

1. ICA-RUS の検討体制

1) ICA-RUS の検討枠組

地球規模の気候変動「リスク管理」

大気中温室効果ガスの増加による気候変動が進行すると、様々な悪影響のリスクが高まる（中には好影響の機会もある）。一方、気候変動を低いレベルに留めるための対策にも様々なリスクが伴う（同時に副次的な好影響の機会もある）。この状況に対する人類の対処を ICA-RUS では「リスク管理」と捉える。

ここでは「リスク管理」という言葉に、1) 不確実性下の意思決定である、2) 科学的情報に基づく意思決定である、3) あらゆる状況や選択肢をできる限り考慮に入れる、4) 状況の変化に応じて柔軟に見直す、5) 社会的な価値判断を伴う、といった意味を込めている。

ICA-RUS では人類レベルの選択肢を論じる

ICA-RUS では、地球規模で長期（典型的には 100 年スケール）の視点でこの問題を扱う。現実には、気候変動問題への対処の意思決定は、国際レベル、国内レベルやさらに小さなレベルの様々な主体によって、時間的にも様々な時点でなされるものの総体であり、人類の視点で意思決定を行う単一の主体は存在しない。しかし、個々の主体の意思決定も、多くの場合「世界全体としてはどうするのが望ましいか」についての前提を基礎とするであろうし、実際に国連の気候変動枠組条約においては世界全体の目標等について議論が行われている。そこで、ICA-RUS では地球規模で長期の視点で気候変動問題を捉え、この問題に対処する人類レベルの選択肢を論じる。

人類の選択肢としてのリスク管理「戦略」

気候変動問題に対する主要な対応オプションは緩和（温室効果ガスの排出抑制）と適応（個々の影響に対する対応能力の向上）であり、可能性としてはこれに気候工学（気候の大規模な意図的改変）が加わる。さらに、ある程度のリスクを受容することもオプションと考えられる。これらのオプションを様々な組み合わせで気候変動関連のリスクに対応する考え方をここではリスク管理の「戦略」とよぶ。様々な代替的な戦略が人類の選択肢となる。ICA-RUS における「戦略」の具体的な設定方法は 2 章で述べる。

2) ICA-RUS の検討体制

5 つの研究テーマ

地球規模の気候変動リスク管理戦略の検討を行うために、ICA-RUS は 5 つの研究テーマにより構成されている（表 1-2_1）。

それぞれの研究テーマに国内の複数の大学、研究機関から専門家が参加し、専門的な検討を行ってきた。また、各テーマの成果を総合した検討を行うための「総合化会議」を定期的で開催するとともに、テーマ横断的な個別の話題を検討するための「タスクグループ」を必要に応じて構成し、テーマ間で必要な情報を授受しながら総合的な検討を行ってきた（図 1-2_1）。

表 1・2_1 各研究テーマの概要

テーマ 1 地球規模の気候変動リスク管理戦略の総合解析に関する研究 (リーダー：高橋 潔 国立環境研究所 主任研究員) ○ 気候安定化目標を含む総合的な気候変動対策の道筋を合理的に決定するリスク管理戦略を提案する。(気候安定化目標そのものの提案はしない。)
テーマ 2 気候変動リスク管理に向けた土地・水・生態系の最適利用戦略 (リーダー：山形 与志樹 国立環境研究所 主席研究員) ○ 気候変動の影響および対策と水、エネルギー、食料、生態系などとの相互作用を、不確実性を含めて定量的に評価したシミュレーション結果を提示し、その結果に基づいて、コベネフィットやトレードオフ等を分析する。
テーマ 3 クリティカルな気候変動リスクの分析に関する研究 (リーダー：鼎 信次郎 東京工業大学 教授) ○ 人類が回避すべきと考えられる気候変動影響の候補について、それが発現する気温上昇レベル、悪影響の規模や性質などを不確実性を含めて網羅的に評価し、気候変動レベル毎のリスクを分析する。
テーマ 4 技術・社会・経済の不確実性の下での気候変動リスク管理オプションの評価 (リーダー：森 俊介 東京理科大学 教授) ○ 緩和、適応、気候工学を含む広範囲の気候変動対策オプションについて、そのポテンシャルやコストなどを不確実性を念頭に置いて総合的に評価し、その達成難易度や対策オプションの合理的な組合せ方を分析する。
テーマ 5 気候変動リスク管理における科学的合理性と社会的合理性の相互作用に関する研究 (リーダー：藤垣 裕子 東京大学 教授) ○ 気候安定化目標等の決定に影響を及ぼす種々の価値判断に関する、国民の意見分布を分析する。 ○ 国民の気候変動リスク認知における社会的要素及び科学・リスクコミュニケーション上の重要特性を分析する。

