

# 第1回 CCS 事業コスト・実施スキーム 検討ワーキンググループ

日時：令和4年9月2日（金）

場所：オンライン開催

午後 4 時 01 分 開会

(1) 開 会

それでは、定刻になりましたので、ただいまより第 1 回 CCS 事業コスト・実施スキーム検討ワーキンググループ（略称：事業推進 WG）を開催させていただきます。

本日はお忙しい中御参加いただきまして、ありがとうございます。

まず初めに、本 WG の座長の選出をさせていただければと思います。既に御説明させていただいた委員の方もいらっしゃると思うのですが、総合エネルギー調査会資源・燃料分科会の下にあります石油・天然ガス小委員会の委員長でもあります、早稲田大学大学院の平野先生にお願いしたいと考えておりますけれども、いかがでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

ありがとうございます。それでは、平野先生にお願いしたいと思います。

(2) 座長挨拶

ただいま御紹介いただきました、そしてこの WG の座長を仰せつかりました。委員のメンバーの方々は先行するロードマップ検討会から引き続きの御参加だと理解しておりますけれども、どうぞよろしく願いいたします。

今申し上げましたように、本年 1 月より経産省において CCS 長期ロードマップ検討会が開催されました。そこで皆様の手により CCS の事業化に向けた議論がされてきたのは御存じのとおりです。長期ロードマップ検討会の中間とりまとめも既に公表されております。その中で、2030 年までの CCS 事業開始に向けた事業環境整備として政府としてどのようなコミット、どのようなアクションを起こすかということの概要は示されています。その中で、最終とりまとめに向けては、CCS バリューチェーン全体の現状コストと将来コストの目標、それから政府支援の在り方などを具体的に検討するため、この WG を設置するというのがうたわれております。まさにこの WG はそれを受けて、CCS を事業の観点から成長・発展させていくとともに、我が国の経済・産業の発展、エネルギー安定に寄与させるために、それぞれの論点について、12 月の最終とりまとめというものを目標にしておりますけれども、皆さんから御意見・お知恵を頂いて進めていきたいという趣

旨でございますので、よろしくお願いいたします。

### (3) 経済産業省挨拶

それでは、最初に、経済産業省より御挨拶を頂ければと思います。よろしくお願いいたします。

どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、座長をはじめ多数の方々に御参加いただきまして、誠にありがとうございます。先ほどお話がありましたとおり、CCS の事業推進という課題に向けて皆様にこれから御検討・御審議を頂ければと考えてございます。

経産省といたしましては、幾つかの視点が重要かと考えております。

第 1 に、CCS を一気通貫で我が国がやるというのは、まだ日本としては実績・経験がないということでございます。そういうところに民間企業の方々に参入して事業を推進していただくためには、十分な予見可能性でありますとか、参入・投資の意欲が湧くようなインセンティブの設計の在り方が重要になってくると考えてございます。

もう一つ、2 点目としましては、同時に中長期的には国民負担を抑制していくということも重要な課題だと考えております。

加えて、3 点目として忘れてはならないのは、世界各地で CCS の産業化ですとかハブの形成に向けた非常に激しい競争が起きているというのが現実だと思っております。日本の企業が CCS や関連するシステム、技術などで海外も含めた市場を獲得してグローバルな CO2 削減にも貢献していけるような国際競争力のある産業の育成ということも同時に考えていただきたい課題と思います。

これから全体のスケジュール感について若干補足させていただきますと、政府全体では、7 月から総理をヘッドに民間有識者の方々も入った GX（グリーントランスフォーメーション）の実行会議というものが立ち上がってございます。その中で年末までに 20 兆円規模とも言われております新しい国債、GX 移行債というものも検討もされていて、まさにその国債で得られる財源を活用してグリーントランスフォーメーションを実行していくための政策パッケージも年内に提示していくということになっております。この研究会の CCS の導入というのは再エネですとか水素などと並んで重要な検討テーマにもなってい

るところでございますので、この場での皆さんの議論はまさに年内の大きな政府の中での政策の方向性にもダイレクトに反映させていただくということになってございます。

また、このWGと対をなす形でCCSの事業法制化の検討に関するWGも設けておりまして、今週水曜日にやりましたけれども、そちらと重ねて御参加いただいている方も何人かいらっしゃって、御礼申し上げます。この法制化ということも併せて重要な課題でございまして、先ほど座長からもありました2030年の事業化という目標から逆算してまいりますと、来年のどこかの段階で法案として国会に提出するというのも目指して検討していくこととしてございます。この事業推進のインセンティブの在り方との車の両輪で、CCSの事業化に向けた議論をぜひとも皆様のお力を頂きながら具体化させていただければと考えてございます。非常にチャレンジングなテーマを短期間に御審議いただくこととなりますけれども、ぜひとも皆様におかれましては率直で忌憚のない御意見を頂戴できれば幸いです。

私からは以上です。どうぞよろしくお願い申し上げます。

ありがとうございました。

#### (4) 委員紹介

続きまして、WGの委員の紹介に移りたいと思いますが、御案内のとおり、非常に大勢の委員の方々に御参加いただいておりますので、直接的には資料3にございます委員名簿を御覧いただければと思いますし、本日はこの後各委員から御発言をお願いしたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

なお、本日は、御欠席1名、それから2名の委員は本日、代理出席と承っておりますので、よろしくお願いいたします。

#### (5) 議事次第・配布資料の確認

次に、議事次第、配布資料の確認をさせていただきます。事前にお伝えしておりますURLよりダウンロードいただきました資料を御参照ください。

本日の資料は、資料1、本日の議事次第、資料2、WG設置要綱、資料3、WG委員名簿、資料4が「CCS長期ロードマップ検討会の振り返りと今後のCCS事業の進め方につ

いて」となっております。

その中で資料 2 を御覧いただければと思いますが、本 WG 及び検討会はクローズな形の会議の位置づけであります。議事次第、配布資料は会議終了後に公開いたします。また、議事要旨についても、発言者は特定されないように留意いたしますけれども、概要は公開する予定でございます。御了承をお願いいたします。

よろしゅうございますでしょうか。

## (6) 議 事

### ①CCS 長期ロードマップ検討会の振り返りと今後の CCS 事業の進め方について

それでは、早速ですが、議事次第に従い議事を進めさせていただきたいと存じます。

まず、資料 4 について、エネルギー石油・天然ガス課から御説明をお願いいたします。

それでは、資料 4 に基づきまして、「CCS 長期ロードマップ検討会の振り返りと今後の CCS 事業の進め方について」ということで、簡単に御説明させていただければと思います。

[パワーポイント映写。以下、場面が変わるごとに P) と表示]

P) 最初に 1 ページ目を御覧いただければと思います。

今年の 1 月から 5 月にかけて CCS 長期ロードマップ検討会を 5 回開催させていただきまして、5 月に中間とりまとめを行ってございます。その中で、今後、具体的な政策の枠組みであるとか、あるいは法律の関係、こういったものについて集中的に審議を行うために WG の設置を行いまして、さらに、3 つ目の丸になりますけれども、年内までにロードマップの最終とりまとめを行う、このような予定となっているところでございます。

本日につきましては、2030 年の事業化目標として先進的 CCS 事業モデルの基本的考え方について御意見を頂きまして、次回以降の WG で議論すべき論点の深堀りを行っていくに当たっての視座について御意見を頂ければと考えているところでございます。

P) ここからは簡単な振り返りということでございます。

P) 今申し上げさせていただいたとおり、5 回の検討を行って中間とりまとめを行ったということでございます。

P) 2020 年に当時の菅総理がカーボンニュートラルを 2050 年に達成するということを発表されまして、そのときに策定されたグリーン成長戦略以来、一貫して CCUS を政策

の枠組みの中に入れるということが行われているところでございます。この長期ロードマップ検討会においても初めて CCS 事業を民間企業の皆様のお力を頂いて事業化するという方針が位置づけられたということでございます。

P) こちらは昨年作成されました第 6 次エネルギー基本計画でございまして、火力発電の文脈、それから特に電力の文脈の中で水素・アンモニア・CCS・カーボンリサイクル、こういった形で位置づけられたものでございます。

P) これはクリーンエネルギー戦略ということでございまして、今年の 5 月にとりまとめられたものでございます。左下のエネルギー政策の今後の方向性の中に CCUS が位置づけられておりまして、この具体的な国内法の整備、政策支援等について議論するということになっていまして、こちらの WG については政策支援等について御議論いただくということでございます。

P) こちらは、今後年間でどれくらいの投資額が必要なのかということでございます。一番下に先進的な CCS 事業の実施ということで、全ての CCS 事業の事業投資額ということではございませんけれども、先進的なものであっても向こう 10 年間で 150 兆円の規模の中で毎年 0.6 兆円程度は最低限必要になる、このように見積もられているところでございます。

P) こちらは今年の成長戦略でございまして、政府全体の計画となっております。

(1) のところで GX (グリーントランスフォーメーション) への投資の中に具体的な取組例として CCS が位置づけられておりまして、こちらは事業実施に必要な支援措置を含めたロードマップを本年内にとりまとめるということになりますので、今回のこの WG の検討というのは政府全体の中でも位置づけられている重要な内容になっているということで御理解いただければと思います。

P) 9 ページ目ですけれども、こちらは、どれくらいの圧入量が将来必要なのかということでございます。国際エネルギー機関による予測と日本の排出量 3.3%を掛け算いたしますと、2050 年の段階でおおむね 1.2~2.4 億 t あたりが目安になるのではないかとということでございまして、現状可能な限りのスピードで始めていくと、恐らく 2030 年頃には事業を開始し、そこから毎年 12 本~24 本の井戸を掘り続けていけば 2050 年の段階にぎりぎり間に合うということで見積もった数字ということでございます。

P) 中間とりまとめにつきましては、この CCS 事業の方向性といたしまして、まず、長期にわたりますので計画的かつ合理的に実施する必要がある、それから、先ほど指摘が

