

## 第5回グリーンイノベーション戦略推進会議

### 議事概要

日時：令和3年2月22日（月）10:30～12:00

場所：WEB会議

#### 1. 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略について

○資料3に基づいて2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略について説明

#### 2. グリーンイノベーション基金事業について

○資料4に基づいてグリーンイノベーション基金事業について説明

#### 3. プロジェクト・アウトルックについて

○資料6に基づいてプロジェクト・アウトルックについて説明

#### 4. 御議論

○委員からのコメント

（石田委員）。

3点、申し上げたいことがある。グリーンイノベーション基金はとりわけ重要である。その実施に際して、産構審にグリーンイノベーション部会を設置されるということにも賛成する。その進め方については、いくつか要望したいと思う。部会の直接の任務は、基金の効果的な活用である。2兆円という巨額の基金ではあるけれども、目指すべきものに比べると、やはり不足であり、資料にも示されているとおり、内外のESG投資との連動が重要である。部会での議論はやはり高所からの広いものをお願いしたいと思う。特に、新しい、グリーンイノベーションの産構審の部会のKPIの設定、あるいは目標とも絡むが、やはりPDCAを回すというのは、アウトカムとの関係を明確にする必要がある。基金の用途の効果的配分という狭い範囲にとらわれ過ぎると高い目標が設定できないので、幅広く議論していただく、あるいはKPIを設定していただくということが大事かと思う。2番目は、今日、御説明のあった炭素税のことである。我が国の電力構成を考えると、産業競争力の低下につながる対外的インパクトもあり得るというように考える。それと同じようなことが物流にも言える可能性がある。成長戦略なのだから価格の増加をもたらすような対外的インパクトがあるような、あるいはむしろ、これが成長戦略に資するような機能

を持つよう、ぜひお考えいただければと思う。3点目であるが、これは事務局が御報告済みかもしれないが、国土交通省の社会資本整備審議会と交通政策審議会の合同会議が設置される。スマートシティとかスマートモビリティ、ゼロエミッションハウスとかゼロエミッションビルディング、コンストラクション・インフォメーション・マネジメント、あるいは標準化、あるいは地方創生など、革新的新技術の社会実装の場として、まち・村・地域という実空間を想定し、そこでライフスタイル・ビジネスモデル革新やそれを支える諸制度の革新が重要である。その中で、トータルマネジメントというのは極めて大事な要素となっているけれども、また精力的に議論させていただいて、グリーンイノベーションの一翼を担わせていただければと思う。

(石塚委員)

グリーン成長戦略の説明の中でも、「温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、国際的にも、成長の機会と捉える時代に突入」とあるが、私自身も、第2回の委員会で申し上げたとおり、地球温暖化対策など、持続可能な社会に向けた大型投資を行うことで、コロナ禍後の経済復興と持続可能な社会への転換を両立させていくことが重要であると確信している。また、前回の委員会でも申し上げたが、我が国の技術で世界全体のCO<sub>2</sub>を削減していくことが国際社会で正当に評価される仕組みづくりを進めたいと期待している。NEDOは、梅原室長から御説明のあったプロジェクト・アウトックで御紹介いただいているように、世界最大級の水素製造施設である福島のFH2Rや、カーボンリサイクル、人工光合成など、イノベーション・アクション・プランの重点課題で多くの事業を既に実施させていただいている。加えて、今回新たに造成される2兆円の基金により、カーボンニュートラルに向けた革新的な技術開発を継続的に支援する事業も実施していくことになった。本日、基金事業の運営管理のために新設された産構審グリーンイノベーションプロジェクト部会もキックオフされたと同っており、基本方針を含め、重要な議論が加速されるものと考えている。NEDOとしても、経済産業省の御指導の下、期待されている役割をしっかりと果たしていきたいと考えている。

(柏木委員)

吉野先生からの御指名で、東京湾岸ゼロエミッションイノベーション協議会の会長を拝命しており、現在、122社入っている。これは会長としての考え方であるが、日本を代表

する企業がたくさん入っているので、今日いただいた確定しているある程度のスキームの中で、東京湾岸をゼロエミッションのハブとして考えるというように言うておられるから、企業群が連携をして、この 14 分野の中で幾つか短期的になすべき内容に関して、コンソーシアムを組むような形で応募していくような形を検討したいと思っている。幾つか質問がある。1つ目は、まず選定はどこでやるのか。例えば幾つかの分野があって、この分野に対してコンソーシアムに出ていくとすると、今、例が幾つか出ていたが、これを誰がどのような形で選定をしていくのか。2つ目は質問とコメントであるが、ファンドに関しては、これを見ていると、年間平均 2,000 億だとして、幾つかの分野で分散していくと思うが、ファンドでやるのか、100%補助でいって、評価をしながら、あまりうまくいっていないところは削るとか、あるいはインセンティブをつけるとか、このインセンティブをつけたり、削ることに関して異論はないけれども、できれば、ある時期からマッチングファンド率を上げていくとか、そういうことをすることが社会実装には近づいていくのではないかと知っている。そして、その評価は誰がやるのか、この評価委員会をどう作っていくのか、これが3つ目の質問である。4つ目の質問は、資料3にカーボンプライシングという言葉が出ているが、これはあくまでも国際的なコンセンサスの中でルールを作っていないと公平なルールにならないとっており、例えばG20 でいくのか、そこら辺のお考えはもう既にできているのか。

