
えいそふ Ecology of Hokkaido 北海道

環境科学研究センターニュース 第35号 2014

特集 気候変動に対する適応策の情報集約・発信に関する研究



全面結氷しない摩周湖 2011.2.26 撮影

特集

気候変動に対する適応策の情報集約・発信に関する研究

■緩和策と適応策■

気候変動に関する政府間パネル（IPCC¹⁾、以下「IPCC」という）が2007年に公表した第4次評価報告書（AR4²⁾、以下「AR4」という）は、「気候システムの温暖化には疑う余地がない」ことを示し、「20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガス濃度の観測された増加によってもたらされた可能性が非常に高い」ことを明らかにしました。また、多くの自然システムが、地域的な気候変動、とりわけ気温上昇の影響を受けつつあることを示しました。気候変動に伴う様々な影響を防ぐための対策は、大きく「緩和策」と「適応策」に分けられます。緩和策とは、省エネルギーや再生可能エネルギーの導入などによって温室効果ガスを抑制したり、温室効果ガスを吸収するための森林を増やすなどして、「気候変動の原因を絶つ」対策です。一方、適応策とは、社会や経済のシステムを再構築することで気候変動がもたらす悪影響の軽減を図ったり、新しい気候条件を利用しようという対策です（図1）。AR4は、「最も厳しい緩和努力をもってしても、今後数十年の気候変動の更なる影響を回避することができないため、適応は特に至近の影響への対応において不可欠」であり、また、「緩和されない気候変動は、長期的には、自然システム、人為システム及び人間システムの適応能力を超える可能性が高い」と述べています。これらのことから、「適応策と緩和策のどちらも、その一方だけでは全ての気候変動の影響を防ぐことができないが、両者は互いに補完しあい、気候変動のリスクを大きく低減することが可能であることは、確信度が高い」と評価しています。

¹⁾ IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change

²⁾ AR4 : Fourth Assessment Report : Climate Change 2007

■日本の地方自治体における適応策の現状■

現在、実施されている適応策には3つの傾向があるとされています。一つ目は、適応策として意識されていないで実施されていることです。例えば、極端な豪雨による水災害への対策、農業分野での気候被害対策、熱中症への対策などは、現在発生している問題への対策としてすでに実施されています。また、シカなどによる鳥獣被害、外来生物や病害虫の増加への対策、貴重な生物種の保護、湖沼などの水質悪化、水産資源などの減少が進行していることから、それらの対策

が実施、検討されています。ただし、気候変動との因果関係が未解明である、他の要因も含めた複合的な要因で生じている問題であることなどから、地方自治体におけるこれらの取り組みでは、農業分野を除けば、気候変動の対策としては意識されない傾向があります。つまり、気候変動という長期的な取り組みではなく、今起こっている異常気象やその頻度の増加への対応として実施されています。

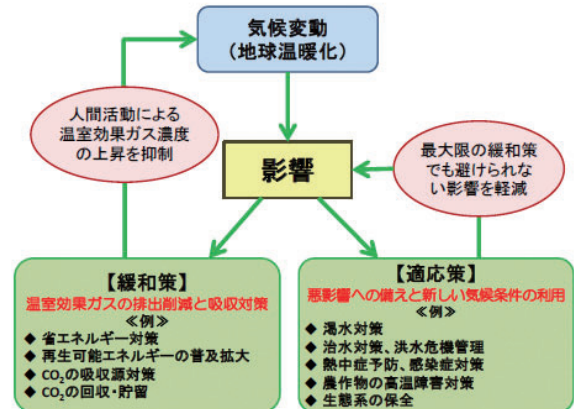


図1 緩和策と適応策の関係

気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート「日本の気候変動とその影響」(環境省2012年度版)概要パンフレットP7より

二つ目は、対症療法的な対策が中心となっていることです。例えば、豪雨の増加に対する堤防のかさ上げや猛暑でも収穫できる高温耐性の農作物の対策などがそれになります。適応策は、対症療法的な単体技術対策だけでなく、さまざまな対策を組み合わせることが必要だと考えられています。

自動車の大気汚染対策を例にとると、自動車の単体対策（自動車の排ガス中の汚染物質濃度の削減）、発生交通量の抑制対策（物流における輸送効率化、徒歩や自転車利用など）などがあります。交通量が多く、渋滞による局所的な大気汚染が問題になっているなか、自動車の単体対策だけでは限界があり、道路や都市、人のライフスタイルまでも含めた総合的な対策が実施されているわけです。

