



## 新支部長挨拶

佐藤 信夫（仙台管区気象台）

このたび、日本気象学会東北支部長に就任しました仙台管区気象台の佐藤です。気象庁において数値予報など技術開発の現場を長く務め、大学や研究機関に属する会員の方々とのお付き合いも深く、委員あるいは役員として気象学会の活動に参加してきました。近年は本職の多忙を理由に、気象学会の活動を限定してきましたが、支部長として再び気象学会に貢献したいと思います。

東北地方は昨年10年ぶりの冷夏に見舞われ、的確な気象情報の提供について各方面から強い要請がありました。また、温暖化など地球環境問題について政府や国民の各層で様々な取り組みが進められております。これらの課題に地域レベルで対応するには、様々な分野にバックグラウンドを持つ会員の集まりである気象学会支部の役割が重要であると考えます。



気象台は防災の一翼を担う国の行政機関ですが、我々の業務を支える技術基盤を確固たるものにするには気象学の発展が必要です。微力ながら東北支部の発展に寄与したいと考えておりますので、よろしくお願いします。

日本気象学会東北支部選挙管理委員会報告

2004年6月2日

日本気象学会東北支部

第24期役員立候補者 各位

### 日本気象学会東北支部 第24期役員選挙の結果について

日本気象学会東北支部  
選挙管理人 松島 大

標記について6月2日開票した結果は次のとおりです。

東北支部細則第7条によりすべての候補者が有権者の10分の1以上の得票を得て当選されたことを通知します。

**有権者数 210 投票総数 111 投票率 52.9%**

#### 各候補者の得票数

在仙理事	浅野 正二	108票	岩崎 俊樹	109票
	栗原 弘一	108票	佐藤 信夫	106票
	野瀬 壽一	104票	藤田由紀夫	106票
	安田 延壽	109票		
地方理事	木村 隆昭	106票	桑島 正幸	103票
	渡邊 明	109票		
会計監査	石川 正勝	108票		

1989年当時の思い出

近藤 純正

このたび、支部だより第50号が発行されると聞き、ここまで継続されてきたことにお喜びを申し上げます。先日、原稿執筆の依頼がありましたので、創刊号当時1989年8月のころを振り返ってみたいと思います。

当時、気象台の研究会と気象学会支部講演会は合同で開催され、予稿集に相当する資料も合併した形で発行していました。したがって、外部から見ると、国の機関である気象台と同好会的団体の気象学会の経費・運営の区別が不明瞭である、と会計検査で指摘されたように思います。このことから、研究会と講演会は形式上、区別するようになりました。しかし、研究会・講演会は研究・技術の交流にとって有益であるので、同じ時期に連続して開催し、出席は相互に自由となりました。

東北地方は面積が広く、会員が分散しているので講演会への出席が難しく、少額ではあるが遠方の会員には、旅費の一部を学会支部から補助することにしました。講演会開催の日時・場所を知らせることが必要ということで、支部だよりの発行が始まったように思います。それ以前には、気象台関係の連絡の中で講演会のお知らせが行われていたかも知れませんが、支部の予算は少ないので、支部だよりの発行回数と、紙数に制限はありました。

1988(昭和63)年はまれにみる雨日の多い夏でした。続く1989(平成元)年はヘビ年(干支の巳年)にあたり、農家などでは、俚諺「ヘビ年の凶作」から冷夏が心配されている、ことが新聞記事にありました。私はこの俚諺に興味をいだき、東北6県の主要なアメダス観測所の近くに住む方や農業関係者に対し、「ヘビ年の俚諺を知っているか」、「信じるか」、「ほかに俚諺はあるか」等についてアンケートしました。幸い1989年は大冷夏にはならなかったのですが、近年300年間にはヘビ年の飢饉・大凶作は8回あり確率的に、もっとも多く発生している。他方、俚諺「ネズミ年の豊作」があり、確かに1768年以降の約200年間には大凶作は起きていない。俚諺「日照りに不作なし」は近年150年間では正しく、それ以前の灌漑施設の不備な時代には日照りは不作の大きな原因でありました。こうした俚諺は150~300年間の経験則から生じたものであることが判明したと思います。このアンケートの分析結果は東北地方の会員には有益と考えたので、「支部だより」に掲載していただきました。ただし、長文の13ページになったので、予算不足分は大学の経費から支出したという記憶があります。

