

## 国内投資拡大タスクフォース第四回会合の意見要約 (事務局作成)

■ゲストスピーカー：日本エネルギー経済研究所 小川研究主幹

### 【EU-ETS について】

1. 2005 年の導入後 10 年間の CO<sub>2</sub> 排出量と割当量の推移をみると、景気後退により排出量が割当量を下回り、排出権に余剰が発生している。2014 年は例外で、オークション予定のクレジットの一部を 2019 年以降に回す量的措置のため、排出量が割当量を上回った。それでも 2014 年時点で 17 億 t の累積余剰が蓄積されている。
2. EUA (EU-ETS の排出権) 価格及び取引高は、制度の不確かさ、急な需要の拡大・縮小、あるいは安価な CER<sup>1</sup>の流入により、乱高下している。規制当局は、価格安定化のため、排出枠の量的規制を実施し、2016 年 8 月末現在は t-CO<sub>2</sub> 当たり 4.5 ユーロに落ちついた。市場が自動的に最適な状況に調整するという理想形からかけ離れ、規制当局が介入しなければ市場が安定しない状況になっている。
3. 全関係者が納得する公正かつ公平な割当量の決定、制度構築は非常に難しい。第 3 フェーズでは第 1、第 2 フェーズで実施された無償割当てを、一部の部門<sup>2</sup>で段階的に廃止することが EU-ETS 指令で決定されたが、第 4 フェーズに向けた ETS 指令案の議論において、産業界、加盟国政府、環境 NGO から様々な意見<sup>3</sup>が出され、最終的な ETS 指令改正案では、2030 年までの無償割当て継続が決定された。
4. 消費ベースの CO<sub>2</sub> 排出量と生産ベースの CO<sub>2</sub> 排出量の推移を見ると、EU-ETS 導入時からリーマンショックの 2008 年までは若干排出量が下がっているが、消費ベースの CO<sub>2</sub> 排出量は増えており、EU-ETS によって、リーケージが誘発された可能性がある。
5. 環境規制の厳しい EU から、環境規制の緩い地域にリークすることによって、世界全体の CO<sub>2</sub> 排出量が増加することは問題。第 1、第 2 フェーズは無償割当てで行われたが、第 3 フェーズ以降は無償割当て枠が厳しくなり、リーケージの懸念も出てくるのではないか。

---

<sup>1</sup> Certified Emission Reduction：京都議定書の下でのクリーン開発メカニズム (CDM) から発生するクレジット (排出権)

<sup>2</sup> 炭素リーケージの危険が低い産業部門や東欧諸国の電力セクター等 (資料 2-1 の P6 参照)

<sup>3</sup> 産業界の大半は、EU 議会との国際競争力確保の観点から、無償割当ての継続を求める意見を提出。EU 加盟国政府の大部分も、カーボンリーケージにきちんと配慮すべきという意見を提出。逆に、環境 NGO は割当量が市場に余っているため、無償でなく有償でオークションを活用してやるべきという意見を提出。

### 【米国における排出量取引制度】

6. 連邦レベルでは様々な制度提案があるが、ことごとく廃案となっている。2014年米国環境保護局によるクリーンパワープランに対して、28州が合同で告訴して反対し、2016年2月には、連邦最高裁が訴訟決着まで凍結との命令を下した。連邦レベルの制度導入は、ハードルが高いことがわかる。
7. 地域レベルでは、前向きな州（経済力のあるカリフォルニアや、リベラルな北東部州）と消極的な州（内陸部、南部）に二分されている。北東部で行われた排出量取引制度では、EU-ETSと同様、割当の緩さのため取引が低調で、価格も低迷するといった課題がみられる。

### 【韓国における排出量取引制度】

8. 2015年より産業部門及び発電部門を対象とした排出量取引が導入され、三つの課題が指摘されている。①割当量が厳しかったため、規制対象の約半数の企業が異議申し立て、うち一部（2016年現在18社）は行政訴訟に持ち込むに至った点、②厳しい割当のため売り手がなくて取引が低迷している点、③頻繁な制度運営方針の変更と政府の介入が投資や削減インセンティブを阻害した点。
9. 制度導入で行政訴訟が起きる異例の事態を政府が重くみて、制度統括を環境部から財政部に移管、制度運用・執行を財務部、環境部、経済産業部、国土交通部に分散した。これにより、企業は制度が緩和されると予測し、早期に削減対策をするより、政府の出方を待つことになり、早期の削減インセンティブがなくなった。

