

## 第37期第2回評議員会議事概要

日 時：2014年2月28日（金）15時～19時

会 場：TKP 大手町カンファレンスセンター・ホール22B（大手町 KDDI ビル22F）

出席者（敬称略）：

（評議員）池田駿介（東京工業大学名誉教授），  
加藤照之（東京大学地震研究所教授），  
田中 淳（東京大学大学院情報学環教授・  
総合防災情報研究センター長），  
辻 篤子（朝日新聞社オピニオン編集部），  
名越利幸（岩手大学教育学部教授），  
藤井敏嗣（東京大学名誉教授），以上6名。

欠席：原澤英夫（国立環境研究所理事）。

（名誉会員）浅井富雄，立平良三，新田 尚，

松野太郎，以上4名。

（理事）新野，藤谷，岩崎，経田，佐藤（正），田中（博），中島，中村（健），平井，廣岡，藤部，三上，余田，以上13名。

（監事）岡本，以上1名。

（支部長）牧原康隆（東北支部長），神田 豊（中部支部長），以上2名。

（事務局）田沢，渡辺，下道，以上3名，

合計29名。

配布資料：

H37-2-1 第37期第1回評議員会議事概要（「天気」2013年11月号掲載予定）

H37-2-2 第1回評議員会の課題について

H37-2-3 日本の気象学の現状と展望（「天気」2014年3月号掲載予定）

H37-2-4 公益社団法人日本気象学会倫理規程（案）

参考資料：

H37-2-参1 第37期第1回支部長会議議事概要（「天気」2013年10月号掲載）

H37-2-参2 「不確実性に配慮した放射性物質の拡散予測情報の活用」（「学術の動向」2014年3月号掲載予定）

席上配布1 気象予報士 CPD 協議会への参加のお願い（案）（気象予報士 CPD 制度創設準備委員会）

席上配布2 飛び出す温帯低気圧ペーパーモデル（国立科学博物館）

### 1. 開会

○藤谷副理事長 ただいまから公益社団法人日本気象学会第37期第2回評議員会を開催いたします。評議員会を担当しております企画調整担当理事の藤谷でございます。よろしくお願い申し上げます。

最初に資料の確認をいたします。議事次第、評議員・名誉会員・理事・監事・支部長名簿、資料 H37-2-1から4でございます。H37-2-1は第1回評議員会議事概要で、「天気」11月号に掲載しています。H37-2-2は前回の評議員会で提起されました課題について、理事会においてどのような対応を検討しているかを簡単にまとめた資料です。H37-2-3は、後で詳しくご説明いたしますが、日本の気象学の現状と展望をまとめたもので、「天気」3月号に掲載予定です。H37-2-4は前回もご議論いただきました倫理規程案の修正版です。

他に参考資料として、資料 H37-2-参1「第1回支部長会議の議事概要」（「天気」10月号掲載）、H37-2-参2「不確実性に配慮した放射性物質の拡散予測情報の活用」（「学術の動向」3月号掲載予定）です。さらに、席上配付資料として、気象予報士会の CPD 関連文書、名越評議員からいただきました「温帯低気圧ペーパーモデル」です。これにつきましては、後ほど、ご説明があります。評議員会は2回目の開催ですが、前回ご欠席の方もおられますので、理事長より評議員のご紹介をお願いします。

### 2. 評議員の紹介

○新野理事長 本日は、どうもありがとうございます。それでは、最初に評議員の先生方からご紹介させていただきます。東京工業大学名誉教授の池田駿介先生です。東京大学地震研究所教授で地震学会会長の加藤照之先生です。東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター長・教授の田中 淳先生です。朝日新聞の論説委員を経て、現在は朝日新聞オピニオン編集部にいらっしゃいます辻 篤子先生です。岩手大学教育学部教授の名越利幸先生です。気象庁火山噴火予知連絡会会長で東京大学名誉教授の藤井敏嗣先生です。なお、国立環境研究所理事の原澤英夫先生は急用のため、残念ながらご欠席です。

### 3. 名誉会員・理事・監事・支部長の紹介

理事長より、名誉会員の紹介の後、理事、監事、支部長の自己紹介が行われた。

### 4. 理事長挨拶

○新野 本日は、評議員の先生方並びに名誉会員の先生方には大変お忙しい中、日本気象学会第37期第2回評議員会にご出席をいただき、誠にありがとうございます。私ども日本気象学会は今年の4月に公益社団法人化をいたしました。その準備を進めておりました3年前の第36期理事会の評議員会において、気象学会の本務である気象学・気象業務の発展に加えて、社会にどのように貢献すべきかということで、「現代社会における学会の役割と将来への展望」という課題で評議員の先生方のご意見を伺ってまいりました。

第37期理事会の評議員会でも引き続き同じ課題を設定させていただきました。昨年7月の第1回評議員会では、その中でも、最新の気象学・大気科学によっても不確定性が避けがたい情報、例えば気象災害の軽減に資する情報や、気候変動・環境変化にかかわる情報をいかに一般の方々に伝え、また施策に生かしていただくか、若手研究者の育成をどのようにするか、初等中等教育にどのように貢献していくか、に関してご意見をいただきました。

本日の第2回評議員会では、前回いただいたご意見に理事会としてどのように対応したか、あるいは対応しつつあるかを最初にご報告させていただき、それに対して、約3時間弱の時間でございますけれども、忌憚のないご意見をいただき、今後の学会の運営に生かしていきたいと存じております。何とぞよろしく願います。

### 5. 議事

○新野 それでは、ここからは私が司会を担当させていただきます。まず議事の最初に、第1回評議員会でもいただいたご意見・ご提言に対して、どのように対応してきたかについて、幾つかの項目毎に報告させていただきます。ご意見をいただければと思います。最初に、概要説明として、資料H37-2-2に基づいて企画調整担当理事の藤谷より説明させていただきます。

○藤谷 それでは、私からご説明いたします。第1回の評議員会でいろいろな課題についてご指摘、ご提言等をいただきました。非常に多くの項目がありましたが、先ほど申しました資料H37-2-1の議事概要等を

検討し、重要な課題であると判断いたしました6項目を抽出し、理事会等で議論を行ってまいりました。それぞれの項目につきまして、後ほど担当理事より詳しくご説明いたしますが、最初に私のほうから簡単に全体の概要をご説明いたします。

まず、1番目の項目でございますが、前回の会合におきまして、学会の社会貢献の最重要なものは、「気象学の発展に貢献すること」ではないかというご指摘がございました。これにつきましては、「日本の気象学の現状と展望」を取りまとめ、「天気」3月号に掲載いたします。後ほど、学術委員会担当理事からご説明いたします。

2番目の項目は、第36期評議員会から議論いただいております。「不確実性を伴う情報の取り扱い」です。非常に難しい課題ですが、一応、ここでは3つの項目、「気候予測の問題」、「集中豪雨・突風などの気象災害の予測の問題」、従前から議論いただいております「原子力施設からの放射性物質の拡散の問題」に絞りました。これらの項目について、担当委員会である、地球環境問題委員会、気象災害委員会、原子力関連施設の事故に伴う放射性物質拡散に関する作業部会等で検討が行われていますので、それぞれの委員会、部会担当理事からご報告し、議論をお願いしたいと思います。

3番目の項目は、気象予報士会との連携です。特に継続研鑽(CPD: Continuing Professional Development)について、教育と普及委員会での検討経過を担当理事よりご報告します。

4番目の項目は、前回も議論いただきました倫理規程です。前回の評議員会でもご意見等も踏まえて、その後、理事会で検討し、加筆修正したものを本日提示しておりますので、ご議論をお願いします。

5番目の項目は、前回も少し議論を行い、第1回支部長会議でも議論をいたしましたジュニアセッションについてです。この課題も非常に重要で、その後、理事会や、先般開催した第2回支部長会議で議論いたしました。その結果につきまして、企画調整担当理事、並びに、関係委員会担当理事からご説明いたします。

最後に、6番目の項目として、社会的要請課題の把握の方策です。これはなかなか難しい課題で、資料の次のページに、第36期評議員会からの課題を記載してありますが、この中の第8項目(科学と施策を結び付ける、あるいは社会とのつながりを強める研究連絡会の設置や投稿の促進)、第9項目(科学的成果を行政

に届ける仕組みの構築)、特に第9項目と密接に関係しています。この課題につきましては、理事会であまり検討が進んでいないのが実情です。本日の評議員会でご議論いただき、いろいろとご指摘、ご提言等を頂きたいと考えています。

以上が、本日の評議員会でご議論を行っていただく課題の概要です。

○**新野** 一応、以上のような内容で進めさせていただく予定ですが、今の時点で何かございますか。特にございませんようでしたら、資料の課題順に理事会側からご報告させていただいた後に、ご意見をいただきたいと思えます。

気象学会の社会に対する一番の貢献であり、本務である「気象学の発展への貢献」に関して、学術委員会が「気象学の現状と展望」という提言をまとめたので、学術委員会担当の岩崎理事から説明をお願いします。

○**岩崎理事** 資料 H37-2-3をご覧ください。日本気象学会は公益社団法人となりましたが、それに伴って運営の透明性の確保と社会貢献が強く求められるようになりました。また最近では、気象学会が、大型計画の立案に関して、公平な立場で科学的な見解を求められる機会も増えてきました。このため、学術委員会では気象学の現状についての認識を学会員と共有するとともに、それを社会に広く説明していく必要があると考え、日本の気象学の現状と展望に関する見解を取りまとめることにしました。当初、2010年に検討を開始し公益法人になる前の2年間で終了する予定でしたが、問題が大きくなり、私の力不足もあり、結局、4年近くかかり、公益法人化後の完成となってしまいました。公益法人化前に完成できなかったことに対してはたいへん申し訳なく思っております。