ございましたけれども、国民負担、社会的コストを最小限にする必要があるということでありまして、これを通じながら CCS 事業が発展することを進め、その結果として、CCS はありとあらゆる二酸化炭素を排出される事業のコストになってきますので、これを最小限にとどめることで経済・産業の発展あるいはエネルギーの安定供給、すなわち、水素・アンモニアの調達あるいは火力発電所の安定操業といったことにつなげていくということが基本理念として定められたということでございます。その上で本日のこの検討会の設立に至ったということでございます。

P) 12 ページ目は中間とりまとめの骨格ということになりますけれども、1 つ目が法律の制定あるいは改正を想定しています。

それから、②としてコストの低減をどのように図るのか。

それから、③として政府支援の在り方。

それから、④といたしまして、実際の導入に当たっては国民理解が非常に重要になってきますので、国民理解の増進。

それから、⑤といたしまして、先ほど指摘させていただいておりますけれども、現在、CCS には国際的にどんどん参入が相次いでおりまして、そういう観点から各種の国際競争が現実的なものとして出てきているという状況がございます。我々としては、二酸化炭素のやり取りができる国を増やしていくという意味で、アジア CCUS ネットワークといったものを活用させていただいて、アジア内での CCS を進めていくということも考えていきたいと考えてございます。

この 5 本が 1 つの柱ということで、5 本から①を除いた 4 つの点が今回の事業推進の WG で御議論いただきたい内容ということでございます。

P) こちらは中間とりまとめの中のスケジュール感をお示したものでございます。先ほど申し上げましたとおり、2050 年にカーボンニュートラルを達成するためには、現行のエミッションの量が大体 11 億 t 程度ということになりますので、その 10~20%を圧入していく必要があるだろうと考えております。これに間に合わせるためには 2030 年には事業が開始され、その 2030 年に事業に着手するためには企業の皆様に 2026 年頃には最終投資決定を行っていただく必要が出てくるということでございます。また、最終投資決定を行うためには、適地がどこであるのか、あるいは実際に CCS のインフラが円滑に導入できるのかどうか、こういったあたりの判断が必要になってまいりますので、2023 年には法的な枠組みができて、企業として取ることになるリスクはどういうものなのか、そ

れから責任の在り方はどういうものなのかということを確認にする必要があるという御指摘を頂いているところでございます。

P) このページは、簡単に申し上げますと、JOGMEC 法という法律がございますけれども、そちらが改正されまして、CCS のリスクマネーの供給ができるようになるということでございます。現在、法律の施行に向けて準備を進めているところでございます。

P) 「たんさ」という物理探査船がございますけれども、こちらと過去の適地調査のデータの貸出しを行える形を取っておりまして、これを通じてできる限り早期に適地を確定していただくということを進めているところでございます。

P) 先進的 CCS 事業の 3 つの視点ということで簡単に御紹介できればと思います。

P) 世界の CCS プロジェクトの推移、それからプロジェクト失敗の原因というものを 21 ページ目にお示しさせていただいております。

現状、CCS はこの数年で数が物すごく拡大しております。その前に 2010 年頃にやはり環境への問題意識が高まって一旦物すごく数が増えたのですけれども、その後半減してしまったということでございます。

その半減したのはどういった理由が挙げられるのかというのを分析したのがページの右側になります。これを見ますと、事業見通しとか資金不足が非常に多く挙げられております。そのうち政府支援に関係するものをピックアップすると、かなりの数があるということもございます。国による政策も一貫性が必要であるとともに、3 つ目の理由として社会受容性という、国民の皆様の御理解を頂くことが非常に重要な課題になってくるということが言えるのではないかと思います。また、有識者の方々からの御意見の中で、中長期的に産業構造の変化がかなり大きな CCS プロジェクトのリスクにならないかということで、CCS の事業をしっかりとモニタリングしていく必要があるのではないかと御意見を頂いているところでございます。

P) こちらは CCS 事業への参入促進ということでございまして、ここは恐らくここに御参加いただいている皆様からも特に御異論はないと思うのですが、まず分離・回収、輸送、貯留、こういった CCS のバリューチェーンをつくる必要があって、そういう意味では貯留の方々というのは特別なリスクを抱えているということになると思うのですが、バリューチェーン全体が立ち上がっていかなくてはいけないので、政策的支援あるいは事業法のリスクが見える形での透明化が必要な分野であると考えているところでございます。



P) こちらは長期ロードマップ検討会の結論にもなっておりますけれども、CAPEX と稼働時支援というものが必要になってくるので、今後具体的にコストの件も含めて検討していただければと思っております。

P) このように、バリューチェーンの観点というのはこの検討会あるいは WG の中でも御理解いただける、コンセンサスが取りやすい分野だと思っておりますが、加えまして、地理的な平面で見た場合にまた別の課題が出てくるということで提示をさせていただいたものでございます。左側が 50 万 t 以上の二酸化炭素の排出源のマップ、右側が適地ということでありまして、これが地理的にしっかり合えば地産地消型で CCS を行うことができるということになりますけれども、適地と実際の排出源は必ずしも合っていないということもありまして、こういったところでどのようにインフラ投資を効率的に進めるのかというのが大きな論点になってくるだろうと考えているところでございます。

P) そういう観点からは、左側にパイプラインを書かせていただいておりますが、右側には CCS を行う観点で、これはどちらかというとも海から圧入するタイプのことを想定しておりますけれども、こういったパターンがいろいろ分かれてくるだろうと考えております。1 つの考え方として、200km より短い輸送であればパイプラインが効率的で、それ以上になると船が効率的と言われているところでございます。

P) もう一つは地理的な観点も重要であると思っておりますけれども、施策としてまず CCS の導入を図るという意味で、地元自治体の御理解を頂く意味でも、CCU をどのように取り込むのかという観点、これは新しい産業が現地で生まれるというメリットがあるということが 1 つでございます。もう一つ、CCS 側から見ますと、二酸化炭素の圧入量を減らすことで各井戸の寿命を延ばすことができるということにもなりますので、地理的に見た場合に、インフラの整備、それからどのように CCU を取り込んでいくのか、この 2 つの観点が割と大事なところではないかと思っております。

P) 最後に第 3 の観点ということでございまして、こちらは CCS の事業の持続可能性をどのように図っていくのかということでございます。

こちらは、先ほどの CCS 事業の失敗例というのが、実際には政策の一貫性がなくて、それによって事業の見通しがなかなか立たないということにつながっているということでございまして、この点についても併せて検討していく、あるいは方向感を議論していただくことが必要なのかなと思っております。

そういう中であっては、1 つは国費だけに頼らずに負担を広く利用者の方から頂くよう

な方策を考える必要はないかということが1点。

もう一つは、CCS を御利用いただく企業の皆様のインセンティブをどのように確保するかという意味でクレジット制度との相乗りを図ることが大きな課題とっております。国内では今、GX リーグということで、意欲のある企業の皆様が参加されて、二酸化炭素の削減目標を自ら宣言し、それに基づいて排出量取引をするということが行われます。これを踏まえてカーボンクレジットをつくるということになっておりますので、こういった制度との相乗りが非常に重要になってくるだろうと考えてございます。

P) ここはカーボンクレジットの例ということでございます。

P) こちらは CCS+イニシアティブということで、左下ですけれども、現在、いわゆるボランタリークレジットという国際的な取組の中で CCS が検討されているものが出てきています。通常は基本的にはあまりないというのが現状です。こういったものもフォローしていく必要があると考えております。

P) 利用者の方から薄く広く CCS 事業の持続可能性を高める観点で利用料をお支払いいただくというのがこちらのイギリスの事例となっております、真ん中に回収業者さんとして火力、この場合には電力料金の中で少しずつ賦課金として頂くという例が挙がっております。ただ、一般産業につきましてはそのような枠組みがないということもあって、イギリスにおいても現状では納税者から頂くということで考えられております。また、回収業者さんと貯留事業者さんの関係につきましては、独占性の高い事業になるということもあって、認可料金による支払いが想定されております。このあたりは法制 WG のほうでも参考にすべき内容と思っております。このようにサプライチェーン、バリューチェーン全体での取組を広げていく必要があると考えてございます。

P) CCS 事業にどのように取り組むのかということになると、やはり一番重要なことは参入促進をいかに図るかということになりますので、特に政策的支援の文脈として非常に重要な議論だと思います。それ以外にも、ハブ、地域的な枠組みとしてどのようにインフラを整備するのか、あるいはプレイヤーとして CCU の人たちに御参加いただくのか、こういった観点も非常に重要になってくると思いますし、持続可能性についても十分配慮する必要があるのではないかと思います。

以上、今回 CCS として広げていく上で御検討いただくべき論点として追加させていただいております。

以上でございます。

ありがとうございました。

## ②質疑応答

それでは、早速ですけれども、各委員から御発言をお願いしたいと思います。

大勢の方がいらっしゃいますので、恐縮ですけれども、1人2分を目安に、事務局のほうで1分45秒になったらベルを鳴らすということですので、そうしたら10秒、15秒でのラップアップということで簡潔に御発言をお願いできればと思います。

これから私が順番に委員の方々を御指名申し上げますけれども、まずは企業、それから有識者関係者の委員の御発言を頂き、後半に関連団体の委員の方々の御発言という段取りで進めさせていただければと思いますので、よろしく願いいたします。

よろしゅうございますでしょうか。

それでは、早速ですけれども、順番に、お願いいたします。

大変僭越ですが、最初に話させていただきます。

CCS の位置づけという観点においては、我が国は水素社会が仮に来たとしても引き続き資源輸入国ということになります。従来の化石燃料以上に生産国と消費国の格差が広がる懸念がございますので、こういった高額なエネルギー輸入の代替案として CCS の開発を進めておくということは非常に重要なオプションだろうと考える次第です。したがって、こういった将来に向けた水素・アンモニア等の導入と並べて、インパラレルに CCS という事業が我が国全体の経済効率性にとってどう優位なのか、あるいはどういう比重で今後最終的に臨めばいいのかという意味では非常に重要な事業だと認識しております。

