

産業構造審議会 第12回グリーンイノベーションプロジェクト部会

議事録

- 日時：令和5年10月23日（月）10時15分～12時00分
- 場所：経済産業省別館6階626・628 + オンライン（Webex）
- 出席者：（委員）益部会長、國部委員、関根委員、望月委員
（オンライン）大野委員、栗原委員、玉城委員、渡辺委員
- 議題：
 1. 主なプロジェクトの進捗及び成果の報告
 2. モニタリングに関する報告
 3. プロジェクトの追加・拡充等に係る承認プロセスについて

■ 議事録：

○益部会長 皆さん、おはようございます。定刻になりましたので、ただいまより、産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会の第12回の会合を開催いたします。

本日は、対面・オンラインのハイブリッド開催とさせていただきます。

委員の出欠でございますが、8名の委員が御出席です。定足数を満たしております。

本日は、委員のほかにも部会の下に設置されております各ワーキンググループの座長の皆様、東京大学未来ビジョン研究センターの高村教授、早稲田大学大学院経営管理研究科の平野教授、慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科の白坂教授、基金事業の実施団体である新エネルギー・産業技術総合開発機構・弓取理事にも御参加いただいております。

なお、栗原委員、白坂座長は途中からの参加となる予定でございます。

また、大野委員、栗原委員、玉城委員、渡辺委員はオンライン参加でございます。江川委員は、本日御欠席でございます。

また、今回から、株式会社経営共創基盤の望月愛子取締役・CFOにも御参加いただいております。

望月委員より御挨拶、一言お願いできますでしょうか。

○望月委員 本日から参画させていただきます経営共創基盤・望月愛子と申します。貢

献できるよう努めてまいりたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

○益部会長　　よろしくお願ひいたします。

それでは、議事に入る前に、本部会の議事の運営について事務局から説明をお願いいたします。

○笠井室長　　おはようございます。本日は、会議終了までYouTubeによる同時公開としております。また、会議資料や会議終了後の議事概要は、経済産業省ホームページに掲載いたします。また、本日の議事でございますが、議題1としまして「プロジェクト進捗及び成果報告」ということございまして、こちらはNEDOから主にプロジェクトの進捗及び成果を報告させていただきますとともに、続きまして各プロジェクトの担当課より、施策の周辺の状況、その他の事項につきまして御報告をさせていただいた上で、委員及び皆様との質疑とさせていただきたいと考えてございます。

また、議題2につきましては、「モニタリングに関する報告」ということでございます。こちらは、部会の下に設置をしておりますワーキンググループで行っております事業の実施者に対するモニタリングでございます。こちらについての報告を各ワーキングの座長より御報告をいただきたい、このように考えてございます。

私からは以上です。

○益部会長　　ありがとうございます。

早速でございますが、本日の議題に入ります。まず、NEDOより、資料2に基づき説明をお願いいたします。弓取理事、お願ひいたします。

○NEDO（弓取理事）　　おはようございます。NEDOでG I 基金統括を担当しております弓取と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、グリーンイノベーションプログラム、今後G I と呼ばせていただきたいと思いますのですが、その進捗状況について、具体的な技術開発成果を踏まえながら御説明させていただきます。

では、2ページ目の目次を御覧ください。お話しする内容はこの目次のとおりでございます。大きく2つの項目ですが、今日は、1について重点的にお話を申し上げます。最初に、ざくっと全体の進捗状況について御覧いただきたいと思ひます。

3ページ目、4ページ目を御覧ください。現時点までに20のプロジェクトが順次立ち上がっておりまして、モニタリングのための委員会も順次実施しております。本日は、赤枠で囲った4つのプロジェクトについて、3ページ目に3つ、4ページ目に1プロジェク

トございますが、それらについて順次御説明したいと思います。

まず、次世代太陽電池です。5ページ目を御覧ください。このプロジェクトでは、これまで太陽電池が設置できないような場所にも設置可能となる、いわゆる立地制約を克服するペロブスカイト太陽電池の社会実装を目指しておりまして、その実用化開発がどこまで進展したか、その幾つか成果を説明させていただきます。

では、6ページ目を御覧ください。まず積水化学ですが、特徴はフィルム上に連続してペロブスカイト太陽電池を形成する点です。G I前は30cm幅でしたが、現在では1m幅での形成が可能です。このサイズの連続形成は世界初であり、実製品を想定したサイズでもあります。将来的に現在のシリコンと同等の14円/kWh以下の発電コストを目指すことができる成果であり、今後は新規設備の導入に着手してまいります。

ちなみに、本日、30cm幅のモジュールのデモ用を、私ども左手ですね、お持ちしておりますので御覧ください。また、その他の会社も含めまして製品名を次のページに掲載しておりますので、併せて御確認いただければと思います。

次に、エネコートテクノロジーズ、ここもフィルムを使います。7.5cm角という小型モジュールながら、発電効率がG I前の14%から、21.2%という世界最高水準を達成しております。現在は30cm角のモジュールでの開発に取り組み、このサイズになりますと実用の領域はぐっと広がってまいりますので、建材などさらなる用途拡大を目指してまいります。

最後にカネカです。フィルムではなくガラスを用います。G I前は発電効率14%でしたが、現在では30cm角モジュールで世界最高水準18.1%を達成しております。さらに大型の1m×1.2mのモジュールを開発実施中です。

このように、発電効率やモジュールの大型化の面で着実に成果は積み上がっているということを申し上げましたけれども、実はその結果として、G I前にはできなかった実証ができるようなレベルになって、多くの皆様の目に触れて、お手元近くに見える技術になってきていますよということをお示しできたこと、これが大変価値ある成果だというふうに思っております。

具体的には、積水化学工業は大阪のうめきた駅の共用施設、エネコートテクノロジーズは北海道の物流施設等で実証予定です。カネカは、建材一体型のモジュールなどを想定したシースルー型のモジュールを試作開始予定でもあります。このような実証を通じまして、2025年には20円/kWh、2030年には14円/kWhを目指してまいります。

では、8ページ目を御覧ください。次は、大規模水素サプライチェーンの構築です。現在、発電用途として水素が流通しているものはほとんどございません。しかし2030年には、年間30万tもの水素がエネルギー用として流通するという試算もされております。水素の製造、輸送、貯蔵、供給、利用、どれをとってもこれまでにない規模への対応となるため、新たな材料、機器の開発はもちろんなんですけれども、新たな仕組みづくり、新たなサプライチェーンが必要となってまいります。

では、水素をどのような形でサプライチェーンに流していくのか。ここでは、水素キャリアとして液化水素とMCH（メチルシクロヘキサン）に着目して検討しております。

では、まず液化水素から御説明します。9ページ目を御覧ください。まず申し上げたいのは、材料や機器の個別開発ももちろんいろいろございます。材料の選定、貯蔵用のタンクの開発、いろいろございますが、G Iを開始して以来、一番肝になる水素というのをどこからどのように調達して、どのような形で輸送し流通させるのか、それがより具体的になってきたこと。これこそサプライチェーンを構築する上で大きな弾みになる成果と考えております。

具体的に申しますと、まずはエネルギーセキュリティの観点も含めて安定的に、しかも経済合理性を持って製造できる原料や場所がどこにあるのかということです。様々検討いたしました結果、水素源として優れた褐炭が豊富にあるオーストラリアのビクトリア州ヘイスティングスを出荷地として決定することができました。また、受入れ基地としても川崎臨海部の選定に至りました。今後、保管用のタンクや液化水素運搬船の基本設計、コスト算出などを行った上で、実証設備の建設を進めてまいります。

なお、液化水素運搬船、これは初めてのものですけれども、基本設計に当たりましては、G I以前から実施しております「すいそ ふろんていあ」号、この活用により2回の日本・オーストラリアの往復航海をしておりますので、その結果を踏まえた上で、「すいそ ふろんていあ」号の約100倍の液化水素を輸送可能な船舶、この設計を検討する段階までまいりました。その完成イメージについて、映像でお見せします。

(動画投影)

これから映像が出てまいります。手前にありますのが「すいそ ふろんていあ」号。奥を走っているのが、現在目指している大型運搬船になります。「すいそ ふろんていあ」号は液化水素1,250m³を輸送できますが、大型運搬船では4万m³のタンクを4機搭載、16万m³の液化水素を輸送可能です。300m超の大きさになります。近くに虎ノ門ヒルズあり

ますが、250mぐらいあるらしいですけど、それが横になってさらに大きいのがプカプカと浮いて運んでいると、こんなイメージでしょうか、大変大きな輸送船です。

それでは、10ページを御覧ください。続いて、もう一つの水素キャリアでありますメチルシクロヘキサン、この直接電解合成について御説明します。本テーマにつきましてもまず申し上げたいのが、本技術が我が国固有の技術であるということです。G I前は1.5kWの試験的な装置で少量の生産が確認できたレベルでしたけれども、種々検討いたしました結果、その100倍規模のグリーンMCH製造プラントを建設することができております。

また、そのプラントを用いまして、本年2月から9月にかけてオーストラリアのブリスベンで実証を行いましたし、その合成したMCHを日本へ輸送し、燃料電池小型バスに水素を充填することもできました。これは世界初の実用化を見通せるシステムであり、その実証が行われたということは大きな進歩だと考えております。

さらに、今後1.2MWという8倍大きな電解槽の開発を進めまして、MCHによる水素サプライチェーンの実現性を高めてまいりたいと思います。

このように個別にはいろいろ成果ございますが、大きさ等ありますけれども、重要な点というのは、我が国の水素サプライチェーンの液化水素以外のもう一つのオプション、独自オプションが提示できたと、この点は非常に大きな価値であるのではないかと考えております。

では、11ページを御覧ください。次に、製鉄プロセスにおける水素活用の成果について御説明します。本日は、赤枠で囲みました高炉を用いた研究開発成果について御報告いたします。

12ページを御覧ください。皆様よく御承知のように、我が国の製鉄というのは大量かつ安定的に生産が行える高炉方式、これが主流です。本プロジェクトでは、高炉にコークス製造時に出る水素リッチなコークスガスを吹き込む方式、それともう一つ、高温水素を吹き込む方式、この両方を開発しております。

