第１０回　ＧＸ実現に向けた専門家ワーキンググループ

議事概要

1.　日時　：令和６年１２月１９日（木）８：００　～　１０：００

2.　場所　：経済産業省 別館２階 ２３８会議室

3.　議題　：分野別投資戦略　GX2040 ビジョン（案）について

出席構成員

秋元　圭吾　（公財）地球環境産業技術研究機構
システム研究グループリーダー・主席研究員

大橋　弘　東京大学　大学院経済学研究科教授・副学長

関根　泰　早稲田大学理工学術院　教授

土谷　大　マッキンゼー・アンド・カンパニー　パートナー

沼田　朋子　ＪＡＦＣＯグループ株式会社　チーフキャピタリスト

林　礼子　Ｂｏｆ Ａ証券株式会社　取締役副社長

望月　愛子　株式会社経営共創基盤　取締役ＣＦＯ マネージングディレクター

○委員　皆さん、おはようございます。早朝から御参集いただきまして、ありがとうございます。定刻ですので、第10回の会議を開催いたします。お忙しいところ、改めまして、御参集お礼申し上げます。

本日はお時間を２時間頂戴していますけれども、議論の状況によって若干前後することがあることを御容赦いただければと思います。

まず最初に、事務局から御挨拶をお願いできればと思います。

○事務局　おはようございます。早朝からありがとうございます。今年はエネルギー基本計画も、地球温暖化対策計画も、そして、このＧＸ戦略も一緒に改定するということで、検討も大分大詰めに来ております。私もずっとこれをやっておりますけれども、短期間でもこんなに状況は違うのかと思っておりまして、まず最近は、１年前では想定しておりませんでしたが、デジタルとかＡＩが進んでいくことで、電力需要が伸びていく見通しに大きく変わってきております。電力があるかどうかがＡＩやデジタルの国内での活用に影響

するということで、今日、関係部局も来ておりますが、エネルギーとデジタル、ＡＩ、それから産業政策との関係がより一層深まってきていると。

さらに、最近いろいろな場所でお話を聞くのですが、まさに今日も分野別投資戦略も御議論いただきますけれども、大分取組が進んでくると、どうしてもＧＸ関係のいろいろな製品は値段が高いものですから、どうやって市場をつくっていくのか。これは社会実装にもつながっていくということで、この辺のところに直面し始めてきています。いろいろな変化がある中で、今回は、産業政策色が強い形、産業構造がどうかとか立地をどうするか、ビジネスをどう立ち上げていくかということも入った形の、まさにもともと皆様方に御議論いただいていたものに近づくようなビジョン案になっているのかと思っております。

さらに、目標を2030年から35年、40年まで延ばしたことで、やはり足が長い、要するに継続してしっかり取組を進めていかないと、なかなか結果は出ないということにもなりますので、その辺も含めて、将来的にどのように取組を進めていくか。まさに今日、本当に最終段階の回でございますので、ぜひ忌憚のない御意見をいただいて、私どもとしてもしっかりまとめてまいりたいと思っておりますので、本日もどうぞよろしくお願い申し上げます。

○委員　　ありがとうございます。それでは、議事のほうに入らせていただきたいと思います。

この専門家ワーキンググループでは、分野別投資戦略とGX2040ビジョンについて議論を行うということで御用意させていただいています。前半は分野別投資戦略の改定案、あと、投資支援の執行モニタリングや波及効果のフォローアップなどの論点について御議論いただきたいと思います。

後半はGX2040のビジョンについての御議論ということでありまして、今、事務局からもありましたけれども、ぜひ忌憚のない御意見をいつもどおりいただければと思います。

おおむねの段取りなのですけれども、御意見を３ラウンドぐらいもらう感じになっているような事務局案でして、前半と後半と最後に全体を通じてというような感じですので、心に留めておいていただければと思います。

それでは、事務局から分野別投資戦略について御説明をお願いいたします。

○事務局　　おはようございます。

お手元のファイル上、電子媒体の資料１となっている分野別投資戦略は、この電子媒体で御紹介していきます。分野別投資戦略については、一部改定をしながらやっていくとい

うことでありまして、中身自体は前回も御議論いただいたところでありまして、改定しているところを赤文字でやっていまして、例えば10ページのところに行っていただくと、くらし分野で、新たにＺＥＨ水準を大きく上回る省エネ性能を有する住宅の導入支援という項目を追加したり、その次の11ページですけれども、次世代再エネの中で、次世代地熱について、分野を１つ追加している。これはペロブスカイトとか、浮体式洋上風力という固まりと同じ単位で次世代地熱というのを加えたということでございます。

これらを踏まえまして、予算、12ページ、これは、まだ金額を調整中なものですから、こちらのところには額は入れておりませんけれども、全体が今13兆でしたので、それにプラスアルファされて、14兆ぐらいの使途が見えてくるということであります。先ほど冒頭にあったように、なかなか個別の事業を見ても、いろいろな世界の情勢とかを踏まえて、当初想定したとおりのスケジュールでいくかどうかというところもありますので、それはこの後のまさにモニタリングのところで御議論させていただければと思います。

16ページを見ていただきますと、先ほどの住宅のところですけれども、規制・制度のほうでも赤字にしておりますが、住宅の性能表示制度の基準充実とか、よりハイエンドなＺＥＨの支援をしていく裏面として、表示制度のような、制度的な対応もしていくということでございます。

あとのところ、右下21ページの執行原則とか、この辺りは大きな変更はございません。

あと、分野別の一覧もこれまで御議論いただいたところをそのままラップアップして、ずっと後ろに行っていただきまして、68ページから次世代地熱が加わっているというところであります。

あと、72ページの原子力についても、今回から次世代革新炉向けのサプライチェーン構築事業もＧＸ予算を対象としていこうと思いますので、これまで青囲いになっていなかったところを対象にするという意味で、赤く囲っていますけれども、これも対象にしていくというところでありまして、この分野別投資戦略の改定版については、またＧＸ実行会議のほうでも御報告をさせていただこうと思っております。

右下のスライド78ページを見ていただきますと、モニタリング、それぞれのＧＸの先行投資支援策、ものによっては５年プロジェクトとか、長期にわたるというところでありますので、我々は今、順々にプロジェクトを実際に動かしておりまして、採択審査時には、実際に代表権のある経営者の方にも来ていただいて、コミットメントをしっかりとしていただき、実際に民間企業だけではできないかどうかとか、いろいろ厳格な議論をやりなが

ら、徐々に採択を進めているというところではあります。その次の２つ目の四角にありますけれども、採択時だけでなく、執行時も計画どおり進捗しているか、外的状況の変化から計画自体の妥当性がなお適切かといったところを継続的に注視していくことが必要ではないかと思っております。

研究開発のプロジェクトとしてＧＩ基金でやっているプロジェクトは、ステージゲートとかを設けながらモニタリングをする仕組みを構築しながらやっておりますけれども、こちらの設備投資支援を中心とするような長期の事業について、どういうモニタリングのやり方が効率的かつ効果的なのかというところについて、ぜひ今日は皆様の御意見をいただければと思っております。

いろいろと対象事業とか、対象事業者とか、どういう頻度とか、イメージとして書いておりますけれども、これに限らず、ぜひやり方を含めて、御意見をいただければと思います。

79ページが、こちらは個別事業というよりかは、一歩引いてマクロの、我々は20兆円で150兆円の官民のＧＸ投資を引き出すと言っておりますので、この150兆円を念頭に置いたフォローアップということでありまして、左下を見ていただきますと、150兆円のイメージですけれども、一番左下に20兆円の政府支出がありまして、その外にＧＸ移行債を財源としない一般会計、エネ特などの政府支出があって、それらに直接ひもづく投資額というのが紫のところ。その外にそういうプロジェクトによって、例えば多少コストが安くなったので、自分もやってみようというようなところで、民間独自でやっていく民間投資、こういうものはヒアリングで捕捉可能な領域があると思っていまして、さらにその外に各種統計を基に推計していく領域もあるかと思っていまして、これらを合わせて150兆円ということになるかと思っています。これは我々なかなかインハウスだけではできないので、外部機関の手も借りながらやっていこうと思っておりますけれども、ここについても、もうちょっとこうした視点があるのではないかといったようなことについて、御意見をいただければと思います。

80ページ以降は、やや報告的になりますけれども、スライド80ページですが、ＧＸ経済移行債というのは、ＣＴ債という名前のついたものと、あとは統合されて、ほかの国債とも統合されて発行されるものと２種類ありまして、特にＣＴ債について、ちゃんと資金がどれに使われたかとか、そのインパクトについてどうだったのかというのをレポーティングしていくということでありますので、まず第一弾の充当レポートというのを取りまとめ

ておりまして、今回はケーススタディーとして、下のような事業を取り上げておりますけれども、これから来年度には全ての事業について、そういうインパクトの試算もやって、レポートをまとめていきますので、その御報告でございます。

右下82ページ以降ですが、82ページ、83ページは、今ＧＸの産業構造に変えていくという中で、普通にやっていくとなかなか需要が進まず、供給もいかないという鶏、卵の関係があるというのがもともとのこの議論の出発でありますけれども、供給サイドは様々な政策支援で供給のアシストをしていくということでありますが、やはり需要の対策ということもしっかりやっていかなければいけない。カーボンプライシングということもありますけれども、それ以外の手法として、ちゃんと需要をしていくことを評価するということで、ＧＸリーグの中でも議論いただきまして、この24年12月からＧＸ率先実行宣言の枠組みというのを立ち上げておりまして、それを今始めさせていただいているということで、調達に向けた機運を高めるということをやっております。