(山地座長)

質問があったが、委員から一通り御発言いただいた後で、事務局のほうで対応していただきたい。

(久間委員)

3点、コメントさせていただく。1点目は、グリーンイノベーション基金について。バイデン政権の誕生によって、米国も加えて、日米欧中では、政治・行政レベルだけでなく、産業界でも、環境問題はコストではなく成長エンジンとして位置づけられている。つまり、環境問題は、我が国が提唱した、経済成長と社会的課題の解決の両立を目指す「Society 5.0」の最重要課題とも言える。その一方で、カーボンニュートラル実現に向けた大競争時代の幕開けでもある。このような状況下で、グリーンイノベーション基金を設置したことは、民間投資誘発策として極めてタイミングのよい施策である。ゼロエミッション電源、

電動化・水素化、カーボンリサイクルを中心とした 14 分野に、メリハリをつけた投資を行うことが重要である。スイス IMD が発表した「世界デジタル競争力ランキング」では、我が国は、「企業の変化・迅速性」、「ビッグデータの活用」、国際経験やスキルという意味での「デジタル人材」で、世界 63 か国中、残念ながら最下位である。2 兆円基金を民間投資誘発策として活用して成功させるためには、とかく変化への対応に遅れがちな我が国の企業経営者が「自らのビジョンと責任」を持って本プロジェクトに参画することと、あらゆる分野の競争力の源泉であるべきデジタル庁との連動が不可欠である。2 点目は、グリーン成長戦略重点分野 9 の食料・農業水産業分野について。資料に記載されたスマート農業、高層建築物木造化、ブルーカーボンは、温室効果ガス削減に非常に大きな可能性がある。スマート農業には、農機の電動化や水素化、植物工場や畜舎のゼロエネ化、地域分散型エネルギーマネジメントシステム、バイオ炭貯蔵技術、フードロス大幅削減のサプライチェーンなど、産業界が注目する課題が幾つもある。これらの課題は「グリーン成長戦略」や農水省が策定中の「みどりの食料システム戦略」の方向性とも完全に一致している。2 兆円基金プロジェクトでは、これらの課題を視野に入れた公募を検討してもらいたい。最後に、プロジェクト・アウトックについてコメントする。関係府省の環境エネルギーに関するプロジェクトを整理した資料は非常に貴重である。ただし、このままでは宝の持ち腐れである。これを活用して、各府省のプロジェクトのロードマップや目標スペックをきめ細かくマッチングさせるとともに、これらの既存プロジェクトと 2 兆円基金を連動させることが重要である。

(小林委員)

3、4 点、意見を述べさせていただく。まず、企業経営者のコミットメントについて。今、金融庁の「スチュワードシップ・コード及びコーポレートガバナンス・コードのフォローアップ会議」で、サステナビリティに関する企業情報の開示が一つの大きなトピックスになっている。経産省と環境省の関連するガイダンスも出たところだが、先ほどお話があったように、総額 3,000 兆円ほどの世界の ESG や SDGs にまつわるサステナビリティ投資を意識して、非財務情報の開示の充実、そのために必要な統合報告書の要件をどうするのか。カーボンニュートラルによって企業が求められる、大幅なポートフォリオトランスフォーメーションを含めた抜本的な行動変容を、どういう形で開示していくのか。こういった論点を具体的なメトリックも含めていろいろ議論している。したがって、それ

と整合性をとりつつ、コードと連動する形で、経営者のエンゲージメントやコミットメントのあるべき姿を、金融庁や経産省が連携して具体的に詰めていってもらおうと、個別の2兆円ファンドのみならず、カーボンニュートラルそのものに対する経営者のコミットメントが、しっかりと縛りの入った形でますます促進されていくのではないかと。これに関連するが、最終的にはカーボンプライシングのグローバルスタンダードが定まっていくかと思うが、それに向けた準備期間として、企業によっては独自の社内的なカーボンプライシング制度を先行して設定して、事業の方向性、将来性を検討するためのツールに使っている事例が結構ある。そういう準備期間を競争上有意義なものにするためにも、どういう情報開示をしていけばいいのかというのは重要なポイントになるのではないかと思う。

加えて先ほど来、テクノロジーの話が多くあったが、こういう2兆円ファンドのようなプロジェクトの下では、国家の機密事項としていろいろな情報が集まってくるわけだが、ナショナルセキュリティの観点で、これをいたずらに特許に書いて開示すればいいというわけではないと思う。例えばペロブスカイトの太陽電池でさえ、今や中国の論文が一番多いと聞く。シリコン系の太陽電池あるいは有機EL系も、元来日本が非常にリードしてきたわけだけでも、今や中国の論文なり特許の存在が大きい。やはり日本が他国に真似されないノウハウ、競争力の源泉をどう守っていくのか。カーボンニュートラルはいくら環境問題とはいえ、まさにナショナルセキュリティと直接絡んでくるので、そのあたりをどう考えていくかというのも重要なポイントになるのではないかと思う。

