

第5回 DAC－WG 議事要旨

日 時：令和6年6月7日（金）10：30 － 12：00

場 所：経済産業省別館626, 628会議室

議題及び対応資料

1. DACロードマップの策定検討に向けた検討

・資料2・・・事務局

議題 1. D A C ロードマップの策定検討に向けた検討

● D A C 方法論について

・ 1 点確認。参考資料 1 の 9 ページに、排出カウントゼロとできるものは再エネ等と書かれておりその中に未利用の廃熱が入っているが、化石由来の未利用廃熱も記載された条件を満たせばゼロとカウントできるという認識であるかを事務局に確認したい。また、本ワーキングの委員にも同様の認識か確認したい。

(事務局)

その認識である。(委員も同様の認識であることを確認)

● ①技術実証・商用化の加速、②需要拡大を促す事業環境整備について

・ ①技術実証・商用化の加速について述べる。D A C 事業が成立する要件には外部的要因、事業環境と内部条件がある。外部は、第 1 に貯留のアベイラビリティ。貯留地をいつから利用できるようになるのか。それから、再生可能エネルギー、事業化に必要なクレジットの販売、最後が政策的支援の有無である。内部は企業が自分の努力でできるもので、D A C の技術開発やサプライチェーンの構築である。この整理をもとに、なぜ日本で D A C 産業が成立しないかを考えると外部環境が整っていないからである。そのため D A C 事業を成立させるには、まずは外部環境が整っている海外ということになると考えている。

海外は、貯留地を確保することが第一であり、再エネが潤沢にあるということが条件になる。このような条件が整ったところで日本政府が政策的支援を行うことが重要。具体的には C A P E X 補助や、政府によるファイナンス保証、あるいは補助期間終了後に継続して商用化できるような措置、例えば現地企業や政府と共同実施できるような仕組み等。あるいはクレジットの政府買取りや回収量に応じたベネフィット付与といったことが考えられる。また、貯留地について、長期的には権益獲得を政府がサポートすることもあり得るのではないかな。

②需要拡大を促す事業環境整備について述べる。排出量取引についての紹介があったが、現状では排出量取引市場は削減クレジットと除去クレジットが区別されていない。そのため、買う側からすると、削減クレジットの方が安く手に入りやすいため、どうしてもそちらに流れる。ここで重要になるのがクレジットの品質である。例えば、D A C のクレジットは非常に品質が高いと考えられるため、目標達成に係るオフセットにはクレジットの品質に応じて係数を掛ける等の措置があってもよいのではないかと考える。また、高品質クレジットは政府買上げを検討してはどうか。インベントリに関しては、温対法において D A C によるネガティブエミッションの位置づけを早急に行い、価値を高めることが必要になってくるのではないかな。

(事務局)

海外での具体化について、まず A Z E C 等で議論し、それから個別の国と議論しなければならないと考えている。1 8 ページに記載された J C M という土台がある 2 9 か国等を例に、どの国であれば D A C クレジットのメカニズムについての議論に乗ってくると考えるか。

・ D A C は特に貯留ポテンシャルが非常に重要になってくると考えられるため、例えばインドネシア、マレーシア等の貯留ポテンシャルは豊富にある国が対象となる。A Z E C ではオーストラリア。貯留ポテンシャルという点で考えていく必要がある。

・対象国について、法令がなければ C C S できないため、現状、A Z E C ではインドネシアのみ。オーストラリアとマレーシアは J C M の対象外である点、注意。後続はタイ、ベトナムであるが、法令ができるのは恐らく 2 ～ 3 年後。

・中長期と短期で考える必要がある。中長期では、J C M 締結国が主流になると考えられる。また、貯留地という観点では、帯水層や枯渇ガス田だけではなく鉱物化の可能性もある。多くの技術が再生可能エネルギーに頼っているため、再生エネの供給源は不可欠。エリアとしては、東南アジア、豪州の他、アフリカと中東もあり得る。アフリカはグローバルレベルで期待値が高い。ケニアはよく話題にあがる。ケニアの大統領もC O P 等でビル・ゲイツ氏と面談する等、D A C についてケニアがC D R の輸出国になるということとを対外的に公表しており、戦略的にクレジットを売る立場であることを認めている。ただし、バイヤーの間では、法制度で急にひっくり返る可能性を懸念する声がある。これにより先進国からの調達しか進んでいないということも、よく理解したほうが良い。我々もデューデリジェンスは極めてよく見ているポイント。

