

国内投資拡大タスクフォース第五回会合の意見要約 (事務局作成)

■ゲストスピーカー：東京大学公共政策大学院 有馬教授

【温暖化防止と他の政策目的との相関関係】

1. 温室効果ガス排出の外部不経済を内部化することは必要だが、他の政策目的（エネルギーセキュリティ、経済成長）とのバランスが必要。2030年26%削減目標は、3Eを考慮した個々の対策の積み上げによる数字であり、他の政策目的とのバランスを度外視して無条件で達成すべきものではない。
2. 温対計画における2050年80%削減の目標は根拠薄弱な数字であり、絶対視すべきではない。
3. 外部不経済が発生しているのは温暖化防止だけでなく、エネルギーセキュリティも同様であり、政策的な介入が必要になってくる。

【カーボンプライスの外縁】

4. カーボンプライスは、明示的なもの（炭素税、排出量取引）だけでなく、温室効果ガスの削減に効果を及ぼす政策（補助金、直接規制、情報提供、自主計画等）のコストを反映した暗示的なものも含む広い概念であり、炭素税率の高低や排出量取引の有無のみでカーボンプライスを論ずることは誤り¹。

【カーボンプライスの国際格差】

5. カーボンプライスを考える際には、明示的なものだけでなく、暗示的なものも含めて、国際格差を考える必要がある。グローバルに均一のカーボンプライスが存在することは理想だが、政治的、経済的にあり得ず、国によって異なる。
6. 国が政策的により、人為的にカーボンプライスを設定又は引き上げる場合、他国との比較を踏まえ、国際競争力、企業の利益率やカーボンリーケージ等の影響を総合的に考えることは政府としての責務。
7. カーボンプライスの国際比較をする上で重要なのは、各国の経済が低炭素化のためにどの程度の負担をしているかという点。新たに導入を検討する施策による上乗せ分だけでなく、暗示的なカーボンプライスを含めた全体コストで考えるべき。
8. 全体的なカーボンプライスの総和の計算は難しいが、エネルギー関連税制の税収総

¹ 日本におけるカーボンプライスを考えるに当たっては、温暖化対策税に加え、他のエネルギー課税、FIT等の間接補助金、省エネ法等の規制措置、自主行動計画等の既存施策も考慮することが必要。

温暖化対策税は、289円/t-CO₂であるが、車体課税も含めたエネルギー課税全体では約6,100円/t-CO₂。一定の前提を置いて計算すると、FIT制度のコストは5万円/t-CO₂弱。限界削減費用から見ると、2010年時点の日本の温暖化対策の限界削減費用は57ドル/t-CO₂と言われ、同時期のEU-ETSのクレジット価格（18ドル）よりも高い。

額をエネルギー起源 CO₂で割って比較するやり方²や、限界削減費用で見るというやり方がある。また、各国の国情により元々のエネルギーコストに差があることを考慮すれば、カーボンプライスを含む総エネルギーコストの比較も忘れてはならない。

【明示的カーボンプライス導入論】

9. 明示的なカーボンプライスの導入論については、価格弾性値、部門別の削減ポテンシャル、カーボンプライスがマクロ経済や各部門に与える影響について総合的な検証が必要。
10. 明示的なカーボンプライスが経済効率的であるという根拠は、国内で均一のカーボンプライスを設定することが、費用対効果が高いというものだが、実際の諸外国の導入事例を見ると、特定部門の免除や減免が行われ、均一的なカーボンプライスの導入はなされていない。国内の今までの施策を見ても、部門毎に異なるカーボンプライスが構成されており、明示的なカーボンプライスが均一的なカーボンプライスを構成して経済効率的というのは概念的にはあっても、現実的には実現困難。既存の施策を全部除いて、新たに温暖化対策の観点だけで政策をもう一度再整理することは非現実的。

