

福島における地球温暖化対策の現状と課題

～在野の立場から気象学に期待すること～

1. はじめに

異常なまでに暑い夏、平野部ではほとんど雪の積もらない冬、4月上旬に満開になってしまうサクラ等、“これまでなかった”と感じられる気象現象が「地球温暖化」とリンクして語られることが、福島の地でも年々多くなっています。

このような関心の高まりの一方で、地球温暖化について

高田 篤（福島県地球温暖化防止活動推進センター）

て語るとき、私たちはどこか他人事としてその問題をとらえてしまう傾向があります。地球全体の気温が上がる、海面が上昇する、食糧生産が危機に陥る等々、温暖化により発生する問題のスケールの大きさと、温室効果ガス排出削減のために必要な行動（節電、節水、エコドライブ、省エネ機器の購入等）との間に大きなギャップがあるのが、その最大の原因と思われる。このギャップをいかにして



平成20年度STOP温暖化ポスターコンクール入賞作品
小学生の部最優秀賞（左図）中学生の部最優秀賞（右図）



地元テレビ曲アナウンサーによる環境絵本朗読会

埋めていくかが、私どものセンターの最も大きな仕事となっています。

2. 福島県地球温暖化防止活動推進センターについて

地球温暖化対策を地域で進める拠点として「地球温暖化対策の推進に関する法律」の規定により、都道府県に1ヶ所「地球温暖化防止活動推進センター」を指定できるようになっています。福島県では、平成16年9月に「特定非営利活動法人超学際的研究機構」が「福島県地球温暖化防止活動推進センター」に指定され、地球温暖化に関する普及啓発や、温暖化防止活動を行う市民・民間団体等の支援、調査研究、日常的な相談対応・情報提供などを実施しています。

家庭から出る温室効果ガスを減らしていくには、電気の使用や車の運転など、私たちの生活と密着した行動を少しずつ変えていく努力が不可欠です。センターでは、これからライフスタイルを確立していく子どもたちへの働きかけ（と、子どもたちを通じた家庭への働きかけ）を重視した事業を展開しています。県内の小中学生を対象としたSTOP温暖化「ポスター」&「マイバッグデザイン」コンクールなどもその一例です。

また、環境に関心の高い家庭だけが取り組みを進めても、地域全体の温室効果ガス排出削減にはつながりません。日頃、あまり環境に関心のない層が気軽に参加できるきっかけづくりも重要になります。地域のイベントへの出展や、自治体や地域メディア等との連携事業の展開を通じて、このような機会提供を図っています。

3. 福島県における温暖化対策の状況

一方で、福島県内からの温室効果ガスの排出量は表1の通り、増加傾向にあります。二酸化炭素排出量の増加が主因です。

部門ごとに見ると、私たちの生活に密着する民生部門の伸び率が大きいことがわかります。家庭からの排出に相当する「民生家庭部門」が54.6%増、オフィスや店舗、公共施設などからの排出に相当する「民生業務部門」が47.0%増となっています。この期間、福島県の人口は大きくは変化していませんので、1人あたりの伸び率もほぼ同様の傾向にあります。普段意識することはありませんが、この16年間に地域社会や私たちのライフスタイルは大きく変わり、それが大きな増加率につながっているのです。

2006年3月に策定された「福島県地球温暖化対策推進計画」では、2010年度までに温室効果ガスの排出量を1990年度比8%削減することとしています。この目標達成には、2006年度の排出量から約26%もの削減が必要となっています。

表1 福島県内からの温室効果ガス排出量（千t-CO₂）

年 度	1990 (H2)	2006 (H18)	増加率 1990-2006
二酸化炭素	15,065	20,003	32.8%
エネルギー転換部門	596	2,050	244.2%
産業部門	6,379	7,488	17.4%
民生家庭部門	1,618	2,501	54.6%
民生業務部門	1,726	2,537	47.0%
運輸部門	3,872	4,809	24.2%
廃棄物部門	522	617	18.2%
工業プロセス	353	0	-100.0%
メタン	793	574	-27.6%
一酸化二窒素	586	440	-24.9%
HFC _s	342	124	-63.8%
PFC _s	214	119	-44.3%
SF ₆	286	82	-71.4%
合 計	17,286	21,342	23.5%