もう一つ。グリーン成長戦略の期待産業14分野は、短期で実行可能なものから2050年までかけても実装できるかどうかというようなものまで、時間軸的にきれいに整理されているとは思いますが、非常に細かい話になるけれども、分野⑩のカーボンリサイクル産業に含まれる人工光合成は、当社なども2005年ぐらいからやっており、NEDO中心のARPC hemはもう8年目か9年目に入っていたかと思う。もっと言えば、人工光合成そのものが50年も前から研究され続けているテクノロジーであるが、このプロジェクト一つとって見ても、本当にシリコンベースの太陽電池でいけるのか、あるいは今後、ペロブスカイトベースの触媒が必要なのか、とか、どこで水を電気分解するのか、サンベルト地帯から持ってくる水素のコストは本当に今の10分の1になる可能性を秘めているのか、とか、プロセスはフィッシャートロプシュ的にやるのか、エタノールを通すのか、やはりメタネーションでいくのか、とか、方法論があまりに拡散していると感じる。また、ローカルな活用は可能だろうが、現実にはメジャーで抜本的なソリューションにはなり難いとの印象

も受ける。いずれにせよ、規模にもよるとはいえ、フィージブルな手段はもうシミュレーションでかなりはっきりしていくので、そういった意味でもう少し方向性を整理して、お金のかけ方のめり張りをつけないと、なかなかもったいないことになりかねないと思う。当社は、ガリウムナイトライドなども、もう 20 年来やっているわけだけれども、本当に多大なコストをかけ続けていながら、いまだに商業ベースのきれいな結晶ができていないのが現実なので、光合成にしてもメカニズムは分かっているとはいえコストを考えると、とてもとても 2050 年に社会実装が可能かどうか分からない。そういうこともやはり冷静に踏まえながら、プロジェクトを進めるべきかと思う。

それともう一つ、先ほどのナショナルセキュリティの話にも関連するが、企業サイドから見ると、カーボンプライスがそれだけ高くなれば、M&AでCO<sub>2</sub>を排出しない分野に徹底して事業ポートフォリオを変えていく。もっと言えば、今やっている石炭、石油関係の事業からは全部撤退するというのが極めてリーズナブルな結論になってしまう。しかし、我が国から重厚長大型の製造業が一挙に消えるということは、雇用面も含め、あり得ない選択肢である。ここはやはりあくまで冷静に、しっかりと時間軸を決めて進めるべきだと思う。

(佐伯委員)

環境への対応を経済成長のエンジンとして取り組むことは、主要国で共通の動きであり、国家間の競争に資すると考える。高い目標を掲げるとともに、政策ツールを総動員した戦略を取りまとめたことが大変重要なことと考える。特に基金事業については、主要な新技術について、社会実装に向けた課題等を解決する根幹となる重要な事業と考えている。高い目標設定の下で、先ほど幾つか御紹介があったが、適切な事業マネジメントを導入されて、挑戦的な研究開発、社会実装を進めていただくことを期待したいと思う。これらに対して、JSTの立場から2点ほどコメントしたい。1つ目は事業の実施におけるオープンイノベーション的な要素、大学や国研等への参画といったことについての考え方で、基礎研究を通じて、画期的な技術が創出された場合には、基金事業で行われているプロジェクトを通じ、技術開発と社会実装を加速することが課題であると考えられるので、積極的かつ柔軟な検討をしていくことが必要ではないかと思う。逆に、社会システムに取り組む中で直面する技術的課題に関しては、基礎的な課題、あるいは原理原則に立ち戻って早急な解明が必要なケースも生じてくる。企業主体であるため、なかなか難しい側面はあるか

と思うが、オープンイノベーション的な要素を入れて、大学や研究機関も巻き込んで、今、御紹介したような議論が行われるような場を整備していただくことが重要ではないかと思っている。その場合、単なる情報共有では連携は生まれないと考えられるし、個別の企業の様々な守秘に関わることもあるかと思うので、非常にきめ細かな取組といったものが必要になるかと思う。2点目はもう少し広い観点だが、一種のシンクタンク連携についてである。社会実装を進める上で、国レベル、地域レベルでの多様な課題の解決が求められ、いろいろな技術や政策ツールをうまく組み合わせることが必要になるかと考えており、人文社会系の視点も含め、いわゆる総合知の活用が不可欠であると思う。これまで気候変動、温室効果ガス排出、電源計画、技術発展など、様々なシナリオが検討されてきているが、これらのシナリオ検討などをするシンクタンク間の連携を進め、ゼロエミッションに向けて俯瞰的な視点を確保するとともに、基金事業とも連携をさせていくといったような取組が重要になるのではないかと考える。今後、グリーン成長戦略が実施段階となり、関係するプレーヤーの一層の努力と連携が必要となってくると考える。戦略的な基礎、基盤的な研究や人材養成、これらをJSTは担当しているが、その重要性については、総論としてはグリーン戦略の中で必ずしも読み取れないところがある。私どもとしては、そういったものについて、実際の長期にわたる目標の実現、戦略の立案に不可欠と考えている。これらに取り組む我々JSTとしても、各種のプログラムの推進、あるいは研究開発戦略センター、低炭素社会戦略センターといったシンクタンク機能の活動を通じて、貢献していきたいと考えている。