### 【中国における排出量取引制度】

10. 全国レベルの排出量取引制度が検討されている。中国には排出量取引がなじみやすい要素が3点ある。①政治的にトップダウンの制度が導入しやすいということ、②関連制度が未確立（日本の温対法や自主行動計画のような制度がなく、省エネ法も運用が浅く効果が出ていない）な中でシンプルに制度を導入できること、③非効率で過剰な産業設備を淘汰したいという産業政策の狙いに適合すること。
11. 制度導入に向けて、2省5市の7地域で実験制度が実施されているが、排出量割当が緩く、取引高、価格は低迷しており、本格的な全国制度の導入における問題への示唆は得られていない。また、電力会社が国営で、価格も統制されている状況下で、本当に削減インセンティブがあるのかなど、クリアになっていない問題があり、中国の動向には注視が必要である。

### ■ゲストスピーカー：三菱UFJリサーチ&コンサルティング 奥野副主任研究員

#### 【気候変動を巡る投資家・金融機関の動向（全体像）】

12. 気候変動問題によって生じる制約と社会・経済への影響が、投資・金融市場に影響を与える要素となりつつある。投資・金融分野の気候変動に関する動きは長い間続いているが、今の焦点は、社会的責任からリスク・機会認識へと変化しつつあると

思われる。金融安定化の観点からも、「物理的リスク<sup>4</sup>」や「移行リスク<sup>5</sup>」などが示唆され、投資における脱炭素や脱化石燃料の動きも出ている。一方で、イノベーションに対するビジネスチャンスという認識とも考えられている。

ただし、投資・金融の現場において、経済性を無視した議論はなされていない。

投資・金融業界は、対話を通じた企業変革の促進や、適切な投資判断のための気候変動リスク情報の把握や開示のあり方を模索している。

また、新興国・途上国の市場を中心に、低炭素化や適応策の関連事業への投資機会に対する期待が大きくなっている。

13. 我が国の政策に対する示唆としては、①企業のリスク管理やビジネスモデル転換が進むように、低炭素化に向けた政策の長期的な方向性を提示していくこと、②ビジネスの移行をサポートするような制度・政策が必要であること、③国際ルール形成への対応を検討することが挙げられる。

### 【投資・金融分野における気候変動に関するイニシアティブ概略】

14. 投資・金融分野における気候変動に関するイニシアティブは、2000年に発足した100兆ドル規模の大きなものから、2013、2014年あたりに発足した5兆ドル以下の規模が小さいものまで様々ある<sup>6</sup>。

### 【投資家の動き】

15. 「気候変動に関するグローバル投資家声明」、ダイベストメント、エンゲージメント等、気候変動を巡り様々な投資家の動きがある<sup>7</sup>。

### 【銀行の取組】

16. 大規模プロジェクト融資等における環境・社会配慮基準である「赤道原則<sup>8</sup>」が銀

---

<sup>4</sup> 洪水や嵐など貴省関連の事象から生じる一次的リスク（資料3 P24 参照）

<sup>5</sup> 低炭素経済への移行により保険会社に生じ得る財務的リスク（資料3 P24 参照）

<sup>6</sup> 資料3 P5 参照。

<sup>7</sup> ・「気候変動に関するグローバル投資家声明」：

機関投資家自らが気候変動問題に対応するための貢献をするとの声明とともに、各国政府に対して提言や働きかけを行っている。2015年版に署名した投資家数は400以上、資産合計24兆ドルとされる。

・ダイベストメント：

一部投資家の動きとして、化石燃料事業・企業からの投資の引き揚げ（ダイベストメント）が起きている。この動きは、伝統的な倫理観の他、「座礁資産」という、化石燃料に関する価値棄損への懸念、リスク回避の考え方から来ているものもある。ただし、その資産規模は世界の運用資産総額からみてもまだわずかである。