短期的には欧米しかないと思う。ハードルが高いことは承知であるが、やはりアメリカ、カナダからの輸入を当国政府と話すことが重要。D O E はグローバルレベルの提携に興味を示す一方で、J C M 等の可能性は言及を避けるところがある。どのような連携ができるか、我々もかなり気になっている。

・私も同様に短期、中長期の整理があると考えている。特に短期では、ある程度法制度が整っているところでないといけない。その観点より欧米は非常に重要である。具体的に言えば、アメリカ、カナダ。

欧州に限った話ではないが、将来的にネットネガティブになり得る国はポテンシャルがあると考えており、特に北欧に注目している。そういった国と最初に個別の対応を続けていくのが大きなポイントになる。

・2050年の段階で、D A C にしても、その他のネガティブエミッションにしても、カーボンプライシングだけで支えられている状態になるのが最終到達点であって、そこに至るまでの約25年間の長いトランジションをどうするのかという問いの立て方になろう。25年の長期に渡り、どの段階で何が必要か緻密に作ることは不可能であるが、初手として1つ目の論点にある実証や商用化の支援がある。D A C の大規模実証は技術の特徴上、海外でやらざるを得ないが、それが国内投資促進というG X の趣旨と整合しない問題がある。ネガティブエミッション以外の技術では技術実証を海外で行うN E D O のスキームもあり、結局そのようなものを活用することになろう。

実証以外では、部素材の日本ガイシの例等が、ある程度プロダクションラインが見えてきた際に、先般成立した生産比例の税額控除の対象に入れる等でサプライチェーンを支援していくのも可能だと考える。この辺りが実証・商用化という25年間のトランジションの初手であろう。

実証の相手国について、やはりアメリカのI R A のインセンティブが非常に大きく、D A C C S であれば1トン当たり180ドルの補助が12年間つく。2032年までの建設開始が条件であるが、それまでには現状よりコストダウンできる可能性もある。I R A を活用し日本の持ち出しを減らす観点より、アメリカは適地になるのだろう。

カーボンプライシングのみでD A C C S が支えられている状態に持っていくには徐々にカーボンプライシングの仕組みに入れていく必要があるが、D A C C S クレジットはカーボンプライシングと比べて高く、このままでは何も始まらないため何かの手当てが必要。すぐに思いつく方法として政府の買上げがあるが、結局、排出量取引のマーケット価格とD A C C S の値差を埋めなければ成立しないため、事実上、値差支援と一緒にある。コスト差丸抱えを早い段階からやることは、私は違うと考える。D A C C S の重要性が増してくる2040年代に向けて少しずつフェーズインしていく流れが良いと考える。しかし技術開発は今からやる必要があり時差が生じる。その時差を埋める手段として、D A C C S 等除去クレジットの無期限、無制限のバンキングを認めることが考えられる。最終的には排出者が使えるものは除去クレジットだけに絞られ、政府が発行する排出枠はゼロ近傍になる。除去クレジットをためておかなければ、50年が近づいたときに排出ができなくなる、まさに4ページにあるように多排出産業が持続可能な事業継続のためクレジットをためる必要があるというシグナルを早めに出すことが重要。

他方で、海外に目を転じれば、マイクロソフトのようにボランタリーな目的でD A C C S 等の除去クレジットを調達している企業群があり、日本は商船三井以外ほとんど出てこない問題がある。この問題解決

には、除去と削減を区別し、除去の価値が見えるようにすること。様々な議論があるが、ある企業やその製品がカーボンニュートラルであることを主張する際は除去クレジットのみ有効にすることや、段階的に限定していく等の規制がなければボランタリーな需要は発生し得ない。ボランタリーであっても、制度的な規律があって初めて成り立つ需要だと私は理解している。