本報告書における各テーマの役割

本報告書では、異なる緩和目標で表される複数の「戦略」を設定し、それぞれの「戦略」に対する帰結として予測される気候変動影響のリスクと、それぞれの「戦略」の緩和目標を達成するために必要な緩和対策を比較検討する。ただし、分析手順として、リスクの推計は国際的な検討に準拠したシナリオである「分析ケース」で行い、その結果を用いて「戦略」毎のリスクを推計した。これに合わせて、対策評価は「分析ケース」と「戦略」の両方について行った。「分析ケース」の詳細は 2 章で述べる。

本報告書の 3 章（分析ケース毎）および 4 章（戦略毎）の気候変動影響リスクの評価の部分は、ICA・RUS のテーマ 2（農業、陸上生態系、水資源）とテーマ 3（洪水、健康、海洋

生態系、ティッピングエレメント）が担当した。また、3章および4章の対策評価の部分はテーマ4が担当した。テーマ1は、4章の「戦略」の設定、影響リスク推計の「分析ケース」から「戦略」への対応付け、および5章の総合的な検討を担当した。最後に、気候変動リスク問題と社会との関係を検討するテーマ5のこれまでの検討結果を6章にまとめた。

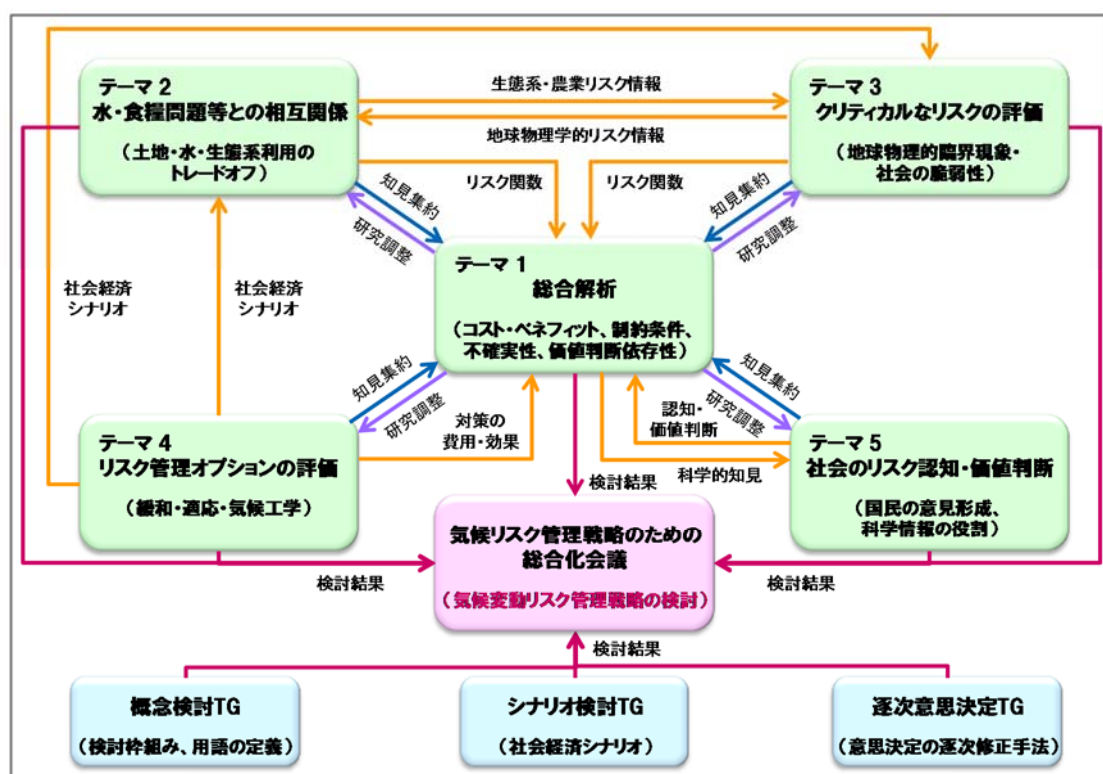


図 1-2_1 テーマ間の情報連携

3) ステークホルダー等との対話

ICA-RUS の検討にあたっては、どの手順においてもステークホルダーとのコミュニケーションを行うことで、ステークホルダーのリスク認知や価値をリスク管理とリスク評価に反映させることが期待でき、またその手順を踏んで示されるリスク管理のための選択肢は、結果的にリスク管理の現場での活用には耐えうるものとなることが期待できる。ここでのステークホルダーとは、International Risk Governance Council(IRGC, 2005)¹の定義を採用し、「リスクの起源となる事象や活動、ならびに／あるいは、そのリスクに対処するために取られるリスク管理オプションにより、影響を受けているあるいは受けることが予想される社会的に組織化されたグループ」と定義し、政府組織、産業/ビジネス、NGO、メディア、研究者といったグループとのコミュニケーション・対話を実施している。また、ICA-