(関根委員)

技術とファイナンスがこれから両輪になっていくと思うが、技術をある程度うまく抽出していく必要があるという気がしている。ある意味広くファンディングをし、絞られてきて、TRLが上がってきたものに対しては、うまくマッチングなども取り入れながら、絞った形でしっかりサポートしていくというところが重要だと感じた。それから2点目は、トランジェントな技術に対してのサポートというのをぜひお考えいただくのがいいと思う。例えば自動車で言うと、昨日まで、毎年500万台を超える車を売ってしまっている。今日現在、8,000万台の車がガソリン、軽油で走っており、これを13年間のライフサイクルの中で考えると、この13年の間、この8,000万台の車は、どうあがいてもカーボンフリーにならない。そうすると、例えばe-fuelの考え方のようなものをうまく取り

込んでいかないといけない。それから、石油化学は不滅なので、石油化学のセクターにe-ナフサのようなものを、気づいたらどんどん入っていたというような形で、トランジェントに入れていくことで、私どもの暮らしを変えずに、根っこからカーボンニュートラルにしていくというところにも、そのようなファンディングが入っていくといいのではないかと感じた。

(竹内委員)

3点ほど申し上げたい。まず1点目、この財政状況の厳しい時期に、これだけの規模の基金を創るということは、有効に使っていかなければならない。成果や進捗をできる限り国民に丁寧に見える化をしていただきたいと思う。また基金の使い方だけでも、NEDOさんの評価委員などもさせていただいているが、やはり開発段階の技術の可能性をどう見出して、選別して、適切な支援を行っていくかというのは非常に難しい課題だと認識をしている。ただ、NEDO様のほうでも長年経験をお持ちで、ベンチャーキャピタルとの連携というような形、NEDOさんが選定をするベンチャーキャピタルからの出資を確保してくれば、マッチング的にNEDOも出すという形でやる仕組みなどは非常に有効であると思っている。役所が目利きをするというのは、大変失礼な言い方になったら恐縮なのだが、かなりハードルが高いところもあるし、ぜひスタートアップなどの支援が必要なところに届くことが重要だと思っているので、外部の知見の取り入れを考えていただきたいと思う。また、既にある補助金についても、例えば以前から産業構造審議会等でも経産省さんと環境省さんの補助制度の内容が重複していないかというような疑問が呈されているようなところもある。連続的な技術開発で明確な切り分けというのが難しいとは思いますが、重複がないような形で、よく調整をしていただければと思う。2点目だが、これも前回も申し上げたが、技術開発というと、どうしてもテクノロジーのインベンションというところに議論が寄りがちだと思う。ただ、IT技術との掛け算等によって、今ある技術をビジネスモデルとして成長させる、これによってグリーンがぐっと進むというようなこともあり得るし、むしろイノベーションというのは、そうしたところが本来の意味なのだろうと思う。社会実装への距離を考えても、そのビジネスモデルの在り方というところでの目配りもお願いできればと考えている。3点目が、環境で経済成長をというところに世界的に思考が変わってきたというのは本当にCOPなどに行っても感じるころだが、各国とも、自国の経済成長がこれで有利になるように、したたかに立ち回っているところ



は十分認識する必要があるかと思う。環境基準やサステナブルファイナンスなども、そうした傾向が顕著に出ていると私は思っている。政府には世界全体での低炭素化、我が国の成長戦略に資するように、国際社会への発信を強めていただければと思う。世界はこうなっていると聞いてくるのが役割ではなくて、日本はこう考える、こちらの方が低炭素化が進むのではないかと発信することが重要な役割だと思う。二国間クレジットなども、コンセプトは非常によいものだと思うが、制度設計の検討の過程で、ある意味硬直的になってしまっているようにも受け取っている。再度使いやすい形で制度設計を検討するというようなところも併せて考えていただければと思っている。追加で、先ほど小林委員からナショナルセキュリティ、あるいは雇用といったようなものへの配慮に対しての御指摘があった。非常に強く賛同するところである。難しいのは移行プランであると思っており、例が卑近かもしれないが、私はエネルギー分野の人間なので、挙げさせていただくと、再生可能エネルギーを普及拡大するためにも、実は調整電源をどう維持するかというところが重要であったりする。新しい再生可能エネルギーのイノベーション、あるいは普及といったところにコストを投じたとしても、調整電源の維持に対してコストを投じない、調整電源側を非常に疎かにするということで全体のシステムとしてのバランスを失すれば、移行がうまくいかないということになるので、時間軸及び全体感の共有というところをぜひお願いしたいと考えている。

(竹森委員)

