

# パリ協定長期成長戦略懇談会(第3回) 議事要旨

日 時:平成 30 年 11 月 19 日(月)18:30~19:30

場 所:経済産業省 17 階国際会議室

出席者:北岡座長、内山田委員、高村委員、中西委員、水野委員、安井委員

外部有識者:アムンディ・アセットマネジメント CEO イブ・ペリエ氏、ENGIE 上級副社長 ディディエ・オロー氏、岡山県真庭市長 太田昇氏

## 1. 開会

○ はじめに、北岡座長から、以下の挨拶があった。

- ・本日は、前回のテーマ「イノベーション」に続き、「グリーンファイナンス」「グリーンビジネス・海外展開」「地域」の三つのテーマに関して、それぞれ外部有識者や委員からの発表・質疑を行う形式で進めていきたい。
- ・その上で、次回以降、論点を整理した上で、提言案の取りまとめをすることを予定している。
- ・まず、本日本日お越しいただいている外部有識者の方を紹介する。欧州最大の資産運用会社でありESG投資を牽引されている企業の一つである、アムンディ・アセットマネジメントCEOのイブ・ペリエさんがテレビ参加されるとともに、世界最大の独立系発電業者であり、世界70カ国で事業を展開し再エネや天然ガス等の拡大に取り組まれているENGIE上級副社長のディディエ・オローさん、地域資源を活かした再エネ等の促進と地域経済活性化等の観点から地域の持続的な発展・成長を目指される岡山県真庭市長の太田昇さん、このお三方からのヒアリングを中心として議事を進めていく。

## 2. 外部有識者からのヒアリング等

### 【イブ・ペリエ氏】

○ 資料1-1に沿って説明。主な発言は下記のとおり。

- ・東京で皆様にお会いすることができず、大変申し訳なく思う。

- ・まず、キーメッセージとして申し上げたいことがある。気候変動は、私たち皆にとって、全ての国にとって、全ての企業にとって大きな課題となっている。
- ・そして、2点目としては、モビライゼーションに関しては転換点にある。多くの当事者が、この気候変動の問題に取り組もうとしている。また、長期的なアセットオーナーがソリューションの一員ともなっている。一定の資金を持っている人たちである。そして、気候リスクマネジメントの観点からますます気候変動に着目をするようになってきている。そして、また投資の機会も見ている。4点目としては、当社はヨーロッパ最大のアセットマネジャーとして重要な役割を担っている。
- ・私どもは責任ある投資家として、これをDNAの一部として行っている。また、金融、商品を提供することによって、いわゆる低炭素社会と整合性を持った取組をしていきたいと思っている。グリーンアセットだが、150億ドルもの運用をしている。また、責任ある投資の世界市場としては、23兆ドルほどの規模となっている。
- ・幾つかの点について、触れていきたいと思う。第1点目として、皆様もご存じのように、私たちは前例のない気候変動という課題に直面をしている。40ギガトンほどの二酸化炭素を排出しており、これが増えようとしている。この気温の上昇というのもしやめなければならぬ。そして、二酸化炭素の排出に関しては、2050年にかけて排出をゼロに向けて減らしていきたいと考えている。
- ・そして、二つ目としては、ポジティブなメッセージもお伝えしたいと思う。気候変動は、何十年にもわたって議論されてきた中で、さまざまな変化というのが見られてきている。3年から5年前には規制は限られており、合意も全く十分になされていなかった。しかしながら、それ以降、COP21が合意されている。風力や再生可能エネルギーなどがなかった時代もあった。しかし、それは徐々に変わってきている。また、3年、5年前であれば、例えばヨーロッパでは少数の投資家しか気候変動に取り組んでいなかったが、今は世界中に点在する投資家が対応をしている。
- ・しかし、投資家単体だけで見ると、重要なインパクトを与えることはできな

い。しかし、投資家全体が整合性をとって行動するようになれば、転換点に到達することができると思う。

- ・このアセットオーナーということに着目をしながらお話ししたい。気候変動は資金価格、資産価格に対してますます影響を及ぼしている。一つは規制面。これは世界中で見られてきている。例えば炭素税が導入されている。また、さまざまな形での規制なども導入されている。そして、フランスでは、最近エネルギー転換法が施行された。これによって気候変動リスクの分析の一部義務化が進められており、企業による情報の開示などにもつながっている。
- ・そして、2点目としては、社会というプレイヤーがいる。気候変動は、多くの社会にとって、ミレニアル世代にとって重要な着目点となってきている。例えば世界人口の3分の2が2025年までには水不足などの課題に直面すると言われている。また、クリティカルマスに到達すると、この動きというのは大きく加速化すると考えられる。
- ・資本市場におけるさまざまなプレイヤーがいる。例えば中央銀行の19行が協力をし、気候変動の問題に取り組もうとしている。ブンデスバンクなどやフランスの中央銀行も含まれており、最近、報告も出された。その中では、気候関連のリスクは大きいものであり、中央銀行のマンデートの中で、また金融監督当局の中で対処していくことが望ましいとしている。また、ブンデスバンクが気候変動というのは大きなリスクであると認めたが、これは殆どの投資家にとっても当てはまる。
- ・また、GPIFも含めて、300にもものぼる、32兆米ドル相当の運用を行っている投資家が、100の最も二酸化炭素を排出している企業に対して対応を求めている。ESG情報への、こういった全ての投資家の間に広がる動きがあり、これが、より長期的にはよりよい資産の配分につながることを期待されている。
- ・そして、最後になるが、当社では、引き続き新しい金融商品を導入していかなければいけないと考えている。ポートフォリオを低炭素経済という考え方に沿ったものにしていかなければいけない。そして、企業に対してインセンティブを提供することも重要と考えている。