中身について、2ページ目の目次に沿って簡単にご説明いたします。第1章は基礎科学としての気象学について取りまとめています。サイエンスとして新しい現象を発見し、それを気象学の理論的枠組みで説明する、原理原則を確立することが根本です。それぞれの分野における現時点での、これまでの研究の成果及び今後の方向について取りまとめております。

第2章は気象監視予測と災害科学というタイトルで、主として天気予報について書いております。気象予測と気象に伴う災害の防止は、気象学の重要な応用分野です。

第3章は環境の科学に関する事項をまとめておりま

す。環境問題も気象学の応用の重要な分野であり、都市の大気汚染からグローバルなオゾンの問題、二酸化炭素などの地球温暖化の問題などがあります。環境問題は深刻さを増し、一層重要な課題になっています。

第4章では、気象学が抱える喫緊の課題を取り扱います。学際科学としての研究推進、地球惑星科学連合(JpGU)との関係、国際協力、それから、大型研究の推進方策、衛星観測の推進方策、航空機観測体制の構築、大規模数値シミュレーション、さらには気象・気候データの利用に関することを取りまとめております。

第5章では、教育と人材育成についてまとめております。

第6章には、8項目の提言が示されています。全体を網羅する形で、これから何をしなければいけないか、ということ簡潔に取りまとめたものです。

我々は、この文章によって共通認識をつくりたいと思っておりますが、ただ、その共通認識を一方的に押しつけるつもりは全くありません。むしろ、会員が気象学についての見解をそれぞれ考えるための材料を提供したいと考えています。学会は、もともとボトムアップの組織であり、この原則は変えてはならない。ただ、気象学を発展させるためには大型計画も必要で、そのためにはボトムアップでありつつも調整機能を高めていくことが、現在の日本の気象学にとって重要な課題になっています。

これまで気象学のインフラは気象庁にお任せという傾向があったことは否めません。気象学の一層の発展のためには、インフラの構築に関しても積極的に新しい提案を行ない、それを推進していくことが、大きな課題であると考えております。

○**新野** どうもありがとうございました。かなりの大部ですので、短時間に細部までご覧いただくのは難しいでしょうが、評議員の先生方、あるいは名誉会員の先生方から何かご質問とかご意見とかございましたらお願いします。では、松野先生、お願いします。

○**松野名誉会員** いつも同じようなことばかり言っていますけれども、今、岩崎理事がお話になった4.2で、地球惑星科学連合、その中に書かれていることで、気象学からのいろいろな社会に対する、とりわけ政策提言というようなことをやっていく上で学術会議とのパイプ、これが書かれているのですが、それについての質問、コメントです。

どうも昔と随分変わっているという現状を踏まえて

いるのだとは思いますが、ここの22ページの左側ですか、下から1/3ぐらい、「今後、日本の科学行政における気象学のプレゼンスを示していくためには、JpGUを通さざるを得ないのが現状である」。何かちょっと寂しい感じがするような表現があるのですけれども、現状認識として本当にこういうことかというようなことです。仕組みの問題と、それから、その中における、地球惑星科学の中におけるその位置づけですか、この辺の問題です。

それはもともと学術会議の改編のところに一番大きな問題があると思っているのですけれども、これはどうしようもない。以前にも発言していますが、要するに学問分野でちゃんとしっかりとあらゆる分野を網羅するようになっていない。かつて学術会議では、分野別に専門家による研究連絡委員会ができていたけれども、会員は比較的少数でした。今は、前よりは会員数は多いのだけれども、絶対数としては少数の人を会員として選び、会員のみで活動に頼るので、ある意味で偏ってしまうという、学術会議の改編に伴う構成上の問題があると僕は思っています。しかしながら、それを前提にした上でこういう言い方をせざるを得ないのか、これを打開する方法はないのかと思っているのですけれども、これはいかがなものでしょうか。

○新野 中島理事からお答えいただけますか。

○中島理事 先生がおっしゃるように、この文章は、私ももう少し元気が出るように書いたほうがいいと思うのです。私も学術会議会員ですし、気象学会の理事の方で連携会員等になられている方も多いので、学術会議へ気象学会から直接話はしています。しかし、ご存じのように20期のときに研連システムを壊してしまって、個人会員によるシステムになったために、学会との連携が非常にまずくなったということは、現在の西会長もわかっています。その反省が少しあって、例えば国際リニアコライダーの話とか、日本版NIHの話等に関して、学協会と話をしながら、提言をまとめていくというスタイルになってきています。大型研究計画等についても地球惑星科学分野に関しては、学協会の連合体である地球惑星科学連合に一応諮問というか、相談が来ます。

大気関係に関しては連合に大気水圏科学セクションがありますので、セクションから気象学会等に我々が伝達するような格好になっています。連絡の道筋は今みたいなことになっているのですが、直接、学術会議に言っていただくような道筋も確保できておりますの

で、先生が危惧されている問題はだいぶよくなってきていると思います。この文章、今から書き直せるかどうかわかりませんが、直接的に貢献していると言いたほうがいいかもしれません。

○松野 ありがとうございました。

○岩崎 JpGUと気象学会との関係については、かなり議論しました。以前より気象学会の主張が通りにくくなったということを認識した上で、学術会議に人を送り込む作戦を立てる必要があります。中島理事のように元気な人が学術会議に入っていれば問題ないのですけれども、それを継続的にやっていかなければならないと思います。

○新野 松野先生がおっしゃるのはそのとおりなのですが、今のシステムの中でどういうふうに気象学会がプレゼンスを示していくか、学会というより気象のコミュニティがやっていくかということが大事だと思います。中島理事は、地球惑星科学連合の大気水圏科学セクションのプレジデントもやられていて、連合の中で、このセクションのステアリングをさせていただいています。ただ、連合の会員に占める気象学会員の割合は必ずしも多くなくて、大気水圏科学セクションでも気象学会の人数は少ないですね。

○中島 人数は少ないのですが、セクション内の割合としては相対的には多いです。

○新野 そうですが、気象学会の会員数からするとかなり割合が低いという問題はあります。ただ、気象学の性格として、気象予測などの気象業務につながる部分と基礎科学の部分とが密接にリンクしながら、お互いが発展していくというところがあるので、気象学会の方により魅力を感じる人が結構多いように思います。そういうことで、これはなかなか強制して変えられるものではないのですが、意識としてはなるべく連合にも会員として加わって、そこで発言力を増やしていくことは必要かと思われま

もう一つ、最近、学術会議でおよそ数十億円以上の予算を必要とする「大型研究計画のマスタープラン」というものをつくるようになり、このマスタープランに載ったものをさらに文部科学省の科学技術・学術審議会のワーキンググループで審議し、上位になったものが予算化されるというシステムができています。このようなシステムになると、従来のように気象学とか地震学とかの分野単位で提案しても、なかなか物理学や天文学等のコミュニティのまとまりの良い分野と肩を並べた形で学術会議から出ていってこれないという

問題があり、地球惑星科学全体でサポートして提案していくようにしないと、なかなか他分野に太刀打ちできないという問題があります。非常に多様な分野がある地球惑星科学の中でうまく順位づけをして、どういうふうにそれをサポートして提案していくか、ということは大きな課題ですが、地球惑星科学の枠組みの中で気象学がどれだけ頑張ってやっていくことも重要なことかと思えます。

○中島 はい。

○新野 ほかに何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。そうでしたら、次に移らせていただきます。

次は、不確実性を伴う情報の取り扱いです。これは先ほど藤谷理事から説明がありましたように、気候予測の問題や、集中豪雨や突風などの予測の問題、原子力施設からの放射性物質の拡散の問題などがございます。このうち、放射性物質の拡散の問題については、第36期にかなり議論いただきましたが、学会内で作業部会を設けてこの問題の検討を進めてきていますので、作業部会長の岩崎理事から経過を報告いただきたいと思えます。

○岩崎 福島第一原子力発電所事故で、放射性物質拡散モデルの情報が適切に提供されなかったという問題を踏まえて、気象学会の中に「原子力関連施設の事故に伴う放射性物質拡散に関する作業部会」がつけられました。予測の不確実性の問題は、気象学では、気象予測をはじめとして、いろいろなところで出てきます。ただ、それぞれの問題によって、社会の受けとめ方は非常に異なっています。それで、問題の特殊性をよく考えて対処する必要があります。この作業部会では昨年に提言を取りまとめて、この評議会でもたしかご紹介させていただいたと思えます。

○新野 正確には、案の段階で、ご紹介しました。

○岩崎 その後議論して提言がまとめられました。作業部会では、引き続き気象学会として何をなすべきか議論を重ねています。緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI：System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information）の公開を阻んだ理由の1つは、不確実性にあつたと理解しています。SPEEDIの予測は、気象予測に加えて、放出条件や輸送計算など、いろいろ誤差が含まれています。誤差を含む情報を社会に提供すべきではないという強い意見がありました。しかしながら、放射能汚染においては最悪に備えて最善の策を選ぶことが大事

であり、現在の数値モデルによる予測は、それはたとえ不確実性を含んだとしても、有効活用は基本的に可能であると考えています。

ただし、予測情報が正しく活用されるためには、事前に活用法が具体的に検討され、示されることが重要であると考えています。我々作業部会では、不確実性を含む拡散予測情報をどう役立てるのか、数値モデルの結果をどう有効活用するのか、議論を進めています。最終的に報告の形でまとめたいと考えています。数値モデルの予測では、放射性物質の濃度の絶対値はわからないという欠点があります。反面、モニタリングは、数値は正確だが、見逃しや情報の遅れなどが生じます。数値予測とモニタリングを最適に組み合わせ、相互に補完するような、実況監視・予測情報を作成・提供する仕組みを構築すべきだと考えています。

