

7. 今後の検討課題

7.1 長期目標に関する更なる検討

- 長期目標は、予測に残る不確実性などを念頭に、ある程度の柔軟性を持った目標として捉えることが必要であり、ひとたび設定を行った後も、更なる科学的知見の充実に対応し、継続的に検討を加えていくことが必要である。
- 長期目標に関しては、我が国が自らの戦略に基づいて、独自に判断・決定していくことが重要であるが、一方で、諸外国の状況について注視していくことも必要である。例えば、気温上昇の抑制幅 2℃といった長期目標に関するEUなどにおける議論の今後のさらなる進展やその科学的・戦略的背景等について情報を引き続き収集し、それらを考慮しつつ検討することが重要である。
- 地球規模で求められる排出削減量を達成するために、各国がどのような役割を果たすかについては、政策的な判断や日本としての戦略が求められるため、今後の検討課題である。なおそれらの検討を進めるには、今後、コストとベネフィット及び必要な対策措置の具体的内容などについても、さらに知見を深めていくことが重要である。
- 生態系や農業への影響を考慮すれば、気温上昇の大きさだけでなく、変化の速度についても留意することが必要であり、速度についての検討も課題となる。

7.2 気候変動問題におけるリスク管理

- 気候変動による影響は、甚大かつ不可逆的なものとなるおそれがある。また、これまでに人類が排出した温室効果ガスにより、既にある程度の地球温暖化は避けられない。これらのことを認識しつつ、どの程度の気温上昇に抑制し、そのためには、どの程度の温室効果ガス濃度に抑制するのかが問われている。しかし、気候変動は、実験室での検証ができないことなどから、科学的知見に不確実性が残ることは避けられない。
- この不確実性に関連し、将来起こることが懸念される悪影響について、現在の経済社会活動を重視すれば「その事象が起こらない確率」に関心が向く一方、既に起こりつ

つある影響の回避を重視すれば「その事象が起こる確率」に関心が向くこととなる。しかし、気候変動枠組条約では、影響の不可逆性を考慮し、科学的知見の不確実性を理由に対策を延期すべきではないとして、予防原則の考え方をうたっている。この原則によれば、このうち後者の確率を重視する必要がある。

- また、不確実性を考える上では、気候変動による影響として、相対的に高い確率を持つ悪影響だけでなく、極めて低い確率ではあるが生起する可能性のある破局的事象との両方が想定されることも、念頭においておく必要がある。
- こうした点を踏まえつつ、不確実性に対し判断を下す役割が、政策担当者に求められている。しかし、その判断に関し、科学が助言することは可能である。この観点から、「地球温暖化問題におけるリスク管理」のための政策の決定を支援する、知見の蓄積や手法の開発は、重要な課題である。これらの課題には、影響の発現や閾値を超えるタイミングに関する研究の進展を踏まえ、いつどのような対策をとることが適切か、緩和と適応のバランスを如何にとるかといった課題も含まれる。
- リスクの管理は、社会にとっての課題であり、一人ひとりが科学的な理解を共有し、共通の科学的な知見に基づいて、目標設定のあり方、今後の対策のあり方等について、真摯な議論を積み上げていくことが重要である。このため、国民に対する一層の情報提供や、議論の促進などにも取り組んでいくべきである。

7.3 緊密一体化した世界経済の現実に即した「気候変動による影響」の解明

- 気候変動による影響については、これまで、属地的な影響に関心が集まってきた。例えば、日本の影響については、日本の国土における影響研究が中心であった。しかし例えば、日本の食糧や飼料などの農林水産物は、世界各地から輸入されており、それらの生産国や地域における気候変動は、日本の人々にも影響する。この観点から、「日本の農林水産業への影響」だけでなく「日本の食糧への影響」についても検討が必要となる。
- このことは、日本だけにとどまらない。気候変動枠組条約の究極目的に記述されている「食糧生産が脅かされない」ことについても、世界の人々のニーズを充たす食糧を生産できることだけでなく、緊密一体化した世界においては、貿易を通じて初めてそれぞれの国や国民のニーズが充たされている。したがって、気候変動による食糧への

影響に関しては、生産地と消費地を一体的に把握して、その影響を明らかにすることが課題となる。さらに、食糧生産に限らず、水資源の確保や鉱工業製品の製造等のその他の分野に関しても、同様の視点からの検討が必要である。