83ページには、宣言企業などの具体例を書いていますけれども、まさに12月６日に募集を開始して、そこに挙がっているような企業が宣言をしていただいている。こういう宣言を単に宣言しただけということではなくて、しっかりと評価されるような仕組みも含めて考えていきたいと思ってございます。

以上が分野別投資戦略のパーツでありますので、よろしくお願いいたします。

○委員　　ありがとうございます。投資戦略の改定された案と、あとモニタリングをどうしていくのかという点、それに加えてフォローアップということで、論点を示していただいたのかな。最後、需要創出ということで、昔ファースト・ムーバーズ・コアリションとか、そのような議論もさせていただいたと思いますけれども、そのような点なのかなと思います。

それでは、ぜひ御意見、あるいはコメント等いただければと思います。オンラインの方は挙手いただければ、気づいた時点で指名させていただきます。

それでは、いかがでしょうか。よろしいですか。それでは、お願いします。

○委員　　御説明ありがとうございました。78ページと、あと82ページについて、それぞれコメントさせていただければと思います。

まず、78ページのモニタリングなのですけれども、具体どうやっていくかというところは非常に難しいだろうと思う中で、ちょっと総括的な話になってしまうかもしれないですが、今モニタリング項目として、①、②、③、④を挙げていただいておりますが、③、④

ももちろん大事だとは思うのですが、幾ら体制がありますとか、幾ら予定どおり進んでいますと言われても、世の中はもっと早く進んでいたら自分の中でちゃんと進んでいても意味がないと思いますし、逆に言うと、世の中全部が遅れているのであれば遅れるということもやむないということもあるかもしれませんので、①、②の中で、ちゃんと勝っているということの上で初めて③、④というのがあるのかなと思いますので、①、②があってこその③、④かなとまず思います。

あと、③、④については、補助を出すときに、企業側のマッチアップではないですけれども、自分たちもちゃんと投資しているかというところを確認要件にされているかどうかは、ちょっと存じ上げないのですが、自分たちもちゃんとしっかりここにリソースを割き続けていますかということを確認することが大事かと思います。

大事なところにはお金は出しているはずでしょうし、モニタリングと直接関係ないかもしれないのですけれども、どう確認するかは難しいのですが、エースというか、ちゃんとした人を充ててくれているのかというところを確認し続けることが大事だと思っております。もちろん何をやるかとか、何でやるかというのはすごく大事なのですけれども、誰がやるかとか、あと大企業は異動をたくさんする中で、毎回担当者が替わっていますみたいな話は、やはり進むものも進まなくなってしまっていると思いますので、そういった人の充て方とか自分たちのお金のかけ方を含めて、ちゃんとここに取り組んでいるということを確認できることが大事だと思っています。ＫＰＩをいっぱい並べて資料はちゃんとあるのだけれども、何のために何を確認しているのかだんだん分からなくなる会議は世の中に多いと思うのですが、それはそれとして、お金と人をちゃんと充てているかを確認するということが本質的には大事なのではないかと改めて思いましたというところが78ページです。

あと、82ページにあります最終消費者のところなのですが、補助金での優遇とか見える化が企業に対してやるところはやりやすい一方で、最終消費者に対してどうやるかというのは、すごく難しいのかなと思っております。最終消費者が直接何か補助をもらえるようにしたほうがいいのか、それとも自動車メーカーから安く買えるというような形で、実質的に補助があるのがいいのか、ちょっとどういう形がいいのか分からないのですが、ちゃんと意識も高められて、どこにどう撒いても、もしかしたら結果的には同じなのかもしれないのですが、安く買うのか、高く買って自分で補助金をもらうのか分からないのですが、もしより効果的なやり方があるのであれば、もしかしたらこうしたことについての御研究

結果もあるのかもしれないのですけれども、そこはそういう設計をしていただく必要があるのかなと思いましたというところです。

以上です。

○委員　　ありがとうございます。それでは、その後、お願いします。

○委員　　今のお話に続けて、事業会社も人が替わるという話がありましたけれども、モニタリングするほうも人が替わるので、だんだんうやむやにならないような、ちゃんとした仕組みをつくる必要があると思っています。また後の議論になるかもしれませんけれども、外出しするのか、あるいは経産省さんが、どこかが何らかの組織を使っていくのかというところは、御検討いただければと思います。

質問なのですけれども、資料の78ページの一番下のところに、直接受益者は不特定多数にわたるため、モニタリングの対象としないと書いてあって、その意味が、日本語がよく分からなかったので、これは具体的に何を言っているのか、ちょっと教えていただきたいと思いました。

その次のページのフォローアップのところは、今申し上げたように、ちゃんとモニタリングされる側もそれからモニタリングする側もある程度の期間、しっかりと同じ組織がやっていける仕組みが大事だと思うのです。

もう一つ、ちょっと気になったのは、この絵を見ると、150兆円使ったということだけを確認するようなことであると、何に使ったのだか本当に分からないお金になって、予算を消化したよねというありがちな議論になってしまうので、ＧＸは、脱炭素化と経済の発展だと思うので、そこのＫＰＩをしっかりと事業の進捗というようにありましたけれども、お金を使いました、とだけにならないように、そこに定性的なプラス定量的なということなのかもしれませんが、このＧＸ投資の本来の目的をちゃんと達成しているかということをモニターする中身をきちっと入れていく必要があると思います。

あと最後の消費者のところは、さっき委員がエコポイントとおっしゃったのかな、何かマイレージのように、〇〇ポイントがたまると何かが買えるといったようなものをつくって、この飛行機に乗ったらＥポイントがたまってマイレージとか、これを使ったら、この車に乗って、電気自動車に乗ると〇〇ポイントがたまるみたいなものは何となくできるのではないかと今思いました。

以上です。

○委員　　ありがとうございます。御質問は、簡単にもしご会同できそうであればお願いします。

○事務局　　78ページの一番下のところの趣旨は、ＣＥＶ補助金みたいにある種、導入支援もので、まさにこれは購入時のコストを下げるというような補助金をイメージしているのですけれども、なかなかそういうものはモニタリングというか、毎年毎年、イヤリーで予算を積んで消化していくというようなものなので、そういうものは上の研究開発とか設備投資事業とは類型が違うのでという趣旨であります。

○委員　　分かりました。

○委員　　ありがとうございます。それでは、お願いします。

○委員　　ありがとうございます。３つございます。

まず、モニタリングは、私、ＧＩのほうは全部関わって見せていただいて、モニタリングをあのような形でやっていくのは非常に有効かと思いますので、引き続き経営層の方をお招きしたモニタリングをしっかりやっていただくのが重要かと感じます。

２点目、地熱ですが、頑張っても総電源の容量の１％とか、そういうオーダーにしか、積算してもなれないポテンシャルしかないかと思うので、もちろんやるのは大いにやっていただくのはいいのですが、やはり原子力への覚悟というのですか、国民に対して、脱炭素電源のために原子力が要るのだと、皆さん御理解をというのをもう一回強力にやり直す必要があるかと感じます。

やはり震災以降、私もずっと家が電力畑で原子力の関係の人間で、かつ最後には被災してしまったという、よくも悪くも光と影を両方見てきた人間なのですけれども、何となく遠慮している部分というのがやはり世の中あって、それに対して、これからの脱炭素電源、ＧＸ立地を考えたりする上で、原子力というのは非常に重要なベースロード電源で、皆さんの理解がないと産業は動かない、国民のウェルフェアにつながらないということをもっと強力に言ってしまう時期がもう来ているのではないかと思います。それには安全・安心をうまくセットにした上で、対策をした上でどんどんということかと思います。

３個目がＧＸリーグなのですけれども、昔のこの会議の資料から見ると、何となく資料に出てくる頻度がトーンダウンしているように思います。かつ今サプライチェーン事業とかがどんどん採択が動き始めていますけれども、そこで出てくる会社が実はＧＸリーグに入っていないのです。その意味では、もっとＧＸリーグを皆さんにとって、産業界にとっ

て、まずＧＸリーグに入ってください、入ったら皆さんはいい思いをしますよ、これからのＧＸ時代はあなたたちがリードしてもらいますよということで、プライシングの議論とかにとどまらず、いろいろな形でＧＸリーグを産業のポータルとして使っていけるといいのではないかと思いました。

以上、３点です。

○委員　　ありがとうございます。続いて、委員、お願いしていいですか。

○委員　　モニタリングについては、複数年にわたるプロジェクトということもあり、画一的に年１回とするのではなく、そのプロジェクトの特性や、軌道修正を行うべきタイミング等を考慮し、9か月目、3年目など、適切な時期を見定めて行うのが良いと考えております。また、採択する人とモニタリングする人は極力同じ人であるべきだと思いますし、外部を使うということでもよいと思います。

以上です。

○委員　　ありがとうございます。３年たったら見切りのポイントがあって、あとはあれですか。

○委員　　もうあとは、３年の時点で、これはちょっと時間はかかっているけれども、予定からちょっとずれたぐらいでいくだろうと思ったら継続支援するし、３年たってもこれはちょっと撤収したほうがいいとなったらイグジットに向けて動くとか、そういうことをやっています。