・エンゲージメント：

ダイベストメントのようにいきなり投資を引き揚げるのではなくて、対話を通じた低炭素化への移行、ビジネスのモデルの変革を促す取組（エンゲージメント）もある。機関投資家には、資産の価値を損なわずに投資収益性を高める義務があるため、こうした取組が有効と考えられている。

<sup>8</sup> ・赤道原則：資料3 P13 参照。

・アメリカの銀行の事例（資料3 P13 参照）：

行の主要な枠組みになっており、世界 35 カ国 84 機関が署名している。

### 【グリーンボンド】

17. グリーンボンドは、環境に貢献する事業のための債券であり、近年、発行の伸びが顕著である。さらに広範なものとして、気候ボンドがある<sup>9</sup>。

### 【情報開示など各種ルール形成の動向】

18. Carbon Disclosure Project (CDP)、SBT (Science-Based Target)、SEC (米国証券取引委員会)、イングランド銀行、FSB (金融安定理事会) による情報開示など

### 【ヒアリングから得られた示唆】

#### <気候変動対応コストとリスク>

19. 気候変動問題に関するリスクの存在は、広く認識されており、特に化石燃料部門の制約は、今後、より高まるという認識が必要である。

ただし、①収益性が前提であり優先されること、②環境対応はコスト増として収益性に響くこと、③ビジネス転換にも時間がかかること、④急な政策変更や新技術の出現はリスクと認識されることから、2050年という超長期リスクは、実際の投資意思決定に反映されづらい。

よって、政策的方向性や解決策が明確でない中では、経営者は短期的収益性を優先せざるを得ず、投資家はリスクが大きすぎて投資が難しい。

#### <政策とビジネスの相互作用>

20. 日本企業の技術力は高いが、それを支える制度やインフラ整備等の政策が遅い。今後の焦点であるエネルギー構造転換とビジネスモデルの転換に、我が国が対応できるかが課題。

21. 環境対応で長期的な収益を伸ばすことを支援するという、政策的なメッセージの発信が必要であり、ビジネスとしては、金銭的なメリットが必要。

22. 自由経済の中で解決策を競争的、官民協力的に探求するアプローチが有効と言える。

---

炭素集約度の高い業種の追加的な審査基準を設ける等の取り組みがみられる。一方で、低炭素化や適応策関連の技術やビジネスへのファイナンスを事業機会と捉え、取り組まれている。

#### 9 ・ グリーンボンド：

再エネ導入等の温暖化対策事業、生物多様性保全、汚染対策等、環境課題に貢献する事業の資金調達のために発行される債券。世界銀行によれば、グリーンボンド市場は2010年約40億ドルから2014年の370億ドルへと拡大。

#### ・ 気候変動ボンド：

世界の気候ボンド市場（発行済債券）は約6,940億ドル（2005年1月～2016年5月までに発行された債券の集計）、うちグリーンボンド市場は1,180億ドル（全体の17%）。気候ボンドの主要なテーマは、低炭素交通（約67%）、エネルギー（約19%）で、中国やインドなどの新興国が積極的に発行しており、また公的機関からの発行が多い。

## <情報開示>

23. 責任ある投資を求められる投資家と、企業価値向上を目指す企業の方向性が一致すると情報開示が進むため、両方への働きかけが重要である。

### ■委員によるプレゼンテーション：秋元委員

#### 【温暖化影響被害の外部費用】

24. 温暖化影響被害の外部費用（Social Cost of Carbon）を社会に適正に内部化することは重要であるが、これには非常に不確実性<sup>10</sup>があり、幾らの価格をつければいいのかということは明確に言うことができない、というのが今のサイエンス。
25. Social Cost of Carbon は世界で共通的にかけることが重要である。一方で、国によって政策（省エネ対策や税制等）が異なるため、追加対策としての炭素価格水準、カバーされるべき部門は国によって異なる方が合理的。そうした中で明示的に炭素税をかけるとかオークションの排出量取引だと既存対策と重複してしまうため、カーボンプライシングについて、明示的なやり方でいいのかは議論すべき課題。