水沢緯度観測所と東北支部

内藤 勲夫

たぶん、このようなものを書く最後の機会と思うので筆を取らせていただく。表題の水沢緯度観測所とは現在の「国立天文台水沢」の16年前までの名称で、そこには発足(1899年)直後から「気象課」が置かれていた。気象課の本務は天文観測の誤差要因となる気象環境を記録することであったが、私が赴いた頃(1969年)の観測業務は1日8回観測の測候所のそれに近かった。その水沢の気象関係者が気象学会の東北支部と関わりを持つようになったのは、この4月に亡くなられた須川さんが課長を勤められていた、1960年代頃からであったと思う。以来、水沢の最後の気象関係者となった私が国立天文台本部(三鷹)勤務になる2001年までの、おおよそ40年間、水沢は盛岡地方気象台、気象学会東北支部などとお付き合いをさせていただいた。

お付き合いのはじめの頃は、毎年開かれる北上川洪水対策や農業気象関連などの岩手県内の「連絡会」の場に同席することであったと思う。しかし、こうした地域とお付き合いは私が出席するようになって終止符が打たれた。気象観測の完全自動化に伴って、気象課の業務がグローバルな気象研究業務などへ転換され、加えて1983年からは、気象庁電計室(現在の数値予報課)などとの新たなお付き合いが始まったからである。そして、まもなくして襲った「行革の嵐」は、数年後、水沢を国立天文台の地球回転研究系などに改組した。大正・昭和初期の全盛期は観測所全職員数の半分にも達する11人もの職員を抱えていた水沢の気象課は、このとき(1988年)、その長い歴史を閉じた。そして、私も系と同名の部門に配属され、大気運動で生じる極運動の解明に本格的に取り組み始めた。

こうした事情で、その後の水沢と地域とお付き合いの場は気象学会東北支部だけとなった。ちょうどその頃、気象学会の活動が活発となり、地方支部も独自の活動を始めていた。そこで、東北支部も何かよい方策はないかと、支部理事会で種々議論した結果、経費節減効果も望めるとして、会員への事務連絡を兼ねた「東北支部便り」を発刊することになった。最初の編集は仙台管区気象台調査課が担当されたが、どんな経緯だったか忘れてたが、その後の編集は私に回ってきて、私も5年間ほど編集のお手伝いをさせていただいた。ミニコミ誌とは言え、実際に編集に携わって見ると、いろいろ苦慮せねばならないこともあったが、会員諸氏の協力と印刷会社の担当者との以心伝心の連携で、楽しく仕事をさせていただいた。今思うと、これも懐かしい東北の思い出の一つとなった。

## 創刊号の思い出

佐々木 誠二

「支部だより」50号刊行にあたり、標記について寄稿を依頼されましたが、世の中には思いがけない事も起こるもので、まさに「晴天の霹靂」でした。

東北支部事務局を担当したのは、一昔程前、平成2年4月から1年間でしたが、実情は担当幹事に丸投げでしたから、朦朧記憶しか無く大変困惑しました。

学会に入った時期は忘れましたが、私だけだったと思いますが、学会は「気象」を受け取って眺めるだけで、会員間の繋がりも薄く、特に気象庁以外の方々は、調査研究会等で稀に接しはするが殆ど交流も無く、索莫とした組織と感じていました。そんな所へ、思いがけもなく調査課勤務となり、支部の世話係になりました。そして引き継いだ諸項目中に、要プールとコメントされた少しまとまった金子が有りました。当時世の中は、先の長い不況に入り始めていて、次の全国総会設営資金の調達には、かなりの苦勞が予想されました。コメントはそれへの配慮でしたが、私はこれを資金として、会員の親睦のための機関紙的な印刷物の作成配布を計画しました。