○委員　　ありがとうございます。続いて、お願いします。

○委員　　ありがとうございました。既に委員からおっしゃっていただいたことと重複するのですけれども、78ページ目でいきますと、私もモニタリング項目で挙げていただいている部分は、①と②が非常に重要で、ここは非常に難しいところがあって、どう評価するのかということ自体が相当ノウハウも要るし、能力も必要だと思いますけれども、この①、②をどのように評価できるのかというところがキーポイントかなと思って聞いていました。

また、今ちょっと御議論もありましたけれども、開催頻度が年１回必要なのかというところに関しては、若干、画一的にやる必要もないのではないかという気もしていて、やはり効率的に評価する必要があると思いますし、また、事業者に過度な負担をかけても、むしろ本来やるべき事業推進の妨げになってもいけないので、毎年やるところは非常に簡略にしておきながら、数年に１回という形でもいいかなと思いました。

これもお話がありましたけれども、下のところに補助の部分に関しては対象外というこ

とで、それ自体はいいですが、補助額はやはり非常に大きい形になると思いますので、事業者を対象に何かモニタリングということではなくて、補助したことによる効果がどうなっているのかに関しては、やはりしっかりチェックしていく必要があるのではないかと思って聞きました。

続いて、79ページ目ですけれども、これも委員がおっしゃいましたが、私もそういう印象があって、150兆円というのは、投資額でこれ自体をモニタリングするということ自体は否定的なわけではないですが、投資額が大きければいいというものではなくて、むしろこれはＧＸなので、非常に曖昧な分野、要は本来の投資とそれに加わってＧＸの部分の投資とか交ざっているものが多かったりすると思いますので、この金額が大きいこと自体がいいわけでもなくて、むしろ投資額を小さくしながら排出削減の効果を大きく、費用対効果を見るというのが本来の一番大きい目的だと思うので、ただ、時間のずれというものがあって、先に投資があって、その後に排出削減がやってくるということを踏まえながら、この投資額をモニタリングするということだと思うのですけれども、その視点がしっかりあって、また、費用対効果がどうなのかという視点があった上で、これをモニタリングするということだったら理解できるのですが、何かこれだけをモニタリングして、この金額がどのように到達しているのか、あと幾ら足りないのかといったようなところだけに議論が収れんしてしまわないように注意していただきたいと思いました。

さきの委員の御意見と重複ですけれども、以上です。

〇委員　　ありがとうございます。いかがでしょうか。

〇委員　　私からもかなり似たところでのコメントになるかと思いますが、２点ございます。

まず、Ｐ78のモニタリングのところでございますが、きちんとモニタリングのエコシステムを日本なりにつくっていくということが大事なのではないかと思っています。まず、研究開発のところでは米国のARPA-EやDARPAで行われているモニタリングのやり方に参考になる部分はあるんだろうと思っています。野心的な目標を持たせながら、一方で目標達成が難しくなってきた折には適切なチャレンジをするエコシステムがきちっとできているか、というところが大事だと思っております。米国のDARPA/ARPA-Eの場合、省庁側にプログラムディレクターという形で、30代から40代の若手の技術と経営の双方を深くしている人材がおり、独立した視点で進捗をモニタリングしている体制があるのと、あとその裏にしっかりとしたサポート体制があるという特徴があります。政府の方と研究代表者が合う

機会は四半期に１回か半年に１回なのですが、かなり細かいマイルストーンのモニタリング、技術リスクの評価みたいなところをプログラムディレクター１人に対し、４、５人の優秀な外部スタッフが支援しています。米国の場合はコンサルティング会社が請け負いをしているのですが、こうした外の機関も使いながらモニタリングする機能は、役所の働き方改革推進の観点からも、もっと利用しても良いのではないか、と思う面があります。ARPA-Eでは、プログラムフィーの10％ぐらいは必ずモニタリングのリソース確保に充てていて、プログラム運営する上で必要な投資という見方をしている。そういうメカニズムがあるので、進捗が明確に分かりますし、クリティカルなものに関しては四半期に１回のレビュー、逆に安定しているものに関しては、１年に１回のレビューでいいという形で、濃淡をつけた形でのモニタリングが可能になります。モニタリングをすることによって、役所の方の負担がすごく増えてしまうということではなく、体系的にモニタリング出来る仕組みづくりというのを、諸外国の例も含めてベンチマークしながらつくっていくということは大事かなと思っております。

設備投資のところは、いわゆる「技術経済性分析（テクノエコノミックアナリシス）」と呼ばれる「技術が進展していった際、その技術が組み込まれたシステム全体の経済性が担保されるかどうか」というところを見るのが凄く大事だと思っています。その中で当然、需要側も変動していくので、技術が成熟した際にきちんと市場が成立しそうなのかを見る必要があると思っています。例えばグリーンスチールをつくるのであれば、グリーンスチールに対し、需要家がついているのかどうかを見ることが大事だと思っています。需要家の見通しが立たないものは早めに切ってゆくようなことも必要ではないでしょうか。コストに関しましても、インフレとか様々な要素で上下しますし、競合コストも変化してゆくので、コストを第三者的な視点からモニタリングしてゆく仕組みの雛形を作ってゆくのが、ＧＸでは大事かなと思っております。

もう一点、81ページのＧＸの製品のところでございますけれども、まず今回、ＧＸで支援されているところから少しサポートをしてゆくという趣旨の内容が入っておりましたが、グリーンウオッシュみたいなものにならないようにきちっと制度化していくということが大事かなと思っております。ＧＸ製品認定の仕組みづくりみたいなところで、日本が先進的な取り組みを行い、アジアをリードしていくみたいな仕組みをつくるのがすごく大事だと思っています。ＧＸ製品というものがどういうものなのか、どういう要件を満たしていればＧＸ製品として認められるのか、そこに対してグリーンウオッシュではなくて、グロ

ーバル、その中でも特にアジアのサポートを得られるような仕組みづくりを主導してゆく、その辺りがすごく大事になってくるのかなと思っておりました。

以上でございます。

○委員　　ありがとうございます。大変様々御意見いただきましてありがとうございました。

私からも１点なのですが、まず、今回のモニタリングとフォローアップについてお話しいただいていて、これは同じものではないですけれども、完全に独立したものなのかというと、オーバーラップしているところも多分にあるのかなと。つまり、フォローアップするときにはモニタリングの視点も取り込んでいただく必要がありますし、あるいはモニタリングする際に、そのフォローアップする視点も参考になる部分もあるのかなと。そういう意味でいうと、ここの辺り、人のオーバーラップ、あるいは視点のオーバーラップは少なくともあったほうがいいのかなというのが１点。

あと、フォローアップというのは委託で推計してもらうとか、産業連関分析でどうこうとかという話になりがちなのですけれども、事業とフォローアップが全然ずれてくるということが得てしてありがちなのかなというような感じもしていて、フォローアップの方にもしっかりモニタリングの対象となる現場のことは理解してもらうような、そういう意味でいうと視点のオーバーラップと同じ話なのですが、そのようなところも工夫していただく必要があるのかなと思いました。

もし事務局のほうからあれば。

○事務局　　フォローアップのところは、すみません、何となく、確かにこれだけ見ると、使ったことが大事だみたいなことになっているのですけれども、そういう意味では、私も説明をきちっとすべきでしたが、この外でというか同時並行で、内閣府のほうでもやっているＥＢＰＭの中で、効果をどうするかというのは政府大で、このＧＸは額も大きいので相当議論しておりまして、その最終アウトカムとして今議論しているのは、１つはその削減効果です。削減がどれだけいったのかということと、もう一つ、いわゆる成長を何で測るかというところで、相当いろいろな議論がありまして、今のところ、取りあえず、この年末の時点ではというところであると、主要ＧＸ製品の世界シェアみたいなことがどうなっているか。もともと経済波及効果とか書いていたのですけれども、それではなく、今、主要プロダクツの世界シェアというところを最終アウトカムに置いたらどうかということで議論もしておりまして、当然ながら、この成長かける脱炭素なので、両方の効果がこの

フォローアップの先にはあって、それを足元でちゃんと、どうしてもずれもギャップも生じ得るので、ある種のアウトプット的なところとして測っていくということかなと思っていますので、使ったかだけにフォーカスするとかいうことに決してならないようにしたいと思います。

あと、モニタリングのところは、正直、我々も相当悩んでいまして、行政リソースの関係もありますし、あとは外部機関といっても、どこを使うかというのもありまして、ここも非常に悩んでいますので、今日いただいた御意見を踏まえて、また中でも議論していきたいと思います。ありがとうございます。

〇委員　　ありがとうございます。それでは、今日、もう一つ、後半についてもございますので、後半の議題は、GX2040ビジョンについてということで、こちらのほうも事務局からお願いしてよろしいでしょうか。

〇事務局

パワポの横の概要のほうで、今、ビジョンで我々が書き込んでいこうと思っていることを簡単に紹介させていただこうと思います。

ビジョンの全体像ですが、これはもともと、ビジョンの議論をしようと言っているところの出発点であります、いろいろな不確実性が高まる中で、投資の予見可能性を高めるために、より長期的な方向性を示すために、このビジョンを出していこうということにしておりますし、その次の、同時にとありますが、やはり世界情勢をよく見極めながら、特に国内外の相対的なエネルギーコスト差の影響もよく見ながらやっていかなければいけないですし、現実かつ雇用にも配慮した公正な移行を進めつつ、現実的なアプローチを取って、世界の脱炭素にも貢献していく必要があるということでありますし、その結果、目指すべきところとしては、エネルギー安定供給と脱炭素、経済成長という、このＧＸをやっていく上での大前提のこの３つの目的を同時実現するためにやっていきたいということであります。