4. 多数派の行動を促すために必要なこと

様々な対策にもかかわらず、なかなか効果が上がらない最も大きな原因は、意識と行動のギャップにあります。内閣府の世論調査の中に、地球温暖化防止のため、個人の生活の中で何らかの行動を取るかを問う項目があります。

最近になるほど「取り組むことは難しい」の回答が減り、「取り組む」の回答が増えている傾向が見て取れます。意識の面からは、様々な対策は一定の効果は上げていると言えます。

しかし、実際に「取り組んで」いる層は、マイバッグ持参率など他の調査結果から判断すると、「取り組む」層全体ではなく、本調査の「積極的に取り組む」層に相当すると見るのが正しいようです。つまり最多数派の「できる部分があれば取り組む」層は、環境に対する意識は一定程度高いものの、実際の行動にはなかなか結びつかない層（「している」けど「していない」層）であると言えます。

この多数派層の行動を促すには、大きく2つの方法があります。1つは、強制的（経済的）手段によるものです。行動した層に特典を与え、行動しなかった層にペナルティを与える政策、たとえば今話題のエコポイント制度や環境税がこれに相当します。この方法は効果が期待できる反面、多数派の本質的な行動変革にはつながらない恐れもあります。

もう1つの方法は、もう少し地道に多数派層の行動変革を目指すものです。多数派層の行動を変えるに足る情報、それは1つには、科学的に正しく、かつ、私たちの身近な地域の将来（子どもたちの将来と言ってもいいかもしれません）が温暖化によってどう変わっていくのか、といった情報だと思いますが、これらを丁寧に届け続けることで行動変革につなげるという方法も、必要ではないかと感じています。

実際の政策としては、この2つを組み合わせながら進めることとなりますが、私たちのようなセンターの仕事は、どちらかと言うと後者の対策に重点を置く必要があると考えています。そのためには、今、私たちが持っている情報だけでは足りない部分があります。特に、世界、日本といった大きなスケールではなく、県単位、市町村単位、さらに小さい地域単位で、温暖化の影響を議論する基盤があるとより大きな効果につながると考えています。

そのためには、気象学を始め、地域にいらっしゃる多くの分野の専門家の皆様の知を、私たちがうまく“翻訳”して地域に伝えていく必要があると思います。幸い、東北6県の温暖化防止センターは、情報交換や交流など日常的なネットワークを持っています。このネットワークと、東北支部との連携、なんていうことも考えられなくはないかな、と思うのですが、いかがでしょうか？