【排出権取引】

11. 排出量取引は、温暖化対策だけを目的とした、1E に着目した制度。他方、自主行動計画は、企業の中長期な総合戦略（3E）を踏まえたより幅広い観点から設定されている。
12. 排出量取引は、前置きとして排出量の割当てがあり、企業の将来活動量を決めないと運用できない（究極の管理経済）であり、巨大な官民調整・行政コストを生む³。他方、自主行動計画の場合、こうした官民調整コストは発生しない。
13. 排出量取引は、強制的な制度であり、外部環境の変化に迅速に対応できない。また、カーボンプライスの変動、短期的な目標達成への注力の結果、長期の投資シグナルや技術開発のインセンティブにならない。また、量的規制にとどまらず、フロアプライスを設け、「下限のある炭素税」に転化しやすい（EU-ETS の事例）。
14. 目標が法的義務であった京都議定書の際も国内排出量取引は導入されておらず、目標が法的義務ではないパリ協定の下で強制的な国内制度を導入する論理的な必要性は認められない。
15. 電力部門に特化した排出量取引、特に原単位目標の義務化は、ボトムアップで設定された目標をトップダウンに転化する、つまり温暖化対策をほかの政策目的よりも前に置くことにほかならない。また、原単位目標の設定によって、原発を含めたエ

² この場合、規制や自主行動計画のコストはカウントされず、比較のベースとしては不十分。

³ 欧州委員会は、EU-ETS をやるに当たり、約 140 人の気候変動総局の中の約 70 人が EU-ETS 担当。それに加え、各国に EU-ETS 担当スタッフがいる。例えば、ドイツの場合、EU-ETS に対応するために約 100 人のスタッフがいると言われている。

エネルギーミックスが実現できるものではなく、結局は再エネの上積みや海外からの大量のクレジット購入が必要となり電力コストの上昇をもたらし、産業競争力にも悪影響となる。

16. コスト度外視で再生可能エネルギー導入を義務づける FIT と、費用対効果を重視する排出量取引は両立しない。

【炭素税】

17. 炭素税は、本来、汚染物質を最終的に絶滅することを目的とする税であり、政策目的が達成されれば漸減するはずであり、恒久財源には馴染まない。
18. 大型炭素税を法人税減税と組み合わせると税制中立とするという議論があるが、大型炭素税はエネルギーコストの上昇を招き、産業競争力に悪影響。赤字に陥った記号には法人税減税のメリットは受けられない。また、長期の技術開発の原資の圧縮にもつながる。
19. 欧州では、EU-ETS 対象業種は環境税・炭素税の減免あるいは適用除外。日本での炭素税導入を考えるのであれば、事実上 ETS を代替する自主行動計画に取り組んでいる産業界については、減免あるいは適用除外の扱いとすることになるのではないか。

■ゲストスピーカー：東京海上ホールディングス株式会社 経営企画部 長村部長

【気候関連財務ディスクロージャータスクフォース（TCFD）設立の経緯】

20. 2015 年 4 月、G20 財務大臣・中央銀行総裁会合において、FSB⁴に対し、気候変動の関連課題について、金融セクターがどのように考えていくべきかを 2017 年の早い段階までにまとめるように要請があった。これを受けた FSB における論議の結果、金融セクターにおける炭素関連資産の可視化を進めるべきとの結論に至り、2015 年 12 月、COP21 の場で TCFD⁵の設立が発表された。TCFD は、任意的なディスクロージャーの枠組みを考えることを付託された。

【TCFD 提言の方向性】

21. 近々公表予定の TCFD 提言は、気候関連のリスクと機会を、企業の経営、取締役会のレベルで捉え、財務的に表すことを促すものである。よって、ディスクロージャーの話ではあるが、企業経営における気候変動の捉え方を問い直すものであり、ガバナンス、戦略、リスク管理にどのように気候変動が織り込まれ、どのような指標、目標を使って管理されているかを表すことを求めている。

⁴ 金融安定理事会。金融システムの脆弱性への対応や金融システムの安定を担う当局間の協調の促進に向けた活動などを実施。2013 年（平成 25 年）3 月時点で、主要 25 か国・地域の中央銀行、金融監督当局、財務省、主要な基準策定主体、IMF（国際通貨基金）、世界銀行、BIS（国際決済銀行）、OECD（経済協力開発機構）等の代表が参加。

⁵ 2015 年 12 月 4 日に金融安定理事会（FSB）のもとに設立された気候関連財務ディスクロージャー タスクフォース（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）。民間の有識者から構成され、金融セクターに有用性のある気候関連の財務開示の在り方について提言することを付託されている。