ビジョンの構成としては、ＧＸ産業構造としてどういうものを目指していくかということと、それをより効率的に国内で達成していくためのＧＸ産業立地の在り方、それから、現実的なトランジションの重要性と世界の脱炭素化への貢献ということと、４つ目が成長志向型カーボンプライシング構想で、５つ目が公正な移行、大きくこの５つのパーツと、個別分野のパートから全体のビジョンは構成されております。

まず、ＧＸを進めていく上で目指すべき産業構造ということで、これも中でいろいろと

議論をしておりますけれども、過去30年続いた日本経済の停滞を、ＧＸをきっかけとして打破していきたいということで、その先にある目指したいところとしては、１つは革新技術を生かして新たなＧＸ事業が次々と生まれていく。要は新陳代謝がどんどん進んでいき、一方で、足元にある、日本の強みである、素材から製品に至るフルセットのサプライチェーンが、ＧＸとＤＸによって高度化されていくような産業構造、この組み合わせで、再び日本に国内外の有能な人材、企業が集まってきて、活躍できるような社会を目指していきたいというところが大きな方向性であります。

それを目指していく上で鍵となる取組でありますけれども、やはり日本経済の反省点として、イノベーションと担い手や技術があっても、それをスピード感を持って商業化させたりスケールアップさせることが十分できていないということと、特にＧＸの分野は、冒頭申し上げたように、いろいろな不確実性が、特に需要面の不確実性が結構高いということなので、次の５つの取組を進めてはどうかということであります。

１つは、コーポレートガバナンスでありまして、いろいろな取組をやるにも、大胆な設備投資、研究開発投資とか人材投資がちゃんと実際に経営としてやれるように、そういう事業環境も整えていく必要があると思っています。これはある種の大前提というところでありまして、それを踏まえて、１つは、国内外の学術機関などと提携としたイノベーション社会実装や政策協調ということで、海外のアカデミアの最先端の知と日本の強みがある、例えば大企業の生産設備との組み合わせとか、そういったものを掛け算しながら、日本の次の飯の種になり得るフロンティア領域の金の卵を探索、特定して、商用化につなげて、新しい産業を創出していくということが１つであります。もう一つが、大企業からの積極的なカーブアウトということで、日本の産業構造をよく見ていくと、やはり大企業に人材とお金と設備がかなり集中しているところがありまして、他方で、必ずしもそれが世に日の目を見ていない分野もかなりあるのではないかと思っていまして、そういうところをカーブアウトして成長していくと。前にここでも御紹介しましたけれども、例えばジャパンエンジンというのは、私も繰り返しいろいろなところで強調しているのですが、あれも非常に好例でありまして、ああいったものを次から次へと生み出していけないかということであります。

次が、そういった新しい産業を生み出して、そのプロダクツが評価されるような市場創造というところでありますので、ＧＸ価値の見える化ですとか、ＧＸ製品の民間企業の公共調達の促進とか、あとはスタートアップがスケールアップしていく上で、需要をちゃん

と見えるようにしてあげるという意味では、大企業がその需要家になって、製品の調達とかにコミットしやすい環境をつくると。よくスタートアップで、大企業の場合、一部出資して情報収集しますということはあると思うのですけれども、それだとスタートアップサイドからしたら、売上げにつながらないので、あまりうれしくないというところもあるやに聞いていますので、大企業がＧＸ分野のスタートアップのプロダクツの調達をしっかりやっていくという形で、需要をつくっていくというようなことにもトライをしていきたいと思っています。

最後が中堅中小企業でありまして、当然、中堅中小企業もサプライチェーンから何もしないと、はじき出されるというリスクが高まっているということだと思いますので、これはこれまでも繰り返し言ってきていることですけれども、まずはしっかり見える化、自分たちがどういうエネルギーを使っているのか、使用状況とかをしっかり見える化し、それを踏まえて、どういう省エネ設備投資があり得るのか。やはり、まずできることは省エネだと思いますので、省エネをやればエネルギーコストの削減につながるということもありますので、そういったことをしっかり御認識いただいて、サプライチェーンにとどまっていただきたい中堅中小企業にこそ、こういったところをやっていただくというようなことを５つ目で挙げております。

そういった形でどんどん成長させていくということでありますけれども、それから、そういう成長産業により効率的に日本で活躍していただくという意味でいうと、これから脱炭素電源の有効利用というのが非常に重要なテーマになってくると思っております。特に脱炭素電源は地域偏在性がありますので、そこをうまく効率的に使っていきたいということでありまして、脱炭素電源などのクリーンエネルギーが豊富な地域に産業集積を何とかつくっていけないかと。今のタイミングで効率的、効果的にスピード感を持って、新しい産業用地の整備とか脱炭素電源の整備を進めて、地方創生にもつなげていきたいということであります。

実際にどうするか。これは非常に難しくて、これからまた年明け以降も具体的に検討していきますけれども、まず産業サイドのほうで、脱炭素電力を使うインセンティブづけをしていくと。その対象とする企業としては、やはりＧＸ製品を生み出していくということは当然ですけれども、ＧＸ掛けるＤＸということを我々は言っていますので、デジタル技術を活用して、そのＤＸにもしっかり取り組む企業に対して、脱炭素電力を利用するインセンティブを検討していくということと、自治体とも当然連携しなければいけませんので、

自治体にとって脱炭素電源を整備するインセンティブ措置ということも併せて検討していきたいと思っております。

これは日本全国均等にということだと効率的、効果的にならないと思いますので、やはりある程度規模を追求するなり、めり張りをつけた検討も必要だと思っております。

その下でありますけれども、新しい産業の集積を進めていく上で、足元、データセンターの存在が目を背けていられない状況にもなっておりまして、特にＡＩ向けのデータセンターは非常に電力消費が大きい、しかも足が早いということでありますので、これは総務省とも連携をしながら、今、関東とか関西にかなり集中しているのを、地域分散を進めるということであります。他方で、需要の関係からやはり大需要地に近接したところに建っていくということは、最初の段階はどうしてもあると思っているのですけれども、そういった際にも、電力インフラと通信インフラ、この辺を一体的に見ながら、どういう順番でどこに整備していくのがいいかということを議論していきたいと思っております。

いろいろ議論していると、やはりまず電力インフラから見て望ましい場所、地域に立地を促していって、通信のほうは後で、どちらかというと通信のほうが整備する時間が短くて済みますので、先に電力インフラ重視でいい場所に置いていって、そこに通信も持っていくということで、まずは取り組んでいく。だんだん次世代の通信基盤が来ると、距離の概念が多少は緩和されていくと思いますので、そうすると、多少需要地から離れていてもいいと、許容度が広がってくると、もうちょっと幅も広がってくるということかなと思っていますので、このデータセンターの整備は、総務省などとも連携しながら早急に進めていきたいと思っております。

次が、移行に向けた現実的なトランジションということでありまして、こちらは、先ほど申し上げましたけれども、やはり相対的なエネルギーコストとかをよく見ていかないと、簡単に海外に産業が出ていってしまうということでありまして、もう既に欧州ではそういうことで苦しんでいる国も出てきているということでありますので、そこはよく慎重に見ていく必要があると思います。

そのため、やはり、まずＧＸ、ＤＸの取組で海外との相対的なエネルギー価格差を縮小させて、ＧＸ製品を含む日本の高付加価値産業の市場開拓を加速させていきたいということ。あと、これはこれからの支援策の議論ではあるのですが、削減効果が高い技術で、中長期的には国内市場での導入を目指しているけれども、まずは市場が海外でありそうなもの、海外のものであっても、それが将来、日本の排出につながると見込まれるようなもの

に対しては、政策的支援を行っていきたいと考えております。

それから、その市場を見ていくという意味で、やはりアジアが非常に重要だと思っております。アジアも日本と同様の脱炭素に向けた課題を抱えておりますので、アジアを巻き込んでやっていくということで、今、ＡＺＥＣをかなり本格的に進めておりまして、この個別プロジェクトをしっかり進めていくということと、それをやっていく上でのトランジションファイナンスの普及ですとか、ここには書いていませんけれども、ルール形成みたいなことをしっかりとやっていきたいと思っております。

それから、次のページへ行っていただきまして、本文ではこの後に個別分野ということで、それぞれの分野ごとにばあっと入っていますけれども、それはこの概要では割愛させていただいています。

カーボプライシングも、これを具体化していくということで、これは別途のワーキングを設けながら議論をさせていただいておりますけれども、23年の国会で枠組みをつくったというところでありますので、今回、来年の通常国会で詳細な制度設計を法律でやっていこうということであります。排出量取引制度については、直接排出10万トン以上の一定規模の排出がある企業には、業種を問わずに、この排出量取引制度への参加を義務づけるということですとか、あとは無償枠を配布して、その足らざるは追加購入していただきますし、余った部分は取引ができるというような仕組みもルール化していくことなどをやっていきたいということであります。

あと、排出枠の上下限価格も設定して、取引価格に対する予見可能性の確保ということもやっていきたいと思っております。

あと、化石燃料賦課金ですけれども、これも石油石炭税と同様に、化石燃料を輸入する方々に対してCO_2当たりでの賦課金を課していくということでありまして、これは税と違って賦課金でありますので、例えば滞納したときにどうするかとか、そういった導入に向けて必要な手続的な規定を盛り込んでいきたいということでございます。