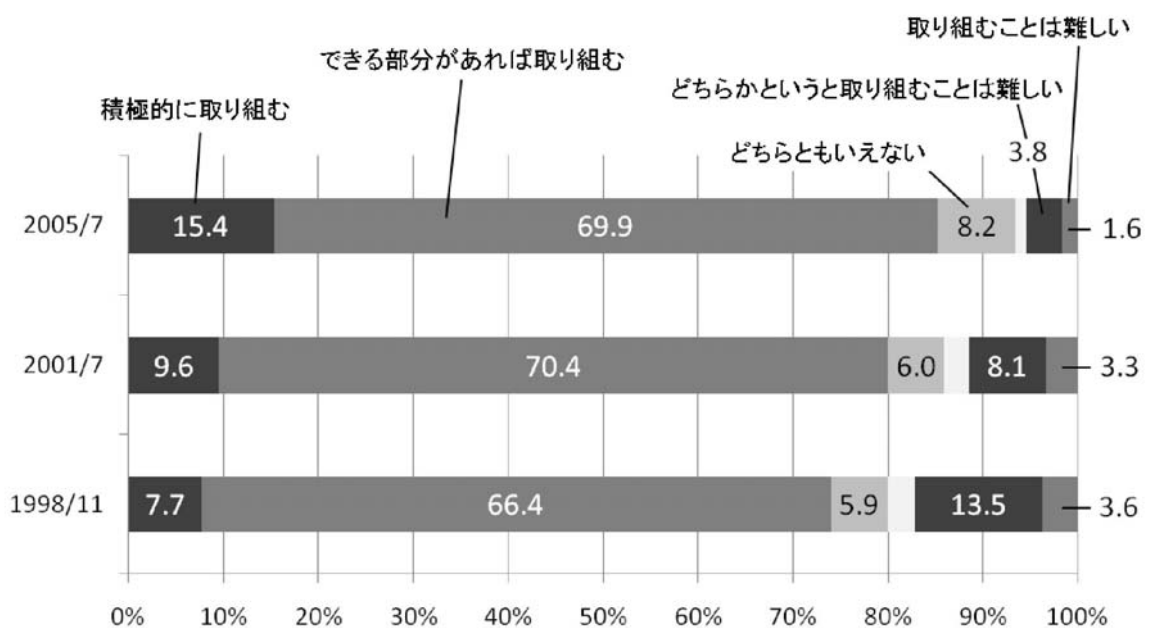


図1 地球温暖化防止のための個人の日常生活の取組意向
 (出典：内閣府世論調査 グラフの空白部は「わからない」の回答)



二酸化炭素分布情報を2009年2月3日より 気象庁ホームページで公開

長井 勝栄 (仙台管区気象台)

1. 二酸化炭素分布情報とは

二酸化炭素分布情報は、世界各地で観測された二酸化炭素濃度データをもとに、過去20年以上にわたる世界の二酸化炭素濃度の分布を解析したものです。

1985年1月～2007年12月の期間の地表面付近の二酸化炭素の月別濃度分布を、図1～図3のような分布図（球面図、平面図）や、変化のグラフや動画など、わかりやすい形で表示します。

