

## 第33期第2回評議員会議事録

日 時：2006年3月8日（水）15時00分～18時50分

会 場：KKR ホテル東京11階白鳥の間

出席者（敬称略）：

（評議員） 岩田 修（日本気象予報士会副幹事長）、上野健爾（京都大学大学院理学研究科教授）、木村龍治（放送大学教授；東京大学名誉教授）、陳 介臣（（財）日本気象協会顧問）、丸山健人（元東京学芸大学教授）、以上5名。

（名誉会員） 竹内清秀、松本誠一、山元龍三郎、以上3名。

（理事） 廣田、古川、伊藤、岩崎、木田、多田、田中、中村（健）、新野、板東、藤部、山崎、以上12名。

（監事） 斉藤、高野、以上2名。

（事務局） 島村、渡辺、以上2名、合計24名。

### 1. 開会の挨拶（廣田理事長）

### 2. 第2回評議員会の議題趣旨の説明

第33期気象学会評議員会では、(1) 中学・高校・大学教養課程における理数教育について、(2) 地球環境問題の啓発活動について、(3) 気象データの流通・活用および気象予報士会と気象学会の関係について、という3つの議題を取り上げた。昨年の第1回評議員会では、評議員・名誉会員各位から貴重な提言をいただいた。本日の第2回評議員会では、学会の関連委員会からご提言に対する学会の受け止め方、対応する活動内容の現状について回答を提示し、それに対して評議員・名誉会員各位から更なるご提言・示唆をいただいて、これらの問題に関する議論を一層深めてゆくことを目的とした。

### 3. 議題ごとの討議

#### (1) 中学・高校・大学教養課程における理数教育について

（教育と普及委員会：古川委員長）第1回評議員会でいただいたご提言に対し、教育と普及委員会の取り組みを3点回答する。

まず気象予報士会と気象学会との関係について回答する。気象予報士試験の合格者は2005年11月1日現在で5,600人を超えており、そのうち約2,200人が日本気象予報士会に所属している。当

委員会では、活動の幅を広げるため、2003年から予報士会の会員に委員を委嘱しているほか、夏季大学の企画や実施についても予報士会のご支援を受けている。今後も研究会の共催やホームページの相互リンクなど連携を強化したい。更に気象学の裾野を広げる一環として、新しいイベントや雑誌の創設を検討したい。試みとして、この4月には喫茶店を借り切って20～30名程度を対象に気象の話題を提供する“サイエンスカフェ”を企画しており、気象予報士会でご準備いただいている。

次に地球環境問題に対する啓発について回答する。これは次の議題にも関係するので、そこでもご議論いただきたい。当委員会が開催する夏季大学は気象学が主なテーマだが、今後は地球環境問題も取り上げたい。また関連官庁、関連学会並びに気象予報士会等と連携し、気象災害及び防災に関する啓発や広報活動を強化していきたい。これらの取り組みの一環として、このほど気象学会のホームページに教育用のウェブサイトを立ち上げた。今後内容の充実を図っていく。

最後は中学・高校・大学教養課程における理科教育についてである。現在気象学会の会員数は約4,000人で、漸減傾向にある。学校教育における“理科離れ”が言われて久しいが、気象学会が健全な活動を続けていくためには、小・中・高校および大学を通じた理科教育の充実が必要である。しかし学会単独の活動には限界があるので、所属している日本地球惑星科学連合の“教育問題検討委員会”を中心に理科教育の在り方を検討しており、提言や文部科学省への申し入れ等を行ってきた。今後も理科カリキュラムの検討を行って、生徒教師共に“分かりやすい理科”の構築を目指すと共に、同連合の公開セッションへの参加等を通じて理科教育における気象学の重要性を広報したい。

（廣田）この議題については、日頃から気象予報士会で気象教育活動に尽力されている岩田評議員と木村評議員にまずお話を伺いたい。

<岩田 修評議員>

気象予報士会では、教育と普及委員会を通じて教育関連の活動を行ってきた。先程お話があった“サ

イエンカフェ”は、2か月に1回程度開催する予定である。難しい内容を簡単に伝えることが目的だが、これがなかなか難しい。地道だが効果のある取り組みと考えている。今後も教育と普及委員会を通じて活動を続けていきたい。