それから、ＧＸ関係でもう一つ法律がありまして、サーキュラーであります。サーキュラーエコノミーをより進めていくということでありまして、こちらについても来年の通常国会での法律改正を今検討しております。サーキュラーも、去年のこの議論の中で御議論させていただきましたけれども、サーキュラーのＧＸとしての価値は、当然ながら、バージン材を使うよりもCO_2の排出が減るということでもありますし、経済安全保障上の意味合いとか、産業競争力上の意味合いもありますので、これをしっかり進めていきたいと

いうことでありまして、資源有効利用促進法というものを改正して、特定の事業者には再生材の利用を促すために、再生材の利用に関する計画策定ですとか、定期の報告の義務づけとか、そういったものをやっていきたいということでありまして、このもろもろの改正の措置を講じていくということでございます。

それから、公正な移行ということも重要だと思っておりまして、こちらは大きくいうと、新しく生まれるＧＸ産業への移行ということと、冒頭申し上げた目指すべき産業構造上でいうと、既存のサプライチェーンがＡＩとかロボティクスとかで高度化されていきますので、そこにちゃんと適用できるようなリスキリングみたいなこと、そこの支援ということを大きく２つのポイントとしてやっていきたいと。

当然、中小企業を置いていかないという意味でも、これも公正な移行のポイントになりますけれども、労働移動ということにフォーカスをすると、今申し上げた点について丁寧に対応していきたいということでございます。

それから、最後８ポツ、先ほどのフォローアップにもつながりますけれども、ＥＢＰＭでもしっかり議論していきますが、進捗状況をよく見ながら、必要な見直しを行っていくということでありますので、グローバルな世界の様々なインフレの状況とか、プロジェクトの進捗とか、当初思い描いていたけれども、やはりこうだよねみたいなことが見えてきたときにも柔軟に対応できるような、そこの柔軟な見直しということも明確に記載していきたいと思っております。

○委員　　ありがとうございます。GX2040のビジョンということで、全体の構成と必要なところの詳しい御説明もいただいたところですが、これについて御意見いただければと思います。それでは、お願いします。

○委員　　ありがとうございます。全体として非常に重要なポイントを丁寧に整理していただき、よく理解でき、ありがとうございます。産業立地における電力の重要性、脱炭素電源の重要性は論をまたないところですが、やはりもうちょっと深く議論していただければと思っていたのが系統の重要性です。

当然ながら、発電所を拡充していく、脱炭素電源の発電自体を増やしていくということも重要なのですけれども、日本の多分、これからのボトルネックは系統ではないかと私は感じています。とりわけ今、例えばラピダスの件、北海道はデータセンターなどもいろいろ注目されるところですが、北海道の基幹系統は27万5,000ボルトしかありません。50万ボルトは１か所もありません。かつ、系統も二重化しているところがほとんどなくて、北

一本の間というのは基本的に渡島半島のところで１本になります。

一方で本州はというと、東京かいわい、大阪かいわい、名古屋かいわい、九州、基幹のところは大体２本あって50万なのですが、東京電力は昔から、20年前から100万の用意ができているにもかかわらず、いまだに100万をやっていません。100万にすると、50万を100万ですと電流２分の１で、損失４分の１になりますし、日本の電力エネルギーの約１割が送電損失。一番大きいところを、後発のところを２倍にするだけでもかなり減らせるわけです。ましてや27万5,000というのはかなり損失が大きい世界ということで、こういった系統の重畳化と昇圧、それから多重化というのをもうちょっと投資していく必要があるのではないかというのがエネルギーセキュリティー、それから産業立地という上での重要なポイントかと感じました。

以上です。

○委員　　ありがとうございます。それでは、よろしいですか。

○委員　　ちなみに、何で東電さんはやらないのですか。

○委員　　やらせてもらえない。

○委員　　お金がない。

○委員　　設備はあります。

○委員　　いや、何でそう思ったかというと、やはり昨日も多分御省にも来られていたと思うのですが、ＣＢＩのショーン・キドニーさんとお話しする機会があって、日本はとにかくグリッドだと何度もおっしゃっていたのですけれども、やはり再生可能エネルギーなり、産業立地で地方に海外の投資家も注目している。そういう中で、せっかく九州であれだけリニューアブルエナジーがあるにもかかわらず、本州にちゃんと供給できないというのはおかしいのではないかと彼は言っていました。グリッドを充実させることで日本でできることは随分あるのではないかというのは、多くの海外の方によく言われるポイントですので、私も本文はまだ読めていないので、分かりませんけれども、もし触れていないのであれば、入れる必要があるかなと思いました。

あと、事前の打合せの中でデジタル赤字への解消という話を、それは不勉強で恐縮なのですが、意外とあまり知られていないのではないかと思いましたので、本文でどこまで強調されているか分かりませんけれども、このポイントは意外に見落とされているのではないかと思った次第です。

あと、柔軟な見直しということで、最後の見直しというところでも触れられていました

けれども、例えば今日も、いろいろな経済産業省の皆様がやってみて分かったことというのがあり、その中の１つがやはり水素の値段の高さということについては結構言われているように感じていて、水素に限らず、柔軟な見直しということについては、慣性の法則が働かないような形で見直していくということは、GX2040の中でも触れておく必要があるかなと思いました。

ちなみに、日付が令和７年と書いてあるのですが、これは今度のＧＸ実行会議で案を出すのでしたか。来週あると思うのですけれども。

○事務局　　閣議決定が令和７年になるなという。

○委員　　ＧＸ実行会議とおっしゃったのは、来週のＧＸ実行会議。

○事務局　　そうです。

○委員　　ありがとうございました。では、続いて、お願いします。

○委員　　積極的なカーブアウトというところなのですけれども、大企業からのカーブアウトみたいなものは、別にＧＸに限らず、それこそ私が社会人になった頃からずっと、カーブアウトとかスピンアウトとか、名前を変えてはずっと言われていたと思っています。

ただ、今なお、全くうまくいったものが１個もないとまでは別に申しませんけれども、やはりなかなかうまくいっていないというのが現実かなと思っておりまして、もしかしたら切り込めるような技術があるのかもしれないのですが、その切り込める技術と、その技術者が大企業からポンと数人出てきたところで、そこにお金をつける人は多分いないと思うのです。

何でかというと、やはり経営というものがそこに備わりませんし、やはり営業とか事業開発がいないというのがこういう技術的なカーブアウトのときには致命的になります。あと、大企業時代の給与と働き方が保証されていると信じて全く疑わずに出てくるということがあったりします。そういう本質的なアントレプレナーシップ精神なのか分からないですけれども、カーブアウトにするに当たってのベースが全然変わっていないとすると、今この令和６年だか７年だかになっても、きっとこれはうまくいかないのではないかと思いますので、ここについては何かの変化とセットでないとうまくいかないと思います。誰かがお金を出してくれるような座組になっていないと、結局、お金がなければ成長はしませんので、そこは別にビジョンに書くことではないと思うのですけれども、やはりそういう具体的な施策も何かやっていかないと推し進まないのではないかと思いましたというところです。

同じく調達のところなのですけれども、これもＧＸ製品を調達しようとか、スタートアップのものを調達していこうという方向性自体はすごくよいと思うのですが、これまた調達する側が変わらなければ調達しないでしょうね。大企業の購買部は今なお昭和な感じが残っていて、２～３年に１回ちゃんと決算書を出せとか、とにかく言われたことだけをやるとなっている。でも、それはそれで大企業の重要なパートを担っていると思うので、そのこと自体は必要な部分もあると思うのですけれども、単純にそこに調達してくれと言われても多分進まないと思うので、そこは何らか、一段ちょっと工夫が必要なところなのかなと思いましたというところです。

以上です。

○委員　　ありがとうございます。続いて、お願いします。

○委員　　御説明ありがとうございました。全体としては包括的にまとめられていて、違和感もなくて、大変よいかなと思いました。とりわけ、ずっと議論させていただいているように、ＧＸを進める上でも、海外との相対的なエネルギー価格差に関してしっかり見ていくというところは、成長のためにはとても重要だと思いますので、そこも書き込んでいただいているということに関して、感謝申し上げたいと思います。

その上で、今回のGX2040ビジョンとして見たときにはこれで適切かなと思いつつも、少しだけ私見を申し上げさせていただくと、今やはり欧州でもここに来て、脱炭素化が非常に難しくて停滞ぎみになっていて、物すごく苦しんでいるという状況だと思っています。世界でやはり富を今稼いでいるのはＧＡＦＡＭのような米国独り勝ちみたいなところが正直言ってあるような状況だと思っていまして、そういう中で、ＤＸ関係の需要に関して、脱炭素電源でというような感じの強い書き方があって、これはＧＸの文脈ではこうならざるを得ないのは非常によく理解するものの、ＧＡＦＡＭも、要は富を膨大に稼いでいるので、脱炭素電源というところに投資するような余裕もあるし、そういう支払いをする余裕もある。

ただ、やはり、先には別に電源が脱炭素でなくても何でも、ＤＸ関係でまず稼いでほしいという感じがしていて、そのように稼ぐ企業を育成していって、富を稼いで、そこで利益を出し、その余裕で脱炭素が後からついてくるという姿が何となく普通の感じの経済的な動向のような気がするので、あまり当初から脱炭素――もちろん政府が支援するので、そこはいいですけれども、やはりＤＸ関係で稼いで、さらに、例えばスマホなどもそうですが、これまではたくさんの機器を持たないといけなくて、そこにはエンボディされたＣ