22. TCFD 提言は全業種共通のガイドラインであるが、特にエネルギー消費量の多い産業については、業種別のガイダンスを並行して検討している⁶。ガイダンスは、追加的な開示要件を設けることを趣旨としておらず、情報を開示しやすくするための補助的な目的でつくられている。
23. この提言で目新しい要素は、シナリオという考え方。従来の開示は、現状の排出量に終始しがちであったが、今回の最大の狙いは、気候変動が自社にとって中長期的にもたらす影響を捉え、それを表していくことであり、そのためにシナリオという考え方が有効な考え方として出てきた。特に、エネルギー多消費産業において、シナリオ分析の考え方を推奨する流れになっている。
24. シナリオ分析とは、仮定に基づいて将来発生し得る事象の潜在的な影響を識別し、評価するプロセス。気候変動の将来は誰も予測できないが、一定の仮定のもとに、自社はこう考えるという1つの土台を設けるイメージ。
25. シナリオ分析にあたっては、IEA や IPCC の 2 度シナリオ⁷（長期削減シナリオ）を基本に考えていこうとしているが、NDC（約束草案、中期削減シナリオ）についても 2 度目標に向けた 1 つの通過点として一定程度考慮される見込み。

【今後の見通し】

26. 現在、レポートのドラフティング作業が進められており、11 月 17 日の FSB のプレナリー会合で報告される予定。その後、来年 1 月にかけて、意見募集が行われ、3 月の G20 財務大臣・中銀総裁会合、7 月の G20 のハンブルグサミットのそれぞれの前に FSB への最終報告が行われる予定。
27. EU 域内では、強制開示の動きが進んでおり、フランスが先頭、EU の複数国が追随すると見られている。日本としても、国際的な潮流にキャッチアップし、日本の企業文化のよさを示せるような開示プラクティスの実現できれば良い。

【TCFD 論議の意義】

28. この TCFD の論議の意義は 6 点⁸。特に強調したいのは、FSB が気候変動の開示にかかわってきたこと。気候関連開示の世界に新しい力学が生まれてきたと言っても過言ではない。

■ゲストスピーカー：フィデリティ投信株式会社 三瓶ディレクター

【金融・資本市場を取り巻く環境】

⁶ エネルギー、運輸、原料及び建築・不動産、農業・食品・森林において業種別ガイダンスを検討中。また、金融セクターは、銀行、保険、アセットオーナー、アセットマネジャーの 4 区分についてガイダンスが別途作成中。

⁷ 移行リスクは IEA “World Economic Outlook” の 450ppm シナリオ、物理的リスクシナリオは、IPCC RCP2.6 がある。

⁸ 資料スライド 12 参照。①FSB が気候変動リスクに注目した点、②任意かつ民間主導のイニシアティブである点、③「財務的」リスク／機会に焦点を当てた点、④既存イニシアティブを土台とした枠組みを標榜している点、⑤メインストリームの財務報告への開示を推奨している点、⑥気候変動リスク／機会を中長期的な経営課題と位置づけ「2度シナリオ」に基づくフォワードルッキングな開示を促している点

29. 2050年という超長期のことを考えるときに、いくつか確実だろうということがあ
る。例えば、人口動態、人口増に伴う都市化（特に新興国）、先進国の高齢化の進
行、それがもたらす低成長、グローバル化の進行がある。

金融・投資の視点で見ると、低成長、低リターンの中で、様々な不確実性がボラテ
ィリティを高め、投資回収を確実にしようと、投資が短期化する。短期化が行き過
ぎているため、今、長期化しようということが様々なところで言われている。

一方、気候変動問題解決の視点で見ると、解決の糸口としてイノベーションがあり、
ここで、社会的な問題解決（気候変動問題解決）、（そのために必要な）イノベーシ
ョン、（そのために必要な）長期投資が繋がってくる。しかし、イノベーション
を非常に積極的に、違うレベルでやると破壊が起こり、これは世の中に不安を起こ
す。