第1回評議員会から予報士会内の状況が変わった点がある。まず、気象学会大会での発表を目的とした研究会が発足した。防災中心の発表を考えている。また長期予報資料の利用のための本格的な検討を始めた。長期予報は社会活動と深く関係しているが、情報の利用・活用についての周知は十分ではない。例えば、この冬の予報は当初は暖冬予想だったが、結局記録的な寒冬になった。しかし、シナリオが変わったことについての報道はなく、外れたという側面ばかりが強調されている。気象予報士会としてしっかり勉強して発信していきたい。

<木村龍治評議員>

私は気象予報士会の初代会長だったが、現在は顧問を務めている。会員数も増えて21の地方支部を持つなど組織も拡充し、機関紙“てんきすと”の内容も充実している。気象観測等の活動をしているグループもあり、総じて会のモチベーションは高い。ただし気象学会との関係が十分とは言えない。予報士の最近の傾向として、天気図にこだわり過ぎの感がある。気象にはメソスケール現象など天気図に表現されないものも多いので、もう少しバランスの取れた物の見方をすべきだ。このような点で、気象学会との情報交換が有効だと思う。ただ実際にどのように交流すれば良いかは十分に判っていない。

(廣田) 気象予報士会と気象学会とは本来深い関係にある筈だが、接点がうまくつながっていないようだ。そのような中で、2005年度秋の奨励賞を関西気象予報士会が受賞した。このことについて、予報士会側はどのように受け止めているか。

<岩田 修評議員>

関西支部の活動を評価いただき、ありがとうございます。我々はこのような教育活動をボランティアで行ってきた。名古屋や福岡でも同様の取り組みを行っている。視野が狭くならないよう、活動をオープンにしていきたいと考えている。

(廣田) 日本気象協会で長く活躍された松本名誉会員にコメントをいただきたい。

(松本) 職を離れて長いので昔の話でご勘弁願いた

い。当時に努力したこととして、職員を米国に派遣して勉強させたことがある。このような取り組みが、最近のいろいろな成果につながっていると思う。

(山元) 気象予報士会の機関紙“てんきすと”は、2か月に1回の発行である。新しい雑誌の創設を考えるのは結構だが、情報という点では、気象友の会の会報や気象業務支援センターの“気象新聞”、気象学会の“天気”が、それぞれ月1回発行されている。いろいろ特徴はあるが、気象学会がこの辺りを統括すれば会員増に結びつくのではないか。また気象予報士会の勉強熱心は良いが、本では読めない知恵を経験者から引き出すことも大切だと思う。

(竹内) “サイエンカフェ”について、もう少し詳しくお聞かせ願いたい。

<岩田 修評議員>

これまで気象関係でいろいろな会合に参加しているが、ネクタイを締めて行くような会合が多いので、リラックスして議論できる場が欲しいと思い企画した。第1回目の講師は倉嶋 厚さんの予定である。

(古川) “サイエンカフェ”は前述のように今年からの新しい企画であり、企画や準備を気象予報士会にお願いしている。4月に第1回を開催する。他学会の成功例も耳にするので、気象学会も是非成功させたい。

(木田) 物理学会の記事を目にしたことがある。

<岩田 修評議員>

最近はかなりトレンドのようだ。

(廣田) 最初の議題は中学・高校・大学教養課程における理数教育についてだが、ここでは理科や地学に限定せず“理数”という言葉を使っている。数学教育がご専門の上野評議員に、普段お感じになっていることを伺いたい。

<上野健爾評議員>

理数教育には日本人の感性が関係している。物に感動するという情緒的な側面があり、論理だけでは解決し難い。最近では子供が根本を突き詰めて考える機会が少ない。いろいろな情報が次々と入ってきて、大切なものが残りにくくなっている。

理数教育の取り組みの一環として“スーパー・サイエンス・ハイスクール”が各都道府県の2~3の高等学校で実施されているが、理科と数学がばらば

らに行われている状況だ。理科の中でも物理や化学、地学等の連携が取れていない。理科を学ぶことの感動が消えて、手続きの習得に終始している。第1回評議員会の資料にある“子供の奇妙な絵”も自然体験のなさが影響したものだ。文部科学省は自然体験の重要性を強調するが、実際にそれが生かされているとは言えない。自分の考えで物事を達成すれば、別の場面にも応用できる。気象学会には、自然体験の意味やそれが大切である理由を提供するモデル作りと、それらの教育現場への提供を行っていただきたい。