まずコークスガス吹き込みですけれども、12m³程度の小型試験炉から、現在は日本製鉄君津地区の4,500m³の商業炉。実際に鉄を今どんどん生産して供給しております。この商業炉、実際12m³の375倍の容量になりますけれども、その炉での実機実証フェーズに移行し、改修を実施するところまで来たというのが大きな進捗です。ただ、実証炉ですので日々生産しておりますから、非常に慎重に安全性の面、そして改修についても厳しく、ま

た慎重に検討しているところでございます。この技術が実装された場合、2030年にはCCUSと合わせまして30%のCO₂削減と、高炉1基当たり年間60万tのグリーンスチールが製造可能となります。

2つ目の加熱水素吹き込みでございます。小型試験炉で800℃の高温加熱水素を用いまして、世界最高水準のCO₂削減22%を実現することができております。今後さらに高温水素の活用を検討すべく、次のページ御覧いただきますと写真が2枚写っておりますが、右の写真の赤丸で囲っている部分です、水素加熱装置を新たに設置いたしました。これを設置いたしまして、30%以上のCO₂削減を目指しました試験を年内に実施するところまでできております。今後は2026年から中規模高炉の建設を進めまして、2030年までに製鉄プロセスとCCUSを合わせてCO₂削減率50%を目指してまいります。本技術が実装された場合、高炉1基当たりの年間グリーンスチールの製造可能量は、年間で100万tと推算されております。

次に、14ページを御覧ください。最後は次世代船舶の開発プロジェクトです。本プロジェクトでは、2050年までのゼロエミッション船の本格普及を見据えまして、水素燃料船やアンモニア燃料船の開発を進めており、本日は、赤線で囲っております水素エンジンとアンモニアエンジンの開発成果についてお話しいたします。

まず、水素エンジンについてです。15ページ目を御覧ください。船で使います推進用の大型エンジンとなりますと、高さは14m、シリンダー内の容積も桁違いの大きさになります。トヨタさんで水素エンジンカーというのをつくっておられますけれども、その容積は桁違い。ですから、燃焼の挙動というのも現在では把握できていません。そこで、左下の写真にありますように燃料噴射装置を用いまして、陸上試験ながら推進用2ストロークエンジンにおける水素の燃焼挙動を確認することができました。これによりまして、2027年度までに実機開発を目指すことができる段階にまで到達しております。さらに2030年には実船実証も完了させる予定でございます。

次に、アンモニアエンジンです。16ページを御覧ください。アンモニアの特徴として、燃えにくく、そして異常燃焼があるとNO_xの発生が増大するという課題がございます。これまでアンモニアエンジンというのは実用化されておられません。そこで、中小型船推進用4ストロークエンジンの開発を実施いたしまして、結果といたしまして、アンモニア混焼率80%で、陸上試験ではNO_xをはじめとしたGHGの排出をゼロに抑えることができております。これは世界で初めての成果でございます。早速この成果を踏まえ、来年

度には実際にタグボートに搭載して、横浜港にて内航商業運転を開始する予定です。さらに2026年には、大型の2ストロークエンジンを搭載した外航商業運航を開始する予定となっております。

17ページを御覧ください。次に、NEDOの取組として広報、連携・情報共有について簡単に御報告いたします。

18ページを御覧ください。2021年12月にG Iの特設サイトを開設しております。ここでいろいろな情報を提供してまいります。例えばプロジェクト実施企業の経営者インタビューでは、水素とカーボンリサイクルについて既に実施しておりますが、経営者の皆様に個人の言葉で語っていただき、その熱量をお伝えしていきたいと思っております。また、各社の事業戦略ビジョンの公表もしております。現在までのページビューは累計50万、徐々に伸びておりまして、新たな成果をタイムリーに掲載するなど、ますますコンテンツの充実を図ってまいりたいと思っております。

最後、19ページを御覧ください。プロジェクト間の連携取組について御紹介いたします。G Iでは、サプライチェーンの上流と下流に当たる技術開発を同時に実施しているものがございます。例えばCO₂分野では、CO₂の供給側となる分離回収プロジェクト、そして需要側となる合成燃料プロジェクトがございます。両事業のプロジェクト実施者が交流できる場を設け、12月には第2回を開催する予定です。なかなか情報共有難しいところもございますが、そこをNEDOがうまく入りまして、できるだけ情報共有して効率的・効果的な運営をしてまいりたいと思っております。

以上で報告を終了させていただきます。ありがとうございました。

○益部会長　　どうもありがとうございます。

続きまして説明なんですが、プロジェクトの責任主体でありますプロジェクト担当課から、プロジェクトを取り巻く環境変化、社会実装に向けた取組の状況について、資料3を使って説明をお願いいたします。

○能村新エネルギー課長　　それでは、資料3のまず3ページ目でございます。新エネルギー課長・能村でございます。まず、「次世代型太陽光電池の開発」プロジェクトの社会実装に向けてということでございます。先ほど御説明もありましたけれども、日本初の技術でございまして、現在、発電効率を上げていくということのみならず大型化、そして耐久性をしっかりとやっていくといった研究開発をやっているところでございます。特に原材料がポリシリコンフリーということで、主要な原材料はヨウ素でございます。ヨウ素は日

本が世界生産量の第2位で、世界全体の3割を生産しておりまして、ポリシリコンフリー、特定国の依存をしなくてサプライチェーンを構築できるということも含めて、政策的に非常に重要な研究開発として位置づけているところでございます。

この資料にもありますとおり、日本以外にも諸外国、研究開発が非常に活発になってございます。中国におきましても、ベンチャー企業含めまして一定の発電効率、そして来年、再来年に向けて生産に向けた取組を加速していく、こういう動きになっています。また、イギリスにおきましても、オックスフォードPV社などにおきましては、タンデム型というポリシリコン型とこのペロブスカイト型を組み合わせるような、そういう研究開発も行っているということで、2025年前後の生産を目指しているということでございます。また、ポーランドにおいてもベンチャー企業さんが一生懸命やっているという状況でございます。このような形で、日本以外でも研究開発にしのぎを削っており、非常に厳しい研究開発の競争が行われているという状況でございます。

日本での取組でございますけれども、こうした競争が激化する中で三位一体、すなわち量産技術の確立、これはG I 基金がしっかりやっていくということ、加えて量産体制の構築ということ、それとそれを支える需要の創出、この3つ、三位一体での取組を加速的にやっていこうと考えてございます。

具体的には、当然量産技術開発についてはG I 基金でございますけれども、これを高村座長のワーキンググループの中でも研究開発を、先ほどNEDOさんの説明にもありましたけれども、まさにテスト実証ということで、ラボ以外のところでいかに多様なケースで本格的な実証を行っていただけるかといったことを今年度中にスタートできるべく、G I 基金も増額させていただく中で取組を加速しているということでございます。

また、量産体制ということに向けまして、今回の概算要求におきましてもGX経済移行債を活用した形でのG I サプライチェーンということで、Tier 1のメーカー以外にもTier 2、Tier 3の必要となる基幹部品をサポートいただく、そういった企業も含めた国内の供給体制の構築、増築、増投資といったところを支援すべく、概算要求に必要額を盛り込んでいるところでございます。

また、3点目ですけれども、需要の創出という観点で、これは経産省のみならず関係省庁、国交省、環境省をはじめとする関係省庁と連携する形で様々な施設、公共施設を含めまして、そうしたこれまでに設置できなかったところにいかに太陽光を設置していくのかという観点で取組を加速していく。また、そのための需要目標のようなものもしっかりと

検討していきたいと思っております。

また、FITやFIPのような導入支援策の検討ですとか、また太陽光パネル、今、足元で課題になっていますような撤去などに関する廃棄などの問題ということで、これをしっかりルール整備をする中で、資源循環型の中でのペロブスカイトの位置づけをしていくということでございます。

加えて、より重要なところでもございますが、海外の需要創出に向けまして国際標準化につきましましては、関係機関による取組を含めまして有志国連携を進めていく、こうした取組を政府挙げて、関係省庁、官民一体となって取り組んでいきたい、こういう状況でございます。

プロジェクト担当課からは以上でございます。

○益部会長 次、お願いします。

○日野水素・アンモニア課長 続きまして、水素・アンモニア関係でございます。担当課長をしております日野と申します。先ほどNEDOさんからの御説明がありましたが、会場におられる先生方限りということで、右肩にお名前を書かせていただいた資料を追加で配付をさせていただきました。そもそもこのグリーンイノベーション基金で、水素というのは輸送が一つ課題であり、水素の輸送方法は大きく分けて3つあると認識しております。1つが、液化水素にして運ぶ方法。もう一つは、いわゆるMCHみたいな化学的に変換して運ぶ。これは別のLOHCなど、ドイツ等で別の方式でも追求をされています。さらにアンモニアでの輸送。これは特段技術が何か必要ということはないですが、その大きく3つがあると認識しております。

進捗は今御報告させていただいたとおりですが、当然ながらこの事業のそもそもの目的というのは、商用にまで一気に押し上げるということだと思っておりますので、その観点から補足の現状報告ということでございます。

すみません、委員の方だけになりますますが、資料をおめくりいただきまして1ページ目ですが、今のところ、マッピングをさせていただいております。もちろん確度の低いものもありますが、全体でこういった形で引き合いが来ておるということでございます。

次のページですが、具体的にどういうところから、どれぐらいの規模で、どれぐらいの運開時期を目指して引き合いが来ておるのかと。これは完全に成約しているものではありません。もちろん玉石混濁ではありますが、こういった形で実際に引き合いが来ております。当然今、グリーンイノベーション基金の実証中で、まだ技術の確立そのものは完全にはで

きていないので、それができた上で、こういったものに具体的に興味があるということで、実際に具体的な引き合いが来ているということでございます。

次のページお願いいたします。今、実際にどういうところまで行っているのかというのをビジュアルでお見せできればと思っております。今、実際にはモックアップタンクで同様の性能が出せるということは確認をしております。この「試験タンク」と書かせていただいたところですね。この規模が確認できれば、実際のグリーンイノベーション基金で、本当に商用の実証をつくるタンクというものは技術的には問題なくできるわけですが、そのモックアップベースではもうできておまして、ここで性能も確認をし、確認完了というところまで来ています。

次のページ、右下4ページ目ですが、タンクのイメージが湧くかなということで、実際にこんな感じで作ってございましたということで写真を入れさせていただいております。これがタンク型になって、実際に性能も確認ができたというところでございます。

