



## 地球温暖化研究の内外の動向\*

—IPCC, 地球温暖化研究イニシアティブ—

原 沢 英 夫\*\*

**キーワード** ①地球温暖化 ②影響・リスク ③抑制政策 ④IPCC  
⑤地球温暖化研究イニシアティブ

### 要　　旨

京都議定書の発効を目前に控え温暖化対策が内外で本格的に実施されようとしている。地球温暖化の科学的知見が気候変動枠組み条約や京都議定書などの国際的な合意を得る際の原動力となった。2001年4月に公表されたIPCCの第3次評価報告書は、ここ50年の温暖化は人間が引き起こしたものであることを科学的に明らかにし、すでに世界各地で影響が現われていると指摘した。国際的には2007年を目指してIPCCの第4次評価報告書作成が開始され、時を同じくして日本では総合科学技術会議の地球温暖化イニシアティブが開始された。今後さらに活発化する内外の地球温暖化研究をめぐる動きについて紹介する。

### 1. はじめに

人為的な温暖化がすでに進行しており、その影響も世界各地で顕在化してきた。ここ数年、温暖化の影響と思われる現象が世界各地で現われている。この1年に限って見ても南極の棚氷の大規模な崩壊やアラスカ・ヒマラヤの氷河の融解など自然への影響ばかりでなく、ヨーロッパの大洪水、米国の西ナイルウイルスの流行など、社会経済にも大きな影響を引き起こし始めた。温暖化は予想より速いスピードで進行しているようであり、また50~100年の遠い将来ではなく、初期の段階でも思わぬ影響が現われる可能性があることを示唆している。

温暖化の現象、影響、対策に関する研究がこの10年間大いに進んだ。その研究成果が原動力となって気候変動枠組み条約や京都議定書の締結に至ったことは周知のとおりである。本稿では、学際的な取組みが必要な地球温暖化研究を取り上げ、内外の動向について紹介する。

### 2. 地球温暖化問題の現状

#### 2.1 地球温暖化について何がわかっているか？

地球温暖化に関する科学的知見を集めて審査している国連機関が「気候変動に関する政府間パネル」(Intergovernmental Panel on Climate Change, 以下IPCC)である。2001年に公表した第3次評価報告書の主要な結論は以下のとおりである(IPCC, 2001; 環境省, 2001)。

- ① 過去50年間に観測された温暖化のほとんどが人間活動によるものであるという、新たな、かつより強力な証拠がある。
- ② 新たに作成されたIPCCの排出シナリオに基づく予測では、2100年には1990年に比べて地球の平均気温は1.4~5.8°C上昇し、海面が9~88cm上昇する。
- ③ 過去20年間に観測された数々の証拠から地域的な気温の変化が氷河や海水などの雪氷圈や自然生態系にすでに影響が現われている。
- ④ 温暖化により各分野、各地域、とくに途上

\*Recent Development of Global Warming Research in the World and Japan

\*\*Hideo HARASAWA (国立環境研究所) National Institute for Environmental Studies

- 国で深刻な悪影響が予測される。
- ⑤ 温暖化防止対策として大きな技術的なポテンシャルがある。ただし防止策の実施には、技術や社会経済等の障害を克服する必要があり、早急に省エネ、省資源を徹底した循環型社会への変革が必要である。

## 2.2 進まぬ国際的な取組み

1997年に国際的合意の下に京都議定書が採択され、2008年から2012年の第1約束期間に先進国は90年に比べて約5%のCO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの削減を約束した。その後毎年開催される締約国会議(COP)で削減を進めるため、国内対策に加えて排出量取引、共同実施、クリーン開発メカニズムなどの京都メカニズムや森林吸収源が議論され、2001年のCOP7でしくみについて一応の決着をみた。しかしその直前(2001年3月)に米国が京都議定書からの離脱を表明し、京都議定書に代わる独自の温暖化防止対策を打ち出すと予告していた(実際には2002年2月に気候変動イニシアティブを発表した)。