大きく3点ほど申し上げたい。1点目だが、基金事業に関して、企業経営者に長期の経営課題としてコミットいただくという発想は、非常に今までにない挑戦的視点であり、事務局の方々の熱意とか覚悟を感じて、強く支持したいと思う。ただ、一方、企業における中短期的な利潤追求行動と必ずしも一致しない本取組といかに整合させていくかということで、経営の腕の見せどころかなと思っている。その観点から、採択する基準として、まさに経済と環境両面の波及効果が重要な視点かなと思っている。言葉を選ばずに言うと、利益相反も凌駕するような大局的な取組というものに期待したい。この取組というのが、経済的にも二次的、三次的に波及する。例えば新しい素材とかプロセスの改良などによって、新しい加工技術とかデジタル化、消費者の新たな価値観を創り出すような、そんなような新商品、新産業と既存技術のさらなる展開、どういうものをどの程度生み出せるかという視点、それから環境対応については、一企業でのカーボンニュートラルではない、部

分最適ではなくて、あくまで全体最適であるということかなと考えている。日本とか世界という大局観を持って、他者の技術をどのように組み合わせて、例えば一企業ではなし得ない全体最適をどう構築するかといったような視点が非常に重要で、個々の企業の経営者にも持っていただきたいと思う。短期的には利益を押し下げるリスクをはらむと思うが、まさにオールジャパン、みんなで今後10年、さらに2050年を見据えての取組という視点を持つということが大事かなと思う。その中で、今後多くの関係者の方が自分の技術を売り込みたいという誘惑に駆られるとか、それから他者技術を否定するような、そういう意見が出るのではないかなということも予想している。ただ、個人の利益とか利益相反を超えた経済と環境の両面での波及効果、こういった大局観を持った指標というものによって案件採択をお願いしたい。2点目は、基金はペナルティとインセンティブの仕組みを入れたということで理解をしている。気になる点ではあるが、並大抵の努力では実現しない取組、失敗の可能性は大いにあると思う。取組状況が不十分な場合という趣旨は理解するが、御説明にもあったが、単に失敗することをアキューズするような指標になって、野心的な挑戦に躊躇するようなことがあってはならないと思う。インセンティブの件だが、自己資金で使った分を10年後に戻すといったようなアイデアかと理解するが、一方で事業の自立性とか継続性、これがまさに重要だと考えている。例えば一案としては、事業が軌道に乗り始めたときには、その経済的便益を少しでもこの基金に、国庫に納付してもらって、そのような貢献度に従って、この基金から、納付財源を活用しながら、さらにその次の実装作業に大胆に納付していくような、基金そのものを回転させるといったような視点もあるかなと思う。最後、3点目だが、10年間という長期にわたるコミットは、企業のみならず、そのコミットを受ける基金とか、それから国のコミットにもなるかなと思う。PDC Aを回していく中で基金とか国の事業をチェックするという視点を超えて、今後、起きるであろう、いろいろな変化を柔軟に捉えて、基金も国も、コーディネーターというか、むしろ事業者になったつもりで主体的に取り組んでいただきたいと思っている。我々政投銀も国としっかり連携をしながら、大胆かつ長期的視野で不退転の決意で支援させていただきたい。

(橋本委員)

技術開発とファイナンス制度、両方合わせて産業政策としてやっていくという、大変重要な戦略づくりだと思っているので2点ほど、ちょっと辛口になるが、私の思っているこ

とを申し上げたい。これまでも申し上げているが、技術開発課題に関しては大きく2つに分けることができ、お金をどんどん注ぎ込んで努力すれば、何とか解決するという種類のもの、それだけではだめで、新たなブレークスルーがどうしても必要なものというのがある。これはお金をかけるだけではなくブレークスルーを引き出さなければいけない。よって、当然ながら予算配分は異なる。私はいろいろなところで審査会に参加することが多いが、そこで思うのは、私自身が分かっていることも非常に狭いのだが、ある分野は分かっているつもりなので、その分野で見ると、実にみんな分かっているなど。分かっている人がたくさん集まって議論しているなど感じるが大変多い。特に今回のように非常に広い分野を議論するわけなので、その中で専門家が集まって、14の分野も幾つかに細分化されていくのだろう。先ほど私が分類したブレークスルーが必要なものに対しては、研究者は良いところを言うし、開発課題を多少オブラートに包んだ形で言う。それに騙されて安易にそれに乗ってしまうケースが非常に多いなということを感じている。私がよく例に出す水電解の話をする、水電解は工業的にも太陽電池を使った水電解は既に行われているけれども、水素発生触媒として白金を使えないので、アルカリ側でやるという、アルカリ水の水電解をしている。それはお金をかけて、お尻を叩けばスケールアップもできるし、コストも下がっていくと思う。しかし、本当に国際的な競争力と考えたときに何が重要かという、やはり海の水の電解が必要だがこれは難しい。なぜかという、水素発生には白金が必要だし、酸化側のほうは酸素ではなくて塩素が発生してしまう。その結果、次亜塩素酸ソーダができる。水素と同じだけの量の次亜塩素酸ソーダを作ってしまったら大変なことになるので、塩素を出さないで、酸素だけを出すことは、できないことではないのだが、まだまだサイエンティフィックなブレークスルーが必要である。このようなことが、実は細かく進めていくとある。こういうのをきちっと分かった人たちが議論しないと、無駄なお金が投資されるということになってくる。そういう分野はお金の配り方も、1番目の、努力すればできるという話と随分違うと思う。なので、その辺をどのように配っていくのかという、まず配り方をきちっと議論するということと、それから、それを評価するシステム。これは専門家を毎度毎度会議に呼ぶことはできないだろうが、書面審査なり、こういうWeb審査なりを活用して、本当にその分野のことが分かっている人に話を伺って欲しい。今私は電解のことを申し上げたが、全ての分野にこういうことがあると思う。そのようにして、技術的な開発課題にお金をつけていくときのつけ方というのをかなり工夫しないと、これは役所のほうで考えるだけではうまくいかないと思う。