会員増への繋がりも期待されるし、資金的に空前絶後の機会に恵まれたと思いました。親の心子知らず、後々の事は何とかなるでした。A4一枚程度を年数回配るとして、資金見通しは4年でした。その先は休刊か細々な間引き運転となるが、それでも刊行しないよりは増し、ある程度の効果は期待出来ると思いました。資金に出会っての瞬間タッチの計画でしたが、問題もなく幹事会の承認を得、理事長に挨拶文を、理事の国立天文台水沢観測センターの先生に小論文をお願いして、月日は忘れましたが、第1号を発車させたと記憶しています。その後年末になって、次年度から調査課の定員が1名減となること分かりました。もしこれを半年前に知らされていたならば、いかな私でもこの計画はしなかったと思います。そんなこんなで、成り行き任せの、不安定な、見通しの明るくない出発でした。

それが続くも続いたり、50号に到達するとは夢にも思っていませんでした。驚きでした。これ迄続いたについては、歴代事務担当者の苦勞と、会員の方々の支えが有ったの事と思います。衷心から感謝とお祝いを申し上げます。そして100号の大記念号に向かって、更なるご発展をお祈りします。

### 2004年度日本気象学会東北支部第1回理事会議事録

日時：2004年6月18日(金)15時00分～16時30分

場所：仙台管区気象台会議室(3階)