CO<sub>2</sub> も、先ほど回収、輸送、貯蔵等のお話でしたが、基本的に我々としては、CO<sub>2</sub> を集めて、なおかつ輸送して貯蔵するという技術的な問題、あるいはコスト面でのコントロールという大変難しい課題がまだあると認識しております。そういう技術的な難易度とか、コスト分析とか、あるいは現実的なフロー、物流をどうつくっていくか、これは本当に速やかにいろいろトライ・アンド・エラーをしながら進める必要があると考えております。

あと、国からのサポートという点におきましては、これは導入の黎明期においては大変

重要なことは間違いないのですが、最終的にフィジカルに大気中あるいは排煙から出てくる CO2 を地中に埋めるということはかなり直接的な CO2 の削減策になるわけなので、将来的には、テーマにも出ていましたけれども、クレジット制度とのリンケージ、いわゆるヘビーエミッターがクレジットでオフセットしていくような仕組みを補助金と並行して考えていくことが重要ではないかと思っております。

最後に、我が国はこれまでオイル・アンド・ガス、石炭等々エネルギーの輸入に大変なインフラを投じてきた国でありますので、こういった既存のインフラを次の水素・アンモニアだけではなくて CO2 の回収とか今後の輸送、貯蔵に向けてどうやってうまく活用していくかということは非常に重要なポイントだと思っておりますので、そういったことを含めて議論をさせていただければと思います。

私からは以上でございます。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

今、中間のまとめを頂きまして、弊社として考えておりますことは、CO2 を排出しているということで、いろいろなところでポイントアウトされていかれるであろう日本の国内の産業界の国際競争力を損なわない形で、CO2 回収・輸送・貯蔵コストは結構膨大に、安くても t 当たり 100 ドルから 200 ドル、300 ドルかかるものであると思っておりますので、これを誰かが負担しなければいけない。これを国内の産業界の皆様の競争力を損なわない形で国、民間、納税者も含めてみんなで負担していくという最適な形を早期につくっていくことがまず必要かなと思っております。これは早期にやることがとても大事だと思っております。

欧州の事例を引いても、当初は国に CAPEX、OPEX の大部分を負担していただかないとなかなか最初の重い車が動かないと思っておりますが、国の原資も無限ではないので、事業が自立する形を当初から視野に入れながら仕組みをつくっていくことが必要だと思っております。遠い将来には民間が事業を全部負担していくような形をつくっていくことが理想だと思っておりますので、早い段階からプロファイなども志向していくのではないかなと思っておりますが、いきなり最初の事業でプロファイはなかなかできないでしょうから、例えば手前の JOGMEC 様の債務保証のプログラムを使わせていただくとか、そう

いうことも前広に考えていくことが必要かと思っております。同時に、事業化、投資決定以前の段階でも人件費、エンジニアリング費用等々も事業者はかかっていくので、こちらの開発費用についても国といろいろ御相談していろいろな形で補助金等々サポートいただけると、さらに CCS 業界が前進していくのではないかなと思っております。

以上です。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

よろしくお願いします。

私はもともと NHK でディレクターをして、NHK スペシャルをつくっていました。ですので、国民理解増進の部分が私の役割かなと思っております。

環境意識を維持するというのは結構大変なことかなと思っております。例えば SDGs はコロナが始まる 1 月までは巻頭言で放送するぐらい大々的に全国キャンペーンをやっていましたけれども、今は放送では全くやらなくなった。これぐらい、ロシアとかコロナとかいろいろあれば吹き飛んでしまうような概念の可能性もあるというところで、国民の理解をずっとキープし続けるというのは大変だなと思っております。

あと、これは物をつくり出すプロジェクトというよりは、何かをなかったことにするようなプロジェクト、語弊を恐れずに言うとそういうことだと思のです。だから、それはちゃんと価値を伝えないと苦しいかなとも思っています。

あと、国民負担的なところでいうと、これは毎年 0.6 兆円かけて電気料が高くなるのかとか、いろいろな誤解の嵐も発生すると思います。こういうのも解消のポイントです。

あと、21 ページにあった事業頓挫のお話、社会情勢が変わっても財源は本当に大丈夫なのだろうかとか、地域は放り出されないかという観点は常に説明し続けたいいけないかなというところでは。

あと、リスクの事前検証があったのかなかったのか、CO<sub>2</sub> の流出事故が大規模に起きたときには海洋汚染はどうなるのか、CO<sub>2</sub> が出るだけなので基本的にはないと思うのですけれども、ないことの証明もちゃんとやっておきたいところですし、地盤は大丈夫かなとか、人によっては爆発するのではないかみたいないろいろな誤解もあると思います。この解消も必要です。

今回の資料の中で一番インパクトがあるのは、あの地図だと思います。地域地域ごとのローカルニュースでもできますし、日本全体でもできますし、地盤の話、地震の話、地産地消で経済波及効果はどうだとか、デジタル田園都市構想の中に何か入るのかなとか、いろいろなことがここで想像できます。なので、リスクと可能性が全部ここに詰まっている。とりわけ重要なことだという認識で何かを見ていくといいのではないかとも思いました。国民の納得感と、もう一つ忘れてはいけないのは首長の納得感です。この双方を目指していくというところでうまく持続可能性をキープできたらなと思っております。

以上です。

ありがとうございました。

それでは、お願いします。

私どもからは、脱炭素・低炭素の社会に向けて、水素・アンモニアも含めていろいろな選択肢を持つ必要があるかと思っております。その中で今回のように CCS を力強く支援いただけるとの事で、大変ありがたいと思っております。

CCS ですと、民間企業だけで負担できるリスクとそうでないリスクが多々ありまして、今後コストの検討の中でいろいろなものが出てくるかと思っております。インフラは非常に重くなると思っております。そういう点での検討ができればと思っております。

あと1つは、時間がたつにつれて、ひょっとして技術者の育成とか技術のキープがポイントになってくる可能性もあるのかなと思っております。石油産業が仮に衰退してしまうと、CCS に係る技術のところもひょっとして衰退していくということになりますので、そこを保つ必要も出てくるのかなと思っております。

最後に、先ほども出ましたけれども、国民の理解を得るところも検討項目の中に入っているのは非常によいと思っておりますし、非常に重要な点かと思っております。

以上でございます。

ありがとうございました。

続きいて、お願いします。

私は専門としているのが地下の評価ですので、資料の 24 ページを出していただけます

でしょうか。私はこの図を見ていて、左側の排出源のほうは大体目安がついているのではないかと思うのですが、右側は、要するにどこにどれだけ貯留できるかというのがまだ不十分なために、一番いいのは、ハブ&クラスターをするにしても、近場で貯留するのがコストも安くなるはずですので一番望ましくて、貯留場所がどこにどれくらいあるのかを早く詰めるべきではないかと思います。そして排出源と貯留の場所をうまくマッチングして効率的に貯留システムを構築するというのが急ぐべきものなのではないかと思いません。

そして 22 ページ、排出から貯留まで一連でやることになるのですが、これを運営するときどこが主体になるのか、要するに、ハブ&クラスターをつくるにしても、どこかがまとめ役になって、どこから集めてきてそれをどのように輸送してどこに貯留するかというのを決めなければいけないのですが、どこの事業者がそのまとめ役になるのかというあたりも確認しないと、場所によってばらばらになってしまう可能性もあるかなというのは危惧するところです。

そして、全体的に CCS を進める上において私が一番不足に思っているのは、国民の理解、国民の支持だと思うのです。やはり早く受け入れるようにしてもらって、CCU も含めながら、基本的には貯留が一番重要ですので、そこをうまくやっていくということになるのではないかと思います。

以上です。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

先ずは、ロードマップ検討会でお話したことをカバーしていただき大変感謝いたします。他国の例にも倣いまして、先行案件に対しての全額支援、こういったニンジンがあることでやはり事業化は加速されるだろうと。あと、地下の事業に携わる弊社としましては、地下は地上と違いまして大きな不確実性がありますので、事業者がそのリスクや責任を過度に負わないような仕組みが必要であると考えております。

次に、入れる場所はどれだけあるのかというところの見極めを早々にしていく必要があるだろうと。これは先進モデルのためのこともそうでしょうし、そのビヨンドも然り。いずれ将来的には日本が出す CO2 に関しても日本近海では収め切れないということが明確

になれば、今後海外に打って出るためのいいレッスンを学べるようなモデルを選ぶとか、将来的に海外に展開できるようなことを視野に入れつつ CCS の事業をつくっていく。もちろん当面は国内のためにやるのですが、将来的には打って出られるような技術・経験を蓄積できると良いと思います。

それに加えて国全体としては、Pre-Combustion、Post-Combustion などを含めた戦略の最適化というのがあると思います。脱炭素に向けていろいろなオプションを持ちながら、そのうちの 1 つとして CCS も重要なオプションであるということで国民の皆様に理解していただきながら進める必要があるのではと感じております。

以上です。

ありがとうございました。

では、続いて、お願いします。

船会社にとって自立的な海上輸送事業ということでは、一定の規模の船団を運用していくことがコスト低減という観点からも必要になってまいります。ですので、今もまさにお話でしたが、我が国の CCS への貢献という意味からも海外向けの輸送というのをしっかり議論として視野に入れていくことが大事だろうと思っております。

また、コスト低減という課題を船会社目線で捉えますと、船の大型化やより低廉な船の調達がポイントになってまいります。低コストの船舶調達という意味では、先ほどもどなたかからお話でしたが、制度金融のプログラムの活用というところはぜひお願いしたいところでございます。

また、バリューチェーンと船の大型化という観点では、バリューチェーン全体で、陸も海も取り残されることなく、双方がちぐはぐにならないように進めていくことが大切だろうと思っております。例えば船を大型化する場合には、陸上タンクの大型化や港湾設備の大規模化と足並みをそろえていくことが肝心になると思います。やはり陸側の施設を大きくしないと、船側では多頻度の少量の輸送を余儀なくされてまいりますので、コストはどうしても高くなってしまいます。ですので、そういった陸側の大型化や大規模化について、陸側の皆様で御不便を感じているようなルールや制度などございましたら、やはりバリューチェーン全体で捉え、海と陸がしっかり調和するような形で議論に加えていくことが必要だろうと、海側の視点として思っております。



