

第 13 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 11 月 1 日（金） 14：00～16：30
場所	航空会館 901 会議室
出席者 （敬称略）	独立行政法人国立環境研究所： 江守、高橋、蘇、田中、横畠、仁科 東京大学生産技術研究所：木口 東京大学：草深 東京工業大学：鼎、井芹、石田 独立行政法人海洋研究開発機構：末吉 東京理科大学：金 一般財団法人エネルギー総合工学研究所：黒沢、都筑 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：福山、松岡 野村総合研究所：岩瀬、平田
議題	1. 拡大アドバイザー会合の振り返り 2. シナリオ検討 TG 報告 3. リスク管理戦略第 1 版の内容について 4. ICA-RUS レポート 2014（仮）について 5. 国際 WS について 6. 全体討議

1. 拡大アドバイザー会合の振り返り

拡大アドバイザー会合で出された主な意見について、議論を実施

- ・ この研究から教育の現場に何か発信できないかという意見があった。
- ・ 環境教育だけでなく、リスクリテラシーについて教育がなされていないとの意見も最近よく聞く。
- ・ リスクリテラシーの教育を我々がする必要があるかわからないが、大事なことだと思う。
- ・ 京都大学のグループが、震災前後でリスクリテラシーがどう変わったかという調査をしている。詳しくは、後ほど詳細を調べてメールする。
- ・ 2°Cの話にレポートでどの程度踏み込むかについて、我々のスタンスを明確にしておく必要があるのではないか。特に、2°Cの見直しのきっかけとなるプロジェクトの一つと江守氏の説明されているため、その点について、どのように考えていけ

ば良いかを明確にしなくてはいけないのではないかと。

- その点について私は、リスク戦略第一版の詳細を決めていく中で、自動的に決まるのではないかと考えている。
- 拡大アドバイザー会合の議事録を後日送付する。不明点があればメールを欲しい。

2. シナリオ検討 TG 報告

シナリオ検討 TG について、高橋氏から報告を実施、その後、意見交換

- 先日の IAMC 会合にて、新しい情報やトレンドの話はあったか。
- 別の会議でも聞いていたが、新しいトレンドという意味では現状のシナリオ・マトリックスを実現していくために複数の研究コミュニティの調整が必要だとの意見が出ていた。一方で、気候モデル研究の立場からは、総当たりに気候モデルで実験して欲しいという要望には気候モデルとしては応えられないとの意見もあり、その辺りの国際的な状況は継続して情報を追っていきたい。
- マトリックスの所に方針しか記載がされていないが、何もしない場合のベースラインについて、**SSP5** はいくかも知れないが、その他のものではうまくいかないのではないかと議論がある。分析のプライオリティー付けについて、**SSP3** と **RCP8.5** や **SSP2** と **RCP6・RCP4.5**、**SSP1** と **RCP2.6** から分析進めてようという議論があった。また、**RCP4.5** から **RCP2.6** に途中から下がった場合どのようなのかという議論もあった。
- **3.7** という数字があるが、これはどの程度一般的な数字なのか。
- **Forcing level 4.5** と **2.6** の間の値が欲しいというときに、**3.7** が設定される場合がある。ただし、公式な **RCP** ではないため、マーカーシナリオとしての数字は提供されておらず、任意性が生じる。増井氏が日本語で、日本エネルギー学会誌に解説記事を書かれているので、確認して欲しい。
- 関連する情報として、**SSP** の国際的な配信がこの冬と言われていたが、予定が後ろ倒しされ来夏公表になるという話があった。
- **SSP2** が最も重要なので、**SSP2** を中心に分析を始めれば良いのではないかと。
- 最後から 3 枚目のスライドで、複数の IAM チームが出すというのは、**S10** の中の話か。
- ここで複数の IAM チームと言っているのは、**S10** の中の話ではない。**SSP** として複数バージョンが出されると考えられており、IAM コミッティーが各 **SSP** について代表的な統合評価モデル（マーカー）を選ぶのであればそれを利用すればよいが、選ばない場合、幅を見て全てを見る必要があると思う。
- **S10** では、**SSP** で出だされるシナリオを使用するのか。
- **SSP** で出されるシナリオを前提に分析を行っていく予定である。ただし、GDP や人口については、IIASA・OECD が提示したものに各モデルチームとも合わせる事が決まっているため、既に現在配信されているデータを用いて作業を開始す

ることができるという認識をしている。ただし、空間メッシュに落としたものは無いため、増井氏の課題で研究していただいている。長期的な人口移動等については、異なる情報源からの情報について整理が必要である。