一部の国は米国に追随すべく議定書の批准に消極的な態度を示している。議定書は55カ国が批准し、排出量で55%以上にならないと発効しない。当初予定されていたヨハネスブルグサミットでの発効はできず、ロシアの批准の遅れもあり2003年に延期せざるを得なくなった。

世界のCO<sub>2</sub>排出量のうち1/4を占める米国の離脱は、先進国が一致団結して地球温暖化問題に取り組もうという意気込みに水をかけるような事態となった。米国の京都議定書からの離脱の理由としては、

- ① 削減強化による経済への悪影響
- ② 温暖化現象の不確実性
- ③ 途上国の削減策への不参加

があげられている。温暖化現象の不確実性についてはブッシュ大統領が米国科学アカデミーに科学的知見(IPCCの第3次評価報告書)の妥当性について諮問したが、気候モデルなどに不確実性は残されているものの、大筋で人間の引き起こした地球温暖化を認めている。

## 2.3 日本の取組み

議定書を批准するためには国際的な約束となつた削減目標の達成を担保する法の整備と推進計画

の策定が必要となる。日本では温暖化防止対策推進法ができ、その実行計画として温暖化防止推進計画(新大綱)が示された。新大綱の基本方針は、

- ① 環境と経済の両立
- ② 段階的な対策の実施(ステップバイステップ)
- ③ すべての関連主体の協力
- ④ 国際的連携(米国、途上国への削減に向けての協力の働きかけ)

である。

当面自主的の取組みを中心とした対策を進め2004年時点で成果を評価して、不足する場合には環境税などの経済的インセンティブ策などの新たな対策を盛り込む計画となっている。日本は京都議定書の締結に貢献した国として京都議定書の約束(6%削減)を率先して達成して世界の模範となるべきである。しかしながら99年度には90年度に比べて温室効果ガスは7%増加しており、今後13%の削減を行う必要があり、本格的な対策の実施を遅らせば遅らせるほど、その達成の実現は厳しいものとなる。

## 3. 地球温暖化をめぐる国際的な状況

地球温暖化とくに影響・リスク研究をめぐる最近の国際的な動向について紹介する。

### 3.1 IPCC

#### (1) 経緯

IPCCの第3次評価報告書(Third Assessment Report, 以下 TAR)が2001年4月に公表され、続けて9月に各作業部会のTARを踏まえたうえで統合報告書が公表された(IPCC, 2001; 気象庁・環境省・経済産業省, 2002)。そして2002年4月にはIPCCの第19回全体会合が開催され、TARが成功裡に完了したことを確認し、引き続きIPCCを存続させることが満場一致で決まった。また次の第4次評価報告書(Fourth Assessment Report, AR 4)を2007年をめどに作成すること、そのための新たなビューロメンバー(幹事国、議長もいれて30カ国)の選出が行われ、新体制が決定した。この際、ワトソン議長(当時)が統投すると思われていたが、インド政府がパチャウリ副議長(当時)を議長候補に推薦したために予想外の議長選挙になった。欧州諸国による議長選出の手続きが不備

であることの指摘や、ワトソン、パチャウリ両氏を共同議長とする提案が行われたが、調整がつかず結局投票が行われた結果、大差でパチャウリ副議長が新IPCC議長に就任した(原沢, 2002)。

#### (2) TARで示された影響・適応・脆弱性研究の課題

TAR(第2作業部会、影響・適応・脆弱性がテーマ)では、

- ① 温暖化の影響がすでに雪氷圏、自然生態系を中心に顕在化していることを科学的に確認したこと
- ② IPCCの新しい排出シナリオに基づく気候モデルによる予測では1990年に比べて2100年には最高5.8°C気温が上昇し、海面水位が88cm上昇するため各地域、各分野に深刻な影響が現われると予測された。

TARで指摘されている今後の検討課題を簡単にまとめると表1のようになる。さらに影響が顕著に現われる途上国において、途上国自身が影響、適応評価ができる人材開発を進めることの必要性が強調されている。

#### (3) 第4次評価報告書の作成スケジュール

新体制になって初めての全体会合が2003年2月に開催される予定であり、そこで第4次評価報告書の対象範囲やスケジュールなどが検討される。第1作業部会(現象)は米国と中国が共同議長、第2作業部会(影響)は英国とアルゼンチンが共同議長、第3作業部会(対策)はオランダとシェラレオ