このように、世の中は非常に難しい循環の中にある。

【投資判断の条件変化の4つのインプリケーション】

30. 新興国経済では、素材（含：資源）・エネルギーセクターの産業全体に占める資本
的支出の割合（50%以上）が高い。支出額は、2010-2013年はプラスであるが、
2014-2017年はマイナスとなっており、上にも下にも振れる。
31. 世界中の銀行の原油関連のエクスポージャー（価格変動リスクにさらされている試
算）は平均で自己資本の27%、最大で60%と大きな影響力を有する。
32. 現在、世界全体で量的緩和が進められているが、オイルマネー（産油国の石油輸出
による経常黒字で蓄積された資本）による投資は、2010-2014年には米FED（連邦
準備制度）、日銀、ECB（欧州中央銀行）の各々のバランスシート増加分を上回る
大きさであったが、2015年以降の資源価格の下落により経常収支は急激に悪化し、
中東からの資金が引き揚げていっている。
33. こうした情勢の変化により、主要な世界の銀行に加えて、GSIIs（グローバルなシ
ステム上重要な保険会社）もIMFによる金融安定化のためのモニタリング対象と
なった。

【投資における不確実性】

34. 投資における不確実性は非常に重要な悩ましい問題。長期投資の際は、回収可能性
（リターン）とその予見可能性（蓋然性）を考え、これらは、投資をするときの条
件として、将来のキャッシュフロー又はそれを考えるためのハードルレートとして
の資本コストに反映される。その際の判断を助けるために、ESGの情報開示が叫ば
れている。
35. ESG情報開示に関する評価では、例えば、エレクトロニクス業界で見ると、日本の
開示評価トップ企業でも、世界のトップ水準には至っていないことが示されている。
世界の先進企業では、どのように開示すれば評価が高いのかを理解しながら、積極

的に開示しており、例えば、石油会社（Royal Dutch Shell）でも高い評価を得ることができている。

36. エンゲージメント（建設的な対話を通して投資先企業に働きかけ、改善を促す）を積極的に行っている企業（Hermes EOS）によれば、環境（気候変動、カーボン等）が主要なエンゲージメントの議題となっている。
37. 今後、ESG や CO₂に対する対応等に関して、新しい観点から企業評価が下されるようになるだろう。今、投資対象除外リストの定義が広がってきており、除外リストに入らないようにするためにダイベストメントをしていかなければならなくなる等、企業へのプレッシャーが急速に高まっている。

【投資選好と社会課題】

38. 投資家グループで話すと、インターネット関連分野にイノベーションとして新しい資金が向かう傾向がある。社会課題を解決するために必要なイノベーションは、単にインターネットだけではないところで求められているかもしれないが、予見可能性や回収可能性を考えたときに、事業環境変化に柔軟に対応しにくい有形固定資産に大きなコミットをしたくないという考えがあり、どうしてもお金はインターネット関係に向かいやすい。
39. 様々な環境の中で問題解決するときには、アインシュタインの言葉⁹にあるように、全く違うレベルで、次元の違う発想が必要となる。
40. 世界中で投資家は、企業と非常に多くのミーティングをし、世界の動向に目を光らせているが、それでも 2050 年の姿は確定的に見えてこない。多くのシナリオがあり、それを認識しているが、各シナリオの確率を掛けて、1 番期待値の低いところに投資するというような簡単なことではないため、どうやって解決するかは難しい状況。

■事務局（服部環境経済室長）から資料5を説明

【座礁資産を巡る議論の一例】

41. ダニエル・ヤーギン氏¹⁰のレポートでは、以下のような内容を述べられている。
 - 石油・ガス産業の主要上場企業の企業価値の 83%は、今後 10 年～15 年で収益化される確実なものを根拠として評価されており、未確認な埋蔵資源量が大量にあることを理由に石油メジャーの価値が膨らんでいるわけではない。
 - 直近 2 年で原油価格が急落したが、それによるシステミックなリスク¹¹は現状では見られない。
 - 金融当局や中央銀行が環境政策に関与し、TCFD 等の新しい情報開示のフレー

⁹ “We cannot solve our problems with the same thinking we used when we created them.”

