

第五回 CCS事業の支援措置に関するワーキンググループ

日時 令和7年6月11日（水）13：00～15：02

場所 オンライン

1. 開会

○慶野資源エネルギー庁資源・燃料部 燃料環境適合利用推進課 CCS政策室長

時間になりましたので、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と申します。委員の皆さんにおかれましては、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開催となります。では、本日の第5回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

皆さんこんにちは。それでは早速議事に入らせていただきます。なお、本日の会議でございますけれども、前回同様 YouTube の経産省チャンネルで生放送させていただきます。

本日の議事でございますけれども、まず議題1として、資料3に基づき事務局より CCS 支援制度の各論についてご説明をいただきます。その後、委員の皆さんからご質問、ご意見を頂戴するということにしたいと思います。その後、議題2といたしまして資料4、資料5に基づき、事務局からパイプライン案件の CCS 事業の支援措置に関する中間整理の原案について説明を受けて、こちらについて委員、オブザーバーの皆さんからご質問、ご意見を頂くと、そのような段取りを考えてございます。恐れ入りますけれども会議時間の都合上、オブザーバーの皆さんにおかれましては、議題の2の資料4および資料5の説明後にまとめてご発言いただくという形にさせていただければと存じます。

ご発言の際には Teams の手を挙げるボタンを押していただく形での挙手制とさせていただきます。当方で指名させていただきたいと思います。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お願ひいたします。

2. 議題

(1) CCS 支援制度について（各論④）

○慶野資源エネルギー庁資源・燃料部 燃料環境適合利用推進課 CCS政策室長

事務局でございます。資料3に基づきまして、CCS 支援制度の各論につきましてご説明させていただければと思います。なお、これからご説明する CCS 支援制度の各論の部分も反映した中間整理の案も合わせて、資料4、資料5としてお配りさせていただいていますが、本日こちらの会議の前半の議論を踏まえた予定稿としてご用意させていただいて

いるとご理解いただければと思います。

ではまず各論についてご説明させていただければと思います。

まず本CCS支援制度の対象となることについてでございます。これまでのワーキンググループの議論を踏まえまして、CCSを立ち上げていくためには分離回収、輸送、貯留、どれも必要不可欠なプロセスであり、こちらを全て立ち上げていくことが必要であるというような議論がなされていたという認識でございます。こうしたことを考えますと、CCS支援制度のたたき台を受けたコスト差に着目した支援というのはこの全てのプロセスに等しく適用していくことが重要ではないかと考えているところでございます。

なお、分離回収事業者に関しましては、現時点では分離回収を請け負う事業者が存在しないため排出事業者が自ら分離回収を行うことが想定されているというところでございますが、将来的には排出事業者から分離回収を請け負うアグリゲーターのような出現も可能性があるのではないかといったようなご議論もなされたかと思っております。

いずれにいたしましても具体的にCCSのコスト差支援を考える際には、コスト差支援の基準価格としては、分離回収コストといたしまして分離回収にかかるCAPEX、OPEX、さらには輸送貯留にかかるCAPEX、OPEX、こうしたものを構成要素として考えるべきではないか。参考価格に関しましては、炭素価格を設定した上で、基準価格と参考価格のコスト差に着目した支援を、支援期間を通じてCO₂量に応じて実施していくべきではないかと提起させていただいているところでございます。

なお、金融コスト抑制等の観点から、CCS支援制度の支援額、ここでいうCCS支援制度というのはコスト差に基づくCO₂量に応じて支援するものでございますけれども、こうした額の支援の縮小に寄与する場合に限り、CAPEX相当分、先ほどのコスト差に着目した支援のうちCAPEXに当たられるであろう部分に関しましては先行的に支援する、すなわち先行的に事業者に交付していくということも検討してはどうかと書かせていただいております。

こちら例えばCAPEX等の設備投資を事業者する際には、何らかの形で借入等行うことが発生するかなと思っております。そうなるとそれに関わる金融コストに関しましてもこの分離回収コストや輸送貯留コストの中の一部として入ってくるということになりますので、金融コストを節約する観点から一定程度を先行的に交付する、こういうことが制度として検討できないか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。次のスライドでございます。

先ほど申し上げた基準価格と参考価格のコスト差に着目した支援というのを図示したものが、こちらのスライドでございます。緑色のところが基準価格でございまして、青いところが参考価格でございます。基準価格はこの次のスライドでも少し申し上げますけれども、完全な固定というよりは計算式を固定していくというような形かと思っておりますけれども、概念上分かりやすさの観点から基準価格というのがある意味支援の最初のところで何らかの形で固めるという考え方でございまして、参考価格というのは炭素価格ですの

で、基本的に前年度のカーボンプライシングに関する制度に関する炭素価格を参考するという形で検討していってはどうかと考えております。

なお、カーボンプライシングに関する制度は、詳細制度設計がこれからでございますので、GX-ETS の制度設計等によって炭素価格のどの数字を使うのかということに関しては要調整かと考えております。こちらの支援制度自身も、実際に支援を実施し始めますのが早く 2030 年からの事業開始に合わせてでございますので、それまでの間にこの炭素価格のところ詳細を決めていくというようなところになるかと存じております。次のスライドでございます。

事後的なコスト変動の反映方法でございます。先ほど申し上げたとおり、基準価格の緑色のラインというのは一応の概念上は、固定させていただいているのですけれども、実態上はいろいろな急激な為替変動など事後的なコスト変動を補正できるようにしておくということです。アップサイド、ダウンサイド両方の調整があるものと考えております。

その場合にどういったことを対応していくかというところでございますけれども、具体的に分離回収コストと輸送貯留料金でそれぞれ対応の仕方が違う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。その理由といたしましては、輸送貯留料金はオークションで入札するところでございますので、上下変動に関しては一定程度の範囲内に収める必要があるのではないかという考え方でございます。

まず分離回収コストでございますけれども、分離回収コストのほうの C A P E X 相当分に関しましては予備費を一定程度計上することを認め、使わなかった場合に予備費は基準価格の算定から控除する。使った場合には基準価格に反映するという形ではどうかと考えております。分離回収に係る操業中のコスト、いわゆる O P E X 相当分になるものでございますけれども、こちらに関しましてはエネルギーコスト等に関しては何らかの平均的な電気代、平均的な燃料代というのをベンチマークとした上で、それにひも付いた計算式みたいなものを考慮して決定していくという形ではいかがかと考えております。

その他、計算式みたいなものが想定できないものに関しては、C P I 等の物価変動の一部について事業者共通の算定式を用いて自動調整するという形ではどうかと考えています。いずれの調整の範囲も一定の範囲内、予算との関係の上限があるとお考えいただければと思います。

輸送貯留料金に関してでございますけれども、先ほど申し上げたとおり輸送貯留料金に関してはオークションで実施するということで、その実施目的と鑑みることが重要でございます。他方で原則としてオークションで実施するので支援期間中は固定するという考え方でございますけれども、あまりにも大きなコスト変動があった場合には、そういう大きなコスト変動に関しては自動調整するようなフォーミュラを設定して調整するのではないかと考えさせていただいております。こちら、分離回収コストと同じでございまして、一定の範囲内ということで予算の上限というのがあるのではと考えさせていただいているところでございます。

なお、C A P E X相当分の予備費相当分に関しては、オークションの際にそれを考慮して入札戦略として事業者が入れてくるということもあり得るのではないかと考えさせていただいているところでございます。前々回のワーキンググループでも、このオークションの上限価格を作る際にE P Cの上振れも考えた上で上限価格を作るべきではないかという論点があったのと、ここでの記述や記載が一致しているというようなものでございます。

資料6ページ目でございます。6ページ目は自立化を促す仕組みの考え方というところでございます。これまでのワーキンググループの議論として、自立化を促す考え方としては輸送貯留事業者にCO₂受け入れ義務の期間を設けるべきではないかというふうな議論がございました。こちらの言葉はこのスライドの下のほうに書いてある、引用しているスライドでございます。

今回CCS支援制度のコスト差支援の対象として、分離回収コストも全て含めて検討していくことになったことを踏まえますと、分離回収も含めたCCSバリューチェーンの全体的な継続的コスト削減を促す観点からは、輸送貯留業者のみならず分離回収事業者に関しましてもCCSの実施義務期間を設けるべきではないかと論点提起させていただいているところでございます。

具体的には、支援期間中と同等のCCS実施義務というのを支援期間後にかけることを検討してはどうかというところでございます。この同等のCCS実施義務というのは、例えば年間100万トンCCSをするというふうな支援を受けた場合には、その後も義務期間は年間100万トンのCCSをやっていただくといったような考え方でございます。ただしCCS以外にほかの脱炭素手段を新たに実施して、50万トンはCCSだけれども残りの50万トンは別の脱炭素手段で減らしましたといった場合には、カーボンニュートラルとしては方向性は一緒ですので代替可としてはどうかというふうなことをご提案させていただいているところでございます。

また、CCSを実施した事業所というのは将来的にも残していくと、カーボンニュートラルの世界でも残していくということが必要となってくる事業所という認識で支援させていただくことになりますので、その場合には当該事業所が将来的にカーボンニュートラルの中でも継続的に生産活動をしていけるというような、将来的な脱炭素ロードマップ等の策定も求めていくことが必要ではないと考えさせていただいているところでございます。

資料7ページ目でございます。資料7ページは目次は、CCSが一時停止した場合、さらにはその一時停止がクロスチェーンとしてリスクとして発現した場合の対応についてでございます。CCSの一時停止に関しては、これまでのワーキンググループの議論でも何度か議論されてきているところでございます。プロセスのどこか1つが詰まることによって全てが止まってしまうというのがこのCCSバリューチェーンのなかなか難しいところであると認識しております。特にこの一時的な停止というのが恒久的な停止にならないように、そこをうまくつないでいくことというのが政策的な対応が必要ではないかと考え

ているところでございます。 こうした観点から主に2つの措置を検討しております。

1つ目の措置でございます。 1つ目の措置といたしましては、事業者の責めに帰さない事由による一時的な停止が起きた場合、こちらはCO₂の供給途絶や輸送貯留、どちらの停止もあり得ると思います。 こちらが起きた場合には支援総額が変わらないと見込まれる場合において、個別に協議の上、支援期間の延長を認めることを検討してはどうかと書かせていただいている。

具体的には、例えば一定の支援期間があったところで、その支援期間の中で1年間支援が、CO₂が途絶えてしましましたといった場合に、CO₂が途絶えた1年間分が事業者の責めに帰さない事由による途絶であれば、その分1年間支援を延ばすというようなものでございます。

こうしたことによって、元々こちらの支援制度というのは支援期間およびCO₂量に比例してCAPEX相当分、OPEX相当分の支援が流れしていくというようなところでしたので、当初計画と同じだけの支援額が流れる仕組みとさせていただいているというのが、支援総額が変わらないと見込まれる場合においてという意味でございます。

措置②でございます。 措置②といたしましては、状況は同じでございますけれども、事業者の責めに帰さない事由によってCCSの一時停止が発生した場合でございます。 これがクロスチェーンリスクとして発現した場合、すなわち例えば輸送貯留事業者さんのほうで輸送貯留停止が起きて、それによってその影響を受けて分離回収が止まった場合、またその逆もしかりでございまして、分離回収が止まることによって輸送貯留が止まつた場合、こうした場合に関しましては、まず措置①と同じでございますけれども、こうして他のもう一つの片方のプロジェクトの影響で止まつた場合にはやはりこれも延長を認めるというところでございます。