次のページ御覧ください。こういう形で仕上がりまして、6ページでまとめさせていただいておりますが、実際のところモックアップまでが終わりましたということで、ステージゲートをクリアできればという前提ですが、7ページ目御覧くださいませ。

これはモックアップの写真ですが、これの本当の大きなものが、さっき映像も出しましたが、大きなタンクが4つ乗っている船に向けて実際に建造が始まりますということで、ステージゲートが審査を通過できた場合に向けて、今着々と準備を進めておるということでございます。これができれば、グリーンイノベーション基金での技術実証が完了することを前提に、2ページ目にまとめさせていただいたような話が具体的に動いていくということまで来ておるということでございます。

併せまして、水素の海外の施策の動きをまとめさせていただいております。皆様お詳しいと思いますが、アメリカのIRAというのが非常にインパクトをもたらしています。グリーン水素の生産が化石燃料と同様の値段でできるような措置というものが、10年間措置をされておりますし、イギリス、フランスでは、水素を国内に導入していくために、化石燃料とクリーン水素、グリーン水素の価格差に着目した支援ということでC f Dが検討されておりますし、ドイツに関しては、水素を輸入するというので、「H 2 Global」と例3で書かせていただいておりますが、10年間固定価格で買い取る仕組みというものが実際に動いています。

併せて、「H 2 Giga」と書かせていただいておりますが、水電解装置の大規模化プロジ

ェクトも同様に進んでおることや、例4では、欧州REDでは産業セクターでのグリーン水素の義務化が始まることをございます。

これを受けまして、書かせていただいているとおり、下の枠組みのほうですが、産業競争力を高めていくことが必要ですし、価格差に着目した支援制度も別途、今我々のほうで検討を進めています。さらに、先ほどありました水電解が水素の生産においてはキーになる技術で、これもグリーンイノベーション基金にお世話になっていますが、世界ではギガファクトリーというものが進んでおり、我が国も来年からある程度の増産がギガクラスで始まる動きがありますので、こういったものの後押しも進めていき、標準化も常に勝ち続けることがポイントだと思いますので、技術ができて終わりではなく、標準化を目指し、稼ぎ続ける枠組みを埋め込んでいくということだと思って対応しておるところでございます。

長くなってすみません。以上です。

○益部会長　ありがとうございます。

次は、川村室長。

○川村金属技術室長　ありがとうございます。「製鉄プロセスにおける水素活用」プロジェクトの社会実装に向けてということで、資料5ページ目でございます。先ほども日本の研究開発状況、御説明があったんですけども、海外でも製鉄プロセスのカーボンニュートラル化に向けた技術開発というのが鉄鋼メーカーで活発になっているということでございます。特にアジアですね、中国の例、宝武鋼鉄集団というところで、どこまで実際に還元レベルが進んでいるかは不明なんですけれども、CO₂削減率21%以上達成したと発表しております。日本も、先ほど御説明あったとおり、800℃の高温水素にする形でCO₂削減22%が達成されているわけですけど、中国もこういったようなCO₂削減が進んでいるということでございます。

それからドイツ、ThyssenKrupp社、こちらは水素ではなく天然ガスなんですけれども、直接還元炉と電気溶解炉での実証操業というのを開始しておりまして、2027年以降に天然ガスを水素に置き換えて100%水素還元をするという計画を立てている状況です。このように海外でもいろいろな形で技術が進んできている中で、我々日本は低品位の鉄鉱石を活用することによって、その技術確立や社会実装というのをいかに進めていくかということが重要になっているという状況でございます。

それから市場化に向けた取組ということで、水素を使うなどいろいろな形で製鉄プロセ

スのカーボンニュートラル化を進めることによってできる、いわゆるグリーンスチールを市場化につなげていこうということで、日本の鉄鋼メーカーもそうですし、海外もアルセロール・ミタル社ですとかSSAB社、こういったようなところでもグリーンスチールというのを提供開始しているという状況でございます。

他方で、グリーンスチールというものの定義であるとか測定手法というものの標準化には至っておりません。炭素国境調整措置という制度が検討されているという中で、将来に向かって、鉄鋼生産や製品の排出に関する測定手法というものが重要な要素になってきているという状況でございます。今年、日本がG7議長国を務めまして、鉄鋼製品生産のCO2排出に関するグローバル・データ・コレクション・フレームワークという、要は具体的なCO2排出データを公正な手法で取得して整理するといったものの実施に向けて作業を開始することを合意したということで、その公的機関である国際エネルギー機関（IEA）であるとか、民間レベルでの世界鉄鋼協会といったようなところで議論が開始されているという状況でございます。

今後の取組の方向性ということで、世界で鉄鋼カーボンニュートラル化に向けた開発競争というものが激化しているという現状を踏まえて、日本が世界に先駆けて技術を確認して社会実装を加速化すること、さらには、そういった技術を確認することによってグローバル市場での競争に打ち勝っていくことが我々に求められているのであらうと考えております。

さらに需要側でも、このグリーンスチールという製品が適切に受容されるような市場を創出するという事も併せて大事だらうと考えてございます。その際には、標準化などの戦略的な国際ルールを形成することによって、市場の創出に向けた取組というのを官民一体で進めていくということが求められているのであらうと考えております。

以上でございます。

○益部会長　ありがとうございます。

最後、国土交通省の今井課長、お願いします。

○松本海事局海洋環境政策課技術企画室長　「次世代船舶・ゼロエミッション船の開発」の社会実装に向けてでございます。私、国土交通省の海事局技術企画室長の松本と申します。今井に代わりまして御説明をさせていただきます。

先ほどNEDO様から進捗の説明がございましたが、水素燃料船とアンモニア燃料船の両者の開発を進めております。船用エンジンには2ストロークと4ストロークの2種類の

エンジンがございまして、それぞれについて開発を進めているところでございます。海外と比べて、水素燃料の2ストロークは日本が先行しております。4ストロークについても、陸上発電向けの開発を行っているというふうな情報がございまして、船舶への転用がなされるということが見込まれている状況でございます。

アンモニアにつきましては、2ストロークと4ストロークともに欧州勢も開発に取り組んでおりまして、日本のメーカーとの競争となっております。目標年は記載のとおりでございますが、何%のアンモニア混焼を目指しているのかにもよります。一概には今の時点でどちらが進んでいるかというのは言いにくいような状況でございます。今後これを商用化していくに当たって、こういった形にしていくのかというところが重要になるかと考えております。

現在、安価な重油で船舶は運航をされております。ここにアンモニアなどの新燃料、これは高価格になると見込まれておりますけれども、そういった燃料及びエンジンが市場で選ばれるというところ、これをどのような枠組みを構築していくかというところが課題というふうになっております。世界を行き来する船舶については、国連の専門機関、IMOというところで船舶のルールを策定しております。日本は海運第2位、造船3位という市場のシェアを有しております。この海運分野の技術力で優位性を発揮すべく、10年以上前からCO₂の削減に向けた国際規制を日本主導で導入をしてきているところでございます。ここで官民連携しながら導入をしてきております。

その主なものを挙げますと、新造船に対して排出量当たりのCO₂の排出量を一定基準以下にすることを義務づける、そうした規制を2013年に導入をいたしまして、その後、段階的に強化をしてきております。船の実際の燃料消費量をIMOに報告させる、こういった見える化の規制制度を導入することによって、各船の状況を明らかにするような仕組みを図ったり、あるいは今年からは、新造船に加えて過去の古い性能の悪い船を退出させていく、そういったことで老朽船にも規制を課すというところの条約が今年度からもスタートしております。

そうした古い船の市場の退出を促すということをしてしながら、2050年の排出ゼロに加えて、2030年には海運全体でゼロエミッションの燃料船の割合を5~10%にする、こういった目標を世界、国際合意をしております。その実現に当たって、今後、燃料規制及びプライシングメカニズム、こういったのを2025年に導入をいたしまして、2027年には発効させるということを戦略として合意をしているところでございます。また、市場化に当た

りまして安全性が不可欠でございます。爆発性のある水素、有毒性のあるアンモニア、こうした安全基準についても、2024年をめどに国際ルール化を目指して取り組んでおります。

今後の方向性でございますが、先ほどのプライシングメカニズムとして、燃料課金をしてIMOに資金を集めまして、それを原資にファーストムーバーに還付をすると。こうしたことによって、頑張った船が損をしない、得をするようなマーケットをつくっていく、こういった提案を日本からしているところでございます。そのほかにも、造船世界3位のシェアを維持しておりますので、開発だけではなくて競争力のある形で、経済安全保障の観点からも、中国などに依存せず今後とも国内生産できるような体制を維持できるよう努めてまいりたいというふうに考えております。

以上でございます。

○益部会長　ありがとうございます。

それでは、委員の皆様方からの質疑に移りたいと思います。御意見のある委員におかれましては、会場参加の方についてはネームプレートを立ててください。オンライン参加の方は、恐縮ですが挙手ボタンを押していただければと思います。いかがでしょうか。

では、國部委員。

○國部委員　個別のプロジェクトの進捗等について御説明、ありがとうございました。それぞれのプロジェクトが着実に進捗していることが確認できて、心強い限りです。

個別のプロジェクトから離れますが、以前、政府が設立した基金の進捗状況を一覧にした報道がございました。グリーンイノベーション基金は、それぞれのプロジェクトが長期にわたるものであり、報道で出ていた実際に支出された金額とは別に、当初の2兆円に対して9割以上の予算を配分しています。このようなグリーンイノベーション基金の特色を踏まえて、現在の進捗状況を対外的にしっかり広報していく。個別のメディアにもしっかりと説明されていると思いますが、丁寧に説明する継続的な努力が必要ということ、あの記事を見て感じました。

○益部会長　ありがとうございます。

ほかにもあるかと思いますが、関根委員、望月委員、順番でお願いします。

○関根委員　ありがとうございます。2点ございます。

まず全体論として、成功と失敗というのは何事にもつきものでございますが、そういう中で、例えば全てが成功するというわけではないわけですから、無理をせずに、失敗をした

というケースではインパル作戦にならないように、勇気ある撤退というのもぜひ認めていくようなことをしたい。私自身も1億円のベンチャーを昔解体するというのでつらい思いもしましたけれども、失敗というのは、撤退というのは非常に大きな痛みを伴います。そこを、拍手をもって「よく頑張った、これはもういい」というふうに送り出していただくというのも重要かと思います。ステージゲートを内輪だけのものにせず、真に日本の産業競争力の強化につながるような形で、失敗したというものに関してはうまく拍手をもって送り出し、その分を成功しているほうに追加して投資していくというようなことができるといいと思いました。