- ・その中から二つのケーススタディについてお話ししたい。  
一つが新興市場におけるグリーンエコノミーに出資をするということに関連するものである。一定の資産のプールが途上国にはある。低利回りのものである。一方で、新興諸国において、大きなニーズが、グリーンインフラのファイナンスについてある。これはハイリターンを得られると期待できるようなものである。世界銀行はアムンディを選び、世界最大のグリーンボンドというのが出てきている。これは二つの世界を橋渡しするようなものとなっている。
- ・主要な投資家は、グリーンインフラへの投資をしたいと考えている。新興国がグリーンボンドを発行している。一方、当社では新興市場において20億ドルをグリーンインフラのプロジェクトに投資をしている。
- ・二つ目の事例研究であるが、こちらは低炭素インデックスに関わるものである。2011年からスウェーデンの年金のために開発されたテクノロジーだが、これがほかの投資家の皆様にも提供されており、このテクノロジーが幅広く現在では使われている。気候変動に関わるリスクを下げることによって、大きなリターンを得ることができる。大体、40ベーシスポイントほど、この8年間で上げることができている。グリーンということは、リターンが低いということではないということである。
- ・まとめになるが、当社のミッションは、長期的にお客様のために資産を運用することにある。今は短期的な、近視眼的な市場によって誤解されがちなものを是正することもしなければいけないと思っている。気候変動の影響が企業に、そして人類に対して与えるものは非常に大きいものであるということ間違いはない。したがって、今、私たちは地球にとっても、そして広域にとっても、理にかなうものでなければいけないと考える。

#### 【北岡座長】

- ・次に、有識者のお立場から、水野委員のご発表をお願いしたい。

#### 【水野委員】

- ・私から、今のイブ・ペリエ氏の「グリーンファイナンス」のプレゼンテーション

を受け、日本の立場からもどういうことを考えていくべきかということで、少しお話をさせていただければと思っている。

- ・まず何を考えるべきかということであるが、フランスは、数年前まではこのようなグリーンボンドのファイナンスのセンターだとは、正直、我々は誰も思っていなかったが、パリ協定以降、政府主導で、一気に国債の、グリーン国債の発行も含めて整備を進めて、今回もアムンディのイブ・ペリエ氏が招聘されたのも偶然ではなく、フランスの金融機関が今世界のこのようなグリーンファイナンスのリーダー的な地位を獲得しようとしているということは、注目に値するのではないかと思っている。
- ・一方で、日本はと考えた場合に、世界のESG投資の拡大に合わせて最近急に日本も増えてきているわけだが、資料を見ていただければわかるように、全体的にまだまだ世界のESG投資の市場における日本の地位は低いということで、これを拡大して、日本はグリーンファイナンスの中心であるということを、一つ国のブランドとして進めていくことが重要ではないかと思っている。
- ・過去に日本が製造業で世界を席卷したのは、日本の政府が宣伝したわけではなく、それぞれの企業の方々の努力で日本にそういうブランドがついたわけだが、今の日本の状態は、このようなファイナンス市場や政府の対応が遅れていると見られているために、企業の評価が下がるという逆サイクルに入っているので、金融の立場からも、このESGの市場を拡大して、ブランドイメージをアップするということも、まず一つ目には必要だと考えている。そのために、国内投資家のESG投資の拡大や、グリーン国債を含めたグリーンボンド市場の拡大が必要だと私は思っている。
- ・また、今後、前回もお話があったが、このイノベーションを進めていく、つまりパリ協定のゴールを達成するためにはイノベーションが不可欠であり、そのための投資は世界的に膨大なものになる。様々な資料があるが、年間200兆から400兆の資金が必要だと言われている中で、国際的な資金獲得競争に日本や日本企業が巻き込まれるということになるわけだが、その中で資金を獲得するために、これからは脱炭素化に向けた設備投資やイノベーションをポジティブに評価するようなディスクロージャーを日本企業の