作業部会の取りまとめには、まだ、相当時間がかかる見込みです。参考資料に、私が昨年、学術会議で行った講演の内容について、添付させていただきました。この内容は、基本的に作業部会での議論に基づいています。今後、さらに議論を深め、最終的に数値予測の活用法を整理したいと考えております。以上です。

○新野 どうもありがとうございました。これに関して何かご質問やご意見とかございましたら、お願いいたします。池田先生、お願いします。

○池田評議員 この問題はどの分野でも大変大切な問題でありまして、土木工学の分野でも、かつて日本では地震が来ても絶対大丈夫だというようなことを言って、それが見事に壊れてしまって、大変なひんしゆくを買ったことがあるのです。どこまでは言えるか、あるいはここからはちょっと難しい、というところはある程度はつきり言っておかないと、多分、一般の方はこういう計算結果が出たら、これはもう信頼できると思うでしょう。あるいはそれがうまくいっていないと、いや、この学問は駄目だねということと思われるわけで、そのあたりをやはりしっかり分けておかないといけないような気がするのですが、いかがでしょうか。

○岩崎 おっしゃるとおりだと思います。不確実性を考慮して、どう使うか、どういう仕組みであるべきなのかということ、この文章のセクション5にまとめております。数値モデルの予測情報等が突然提供されても、活用法に関する十分な予備知識がなければ有効活用は難しい。活用法に関するガイドラインが示され

ることがとても大事だと思います。

○池田 わかりました。

○松野 質問ですけれども、これは実際の問題としては、気象庁が研究的な意味でモデルをよくするのは措いておいて、実際に使うという意味では従来から SPEEDI を持っていた機関がまだあると思うのです。そこにデータをいかに提供するかというのが一番大きな問題だと思うのです。この問題が起こったときにこの席で発言しましたが、今や気象庁は 2 km メッシュで非常に細かいデータでもって現状を把握していますし、ちょっと先までは予想・予測もしているので、それを提供すれば、それで随分違う。

今までの非常に粗いメッシュで、大部分は SPEEDI の中でやっている。あのとき改めて勉強してみたら、500 m ぐらいに内挿か何かを一生懸命やっているのですけれども、2 km メッシュになれば、内挿はほとんど単純内挿でよくなる。単純というのも変ですけれども、それだけで精度が非常によくなります。気象庁がどれだけのことを今やっているのか、それに応じて今度はさらに、それでも不十分なところの研究開発という問題を考えれば良いのだと思うのですが、その辺を教えていただけませんか。

○新野 これは私の個人的な考えですけれども、学会でやれるのは、こういうやり方をするのが良いという提言をするところまでで、実際に業務としてやっていただくのは適切な現業機関でやっていただく必要があるかと思えます。

○松野 それを見てやらなければいけないから、それを知らないとか何もわからないのではという、ただそれだけです。

○新野 そうですね。それで、今、気象庁は国際原子力機関 (IAEA: International Atomic Energy Agency) の業務として広域の……。

○松野 それはいいです。

○新野 広域の拡散に関しては業務となっているのですが、ローカルな拡散は現状では業務になっていない。前回、SPEEDI に関しては原子力安全技術センターがオフィシャルにその予測をする役割を……。

○松野 要するに 2 km メッシュのグリッドポイントバリューをちゃんと SPEEDI のやっているところに提供しているか。当然、常識的に考えればそうなりますよね。

○新野 ええ。ただ、……。

○松野 それがどうかということでもって、あと我々

研究者とか、みんながどんなことをやるかというのは、それをもとに後で考えなければいけないことになりますけれども、現状がどうかと。

○新野 ただ、緊急時の拡散を予測することになっている機関が、使うモデルを絶えずその時点での最善の性能のものにしていくというのは、例えば業務として絶えずモデルを改善している適切な機関から提供されるような体制をとるべき、ということを学会から提案していくというのが良いのではないかと個人的には思っています。岩崎理事から、作業部会としてどう考えられているか伺えますか。

○岩崎 数値モデルの精度向上に関しては、着実に研究を進める必要があります。学会は積極的に情報交換の場を提供するなどして、研究をサポートしていく必要があります。また、SPEEDI に関して言えば、必要な情報がなぜ社会に適切に提供されなかったのかということも検証していく必要があります。

当時のシステムでは、途中に政治的判断が介在し、情報が提供されなかったように思います。世界気象機関 (WMO: World Meteorological Organization) と IAEA の環境緊急対応 (EER: Environmental Emergency Response) が考えた仕組みでは、放射能漏れの事故が起きたら、定められた時間内に予測情報を提供することになっています。情報提供には政治的判断を必要とせず、提供した後で必要なケアを実施します。専門的な知識を十分持たない行政官や政治家がこの情報を提供できますか、と問われたときに、すぐに提供できますと答えるのは難しいと思います。提供可能な情報は何なのか、それをどのように活用すべきか、平時に十分検討した上で、緊急時にはほとんど自動的に発信されるような仕組みを構築すべきだと思います。

○新野 それと同時に、先の提言にも書いてあるのですけれども、普段からそういう情報の出し方や、情報が出たときの対応について、一般市民も含めて慣れておいていただくという準備が必要だと思います。

○藤谷 関連する情報として、昨年10月に福島原発事故以来初めて原子力防災総合訓練が川内原発で行われました。テレビでも放映されたように、安倍首相が官邸で避難指示を出したりしました。この訓練は新しい原子力防災指針に基づいて行っています。従前の防災指針ですと、SPEEDI の予測結果とモニタリングの結果を勘案して防護措置基準を決めるとなっていたのですが、新しい防災指針を見ますと、SPEEDI の

予測結果は参考情報にはしますけれども、基本的にはモニタリング結果を中心に防護措置基準を決めています。あまりモデル予測結果は使わないということで新しい防災指針ができています。そのあたり、理由がよくわからないのですけれども、非常に問題であると感じています。

○新野 中島理事、何かコメントはございますか。

○中島 特にありません。

○松野 結局、気象庁からどうなっているかという質問をしたので、あるいはここで聞くのは不適当だったのかもしれないのですけれども、当然、そういう方はご存じだと思って聞いたのですが、どうなんですか。要するにトップレベル、ハイクオリティーの現状の風や何かのデータがリアルタイムでちゃんと送れるというような仕組みができていいのか、そういうことなのですけれども、そういうことの質問に対しての答えをどなたか。

○岩崎 2 km メッシュの結果が提供されているかどうかは不明です。多分、5 km メッシュの結果は提供されていると思います。

○松野 そういう理由が何かあるのですね。まだ。

○新野 ただ、まだ文章がまとめられてはいないので、作業部会で議論しているのは、担当機関が予測された結果を提供してもらうようなやり方では、事故が起きたときには間に合わない。平時から、事故が起きた場合を想定して拡散の計算をしておき、起きた場合にはそれを提供するようなシステムを考えないと、緊急時には役に立たないのではないかとことです。

○松野 その意味で、気象庁は先までやっているわけですから。

○新野 ただ、拡散に関しては今やっていないので。

○松野 拡散ではなくて、風に関しては。

○新野 はい。

○松野 それがちゃんと行っていけば、まずそこで第1に気象学者の仕事としては、気象業務なり、気象学としてはそこで正確な流れとか温度が出ていけば、まず第1段階で責任を果たしますね、という質問をしたわけです。

○新野 はい。

○岩崎 先ほど藤谷理事が言われたように、原子力災害対策指針の中に数値モデルの利用がほとんど記述されていません。新たに指針の改訂を検討しているとは聞いております。ただ、数値モデルの予測をどのように使うのかということを経験学会などから積極的に提

言しないと、なかなか現在の状況を変えることは難しいという印象もあり、作業部会の活動は重要だと思っています。

○新野 ということで、作業部会では鋭意、新たな提言をまとめていただく方向で進んでいるというところですが、ほかにございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、続いて気候予測に関する正しい知識を伝えることに関して、地球環境問題委員会で地球温暖化に関する一般向けの書籍を準備していただいていますので、中島理事のほうから状況をご説明いただけますか。

○中島 この案件に関しましては、前回もご報告させていただいたのですが、その後、第1版を理事、評議員の皆さんに12月中に出しまして、それでコメントをいただきました。その結果、全部で1053件のコメントをいただきました。ありがとうございました。

非常に丁寧に見ていただいて、かんかんがくがくの議論もありました。私の関連の温室効果の説明に関してもいろいろとコメントを頂きました。その結果、初めは市民向けの本を出そうと思ったのですけれども、皆さんがものすごく頑張って書いて頂いたもので、なるべく式は使わないようにしていますが、それでも大学院生レベルになってしまいました。現在、コメントへの回答もほぼ終わって、第2版が作成されつつあります。これからは出版社のほうでゲラをつくる段階になっております。著者名については、理事会等で検討したのですが、気象学会の地球環境問題委員会として出すというような理解になっております。以上です。

○新野 内容的には気候変動に関する政府間パネル(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)の第5次報告書も取り込んで書いてあると理解していますが、いかがでしょうか。

