

地球環境研究センターニュース

Center for Global Environmental Research



【ニュートンが重力のインスピレーションを得たとされるりんごの木の末裔。農務省にあったものが、1996年アメリカ標準技術研究所(NIST)に移された。】

2003年(平成15年)6月号(通巻第151号) Vol.14 No.3

目次

北アメリカ炭素プログラム(NACP: The North American Carbon Program)の実行計画づくり参加報告
地球環境研究センター 研究管理官 向井 人史

総合科学技術会議備忘録 環境研究の国家戦略の構築とその実践(その3)
生物圏環境研究領域 領域長 渡邊 信

南極物語?
(財)地球・人間環境フォーラム 主任技師 石崎 教夫

地球環境研究up-to-dateインタビュー: 第13回
IPCCインベントリータスクフォース 議長 平石 尹彦氏

地球環境豆知識 温室効果ガスインベントリーとは?

国立環境研究所で研究するフェロー: 相沢 智之(地球環境研究センター NIESフェロー)
岡松 暁子(地球温暖化研究プロジェクト NIESポスドクフェロー)

データ閲覧・提供のお知らせ

地球環境研究センター出版物等の紹介

四季折々 - 落石岬 -

地球環境研究センター活動報告(5月)



北アメリカ炭素プログラム (NACP : The North American Carbon Program) の実行計画案づくり参加報告

地球環境研究センター
研究管理官 向井 人史

北アメリカ炭素プログラム(NACP : The North American Carbon Program)は、アメリカ地球変動研究プログラム(USGCRP : Global Change Research Program)の計画下にある炭素循環科学プラン(CCSP : Carbon Cycle Science Plan)に基づいており、北アメリカの大陸とその周りの海岸地域での二酸化炭素、メタンの発生・吸収量を定量的に調べるのが主な目的である。5月12~14日の3日間、研究代表者を集めてアーリントンで全米科学財団(NSF)が実行プランを検討すべく会議を開いた。参加者は250人程度であった。

アメリカの京都議定書からの離脱の理由のひとつに“サイエンスが足りない”というものがある。ここにきて、この足りないサイエンスを進めるべく各機関で研究計画づくりや予算要求が行われつつあるらしい。NACPはそれをまとめるかたちで企画されたア

メリカの炭素プログラムである。このプログラムには基本となっているquestionがある。

- 1)北アメリカとその周りの海の炭素の収支はどのようになっているのか。ソースとシンクは何か。その炭素収支の地理的な分布はどのようなものであるか。
- 2)ソースやシンクをコントロールしているものは何であり、それは時間と共にどう変化するのか。
- 3)ソースが突然増加したり、またはシンクが消えたりするような急変が起こる可能性が潜在的に存在するか。

4)どのようにすれば炭素を隔離できるような、長期間の炭素吸収を助長したり管理したりできるか。

よってこの計画のゴールは、広範な観測とモデル計算によってCO₂, CH₄, COの吸収・放出量を定量的に求め、各プロセスをコントロールしているファクターを調べることにある。Phase 1(2002~2005年)においては、特にこれまで行われてきた観測ネットワークを実質的に強化しつつ、各観測データの融合を図る方法の検討や新しい計測技術の研究を行う。集中的な野外での観測(飛行機、タワ

ー、フラックス観測など)を行い、全体の枠組みを検討することになっている。

さて、今回の会議の役割はNACPのサイエンスの検討委員会が作った実行計画のドラフトを全員で検討することであった。日本ではこのように国の計画の全体を民主的に議論する



写真1 NACP会議の朝の様子

ことの経験はなく、アメリカならではのこのような決定のプロセスにはいつもながら驚かされる。最初に全体に係わるプレゼンテーションがあり、その後質問が行われた。この際でも、実行プランの具体的なねらいがわからないとか、実行に至るプロセスが明確でないとか、国際的な計画との関係がわからないとか、人間的側面を入れないのか、というような基本的な疑問点がぶつけられた。その後3日間にわたり、3回の班会議を通して、サイエンスとしてのギャップ、実行計画の中のパーツごとの方針の検討、実行計画として何が足りないかなどが議論された。班の議論にはリーダーと記

録係、検討委員などが配置され、適当にばらされた人たちがいろいろの角度から議論する。私は、アメリカ標準技術研究所(NIST)がお世話している国際的關係が意識された班に入れてもらえたおかげで10分間のプレゼンの機会を与えられ、地球環境研究センターでのモニタリング、標準の話を多少させてもらった。標準の話に関しては共通の問題としてかなり興味があるようであった。同位体に関しては、純二酸化炭素と大気試料との間で差が生じることや、メタン濃度のスケールが国立環境研究所とアメリカ海洋大気庁(NOAA)とで20 ppbレベルの違いがあり、これは今までも問題になっていたこと等を述べた。NISTによると、国際度量衡局(BIPM)のメタンの標準の国際比較が現在進行中であり、本問題に結論が出る可能性があるらしい。いずれにしても、アジアとNACPとの直接の関連は今のところかなりうすい状態ではある。その一方で、ヨーロッパの先駆的なCarbo Europeのやり方は良いお手本としてとらえられていた。NACPがまだ省庁ごとの研究の提案を基本としているのに対して、ECのようなパッケージになった予算が必要ではないかといった議論がなされた。また、京都議定書を受け入れたカナダからの参加者は、アメリカとは異なった観点で、炭素循環だけではなく、窒素循環なども含むもっと広い視点から炭素管理の面を強調すべきと訴えていた。

NACPのPhase 1の実行計画は、主にNOAA CMDL(気候監視・診断研究室)の観測のてこ入れにその大きな比重をおいている様に見える。NOAA-CMDLが予算の関係で船舶の観測を中止していたのも復活させる兆しにある。飛行機観測に関しては、2007年には37の場所での観測が考えられている。それもフラックスの研究サイトやタワー観測との共同調査が模索されている。タワー観測は2007年までに10個が新たに導入されようとしている。観測項目としては従来どおり、CO₂、CH₄、CO、H₂、N₂OとSF₆に加え、炭素や酸素同位体比などである。これに対し、人為起源の二酸化炭素を押さえるべく放射性炭素の測定の提案も議論の中から出された。これに対し、陸域のフラックスを観測する計画であるAmeriFlux計画のフラックスサイトでの参加のし方はまだほとんど決まっておらず、

その内容を検討するためのワークショップができるだけ早いうちに開かれることが予定されている。海洋グループはこれまで行われてきている国際的な観測計画の枠組みのほかに、沿岸域での観測が予定されている。

最後の班会議では、この実行計画に足りないものは何かというテーマで話し合われたが、データの融合の実行方法の議論が欠けているとか、運営に政策担当者、企業など外部者を入れたほうが良いとか、長期的な視点に立った計画が必要とかさまざまな意見が出された。NSFが取りしきっているこの会議、政治と科学がせめぎあう様子があらわれているなかでも、最終的にはやはり科学を優先するという暗黙のムードが班会議の中から現われ、建設的な批判がすんなりと班長の口から報告されていくのを聞いていると、とにかくspeak outがこの国の原則なんだなあをつくづく思い知らされた。

会議の終わった次の日、メリーランド州にあるNISTを訪問した。かねてから同位体比の測定でお世話になっているMikeさんを訪ねて研究所の見学をさせてもらった。NISTは2001年に創立100周年を迎えた。博物館にはこれまでの歴史ある標準器が各種展示されていた。また、二酸化炭素などのガスの精密重量充填を行うための天秤や、純ガスのシリンダーが所狭しと並べられていた。中でも目を引いたものがある。庭に植えられた小さいりんごの木である。これは、ニュートンが万有引力を思いついた謂われのあるりんごの木の末裔であるらしい(表紙写真参照)。もうひとつは、強度試



写真2 NISTにおける標準ガスの製造の様子



写真3 崩壊したニューヨーク世界貿易センタービルの鉄のフレーム。NISTにおいて強度試験等が行われている

験用におかれていた、崩壊したニューヨークの世界貿易センタービルのぐにゃぐにゃに折れ曲がった鉄のフレームである。さながら地球環境問題を議論している我々自体も、いったいこの地球の上で何をしようとしているのかを、頭を冷やして静かに考えたほうが良いとささやかれている様であった。