もう一点は、水素のところでC f D（値差補償）のお話ございましたが、こちらはアンモニアやMCH、並びにほかの hidroカーボン、SAFなどを含めた全てにおいても、全体論として次世代のエネルギーというところにこういったものを取り入れていく必要があるやに思いました。

ということで、以上2点でございます。

○益部会長　ありがとうございます。

望月委員。

○望月委員　御説明ありがとうございました。非常に順調にというか熱心に進んでいるということで、すごく嬉しく思いますけれども、2点コメントさせていただければと思います。

まず1つ目は、全ての発表に「標準化」という言葉が強調されていたかと思うんですけども、もちろん技術的に実現できなければ標準化もなにもないと思いますが、最後、国際的に使ってもらうためにも標準化のところはぜひ、ここは本当に力を入れてやっていただきたいなというところと、あとグリーンスチールにつきましては、こういう作り方をしていればグリーンですというところから定義されていかなければいけないという難しさがあると思いますが、可能な限り早く、安くつくっていくということが結果的に標準化をとっていけることにもつながると思うので、複数社さんで取り組まれていると思いますけれども、特にそこは意識していただく必要があるのかなと思いました。

あとは、長い時間軸でこれだけ皆さん力をかけて取り組まれているので、国としてこれだけのチャレンジをしているということを若者にアピールしていただきたいです。人材が入ってきてくれないと皆さんの後が続かず、年をとっても皆さんがずっと走り続けなければいけないということになると思いますので、それこそ益部会長の大学とかも含め

て、ぜひ国としてのチャレンジというのを積極的にアピールしていくということが非常に大事かなと思いました。

以上です。

○益部会長　ありがとうございます。

オンラインの先生、誰か手を挙げていますか。玉城先生、よろしくお願ひします。

○玉城委員　ありがとうございます。お時間いただきます。これまでの御説明を受けまして、大変力強く各プロジェクトが推進されているということにすばらしいなと感銘を受けておりまして、その中で、2つ質問と1つ御意見を述べさせていただきます。

1つ目なんですけれども、現時点の進捗として、化石燃料の従来の手法と今回いろいろプロジェクトを推進されている手法の経済的な効果というか、実際どのくらいコストが削減できそうかという、現状での把握できている状態の比較というものはなされているのでしょうかというところなんです。POC、モック、実際に実施してみると意外とコストがかかったとか、逆に意外とコストかからなかったとか、様々課題も出てくるでしょうし利点も出てくるかと思ひます。そういったところが少し気になりました。

もう一つなんですけれども、エンドユーザーとなる方々、電力会社等を通してエンドユーザーとなる方々の手に渡ったときのモックとなるアプリケーションのようなところですね。今、小型のバスであったりとか製鉄であったりとか、そういった御説明を受けたんですけれども、そのほかのエンドユーザーアプリケーションとの連携というところはどうか、この2点について質問させていただきます。

1つ意見として、先ほども委員からございましたけれども、広報活動をぜひさらに強力に推進してほしいと考えております。なぜかという、若者への、次の人材への引き渡しもちろんですし、様々な業界、エネルギーというのは様々な業界に連携しておりますので、業界の方々への理解であったりとか、もしくはコストがかかっても新エネルギーを利用するという文化の形成であったりとか、そこを考えると、ソーシャルメディア、テレビ、ラジオもできる限りの広報活動を実施していただければというふうに考えております。

以上になります。ありがとうございました。

○益部会長　ありがとうございます。

あとお二人、渡辺委員、大野委員の順でお願いできますでしょうか。

○渡辺委員　どうもありがとうございました。お話を伺っていると、すごくうまくいっているということですが、これだけたくさんプロジェクトがあるなかで全部うまくいっ

ていると聞くと、先ほどの関根委員のお話じゃないですけども、少し不安に思いました。想定どおりにいかない部分というのは必ずあると思います。間違いなく全部のプロジェクトが全てうまくいかなきゃいけないということではないと思いますので、多くの事業があるので失敗は起きることであり、想定どおりにいてない部分こそが難しい議論が必要になる部分だと思います。ですので、それがここまでの報告であまりきちんと見えないというところが不安だなと思いました。

ですので、次からは、特にうまくいっていないものや想定どおりにいていないプロジェクトはどういうものがあるのか、それはどういう問題なのか、それは技術面の問題なのか、それが競争的な位置づけで問題なのか、それが市場化とかルール形成とかそういったも問題なのか、その点をきちんと議論することが必要だと思います。うまくいってないところこそ、この後難しい判断が迫られる部分になってくると思いますので、うまくいっているところよりも、うまくいってないところについてももう少し御報告いただけるとありがたいと思いました。

私からは以上です。

○益部会長　ありがとうございます。

大野委員、お願いできますでしょうか。

○大野委員　大野です。プロジェクトが力強く推進されているという御報告をいただき、大変心強く思いました。特に今回、報告の仕方として海外の開発状況や市場化に向けた取組、今後の取組の方向性などが整理されていて、進捗として分かりやすくなっているということを大変嬉しく思っています。ぜひこのようにプロジェクト全体を俯瞰できるようにしていただければと思います。それによって部会において、世界的な競争的環境の中にあるプロジェクト全体を的確にモニターできるだろうと思います。

併せて、今までの委員の御発言にも重なりますけれども、こうした進捗状況全体を個別にわたって分かりやすく示していくことが、国民あるいは国内外に向けた我々の発信も含めた環境整備等に必要不可欠だと思います。ぜひお願いしたいと思います。

1つ視点として付け加えていただきたいのは、カーボンニュートラルに向けてどのくらいのことが進んだのかという点です。個別の技術開発は分かりましたけれども、それが最終的なカーボンニュートラルにつながるシナリオとインパクトというのが可視化されるとよろしいかなと思います。その際には製造から撤去まで、さらには資源循環という観点から、この技術が将来どうなるのか、今全て分かっているわけではありませんし、コストも

これから下がるというシナリオがあると思いますので、そのようなシナリオも含めて、可能な限り部会で共有して、的確にプロジェクトをモニターできるようにしていただければと思います。

私からは以上です。どうもありがとうございます。

○益部会長　ありがとうございます。

まだ意見があるかもしれませんが、大変恐縮ですが、私からも一言。順調に進んでいる部分、大変御報告ありがとうございます。ただ、世の中の流れが早いので、研究開発を加速するのか、何人かの先生方からもありましたけれども、あるいは中止するのか撤退するのかということを慎重に見極めていただきたい。

それと私、今日自分は用意してこなかったのですが、広報はより強力的というのは、よく考えると、2050年、今の子供たちが若者になって活躍してくれるときで、教育者の立場から言うと、女性が入ってこないと困るので、小中学生の女性にも分かるような広報というのはまさに必要だなと思ったところでございます。

笠井さんのほうからコメントございますか。

○笠井室長　ありがとうございます。最初に國部委員から御指摘いただいたように、まさに我々のほうからも、メディア含め御説明申し上げているところですが、特定の記事にあった点で申し上げますと、進捗率というのは昨年度、令和4年度の当初想定されている資金のディスバースの金額の見込み。これはあくまで見込みでつくった数字でしかなかったんですが、それに対して実際にどれぐらい金額が出ていったかという、この割合を示したものということなんです。

そういう意味で、立ち上がりの時期になかなか数字的な精度がなかったという点はあるんですが、そういった数字だったということですが、皆様御理解いただいておりますとおり、まさにこの基金事業、プロジェクト立ち上がりまして、将来に向けても資金需要というのが明確に見えているという段階でございます。後ほどありますとおり、2兆円強の資金の使途がもう既に決まっているという状況でございますので、これをしっかりと推進するとともに、途中でコメントありましたが、別に無駄に進めていくということではないと思っております。途中で中止をすべきものがあれば中止をしていくという中で、しっかりとした資金の活用というのを進めてまいりたいと、このように考えてございます。

以上でございます。

○益部会長　ありがとうございます。

ほかにも貴重なコメントいただいておりますので、これからの進捗のところでも取り込ませていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、続きましてモニタリングの状況、課題、所感について、本日は各ワーキンググループの座長の方にも来ていただいております。まずは基金の状況について、事務局より説明をお願いします。

○笠井室長 笠井が御説明申し上げます。資料3を御覧いただければと思います。

資料3の中、まず右下8ページでございますけれども、基金の実施体制ということでございます。これはいつも見ていただいておりますとおり、この部会の下にワーキンググループがございまして、ここで活動しております点を部会のほうに報告させていただくという形になってございます。本日は、こういう機会を設けさせていただいております。

次のページをおめくりいただきまして、2-2、右下9ページでございます。2.8兆円ということで、当初の2兆円から追加で7,500億円ほど積み増しまして、今、約2.8兆円の基金になっているということでございます。既に20件のプロジェクトに対して、10年間で1兆9,600億円強の資金の拠出が決定をしているということでございます。

また、過去にこの部会で御了解いただきまして追加拡充をしていくとなっているプロジェクト、これらも今ワーキンググループのほうで議論させていただいております。こちらも含めると、今後公募等で実施者を決めていく必要はございますけれども、これらも含めると約2.3兆円の資金の拠出が実質的に決定をしているということでございます。順調に執行ができていくというふうに我々としては認識してございます。

また同時に、取組、つくって終わりではなくて、まさに重要なところは、モニタリングをし、先ほど渡辺委員からも御指摘があったように、どこがうまくいっていないのかということがあれば、これはしっかりこのワーキングの中でも認識をして改善を図っていく、場合によっては事業者の判断も含めて中止をしていく、こんなことも必要だろうというふうに思っております。

そういう意味で、こういった取組を通じまして感じておられる点について、この後、各ワーキングの座長より御説明いただきたいと思いますと考えてございます。

○益部会長 ありがとうございます。

それでは、各ワーキンググループの座長の方から説明をお願いします。

まずは、ワーキンググループ1の高村座長、よろしくお願いたします。

○高村座長 益部会長、どうもありがとうございます。ワーキンググループ1、グリー

ン電力の普及促進等分野において実施中のプロジェクトの一覧、今スライドの14をお示しいただいております。洋上風力発電の低コスト化、そして次世代型太陽電池の開発、廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラル実現という、この3つのプロジェクトを今ワーキングの下でモニタリングをしております。最後の⑩でございますけど、こちらは公募中でございますので、本日の報告におきましては①と②を念頭に御報告をさせていただきます。