方々にぜひ進めていっていただきたい。

- ・その一つのやり方として、TCFDの対応というのが最も具体的な方法として提案されているが、先日、イングランド銀行のカーニー総裁が日本に来て、経団連、中西会長も含めて、さまざまな経済界の方と議論をしていただいたが、まずは情報を出していただくということが重要である。それによって世界の注目を集めていくということが必要だということで、これは経産省、環境省、金融庁も取組を今進めていただいている。
- ・追加だが、先週、ワシントンで超党派の議員の方々と話をしてきたが、気候変動の問題はトランプ大統領は認めていないが、イノベーションに対するタックスクレジットのようなアイデアが今議論されており、そのイノベーションに気候変動ということが出ていた。なので、民間の資金獲得競争と、政府のインセンティブという意味での気候変動、脱炭素化に向けた設備投資や、R&Dに対するタックスクレジットのようなものも提案させていただいたほうがいいのではないかと考えている。
- ・最後だが、今後、インフラストラクチャーというのが一つの脱炭素の大きなテーマになってくると思う。これに関しては、安倍総理が、以前より質の高いインフラをアジアに輸出するということをやっているわけだが、質の高いということは、英語にするとハイクオリティーということで、具体性がちょっと伝わりにくいかなと思うので、これをきっかけに、サステナブルなインフラという定義をして、これは一つ、サステナブルという意味では気候変動問題ということと、あとは、質が高いということだけではなく、中国等のインフラでよく問題になっている、デットのサステナビリティ、要するに過剰な借り入れを途上国にさせるようなインフラ輸出についての対抗手段になるのではないかなと思うので、せっかく私どもはG20の議長になるということで、サステナブルインフラの定義づくりをして、ここに日本の資金と投資を集めていくというようなこともぜひ考えていただくべきではないかと思っています。

## 【オロー氏】

○ 資料1-2に沿って説明。主な発言は下記のとおり。

- ・ENGIEがエネルギーの移行に関して主要な役割を担いたいと考えている。

エネルギーグループとして、エネルギー移行のパイオニアとしての役割を果たしたいと考えている。

- ・我々の経験について紹介したいと思う。まず紹介したいのは、国際的なエネルギー企業として、エネルギーの移行をどのように管理をしていく必要があるかと考えているかということである。正しい順番で行っていくということである。まずはエネルギー効率を向上させていくということであり、脱炭素が第2、そして、電化が第3のステップである。
- ・しばしば、人々、また機関もそれ自体電化が行われるということで、気候変動に関しては十分であると言われる声もある。しかし、まずはエネルギー効率を上げる必要がある。日本やほとんどの先進国を含め、非常に大きな同じビジネスをエネルギーの効率がよりよい形で行うことができる。例えば業界における建物に関して、我々の事業においてもかなりの部分を占めている。
- ・そして、第2に脱炭素である。我々グループとして、CCSが大規模で行えるとは考えていない。ある場所で限定的に行うことはできるだろうが、気候変動の主たる手段とはなり得ないと考えているので、化石燃料の使用については減らさなければならない。これは、最も汚染の度合いの高い石炭の減少から始めなければならない。我々は企業として、2015年、パリ協定の前になるが、もう既にコミットしたものを除き、新たな石炭火力については開発をしないこととした。そして、ほとんどのものについては売却の方向性であり、再生可能エネルギーへの移行を進めている。これは洋上風力、グリーンガス、そして地熱、そして集中型太陽熱なども含んでいる。
- ・これらについて実践をした後には、さまざまな用途の電化を進めていく。さまざまな種類のエネルギーを電気に、または水素、これはエネルギーの貯蔵の一つの方法である。我々が考えるに、バッテリーというのは今後もまだ進化していく。しかしながら、季節のニーズに合致をするだけの十分な蓄電を行うことは難しいと考えている。数時間、週末の間ということはあるかもしれないが、例えば太陽や風力がない状態で15日間の蓄電が行えるというふうには考えていない。
- ・そして、市場のデザインとエネルギーポリシーというのは、目標を達成する

ために定義されなければならないという点である。過去の排出を削減していくためにも、このような対応が必要である。率直に申し上げて、現在、70カ国で展開をしているというご紹介があったが、どの70カ国のうちにおいても、エネルギーポリシーに関して十分な市場のデザインができていない国があるとは考えてはいない。例えば10年後どのように考えているのか。その昨年に喫緊の課題について、10年先に解決ができるという目処は立っていない。フランスもシンガポールも含め、ほとんどの国のエネルギーポリシーというのは遅れをとっている。これは業界がとっている技術的なステップに遅れをとっている状況である。