ただし、こうしたクロスチェーンで措置が止まつた場合は、さらにもう一段の支援として、一時途絶、先ほど申し上げたように支援期間中に1年途絶があつた場合には、原則支援期間を1年を延ばして、支援期間の後ろの期間でも支援が実施されることになるのですが、実際は、停止している期間でも事業の継続にキャッシュフローが必要となるため、事業の継続に必要なキャッシュフローが確保できないという事業者については、支援の期間中のCAPEX相当分に限つて一時凍結または停止期間中に先払いを検討してはどうかと書かせていただいている。

典型的な例で申し上げますと、SPCでプロジェクトファイナンスを組んでいる場合というのは事業の継続に必要なキャッシュフローというのは停止期間中であつても発生するのかなと思っておりまして、それがクロスチェーンリスクとして発現した場合には、こちらは政府支援としてCAPEX相当分の支援を実施していくことが必要ではないかと考えているところでございます。 逆を申し上げますと、措置①のほうでございますけれども、事象で輸送貯留事業者さんの責めに帰さない事由により輸送貯留事業が止まつた場合のキャッシュフローに関しては、そこのSPCのキャッシュフローに関しましては

スポンサーが一時的に支援するというような整理とさせていただいている。あくまでクロスチェーンリスクとして発現した場合にはそこをスポンサーが資金繰りを手当てるのはなかなか難しいことから、政府のほうで手当てるというような考え方方に立った措置でございます。

こうした措置に関しましては、いわゆる不可抗力に加えてCCSですと地下の地層等にCO₂を圧入していくということもありますので、不可抗力に準ずるというような考え方もあるのではないかということで不可抗力に準ずる事由も対象とする方向で検討してはどうかと考えています。こちらの整理に関しましては次のスライドで、この一時停止の時以外にも不可抗力に準ずるという概念が出てきますので、別途整理させていただいているところでございます。

なお、こういった措置、措置①、②といった措置があることを前提に、分離回収事業者さんと輸送貯留事業者さんの中で、例えば輸送貯留契約、またその前段となるMOUみたいなところでも条件を合意していただくことが必要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。

また、こちらが一時停止ではなくて最終的に恒久停止、プロジェクトの終了となった場合には、債権、債務関係の整理がいったん必要で、その上で保険をかけているのでは保険、さらに政府保証を付けている政府機関による債務保証を付けていれば債務保証の発動といった、こういったことも考えられるのではないかということで、いったんプロジェクトとしては終了させた上で、仮に地層がまだ生きていて、まだもう一回プロジェクトを巻き直せばCCSを続けられるという場合には、もう一回新しいプロジェクトとして続けていくことも考えられるというところでございます。

資料8ページでございます。先ほど申し上げた不可抗力事由や、不可抗力に準ずる事由の整理をさせていただいております。不可抗力とされる事由に関しましては、このワーキンググループでも西村あさひの紺野弁護士からプレゼンいただいた内容等を反映させたものでございます。不可抗力に準ずるとされ得る事由としては、地下構造の障害や地下の貯留権の問題、さらには分離回収ですと分離回収技術、オペレーションの不確実性、未成熟によるCO₂供給量の異常な減少、こういった技術的なものを主に例示として挙げさせていただいております。

こちら1例でございまして、具体的には個別に事業者と政府で協議して決めていく事項と考えております。実際に事象が起きた時の個別協議の対象だというのが原則の考え方でございます。

資料9ページでございます。コスト差に着目した支援の返還等について。コスト差に着目した支援の返還に関しましては、例えば事業者の責によってCO₂が漏えいした時、さらには3ページ目のスライドで申し上げたとおり、先行的な支援を実施したのだけれどもその支援の前提となる引き渡し量、貯留量というのが未達の場合、さらには先ほど申し上げた事業継続義務違反の場合、こういった場合が支援の返還の要する場合として挙げさせ

ていただきおりましたが、いずれの場合も少しでも何かがあったからといって全額返金というわけではなくて、実際に漏えいしたCO₂の割合、引き渡し量、貯留量がどのぐらいなのか、実際に分離回収を行った期間、こうしたものに応じて、さらには事業者の帰責性に応じて返還額が増減する仕組みというので、個別に事業者と政府で相談の上、返還が決まっていく仕組みとして具体化していってはどうかと考えさせていただいているところでございます。

また支援が返還ではなくて将来に向かって止まる場合、これも整理しなければなりませんというので、1つの例として挙げさせていただいているのは、事業者の責により支援の前提となる引き渡し量、貯留量未達、これがもう明らかな場合はこれ以上やつてもなかなか難しいというので、いったんプロジェクトをたたむということで支援の打ち切りというのがあるのかなというふうなことを例示として挙げさせていただいているところでございます。こちらも支援制度の具体化に伴いまして、引き続き整理していく必要があるのではないかと書かせていただております。

最後に、長期脱炭素電源オーケーションとの関係でございます。長期脱炭素電源オーケーションにおいて、CCS付火力の支援範囲は分離回収、輸送貯留の全体について、固定費のみならず可変費が発電所の設備利用率4割分まで対象となるというような議論がなされていると認識しております。支援の重複を防ぐためには、長期脱炭素電源オーケーションの対象となる電力分野に対しては、CCS支援制度のような支援対象および基準価格には長期脱炭素電源オーケーションの支援範囲の費用を含めない。すなわちこちらの上のポツに書いてあるような固定費、可変費の発電所設備利用率4割分までは含めないということで、4割を超えた場合にこちらのCCS支援制度のCAPEX支援のみ受けられるというような整備にしてはどうかと書かせていただいているところでございます。

なお、CCS支援制度の適用を受ける場合には、CCS支援制度固有のルールとして先ほど来申し上げている継続義務等がかかるというふうに整理する必要があると書かせていただいております。長くなりましたが、各論の資料に関するご説明は以上でございます。

○武田座長

どうもありがとうございました。それではただいまの説明につきまして、委員の皆さんからご質問、ご意見を頂きたいと思います。ご質問、ご意見等のご希望がございましたら、手を挙げるボタンでお知らせいただければと思います。大変恐縮でございますけれども会議時間に限りがありますので、ご発言は1人5分程度とさせていただければと思います。それではいかがでございましょうか。それでは紺野委員、よろしくお願ひいたします。

○紺野委員

それではせんえつながら紺野から発言させていただきます。慶野室長のご説明ありがとうございました。CAPEXの支援、それから万が一不可抗力でCO₂が予定どおりに引

き渡されなかつた場合にその分だけ支援期間が延長する、かつその場合のクロスチェーンリスクを受ける側については、その延長分の支援のうちC A P E Xについては前払いを認める。それからそもそもそのところでC A P E X支援については一部金融コスト抑制の効果の認められるものについてはエミッター、それから輸送貯留事業者に先払いを認めるということで、かなり充実した支援制度が検討されていると拝察いたしました。

私はエミッターと輸送貯留事業者間の契約のイメージづくりの参考のために、幾つかクラリさせていただきたいと思っております。今ご説明いただいた資料でいいますと7ページ目でございますが、ここでは一時的なCO₂の供給途絶、輸送貯留停止が発生した場合と、これがしかも債務者の責めに帰さない事由による場合ということで、不可抗力あるいは準不可抗力で一時的なCO₂の供給途絶あるいは輸送貯留が停止した場合には、その分だけ支援期間が延長しますよというところでございます。

実際にこの支援が停止するかどうかというのは、例えば1年間で10万トンのCO₂を埋めることを要件に、1年間で10万トンCO₂が埋められたことを確認して翌年の何ヵ月後に支障金が払われるとか、あるいは6ヵ月間で5万トンCO₂が貯留されたことを確認されると6ヵ月経過後の何ヵ月、何週間後かにその分だけの支援分が払われるというようなイメージで私理解しております。従ってここでの議論というのは、例えば1年間で10万トンCO₂を渡すことがされていれば、業者間の契約で例えば本来であれば毎月3万トンずつ渡される予定だったけれども、契約どおりにはいかなかったけれども支援制度の基準期間である例えば1年間であれば1年間の中でその要件となるCO₂を貯留していれば支障金が払われるというように理解しております、その理解で合っているかどうかというのを1点確認させていただければと思っております。

それから同じページで、ここで下から3つ目のポツで、なお不可抗力に準ずる事由以外の場合は、帰責性のある事業者が損害賠償等の責任を負うこととすると書いてありますので、例えばエミッター側に帰責事由があつて、CO₂が年間例えば10万トンが用件だったのだけれども年間10万トンのうち8万トンしかCO₂を渡されなかつたと。そうしたら2万トンの支援の要件を満たしていないということで、しかもそれがエミッター側の帰責事由だということになるとその2万トンの分だけ支援が払われないとこういったことになるのだと思いますが、その場合には輸送貯留側にも支援が払われない。従って輸送貯留側は、支援が払われなかつた分に伴う損害については帰責事由のあるエミッター側に損害賠償請求をしなさいという趣旨で理解しておりますが、この理解で正しいかも教えていただければと思っております。

それから最後に1点、前のページの自立化を促す仕組みの考え方で、支援期間経過後も継続義務を負わせると。ただし6ページ目の2つ目のポツの下の矢羽根になりますが、ただし支援期間経過後も継続義務を負うのだけれども実削減を伴う排出削減の取り組みがあれば代替可としてはどうかというところがございます。

これ、例えばエミッター側が支援期間が15年だとした場合に、15年間はCCSやりま

すと。ただその後の継続期間というのが例えば 10 年だとすると、その 10 年間は CCS ではなくて代わりの実削減措置を取りますといった場合に、一方で輸送貯留事業者側は引き続き残りの 16 年目から 25 年目については CO₂ を埋めなければいけないといった時には、そうなると最初の 15 年間で予定していたエミッターさんとは違うエミッターさんを見つけてきて 16 年目から 25 年目を貯留するような計画、絵姿をある程度持って支援の申請をするようなことが求められるのか。その辺まだまだちょっと先のことなのであれなのかもしれません、イメージがもしやございましたらご教示いただければと思っております。以上でございます。

○武田座長

どうもありがとうございました。後ほど回答いただきたいと思います。それでは続きまして加藤委員、よろしくお願ひいたします。

○加藤委員

J B I C の加藤です。資料 2 に基づきまして幾つかコメント質問させていただきます。まず 3 ページ目ですが、バリューチェーン立ち上げに必要な構成要素に対する支援としまして、分離回収、輸送、貯留の各事業にかかる C A P E X を含むコストを支援することについて賛同いたします。特に非発電事業者の CCS コストは価格転嫁が難しくて、価格転嫁を実現するに当たっては相応の時間を要すると認識しておりますが、分離回収コスト、これに加えた輸送貯留料金と炭素価格のコスト差支援において、補助金原資との兼ね合いを見つつ、非発電事業者への着実な支援がバリューチェーン全体の立ち上げにおいて重要と認識しております。

それから 5 ページ目ですが、予備費を一定計上する考え方や、それから分離回収、輸送、貯留に当たってですが、記載されている内容について賛同いたします。

1 点ちょっと確認でございますけれども、輸送貯留事業者の C A P E X 相当分の予備費を一定程度計上することについて、分離回収事業者と同様に未使用の予備費は基準価格の算定から控除すると認識しておりますけれども、この認識に相違がないかお伺いできればと思います。

それから 6 ページ目ですが、輸送貯留事業者のみならず分離回収事業者に対しても義務期間を設けるという点につきまして、公平性の観点から趣旨は理解いたします。他方で義務期間を最大で支援機関と同等とすることについて、特に輸送貯留事業者は貯留キャパシティーの調査、分析によって事業開始時点でおおよそ把握できるのではないかと思われますので、義務期間を長く設定することによりまして、義務期間を含めた CO₂ 単位当たりのコスト設定にオーケーションにおいて入手される可能性が高いと考えられまして、結果として入札時に応募される価格が高止まりする可能性も考えられまして。すなわち政府による支援金額が多くなる可能性もありますので、義務期間の設定については今