除去と削減の区別が特にヨーロッパにおいて最近、議論が始まっているが、日本ではまだ制度的手当てがない。ここに手をつけなければボランタリーな需要は出こない。D A C C Uとして合成燃料や化成品の原料とする場合も化石燃料由来の炭素を回収する場合と区別がないと、D A Cやバイオ由来を使う意味が出てこない。昨年改訂されたカーボンリサイクルロードマップでは、単純に化石燃料を使用するケースと、化石燃料由来の回収炭素を使用するケースと、バイオ・大気系の回収炭素を使用するケースを区別する絵があった。それをこのロードマップにも載せておけば、その部分は違いがあることの意味表示になる。

・対象国について、国内の法整備等の観点に加えてD A C及びD A C C S、もしくはそれによるクレジット収益の価値が分かる人材が相手方にそろっていることが条件であると考え。例えばカナダやオーストラリアは、そういった人材がそろっているため円滑な議論ができ、重要性や環境価値も理解できる。サウジアラビアは国研でC O 2 圧入による鉱物化の研究開発をしており、D A Cを入れたいというニーズがある。体制と人材が相手方にそろっているということも1つ基準に入れた方が良い。いざやろうと思っても向こう側が何も分らないと、なかなか難しい。

・4ページに「多排出産業の持続可能な事業継続が可能」とあるが、これをD A Cの目的とすることに違和感がある。日本で実施可能なC D Rの種類や量は限られるため、他国に伍して競争力を確保するにはD A C技術に頼る必要があるということがD A C推進の意義である。

最後に示されたスケジュールについて、私の印象では先行支援投資のタイムフレームが非常に早く短い。大規模実証はアメリカ等で進んでいるが、このブームは一旦一過性で終わる可能性もある。先に意見のあったコンプラ市場の成立がないと早期に事業立ち上げても永続的なDAC事業の維持は図れないのではないかと。以上より支援スケジュールはもう少し長期的に考えたほうが良い。

海外実施の話が多く出ているが国内実施も国益のために重要である。日本ではC C S事業は2030年からとなっているが、ポテンシャルは160億トンとの試算もある。国益や日本のカーボンニュートラルに確実に直結するのは国内実施であるため、国内D A C C Sの実施を妨げる要因がどこにあるのか、その要因を改善すべきではないかを今一度議論する必要があるのではないかと。

・D A Cは電気や熱を多く使用するため、経済性を考えると安価な再エネ、熱源等が利用できる海外でD A Cを実施するのが良いと考える。しかしながら、海外よりも再エネ、熱源等で制限のある日本国内で市場を盛り上げるために、本方法論の未利用の熱活用、それが化石燃料由来であろうと未利用であればC O 2の排出はゼロとする点は重要と考える。D A Cの市場を盛り上げるためには、最初に有効利用に結び付けていく(貯留によらない)ことは重要と考えるが、水素が安価でないと有効利用が経済的でない点が懸念である。

・11ページのまとめ方は再考の余地ありと考える。①、②の議論には③の二国間の移転が切っても切り離せない。議論は、国内の技術をどう育てるか、D A Cの価値の位置づけ、二国間交渉の3つに分けるとよいのではないかと。

まず国内の技術をどう育てるかという側面で、T R Lが低いものは研究開発によりコストを下げる。T R Lが高い技術、シェアを取れそうな先進的な技術は、環境が整っている海外で技術実証する。

次のポイントは、D A Cの価値をどのように位置づけるか。それはインベントリやN D C、G X—E T Sで除去のオフセット価値の係数を高めること等が考えられる。そういったD A C価値の位置づけを、国

内D A C、海外での日本技術D A C、日本の技術ではない海外の技術からオフセットで持ってくるクレジットといった形でD A Cの位置づけを決めていく。

3つ目の議論は、今足元でやっている米国等のクレジットをどうやって持ってくるか、二国間交渉の話である。今後、アジアでどう展開するか、どうやって持ってくるかというJ C M等の話が出てくる。