出席者：佐藤、浅野、岩崎、栗原、野瀬、藤田、木村、桑島、渡邊、石川、松島、岡本、佐藤、玉山

----- 議事 -----

#### 1. 日本気象学会東北支部第24期役員選挙の結果

松島選挙管理人から第24期役員選挙の結果が報告された。

投票結果は、別掲「投票結果の公示」をご覧ください。

#### 2. 新支部長及び常任理事の互選

「支部規則第10条」に基づき、新支部長及び非常任理事が選出された。

#### 3. 事業等の担当理事等の選出

- (1) 各事業等の担当理事が事務局(案)で承認された。
- (2) 支部長より、「支部規則第13条」に基づき幹事の指名があった。

#### 4. 2004年度事業計画及び予算(案)は原案どおり承認された。

##### 事業計画

##### 1) 支部気象講演会

2004年度は秋田で開催、2005年度は岩手で開催予定。

##### 2) 支部気象研究会

例年、気象台の東北地方研究会と共催している。今年も共催の予定。

#### 3) 東北支部だより

支部だよりは年3回発行している。今年度は50号(7月発行)、51号(12月発行)52号(来年3月発行)の予定。50号は記念号で特別企画を考えている。

#### 4) 支部理事会

理事会は年2回、今回と来年3月頃を予定している。

#### 5. その他

- (1) 「支部だより」について
- (2) 支部活動について

----- 事務局から -----

#### 1. 東北支部から選出された全国理事について

岩崎常任理事と栗原常任理事が選出されている。

#### 2. 「天気」東北地区編集委員について

岡本幹事(東北大学)と藤田常任理事が東北地区編集委員になっている。

#### 3. 2004年度科学研究費補助金研究成果公開促進費について

5月31日不採用となった旨の通知があった。

#### 4. 東北支部の会員数

東北支部の会員数は、6月1日現在216名となっている。

#### 5. 旅費について

旅費については、交通費実費をお願いしている。

#### 6. その他

2007年に東北支部設立50周年を迎える。記念事業を企画したい。

## 気候変動に伴うメタン濃度変化の原因を探る

青木周司、森 武史、中澤高清（東北大院理）  
川村賢二（ベルン大）

### 1. はじめに

地球規模におけるメタン（ $\text{CH}_4$ ）循環の定量化と、今後の地球温暖化ともなって起こる $\text{CH}_4$ 濃度変化の予測に資するために、我々は氷床コアを用いて過去の気候変動と $\text{CH}_4$ 濃度変化の関係を明らかにする研究を行なっている。この報告では、南極大陸のドームふじ基地（77.32°S, 39.70°E）およびグリーンランドNGRIP基地（75.10°N, 42.32°W）で掘削された深層氷床コアを分析することによって求めた南北両極の $\text{CH}_4$ 濃度の変化を紹介し、さらに、そのデータにボックスモデルを適用し推定した $\text{CH}_4$ 放出源の変遷について考察する。

### 2. $\text{CH}_4$ 濃度変化

NGRIP コアおよびドームふじコアから再現された過

去 11 万年にわたる $\text{CH}_4$ 濃度の時間変化を図 1 に示す。この図には気温の指標となる氷の酸素同位体比（ $^{18}\text{O}$ ）も同時に示されており、 $^{18}\text{O}$ は値が高いほど温暖で、値が低いほど寒冷な気候だったことに対応している。 $^{18}\text{O}$ の変動を見れば明らかなように、約 1 万年前から現在までの完新世とよばれる間氷期には安定した温暖な気候が続いている。一方 11 万年前から 1 万 5 千年前のウイスコンシン氷期には全体としては寒冷だがきわめて気温変動の大きな不安定な気候が続いていたことが分かる。 $\text{CH}_4$ 濃度はこのような気候変動に追隨して大きく変化しており、寒冷なほど濃度が低く、温暖なほど濃度が高かったことが明らかになった。また、ドームふじコアに比べてNGRIP コアのほうが常に高い濃度を示した。これは自然界における $\text{CH}_4$ の主要な放出源である湿地が北半球に多く分布

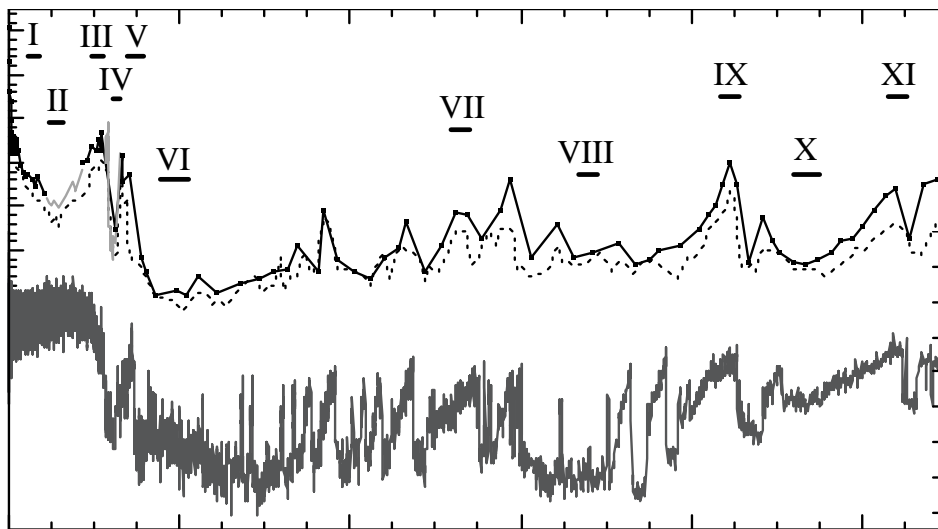


図 1 上段：NGRIP（実線）コアおよびドームふじ（破線）コアから再現された過去の $\text{CH}_4$ 濃度の変化。NGRIPコアのデータの欠損期間についてはグリーンランドGISP2 コアの結果（灰線）も示す。下段：NGRIPコアの氷の酸素同位体比（ $\delta^{18}\text{O}_{\text{ice}}$ ）。 $\delta^{18}\text{O}_{\text{ice}}$ は気温の指標であり、値が高いほど気温が高く、値が低いほど気温が低かったことを示している。図中のIからXIは $\text{CH}_4$ 放出量の緯度分布を推定した時期を表す。