後丁寧な議論の整理が必要なのではないかと認識してございます。

それからまた分離回収事業者に関して、実削減を伴う排出削減の取り組みで代替可能とする案についてございますが、排出削減の取り組みとしてはCCU、ユーセージを通じた排出削減も含まれると認識しておりますけれども、これについては理解しますがユーセージ、CCU技術の発展によりましてCCSの競争力が落ちるということによって、分離回収事業者、輸送貯留事業者の双方において義務期間が双方の事業継続の足かせとなる可能性も場合によってはあり得るのではないかと思いますので、こういった要素もちょっと踏まえつつ、義務期間の設定には入念に検討していくことが重要なのではないかと考えます。

それから7ページ目、クロスチェーンのところでありますが、措置①について支援期間の延長を認めることにつきまして異論はないのですが、プロジェクトファイナンスを組成しているケースにおきまして、レンダーとしてプロジェクトファイナンスの期間を最終償還期限を延長することは難しいのではないかと考えております。当該事業の停止期間におけるCAPEX、それから発生する場合は一部のOPEX、それからの債務の返済については、スポンサーにサポートや保険によるカバー等によって手当てされることが必要なのではないか、こういうようになるのではないかと想定してございます。

それから措置②につきまして、クロスチェーンリスク発生時の分離回収事業者および輸送貯留事業者への支援期間の延長やCAPEX相当分の先払いにつき、趣旨賛同いたします。他方でレンダー目線からいいますと、CAPEX相当分の支援のみでは債務返済をカバーできるとも考えられない。要するにCO₂供給途絶とか輸送貯留停止というのが一時的なものであればいいのですが、長引く、そういうような恐れもありますので、そういう時にこういった要素も踏まえつつ、①措置と同様にスポンサーサポートや保険の活用のとおり、レンダーにとっての債務、これが返済が確たるものになるような枠組みを作るが必要なのではないかと理解してございます。

それから分離回収事業者と輸送貯留者の間で諸要件につき、措置①、措置②ならびに不可抗力事由および不可抗力に準ずる事由につき合意していることは望ましいことだと思いますので、記載内容につき賛同いたします。

それから8ページ目でございますけれども、記載されている1例を含めまして方向性には賛同いたしますが、プロジェクトごと、事業者ごとに事由等が異なることにつき理解はするのでございますけれども、個別に事業者と政府で整理することについて各事業ごとにばらつきが発生し過ぎてもこれは問題になるのではないかと認識しますので、ある程度共通する事項については本ワーキンググループにて次回以降整理していくことが必要なのではないかなと。あとは事業者と政府が個別に協議する際も、第三者、これは弁護士も含まれますけれども、見解や取得をもって整理、決定していくというやり方が適当なのではないかと考えます。

それから不可抗力事由とか不可抗力に準ずる事由につきまして、民間事業者において負

担が難しいリスク、とりわけCO₂貯留サイトの座礁資産リスク等ですけれども、これについても手当てが必要と考えておりますし、CCS事業においては多くはSPCを設立して事業に取り組むことも考えられますが、不可抗力による座礁資産化においては民間保険の支払い限度額を超過した場合、最終的に誰が負担額を不足額を負担するのかといった事由についても検討が必要と認識してございます。私からは以上となります。ありがとうございました。

○武田座長

ありがとうございます。それでは続きまして五十嵐委員、よろしくお願ひいたします。

○五十嵐委員

東京海上日動、五十嵐でございます。私からも事務局資料に対して大きく2点コメントさせていただければと思います。全体を通じましてこれまで議論されてきた個別の論点に対して踏み込んでご整理いただきしておりますし、より具体的に各プロジェクト当事者の負うことになるリスクの検討や、それに対するリスクヘッジとかの検討を進めやすくなるものと受け止めてございます。

1点目、P5、5ページの事後的なコスト変動のところでございます。この部分に関して保険会社の立場から申し上げますと、コスト対策の結果、プロジェクトの安全、リスク対策費が圧縮されるという展開は回避いただきたいところでございますし、事業実現性が高く、安全な遂行ができるプロジェクトがオークションの場で選定され、そういったものが選定されてしかるべきと考えているところでございますので、事後的なコスト変動というところに対して補正がされる仕組みの導入については事務局方針に賛同いたします。その上で各論について2点コメント申し上げたいと思ってございます。

まず1件目のところでございますけれども、いろいろCAPEXのところに関しては予備費で調整をするようなご方針でお示しいただいているかなと思ってございますけれども、やはりわれわれも建設工事保険のプロジェクトのお引き受けなどもいろいろしてございますけれども、予期せぬ事象でもって最終的にはCAPEXが当初想定を大きく上回る形で完工を迎えるケースも複数見受けてございます。こういったケースの発生源、さまざまではございますけれども、CAPEXについても一定のフォーミュラに基づいて補正が行われるほうが望ましいのではないかと考えるところでございます。

また、輸送貯留料金についてでございますけれども、オークションの実施目的に照らしてと記載があるところでございますけれども、冒頭申し上げたとおりコストの競争力だけを過度に追求した結果、事業実現性や安全対策が損なわれるというところは回避すべきと考えてございます。従ってオークションのルールでございますとか補正の仕組み等において、価格の競争力と事業実現性の両立、このところをどう図るかという観点でぜひ細かくご検討いただければなど考えるところでございます。

2点目、クロスチェーンリスクのところでございます。事務局資料7ページでございます。クロスチェーンリスクに関しましては保険として組成のハードルが高い一方、CCSのビジネスモデルが論点である中、政策的な対応が必要との事務局方針に賛同いたします。クロスチェーンリスクが発現した場合、具体的にどの規模の経済的損失になるのか、あるいはどの程度のキャッシュフローインパクトを生じるのかというのは個別プロジェクトによって異なってまいりると考えるところでございますし、また発生した事象によっても異なってくると考えますので、実際にリスクの発現時に状況に応じて協議をするという立て付けにされたものと理解をするところでございます。

一方で、事業者さま側でFIDのご判断に当たっては事前に幾つかシナリオを置きながらこういった場合だったらこうなるのではないかといったような対応のご整理をされたいのではないかと、そういった整理をした上で投資判断は行われるのではないかなどというふうにも考えるところでございます。少なくとも保険のところで幾つか言及いただいてございますけれども、保険の活用を念頭に置くのであれば当然事前に保険というところも手配が必要になってまいりますので、どういったリスクに対してどういった経済的損失が想定し得て、そのために保険をかけるのか、かけないのかといった判断は事前に必要になってくるところでございます。

6ポツ目のところの言及を踏まえているところでございますけれども、事前にどのぐらいの想定がなされるのかというところは、8ページに記載の一定の事例等を念頭に置きながら民間側で初期のタイミングでは判断せざるを得ないのかどうかというところについて、事務局のご見解をお伺いできればと考えてございます。

また、この本ページ、クロスチェーンリスクに限定されて記載されているのかなど受け止めてございますけれども、不可抗力事由でありますとか不可抗力に準ずる事由の適用についてはクロスではなくて自社に起因して自社に生じた経済的損失に対しても適用され得るべきではないかと考えるところでございまして、こちらについても併せて事務局の見解を伺いできればと思います。

また資料中、CAPEXに限定した記載という形に見受けてございますけれども、一時的な事業停止の結果、OPEXの固定費用についてもキャッシュフロー上の懸念が生じるのではないかと考えてございます。例えば維持費とか保険料、ファイナンスの返済費用等もそこに相当されるのかなとも思ってございますけれども、保険料についてはしかるべきタイミングでお支払いがいただけないのであれば契約解除になる等影響も出てまいりますので、一時的な事業停止が生じても事業継続のために必要になってくる固定費についても同様に政策的な対応を含めていただく必要があるものと考えるところでございます。弊社からは以上でございます。

○武田座長

ありがとうございました。それでは続きまして高梨委員、よろしくお願ひいたします。

○高梨委員

JOGMECの高梨です。お願ひいたします。私からは意見ではなくコメントになりますけれども、パイプライン案件のCCS事業に対する支援措置ということで、イギリス、オランダ、ノルウェーといった海外事例を踏まえてご検討いただきましたけれども、特に分離回収から輸送貯留までの施設のバリューチェーン全体をコスト差支援の対象とするという案が、事業化をしっかりと推し進めるものであると思っております。

それからまた条件付きの先行支援であるとか、オークションによる貯留地の競争性確保、それから自立化を促す仕組み、クロスチェーンリスク発現時の支援期間延長の対応等、論点が多岐にわたる中でよく検討いただいた支援策が取りまとめられたと考えております。

弊機構から1つお願いしたいこととして、これまで本ワーキンググループで議論してきたとおり、支援措置が中長期的なものとなるということを踏まえて、経済産業省においては支援期間中の継続的で安定的な予算の確保にぜひ努めていただきたい、そちらをお願いしたいと思います。私からは以上です。

○武田座長

ありがとうございました。それでは高島委員、よろしくお願ひいたします。

○高島委員

高島です。よろしくお願ひいたします。まずはここまで経験のない領域で、論点が山ほどある中で取りまとめていただきました事務局の皆さんに御礼を申し上げます。お疲れさまでした。ありがとうございました。その上でコメントを3点ほど申し上げたいと思います。

皆さんおっしゃっていますように全体を通じてのコメントですね。1点目ですけれども、全体だいぶ支援範囲が広がっていると思っております。これは前に進めるという意味では非常に強力である一方、国の予算というのは無尽蔵なわけではないという理解をしておりますので、手厚い支援はいいのだけれどもその最初の1件のみで予算を消化し切ってしまって、2件目以降なかなか動かないみたいなことや、3件目がちょっとできないとか、そういう影響が出ることがないように工夫をしていただきたいと思っております。つまりセカンドムーバー以降も安心して取り組めるということを意識した形にしていただければというのが1点目のコメントです。

2点目ですけれども、同じくこういった支援範囲の広がりというのはスタートダッシュにはいい一方、正直その後の自立化とか商業化の可能性がなかなかあまり感じられないなというところはあります。どうしても裏表になってしまふところかと思います。もちろん支援期間後の義務期間の設定で無理くり自立化というところはあるかと思うのですけれども、今後経験値を増やしていくばらリスクがどのぐらい顕在化するかとか、どのぐらいの

コストがどこで発生するかみたいなことがある程度見えてきたら、もう少し自立化に向けた見直しみたいなこともできるのではないかと思っておりますので、その辺も視野に入れていただくのがいいのかなと思っているというのが2点目です。

3点目、この資料でいいますと4ページ目の図の横に、分離回収コストについては適正に審査を行うというような文言がございます。こういった形でこの資料全体でいろいろ案件ごとにちゃんと見ますよと、審査しますよということが書いてあるのですけれども、ではそれは誰がどのようにどのタイミングで審査するのか、審査に当たって事業者側の負担はないのかだとか審査期間というのを作るのか、その時にどうやって専門性だと公平性というのを担保するのかというあたりは、どこかのなるべく早いタイミングで明示していただいたほうが、やる人たちの予見性に関わるのではないかなと思っておりますので、こちらも忘れずに何とぞお願いしますというのが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。それでは樋野委員、よろしくお願ひいたします。

○樋野委員

ありがとうございます。聞こえていますか。よろしくお願ひします。全般にわたって、包括的に論点を拾っていただいて整理いただきまして大変ありがとうございました。事務局の皆さんのご努力に感謝いたします。