- ・次に電力について。電力というのは、問題の一部にしかすぎないし、ソリューションの一部にしかすぎない。我々が納得しているのは、レジリエントなシステムを持つためには、電力だけではなく何がしかのガスも必要である。天然ガス、バイオガス、そして、その他のグリーンガス、合成ガス、水素、これは再生可能エネルギーからの水素なども含む。多くの場所において、市場のデザインがほとんどの目標達成を阻んでいる。
- ・よい事例はインドネシアである。最初のエネルギー政策が変わった。インドネシアでは大臣が変わるたびにエネルギー政策が変わっている。そして、独占状態というのが、インドネシアの人々がエネルギーにアクセスするのを阻んでいる。正しい市場のデザインがない、正しいエネルギー政策がなければ、目標を達成することは決してできない。
- ・次のスライドで強調させていただきたいのは二つの問題である。今後出てくる問題である。
- ・まず一つ目は、冷房用途。これは東南アジアとアフリカにおける冷房需要である。それから、ITシステム用途であり、この中にはデータセンターを含む。こちらのエネルギー需要である。こちらは、指数関数的に増えている。こちらについては、エネルギーの気候変動についてコントロールができない状態になる前に手を打つ必要がある。
- ・結論として、まず、我々ENGIE社は、日本が目標を達成することの幾つかにお手伝いができると考えている。例えば地域冷暖房である。効率のよい形で冷暖房を提供することができる。これは排熱、そして地熱も含めてであ

る。それから、エネルギー効率の改善。そして、洋上風力を含む再生可能エネルギーや水素についても、日本でお手伝いができると考えている。日本の国と水素経済についての考えを一にしていると考えている。

### 【中西委員】

- ・海外のエネルギー会社の最近の展開については、先般の「エネルギー情勢懇談会」でも聞かせていただいた。極めてアグレッシブなデカーボナイズーションを推進している。
- ・今日は、ENGIE社から、日本の方針と一致した取り組みを行っているとの説明があったが、個別のエネルギーカンパニーが個々に取り組んでいることを一つにまとめて、全体としてのデカーボナイズの戦略をしっかりと考えていくことを示唆していると思う。今後、この場や、所轄の経産省の部局などで、一生懸命取り組んでいただきたいと思う。

### 【太田氏】

○ 資料1-3に沿って説明。主な発言は下記のとおり。

- ・最初は、真庭市役所であるが、この建物が全て自然再生エネルギーで動いている。太陽光も若干あるが、発電所はバイオマス発電所の電気、そして冷暖房はバイオマスボイラーを使っている。ランニングコストで、約年間600万円助かっている。
- ・真庭市は、鳥取県境に近い岡山県にある。岡山県では一番大きな自治体になった。面積は東京23区の1.3倍、そこに甲子園がいっぱいにならない人口である。典型的な農山村であり、森林面積が約8割を占めている。
- ・そういう中で、非常に安全な地域だということで、環境問題としては少し場違いかもしれないが、政府の長期戦略を考える上で、災害対応というのは本当に重要だと思っている。こういった国の出している地図を見ても、もう少し日本全体、人口のバランス、経済のバランスを考えた国づくりをしていただきたいという思いである。宝永年間の8年間で、これだけの天変地異が起こっている。富士山がおとなしいというのも、今、異常なぐらいであり、国土軸がおかしくなると、日本がどうなるのかということである。

- ・そういう中で、私どもの小さな長期戦略として総合計画を持っているが、解決すべき課題ということで、少子化・高齢化や山の問題、それを逆手にとってやっ払いこうということである。幸い大きな、多彩な、多様な資源を持った自治体である。そこに、これからもこの地域を発展させようという住民の思い、そこに行政の条件整備をしていく。そういう中で、東京にはないけども真庭にはある、そういった価値観を変えていくような、農山村の真に豊かな生活を実現するというようなことで、人口減少の有史以来のこの時代にあって、価値観を変えていくということも必要じゃないかという取組をしている。
- ・そういう中で、SDGsが出てきた。私たちの取組と軌を一にしているということで、この6月に、国から未来都市の選定をいただいた。経済面、そして環境面、社会面、それを結びつけて、永続的に発展する真庭をつくっていきたいということで、市民運動として取り組んでいこうと思っている。
- ・今までの実績を申し上げる。一つはバイオマス発電所である。これは、発電能力1万kW、製材所の端材、産業廃棄物、山の間伐材、木の根っこ、小さいのは家の庭木の剪定、そういうものを持ってきて、建築廃材は入っていない。それをチップ化して燃やすということである。発電が順調にいつている。売上が今は24億5,000万円で、燃料購入、チップの購入が14億2,000万ということで、それが全て地域に落ちている。石油代替で約25億円、国際収支に貢献していると思っている。雇用は50人、そしてCO<sub>2</sub>の削減、エネルギーの自給率が今33%ということである。そして、山の所有者は非常に今厳しいが、そこにもお金を返す仕組みをしているし、製材所のほうにもお金を返す。小さな自治体であるから、地域経済に大きな貢献をしている。
- ・もう一つは生ごみと人糞、そして、し尿の汚泥、これは、もう既に私どもより先進的な取組をしているところがあるけれども、これを混ぜてガスを出す。そのガスでプラントを運転して、液肥をつくることで、ごみの焼却数を減らし、そして、液肥で低コスト農業をやるということで、実験プラントで成功している。こういったタンクを置いて、その液肥を無料で配っているということで、非常に市民にも好評であり、本格プラントの実施を、建設を今しようとしている。きちっと市民に説明すると、自分のところに持ってきてくれと、いわば迷惑施設であるけれども、私どもは、これは21世紀の生活スタイル、それ