（いかなる問題も、それをつくりだしたときと同じ意識によって解決することはできない。）

¹⁰ エネルギー・金融等の大手情報会社である IHS Markit の副会長。「石油の世紀」の著者。エネルギー業界の著名なアナリスト。

¹¹ 金融機関の破綻などが、発生した金融機関以外にも広まり、金融システム全体を麻痺させる危険性。

ムワークが導入されていくと、国際石油メジャーなどの上場化石燃料企業は様々な対応が必要となり、資本調達コストが上昇し、上流への開発投資が停滞する恐れがある。それにより、供給不足、油価の上昇、あるいは、雇用、経済への悪影響という、本来の意図とは違う結果を生む恐れがある。

42. IEA の長期シナリオを見ると、石油、石炭、ガスといった化石資源の需要は、横ばい又は増加と見込まれており、エネルギーのクリーン化は急激に起こるのではなく、数十年かけて起こっていくプロセスであることがわかる。

■委員からのご意見

【カーボンプライシング全般】

43. 2050 年、それ以降における技術革新・導入促進との関係では、カーボンプライシングのメリット、デメリット、明示的なカーボンプライシングのみでなく社会全体で負担しているコストも含めた価格政策、他の政策効果の評価の精査が必要。
44. 2030 年に向けた議論と、2050 年に向けたカーボンプライシングの位置づけを明確に整理しなければならない。政策を入れることが目的化しないよう、長期的イノベーションをどう誘発するかという点での有効性の評価が必要。
45. カーボンプライシングについては、「S+3E」の理念に沿って、「経済成長と環境の両立」の観点から考えることが重要。経済成長には、潜在成長率の向上が必要であり、そのためには、企業の投資活動が不可欠。そして、企業の投資活動の活性化が、省エネにつながり、結果的に地球温暖化対策の推進にもつながる。各企業に排出量のキャップを課して、生産調整など供給側を制約しかねない政策が、我が国の潜在成長率の向上、国内投資の拡大につながるかはしっかりと検証していく必要がある。
46. カーボンプライスの国際比較においては、価格指標や限界費用の指標を補完するものとしてエネルギー効率を比較するのも 1 つのやり方。
47. 明示的・暗示的カーボンプライスの総和を捉えたうえで、結果的に、それらの施策が社会を本当に低排出・低炭素化・省エネするのに有効であったかを評価する必要がある。

日本では 70 年代半ば（オイルショック）以後、高いエネルギー課税を行ってきて、その結果、GDP 当たりのエネルギー消費、CO₂ 排出が世界で一番低いレベルとなった。企業単位でみても、大手では、どの産業セクターを見ても、原単位が世界トップクラスになった。その意味で、エネルギー課税が暗示的炭素価格として有効だったことは立証できるのではないか。運輸や家庭部門で一部機能していないところがあり、むしろ、この部分を今後改善するためにどうすればよいかについて、この議論を活用していけば良い。

北欧などでは、高額の明示的カーボンプライスがかけられているが、かける前と後でどれだけ社会が変わったか、その有効性を評価する必要がある。

【排出量取引と自主行動計画】

48. 排出権取引の決定的な弱点は、最初に枠を設定することで、その枠までは排出していいというように既得権化してしまうことである。EUのように、枠の配布後の景気低迷により発生した余剰枠は、これから排出してもいい権利だという話になってくるが、これは環境政策的に見ていかなものか。

一方、自主行動計画の場合、当初の目標を実際に達成すれば、(超過達成分を) キャリーオーバー(繰越し)せず、新技術・方策を踏まえ、より野心的な目標への積み上げが行われる。パリ協定のプレッジ&レビュー型の枠組みで、世界が温暖化対策に取り組むのだとすると、(排出権取引のように)既得権化するやり方でなく、野心度を実績や技術進歩に基づいて上げていく自主行動計画のやりの方がフィットするのではないか。

【炭素税】

49. 今後、規制も厳しくなり、世界での炭素コストは、上がる方向性に動いていくという印象を持たざるを得ない。その中で、エネルギーセキュリティ、価格の問題、産業政策、経済成長、他の政策目標とのバランスの確保が非常に重要であるという視点は、排出量が世界的な規模で小さい日本にとって極めて大事になっていく。このバランスをもって、削減、規制、コストの在り方を議論していく必要がある。

