されますが、仮にコスト差に着目した支援を全てCO<sub>2</sub>貯留量に比例させるということになりますと、CO<sub>2</sub>供給が途絶した場合に、返済原資が不足する恐れが考えられます。そうしますと一時的な貯留停止が、輸送貯留設備の座礁資産化を招くという、リスクが雪だるま化する可能性もあるということでございます。返済原資の確保措置を講じる必要があるのではないかと。

具体的には、輸送貯留設備がCO<sub>2</sub>受け入れ容量を確保している限りにおいては、CO<sub>2</sub>供給量に関わらず、当該貯留設備に係る返済原資を確保し、輸送貯留事業の予見性、ファイナンスの確実性を高めるような措置というのを検討する必要があるのではないかと、書かせていただいております。

ただしこのCO<sub>2</sub>供給というのが、供給途絶というのが意図的なもので行われているかそういった場合には、このような措置を適用する必要はないのかなというので、やはり適用には不可抗力事由に加え、排出事業者の責めに帰さないような、不可抗力に準じる事由というのが必要なのではないかというので、ここも先ほどの政府支援返還のところと同じでございますけれども、適用要件について今後整理が必要とさせていただいております。

最後2点は、オークションに関して、でございます。まずオークションに関しましては、輸送貯留のオークションに関して、上限価格を設けるとさせていただいております。オークションで決まった上限価格を設定するとなっております。上限価格の考え方といたしましては、こちらの8ページのスライドにあるとおり、輸送貯留コストそのものは政府として、コスト検証ワーキンググループといったところで示されたモデルから、実態に合わせて補正していくという考え方ではどうかと提示させていただいております。

また、コスト検証ワーキンググループのモデルがそうでしたが、パイプラインのネットワークが広がれば広がるほどコストは高くなるということで、上限価格も高くなるように設定してはどうかと書かせていただいております。

他方で、コスト検証ワーキンググループでは、貯留量が上がれば上がるほどコストは下がっていくというようなモデルとなっておりますが、「貯留量に応じた上限価格の設定は不要ではないか」とさせていただいております。こちらに関しましては、貯留量が大きいほうが、リスクが大きいプロジェクトとなってきますので、リスクが大きいプロジェクト

ほど上限価格に、いわゆるリスクプレミアムを乗せてあげる考え方で、特段貯留量に応じた上限価格の設定は、不要ではないかとさせていただいているところでございます。

その他、地下に関する不確実性リスクがあるというのを、先ほども申し上げたとおりでございますけれども、そういったことや、あとはEPCコストの上振れ、こちらも上限価格に踏まえたほうがいいのではないかと考えております。CAPEXの予備費的な部分でございますけれども、こういうのも考慮してはどうかと考えております。

なおCAPEX・OPEXいずれも、でございますけれども、事後的なコスト変動をどのように考慮するか。こちらに関しましては、本日というよりも次回以降のワーキンググループで今後整理させて、ご議論いただければと考えているところでございます。

最後でございます。右下9ページでございます。「段階的に貯留量を増やすCCSプロジェクト」への対応でございます。CCSプロジェクトはスケールメリットのコスト削減が期待される一方で、バリューチェーン上に各種リスクがあるため、立ち上げ時からフルスケールで事業をするというのではなく、段階的に貯留量を増加させていくプロジェクト、こうしたプロジェクトも想定されると考えております。

そのプロジェクトをオークションで入れ込んでいく際に考えていかなければならない、支援策を講じていく際に考えていかなければならないことを2点挙げさせていただきます。説明の都合で、②から先にご説明させていただきます。

段階的に貯留量を増加する場合には、スケールメリットによって輸送貯留料金が、引き下げが想定されるというところでございます。そういった場合には、オークション時にあらかじめ支援期間中の輸送貯留実施計画を作成し、それに基づいた輸送貯留料金で入札していただいております。すなわち具体的には、拡張前の料金と拡張後の料金に関しまして、加重平均の形で入札していただくというのが、一案ではないかと考えています。

ただし入札時において、拡張後の料金や拡張計画に関しましては、まだ解像度が低い部分もあるかなというところでございますので、輸送貯留開始のタイミングで、オークション時に提出した輸送貯留計画を、CCSプロジェクトの支援総額の範囲内において、見直せる形にしてはどうかと考えているところでございます。

まさに加重平均で入札していただいたところで、このプロジェクトにおけるトータルの単価と、あとトータルのCO<sub>2</sub>が決まってくるといったところでございまして、それに基づいて支援総額というのが決まってくるところでございます。この支援総額の中で、ある意味、柔軟に見直せるようにしていくことが必要ではないかというのが、プロジェクトが始まるタイミングの見直しでございます。さらにプロジェクトが始まった後にも、予定どおりにいかないことというのがあった場合には、個別に協議をしていくということが必要ではないかと書かせていただいております。

①に戻ります。①に関しましては、こういったプロジェクトをやる場合に、最初に初期インフラ設備投資をどういった規模でやるのかといった場合でございます。典型的には、

パイプラインの太さというのが該当してくるかなと思いますけれども、こちらの例で言うと、500万トンの太さのパイプラインを用意すべきなのか、100万トンの太さのパイプラインを最初用意すべきなのかでございまして、こちらはケース・バイ・ケースではございますが、一般論といたしましては100万トン引いて500万トンに変えるよりは、初めから500万トン引いて、初めのこのA年の間は、500万トンの容量について100万トン分しか使わないということが起きてしまうということが起きて、そこは容認する形にしたほうがいいのかと考えております。

こちらはケース・バイ・ケースで、どちらのほうがよりコストメリットがあるのかというのを考えていくというところにして、オークションではなかなか評価しづらい部分もあるので、ここは総合評価の中で考慮するのかなと考えさせていただいているところでございます。

長くなりましたけれども、事務局からの説明以上でございまして。

#### ○武田座長

どうもありがとうございました。まずCCS事業のストラクチャーについて、またCCSバリューチェーンにおけるリスクについて、それぞれおまとめいただきました。また、排出事業者とCO<sub>2</sub>輸送貯留停止リスクとの関係、輸送貯留事業者とCO<sub>2</sub>供給途絶リスクの関係、それぞれについて深掘りしていただいた上で、輸送貯留料金のオークションにおける上限価格の考え方、また段階的に貯留料を増やすプロジェクトへの対応方法について、そして、それらに係る支援制度の在り方について、ご提案いただきました。どうもありがとうございました。

それでは、ただ今の事務局による説明を踏まえまして、ご意見、またご質問いただきたいと思っております。まずは委員の皆さまから、ご質問・ご意見をお願いしたいと思います。ご発言を希望される場合には、Teamsの「手を挙げる」ボタンでお知らせいただければと思います。私のほうから指名させていただきます。お1人、5分程度お話しいただくことができるということですので、5分程度を目安にご意見等をいただければと思います。それでは挙手をお願いできればと思います。よろしくお願いたします。