に合った施設だというような理解を市民にさせていただき、4カ所からむしろ立候補があったと、その中で選定し1カ所を決めた。そういったことを通じて、私どもは自然資源を生かした豊かな脱炭素社会を、小さな取組だが、つくることができる。

- ・そういう中で、地域環境循環共生圏を具体的にやっていこうということで、京大の広井先生、そして日立製作所のコンピュータを使ったAI分析をしながら、そういったことをやろうとしている。小さな自治体の取組だが、こういったことを日本全国で取り組んでいけば、私は、パリ協定の実現に向けて、かなりのことができるのではないかと思っている。一事例を紹介させていただいた。
- ・なお、木材の本来の使用、これも本当に大事である。CLTを使ってこれだけのことができるということ。そして、木に囲まれた教育環境でやるということが教育にとっても非常に良いのではないかということで、政府を挙げてやっておられることに感謝申し上げます。

### **3. その他委員からの発表及び意見交換等**

#### **【高村委員】**

○ 資料2-3に沿って説明。主な発言は下記のとおり。

- ・先ほど、水野委員からもご発言があったが、クリーンエネルギー、脱炭素に向かう投資が非常に大きくなっていることは第1回の会合でも紹介した。本日のスライドの4で、2°C目標、パリ協定の長期目標を目指す、そのためのクリーンエネルギー投資だけをとり、現在の見通しよりもさらに投資の拡大の上積みが必要とされる。それは、同時に拡大する大きな市場が、その背景にうかがわれるということかと思う。この間、OECDなどを中心に、脱炭素化に向けた取組、事業に、いかに資金・投資を呼び込むか、その条件は何かという研究がされているけれども、そこで示唆されているのは、やはり「より野心的で一貫した温暖化政策、気候変動政策」とそれと適合した「投資環境の整備」である。
- ・スライドの5で、そのOECDの研究の一部をご紹介しているが、「低炭素発展の長期戦略」がないことが、投資拡大のバリアになっているという分析を

している。その意味で、今回、この懇談会で議論している長期戦略が、野心的で明確な目標と政策の方向性を示すということが、日本において投資を拡大していく重要な基盤になるのではないかと考えている。

- ・先般、前回の会合でイノベーションについて議論したが、今回の懇談会のテーマである「グリーンビジネス」「グリーンファイナンス」ともに共通する課題があるように思う。それは、グリーンビジネスの拡大、グリーンファイナンスの拡大、イノベーションを生み出すよういかに現在の市場、インフラ、制度を変革していくかという点である。
- ・この点で二つのビジビリティ(Visibility)を高めるということが非常に重要ではないかと思う。一つは、イノベーションについても議論があった、グリーンビジネスとイノベーションが必要とされる需要側の施策、市場創出の施策である。つまり、需要家に炭素、あるいは炭素削減の価値が見えるための施策をとっていくということが一つ目のビジビリティである。二つ目のビジビリティは、既に水野委員のご発言、それから隅委員のご意見にもある投資家にとって企業の価値、日本企業の価値が見えるということ、これをきちんと戦略的に行っていくということかと思う。
- ・グリーンビジネスに関して申し上げますと、戦略に組み込むべき一定の重点分野というのが考えられるかと思う。クリーンエネルギーは間違いなくその一つであるけれども、もう一つ、日本の強みとしてマテリアル分野の脱炭素化を主導できないかという点である。これは、もう一つのG20の柱となるだろうプラスチック資源戦略とも連携して、意識的に組み込んでもよいと思う。
- ・最後に、グローバルな展開を考えるに当たっても、国内の脱炭素化を意識的に進めていくことが、日本のビジネスが力強くグローバルに展開していく上で重要に思う。その重要性についてももう多くを語るまでもないが、先般、経団連から、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組の加速を求める意見書を出していただいているが、その中で、まさにクリーンエネルギー、再生可能エネルギーの主力電源化の文脈で、その点について説得的に記されているように思う。
- ・それに加えて強調したい点として、特に、2点だけ申し上げますと、先ほど、真庭市長からご発表のあった地方の活性化、雇用創出という観点から、もう

一つは、グローバルに展開するために、企業がイノベーションと安定的な経営を行うのを支える国内市場という観点から、国内が脱炭素化に向かうということが非常に重要ではないか、そういうマザー市場をつくっていくという点が重要ではないかと思っている。