ネが共同議長であり、各作業部会の事務局(Technical Support Unit, TSU)が設置され、本格的な活動が始まった。表2がビューロ会合(2001年12月)で決定した第4次評価報告書の作成スケジュール(案)である。正式には2003年2月の全体会合で審議され決定される。

まず全体会合で報告書の扱うべき範囲や重要分野や地域、分野横断的な問題などの基本方針を討議し、その結果を踏まえたうえでスコーピング会合を4月に実施する。ここで報告書作成の指針となるスコーピング・ペーパー案が作成される。

続いてこの案に対して各国政府や国際機関等のコメントを受け、2回目のスコーピング会合を開催して案をさらに練り、全体会合にかけて承認を受ける。その後報告書を実際に作成する執筆者を募集することになる。各国政府は2004年1月初めまでに執筆者の候補を推せんしビューロで決定する。第1回目の執筆者会合は6~11月の間に開催され、報告書づくりが開始される。ここでCLA, LA, CAは執筆者の種類を表わし、CLAは章の総括執筆責任者(Coordinating Lead Author), LAは責任執筆者(Lead Author), CAは協力執筆者(Contributing Author)である。他に作成された原稿をレビューする専門レビューと編集レビューが選考される。

日本の研究成果を多く第4次評価報告書に反映させるには、まず国際的な学術誌に論文を多く発

表1 TAR(WG 2)で示された影響、適応、脆弱性に関する検討課題(IPCC, 2001)

- ①影響・適応・脆弱性評価の推進: 気候変化に対する自然および人間システムの感受性、適応力、脆弱性の定量的評価(とくに気候の変動性や異常気候現象)
- ②不連続現象や閾値: 気候変化や他の外力による不連続応答や閾値の評価
- ③自然生態系への影響: 気候変化を含む多重ストレスに対する地球、地域、局所における自然生態系の動態解明
- ④適応策の開発: 適応アプローチの開発、適応オプションの効果/コストの評価、さまざまな地域、国家、集団における適応機会や障害の特定
- ⑤不確実性や非市場価値の評価: 多様な基準による不確実性の取扱いやとくに非市場的な財やサービスに対して予測される潜在的影響の評価
- ⑥統合評価の推進: 自然システムと人間システムの相互関係やさまざまな政策のリスクを評価する統合評価の改善
- ⑦持続可能な開発: 政策決定、リスク管理、持続可能な開発へ影響、脆弱性、適応の科学的知見を反映させる機会の評価
- ⑧影響モニタリングと検出: 人間および自然システムにおける気候変化の影響等の長期モニタリングや検出方法・システムの改善
- ⑨国際協力と能力開発: とくに開発途上国における開発途上国ためのモニタリング等に関する能力開発

表2 IPCC第4次評価報告書(AR4)のスケジュール

## 【2003年】

- 2月 IPCC第20回全体会合(パリ)—第4次評価報告書(AR4)の全体計画等(スコーピング)作成
- 4月 スコーピング会合(第1回)—対象範囲、アプローチ、重点分野・テーマ、クロスカッティング・イシュー、統合報告書の討議を踏まえ、スコーピング・ペーパー案を作成
- 5～7月 スコーピング・ペーパー案へのコメント要請(各国政府、関係機関)
- 3～8月 専門家会合(気候変動と持続可能な開発等)
- 9月上旬 スコーピング会合(第2回)—スコーピング・ペーパー修正(AR4目次案、クロスカッティング・イシュー、統合報告書の目次案、作業計画)
- 9月末 目次案・作業計画の配布および専門家(CLA, LA, CA, 専門レビューおよびレビュー編集者)募集(2004年1月第1週まで)
- 10月末 各作業部会およびIPCC全体会合(第21回)—各作業部会の目次および作業計画の承認、LA選考の一般的指針、AR4目次(統合報告書、作業計画、予算を含む)の承認