(廣田) 数学の教育現場で苦労された点をお聞かせいただきたい。

#### <上野健爾評議員>

入学試験と直結すると他のことを考える余裕がなくなり、1問を長く考えることもない。一方、入試に関係ない題材を取り上げると、生徒は大きな興味を示す。まず入試という重圧を和らげないと駄目だ。

(廣田) 長年教育関係の仕事をしてきた丸山評議員にもコメントをいただきたい。

#### <丸山健人評議員>

地学は暗記で点が取れるので入試の受験者は多い。そういった面は頭に入れておく必要がある。筑波移転直後の気象研究所に勤務していたころ、高層気象台のご協力を得てラジオゾンデ観測を見学したことがある。研究云々以前に気象業務の一端に触れることで、その分野のいろいろな面を知ることができる。研究発表のための勉強ばかりでは駄目だ。このような取り組みを正規の授業で行うことは難しく、全てボランティアで行った。上野評議員のお話にあったように、自分で課題を解いた感激は忘れられないものだ。

(廣田) 上野評議員と丸山評議員のご意見の関連性として、論理的な発想と情緒的な発想のつながりを如何に考えるかという点がある。教育において、歳時記的な天気と数値的・流体的な気象を如何につなげるかが難しい問題だ。

(古川) 自然体験を取り上げて欲しいとの意見は理解できるが、高等学校では大学入試に出ないものは勉強しない傾向にある。現在の教育体系の中の矛盾を突破する方策が必要だ。

(新野) 私の職場(東京大学海洋研究所)の隣に中・高校が併設されており、今年の2月に“積乱

雲に伴う諸現象とその気候に果たす役割”について話をした。入試に関係ないことでも興味を持っている生徒はたくさんいるという印象を持った。気象学会として、そのような生徒に如何に勉強させるかを考える必要がある。

(廣田) 教育は地球環境問題の啓発とも不可分の関係にあるので、教育と普及委員会からの回答も含めて、次の議題に移ることにしたい。

## (2) 地球環境問題の啓発活動について

(地球環境委員会：近藤委員長；代理：木田理事)  
近藤理事が外国出張中のため私から回答します。

気象学が包含する研究領域は、地球規模の環境問題と密接に結びついており、他分野と接点が多い。気象学会における環境問題研究の進展は、他分野との結びつきを強める点で重要である。社会と深く関わる分野における研究活動は、環境問題の理解や解決に貢献するものである。

これまでの成果を公表するための取り組みのひとつとして、2004年度春季大会中に公開講演会“地球温暖化と異常気象”を開催し、一般も含め多数の方にご参加いただいた。また2005年度には公開シンポジウム“地球環境の進化と気候変動”を開催した。今後も有効な活動を行っていきたい。

(木田) 学会として地球環境問題を正面から取り上げたことは少なく、最近の取り組みである。専門家の報告も交えながら一般への普及を図っている。2006年度春季大会で、各分野の活動をまとめた専門分科会を開催する。気象学会が環境問題を“積極的に”取り上げないことに批判もあるが、その理由は、“論理”を大事にしているからだ。環境問題は議論が沸騰する傾向があり、迎合しては社会への貢献にならない。情緒に流されず、何が判っていないかを知っておく必要がある。これが大事な視点だ。環境問題に関する啓発を進めつつ研究の論理性を示すことが学会のあるべき姿だ。

(廣田) 地球環境問題には、自然科学的側面と一般社会から見た実際の側面がある。先の議題では、古川理事から防災に対する啓発活動の話もあった。第1回評議員会では、土木がご専門の神田評議員から、エンジニアリング或いは市民の立場からの防災の考え方に関するご提言があった。これ

らの点について陳評議員にご意見を伺いたい。  
 <陳 介臣評議員>

この問題は、“地球環境”という社会的側面になり、“気候変動”という気象学的側面になる。物事には判ることと判らないこととの境目があり、社会的関心事は境目の一歩先を求めることが多い。では何も言えないのかということそうではない。気象学会は、境目の先にどういう対応があるかについて発信すべきだ。それによって社会的行動を促すことができる。学会は発信すべき情報について勉強する必要がある。勉強せずに風潮で物を言うのは危険だ。その反面、ただ警告するばかりでなく学問としての気象の面白さを伝える必要もあり、両者のバランスが大切だ。どういった視点で環境問題に関わるかを考える必要がある。