以上でございます。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

まず第1に、33ページにあります「先進的 CCS 事業の3つの視点について」、こちらをベースに総論を述べさせていただければと思いますが、まずこの視点には全面的に賛成いたします。その上で、CCS を活用してカーボンニュートラルを達成するということは、化石燃料の利用を継続しながらカーボンニュートラルを実現することだという共通認識をまず持っていただく必要があるのではないかと考えています。というのは、ほかのカーボンニュートラル施策との定量的なコスト比較を行っていったときに、カーボンニュートラルを実現するために最も安いものは何かとコストを積み上げていけば、CCS は当然に必要なになってくるということが言えると思います。これが先ほどの御説明の中にもありました政策の一貫性というところにもつながるのではないかと考えていますので、ぜひ定量的なコスト比較というところは常に念頭に置きながらやっていただければと思います。その上で、かつ将来的にネガティブエミッションを生み出せる可能性があるのも CCS のみだという視点もお持ちいただければと思います。

一方で CCS の社会実装にはそれなりのインフラ構築が必要で、これに非常に多額の額がかかるということは皆さん御認識のとおりだと思いますので、特にこの第1の視点、第2の視点において国の全面的な支援が必要だということは改めて申し上げさせていただければと思います。

もう一つ、何人かの委員の皆さんから既に御発言がありましたけれども、国民理解というのも非常に重要な案件だと思っています。21ページにあります失敗案件の御説明がありました。CCS 頓挫の理由には社会受容性の醸成失敗によるケースも散見されます。ですので、こうした社会受容性の形成には個別プロジェクトの実施における事業者による活動ももちろん重要なのですが、それを後押しする政府による CCS 自体の必要性とか安全性全般による広報・啓蒙活動が極めて重要であると考えております。

それから、各論で申し上げますと、まずハブ&クラスターの形成が非常に重要だと考えております。分離・回収、輸送、貯留に対する政策の一貫性とか予見可能性の高い支援策の構築をぜひお願いできればと考えております。

一方で、CO<sub>2</sub>が貯留に回るのかCRに回るのか、CRに回ったものも固定化されるのか、合成燃料として利用されるのかによって排出削減効果の帰属とか政策支援の在り方が変わってくると思いますので、これはぜひ制度設計の中で御考慮いただければと思います。

また、貯留の不確実性については先ほど御説明されたことに全く同意ですので、私からの説明は重複しないこととさせていただければと思います。

自分からは以上です。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

どうもありがとうございます。

私は2点ばかり意見を述べさせていただきます。

まず3つの観点については全く賛同いたします。

その上で、まず27シート目でございますCCS事業の持続可能性の確保という観点からでございますが、先々クレジット制度等を活用していく方向性と理解しています。その場合、クレジットの信頼性などを維持して適切なアカウンティングを行っていくためには、当然ながらトレーサビリティの確保が欠かせないと考えております。回収から貯留までが多段階であること、さらにハブ&クラスターで複数の事業主体が関わるという場合、一層その必要性が増すだろうと存じます。したがって、今後の事業実施スキームの在り方の検討におきましては、トレーサビリティをどうやって確保するのかという視野も入れた検討が必要だと考えております。

次に事業支援の在り方でございますが、まず国内でのCCS実施について、早期段階においては全額補助のような十分な支援を行っていくことが適切だというのは当然のことでございます。今、まずは国内実施に焦点があると理解しておりますが、一方で既に海外市場、特に東南アジアでは欧米油ガス企業等がCCSプロジェクトを次々と立ち上げることを表明しており、競争激化の一途にあることは御案内のとおりです。我が国はアジアCCUSネットワークフォーラムを立ち上げてアジアのCCS市場の開拓を目指しているところですが、現状では有望案件を欧米あるいは中韓に取り負けるという情勢にあるのではないかと危惧しているところです。我が国企業もアジア地域でのCCS開発プロジェクトに幾つか着手している先行事例もありまして、これらは将来、我が国由来のCO<sub>2</sub>

を受け入れて貯留する可能性もあるものと考えております。したがって、欧米などに競り負けないようにするために、海外での我が国企業の CCS 開発についても早期段階では国内事案同様に全額補助のような手厚い支援を御検討いただければと考えております。

以上 2 点、どうもありがとうございました。

ありがとうございました。

続いて、どうぞ。

長期ロードマップ検討会議議論の折に ENEOS グループとして我々のポジション等を表明させていただきました。その後 CCS 実装実施時には具体的に何が必要かということの内部的検討を進めてきております。そのような経験から考えますと、まず一番重要視しなければいけない事は、日本の国として 2030 年に CCS を実施するという事ではないかと思っております。ENEOS グループ自体も公表していますように、2030 年から CCS を開始して、2040 年にはカーボンニュートラル達成という目標を我々は掲げております。

そうしますと、皆さんの御指摘されているそれぞれのポイントに異論はございませんが、優先的に考えなくてはならないことは、まず CCS を実装することでしょう。2030 年に何らかの形で CCS を実装しているという実績をつくるのが、重要な目的として掲げなければいけないのではないかと思います。海外における競争力という議論もございますが、我々 E&P 会社としての事業経験からも、何かをやったことがあるという実績は他者に対して非常に説得力を持っていると思います。つまり、実績を積むということは競争力強化にもつながるということです。先ほど申し上げたような弊社内での検討をしていきますと、CCS 実施タイミング、CCS 実施コストそして CO<sub>2</sub> 圧入可能量推定といった項目は、国支援の第 1 号プロジェクトグループでは非常に重要な項目だと思っております。しかしながら現状の評価レベルではこのような項目は不確実性がかなり高いと言わざるを得ません。これらすべての項目を納得できる高い精度のレベルで評価を完了し CCS 実施開始は大変困難であると思います。端的に言いますと、2030 年に CCS 開始するためには、コストの不確実性や CO<sub>2</sub> 圧入量の不確実性といったものはかなり広いレンジを許容して実施決断しなくてはならないのではないかと思います。そのような知見を今我々の進行中の評価過程で持ちつつあるということです。

特に国に対してお願いしたいことは、国の方針として何を一番重視するのかということ

を民間側にも明確して頂き、関係者間で共有していただきたいという事です。我々としては 2030 年に CO2 圧入を開始することが一番重要な目標ではないかと内部的には考えておりますが、その点を今回の WG を通して明確に打ち出していただければと思っております。

以上です。

ありがとうございました。

次、お願いします。

貴重なお時間を頂きまして、ありがとうございます。

私からは、契約の立てつけの話と CCS の国内産業保護機能について述べさせていただきます。

スキームを考える上では、CO2 排出者の CO2 を CCS 事業者が引き取り、所有権が移転するのか、それとも CO2 排出者の CO2 削減業務を CCS 事業者が受託するもので、CO2 の所有権は移転しないのか、あるいは、貯蔵という表現からも、CCS 事業者は CO2 を預かっており保管しているという整理なのか、こういったあたりを整理する必要があると考えております。この点の整理次第で、CO2 削減者の地位が誰にあるのか、それから CO2 の廃棄物性の有無、それから CO2 排出者から CCS 事業者を支払われる代金の性質は何なのか、幾らの補助金を誰に注入すればいいのか、複数の CO2 排出者の CO2 を 1 か所に圧入・貯留した場合にはどのようにするのかというところの整理が決まっていくと思っております。

続きまして、国内産業の保護機能について述べます。英国の East Coast Cluster プロジェクトのホームページを見ておりますと、CO2 集約ネットワークによって 70%の既存の重工業の雇用を守る、そして数千の新規雇用を生む、2026 年には最大 4 万 1,000 人の雇用を生む、開発段階で年間 9,400 人の直接雇用、11 万 2,300 人の間接雇用を生むなどの表現が使われております。年間 1.2 億 t~2.4 億 t の CO2 を貯留できれば国内産業の雇用がどれほど守られるのか、さらにどれほどの新規雇用が生まれるのかといった点の定量的な情報発信をしていくことが国民理解を得る上で重要ではないかと考えております。

また、当面 CCS 事業の CAPEX と OPEX を国の負担で行うということであれば、CCS 事業者が起用するベンダーや下請業者も日本企業であることのほうが国民理解という点で

はよいかと思えます。足元で実施するものについてはこの点はさておきましても、中長期的には CCS 事業のベンダーや下請業者の多くが日本企業となるようにできれば環境と経済の好循環が生まれると思えます。この点、ローカルコンテンツとして通商法の問題が生じるかもしれませんので、通商法の考え方を整理した上で、そういった中長期的に環境と経済の好循環を生むための細かい取組も検討してよいかと存じました。

僭越ではありますが、申し上げさせていただきました。ありがとうございました。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

ありがとうございます。どうぞよろしく願いいたします。

私の専攻は独占禁止法・競争政策でありまして、独占禁止法・競争政策の研究者として発言させていただきます。この発言は、主に競争導入によって社会コスト削減を図るという趣旨での発言となります。

競争政策から CCS 事業の立ち上げを考えていく場合には次の 2 点が論点になると思えます。

1 点目は補助金などの支援の在り方についてであります。事業化に当たって補助金等の支援は必須であると思えますけれども、事業化に最も効率的な補助金等の支援・付与の在り方はどのようなものか。また、補助金等支援・付与によって事業者間の競争がゆがめられることはないのか。特に後者については、CCS 事業以外の既存事業者に補助金を与える場合に CCS 事業以外の市場での競争がゆがめられることはないかというものが重要な検討事項になります。

2 点目でありましてけれども、先ほど事務局からの御説明の中で英国の例に言及いただいたと思えますけれども、ボトルネックへのアクセス問題についてであります。バリューチェーンを構築するに当たって、事業活動上のボトルネックが生じないように注意するとともに、ボトルネックがどうしても生じる場合にはどのようにアクセスを認めていくのかということが論点になると思うのです。