それで幾つかコメントなのですけれども、まずは5ページ目で、先ほど加藤委員からも少しご質問があったところで、後ほど事務局からご回答があるのかなと思うのですけれども、輸送貯留料金のほうのCAPEXの予備費の返還要否というところに関しては、私はオークションでやられるところのオークション戦略の一部というお話をあったので、返還を求められないのかなと思ってお聞きしていました。もし仮にこれが返還が求められるとなってくると、オークション価格の作り込みの中で予備費に入れるのか、それともIRRでカバーするのかとか、そういう戦略に関わってくるので、もしこれが返還されるのであれば一定のルール、きっちとしたルールを、予備がこれだけ積めるとかそういう形で定めないと公平なオークションにならないと思うので、返還を求められないのかなと思って見ていましたけれども、そうなのであればそういう形でルールの設定が必要なのではないかなと思いましたというのが1つ目になります。

2つ目、7ページ目のクロスチェーンリスクのところです。これに関しては非常に重要な論点についてご整理いただきました。これについて措置①、措置②の両方に關して、個別に協議の上という言葉が書かれているかと思います。もちろん個別に協議した上で決めていくことなるのだと思うのですけれども、個別の協議というのが事業者にとってお金を拠出するステークホルダーにとっても予見性を毀損（きそん）してしまうようになってしまってはいけないと思いますので、どういったことが協議されるのか、どういった観点

で協議されるのかというところについては今後ご検討していっていただければ、事務局として示していっていただくのが大事なのではないかなと思っております。

あと最後に7ページ目一番最後のところで、ある種座礁資産のようなイメージかなと思って拝見しているのですけれども、供給途絶、貯留停止が一時的ではなく恒久的になった場合というところについて、一部は民間保険を使い、また状況によっては債務保証を使いますということで書いていただいている。こちらノンリコースのプロジェクトファイナンスのような場合にはこの債務保証というのは非常に効いてくると思うのですけれども、コーポレートファイナンスでの実施を考えている場合には、なかなかこの債務保証というのは使いにくいところがあるかと思いますので、このあたりも今後の検討として深めていっていただけたらいいかなと思って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

どうもありがとうございます。それでは最後になりましたけれども、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。資料のご説明いただきまして、分離回収事業者にかかるコストについても全面的な支援対象としていただきまして、特に非電力分野の事業者さまにも取り組みやすい制度になったのではないかと思います。事務局の皆さんにおかれでは省庁内で調整にご尽力いただきまして感謝申し上げます。弊社からはプロジェクトファイナンスを組成する観点から、現状の支援制度案に対して3つ、またCCS事業全般に関するコメント1つさせていただければと思います。

まずファイナンスに関するところになりますけれども、1つ目は事務局資料の5ページ目の事後的なコスト変動の反映方法について。オークション価格に転嫁されることになる予備費の取り扱いに関するコメントです。輸送貯留事業者のCAPEXについてはオークションの実施目的を鑑み、事業者にて必要な予備費を計上して、原則として支援期間中は事後的な補填はされず、また使わなかった予備費については返還義務はないものというふうに理解をしているところでございます。

ファイナンスの観点からは追加的なコストが事後的に認められない場合、海外の貯留案件の例で開発計画の大きな変更が生じた場合などもございますので、こういった場合、事業の経済性が悪化し、返済能力を低下させるリスクが高まってくると思います。この場合、銀行としてはスポンサーによる完工保証の差し入れ等が重要な論点となってまいりまして、ファイナンス組成のハードルを一段高めることとなってしまいます。一律での予備費の上限設定が難しいという事業特性も踏まえまして、追加的なコストも事後的に認めることも

ご検討いただければ幸いでございます。

また、O P E Xについては支援期間中において事業継続に必要なキャッシュフローや人件費が確保されるかを踏まえて、必要に応じ返済原資確保の観点からも重要な論点になりますので前向きご検討をお願いいたします。

次に6ページの補助金返済の可能性のところであったりですとか、9ページに言及があります補助金やコスト差支援の返還に関してです。ファイナンスの観点からは補助金等の返還とローンの返還の優先劣後の関係が1つ論点になってくるのではないかと考えておりますし、ファイナンス組成を見据えまして今後具体的な整理をお願いさせていただきたいと思います。

次に7ページのクロスチェーンリスクのページの最下部、最下段に記載のあります座礁資産化のリスクになります。資料の記載からは輸送貯留事業者および金融機関といった民間も一部座礁資産化リスクを取るものという趣旨と理解しております。ファイナンスの観点では、新しいセクターのプロジェクトファイナンスによってはJ O G M E CさまやG X基金の債務保証の活用も検討いただけると思いませんけれども、掛け目のリスクを取れるかどうかについては慎重な議論が必要と考えております。また、金融機関が取れるリスクに関してファイナンスコストにも影響してまいりますので、事業性確保の観点からも適切な政府ご支援につきましてご検討いただければと思っております。

続いてもう一つ、C C S事業全般についてのコメントになります。こちら資料の6ページの自立化を促す仕組みの考え方に関するです。C C S支援制度において自立化を促す仕組みというのは重要と考えておりますが、C C S技術ですか事業の特性、またC C Sを活用する産業の構造や特性を考慮した内容としていただければと考えております。例えばC C Sが排出削減において重要な手段となる、また排出産業の中には産業構造上、将来、業界再編であったりですか設備統合が今後起きていくような業界もあることから、一律にC C S事業の継続義務期間を課すことによってそのような産業構造の動きの足かせにならないようご配慮いただければと思っております。

また、支援期間についても国内におけるカーボンプライシング制度の詳細がまだ決まっていないという状況であることから、どのぐらいの期間でC C Sコストと炭素価格が逆転するかというところが予想しづらい状況かと思っております。支援期間につきましては一定の期間を区切ることは重要と考えておりますが、カーボンプライシング側の制度設計も考慮しつつ、必要に応じてある程度柔軟に対応いただける措置をご検討いただければと思っております。私からは以上になります。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。全ての委員の皆さんからご意見を頂きました。詳細制度設計における留意点を中心に貴重なご意見を頂きまして感謝申し上げます。全体として事務局案にご賛成いただいたと思いますけれども、明知の質問も複数ございましたので、

事務局からご意見、ご質問に対する対応を、ご回答をお願いできればと思います。よろしくお願いいたします。

○慶野資源エネルギー庁資源・燃料部 燃料環境適合利用推進課 CCS政策室長

事務局でございます。かなり多数の質問を頂いておりまして漏れなく全て答え切れるかどうかが不安でございますけれども、順不同にはなりますけれどもご回答させていただければと思います。

まずオークションで決まる輸送貯留料金の予備費の考え方でございますけれども、予備費の考え方に関しましてはオークションで入れるので、樋野委員ご指摘のとおりオークション戦略の一部として入れていただくという形でございますので、返還を求める形ではないのかなと思っています。いわゆるオークションで入札していただく輸送貯留料金は、この部分が予備費である、この部分が何とかである、何とかであるというところのあまりそこら辺の積み上げの中身に関して見るというよりは、そこも含めて全部オークションで評価すると。政府側としては上限価格を策定する際に考慮した上限価格を作るというやり方かなと思っています。なので予備費を積まずにオークションに臨み、実際にEPCコストが上がってしまった場合はそれも事業者のリスクですし、予備費をたくさん積んでオークション上不利になってしまふ、これも事業者のリスクだということも含めたオークション戦略を求めていく必要があるのかなというのがご質問事項1つ目でございます。

また紺野先生からご指摘がございましたエミッター側の帰責事由で、例えば10万トンだったものが2万トンで損害賠償が必要か必要ではないか、今表示させていただいている7枚目のスライドのところでございますけれども、損害賠償という形なのか、例えば10万トンでセンドオアペイみたいな契約になっていて、その基本料金が払われるのかという形はございますけれども、そういった場合に何らかの形で不足分に関してエミッター理由であればエミッターから回収する仕組みというのが必要なのではないかというような意味合いで。ここは損害賠償等の「等」の中にはそういったセンドオアペイといった契約内容も入っているというようなことをご理解いただければと思います。

また紺野先生からあった仮に15年間が支援期間でその後の10年間が義務期間だった場合に、異なるエミッターを見つけてくる必要があるのかということに関しては、そういった代替供給措置が行われて、やはり同じ規模でCCSをやっていくっていただくというほうが、CCS輸送貯留事業者の採算性という観点では重要ではないかなと考えているところでございます。

事業者の責めに帰さない一時的な事業停止、クロスチェーンのところで措置①の部分で償還期限を延ばすのだけれども、その場合に返済が止まらないのでスポンサーサポート等が必要というご指摘、加藤委員から頂きました。またここに関しましても五十嵐委員からは、これに関するクロスチェーンと同様の指摘をしてはどうかというようなこともございました。

ここに関しましてはそもそも今回の支援措置の基本的な考え方としましては、CO₂を埋めたことに関する対価としての補助金、CO₂削減に伴う補助金というような支援措置というような考え方方が根底にございます。そうした根底からすると、実際にCO₂を埋めていない、CO₂削減が達成されていないのに補助金を支払うこと、これに関しては極めて限定的であるべきというのが根本的な考え方でございます。

こうした考え方からしますと、措置②のように先にCO₂を埋めていないにもかかわらず先に払う、これは極めて限定的な場合として限定的にここを措置させていただくという考え方で政府としては内部調整させていただいているところでございます。

逆に事業者の例えれば輸送駐留事業者が輸送駐留事業者の活動範囲である地下のリスクによって止まってしまった場合、こういった場合に関しましては理由が不可抗力であっても不可抗力に準ずる理由であっても、いったんはその輸送貯留事業者に払っていただくと。ただし不可抗力だった場合は延長して、後で政府が支援を、埋めた際には埋めたのを確認してお支払いさせていただくと、こういった考え方で措置①のほうは考えさせていただいているところでございまして、こういった考え方からクロスチェーンではない場合に関しましては先払いというシステムを入れていないというものです。

同様にOPEX相当分もこの場合、CAPEX相当分ではなくてOPEXも固定的なOPEXがあるのであれば支払いとするべきではないかみたいなご意見もございましたけれども、こちらも基本的にOPEX相当分こそさらにより強くCO₂を埋めた対価というような形になってきますので、埋めていないのにOPEX相当分をお支払いすることというのはなかなかできないので、固定費的にかかっているOPEXがもあるのであればそれに関しては事業者さまにいったん先払いしていただくというようなことで、後で延長期間にOPEX相当分の負担のところで回収していただくという考え方でやらせていただいているところでございます。

また、高島委員からご指摘いただいたところで、こちらで前に進めるべき、他方でセカンドムーバー支援はどうするのかといったところでございますけれども、ファーストムーバー、セカンドムーバーの定義がなかなか難しいところではございますけれども、今回措置したものは30年代初頭にかけて立ち上げるCCS事業に対してのものでございまして、2030年からCCSを始めるというのは政府目標として掲げさせていただいていますけれども、30年きっかりに始まるものだけをもってCCS事業、国で立ち上げていく事業の全てだとは思っておりません。

ですので例えば30年代初頭から採択していく形で、30年31年と複数年にわたつて採択していくように、予算上も一定程度余裕を持たせて執行させていただければなと考えているところでございます。また、分離回収コストとその他いろいろなところで個別協議等も入っていて、ここに関して審査というのを適正に行っていくこと、これは必要なことだと考えております。