それでは紺野委員、よろしくお願いたします。

#### ○紺野委員

僭越ではございますが、最初に発言させていただきます。慶野室長、ご説明ありがとうございました。慶野室長のご説明の中で、資料ですと5ページ目に、不可抗力事由や不可抗力事由に準ずる事由という話がございましたので、まずこの点について、私からご意見を述べさせていただきます。

ご案内のとおり今年の1月に、英国の「CCSネットワークコード」が公表されまして、これはエミッターとT&S事業者間の、取引関係の参考となるコードとして発表されたわ

けですが、その中でどこまで事業者が注意を払わなければいけないかといった時に、一つ  
の概念として、リーズナブル・アンド・プルーデント・オペレーターとして行動すること  
が求められているという概念が使われております。

従ってこの不可抗力、必ずしも不可抗力と明確に認定されなかったとしても、リーズナ  
ブル・アンド・プルーデント・オペレーターとして行動したにもかかわらず発生した不具  
合であるとか、そういったものについては英国のものを参考にすると、契約違反がなかっ  
たということで、責任が発生しないという形になっていますので、そういった考え方を参  
考にすることがあるのかなど。

じゃあ、このリーズナブル・アンド・プルーデント・オペレーターというのは、どうい  
う概念なのかというと、「CCSネットワークコード」でも定義がございしますが、一般的  
には、同じ場面で同じ状況にある他の誠実な事業者が、同じ専門的知識を有する専門事業  
者が尽くすべき義務を順守した場合、履行した場合、かつ法令を順守して行った場合にも  
かかわらず、避けられなかった不具合とかについては、リーズナブル・アンド・プルーデ  
ント・オペレーターとしての義務を尽くしているもので、免責されると。

そういった概念だと私は理解しておりまして、例えばCO<sub>2</sub>の貯留をするに当たっては、  
CCS事業法に基づいて、あらかじめ貯留事業実施計画を作成し、海域であれば経済産業  
大臣と環境大臣から認可を受けて、CO<sub>2</sub>の貯留を、貯蔵を行うということになっていま  
すが、その事業計画の中には、モニタリングの方法であるとか漏えいを防止するための措  
置というのを記載することが、法令上要求されていますので、そこに記載されて、かつ首  
務大臣、経済産業大臣、環境大臣の認可を受けた計画書どおりにリーズナブル・アンド・  
プルーデント・オペレーターとして、モニタリングをしたのだけれども漏れてしまったと  
か、あるいはそこに、認可を受けた計画に定められた漏えい防止措置を尽くしたのだけ  
れども避けられなかった。こういった場合については、不可抗力と認められなかったとし  
ても、許容される考え方が一つあるのかなど思っております。

それから、リスクが発生した場合の責任を追求しないということの意味なのですけれど  
も、これは、一つは責任を追求しない、すなわち政府支援の返還を求めないというレベ  
ルもあれば、引き続き支援をするというレベルもあるのかなど思っておりまして、この  
辺、不可抗力あるいは不可抗力事由に準じた場合と認定された場合に、責任を追求しな  
いということのみならず、支援を継続するという事なのかどうかということも、今後整  
理していく必要があるのかなど思っております。

そして最後にもう1点だけ述べさせていただきますと、国民の契約でエミッターとT  
& S事業者間の契約が結ばれるとして、仮にこの一方に契約違反があったから、他  
方は解除権を行使するみたいな形で、契約が解除されてしまいますと、エミッターに  
入れた政府支援が、T&S料金を通じてT&S事業者に流れるという仕組みが、想  
定どおりにいかない場合もあるかなど思っております。

また例えばエミッターが複数いた場合に、後から2人目のエミッターが参加した場合に、

設備に接続する期間、例えば試用期間とか試験期間があるわけで、その期間中は最初にCO<sub>2</sub>の輸送を始めた事業者も一定期間、CO<sub>2</sub>の引き渡しを停止しなければいけないということもあり得るのかなと思っていて、そういった複数の排出事業者が想定されることも考えると、ある程度国民の契約に委ねつつも、基本的な考え方みたいなのは整理しておく必要があるのかなとも思っております。以上でございます。

○武田座長

どうもありがとうございます。比較法の観点も取り入れて、大変貴重なご意見をいただきました。どうもありがとうございます。それでは高梨委員、よろしくお願いいたします。

○高梨委員

はい。JOGMECの高梨です。よろしくお願いいたします。今の紺野委員の意見にリンクするところも含めまして、私からは3点申し上げたいと思います。

まず事務局資料の5ページ目のところ、地下の不確実性リスクについてですが、事前の試掘であるとか物理探査によって、可能な限りリスクの低減が図られた上で事業計画が立てられるべきであるのですが、操業フェーズになって地下の地質性上、例えばCO<sub>2</sub>等の流体の流れやすさを表す浸透率が、計画より低いということが判明するなどして、圧入量が想定よりも少なくなるということはあると思います。そしてその場合には、バリューチェーン全体に大きな影響を及ぼす可能性があるとも考えます。

弊機構としては地下評価の専門知を生かして、こうした地下の不確実性リスクを低減できるように貢献していく所存ではありますが、計画どおりの圧入量を100%保証するという事は難しい世界であると言えます。そのため計画どおりに圧入できなかった場合でも、それが事業者の責によらない時には、政府支援の返還を求めないという形にしなければ、貯留従業者は投資判断で二の足を踏むことになるだろうと思います。具体例は今後整理されるということではありますが、この点よく考慮していただいて、引き続きディスカッションさせていただきたいと思います。

次に2点目として、4ページ目のクロスチェーンリスクについてですが、先日オランダに出張いたしました。オランダのCCSの二大事業といわれるPorthosとAramisの事業関係者にヒアリングをしてきました。

Aramisで聞いたこととして、クロスチェーンリスクについて政府の支援が極めて限定的ということをしていました。例えば回収設備や貯留設備に問題が生じた場合などに、特定の会社がリスクを一手に引き受ける前提ですと、FIDというのはそもそも不可能で、よってバリューチェーンの中でのB to Bでのリスクシェアというのが、CCS事業の立ち上げの肝となると言っていました。他方で、その交渉というのは一筋縄ではいかないという状況も、ヒアリングしてきました。

その点、日本では資料の7ページにあるように、クロスチェーンリスクにおいて政府に

よる最低限のキャッシュフローの確保の支援が検討されているという点については、オランダよりも手厚いと言えると思いますし、実装されれば事業者のメリットも大きいと思います。また、弊機構も貯留事業に関する債務保証の付与等によって、リスクシェアに関与していければと考えております。