## 【2004年】

- 1月 専門家の推薦リスト作成、ビューロメンバーおよびIPCCメンバー国に送付
- 2～3月 作業部会およびIPCCビューロがCLA、LAを選考。結果を各国政府および関連機関に連絡
- 6～11月 CLA/LA会合(第1回)の開催

(環境省資料より作成)

表することが大事である。さらに多くの執筆者が報告書の作成作業に参画させ、日本の研究成果を積極的に取り上げることである(なお日本語論文も英語の要約があれば取り上げることは可能である)。とくに後者については政府からの推せんのみでなく、関連分野専門家やIPCC関係者による強力な推せんが必要である。

**3.2 気候変動の影響・適応アセスメント(AIACC)**

TAR作成中に問題となった点の1つに途上国の影響・適応・脆弱性の研究や情報がきわめて少ないことがあった。このため途上国の影響・適応・脆弱性の研究能力を向上させる必要性が議論され、TAR作成の中盤ぐらいから地球環境基金(Global Environment Fund, GEF)の資金をあてにした途上国対応の研究プロジェクトが検討されていた。結局、GEFの財政的支援が得られAIACC(Assessments of Impacts and Adaptations on Climate Change)プロジェクトがIPCC、国連環境計画、START(System for Analysis, Research and Training)、TWAS(Third World Academy of Science)の協力でスタートした。

AIACCの目的とするところは、

**① 気候変動の影響と脆弱性を評価して適応策**

を検討する途上国を対象とした地域研究を進めること

**② 地域研究の参画研究者の訓練と技術的な支援をすること**

である。GEFからの財政的支援7.5百万ドルを含めて、総額7.7百万ドルの大プロジェクトとなっている。

多くのプロジェクトが提案されその中から24プロジェクト(3年計画)が採択され、2002年2月から開始された。プロジェクトの事務局長としてTAR第2作業部会の事務局長であったNeil Leary氏が就任して、TARでの経験も活かしながらプロジェクトの推進を図っている。アジア地域についてはモンゴルの草原生態系、タイ・ラオス・カンボジア・ベトナムの水資源と異常気象、スリランカのプランテーション、フィリピン・インドネシアの河川流域と地域コミュニティ、中国の西部地域が取り上げられ温暖化影響や適応が検討されている。

**3.3 影響評価のための気候シナリオに関するタスクグループ(TGCA)**

IPCCが第2次評価報告書(SAR)を作成する段階で温暖化の影響、適応、脆弱性評価に、将来気

候の予測値(気候シナリオ)が必須であり、そのため気候モデル研究グループと影響研究グループとの協力関係をいかにつくるかが問題となっていた。

IPCCはデータ配布センター(DDC: Data Distribution Center)を設置して影響研究者にできるだけ最新の気候シナリオを提供するしくみをつくるとともに、より情報交換を密にすべく影響評価のための気候シナリオに関するタスクグループ(TGCIA: IPCC Task Group on Climate Scenarios for Impacts Assessment)を設置して、今まで頻繁に会合を開催してきた。現在では DDC より 7 研究機関の気候モデルの計算結果(SRES 排出シナリオに基づく気候予測値)を提供するとともに、気候モデルの計算値をいかに影響研究に使うかなどを解説したガイドラインなども公表している(Carter *et al.*, 2000)。

### 3.4 各国の影響関連研究プロジェクト

#### (1) 米国気候変動イニシアティブ

米国は2001年3月に京都議定書からの離脱以来、独自の道を歩むべく種々の方針を打ち出している。そして COP 7 までに京都議定書に代わる新たな温暖化防止政策を打ち出すと期待されていたが、テロ事件もあり結局2002年2月に「クリーンスカイズ・地球気候変動イニシアティブ」が発表された。

とくに地球気候変動イニシアティブは2012年までに温室効果ガス強度(排出総量ではない)を18%削減すること、そして今後10年間に5億tの排出を削減すべく研究開発を強化する、といった内容であった。米国内でも計画内容についての評価が分かれている。