総合科学技術会議備忘録

環境研究の国家戦略の構築とその実践(その3)

生物圏環境研究領域

領域長 渡邊 信

3. 第2期科学技術基本計画

第2期科学技術基本計画(以下、第2期基本計画)の策定に関しては、科学技術会議が平成12年3月24日に内閣総理大臣から、次期科学技術基本計画について諮問を受け(諮問第26号「科学技術基本計画について」)、これに対する答申が平成12年12月26日に科学技術会議から総理大臣になされた。平成13年1月に発足した総合科学技術会議は、同年1月18日、内閣総理大臣から諮問第1号「科学技術に関する総合戦略について」を受け、平成13年3月22日に諮問第1号に対する答申を行った。さらにこの答申を踏まえて3月30日に第2期科学技術基本計画が閣議決定された。第2期基本計画では、科学技術創造立国として目指すべき国の姿と総合戦略の理念、科学技術政策の総合性と戦略性、科学技術振興のための基本的考え方等の基本理念に基づき、科学技術の戦略的重点化、優れた成果の創出・活用のための科学技術システム改革、科学技術活動の国際化の推進等重要政策が示され、第2期基本計画を実行するに当たっての総合科学技術会議の使命が謳われている(図1)。第2期基本計画では、第1期と

違って、研究開発の目標が分かりやすく定められ、それに向かって戦略的・重点的に取り組むと明記されていることが特筆される。詳細については、総合科学技術会議のホームページで見ることができるので、参照されたい。ここでは、諮問第1号を受けた後、総合科学技術会議の有識者議員(「2. 総合科学技術会議」地球環境研究センターニュース Vol.14 No.1 (2003年4月号)参照)が、科学技術の総合的かつ計画的振興を図るため総合戦略を作成すべく、どのような審議を行ったのか、その思想・内容を第2期基本計画の文面に見える範囲で下記に示したい。

第2期基本計画の内容は、平成12年12月26日の科学技術会議からの第26号答申の中に盛り込まれていた。総合科学技術会議においては、これをどのようにして、総合戦略及びそれに基づく第2期基本計画として取りまとめていくのかが、最初の大きな議論となった。例えば、A4一枚程度に1月18日付け諮問第1号に対する答申の前置きを述べる程度にして、内容は科学技術会議の第26号答申のままにする、第26号答申以降の最近の科学技術をめぐる内外の情勢を反映させたものを策定する、

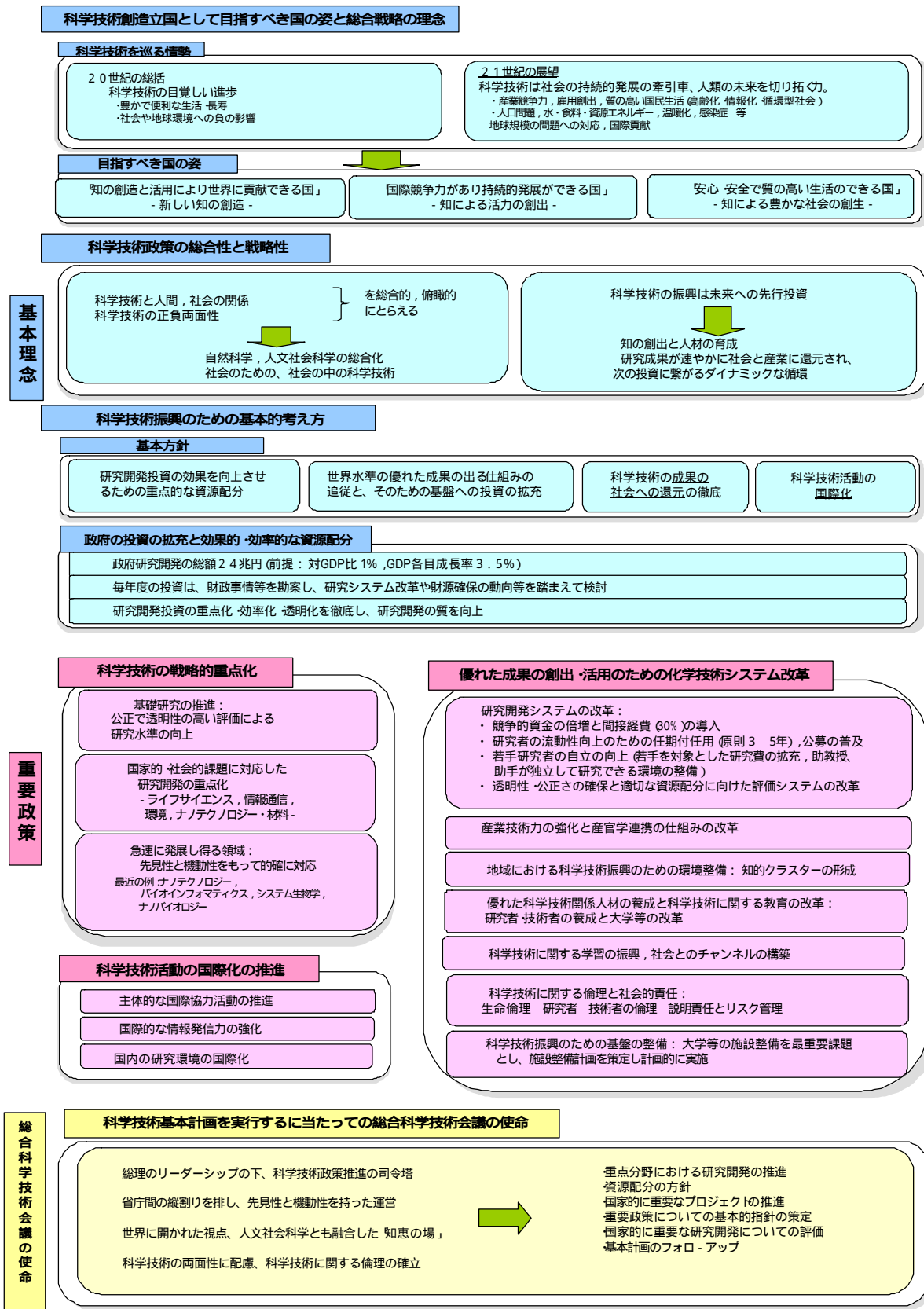


図1 第2期科学技術基本計画のポイント (総合科学技術会議ホームページから)

表1 第2期科学技術基本計画と第26号答申「科学技術基本計画について」の第1章目次

第2期科学技術基本計画	第26号答申「科学技術基本計画について」
<p>第1章 基本理念</p> <p>1. 科学技術を巡る諸情勢</p> <p>(1)20世紀を振り返って</p> <p>(2)21世紀の展望</p> <p>2. わが国が目指すべき国の姿と科学技術政策の理念</p> <p>(1)知の創造と活用により世界に貢献できる国の実現に向けて - 新しい知の創造 -</p> <p>(2)国際的競争力があり持続的に発展ができる国の実現に向けて - 知による活力の創出 -</p> <p>(3)安心・安全で質の高い生活のできる国の実現に向けて</p> <p>- 知による豊かな社会の創生 -</p> <p>3. 科学技術政策の総合性と戦略性</p> <p>4. 科学技術と社会の新しい関係の構築</p> <p>(1)科学技術と社会のコミュニケーション</p> <p>(2)産業を通じた科学技術の成果の社会への還元</p> <p>5. 第1期科学技術基本計画の成果と課題</p> <p>6. 科学技術振興のための基本的考え方</p> <p>(1)基本方針</p> <p>(2)政府の投資の拡充と効果的・効率的な資源配分</p>	<p>第1章 科学技術政策の基本的方向</p> <p>. 21世紀初頭におけるわが国の目標</p> <p>1. わが国の課題と展望</p> <p>2. わが国が目指すべき国の姿</p> <p>(1)知の創造と活用により世界に貢献できる国</p> <p>(2)国際的競争力があり持続的に発展ができる国</p> <p>(3)安心・安全で快適な生活のできる国</p> <p>3. 科学技術と社会の新しい関係の構築</p> <p>(1)科学技術と社会のコミュニケーション</p> <p>(2)産業を通じた科学技術の成果の社会への還元</p> <p>4. 第1期科学技術基本計画の成果と課題</p> <p>. 科学技術振興のための基本的考え方</p> <p>1. 基本方針</p> <p>2. 政府の投資の拡充と効果的・効率的な資源配分</p>