社会コスト削減を図ることを目的とした競争政策からは、ただいま述べましたように、補助の在り方、またアクセスの在り方が重要になると思うところでありましてけれども、競争法、競争政策の研究者から今後の議論に貢献できればと思っております。

最後に質問でありますけれども、現在、電力の制度設計において脱炭素電源に特化した容量市場が検討されておりました、本日の資料でもその内容が記されていたと思います。その脱炭素電源に係る特別な容量市場について、そこでは CCS 火力も対象になっていると思いますけれども、CCS 火力と本 WG で検討するとりわけ参入促進策との関係について、既に決まっていることがあれば教えていただければと思います。もちろん CCS 火力とここで主たる検討対象になる CCUS ハブ&クラスターとは異なるということかもしれませんけれども、その点も含めて、私はロードマップ検討会に出ておりませんので、もし同検討会等で既に検討がなされたということでありましたら、お教えいただければと思います。

私からは以上です。

ありがとうございました。御質問等については、後ほどまた事務局からコメントさせていただきます。

続いて、お願いします。

私は工学系の専攻ですので、主に第 2 の観点に関してコメントさせていただきます。

WG の中で技術的なコスト、いわゆる原価の算出のデータの提示が必要かなと考えています。22 ページにあるのですけれども、CCS のコスト構造の分割として、分離・回収、それから排出源がどこだとか、回収量、回収方法によっても変わります。それから、陸上でやるのか、陸上でやるのだったら払い出しの貯留、それから輸送、パイプラインと船舶ということで、パイプラインは非常に限定的だと思うのですけれども、今、船舶での輸送については事業をやっている最中です。それから貯留ですけれども、これは貯留層の準備・受入れの貯留ですね。洋上だったらプラットフォームが必要でしょうし、あと圧入のオペレーション、それから最後の監視・モニタリングというところも入ってくるのだと思います。

それを基に 24 ページの排出源マップとか貯留層マップにあるようなところでケーススタディをしていく。多分輸送距離が一つ変数になるのだろうと思いますし、近いところからやるのか、もしくは 1 億、2 億というのであれば非常に遠いところも考えるのかというようなところによっても変わってくるかと思います。

私も個人的に RITE さんの協力を得ながらコスト試算なんかをやった経験があるので

けれども、JCCS の 30 万 t のレポート、それから NEDO の事業の報告書のほか、環境省とか Global CCS Institute、それから海外機関のレポートがたくさんあります。そういったものを基にして、キャプチャードとアポイデッドのコスト試算をやって、さらに、現状の 2022 年から 2050 年に向けて技術開発があるわけですから、それに伴ってどれだけコストダウンができるかという見込みを、不確実性もあるので確率分布的にまとめていくことになるのかなと考えています。

以上です。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

ありがとうございます。

議論の方向性として 3 つの観点が示されていますけれども、この 3 つを同時並行的に検討を進めていく必要があると思います。その上でそれぞれの観点に対してコメントさせていただきます。

CCS 事業への参入促進ということで、事業実施前、建設段階、操業段階、それぞれの段階で適切な支援策が必要であることは既に御指摘のとおりですけれども、海外の先行事例、例えば米国では最近 2 つの大きな助成措置が追加されています。Infrastructure Investment and Jobs Act で CCS 初期段階の支援強化をしようとしておりますし、また、よく知られている 45Q 法案を Inflation Reduction Fund で大きく強化しています。また、欧州でも、先ほど御説明されましたけれども、英国の制度、あるいはオランダ、EU などでも CCS を支援する、あるいは強化するというをどんどんしておりますので、こういった例を参考にするのがよいだろうと思います。

それから、第 2 の観点ですけれども、事業化を見据えてハブ&クラスタータイプの CCS プロジェクトを進めることや、海外での CO<sub>2</sub> 貯留権益確保のためのアジアや豪州での CCS プロジェクトへの参画、これらに関しては本当に具体的な構想が必要なのですけれども、本邦企業は、既に先行している Northern Lights JV とか、最近エクソンモービルも参入を表明しましたけれども、それらが提供する輸送・貯留インフラ事業を海外でも主導権を持ってビジネス展開できるように、この分野は世界的に 100 倍の成長が予測されている大きなビジネス分野ですので、世界的な競争の中で日本企業がビジネス展開できるよ

うに、海外展開への国の支援策を具体的に議論すべきだと思います。

それから、CCS 事業の持続可能性の確保ということなのですが、特に CCS の海外展開を促進する場合、サステナブルな事業展開を担保するためにマーケットメカニズムの活用が必要だと思います。排出権を移転する、あるいは売買できる仕組み、特に日本は日本初の JCM というツールがあると思いますので、これを CCS に活用できるようにすべきだと考えております。

以上です。ありがとうございます。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

ありがとうございます。

まず、33 ページに記していただいています 3 つの視点は全く同じ考えでおります。第一の観点はいかにスタートに立てるかというところ、第二の観点でそこでスタートを切って走り出せるかというところ、第三の観点がそこを走り続けられるかというところ、そういう観点で整理いただいたものと理解しております。

本 WG で先進的な CCS の事業モデルを議論することにつきまして、技術的な観点で申し上げさせていただきます。

22 ページ目に書いておられますバリューチェーンのところ、分離・回収、輸送、貯留という 3 つのプロセスで記しておられますけれども、そこにはさらに CO<sub>2</sub> の排出プロセスというところ、ならびに貯留と併せて CO<sub>2</sub> 有効利用、カーボンリサイクルのプロセスも大きく関わるものと思っております。

先生からも御発言がありましたけれども、それぞれの分野を技術的にうまく結びつけられるかどうか、具体的には各プロセスのスケール感であったり、プロセスに求められる技術が確立される時間軸、それからそれぞれのプロセスの運用性、それらを踏まえた全体を見通した連携を図ることが重要と考えます。また、バリューチェーンを構築し CCS 事業に参入する体制については、事業全体を一社で包括するのか、複数事業者によるコンソーシアムとなるのか、あるいはプロセス毎に別々の事業者が参入するのか、いろいろなパターンが想定されるものと思っております。その CCS 導入シナリオをできるだけ具体的に想定して検討することで、CCS に係るリスク検討、コスト検討というところを深掘りしていく



ことが重要と考えております。CCS 事業の社会実装の検討においては多様な仮定条件を想定して検討することになると思いますけれども、技術的などを中心、社会受容性、コスト、スキームについて、ぜひ皆様と議論させていただければと思います。どうぞよろしく願いいたします。

ありがとうございました。

続いてお願いします。

説明のあった3つの観点に関して幾つかコメントしたいと思います。

1 点目の参入促進についてですが、プレイヤー参入を促進するために関係者間で共有のプラットフォームを設置するというのも1つのアイデアではないかと思っております。そのプラットフォームで CCS への理解やリスクの認識、あるいは様々な課題への議論といったものがなされれば有効ではないかと思えます。

次に、バリューチェーンの初期形成での先進的な CCS 事業についてですが、いろいろなプレイヤーが参入しやすいように、バリエーションを持った仕組みとし、多くのプレイヤーが参加して経験、ノウハウを積めるような形にしていきたいと思っております。

また、将来的な話になるかも分かりませんが、CO<sub>2</sub> のフローが見える化する必要も出てくるかと思えます。見える化、可視化することによって CCS のバリューチェーン全体を総括的にコントロールして、全体のチェーンの円滑化につなげる、そういった観点も検討いただければと思っております。

2 点目のハブ&クラスターですが、1 つは、CO<sub>2</sub> 回収サイトと貯留サイト各々の自治体の理解が重要であると思っております。CCUS に積極的な自治体と連携することは、その事業の推進や成功につながります。地域への波及効果が出ればそれに続く自治体も出てくると思えます。地域の理解、社会受容性は、先ほどから各委員発言がありましたように CCS にとっては非常に重要な課題です。我々事業者としては、地下調査の初期段階から地域に入って自治体と CCS に関する様々な対話をする必要がございます。早急に地方自治体をフォローするような政策を検討するようお願いいたします。

次に、ほかのネットワークとのコラボレーション、例えば水素・アンモニアで今カーボンニュートラルポートあるいはカーボンニュートラルコンビナートといった構想がございます。カーボンニュートラルは水素・アンモニアだけでは完結いたしません。一部の化成

品とか合成燃料というのは炭素源が必要になってまいります。一方、カーボンリサイクルを促進するためには安い水素源が必要になります。水素・アンモニアと CO2 は親和性が高いので、現在進められております水素・アンモニアのネットワークに CCS を加えて、トータル的に連携をしていく検討をお願いいたします。

3 点目は CCS 事業の持続可能性についてですが、水素・アンモニアについては可変費の負担が大きいわけですが、一方、CCS は設備投資額が大きくなります。いわゆる固定費の比重が非常に高いため、事業者が投資決定するハードルがより高くなります。このように、CCS の特性を見ながらの制度設計が必要で、CCS については、CAPEX への支援に重点を置きつつ、設備が座礁資産化しないように、OPEXを含めてライフサイクル全体で投資予見性を高めるような制度設計を考えていただきたいと思っております。我が国の既存制度との親和性も重要ですが、諸外国でいろいろな制度設計が進んでおりますので、よいものは取り入れるという形で海外の事例も研究していただければと思います。

以上でございます。

続いてお願いします。

ありがとうございます。

海運会社ということで、海上輸送から CCUS のバリューチェーンに入っていこうとしておまして、ノルウェーの関連会社を通じて既に CO2 の輸送に携わっているのですが、欧州では既に補助金などの制度が渡っておりまして、事業開発がかなり進んでおります。そういう観点からしまして、33 ページの 3 つの観点で同時並行に進めていただく、それも法制化をかなり急いでいただけるということで、心強く思っております。

まず補助金で事業を立ち上げて、その中でバリューチェーン全体でコスト削減が進んでいくというのが欧米の事例なのかなと実感しております。そういう意味で、最初は補助金が必要なのですが、資料にもありましたように、その後はクレジット、JCM への言及もありましたけれども、そういうものが進んでいけば持続性が保たれていくのではないかと考えております。