(廣田) 気候や環境の分野において、気象学会でリーダーシップを発揮された山元名誉会員に、最近の環境問題に対する感想をお聞きしたい。

(山元) 10年程前に気象庁主催の気候講演会で、地球温暖化問題について話をした。5年前に神戸でも話す機会があった。気候問題に対する一般の受け取り方は複雑である。米国でもハリケーンの勢力が今後増大する旨の報告があったが、反応はさまざまだ。このような国際社会の情勢も頭に入れながら、一般向けの行動を考えるべきだ。気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の報告を見ても、地球全体での気温変動や温暖化予測の誤差など、学問的にも研究すべき課題が多い。また防災計画も十分に進んでいるとは言えない。まずは学術的な研究を進めるべきだろう。

(廣田) 原理と実際の仕分けは、学会としてしっかり取り組んで行かなければならない課題だ。

<木村龍治評議員>

木田理事の“論理を大事にする”という趣旨に賛同する。これが学問の基本的な姿勢だ。気象学会にはこの点を貫いていただきたい。世の中には奇妙な説もあるが、それらを無視するかそれとも反論するかについて、私は言えないことは言わない方が良いと思う。“我関せず”という態度を取るべきだ。

<丸山健人評議員>

それでは駄目だ (笑)。個人の資格で“天気”の“会員の広場”に解説を出すという方法もある。反論があれば当然対応する。何も言わないのは良くない。

(木田) 大いに議論すべきということだろう。議論の状況を包括的に見る必要がある。

<木村龍治評議員>

気候変動にはいろいろな要素があるが、社会的な人為変化のみが注目されてイメージが作られている。これは誤りだ。気候には常に自然変動がある。全地球的スケールや大陸・海洋規模のスケール、更に地域的スケールの変動があり、これらを正しく認識することが基本だ。また時間スケールの長い変動は、論理でしか把握できない。素粒子と同じく、自分の感覚で捉えられないものは論理体系で認識するしかない。それが“サイエンス”である筈だが、そういう理解になっていない。

(廣田) 新聞や雑誌ではなく教育の場で気候変動を議論するときの構え方はどうあるべきか。例えば最近の理科の教科書には多くのキーワードが並んでいるが、肝心なところを教えていないように思う。

<木村龍治評議員>

状況が判っている気象学会が情報を発信すべきだ。また気候変動の説明においてシミュレーションを信頼し過ぎる最近の風潮には疑問がある。地球温暖化についての計算結果は十分に吟味されていない。いろいろな要素が混同されている。気象学会もいろいろな情報を混同しているのではないか。

(木田) 個人的には同感だ。シミュレーションの取り扱い扱いは、最近特に難しくなってきた問題のひとつだ。シミュレーションの有用性は物事を再現できることだが、結果の検証も重要な課題である。地球温暖化の計算は、その結果如何できわどい問題を扱う領域に入ってきた。21世紀は大いに悩むようになるだろう。結果の検証は慎重にあるべきだ。すぐにアイディアはないが、お知恵を拝借したい。過去をしっかり検証して論理を詰めることは、シミュレーション研究と両輪である。

(岩崎) 「論理的でないこと言っはいけない」というのはその通りだ。しかし、社会の求めに応じて、論理的な答えを求める努力が必要だ。温暖化でハリケーンの強度がどうなるかについての答えもまだ出ていない。問題に対するアプローチを十分議論することは学会の大事な役目だ。シミュレーションは貧弱でも精密でも同じように何らかの答えは出る。結果の信頼性を議論することが学会の役目だ。

(斉藤) シミュレーションに対する最近の反応としては、スーパーコンピュータによる計算への過度の信用と、シミュレーションによる予測への極端な不信という2種類のものがあるように感じられる。我々は自然のプロセスを全て理解してシミュレーションに完全な形で取り込んでいる訳ではないのは事実だが、中には、「週間予報や季節予報が当たらないのに、100年後の気候が判る訳がない」という不適当な理解で批判する人もいる。初期値問題と気候シミュレーションは違うといった、現在の知識の中できちんと説明できることは説明する責任がある。