こうした中、カーボンプライスについては、明示的なもの、暗示的なもの、様々な組み合わせがあつてしかるべきだが、そろそろ2050年に向けて更なる炭素コストについての議論があつてしかるべき。長期的な電源の設備投資、イノベーションの誘発の観点からは、排出量取引よりも、明示的・暗示的なものを含め、炭素税的な制度設計があるのではないか。

50. エネルギー供給構造の面からは、今後、ガソリン車の駆動系が電気に変わっていくインパクトが大きい。電力の供給構造のために、どのように炭素コストの設計があるべきかという視点を、経済産業省、資源エネルギー庁には強く持っていただきたい。

51. 中小企業は、売上高経常利益率が平均3%台と、大企業の平均6%強と比べて低く、損益分岐点比率も9割に上るため、外部環境の変化や景気変動による影響を受けやすく、収益状況の変動が激しい。炭素税は、法人税と異なり、赤字経営であっても課税されるため、実質的な負担増に繋がり、賃上げや雇用の維持、設備投資、収益の改善、地域経済の回復の足かせになりかねない。よって、税制のグリーン化も、「環境と経済の両立」の観点から、慎重に検討する必要がある。

【インターナルカーボンプライス¹²】

52. インターナルカーボンプライスについて、日本企業の経営者は意識が低いといわれ

¹² 「気候変動への対応はビジネス上のコストや機会になる」という前提に基づき、現在または将来の事業活動に対する影響を定量的に明らかにし、意志決定を戦略的に行うため、企業が自主的に炭素に価格付けを行うもの。

ることがあるが、経営者が意識的に認識していない（暗示的(implicit)なカーボンプライスが存在しているが、明示的(explicit)に存在していない）だけで、実際は、石油石炭税のかかったエネルギーや電力コストを前提に省エネ投資が行われている。

他方、EU では、EU-ETS のため、必ず経営会議等で毎年、排出枠調達の議論が行われるため、インターナルカーボンプライスが経営者の頭に具体的な数字として入っている。

この状況を踏まえれば、どちらがすぐれているといった比較をすることはフェアではない。

53. インターナルカーボンプライスへの意識は、日本は突出して低いという印象を拭えない。カーボンプライスには、明示的なもの、暗示的なものがあり、税の財源においても様々あるので、石油石炭税も含めて、インターナルカーボンプライスに関する制度設計を漸進していき、電源設備の投資インセンティブ、イノベーションを誘発するような制度設計の視点を今までとは違う形で示していく必要があるのではないか。

【投資・金融】

<情報開示の指標・評価方法>

54. 情報開示を促進する趣旨はわかるが、一貫性、比較可能性、信頼性、明確性のある情報開示の指標がつけられるのか疑問。調査機関の ESG 評価などにおいて、シングルの指標（例、クラス A、B、C）で金融系の情報開示プログラムが出てくるが、セクターごとに省エネのモニタリングや評価を行う考え方と合わない。情報開示の重要性は認識するが、評価手法が、比較可能性、信頼性が担保された客観的なものになっているかが大事。評価の際に、どの程度、技術などの専門家が入っているかも、これから大事なポイントになる。
55. 何を報告すべきかが、国や企業の置かれている環境によって異なるにも関わらず、一貫性、比較可能性、信頼性を満たすことが本当に可能かという問題がある。個々の企業活動は、大きなバリューチェーンの一部を担っているため、個々の企業の報告値の大小の議論をし始めると、バリューチェーンの最後に発現する製品そのものの環境効果は、その途中にいる中間財企業には戻ってこないため、素材や部品メーカーのように、中間段階で活動している企業の環境貢献をどう評価するかは難しい。経営者がそういう状況を意識し、行動に反映して、戦略を立てるというプロセスが評価されるのであれば非常に納得性が高い。一方で、一部の EU の国から、自主的な開示から強制開示にもっていきたいという意見が出てきているが、そうなると、この話は大分性格が変わったものになってしまう。
56. 情報開示において、一貫性、比較可能性、信頼性を実現することはチャレンジング。例えば、一貫性は、国ごとの違いがあることは明白であり、最終的には投資家側に開示された情報を評価するための眼力が求められる。現時点で、十分な眼力が備わっているとは言い難いと思われるが、開示が進み、いいプラクティスが出てくれば、