3ページに「将来的には化石燃料の使用減に伴い化石由来C O 2の供給が減少すると想定される」とあるが、このような日が来るのはあまり想定されないのではないかと、私は考える。結局、化石由来のC O 2が圧倒的に多く、2050年であってもそれはかなり大きな数字で残っていると考える。D A Cの必要性は、化石由来のC O 2ではなく空気中から取ったC O 2だからこそ価値があるということ。合成燃料はD A Cやバイオ由来という話になってきていることもあり、ここは違う書き方とした方が良い。

・海外でC C Sを日本が主体で実施する際に、オペレーションを担う企業は出てきているのか。

・オペレーションを担うのはE & P企業であり、例えば日本企業ではI N P E X、J A P E X、J X石油開発等、いわゆる上流事業を担ってきた企業である。しかし、海外ではシェルやエクソン等の石油メジャーが事業しており、シェアの一部を取るということはあるかもしれないが石油メジャーが主となる。石油ガス開発で日本企業がオペレーターシップをもっている例は豪州に1案件しかない。同様に海外でのC C S事業は日本企業がオペレーターとなるのではなく、例えば米国のメキシコ湾岸ではエクソンがハブ事業を進めている、そういうところにC O 2を受け取ってもらうという考え方が多い。インフラが整っている場所で一定のお金を払って貯留することを目指す方が現実的。

・タイやマレーシア、中東等のエリアでも同様か。

・日本企業がメジャーシェアということはない。タイやインドネシアといった国々では国営企業、ペトロナスやプルトミナ、P T T E Pが操業している。国内で検討されている海外の貯留事業では海外でコンソーシアムを作る動きがある。その近隣にD A Cを設置し引き取ってもらうことになるであろう。豪州ムーンバの例があったが、これもサントスという大手が操業している。そこに少し入るような形でD A Cに関して検討していると想像する。

・13ページ、国内企業が未参画という点が課題であると考えており、D A C C Sを将来的に日本で実現する際の動きを考えるための質問であった。日本においてC C Sは2030年に向けて進んでおり、C C Sを操業する企業がD A C C Sのオペレーションにもなっていく可能性は十分にあると考えた。

○③国際連携、④研究開発について

・貯留のオペレーターという観点の議論について私も同様の感覚であり、通常、日本企業はノンオペで入る形が多い。我々も海外の貯留権益をいくつか抱えているが、ノンオペでアグリーメントを結んでいる。一方で、13ページのオペレーションは貯留の権益とは違い、全体のバリューチェーンをつくり、それをどうディベロップするかというディベロッパーの観点であるとする。D A Cの技術、再エネを調達し、適切な貯留を使い、資金を調達してくる、この全体をやっていく企業を今後育てていく必要があるのではないかと。操業というよりは事業全体の開発者で議論した方が良い。貯留だけでは若干ずれてしまうと考える。

11ページ目の整理について、私も同様に感じている。①、②の議論には③がついてくる。事業開発の際には、適切な貯留地はどこか、再エネはどう確保できるのか、その国でのポリシー、ガバメントの考え方はどうなっているのか、日本や当国からのグラントはあるのか、どこにどうやって売っていくのか、を考える。つまり、国際連携で作ったものが移転できる可能性がない限り議論が進まない。①と②と③は切っても切り離

せない。

実証、実用化の加速の観点で、海外で実施し日本に移転することをすれば、当然高く売ってやれという形にしかならないので、日本企業がどういう形で関与するか明確にする必要がある。エコシステムや事業者の観点でも同様。G X — E T S におけるその他の適格クレジットでの打ち出し方は、参考になると考える。

海外実施するには、政府の考え方が必要。民間企業が好き勝手にいろいろなところでやって良いのか。今日も多くの国が例示されたが、多少絞っても良いと考える。

②需要について、先行投資はぜひ考えていただきたい。カナダの例があったが、弊社もカナダで貯留権益の開発をしているが先行的に税控除があるのは非常に大きなポイントになっていた。先行投資を支援する制度は非常に重要。

ボランティアだけで成立するのかという足元は成立するが、最終的にはコンプライアンスの後ろ盾が必要。

需要喚起の観点からバンキングは非常に重要。係数を変える意見があったが、このようなもので今買ったほうが得だとなれば真剣に議論できる。係数、削減と除去の違い、買った除去に関して今買うとポイントがついて後で何ポイントかもらえる等。政府が先に買い上げたもので補填することも考えられる。先に買うことに得があるのは非常に大きい。