- IIASA と OECD は 5 年おきにデータがあり、IIASA は 2010 年から 2100 年まで、OECD は 2000 年から 2100 年まで、それぞれ人口と GDP の予測がある。IIASA の方は、人口が少し細かく、15 才から 70 才までの世代別データがあるので、IIASA の方が良いのではないか。また、IIASA と OECD では国の扱いが異なるので注意が必要である。
- 現状で、人口は IIASA、GDP は OECD のデータを活用している。
- スケジュールや手法等の詳細を今月中に決定したいと考えているが、それまでに意志決定の場が無い場合、メールベースで確認をさせていただきたい。
- 既に、一部のデータは SSP のテストサイトからゲストログインで取得できるため、その情報も活用すればよいのではないか。
- もう使用されている方もいらっしゃるかもしれないが、先ほどの GCM のデータも花崎氏の整理するデータサーバに CMIP5 データを収集・整理しているので、それも併せて参考にして欲しい。
- 色付けされているマトリックスのスライドに関して、GDP が成長し、成長した GDP に被害を合算すると費用が大きくなり、他方、割引をすると将来の費用が小さくなる。このような分析をする際には割引率を考慮するのが一般的なのか。
- あくまでも概念的に色づけをしており、S10 としては、割引の考慮の有無でデータを 2 つ用意し、リスク戦略検討の材料にしていきたいと考えている。割引は、統合評価モデルや経済分析側だけではなく、影響リスク側にも影響するため、S10 内で割引の方法について足並みをそろえる必要があると考えている。

3. リスク管理戦略第 1 版の内容について

リスク管理戦略第 1 版の内容について、江守氏、高橋氏から説明を実施、その後、意見交換

- 各検討ケースについて、そのメリット、デメリット（何のリスクを低減し、何のリスクを保有するか）を分析し、それをある程度ナラティブなストーリーで記述する部分がアウトプットとして重要になるだろう。
- ストーリーの記述には恣意性が入るので、我々として中立性を確保するために外部のレビューを検討する必要がある。また、今のスケジュールでは 3 月に公表した後外部のレビューをすることになり、レビューを踏まえてスケジュールも検討が必要である。
- 入力条件としてのストーリーと、アウトプットとしてのストーリーがあるが、入力条件は分析をする前にある程度決められるので、それについてはレポートの作成をはじめてもよいのではないか。また、レポート作成にあたり、役割分担や連

携関係が整理されないと、進めていくことが出来ない。

- 本日、役割分担を議題とすることも検討していたが、テーマリーダーが不在のため、議論することは難しいのではないかと思い、その手前の構成について議論するという方針とした。本日提案した構成で書き始めるのであれば、担当する部分については自明だと思うが、そうだとでも役割分担の明文化は実施する必要がある。
- 総括版の方で、取り纏めを行っていただきたい。
- 検討を進める。
- 黒沢氏の意見は、役割分担を明確にするだけで無く、自分がメインで執筆するパートが、他のパートにどのように影響するかを明確に示さなくてはいけないというご指摘か。
- サブテーマも含め、二つ以上のテーマにまたがる内容については、内部のレビューを行う等コーディネーションの必要性も含め役割分担を明確にした方がよい。
- ある程度大筋が固まった段階、もしくは固めながら、担当テーマやサブテーマを書くように進めていくようにする。
- 共通シナリオがいくつかあるが、共通シナリオごとに選択肢が提示される報告書が出来上がるという認識でよいか。
- 共通シナリオにおける選択肢は、RCP レベル、すなわち政策的に目指そうとするレベルではないかと考えている。その中で SSP の複数のシナリオを将来の社会に対する不確実性として取り扱う形になると考えている。
- それでは、インパクトの議論ができないのではないか。
- インパクトの議論をするためには、このような世の中になった場合はどのようなことが想定されるかなど、不確実性で幅を持たせるのではないか。
- SSP を戦略的に自分で選択することが出来ないという考え方に立てばそうかもしれないが、実際にはそれらを含めて社会を大枠で捉えた議論が必要ではないかという意見もある。
- SSP の違いを不確実性として扱った上で、その結果の幅が広すぎれば、ある方向の社会は避ける努力をすべきと示唆するというような、ハイブリッドな書きぶりをするようになるかもしれない。いずれにせよ、政策変数が何かを明確にしながらか進める必要がある。
- 誰がどのような戦略を選択するのかに関わってくると思う。日本の戦略を考えるのであれば、具体的な各国の動きに関しては、日本が関与できないという前提がしっくりくる。一方で、世界全体の視点で選択肢を示すのが S10 の方向性であるとするならば、SSP を戦略的に選べるという方がよいのではないか。
- 世界の捉え方によって方針が変わってくる部分があるだろう。仮に、世界政府があり、社会をマネジメントしていくと考えたときでも、社会がどう動いていくか

はわからないため、不透明な部分は残るであろう。この報告書の考え方をある程度明確にしていきたい。

- ・ リスク管理戦略第1版の要約報告書が ICA-RUS レポート 2015 になるという認識でよいか。
- ・ ICA-RUS レポート 2015 と要約報告書とを別に作成することは作業の面で大変になると同時に、冗長な印象を読者に与える可能性もある。今後検討が必要であるが、ICA-RUS レポート 2015 を要約報告書として扱う、あるいは来年度は ICA-RUS レポートというタイトルものは作成しない、という方向が現実的であろう。