### 【安井委員】

○ 資料2-4に沿って説明。主な発言は下記のとおり。

- ・前回、私は出席できなかったが、私の役割は、そのイノベーションというものを、何とかもう少し起きやすいような社会をつくるにはどうしたらいいかということ語るのかと思っており、やはり日本は、今日の海外のご発表に比べると、何となく大胆に進めるところが、どうも足りないかなというような気がしていないわけではない。
- ・最近の経験を述べさせていただくと、安倍首相のご提言で始められたとされているICEFという国際会議があり、今年も1,000人、日本が700、海外300ぐらいの出席があって行われた。そこでTop10 Innovationsというイベントを担当しているけれども、大体数百件の候補から、最終的には、投票していただいて10件程度にするというものだが、データを集めて驚いたのは、Direct Air Captureという、空気中からCO<sub>2</sub>を吸い取る、そんな技術を、アメリカ、スイス、アイスランドなどはやっている。日本ではおそらく誰もやっていないようなことをどうしてできるのかというと、様々ビジネスの発想が彼らにはあって、それにアイデアがある。要するに、日本はCCSができにくい国なので、日本は空気中にCO<sub>2</sub>を出してしまうだろうと。その日本分を、お金をもらってアメリカ辺りでキャプチャーして、それで商売しようなんていうことまで考えているのではというような発想をして、今、世の中を見ているということである。
- ・そういったことを考えたときには、やはり少し高等教育の人材面も何とかしなければならぬのではないかと、例えば、そのイノベーターになる大学院教育というのは、今までのインパクトファクター主義の大学教育と若干違うのではないかと、社会教育等にしても、もう少し様々なものを見るような、社会経験をさせるような教育システム、社会制度にしても、今の特許制度

だと、2050年ぐらいに儲かりそうな話を幾ら発明しても、それまで特許が持たないので、そういうものも変えていくようなことというのが必要ではないか、そういったことも、対策の2として掲げているが、考えている。

- ・やはり一般社会の教育も非常に重要だが、電力というものが本当に日本は安定しているので、割合と皆さん考えてない。電力がどうやって制御されているかなどというのは非常に際どいことをやっているのだが、そういうこともご存じない状況である。
- ・いずれしても、国民レベルに対して、こういったことだけは最低限知っておいてくださいといったことの、その日本の状況をまとめるような組織が必要なのではないか考えている次第である。

### 【中西委員】

○ 資料2-2に沿って説明。主な発言は下記のとおり。

- ・一点目は、経済界の脱炭素化に対する貢献についての前向きな話である。日本の製造業の特徴から考えて、グローバル・バリューチェーンを通じた貢献量をしっかり算出し、それをTCFDなども通じて、積極的にアピールしていくべきではないか。そこで、今、日本の産業界が取り組んでいるグローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献の事例を紹介するコンセプトブックを、お手元にお配りしている。高村委員からもお話があったが、日本の技術的なポテンシャルはかなり高い。また、水野委員が言われたサステナブルインフラストラクチャーの考え方にも通じる取組でもあるので、企業として積極的にアピールしていきたい。
- ・二点目は、先ほど、安井委員からもお話があったように、今の日本の電力は大きな課題を抱えており、投資の循環がスムーズにっていないと思っている。FITで再生可能エネルギーの量は増えたが、うまくグリッドの中に組み込めないことが既に現実になってきている。そういった投資に関しては、企業の姿勢のアピールだけではなく、高村委員がおっしゃっているように、政策の方向性を明確に出していくことが非常に重要だと思う。
- ・この問題については、議論しなければならないことが山ほどあり、経団連としても、今、精力的に検討している。継続的に、しっかり議論に関与し、提

案をしていきたいと思うので、よろしく願いしたい。

### 【内山田委員】

- ・私からはグリーンビジネス、今日でいうとオロー氏の説明の部分だが、その先にあるグリーンビジネスの国際競争について、2点申し上げたい。まず、先回申し上げたが、イノベーションにおけるコストの重要性というのを正面に持っていくべき。ややもするとイノベーションというものが性能だとか、効率や技術的な関心事で進んでいくことが多いわけだが、その先にある新しいビジネスを考えると、コスト競争力がないと国際的には戦えない。
- ・それから、中西委員のお話にもあったが、再生可能エネルギーも、FITのような仕組みのうえで成り立つが、FITが切れたから途端に落ちていく。今日、岡山の取組もご説明があったが、FITに支えられている部分がある。地産地消というのは、確かにこれからは分散型エネルギーでやるべきで、使われてない資源を資源化していくべきだが、これを、低コストで実現できるという仕組みを我々はつukらないといけないのではないかと思う。
- ・もう一つは、そういった新しいことをやるためには、クロスセクターの取組が必要。省庁も、産業界も今までの業界単位ではなく、クロスセクターでやるということを政策的に誘導していくことが必要ではないかと思う。