最後に3点目ですけれども、事務局資料9ページ目の、CCSの段階的な貯留量の増加に関する点ですが、将来的な開発コストをどこまで正確に見通すことができるかは非常にチャレンジングではありますが、CCSはスケールメリットが長所でありますので、これを追求することは重要と考えています。大規模なCCSを行うことで、CO<sub>2</sub>を効率的に貯留できて、CO<sub>2</sub>のトン当たりの処理単価が下がりますので、特に国内パイプライン案件では、最終的なCO<sub>2</sub>受け入れ量を見据えた事業計画が当初から必要と考えます。

よって立ち上げ時から、フルスケールでのコストを見込んだオークション設計にすること、またその後の見直しであるとか個別協議など、ある程度柔軟性を持たせておくという考え方に賛成をいたします。弊職からは以上です。ありがとうございます。

#### ○武田座長

どうもありがとうございました。海外ヒアリングのご知見も共有いただき、ありがたく思います。どうもありがとうございました。それでは続きまして、加藤委員よろしく願いいたします。

#### ○加藤委員

JBICの加藤です。それでは前回と同じように、CCS事業を立ち上げる上での重要な要素であります、収益の確実性、クロスチェーンリスクの排除、政府によるバックストップの3点から、幾つかコメントさせていただきます。

CCS支援制度に係る資料3の3ページの、ストラクチャー図を踏まえてでありますけれども、まず排出事業者のCAPEX・OPEX支援についてであります。この資料にあるスキーム図の前提は、国内パイプラインの事業と認識おりますけれども、非発電事業者の分離回収事業者の、排出回収にかかりますCAPEX・OPEX、これによるCCSコストというのは、発電事業者のように電力料金に一定転嫁することが難しいと認識してございまして、従いまして分離回収コスト+輸送貯留料金と炭素価格のコスト差支援におきまして、GX移行債などが原資になるかと思っておりますけれども、その補助金の原資との兼ね合いを見つつ、着実な支援を行うということが必要と考えております。

それから2つ目、クロスチェーンリスクであります。この排出事業者と輸送貯留事業者間のクロスチェーンリスクですけれども、この2社間の輸送貯留料金の支払いにつきましては、完全にパススルーで行われるということを前提に、今後も議論を継続していくことが望ましいと考えます。

というのも、この3ページの輸送貯留料金が、つまり重大なCO<sub>2</sub>供給不足途絶時に、

きちんと政府の支援によっていかに担保されるかということが、場合によっては send or pay 条項がなくともワークするポイントかと考えておきまして、そういう意味では3ページのスキーム図に、貯留輸送料金のところから下から青い字で点線が伸びていますが、この「CO<sub>2</sub>供給不足途絶時の料金の一部補填（ほてん）」と書いてある箇所となりますが、この箇所について、クロスチェーンのリスクが排除されるような形で、政府の支援が講ぜられるということが必要と考えてございます。

それから3点目、座礁資産時の政府のバックストップの話であります。この排出事業者、それから輸送貯留事業者に対する出資や借入れにつきましては、前回英国の例を述べさせていただきましたが、こうした他国の支援制度にのっとりまして、十分な補填がなされるということが重要かと考えております。

それから4ページ目、リスクアロケーションの部分でございますけれども、リスクが一番よく把握している引き受け主体が、リスク負担をするべきとの考え方に賛同いたします。他方で座礁資産リスクにおきましては、リスクの引き受け主体が端的にリスクを負担する、民間保険による手当を行うのみだけではなくて、他国に倣いまして、何らかの政府による最終バックストップを用意する必要があるとも考えます。

というのは、これがない場合はCCS基準価格＝オークション価格の入札におきまして、事業者から相応のリスクプレミアムを勘案した価格が乗った形で、応募がされることが予想されまして、結果としてCCS事業価格の高止まりと、政府負担の高止まりが並走してしまうことになるのではないかと危惧してございます。まずはCCS事業の立ち上げに向けて事業予見性向上の観点も踏まえまして、政府によるバックストップ策は検討されるべきと考えます。

それから5ページ目ですね。本項目に記載されているリスクは一例と理解してございまして、今後ワーキンググループ等で議論されていくものと認識しております。事業者の責や不可抗力事由における政府支援の返還について、今後具体的に議論が行われるということに賛同いたします。

それから6ページ目ですけれども、この輸送貯留事業者の責めに帰さない貯留停止が発生した場合の、排出事業者への支援を行うことについても賛同いたします。

それから7ページ目でございますが、座礁資産化を防ぐ措置として、輸送貯留料金の一部を補填する支援を行うことには賛同いたしますが、この「一部」と記載されている部分でございますが、この「一部」をどの程度にするかということは、よく検証が必要でございまして、ここはよく議論されていく必要があるかと思っております。

それから8ページ目、上限価格の設定において一定のIRRを確保できる水準にて設定できるように、IRRを別立てしてでも項目設定を勘案していくことがよいと考えます。一定のIRR基準を認めることでコスト削減が実現した際には、削減分が事業者のプラスインセンティブになりますので、今後CCS事業が立ち上がっていく中で、技術革新、競争力の向上が期待できるのではないかと思います。また、一定以上のIRR確保が見込ま

れる場合もしくは実現した場合は、ノルウェーのノーザンライトプロジェクトのように、補助金を返還する仕組みというのを導入するのが一案ではないかと思えます。

最後に 11 ページ、段階的に貯留量を増やすプロジェクトの対応の話でございますが、総合評価の中で、建設コスト等の織り込みを行う点について賛同いたします。段階的に貯留量増加に伴う輸送貯留料金の引き上げへの織り込み方につきまして、オークション時にあらかじめ計画を策定、入札することにつき理解いたしますが、事業継続義務期間の設定の仕方次第では、入札時に応募される価格が高止まりする可能性も含んでおりますので、事業継続義務期間と併せて、この本項目の議論は行われていくべきではないかと思えます。私からは以上です。

#### ○武田座長

ありがとうございます。網羅的に、いずれも示唆に富むご意見をいただき感謝申し上げます。ありがとうございます。それでは続きまして、樋野委員よろしく願いいたします。

#### ○樋野委員

ありがとうございます。ご説明いただきまして、ありがとうございます。私からも何点か、前から順番にお話ししたいと思います。

まず、5 ページ目についてですね。想定されるリスクについて書いていただいて、その下に「政府支援の返還について」というところがございます。ここで不可抗力事由ですとか、不可抗力に準ずる事由による場合の取り扱いについて記載いただいていますけれども、なかなか全ての事例というのをここで列挙することというのは、現実的ではないのかなと思っている一方で、具体的な例を整理していくことで、共通的な考え方というのが、ここで認識が持てたらいいかなと考えているところでございます。