・3 ページの図について、海外の方と話す中でこのような分け方をする人はあまりいない。リムーブカリデュースという分け方である。リムーブは地下貯留ではなくて固定化。それは地下貯留もコンクリートも含む。それ以外は全部リデュース。C C U もカーボンリサイクルも直接利用も全部リデュースというカテゴリーとなる。日本の顧客と話しているとはっきりしないことがあり、いろいろな単語があるためか。

①技術実証について、国内の技術はまずは国内でやるのが重要であり、早いと考えている。海外の例でも、H e i r l o o m や C l i m e w o r k s も地元でできることから小さく始めている。小さいモジュールであったり、クリーンハウスであったり炭酸飲料だったり、コンクリート等。これらは全て日本でもできるはず。J — クレジットの方法論ができればクレジット化することも可能。

技術会社だけでなく、海外ではディベロッパーも出てきている。彼らは技術を持っておらず、どんな技術でもいいので一番いい技術を貸してもらい事業開発をする。このような動きがあることも、技術会社は注目すると良い。

1 3 ページのバリューチェーンは重要であり、日本ガイシのように強みを分かっており外に打ち出せる企業もいるが、一方そうでない、いい技術を持っているが外に打ち出せていない企業も多くいると考える。そのため、日本にどのような技術があるか対外的に示していくことが重要。また、D A C 技術を開発する日本企業にマッチングをすることも重要。セラミック、モノリスだけでなく、例えばヒートポンプ、計測機器等、D A C にどのようなコンポーネントが必要で、それに対してどういうアプローチが日本企業としてできるか、見せることは重要。プラント設計には多くのニーズがあると考えている。D A C 技術を開発する企業と話すると、自分たちで技術を開発したのは良いが、海外を見たらスタートアップが多く、日本国内にもスタートアップはいる。技術はラボでできるが、それを大型化するところにハードルがある。今、f i r s t o f a k i n d、F O A K という言葉がD A C だけではなく、いろいろなところで出てきているが、ここのブリッジができるのがまさしく日揮や千代田化工のような企業だと考えている。こういったニーズはスタートアップと話していても非常に高い。

②需要拡大を促す事業環境整備について、私は政府調達に賛成派。これは大きい数量を調達することではなく、クレジットの確保をこれだけで担うというわけではなく、産業育成という観点が強い。官民連携して調達することが極めて重要。こういったシグナルを送ることで、海外のD A C 事業者等にアピールする手間が省ける。日本が大きなポテンシャルのある国だということが対外的に提示されたことにより、向こうからこちらに来てくれる。情報が集まってくれば、事業機会を組み立てやすい。

民間事業者は、クレジットを買うハードルが非常に高い。このハードルを下げるには、政府のお墨つきが非常に有効であり、官民の連携が重要。D O E の例では、彼らがまず政府調達をしてデューデリジェンスプロセスや調達、選定している内容が連携している民間企業に共有される。これにより複雑なクレジットのデューデリジェンスを民間企業は省くことができる。かつ政府のお墨つきは、一種のスタンプであり、品質の観点でも安心材料。

技術開発について、日本の技術開発支援は豊富にあるが、商業化の支援がないところが特にアメリカと比べて課題になっていると考える。

・海外での実証と違い、国内では脱炭素電源の確保が課題である。エネルギー基本計画で議論中であるが脱炭素電源を確保すべく投資促進するということが固まってから初めて、国内でのD A C C S に意味が出てくる。貯留は、国内貯留の他に海外貯留という選択肢があるが、脱炭素電源についてはエネルギー基本計画の議論を待つことになるのだろう。D A C C S もデータセンターほどの規模ではないが、電力需要の押し上げ要因の1つであるし、電力需要増加に備えて用意した電源を、需要が落ち着いている時期にD A C に使用することも考えられる。

4 ページについて、ボランタリーにD A C を含めネガエミのクレジットを必要とする企業は、2050年に先立ってニュートラル実現を自認する企業か、反対に50年になっても残余排出が残ることが見込まれるような業種である。今、先行需要を実際につくっている企業を見ると、このどちらかに仕分けられる。このようなことを記述してはどうか。