他方で現状資源エネルギー庁に全ての知見があるかというとそういうものでもないと

考えておりまして、何らかの体制づくりというのは必要であると考えております。役所における体制づくりとはなかなか難しいものでございまして、そう簡単に人が増えたりとか知見がすぐにたまつたりとかするものではございませんので、ここは外部の力も借りながらこういった体制づくりに努めていければなと思っておりますが、なかなか体制づくり、そう簡単にいかないところもございますので、スケジュール、誰がいつといったところはなかなか今の時点では見通せないところがございます。

他方で専門的知見があるところに関しましては、例えば地下リスクの知見に関しましては政府機関ですと J O G M E C 等もございますので、そういったところの知見を借りていくとかいったこともあるのかなと考えております。いずれにいたしましても、ちょっとこの制度が実際に始まるまでの間にしっかりととした体制づくり、これは必要であると考えているところでございます。

また、樋野委員からもう一つご指摘があったのが、クロスチェーンの個別協議、クロスチェーンのみならずいろいろなところに個別協議というのが散りばめられていて、これが予見性を毀損しないようにしなければならない。ここはご指摘のとおりだと思います。

他方でなかなか初めてのことをやるので、どこまで予見性が出せるのかというの難しいところでございまして、並行して先進的CCS事業というのを、この支援制度等のパイロットプロジェクトのようなもので必ず先進的CCS事業がこの支援措置が採択されるわけではございませんし、先進的CCS事業以外からも採択される可能性もなくはないのですけれども、とはいえそういった事業も回させていただいているのでそちらの先進的CCS事業の知見等を最大限生かして、こういった場合はこういうふうなことがあり得ますねといったような個別協議の考え方みたいなものをできるだけ考えられるだけ考えて、出していければいいなと考えているところでございます。

また予備費に関して複数の委員からご指摘ございました。予備費がなかなか難しいのではないかというところがございます。こちらはGX投資全般に言われていることでございますけれども、こちらも先ほど私が申し上げたことと関連してくるところではございますけれども、CCSに関してはほかのGX投資と最大の違うところが、大きなところが先進的CCS事業をやっているというところでございます。

先進的CCS事業におきまして、実際にFS調査、P r e - F E E D 、F E E D 等の予算等ある程度政府のほうでご用意させていただいておりまして、そうした調査事業を通じて実際にCAPEXがどのくらいかかるのかといったことを考えつつ、かつこちらの支援制度とそのF E E D 、P r e - F E E D のタイミングとのタイムラグというのをある意味政府のほうで一定程度コントロールできるように考えているところでございます。

実際はF E E D をかなり前にやって、その後に実際の支援措置が来たので、このタイミングがずれてしまったがためにE P Cコストが上がってしまう、これが結構多い事例でございますけれども、幸か不幸かCCSはかなりきゅうきゅうの、2030年運転に向けてかなり厳しいスケジュールで動いているところもございます。そこはきゅうきゅうでございま

す。その上でF E E D費用等をある程度国の予算でやらせていただいているのでそこがコントロールしていっているというところもございまして、予備費の大幅な上昇等を、E P Cの大幅な上昇等ができるだけ回避するような別の仕組みもございますので、全てを予備費で解決するというような考え方でもないというような形で動かさせていただいているところでございます。

なかなか予備費ではなくて自動連動するC A P E Xのものというのがそういった予算制度というのはあまり例を見ていないところでございますし、キャップのない上限のない予備費というのも例のないところでございまして、そういった対応なかなか難しい中で別の仕組みでE P Cコストの上昇を避けようとしているという点、ご理解いただければと思っているといったところでございます。

また義務期間、定め方に関しましては義務期間をしっかりとどういうふうに設定していくかというのは、丁寧な議論が必要というのはチヴァース委員からご指摘のとおりかなと思っております。

他方でやはり自立化というのは必須でございまして、自立化ができない事業に関してはなかなか政府としても予算を投じられないというところも背景事情としてございます。今回の支援策、ベースとしてあるのはC O₂を減らしたことに関する対価としての支援というのと、あとこの事業が将来的に自立するということを前提とした支援というこの2つがキーポイントでございまして、政府として支援する以上そこのところは譲れないところでございます。

その前提の中で最大限事務局として事業者が成り立つ上であり得る案を考えさせていただいているというところで、委員の皆さまのご理解をいただけますと幸いでございます。すみません、ちょっと全部に答えられていないのかもしれないですけれども、取り急ぎ以上でございまして、足りない部分ございましたら委員の皆さまから再指摘いただければと思います。

○武田座長

ありがとうございました。質問に対してご回答いただいたのではないかと思います。委員の先生方のほうで、追加でご質問ありましたりご意見等あるかもしれませんけれども、少々時間が押しておりますので次の議題に進みたいと思います。その議題の時にまたご質問等いただければと思います。

(2) C C S事業（パイプライン案件）の支援措置に関する中間整理原案について

○武田座長

それでは2つ目の議題に進みたいと思います。2つ目の議題は中間整理原案についての議論となっておりまして、こちらについて資料4、資料5に基づき事務局より説明をお願

いできればと思います。よろしくお願ひいたします。

○慶野資源エネルギー庁資源・燃料部 燃料環境適合利用推進課 CCS政策室長

再度事務局、資源エネルギー庁でございます。資料4に基づきまして中間整理原案についてご説明させていただければと思います。中間整理原案に関しましてはワードのほうに関しましては事前に委員の皆さん、オブザーバーの皆さんにも事前協議という形でいったんご覧いただいているところでございます。本日のワーキンググループの前半でご議論いただいたところに関しては、予定稿という形で今協議させていただいたといったところでございますが、そういったもののステータスでございます。

こちらのまず中間整理原案の位置付けでございますけれども、こちら本日のワーキンググループでご議論いただいた後、ご了承いただけたのであればその後カーボンマネジメント小委員会のほうにもお諮りしようと思っているものでございます。このCCS支援制度に関しましてはカーボンマネジメント小委員会でたたき台までの議論がなされた後、その後の議論をこちらのワーキンググループで引き継いだというような形になっておりますので、両方のご了承をいただくというようなものもございまして、まずはワーキンググループのほうでご確認いただき、その後カーボンマネジメント小委のほうでご確認いただくという位置付けのものでございます。

こういった位置付けのものというふうな前提におきまして、本日の前半部分のところでいろいろコメント等頂きましたけれども、おおむね論点について中間整理原案の修正が必要なところはなかったという前提でこちらの中間整理案の概要に基づきまして資料4に基づきまして説明させていただければと思います。

まず資料1枚目でございますけれども、こちらはCCS支援制度について検討に至った背景、またこれまでの取り組みさらには前提とするバリューチェーンとビジネスモデルの基本的な考え方を示したものでございます。ポイントといたしましては、排出者の後に分離回収というものを置きまして、分離回収事業者と排出事業者というのは実態としては現状一致で同じ事業者がやっておりますが、将来的には別の事業者がやることも考えられますねというのを書かせていただいています。

また今回の中間整理の中には入っていないのですけれども、船舶輸送の場合には分離回収と輸送の間に液化、貯蔵というプロセスが追加になりますよというのもご認識いただきたいポイントでございます。次のページでございます。

次のページが、CCS支援措置たたき台と支援措置の基本的な考え方というところでございます。まずたたき台と基本的な考え方でございますけれども、たたき台といたしましては、まずパイプライン案件の支援措置の在り方を検討し、船舶輸送案件については今後の検討項目とさせていただくということの整理をたたき台、基本的な考え方としてさせていただいたところでございます。

その上で、パイプライン案件に対してはCCSコストとCO₂対策コスト、この差額に

関してコスト差支援をしていくという考え方を示させていただいたところでございます。

2ページ目の下の四角でございます。支援対象となるコストと支援措置のイメージ。こちらは本日先ほど説明した内容とかなり重複がございますけれども、基準価格と参照価格、この差額をCO₂ 1トン当たり支援していくといったところでございます。こちらCO₂を削減したことに対する対価として、基準価格と参照価格ということでクレジットを買ってくる価格と同じ価格でCCSを実施できるというようなことをやらせていただくというので、実削減をクレジットではなく実削減をやったという対価としてこういうふうに示させてというふうな考え方で整理させていただいたところでございます。

先ほど前半の議論で高島委員からご指摘いただいたところでございますけれども、こちらの紙の一番下のところでございます2030年代初頭に連続的にCCS事業を立ち上げるため、各年度1回、複数年度にわたって選定を実施すると。なお各年度ごとに選定するCO₂の貯留容量、こういったものを事前に設定するといった形で、最初にやった人が全て支援を取っていくというような形にならないような仕組みづくりにしていきたいと考えているところでございます。

3ページ目でございます。事後的なコスト変動の反映方、こちらも先ほどの議論を踏まえたものでございます。支援期間後の自立を促す仕組み、こちらも先ほどの議論を踏まえたものでございます。また、一時停止およびクロスチェーンへの対応、こちらも先ほどの議論を踏まえたものというふうなことを書かせていただいています。長期脱炭素電源オーケーションとの関係、こちらも脱炭素オーケーションのほうで見られないところを面倒みるというようなことでございます。

一番重要な点としては今後の検討項目でございまして、今後の検討項目としてはこちらも先ほど高島委員からご指摘いただいた、分離回収コストを適正に審査を行うことをその他いろいろなところで適正に執行していくことというのがございますので、地下資源開発に対する技術的ファイナンス上の専門的知見が生かせる体制づくり、こういったものも今後検討していくかなければいけない検討項目の1つだと考えております。

また複数の委員からご指摘いただいたところでございますけれども、船舶輸送案件の支援措置に関しては幾つかの支援措置がないということ以外にも技術的な仕様共通化の話、または先進CCS事業を進めてきた中で見えてきた課題として効率的かつ最適なCO₂の集荷、集積の検討等の課題、こちらは事業者さまのヒアリング等でもこのワーキンググループおよびカーボンマネジメント小委で指摘されていたところでございますけれども、こういった検討と合わせた形で検討を進めていく必要があるのではないかなど考えております。支援措置のみならずCCS政策全般との連携を考えた上で、支援策は何をカバーし、ほかの政策は何をカバーするかという全体的な整理が必要なところであると思います。

今月末にカーボンマネジメント小委、まさに中間整理をお諮りするカーボンマネジメント小委を予定しておりますけれども、このカーボンマネジメント小委で何をどういうふうに検討すべきかといったことをまず論点の洗い出し、棚卸しをしていくことが船舶案件に

は必要ではないかなと考えているところでございます。

また最後の点、こちらも一番重要な点でございますけれども、CCSを実施したことによってCCSによるグリーンの価値、こちらをしっかりとルール上反映していく、具体的にはSHK制度とかさらにはカーボンフットプリントに関する枠組みとか、こういったところでどう評価していくか、これも今後検討していく課題といたしまして、こちら、先ほどCCS政策全般を議論するカーボンマネジメント小委員会で今後の進め方というのをしっかりと議論していく必要があ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。説明、以上でございます。

○武田座長

ありがとうございました。それではただ今の事務局の説明につきまして、ご意見、ご質問頂きたいと思いますけれども、先ほどと同様、委員の先生方からご発言いただきたいと思います。先ほど同様、お1人5分程度のご発言をしていただければと思います。まずチヴァース委員が、後にご予定があると伺っておりますけれども。もしご発言のご希望があれば、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。弊社からは中間整理案の第5章のところを中心にちょっと3点コメントさせていただければと思います。先ほど慶野室長からもご説明ございましたけれども、まず第5章の船舶輸送案件の支援についてでございます。