国内に関しましては、海運会社の視点からしますと、船員の不足の問題が非常にシリアスな問題になっております。あと、海外への輸送という観点からすれば、CO2 の輸出入が許可されるような条約の課題解決に対するリードを政府のほうでしていただければ非常

に助かると思っております。

以上でございます。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

ありがとうございます。

ここに掲げられている3つの観点、それからその前に御説明いただいた3つの段階、この整理というのは非常に重要ではないかと思えます。

特に最初に挙げられている CCS への参入を促す点について言えば、このような3つの段階、3つの観点を明確に示すということは、企業への政策誘導といえますか、政策シグナルを明確に出すという点で非常に重要な効果を持つものと思えます。ただ、それをさらに強化するという意味では、政策としてこのような計画を示すというものを何かしらもう少し強い形で政策化できないのか。基本法というのは少し行き過ぎかもしれませんけれども、このようなことをやるのだという何かしら強いメッセージを出せるのもっといいのかなと思えます。

それから、3つの観点、3つの段階のうちの第1段階と第2段階以降ではかなり大きな差があるのかなと思えます。というのは、政府の役割が変わってくるのかなと。第1段階においてはまずはやってみるということで政府が主導するわけですがけれども、第2段階、第3段階となれば、これは政府が支援するという立場に変わっていくのではないかと思います。また、海外の企業との連携も第2段階、第3段階になれば重要になってきますし、また、海外への展開ということも考えていかなければいけなくなりますので、この段階で少しずつ概要が変わっていくということも十分説明し、政府から発信していただいたほうがいいのかなと思えます。

この3つの段階といえますか、3つの観点は同時並行的に進めるべきではないかというのは、まさにそのとおりではないかと思えます。それぞれに時間軸が違います。準備に時間がかかるものがあるだろうと思えます。特に社会的な受容性あるいは地元への経済メリットをどう考えるか、こういった点については技術と同様に非常に長い時間がかかる可能性がありますので、3つの段階を意識しつつも、同時並行的に進めていくことが大事だろうと思えます。

それから、段階の時機、具体的な取り組み内容を固定してしまうということはやや危険があるわけで、というのは、社会環境、経済環境、エネルギー環境、また排出コスト、様々な外部環境が変わっていく可能性がありますので、基本的なストーリー、シナリオは共有しつつも、柔軟に変化していくことが必要だろうと思います。

特に気になるのは、排出源と貯留地という日本の地図を左右対称の形で示しておられまして、もちろん右側の貯留地がどこにあるかは非常に重要な点ですが、左側の排出源のほうは経済・社会構造変化によって変わっていく可能性があります。そう考えると、この排出者との対話が非常に重要になってくるのではないかと思います。先ほど最後に各セクターとの対話が重要ではないかという問いかけがありましたけれども、まさにそのとおりではないかと思います。

私は以上でございます。

ありがとうございます。

続いて、お願いします。

よろしく申し上げます。

私からは幾つかコメントをさせていただきたいのですけれども、CCS 事業化について3つの視点から並行して検討するということはもちろん大変重要なことで、この方向はぜひ進めてもらいたいと考えています。

まず参入促進に関しては、民間に参入していただくという意味において、直接的な補助金の形は皆さんのおっしゃるとおり十分妥当といえますか、そのようにしないと参入は厳しいと考えますが、一方において、海外の例を見ると、OPEXに関しては支援期間が決まっているわけです。これは3番目の持続可能性の確保に関する課題でもあるわけです。民間は、CCSの全操業期間を例えば30年と考えると、その操業期間に可能なファイナンスの手当てが立つとか、そういうことがないとFIDは決定できないわけですし、一方、法的な立場から無限期間の無限賠償責任という問題も解決が必須である。そういうことを考えると、まず銀行等からの融資がもらえて、さらに事業に対して保険がかけられるという仕組みをつくり上げることが必ず必要になる。そういう点で考えて、英国の例を挙げられていますけれども、これはよくできて、我が国でも採用しやすいのではないかと個人的には考えます。

それから、ハブ&クラスターの議論については、これは本質的に CCS 事業全体のコスト削減の議論でありますので、どのような場所にハブをつくるかということについては、1つはコスト重視ということで進めたほうがいいのではないかと感じています。

それから、CCU に関しては、2050 年断面でどの程度の CO<sub>2</sub> の利用量が考えられるかというのをある程度予測していく必要があると思います。また、2050 年時点でカーボンプライシングの制度があり、ゼロエミッションになっているときには、CO<sub>2</sub> を回収した後、貯留してくれる CCS 業者に渡せばクレジットのような形で価格がつくわけですが、CO<sub>2</sub> を利用する CCU 業者の場合はこの価格で購入する必要があるわけです。その点も考えて、一体どれぐらいのユーザーがどれぐらい考えられるかということも将来考えつつ検討が必要ではないかと感じています。

それから、持続可能性の確保では、現在別のところで進められていると思いますけれども、カーボンプライシングの検討を加速させていただいて、一定の方向を出す必要があるかと思っています。ここで今日紹介されたクレジットの議論に関しては、これもなるべく早急に議論を深めるほうが良いと思いました。

最後に1点だけ、ちょっと違った観点からコメントさせてほしいのですが、財源ですけれども、GX の御説明がありました。それ以外についても少しコメントしたいのですが、第6次エネルギー基本計画において、CCS、水素・アンモニアはエネルギー問題の一部として明確に位置づけられました。そして、2050 年のゼロエミッションの流れを考えると、現在、我が国はエネルギー問題の非常に大きな転換点に来ていると思います。このようなことを考えると、国の政策が具体的に実現してそれが見えてくるのは、例えば石油業界であれば石油特会の使い方であったり、その他のエネルギー関係のいろいろな予算の使い方だと思うのですが、そこら辺についても長期的な視点に立って少し考えたらどうかなというのが私の意見です。これは、御承知のように石炭が既に座礁資産と呼ばれていますけれども、実は油田・ガス田も 2050 年まで視野に入れるとかなり座礁資産化する可能性があると思いますので、こういう問題も含めて長期的視点で官民で協力して検討を進めながら CCS を再度位置づけるということも必要ではないかと考えます。

以上です。ありがとうございました。

ありがとうございました。

お願いします。

よろしく申し上げます。

今日の CCS 事業の 3 つの視点ということで、特に第 1 と第 3 の視点ですけれども、担い手となる民間企業の経済性を政策的支援措置によってまず確保しなければいけない。その上で社会コストを最小限にするという話もありましたので、そういう意味で言いますと、それをスキームとして将来的な自立化のイメージも併せて持つことが必要かなと思っています。

先ほど事務局からも御紹介がありましたけれども、JOGMEC も CCS のリスクマネー供給が可能となりまして、積極的に支援していきたいと思っておりますけれども、リスクテークはシェアできるのですけれども、事業化ということになると、キャッシュフローの予見性と経済性をどう確保していくかを考えていかないといけないと思っています。その観点からは、諸外国の例でいいますと、イギリスとかオランダ、今日はイギリスの資料は事務局の資料にもございましたけれども、こういったものが参考になるのかなと思っております。具体的には、CCS にかかるコストに一定の利潤を加えた金額と炭素価格との差額を補助で埋めるというのだと私は理解しています。それによって事業者にとって経済性も確保されますし、予見可能性も確保されるのかなと。

ただ、その上で、将来的にコスト低減が進んで炭素価格が安定することによってある種の将来的な自立化、補助からの卒業というのもイメージできるのかなと。そのためには、まずコスト面についていつまでにどの程度下げられるのかということについての考え方が必要かなと思っております。例えばオーストラリアなんかではロードマップをつくっているのですが、この中では 2025 年～2030 年に 1t 当たり 20 オーストラリアドルを目指すと。これは分離・回収は入ってなくて圧縮から貯留までなのですけれども、そういった記述もあります。日本でも経産省でカーボンリサイクルのロードマップをつくっておりますけれども、その中で分離・回収について 2030 年に 1t 当たり 1,000 円～2,000 円という数字もあります。こういったものも参考にしながら、分離・回収から貯留に至るプロセスについてのコストのロードマップが必要かなと思います。

一方で、炭素価格については、やはり何らかの取引市場が確立されないと価格も計算できないと思っておりますけれども、例えば EU の ETS では炭素価格は 2030 年までの間に 80～100 ユーロという予想もされていますし、カナダでは、これは炭素税なのですけれど

も、2030年に170カナダドルというようなある種の炭素コストに対する予見可能性なんかも出てきている。そういったものも参考にしながら取引市場を整備した上で、それにどこまでどのように政府が関与していくかということの考え方が必要かなと思っています。

以上です。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

今日はよろしくお願いいたします。

御説明いただきました3つの観点に関しましては、私どもといたしましても賛同いたします。

その上で、本日のペーパーでは「観点」となっておりますが、第1段階、第2段階、第3段階に関しまして手短かに申し上げます。

まず第1段階に関してですが、まずは政府の全面支援の下に2030年までに先進的なCCS事業を立ち上げることが何よりも大事だと考えております。そのためにも政府には一日も早く環境整備をお願いしますとともに、今後様々な課題が出てくると思いますので、私どもからも御相談申し上げたいと考えております。

それから、第2段階というところで、ハブ&クラスターですけれども、これが望ましいのは間違いないところでして、先般プレゼンテーションでお示しましたように、私どももハブ&クラスターを北海道と新潟で目指しております。ただ、CCSを推進するという目的の原点はCO<sub>2</sub>の削減だと考えますので、CCSの初期ですので、現時点ではあまり間口を狭めるようなことのないよう考えていただいたらどうかなとも考えるところでございます。

最後、第3の段階ですけれども、CCSの持続可能性ということは大変重要な観点です。私どもとしましても、例えば中長期的な政府によるリスクマネーの供給という点については今般JOGMEC法が改正されました。本日は収入をどう考えるかという点でクレジットについての言及があったと考えております。ただ、CCS継続のために前提となるのは十分な貯留ポテンシャルが確認されるということになりますので、地震探鉱に限定せず、掘削についても継続的な政府支援が求められるのではないかと考えます。