○中島 この本の目次は以下のようになっています。第1章「はじめに」、第2章「観測論、誤差について」、第3章「温室効果、強制力」、第4章「気候変動の仕組みとモデルによる20世紀再現」、第5章「予測とその不確実性」、第6章「全球の気温、降水、大気、大循環の変化とその仕組み」、第7章「日本周辺気候の変化」、第8章「温暖化で起こる地球表層の変化」、第9章「海面水位上昇」、第10章「長いスケールの気候変化」、というストーリーになります。IPCCの第5次報告書の内容を踏まえて書くということは、我々の合意ですが、温暖化の仕組みを気象学会とし

て、きちんと市民に説明するという役割と、それに補足して第5次報告書の解説にもなっているというような書き方にしました。

○**新野** どうもありがとうございます。これに関しては何かご意見ございましたらお願いしたいと思います。当初、一般の方々向けということを目指していたのですが、かなりレベルが高くなってしまったということですね。

○**中島** レベルが高くなったのを落とそうか、落とすほうがいいのかという各著者の話があったのですが、レベルを落とさずに書いてもらうことにしました。つまり、気象学会としてきちんとした説明をするほうを優先しました。言葉足らずで説明になっていないようなもの、つまり、誤解を招くようなものを出すのだったら、難しくてもきちんと書くようにしました。例えば宇宙線などの問題も、かなり参考文献をいっぱいつけて一生懸命議論して、雲核をつくる大気化学の先生にも見てもらう等やりましたので、そういう意味ではかなりきちんとした説明になっていると思います。

○**新野** 原稿自身はかなり厚いものですので、なかなか全部を見ていただくというのは大変かと思いますが、いかがでしょうか。細部に立ち入らないご意見でも結構だと思いますが、特にございませんでしょうか。

それでは、災害気象に関わる情報の問題に進ませていただきます。気象災害委員会担当の藤谷理事からお願いします。

○**藤谷** 昨年の7月・8月に山口・島根、あるいは秋田・岩手で非常に大きな豪雨災害が発生いたしました。10月に仙台で気象学会がございました。岩手・秋田の災害発生場所にも近いことから、そこで研究会を開催しようということで準備を行い、開催いたしました。ちょうど8月末から気象庁の特別警報の運用が始まりました。上記の災害発生時は特別警報開始以前でしたが、いずれの場合も特別警報の発表が必要な基準になっていました。そこで、もしも特別警報を運用していたとしたらどのような状況になっていたのか、ということについて、運用のシミュレーションも行っていたいただきました。非常に多くの方が出席され、活発な議論を行いました。

その後、伊豆大島の豪雨と土砂災害、あるいは先般の大雪等いろいろな気象災害事例が起り、ますます検討しないといけない課題が増えています。先の研究会の議論の際に気づきましたのは、気象庁にいる者

は、例えば注意報・警報をどのようにして出すのか、あるいは注意報・警報基準をどのようにして決めているのかというような事柄は、よく知っていますが、気象学会の会員といえども、それ以外の方はあまりご存じない。ましてや一般の方はほとんどご存じないのではないかと。今回の特別警報の問題など、気象庁では「防災気象情報の改善に関する検討会」を設置して検討を行っていますが、災害情報というのは一般の方にはあまり理解されていないのではないかと、思っています。

これまで気象災害委員会では、災害の事例研究に関する研究会を開催していましたが、今後は、このような気象防災情報に関しても、研究会を開催することを検討しています。今後、昨年の伊豆大島、あるいは先般の大雪を含めて、災害情報を一般の方にどのようにわかりやすく伝えるかということ、委員会として検討していきたいと考えています。以上でございます。

○**新野** どうもありがとうございます。気象災害に関する情報ということで、何かご意見をいただけますでしょうか。立平先生、お願いします。

○**立平名誉会員** 去る2月中旬の記録的な雪を例にとりますと、気象庁はああいう豪雪になる可能性は小さいと見ていたわけです。しかし、あのととき例えば気温が予測より少し低下すれば記録的な大雪になる、といったことは考えられていた可能性がある。もしあのととき豪雪の確率予報が出されていたとすると、例えば10%とか20%の確率で記録的な大雪になりますよという内容になったかも知れない。しかし、そういう情報がかもし出されたとしても、受け取る側でどう対応したらいいのか。現行の断定的な情報に対しては、鉄道はどうする、道路はどうするなど、マニュアルがあると思いますが、10%とか20%といった確率の情報に対応したマニュアルはまだ準備されていないでしょう。現状では0-100%で発表されている降水確率予報などはもう20年以上もやっていますし、どう利用したらいいのか一般の方々にも浸透しているかもしれません。しかし、最近始まった竜巻注意情報の場合は確率でいえば5%とか10%といった程度ですから、このような小さな確率をどう利用するかが社会に浸透していないと、気象庁が不確実性を表示した情報を出しても効果が少ないのではないかと。この辺を気象学会としては色々な場で強調して頂きたいと思います。

○**新野** どうもありがとうございます。恐らく現在は予測情報を基本に、場合によっては観測ベースで警報



等の情報を出すということも多いと思うのですが。

○立平 各種の情報・警報などは原則としては数値予報など予測資料を基本として発表されることになっています。やむをえず観測ベースになってしまうことはありますが。

○新野 そうですね。土壌雨量指数などが今後どう変化するかなどに観測情報が入っていると思いますけれども、ただ、その予測の不確実性をアンサンブル予報などの新しい手法で確率的に出したときに、その情報をどう生かしてもらおうかということが、今後すごく大事になってくるということだと思います。

○立平 そのとおりです。

○新野 アンサンブル予報では、どの地域でどれぐらいの確率で3時間何mm以上の雨が降る可能性があるというような予測情報になると思いますが、一般の方には非常にわかりにくいし、自治体でも恐らくどう対応していいかわからないのではないかと、ということをおっしゃっていると思いますが、こういった情報をどう受け取ってもらえるかは気象の専門家では難しいので、災害情報の専門家として、田中先生にコメントをいただければありがたいと思いますけれども。

○田中(淳) 評議員 議論が難しいのでできるだけ小さくなっていたのですが、まず1つ伺っていて、降水確率というのはかなり巧みに使われています。女性は新しい洋服を着ていくのをやめるとかという、かなり状況に応じて使いこなしています。ただ、問題は、組織対応を迫られる判断と個人判断とでかなり違うということ、を、ひとつ意識していただければと思います。行政なども組織なのですが、個人だったら空振り許容で構わないというところがありますが、訴訟問題というところまで入ってくるので、そこの利用をかなり弁別した形で議論をしておかないと、難しいのではないかと気がいたします。とりあえず、お返しさせていただきます。

○立平 私も、確率10%とか20%といった情報への対策の必要性は、個人もさることながら、やはり行政とか企業の場合に大きいと考えています。その辺、気象側と利用者側とでそういうことを議論するような場があればいいのではないかなと思ったわけです。

○新野 このあたりの問題は、地震や火山でも、タイムスケールが違うかもしれませんが、関係するところはあると思いますので、もしコメントをいただければ。

○加藤評議員 我々もこういう不確実性を伴う情報の扱いとか、予測情報をどう社会に出していくかというのは大変深刻な問題です。そういう意味から、今、非常に興味深くお話を伺っていたのですが、本日いただいている議題の、学会の役割というのを頭の片隅に置きながら聞いていると、なかなか学会って難しいなと思うのです。放射能の予測にしても豪雨、豪雪のことについても、伺っていると学会の中でいろいろ作業部会だとか、委員会ができて、どのようにやっていったらいいのかという議論をされているようです。地震学会も大分以前は、地震予知情報の出し方をどうすべきかなどというので、ガイドラインをつくるべきだという声もあったのですが、結局、学会としては何もできないというのがこれまでだったのです。

では、それは一体、今、どういうふうに関係解決されているのか。まあ、解決はされていないのかもしれないけれども、やはり出していった後の結果責任というのはどうしても非常に重要になるので、そういう予測情報を出して外れたとき、そのような事例がありましたけれども、そのような場合の責任は誰がとるのだということになり、訴訟にまで発展することもあり得るわけですね。気象だと気象庁になるのでしょうか、地震だと文部科学省の地震調査研究推進本部のようなところが音頭をとってやるしかない、というような状況になっているだろうと思います。では、学会というか、研究者側はそれに対してどうしているかという、そういう行政の組織に呼ばれて、個別に一本釣りのような形で参加して、専門家としての意見を言うということになっているわけです。

我々も、特に東北地方太平洋沖地震の後なのですけれども、果たしてそれでいいのかというのが学会で問題になりました。学会がもっと社会に役に立つというか、きちんと対応していくために何ができるのか、もう少しちゃんとやらなければいけないのではないかと、というような議論もあって、まだ発展途上です。気象学会は、そういう意味では非常に進んでいるので、大変参考になることを伺いました。先ほど岩崎理事が言われていたこの作業部会が作ろうとされている、ガイドラインなり提言といったものがどういうふうに関係されていくのだろうかというところが、私にはよくわからないのです。一方では、実際にその予測・予報を出すような気象庁が一生懸命考えて、そちらはそちらで多分やはり専門家も入って議論して、それが実際の施策になって出ていくだろうという気がするのです。

そういうものと、こういう学会というような本当の専門家の人たちの集団が議論をして出すいろいろなガイドラインなり情報に対する考え方を、どう整合させていくのでしょうか。学会というのは、ただ意見を言っておしまいなのでしょうか。行政の担当者に文章を突きつけて、さあ、このとおりやれと言ってそれで終わるのか、そこら辺のところがよく見えません。もしそうだとすると、学会って一体何だろう、何ができるのだろうかというような、先ほど来、私の頭の中ではクエスチョンマークがいっぱいになっています。あまり参考になりませんが、少しそんなことを考えておりました。

