

第 28 回 総合化会議 議事録

○日時：平成 27 年 8 月 7 日（金）13:30～15:30

○場所：航空会館会議室

○アジェンダ：

- プロジェクトリーダーから挨拶
- テーマ 5 の進捗状況について
- テーマ横断会合の状況について
- メディアフォーラムならびに COP21 に向けた準備について
- その他

○主な決定事項・今後の予定：

今後の論点・積み残し課題について

- COP21 に向けては、グローバルな分析を行う。間に合わなくても最終報告に載せる
- S-10 としては、二度目標や個別の国の INDC を評価することはメインにしない
- テーマ横断会合についても、毎回ファイルを共有サーバーにアップすること
- メディアフォーラムでは、インパクトに重きを置いたテーマ設定にする

江守プロジェクトリーダーから挨拶

- COP21 に向けて ICA-RUS で何ができるかを検討したいと考えている。第一版を踏まえて、国別のデータを使った分析を、ヨーロッパのフレームに乗っかるような形ではなく、できるだけ客観的に行いたい。国ごとの各種リスクの推計値と排出量や GDP との間で散布図を作り、「歴史的責任のない国ほど、リスクを背負う傾向がある」などのことが言えるのかどうか、どう見せて行くかを検討したい。COP21 に間に合わなくとも、最終版の報告書には掲載したい。江守)
- 宗像) 100～1000 年からのグローバル・スケールを見直すべきでは、という意見は、これまで自分が提案をしてきたが、結局そのような結論にならなかった。何故この段階でこの議論が出てくるのか。
- 江守) 国ごとではあるが、グローバルの分布を見ている。ある国が、その国の意思決定をするためのデータを個別に出しているわけではない。何度目標かというのは、国ごとに分けることはできなくて、一体である必要があるが、そこで国ごとのディストリビューションを見たい。
- 宗像) 二度目標については、高橋さんから論文が 4 本シェアされていて、交渉に使い易い値だからだというような議論もあった。4 年目に 2℃目標の有り方の議論をするのは、出戻りが過ぎないか。リスク管理の指標として、グローバル平均気温は適切ではないのではないかとすることを、以前に自分が提案したが、それが受け入れられなかった。リスクの議論を尽くして、管理目標を温度にして、管理の単位も全球一体で 100～1000 年の単位で見るとなったはず。
- 江守) リスク管理目標を全球平均気温にするということと、ICA-RUS の要約第一版に書いてあることは、必ずしも一緒ではない。掲げる目標は全球平均気温である。ただし、そのパスにも結果生じるリスクにも不確実性がある。それにどう対応するかがリスク管理だが、全球平均気温を 2℃にすることをリスク管理目標にしましょう、ということは言った記憶はない。
- 宗像) 欧州の人たちにとっては、正義とは normative なことになるが、南北開発会議の中

でも衡平性については、議論されてきたこと。江守さんの言うようなこと以外にも色々な正義が議論されている中で、今回 ICA-RUS の中で、衡平性という正義を取り出す理由は何か。

- 江守) 最近の世界の議論として、衡平性が話題に上がっているという認識。
- 宗像) 温暖化の前からこの議論はずっとあり、これはコモンローだと先進国が提言していて、論文は山ほどある。例えば、排出権取引の衡平性のポイントは、割り当て、プロセス、アウトカムに関する衡平性が何通りかあり、それをパッケージで考えるべきと言う議論がある。その中から ICA-RUS が何をやるべきかをちゃんと議論すべき。
- 江守) 衡平性といっても **burden sharing** の議論をするつもりはない。2°Cを正当化する側のロジックとして、衡平性の問題が入っているとした時に、ICA-RUS がその議論にどう貢献できるかを考えたい。
- 宗像) 幾つかの衡平性があって、この種類の衡平性を求めるならば、何°C目標にするべきだ、というのが出るのであれば、面白いと思う。そういう出し方ならオプションを出した感じになる。しかし、軸として、研究から何かを出そうとしているのか、何かの政策オプションをサポートする研究成果を出したいのかが不明瞭な気がする。
- 江守) サポートできるかどうかを探るというスタンス。
- 杉山) モデルとその議論をどうくっつけるかだと思う。不確実性を反映するというところにこのプロジェクトでは腐心してきたが、そこにディストリビューションを加えるという提案だと思う。ノーマティブディシジョンが大事なのは分かるが、定量的な研究と定性的な研究をどうくっつけるかは課題。モデル結果の分布を、どうやって倫理的な研究とくっつけるかイメージが分からない。倫理と定量モデルをくっつけて検討している NUSAP も 2000 年代のもの。定量研究との連携については、社会や倫理を研究している人にとって、方法論は、取り組んでいる人はいるにしても、確立されていないのでは。