米国は1990年から国をあげて地球環境研究を推進してきた経緯がある。米国気候変動研究プロジェクト(US Global Change Research Program, USGCRP)と呼ばれ、最近ではその一環として大規模な温暖化影響のナショナルアセスメントが実施され、報告書が発表されている(NAST, 2001)。気候変動イニシアティブは従来の USGCRP に代わるものであるが、より国家レベルの温暖化対策、エネルギー対策を包括的に扱うものである。

#### (2) 英国の気候影響プロジェクト(UKCP)

英国は1997年4月に英国気候影響プログラム

(UKCP: UK Climate Impact Programme)を開始した。UKCPは多様な利害関係者により、地域や国レベルでの気候変動の影響の評価を調整して、統合化することを目的としている。英国は早くから温暖化問題の研究分野、とくに現象や影響で気象、気候モデルや影響関連の研究者が協力して研究を進めてきた。LINK プロジェクトと呼ばれるもので、英国の気象研究所(ハドレイセンター)の気候モデルの最新の予測結果を用いて、影響を計算して、最新の情報を COP などで発表することを行っている。UKCPは最初の3年間の成果を報告書にまとめ2000年に公表した(UKCP, 2000)。

### 3.5 その他の動向

#### (1) ミレニアム生態系評価計画

ミレニアム生態系評価計画(Millennium Ecosystem Project, MA)は気候変化や人為的な圧力で悪化しつつある自然生態系の実態を地球規模で解明し、各国の政策に反映させることを目的とした国際共同研究計画である。国連環境計画、国連開発計画、世界銀行が支援して2001年から4カ年計画で開始された。

MA では IPCC の手法(作業グループ制や科学的なアセスメントなど)を踏襲しており、IPCC が気候変動枠組み条約と密接な関連を持って進められてきたのと同様に、生物多様性条約、砂漠化防止条約、ラムサール条約の国際条約と密接に関連し、得られた研究成果は各国政府の活動に活かされるよう配慮している。大きな違いは IPCC は政府間パネルとして各国政府が予算も含めて支援しているのに対し、MA は国際的な研究計画であるが、研究者グループが舵取りする国際学術団体的な色彩を持っている。

4つの作業グループ、すなわち①地域影響の作業グループ②全球規模で自然生態系の状態を評価するグループ③シナリオグループ④対策オプショングループに分かれている。2003年までに概念フレームを作成し、2004年には評価報告書を4つのグループごとに作成、公表し、それらを踏まえて2004~2005年までに統合報告書を作成する予定である。MA の共同議長には、元 IPCC 議長のワトソン博士と国連大学のザクリ所長が就いている。

#### (2) 地球環境変化の人間的側面研究計画(IHDP)

地球環境変化の人文・社会的側面を扱う国際的

な研究計画がIHDP(International Human Dimension Programme)である。IGBPとほぼ同じ時期に活動を開始したが、方針がなかなか定まらずまた事務局も各国を転々とした関係で、本格的な活動を開始したのが1997年頃からである。現在4つのコア研究プロジェクトと3つの共同研究プロジェクトを実施している。

コア研究プロジェクトとしては、

- ① 産業転換(Industrial Transformation, IT)
- ② 地球環境変化の制度的側面(Institutional Dimension of Global Environmental Change, IDGEC)
- ③ 地球環境変化と人間安全保障(Global Environmental Change and Human Security, GEC HS)
- ④ 土地利用・被覆研究(Land Use and Land Cover Change, LUCC; IGBPとの共同研究)

が進められており、共同研究プロジェクトとしては、

- ① 地球環境変化と食糧システム(Global Environmental Change and Food System, GECAFS)
- ② 地球炭素(Global Carbon Project, GCP)
- ③ 地球水システム(Global Water System Project, GWSP)

が進められている。

IHDPの日本の窓口は日本学術会議のHDP専門委員会が担当しており、緊密な連絡体制の下に国内におけるHDP研究の推進を図っている。なおIHDPは2年おきにHDP関連研究を進める研究者のオープン会合を開催し、研究者の交流や情報交換を通じて研究の推進に努めてきた。第4回会合は2001年ブラジルで開催された。第5回が2003年秋にカナダで開催される予定であり論文募集が行われている。