○新野 どうもありがとうございました。例えば先ほどの原子力施設からの拡散の問題などは、なかなか現在の気象のモデリングのレベルでどうということがやれるかということ、適切に伝える手段があまり明確に見えないので、学会としてそういうもの、こういうことができますよ、ということを示すという意味では、それなりに意味があるのかなと思います。

○加藤 それで、今、思い出しましたけれども、学術の世界の一番の重要なことは、いろいろなモデルや考え方があられるわけですから、意見の多様性や、モデルの多様性を担保するというか、確保する、そういう場という意味が重要なのではないだろうかという気がするのです。

一方、行政というのは、何か1つにまとめて国民に対して、こうやりなさいとか、ああやりなさいとかというように、どうしてもゼロ・イチの世界になる。それがいいのか悪いのか国民にもよくわからない。そういうときに学会が出ていって、実はそれはそういう考え方だけではなくて、こういう考え方もある、ああいう考え方もあるというような、いろいろな考え方の多様性をみんなに示していく。要するに、学術の世界にはいろいろな考え方があられるのだ、ということを示すことのほうが、私には非常に重要に思うのです。

伺っていると、学会の総意としてこういうふうにするのがいいのだよということを、1つに決めて出していくというようなことを意図されているように思いますけれども、本当にそれは出来るのだろうか。学会の中でいろいろな議論があるように思うのですけれども、そういうものを全部集約して、1つの結論が出せるのだろうか。地震などでやっている、多分、そういうのはほとんど無理なのではないかということ、ほとんど我々は、今までそういうことが出来てこな

かったのです。だから、気象のほうではそういうことをやろうとされているというのは本当に敬意を表しますし、すごいと思いますけれども、ぜひそれだけではなくて、学術の世界にはいろいろな考え方があるのだということも、一方で示していただけると良いと思います。

○新野 どうもありがとうございます。確かに多様性がこんなにあるということ、きちんとそのまま伝えるということも非常に重要だと思いますけれども、その中で最大公約数というか、少なくとも今の学問のレベルではこういうことまでは言えるということはやっぱ、示していくということも必要かなということ、地球環境問題なども、大分以前に一度、環境問題や温暖化に関して提言なり取りまとめを、気象学会で行おうとしたことがあったのですが、当時はいろいろな意見があって、なかなか学会としてまとまるどころまで行けなかったということがありました。先ほど話が出た、今回の温暖化の本も、そういう多様な意見がある中で、ここまではほぼ確実に言えて、ここから先はいろいろな不確実性が残っていますよ、ということ、きちんとして示すという、そういうスタイルでやっていただいたというふうに理解しています。

今、手を挙げていただいた立平先生、池田先生の次でよろしいでしょうか。少しお待ち下さい。

○池田 今、非常に重要な気象現象ですとかを、国民の方にどうやってお知らせするか。私たちの分野もそうなのですが、実務を伴うところではこのことは重要なのです。1つは、いろいろな名称をつけたときに、国民にとってそれがどのような響きがあるかというのはすごく大事で、例えば私たちの分野ですと貯水池といいますと、国民の人たちは、例えば洪水のときに全部貯めてくれると思うのです。名前をつけるというのはとても大事で、それを気象の分野でも考えておく必要があるかなと思います。

それからもう1点、今の議論になったところでは、私、地方公共団体の方々に正しく理解していただくことが大事ではないかと思うのです。彼らは、実は住民と直接的なかわりがあるわけです。今、私たちの分野でもこの水災害、土砂災害というのは非常に重要で、これまでになような災害が起き始めているわけですが、基本的なことを地方公共団体の担当者にご理解をしていただくということが大事です。今、ある公益財団と、そういう方をどうやって集めて教育をするか、研修をするかということ、少し相談しています。

実は地方公共団体の方々、特に市町村レベルでは、専門家の方は少ないのです。事務屋みたいな方が災害の担当者になったりなどしますので、必ずしも基本的なことがよくわかっているとは言えないということが多く、そういう方いかに最低限のことを知っていただくかという努力を、やはり気象の分野でもそうですが、やったほうがよろしいのではないかと私は思っています、多分、これはこの後の議題になるCPDとも若干関係するのではないかと思います。以上です。

○**新野** どうもありがとうございます。立平先生、お願いします。

○**立平** 先ほど予測が外れた場合の責任問題、場合によっては訴訟ということもあり得るというお話がありました。私の記憶している範囲で気象庁が訴えられたことが1件ありました。昭和50年に岩木山麓で土砂災害があって、それに対して気象庁の洪水警報の発表が大幅に遅れ、死者も出ました。これが訴訟になりました。結局、これは無罪になりました。2009年、イタリアで安全宣言が外れて地震が起き、これが訴訟になったという報道がありました。あれも結局、無罪になったのでは。

○**加藤** いやいや、有罪です。

○**立平** 有罪ですか。やっぱりイタリアは怖いですね。

○**新野** どうもありがとうございます。藤井先生、よろしくお願いします。

○**藤井評議員** 先ほどの不確実な情報という点では、火山の分野でも似たような問題を抱えております。それで、ただ、学会としてということ言えば、今、加藤さんが言われたような問題になるのです。学会というのはやっぱり学術的な研究でいろいろな多様性のある意見を許容する場所ですから、だから、今の火山の分野でも学会として社会や行政に対して統一的な意見を表明するという立場はとっていません。ただし、学会員の立場というのは、それぞれが学会の会員であるということは自覚をして、個人の立場で行政とコンタクトをするという形でやっております。ですから、学会として、ある方向というようなものを一本に絞る必要はありませんけれども、ここまでは確実なこと、というようなものを学会として出していれば、それは個人の会員が行政からピックアップされる場合にも、それなりの影響を与えていると思いますので、それをやることは重要なことだろうと思います。

それから、確率の情報なのですからけれども、これは実

際に我々が行政の方たちとコンタクトをする中で、確率で言われても手の打ちようがないということを経験されます。一本に絞れと。だけど、一本に絞るべきは我々ではなくて、実は行政なのです。行政もしくは政府、政治家かもしれません。つまり、学問の分野の専門家というのは、ある意味ではリスクの評価をきちんとするけれども、リスクの管理をするのは、これは行政側の役割なのです。場合によっては研究者が行政の立場に入り込むこともあるかもしれません。それはそのときには管理にまで責任を持ち、場合によっては裁判も受けて立たざるを得ないかもしれません。それに備えて、学会としてやるべきことは、自然現象というものは本来そういう不確実なものである、ということを経験に知ってもらおう努力をすることです。行政にも、それから、一般人に対しても、一般の方にそういうことを知ってもらうためには、これはやっぱり学校教育しかないのではないかと思います。だから、小中学校の教育の中で、確実な決定論的なことだけではない、ということを経験させるべきなのです。特に地学のようなことを教えるときに、すべてが決定論的に決まるものだというような教え込み方をしないカリキュラムを考えることが、必要なのではないかと思います。以上です。

○**新野** どうもありがとうございます。非常にクリアにまとめていただいたと思います。余田理事、お願いします。

○**余田理事** 過去何年か、確率的な予報をどう使うかというようところで発言して来ております。立平先生のあげられた具体的なことなどに関して、思ったことを少し話させてください。確率情報をどう使うかというときに、降水確率のように日々使いなれている、頻繁に起こる事象の確率と、非常に極端で滅多に起こらない事象の確率を分けて議論する必要があるのではないかと思います。分布関数で言うと真ん中辺でよく検証できる部分と、非常に端っこの部分でなかなか検証できない、だけれども、社会的インパクトはすごく大きい部分の、2つのことを分けて考えるということです。それらは、本当に応用して実用に使えるレベルなのか、あるいはまだまだ研究レベルであるか、の違いもあるような気がしております。

私自身、アンサンブルで予報することの有効性について、基礎研究として過去20年ほど考えてきました。昨今のグローバルモデルでの1週間予報に対して、アンサンブル予報情報は実用段階で、気象庁は、今日はよく当

たる予報だとか、いまはちょっとばらつきが大きいとか、日々のホームページで予測の信頼性まで公表しています。ところが、先ほどありましたようにメソモデルの領域予報で、これから数時間後にどうなるかという確率情報は、そもそもアンサンブル予報をどうやっていくかということすら、まだまだ研究段階です。顕著な被害がでた事例について、後からアンサンブル予報実験を繰り返して、どうであったかを調べ、新たな知見を得ている段階で、まだ実用までは距離がある段階だと思います。

そういう意味で、先ほど学会として不確実性をもつリスク情報とどう関わるかというときにも、研究段階での関わり方と実用段階での関わり方で分かれるような気がしました。研究段階では、まさに学問ベースで確率情報をどう作ればよいかということで、わりと気象学会の中で閉じそうな気がしますが、実用段階での関わりというのは、多分、気象学会と他のユーザーサイドのコミュニティ、それが研究者なのか、もっと実社会の誰々なのかよくわかりませんが、そういうところのつながりが大事なような気がします。そういう意味で、一括りで確率情報をどう伝えるかといっても、いろいろな段階があり、いろいろな相手先があるというような印象を持ちました。

○新野 どうもありがとうございます。

○岩崎 今の余田理事の発言に一言加えます。気象学会の中にもその利用者との共同研究が盛んになりつつあります。確率予報では、不確実性を知って利用してもらうことが大事ですが、さらに踏み込んで、利用者としてそれをどのように利用するのか研究することが望ましい。利用者との、例えば農業の人や、あるいは土木の人など、気象学以外のコミュニティとの共同研究ができる環境を整えていくことが、学会の重要な役割と思っています。今、余田理事がコンソーシアムを担当されていますが、気象庁のデータ、確率情報を利用する研究のためのインフラを整えていくべきだと考えています。