### 【太田氏】

- ・確かに発電施設をつくって、補助金が入り、それから、FIT制度で今はやれているけれども、税法上15年の償却だが、これが終わっても、この発電所は使えると思っているから、FIT制度がなくなっても、償却後、30年ぐらいは十分使えるのではないかと思っている。

### 【安井委員】

- ・先ほど申し上げたことに関連して、内山田委員から貴重なご意見をいただいたので、その自分の経験も述べようかと思っている。
- ・やはり日本という国は、どちらかという新しいことをやるのがイノベーションだという国のようである。それも、先ほどのICEFのTop10 Innovationsに対

する日本人の投票の傾向を見ているとわかるが、新しいことというよりも、世界最高効率の太陽電池をつくりましたなどというのがイノベーションでは一番人気が高い。ところが、よく見てみると、使っている材料がこんなに高いのでは全然コストが下がらないという元素がいっぱい入っているものだったりする。

- ・したがって、イノベーションというのは、本当に普及をしなければならないとなると、新しいこととコスト、この二つが重要であって、それを最大の価値とするという考え方を、どうも日本人は持ってないという感想を、今年のICEFを見ていて感じた。

### 【高村委員】

- ・オロー氏に二つ質問したい。一つは、世界各国で投資をされていくときに、投資を行う際の判断、どういう理由で、その投資先を決めているのかという点が一つである。
- ・二つ目は、オロー氏目から見て、特にマーケットデザインとエネルギーポリシーが重要だというご指摘があったが、日本の状況、マーケットの状況を見たときに、ここを改善したらいいのではないかという点、あるいは強みはどこかという点について、ご指摘があれば教えていただければと思う。

### 【オロー氏】

- ・民間企業として投資をするに当たっては、投資の回収、回収期間について、ROI、政治的なリスク、また規制の安定性というのは、直面しなければならないリスクであるので勘案する。
- ・IRRに関しては、そのCost of Capitalに近いレベルであったとしても、社としては受け入れる用意がある。これは、リスクの程度が低いということとあわせてである。技術的なリスク、政治的なリスクがある場合には、より高い収益を求めるということになる。
- ・日本について、こちらが望むものは明確である。これまでの入札で成功率が低いということであり、これは民間の投資の程度が低いということになっているかと思う。補助される期間が15年間ということになると、より長い期

間の安定性を、プロジェクト自体の安定性を考えた場合には求めるということになる。

- ・また、技術に関しても、例えば、洋上風力を開発したい場合には、洋上風力専用の入札が必要になるし、太陽光である場合、どのような基準、どのような答えを期待されているのかということを知る必要がある。
- ・既に対話を開始しており、どのような基準に対して、どのような投資をするかということを検討しているところである。

### 【北岡座長】

- ・私からも発言させていただく。安井委員から言われたとおり、この課題に取り組んでいくためには、日本人メンタリティーを変えていかなくてはいけないような気がしている。私もJICAの理事長として予算を扱っているが、1円たりとも無駄にしてはいかんという発想は、結局、イノベーションの芽を摘んでしまうのではないと思う。イノベーションは、トライ・アンド・エラーから生まれるものであって、一定の失敗の許容、やってみるというアドベンチャーズ・マインドがなかったらできるはずがないと思っている。そういうものを組み込んだ制度設計、メンタリティー、教育制度まで考えなくてはならないと思った。

### 【世耕経済産業大臣】

- ・様々ご説明を聞いていると、企業がしっかりと気候変動に対応しているということを示さないと、もうこれからはなかなか投資も集まらないという状況になってきている中で、企業が適切に、この気候変動対応について情報開示を行っていくことが非常に重要だと思っている。
- ・先日、私も、イングランド銀行のカーニー総裁とお会いした。そのとき、企業が、気候変動をリスクとして見るだけではなく、チャンスとしても捉え、積極的に活用することが重要だということ、そして、TCFDに基づく開示も、最初から完璧なものはないわけであり、お手本もなかなかないわけだから、ともかく開示に取り組んで、それをブラッシュアップしていくということが重要だというご発言があり、私は大変印象に残っている。