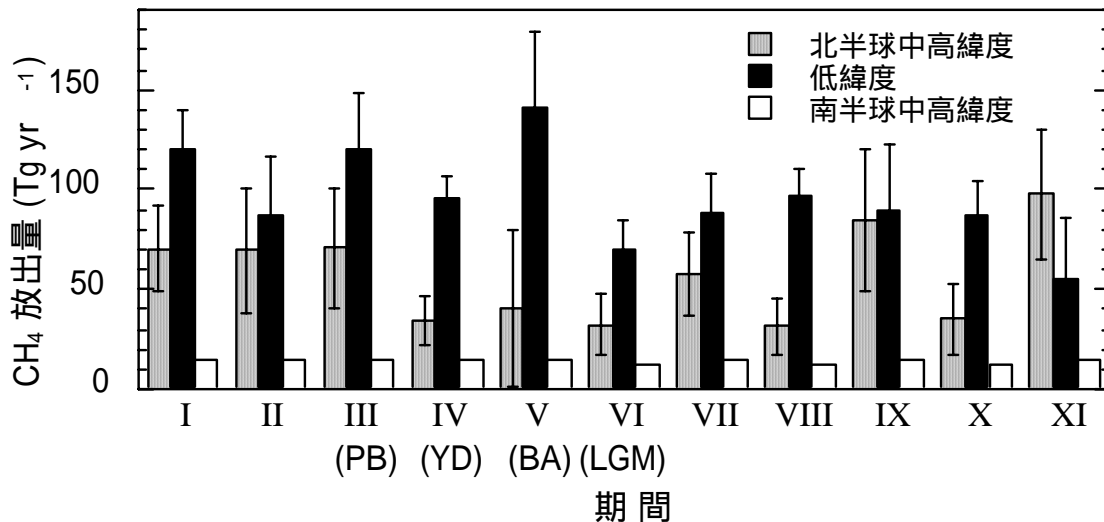


図 2 NGRIPコアおよびドームふじコアのCH<sub>4</sub>濃度データから推定した過去のCH<sub>4</sub>放出量の緯度分布。横軸に記したIからXIの時期は図 1 に示すとおりである。また、PBはPreboreal期、YDはYounger Dryas期、BAはBølling/Allerød期、LGMは氷期最盛期を表す。

していることと整合している。この濃度差は寒冷な時期よりも温暖な時期のほうが大きいため、温暖な時期ほど湿地からのCH<sub>4</sub>放出が活発になり、大気中のCH<sub>4</sub>濃度の南北差が拡大したことが明らかになった。

### 3. CH<sub>4</sub>放出源の推定

NGRIPコアとドームふじコアのCH<sub>4</sub>濃度の差を北半球中高緯度(30°N以北)・低緯度(30°N-30°S)・南半球中高緯度(30°S以南)の3ボックスモデルを用いて解析し、過去のCH<sub>4</sub>放出量の緯度分布やその変遷を見積もった。図2にその結果を示す。なお、3つのボックスについて3つの収支式が書けるが、未知数は各緯度帯のCH<sub>4</sub>放出量と低緯度のCH<sub>4</sub>濃度の4つとなり、このままでは解が求まらない。そのため、もともとCH<sub>4</sub>放出源が少ない南半球中高緯度の放出量を間氷期には現在の推定値である15 Tg yr<sup>-1</sup>とし、氷期にはそれより20%少ない12 Tg yr<sup>-1</sup>であったと仮定し、未知数を減らした。XIからVIまでの氷期には北半球中高緯度のCH<sub>4</sub>放出量の変動が低緯度の変動に比べて非常に大きかった。このことから、氷期におけるCH<sub>4</sub>濃度の変化は、主に北半球中高緯度に存在する湿地からのCH<sub>4</sub>放出量の変化に支配されていたことが示唆された。また、氷期中3回の昇温期(XI, IX, VII)における北半球中高緯度のCH<sub>4</sub>放出量は氷期最盛期に近づくにつれて次第に減少したことも明らかになった。同じ氷床コア解析から明らかになった同時期における大気中酸素