次ですね。次のページお願いします。6 ページ目。こちらで貯留輸送・貯留停止リスクについて記載いただいています。この「また」以下のところで、プロジェクトが終了するような場合に備えた考え方を整理していくことというのは、非常に大事だと思っておりますので、ここは賛同したいなと思っておりますが、ここで政府機関による債務保証の利用というところについて、記載いただいています。

ここで政府機関による債務保証が付いていること自体を、ファイナンスをするという意味においては、非常に重要だなと思っておりますけれども、実際にプロジェクトが終了した時に債務保証を執行すると、求償権がやはり発生するという形になりますので、結局債務から、コーポレートファイナンスの場合は逃れられないような感じになってくる可能性がありますので、どういう形でここについて検討していくのかというところは、今後深掘りがさらに必要なのかなと考えているところでございます。

これについては次のページで、輸送貯留のほうも書いていただいていますけれども、輸送貯留でも債務保証についての活用について、記載されています。輸送貯留のほうはプロ

プロジェクトファイナンスを主に想定しているのかもしれないのですが、これも冒頭のストラクチャー図では「親会社保証」という矢印も書いてあったりしますので、そうなってくると結局求償が発生するところがございますので、この辺りをどういう形でカバーしていくのかというのは、今後検討が必要だなと考えているところでございます。

また、こういった6ページ目の、1個前の整理なのですが、長期脱炭素電源オークションを活用するであろう発電事業者についての、リクワイアメント・ペナルティーの考え方というのも、こういったところと整合するような形で整理していくことが必要なのだろうと思っていますので、ばらばらになっていないかということについて、後で確認していくことが必要のかなと考えているところでございます。

次に、8ページ目をお願いします。オークションのさまざまなことを記載していただいていますけれども、最後に記載いただいています点、事業が長期に及びますので、全てコストを完全に見通すことは難しい部分があると思いますので、一定のルールの下で、事後的な調整をできるような形にすることも大事だなと思いますので、この点についても、今後整理ということなのですが、賛同したいと思っています。

最後のページなのですが、加重平均で入札をする形で、引き下げを織り込むということについては、賛成、賛同いたしたいと思っています。これ一応、確認をさせていただきたいなと思っていますのは、オークションの価格自体は加重平均で入札ということになるのですが、実際の支援ということになりますと、その時その時のコスト、実際の発生コストがカバーされないと、事業自体が赤字になってしまうこともあると思いますので、実際の支援自体は、その時のコストという形をベースにされるということを考えているのかということについて、念のため確認させていただきたいなと考えています。

また、こういう形で織り込んでいただくことというのは、将来的な、段階的な貯留量の増加を織り込んでいただくことが大事なのですが、やはり一定の実現可能性というところを踏まえた形になっていなければならないと思いますので、総合評価のような形で、その実現可能性についても一定確認していくことも必要だと考えているところでございます。私からの発言は以上になります。

#### ○武田座長

樋野先生、どうもありがとうございます。ご質問に対する回答につきましては、後ほど事務局よりお答えいただくことさせていただきたいと思っております。どうもありがとうございます。それでは続きまして、チヴァース委員よろしくお願ひいたします。

#### ○チヴァース委員

ありがとうございます。三井住友フィナンシャルグループのチヴァースです。まず、今回ファイナンスリスクに関しまして、これまでのワーキンググループでのコメントを取りまとめいただきまして、また議論の方向性をお示しいただきまして、事務局の皆さまに感

謝申し上げます。まず、他の委員の方とのご発言と重なるところがございますけれども、幾つかコメントさせていただきます。

まず、CCS事業のストラクチャー全体につきまして、やはり関係当事者の皆さまが適切なリスクを取り、投資に対して妥当なリターンが見込める支援の枠組みを整えば、事業者の皆さまも投資しやすくなるかと考えております。

一方で先ほどありましたとおり、長期脱炭素電源オークションの活用が難しい非発電事業者においては、投資に対する投資回収ですとかリターン、こういったところを見通すことが、今難しい方向で議論が進んでいるかと認識しておりますので、水素・アンモニアに対する価格差支援ですとか、長期脱炭素電源オークションといった支援の枠組みとも比較して、CCS事業に参加する排出事業者さまへの支援が十分なものか、引き続きご検討いただければ幸いです。

また支援制度全体の検討では、長期脱炭素電源オークションですとか、JOGMECさまですとか、あとGX推進機構さまによる収支債務保証制度など、関連する支援の枠組みと整合しているかどうか、抜け漏れがないか、こういったことを確認しながら進めていただければ幸いです。

あと資料6ページ目になりますけれども、輸送貯留事業者の想定外の事態にはどのような事象が該当するのか、こういったところも個別案件ごとの議論も必要なのだと考えておりますけれども、該当する事象がどのような場合なのか、ある程度明確化することによって、事業の予見性を高めることができると考えております。

例えば地層で、状況が原因で圧入レートが維持できない場合ですとか、CO<sub>2</sub>が漏えいした場合とか、案件によらず共通の取り決めをできるところはしていくというところも、具体的な過去事例を参考にしながら、今後協議していくところが必要ではないかと考えております。

また、輸送貯留事業者の想定外の事態が発生した場合に、排出事業者に対するOPEX・CAPEX支援だけではなく、輸送貯留事業者に対しても、返済原資を確保する支援が必要ではないかと考えております。

7ページになりますけれども、こちらに記載ありますけれども、CO<sub>2</sub>の供給量によらない輸送貯留設備に係る返済原資の確保については、事業の予見性、ファイナンス組成の確実性を高める重要な支援と認識しております。常に政府による支援に頼るというのではなく、民間事業者同士でも、将来的には適切にリスク分担していくということも必要ということ認識はしておるのですけれども、日本のCCS事業をまず立ち上げていくということが最重要項目と考えておりますので、特に初期の案件に対しては、強力なご支援をいただければと存じます。

最後に8ページになりますけれども、8ページに記載の地下に関する不確実性リスクについては、プロジェクトの完工までの不確実性を考慮いただいたものと理解しています。CCS事業はやはりアップサイドが見込みにくく、商業運転開始後の追加コストにより、

プロジェクト全体の経営財政を著しく悪化させる可能性もあると認識しております。輸送貯留事業者さまの責めに帰さない、地下の不確実性に起因する追加コストについては、完工後であっても支援が検討いただけるとありがたいと思っております。私からは以上になります。