- ・こうした視点も踏まえて、今、TCFD研究会において、さまざまな業種、規模の企業が、効果的な情報開示をされるよう、産業界と金融機関の対話、あるいはガイダンスの策定といったものに取り組んでいきたいと思っている。TCFDに署名企業が、今、世界全体で500社に対して、日本は31社だけということになっている。世界をしっかりとリードしていける、まだ、幾らでも遅れは取り戻せると思っている、各企業には積極的に署名をいただいて、情報開示に取り組んでいただきたいと思っている。
- ・また、日本企業の環境性能に優れた製品、技術の海外普及によって、世界の排出削減に貢献することも重要だと思っている。ASEANをはじめとする各国で、官民ワークショップなどを通じて、省エネラベルだとか、あるいは国際標準化などの制度構築と連動したビジネス主導の国際展開、そして、日本の低炭素技術を活用した、質の高い、持続可能なインフラ輸出の促進にしっかりと取り組んでまいりたいと思う。
- ・また、今日は地域についてもプレゼンテーションをいただいた。再生可能エネルギーなどのこの分散型エネルギーの活用は、エネルギーの効率的な利用やエネルギーシステムの強靱化、エネルギーの地産地消による地域活性化に寄与するものとして重要だと思っている。地産地消型エネルギーシステムの構築支援など、分散型エネルギーの普及をしっかりと後押しをしていきたいと思う。
- ・また、安井委員からもお話をいただいた、エネルギーに関するリテラシーを高めるということがすごく重要だと考えている。この間の北海道の停電の状況も含めて、エネルギーというものを国民各層がしっかりと理解をしていないと、日本は大変なことになると思っており、そういったこともしっかりと取り組んでまいりたいと思っている。
- ・これからも関係省庁、産業界、学会ともしっかりと連携をしながら、このパリ協定への対応を成長戦略として受け止めながら、長期戦略策定に向けて取り組んでまいりたいと思う。

## 【原田環境大臣】

- ・民間活力を最大限に生かした技術・経済・社会システム、イノベーションを

創出するためには、ファイナンスの活用が極めて重要である。投資の予見可能性を高めるために、脱炭素で持続可能な社会への移行に向けた明確なビジョンを示すということと同時に、ESG金融懇談会の提言を踏まえて、TCFDを含むESG金融の推進など、民間の取組の後押しとなる施策をしっかりと取ってまいりたい。

- ・また、真庭市長からも具体的なお話があったが、地域の視点から、我が国の持続可能な成長を考えていくことは重要である。第5次環境基本計画に掲げた地域循環共生圏は、今や地域から大きく注目を集めており、環境省は、この具現化に向けた政策についても取り組んでいきたいと思っている。
- ・最後に、前回のテーマのイノベーション関連であるが、先月、従来より観測精度を向上させた温室効果ガス観測サテライト「いぶき2号」を成功裏に打ち上げたところである。これは、今までの観測精度の10倍ぐらいと言われているが、単に日本の気候変動を見守るばかりでなく、おそらく、世界で今1番のレベルである。これから国際会議等で、これをしっかりとまた宣伝し、かつ、それぞれの国の遅れた部分をしっかりと補填するという観点から、主導権を握って、この問題にも入っていききたいと思っているので、どうぞよろしくご指導いただきたいと思う。

### 【鈴木外務大臣政務官】

- ・今日は、改めて皆さんのご意見を伺い、やはり外務省として、さすが日本というふうに評価を世界から頂けるような貢献をしていかなければいけないと改めて思った。
- ・その上で、まずは2°C目標、これを確実に達成することを目指して、その上で1.5°Cまで抑える努力を追求していくべきだと感じている。
- ・今日、水野委員から頂いたサステナブルインフラストラクチャーの話や、また、オロー氏からはエネルギー効率の向上という話があったが、こういった話をやはり私なりに踏まえると、気候変動対策というのはSDGsであったり、また、人間の安全保障ということにもしっかりとつながっていくのだと感じた。
- ・例えば、住宅部門においては省エネ技術というのがある。この普及は、やはり需要サイドにおいて技術革新をするということが、まず最低限大切な

わけだが、これが温室効果ガス削減の実現と同時に、社会の強靱化に必ずつながっていくのだと思うし、今日、真庭市長から良いお話があったが、途上国でも、実際、太陽光などの再エネの導入や、もしくはバイオマス発電によって電化自体を一步促しているという事例もあると思う。

- ・その際に、私たち外務省としては、施策の海外展開において、このESG投資などが民間資金の動きに遅れないように、我が国のODAや、OOFといった公的資金ツールをしっかりと活用していくことも重要であると思っている。

#### 4. 閉会

○ 北岡座長から、以下の発言があった。

- ・今日も改めて思うのだが、この懇談会の課題は大変大きく、難しく、かつ、日本社会のあり方のいろんなところまでメスを入れなければならないようなところがある。
- ・それから、議論の進め方等についても、各委員から、こういうことを入れるべきだと、あるいは議論の進め方はこういうふうにしようという短い提言をいただければと思う。こういった立派な資料つきのご提言は勉強になるが、それ以外の、もっとshort and crispな何かを頂いて、それをうまく合わせて、よい提言にして、読める、インパクトのある提言にどうやってつないでいくかということが大事だと思う。そういったことをお願いしたいと思うが、それは事務局で整理して、また皆で共有するという格好にしたいと思う。
- ・次回の日程が決まったら、事務局から改めてご連絡させていただきたい。