### (3) 持続可能性の科学(Sustainability Science)

1988年のブルントラント委員会で提唱され、92年の地球サミットで世界各国が人類の共通の課題として認識した概念が、持続可能な開発である。それ以降、持続可能な開発を実現すべく人間の英知を統合して持続可能性の科学(Sustainability Science)を創造しようとする動きが活発となってきた。これまで地球環境変化の問題に取り組んで

きたIGBP, IHDP, WCRPの研究者や他の学問分野の研究者が垣根を越えて結集し、新たな学問領域をつくり、問題解決につなげようとするものである。この流れの一環として、日本学術会議では持続可能な開発／持続可能性の科学について内外の専門家を一堂に会した国際会議「持続可能な社会に向けた新しい科学と技術」を2003年末頃に開催すべく準備を行っている。

## 3.6 日本主導の研究プログラム等

### (1) アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(APN)

地球環境研究の推進のためにIGBP, IHDP, WCRPの国際共同研究を支援する政府レベルの取組みとして、「南北アメリカ」「欧州・アフリカ」「アジア太平洋」の3大地域ごとに、政府間の地球変動研究の支援組織をつくった。アジア太平洋地域では「アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(Asia-Pacific Network, APN)」が構築されている。日本がAPNの事務局を引き受けており、本格運営段階に入ったAPNの活動を関係各国および国際機関と協力して支援してきた。

先のヨハネスブルグサミットにおいて、日本政府はタイプ2:パートナーシップ/イニシアティブ(5年間で1,000人規模の研究者の能力向上)を提案し、持続可能な開発のための科学的能力向上プログラムをAPNの枠組みを用いて2003年度より進める予定である。

### (2) アジア・太平洋環境会議(エコ・アジア)

環境省は各国の環境大臣等が一堂に会して自由な意見交換を行う場を提供することにより、この地域における環境分野での協力を推進し、持続可能な開発の実現に資することを目的として、アジア・太平洋地域各国の環境大臣および関係国際機関の代表等の参加を得て、1991年以来「アジア・太平洋環境会議(エコ・アジア)」を開催している(環境省, 2002)。

## 4. 地球温暖化研究イニシアティブ

日本においては省庁再編の一環として、科学技術の研究・開発を一元的に進めるべく2001年初頭に総合科学技術会議が設置された。地球温暖化関係の研究も重要性が増していることから、地球温暖化研究イニシアティブとして企画され、2002年4月より正式に開始された。現在進められている

地球温暖化研究イニシアティブ、とくに影響・リスク評価プログラムと抑制政策プログラムの概要について紹介する。

#### 4.1 地球温暖化研究イニシアティブ

##### (1) 環境分野の推進戦略

総合科学技術会議が設置された後、第2期科学技術基本計画が閣議決定された(3月30日)。この基本計画は平成13年度から5カ年の科学技術の方針を示しているが、その中で国家的、社会的課題に対応した研究開発の重点化を行うとしてライフサイエンス、情報通信、環境、ナノテク・材料が重点分野としてあげられた。

環境分野については推進戦略が示され、①地球温暖化②ごみゼロ・資源循環型技術③自然共生型流域圏・都市再生技術④化学物質リスク総合管理⑤地球規模水循環変動、が研究イニシアティブとして決定された。

ここで研究イニシアティブとは関係省庁が連携して政策目標の達成に至る道筋を設定したシナリオの下に複数のプログラムを有機的に結びつけたものと位置づけられている。平成14年度から①～③の研究イニシアティブが開始され、2003年度以降④、⑤が開始される予定である。

今後日本の地球温暖化研究については、このイニシアティブを中心に行開していくことになる。時期を同じくして、地球温暖化の国際的な機関であるIPCCなど地球温暖化研究が国際的にも新たに展開しつつあること、京都議定書が近々発効し温暖化防止対策が本格化することから、温暖化に関する研究情報がますます重要な役割を果たすようになってきた。地球温暖化研究イニシアティブの詳細については、2003年3月に発刊予定である年次報告書を参照いただきたい(総合科学技術会議、2003年発刊予定)。