○武田座長

どうもありがとうございます。貴重なご意見、お礼を申し上げます。それでは続きまして、五十嵐委員の代理でご参加いただいております榊山さま、よろしく願いいたします。

○榊山（五十嵐委員代理）

はい、東京海上の榊山でございます。委員である五十嵐の代理で、本日は保険会社目線で3点、ご意見申し上げさせていただきたいと思っております。大きく3点お話しできればと思っております。皆さまのご意見とも一部重複する点があるというのを、ご容赦いただければと思います。

まず資料の5ページ目について、でございます。5ページ目の、触れていただいている政府支援の返還についてですけれども、この事業者の責によるCO<sub>2</sub>漏えい時などについては、「原則返還を求めること」と記載がございますけれども、この点は、ある種の経済的な損失とも見なせますので、この点を、特にCO<sub>2</sub>の漏えいということについて、どのような現象をもって政府として支援の返還を求めていくのか、こういったところを具体的に定義がなされることが、保険会社としても必要だと考えております。

特にですけれども、例えば漏えいと漏出という考え方を使い分けるのかですとか、あとはレザボア内でCO<sub>2</sub>の挙動が意図しない形となったケースを念頭に置いているとすると、この点をどのように把握して、事業者さま側もそうですし、政府側も双方が客観的に判断できる形、これをいかに設定していくかが、リスクの蓋然（がいぜん）性評価に当たっても保険会社としては重要であり、検討すべき点だと考えております。

あと次が6ページ目のところです。こちら輸送貯留事業者側の事象によって、分離回収側に座礁資産化するリスクについてですけれども、このページの中で一部民間保険というアイデアもご記載をいただいております。保険において、テクニカルにはコンティンジェント・ビジネス・インタラクションという保険商品の概念自体は、存在をしております。

一方で、そういった保険商品自体は存在しているものの、実際に組成、お引き受けをしていくハードルは相当に高いと考えている点を、本日は共有できればと思っております。いわゆるクロスチェーンリスクについて、保険会社としても得意としている分野ではないというところを、ご理解をいただければと思っております。

最後4ページ目のところです。4ページ目のところでお示しをいただいておりますような、個別具体的なリスクについて、こういった形で事務局の皆さまにも取りまとめたいただいて、こういった場で議論になるという点は、非常に意義があるものだと考えております。

す。

一方で、これは支援と、あとはその他の制度ですとか、規制の議論とまたがる観点かもしれませんけれども、例えば電源オークション等、こういった制度との整合がなされているのか、そういった観点も踏まえて、プロジェクトのリスクの全体像ですとか、リスクの総量を把握したいという事業者さまも多いのではないかと想定をしております。

例えば保険会社としましても、どのくらいの保険キャパシティーをご用意する必要がありますのかということ、非常に関心事でありますので、加えてこれまでご提供していないような新たな特殊なリスク、これらを保証するような保険を検討する場合には、どれぐらいの本当に案件数が想定されるのか、それが保険会社のポートフォリオの中でしっかり分散ができるのかという点は、重要な材料になってきますので、他の制度との整合によるリスクの全体像、総量の把握および、それらが継続的にどれぐらいの数が見込まれていくのかというところを明らかにしていく部分は、保険会社としても期待をしているところでございます。私からは以上3点でございます。

#### ○武田座長

どうもありがとうございます。実務からの貴重なご意見だと思います。ありがとうございます。それでは続きまして高島委員、よろしく願いいたします。

#### ○高島委員

よろしく願いいたします。まず資料のご説明ありがとうございます。これまで委員の皆さまから個別の論点についてご意見があったところですので、私のほうからは全体を通じてのコメントを3点、申し上げさせていただきます。感想を1点と、お願いが2点ですね。

まず感想としては、今回CCSに関する関係者構造に関しての図や、今映っているようなリスク構造の全体像が出てきて安心いたしました。前回「闇鍋」という失敬な表現を使わせていただきましたけれども、ようやくその鍋の全体像が見えてきたと思っております。

ただ今回、一部は見えてきたもののOPEX・CAPEX支援の在り方という、メインの具材がまだ見えないというところだと認識しておりますので、次回の検討を楽しみにしております、というか、覚悟しておりますというところです。

2点目ですけれども、ここまでの議論を通じて一貫して、今日もですが、「船舶は後ほど」という形で進んできているわけですけれども、昨日、行われた脱炭素電源オークションのほうの検討会の中では、上限価格について船舶輸送も織り込んだ検討をされていると思うのです。なので、あちらは一体で検討して、こちらは別々で検討してみたいな形で、齟齬（そご）が生まれないう、船舶には常に念頭に置きつつご検討いただければ。繰り返しになりますが、こちらが2点目になります。

3点目なのですが、今回の資料も拝見するに、例えば不可抗力に準ずる場合は、

具体的に言うときかだとか、許容されるべき事後的なコスト変動の範囲ってどの範囲なのかとかですかね、この段階で詳細まで制度を詰め切ることが難しい部分が多いと思っています。当たり前なのですが、われわれにとっては初めての試みなので、やってみないと何が起きるかも、どんな変動が起き得るのかも分からないことが多いと思います。

なので、当初の制度上では予想し得る範囲でなるべく例示をしつつ、境界線のある程度示しつつも、未来の想定外に踏まえて、のりしろを持っておくことしかできないのかなと思っています。そののりしろ部分は、その後適切に運用しなければいけないと。それを適切に運用するために、政府側に、案件ごとに、これはどのぐらいの範囲を支援しましょうということをきちんと審査して、関係者の皆さまの納得性が一番高い形に落とし込むという専門性のある機関、体制づくりというのが、非常に必要になってくるのではないかなというのを徐々に感じてきております。

こういった運用時の体制面も併せて考えていかなければいけないのかなということも思いましたというのが、3点目になります。以上です。

#### ○武田座長

ありがとうございました。それでは次に、オブザーバーの方々のご意見・ご質問を受けたいと思います。委員の先生からはさまざまな観点から、幅広いご意見をいただいたところでございますけれども、さらにオブザーバーの方々からも、ご意見をいただきたいと思っております。

冒頭、室長よりご発言がございましたけれども、前回、全面的な事業者への支援に係るご要望をいただいております。こちらにつきましては、今日は議題ではございませんので、本日の論点についてのみ、ご意見を頂戴できればと思います。大変恐縮でございますけれども、ご発言は、お1人さま2分程度でお願いできればと思います。それでは、ご発言のご希望がございましたら、挙手をお願いできればと存じます。よろしくお願いいたします。

それでは連合の山口さま、よろしくお願いいたします。

#### ○日本労働組合総連合会（山口）

連合の山口です。本日も発言の機会をいただき、ありがとうございます。私のほうから手短かに、2点だけ意見を申し上げたいと思います。

1点目はリスク発生時における事業停止の場合の支援の対象範囲についてです。事業者の責めによらない事由によって、事業が一時停止した場合であっても、労働者の雇用責任は事業者にあるということ、また、政策的に事業継続を支援するに当たって、労働力の確保というのは不可欠ということ、また、この支援対象に人件費、例えば労働者の雇用や賃金なども含めていただきたいと思いますと考えております。