あるいは、に加えて、総合科学技術会議に強く期待されていることを踏まえたものにする、様々な議論のやり取りがあった。結果として、でいこうということになったことで、有識者議員の先生には大変過重な労働が課せられることとなったが、実に精力的かつ集中的な審議をこなし、総合科学技術会議の思想は第1章の基本理念のところに分かりやすく取りまとめられた。表1は、総合科学技術会議でまとめた第2期基本計画と科学技術会議の第26号答申について、第1章の目次を比較したものであるが、第2期科学技術基本計画では科学技術の基本理念がかなり明確に現れていることがわかっていただけだと思う。第2期基本計画の1章1項、2項で加筆された主要な事項を具体的にあげてみると、

「20世紀は科学技術の世紀といわれるように、科学

技術の目覚ましい進歩によって、世界は未曾有の変化をとげた。量子力学や分子生物学に代表される物理、化学、生命科学等の学問の急速な発展と技術の飛躍的進歩を基礎として、先進諸国の人々は、豊かで便利な生活と長寿を獲得した。他方で、科学技術の負の側面が明らかとなり、人間社会と地球環境を脅かす存在となりうるものが明らかとなった。」(「20世紀を振り返って」から)

「21世紀を中長期的に診れば、生命科学の発展に伴って生じる人間の尊厳に関わる生命倫理の問題、遺伝子組換え食品の安全性や、情報格差、さらに環境問題等、科学技術が人間と社会に与える影響はますます広く深くなることが予想される。こうした状況に先見性をもって対応するために、科学技術が社会に与える影響を解析、評価し、対応していく新しい科学技術の領域を拓いていく必要がある

る。このためには、自然科学のみならず人文・社会科学を総合した人類の英知が求められることを認識すべきである。」(「21世紀の展望」から)

「以上の3つの国の姿の実現に当たっては、次の点に留意することが必要と考える。

わが国が20世紀に営々として築き上げてきた世界第一級の科学技術の蓄積を基盤に、これを21世紀に持続し、力強く発展させていくことが必須である。これによって、わが国の直面する課題を解決するとともに、人類社会全体の発展にわが国が科学技術を基礎とした解決策を示し積極的に貢献していくことを、同時に達成する展望をもつことができる。

わが国は、西洋諸国以外では最も早くから近代化の道を歩み始めた国であり、科学技術文明と固有の文化との共存のあり方について苦悩してきた長い経験を有する。この経験を踏まえて、世界の人々が、それぞれの文化、価値観を維持しつつ、科学技術の恩恵を広く享受することのできる環境づくりに貢献することが重要である。」(「わが国が目指すべき国の姿と科学技術政策の理念」から)

等があるが、さらに、このような1項及び2項の記述を踏まえて、新たに3項「科学技術の総合性と戦略性」が加えられた。そこでは、科学技術の振興は未来への先行投資として、知の創出と人材の育成を図り、研究成果の速やかな社会と産業への還元と次の投資に繋がるダイナミックな循環を実現するとしつつ、科学技術と人間、社会、自然環境との関係や科学技術の正負両面性を総合的、俯瞰的にとらえて、「社会のための、社会の中の科学技術」という観点に立って、自然科学、人文社会科学の総合化を図ることが必要とされている。また、4項の(1)の科学技術の社会のコミュニケーションにもかなりの加筆がなされている。このように、第2期基本計画は、科学技術の正負両面性を十分に認識して策定されたものであることがわかる。

最後に、第2期基本計画では基礎研究がおろそかにされているのではないかと意見が少なくなか

ったので、第2期基本計画における基礎研究の推進に関する考え方を述べておく必要がある。まず、第1章の基本理念において、3項の科学技術政策の総合性と戦略性で基礎研究について下記のように記述されている。

「科学技術は尽きることのない知的資源であり、その振興は、未来への先行投資といえる。まず、基礎研究への継続的な投資は、知を基盤とする国の実現の基本であり、適切な評価を通して、一層推進していく必要がある。」

このような理念のもとで、第2章の重要政策において、基礎研究の推進が科学技術の戦略的重点化の課題とされている。ただし、国家的・社会的課題に対応した研究開発の重点化で記述されている分量6ページに比べると、半ページ程度であることから、おそらくそこに不満を持った方が、基礎研究がないがしろにされていると感じたと思われる。このことに関しては、総合科学技術会議事務局在職中に京都大学理学部化学研究科で、科学技術基本計画と環境分野推進戦略に関するセミナーを行ったときにも議論になった。議論の結果、基礎研究に関しては、具体的にどのようなものを重点化すべきか等といった記述をされると基礎研究に制約を与えることになり、基礎研究を行っている研究者には迷惑であるので、第2期基本計画の記述で結構であるとの意見があり、その意見はかなりの説得力をもって、多くの方の賛同を得ていたように記憶している。このことを総合科学技術会議の有識者議員に伝えたところ、多くの議員がうなずくところであった。

* 渡邊領域長は、2001年(平成13年)1月から2002年(平成14年)7月まで内閣府総合科学技術会議の環境・エネルギー担当の参事官を併任されました。本稿はその回想録です。



南極物語？

(財)地球・人間環境フォーラム

主任技師 石崎 教夫

2001年11月から2003年4月まで、日本を離れ、南極昭和基地におりました。昭和基地での私の担当は、装備およびフィールドアシスタントです。「装備」は、南極で生活するために必要な物の調達・管理・配布が仕事で、「フィールドアシスタント」は、野外活動をする全ての隊員が死なない為の準備・サポートです。

ところで皆さん、「南極」って聞くと、何を思い浮かべますか？

ペンギン？

アザラシ？

オーロラ？

それともタローとジロー？(これ一番多いです)

いやいや、それでは南極は語れません。そう、南極と言うのは良くも悪くも「雪」の国なのです。

南極の雪は痛い：上から降ってくる雪を見ることはありません。天候が悪くなると大概風が吹き、その風に乗って降る雪はまるで石礫の様です。車両の窓ガラスなどは細かい傷が付き、一年で交換です。

南極の雪はしつこい：一度ブリザードが吹くと、雪は一晩で降り積もり、建物の風下に高さ5~6m・幅100mの巨大な壁を作り上げます。数十人が一日がかりで重機を使い、やっと通れる様になってもまたその晩のブリザードで同じ壁が・・・。



写真1 皇帝ペンギン



写真2 オーロラ

自分の作業スペースにたどり着くのに3週間かかった隊員もいました。これが極夜期をはさんで数カ月続きます。

迷惑をかけることの多い雪ですが、なかには雪が降り積もるのを心待ちにしている人もいます。通称「かまくら部隊」と呼ばれる人達です。毎年、「ドリフト」と呼ばれる雪の山を使ってかまくらを作る恒例行事があります。これは昭和基地の様々なイベントに使用されるのですが、かまくらの内部面積を隊ごとに競うものです。広い面積を取ろうと思ったら、やはり大きな山でなくてははいけません。「自然にできた雪の山を使用する」というルールもあるので、雪が積もれば積もるほど有利になる訳です。因みに私たちの隊は、20畳ほどの広さでした。

南極は本当に雪だらけ：南極の代表的な風景と言えば「白い大陸」、「冰山」などですが、どれも雪の塊です。これだけ雪に囲まれた生活は、おそらく他では味わえないでしょう。もちろん飲料水や生活用水・暖房に至るまで全ての「水」は雪を溶かして作るので、恩恵に与っているのは間違いありません。ブリザード上りのある晴れた日、目に映るその風景は感動的なものばかり。