除去クレジットに係数を掛けることについて、これはカーボンプライシング制度設計の全体議論からすると、ネガエミのためだけに、トン当たりの取引という制度の根幹を変更してしまうことに抵抗がある。他方、トン数を操作せずに、除去クレジットにインセンティブを上乗せする方法はある。たとえば、仮にG X — E T S の制度設計でバンキングに制限が入りつつも、除去クレジットは無制限にバンキングできるとなれば、そこにプレミアム価値が乗ってくる。まずはカーボンプライシングの制度設計がどうなるか固まってから上乗せインセンティブを考えるというのが順序だろう。

③国際連携について、J C M を使用する場合はパートナー国に絞られるが、アメリカやE U、オーストラリア等、およそJ C M のパートナー国に今後もありえない国々が候補に挙がってくる中で、J C M 以外のパリ協定6条クレジットを日本のN D C なりG X — E T S のコンプライアンス等に使っていく道をどこかのタイミングで広げていかなくてはならない。今年は温対計画を議論するタイミングであり、N D C に使う海外クレジットの種類をJ C M 以外に拡張していくという議論を今するべきと考える。

政府調達の際に国内だけとするか海外も含むのか、調達の目的次第であるが海外を含める場合は、G X — E T S で海外ボラクレがD A C C S については適格クレジットになっているはずであるため、政府で調達したものを売却し、適格クレジットとして使えるようにし、無期限、無制限でバンキングできるようにしておくと、買い手もつくのではないか。

・バンキングについて除去では期限を設けない方が良いという議論が、実際にあるのか。

・今のところ実際の議論はない。私がこの場で意見として述べているにとどまっているが、メリット、デメリットそれぞれあるため両方の反応をいただくことがある。

・①の論点において、値差補填や政府の補助が必要という意見があり、一方で、一概に政府が金銭的な支援をするのではなくバンキングというやり方が良いという理解でよいのか。

・値差補填の募集をかけるとあふれかえると考えられるため、何かのリミットが必要。先ほども意見がでたが量が重要ではなくシグナルを送ることが重要であるため、例えば除去を購入する予算を決めてオークション

で安い順から購入する等、政府支援の目的に応じてリミットをかけておかななくてはならない。大規模に導入するのはまだ早い。再エネの F I T では、最初はキロワットアワー当たり 4 2 円とし量の制限はなかったが、このような形ではなく一定のシーリングがあってやるもの。D O E の方法はオークションではないが、何か選択の基準が必要であろう。一概に政府支援を否定しているわけではないが、このやり方では採用されたものしか進まないため、それ以外にインセンティブを与えるためにコンプライアンス市場側からシグナルを出すことも必要ではないのかと考える。

・確認であるが、1 5 ページのデンマークの例が、今の意見に近いものと考えたら良いか。

・その通り。この例では、個別の事業者ないし発電所が契約対象者になって基金をあらかじめ設けているためそこが上限となる。これも 1 つのシーリングのかけ方。この例では、何故 3 社であって 5 社でないのか、そういうところを考えなければならない。ネガエミの技術もいろいろある中で、D A C C S だけで語れるものでもない。

・やはりまとめ方を見直すべき。課題①は、日本は吸収系等の技術に非常に強みがあるため日本の技術を育てていこうというもの。その技術の実証・商用化の議論は、海外の企業（H e i r l o o m、1 - P o i n t F i v e、C l i m e w o r k s）と日本の商社等が行う実証・商用化と話が違う。

海外で実証する際に単独でできるのか。国内企業が C O 2 分離膜を実証した際は素材の開発から 1 0 年ぐらいかかっている。海外での技術実証を現地企業の協力なく単独でやることは本当に厳しい。日本で H e i r l o o m や C l i m e w o r k s に実証してもらって、その中で抱き合わせで日本の技術も一緒にやってもらう等、どうやって日本の技術を実証まで持っていくか、大きな論点になる。