##### (2) 地球温暖化研究イニシアティブ

- ・イニシアティブ・プログラム・プロジェクト

地球温暖化研究イニシアティブの目的とすることは、気候変動枠組み条約の究極的な目標である大気中の温室効果ガス濃度の安定化に資する現象、影響、対策に関する科学的知見を得ることであり、6つの研究プログラムから構成される。すなわち、①温暖化総合モニタリングシステム②温暖化将来予測・気候変化③温暖化影響・リスク評

価④温室効果ガス固定化・隔離技術開発⑤エネルギー等人為起源温室効果ガス排出抑制技術の開発⑥温暖化抑制政策の各研究プログラムである。

研究プログラムは独自の研究を企画実施するものではなく、現在種々の研究資金で実施されている個々の研究(プロジェクトと呼ぶ)をイニシアティブの目標を達成するための研究課題群として位置づけ、舵取りをするものである。

プロジェクトとしては各省庁が予算化している研究費によって推進されている研究課題、たとえば環境省であれば、地球環境研究総合推進費研究や地球一括計上研究の課題が相当する。さらに科学技術研究費補助金研究や独自の予算で実施されている大学研究者の課題もプロジェクトとして位置づけられるが、広範多岐にわたるためにとりあえず省庁関連の研究がプロジェクトとして位置づけられている。

##### ・運営会議(気候変動研究分野)

実施体制としては気候変動研究分野(①、②、③および⑥)とエネルギー技術開発研究分野(④と⑥)に別れ、前者についてはさらに①および②、③および⑥が協力してプログラム研究会合を設置して、相互に連携をとりながら進めている。

イニシアティブ会合は年間2～3回程度の開催であることから、実際に研究プロジェクトを束ねて研究推進を図るプログラム研究会合との調整役が必要になる。このため気候変動研究分野では、運営会議を設置してほぼ月1回の会合を開催しながらプログラムの進捗状況の把握や年次報告書の作成など、イニシアティブの運営に係る事項を議論している。研究イニシアティブの実施体制を概略示したものが図1である(総合科学技術会議資料に一部加筆)。

##### (3) 影響・リスク／抑制政策プログラム会合の方針

影響・リスク／抑制政策プログラム会合では会合の運営体制(定期的開催、コアメンバー会合、事務局)を固めるとともに、現在行われている関連研究を研究マップ(成果と計画)として整理し、研究の重複がないか、あるいは欠けている研究は何かなどの検討に資する資料作りを行っている。またこうした作業を通じて、研究者のネットワークづくりも進めている。

また影響・リスクについては研究成果を積極的

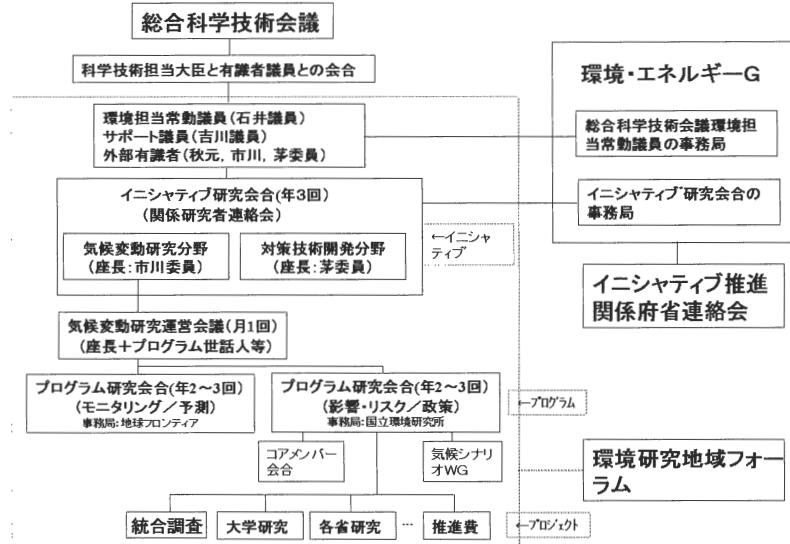


図1 地球温暖化研究イニシアティブの推進体制

に国民やNGO、企業、自治体等に伝えることが重要なことから国民を巻き込んだ会合や、抑制政策については政策決定者との会合を開催したり、また、国内外の研究関連情報を積極的に研究者に提供することにより、研究をより効率的、迅速に実施することも検討している。