スライド15をお願いいたします。モニタリングの過程の中で、関根先生にも参加をしていただいているワーキングでありますけれども、事業者の課題、国、NEDOの課題ということを大きく分けて御報告したいと思っております。先ほど申し上げました①洋上風力発電の低コスト化、②の次世代型太陽電池の開発、ともに2050年のカーボンニュートラル、あるいはその通過点としての2030年のエネルギー政策という観点からも、再生可能エネルギー電力の拡大が必須でありますけれども、日本の国土や自然条件を踏まえますと、まさに2つの技術というのが極めて重要な位置を持っていると思っております。冒頭にNEDOの弓取理事、担当課の能村課長からも御説明ありましたように、特に次世代太陽光につきましては、一定の耐久性を持った太陽電池の開発が順調に進んでいると思っております。併せて御紹介ありましたように、建築物への実証という段階に移ってきているということでもあります。

他方、海外競合についても、本日、能村課長から御紹介ありましたけれども、早期の事業化に向けてかなりの速度での研究開発、実証が進んでいるという認識をしております。その意味では量産技術の確立、技術の開発、それを支える量産体制の構築、それをまさに支える需要の創出、市場の創出というのが非常に重要になっているというふうに見ております。

ペロブスカイト太陽光電池につきましては、特に企業間の連携の重要性。これは特にユーザーとなり得る業界、例えば建築業界をはじめとして企業間の連携の促進というのが極めて重要であるということ。そして同時に、これは先ほど委員から前段の議論でもございましたけれども、標準化を含む戦略的なルール形成をしっかりと進めていくということが必要だということでもあります。ワーキングの委員から御指摘があった点として、国内の基準の策定も重要ですが、海外市場あるいは国際展開を踏まえたときに、標準化を含めた戦略的なルール形成を官民で、そして事業者の課題としては、開発に当たっている企業間の連携も進めながら行っていく必要があるということでもあります。

洋上風力につきましては、若干の市場の競争関係の違いというのはあると思いますが、国内外の協調領域を検討しつつ、海域の地形ですとか風況などの特徴も踏まえ、ターゲット国、地域、例えばアジアなどの戦略的な事業展開を念頭に置いて開発を進め、市場の見通しを持っていくということが必要だということが指摘をされております。

先ほど既に申し上げましたけれども、市場という関係でいきますと、ユーザー企業との連携が不可欠であり、かつ製造を支えるサプライチェーン全体を見通した検討が必要だという御指摘もいただいております。特に①のユーザーの動向の把握はもちろんですけれども、ペロブスカイト太陽光電池につきましては、これも担当課長、能村課長からもありましたように、特定国からの資源供給に依存をしない形での供給のサプライチェーンの構築を進めていくということが重要な視点として指摘をされております。

そして事業者が市場を見通して投資を拡大し、結果、ファイナンスの調達の予見性を高めるという意味でも、将来的な導入目標、需要見通しを企業自らがしっかり検討し、持つことが必要であるということでもあります。

併せて、先ほど委員からも何人か御指摘がありましたように、こうした参加企業による、あるいは参加企業の成果について、しっかり情報発信をしていくことの重要性ということも指摘をされております。

最後に、こうした企業の事業者の取組を支える国やNEDOへの期待、課題としまして、将来的な導入目標、需要見通しの明確化について、これはもちろん事業者にしっかり検討いただくということも大事ですけれども、国としてどのような目標、需要見通しを持っていくかということを検討し、示していくことが必要であること。

2つ目には、標準化を含めた戦略的なルール形成も、民間だけでなく企業間の連携を促進する国やNEDOの役割、あるいは国際的な標準化を含むルール形成の場面での主導的な連携ということを期待しております。

3つ目に期待することとして、先ほど大野委員からも御指摘ありましたけれども、非常に展開の早い海外との競争状態にある分野でありますので、国際市場や研究の状況を含めた、そうした競争状況をしっかり共有して、その変化に対応するプロジェクトの運営ということをお願いしたいと思います。

最後でありますけれども、初期需要を支えてマーケットを国内でつくっていき、海外に展開をするという意味で、まず国内市場を育成するための支援の政策についてもまた御検討いただきたいというふうに思っております。

以上でございます。

○益部会長　　どうもありがとうございます。

それでは、ワーキンググループ2の平野座長からお願いいたします。

○平野座長　　平野でございます。右下17ページ、ワーキンググループ2でございますが、8つのプロジェクトに約1兆円の資金を提供していただいています8つのうち最初の2つは、水素そのもののサプライチェーン並びに水素製造技術ということで、水素の原料、エネルギーとしての開発支援。中核になっております。⑤から⑨というのは、様々な素材産業における水素活用、あるいは脱水素プロダクトの製造あるいは開発支援ということです。最後の10番目というのも重要であり、これは余剰の取り切れなかったCO₂の分離回収技術です。このようにワーキンググループ2ではスコープとして広くカバーをしております。したがって、非常に頻度高くこのワーキンググループのミーティングは開催しており、それぞれ実施者から御説明をいただいている状況です。

18ページ目に移っていただきますと、現状のところは、まだおおむね初期段階ということですので、順調に進んでいるという認識でよろしいかと思います。特に川中産業の企業が多く存在していますので、彼ら自身はまさに素材のグリーン化、脱炭素化を進めていくというのは経営の至上命題ということでありまして、各社とも中期経営計画などにおいて明確に脱炭素の取り組みが位置づけをされているということも含めて、経営者が深くコミットして各社取り組んでいることは確認をしております。

ただ非常に難しいのは、今申し上げましたように川中産業の特性として、川上のエネルギー、原材料の価格、物性等に大きな影響を受けます。また、川中産業というのは国際産業が多くございますので、国際間の競争が強く影響するファクターでございます。そして川下には需要者がおり、こうした製品の環境価値ということをいかに認めてもらえるかが難しい課題になっています。要は製品の機能それ自体は変わらないけれども、脱炭素されているというものに対して、正当な価値をどういう形で認めて対価を頂けるかは深刻な課題です。このようにサプライチェーン上に多くのパラメーターがあり、状況というのが非常に複雑に推移しているのが大きな特徴だろうと思います。

したがって、事業者の課題といたしましては、もちろん自社で技術開発に取り組むと同時に、川上、川中、川下の状況に関して常に適切に情報収集を行い、そして機動的に政策判断をしていくということが重要だというふうに認識をしております。

その中で、事業者の課題として具体的にここで記述させていただいておりますのは、こ

うした素材系の産業というものが世界に浸透していくためには、そこにおいて標準化やルールメイキングにおいても我が国が主導していくということ、そして、それを国に任せるだけではなくて、むしろ産業界において各社が主体的に需要家の開発も含めて、ルールづくりを進めていくことが極めて重要だということです。

こうしたことを進めていくための市場の獲得だけではなくて資金の獲得も含めて、積極的な海外に対する情報発信や標準化のルール形成というものを先導していくということが極めて重要だという認識です。

2番目に、②に書いてありますサプライチェーンには、先ほど申し上げましたように、川上から川下まで非常に多くのムービングピースというのがあります。こうしたものの影響を見極めつつ、川中産業でありますから川上、川下に対しても積極的に働きかけをしていくこと、また新しい技術の導入タイミングや導入量ということに目配りするなど広範な活動が必要であります。

そういう意味におきましては、多くのG I基金のプロジェクトというのがそれぞれサプライチェーンの鍵となるような開発を行っています。それらが全て順調に進んでいくということでもないと思います。実際には様々な隘路があると思いますが、こうしたものの全体というものをうまくつないでいかないと、個別の技術開発を行ったところでも最終的には事業としては成立しないことになります。こうしたサプライチェーン全体での有機的な連携が極めて重要な中で、中核の川中産業として、それぞれ川上、川下に対しても主体的に働きかけていくべきだという、議論も活発です。

また、そうした隘路がやがて顕在化したときに、どのような対応をしていくか。よくいわれるプランB的なもの、あるいはプランC的なものをもって、粘り強く事業化を実現していくための柔軟な取組というものも必要と考えます。

それから、社会実装に向けてユーザー側の意向を踏まえた戦略づくりが重要というのは言うまでもないことですが、例えば鉄鋼メーカーであれば、川下に大きな自動車産業というのがございます。この自動車産業それ自体も現在のグリーン化の流れにおいて革新を目指していますので、こうしたユーザー側の意向、あるいはユーザーと連動したような開発を進めていくということの重要性も活発に議論をされております。

それから戦略的な資金配分ということは、これは先ほどの各委員からも御指摘がありましたように、今のところ初期段階で並列的に順調に進んでいるという評価ではありますが、今後の進捗において全てが順調にいかなくなった場合にどのような形で資源配分を見直し

ていくかということに関しては、これは役所の側とも議論しながら進めていくことが必要だということで意見の一致をみております。

それから金融関係の委員の方々がワーキンググループにも参加をしております、その委員の方々からは、投資家のコミュニティに対する説明ということの重要性が指摘されるところであります。そうした努力をすることによって今後の資金調達力も高まっていき、その資金力を活かしてまた国際競争力、コスト削減を進めていくということですので、広く情報発信の必要性ということも指摘をしております。

下段にありますのは国やNEDOの課題ということではありますが、先ほど担当課のほうからも説明がありましたように、こうした技術開発に対して今各国とも非常に多くの支援を国策として行っております。こうした支援競争的な様相すら国家間であるわけです。こうした直接的な経済的支援をしていくと同時に、事業環境の創出という意味におきましては、こうした素材産業に対して、公共事業等における優先調達をしていくというようなことの必要性も議論して参りました。

それから、すぐには多分埋まらないであろうエネルギーコストの差も含めて、値差支援をいかに考えていくかということも重要と考えます。

2点目、3点目というのも極めて重要だという認識をしており、若手人材の育成、活躍も極めて重要なポイントであります。各社のプランでは、基本的には技術開発のための資金的補助に重点がありますが、人材投資も極めて重要であり、その点について、役所の側も企業の側も強く意識していただきたいという指摘もワーキンググループのほうでしております。