○新野 ほかに、いかがでしょうか。

○田中（淳） 今のご指摘、大変大事なことだと思っていて、不確実性を判断するというのは、それぞれの主体の、それに伴うコスト、あるいは不確実性みたいなところかなりかわってきます。逆に、どういふような情報を求められているのか、ということもクリアになってくると思うのです。そういう意味で、今非常にいいご指摘をいただいたと思っております。

あともう一つ、マイクを取らせていただいたのは、不確実性というのは、ある意味では科学には付き物な訳ですけども、それをどう利用するかということを考えてときには、一発勝負というのでしょうか、一つの研究、一つの情報で議論をするのではなく、流れの中でどう変わってきているのかという利用の仕方をするしかないと思うのです。そういう意味で、新野理事長とご一緒させていただいていますけれども、火山も河川も基本的にはレベル化をして、危険性が上がっていつている、あるいは下がっている、今落ち着いているといったようなことで表現するしかないのではないかな。そのプロセスをどう描くのかということがあるのかなという気がしています。アウトカムだけではなく、そのプロセスをどう表現していくのかということが多分、この不確実性を伝えていく上で一つあるのではないかなという気がするのです。

あともう一つは、本当に学会としてそういうものに対してどう踏み込むのかというのは、加藤先生も藤井先生もおっしゃっていましたが、かなり難しいところがあって、むしろ、本当にセカンドオピニオンという立場で何があるのかという視点から確立していかないと、多分、社会としても受け入れてもらっていけないのだと思うのです。そういう意味で個々の予測の難しさ、このときはやっぱり難しかったとか、今回はそれなりに精度があっただけのたまいたいな、そういう評価みたいなものはあるのかもしれないという気がします。

○新野 ありがとうございます。そうしましたら先へ進ませていただいてよろしいでしょうか。次は気象予報士会との連携、例えばCPDのようなものも含みますが、これに関して、教育と普及委員会での検討状況等を担当の田中理事からお願いできますでしょうか。

○田中（博）理事 それでは、教育と普及委員会から気象予報士のCPD制度についての検討経過についてご報告させていただきます。お手元の資料の下のほうに気象予報士CPD協議会への参加のお願い（案）という資料がありますので、これをご覧いただければと思います。

まず、CPDですけども、これはContinuing Professional Developmentの略で、継続研鑽のことです。大学ですとFD、つまり、Faculty Developmentに相当する言葉です。気象予報士は国家資格ですが、その資格を継続的に研鑽する必要があるという背景

で、ここ数年、気象予報士会を中心に検討を重ねてきた内容になります。ご存じのように気象予報士制度も立ち上がって20年近くになります。予報士の数は8,000人とも、1万人とも言われておりますが、予報士は国家資格で、一度取得しますと永遠にその資格は消えません。それに対して気象技術、あるいは気象の学術というものは10年単位で大きく変わっております。そこで、20年が経過した気象予報士の国家資格に対しても、総合的にさらに研鑽していくというシステムはどうしても必要であるということで、この準備を進めてまいりました。

背景には、気象庁の防災業務に関して、市町村単位の活動に重点が置かれる中で、先ほども評議員の方からのご意見がありましたように、不確実性を含んだ気象情報に対し、専門家でないとしても判断できないという状況下では、気象予報士が役に立っているのではないかと。そのためには研鑽も必要だ、ということがあります。ただし、8,000人の予報士の人たちが納得のいく形で実施する必要があります。その辺のところは検討を重ねながら話を進めてきたところです。お手元の資料にありますように、今説明しましたような背景で、CPD制度の準備委員会というものが数年前に立ち上がっています。気象予報士会では、これを事業として正式に推進していくということを、昨年、総会で承認しております。

それを受けて準備委員会から、今度はCPD協議会という形で正式に立ち上げて、来年度から実施に向けて動き出したいということになりました。配布資料の参加のお願い(案)というのは、民間宛にぜひともこのCPD協議会にご参加いただきたい、という趣旨の内容になっております。この予報士CPD準備委員会というのは、気象予報士会、気象協会、キャスターの団体、オブザーバーとして(株)ウェザーニューズなどの代表の約10人で集まって検討してきたものです。これから協議会が立ち上がるに際して、気象学会としてぜひともご支援を頂きたいという依頼を受けております。

気象学会としてCPD制度に対し具体的にどのようなことをするかといいますと、例えば学会に参加した、そして発表した、あるいは気象関係のシンポジウムに参加した、といった気象研鑽にかかわる活動に対し、ポイントを割り振ることが支援の内容となります。具体的には、シンポジウムに行ったら1ポイント、自分で学会発表したら5ポイント、論文を書いた

ら10ポイントとか、そういった形でポイントを重ねていって、1年で最低でも20ポイント、3年で120ポイントをクリアすればCPD認定気象予報士の資格を与えられる、というものです。そこで、ポイントを与えられるような学会やシンポジウムなどの情報を気象学会として集めて、この協議会のほうに情報提供することが気象学会に求められている協力の内容になります。

気象学会、気象予報士会、そして民間が協力して、このようなCPD制度の立ち上げの準備をしております。順調に行けば2015年度から立ち上がることとなります。また、CPDの認定を受けた人が、3年経過して再度認定を受けた、また、6年後に2回目の認定を受けたとすると、1段、2段、3段とそのスキルが上がっていくという、10年がかりの認定制度の仕組みも考えております。経過報告としては大体こんなところですが、よろしいでしょうか。

○新野 どうもありがとうございました。教育と普及委員会では、それ以外にもサイエンスカフェなどで予報士会と連携していただいていると思いますが、このCPD制度というのはかなり時間をかけて予報士会と一緒に検討いただき、動き出そうとしているという状況だと思えます。

○池田 少しお伺いしたいことがありまして、実は私、CPDを土木学会で10年以上前からやっています。こういう制度ができ上がるのは大変能力開発のためにいいことだと思いますが、まず、予報士は、これは名称独占ですか、あるいは業務独占になっているのでしょうか。建築士とか医師は業務独占です。

○田中(博) 建築士、あるいは技術士の制度を見習って立ち上げておりますが、業務独占ではなく名称独占と思われまして。今すぐ答えられないので確認してみます。(文末注参照)

○池田 そうですか。業務独占ですと、これは今のご説明だと更新制になっていないということをおっしゃっていました。業務独占だとわりと更新制度が導入しやすく、建築士は今度、更新制度を導入するようです。名称独占ですとなかなか難しく、技術士は名称独占になっていまして、これ、どうやってCPDを皆さんにやってもらうかということで、CPDを今例えばあるアイディアは、CPDを重ねた場合にはCPD技術士という形の名称を作って、CPDをやらない方と一緒に並列でやろうかなとか、そういういろいろなアイディアが出ているのですが、これは何らかの

インセンティブがないとなかなか皆さんやりません。技術士のほうでも、今、7万人ぐらいいるのでしょけれども、CPDをきちんとしてやっている方は1,000人とか2,000人ぐらいの単位しかおりませんので、多分、メリットがないとなかなか進まないだろうと思います。

それからあと、さまざまな分野の方、分野のプログラムを聞きたいということがあるかと思しますので、例えばここに書かれているように建設系CPD協議会などは、今、13か14入っていると思いますので、そういうところのプログラムは、入ると提供されますのでメリットがあるのではないかと思います。以上です。

○新野 どうもありがとうございます。気象予報士の資格は一度取得すれば、永久に有効ですね。

○田中(博) 予報士は一度取得したら永遠にいただける資格ですが、研鑽している人としていない人が分かれてくるので、研鑽している人たちに何かしらのインセンティブが必要になってきます。そこで、例えば市町村単位で警報等の判断が課せられるようなときに、気象予報士の出番として、研鑽を積んでいる予報士が重要になってくるのではないかという背景があります。

○池田 ここで最後に書かれていますけれども、最近、CPDを国の公共事業の受注のときも大分見るようになってきてまして、幾つかの整備局などでは申請するときに資格とともにCPDをやっていたら幾つかポイントがもらえるようになって、かなり有利になってきていると思いますので、資格だけではなくて能力開発をしているというのが最近では重要になってきているようです。

○新野 どうもありがとうございます。ほかに何かございますでしょうか。無ければ、続いて大会におけるジュニアセッションのお話に移らせていただいてもよろしいですか。先ほどの概要の順番とは違いますが、ジュニアセッションの件について報告をさせていただきたいと思えます。これは企画調整担当の藤谷理事のほうから報告いただいて、もし可能であれば教育と普及担当理事と講演企画担当理事からも補足説明をお願いできればと思っております。よろしくお願ひします。

○藤谷 ジュニアセッションの問題についてご報告いたします。前回の評議員会でジュニアセッションについて検討すること、という宿題をいただいています。この課題について教育と普及委員会で検討を行いました。委員会での検討結果や、各支部での検討結果をもとに、先日開催しました支部長会議で議論を行いました。

たので、その結果について概要をご報告いたします。

教育と普及委員会では1つのたたき台として、気象学に興味を持つ高校生を対象に、気象学会春季大会時にポスター発表を募集し、それを評価するという形式を検討しています。当初は、関東地区のスーパーサイエンスハイスクール(SSH)を対象にと考えています。