O_2、エネルギーがたくさんあって、それがスマホ１個に代わることによって世界が変わり、CO_2も暗黙的に減っていくというような世界観が、本来成長とＧＸの両立という面ではすごく自然な姿かなと思うのです。そういうイノベーションを促せるようにしていきたいなと思うので、あまり過度に最初からＤＸを実現する人たちにもＧＸを強く求めるというような形になり過ぎないようなことをちょっと気をつけていただければと思いました。

それと関係して、ＤＸ絡みだけで申し上げるのですけれども、中小企業等の排出の見える化というのは非常に重要ですが、ここもスコープ３の下流まで見える化するということがとても重要だと思っていまして、要は、そこは世界にマーケットがある。世界のマーケットをどのように取っていくのかということにいろいろ、多くの企業が認識を持ってもらうことが重要で、スコープ１と２の見える化はもちろん重要ですけれども、さらにスコープ３の下流まで含めた見える化をぜひ進めていっていただいて、あらゆる企業がそこを意識して、どうやってCO_2をグローバルで下げていくのかという意識が行くようにしていただければと思いました。

サーキュラーのところも同じで、ここにＤＸという用語はあまり……本体を読めばあるのかもしれませんけれども、やはりこのサーキュラーを進めるという面も、ＤＸによってどうやってサーキュラーを進めるかという視点がとても重要で、規制的な手法で進めるというよりも、ＤＸによって経済的にそれが合理的になる仕組み。これはｅコマースはまさにそうだと思っていますけれども、ｅコマースによってサーキュラーというか、シェアリングというか、古着を個人でやり取りするということによって、全体としてCO_2が減っていくという姿を実現するということが重要だと思いますので、あまり規制的な部分ばかりにフォーカスが行かずに、技術、デジタルの力等によってイノベーションを起こして、ここでもサーキュラーを実現していくというような道筋が少し醸し出されるとうれしいと思います。

すみません、長くなりました。以上です。

〇委員　　ありがとうございます。続いて、お願いします。

〇委員　　よろしくお願いします。私からも３点ほどコメントさせていただければと思います。

まず１点目、大企業からのカーブアウトのところです。ほかの委員の方からも御意見いただいておりましたけれども、やはりなかなか大きな成功例が出てこないと弾みがつかないだろうなと思っています。昔からこれはやるべきだと思っている方が多いのですが、大

企業側は自分が社長とか役員のうちはまだやりたくない、そんな議論をしているうちにどんどん出遅れてしまうケースも多々あると思うので、地道な努力になりますが、成功例をきちっと出していく、その成功例を広める啓蒙活動を行ってゆくということはすごく大事だと思います。ＧＸ、ＧＩの中で投資をしていくときも、「本当にこの技術は、その会社のポートフォリオの中にあるべきなのか」というところを問うことで、政府としてもカーブアウトへのプレッシャーをかけていくことをモニタリングの中で行っても良いのではないか、と感じました。

２点目は、スケール化するスタートアップの育成をきちんとやるべき、というところのお話が幾つかありましたけれども、ここは外の力をきちんと使うべきだと思っています。シリコンバレーにあるファンドさんとお仕事させて頂くと、スタートアップ企業のスケール化に対する肝っ玉が違うなと思うときが多々あります。例えば、「市場は自分たちで作れるので、技術リスクさえ取り除ければ問題ない」というスタンスのファンドも多く存在します。そうした方の力をうまく借りながら、海外で日本の技術をスケールする部分、技術や経営の目利きの部分などでグローバルベストなノウハウをきちっと日本に入れていくということも、すごく大事かなと思っています。

もう一つ、外の力を借りるというところでいうと、デジタル赤字の話もありましたけれども、デジタルはアメリカの独り勝ちになっているというところは否めないという感覚を私も持っています。一方で、デジタルのトップ企業は脱炭素電源に非常に積極的な投資をしていて、最近でいうと、マイクロソフトさんがスリーマイルアイランドの原子力発電所の改修・再開を支援するという発表もありました。デジタル赤字が増えているのですが、脱炭素電源への投資に積極的な海外のＧＡＦＡＭなどの企業に日本の電力へ投資をしてもらうような仕組みづくりは、我々がサステナブルに需要家も含めた形で電力を脱炭素化していく観点から、旨味があるだろうと思っています。民間の力、特にやはりＧＡＦＡＭも含めたビッグテックの力を借りて脱炭素化を進めてゆくのは、需要家を獲得する上でも、投資効率を高める意味でも何かできないか、とは前々から考えておりました。

最後に、産業の転換というところでいいますと、やはり高排出産業、特に一部の、化学や鉄鋼業中心にしたコンビナートは、徐々に脱炭素の潮流の中で立ち行かなくなってくる地域も出てくるのではないかと思っています。そうした地域については、地元の雇用を確保するという意味でも、付加価値が高い産業に転換する施策を早期から打つ必要があると思っています。産業用地の転換には、それなりに時間がかかるので、2040年までに脱炭素

に寄与する高付加価値産業へ転換することを目標とする場合でも、今から既存の産業用地をどう活用するのかを考える、どういう産業を誘致すべきか、どういう人材育成、エコシステム創生が必要なのかということを、考える必要があります。2040年に向けて、思ったより時間がないという部分もありますので、きちんと今から準備をしていくということがすごく大事なのかなと思っています。上記の３点、コメントさせていただければと思います。以上です。

○委員　　ありがとうございます。

○委員　　全て重要だと思うので、ぜひこのとおりにお願いしますと思っていますが、スタートアップに関して、多分２か所ぐらい、そこに絡む言及があったと思うのですけれども、１つが、新たなＧＸ産業につながる市場創出で、ＧＸ、ディープテック分野のスタートアップ製品のサービスの調達を大企業が行うのを促すための支援というところと、現実的なトランジションみたいなもので、削減効果が高い技術であり、中長期的に国内市場での導入を目指しているものの、先に海外市場を確保することで、将来的に日本の国内市場の拡大と日本の排出削減につながるものに対する政策的な支援ということがあったと思います。これは本当に両方大事なので、両方取り組んでいただきたいと思っているのです。

今、ディープテック・スタートアップ支援事業で、ＮＥＤＯの大型の助成金があると思うのですけれども、そこでディープテックのスタートアップとは別に、ＧＸの枠も設けて支援されていると思うのですが、やはり日本での排出削減につながるというところが条件になっていて、そうすると、先に海外で立ち上げますみたいな会社は選定から漏れてしまっているというようなことも見聞きしております。

一方で、グローバルでこの技術を世に出していくというか、戦い、勝ちに行くということを考えると、日本であるか、海外であるかにかかわらず、先に需要家を見つけて、そこで技術をたたいてもらって、成熟させて、グローバルで戦いに行くということが大事になってくるので、あまり先に日本か海外かという議論は抜いたほうがいいかなと思っているので、そういったところもちゃんと拾われて、適切に支援が受けられるようにしてほしいと思っています。

大企業の行動変容的なこともちろん大事で、海外ですとやはり需要家からのオフテイクであったり、サービスの購入のコミットメントを根拠にして、結構多額の資金調達をして、短期間で立ち上げているというような事例もあるので、それをどうにか日本でもできないかとも思っているので、そういったところも含めて、この④のところも非常に大事だ

と思っています。

あと、カーブアウトについては、色々な事例をみていると、カーブアウトした先の経営者の成長へのコミットメントだけでなく、その親元の継続的な成長へのコミットメントも重要だと考えております。

以上です。

○委員　　ありがとうございます。続いて、では、お願いします。

○委員　　１点だけ確認で、さっきスコープ３の話があったと思うのですが、今回の2040ビジョンでスコープ３についての厳しい言及というのは特にないという理解でよろしかったでしょうか。アメリカはもうスコープ３については触れないことになりつつ……ＳＥＣは方針を変えてしまったのですけれども、ヨーロッパでは当然スコープ３という話があって、日本の立ち位置はどうするつもりなのかというのが見えないと思って、あえて見えないようにしてあるのかどうか、もしお聞かせいただければ。

○事務局　　排出量取引制度の対象外になるようなスコープ３が大きい人たちの削減に向けて、ＧＸ製品とかの調達みたいなところを使っていくような機運醸成をしていこうというところで触れているぐらいです。そこぐらいでありまして、スコープ３に対してこうしようみたいなところは今回のビジョンでは入っていないです。

○委員　　おっしゃったのは、スコープ３のほうは１、２の中で。

○委員　　排出がすごく多いと認識している人たちにとっては、ちゃんと調べて開示していくということが重要だと思うのですが、ありとあらゆる企業に開示を義務化させると多分大変なことになると思うので、それは同友会などでも随分議論になっておりましたので、扱いは慎重にということです。本来はやるべきだと思いますけれども、まだちょっと時期尚早かなと思います。

○委員　　重要ではないというわけではないということですね。

○委員　　はい、もちろん重要だと思います。

○委員　　承知しました。ありがとうございます。

一通り御意見いただきました。ちょっと私からも２点ぐらいなのですが、１つは、これは委員からもあったネットワークと立地の話なのですけれども、これは、ここでは恐らく地方創生とかの観点でいうと、電源に近いところに立地をするということなので、そういう意味でいうとネットワークは要らないということになる。要するに需要を分散するという話に多分なっているのではないかと思って、需要があるところに電源からネットワーク