#### 【日本の排出削減費用】

26. 約束草案の限界削減費用を推計（RITE の DNE21+モデル<sup>11</sup>）したところ、日本の限界削減費用は 380 ドル/t-CO<sub>2</sub> と他国と比較して高く、ものすごい額の税収をとることになり、この額の炭素税をかけるのは政治的にほとんど不可能に近い。一方で、インド、中国はほぼゼロと推計される。各国間で限界削減費用に大きな差があることは、炭素リーケージを誘発してしまう。
27. 日本の約束草案の限界削減費用は、温暖化影響被害の外部費用（Social Cost of Carbon）よりも高く、2 度目標を世界全体が達成するための限界削減費用と比べても高い。一方で、中国やインドの出した目標は、それらよりも低く、炭素価格を明示的につけると、炭素リーケージが起こる可能性が非常に高い。

#### 【炭素リーケージ】

28. ある分析では、鉄鋼部門において、炭素価格が 20 ユーロという低い価格でも、無償割当なしで 14%程度、無償割当で 2%程度の追加費用が出るという分析<sup>12</sup>がある。また、セメント部門、鉄鋼部門ほかも含めて、炭素価格が 1,250 円で、炭素リーケージ率が 35%程度、5,000 円になると 70%という分析<sup>13</sup>もある。なお、日本の約束草案の限界削減費用は 380 ドル。

---

<sup>10</sup> 米国政府は、政策決定における費用便益分析で温暖化影響被害の外部費用（Social Cost of Carbon）を用いている。3つのモデルを使って計算しており、一番よく使われるのが、割引率 3%のケースで、3つのモデル平均で 52 ドル/t-CO<sub>2</sub> だが、数字には非常に幅がある（資料 4 P4 参照）。IPCC 第 5 次報告書でも同様に数字に非常に幅があることが示されている。

<sup>11</sup> 他のモデル（国立環境研究所）における推計も、幅はあるが、日本の限界削減費用はかなり高い（資料 4 P9 参照）。

<sup>12</sup> 資料 4 P12（出典：Hourcade et al.(2007)）

<sup>13</sup> 資料 4 P13（出典：RITEにて整理）

29. EU-ETS は高い価格がつかなかったため、炭素リーケージは少なかったと一般的に評価されている。CO<sub>2</sub>排出量減少の多くは経済危機に起因するもの。ETS による削減効果は 20%又は 11~14%といった評価があるが、もっと効果は小さいと見られる。

30. 消費ベース CO<sub>2</sub> と生産ベース CO<sub>2</sub>

● EU :

・生産ベースの CO<sub>2</sub>排出量は、1995 年から 2011 年に 8%減となっているが、消費ベースの CO<sub>2</sub>排出量は、1995 年から 2007 年に 11%増、その後の欧州経済危機を経て、2011 年は 2%減となり 1995 年とほぼ同水準。

● 米国 :

・消費ベース CO<sub>2</sub>排出量は、1995 年から 2005 年に 24%増となったが、その後、シェールガス革命及びリーマンショックの影響もあり、2011 年には 95 年比 9%増。

● 日本 :

・1995 年から 2011 年にかけて生産ベースの CO<sub>2</sub>が 3%増とほとんど変わっておらず、消費ベースの CO<sub>2</sub>は EU と同様 2%減。

31. GDP と電力料金と電力消費量は一般に正の相関関係があるが、日本、イタリア、英国、ドイツで比較すると、ドイツや日本のように製造業が強い国は特にその傾向が強い。英国は、GDP が上昇する一方で電力消費量は横ばい又は緩やかな減少の傾向が見られ、炭素のリーケージが強く起きていることがうかがわれる。また、震災後の日本では、省エネ意識の進展と電力料金上昇等の電力の不確実性に伴い生産が少し外に出て行っている傾向があり、GDP と電力消費量に乖離がみられる。

電力消費量の価格弾性は低く、価格を上げてても電力消費量はなかなか下がらない。

#### 【部門別費用別の排出削減ポテンシャル推計】

32. 高い限界削減費用が予想される対策はカーボンプライシングで明示的な価格付けをしても削減は困難であり、この部分は技術のイノベーションが必要、他方、30~50 ドル/t-CO<sub>2</sub> 程度の水準であれば、明示的なカーボンプライシングが機能する可能性がある、ということはよく言われる<sup>14</sup>。