しかし良くも悪くも気まぐれな雪しだい……。大自然の驚異に翻弄された一年半でありました。

地球環境研究up-to-dateインタビュー 第 13 回

IPCCインベントリータスクフォース 議長：平石 尹彦氏^{たかひこ}

インタビューア：西岡 秀三(地球環境研究センター長/国立環境研究所理事)

温暖化対策の土台をつくるインベントリー

西岡：地球環境研究センターニュースは2001年4月号から地球環境研究、地球環境問題に関わり、活躍している方にお話を伺い、その活動をご紹介します。今回はIPCC(気候変動に関する政府間パネル)のインベントリータスクフォースの共同議長のひとりでいらっしゃる平石さんにインベントリータスクフォースについて、また、平石さんは地球環境研究センター(CGER)の客員研究官でもいらっしゃいますので、CGERとIPCCの間で今後どういう連携が考えられるかなどをお聞きしたいと思います。

1988年にWMO(世界気象機関)とUNEP(国連環境計画)によって設立されたIPCCの作業には私もずっと関わってきました。まず、IPCCインベントリータスクフォースができた経緯について伺いたいのですが。

平石：地球環境研究センターニュースは私も読んでおりますが、範囲が広がってきて、会議の報告など大変参考になります。インタビューしていただくのは光栄です。

さて、本題に入りますが、インベントリータスクフォースが正式にできたのは1999年です。日本政府はIPCCのインベントリー計画の重要性に鑑み、そのタスクフォースビューローの事務局であるTSU(技術サポートユニット)を日本に招致することを1998年に決定しました。翌年にタスクフォースビューローが正式に発足し、IGES((財)地球環境戦略研究機関)にTSUを置くことが決定しました。事務局の活動経費は日本政府が全面的に資金提供しています。現在、秘書を含めてスタッフは8名です。IPCCの他の作業部会のTSUと比較すると人数が多く恵まれているように見えますが、インベントリー手法に関する報告書の作成は時間のかかる仕事です。執筆者が大勢いますから、それを

とりまとめてひとつの報告書にするのは大変な作業です

西岡：きちんとした仕事をしていかなければなりませんからね。人の意見を聞いて、論理の正しさを確認しながら進めていくのが基本ですから。

平石：まことに同感です。ところで、「インベントリー」の日本語訳は、あまり良いものがないように思っています。「目録」という日本語が定訳として当てはまるのですが、通常、目録と言うと実際の物がついてないわけですが、インベントリー報告書はかなり分厚いものです。インベントリーとは、温室効果ガスの排出(実際には吸収量も含む)全体量の推計の報告書のことを言います。気候変動枠組条約(1994年発効、以下、条約)の全加盟国にインベントリー作成が義務づけられており、各国間で比較が可能な手法で、排出等をどうやってCO₂何トン相当と計算するかという問題が出てきます。それを国際的に調和して進めていくのがインベントリーガイドラインです。条約のcommitmentですから、京都議定書(1997年採択、以下、議定書)より前からありました。また、IPCCのインベントリーの作業は条約より先行していました。最初にガイドラインが出版されたのは1995年です。現在使われているものは、1996年の改定ガイドライン(以下、96年改定ガイドライン)です。1996年のCOP2(気候変動枠組条約第2回締約国会議)でIPCCのガイドラインの使用が承認され、1997年、京都のCOP3で議定書の第一約束期間が決まった時に、96年改定ガイドラインを使うことが正式に決まりました。ガイドライン自体は科学技術的なものですが、議定書とつながりを持ったために政治的な意味が加わったわけです。国内でも排出基準を設定した時に測定方法を決めますが、測定方法が変わると排出基準の効果も変わってしまいます。そういうことで、議定書のcommitmentとIPCCのガ



地球環境豆知識

** 温室効果ガスインベントリとは? **

京都議定書と温室効果ガスインベントリ

2002年6月にわが国が批准した京都議定書では、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、亜酸化窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)の6種類の温室効果ガスが削減対象となっており、先進各国の温室効果ガス排出量削減に関する数値目標がそれぞれ定められています。わが国には、第一約束期間(2008~2012年)における温室効果ガスの平均排出量を、基準年(CO₂、CH₄、N₂Oについては1990年、HFC、PFC、SF₆については1995年)の排出量から6%削減するという目標が割り当てられています。

これに伴い、排出量の算定をより正確に行うことが必要となり、先進各国は第一約束期間の1年前(2007年)までに上記温室効果ガスの排出・吸収量目録(インベントリ)の国内推計システムを整備することになっています。

地球温暖化対策と温室効果ガスインベントリ

温室効果ガスインベントリは、地球温暖化対策の推進のために必要となる次のような検討を行うための基礎となるデータベースでもあります。

- ・温室効果ガスの排出の実態を定量的に明らかにし、増加・減少等の原因解明に資する
- ・温室効果ガスの増加の影響評価を行う
- ・効果的な温暖化対策のための戦略策定を行う
- ・温暖化対策の技術開発の優先順位や可能性の評価を行う

温室効果ガスインベントリの作成と国際的審査

温室効果ガスインベントリの作成に際しては、IPCC(気候変動に関する政府間パネル)により作成された、「温室効果ガスインベントリに関するIPCCガイドライン」に従うよう定められています。ガイドラインには、排出・吸収量の推計方法の透明性を確保することや、各国の情報を比較しやすいように、各国が採用すべき計算手法や報告形式等についての標準的方法が示されています。また、インベントリの対象となる温室効果ガスとして、京都議定書による削減対象の6種類の気体の他、前駆物質として、窒素酸化物(NO_x)、一酸化炭素(CO)、非メタン炭化水素(NM VOC)の3種類の気体と二酸化硫黄(SO₂)の排出・吸収量の推計方法が示されています。各国の状況に応じた独自の算定方法等がある場合には、十分な説明を加え報告することが推奨されています。報告様式としては、各気体種について、排出源及び吸収源を区分して報告することとされています。

気候変動枠組条約第4条1項及び第12条に基づき、各締約国は、定期的に温室効果ガスの排出・吸収量等に関する情報を条約事務局へ提出することとされています。提出された各国の温室効果ガスインベントリについては、条約事務局担当者と専門家からなるレビューチームがレビュー(審査)することとされており、2003年からはすべての先進国を対象にレビューが開始されます。このレビューに対応するために、排出量・吸収量推計のための国内体制を整備する必要性が高くなっています。

*2002年7月1日、地球環境研究センター内に温室効果ガスインベントリオフィス(GHG Inventory Office; GIO)が開設されました。GIOでは、わが国における人間活動に伴う温室効果ガス排出量及び吸収量を取りまとめた温室効果ガスインベントリの作成と、インベントリ関連研究を中心とした業務を行っています。

(地球環境研究センター 温室効果ガスインベントリオフィス ホームページのアドレスは、<http://www-gio.nies.go.jp/index-j.html>に変更になりました。)

イドラインが根っこのほうで関係を持っていると言うことになります。たとえば、現在進行中のLULUCF(土地利用、土地利用変化および林業)のGood Practice Guidanceの策定は議定書のcommitmentと直接関係してきますので、どうしても政治的な背景も考える必要が出てきます。

西岡：具体的な事例を挙げていただけますか。

平石：議定書で決められている温室効果ガス削減目標を達成するために対策の検討をする際に、森林の吸収分で何%達成できるかと言うことがありますが、計算の方法で変わってしまうこともあります。

西岡：最初に森林や管理されている森林の定義があります。たとえば、林道を一本通せば森林を管理していることになるかという議論もありますね。

平石：森林の定義についてはマラケシュ(モロッコ)でのCOP7で決まりました。森林管理は議定書3条4項の活動にあたりますが、森林の中で果樹栽培や農業を行った場合などはどういう取り扱いになるのか、単純でない面があります。詳細な取り扱いは政府が決めることになるのですが、政府がどう決めるかわからない状態で計量方法を出さなければなりません。森林への吸収と森林である果樹園で果樹栽培などを行った場合の吸収とでは当然違ってくるはずですが、どうやって計量手法を出すかという時に前提が必要です。IPCCはあくまでも科学的な機関ですが、前提が変わると計算が変わってきてしまうという面を考慮する必要があります。