先ほど整理が必要ということでお話しいただきましたけれども、2026年にGX-ETSの本格適用が開始される中、多排出の製造業にとって重要な排出手段でございますCCS、非常に重要と考えております。国内外の船舶案件については排出と貯留の場所は比較的柔軟に組み合わせができるというメリットもございますので、やはり将来の脱炭素に向けて重要な取り組みと考えております。また韓国ですとかシンガポールのほか、経済成長見込まれる東南アジア諸国ですとか、将来的にCO₂貯留に適した貯留地の取り合いになるというようなことも考えられるため、早いうちから国内外、貯留地確保する必要があると考えておりますので、早期に制度整備に着手いただくとともに国内外の船舶案件が着実に実施されるような政府支援、ご検討いただければ幸いでございます。

2点目といたしまして、同じく第5章の最適な貯留地と排出地の組み合わせについてです。CCSバリューチェーン全体のコスト低減のため、最適な貯留地と排出地の組み合わせを改めて検討するというところも必要ではないかと考えますが、既存の既に先進CCSで行われている最適な貯留地と排出地の組み合わせ、既に先進CCSの既存の座組を前提として設備設計などを進められているケースであったりですとか、もう既に関係者の中で議論を進められているケースもあると考えますので、混乱のないようにご配慮いただけれ

ばと思います。

最後に今回先進CCS事業として選定されていらっしゃらない事業者さまというのもいらっしゃると思います。日本、産業全体で最適な形でCCS事業を推進していくためにも、これまでのFSの結果も踏まえて今回先進的CCS事業に選定されていない事業者さまについても希望すれば、セカンドムーバーという形になるのかもしれませんけれども、今後のCCS支援策の対象になるような仕組みをご検討いただければと考えております。私からは以上です。

○武田座長

どうもありがとうございます。それでは他の委員の先生方からご発言いただければと思います。ご発言のご希望はございましたら私にお知らせいただければと思います。それでは紺野委員、よろしくお願ひいたします。

○紺野委員

ご説明いただいた原案に委員として了承させていただきます。今後のバリューチェーンのリスクモデルの考え方においては、実はクロスチェーンリスクといった時に当事者間でどういう契約関係になるかというのも今後意識していく必要があるかなと思っています。今のところ分離回収事業者と輸送貯留事業者間で1対1の契約で結ばれることが主に想定されているのかなと思っておりますが、船舶輸送になった場合に、では船舶会社との傭船（ようせん）契約なりを誰と誰が結んで、造船会社と誰と誰が結ぶかということと、支援のお金をどこからどのように流すかというところとかというのがいろいろ複雑に絡んでくると思いますので、今後の取り組みの中で契約関係がどうなっていくのかもせんえつながら重要になっていくかなと思いながら拝察しておりました。以上になります。

○武田座長

ありがとうございます。それでは高梨委員、よろしくお願ひいたします。

○高梨委員

ありがとうございます。JOGMECの高梨です。中間整理の内容に賛同いたします。それから中間整理に関する話のところで、また弊機構の取り組みとの関係性でのコメントになりますけれども、現在先進的CCS事業として国内のパイプライン3案件、国内外の船舶輸送の案件6案件を支援しているわけですが、今回の中間整理で先進的CCS事業を含む国内パイpline案件については事業化に向けた出口が示されたと考えております。

一方、船舶の輸送案件については今後議論されるということでございますけれども、先ほどの委員のご発言にもありましたと、パイpline案件に比べて船舶案件は排出者と貯留地の組み合わせの柔軟性重要性が高いという特徴がございます。そのためパイpline

案件とは異なる事業化に向けた出口の可能性もあると考えております。慶野室長からもありましたけれども、船舶案件はCO₂の仕様の共通化であるとか集荷の効率性といった課題があるわけですが、弊機構が実施している液化CO₂船舶輸送バリューチェーン共通化協議会の内容も生かしていくと考えておりますので引き続き貢献していければと思います。私からは以上です。

○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五十嵐委員、よろしくお願ひいたします。

○五十嵐委員

東京海上日動五十嵐でございます。弊社としましても中間取りまとめの方向性に賛同いたします。全般を通じて支援制度の方向性をご整理の上お示しいただいておりまして、一定手触り感が出てきた部分もあると受け止めております一方、CCS事業全体のリスクならびにご関係当事者さまそれぞれの負わされることになるリスクを網羅的に洗い出すという上では、さらに掘り下げたい観点も複数存在すると受け止めております。先ほど紺野先生からご指摘があった契約関係によってお互いが負うことになるであろうリスクのところにもあるでしょうし、今後制度設計によってよりクリアになってくるリスクもあるのかなども思ってございますので、今後のCCS政策全般を通じてさらなる具体的議論が進むことを期待しております。

また、今後具体的にどのぐらいビジネスとしての広がりがあるのか、予見性というところがある程度具体的なタイムラインと共に把握できることが、保険会社として今後より踏み込んだ検討を行っていったりですとか、ポートフォリオとしてのリスク分散効果の検証を行っていく上でも非常に重要と捉えてございますので、先ほど来皆さまコメントされていらっしゃいます船舶輸送案件についても、早急に制度設計に向けた議論がなされるということを期待しております。

最後に繰り返しになりますけれども、コスト面のところの競争力と同時に事業実現性のところ、安全対策のところもしっかりと両立していく仕組みのところが重要と考えてございますので、こういったところが評価される制度設計をしていただきたいというところを改めてお伝えできればと思います。弊社から以上でございます。

○武田座長

ありがとうございます。それでは続きまして加藤委員、よろしくお願ひいたします。

○加藤委員

J B I C の加藤です。初めてかつ複雑なこのCCSの支援措置につきまして、ここまで

中間整理原案整理いただきました事務局に御礼申し上げます。また省内外の調整が非常に大変であったと、聞いておりますけれども、そちらについても誠にありがとうございました。

船舶輸送の話、それから越境CCSの話ですね、今後つながっていくわけでありますけれども、いずれもファイナンスを付けるという観点に立脚しますと、ちょっと繰り返しになって大変恐縮なのでございますが、やはり分離回収事業者、輸送貯留事業者、あと船舶の傭船者なり船舶拠出する方々も加わってきますと、おのおのにおいて収益確実性を確保する枠組みというのが大事なのだと思います。それから分離回収事業者、輸送貯留事業者それから船舶事業者、これらはやはりクロスチェーンリスクというものがありますので、これらについて排除していく。それから民間が負い切れないリスクというのとは何かということを突き止めまして、政府によるバックストップを用意していくということがCCS支援装置を設計していく上でやはり要諦なのだと思います。

そういう意味でいいますと、今回の国内輸送パイプラインについて収益性の確保ということにいいますと、基準価格においてOPEXに加えてCAPEXが分離回収コストおよび輸送貯留料金に含まれるということ、事業者のIRRが基準価格を構成する要素としていただいたことについては非常に重要であると考えますので、引き続きこのワーキングメンバー、オブザーバー、事業者、関係者の意向を踏まえながら詳細、細部を進めていただければと思います。

それからクロスチェーンリスクにつきましては、要するに輸送貯留者にとってCO₂が分離回収者から供給されない場合に輸送貯留フィーを安定的に確保されているか。分離回収者にとってはCO₂が供給できない事態において輸送貯留フィーを安定的に支払いできるか、ここがポイントになるわけでありますけれども、今回は事業者の責めに帰さない事由、つまり不可抗力事由や不可抗力に準ずる事由について一定整理がなされておりますけれども、もう少し事業者の責めに帰す場合の整理、それから建設期間中、建設が終わった完工といったプロジェクト実施段階においての整理というのはやはり今後必要だと考えます。

それから最後に政府バックストップについては、CO₂漏えいリスク、座礁資産化リスク、そして何より今回協議されていますCCS支援措置に係る制度変更リスクがないということに対する政府によるコミットメントがレンダー事業者含むプロジェクト参画者へ安心感を与えまして、立ち上げ期のCCSプロジェクトを成功に導く要諦と考えます。これはやはりCO₂輸送を伴う国内CCSプロジェクト、将来の越境CCSプロジェクト形成に導き、整ったCCS支援制度を有するわが国がパートナー国や事業参画者との交渉をリードし得る、こういうことを可能にせしめる要素なのだと思います。私からは以上です。

○武田座長

どうもありがとうございます。それでは高島委員、よろしくお願ひいたします。

○高島委員

ありがとうございます。まずはここまで取りまとめ、大変ありがとうございます。全体を通して、内容につきましてはこれまでこの場でご議論いただいたものの集約だと思いますので特に違和感はございません。その上で1点質問と1点お願ひになります。

1点目のご質問なわけですけれども、今回は中間整理ということで整理いただいているのですけれども、よくよく見ると語尾が「以下の考え方で検討する」とか、「という方法も考えられる」という形の論点提起型になっていますほか、「一定の」とか「一部の」とかあと「等」という比較的曖昧な表現が多いという中で、これは今後どういうプロセスで明確な支援制度になっていくのか、これから多分財務省とかとの予算調整などもあるかと思うのですけれども、全体の制度、詳細化に向けたプロセスを教えていただきたいというのが1点目です。

これまで申し上げていて、鍋の例でいうと、おかげさまで鍋の具が見えてきておいしそうではあるのですけれども、よくよく見ると生煮えでまだ食べられないとか、ちょっとまだ何に行くかよく分からぬ肉片があるという状況だと思っています。関係者の皆さんのが開けてびっくりにならないような詳細化のプロセスを教えていただければと思っております。

2点目ですけれども、皆さんからもお話いろいろ上げていただいている船舶の話です。やはり米国でCCS含む脱炭素に関する取り組みが後退していると言われている中で、日本のCCSが商業的に実現可能なのかというのは結構注目されていると思っております。

今回国内パイプラインの制度設計をして、しばし間を空けてから海外輸送の検討と伺っているのですけれども、世界市場というか海外市場というのは必ずしも日本のことを持つてくれないものだと思っています。ついては早々に日本もこの世界のCCSのマーケットにエントリーする準備があるということを示すことが重要だと思っておりますので、なるべく早い議論の再開および再開そのものだけではなくて、ちゃんと検討しているよというようなアピールが大事なのかなと思っております。以上です。

○武田座長

どうもありがとうございます。それでは樋野委員、よろしくお願ひいたします。

○樋野委員

ありがとうございます。私からコメントだけになります。中間整理、整理いただきましてありがとうございました。今後の検討のさらなる詳細化に向けたしっかりとした枠組みと方向性を示していただけたのではないかなと思っていますし、全体として私も賛同いたしております。引き続きあまり具体化していくのに時間が限られているかと思いますので、かなりタイトな状況がずっと続いている事務局の皆さん大変だと思いますけれども、ぜひCCSの実現に向けてやっていっていただけるとありがたいなと思っています。

船舶輸送に関しては私もほかの委員の皆さまのご発言と同じ思いでございますが、発言の繰り返しになってしましますので、同じだということについてだけお話しさせていただければと思っています。以上になります。

○武田座長

どうもありがとうございました。委員の先生方には全てお話しいただけたと思います。どうもありがとうございました。法律問題でありましたり隠れたリスクへの対応と、さらなる具体的な詳細検討の必要性のほか、ほとんどの先生から船舶案件に係る支援について詳細な検討を始めるべきではないかというご意見を頂きました。全ての委員の先生方から今回の原案についてはご指示、賛同いただいたと思いますので、まずお礼を申し上げたいと思います。

それでは続きまして、オブザーバーの方々からご質問、ご意見を頂ければと思います。大変恐縮でございますけれども、ご発言は1人2分程度でお願いできればと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。それでは挙手をお願いできればと思います。当方で、当職で指名させていただきます。いかがでございましょうか。それではエネルギー資源開発連盟の川口さま、よろしくお願ひいたします。