今後の論点・積み残し課題について

(テーマ5より報告)

(主な質疑応答について)

【テーマ5】

- グループとグリッドの違いをもう少し具体的に教えてもらえないか。社会と言う言葉が双方にあるが。またトレードオフとは、どういうことか。(森)

→宗像) 世の中に規範が決められていて、その中で人が拘束されて動くことを当然と思うか、が、グリッド。グループとは、具体的にルールを作っているかどうかとはやや別に、個人と言うのは集団の利益を意識して動くものだ、と言うもの。グループの方が、仲間意識に近い。完全には対応していないが、グループが高くなってくると、ゲマイン・シャフトに近づく。この4類型のうち、二つは高グループでゲマイン・シャフトで、残りは利益社会に近いと整理されている。そもそも右翼、左翼、保守というのも定義が難しいが、これは、その整理に非常に近いものだと思っている。最後は、リバタリアン、エガリタリアン、コトラクタリアンに近づくと思っている。グループが低くてグリッドが高い、既得権益に自己主張している人と見れなくもないが、そういう人たちが議論に参加するかどうかを見ることも重要。このスコアだからこの類型と言う議論にはあまり意味がなく、あくまで傾向を見ることが必要。

- 森) 日本は全体平均が高いが、グリッドが真ん中あたりにあるように見える。

→宗像) 全体でみると上側。平均で見ても、日本は4ヶ国の中でグリッドが高い。

- 江守) この調査の解釈においては、設問を見て、そのカテゴリの意味を考えた方が分かりやすいように思う。実際に何を聞いているかを示してもらった方が良い。

→宗像) オーディエンスによって発表の仕方を変えるので問題はない。(宗像)

- 高橋) 図だけ見ると、フランスがドイツと日本の間に思えるのだが、感覚的にはドイツの人は日本に近い感覚を持っているイメージだが、どうか。COP21の前の特殊事情による影響があるか分かるか。

→宗像) COP21前の事情の影響は分からない。設問自体はオーソドックスなので。むしろ、ギリシャ対応において、ドイツとフランスの対応は、今回の研究結果とは逆なことに驚いている。ドイツは仲間意識が強いはずなのに、強硬にギリシャを切り離している。イシューごとに分解して考える必要があるだろう。今回の質問も、気候変動に直結しているわけではない。設問ごとにイシューと紐づけ分けることが、今後は大事。国際比較の時にこのような文化的な設問を作るのは難しい。しかし、この程度の調査でも大きな違いが見られることには意味があるし、日本が文化的な背景から意思決定をしていることが分かる。

- 森) トレードオフと言う言葉が出てこないことについて、経済的リスクについて、人々が触れないのは無責任な考えだと思うが、どうか。

→宗像) 貧乏な人ほど対策に消極的という傾向がある。省エネという概念について、例えば、公共施設で冷房が使えなくなる、というシナリオに対して、何か影響が明確に出ているわけではない。そもそも設問に、あまり強烈なトレードオフがあるような選択肢を入れていない。AR4でもそのような記述がない。トレードオフを示します、と言う時に、一般論ではなく、具体的トレードオフのきつさを示そうとすると、お金では表現できるが、それ以外では、印象論で伝えるくらいしかできない。

- 坂上) 大学で授業やる中で、気候工学の紹介をしたのだが、授業アンケートで学生に聞くと、気候工学をガンガンやって欲しい、という学生が多く、これはうまく説明できてなかったなと感じた。男性の体育会系のような学生に多い。(坂上)

→宗像) オプションの出し方の問題。緩和策の失敗のリスクがAR4では大したレベルで書いていない。失敗のリスクと言ってもGHGが思ったように減らない、くらいの記述であり、何かカタストロフィが起きるような記述にはなっていない。気候工学は極めて、不連続なスペクトルのものである。日本だと、上の人が決めたことはやるよ、という声もある。

→森) そのような意見があるのは聞いたことがないので、アンケートの回答を見たい(

- 江守) こういうリスクの特徴を持っているから、これを選ぶ、というのは市民参加の概念の種類うち、リスクの特性に応じて、どれが使い易いか、という論じ方をするということか。