(廣田) 「目先の予報が当たらないのに、100年先が判る訳がない」というのは、理屈が通っているように聞こえるが、これのどこが誤りなのかを一般社会に正しく理解させるのは大変だ。気象予報士会で長期予報資料の活用を検討を始めたことは、正にこの点に踏み込んだものだと思う。

<岩田 修評議員>

“予報士会がなぜ長期予報か”については、自前で計算できないので、情報の利用・活用というユーザー側の発想である。日頃の学校への教育活動では、子供達から「将来本当に暑くなるのか」必ず聞かれる。学問的にまだ判っていない世界があり、またいろいろな時間スケールに分けて物事を考えたりするが、子供達にはこのような区分けはなく、将来のことも“同じ天気”として興味を持っている。これらに対して何らかの答えを示したい。学会の立場では言いづらいことでも、予報士会の立場では言えることもある。我々の活動を巧く利用していただければと思う。長い目で取り組んでいきたい。

(廣田) 数学の分野におけるシミュレーション研究の現状はどうか。

<上野健爾評議員>

最近では数学分野でもシミュレーションが増えているが、プログラムが正しいか、手続きに矛盾がないか等のチェックが十分ではない。結果が一人歩きする面もある。計算に用いたパラメータや計算過程の情報をきちんと管理すべきだ。これまでの気候変動シミュレーションの結果をまとめて公表するのは気象学会の役目だと思う。“ここまでは判っている”という情報をウェブで公開する方法もあるだろう。

(山元) シミュレーションの検証は難しい問題だ。

都市化の影響や気象測器の変遷もあり、きちんと

した検証は難しい。「シミュレーションはフィクションだ」と言って怒られたことがある。現象の一面を突いていると言えるためには、結果の信頼性をきちんと押さえなくてはならない。そのために、地味な作業だが、信頼できる過去のデータセットの作成をお願いしたい。地上観測データは100年以上の蓄積があるが、ラジオゾンデ等についても測器の変遷を含めたデータ管理が必要だ。特に上層のデータは信頼性をきちんと把握する必要がある。

(新野) 米国の学会は、社会問題に対する公式声明を出している。同様な対応ができれば良い。無言でいるのではなく、“ここまでは言う”という線をきちんと考えるべきだ。

(木田) 公式声明という点では、気象学会の地球環境問題委員会が、公開シンポジウムの開催やパンフレットの作成を行っている。これも公式声明の1つの形だろう。社会に向けてどう表現して行くか、今後のスタイルについて改めて考えたい。

(伊藤) 斉藤監事の100年先の予報の批判のお話で思い出したが、3月の物理学会で“ニセ科学批判”のシンポジウムが開催される予定で、その世話人の話を聞く機会があった。その話では、「水に感謝すると“良い”水になり、水を粗末に扱うと“悪い”水になる。我々の身体は水でできているので、水に感謝しよう」という内容が小学校の道徳教材に入っているそうだ。温暖化でも似たような議論、すなわち明らかに非科学的な議論があるのではないか。無視するのではなく、きちんと批判することが大切だ。問題を公開してマスコミを利用する方法もある。このような対応が、最終的な声明の基礎になっていくのだと思う。

(岩崎) 山元名誉会員のお話にあった過去のデータセット整備に関連して、気象庁と電力中央研究所では、過去25年間の再解析を実施中である。これは最新の数値予報技術を利用し、過去の観測データを用いて25年間の大気変動を再現するものであり、何度も計算をやり直して、より良い再現結果を得る努力が続いている。気象学会としてこのような取り組みを支えたい。

(竹内) 諸外国でもそのような取り組みはあるか。

(岩崎) 長期再解析は、欧州中期予報センター(ECMWF)や米国環境予測センター(NCEP)などがすでに実施している。日本の再解析はそれ

に続くものだ。各々の再解析はそれぞれ違う特徴を持っている。過去の再現の精度を向上させることは大事な課題だ。

(廣田) 伊藤理事の“ニセ科学”のお話は恐ろしい内容を含んでいる。情報は発信者の肩書きによる“権威付け”の影響がある。肩書きで物を言うときは責任を伴うということだが、肩書きのある情報が全て正しいとは限らない。肩書きという権威がない状態で物事を伝えるのは難しいが、中身をきちんと伝える努力が必要だ。