終了します。

ありがとうございました。

それでは、お願いします。

すみません、他の会議の関係で途中からの参加になりまして、御説明もしくは皆さんの御意見を半分程度しか聞いていない中でのコメントになることを御容赦いただければと思います。

事前に資料を頂いていたので、その資料に目を通した上でコメントさせていただければと思うのですが、今お示しになられているまとめの考え方については基本的に賛成でございます。

ただ、昨日も環境省の環境法関連の WG 等との合同会議を実施したり、CCU とか水素・アンモニア等、様々な次世代型の脱炭素技術の支援策を今同じスピード感で検討しようとしている中で実感するのは、いわゆるバリューチェーンの認識が共有化されていないのではないかということです。

どういうことかということ、CCS と CCU とか CCUS とか、CC のところは多分共通なのです。そこからいろいろなバリューチェーンを形成していくことになっていきますし、逆に言いますと、ストレージのところは将来的には DACCS のようなものと結びついてきたり、水素ともいろいろなつながりが出てくるとか、結構バリューチェーンが複雑になる。それぞれ単一のバリューチェーンだけで議論してしまいますと、どういったプレイヤーがどう関わってくるのか、それで合理的な支援策のバランスになるのかということを含めて、いろいろな意味で考える必要が出てくるのではないかと思います。そういった意味で、今様々検討されているものの相互関係のようなものはぜひ共有しながらそれぞれの検討を進めていくという視点がとても大事かと思っています。

それから、バリューチェーンがまだはっきりしない中でもある程度はっきりしていることは、最終的なストレージをされた実績、言い換えれば環境価値を、何かしらクレジット化して市場全体でシェアをしていくという形になるのだろうということです。SBT で出されているカーボンニュートラルのガイドラインでも、最終的なところはリムーバブルで埋めていくという絵が描かれていて、そういった観点での蓋然性の中でまさに持続性というものを制度的にどのように担保していくのか、そういったことをいろいろ考えていく必要があるという気がしました。廃棄物関連の方々のお考えを聞いていると、その辺のい



いろいろな意味での将来的な姿が抜け落ちているところがあって、そういった意味でも、環境行政、環境法との関連も含めて、どういったバリューチェーンと付随するような制度になりそうなのかという絵姿、全体像を共有しながら検討していく必要があるということを感じた次第です。

以上でございます。

ありがとうございました。

懸念したとおり大分時間が押しているのですけれども、お待たせしております関連団体の委員の方でとりわけ御発言を希望される方があれば、挙手の上、恐縮ですが、簡潔に御意見を賜ればと思います。

それでは、どうぞお願いします。

どうもありがとうございます。

製紙事業者は、製紙工程で化石エネルギー起源の CO<sub>2</sub> を排出しているため、2050 年のカーボンニュートラルに向けまして CCS 及び CCUS の導入が必須と考えております。弊連合会が昨年公表いたしました製紙業界の地球温暖化対策長期ビジョンでも、CCS、CCUS を、木質バイオマスボイラーのほかにも、製紙業に特有の木材チップから化学パルプを製造する際の副生物である黒液を使った黒液回収ボイラーに導入することでネガティブエミッションとなり、大幅な CO<sub>2</sub> 削減が期待できると明記しております。現状で製紙関連の CCS に関連する事業で明らかになっているものとしましては、木質バイオマスボイラーから CO<sub>2</sub> を分離・回収する NEDO さんの実証事業がありますけれども、今後、黒液回収ボイラーにつきましても同様の実証事業が必要と考えます。

また、先ほどの資料にございました第 1 の論点に関しまして、分離・回収などのプロセスごとに様々な事業者の参入が期待されておりますので実証事業から事業の商用化実現に向けて、インセンティブやリスクの透明化、軽減措置の御検討をお願いしたいと考えております。

また、先ほどの第 2 のハブ&クラスターにも関連しますが、排出事業者と貯留事業に適した地域が離れているということに関しましては製紙事業でも同様でございますけれども、新潟など日本海側にも幾つかの工場が存在します。ハブ&クラスターの創出と輸

送網の整備に関しても御支援を検討いただきたいと考えております。

以上でございます。ありがとうございました。

お願いします。

33 ページの 3 つの視点には全面的に賛成ということで、その上で 2 点申し上げます。

1 点は、何人かの委員からのお話にもありましたけれども、やはりスピードが重要ということで、国内事業をきちんと確立していくということをまず念頭にいろいろな取組をしていただきたいということでもあります。昨日の国内法 WG でも国内事業のほうにプライオリティがあるというお話がありましたけれども、CO<sub>2</sub> を海外に輸出するというのは次の段階だと思うのです。国内事業、特に各社が既にいろいろな取組もうとしているプロジェクトもありますので、そういったものを念頭に法制度をきちんと確立していく、また、投資予見性を高めていくためのいろいろな政策的な支援をつくっていくということをぜひやっていただいて、2030 年に間に合うようにしていただけるとありがたいというのが 1 点目です。

2 点目に、競争政策、独禁法との関係での御発言がありましたけれども、少し違う観点で申し上げますと、これは CCS 事業だけではなくて、今後いろいろ起きてくるカーボンニュートラル関連事業全体に言えることなのかもしれませんけれども、単に競争させるとか競争するということが効率的ではなくて、同業各社がいろいろな情報を持ち寄ったり、技術を出し合ったり、先ほどプラットフォームという話がありましたけれども、そのようなことをやったり、あるいは事業を共同でやっていく、運送なんかも共同でやっていくとか、そういう協働ということが非常に重要になってくる。ですから、競争だけの世界ではないということがより効率的なことがあり得るということだと思っておりますので、そういうことをやろうとするときに独禁法が障害にならないように、いろいろな気配りとか、あるいは独禁法との関係の整理をしていただけるとありがたいと思います。

以上 2 点です。ありがとうございました。

ありがとうございました。

それではお願いします。

ありがとうございます。

私からは2点です。

1つは経済性の観点であります。CCSの経済性については最終的な技術選択に関わるものかなと思っています。例えば電力の場合には、同じ温暖化対策として、原子力や再エネ、あるいは現在検討されている水素・アンモニアといった選択肢もあります。それに比べてCCSの方が経済合理性があるのであれば使われるだろうし、そうでなければ使われないということにもなります。また、先ほどクレジットの話がありましたけれども、このクレジットとの比較においても経済性があるかどうかということになります。例示として非化石証書がありましたけれども、現在、非化石証書というのは上限価格がたしかkWh当たり4円ぐらいでありますので、そうしますと、tCO<sub>2</sub>当たり恐らく6,000円ぐらいのCO<sub>2</sub>コスト、クレジットコストになるのではないかと思います。そういったところと渡り合えるかどうか。産業の分野でいえば、今、決め手となる技術がないために、例えば鉄鋼の場合には水素還元製鉄をはじめとした様々な革新技术の開発をやっています。こういった技術に比べてCCSは経済性を持つのか、こういったところが大事になると思いますので、経済性の追求は引き続き重要なポイントだと思います。

2つ目が経済的負担の在り方についてであります。33ページに示されている視点というのは、排出側から見ると若干違和感のある視点でありまして、輸送、貯留とかCCSを事業機会と捉えている立場からの視点なのかなと思われました。排出側、CO<sub>2</sub>を供給する側からすると、経済的な負担の在り方が最も気になる点でありまして、その際に、先ほどカーボンプライシングの話もありましたが、産業の国際競争力等については重々考えた上でやっていく必要があると思います。特に大規模排出者である素材系の場合はマーケットが完全にグローバル化しておりますし、サプライチェーンもグローバル化しています。そんな中では生産の海外シフトは容易に起こり得ることです。今日の資料の30ページに英国の例がありましたが、この前の検討会の中で、私はCCSは公共事業としてやればいいのではないかという発言をしましたけれども、まさにこの英国の例はそのように見えます。仮にこれが公共事業としてやれるのであれば、先ほどどなたかがおっしゃいましたけれども、公共事業における新たな雇用創出とか事業創出があるのではないかという感じはいたします。

いずれにせよ、マクロ経済だとか産業論としての検討が必要な分野かなと思われました。

以上です。

ありがとうございました。

続いて、お願いします。

いつもお世話になっております。

ガス協会は、2050年の都市ガスのカーボンニュートラルを宣言しまして、その一環として、私自身は国際基準とか認証関係を担当してございます。発言の機会を頂きまして、ありがとうございます。

33ページにございます3つの観点につきましては、私どもも異存はございません。

その上で2点ほど意見を申し上げたいと思います。

1点目ですが、私ども、観点の2つ目にごさいましたハブ&クラスターと関係いたしまして、CO<sub>2</sub>の回収技術を特に重視してございます。いろいろな御意見があったわけですが、私どもはこれで回収したCO<sub>2</sub>を価値のある原料と捉えておりまして、これと水素によるメタネーションの技術とLNGや都市ガスのインフラを生かせるバリューチェーンの構築に力を入れてございます。そのようなことから、分離・回収技術というのは、CCSのみならずCCUの両者に対して重要技術と考えておりまして、こうした導入においてぜひ国の御支援を頂いて加速いただきたいと考えております。

2点目ですけれども、私どもは都市ガス事業につながりますLNGのサプライチェーンの将来の姿を意識しております。今後、バリューチェーン上の関係者、それぞれインセンティブが働くためのクレジットの創出とか、CO<sub>2</sub>のカウントの方法、誰に帰属するかといったルールメイキングについても大変重要と考えて調査に取り組んでおります。29ページに挙げていただきましたCCS+イニシアチブには日本ガス協会も参画してございまして、こうした海外も含めた活動の経験を踏まえて今後も議論に参加させていただきたいと考えております。

以上2点でございます。ありがとうございました。

ありがとうございました。

続きまして、どうぞ。

ありがとうございます。

私からは貯留事業者の観点から3つほど発言させていただきます。

1つ目は支援策についてです。やはり導入当初は手厚い支援が必要だと考えておりますが、支援の内容につきましては柔軟に見直しもできるような制度が必要ではないかと考えております。