の同位体比(<sup>18</sup>O<sub>atm</sub>)が氷床の漸進的な拡大を示唆していることから、氷期の進行にともなって北半球の湿地が次第に氷床に覆われていったことによりCH<sub>4</sub>放出量が漸減したものと考えられる。

氷期最盛期(VI)のCH<sub>4</sub>放出量は全期間を通して最小となり、北半球中高緯度で32 Tg yr<sup>-1</sup>、低緯度で70 Tg yr<sup>-1</sup>であった。一方、氷期最盛期から完新世はじめのBølling/Allerød期(V)にかけては、まず低緯度からのCH<sub>4</sub>放出量が142 Tg yr<sup>-1</sup>へと倍増し、ついで一時的な寒の戻りに相当するYounger Dryas期(IV)には低緯度での放出量が比較的大きく減少した。しかし、北半球中高緯度のCH<sub>4</sub>放出量はこの間ほとんど変化しなかった。すなわち、氷期最盛期からYounger Dryas期にかけてのCH<sub>4</sub>濃度の変化は、主に低緯度の放出量の変化によって支配されていたことが見いだされた。Preboreal期(III)になると、北半球高緯度の氷床の後退にともない、北半球中高緯度の放出量が約2倍に増加した。さらに、完新世中期(II)のCH<sub>4</sub>濃度の低下は、熱帯域の放出量低下によるものであり、この期間には気温の変動がほとんど見られないため、モンスーンの弱まりにともなう低緯度の乾燥化がその原因ではないかと考えている。

## 日本気象学会東北支部気象研究会開催のお知らせ

平成 16 年度日本気象学会東北支部気象研究会は平成 16 年度東北地区調査研究会研究会に引き続く形で下記の通り開催いたします。講演等のご準備をお願いいたします。

なお、講演募集は改めてご連絡いたします。

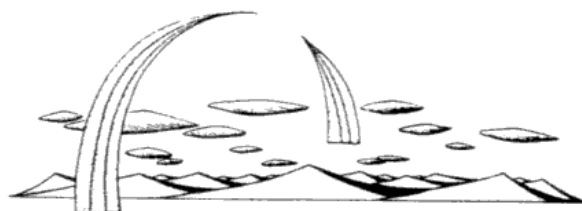
(仙台管区气象台「平成 16 年度東北地区調査研究会」と共催)

場所：仙台第 3 合同庁舎 2 階大会議室

仙台市宮城野区五輪 1-3-15

日時：平成 16 年 11 月 30 日 13 時～17 時

平成 16 年度東北地区調査研究会は平成 16 年 11 月 29 日～30 日 12 時までの予定です。



### ===== 編集後記 =====

東北支部だより第 50 号をお送りいたします。記念特集号と位置付け創刊号当時の理事の方々にお願いし、当時の様子を振り返って戴きました。「温故知新」ではありませんが、時々その原点に戻って支部だよりの役割を確認することも必要と考えました。おりしも、支部財政が逼迫する中、支部だよりのあり方の検討も課題になっています。東北大学岩崎理事のご助力で東北支部 HP が立ち上がり、本号から支部だよりも HP に up することになっています。いずれにせよ支部だよりが会員にとって不可欠なものになるような紙面の工夫や努力が必要と考えています。第 50 号の発刊を機に会員の皆様のご更なるご支援をお願いいたします。併せて、ご意見・原稿等お気軽に応募くださいますよう重ねてお願いいたします。

連絡先：渡邊 明 〒960 1296 福島市金谷川 1 福島大学教育学部内(10 月より理工学群内に変更)  
TEL&FAX:024-548-8203 E-mail:may@educ.fukushima-u.ac.jp