(伊藤) 権威付けられても問題のない情報はどんどん発言していく必要がある。

(廣田) 環境問題はあらゆる側面を含んでいる。我々も真剣に取り組む必要があるということだろう。

### (3) 気象データの流通・活用および気象予報士会と気象学会の関係について

(気象集誌編集委員会：岩崎委員長) 衛星観測や数値予報等の気象データはその種類も量も急速に増加しており、研究や業務におけるデータの高度利用は重要な課題である。気象学会は気象データの公開と利用に関する会員の活動を積極的に支援する。気象学会は2005年7月26日付で、気象庁に“研究用気象データの活用に関する要望書”を提出し、これにより気象庁の保有するさまざまな気象データの公開が包括的に許可された。ただし大量のデータを利用する側の管理体制が十分ではないので、気象学会はソフト・ハード両面で受け皿の整備を検討する。利用できるデータは現在のところ研究目的に限られているが、今後は実利用を含めた応用の最前線を視野に入れながら、データポリシーを適時適切に考えて会員に対する支援を進める。

(廣田) 第1回評議員会では、気象データの利用についていろいろな立場からご意見をいただいた。陳評議員には気象協会の立場、岩田評議員には予報現場の立場、そして丸山評議員には教育現場の視点から提言をいただいた。岩田評議員からは、研究用データを活用するための環境の整備に、学会の役割が重要であるとのことご意見もいただいた。今回の回答に対してもコメントをいただきたい。

<丸山健人評議員>

データの利用環境が構築されつつあることを、気

象学会が宣伝すれば良いと思う。お役所的にならず、データが有効に使われた例などを示してもらいたい。

<陳 介臣評議員>

気象庁が研究用データの公開を包括的に許可したのは英断だ。次は学会が、データを受け取った後の対応をきちんと議論しなければならない。研究的な利用が徐々に進んでいるようだが、受け側の責任で技術的・経費的な面に対処する必要がある。これらについては、基本的に気象学会を中心にやっけて行くということなので、データの重要度を認識して流通させる仕組みが構築されると良いと思う。

<岩田 修評議員>

気象予報士会では、会員の技能研鑽や研究発表の目的に限り、気象業務支援センターから購入したデータを無料で配布する環境を作っている。データ利用に関するアンケート調査によれば、数値モデルの格子点値についても購入の要望があった。大学等の研究機関への提供とは異なる視点、例えば“生活視点”のような研究利用も出てくるだろう。独自の動きもあるが、協力・連動して訴えかけたい。私はもともとIT業界の人間だが、国のデータは学術目的なら無料が常識だ。なぜ気象データは有料なのか。データ提供の前提（発想）を変えた方が良いと思う。

富士山や筑波山など、観測所の廃止や無人化などを最近よく耳にするが、大学と共同した活動でデータが利用できるようになる場合もあり、共同戦線が有効だ。気象庁にとってデータを提供し易い環境を我々が作って行くことも重要だと思う。

(廣田) 気象庁への要望書に基づくデータ提供はまだ限定された内容であり、努力すべき事項が多々ある。衛星観測データの活用についても課題が多い。

(中村(健)) 地球観測衛星データは基本的に無料だ。宇宙航空研究開発機構(JAXA)も、全てのデータを無料で提供する方向で検討を進めている。ただ、衛星データは容量が膨大であり、今後増大する一方なので、利用については決して楽観できない。データを使い易くする環境の構築が課題だ。

(廣田) 衛星観測データの活用について気象学会が努力すべきことは何か。

(中村(健)) どのような配布形態を望むかをユー

ザーに問いかけることだ。JAXAも要望を待っている。

(古川) 平成8年に、気象業務支援センター経由で気象庁のデータ提供する方針が決まった。このとき、データ料は取らないが、受益者による通信料の経費負担が決まった。完全に無料にするのであれば、その経費を支える仕組みが必要だ。米国海洋大気庁(NOAA)は国家組織として種々のユーザーに対応していると聞いている。日本の気象データ流通は支援センターを使う独特のスキームなので、無料化は難しい。もちろん、研究・学術レベルのデータ利用については、学会や大学・研究所での議論が必要だ。