→藤垣) その予定だが、それが実際に有効な選択基準として適切な概念になるかは、これ

からの検討。

テーマ横断会合について

(各会合リーダーより発表)

(テーマ2と4横断会合 主な質疑応答について)

- 杉山) GRAPEも電中研の結果もEFM33まで見ているのだが、残さの大きさが結構効くのではないか。残さがあると、バイオエネルギー需要を下げ、追加的な土地利用は必要ない、ということになる。土地利用制約は関係ないと言う話にもなるので、感度解析等の検討が必要ではないか。GRAPEも電中研も同じである。
- 森) 今の点はMARIAも同じで、食料自給と同じで、どういう想定をしているかを検討した方が良いのでは。
- 杉山) AIM/CGEは、残さではないものを使っている、国際標準を見ても良いかも知れない。

→加藤) 木材の使用量や食料に依存する可能性がある。

→森) 加藤さんが声掛けをして、食料等のデータを持ち寄って、アンケートを取って意見交換しようという話になっている。

- 高橋) テーマ横断会合についても、ファイル共有サーバーに関連資料を置いておいていただきたい。直近の会合についてもまだアップされていないので、議事録含めて、お願いします。
- 高橋) また、SDGの方も、生産性の方も、持続可能性の方も、時期を合わせて横断会合をすることに意味があると思うが、これまでの議論はネガティブエミッションに偏っている。持続可能性指標についても、広くレビューをしながら、どの指標を見て行くかを議論するのが必要だと思う。来年のICA-RUSの終了までにどの指標でやっていくのかを詰めて欲しい
- 森) 何を持って衡平かという問題がある、というのは宗像さんのコメントの通り、衡平性に適切な指標の議論が必要。持続可能性指標について、国連で出している指標等を参考に、検討しないといけない。

(影響リスクの包括的金銭評価に関する文献調査 主な質疑応答について)

- 江守) 全体について、包括的金銭評価について、このセクターは重要なのに換算が難しいとか、何かチャレンジがあることが知られているとか、全体的な難しさについてはグループとしてどういう認識か。

→井芹) 全体としては、まだ個々の文献の整理が必要と言う段階。藤森さんが紹介した文献にあったように、今はエネルギー分野が最も重要とされ、農業、健康、海面上昇がそれに続くと言われている。難しさと言う面では、統合評価モデルを使った研究では洪水影響を関数にしたものがなく、今後、取り組む価値があると考えている。今は健康医療分野では、死者数を出しているが、それをどう金銭換算するかは難しい課題である。

- 高橋) 先週スノーマスで、統合評価モデルの影響評価の扱いを議論し情報交換するための会合があった。トルの影響関数については、元になっている個々の影響研究は1990年代前半～中盤のものであり、それらをベースにトルが15年ほど前に作ったものを今も変更なしに使っている状況。網羅性については、ティッピングの話が入っていないことが非常に効

くのではないかと、という意見が出る一方で、カタストロフィックではない農業や沿岸や健康の扱われ方や見積りについても、上に行くか下に行くかは分からないが、アップデートの必要があるのではないかと意見が出ていた。人命の扱いについてもそこで検討すべきだという意見だった。三点目としては、プロセスベースのモデルを我々はよく研究で使うが、費用評価においては、ボトムアップ的なプロセスモデル研究に基づく費用評価が重要である。また、その一方で、全体の金額評価を大まかに行う上で、エンピリカルな推計式を経済学的なアプローチで作っていくことが重要であり、上手くボトムアップなもの組み合わせたり、違いの分析をしていかないといけないのでは、という意見があった。今後はハイブリットが重要になる。

→井芹) 災害分析では、過去の災害被害のデータを見て評価するものなので、エンピリカルなものが重要。生態系分野については、新しい式が提案されている。熱帯低気圧について、成田さんの新しいアプローチが示されたが、他の分野は今後の検討。難しい分野について、海面上昇については、元になっているモデルが公開されていないので、つまりところ現在は根拠になるモデルがないことが問題になっている。

- 江守) ティッピングについて、AMOC の話を前からやろうと言うのが進んでいるのは良い。社会経済シナリオが必要になると思うが、何年にティッピングが起こると言うことに関して、もしくはそれが 2100 年より先になるとなった時に、どういう社会経済的な仮定を置くか意味のある予測になると思うか。