2点目は、オークション形式とした際の人件費の確保についてです。今回、上限価格の

考え方が示されておりますけれども、これまで述べてきたことと重なりますが、8ページで示されている上限価格に含まれる要素として、輸送貯留コストとあります。ここに十分な人件費が確保されるような設計にさせていただきたいと考えております。以上です。

○武田座長

どうもありがとうございます。それでは続きまして日本鉄鋼連盟の小野さま、よろしくお願いたします。

○日本鉄鋼連盟（小野）

ありがとうございます。私から3点申し上げたいと思います。

1点目として、スライド3ページで、先ほど聞き間違いかもしれませんが、資金回収の目処が立ちにくいから、排出事業者の場合はコーポレートファイナンスと御説明ございましたが、そういうことはあり得ないと思っております。投資判断において投資回収のリスク、投資回収やリスクマネジメントに関する予見性は、コーポレートファイナンス、プロジェクトファイナンスに関係なく当然、必要になってまいります。

排出事業者が投資回収予見性やリスクが読めない状況では、投資を決定するようなことはありません。コーポレートファイナンス、プロジェクトファイナンスに限らず、リスクマネジメント、投資回収の予見性が重要だというのが1点目です。

2点目はもう一つがリスクについて、輸送事業や貯留事業のインフラがそろった上で、排出側の設備の建設をやるということであれば、リスクはかなり低減されますが、先進事業のように同時にスタートするということになると、排出事業者から見れば、リスクは格段に高まるということになります。政府支援の検討におかれては、そのような点も配慮いただきたいと思います。

3点目はリーケージリスクについて、責任分界点を定めるべきと思います。排出事業者から見れば、事業所からCO<sub>2</sub>を引き渡した時点で、CO<sub>2</sub>の削減効果をカウントするわけで、その後リーケージが発生したから削減効果がディスカウントされるということは、想定しにくいかと思います。以上です。

○武田座長

ありがとうございました。1点目の投資判断の基礎に係るご確認については、また後ほど事務局からお答えいただければと思います。3点、確かにご意見として承りました。ありがとうございます。それでは続きまして川口さま、よろしくお願いたします。

○エネルギー資源開発連盟（川口）

ありがとうございます。エネルギー資源開発連盟の川口です。2点、簡単にコメントさせていただきます。1点目は官民のリスク分担についてです。本日の資料6ページ、7ペ

ージに代表的リスクに対する政府の対応につきまして、一つの考え方が示されましたが、新たなビジネスの立ち上がり段階では、民間では負いきれないリスクや不確実なリスクを、政府にカバーしていただく範囲は大きいと考えております。

今後、少し先ですけれども、個別プロジェクトの26年度F I Dに向けて、事業者間でリスク分担について具体的に議論が開始されることとなりますが、政府におかれましては事業者、レンダーと具体的に協議しながら、必要な支援策の整備とリスクシェアリング、さらにはバックストップをよろしく願います。この点につきましては、先ほどJ B I Cの加藤委員から、幾つかご指摘ありましたが、私も全く同じ認識でございます。

2点目は、資料9ページ目のC C Sプロジェクトの拡張対応についてでございます。ご説明内容に異存はありませんが、長期の拡張プロジェクトを最初から固定化することは現実的でなく、その後の変化に柔軟に対応できる制度とすることが必要です。大事なことはC C S貯留量を増加させることであり、拡張させることが貯留事業者にとってもメリットとなる制度設計をぜひよろしく願います。以上でございます。ありがとうございました。

#### ○武田座長

どうもありがとうございます。それでは続きまして石油連盟の、すみません、鈴木さまでしょうか。よろしく願います。

#### ○石油連盟（鈴木）

ありがとうございます。石油連盟の鈴木でございます。本日はさまざまなリスクについて整理をしていただきまして、ありがとうございました。私のほうから2点、リスクアロケーションについてコメントをさせていただきたいと思っております。

まずC C Sは10年単位の長期の取り組みでございますので、現時点で事業者が予見困難な事象、例えば革新的技術の社会実装や大幅な事業環境の変化に伴うC O<sub>2</sub>供給量の減少については、単純に事業者の責任としないように適切なリスクアロケーションについて、具体的に議論して明確化をお願いしたいと思っております。

2点目でございますが、リスク引き受けを保険会社等に求める場合には、当然コストが発生いたしますし、事業者自らが引き受けする場合には、その資金も必要になってまいります。こういった支援制度の詳細設計に当たっては、こうしたリスクに対するコスト、それから資金がC C S事業の中で調達できるように、制度面での環境整備、例えば前回ご提案しました引当金制度の創設でございますとか、そういったもののご検討をよろしく願います。

また本日、特にJ B I Cの加藤さまからご指摘をいただいた点についても、全く同感でございますので、引き続きよろしく願います。

○武田座長

どうもありがとうございます。それでは電気事業連合会の横川さま、よろしくお願いたします。

○電気事業連合会（横川）

電気事業連合会でございます。リスクアロケーションと政府支援の返還の点について、コメントさせていただきます。リスクの一例を洗い出していただき、ありがとうございました。この中で事業者の立場から、自らコントロールできるリスクとコントロールできないリスクがある中で、整理しなければいけないと思っております。自然災害等のフォースマジュールリスクや制度変更によるポリティカルリスク、こういったものは自らコントロールできないものである一方で、回収事業者目線からは回収のオペレーションをするというリスクは自ら負わなければならないリスクであると考えています。

これらのリスクをどのようにリスクアロケーションしていくかという観点から、我々はCO<sub>2</sub>の供給が途絶するリスクを、ポリティカルリスクなのか、コマーシャルリスクなのか、自ら負えるリスクなのか負えないリスクなのかを考える必要があると思っております。

5 ページに、「政府支援の返還について」記載されておりますが、当然、事業者自らがコントロールして負うリスクに関わるものについては、返還の対象になると思いつつ、自ら負えないようなリスクについては返還の対象にすべきではないと考えております。したがって、どこまでが不可抗力に準ずる事由なのかという点で、判断が分かれてくると思っております。

一方で、CCSが新たなビジネスモデルを作っていくという意味において、カーボンプライスによって、かなりこのリスクも依存されるような性格があると思っております。そのためカーボンプライスはコマーシャルリスクなのか、それとも事業者に負えないような、政策として作っていく市場ですので、ポリティカルリスクになるのか、そういったところが「不可抗力に準ずる事由」の判断基準になっていくと思っております。

