

**第 11 回 ICA-RUS 気候リスク管理戦略のための総合化会議
議事録**

日時	2013 年 6 月 10 日（月） 10：00～12:00
場所	野村総合研究所 丸の内総合センター 9 階大会議室 2
出席者 （敬称略）	独立行政法人国立環境研究所： 江守、高橋、山形、石崎、蘇、田中、横畠、加藤、花崎 東京大学：李、木口、草深 東京工業大学：井芹、石田 東京理科大学：森 一般財団法人エネルギー総合工学研究所：黒沢、都筑、森山、石本 一般財団法人電力中央研究所：杉山 上智大学：坂上 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング株式会社：宗像 国際環境研究協会：松岡 環境省：近藤 野村総合研究所：岩瀬、平田
議題	1. 概念検討 TG 報告（ステークホルダー等の定義について） 2. 逐次意思決定 TG 報告 3. テーマ報告（テーマ 1,2） 4. リスク管理戦略について 5. その他

1. 概念検討 TG 報告（ステークホルダー等の定義について）

江守氏からプレゼンを実施、その後、意見交換

- ・ ステークホルダーは、当事者や利害関係者のみであるという意識を持っている。科学者は客観的な情報を提供する情報提供者であり議論へは参加するものの、ステークホルダーではないのではないか。例えば、裁判において考えると、裁判官や弁護士、原告、被告全てをステークホルダーだと考えると裁判が成り立たない。ステークホルダーは原告と被告であるものの、それに加えて色々なプレーヤーがいて議論が成り立つわけであり、議論への参加者全てがステークホルダーと考えるのは発散しすぎているのではないか。
- ・ ステークホルダーをどの程度広い意味で考えるのかも含め、ここで議論すべきだと考えている。過去の様々な場面で使用されている定義と異なるものにする、ICA-RUS におけるステークホルダーを説明する際に問題が生じるということに注意が必要である。（江守）

- 様々なステークホルダーの定義はあると思うが、ICA-RUSにおけるステークホルダーを考えるにあたっては、グローバルリスク管理という問題解決に資する国際的な制度とは何なのかという点をまず議論すべきではないか。問題解決力を持たなければリスク管理はできないため、レジーム論のような問題を解決する制度とは何かを検討しなければならないと感じる。
- ICA-RUSの中でリスク管理に関わる制度やガバナンスの仕組みの提案まで行うのか、という問題も関係する。個人的には、制度などの提案までをICA-RUSに含めるのは難しいと感じており、それを踏まえるとこの議論も中途半端にならざるを得ない部分もあると思う。(江守)
- ステークホルダーは狭義では経済的な利害関係を持つ集団であり、広義ではモラルのような側面も踏まえて考えられるものだろう。意思決定主体は様々あるが、関係者のマッピングを行った上でICA-RUSにおけるステークホルダーの範囲を決めるという作業をしなければ結論が出ないのではないか。
- 黒沢氏の意見に賛成である。ステークホルダーが誰なのかという議論は、民主主義の永遠の課題であり、解決が客観的に図られることはあり得ないだろう。そのため、非常に狭い金銭的な利害関係者から、幅広く将来世代までを含めた関係者の整理をした上で、ステークホルダーの問題について議論しないと進められない研究を担当しているICA-RUS関係者からどこまでをステークホルダーとすべきかを提案する必要があるだろう。例えば、テーマ5サブテーマ2では、WEB上でアンケート調査を行っているが、回答者が最も疑問に感じるのは、自らがどういう立場で質問されているのかということであろう。今回のテーマ5には社会的意決定という言葉も含まれており、少なくとも自分の守備範囲で議論できる話ではない限り意決定というものはできず、例えば、途上国の判断について聞いても、日本人にその質問をすることに何の意味があるのかと疑問をもたれてしまう。意決定に関する調査をするのであれば、その人が意決定をする際に実際に自分の立場を考えられる範囲内で設定する必要がある。
- 具体的にこういう観点から決めて欲しいという提案をして頂けるのか。(江守)
- そうである。資料にもある「地球規模・長期・人類レベルの視点」というのが、昨年度以前からの意決定の視点だった。しかしながら、現実的にこれに該当する意決定を下す立場は存在しないのではないかと考えている。そのため、規模に関しては、日本で調査を行うのであれば、国内という視点を踏まえる必要がある。他方、公共善をどの程度自らや社会と切り離して考えるかという問題が関係するため、長期という視点に関しては意見が分かれるだろう。現状のAR4から参照しているデータは相当長期になってしまっており、100年後に軸を置かざるを得なくなっているが、より近い将来で判断したい人にも対応していく必要があり、