○川口オブザーバー

ありがとうございます。まずは昨年5月のCCS事業法成立以来、政府支援に関する多くの論点を乗り越え、この中間整理をまとめられた多大なご尽力に対しまして心より感謝申し上げます。その間多くの関係業界の声に丁寧に耳を傾けながら経済産業省内外の政府関係者と多大な調整を続けられてこられたご努力に対して、深く敬意を表する次第であります。

CCS事業はバリューチェーンが長く、また当初は各段階の事業者に対する政府の全面的な支援なくしては成立しない事業です。今回分離回収事業者から輸送貯留事業者までバリューチェーン全体の全コストをカバーする値差支援制度が提示されたことは、CCS事業に関わる全ての事業者の要望を受けたものであり高く評価されます。また私ども貯留事業者にとりましても、多額の費用を要するCAPEX投資に対して先行的に助成することや、クロスチェーンリスクに対して一定程度政府がリスクをカバーし支援することなど、大いに評価されます。

私ども業界として本中間整理に示された基本的考え方方に賛同いたしますが、今後さらなる具体的詳細措置の検討におきましても、十分官民で連携しながら検討を進められることをお願いいたします。

まもなく先行する先進的CCS事業プロジェクトにおいては、26年度中のFIDに向けて事業者、レンダー間で具体的な協議が始まるとと思われます。政府におかれましては事業者間の調整状況をフォローしていただき、具体的に必要な政府のリスクカバー等支援策の

検討をぜひ引き続きよろしくお願ひいたします。

また、今回は陸上パイプライン案件に対する支援策の検討でしたが、船舶輸送案件もC CSをわが国に実装するためには必要不可欠の形態です。今後早期に船舶輸送案件を事業化するための検討を進めていただくようお願い申し上げます。

最後に、具体的制度の検討と同時に予算確保も必要不可欠です。26年度予算要求におかれましては、今後必要な試掘等調査予算の確保とGXⅠを活用したCCS支援予算の道筋をつけていただくことをよろしくお願ひいたします。以上でございます。

○武田座長

どうもありがとうございました。それでは続きまして日本労働組合総連合会山口さま、よろしくお願ひいたします。

○山口オブザーバー

連合の山口です。これまであまたの調整があったと思いますが、中間整理の原案の取りまとめにご尽力いただいた座長、慶野室長はじめ事務局の皆さんに敬意を表します。これまでCCS事業は貯留終了後の事業廃止があらかじめ織り込まれた事業であることから、事業廃止による雇用や地域経済への影響を想定して対策を打っておく必要があることや、オークション形式とする場合でも良質な雇用に資する人件費の確保が担保される制度設計の重要性を意見してまいりました。今回示された原案には連合の意見も含まれており、この内容を基に具体的な制度設計を進めていただきたいと思います。以上です。

○武田座長

ありがとうございました。それでは続きまして天然ガス鉱業会の野中さま、よろしくお願ひいたします。

○野中オブザーバー

ありがとうございます。天然ガス鉱業会の野中です。中間取りまとめ、ご尽力ありがとうございました。その上で1点だけ確認、中身というよりも確認なのですけれども、オークション等各年度1回程度実施ということになっておるのですが、その場合支援体制の選定は1回のオークションに関して1件だけなのか、複数案件採択され、採択というか選定されるのかというのだけ、ちょっと確認させてもらいたいと思います。以上です。

○武田座長

ありがとうございます。後ほどご回答いただきたいと思います。それでは続きまして石油連盟の鈴木さま、よろしくお願ひいたします。

○鈴木オブザーバー

ありがとうございます。石油連盟の鈴木でございます。今回ご提示いただきました支援制度につきましては、石油業界をはじめとする関係業界の要望を十分に踏まえていただき、またFIDやファイナンスに必要なIRRの確保にも配慮した形で、グリーン回収事業者に対するCAPEX、OPEX双方についての全面的な支援が打ち出されております。

また、事実化を促す仕組みとしても、支援期間終了後に施設事業の継続もしくはその代替措置を義務付ける義務期間が設定されていますけれども、この期間も水素等の値差支援と同等の年数が検討の前提として想定されておりまし、またの一定の要件の下では電力事業者に対しても同等の義務が想定されていることにつきまして、公平性の観点からも非常に妥当だと思っておりますので、こういった観点から今回の中間整理されましたCCSの支援制度については全面的に賛同させていただきます。

これまでの慶野室長はじめ経済産業省の関係者の皆さまのご尽力に厚く感謝を申し上げたいと思います。引き続き必要な予算の維持につきましてもよろしくお願ひいたします。

また、既に幾つか委員の皆さんからもご指摘がございましたけれども、船舶案件について2点申し上げたいと思います。まず船舶関係についても全面的な支援が必要だということでございまして、船舶案件はなかなか国内の限られた貯留地の有効利用は限界がございますので、むしろ排出源と貯留地の組み合わせの制約が少ない国内船舶案件の事業化は非常に必須でございまして、日本国内のエネルギーセキュリティーの確保にもつながると考えております。また、国内貯留だけではなかなか政府の目標実現は難しいという側面もございますので、船舶による海外貯留の事業化も必要となると考えております。

船舶案件の支援策につきましても、今回の支援内容をベースに同等以上の政府支援が措置されることが着実な事業化に向けた最も大きな要件の1つでございまして、より厳しい事業環境を踏まえた形で今後ご検討をお願いしたいと思っております。

2点目は、ご指摘もございましたけれども、船舶案件に係る早期の支援策の検討のお願いでございます。既に船舶等の関係事業者からは、事業開始に向けてどの程度のリソースが必要になるのか提示を求められつつあるという状況がございます。また人手不足問題で早期に関係事業者の工事、輸送手段の確保等に手当てを図ることを想定したスケジュールに沿ってプロジェクトを事業化するキーポイントとなっております。着実かつ円滑にプロジェクトの事業化を図るためにも、今回スコープに入っていないこれらの案件に係る支援策についても、可能な限り早期に課題の抽出と具体的支援措置のご検討をお願いしたいと思っております。以上でございます。

○武田座長

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、よろしくお願ひいたします。

○布川オブザーバー

NEDO布川です。CCS事業の社会実装、特にバリューチェーン立ち上げを着実に実施できるよう自立化を促す仕組みやリスクなどを含めて、的確に整理いただいておりますことを事務局の皆さまに感謝いたします。1点コメント申し上げます。CCS支援措置のイメージにおきまして、基準価格として分離回収コスト、技術動向を踏まえて適正性を審査、輸送貯留料金はオークション形式とあります。脱炭素社会に向けた、それを一層拡大していく、それを実効的に推進するには分離回収、輸送、貯留の各プロセスにおいて、さらなる高効率化、運用性の向上、省エネルギーそして低コスト化それを可能とする技術開発とその導入が必要と考えております。それらも積極的に進められるような後押しも重要と感じております。以上です。

○武田座長

ありがとうございます。それでは続きまして電気事業連合会の横川さま、よろしくお願ひいたします。

○横川オブザーバー

電気事業連合会、横川でございます。今回、パイプライン案件ですね、支援措置の在り方について短期に取りまとめていただき大変感謝しております。こうしたCCSのバリューチェーンが構成される事業者への支援を検討いただいたということで、今後のCCS事業開始に向けて非常に大きな一歩だと考えております。今後、この中間取りまとめ踏まえて、今日も論点に上がりました事後的なコスト変動の反映方法であったり自立化を促す仕組みであったりとかいうものが、より具体的な支援措置が今後入札のガイドライン等で策定する中で検討されていくものと認識しております。

また、それらの支援措置を踏まえまして、案件の具体化に向けてはファイナンスの組成する案件についても留意が必要です。2026年度のFIDそれから2030年度初頭からのCCS事業開始に向けて、われわれ事業者にとって十分な検討のリードタイムが確保されまますよう早急にガイドラインの詳細を提示いただきたいと考えております。またオークションや総合評価が意義のあるものとなりますように、詳細検討に当たってはCCS事業の検討を進めているわれわれ事業者の意見、要望も十分に勘案していただけると幸いでございます。

また、本日も話題になった船舶案件ですね、こちらについても制度検討のスケジュールだけでも早期に示していただきたいと思っております。またそういった船舶案件がこの先行するパイプライン案件と比べて同等の支援内容となりますように、船舶関係事業者が後発せざるを得ないような状態になりますけれども、気運がそがないように、今後CCS支援を募集するに当たっての年度ごとのCO₂貯留量や支援額の設定については十分に留意していただけると思っております。以上でございます。

○武田座長

ありがとうございました。それでは日本ガス協会の津田さま、よろしくお願ひいたします。

○津田オブザーバー

日本ガス協会の津田でございます。この度はご発言の機会を頂き、ありがとうございます。私からは中間整理の第5章、今後の検討項目について1点申し上げさせていただきます。今回の中間整理の検討項目におきまして、CCU事業について触れていただいたことはこれまでのワーキングでの議論とも整合しており、弊会としても賛同させていただきたいと思ってございます。今後も支援制度の検討が進む上で、CCUも考慮した制度設計が具体化されていくことを期待してございます。私からの発言は以上です。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。それでは日本鉄鋼連盟の小野さま、よろしくお願ひいたします。

○小野オブザーバー

ありがとうございます。日本鉄鋼連盟、小野でございます。今回は中間整理、どうもありがとうございました。予算をはじめ、さまざまな制約条件がある中で、ぎりぎりの調整をいただいたと思います。その上で排出事業者の視点からちょっと率直な意見を申し上げさせていただければと思います。

まず値差支援ですけれども今回幅を広げていただいたということは感謝いたしますが、最初のパワーポイントのスライドの4枚目に絵がありましたが、この絵というのはフルオーフォンションの場合には成り立つ絵かなと思いますが、今後制度設計していくGX-ETSにおいて、例えばベンチマークに基づく一定の無償枠配分等がある場合には必ずしも当てはまらないと思います。

CCS実施に伴うコストというのは、参考価格とCCSの実施料、これで確定するわけですけれども、一方でCCSを実施せずにETSに従う場合は、排出実績の無償枠から不足分がCCS想定量と同じ、またそれを超えている場合でなければ温暖化対策としてのCCSの経済効率性が生じません。また支援期間後の事業継続期間のCCS実施に伴うコストは、基本的には基準価格にCCS想定量を掛けた形になると思いますが、支援期間よりもさらにCCSに伴う負担は大きくなります。一方で、その時点でのETSにおける不足量とその時点におけるカーボンプライスの積算がこのCCSによるコストと同じかそれを超えている場合のみ、CCS選択の経済合理性が出てくるということになります。

こういった事業支援期間、事業継続、両期間のアンノーンなリスクをどう見るかが排出事業者の投資判断、すなわちC C S事業への参画判断に非常に大きく影響すると考えられます。今後具体的なプロジェクト制度検討に当たられると思いますが、排出事業者のこういった懸念について丁寧にご対応いただければと思います。以上です。ありがとうございました。

○武田座長

ありがとうございました。それでは続きまして日本エネルギー経済研究所の小林さま、よろしくお願ひいたします。

○小林オブザーバー

小林です。どうもありがとうございます。今回5回目のワーキンググループということで、途中まで山ほどあった課題が今回非常に見事に整理されておりまして、武田座長それから慶野室長をはじめとする事務局の皆さまのご尽力に深く敬意を表したいと思います。私は1点、制度と直接関係ない話なのですけれども、最後のほうで慶野室長がおっしゃられたG X—E T Sの関係ですとか、あとは製品のグリーンプレミアムの問題というのはこの制度とは直接関係ないのでけれども、制度の運用の在り方ですとかそれから支出事業そのものに対してとても大きな影響を及ぼす要因ではないかと思います。今回非常にいい制度ができましたので、この制度を下にカーボンマネジメント小委ですか、場合によつては別の議論の場でもこういった問題について深く議論していただけるとよいのではないかかなと思いましたので1点コメントです。どうもありがとうございました。