将来はもっと広い範囲に

西岡：実際どれくらい吸収・排出しているかがポイントなので、ごまかして申告しても決して地球環境が良くなるわけではありませんが、条約、commitmentが入ってくると、どうやって義務を達成するかということになってしまうわけですね。

平石：そうです。議定書に盛り込まれた6つのガス(注1)の中にはCFC(フロン類)などモントリオールガスは含まれません。ウィーン条約、モントリオール議定書(注2)で規制されているからです。したがってCFC類はインベントリーに加えないわけですが、地球温暖化という面からは科学的には説明できません。

西岡：既存の法律に規定があるのに、さらに作る必要はないということでしょうか。

平石：そうだと思います。インベントリーと言いつつ、ほとんど議定書で規定しているガスだけを対象としています。実は、IPCCのガイドラインや地球温暖化の検討と議定書の対象ガスの議論は同時期に起こってしまっていて、議定書で6ガスが決まったように言われていますが、その背景にはIPCCの研究があります。もちろん6ガスにすることをIPCCが決めたわけではありません。IPCCで検討の視野にあったガスが議定書のなかに加えられたということです。

西岡：IPCCは現在第4次評価報告書の作業を始めており、スコーピング、つまりどういう範囲の報告を行うかを検討しています。議定書の交渉のスコーピングの段階でモントリオール議定書で規制されているから除いてしまったため、今のお話のような状況になってしまったわけですね。

平石：その通りです。放射強制力やGWP(地球温暖化係数)についての議論の段階では入っているのですが、規制またはインベントリーガイドライン作成段階では除かれています。将来このままで良いのかどうか考えなければならぬでしょう。IPCCインベントリーガイドラインはもっと広い範囲で見なければならぬのかも知れません。

科学と政策のはざま

西岡：インベントリーは土台になるところで、科学と政策が入り混じっていて、非常に難しい立場だと思います。

平石：インベントリーは本来客観的であるべきだと私は思うのですが、議定書のcommitmentという議論があるのでどうしても政治的な影響が出てきます。政治的な配慮はしませんが、マラケシュ合意に基づいているいろいろな考え方がある場合には、併記をするなど客観的に記述しています。

西岡：インベントリータスクフォースは科学的に正しいものを示して報告書を作成し、条約に提出するわけですが、どちらを選択するかというのは、どういう場面で起こるのでしょうか。

平石：難しい質問ですね。私たちが作成する報告書というのはIPCCの報告書です。それをどう利用

するかは、条約ないし条約加盟国の判断です。現在作業が進んでいるLULUCFのGood Practice Guidanceは今年11月に完成し、12月のCOP9に提供される予定です。SBSTA(科学上および技術上の助言に関する補助機関会合)のチェックで追加的な検討の必要性が生じるかもしれませんが、IPCCは政府間の機関ですから、政府代表たちが承認した報告書と同じ政府代表のCOPが修正等の異議を唱えることはないと思います。進捗状況としては、150人程度の執筆者に書いていただいた報告書の第1回目の各国政府と専門家のレビューが終わり、6,000ものコメントが出されました。それに関する専門家会議をSARSのただ中、クアラルンプールで行い、それを5月2日から8週間かけて2回目のレビューにかけています。そういうプロセスをふんでいますし、報告書の作成過程には条約事務局の人も入っていてニーズを配慮していますから、COP9で根本的な異論は出ないものと期待しています。

西岡：LULUCF以外のものも含めて研究的な必要性と言いますか、計算の仕方はうまくいっていますか。

平石：96年改定ガイドラインは古くなってきましたので、2000年にGood Practice Guidance Reportが発行されています。これはLULUCF以外のセクターについてのGood Practice Guidanceです。Good Practice Guidanceとは96年改定ガイドラインをいかにうまく使うかというものです。使いやすくするため、decision tree(分野ごとに最適な推計手法(良好手法：good practice)を選択するための決定樹)などを追加したほか、一部新しいデータを追加しています。先ほども申し上げましたが、96年改定ガイドラインと議定書のcommitmentとは関連しているので、測定方法だけを変えることはできませんから、「補足」という性格です。改定ではありません。改定すると議定書の実質的な内容が変わってきてしまいますので。この2000年のレポートと本年11月に作成されるLULUCFのGood Practice GuidanceでGood Practice Guidanceについては完了します。ところが、昨年のCOP8のSBSTAで、ついに96年改定ガイドラインの改定の要望が出されました。実はIPCCではすでに2年前からこういうことを考えておりまして、昨年のSBSTAの直後からス

タートする作業プログラムを作成していました。今年11月のIPCC総会で計画を認めてもらい、2006年の早い時期を目途に改定を行うこととなります。西岡：IPCCへの日本の貢献としては、平石さんはビューローのなかで唯一の日本人として参加されています。日本は地味ですが、実務的で重要なところで貢献していると思います。インベントリーは目標があるので、研究成果を集約することにも貢献していますし、目録作りの基礎という意味でも重要な役割です。そこで、ガイドラインの寿命はどのくらいなのでしょう。

平石：10年も経つと古くなりますね。先ほども申し上げましたように、2006年を目途に現在作業を進めていますが、なぜ2006年かと言うと、議定書によれば、第二約束期間の話し合いは第一約束期間(2008～2012年)の最終年の7年前、つまり2005年から開始されることになっています。その際に推計方法についてアイデアが必要となり、2006年の始めということが決まりました。今度のガイドラインは第二約束期間との関係が深くなります。

重要になる科学者の役割

西岡：私見ですが、手法等かなりの部分はすでに決まっているとはいえ、科学者がインベントリーの更改に貢献する余地はまだあるかと思います。平石：温室効果ガスの範囲をどこまで設定するかです。議定書で規定されている6ガスについてはかなり分かっています。排出要因も10年程度ではそう変わらないでしょうが、新しいプロセス、新しい除去手法ができたということで変わってくるでしょう。分かっていない部分 - ブラックカーボン、エアロゾル、インダイレクトガス(NO_x等温室効果ガスの前駆物質) - をどうするかです。第二約束期間にそれらが入ってくるかどうか検討する必要があります。ですからIPCCは独立して進めていくと言いきれない部分があります。これから2006年までにCOPやIPCCでいろいろな議論があるでしょう。それを見ながら変えていかなければなりません。私は、将来議論になりそうなガスは含めるべきだと思います。

西岡：ブラックカーボンにつきましては、そのまま太陽光を吸収するか、雲の核になって太陽光



平石 尹彦(ひらいし たかひこ)先生プロフィール xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

IPCCインベントリータスクフォース議長

1944年栃木県生まれ。1966年3月東京大学工学部卒業。1968年3月 東京大学大学院修士課程修了。同年4月より労働省入省。1970年内閣に設置された公害対策本部を経て、1971年に創設された環境庁へ入庁し、悪臭公害、酸性雨対策、オゾン層対策、有害廃棄物対策、有害化学物質対策、水質汚濁対策など公害対策の諸分野で勤務。1975～78年、ケニア大使館(環境・技術協力)、1980～82年に経済協力開発機構(OECD)環境局化学品課(パリ)勤務。環境庁水質保全局水質規制課長を経て、1989年から国連環境計画(UNEP)事務局へ(ケニア国ナイロビ市)。1996年6月～98年7月 同環境アセスメント・

情報局長。1998年8月から同上級顧問(大阪勤務)。1998年末UNEPを退職。1999年1月より国立環境研究所地球環境研究センター客員研究官(非常勤)、地球環境戦略研究機関(IGES)上級コンサルタント(非常勤)となる。1999年12月～2000年3月 東京工業大学工学部非常勤講師。2000年2月～4月 環境庁参与(G8環境大臣会議コミニケ起草委員会議長)を、2001年2月～6月 環境省参与(OECD持続可能開発プロジェクト関係)を務める(現在も)。2001年3月 第3回世界水フォーラム事務局(NPO)理事(非常勤)。2001年2月～2005年6月 環境省参与(OECD持続可能開発プロジェクト関係)。2002年4月よりIGES理事(非常勤)。2002年度跡見学園女子大学非常勤講師。

xx

を反射するかなど、状況によってradiation factorが変わってきます。

平石：IPCCは科学を取り扱う独立した機関なので、可能性のあるものはプラスでもマイナスでもやっていく方がいいという考え方もあります。

西岡：私がかつてIPCCの影響のガイドラインを作成した時には、悪い影響だけではなく、条約の指針にはない、いい影響も評価できるようになっているのはおかしいと言われました。