を引くのか、あるいは電源地に需要を持っていくのかという話なのかなと思っているのですけれども、そこの辺りはちょっとどのような切り分けで考えるのかという考え方の整理があると、恐らくネットワーク側もちょっと考え方を整理できるのかなという感じはします。

他方で、多分日本はグリッドを造るのが相当難しくて、あと、資材コストも相当高くて、おっしゃった関門も、B/Cがそもそも１超えているのかみたいな話も多分あったりしたと思うので、やたらめっぽう造るわけにも多分行かないのかなと思われます。あとはグリッドの収支も多分相当厳しい状況になってしまっているので、なかなか大々的に100万ボルトに一新するというのはちょっと見えにくいところもあるので、長期的な課題とちょっと中期的な課題と仕分ける必要があるのかなと思います。

あとサーキュラーエコノミーもすごく重要だと思って、リサイクルのところが得てして焦点が当たりがちですけれども、リユースをどうするのかというところが多分重要だということは事務局からも言っていただいたのだと思います。結局、今でもアパレルだと、海外だとやり始めているのだと思いますが、メーカーが自ら回収するみたいな形をやっていくということになると、自治体を超えて大々的にということになると、メーカーさんが材料の部分から標準化していくみたいな話もだんだん始まってくると思います。

あと、以前、これも委員からだと思いますけれども、自治体ごとに規制が違うので、廃棄物回収の扱いですか、そういうところというのは統一すべきなのではないかというお話もあって、そこの辺りもどう進捗しているのかというのがなかなかちょっと見えていないのですが、そうしたサーキュラー的なところもしっかり取り組んでいくことでＧＸを進めていくというのは、産業構造転換の上でも１つのポイントになるのかなと思いました。ありがとうございます。

一通り御意見いただけたと思うので、もし事務局からありましたら、お願いします。

〇事務局　　ありがとうございます。系統の話は、いただいた御指摘も踏まえ、系統の整備そのものについていうと、どっちかというとエネルギー基本計画の中に書いていくという形になると思いますので、そっちの記載も踏まえながら、ちょっと整理をしていきたいと思います。

先ほど、前のパートで言われた原子力の重要性という意味でいいますと、やはりそれは我々ももう重々認識をしておりますし、今回のエネルギー基本計画の中の議論でも少しずつ、前に進めているというところでありますので、引き続き、国民理解を前提にやってい

きたいと思います。

デジタル赤字の解消のところも本文には書いてあるのですが、そこはしっかり言っていかなければいけないのですが、データセンターが国内にしっかり建っていく、データセンターがＧＡＦＡＭのものであると、やはりデジタル赤字、ないよりあったほうがいいのですけれども、データセンターを使ったことによる収支は全部海外に持っていかれてしまうので、またちょっとそこら辺も踏まえながら、ただ、データセキュリティー上とかでいえば、圧倒的に国内にあるべきだということでもありますので、その辺はしっかりと国内、世の中の人たちにも分かっていただくということが必要かと思っています。

あと、カーブアウトのところは、もう昔から言われているという、まさにおっしゃるとおりで、なかなか進んでいかないのですけれども、何となく最近ちょっとずついい例が、いつも言っているジャパンエンジンに加えて、大阪ガスの中央研究所から出てきたSPACECOOLみたいな会社とか、何となくちょっとずつ出てきていると言えば出てきている気もするので、それをロールモデルとして、あのようになるといいなというのを見せていくということが大事かと思っています。そんなマクロで変わるのかというところはあるのですが、そういう取組をしっかりとやっていきたいと思っています。

前のパートのことで申し訳ないですが、ＧＸリーグのところも、明確にＧＸリーグに入らないとＧＸ移行債の支援は駄目だと、そこまでストレートには書いていないのですけれども、全ての事業の前提として、ＧＸリーグ並びのものにちゃんと入っているということは求めておりますし、今いろいろな形でＧＸリーグを舞台に使っておりますので、これは引き続き重要なインフラとして活用していきたいと思っています。

最後に、削減を海外でまずいくパターンで、まさに今なかなかうまくいっていないケースもあるということも踏まえて、日本の排出削減に直接つながっていないではないかというところはあるのですけれども、それは将来つながるのだというところで、やはりこの成長と脱炭素の両立だと言っている以上、マーケットが海外にあって、そこから立ち上げれば先に成長がいくと。先に成長して、ちゃんと富を稼いで脱炭素という発想にもつながると思うのですけれども、そこを止めていても先が開けないと思うので、今回あえてこういうことを書いて、踏み出してみたらどうかということで思っておりまして、そこはうまく、理屈をちゃんと整理して、とはいえ、基本原則があるので、その基本原則との関係も整理しながらやっていきたいと思っております。

というところで、取りあえず私からは。

○事務局　　カーブアウトの話は、多分ＧＸの政策だけの問題ではなく、歴史的にはファナックだってカーブアウトですし、良品計画だってある種のスピンオフであるように、日本人として、日本の文化としてそれができないわけではないという意味では、諦めてなくていい領域だとは思っています。

その上で、パワポでいうと③番のカーブアウトというのは、多分①番の委員がおっしゃった大企業側の問題とか、まさに委員がおっしゃったそのメンタリティーの問題ということにも関わるので、当然スピンオフした後のものをどうするかとかというきっかけだけでなく、①番のそもそもコングロマリットディスカウントとかポートフォリオの組み替えというのは長らく言われてきたものの、このコーポレートガバナンスを、改めて投資、イノベーションのために、型だけつくるではない、その次の段階でのコーポレートガバナンスをどうするのかという観点から、我々としても考えていますので、このＧＸの政策とうまく連動していければなと考えております。

以上です。

○事務局　　ありがとうございます。脱炭素電源をこれからどう確保していくのか。これもとても難しいし、どうしても脱炭素電源は高いので、電源だけではなくて、本当は脱炭素エネルギーがどういう価格になるのか、それから、それがそのインセンティブとなるような仕組みをちゃんと入れていかなければいけないと思っていまして、これは結構複合的で、まず脱炭素電源をちゃんと確保するためには電源投資もちゃんとしなければいけないし、それから、送電線投資も当然必要になってくると思います。これが投資できる環境をちゃんと整備しなければいけない。この辺はむしろエネルギー基本計画のところでも明記し、そこを重点的に取り組んでいきますよということで、具体的な政策は年明け以降になると思いますけれども、それをやっていく。

あわせて、ファイナンスをファシリテートするそこの手法も講じていかないと、電源投資もそうですし、送電線投資もそうなのですけれども、投資する電力会社に対するメガバンクのエクスポージャーは、審査前に比べると軒並み４～５倍になっていまして、なかなか追加のファイナンスをすることが難しくなっているので、この辺りでもちゃんとアドレスをしていくということが大事です。

それから、投資側だけではなくて、実際それを使う側のインセンティブもうまく講じないと、高いものだと、もちろん高くても買いますというのは一部いるのですけれども、マスの動きになっていかないので、今回の産業立地のところの具体的策でもその対策を講じ

ていく必要があると思っていますが、使うユーザー側へのインセンティブというのも必要かなと思っています。

もう一つ、脱炭素電源を整備するという意味で、それを持つ自治体がどういう方針で取り組むのかということもすごく大事だと思っていまして、自治体のサポートも不可欠ですし、その自治体が迅速に動くということにしないと、ユーザーも予見性を持って投資できないということになりますので、脱炭素電源を整備すること自体に自治体側にもインセンティブが働くようなことをトータルで考えて必要があるかと思っていまして、エネルギー施策の要諦としては、まさにそこではないかと思っていまして、それはしっかり進めていきたいと思います。

他方で悩みも深くて、CO_2フリーの電気というのはどれもこれも結構大変で、この量を一体どう確保するのか。地熱は行っても１％ぐらいだというお話がありましたけれども、確かに今見えている限りはそうなのですが、さらにそれもどう増やしていくのか。アメリカなども相当そこにも着目していまして、こんな動きもどんどん追求してきて、可能性のあるものは幅広く追求していきたいと思っているところでありまして、引き続き御指導もいただければありがたいと思います。

私からは以上です。

○委員　　よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、残り若干お時間ありますので、もし全体を通じて、あるいは今回のGX2040に関わる部分も含めていただけるようですとありがたいかなと思います。

○委員　　ありがとうございます。先ほど個別の各論についての話はしたのですけれども、このビジョンもパワポも、いい意味で当たり前のことが当たり前に書いてあると思っていて、やはり大事なことは、当たり前のことを当たり前にやるということでしかないと思っているので、そういう意味では、当たり前のことが書いてあるということは、すごくいいことだと思っています。

先ほどガバナンスの話もありましたけれども、それこそ20年ぐらいかけて当たり前のことを当たり前に、それこそ最初は投資家に怒られたりとか、取締役会の在り方とかもいろいろ含めて苦労しながらも当たり前のことをやってきたところというのは、今ちゃんと成果が出てきているということだと思いますので、ＧＸもここに書いてあるような当たり前のことを本当に愚直に頑張ってやるということでしかないのかなと思っています。

今週、うちの会社で、レジェンド経営者から海外の著名な研究者の方まで含めていろい

ろ集まっていただいてイベントをやる機会があったのですけれども、日本は人の質も本質的には高いですし、治安もいいですし、初等教育のレベルも高いしというところで、ベースとしてはすごくいいところだから、最後は経営者が頑張るしかないということを皆さんおっしゃっておりまして、それこそＧＩ基金のところも経営者にちゃんと関わってもらうのが大事だと思うのです。