表示方法 分布図種類
 表示位置 拡大表示
 表示年月 時間間隔 時間動画

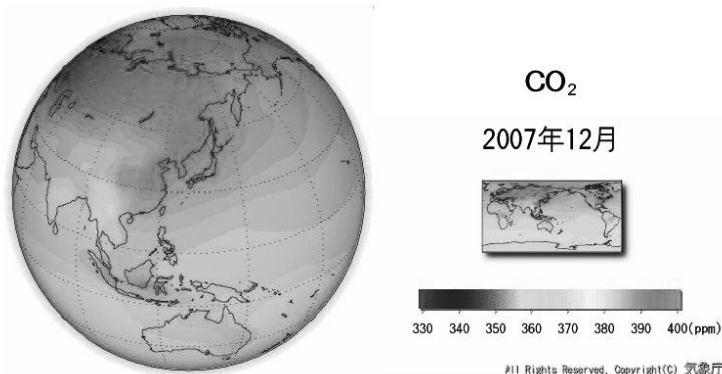


図1 分布図の球面図

二酸化炭素の経年変化の動画を見ることができます。球面内をクリックすると、その方向に地球が回転します。

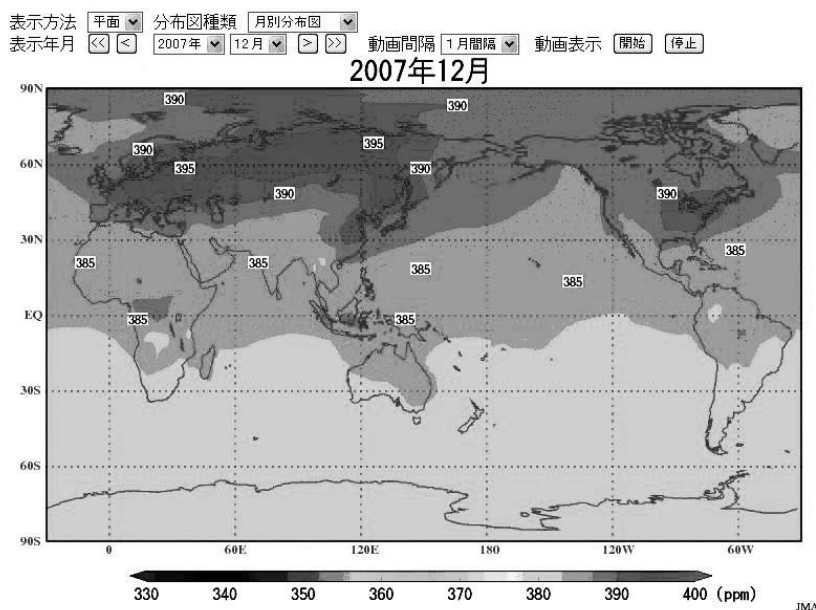


図2 分布図の平面図

二酸化炭素の経年変化の動画を見ることができます。

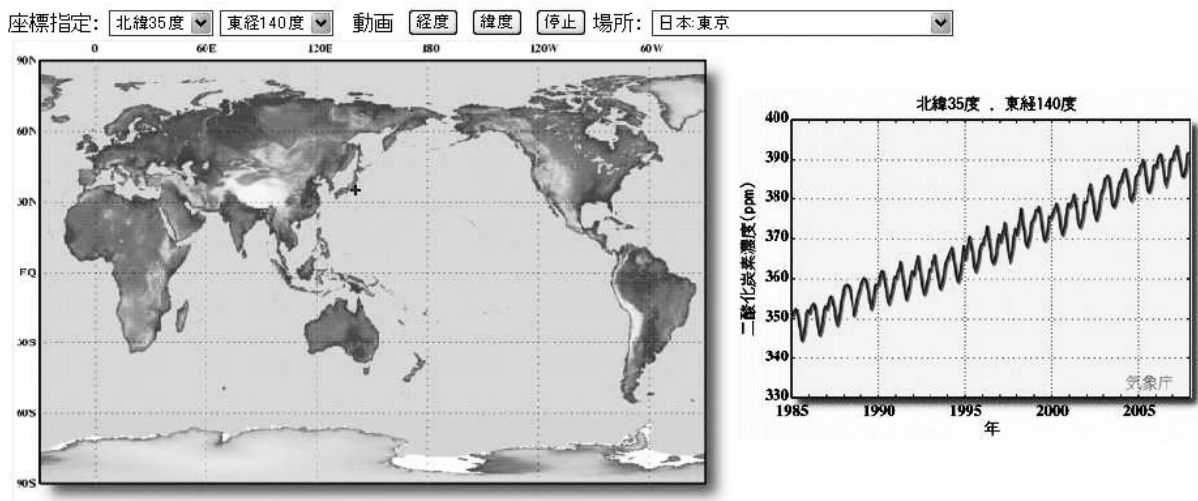


図3 任意地点の経年変化グラフ
地図上の任意の部分をクリックすると、その地点の経年変化グラフを表示します。

2. 二酸化炭素分布情報の作成方法

二酸化炭素など温室効果ガスの濃度は、世界の約百五十地点で観測されています。この限られたデータから、温室効果ガス濃度の平面的な分布図を作成するのに、輸送モデルと逆解析モデルを使います。

ある場所の温室効果ガスの濃度は、その場所での増減量と、周辺から輸送されてくる量で決まります。この輸送される量を輸送モデルで計算し、また逆解析モデルを用いて、その場所での増減量などに適切な重みを与え、観測データを最もよく再現するようにして作成しました。