三つ目は、地域における現在の取り組みは、適応策としての戦略や方針に欠けるということです。適応策は、対象となる行政分野が幅広いことに特徴があります。また、短期的な取り組みだけでなく、中長期的な取り組みについても、計画期間を長くとって段階的に施策を組み立てる必要があります。このため、個別行政分野ごとに短期的にできることのみを実施するだけでなく、行政分野横断的に長期的な戦略を検討し、限られた行政資源の効果的な配分を行っていくことが求められます。

また、適応策を検討する際、自らの地域の気候やそ

の影響はどのように予測するのか、その予測の不確実性をどのように解釈するのか、すでに顕在化している影響に対してどのような施策を追加していくべきなのか、などについて、行政内で取り組み方針を共有していく必要があります。

現在、国内の地方自治体において、総合的な戦略や基本方針を作成しているところは埼玉県などに限定されており、未だ揺籃期にあるといえます。

■適応策の情報集約・発信に関する研究■

適応策については影響の将来予測や具体的な適応方策に関する研究要望も出され、各方面で様々な研究が行われているものの、地域全体での影響の集約は行われていない状況にあります。

そこで、環境科学研究センターでは将来予測や適応方策の検討の前に、各種関連研究のレビュー活動を行い、北海道全体としての影響を把握するとともに、普及向けの解説を作成してウェブサイトでの情報発信「気候変動適応策文献紹介シリーズ」を平成25年9月より始めています。

URL <http://www.ies.hro.or.jp>

この情報発信は北海道庁が月1回発行するメールマガジン「北海道環境メッセージ」にもその内容の冒頭が掲載され、メールマガジンで興味を持っていただいた方はさらに当ウェブサイトの記事を読むことができるよう配慮しています。

また、緩和策（排出の削減）についても、国のマニュアルに基づく道内市町村別のCO₂排出量推定データの提供、及び国のマニュアルに基づく手法よりも排出量推定精度を高める手法の開発を目的として研究を進めているところです。

■気候変動適応策文献シリーズの一例■

気候変動適応策文献シリーズは、平成27年度末まで月1回をメドに農林水産業や水資源、生物多様性、健康、防災などあらゆるジャンルから北海道に関係する文献を紹介していきたいと考えています。現在（平成25年12月20日）までに4回文献シリーズを行っておりますが、12月にはウィンターシーズンの到来にあわせて、地球温暖化がスキー場に与える影響を予測した文献を紹介しました。

文献名「地球温暖化がスキー場の積雪量や滑走可能日数に及ぼす影響予測－気象庁RCM20予測を用いて」（著者：中口毅博（2010）芝浦工大紀要人文系、44-11、P71-76）は、地球温暖化によるスキー場

の将来積雪量の変化と、滑走可能日数の変化を予測したものです。有効データが得られた全国275スキー場のうち、2031～2050年にはほとんどのスキー場で積雪量が減少し（図2）、2081～2100年にはさらに減少すること、また滑走可能日数についても2031～2050年は現状の約1/3、2081～2100年には約1/6になることが予測されていますが、気候変動適応策文献シリーズでは、その予測に用いているシナリオ（将来、世界はどのような社会であるか）やモデル（気象の将来を予測するための計算方法）についてさらに説明を加えたり、北海道の予測結果を特に抽出して記載する（表1）などして、文献の理解をさらに深めることができるように工夫しています。

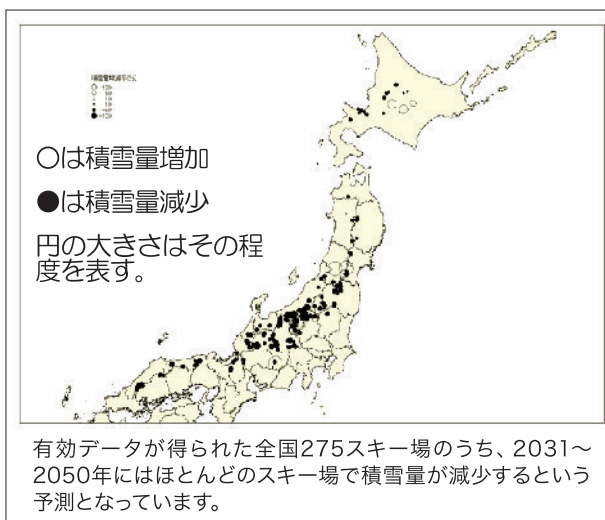


図2 スキー場ごとの積雪量増減率平均値

出典：地球温暖化がスキー場の積雪量や滑走可能日数に及ぼす影響予測－気象庁RCM20予測を用いて－P3より

表1 道内にあるFスキー場の滑走可能日数

滑走可能日数	2031～2050年	2081～2100年
00～20日	8年	17年
21～40日	8年	3年
41～60日	3年	0年
61～70日	1年	0年