先般の支部長会議でいろいろな議論が出ました。その1つは、対象をどうするかということです。小学生にするのか、中学生にするのか、そのあたりを明確にする必要がある。アウトリーチ活動ならばどちらでも良いが、単なる社会貢献だけではなくて、将来の気象分野の人材を確保する、気象関係の人を増やして、最終的には学会員を増やしたりするというのであれば、自ずと高校生ぐらいになるのではないかという意見です。単に気象分野だけではなく、自然科学分野を含めて、そういう方向を目指す生徒が増えれば、大学や気象庁にとっても良いことである。対象について今後議論していかないといけないということです。

現在、気象学会としてジュニアを対象に取り組んでいますアウトリーチ活動としては、九州支部で数年前から「こども気象学会」というのを実施しています。これは小学生を対象に夏休みの自由研究の課題を、学校を通じて募集し、審査を経て、優秀な課題について発表していただくとともに表彰をする、というものです。非常に多くの作業が発生しますので、学会支部だけでは出来ません。気象台の協力を得て行っています。気象台としても、この活動を気象業務の普及啓発活動の一環と位置づけて、共催しています。気象に関する理解と関心を高めるという意味では非常に効果があることから、今後も続けていきたいと考えています。それから、昨年、地方支部の研究会で、三重県のSSHの生徒が非常に良い内容の発表を行ったという例もあります。

学会活動ではありませんが、気象庁として子供の防災教育活動に取り組んでいます。初等教育には防災の項目は入っていないため、教育委員会等と連携して、そこを強化しようということです。学会としては、小学生に気象を勉強させるには、防災の切り口から入っていくのがいいのではないかと考えています。期待しています。

学会としては、高校生を対象にしたジュニアセッションというような活動は全く取り組んでいませんので、これから取り組む必要があると考えています。同

じような取り組みで地学オリンピックがありますが、この活動はあくまでも出された問題を解くということで、創意工夫して何か新しいことをやるというのとは少し異なっています。そういう意味では、気象学会がジュニアセッションに取り組むのは、非常に意味があるのではないかということです。こうところが現在の状況でございます。

今後の方向性としては、自然科学に興味を持った中高生に目標を与える、というのは非常に重要であることから、中学・高校の理科クラブの活動成果を募集し、審査の上、例えば気象学会で発表していただき、優秀な成果を表彰するような形式、例えば「気象の甲子園」というような形が良いのではないかというのが1つの意見です。ただし、それに関しては「科学の甲子園」など、いろいろほかの発表もありますので、その辺の切り分けが必要で、SSHにつきましても、これまでは講義中心でしたが、これからは、むしろ成果の発表という方向にシフトしていることもありますので、そういうところに対して発表の場を提供する、というのも非常に重要なことではないかと、考えています。

先ほど「気象の甲子園」と申しましたけれども、そういう活動で全国の中での位置づけを目標にしたほうがよいという意見と、あまりそういうことを前面に出すのではなく、むしろ競争の面をあまり強調せずに、発表の場を提供するというスタンスで、初等中等教育における理科教育の弱体化を阻止する、防止するという活動を学会がサポートするのも必要ではないか、という意見もあります。

今後、まず何のためにジュニアセッションを行うのか、どのあたりをターゲットに、競争的性格とするのか、発表の場を与えるのか、もう一度きちんとした整理も必要ですし、先ほど申しましたいろいろな理科関係の取り組みとの切り分けも必要です。来年度は関連学会とコンタクトを行って、そういう関連情報を収集した上で、考え方を整理したいと思っています。例えばSSHを中心としたジュニアセッション、これは多分、気象学会本部でしか出来ませんが、九州支部のこども気象学会というのは他の支部でも取り組むことが可能です。このようなことを検討していきたいと思っています。

関西支部では来年度、高校生を対象にしたイベントを計画しています。その手始めに、高校側の状況、例えば地学部、科学部の数、どういう要望があるのか、

そのあたりの調査活動を計画しています。さらに、普段から行っています夏季大学で、高校生以下は無料にするような取り組みも計画しています。我々としてもそのような調査や活動に期待しています。

○田中(博) では、補足です。今、藤谷理事から教育と普及活動についての大まかな説明がありました。その中で、こども気象学会に関しては、基本的には地方支部のほうで積極的にやってほしいと思います。それに対してジュニアセッションについては教育と普及委員会と講演企画委員会が中心になって推進したいということで、一応、スケジュールを立てました。来年の関東での2015年度春季大会で、ぜひとも第1回の開催にこぎ着ければと思っております。地球惑星科学連合大会では毎年ジュニアセッションが開催されておまして、高校生たちが、スプライトとか、地震関係などの非常にレベルの高い研究発表を持ってきております。これを見習って気象関係の高校生セッションを、ポスター発表という形で応募があったところから並べて、優秀な研究成果に対して表彰しようという段取りを組んでおります。

それで、とにかく第1回目ですので、当初は関東のSSHあたりに個別にお願いしてみても、開催しようと考えたのですが、先日の学会の支部長会議では、全国にやりたいという高校が沢山あるので、関東に限らず全国を対象にやってほしいというご意見がありました。そこで、全国のSSHあたりを中心に案内を送付して、募集するように今考えているところで、募集の仕方としては、地球惑星科学連合にコンタクトをとって、そのノウハウを提供していただいているところですし、また、地学オリンピックもそういった案内に関してのノウハウを持っておりますので、その辺と情報交換しています。大勢参加してくれば、それはそれにこしたことはないのですが、どれぐらい来るかもよくわからない最初のステップですので、全国のSSHあたりをターゲットにして募集をかけて、それで1回目を乗り切ろうと思っております。三上理事から何かありますか。

○三上理事 引き続き講演企画のほうからの議論を少し報告させていただきたいと思います。講演企画委員会は、実は昨日、春季大会のプログラム編成会議という数百の予稿を各セッションに振り分ける作業のため、みんなが集まるという機会がございますので、この時にジュニアセッションをどうするかということについても、先ほどの議論を踏まえて若干議論を行いま

した。講演企画のほうは、役割として、いわゆる中身をどうするかというよりも、どう運営するかというロジスティックスのほうを担当する、考えていくということになるかと思いますが、先ほどものご報告にも若干ありましたように、当面、東京での春の大会、関東首都圏であります、この中でやっていかざるを得ないということが1つあります。

これはジュニアセッションとは違った事情があります。今、秋の大会が飽和状態になっています。実は春の大会は4日間・4会場で運営しております、 $4 \times 4 = 16$ のセッション枠がありますが、秋はそれが3日間になりまして、3日間・4会場で12のセッション枠です。ところが、参加件数、予稿の投稿件数のこの数年間の経緯を見ても、投稿の発表件数が秋は春よりも多く、毎年500件ほどあります。そのうちオーラルが300件というのは、ほぼ毎回同じ数になっていまして、単純に割り算すると講演時間が10分を切っているというのが現状であります。この中でジュニアセッションを新たに設定するというのは、当面は難しいだろうということで、春の大会でということですが、

それから、ジュニアセッションの経費をどうするか、ということも考えないといけなくて、これについては、昨日の議論では学会費とか参加費の中で捻出してはということですが、これは将来の気象学を目指す若人をエンカレッジしていくというジュニアセッションの1つの大きな趣旨からすると、当然、学会のほうで何とか運営経費を考えていくということになるかということですが、

あとは、テクニカルな話ですが、春に実施するとした場合、JpGUの総会とほぼ日程的には連続します。ところが、JpGUのほうもジュニアセッションを既に先行して運営されていまして、成功をおさめているという現状があって、これからSSHのところには気象学会が働きかけをしていくときに、既に先行しているJpGUのほうも、もし仮に大きな位置を占めているとすれば、どううまくすみ分けていくかということも、講演企画としては検討する必要があるということですが、幾つかそういう問題が議論されました。これは講演企画の中でワーキンググループ等をつくって具体的なロジについては、今後検討して行って理事会に上げていくということにしていきたいと考えております。

○新野 以上、このジュニアセッションというものに関して検討をしている状況について報告をさせていただきました。名越先生、お願いします。

○名越評議員 前回提案させていただいてご検討いただきました、どうもありがとうございます。先生方がおっしゃっているとおりで、やはり底辺拡大ということで、小さいころから気象に興味、関心を持っている子供たちを、学問の領域に向けるということが大変重要ではないかと思っています。先ほどの話の中で、何とか甲子園とかという形があるのですが、日本学生科学賞というのがありまして、全国大会で15組の発表があって、それで総理大臣賞をはじめとする賞が決まっていく。ところが、岩手大学附属中学理科部も毎年、毎年トライしている。ある年文部科学大臣賞をいただいた。次年度には未来科学館賞をいただいたのですが、けれども、そのときに指導教員の話聞いてちょっと驚いたことがあります。未来科学館賞は前年より下位の賞なのです。そうしたら、指導教員が1位を取れなかった。もっともっとやらなければだめだということを、子供たちを褒めないでそういうことを言ったというケースがありました。子供は一生懸命やって、夏休みを惜しんで頑張った結果が成果として上がって、全国に行って賞をもらえたということで、これは大切なことなのです。競ってしまうと、かなり曲がっていく方向があるので、是非発表の場を提供するという形で、気象学会としては取り組んだほうがいいのではないかと考えます。

私も日本地学教育学会でジュニアセッションを担当したことがあるのですが、そのときには一般のポスターセッションと一緒にところにジュニアのコーナーをつくって、それでジュニアの子供たちだけ3分ずつ、前もって主会場において口頭で話してもらい、その後にポスター会場に行ってみんなで議論をしましょうと、そういうことをやったことがあります。また、今年、日本地学教育学会が大阪教育大で行われましたが、こちらは一般発表形式で、1講演質疑応答を含めて15分間ということでやってみた。かなり中身の濃い内容で、その中の1つは空の光の研究で、今回の南極観測隊のほうで観測していただける、というふうになったテーマもありました。