3. 二酸化炭素分布情報の表示例

「経年変化」を見るには、分布図を動画にします。動画では、次第に二酸化炭素の濃度が増えているのを感じることができます。

「季節変化」を見るには、同じ年の夏の分布図と冬の分布図を比べます。比較すると、植物の光合成により多くの二酸化炭素が吸収される夏の濃度は低く、冬の濃度が高くなっているのが分かります。

「地域変化」を見るには、分布図の動画や任意地点の経年変化グラフを使います。人口密集地域、森林、砂漠、海上、北半球と南半球など、場所による違いを見ることができます。

4. 温室効果ガス Web 科学館

このホームページをどのように見ていけば良いか迷わ

れる方のために、温室効果ガスについて順序を追って理解していただくための見学ツアーもあります。見学ツアーをクリックすると、館内の各展示室をツアー形式で案内します。

ご覧頂いた後は、おみやげとして、ペーパークラフトや壁紙カレンダーのダウンロードコーナーもあります。

5. おわりに

この情報が、地球温暖化問題に対して、各機関、地方自治体、企業などを始め、皆さま一人一人が進める様々な二酸化炭素削減対策の必要性を、さらにご理解いただくための一助となるものと期待します。

今後も年1回（2月頃）、1年分のデータの追加を主とした更新を行う予定です。また、今回公開した情報は、世界各地153地点の二酸化炭素濃度観測値をもとに解析した結果ですが、今後取り込む地点数の増加などにより、情報の精度向上に努めます。また、地球温暖化の研究者など専門家には、格子点値を提供する予定です。提供を希望する人は以下のメールアドレスまで、連絡してください。

ghg_info@climar.kishou.go.jp

公開 URL

気象庁ホームページの「温室効果ガス監視情報」のページで公開しています。

http://www.data.kishou.go.jp/obs-env/ghghp/info_ghg.html

2008年度 日本気象学会東北支部第2回理事会 議事録

日 時：2009年3月17日（火） 15時00分～17時15分

場 所：仙台管区気象台大会議室（4階）

出席者：大島、岩崎、境田、鈴木、関田、森田（以上
理事：敬称略）

中村（以上会計監査：敬称略） 須田、安田
（以上幹事）

支部長の挨拶の後、次第に従い議事が進められた。

【議 事】

1. 役員の交代

大島 支部長 転出

関田 理事 転出

菅原 理事 （気象講演会担当地方理事の交代）

- ・支部規則第11条に基づき、支部長代理に岩崎理事が指名された
- ・新支部長は2009年度第1回理事会で互選
- ・その他の役員は2009年度第1回理事会で推薦し補充
- ・2010年度気象講演会は秋田県で開催予定。新年度に秋田県から地方理事を推薦し補充
- ・関田全国理事の後任は、本部細則第6条11項に基づき鈴木理事を推薦する

2. 2008年度事業報告

- ① 支部気象講演会（福島市で開催。テーマ：『身近に潜む気象災害－突風のメカニズムと進化する防災気象情報－』。聴講者数90名）
- ② 東北支部だよりの発行（年3回）
- ③ 支部理事会（年2回）及び、秋季大会実行委員会（年3回）開催
- ④ 日本気象学会2008年度秋季大会（仙台市で開催）

東北支部が大会実行委員会として大会準備・運営を担当した）

以上について、原案どおり承認された。

3. 2008年度会計報告及び会計監査報告

原案どおり承認された。

4. 2009年度事業計画

- ① 支部気象講演会は10月頃に宮城県で開催予定
- ② 支部気象研究会は気象台と共催で開催予定
- ③ 東北支部だよりは年3回発行
- ④ 支部理事会は年2回開催する

以上について、原案どおり承認された。

5. 2009年度予算案

支部会計の本部への統合が決定された段階で予算案を組み直し、2009年度第1回支部理事会に提案する。

6. 全国理事会報告及び支部独自活動

支部独自活動について、2009年度中に検討し、2010年度には提案できるよう取り組んで行くこと了承された。