平石：個人的には、IPCCが条約や議定書とあまり密着してしまうと意味がなくなると思います。独立して客観的に進めていく方がいいと思いますが、合意されるかというところが難しいでしょう。

西岡：基準を維持していくのは一番大変なことですね。

平石：先ほどお話のあった科学者の役割としては、範囲や情報、または視野を広める必要がありますから、科学者の役割が重要になってくると思います。

西岡：2005年の前に一年くらいプレーストーミングの期間があってもいいですね。

平石：9月に1回目の作業計画に関する専門家会合があり、その際にどこまで決めてしまうかでしょう。つまり、吸収や6ガス以外も含めて柔軟な構造にするかどうかは大きな検討課題になるでしょう。

インベントリーのキャパシティ・ビルディング

西岡：今後、途上国の排出は量的にも面積的にも

増えることが予想されますし、メタンやLULUCFの関係からも重要になってきます。インベントリーのキャパシティ・ビルディングを推進する必要性が言われていますが、どういうふうにお考えでしょうか。

平石：条約のCOPのなかにSBSTAとSBI(実施に関する補助機関会合)があり、SBIの下に、途上国各国の国別報告書(National Communication)に関する専門家グループがあります。実は私はそのメンバーです。途上国も国別報告書を作成しなければなりません。これは緩やかな義務です。その報告書の第1章がインベントリーです。しかし、国別報告書はなかなかできあがりませんし、計算がおかしいと思われる報告書もあります。専門家がいないうちの小さい国では作成は困難ですし、トレーニングも必要です。たとえば、エネルギーの使用量などの基本的な統計がなくてはCO₂換算するのは不可能です。日本もかつてインベントリーの作成を始めた頃は大変だったと思いますし、現在もCGERにあるGIO(温室効果ガスインベントリーオフィス)では苦勞されていると思います。途上国で行うのはさらに大変なことだと想像できます。また、途上国については優先性という問題があります。気候変動と言っても、彼らにしてみると台風、干ばつなどにどう対処するかが重要です。長期的に見てハリケーンの頻度が増えるかも知れないということを知っていても、なかなか考えも資金も及

びません。ですから、気候変動については被害がどう及ぶかに関心が集まっています、インベントリーは条約で合意した内容だから進めてはいますが、優先順位は高くありません。

西岡：エネルギー利用がまだ少ない途上国にも利益がある形でインベントリーの政策を持っていく道をつけないといけません。

平石：今はまだ、そこまでの段階に入っていません。GEF(地球環境ファシリティ)経由で各国に資金提供されますが、なかなかうまくいきません。中国、インドは第1回目の報告書が未提出です。中国は昨年GEFから資金が供与されましたので、2~3年後には報告書が作成されると思いますが、GEFからの資金はあくまでも国別報告書を作成するためのものなので、報告書が作成されると資金がストップされてしまい、インベントリーの担当官もいなくなってしまいます。インベントリーは自分の国が出している温室効果ガス排出量を知るだけでなく、どうやったら排出を減らせるかの基礎にもなるわけですから、継続的に見ていかなければならないのに、専門家がいないと難しいですね。条約で合意し、GEFから資金提供されたので作成しているだけだと思います。

西岡：アジアの国々においては、その国の温室効果ガス排出量のうち4分の1程度はメタンです。測りにくいところが残っています。継続性の問題もありますから、地域での研究者のグループを作っていかなければならないのを感じます。

平石：IPCCはキャパシティ・ビルディングを推進する組織ではありませんが、私たちも同様の懸念は持っています。能力向上に寄与するのと、私たちが現場の事情を知る機会になるので、今年からインベントリーインターンの制度を開始しました。その最初として、6月にハンガリーから人を招聘し、6カ月間滞在する予定です。

アセスメント作成には資金が必要

西岡：平石先生はOECD(経済協力開発機構)やUNEPなどで環境部門の専門官として長く国際機関に勤務されました。世界のファシリテーターとしてのUNEPの役割についてはどんなお考えをお持ちでしょうか。

平石：UNEPには9年間在籍しましたが、それ以前の1975年から78年にかけてケニアの日本大使館で環境アタッシェをしておりましたので、ナイロビには合計12年間滞在しました。UNEPで私は、アセスメントプログラムの担当責任者でしたから、世界の環境白書を作成するのが大きな仕事でした。1972年にUNEPの設立が決まりましたが、大きな仕事としてEarth Watch(地球環境監視)があり、そのなかにearly warning(早期警報)がありました。それらを含めてアセスメントと言っていましたから、日本で考えられるより広い意味を持っています。当時からアセスメントプログラムを作成するには資金が必要だと感じていました。UNEPのアセスメントプログラムの人件費を含む資金の3分の1近くは白書作成に当てられていました。UNEPでは当時世界に20カ所、地域センターとして指定した研究機関がありました。CGERはGRID(地球資源情報データベース)のメンバーとして地域センターになっており、大きなデータソースです。それらの地域センターから新しいデータを収集するのですが、現実には新しいデータはなかなかありません。いろいろな機関が世界の環境白書的なものを作成していますが、新しいデータは少なく、古いデータを解釈を変えて利用していることが多いと言うことが否めません。もっと力を入れなければいけないのですが、UNEPの資金は限られていて、そのためキャパシティ・ビルディングまで手が回りません。地域センターはある程度establishされたものを指定していますが、その前にも各国のキャパシティ・ビルディングが必要です。しかし、そこまではとても手が回りません。とにかく資金不足です。今でも同じだと思います。

西岡：UNEPに期待されていることは地球環境の守護神のようなもので大切な役目があったはずなのに、資金が思うようには増えていないのですね。

平石：キャパシティ・ビルディング自体はUNEPの仕事ではないかも知れません。しかし、新しいデータがないのに報告書を作成しなければならなくなっています。そういう意味ではアセスメントのためのキャパシティ・ビルディングをUNEPは進めていくべきですが、資金が不足しています。

西岡：IPCCは地球温暖化のひとつのアセスメント

であり、DIVERSITAS(生物多様性科学国際協同プログラム)は生物多様性のアセスメントです。世界にはいろいろなアセスメントがありますが、足りないところもあり、うまくintegrateされていません。平石：ミレニアム・エコシステム・アセスメントはこれらを全てintegrateするものになるのかと期待しましたが、regional case studiesで終わるようですね。GEFからかなりの資金が出ていますが、アセスメントはお金のかかる作業ですから、integrationもなかなかできません。

西岡：環境の分野においては、科学者も切迫感があります。誰か集約してやらなければならないし、科学者が今それをやる時期だと思います。

「私たちは偶然、日本人として生まれただけだから」

西岡：平石さんはIPCCのインベントリータスクフォース議長の他に、現在、CDM(クリーン開発メカニズム)について日本のパイロットプラントのプロジェクト選定に参画されており、今年3月に開催された水フォーラムなどでも活躍されていますが、ご自身では、特になさりたいと思っていることはありますか。

平石：UNEP以来、キャパシティ・ビルディングはやりたいとずっと思ってきましたが、チャンスがあまりありませんでした。UNEPに勤務した最後の頃には技術移転を担当していましたし、UNEPを退職し、帰国してからも技術移転問題に取り組みました。私の発想の原点は常に12年間過ごしたケニアにあり、途上国のために何かしなければと思っていますが、なかなか現場に戻る機会がありません。

西岡：ニーズはあるはずですが。日本はほんとうに途上国問題を真剣に考えているのかと、私は思っています。自分の問題として考えるか、あるいは自分自身に戻ってくるからそうするのか、または世界的なことまで考えるかと言うと、自分自身に戻ってくることは考えますが、それ以上のことは考えてないのではないのでしょうか。