もう一つがスタートアップの活用ということで、米国等を見ますと、IRAの資金などを受け取って革新を進めている企業の中で、多くのスタートアップが台頭してきております。日本ではまだそこまでの力強い動きというのは、環境系のスタートアップというのは増えてきているとは言え十分ではなく、よりスタートアップの参画を促進することが重要であります。とはいえ環境系の事業ではしばしば大きな設備が必要になりますので、ここで支援を行っている大企業である事業者等も協力を提供するなど、スタートアップの参画が促進されて、そして新しい企業が育ってくるという流れを作るためのオープンな取組、機会の提供ということをお国やNEDOにもお願いをしているところです。

あとは重複になりますが、国際的なルールメイキング、標準化施策というのは、民が強い意思を持って進めていくということはもちろんであります、国家間の調整というのが

当然入ってきますので、国の方針も明確にし、官民が連携をして進めていただきたいということと、本日も指摘をしております情報発信、PRということが重要であります。また、最後に書いてあります環境価値は、素材そのものの物性が変わらない中においてグリーン化をしたということの価値を、いかに市場・マーケット、顧客に認めてもらえるかということから非常に重要なテーマであります。そういう観点からも広報活動などを通して社会受容性を高めていく取組も重要であることもワーキンググループで指摘をし、議論をしているところでございます。

私からは以上です。

○益部会長　　どうもありがとうございます。

それでは、ワーキンググループ3の白坂座長、お願いできますでしょうか。

○白坂座長　　益部会長、ありがとうございます。それでは、ワーキンググループ3、産業構造転換分野についてモニタリング状況を御説明させていただきます。

この産業構造分野、ワーキンググループ3です。では、現在まで9のプロジェクトが組成されておりまして、うち6プロジェクト、計7回のモニタリングを実施しております。基本的には、先ほどのお話にあります川下といいますか、エネルギーを使う側になっていきますので使う側のプロジェクト、いろいろな形で使っているそれが全て入ってきているという形になります。ここにあります⑬、⑭、⑮、⑯、⑰、この辺りは全てそうですし、また⑳というのもそうなります。㉑と㉒はちょっと違っていて、逆にCO₂を吸収するネガティブエミッション側、両産業が使っているところもございます。それが㉑、㉒という形になっていまして、これら全てをワーキンググループ3の中でやっています。かなり多岐にわたって、分野もかなり広がっていますので、いろいろな省庁さんと連携させていただきながら進めているという形になります。

次のページお願いいたします。その中でモニタリングにおける委員の皆様方からの主な指摘の内容につきまして、こちらで報告させていただきます。まずは事業者の課題というところで、1ポツ目にありますが、今回のこのプロジェクト、それぞれのプロジェクト、単に技術の開発をもちろんするわけではなく、これを社会に実装してCO₂を削減していくかということが必要になってきます。そう考えました場合には、これが継続していかなければいけないということで、きちんとビジネスとして成立しなければいけないということもありますので、いかに世界に勝って、この日本でつくった技術を基にビジネスを進めていくかということが重要になってくる。これはこれまでの御報告にあったとおりかと

思っております。

この分野、特に世界の動きも早くて、どんどん世界の国際動向が変わっていく。また、主要プレーヤーも変わっていったりとか活動がどんどん増えていくというのが、本当にモニタリングのたびに新しい報告が入っているというような状況にあるかと思っています。しかしながら勝っていくためには、まさにこの動きを捉えながら戦略的にいかに我が国が優位性を持っているか。これは他社に勝つだけではなくて、他社との連携、こちらも含めて考えなければいけないということで、まさに我々のところもこの標準化、知財化ですとかルールメイキングのところはかなり大きな議題として常に上がってしまっていて、どうしても技術の開発を中心にやってしまうというところがあるので、勝つための事業戦略の中にいかにルールメイキングや知財化、標準化を入れていくかという議論がよくされております。オープン・クローズ戦略は、まさにそこにつながってくるころかと思っております。

2 ポツ目が情報発信の話でして、これまでも御指摘がありましたが、情報発信もまさに新しい人たちを育成していく、新しい人たちに参入してもらおうというための情報発信でもありますし、また昨今はネットワーク経済ということで、自分たちが知っている範囲だけでやるのではなくて、ネットワークにその情報を流すことによって、自分たちが気がついてなかったステークホルダーが向こうから来るということが多分に起きている時代でして、そういった意味では情報発信するということは、新しい人が入ってくるだけじゃなくてビジネス面においてもかなり重要であるということがございまして、この辺りもまだまだ積極的な情報発信はしていない。もちろん、このときに何をオープンに出すかという、そうではございませんので、いかに戦略的に情報発信をしていくかというところはあまりされてないということもありまして、この辺りはどの事業者もまだまだ考えられてないところかなというふうに思っております。

3 目ですが、こちらこれまでのワーキンググループと同じでして、我々は川下なわけですが、これが川上、川中とつながってはじめて川下も使えるということで、全てをやっているんですが、これがばらばらでやっていると仕方がないということで、サプライチェーン、バリューチェーン全体を含めた社会実装の取組、連携していかなければいけないという意見、これもよく出る意見でございます。

4 目ですが、先ほど最初から言っていますとおり、こういう研究開発のプロジェクトが始まりますと、どうしてもそれを計画どおりにちゃんと実行していますという報告になってしまうんですけど、決して当初に立てた計画どおり進めることが目的なのではなくて、

社会に実装していく、そしてビジネスで勝っていくことが目的なので、だとすると状況の変化に応じていろいろと変えなければいけないところが出てくる。その意識を持たないといけない。そういった企業もあるんですが、そういった事業者じゃないところもあるのではないかという議論もございまして、やはりビジネスで勝つためにどうしていくかということをやより柔軟に考えていく必要があるのではないかという議論が出ております。

続きまして、国やNEDOの課題のほうに移りますが、これまでと同じなんですが、そういう意味で国際市場を含めた競争の状況の認識というのがすごく重要だなというふうに思っております。ワーキンググループの議論の中で、こういった競争の状況を俯瞰するというのが、民間ができるところもあるんですが、民間だけでできないところもございまして、そういう意味ではMETI、NEDOと連携して競合の各国の動向を捉えていく。その上で、必要があったらプロジェクトの組成ですとか、あるいは追加の拡充みたいなことを適宜実施していくことが必要であろうというふうに思っております。最後にもお話ししますが、中断というところも必要ということで、こういった状況を踏まえていくということはすごく重要なことというふうに思っています。

2つ目ですが、スピードが求められる中で、新技術を持っているというのもありますし、スピード感があるという点でも、スタートアップというのを活用することが重要であろうというふうに思っています。なかなかワーキンググループとしてスタートアップの活用が十分できてない、また難しいところもあるんですが、一方で、これはスタートアップを入れなさいと言ってしまうと、今度形だけで入れようとする人たちが出てくることも恐れておまして、そういう意味ではちゃんとスタートアップが活躍できる形でのスタートアップの参入みたいなことが行われる。それによってスピードが速くなったりですとか、より社会実装が近くなる。あるいは足りない技術が補われることによって社会実装が加速する、こういったことをうまく枠組みの中に入れるような検討が要るのではないかというような議論が出ております。

最後ですが、うまくいっている例ではない例が我々のほうでは出ておまして、報告が過去にあると思いますが、次世代グリーンデータセンターでは、グローバルな競争環境変化で海外の事業者が圧倒的な強さを見せたために、そこでは勝負にならないだろうということで技術開発を中断したところもございまして。まさにこういった中止というものを、臆することなく競争環境によってはやらなければいけないところもあったなというふうに思っています。

そういった意味では、現在事業者が出してくる、あるいはこちらから出しているステージの時期が年度単位に必ずなっているんですけど、本質的には年度は関係がないものであって、この辺りもせっかくの基金ですので、柔軟に必要なタイミングで、実質的に必要なことを議論して判断をするということを行うような仕組みにしていかなければ、本当の意味で勝っていけないのではないかという議論も出ております。

以上かWG 3からの報告になります。

○益部会長 ありがとうございます。

申し訳ございません、少し時間が押しているんですが、意見交換に入らせていただきたいと思います。委員の方に全て御発言いただきたいので、委員の名簿の順番で、お一人当たり3分と書いてあるんですけど、少し短めをお願いできればと思います。各委員の御意見の御発言の後、改めて意見交換したいと思いますので、その場合は挙手をしていただければと思います。

まず、各委員から順番でございますが、大野委員からお願いできますでしょうか。

○大野委員 どうもありがとうございます。それでは、発言させていただきます。御説明どうもありがとうございました。

このプロジェクトの取組、個別のプロジェクトの取組、あるいは全体のCO₂に対する削減がどこまで見通せるのか、そのシナリオ全体像を今後示していくことが重要になるかと思っています。それらコストも念頭に置いたシナリオによって、プロジェクトの進捗や意義が明確になりますし、また日本の取組を、国内外にもそれらをベースに情報発信ができます。

その文脈で、基準の策定は各国が戦略的にやっておりますので、我が国もそれに倣う必要があると思います。特に日本の取組、他国のロジック、日本のイノベーションによる世界への貢献をシナリオとともに発信することがルールメイキングにつながるのだと思います。また、国内市場を立ち上げてから国際に打って出ようという考えもあると思いますが、本当にいつもその順番でいいのかということも念頭に置かなければいけない時代になっていると思います。

最後1点、プロジェクトの規模は非常に大きいものですから、国としての標準活動を含めた戦略的な取組を促進することが必要です。例えば産業技術総合研究所の活用、幅広い分野の専門家の参画などによって世界標準の獲得などを推進していく体制を整備することは、本プロジェクトの成果を最大限に発揮する一つの仕掛けと思っています。

私からは以上です。ありがとうございました。

○益部会長　　ありがとうございます。

　　國部委員、お願いできますでしょうか。

○國部委員　　ありがとうございます。私からは3点申し上げたいと思います。

　　1点目は、各ワーキンググループにおいて御議論いただいている課題の具体的な内容について。いずれのワーキンググループにおいても、制度面を含むインフラ整備、あるいは国際的な競争環境のモニタリング、戦略的な国際的なルールメイキングの重要性、ユーザー側との連携による市場形成など、ほぼ同様の課題が指摘されています。これがこのプロジェクトの本質的なところではないかと思えます。事業の主体であるプロジェクト実施企業だけでなく、政府や研究機関がこうした点に目配りしながらモニタリングしていくことは極めて重要です。