○武田座長

ありがとうございました。それでは続きましてR I T Eの清水さま、よろしくお願ひいたします。

○清水オブザーバー

ありがとうございます。中間整理のご説明ありがとうございました。海外の支援制度と比較しても、網羅的にこちらカバーされており特段意見はございません。また資料5の今後の検討項目にあるとおり実効性のある具体的な支援措置の検討、こちらが今後重要な点だと理解しております。またほかの皆さまからもう既にご意見ございましたが、船舶輸送ケース、こちらについても諸課題があるものの継続的な審議を行うとございます。ご存じのとおり、船舶の建造には一定の期間が必要であるため、プロジェクト実施のタイミングに間に合うよう検討を進めていただきたいと考えております。私からは以上です。

○武田座長

ありがとうございました。それでは日本製紙連合会の野間さま、よろしくお願ひいたします。

○野間オブザーバー

日本製紙連合会の野間でございます。今回中間取りまとめに当たりましては、武田座長はじめ慶野室長、その他皆さまの過大なるご努力に感謝申し上げます。われわれ排出事業者側としては、C A P E X の部分についての支援というのも多く取り上げられるということに関しては大変満足している内容になってございます。

私のほうから 1 点だけ、中間まとめの 5 章のところですね。先ほど日本ガス協会さんのほうからもございましたが、5 章の最後のほうに C C U の件等、合成燃料とかメタネーション等々との連携の話も出てまいりましたけれども、われわれ紙・パルプセクターとして施行してございますネガティブエミッションにつながるという件に関しても今後の検討事項にはなろうかと思いますけれども、いろいろな制度との間で齟齬（そご）が生じないというようなところの具体的な支援措置ですね、こういったところも検討していっていただきたいという具合に考えてございます。私からは以上でございます。

○武田座長

ありがとうございます。それでは続きまして日本化学工業協会の野田さま、よろしくお願ひいたします。

○野田オブザーバー

日本化学工業協会の野田です。本日はどうもありがとうございます。C A P E X 、 O P E X 含めて、排出事業者にとってかなり強化した支援策をご提示いただきましてありがとうございます。化学業界のほうとしまして一言だけお願いがありましてお時間を頂きました。先ほどから日本ガス協会さまもおっしゃっておられますように、化学業界においてやはり C C U というところに力を入れていきたいと思っておりますので、せっかく分離回収の段階で集めた高純度で気化した C O _2 があるわけですからこの C O _2 を資源循環に有効に活用していきたいと思っておりますので、今後の技術開発にも力を入れて行きますし、C C U に取り組んでまいりますので、この C C U への取り組みが不利にならないような制度設計をご検討いただければと思います。よろしくお願ひいたします。

○武田座長

ありがとうございました。それでは日本造船工業会の中原さま、よろしくお願ひいたします。

○中原オブザーバー

日本造船工業会、中原です。本日、今回の中間整理に当たりましては、武田座長、慶野室長はじめ事務局の皆さまのご尽力、大変感謝申し上げます。われわれ日本造船工業会から1点、皆さまからも船舶輸送案件に関する新制度の議論、早期にすべきというご意見いただきまして、そちらわれわれ日本造船工業会としても早急に進めていただけますと大変ありがたく思っております。

加えて1つ論点としましては、多くの造船会社、造船所で船台、納期のほうがかなりもう先まで延びております、もう既に2028年、29年の納期の商談をしているような状況になっております。ということでその観点からも船舶輸送の支援制度の議論、これを早期にして制度設計をしていかないと、2030年以降に必要になってくる液化CO₂船の提供というのがタイムリーにできなくなってくるというような状況も考えられますので、そういう観点からも早期に船舶輸送に対する議論というのを進めさせていただけますと幸いです。以上になります。

○武田座長

ありがとうございます。ほかにお手を挙げていただいておりますオブザーバーの方はいらっしゃらないと思いますけれども、よろしゅうございますでしょうか。ありがとうございました。それでは、オブザーバーの皆さまから原案についてご賛同いただいたところでございますけれども、有益なコメントでありますと、また天然ガス鉱業会の野中さまは確認事項を頂いておりますので、それにつきまして事務局からコメントを対応いただければと思います。よろしくお願ひいたします。

○慶野資源エネルギー庁資源・燃料部 燃料環境適合利用推進課 CCS政策室長

事務局でございます。高島委員から1点ご質問、また天然ガス鉱業会、野中さまから1点ご質問あったかと思います。まず野中さまからのご質問でございますけれども、この採択は各年度1回でございますけれども1者とは限りません。こちらの資料に今お示しさせていただいている資料に記載のとおりでございますけれども、一定の貯留量を決めて各年度ごとに選定するCO₂の貯留容量、これを決めて設定していくということで、この年度に関しましてはこのぐらい、年間何万トンのCO₂のプロジェクトを採択します、この年度に関しましては何万トンをやりますというような容量ベースで採択するよう決めていくかと思ております。こうした形でやることによって、複数事業者が採択される年もあれば1つの事業者しか採択されない年もあるというようなところは、今実際に動いてるCCSのプロジェクトの状況を見ながらどのくらいの容量ずつ、どのぐらい立ち上げていくのか、またカーボンニュートラルに必要なCO₂削減にはどのぐらいかというカーボンニュートラル政策の方向も見ながら考えていくと。あと、当然予算の枠も見ながら割り当てていくということを考えているところでございます。

また、高島委員からご指摘いただきました今回の中間整理、検討するといったことが多

いけれども今後のプロセスに関してございます。今後のプロセスに関しましては、中間整理の原案にも何度か書かせていただいておりますが、中間整理の今後の検討項目として、まずはこの中間整理を踏まえまして関係行政機関との調整、連携または個別のCCSプロジェクトの状況を勘案して、パイプライン案件に向けたCCS支援制度を実効性のある形で具体的に具体化していくことが重要かと思っております。

こうしたことを具体化させていただいた後、これまでいろいろなオブザーバーの方々からも事業者の皆さまのご意見も聞いてというところは当然でございますけれども、今回こういったワーキンググループの場でいろいろな先生方にもんでいただきながら、こうした案を作成させていただいたというところもあるので、具体化がある程度図られたタイミングで、またこのワーキンググループにおいてこういった形で具体化されてきておりますといったところについて、ご議論いただく機会をどこかで設けさせていただきたいなと考えているところでございます。

そうしたことをやった上で、恐らく2026年度のFIDを目指すというような方向性になっておりますので、2026年度中を目途にこのCCS支援制度が一番最速のパターンですとスタートできるような、そういう構えでスピード感を持って進めていかなければなと考えているところでございます。

また各委員の先生方、オブザーバーの皆さま方から船舶輸送案件に関する早期の検討の必要性に関してご意見頂いたところでございます。こちらに関しましてはおっしゃるとおりでございまして、船舶輸送案件というのは輸送費と貯留地の組み合わせが自由に組めるということ等さまざまな利点があるので、早期に実現に向けて議論を進めていきたいところでございます。

他方で船舶輸送案件を早期に実現していくためには、支援措置だけを早期に議論していくだけでは足りないのではないかというのが正直なところの問題意識でございます。この点がございまして、今後議論されるカーボンマネジメント小委での議論をしっかりと議論していく必要があるのではないかと考えているところでございます。

支援措置は船舶輸送案件を実現するためのツールの1つでしかないとは考えているところでございます。より具体的に申し上げますと、これはカーボンマネジメント小委の議論のやや先取りになりますが、これまでJOGMECと連携して先進的CCS事業を進めさせていただいてきておりますが、やはり先進的CCS事業でフィージビリティスタディー等実施してきたところです。パイプライン案件に関しましてはイニシャルコストが非常に高いというのが特徴でございます。それに分離回収の部分はオペレーション、ランニングコストも高いのですけれども、やはりトータルでCAPEXの占める割合というのが非常に大きいところでございます。裏を返しますと、CAPEXの割合が多いということは、長く事業を続けていくほど全体的にコストが平準化されていく。すなわちビジネスとしての自立化の見通しが比較的立てやすい方向でございます。

他方で船舶輸送案件は液化、貯蔵さらには輸送といったここに占めるランニングコスト

の割合、これが非常に高いところが特徴でございまして、このランニングコストをいかに下げていくか、これは支援措置で今表示させていただいているけれども自立化を促す仕組みといったもので、自立化を促す仕組みで支援措置の中の仕組みだけで措置していくのでは、なかなか難しいのではないかというのが今考えているところでございます。恐らくこここのランニングコストを下げるために、やれることは全てやるといったようなCCS政策総動員で進めていくことが必要な措置であると考えております、この支援措置は1つのパートとして非常に重要なパートではございますが、それ以外の措置も含めて全体を包含するような形で船舶輸送を一丸となって進めていく、これが必要な措置であると考えているところでございます。

こうした議論を今後6月末のカーボンマネジメント小委でやらせていただいた上で、ではこの措置の中でどれを優先順位高くどういうふうに進めていくかというのを、専門家の方々のご意見も踏まえながら決めていきたいと考えているところでございます。頂いたコメントに関しましての事務局からのコメントは以上でございます。いったん座長のほうにお戻しさせていただければと思います。よろしくお願ひいたします。

3. 閉会

○武田座長

どうもありがとうございました。本日は長時間にわたりましてご議論いただき、どうもありがとうございました。また、本日第5回をワーキングは数えますけれども、こうして無事に原案を取りまとめることができて私としても大変安堵（あんど）しております。この間の議論において特にバリュー全体、バリューチェーン全体を見る必要があるということについて、委員、オブザーバーの先生方から何度もご指摘をいただきまして、そのことをもって特に支援について分離回収のCAPEXについても支援の対象とすることになりましたし、またリスク管理についてクロスチェーンリスクにしっかりと目配りした責任の配分について考え方を示すことができたと思います。ここで示された考え方は大変合理的であってかつ現実的なものでありますので、小委員会に自信を持って提示できるものであると考えております。ここまでに至る議論につきまして、委員の皆さん、またオブザーバーの皆さんに心よりお礼を申し上げたいと思います。また事務局にも心より感謝を申し上げます。ありがとうございます。

今回お認めいただきました中間整理原案につきましては、本日頂きましたご意見を踏まえて、6月25日に開催されます第9回カーボンマネジメント小委員会、親委員会にて報告をいたし、ご審議いただくということにしたいと思います。大変恐縮ではございますけれども、同委員会に報告する案につきましては私にご一任いただければと思いますけれども、よろしくございますでしょうか。どうもありがとうございます。

カーボンマネジメント小委員会における審議の結果につきましては、委員の皆さんに追

って事務局からご案内することにいたします。また今後の手続き等について先ほど委員からご質問があり、また回答があったところでありますけれども、今回の中間整理を受けて事務局にて関係省庁との調整でありますけれども、具体的なCCSプロジェクトの状況を勘案した上で支援措置の具体化が図られていくものと承知しておりますところです。より具体化されたタイミングでこのワーキングに報告していただくことにしたいと思いますので、室長におかれましてはどうぞよろしくお願ひいたします。

改めましてこれまでの本ワーキングでの5回にわたる委員、オブザーバーの皆さまの大変活発なご議論に感謝申し上げたいと思います。本当にありがとうございました。

○慶野資源エネルギー庁資源・燃料部 燃料環境適合利用推進課 CCS政策室長
ありがとうございました。

○武田座長
それでは本日はこれにて閉会とさせていただきます。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。