4. ICA-RUS レポート 2014 (仮) について

岩瀬から ICA-RUS レポート 2014 (仮) について説明を実施、その後、意見交換

- ・ テーマ 2 の担当が多く、少し偏っているように思われるが、目次案はこれで確定したのか。
- ・ これで確定というわけではない。テーマ 4 から提案いただいた内容は第 1 章の内容に近く、また、テーマ 3 への訪問は今後行う予定であるため現状ではこのような構成になっているが、まだ確定というわけではない。負担を分担するのは目的ではないが、テーマ 3 訪問後に改めて目次案を提示したいと考えているため、その後に改めて相談をさせて欲しい。
- ・ 他にも、意見があればメール等で連絡を欲しい。

5. 国際 WS について

高橋氏から国際 WS についての報告を実施、その後、意見交換

- ・ テーマ 1 は概ねセッションの内容が決まっているが、各テーマのセッションの内容検討はどの程度進んでいるのか。
- ・ テーマ 2 も概ね内容は決まっている。国際 WS 後に開催されるネガティブ・エミッションの WS との関連付けについては、現在山形テーマリーダーが検討している。
- ・ 山形テーマリーダーにメールで、月曜日ぐらいまでに途中情報を教えて欲しいと伝えて欲しい。
- ・ テーマ 3 は、サブテーマに連絡をまだ行っていないため、もう少し時間がほしい。
- ・ 開催まで 1 か月を切ろうとしているので、特に海外招聘者への連絡等を進めてほしい。
- ・ テーマ 4 について、当方では状況を把握していない。
- ・ 私の方からリマインドを兼ねて森テーマリーダーにメールで連絡する。
- ・ テーマ 5 は、先日セッション案が決まったが、詳細な時間配分についてはまだ検討中である。
- ・ マイクラナーをして頂く学生ボランティアは、3 日間同じ方に担当してもらう必要があるのか。

- 3日間通しで担当して頂いた方が良いが、同じ人に来ていただくのは難しいため、各セッションに任せるとの方針も考えている。
- 各セッションを担当するテーマでマイクランナーを含め手配するという方向でよいのではないか。
- 可能であれば学生ボランティアは集めたいと考えているが、大学教員の立場としての意見はどうか。
- 理学系よりも工学系の方が、動員しやすいように思う。マイク係としてではなくオーディエンスとして学生に参加してもらうのも良いかもしれないが、学生の参加は可能か。
- 一般的にオープンに参加者を集めることはしないが、参画研究機関の学生であれば、参加は可能としたい。
- マイク係は、何人程度必要か。
- プレゼンター用のピンマイクとテマリーダー用の棒マイク 1本の他に、棒マイクが2本あるため、2名は必要なのではないかと考えている。
- 発言者の顔を映して欲しいとの意見を Maibach 氏から頂いているが、それについての検討はどうなっているか。
- 小さいカメラで検討を行ったが、ピントが合わない等なかなかうまくいっていない状況である。
- パソコンのカメラなどを使用した方がよいかもしれない。当日は、そのような要員を手配するようにする。
- 共通の話題の設定が難しいと思うが、今日の拡大アドバイザー会合の議論を踏まえて、研究成果をどのような層に伝えていく必要があると考えているかを聞ければ興味深いのではないか。特にその点を Maibach 氏に聞いてみたい。
- 各セッションの最後に共通して聞くのではなく、全体のセッションを設けて聞くという方針でも良いのではないか。
- 夕方に全体のセッションを行うとなると、ビデオ参加の Maibach 氏は朝方までお付き合いをしていただく必要があり、現実的では無いのではないため、各セッション後ということでもよいのではないか。
- **Transformation towards Sustainability** という言葉を最近よく聞く。気候問題に限らずサステナブルになるためには、社会の大転換が必要だという考えであり AR5 WG3 のチャプターにもなっていると思う。各招聘者がその言葉・考え方についてどのようなイメージを有しているのか聞いてみたい。
- 今挙げられた共通の質問について、事前に伝えるか、各セッションの直前に伝えるか、どちらが良いか。個人的には、後者が良いのではないかと考えている。
- 事前に伝えると、日本人が何を考えているのか念頭に置いた上で、各セッションでの発表もされると思うため、事前に伝えた方が良いのではないか。

- ・ Transformation も Sustainability も概念が大きいため、それについて意見を求めるというのが特だして伝えられると S10 のフォーカスがぼやけるのではないかと懸念する。
- ・ 各セッションでは、具体的に何を話すかは伝えてあるため、問題は無いのではないかと。

6. 全体討議

- ・ 研究を進めるにおいて、AR5 を参考にしたいと考えているが、公表はいつになるのか。
- ・ WG2 と WG3 が来年の 3 月末頃に発表されると聞いている。
- ・ ということは、今年度に AR5 の情報を盛り込むのは難しいという認識でよいか。
- ・ そう思われる。3 月末に発表されるものについて、ドラフト版が政府内で回覧されているため、事前準備として読むことはできるかもしれないが、それらの情報を元を書くことは出来ない。
- ・ 海外招聘者への連絡等の際等に、ICA-RUS の英語版を併せて送付して欲しい。
- ・ ICA-RUS の英語版は 5M 程度とメールに添付するにはサイズが大きいため、1M 程度に圧縮することは出来ないか。
- ・ 検討する。

7. その他

- ・ 次回の総合化会議は、12 月 16 日の 15:00-17:00 に野村総合研究所で予定している。

以上