　　その上で、この部会が各プロジェクトの加速、中止を判断する役割を担っていることに鑑みれば、海外の競合相手の状況や標準化を進める上で困っておられる点など、各分野・技術ごとにそれぞれ直面している課題とその克服に向けた手だてについても、部会に対してなるべく具体的に共有いただけるとよいのではないかと思います。

　　2点目、これは質問になりますが、基金事業全体としての進捗をどう評価しておられるか伺いたしたいと思います。事業の立ち上げから1年以上が経過し、計20のプロジェクトに対して2兆円近い国費を投ずることが決まりました。今日も御報告いただきましたが、それぞれのプロジェクトを着実に進めていただいている点は大変心強く感じています。今回幾つかのプロジェクトについて具体的な進捗状況を説明いただいたわけですが、個別に見てみると、予定どおり進んでいるものもあれば、進捗が思わしくないものもあると思えます。このグリーンイノベーション基金は、短期間での成果にこだわり過ぎてはいけない点は承知していますが、部会としては基金事業全体を俯瞰した上での進捗状況を認識しておく必要があります。基金事業全体の進捗という観点で、今の段階で経産省さんとしての評価をお伺いできればと思います。

　　最後、3点目ですが、各プロジェクトの排出削減効果を可視化していただきたいということです。今年2月に開催された第10回の部会でも申し上げましたが、「この基金事業で取り組むプロジェクトによって、温室効果ガスの排出量をどれだけ削減できるのか」という情報は、部会としての役割を果たす上で必須と考えます。基金事業として実施すべきプロジェクトの選定に係る評価軸の第1に、「CO₂削減効果・経済波及効果のアウトカム

目標への貢献ポテンシャル」と定められていることから、一定の目線はあると思います。重ねてのお願いになるかもしれませんが、削減効果を定量的に把握した上で、基金事業を適切に進めていく観点から、各プロジェクトの排出削減効果を、ぜひ可視化していただきたいと思います。

私からは以上でございます。

○益部会長　ありがとうございます。

栗原委員、入っていますでしょうか。

○栗原委員　途中から参加しております。

○益部会長　お願いいたします。

○栗原委員　ありがとうございます。各ワーキンググループからのお話を途中から参加して聞かせていただいておりますが、プロジェクトの採択や、企業とのコミュニケーションを実際にされていらっしゃるお立場から、非常にリアルな課題を御提供いただいたと思っております。いただいた課題から、今後この部会なりG I 基金が何をしていくべきかということにつなげていかなければいけないと感じています。

1つ目は、ビジネスで勝つためのルールメイキングですとか標準化などが必要だという点で、そのとおりだと思います。そうしますと、プロジェクトの採択時やその後の進捗管理において、プロジェクトプロジェクト主体だけではない周りの主体がやらなければいけない標準化とかルールメイキングが、どう一緒に行われているかということを見ていく事が重要ではないでしょうか。確認やモニタリングの仕組みも重要だと感じました。

2つ目に、市場性や競合状況を見ていく必要があるという点です。プロジェクトを採択するときもモニタリングするときも、技術の進捗だけではなく、それが市場性があるのか、優位性があるのかを見ていく事は、基本的な方針でもあると思いますので、現在の仕組みで行われているのか、新しい仕組みが必要なのかを改めて振り返る必要があるかなと思います。場合によっては、NEDOの中のモニタリングをもう少し充実していくことが必要かもしれませんし、あるいは第三者が見ていく必要があるかもしれません。

3つ目が、これから採択されたプロジェクトが合従連衡していく可能性があると思いますので、その連携ですとか、企業間のプロジェクト間の統合の方向性について感じた場合に、それをどう押し進められるかということも一つの大きな課題だと思います。それが各ワーキンググループのほうからのお話を聞いていて思ったところです。

もう一つは、國部委員のほうもおっしゃられましたけれども、基金としての発信です。

進捗管理と発信について、もう一段高めることが有効ではないかと思えます。基金のプロジェクトも、何が採択されたかというフェーズから、どう進捗していくかということの進捗管理が必要になると思えますし、それによる効果がどう出ているのか、あるいは期待されているのかを対外的に発信を進めていくことが重要だと感じました。

以上です。

○益部会長　ありがとうございます。

次、関根委員、お願いします。

○関根委員　ありがとうございます。3つのワーキングと、この今日の部会、4つの会全てに参加をさせていただいておまして、日々いろいろなことを伺っていて、それぞれの部会、それぞれのワーキングですばらしい議論が積み重ねられていると感じております。

一方で、一番大事なものは、恐らくそれをどう共有していくか、並びにワーキング間の各テーマ同士がどう結びついていくか。今、栗原委員からもまさに御指摘あったところがございますが、例えばWG 2のある技術とWG 3のある技術、これは非常に親和性が高く、場合によっては手を携えてやっていくというのも今後重要になるのではないかというケースがあるかと思えます。こういったところをどうつないでいくのかというところは、今後まだまだ考えていく必要があるやに思いました。

もう一点、これからGXのほうがどんどん動いていくかということで、まさにそちらのほうの議論も今拝見しているところですが、その中において、恐らくここで生まれていった技術がどんどんと社会にグリーントランスフォーメーションとして実装されていく際に、切り捨てられていく古い世界というのがあって、例えば今まで経済産業省さんが原課ベースで支えてきた産業と多くの雇用を持った人の産業というのが、どんどんとグリーントランスフォーメーションによって形を変えて雇用が失われていくケースというのがあって、これを、どこを誰がどうサポートするのかというところは、この部会で議論すべきことではないのかもしれませんが、ここで生まれた技術を育てていくことによって市井の労働の皆さんが辛い思いをされることに対して、どう思いを馳せて、どうそれを次のGXに取り込んでつないでいくかというところも、どこかで考えていく必要があるように思いました。その上では、ここで生まれる技術によってなくなっていく産業というのがどういふところなのだろうということはどこかで考える必要があるやに思いました。

以上です。

○益部会長　ありがとうございます。

玉城委員、いらっしゃいますか。お願いします。

○玉城委員　　よろしく申し上げます。手短にお話しいたします。各ワーキンググループの座長の皆様から御説明いただきまして、丁寧な御説明で内容を十分に理解できたかと思えます。ありがとうございます。

最後の白坂座長からお話のありました、課題に関して既に報告が上がっている事項があると、それに関して進みが、世界的に技術推進が早いので、ステージゲートや年度といわず、課題が発生した時点で情報共有していくというその取組や座組みというもの、ぜひほかのワーキンググループ含め全てのプロジェクトで実施しなければならない改正なのかなというふうに思います。

なので、課題が発生した時点で情報共有、ディスカッションやモニタリングを随時進捗しフォローアップ、場合によってはその時々判断で再配分などができる権限の譲渡であったり仕組みづくりというものを今後も実施していけたらと思います。

以上です。

○益部会長　　ありがとうございます。

望月委員、お願いいたします。

○望月委員　　非常に多数のワーキンググループが開催されているということで、本当にありがとうございます。御報告内容も非常によく理解できました。

私からは2点なんですけれども、経営者の方がコミットするということが大前提にされていると思うんですけれども、平野座長の資料の中に「概ねコミットも得て」と書いてあって、「概ね」は若干気になりますが、経営者の方がコミットしていないようなものももしあるのであれば、それはすぐに出ていっていただくということを強く押し進めていくということが大事なのかなと改めて認識いたしました。

あと、スタートアップの事業機会ということも御記載だったかと思えますけれども、ここ何年かでディープテックスタートアップに対する大企業の考え方はすごく変わってきているなというふうに、私自身、実際に身近で接している中で思います。今までは、まだ完璧に使えないとか、ちょっと対抗意識があったりみたいなことが起きていましたが、なかなか研究人材の採用が難しかったりとか、新しいものを求める中で、そんなこと言っていられないというふうになってきている部分もありますし、あと大学発も含めていいディープテックスタートアップも出てきていると思えますので、ぜひ関わってもらえるといいんじゃないかなと思いました。

以上です。

○益部会長　ありがとうございます。

それでは、最後、渡辺委員、お願いできますか。

○渡辺委員　私からは4点です。

1点目は、標準化や国際ルールの形成が非常に重要だという話が先ほどから、ほぼ皆様からあり、その通りだと思います。それだけ重要なのであれば、これも先ほど栗原委員がおっしゃっていたように、ここがうまくできなかつたとき、どんな提起をするのか。それとも、そもそもうまくいっているのかどうか、そういったものをモニタリングの対象にするべきだなというふうに思いました。

もう一つは、先ほど広報や情報発信を積極的に行おうほうがいいという話があり、それはそのとおりだと思うんですが、一方で広報はやればやるほど実際に開発に関わる方々に負担になり進捗に影響を与えるということが場合によってはあるのかもしれないと思います。積極的に広報を行うことはよいのですが、それが開発に関わっている方々の負担にならないように、進捗を遅れさせるようなことがないように気をつけて進めていただきたいと思います。

3つ目は、先ほど白坂座長がおっしゃった、機動的に柔軟な対応が重要な場合年度にこだわらず柔軟なステージゲートの話、これはそうしていただくのがよいと思います。

最後は、前回も話があったと思いますが、中断する案件もあつたりすると思ひ、そういった際に、その資金をどう使うか考慮する際、今は採用されていないもののリスト、ポテンシャルはあるが今回まだ採択されてないというもののリストをきちんと候補として作成し、持っておくという話が重要だとおもいます。前回も出た話だと思いますので、きちんと検討していただくといいのかなというふうに思っています。

私からは以上です。

○益部会長　ありがとうございます。

笠井さんからコメントありますか。では、笠井室長のほうからお願いします。

○笠井室長　事務方から少しコメント申し上げたいと思います。もし座長のほうから何かございましたらと思いますが、國部委員、栗原委員から効果がどうなっていくのかということ、把握が必須であるということでございます。これについては、おっしゃるとおりで、この後しっかりとその技術がどういう効果を持つていくのかということ。これはプロジェクトをつくるときに一定の推定で数字は出しているんですけど、しっかり見直しな