(中村(健)) 米国航空宇宙局(NASA)のデータ提供は“OPEN POLICY”であり、他の機関がこれに追随している。お手本はある。

(田中) 15年位前から気象庁とデータ提供について交渉してきた。米国はその当時から無料だった。米国には政府のスポンサー機関があり、大学のシステムを通じてリアルタイムでデータが流れている。日本はそのような流通形態を認めてこなかったが、その後道が開け、気象業務支援センターからデータが得られるようになった。これは素晴らしいことだ。今回の提供についても、研究者のみの優遇では矛盾がある。これまで総論では提供賛成だが、各論では詰め切れないという状況の繰り返しだった。しかし徐々に使い易くなってきている。現在では、気象業務支援センターからデータが外に出れば、商業利用でない限り使用は無料である。

<陳 介臣評議員>

気象協会も受益者による経費負担で気象業務支援センターからデータを購入している。今回これとは別に、気象学会経由で研究データの利用の道が開かれた。研究以外の現場に不公平感があるならば、学会がコントロールするしかないだろう。気象業務支援センターを通じたデータ提供について、例えば税金で経費を賄うことで無料にする考え方もあろうが、過去の経緯も踏まえて議論する必要がある。

(廣田) 気象庁に対して提供を申し入れているデータは、当面は研究利用に限定している。研究以外の分野に対してどのように働きかけるかについては、議論が煮詰まっていない。

#### 4. 自由討論

(廣田) 本日の議題について一通り議論した。ここからは、議題にとらわれず、学会の活動についてご自由に発言していただきたい。

<木村龍治評議員>

地球環境問題と多少関係するが、日本は気象災害が多い。昨年12月に、風による羽越線の脱線事故があったが、20年程前にも兵庫県の余部鉄橋で同様な事故があった。冬の日本海側は、強風と地形的要因が重なった災害が多い。気象学会として日本の気象災害に取り組む姿勢が欲しい。今冬の豪雪についても現象面や被害の側面が強調されているが、気象災害への対応として、背景となる豪雪の頻度や過去の事例等を正しく認識することが必要だ。

(廣田) 羽越線の事故の例が出たが、風がご専門の竹内名誉会員からコメントをいただきたい。

(竹内) 気象災害に対して、気象学会は物を言うべきだ。羽越線の事故では風工学会から発言があった。気象学会も気象面の意見を持つべきだし、必要なら研究すべきである。このような現象を捉えるための観測と予測の技術について勉強すべきである。他にも黄砂や都市気候など特徴のある現象それぞれに対して物が言える十分な人材が必要だ。

(古川) 陳評議員が言及された“社会との接点”に関連して、最近では航空・鉄道事故調査委員会や、最近のマンション問題での土木学会や建築学会などの活動がある。羽越線事故の際に気象学会員がテレビに出ていたようだが、学会の活動ではなかった。災害事故調査は補償問題に影響する場合もあり、関係省庁との関係を考慮しつつ適切に行動する必要がある。加えて適切な学問的発言が要求される。社会との接点を考える上で難しい問題だ。

<陳 介臣評議員>

災害現場での資料収集は難しい。早く駆け付けるには予算措置も必要であり、学会の基本方針を固めることが課題だ。また現場で迷惑にならないよう、他機関との関係を調整する訓練も必要だ。加えて学会員が適切にコメントできることが重要だ。

(新野) 15年程前に、千葉県で竜巻の災害があった。夜7時頃に車のラジオで第一報を聞き、翌朝一番に駆け付けたので現場が片付く前に調査できた。気象学会には災害調査のための活動組織がない。

例えば“気象災害委員会”のようなものを地方支部も含めて組織すれば、すぐに動くことができ、気象学的な面と社会的な面との両方から調査している印象を社会に持ってもらえる。こうしたアピールは非常に重要だ。

(廣田) 突発的な災害に対しては、政府に自然災害調査の予算がある。羽越線の事故では、最初は人災の可能性が報道され、風についてはあまり注目されなかった。その後人災は否定されて自然災害という結論になったが、どこまでが人災でどこからが自然災害かという線引きが難しく、すぐに出て行けない面もある。ただ、気象学会内で自然災害に関する議論が少ないのは事実だ。