特に発電事業において、火力発電所は電力需要に応じて、あるいは変動する他の電源に応じて、柔軟な運用が求められてきますので、CO<sub>2</sub>を一定水準で供給し続けることをコミットできない難しさがあります。またCCSを付けている電源と付けてない電源の中で競争していくと、カーボンプライスに応じて、その優劣が変わってくる中で、我々としては負えないリスクという見方も出てくると思っております。

そういった観点からCO<sub>2</sub>供給リスクというところについて、不可抗力に準ずる事由というところ、どういうところなのかというところを引き続き検討していただければと考えております。以上でございます。

○武田座長

どうもありがとうございます。それでは続きましてNEDOの布川さま、よろしくお願

いたします。

○NEDO（布川）

NEDO布川です。CCS事業のストラクチャーの例を具体的に示していただきつつ、排出事業者と輸送貯留事業者のそれぞれに抱え得るリスクを整理いただきましたこと、事務局の皆様へ感謝申し上げます。コメントを申し上げます。

3ページ目のストラクチャー図におきまして、排出事業者として産業と発電の両者が示されていること、また、回収したCO<sub>2</sub>を将来的にはCCUに拡張されることを想定されていることは、わが国が推し進めるさまざまなCO<sub>2</sub>排出削減の取り組みに、非常に重要な事項と感じています。

図には排出事業者と輸送貯留事業者が1対1対応の接続で示されておりますが、実効的なCCUSに当たっては、CO<sub>2</sub>の需給バランスを整える必要があることを踏まえまして、将来は複数の排出・輸送・貯留事業者が相互に連携する姿も念頭として、CCS事業が段階的に拡張され得る仕組みについて、議論を重ねていただければと考えております。以上です。

○武田座長

どうもありがとうございます。それでは続きましてRITEの清水さま、よろしくお願いいたします。

○RITE（清水）

RITEの清水です。私からは1点だけ、コメントをさせていただきます。8ページ目、上限価格のところなのですが、輸送・貯留コストにつきましては、発電コスト検証ワーキングで示されているコスト、これを参照としつつ、実態に合わせた補正をするということになっております。これはまさしく必要だと考えております。

昨今の物価上昇とか人件費上昇、これを踏まえすと、実態に合わせた補正ということが必須であると考えております。

また、オークションから実施までの認定期間があるということから、各種リスクにもございますとおり、EPCコストの上振れ、これも必須だと考えておりますので、今後詳細検討に当たりましてはこの点、十分ご留意いただければと考えております。以上です。ありがとうございます。

○武田座長

どうもありがとうございました。それでは続きまして日本ガス協会の津田さま、よろしくお願いいたします。

○日本ガス協会（津田）

日本ガス協会の津田です。聞こえておりますでしょうか。

○武田座長

はい。聞こえております。

○日本ガス協会（津田）

このたびは発言の機会をいただき、ありがとうございます。私からは、本ワーキングで検討されている支援措置をより良いものとしていくためにという観点から、ご発言させていただきたいと思います。

現時点では、まずはCCS事業に焦点を当てた制度検討の段階と認識しておりますが、CCSとCCUは非常に親和性が高いことから、両者が一体となったCCUS事業として検討されるプロジェクトも、想定されるものと思っております。資料の3ページでは、「将来にはCCUとの連携も検討」とお示しいただいておりますとおおり、設備面で見ても、CCSとCCUは共通設備が多く、分離回収設備やパイプラインは、CCUへの活用も考えられます。

また事務局資料の9ページに、段階的に貯留量を増やすCCSプロジェクトへの対応案を記載いただいておりますが、段階的に発展という意味では、最初はCCSとして開始しつつ、貯留する前にCO<sub>2</sub>は幅広い用途に活用可能な性状としておいたり、将来の需要を見越した配管設計をあらかじめ織り込んでおいたりなど、段階的なCCUSへの発展を見込むプロジェクトも、想定されるかと思えます。

従って先ほど申し上げましたとおおり、CCSとCCUの親和性を踏まえ、CCSからCCUSへの展開を見込めるプロジェクトへの支援にも資するような形で、幅広く本ワーキングにおける制度の検討が、今後も進んでいくことを希望しております。私からの発言は以上でございます。ありがとうございました。

○武田座長

どうもありがとうございました。他にご発言の希望ございませんでしょうか。よろしゅうございますか。ありがとうございました。

それでは、委員・オブザーバーからのご意見・ご質問等について、事務局からご回答をお願いできればと思います。樋野委員からご質問がありました。また、小野さまから確認事項がございました。それらを含めて、どうぞよろしくお願いたします。

○慶野室長

本日もさまざまなコメント・ご意見いただきまして、ありがとうございます。まず確認事項2点につきまして、事務局から回答させていただいた上で、いただいたコメントに関

しても、事務局としての見解を申し上げさせていただければと思います。

まず、樋野委員からご指摘いただいた点でございますけれども、段階的に増やす場合のコストはどういった形でやるかというところでございますけれども、加重平均で入れていただいた時にイメージしているのは、この例えば、A年の間はこの25,000円のコストでやっていただき、無事に拡張がいった場合には、このB年のタイミングをこちらの22,000円でやっていただくというのは、これが想定されている料金でございます。あとはこのとおりいかない場合はあるので、そこは実際のコストを見ながら、個別に協議して決めていくといったことを想定しているのが、こちらのスライドで意味するところでございます。

2点目、鉄鋼連盟の小野様からのご質問でございます。すみません、ここは私の説明が分かりにくくて恐縮でございます。非発電事業者の投資回収がいずれにしろ必要な点、そこはこのワーキンググループでもコンセンサスかなと思っています。先ほど申し上げたかったのは、非発電事業者に関しましては、分離回収をすること自体がそもそもそれを収益化することというのが、難しいのではないかといたるところでございます。

何らかの形で投資回収をする手段は必要な一方で、この前回ご説明いただいたイギリスの事例でございますと、発電に脱炭素電力ということで、付加価値を乗せて投資回収をするというようなストラクチャーであると、事務局としても把握しているところでございます。

同様のことが、非発電事業者でできるのかといったところが、なかなか悩ましいなといったところでございます。長期脱炭素電源オークションも広い意味で申し上げますと、売電事業者からの拠出金からなされたものでお金が払われるという点では、広い意味で電力価格にプレミアムを乗せているような制度ということなので、我が国でも電力ではそういったことができ得るのに対して、非発電ではそういった仕組みはないところです。そこが非常に難しく、何らかの形で投資回収をしなければいけない一方で、それを分離回収し、CCSすることのみによる収益化というのが難しいところで、ある意味世界的にもチャレンジングなところを、われわれとしては制度設計していかなければいけないというところが、一つの論点かなと思っています。