D A C の国内価値の位置づけは 4 段階あり、国内で日本技術、国内で海外技術、海外で日本技術、海外で海外技術の 4 つである。

海外からの価値の移転、調達について、J C M にはまだ D A C ガイドラインはなく、C C S ガイドラインは 2 年かかり作成された。本 W G の方法論が参考にできるが D A C と C C S のガイドラインを合体させ、それを二か国間の事務局で認めてもらうまでには相応に時間がかかる。しかも、現地の C C S 関連法令の有無や、D A C 産業が認められるか、どの法令に基づき実施できるか等の検討も必要。特に途上国は歩みが遅いので 2 0 3 0 年以降の実施になる可能性がある。インドネシアは大統領令があるが今、C C S の政省令をつくっている状態であるため、D A C C S となると時間がかかる。

J C M ではない場合、米国や豪州等と二国間の調整について、パリ協定の 6 . 4 では、D A C C S、B E C C S の議論が一回棚上げになっている。C O P 2 9 で議論される可能性はあるが、C D M の方法論作成に時間がかかるため待っているのは海外から移転できない。前回の会議でも示した例があるが、米国政府は米国でつくるクレジットについて相当調整を行う旨をレターで出すことも検討している模様。このような一歩先に出るような二国間連携を経済産業省と他国政府で進めるのも一案。後に議論されるパリ協定の I T M O s とずれない制度設計をし、海外からクレジットを持ってくるのが重要。

・バンキングについて少しそぐわない可能性があると考えている。早期実施ではなく結局時間稼ぎに使われる可能性もある。またバンキングも係数もあっても現実に回収した C O 2 は、1 トンは 1 トン。その年の 1 トンでしかない。回収量や何年産等の情報は変えられない。やるならば早期実施に補助を金銭で上乗せをしたようなバンキングでないとうまいかないと考える。

海外での D A C C S 事業に対して、日本の補助をいれる大義はあるのか。海外から除去の価値を移転するシステムがはっきりしないと大義は示せないのではないかと考える。システムの概要、日本はこのように交渉して除去価値を移転するといったひな形 = 日本の交渉案を明確にするべき。その案をもって大義

有無を確認したい。

技術開発について、年間 1 メガトンへのスケールアップを今やるべきなのかどうかには少々疑問を持っている。D A C C S により地下貯留したものをモニタリングするが、あまり少量でやってもクレジット量を評価計量できない。ある程度規模が必要であるが、1メガトンは要らない。今は D A C C S のクレジット化を実証できるレベルでのスケールアップを行う段階ではないか。企業の投資としても、国の補助金としてもミニマムでやれる、やるべきところがある。そういった補助も検討いただきたい。

・21 ページ、D A C の市場拡大戦略（案）の需要拡大を促す事業環境整備について、米国等で行われるような政府の購入プログラムに加えて民間企業、特に残余排出が多くなると想定される H a r d t o A b a t e 企業がなぜ今、削減系や技術系でもバイオ炭等ではなく、高価な D A C からの C D R クレジットを購入するかというハードルを越えるための制度的な支援が必須と考えられる。そのため、税額控除等、技術系の中でも高価な位置づけとなる C D R クレジットを足元から調達する動機となるような制度支援の検討が非常に重要である。グローバルの C D R イベントに参加する中でも、クレジットバイヤーに対して D A C 等の高価な C D R クレジットの購買をどのように促すかという点で非常に活発な議論がなされている。

中長期において燃料等のカーボンリサイクルの活用が資料全体で触れているが、合成燃料への活用に関して、日本での製造を想定しているのであれば、水素や合成燃料のロードマップとの整合についても考慮する必要がある。

○座長統括

次回で W G は一区切りとなるため、長期と短期に分けて議論したほうが良いと考える。特に今日は短期について具体的な意見が出た。短期を 10 年程度とし、具体的にどうしていくか、実証と国際連携、研究開発と制度設計に分けて議論した。本日意見が出たが整理の仕方は、次回の W G では見直してよいと考える。

ロードマップの策定に向けた検討は、おおむね今日の資料で情報はそろっていると考える。その情報を整理した上で、長期的な観点で重要な点は一致した意見であった。その重要なところに向けて短期でどうことが考えられるのかというのを次回、一旦議論して区切りにしたい。

文責：事務局