33. 費用別の排出削減余地<sup>15</sup>を見ると、50 ドル/t-CO<sub>2</sub> 以下の安価な部分での削減余地が大きいのは、中国、米国、インドで、この部分での日本の削減余地は非常に小さい。日本については、500 ドル/t-CO<sub>2</sub> くらいまで上げないと削減余地があまり出てこない点、他の国と大きく状況が違うところ。

34. 日本の部門別の排出削減余地<sup>16</sup>を見ると、排出量取引の対象とし得る部門（産業部門、エネルギー転換部門）の、50 ドル/ t-CO<sub>2</sub> 以下の削減余地は非常に小さい。欧

<sup>14</sup> 資料 4 P21 参照（出典：Christina Hood(2011,2013),環境省「カーボンプライシングによる温暖化対策促進施策 報告書」（2015））

<sup>15</sup> 資料 4 P22,23 参照（RITE DNE21+モデルによる分析）

<sup>16</sup> 資料 4 P23 参照

米との比較<sup>17)</sup>においても、この部分の日本の削減余地は小さく、日本は、エネルギー転換部門における石炭火力の効率等が非常に高いため、このような安価な対策ではなかなか削減が進まない。

### 【排出量取引制度における炭素価格ボラティリティの投資への影響】

35. 排出量取引制度における炭素価格ボラティリティが、削減対策の投資判断へ与える影響について、リアル・オプション法により分析。天然ガス価格と炭素価格が変動する仮定を置き、10年後までに火力発電施設をリプレースする際に、ガス火力は3年、石炭火力は5年のリードタイム（建設から稼働までに必要な期間）が必要という仮定を置き、ガス火力（CCSあり／なし）、石炭火力（CCSあり／なし）といった選択肢のいずれの投資判断がとられるかについて分析。
36. エネルギー・温暖化対策は長期に渡る稼働・リードタイムが必要な場合が多く、炭素価格の不確実性が高いと投資は促進しにくい（不確実性がない場合の合理的な価格に比べて相当高い炭素価格がつかないと投資されにくい。）<sup>18)</sup>。価格の不確実性が高い排出量取引制度は、長期のリードタイムを持った対策に対しては、あまり効果がなく、投資を躊躇させてしまうことになる。

### ■委員からのご意見

#### 【カーボンプライシング】

##### <リーケージ>

37. EU-ETS の初期の頃、ドイツの鉄鋼会社が、ブラジルに 6000 億円かけて生産拠点をつくった。会社の発表では北南米マーケットへの成長戦略とされ、リーケージとはカウントされていないが、直接聞いた話では、これは EU-ETS 導入を踏まえたもので、生産量の半分は自国に持って帰るとのことで、これは明らかにリーケージ。その後、ブラジル経済の低下等で、マーケットがなくなり、この会社は大変な経営危機に見舞われた。この時、EU-ETS の取引市場は価格が低下し、大量の余剰排出権が発生したため、結果的には、6000 億円投資するよりも排出権を買って、EU で生産した方が合理的だった。

2015 年から排出量取引を導入している韓国でも、大手鉄鋼会社がインドネシアに製鉄所を建設しているが、中国の過剰生産問題に見舞われ、経済的な投資・リターンという点で厳しい状況にある。

排出量取引は、ボラティリティがあり、制度的な不安定さがあるため、投資から 3 年、5 年先でないと実現しないような投資をアーリームーバーとしてすると、大きな経営上のリスクにさらされてしまう。

38. 炭素リーケージの回避の課題は、制度評価の大きなポイントになる。パリ協定の中

<sup>17)</sup> 資料 4 P24,25 参照

<sup>18)</sup> 資料 4 P27-33 参照。例えば、現時点 (t=0) で投資判断をしようとする、炭素価格がついていても、CCS 付石炭火力には、145 ドル/t-CO<sub>2</sub> の価格がつかないと投資判断がされない（価格の不確実性がない場合には 65 ドルで投資判断がされる。）。

で、全ての国が目標をもつようになっているが、各国の限界削減費用が異なる状況は、リーケージを生む素地が出来上がっていると考えられる。カーボンプライシングの制度活用の1つの条件としては、各国が協調し、限界削減コストが近づいているような取組及び目標のレベルに到達している状況であることがあげられる。