平石：私は時々講演を頼まれますが、税金を使って国際協力をする必要性がどこにあるのかと聞かれると、いつも、「私たちは偶然、日本人として生まれただけだから」と答えています。ちょっと仏教的かも知れませんが、これでは財務省は説得で

きないかも知れませんが、率直にそう思います。

西岡：しかし、なかなか考えさせられるフレーズですね。財務省は国民の税金を扱っているので慎重になるのは仕方がないのかも知れませんが、どこか間違っていないかと考え、一步を踏み出すことですね。どこの国でも同じかも知れません。そういう理念を持っている国は北欧くらいでしょう。平石：少なくとも環境協力を携わる人にはその理念を持って欲しいですね。「このODA(政府開発援助)を出せばお金が返ってくるかも知れない」という発想は止めていただきたい。これでは長続きする国際協力はできないでしょう。

西岡：金持ちだから援助しなければならないということ自体が変なエリート意識です。

平石：また、国際協力を進めるために、日本は現場の外交官をもっと増やすべきだと思います。

西岡：外交官が不足しているのは、質を問わないで、数を減らすことを考えてしまったせいでしょうか。

GIO(温室効果ガスインベントリーオフィス)には国際貢献を期待

西岡：最後に、地球環境研究センター、または日本のインベントリーを集約させる目的で設立されたGIOについて、何か期待することなどありますか。

平石：国際貢献など、仕事の手を広げていただきたいのですが、大変だろうと思います。

西岡：広げるのがいいかどうかです。学者がいい、悪いを言うてはいけないとも言われますが、学者も理想をもって、そのなかで自分自身のスキルをどう生かしていくかということだと思いますから、そういう意味から言うと、科学者は国境もなくbureauもない自由な立場であることを生かして、国際協力の面では下支えをやっていくべきではないかと思います。普通に研究していても、もともとユニバーサルですから役に立っていると思いますが、他にもいろいろな役に立つやり方があるでしょう。

平石：GIOの開所式に出席しました時に、能力、資金等、問題はあるでしょうが、国際貢献を是非進めていただきたいとお話しました。キャパシティ・ビルディングは仕事の範囲外かも知れませんが

が、共同研究、情報収集ということになると必要になってくるでしょう。

西岡：GIOは現在少数のスタッフで、日本のデータを調べるのが第一の仕事ですが、余力ができれば、途上国への援助、特に研究者組織を作ることのお手伝いできればいいと思います。今日はお忙しいところありがとうございました。

(注1)京都議定書では、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、亜酸化窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)の6

種類の温室効果ガスを削減対象としている。(GIOホームページより引用)

(注2)ウィーン条約及びモントリオール議定書：正式名称は「オゾン層の保護に関するウィーン条約」及び「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」という。ウィーン条約は1985年に採択され、オゾン層及びオゾン層を破壊する物質についての研究を国際的に協調して進めること、各国が適切と考える対策を行うことなどを定めている。モントリオール議定書はウィーン条約に基づくもので、1987年に採択された。5種類のフロンと3種類のハロンを規制対象にしている。(地球環境キーワード事典より引用)

国立環境研究所で研究するフェロー：相沢 智之

(地球環境研究センター NIESフェロー / 温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)リサーチャー)

国立環境研究所(以下、国環研)に来てほぼ一年が経ちましたが、改めて自己紹介させていただきます。2002年6月に設立された温室効果ガスインベントリオフィス(GIO)のリサーチャーとなりました相沢智之と申します。5月まではUFJ総合研究所(元三和総合研究所)に在籍しておりました。三和総研在籍時から、気候変動枠組条約事務局に提出する温室効果ガスインベントリ(以下、インベントリ)の作成に携わってきました。

三和総研時代にインベントリにわけも分からず携わり出しましたが、殆ど全ての社会活動に関係するインベントリを扱うことは非常に面白いと感じていました。また、京都議定書の約束の達成を測るデータとなること、新聞等で公表されるデータであるため非常に重大な仕事であると認識しています。昨年、日本が京都議定書を批准することに伴い、インベントリという重要なデータを公的機関で作成すべきということで、国環研にやって参りました。民間のコンサルタント会社にいた頃と比べ、地球温暖化問題の最前線に関わる方、他の汚染物質の研究の先駆者の方々と接する機会が増え勉強することが非常に多く、これまで以上に温室効果ガスインベントリを改善していかねばと強く感じております。国環研という場で、最新の科学的知見を盛り込んだデータを作成していきたいと考えております。

また、地球環境研究センターにGIOを設置して頂いたおかげで、研究成果を教えて頂きインベントリに取り込んでいくだけでなく、情報発信をし続けることの重要性を実感致しました。

国環研に来たことで国際会議等に参加する機会が増え、各国のインベントリに関わる方々とディスカッションする機会が増えたのも、非常に大きな収穫であります。

ちなみに、学生時代は農学部で農村計画という分野で、GISを用いた道路網のネットワーク解析を行っておりました。農学部時代には食糧需給問題、面源による水質汚濁等にも関心がありました。将来的には(遠い将来になるでしょうが)、インベントリで培ったものを、食糧需給問題等にも適用できれば、面白い研究ができるのではないかと考えております。

インベントリに関しても、まだまだ課題が山積しておりますので、皆様のお知恵を拝借することも多いと思いますが、今後ともよろしく願い致します。



国立環境研究所で研究するフェロー：岡松 暁子

(地球温暖化研究プロジェクト NIESポスドクフェロー)



地球温暖化プロジェクト炭素吸収源評価研究チームの岡松暁子です。上智大学法学部、同大学院法学研究科法律学専攻博士後期過程、上智大学法学部助手を経て、2002年7月にNIESポスドク・フェローとして着任いたしました。専門は国際法で、ここでは異色の分野です。

国際法とは、国家間の取極^{とりきめ}(条約や協定などの国と国との取り決め・約束)のことで、地球温暖化関係では、国連気候変動枠組条約や京都議定書などがそれです。私は、これらの取極が国家によって誠実に守られるための履行確保措置を研究しています。

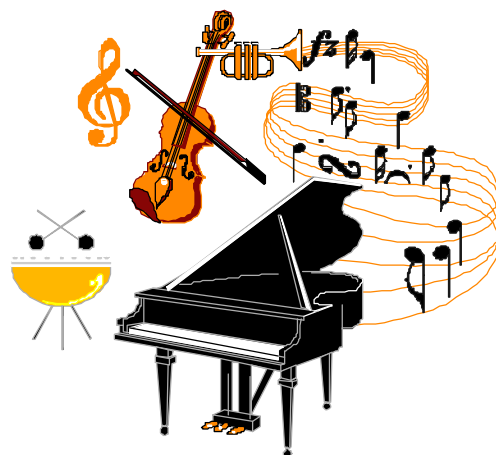
国際社会は国内社会と異なり、立法・行政・司法いずれの分野にも上位機関がなく、相互に対等な主権国家が並存している社会です。そのような社会には、全ての国家を一般的に拘束するような法は存在せず、国際法の拘束力は国家間の合意に基づいています。つまり国際法は「合意規範」であり、ある国家が特定の国際法に合意しなければ、その国家は一般にはその国際法には拘束されないのです。また、条約の実際の実施は各締約国の国内政策に委ねられているものが多く、その実効性は必ずしも担保されてはいません。このような特質を有する国際法をいかに各国が誠実に履行するようにするかという問題は、国際法の究極の課題なのです。

しかし、今日では人権や環境など二国間を超え

た国際社会の共通利益に関心が寄せられるようになり、普遍的な内容を有する国際法が形成されつつあります。これらの条約についてはそれぞれの国家に委ねられている条約の実際の実施手段を国際的に規律し、その履行を定期的にチェックする国際的な管理制度を導入していこうとする動きが見られます。例えば、国際原子力管理の分野では国際原子力機関(IAEA)による査察(大学院時代の研究テーマでした)、人権保護の分野では人権委員会の申立制度、環境の分野においてはオゾン層保護モントリオール議定書の不遵守手続などです。現在私は、これらの先例を検討した上で、国連気候変動枠組条約及び京都議定書の履行を確保する制度を研究しています。