長期・人類レベルという問題については多様性を踏まえて検討していかなければならない。

- ・ 国際 NGO などが該当するかもしれないが、自国にとどまらず世界でどういう意思決定がなされるべきかという点に興味を持ち意見を示す方もいると思う。もちろん、逆に自国の決定にさえも影響を及ぼせないという方もいるだろう。このように様々な考え方があの中で、自分が影響を及ぼせる範囲の意思決定しか議論ができないという前提には不足があり、もう少し複雑なのではないかと考えている。個別相談も行いながら、今日の議論を元にまとめ方も含め検討を進めたい。(江守)

2. 逐次意思決定 TG 報告

森氏から逐次意思決定 TG の報告を実施、その後、意見交換

- ・ 熱塩循環 (thermohaline circulation) のような点は、過去 30 年の間で、モデルの枠内での検討により明らかになってきたことなのか、あるいは、元々モデルの中では検討されていなかったが、科学の進歩により新たに明らかになったものなのかどちらなのか。後者だとすれば今後もこれに類するような不確実性が明らかになるということが考えられるのではないかと。
- ・ 今回の話は、モデルの高度化とはほとんど関係なく、地球のエネルギーバランスのみを放射強制力と気候感度、海洋熱吸収の 3 つのパラメーターにより制約するという単純なモデルで考えたとしても、将来の実際の温度と観測データが放射強制力等も精度良く把握できていれば、将来予測の幅が狭まっていくということを示しており、非常にシンプルなモデルでも考えられる話である。
- ・ 未知の過程が発見されると、今まで定量化されなかった不確実性が定量化されるために不確実性の幅が広がるということもある。(森)

3. テーマ報告 (テーマ 2)

テーマ 2 について、花崎氏から報告を実施、その後、意見交換

- ・ 緩和策有りの場合、RCP は何を想定しているのか。
- ・ SSP1 で BAU の場合は RCP6 相当であり、今の想定では 2.6 まで低下するとしているが、具体的なところは今後議論していきたい。現状はあくまでイメージである。(花崎)
- ・ ステークホルダーとともにシナリオを作るという話があったが、どのような方が想定されているのか。
- ・ 水フォーラムであるため、水政策に興味がある人が主となっている。例えばドナーである韓国政府にシナリオのたたき台を見てもらったり、企業や政治家を交えて議論を進めたりすることを想定しているようである。(花崎)
- ・ 農業等の専門家の関わりも重要だと思うが、そのような専門家は含まれるのか。
- ・ IIASA (国際応用システム解析研究所) には、人口や土地利用、農業等の専門家おり、陣容はかなり充実している。どのレベルでステークホルダーを呼んでくる

かについて、具体的な話はなかったが、研究者が作成したシナリオのたたき台をステークホルダーに見てもらって、得られた意見をもとにシナリオをブラッシュアップするという過程を繰り返すことを考えているようである。(花崎)

- 水力発電等のエネルギーとの相互関係に最近注目が集まっているようであるため、そのような切り口での検討も面白いのではないかと感じる。
- リソースが限られており、また、18ヶ月後にレポートを作らなくてはいけないなどスケジュールもタイトであるため、どの程度まで分野横断的にシナリオ統合が進められるのかについては不明確な面もある。(花崎)
- 適応の必要量の分析の際、純粋な気候変化のみによる悪影響の相殺だけではなく、現状から将来までの社会変化による悪影響の相殺も同時に考慮しているが、何か意図はあるのか。
- 研究を開始したばかりであり、現時点で特別な意図があるわけではないが、分離して計算を行った方がよいかもしい。(花崎)
- 特にどちらがよいというわけではないが、現状から将来までの社会変化による影響分の相殺も含めるか否かで政策的含意が変化する可能性があるため、少し注意した方がよいだろう。
- 適応と呼ばないかもしれないが、現状よりも良くした場合の指標を作るというのも面白いと感じる。
- リザーバーでここまで改善するというのは、季節毎の需給の不安定さが、年間を通して平準化すると言うことがポイントであるのか。
- そうである。ただ、元々水が足りないアフリカやインドでは、水ストレスは改善するもののゼロになるわけではない。(花崎)
- マクロ経済的に整合しないモデルでの検討のみでは不十分であろう。他のテーマとの連携や意見交換が重要であり、テーマ4で検討するモデルを踏まえた分析まで行うのか否かを議論した方がよいだろう。
- 現状では完全に独立した水資源モデルに境界条件を設定して水資源のみを分析している。境界条件の設定等に関しては課題でもあるため、協働できる方は声をかけて欲しい。(花崎)