<木村龍治評議員>

国民にとって一番の関心事は“異常気象”だ。地球温暖化も、結局は異常気象発生の元凶として見られている。普段の生活に直接結びつくのは異常気象だからだ。

(藤部) 羽越線事故から1か月後に開かれた風工学会の報告会で、関連報告が5件あり、フットワークの良さに驚かされた。

(齊藤) “行政減量・効率化有識者会議”第2回会合では、気象庁が定員削減対象機関として名指しされた。海上保安庁等は、防災や安全に関わる要員は減らすべきではないという理由で削減対象から外れている。気象庁は防災機関と見做されていないのではないか。「観測要員を大幅に削減するべきだ」というパブリックコメントもあり、継続的な観測業務の重要性が認識されていない。ただ、気象庁にも反省すべき点がある。かつて台風が近づくと気象庁や管区気象台からのテレビ中継を行っていたが、最近は行わなくなってしまった。防災機関として国民の目に見える形でメディアに出る機会が減ったことが、このような意見を生む原因のひとつになったのではないか。新野理事が“災害委員会”についての提案をされたが、気象学会には、学術面で気象庁をサポートしていただくと共に、国民の生命・財産を守るための目に見える防災活動の在り方を考えていただきたい。

<岩田 修評議員>

今のご意見に大賛成だ。政府の削減対象リストでは、気象庁以外の部局は“〇〇省△△局◇◇課”という単位での掲載だが、気象庁は“気象庁”としか書かれていない。この違いは重要だ。予報や観測で

重要と思われる要員が、いきなり削減対象として提示されているのにはショックを受けた。現在気象業界の商業規模は300億円に達する。更に成長が期待できる分野なのに、発信力が足りない。情報を取りに来てもらうだけでなく、マスコミ等を利用した広範な対策もあって良いと思う。これが広い意味の気象業界の活性化につながると考えている。

(廣田) 竹内名誉会員にお伺いしたい。局地的な現象で住民に被害が出た事例について、以前はずいぶん議論があったと記憶しているが、最近は活発ではない。このままで良いのか。

(竹内) このままでは駄目だ。気象学会が防災の面で積極的に活動する必要がある。局地的な現象にはいろいろなものがあり、気象庁も地元気象台を通じて災害調査をしている。気象庁との関係を深めるために、日頃からの話し合いが必要だ。防災関連の活動は、気象庁と連携して行うべきだ。

(藤部) 気象災害が発生した場合、本庁や管区気象台が数日程度で速報を出しているが、あまり知られていない。宣伝不足だろう。

(竹内) 気象庁は“商売下手”だ(笑)。

(古川) 肩書きが絡むと物が言いにくい面があるだろう。齊藤監事の定員削減のお話には驚いた。気象庁が独立行政法人化されなかったのは、防災という役割があったからだと理解していた。それを否定するような議論は問題だ。気象庁と根底部分での連携の必要性を強く感じる。予報課長がテレビに出なくなったのは、予報の民間解放と連動している。解放を契機に気象情報の提供の在り方が大きく変わった。一方、地震の際は今でも気象庁の担当課長がテレビ会見している。このことも含め気象庁と気象学会との協力について包括的に話し合う必要がある。

(山元) 社会との設点は、教育も含めいろいろな場面がある。この評議員会のメンバーに、マスコミ関係者や気象データ利用者も入っておられれば良いと思う。施策を検討する上では、違った観点から見るのが大切だ。現在の評議員の方は、研究畑の方以外は気象畑のみという印象だ。機会があれば評議員の構成について議論願いたい。例えば電力気象は一大勢力であり、電力消費の面から真夏の東京の最高気温が重大な関心事である。周辺分野も切実な問題を抱えていることを認識することで、また違った方向に進むことができると思



う。

(廣田) いろいろなお立場の方のご意見を伺うのが、評議員会の基本的な立場である。今のご意見を今後の評議員会に反映させていきたい。

た。それぞれの問題を整理し、今後の気象学会の取り組みに反映させていきたい。

なお、本日の議事録については、第1回と同様にみなさまに目を通していただいた上で、学会機関誌“天気”に掲載したい。

#### 5. 閉会の挨拶 (廣田理事長)

第1回に続いて貴重なご意見・ご提言をいただき

---