2つ目としましては、国民の理解は非常に重要だと思っております。そのためにはCCS事業が国策であるということを明確にしてもらうのがいいのではないかと考えております。そうすることによって国民の理解が得やすくなるのではないかと考えております。

3つ目といたしましては、各論ではあるのですが、掘削について、貯留事業のコストの中では掘削コストがかなりのウェートを占めると思っております。そのためにも掘削コストの低減が重要だと思っておりますし、さらにCCS事業の持続可能性という観点からは、現在の国内での掘削事業者の数からいうと、今後CCS事業を推進していく上でかなりの圧入井を掘削しないといけないとなっております。地熱開発でも掘削を進めておりますので、ここら辺、掘削体制の強化が重要ではないかと考えております。そのためにも強化のための支援も重要ではないかと考えております。

以上です。

ありがとうございました。

日本の化学産業界ではカーボンニュートラルを炭素循環として考えておまして、原料転換するとなると、当然石油の代替ということまで考えるのですが、原料まで考えると自前のCO<sub>2</sub>だけでは不足してくる。貯留されたCO<sub>2</sub>を使用する必要がありますので、長期的な構想についてはそのCO<sub>2</sub>を利用するところまできちんと議論に入れていただきたいということと、先ほど少し出ていましたけれども、原料とするためには当然Cだけでは駄目で、H、水素が必要となってきます。その供給体制までも考えていただきたいと思っております。

もう一点、化学産業界としましては、コスト低減に関する技術革新としていろいろな技術、CO<sub>2</sub>の分離・回収の技術とかCO<sub>2</sub>の利用、CCUの技術とか、多種多様なものを各企業が保持しておりますので、そういうものに対して、どの技術が必要かということを中心に議論していただいて、そこに研究費を集中的に投資・投入するようなことまで議論

していただければと思っております。

あと、ハブ&クラスターにつきましては、化学産業界にはいろいろなバリエーションがございますので、ケース・バイ・ケースということで多種のケースについて議論していただければ参加しやすいかなと感じております。

以上でございます。

ありがとうございます。

電力業界としましては、カーボンニュートラルに向けては、先ほどもお話がありましたように、原子力とか再エネ、それに加えて火力も使い続けていく必要があるという中で、火力については水素とかアンモニア、CCUS といった取組を進めていく必要があると考えております。アンモニアについても水素についても CCUS についても明確に先が見えた技術ではない中で、最終的には一番安いコストの組合せを狙っていくということだと思っております。そういった中で CCS についてもまず動き出すことが大事だという意味で、今回の 33 ページの取りまとめはそのとおりにかなと思っております。

その上で、既に意見が出ていますけれども、やはり国民理解が大事だと思っております。今は第 2 の観点のところにはしか入っていないのですけれども、例えば第 1 の観点におきましても、最初事業を始めるに当たって、なぜ必要なのだとか、安全性は大丈夫だとかいったところの理解が必要ですし、第 3 の観点でいきますと、長期にわたって事業を続けていく中で最終的に国民負担にもなり得るという中で、国民負担に対する理解も必要だと考えています。

それから、若干細かい話になりますけれども、第 3 の観点の話をさせていただきますと、23 ページに他国の政府の支援の事例が出ておりましたが、これも CCS は非常に長期にわたる事業である中で、国によっては支援期間が 10 年であったり、長いところで 25 年というのが出ていますけれども、本当にこれで十分な支援になっているかどうかというところも確認しながら我が国の支援の在り方を検討していく必要があるのではないかと考えております。

最後に CCU に関連する話としまして、リサイクルして CO<sub>2</sub> を使った場合の CO<sub>2</sub> のカウントの仕方とか帰属の在り方につきましては、メタネーション推進官民協議会あるいはその関連タスクフォースといったところでも検討されておりますので、そういったところ

の検討との整合も必要に応じて見ていく必要があると思っております。

以上です。

ありがとうございました。

ほかにまだ御発言されていない方はいらっしゃいますでしょうか。よろしいでしょうか。

多くの方々の御意見、各企業、業界、専門家、それぞれのお立場から多くの論点をさらに提起していただいたと思っております。これは事務局と相談しながらこれからまとめていきたいと思いますが、私の総じての印象をあえて申し上げれば、CCS というのは排出物である CO<sub>2</sub> を地中に埋めるということでありますので、経済的にはコストそのものということにもなりかねませんし、なかなか理解が難しい取組だと思っております。そういう中において、各委員から発言があった CCS の戦略的意義あるいは戦略的価値を改めて明確にしていくということがまず一つ非常に重要なことではないかと思いました。それは、化石燃料を継続して利用するということを考えたときには、例えば水素・アンモニア等を使うよりもコスト面、経済合理性がある、あるいはこれを雇用創造につなげていく、あるいは産業育成、さらには化学原料化していくというような可能性がある中において、改めて CCS の戦略的価値・意義を明確に確認していくというのは極めて重要だろうと思っております。

とはいえ、先ほど申し上げましたように非常に大きなコストとリスクを伴うということですので、このリスク負担とコスト負担のスキームをどのように設計していくかということも各委員から御指摘のとおりだと思います。そういう中において、マーケットを活用するという意味におけるカーボンクレジットあるいはカーボンプライシング等の考え方も含めて、全体として民間に対しても参入のインセンティブを十分に与えつつも国民負担を最小化していくようなところ、そこをどのように国が財源的に、あるいは法制度的に支援していくのかということはまだ議論が必要だろうと思っております。

それから、これも何人かの委員から御指摘がありましたけれども、これは私はムービングターゲットだと思っております。今後も様々なエネルギーの原価も変わる、技術も変わるということでありまして、そうしますと今の前提条件が大きく変わっていくということもあると思っておりますので、そういう意味におきましては、ある程度のマイルストーンやフェージング等の柔軟なアプローチをしていくということも重要ではないかということをお改めして思った次第です。

最後に、冒頭申し上げました戦略的意義・価値を確認するというのは、大きな論点とし

て、やはり国民理解の増進につなげていくということは非常に大きな課題だろうと思っていますので、これも何人かの御専門の方に御参加いただいていますけれども、いかに国民理解あるいは自治体の理解を得ていくのかというところも議論を進められればと思った次第です。

私のコメントは以上でございますが、事務局からございますでしょうか。

本日は多数のコメントを頂きまして、ありがとうございました。私ども、全てのコメントにこの場でコメントさせていただくことはなかなか難しいところがありますけれども、CCS を何のためにやるのかというところは非常に重要な御示唆を頂いたかと思っております。もちろん製造業の競争力の向上・維持の観点もあると思えますし、エネルギー政策としても CCS を持っていること自体が非常に重要であるという御示唆を頂いたのは非常に重要な点かと思えます。また、参入のところについては予測可能性が非常に重要であるということ、それからリスクが貯留側に寄ってくるということ、こういったあたりが1つの課題ですし、一方で船舶とか輸送のところはまだ掘り下げられていない議論がかなりあるのではないかと、こういった御指摘も同時にしっかりと検討していかなくてはならないと思っております。

また、今回、多数の新しいバリューチェーンをつくっていくという意味でコンソーシアムを立ち上げる必要があるのではないかと、それから、サプライチェーンがどのような広がりを持って、それが時間軸を入れていくとさらにどう変化するのか、DACCS とかそういったものがどのように位置づけられるか等々について見通しを示す必要があるのではないかと御意見、それから予算と同時に CCS 事業がうまく発展していくための規律はどういうものなのかという御意見、それから、企業の方々から明確に頂いたのは、企業が実際に参入できなければ意味がないということ、こういったところをしっかりと受け止めていきたいと思っております。また、ハブあるいは CCU のあたりにつきましては、海外の事例なんかも非常に参考にしながら進めるべきということで、皆様から頂きました。ありがとうございます。

その上で、CCS 事業全体が、CO<sub>2</sub> が全体的に排出されることが減っていく中で時間軸とともに、カーボンプライシングもそうですけれども、世の中がどうなっていくのか、こういった点について非常に興味深い御示唆を頂いたと思っております。

また、国民理解を進めるということ、これは今後実際に御議論いただく場をまた設けさ



せていただきたいと思っておりますけれども、国民の皆様に分かりやすいメッセージをしっかりと具体的な文脈も添えながら進める必要があるのではないかという御意見、それから、国民理解は、事業者の皆様が最初に地元に入られて進めるということになってくると思いますが、それだけでなく、その必要性等々を含めて国がしっかりと説明をしていくということ、それに加えて、その文脈の中では、安全性のみならず、経済性などのベネフィットはどういうものが生まれるのか、こういったあたりも説明の対象に加えるべきではないかという御意見、様々頂きまして、ありがとうございます。

これが全てこの瞬間に十分にこなせるかどうかというのはありますけれども、今後、次に向けて一つ一つしっかりと検討してまいりたいと思います。

今日はどうもありがとうございます。

ありがとうございました。

#### (7) 次回（第2回WG）日程連絡

ほかに事務連絡事項等はございますか。

今後のスケジュールということになりますけれども、9月2日、本日御議論いただきまして、第1回がほぼ無事終了ということになってまいりましたが、第2回以降は、Webページで御覧いただいたとおり、10月3日に予定してございます。この中においては、CCS事業のバリューチェーンの在り方といったあたりをまず御説明できるように我々も準備を進めてまいりたいと思っております。また、一方で、準備の都合で場合によっては議論の順番を入れ替えさせていただく可能性もあり得ると思っております。その際にはあらかじめ御連絡させていただきますので、御了承いただければと思います。

事務連絡としては以上でございます。

ありがとうございました。

#### (8) 閉 会

それでは、何とか皆様方の御協力を得て時間内に終えることができました。

また次回以降、ロジの御連絡も差し上げますし、議論のインプット等を頂ければと思います。

それでは、ここで本日の WG を終了したいと思います。  
長時間にわたり、ありがとうございました。

午後 6 時 00 分 閉会