こちらが、今の2点が、いただいたご指摘に対する、ご質問に対する回答でございます。以下、いただいたコメントに関しまして、事務局なりの考え方を幾つか述べさせていただきます。

まず紺野委員からご指摘いただきました、この不可抗力の事例に関して、法令をもってやっているといったところ、特にCCS事業法の実施計画等をもってやっているというのが、一つのメルクマールになるのではないかといたご指摘がございました。おっしゃるとおりかと思っております。

他方でCCS事業法の詳細なところが、まだ決まっていない部分もたくさんございますので、こちらに関しましてはカーボンマネジメント小委員等、別の検討の場において、しっかりと予見可能性が上がるように、検討させていただければなと思っています。

ざいます。

同様のことは東京海上様からもご指摘いただいたとおり、こういった場合に漏えいなのか漏出なのかといった点でも、これもCCS事業法の詳細検討の際にしっかりと、こういった場合が漏出なのか漏えいなのか、さらには、モニタリングはどうするのかといった詳細制度設計がなされた上で、それが恐らくこの支援策においても、その概念が引用される形になるのかなと考えているところでございますので、こういった形でやらせていただければと思います。

また同じく紺野委員からご指摘いただいたところで、民一民の契約の中でも、例えば資料3ページのストラクチャーでいうところで、輸送貯留料金というのがパススルーでいくとしたとしても、この契約がそもそも勝手に解除されてしまうと、政府としてはここにお金を流そうとしていたのに、そこがうまくいかなくなるといったこともあり得るのではないかとということで、まさに輸送貯留契約としても、こういったことを含まなければいけないのかといったところも、支援策を講じていく上で検討しなければいけないところであると、認識したところでございます。

次に高梨委員からのご指摘でございますけれども、地下リスクに関しましては、地下の知見に関しまして、JOGMECのご知見もしっかりと生かして、地下リスクをしっかりと評価していく、これがまず一番重要であるかなと考えております。他方で、そこが最後まで100%にならないというところも、事務局としても認識しておりますので、その点をしっかりと制度の中に織り込むように、検討してまいりたいと考えているところでございます。

また、加藤委員からご指摘いただきました点、特にここの非発電事業者のところはネットワークになるのではないかとといった点、ここはおっしゃるとおりかと思えます。こちらは、本日というよりは次回以降の検討事項でございますけれども、しっかりと検討していければと考えております。

また上限価格に関しまして、IRRをしっかりと入れ込んだ上限価格設定とすること、こちらも重要な視点だと思えます。そちらに関しましてもご指摘のとおり、しっかりと検討させていただければと考えているところでございます。

また樋野委員からご指摘いただいた点で、こちらの6ページ目と7ページ目のスライド、どちらも政府による債務保証を発動された際に、求償権みたいなものが残った場合にどうするのかといったところ、こちらも検討しなければならない事項でございます。こちらに関しましては政府支援、補助金といった形で、入れたお金と、あとのファイナンスのバランス、こちらも非常に重要な視点かなと思えますので、こちらも含めまして、先ほどの加藤委員のご指摘等も踏まえて、CAPEX・OPEX支援に一体こういったものをどこまでの水準で入れるのかといった点とリンクして、併せて検討させていただければと考えているところでございます。

チヴァース委員からご指摘いただいた、過去の事例も踏まえて不可抗力に準じる事項と

いうことを考える、ここも重要な視点でございます。

他方で、過去事例というのが限られている部分もございます。かつ高島委員からもご指摘いただきましたけれども、こちらどういう場合に許されるか許されないか、返還を求められるか求めないかというのを、新しい事業をやっているのを、多少は走りながら考えていく部分もあるのかなというところもございますので、幾つか事例を整理させていただきつつも、走りながらこういう場合はどうするのだというのを、しっかりと話し合える体制というのをつくっていくという、高島委員のご指摘を踏まえたようなことも考えていく必要があるのかなというところはございます。

案件ごとに専門性のある体制、こちらは事務局としても、今回のワーキンググループを回していく中でも、痛感しているところでございます。ファイナンスに関する知見、さらには地下に関する知見、こうした知見を各いろいろなプレーヤーの皆さまの知見を集合させて、しっかりとこういった支援策が講じられるような体制を築いていければなど、考えているところでございます。

その他でございますけれども、オブザーバー、連合からご指摘いただいたところでございますけれども、上限価格に事業停止された場合とか、そういった場合のところも含まれるかといったところでございますが、当然輸送貯留コストの中には固定費の一環として、人件費等が入ってくるものと考えております。人件費等、固定費的に入ってきたものというのは、例えばCO<sub>2</sub>が幾つかのタイミングで供給して、一時的に事業が止まった場合でも、ここは引き続き固定費的なものとして、最低限のものとして、何らかのキャッシュフローが流れていく仕組みは考えていかなければいけないと、考えているところでございます。

また鉄連小野さまからご指摘いただいた点、まさにこのCO<sub>2</sub>漏えいのところのリスクでございますけれども、まさに責任分界点をどういうふうにするか。こちら支援措置の中のみならず、SHK制度等も含めて検討していかなければならない点でございます。今便宜的にこの排出事業者さまのところに置かせていただいておりますけれども、SHK制度等においては、これがこちらに移転するというのも、当然あるのかなと考えているところでございまして、そちらの動向も見ながらご検討させていただければなど考えているところでございます。

また石連鈴木さまからご指摘いただいた、保険料等がコストに入ってくる場合の点でございますが、こちら前回のワーキングでも、論点として挙げさせていただいたところでもございますけれども、保険料等も、恐らく必要な保険料に関しましては、この上限価格というか輸送貯留料金、さらには分離回収コストの中に含んでいくということ、支援策の中で検討していくことが必要であるかなと考えているところでございます。

またRITE清水さまからご指摘いただいた点、まさにこういったコストモデルの権威であるRITEさまから、こうした補正が必要、またEPCの上振れをしっかりと考えていくことが必要といったご指摘いただいた点、重々検討して、今後上限価格を設定する際

には、ご相談させていただければと考えているところでございます。

取り急ぎ私からは以上でございます。いったん座長のほうに戻させていただいてよろしいでしょうか。

○武田座長

詳細にありがとうございます。それでは、ただ今のコメントを受けて、特にということがなければ、閉会とさせていただきたいと思えますけれども、よろしゅうございますか。本丸の議論は次回以降ということでございますけれども、引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、これをもって閉会とさせていただきたいと思えます。次回の日程、詳細につきましては、追って事務局からご連絡を申し上げたく存じます。本日はこれにて閉会いたします。どうもありがとうございました。

○一同

ありがとうございました。