4. テーマ報告 (テーマ1)、リスク管理戦略について

江守氏、高橋氏からプレゼンを実施、その後、意見交換

- 3種類のアプローチがあり興味深い。適応がはじめの二つのアプローチに含まれていないがどう踏まえるのか。また、最後の最適化に当たる部分はテーマ4サブテーマ3も似たようなアプローチを取らざるを得ないと考えられるため、フレームワークの検討等について協力しながら進めたい。
- 分析を進めるにあたって適応がネックになることは認識している。基本的なアプローチとしては、影響評価を行う中で適応の要素を考慮するという方法だろう。

(高橋)

- このようなアプローチは標準的で且つ IPCC に貢献するにおいても良い枠組みだと思うが、一方でリスク管理という視点から新しい要素を考えることも重要である。一種の科学技術リスクマネジメントと言えるかもしれないが、ネガティブ・エミッションや気候工学などの観点を踏まえて考えた方がよいのではないか。
- アピールできる大きな研究成果の一つとして、これまで検討されていない新規性のある分野を狙っていくという方針もあり得る一方で、トラディショナルなアプローチをせず、気候工学やネガティブ・エミッションの話だけに絞って議論を行うのも難しいと考えている。そのため、新たなアプローチとトラディショナルなアプローチの双方を進めていかなければならないだろう。また、リスクマネジメントにおいて ICA-RUS のような枠組みで検討することについて、例えばインパクトワールドの会合等において、IPCC も WG1,2,3 の枠を取り払って検討すべきであるという趣旨の発言もなされていることから、国際的にも総合的なリスク管理に向けた研究枠組みの必要性は認識されつつあると考えている。(高橋)
- 適応をどう踏まえるかという問題はあるにせよ、ネガティブ・エミッションや気候工学等は、ICA-RUS のリスク管理戦略検討の枠組みの中に入れて議論する必要があると考えている。同様に、バイオエネルギーと食料の競合等についても、議論をしなくてはならないことだと考えている。(江守)
- 誰が影響を受けて、適応すると誰がデメリットを減らせるかという点も問題として意識しておく必要がある。この問題は空間的解像度を狭くしても解決する問題ではないが、解像度が参考情報となることは間違いない。「私の損とあなたの得でオープンになる」という議論が生じることが多いため、空間的・分野的な解像度についても検討してある程度我々としてそのような議論に答えられるようにしておいた方がよいだろう。
- 見せ方によっては批判を受ける可能性もあるかもしれないが、シナリオのケースとして BAU と 2°C 目標の間に中間的なシナリオを入れなければならないのではないか。
- 提示方法の検討を要すると考えているが、BAU と 2°C 目標以外のケースも分析し、メリット・デメリットを明確に提示することが必要であると考えている。(江守)
- シナリオ TG に今日の議論の内容を伝えた上で、次回の総合化会議で議論をすることになるのではないかと考えている。(高橋)
- 空間解像度についてであるが、緩和費用の負担を考える際には、各国がどの程度負の影響を受けるか、あるいは影響を避けるため適応にどの程度のコストを要するのか等についても足しあわせた上で各国の負担を検討すべきである。しかし、その検討のための知見がまだ不十分な現状であるため、それに対応するためにも、リスク評価については、国別の空間解像度は最低限必要だと感じる。(高橋)

- ・ スケジュール上、テーマ 2・テーマ 3 は、共通シナリオでのセクタ別リスク分析と影響関数開発を同時に行うとなっているが、現実的に困難である。また、全ての協力要請への対応が理想ということは理解しているが、重要度別に優先順位付けをして欲しい。
- ・ 今日の話題提供自体が、案の提示である。この案で良いかどうかを含めて、進め方については意見を挙げてほしい。(江守)
- ・ 依頼している作業内容の順位付けについては、今後検討・整理していきたい。(高橋)

5. その他

- ・ 次回の総合化会議は 7 月 25 日 (木) 10:00-12:00 @ 野村総合研究所を予定している。(岩瀬)

以上