東京生まれの東京育ちで、家から電車で30分以上かかるところはどこも「遠い所」だった私が、つくばに来て10カ月、今では「ちょっと行ったところ」が「時速80キロで10分かかるところ」のことも驚かなくなりました。周囲の皆様のお蔭でとても楽しく過ごしております。

最近コンサートに行ったり、スポーツをしたりする機会が少なくなりましたが、その代わりに増えたドライブの時間にオーケストラやピアノの音を聴くのが、今の私の楽しみです。



データ閲覧・提供のお知らせ



地球環境研究センターでは、地球環境に関する各種情報を収集・蓄積し、地球環境データベースとして国内外の研究者や政策決定者に提供しています。下記データベースは地球環境研究センターホームページ (http://www-cger.nies.go.jp/cger-j/data/data_index-j.html) からアクセス可能です。なお、データダウンロードにはパスワード、メールアドレスが必要なものもあります。各ページの利用方法をご覧ください。

UNEP/GRIDデータ

地球規模から地域レベルまでの地球環境に係わる地理情報データや主題地図
社会・経済関連データ
国立環境研究所内の社会経済分野の地球環境研究から得られたデータベース
温室効果ガスインベントリ(GIO)関連データ

提供データ

- ・気候変動枠組条約附属書 国の温室効果ガス排出状況
- ・日本の1990～2000年度の温室効果ガス排出量データ

モニタリング関連データ

地球環境モニタリングによる観測研究より得られたデータベース

提供データ

- ・東アジア海洋環境時系列データベース
- ・地上観測局(波照間・落石岬)データベース
- ・霞ヶ浦データベース
- ・北太平洋大気海洋間ガス交換収支モニタリングデータベース

閲覧データ

- ・瀬戸内海域海洋環境時系列グラフ
- ・波照間・落石岬温室効果ガス時系列グラフ

成層圏極渦情報

米国のNational Center for Environmental Prediction (NCEP)が提供している気象予報データを用いて、地球環境研究センターにて計算した南北両極の渦位と気温の分布図(00, 24, 48, 72, 96時間の予測図)を表示
成層圏極渦予測とは、成層圏の北極、南極域の特徴を持った空気塊の位置、形、大きさの予測のこと

関連データの提供

地球環境研究センターが管理しているデータではありませんが、国立環境研究所内の関連するデータを掲載しています。

極域オゾン層の衛星観測データ

オゾン層衛星観測センサILASにより観測された極域成層圏におけるオゾン等の大気微量成分濃度の高度分布データベース (Version 5.20, 観測期間：1996年11月頃～1997年6月)


地球環境研究センター出版物等の紹介


下記の出版物が地球環境研究センターから発行されています。御希望の方は、送付先と使用目的を記入し、郵便、FAX、E-mailにて【申込先】宛にご連絡下さい。送料は自己負担とさせていただきます。

マテリアルフローデータブック ～日本を取りまく世界の資源のフロー～ 第2版 (CGER-D033-2003)
編著者：森口 祐一

大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会経済活動や生活のあり方を問い直し、生産と消費のパターンを持続可能なものに変えていくことの重要性の認識が、内外で深まりつつあります。大量の物資に特徴づけられた今日の経済社会と環境問題との関わりを分析する上では、自然環境と経済活動の間、およびさまざまな経済主体の間でのモノのやりとりを体系的に把握することが不可欠です。とくに、化石燃料や金属鉱物などの地下資源に乏しいわが国は、世界有数の資源輸入大国であり、資源貿易の動向の把握は、世界の中における日本の位置を理解するための重要なステップです。このデータブックは、1999年3月に刊行した第1版を改訂したもので、新しい年次のデータを加え、和英併記とし、さらにCD-ROMによる図表の提供を加えました。研究や教育に幅広く活用いただくことを願っています。

[送付方法について]

1. 郵送をご希望の場合
上記出版物1冊のみ：310円分の切手をお送り下さい
2冊以上(他の出版物も含む)：【申込先】までお問い合わせ下さい
2. 着払い宅急便をご希望の場合：その旨ご記入の上、電話番号を明記してお申し込み下さい
3. 着払いゆうパックをご希望の場合：その旨ご記入の上、電話番号を明記してお申し込み下さい

【申込先】 国立環境研究所 地球環境研究センター 交流係
〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2
TEL:029-850-2347, FAX:029-858-2645, E-mail:cgerdb@nies.go.jp



サカイツツジと季節の移ろい

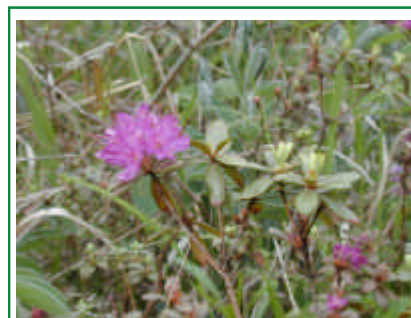
落石岬入り口のゲートを越え、ステーションへ向かう道を左にそれると灯台へとつづく木道があります。木道の両脇には膝下ほどの小さな植物が遅い春の淡い日差しの中に茂っています。1年前初めて見たときは「小さなツツジだなあ」と思ったこの植物こそがサカイツツジです。サカイツツジは国の天然記念物になっており、30 cmほどの常緑の低木でアジア大陸の東部やカムチャッカ半島にだけ生育し、日本ではここ落石岬だけにしか見られません。岬内の自生地は約23 ha、保護林として設定した面積は約74 haあります。5月下旬から6月中旬にかけて、紫色のピロード状で小さく可憐な花をつけます。

落石岬ステーションの現地管理人の坂井さんの父、故正幸さんが根室市からの委託で長年にわたりここを管理していたそうです。サカイツツジの「サカイ」は坂井さんの名前からとられて付けられたのではとよく聞かれたそうですが、実際は戦前の樺太で日本とソ連の国境北緯50度線に生息していたことからこの「サカイ」が付けられたそうです。

落石では春先から定置網漁や昆布漁がはじまり、漁師さんたちは忙しい毎日を過ごしています。そんな姿とは対照的に岬では時間が止まったような花々の風景が広がっています。落石岬の春はこの他に水芭蕉、ユキワリコザクラ、アヤメなどの花で賑わいます。しかしこれらも短い春の間に姿を消し夏へと季節は移ります。すべての花が去り、幻想的で静寂な霧の夏へとかわるとき私は季節の移ろいを感じます。

サカイツツジの花々が佳境を迎える頃、本州では入梅ですが、落石岬では短い霧の夏の足音を聞く時節となります。

(財)地球・人間環境フォーラム 主任研究員 島野 富士雄



サカイツツジ

地球環境研究センター (CGER) 活動報告 (2003年5月)

地球環境研究センター主催会議等

2003. 5. 22 三菱重工業(株)と国立環境研究所研究者の技術交流・討論会(一ノ瀬主任研究員/つくば)
三菱重工業(株)から数名の技術者が来所し、一ノ瀬を含め数人の研究者と環境研究の最先端についての討論ならびに将来の共同研究について意見交換を行った。

所外活動(会議出席)等

2003. 5. 11 ~ 17 The North American Carbon Program (NACP'03)出席(向井研究管理官/アメリカ)
詳細は本誌2ページを参照。

見学等

2003. 5. 1 群馬工業高等専門学校物質工学科1年生一行(43名)
8 日立建機ときわ会材料部会一行(20名)
13 日産自動車(株)林 章 環境マネジメントグループ課長一行(4名)
15 参議院環境委員会視察(10名)
21 大阪市立東高等学校2年生一行(10名)
22 三菱重工業(株)保田 本社技術企画部首席一行(8名)

2003年(平成15年)6月発行

編集・発行 独立行政法人 国立環境研究所
地球環境研究センター
ニュース編集局

発行部数：3150部

〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2

TEL: 029-850-2347

FAX: 029-858-2645

E-mail: cgercomm@nies.go.jp

Homepage: <http://www.nies.go.jp>

<http://www-cger.nies.go.jp>

送付先等の変更がございましたらご連絡願います

このニュースは、再生紙を利用しています。

発行者の許可なく本ニュースの内容等を転載することを禁じます。