#### <適度な排出枠（キャップ）設定の困難性>

39. EU-ETS はキャップが緩かったため、余剰排出枠が出た。一方、韓国は厳しいキャップをかけたため、ほとんど取引が起きていない。つまり、適度なキャップをかけることは難しいということ。キャップは絶対排出量であり、経済情勢によっても影響を受ける。そのような状況で、5年先などの長期で計画的に適切なキャップをかけられるかというのは、実務上の大きなテーマ。
40. EU でも、ボラティリティの問題や適切なキャップをかけるのが難しいことは、当初から予見されていただろうが、それでも導入した理由は、それ以外の制度を導入できなかったからである。最も単純かつ安定的な方法は炭素税だが、財政制度、徴税権は各国の主権であるため、EUには炭素税を導入する権限がなかった。その中で、統一的なカーボン市場をつくる唯一の方法は ETS だった。そういう制約がない日本のような国で、排出量取引制度を導入する合理性があるかは、議論が必要。

#### <グローバルカーボン取引市場>

41. EU-ETS 市場が活発でないことに悩んでいる EU は、韓国、中国の ETS 導入により、グローバルカーボン取引マーケットができることを期待しているが、懸念がある。2017年に導入予定の中国の制度は、割当、キャップ、取引方法などルールが不透明であるが、キャップは、グランド・ファザリング方式（過去の特定期間の排出量をもとに排出枠を交付）になるという話がある。中国の十三次五カ年計画では、2020年までに鉄鋼の生産能力を1.5億t削減するとしており、この方式を導入すると、生産量削減により約3億tの排出枠の余剰が発生すると考えられる。グローバルカーボン取引市場ができた場合、このホットエアーが EU に流れ込む可能性がある。

#### <短期効率性と長期投資の促進>

42. EU-ETS の排出権価格下落は経済メカニズムが働いて狙った通りの成果との考え方もあるが、実際、EUの関係者は失敗だと認識している。ETSは、短期の効率性は実現できるかもしれないが、長期の効率性（長期投資の促進）は達成できない。そのため、EU政府は、価格レンジの上下限を設定しようとしている。つまり、短期効率性は諦めたということ。ETSは、矛盾をはらんだ制度であり、理論上、効率性を達成できる制度であるが、実際には長期に関してはうまくいかないことがこの制度見直しにも出てきている。

#### <CO<sub>2</sub>削減費用の効率性>

43. 各国及び国内のCO<sub>2</sub>の削減費用は均された状態であるのが最も効率的であり、すごく高い目標を達成できるかは別として、こうした考え方をしておく必要がある。



### <イノベーションとの関係>

44. 日本で排出量取引が導入されると、温対計画の数字を何が何でも達成しようという圧力がかかり、非常に高い排出権価格となって、3Eのバランスのうち、環境(CO<sub>2</sub>)だけが突出してしまい、経済、エネルギー安全保障がおろそかになることが懸念される。制度的工夫をすればという議論はあるが、一度、制度をつくると、制度自身が命を持ってしまい、バランスを欠いた形でCO<sub>2</sub>という目標の達成だけに突き進んでしまう懸念がある。環境への効果についても海外へ排出が移転するというカーボンリーケージの問題があり、また(長期的排出削減に向けて)必要なのはイノベーションだが、カーボンプライスが強力な形で導入をされて、経済にダメージがあると、一般的にイノベーションが起きず、従って革新的な温暖化技術も生まれない。経済に大きな悪影響があるような形での温暖化対策はやらない方がよい。カーボンプライスは経済への悪影響が大きくなるの方に突き進んでしまうことが懸念される。
45. IPCC等で明示されているような目標達成には、技術革新が不可欠という点は、これまでの議論で大体コンセンサスがあり、ポイントとなる。技術革新を促すファンダメンタルが必要であり、そのためには厳しい規制をかけるのではなく、一定規模の経済成長がある中で目標とする世界を期待していくということだろう。
46. 排出量取引の実施により投資誘引がうまく進むのかがポイント。特に長期的排出削減のためには、革新的な技術開発を進めることがポイントならば、制度評価の際にもここにポイントを絞る必要があるのではないか。
47. EUでFITが入った時、補助金的な価格設定によって、既存技術の導入インセンティブは生まれるが、技術革新にはディスインセンティブになるという議論もあった。特に、価格により技術革新を促す制度の枠組みとして、こうした取引を活用したものが本当に機能するのかという点は多々問題が指摘されており、しっかりと検証して、取引制度の有効性を長期の視点で考える必要がある。
48. 我が国にはFITや省エネ規制があるが、規制をきちんとやることによって、民間から投資家を募り、それによって技術革新を促すような経済活動が、規制で代替されてきた部分があるのではないか。規制によって(民間の経済活動による技術革新が)逆に阻害されることにならないかという議論をしていくことは重要である。