投資家の目も肥えてきて、より充実した評価になってくるだろう。

<シナリオ分析>

57. 2度シナリオは、前提条件が非常に難しく、今のところ現実的ではない。その前提とは、世界が国際協調して非常に高い温暖化対策を実施すること、技術的には2050年までにバイオエネルギーとCCSを大量導入して石油・石炭と同レベルの規模で普及させるというものである。IPCCは2度を提言したことはなく、シナリオを提示して、前提条件を示すのみであり、非常に強い政治と技術の前提であれば2度への絵が一応技術的には描くことができるというものである。それをベースにシナリオ分析をやることは、あまりありそうにない将来を前提にシナリオ分析をやることになるため、本当に金融のリスクを考えることになるのか心配。IEAの2度シナリオもIPCCの2度シナリオと内容は大体同じであるため同じような問題をはらむ。現実的などころとして議論するのは、どの国もNDCぐらいであると考えられるため、NDCとの整合性であれば、議論のしようがあるだろう。
58. 2度シナリオは具体的な達成方策が見えていない中で書かれているものであり、これを前提に企業が長期戦略を書いていくことは、**wishful thinking**のような話になってくる。企業が将来の投資に対するリスク、不確定要素を下げていくことを目指すならば、BAUで進んでいき、3度、4度シナリオが起きたときに自分達はどうかを開示することも必要になる。しかし、倫理に反するかどうかなどの価値観が入るため、こうした開示に企業は逡巡するだろう。そうすると、解のない長期の方向性に対し、**wishful thinking**や解決のための技術を並べていくことになるが、これが本当に長期の資金を呼び込むような開示になっていくのかは、よく考えたほうがいい。
59. TCFDでも2度シナリオに基づいてシナリオ分析をすることの妥当性について議論があったが、国際的に合意されたものは2度シナリオしかなく、それをういざるを得なかったのが実情。一方、一企業の立場で2度シナリオに合わせて自社の戦略を構築することは難しい面があるため、NDCに関する言及もしていく方向で、今、ドラフト修正に入っており、2度は前提として置きつつも、そこに至る**pathway**のような形でのNDCについての言及はされていく方向。11月のロンドンのプレナリー会合において、FSBのマーク・カーニー議長からも、NDCに関する言及は大事ではないかとの発言があった。
60. シナリオ分析は、継続して検討されるべき研究課題であり、現時点で、シナリオ分析して開示している企業はほとんどおらず、開示している企業も必ずしも十分とは言えないのが現状。今後、TCFDの動向を注目しているアナリストやコンサルティングファームから、様々なアプリケーションの例が出てくることが見込まれる。
61. IPCCの報告書では、地球の温度上昇を2度に安定化するための非常に大事な技術

として BECCS¹³が指摘されているが、これはエンジニアから出てきたというより、シナリオを書くモデラーがこういうものがないと絵が描けないということで出てきた側面が大きいと聞いている。IPCC が描いた BECCS を実際にやろうとすると、土地、食べ物、バイオダイバーシティ等に様々な齟齬が出て、導入以前よりも他の面で悪化する可能性も指摘されている。それぐらいシナリオというのは不確実性がある。

<投資判断において考慮すべき要素>

62. 投資の際は、気候変動や炭素だけでなく、エネルギーや持続的な経済成長という点も含めて見ていく必要がある。

<ICT への投資と温暖化対策との関係>

63. 投資の大半は ICT 関係に回っていて、エネルギー集約的なところにあまり行っていないという話があったが、ICT は、あらゆる産業、科学技術全般の基礎になるところであり、この分野で進歩が起きると、エネルギー関係の技術進歩も飛躍的に進むことが十分あり得る。その意味では、今の投資の流れは、温暖化という問題解決のニーズとベクトルは同じ方向を向いている。

<バランスのとれた開示に関する解釈の必要性>

64. 今後、途上国で都市化が進んで、人口も増えていくという指摘があったが、都市化が進むと、莫大なインフラ投資が行われ、莫大なエネルギー消費が行われる。これは大きな価値を生み出す一方、エネルギーを使うことに関するマイナスの想定が、TCFD、金融の世界でもテーマとして挙がってきており、どうバランスをとるのかは大きなテーマ。エネルギーインフラや都市のインフラはすべて長期の投資であるが、投資家が短期リターンを求め、将来の不確実性のために投資を逡巡してしまうと、途上国の経済開発、都市化、多くの人口を支える社会構築のために十分なお金が回らなくなる。結果として、予期せぬマイナスの効果が出てしまうリスクがあり、バランスをとった論の立て方で、開示に関する解釈が行われていくことが必要ではないか。