2002年5月2日に第1回影響・リスク／抑制政策プログラム会合を開催して以来、運営会議においてプログラムの活動方針等を議論してきた。その過程で、研究課題代表者のみでなく専門家を交えて舵取りをするコアメンバー会合、気候シナリオについて検討するワーキンググループ、研究マップ作成のための作業やアンケート調査の企画、活動内容を対外的に周知する方法(ウェブやメーリングリスト)を検討してきた。

#### ・ 第2回影響・リスクプログラム会合の概要

影響・リスクプログラム会合を2002年11月6日に東京で開催した。プログラム会合を構成する研究課題代表者を中心に参加者は100名に及び研究の現状や計画、研究推進上の問題点について熱心な議論が行われた。午前中に温暖化イニシアティブや影響・リスクプログラムの全容についての講演、午後は関連分野における影響研究の成果や計画、そして総合討論が行われた。

#### ・ 抑制政策プログラムワークショップ

抑制政策プログラムでは11月30日(東京)に環境経済・政策学会、環境法学会との共催の形でワークショップを開催した。「温暖化抑制政策研究の新展開」と題したワークショップであり、日本の温暖化対策に関する研究の横の連絡を強化し、温暖化対策を所掌する政府機関や国際機関、NGOや民間企業等との連携の強化を図ろうと企図したものである。土曜日にもかかわらず120名に及ぶ参加を得て、抑制政策研究の現状について研究者、行政担当者による熱心な議論が展開された。そして共催のプログラム会合と2学長名で議長サマリがまとめられ、今後の抑制政策研究の進展を図るマイルストーンとなった。今後とも関連学会や政策決定者との対話を通じて抑制政策の研究を推進する予定である。

#### おわりに

温暖化の研究分野、とくに影響・リスクや抑制政策分野は比較的新しい分野であるとともに、学際的な研究が必要な分野でもある。この10年間に大いに研究が進展して、国際的な温暖化防止対策の合意形成の原動力となった。国際的にはIPCCの第4次評価報告書の作成が開始され、日本においても期を同じくして地球温暖化研究イニシアティブが開始された。日本はIPCCをはじめとし

た研究面でも大いに国際貢献することを期待されているとともに、研究成果を生かした政策決定や実施による京都議定書の国際的な約束達成が期待されている。

温暖化の影響や抑制政策の研究に関していえば、地球・地域規模の研究から地方や都道府県単位での影響・リスク研究や抑制政策の研究が必要となってきた。ぜひ地域の視点での温暖化研究を進めていただくとともに、研究成果を内外へ積極的に発信していただくことをお願いしたい。本稿が今後の温暖化研究の計画や実施に際して、参考になれば幸いである。

#### —参考文献—

- 1) Carter, T., et al.: Climate Change in the 21st Century-

Interim Characterizations based on the New IPCC Emissions Scenarios, Finnish Environment Institute, 148pp, 2000

- 2) IPCC: Climate Change 2001-Synthesis Report, Contribution of Working Groups I, II, and III to the Third Assessment Report of the IPCC, Cambridge University Press, 397pp, 2001
- 3) 環境省: 気候変化2001 IPCC 地球温暖化第3次評価報告書, 91pp, 2001
- 4) 環境省: 環境白書(平成14年版), 2002
- 5) 気象庁・環境省・経済産業省; IPCC 地球温暖化第三次レポート気候変化2001, 中央法規, 289pp, 2002
- 6) 原沢英夫: ワトソン IPCC 議長, 選挙で敗れる~波乱含みの第19回全体会合~. 地球環境研究センターニュース, 13(3), 2-7, 2000
- 7) NAST (National Assessment Synthesis Team): Climate Change Impacts on the United States, The Potential Consequences of Climate Variability and Change. 612pp, 2001
- 8) 総合科学技術会議: 地球温暖化研究の最前線, 2003年3月に発刊予定.
- 9) UKCIP: UK Climate Impact Change Report. 2000