### <国際的なルール形成>

49. 中国の排出量取引制度導入で世界市場ができ、安い費用で高い目標削減を達成できるという声がある一方で、国際交渉では、排出量取引制度のリーケージに関する規則も含めて、パリ協定の第6条の交渉の中で進められているが、各国の見解が色々対立しており、合意が難しい状況。特に京都議定書と異なり、各国の目標の基準年がばらばらで、原単位・絶対値と異なる目標値を持つ国の間での1トンの移動をどのように扱っていけばいいのかについては、現状、全く合意が得られていない。

## 【投資・金融】

### ＜ルール形成への貢献＞

50. 気候変動等に対するリスクに対する様々な企業活動等に関する情報開示のルールづくり、標準化のような動きがこれから出てくる可能性があり、日本としても積極的に貢献していく機会があると考えられる。
51. 投資・金融のルールづくりに関わっているプロセスに対して、本当に気候変動の科学のインプットができていないか疑問。投資・金融のルールは世界経済に大きな影響を与える公共性の高いものであり、広範囲な利害関係者や専門家の参加が必要であり、日本からの打ち込みももっとあった方が良い。

### ＜温暖化影響と温暖化対策実施の両方のリスクを踏まえた投資判断＞

52. スターン・レビューの引用で、気温が 5-6 度上がった場合の GDP ロスが 5-10%とあり、温暖化影響のダメージを考えた投資判断が必要なのはその通りだが、IPCC 第 5 次評価報告書では、CO<sub>2</sub>濃度を 430~530ppm に安定化するための緩和費用は、GDP の 2-12%程度と試算されている。つまり、2 度目標を達成するための対策費用による経済的ダメージは、何もしないことのダメージ (GDP ロス) よりも高いかもしれない。温暖化による影響の不確実性が高い中で、温暖化影響による経済的ダメージと温暖化対策実施による経済的ダメージの両方のリスクを見た上で投資判断をしていくことが大事。

### ＜科学的根拠＞

53. (SBT<sup>19</sup>のところで)「科学的根拠に基づく」とあったが、気候変動に関する投資・金融のルールづくりに関わっている人達が、本当に科学を代表しているのか疑問。例えば、スターン・レビューの環境影響の紹介があったが、環境影響評価は非常に不確実性が大きく、IPCC でも温暖化の影響は非常に見積もりが難しいとされている。なお IPCC では、温暖化による経済活動に対しての悪影響は小さいとはっきり書いてある。また、IPCC の報告では 2 度にすべきとは記載されておらず、2 度目標は政治的に決まっているものである。IPCC の 2 度にするためのシナリオは、バイオエネルギー、CCS を大量に使うというもので、その達成は難しいということも IPCC の報告書に書かれている。
54. SBT は、WRI (世界資源研究所) の他に NGO の WWF が関わっており、政治目標をベースにした「科学的モデル」に基づく目標と考えられる。
55. SBT については、気候変動の科学に大きな不確実性が残る中、個別企業に対してカーボンバジェットの発想を適用することには議論の余地があるが、同じレベルの区分けに属する企業間では、公平な削減努力が必要という発想がとられている。また、単に目標を掲げれば良いというだけでなく、目標の質を説明することが求められて

---

<sup>19</sup> 資料 3 P22 SBT (Science Based Target) イニシアティブ :