¹ IRGC, 2005, White Paper on Risk Governance: Towards an Integrative Approach, International Risk Governance Council, Geneva.

RUS では、ICA-RUS レポートならびに総合化会議議事録等の資料公開、ICA-RUS レポート配布と併せて実施するアンケート調査およびステークホルダーとの対話会合、テーマ 5 で実施するリスク認知研究を活用し、広く社会とのコミュニケーション・協議に取り組むこととしている。

また、近年、持続可能性に関わる国際研究プログラムの改組が進んでおり、Future Earth とよばれる学際的なイニシアチブが立ち上がった。ここでは、人類が地球の持続可能な活動領域をいくつかの側面で超え始めたことが認識され、持続可能な未来の姿を科学と社会の協働により見出そうとしており、研究枠組みへのステークホルダーの参加と協働をより重視している(Future Earth, 2013) (図 1-3_1)。

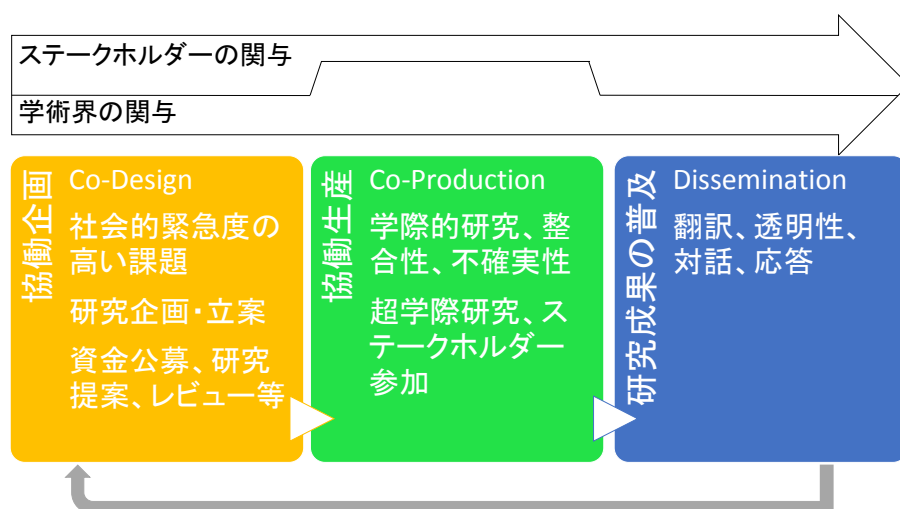


図 1-3_1 ステークホルダーと学術界の協働による科学的知識のステップ
(Future Earth (2013) ²より図を作成)

ICA-RUS はこのような動きとも呼応しつつ、目的に応じた多様な形、段階でのステークホルダーとの協働を計画して進めている。そして、対話型会合の対象に行政を含めることで気候変動リスク管理戦略に対する行政ニーズを細やかに把握し、それを踏まえた研究方針の調整を行うこととなっており、間接的な環境政策への貢献を研究期間にわたり行うこととなる。各ステークホルダーが認識している温暖化影響および、各分野で貢献できる対策を収集することで、より網羅的な地球温暖化影響の把握、および多面的な対策への知見が得られた。さらに、科学的研究成果の利用について、気候変動の国際交渉で影響力を持つ関係者から意見を聴取することで、ICA-RUS からの発信のみならず、今後の地球温暖化関連研究を環境政策に生かしやすい情報とすることに貢献できると考えられる。

² Future Earth, 2013, Future Earth Initial Design: Report of the Transition Team. Paris: International Council for Science (ICSU).