2番目が、これは戦略づくりなので、14の技術開発課題がいろいろ出ているけれども、これははっきり言って、どの国でも考えていることではないか。我が国は技術開発力が高いから、そこで頑張っていこうということだと思っただけだが、これは今日の資料でもあったし、先ほど小林委員からもお話があったが、いい例が太陽電池で、今日の資料で見ると、例えば2005年にシリコン太陽電池は世界シェアの半分を日本が持っていたわけだが、今はもう6%ぐらい。リチウムイオン電池に関して、吉野先生のお力などもあって、当初日本は90%以上のシェアを持っていたと思うのだけれども、今はあんな状況になっている。ということで、単に技術開発するだけではだめで、言うまでもなく、戦略を持たないといけないのだということ、ここまではいつも言うのである。そしてその戦略は規定とか標準化だということ、ここまでも言うのだけれども、ではどうやって開発に勝ち、かつその後、その勝った状態を商売としても勝ち続けるのかという、これはまさに戦略なのだが、日本はそれが全くできていない。技術開発をして、そこまで早く行って、あとは具体的な話が出ていない。これは学ぶべきだと思っていて、最近、やはりEUはすごいなと思った事例として、御存じの方も多いかも分からないが、EUはこれからヨーロッパでEVを導入しなければいけないということで、電池の研究を加速している。電池の輸入もどんどんしなければいけない。電池の開発というのは、今はアジアのほうが強い。それで、彼らの戦略は何かというと、EVに積む電池は、その電池を製造するときの電源の構成比の中にリニューアブルエネルギーがどれだけ入っていないといけないかという、そういう規制をかけており、結局電池を作る工場は全部ヨーロッパの中に引き込むことになる。これこそ戦略だなと、最近つくづく思っている。すなわち単に強みがあるから、この強みをどんどん強化していこうだけではなくて、弱みを徹底的に分析して、その弱みをいかに克服して、強みと変えていくことをしないとイケない。これは、行政だけで考えては決してできないわけであって、先ほどのお金を配るときの話と同じだけれども、産業界、アカデミア、行政が一体となって、その分野の専門家が集まって、全体的な政策をつくらないといけない。EUはどのようにやっているのかというのをちょっと調べてみたのだけれども、かなり細分化した方法で、細分化した先では行政、産業界、アカデミア、それぞれの本当に専門家が集まって考えるというようなことを、今回作った一つ一つに対して、専門家が集まった、戦略づくりというのをこれからやっていかなければいけないと思うので、ぜひともよろしくお願ひしたい。

(森口委員)

今日の議題3つに合わせて3点申し上げたい。1点目だが、資料3で様々な経済的、手段的なものを整理いただいている。現在、話題になっているプライシングの話については、ここに税の話も書かれているわけだけれども、資料の建て付けとしては、税制は別途建っている。税として全体をくくってみるということも必要だと思うし、今回の基金の話と金融の話ともかなり連動しているかと思う。多くの委員から御指摘のように、官のほうで、どこまで目利きができるのかということもあろうかと思うので、政府の資金を呼び水にということはあるわけだけれども、それだけに偏ってしまわないように、必要なところに資金が行き届くように、ある種の役割分担をしっかりと考えていただきたい。2点目は基金事業についてで、スライド13枚目あたり、あるいは12枚目に14の対象分野が書かれている。先ほど来、分野ごとの専門性をしっかりとそこで議論していかなければいけないという御指摘には全く同感で、担当省庁を巻き込みながらやっていくということではあるが、分野別のワーキング、3から4分野程度ということが想定されているようだが、このあたりのくくり方が非常に重要なかと思う。今回、NEDOのほうで主に基金を運営されるということで、エネルギー関係は非常に重要ではあるが、それ以外の分野も14分野の中にはたくさん含まれているかと思う。ぜひ、様々な分野にしっかりと資金が行き届くよう、また適切なものが選定されるように、そのあたりの体制をしっかりと整えていただければと思う。3点目は、最後にお示しいただいた、現在進行中の取組一覧というところに関連して、この会議体では2050年、かなり長期を見据えた取組中心になっていくかと思うが、足下から2030年ぐらいに向けた取組については、産業構造審議会の中での低炭素社会実行計画のフォローアップなどの枠組みの中でも各業界の取組をフォローしておられて、私も中央環境審議会の委員として参加をさせていただいている。そのあたりで、最近の脱炭素、2050年ネットゼロの動きとの関係についても各業界にお尋ねしているのだけれども、この足下の取組から2050年に向けての取組、どこでどのように接合させていくのかということ、かなり苦心しておられるように見受けられる。投資の判断ということの中でも、そういった時間軸をどう考えていくのかということが問題になってくるかと思う。現在の取組、それから将来、非常に長く見据えた取組、そういったところの関係性についても十分に見ながら、対象とする事業を絞り込んでいただければと思う。