→井芹) 現在ベースの社会シナリオを提示する。例えば日本の人口がこの先も一緒、というような設定をしていく。合理的なシナリオを今後、考えて行く必要があるが、当面は、現状の社会経済条件を設定し固定するという方向をまずは取る。

→杉山) 2200 年の社会経済となると、ディスカウントレートの設定が非常に難しい。貨幣価値換算になると、温暖化の影響評価は 2100 年以降は見たことがない。経済評価の方は、物理評価とは違い、大胆になると何をやっているのかよく分からないことにあり、あまり意味がないと思う。

→江守) 色々大胆な単純化した仮定を置いた計算をするので、式の前提条件と結果の意義を説明する作文の工夫が重要である。

(S10 適応評価テーマ横断会合 主な質疑応答について)

- 特になし。

(データベース横断会合 主な質疑応答について)

- 特になし。

(テーマ 1 と 5 横断会合 主な質疑応答について)

- 特になし。

リスクインベントリについて

(テーマ 4 とテーマ 2 の連携について)

- 特になし。

COP21 に向けた取り組みについて

- 杉山) インパクト側に絞った方が S-10 の立ち位置が明確になるのではないかという点に自分も賛成した記憶がある。OPT2Deg と INDC2Deg の間で差が出ない。計算しなくても 0.5 度も差が出ない。それをどう料理するのは計算の前に想定していかないといけないのでは。ベースラインと Gap ベースラインの差は出ると思うが、ミティゲーションの観点では、GCAM の結果を見ると、ピークが 2040 年を超えても、ネガティブエミッションすれば、二度目標を達成できるという世界もある。INDC よりももっと後に伸ばしても良いという考え方もある。緩和側ではコスト換算すると、エナジートランジション等のようにカーボンプライスに強く効くものがあるが、影響はあまりないことが、計算する前から分かっている。計算をしなくて良いわけではないが、メディアの人と話す上で、自分で使う計算以外についても、色々と補足説明していく必要がある。

→高橋) 研究所の中で藤森さんの行う緩和分析側で共有できる部分について、蘇さんの DICE を使う部分について重複する負担を減らそうということで、4 つのシナリオの中で活用できるものとして、INDC2deg を使っていこうと言う話になっている。江守さんからの意見として、経路の Gapbaseline がどのあたりに落ちるかを見てみて、Gapbaseline と 2deg の間が広がるのであれば、その間にもう一本シナリオを想定しリスク評価してみてもよいのではないか、というものを受け取っている。

→森) Gapbaseline の 2030 年から分岐させるというのはどうか。

→高橋) 言っただけのものそれが達成されない、というのは政策としての失敗ケースになるが、それも重要。DICE を使った試算を、AIM-CGE と連携して行う。

→森) INDC を上限制約と下限制約、統合制約で入れるのかと言う議論がある。二度目標で上限制約であると同義になる。下限制約とすると、Gapbaseline がおかしくなってしまうようにも思える。INDC 制約をどうやって入れるべきか。

→高橋) INDC までは良いが、それ以降をどう延長するかは恣意的になる。

- 黒沢) Mitigation の見せ方はどうするのか。

→高橋) ひとつは、遅らせることで 2050 年以降の世界への負担が増えるが、2050 以前と以降の負担の比を数字に出せるかと言うのは議論としてある。

→黒沢) リスクを絶対値で見せるべきか、avoided の方がいいのか、という議論がある。

→江守) ベースラインと並べて見せれば、そのようなインフォメーションになるだろう。

- メディアフォーラムの中では、インパクトの話に集中したいと思っている。どの国の INDC は野心的だというようなことは、あまり S-10 としてはメインにしたいくないが、結果的にジャーナリストの関心や話題がそちらにいったら、合わせるしかない。ただ、グローバルとして INDC をどう見るかという、どのような意味を持っているか、という、ICA-RUS らしい話題にしたい。(江守)

- 高橋) テーマ2、3から出していただいた結果について、本来であれば、丁寧にどれをどの用途で使って良いかということ、全体で相談をするべきなのだが、S-10 全体からの出力という扱いで総括班が使わせてもらっているので、ご容赦いただきたい。その他に、個別のデータを違った切り口から見て、分析するものについては、誰が担当すべきかも含めて議論をしたい。
- 江守) ICA-RUS レポートが最後の仕上げで引っかかっている。英訳も含め、可及的速やかに発表したいと思っている。
- 妹尾) 次回は9月30日。全体会合と総合化会議を同時開催。

以上