- こうした観点から、緊密一体化した世界経済の現実に即し、国際的な相互依存関係を考慮した、気候変動による影響の解明が今後の課題の一つとして挙げられる。特に、居住空間や利用可能な水資源などへの脅威により、人々や国と国との間に生じるコンフリクトの可能性を含め、気候変動がもたらす、安全保障面に対する影響とその対処についても検討が必要である。

引用文献

- 1) ACIA (Arctic Climate Impacts Assessment), 2004: Impacts of Warming Arctic. 140pp.
- 2) Parmesan, C. and H. Galbraith, 2004: Observed Impacts of Global Climate Change in US. Pew Center Report, 56pp.
- 3) Stott, P. A., D. A. Stone and M. R. Allen, 2004: Human contribution to the European heatwave of 2003, *Nature*, 432, 610–614.
- 4) International Scientific Steering Committee (ISSC), 2005: Report of the International Scientific Steering Committee, International Symposium on the Stabilisation of greenhouse gas concentrations, Hadley Center, Exeter, UK. http://www.stabilisation2005.com/Steering_Committee_Report.pdf
- 5) WWF, 2005: An Overview of Glaciers, Glacier Retreat, and Subsequent Impacts in Nepal, India and China, 70pp.
- 6) Persing, J. and F. Tudela, 2003: A long-term target: Framing the climate effort. In “Beyond Kyoto: Advancing the international effort against climate change”. Washington D.C., Pew Center on Global Climate Change, 15pp.
- 7) Parry, M., N. Arnell, T. McMichael, R. Nicholls, P. Martens, S. Kovats, M. Livermore, C. Rosenzweig, A. Iglesias and G. Fischer, 2001: Millions at risk: defining critical climate change threats and targets, *Global Environmental Change*, 11, 181–183.
- 8) O’Neil, B. C. and M. Oppenheimer, 2002: Climate change: dangerous climate impacts and the Kyoto Protocol, *Science*, 296, 1971–1972.
- 9) Stocker, T. F. and A. Schmittner, 1997: Influence of CO₂ emission rates on the stability of the thermohaline circulation. *Nature*, 388, 862–865.
- 10) Schlesinger, M., J. Yin, G. Yohe, N. Andronova, S. Malyshev, B. Li, 2005:

Assessing the risk of a collapse of the Atlantic Thermohaline Circulation, Abstracts of the International Symposium on Stabilization of greenhouse gas concentrations, Exeter, UK.

- 11) 環境省地球温暖化問題検討委員会温暖化影響評価ワーキンググループ, 2001: 地球温暖化の日本への影響2001
- 12) Matsui, T. et al., 2004: Probability distributions, *Fagus crenata* forests following vulnerability and predicted climate sensitivity in changes in Japan. *Journal of Vegetation Science*, 15, 605-614.
- 13) Yokozawa, M., S. Goto, Y. Hayashi, and H. Seino, 2003: Mesh climate change data for evaluating climate change impacts in Japan under gradually increasing atmospheric CO₂ concentration, *Jour. Agri. Meteorol.*, 59(2), 117-130.
- 14) 福原直樹・三村信男、2004: 温暖化研究データベースに基づく影響研究の現状把握、第12回地球環境シンポジウム論文集.
- 15) Meinshausen, M., 2005: On the risk of overshooting 2°C, Abstract of the International Symposium on the Stabilization of greenhouse gas concentrations, Exeter, UK.

(別添) 気候変動に関する国際戦略専門委員会 委員名簿

- にしおか しゅうぞう
西岡 秀三 国立環境研究所 理事
- あすか じゅせん
明日香 壽川 東北大学 東北アジア研究センター 教授
- かいぬま みきこ
甲斐沼 美紀子 国立環境研究所 統合評価モデル研究室長
- かめやま やすこ
亀山 康子 国立環境研究所 環境経済研究室 主任研究員
- くどう ひろき
工藤 拓毅 日本エネルギー経済研究所環境・省エネグループ グループマネージャー
- すみ あきまさ
住 明正 東京大学 気候システム研究センター教授
- たかはし かずお
高橋 一生 国際基督教大学 教養学部国際関係学科教授
- たかむら
高村 ゆかり 龍谷大学 法学部法律学科助教授
- にいざわ ひでのり
新澤 秀則 兵庫県立大学 経済学部教授
- はらさわ ひでお
原沢 英夫 国立環境研究所 社会環境システム研究領域長
- まつはし りゅうじ
松橋 隆治 東京大学大学院 新領域創成科学研究科教授
- みむら のぶお
三村 信男 茨城大学 広域水圏環境科学教育研究センター教授
- よこた ようぞう
横田 洋三 中央大学法科大学院教授

○は委員長