(森本委員)

特に基金について、コミットメントを求めペナルティとインセンティブというある意味野心的な取組をなさるといふこと、すばらしいと思う。竹森さんがおっしゃったように、注意する点はあるが、基金を一つのモデルにして、小林先生がおっしゃったように、いわゆる情報開示の中でこういったコミットメントという仕組みが広がっていくことを期待したいと思う。2点、申し上げたい。1つは、やはりトランジションという言葉がとても大事だと思っている。ヨーロッパのタクソノミーが二元主義なので非常に批判が広がっているが、やはり地球温暖化問題というのは全ての国が取り組まなければいけないという意味で、アジアの新興国も巻き込んで進めていく、あるいはアジアの新興国の市場を獲得していくという意味でも、トランジションの考え方はとても重要だと思う。ただし、そのときにこのトランジションが逃げ口上にならないように、しっかりと目的からバックキャストしてやっていくという意味からすると、そのストーリーというのを、あるいはコミットメントと同じかもしれないが、ストーリーをつくっていく必要があると思う。特に前に説明された川崎重工の水素のような、生産から使用までのストーリーをしっかりと作って、かつアライアンスを作ってやっていくということが必要かなと思う。そういった意味で、この会の最初のころに言われていたダッシュボードという考え方、あれはNEDOが中心につくられているというように聞いているが、やはり金融機関も取り込んでいただいて、一つのストーリーにしていく必要があるのではないかなと思う。実は、2年ぐらい前にプラスチックの問題が大きくなったときに、ヨーロッパはプラスチックを減らすということを強調したのだけれども、日本は、むしろ途上国を視野に入れて、海洋ゴミをどうやって減らしていくかという観点から遡っていく取組を広げて、大阪ブルーオーシャンビジョンということをもとめた。こういう途上国の視点を入れてやっていくことがとても大事だと考えている。もう一点は、脱炭素化というのは、恐らくセキュリティの一環だと思う。特に、いわゆるクリティカルマテリアルというものが日本にはなかなかないので、そういった意味で、ヨーロッパが進めているように、サーキュラーエコノミーと脱炭素化というのを重ねて取り組むということも大事なのではないかなと思う。

(吉野委員)

私のコメントはネガティブエミッション技術、もしくはネガティブエミッション産業、これをどのように捉えていくかという点である。今日は基金のお話でいろいろ議論があっ

たかと思う。まずは、現在、排出しているCO<sub>2</sub>を極力削減していくと、これは当然進めていかなければならないことであるのは間違いないかと思う。とはいえ、最終的に2050年時点で、これだけはもう排出せざるを得ないという部分は必ず残ってくる。そういった部分を差し引きするというのが、このネガティブエミッションという技術になってくるわけなのだが、例えば、現在10億トンのCO<sub>2</sub>に対して、削減で9億トン減らすとすると、残り1億トンについてはネガティブエミッションでゼロにする方法をとる。その結果CO<sub>2</sub>排出量がプラスマイナスゼロとなり、これがトータルカーボンニュートラルということになる。これが、2050年の日本の姿ではないのかなと思っている。そういった意味合いでネガティブエミッションの技術、これは現時点ではまだまだ先導研究の段階かと思うが、そういったネガティブエミッションの先導研究をどう育てて、しかるべき時期にこの基金につないで、産業界が中心になって進めていく、その辺のシナリオを議論する必要があるのではないかと思っている。それからもう一つは、今度はそれがうまくいったとしたときの産業構造の話で、ネガティブエミッション技術が開発できて、ネガティブエミッション事業を起こしたとなっても、売上がたたない。大気中の炭酸ガスをただ削減したということになるわけで、当然、そういったモチベーションがないと、産業界は動けない。そういった意味合いで、このネガティブエミッション技術、もしくはネガティブエミッション産業という一つの言葉の定義をこれから明確にしていく必要があるのではないかと思っている。多分、カーボンプライシングというのはその一つの考え方かと思う。もし年間1億トンのCO<sub>2</sub>を大気中から回収するような技術を開発したら、CO<sub>2</sub>がトン3,000円とすると3,000億のビジネスになる。そういった具体的なイメージをこれからいろいろ議論していく必要があるのではないかなと思っている。

(山地座長)

柏木先生からも質問等あったので、事務局のほうから簡単に対応できる場所があればお願いしたい。

(事務局 笠井)