がら評価をしていけるような仕組みというのを今後取り組んでまいりたいというふうに考えてございます。

それから全体の進捗という意味で、金額的なところ、プロジェクトの組成という意味では順調に進んできているというふうに思っておりますけれども、先ほど来、出ていますとおり、まさに企業の取組なり競争の状況の中で、中には競争力がないというものも出てくる可能性が十分あるというふうに考えてございます。そういう意味では重要なところは、この先、そういったところをしっかりと見極めていくということ。それからその部分を、今最後、渡辺委員からありましたとおり、次によりポテンシャルのあるところはどこなのかというところ、そこにしっかりと張っていけるような仕組みとやり方というところをつくっていくというのが今後の大きな課題かなというふうに思っております。そういう意味で、今のところ順調に進んできているものの、今後まだまだやるべきことはたくさんあると、こういう評価かなと思っております。

それから連携のところですが、過去ワーキングでの議論を、ワーキングをまたぎながら成果として親和性のあるところにつないでいくということの必要性、これはまさにおっしゃるとおりで、これはNEDOから少し、先ほど取組として御説明いただきましたけれども、こういう取組、原課の間での取組というところをさらに進めていく必要があるかと思っております。

それから関根委員から、ある意味ジャストトランジションのところだと思います、コメントございました。これはこの基金の中だけの取組にはなりませんけれども、政府全体の中で、まさに公正な移行というところに対する問題意識、その対応というのが議論されているというふうに認識してございます。こういった中でしっかりと対応がなされていく必要があるかというふうに認識してございます。

ちょっと短めで、私からは以上でございます。

○益部会長 今日御参加のワーキングの座長の方あるいは担当の課、NEDOの方から、何か付け加えておくことございましたら。よろしいですか。

では、日野課長。

○日野水素・アンモニア課長 一言、すみません。御指摘のとおりだと思います。水素に関して言うと、海外の政策の移り変わりが激しく、国内で市場をつくって海外に出ていくというふうに思っておった部分がありましたが、海外のマーケットが開けると、発想を変えていかないといけないと思いますし、合従連衡の話もいただきましたが、国内のプロ

ジェクト同士だけではなく、恐らく海外プレーヤーとの合従連衡というのも進んでいくのかなど。今日資料もお配りしましたが、ああいったところとも進んでいくと思いますので、状況に応じて都度都度、計画変更などもさせていただければと思っております。よろしくお願いたします。

○益部会長　ありがとうございます。

ほかによろしいでしょうか。まだ御発言あるかとは思いますが、大変時間も押していることから、大変恐縮ですが皆様方からの意見はここまでとさせていただきます。

私からは、今まさに日野課長が言おうとしていたこと、私も言おうと思っていて、どこかの発言で、国内市場をつくって海外ということが発言されていたんですが、そういうやり方もあるけれども、海外からつくっていったほうがいい事例もたくさん出てきそうな気がしましたので、そういう発想が必要だろうと思います。

それともう一つは、今日はお出なかったのですが、最近、様々な国際的緊張が生じていて、これもこのプロジェクトにどのような影響が出てくるかということについて、多分お考えにはなっていると思いますが、これも議論していくことが必要になってくるのだろうと思っております。

それでは、これで質疑応答を終了させていただきます。

続きまして、「プロジェクトの追加・拡充等に係る承認プロセスについて」、事務局・笠井室長から説明をお願いいたします。

○笠井室長　最後に、部会としての権限として、このプロジェクトの新規の追加であるとか既存の取組に関する取組の追加であるとか拡充、こういったものを御審議いただいているということでございます。

24ページ写してございますけれども、基本的に大きく申し上げまして3つぐらい類型があるかなと思っております。縦に左から案件の追加、もしくは研究開発項目を新たに追加するというもの。それから真ん中ですがけれども、取組の加速であるとか研究開発項目の内容の一部を変更することによって、予算的な拡大を伴いながら取組を早めていく、拡大をしていく、こういうもの。それから3つ目は、特に契約内容を変更するというところでございますけれども、金額的な上限の変更を伴わないもの。大きく言うと3つあるかなというように考えてございます。

この場合、左側の追加の案件、①のところについては、これまでどおり、従来どおり部会の中で御議論いただいた上で取組を進めていくということにしたいと思っております。

また、一番右のところですが、これは金額的な変更もなく、また企業の中での研究開発の関係での取組の若干の変更ということだと思っております。こういった場合は、さすがに部会にお諮りするということもなかなかスピード感の関係もあります、また議論の中身としてもやや細かいかなということがあります。こちらについてはワーキングでの審議ということで進めさせていただきたいということでございます。

真ん中のところが一番パターンの分かれ点がございまして、特に中身を追加するといったときに、金額が非常に大きいものから比較的少額で済むもの、なかなかいろいろございます。そういった点で少し部会の中で御議論いただくものと、部会以下ワーキングでの議論で進めるものというのを、仕分けというか権限のところを整理させていただきたいと考えてございまして、真ん中に赤く囲んでおりますとおり、一つの考え方ということですが、例えば予算ですね、追加する予算の増加幅がプロジェクト総額の上限の10%、例えば500億のプロジェクトであれば10%の50億円、もしくは20億。20億と書いたのは、基金のプロジェクト、大体大きなものをベースということで、下限として厳格にはしておりませんが、200億円以上のプロジェクトというのをこの対象としようということをお最初に基本方針の中で御議論いただきました。その10%程度ということを見ると20億円。3つ目として留保枠を含む基金の残高。これは2兆8,000億から2兆3,000億程度を引きまして、今5,000億円ほどということですが、これの1%、今で言うと50億円ということになります。

これらの3つのうち最も数字が低いものを上限としまして、その範囲を超えないものについてはワーキングのみでの審議ということにさせていただけないかと、こういうことでございます。反対に言えば、これを超えるものについては、部会での決定を経た上で、ワーキングで追加の議論をしていくということにさせていただきたいというふうに考えてございます。

細かいところを申し上げますと、基金の残高の1%、いつの時点かというような点につきましては、これもよく整理が必要なんです、基本的には部会のタイミングで、今回のように基金の総額とその時点で配分というか用途が決まっている金額、これは明示させていただきたいと思っております。そういう意味では、部会のタイミングで、その時点における残っている幅というのが基本的なベースかなというように考えてございます。次の部会のタイミングまでは、その1%というのを一つの上限とさせていただくということで運営をしたい、このように考えてございます。これらの点につきましてお許しいただけ

れば、次回以降、このような形で進められればということでございます。

私からは以上です。

○益部会長　ありがとうございます。

追加・拡充についてこのような案が出ておりますが、いかがでしょうか。皆様方から御意見があったように非常に動きが早いので、ある程度機動的に追加・拡充というのが必要です。ただ一方で、シーリングをかけておかないと、これまたおかしいので、このような案を出させていただいているということです。いかがでしょうか。よろしいですか。まずはこういう形で進めさせていただいて、必要に応じて修正を加えた上で、経済産業省として最終的に決定することになります。私も、どのようになるかは部会長としてしっかりとチェックさせていただきたいと思います。このような形で進めてよろしいでしょうか。

関根委員、どうぞ。

○関根委員　ちょっと本筋と外れる質問を1つ。今、労務費と建設コストがすごく上がっているやに聞いておまして、大物のプラントをつくるような事業において、恐らく当初採択から実際に走ってみたらかなり費用が上がっているというケースがあるやに聞いております。この辺の部分の追加というのはどういうふうに議論をすべきなのでしょう。加速なのか追加なのか、労務費、工賃、鉄骨その他の部分。

○笠井室長　極めて難しい御指摘を頂戴いたしました。この場合は、多分この中に入らないかなということだと思ってございます。ワーキングの場でも御指摘頂戴しておまして、これについてはちょっと個々の内容、事情を踏まえて個別に御議論させていただくということにさせていただければというように考えてございます。今の段階、個別に議論させていただくということでお答えさせていただければと思います。よろしく願いいたします。

○益部会長　事前の説明のときに、私も同じ質問をしています。いろいろ非常に厳しい状況があるので、うまく何とか乗り切れるように思っているところです。

まずは、今回はこの案のとおり進めさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

少しアレンジ悪くて大変申し訳ございません。それでは、これにて本日の議論を終了させていただきたいと思います。限られた時間ではございましたが、活発に御議論いただき大変ありがとうございました。

事務局においては、委員の皆様からいただいた意見を踏まえ、効果的な事業運営に努め

ていただきますようお願いします。

最後に、事務局より連絡事項をお願いいたします。

○笠井室長 本日も、御議論を活発にいただきましてありがとうございます。

まず最初に、先ほど水素のところ、プロジェクトについて、日野課長からの御説明の際に、会議の現場において委員限りということで資料を配付させていただきました。大変申し訳ございません、今の段階、外にお出しできない情報が多々含まれているということで、オンラインでの投影であるとか、オンラインでの御出席の委員の皆様にご提示できなかった点についてはおわび申し上げたいと思います。御趣旨勘案いただきまして御了解いただければということでございます。

その上で、御議論いただきましたプロジェクトの追加であるとか拡充に係る承認プロセスにつきましては、しっかりと進めてまいりたいと思います。特に事前に御懸念いただいた点としては、こういうふうに分割をできるようにすると、例えば金額の上限にすると、何回も分割して小分けにするというようなケースがあるんじゃないかと。こういうやや脱法的な行為が出てくるんじゃないかという御懸念もいただいてございまして、この辺はしっかりと原課と我々事務局のほうで見てまいりたいと思いますし、また基本的には複数回に割れば割るほど多分コストが増えるという構造になっておりますので、どちらかというまとめ出すほうが、事業者にとってもプロジェクトをマネージする原課の側にとってもやりやすいという構造だと認識してございます。そういう点では、その点あまり心配ないかなとは思っておりますが、いずれにしてもしっかりとマネージしてまいりたいというふうに考えてございます。

いずれにしましても、御了解いただいた範囲でしっかりと進められるように取り組んでまいりたいと思います。

また、次回開催の日時、方法につきましては、部会長と御相談の上で改めて御連絡をさせていただければと考えてございます。ありがとうございます。引き続きよろしくお願ひいたします。

○益部会長 ありがとうございます。

それでは、以上で産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会第12回を閉会いたします。本日は大変ありがとうございました。

—了—

(お問い合わせ先)

産業技術環境局 エネルギー・環境イノベーション戦略室

電話：03-3501-1733

FAX：03-3501-7697