2008年シーズンの滑走可能日数が120日であったFスキー場ですが、2031～2050年の20年間のうち、滑走可能日数が20日以下になるシーズンが8シーズンに及ぶこと、2081～2100年の20年間では41日を越えるシーズンがなくなる予測となっています。

出典：地球温暖化がスキー場の積雪量や滑走可能日数に及ぼす影響予測 図9及び図10より作成

今回ご紹介した気候変動適応策文献紹介シリーズのほか、前々号（第33号）でもお伝えしたように環境科学研究センターでは、「地球温暖化に関する発生源インベントリ研究会」を立ち上げるなど、気候変動の影響に対する取り組みを始めています。

トピックス

■酸性雨調査で中学生が来所■

江別市内の中学生3名が来所しました。学校の部活動で、ペットボトルで作成した採取器を使い、札幌市周辺や苫小牧市内で酸性雨の測定を行っている生徒たちです。東京で開催する研究発表会で調査結果を発表するため、専門の研究機関が行っている環境調査の状況を研究職員から直接聞こうとやって来ました。

研究職員から道内の酸性雨の状況や研究内容などについて説明をした後、生徒たちの行った調査結果についてデータの見方や試料を採取する際の注意点などについてアドバイスし、最後は研究室に移動し分析機器などの説明を行いました。



■お知らせ■

《見学案内》

業務内容を知っていただき、積極にご利用いただくために、所内の見学を受け入れています。

《技術支援》

当センターの持つ知識・技術・ノウハウをもとに、「技術相談」・「技術指導」・「受託研究」・「共同研究」を行っています。

いずれも、まずはお問い合わせください。

☆☆ホームページも御覧ください!!☆☆

<http://www.ies.hro.or.jp>

お問い合わせは

〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目
地方独立行政法人北海道立総合研究機構
環境・地質研究本部 企画調整部企画課
TEL 011-747-3521 FAX 011-747-3254
e-mail ies@hro.or.jp

平成26年1月

センターニュース編集委員会

平成25年9月26日、スウェーデン・ストックホルムにおいて、IPCC第5次評価報告書「AR5」第1作業部会報告書の政策決定者向け要約（SPM）が承認・公表されるとともに、第1作業部会報告書本体が受諾されました。その内容は、観測事実として、「気候システムの温暖化については疑う余地がない。」また、温暖化の原因として「人間活動が20世紀半ば以降に観測された温暖化の主な要因であった可能性が極めて高い。」などと記されています。

今後も気候変動の北海道への影響を注視するとともに、その影響が少しでも和らげることができるよう、活動してまいります。

【参考文献】

- 1) 環境省、気候変動の観測・予測・影響評価に関する統合レポート「日本の気候変動とその影響（環境省2012年度版）」、2012
- 2) 地域適応研究会、気候変動に適応する社会、技報堂出版、2013

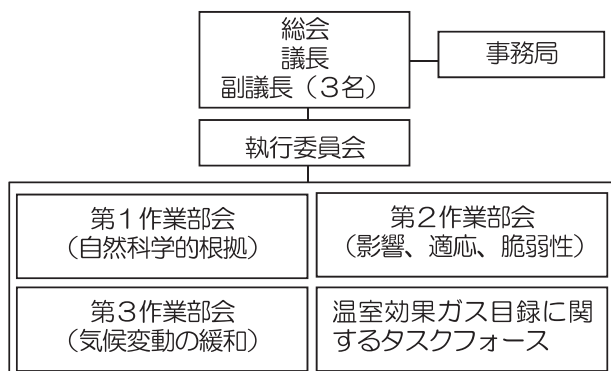
(環境保全部 丹羽 忍)

情報コーナー

■IPCC(気候変動に関する政府間パネル)とは?■

人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関して科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された組織です。

IPCCは、議長、副議長、三つの作業部会及び温室効果ガス目録に関するタスクフォースにより構成されます。



IPCC組織図

今回の第1作業部会の報告書の他、以下の日程で第5次評価報告書は承認される予定です。

- ・ 2014年3月21日 - 第2作業部会報告書
- ・ 2014年4月11日 - 第3作業部会報告書