基金について御質問いただいたところについて、お答えできるところをお答えする。1つ目、選定はどこでどのように、誰が行うのかというような話だと思う。まず公募するプロジェクトの中身については、この産構審の部会の下につくるワーキンググループのと

ころで議論いただくと。この中には、技術面での専門家、それから経営の専門家の人の中に入ってください、どういう形でのプロジェクトにしていくのがいいのかというのを御議論いただく。その上でNEDOを通じて公募をかけていく、こういう形にしたいと思っている。事業中、事業後の評価については、経営面については産構審の部会のワーキンググループのところで、事業を始める前にコミットをされた取組はどのように進んでいるのかということを経営者の方から直接語っていただきたいと思っている。一方で技術的な面については、これはワーキンググループのほうでも見るのだが、同時にNEDOの中に技術審査委員会みたいなものをつくって、その中でも定期的にフォローアップをしていきたい。こういう形で見たいこうと思っている。それから3つ目、補助で行う事業について補助率を下げながら実施していくようなもの、これもやり方としてはあると思っている。これは、プロジェクトを立てる段階で、例えばそのような仕組みを中に入れながら、これに対してどのようにやっていくのか、補助率が下がる中でどのようにプロジェクトを進めていくのかということ、提案の側に求めていくとか、そういうのもやり方としてはあると思っています、いろいろなやり方の中で、こういった補助率を下げながら実施をしていくようなスキームというのをうまく絡めていったらいいかなと思っている。

(山地座長)

事務局から、他に御対応するところはないか。

(事務局 渡辺)

基金以外の点も含め、非常に多岐にわたる御意見を頂戴し、感謝申し上げます。まずグリーン成長戦略、できるところから実行、あるいは深掘りの検討を行っていくので、その際にしっかりと念頭に置いてやっていきたいと思う。私たちの暮らしを変えずにカーボンニュートラルを、という御指摘も今日、頂戴したかと思うが、むしろ国民生活にメリットをもたらすようにやっていきたいと思う。複数の委員から御意見を頂戴したカーボンプライシングであるとか、あるいは海外の彼我の差における戦略性や強かさについて御指摘を頂戴したと思っている。カーボンプライシング、今の段階でどれと、結論ありきということではなくて、様々な措置について幅広く議論を行っているところ。ただキーポイントは、やはり成長に資するものということである。例えば、CO<sub>2</sub>の排出削減を進めるために利用可能な手段が存在しないということだと、いかなるカーボンプライシングを課しても、



成長もできなければCO<sub>2</sub>も減らないと、こういうことになってしまうので、そういった点だけはまず当然の前提として、しっかりやっていきたいと思う。それから、国際市場、あるいは国際ルールの中でというお話は全くそのとおりだと思っており、例えばプレゼンの中で3,000兆円にも達しようとしているESG資金の話に触れさせていただいたが、競争力のある日本の技術に民間資金を世界から呼び込むという視点も大変重要なのだが、そうすると、海外のリードしている活動か否か、そういったルールみたいなところに引きずられると、例えば欧州だとか米国だとかアジアだとか、海外が競争力を持つ分野に有利な側面だけにルールが働いてしまうようではいけないなと思っているので、国際的なルールづくり、国際連携、またそれに向けた様々な場での発信というものに関してしっかりやってまいりたいと思う。

#### 5. 座長とりまとめ、閉会

(山地座長) 本日はグリーン成長戦略、それからグリーンイノベーション基金事業、あとプロジェクト・アウトックを説明していただいて、大変貴重な御意見を多々いただいたと思っている。振り返ると、ちょうど1年前、去年の1月に革新的環境イノベーション戦略が公表されて、12月の末にはグリーン成長戦略ができた。もともと狙っていたところではあるけれども、基盤も含めた研究開発をイノベーションとして社会に実装していく、そういうことに向けて着実に進展していると思う。そういう意味では、やはり企業の役割というのが本当に重要になってくるので、経営者のコミットメントという話もあったが、そこをきちんとやっていくところが肝心かと思う。ただ、一方では、これは橋本先生からあった、例の、開発は成功して勝ったのだけれども社会実装は負けてしまった。今日もサンシャイン計画の資料があって、太陽光発電のところがあって、太陽光、PVをずっと作ってきて、市場が世界で大きくなる前は日本がリードしていたのだけれども、桁違いに大きくなってくると、日本の企業の影がなくなってくる。本当にここは問題だと思っているので、ぜひここを意識して進めていっていただきたいと思っている。また、2兆円のグリーンイノベーション基金について。これは今の点も含めて活用して欲しい。これについては産構審のグリーンイノベーションプロジェクト部会で扱っていくということだけれども、我々の推進会議のほうでも、関根先生を座長とするワーキンググループがあるので、ダッシュボードの話が今日も出たが、やはりそういうものをきちんとまとめていって、PDCAを回していく、これは非常に重要なことであろうと思っている。今日の議論

を今後の取りまとめに向けて活用していただければと、事務局のほうにはお願いしたいと思う。

——以上