<長期投資促進のための開示に関する動き>

65. イングランド銀行のプロジェクトで、長期投資、長期的な価値を創造するにはどんな観点が必要か、どのように評価するのか、評価に必要な判断材料は何かという議論をしている。通常、こうした議論は、開示を改善すれば何とかなる、といった結論を出して終わりだが、開示をどう使うのか、開示されるとどんな効果があるかについても議論されている。投資家から開示を考えている側へのフィードバックがあって初めて開示の改善ができるので、そういう動きを足元ではやっており、開示が利用者側に使い勝手が悪くて使われないようなことにならないようにするための動きが起こっている。

¹³ バイオエネルギー燃焼プロセスに二酸化炭素回収・貯留技術（CCS）を適用したものの。

<長期投資において投資家が考慮する要素とイノベーション>

66. 投資家が 2050 年に向けて長期投資をする際には、まず、政治体制、政策、技術が大きく変わるだろうということを考える。ただし、どんな世界になっているかはわからないため、比較的社会的価値観がある程度固まっていることを頼りに投資する¹⁴。そのため、ある程度わかる共通の価値観があるところに投資が行き、それ以外の本来、投資資金がサポートして、イノベーションをバックアップしなければならないところに投資資金がそんなに行っていない部分があるのではないか。

<ルール形成への参画>

67. 企業として、どこにポイントを置いて開示すべきか、という論議は、今後急速に具体化してくると考えられ、日本企業としても、その動向に注意を払っていく必要がある。黎明期であるがゆえ、積極的に論議に関わっていく姿勢が必要であり、こちらから主張して初めて気づかれて、日本の提案が入ってくる部分がある（例：効率性の指標、avoided emissions（製品使用段階の排出削減効果）の評価）。TCFD の最終レポートはパブリックコメントに付されるので、注意深く読んでいただき、ぜひ御意見をいただきたい。

【長期的排出削減のための枠組において考慮すべき事項】

68. 2050 年、それ以降の長期の取組という視点で見たとき、技術開発が非常に重要であり、それを促進するような枠組が考えられなければならない。長期の厳しい目標から、イノベティブな発想が出てくるとしても、温暖化以外の要件として、経済や様々な開発する能力が維持されることを念頭に置いた枠組とすることが重要。

【戦略的な進め方の必要性】

69. カーボンプライスや投資・金融の情報開示について、うまく進めないと、日米欧等の先進国の企業が専らペナルティを受け、それ以外の国の企業が相対的に強くなって、それが国力にも反映されていくことを懸念する。

【温暖化問題解決のためのアプローチの変化】

70. シェールガスや車の自動運転技術イノベーションは随分加速しており、これを使って将来色々できそうだとすることも大分見えてきた。これを踏まえると、イノベーションによって低コストとなった温暖化対策を徐々に実施していくかたちで問題を解決していくということだろう。もともとは世界全体で協調し、高コストを負担して CO₂を減らすというところからスタートした議論であるが、技術イノベーションによって問題解決の仕方が変わってきている。

【パリ協定の長期目標及び 2050 年 80%減の理解】

¹⁴ 例：自動車は、非常にリードタイムが長く、開発から最終製品までの期間がはっきり定まっていて、世界中で消費される自動車の数も大きくぶれない。

71. パリ協定では、1.5 度や 2 度は、それにより誰が、どういう責任を負うかということが明確になっていないから合意された。2 度は、アスピレーショナルな（野心的な）目標として合意されたが、その実施手段である地球全体の排出削減パス（排出削減量）についてのビジョンは共有されなかった。

80%という数字について、ドイツ、イギリスは 2050 年 80%減と言っているが、90 年比で既に 24、25%削減して、あと 30 数年で 50 数%削減すれば良い状況。他方、日本は 2050 年 80%と言うと、あと 30 数年で 80%削減が必要となり、同じ数字でも全く意味合いが異なる。