排出量の積み上げにより削減量の目標を設定するのではなく、世界の平均気温の上昇を 2 度未満に抑制するという目標を達成するために、排出が許容される残りの温室効果ガス排出量から科学的に逆算して削減目標を設定し、企業の対策を推進することを目指すイニシアティブ。

きていることは新しい潮流。

### <戦略的な投資・金融ルールを活用>

56. 投資・金融を環境に優しくするということは総論としてはいい。日本は省エネ・環境面で水準の高い企業活動・製品づくりを行ってきたが、過去 20 年間は環境基準も省エネ水準も高くない新興国に市場を大量に奪われた。環境にやさしいことをした日本があまり発展せず、実際は環境にやさしくない国の方に投資・金融が向いてしまうことにならないよう投資・金融ルールはうまく機能する必要がある。

### <レピュテーションリスクによる企業行動>

57. 金融の世界で取り上げられているカーボンリスクは、本質的にはレピュテーションリスクだと考えられる。カーボンリスクは 2030、50 年後を考えたときの温暖化による悪影響を踏まえて今から手を打たなければならないというテーゼが掲げられ、それに向けて金融・投資行動をある方向に向けようという動き。これは、純粋な市場経済に任せてエネルギー供給又は投資行動を行うとガス・石炭に投資が集中してしまうため、自由な市場をあえて非競争的に変更し、グリーンエネルギーの方へ誘導しようという政策的メッセージだろう。その流れに従わない者は遅れている、悪いことをしているというレピュテーションリスクが発生し、企業行動、金融機関の行動が変わるという構造だろう。
58. レピュテーションリスクは、それを気にしないアウトサイダーが出現し、経済合理性を追求して投資行動をはじめると、崩れてしまう。アウトサイダーの投資家が善良な行動をする保証のない中で、この構造が本当に機能するのかという懸念がある。

### <経済合理性との関係>

59. 純粋に経済的な金融の立場から、経済合理性について考えると、気候変動への投資行動の成果は、20 年後、30 年後、40 年後の世界で発現してくる成果であり、短期的投資リターンが保証されるものではない。
60. 基本的に、投資家にとって、気候変動は一要素、もしくはまだその要素ですらない状況かもしれない。投資家は、長くても 3 年程度で投資回収するため、そこまで長期のことは考えていない。

### <座礁資産の評価>

61. 温暖化の世界は、政策で人工的にマーケット・需要がつくられるようなものがあるが、短期に政策が変わることにより、そこに投資された資産、融資されたお金が座礁化するという問題がある。例えば、スペインの再エネ政策は、コストが上がったため全廃したが、それにより、そこに投資していた人々や工場を建てた人々の資産が座礁化した。おそらく 3~5 年スパンで見たとき、こういうことで座礁化している資産は（座礁化した化石燃料関連資産よりも）はるかに大きいと考えられる。このような短期の様々な政策が変化していく中で起きるものも含めて、気候変動リスク（座礁資産、カーボンリスク）と捉えるべき。
62. 石炭関連資産の座礁化として、米国のピーボディ（石炭企業）の倒産がよく上げら

れるが、これはパリ協定の影響ではなく、シェールガス革命等により、米国で石炭より安く天然ガスが採れるようになったためであり、これをもって石炭関連資産が座礁化するというのは言い過ぎではないか。先進国だけでなく、全ての国が石炭を掘らないという合意ができていならわかるが、国連では **Energy for all** といって貧しい人達に電力供給することが掲げられ、そのための最も大きな戦力は安価で安定的な石炭火力と言われている。今、言われていること（石炭関連資産の座礁化）が、本当に大きな意味で流れを変えていく効果をもたらすかは検証が必要。

#### <ダイベストメントとリーケージ>

63. ある投資家が事業から引き上げるときは、事業を潰すのではなく、売却するため、実は（事業は継続され）CO<sub>2</sub>は減らず、事業を持っている人が変わるだけ。この意味ではファイナンシャルなCO<sub>2</sub>リーケージといえる。
64. 事業者からは、自分がやらなければ他の会社が実施するだろう、現在、発展途上国を中心に（化石燃料エネルギーへの）ニーズがあり、移行期間に必要な技術として合理的に考えていく必要がある、という話を聞いた。