ガバナンスも経営者が本気でやったところは変わってきたと思いますので、コメント自体も当たり前の話でちょっと恐縮なのですけれども、ＧＸに対する基本思想がマネジメントにあるところはちゃんとこれをやってくれるし、そういうところは成果も伴っていくということかと思います。もちろん企業以外にも支援先はあると思いますので、ガバナンスという観点からだけでは語れないかもしれないですが、ガバナンス改革をちゃんとやったところは、きっとＧＸもちゃんとやってくると私は思いますし、なので、月並みのことなのですが、いい意味で当たり前のことを書いてあるこのビジョンを愚直にやっていくということかなと思いました。

以上です。

○委員　　ありがとうございます。お願いします。

○委員　　分野別投資戦略のところで、細かく各産業のところで今日は触れる時間がなかったのですが、２点だけ質問ということでございます。

紙パルプのところで、紙パルプはなかなかチャレンジングな業態だと思っているのです。28ページですけれども、バイオリファイナリー産業への転換ポテンシャルありと書いてあって、バイオリファイナリーが、結局これ全体を見ていると、海外にも打って出るような産業にしようみたいなところがあるのですが、バイオリファイナリーということになると、勝ち目があったのかなというのは、一応念のための確認です。名前が変わっただけではないよねという苦しい感じで書いているようにも何となく見えたのですけれども、私のうがった見方でなければいいと思っています。

あともう一つ、自動車のところで、今日も大きなニュースが出ていましたけれども、自動車の日本における役割はすごく重いと思っているのです。なかなか自動車会社がグリーン鉄を買ってくれないという話があって、今回もＧＸの機器の中でいろいろなマーケットをつくるという話があるのですが、この34ページのＧＸ市場創造というところに、このライフサイクル全体での持続可能性の確保などを同時に実現する市場の創造というのは、まさにグリーンスチールを買ってほしいという中身ということでよろしいでしょうかという

２点です。

あと、全体については、よくまとめていただいて、ありがとうございます。

○事務局　　御質問の１点目の紙パルプはおっしゃるとおりで、なかなか難しいところがありまして、私の認識だと、紙業界は規模的には世界の紙会社ともそんなに遜色がないと思っているのですけれども、バイオリファイナリーとかをやるときも、小さいスケールでやられてもなというところが非常にありまして、そこはちゃんと勝負ができるのかという意味で、そこはずっと原課とも議論しながら、まだオンゴーイングのところという状態であります。

それから、今御指摘のグリーン鉄の話は、民間企業のＧＸ製品・サービスの調達促進という中で、クリーンエネルギー自動車補助金で補助対象となる自動車の原材料におけるＧＸ製品・サービスの利用状況を評価する仕組みを検討するとなっておりますけれども、ここでまさにちゃんとグリーン鉄が使われているかどうかということもこの中にはインクルードされて、具体的にそれをどう補助のスキームに落とし込むかというところはこれから検討ですが、そこはちゃんとやっていこうと思っております。

建築物もそうですけれども、この辺を含めてそのままダイレクトに最終製品にならないようなものが、どうやってこのマーケットで浸透していくかというところは取り組んでいこうと思っております。

○委員　　ほかはいかがでしょうか。大丈夫ですか。――ありがとうございます。

先ほど経営者の意識変革というのもあったのですけれども、社会全体という意味では、経営者もそうですが、購買するほうもしっかり変わっていかなければいけないというところのメッセージ。購買するというのは、多分、最終消費者も含めてだと思いますけれども、そうしたメッセージをしっかり入れていければということと、モニタリングのところで、委員から当たり前のことと言われたのですが、そういえば、私も大学でモニタリングばかりやらされたことを今思い出して、産学協創という事業をやっているのですが、これ、実はうちの大学でモニタリングを月２回やるわけですが、月２回やると何が起こるかというと、30件ぐらい案件があるのですけれども、形式主義に完全に流れるのです。実質的には議論しないという形になってしまって、やはりある程度の頻度も必要だと思いますけれども、頻繁過ぎるのは問題だというのが１つ。あと、事業によっては性格が相当違うので、タイミングが違うことは望ましいのですけれども、そこを柔軟にしてしまうと、いつまでたっても発表しない。民間事業者は全然やりたがらないので、そのようなところで、やは

りしっかり止めは必要だということ。

年に１回だと、１つの案件で開催すると、実は1件１日では終わらないみたいなことになって、そうすると時間が全然足りないみたいな。だから、うちの大学は相当迷走しているところなので、すごく当たり前とは何なのだろうと、ぜひ教えてもらえるといいかなと感じました。ありがとうございます。

ということで、もし御意見があれば、お願いします。

〇事務局　　ちょっとすみません、モニタリングのところで１点、体制とか、我々も事業者がこのプロジェクトを本気でやるのかというところの体制とかも確認しているのですけれども、ちゃんとエース級が張られているかとかとなると、情報の非対称性が激し過ぎて。我々も体制図はもらうのですけれども、要するにビフォー・アフターです。ここまでやりますと。ただ、中身に本当にエース級が張られているかもそうですし、張り続けられているかというのは、なかなか把握が難しいと思っているのですけれども、何かお知恵があれば。

〇委員　　それは経営者自身に聞いてみればいいのではないかと思っていて、先日、ある経営者の方とお話したときに、看板は掲げるけれどなかなか稼げるようになっていない企業が多い領域について、その企業はちゃんとそういう領域でも稼げているのですが、何でできたのですかという話を聞いたら、自分はトップとして、とにかくいい人材を既存事業からはがしに行って、この人にはこれをやってもらうのだという人剝がし活動をものすごくやって、それが自分の仕事だったということをおっしゃっていたのです。

だから、ＧＸの中でもあると思うのです。どう聞くかは難しいのですけれども、経営者が適切な人材を充てることの重要性を分かっているところというのは、ちなみにその会社は業績がものすごく苦しい中でも研究開発投資に資金と時間をかけ続けて、そのおかげで今日があるのだということをおっしゃっていたのですが、やはりこのように投資をちゃんとするということ自体すごく大事なことだと思うのですが、投資と併せて人もセットでないとというところだと思うのです。

だから、逆に言うと、このプロジェクトを遂行するメンバー体制はどのように考えていますかとか、簡単に異動させていませんとか、どういう人に任せていますかみたいな、さっきのＧＸに対する思想の話ではないですけれども、もちろん思想をちゃんと書いてきているのに、全然リソースを充てていないということもあるかもしれませんが、さすがにそこまで書いてきたら、それは基本的に覚悟があるものだと思いますし、出てきた人にあな

たはエースですかとは聞けないですが、本プロジェクトに携わる人材というのはどう考えていますかということ自体、経営者に何らか問うということは大事なのかなと改めて思います。

○委員　　横やりみたいで、すみません。ＧＩ基金のフォローアップ、モニタリングで30分ぐらい話していただくと、それだけでこれ駄目だなというのは意外に分かりますよね。

○委員　　おっしゃるとおりで、もちろん話がうまくてだまされてしまうということもあるかもしれないですけれども、駄目だなと思うときは、やはり駄目だなと思います。

○事務局　　分かりました。ありがとうございます。

○委員　　よろしいですか。――ありがとうございます。

本日は早朝から御議論いただきまして、ありがとうございました。本日の議論を踏まえて、事務局でさらに御検討いただくということだと思います。どうぞよろしくお願いします。

最後に、事務局より一言いただければと思います。

○事務局　　今日も早朝から本当にありがとうございました。今のでちょっとだけ触れさせていただきますと、このＧＸの関連の投資に経営者がどれだけ本気になって取り組んでいるのかと。経営者が本気でこれをやらなければいけないと思っているケースでは人も張るし、必要なお金も張っていくということだと思いますので、もちろんその会社のことをよく把握して、この人が張られているなら大丈夫かなとか、そういうのは役所側でもある程度分かるケースもあるのですけれども、全体それを差配するのはなかなか難しいので、そういう意味で、経営者にしっかり本気でコミットしてもらうというのがすごく大事かなという気がいたします。

もう一つ、この執行をどのようにやっていくのか。ＧＸは金額も大きいので、その意味でこれをしっかり有効に使っていかなければいけない。それがこれまでほかの省内、役所の事業でちゃんとできていたのだろうかという問題意識は急速に高めておりまして、ここはやり方も含めて執行のところがちゃんとできるように、このＧＸのところを皮切りにどんどん進めていきたいと思っています。

それで、全体で言いますと、日程もすごくタイトになっておりまして、GX2040ビジョン、関連するものとしてエネルギー基本計画、それから地球温暖化対策の３つを、来週に政府の案として取りまとめて、パブコメにかけたいと思っています。これは相互に相当関係しますので、関連するところは御認識いただいて、それで前に進めていければと思いますの

で、ぜひよろしくお願い申し上げます。

我々としては、このＧＸを進めるために、この３つ関連しているものをとにかくどう前へ進めていくのかということで、それなりに今の時点で踏み込んだものにしていっているつもりでありますけれども、さらに足らざるところとかあれば、ぜひ御指摘もいただければと思います。

本当に早朝からありがとうございました。いつもすごく示唆に富んだ話をいただいて、我々もここに書くことだけではないのですけれども、宿題もどんどん増えていくという感じもあるのですが、それを着実に前へ進めていくということを今後も取り組んでいきたいと思います。本当にありがとうございました。

以上でございます。

○委員　　それでは、これにて閉会ということになります。本日、改めまして早朝からありがとうございました。

――了――