ですから、そういう点ではSSHでなくても、一般の学校でもいろいろなことをやっています。最近、中等教育学校というのができまして、これは6年制なのですがけれども、かなりの多くの中等教育学校に科学部があります。そこで中学校段階から、高校受験がないものですから、かなりレベルの高い研究をしている学校があります。中等教育学校の科学部などにも声をか



けるのがいいのではないかなと考えます。以上が、前回の提案に対して、いろいろご議論いただいて、ありがとうございますという感謝の気持ちを込めた話です。

また、前回の評議員会の議事概要を見たら、自分かなり勝手にしゃべっているというのがよくわかったので、今日は申しわけないと思って、先ほど藤谷理事からお話があった温帯低気圧のペーパークラフトモデルという教材を持ってきました。物づくり教材をやることによって、中学生に気象に興味を持ってもらおうと考えました。国立科学博物館の女性研究員渡辺さんと共同開発しました。今、科博のミュージアムショップで販売されています。1刷りが完売して、2刷りが出来たということで、好調に売れているようです。できれば、教育と普及委員会のホームページなどで、義務教育の先生方が使えるような教材コーナーみたいなところをつくっていただきたいと考えます。また、全国各地でいろいろな先生方がこの様な教材を開発しているらしいので、そういうのを共有していくことによって、気象のすそ野を広げることになるのではないかなと考えます。

また、去年の春の大会でDVD-NHMを中学生にやらせてみるという研究結果を発表させていただきました。実際に2時間、45分×2コマの午後の授業でそういうことが可能であるということがわかりました。教育学的なアンケート調査の結果、その中で一番、何が最初に子供たちに捉えられたのかということ、「気象庁の存在意義がある」というのが一番わかった、その数値が突出しました。ということは、気象の数値シミュレーションって、結果だけがテレビで流れていたり、天気予報でお話があったりということで、実際に何をやっているかということすらわからなかった。だけど、子供たちにとって、その大きなブラックボックスが、実際にやってみてこういうふうな計算をして結果が出ているのだと小さなブラックボックスになった。じゃあ、気象庁に大型計算機を入れる意味があるのかな、ということをお子さんが言うのです。だから、そういうすそ野を広げる意味でも、先生方が開発したいろいろな教材があって、それらを集約して気象学会のホームページの一部分に掲載されると良いのではないかな。購入方法とか、使い方とか、そういうこともやっていただくとありがたいということで、手前味噌で申しわけないのですけれども、こういうものを持ってきたらいいです。

○**新野** どうもありがとうございました。今のお話で出てきたDVD-NHMというのは、気象庁のメソスケール予報に使われているモデルをDVDに納めて、それでPCにインストールすると使えるという、そういうものです。今、ここにお配りいただいた、この温帯低気圧のペーパーモデルも大変良いと思いますが、さっきおっしゃっていた、いろいろな学校の先生が教材として使っていただける材料を気象学会のWebに載せるというのは、ぜひやれば良いかと以前から思っていたので、そういうのをぜひお教えいただいて積極的に教育と普及委員会のホームページのところに蓄積していただければと思います。どうもありがとうございます。

○**田中(博)** 簡単ですけども、温帯低気圧のほか、台風に対してもこういったペーパーモデルが出ています。あるいは竜巻を小さなモデルで実際につくってみるなど、一般の人に理解してもらえるような、そういった教材を、ホームページ等で共有できるように頑張りたいと思いますので、よろしくをお願いします。

○**新野** 中村理事、お願いします。

○**中村(健)理事** 今と似た意見ですが、これは初等中等の子供たち向けですね。私は現在文系の学生を相手にしていますが、皆、知識がありません。学生あるいは大人が普通におもしろそうだと思って買うものが必要だと感じています。今、初等中等教育での理科教育が話題となっていますが、普通の大人に対することも必要だと思っています。

○**新野** 何かほかの学会等でもこういう工夫はされているのでしょうか。プレートテクトニクスのこういうモデルとか。

○**加藤** 評議員会というと、我々のほうからこうしたらいいのじゃないか、ああしたらいいのじゃないかという意見を述べたいところですが、実は逆にいろいろと伺っていると、大変すばらしい活動をされているので、勉強させていただいている。大変申しわけなく思っているのですが、そのついでに少し質問も交えて感想だけ言わせていただきます。私共も全く同じように、今後、少子化だとか、理科離れだとか言われて、地震学会員もどんどん減っている中で、今後どうやって地震学を発展させていくのだ、そういうことで学校教育にどうやってアプローチして興味を若い人たちに持ってもらうたらいいのかというのを、非常に重要というよりも深刻に考えています。そういうこともあって先ほど来、気象学会の方たちがいろいろなところで

活動されているのを伺って、感銘を受けております。我々も、そういう問題意識は持っているのですが、学会員の皆さんはそれぞれの仕事を持っていますので、そういうところまでなかなか手が回らない、ということで活動が活発化しないのです。

ですから、何とかこういうことを気象学会がやっているというのを、私どもの学会に持って帰って、少し皆さんを鼓舞したいと思って聞いておりました。とはいえ、多少は、やっていないわけでもなくて、地震学会には学校教育委員会というのがあって、そこで学校の先生方とお話をしたり、いわゆる教員免許更新というのをやっているのです、その講習会のようなことを通じてなるべく多くの方に、むしろ先生を通じて広めていくというような、そういうことをやっております。ただ、残念ながら、そういう教員免許更新講習会でも参加して下さる先生は非常に少なく、全国でも数十人程度しか来られない。これはやっぱり高校で地学をとる生徒さんが非常に少ないのが原因のようです。

先ほど、こういうのは子供向けだけではなく大人向けにも、ということをおっしゃいましたが、下手をすると子供によっては地震のことを学ぶのは中学が最後だということらしいのです。ですから、ほとんどの人が地震について学んだことなんか忘れてしまって、大人になるということです。むしろ、どんどん地震学のことが忘れ去られていっているという、非常にまずい状態にある。ですから、何とかしなければいけないと思っていますが、そういう意味で、先ほど来、気象学会のほうでは学校の先生方とどういったネットワークを作られているのかなということに興味を持って聞いていました。直接学会の方がSSHでの出前授業ですとか、ジュニアセッションですとか、そういう活動をされるのは大変なんじゃないかなと思うのです。そういうときに現場においで学校の先生、小中高の先生とうまくやりとりしながら活動されていくのがいいんじゃないかなと思うのですが、そこら辺のお話が見えなかったのも、もし何かありましたら、聞かせていただけるといいなと思いました。

○田中(博) 気象予報士CPD制度の説明だけが議題に上がっていましたが、教育と普及委員会ではいろいろな活動を行っています。夏季大学を開催し、あるいは公開気象講演会を行い、サイエンスカフェをやったりしているのですが、その他に気象教育懇談会というのを毎年、春の学会にあわせて開催しております。この主な対象は、中学、高校の先生

方になります。昨年の場合ですと、科学技術振興のための教育改革支援計画(SSISS)というNPO法人で教育活動をされている大木道則先生という非常に著名な方に基調講演をしていただきました。そして、何名かの高校の先生方から気象教育の実態についての紹介をしていただきました。気象教育がどんなふうに行われているのか、現場の先生方は何を考えているのか、何が問題なのかということ、気象教育懇談会の場でたっぷり時間をかけてみんなで議論していただきました。今年の春には、先ほどからテーマになっておりますジュニアセッションを立ち上げるということで、ジュニアセッションを立ち上げるに当たって何が大事か、というようなテーマで気象教育懇談会を企画しています。このような形で会員や現場の先生方と情報交換を行っております。

○加藤 ぜひそこら辺の情報とかノウハウを教えていただけるといいなと思いますが、先ほどもう一つ、防災というくくりで初等教育のほうに取り組みをしようという話がありまして、これは私どもも全く同じようなことを考えていて、小学校あたりから少しずつ防災ということが出てくるのです。地震学会、気象学会、火山学会など、防災に関係する学会は多いと思うのです。ここら辺は連合の枠の中でやるのがいいのかもしれないけれども、もう少し学会間の横の連携も深めていくと、効率的にいい初等中等教育へのアプローチができるかなと思いました。ぜひよろしく願います。

○新野 どうもありがとうございます。防災というキーワードで初等教育をやるとするのは、いろいろな学会で協力してぜひやっていくべきことだと思います。あと、気象学会がやっている夏季大学も学校の先生がかなり参加されているのではないかと思います。いかがでしょうか。

○田中(博) そうですね。今は予報士の方がかなりのウェートを占めるようになりましたけれども、以前は中学・高校の先生方中心の夏季大学でした。

○新野 ありがとうございます。ジュニアセッションに関しては、あまり多くのご意見はなかったですが、先に進ませていただいてもよろしいでしょうか。それでは、倫理規程に移らせていただきます。これは前の第36期のときに池田先生から、気象学会は倫理規程はないのですかということをおっしゃっていただきました。我々もぜひ必要と認識して、準備を進めてきたものでございます。藤谷理事から願います。

す。

○藤谷 それでは、お手元の資料 H37-2-4でございます。前回の評議員会で案をお示し、いくつかコメントを頂きました。その後、理事会等で検討いたしました。今日お示しするのが修正案でございます。前回の案では、学会の活動の部分と会員の活動の部分が入り混じっていて、非常にわかりにくくなっていました。今回、これを整理しまして、学会の活動の部分は基本認識というところにまとめ、会員の活動の部分を行動規範という形で分けました。基本認識と行動規範を合わせて倫理規程とするという構成にいたしました。

案に入っています項目は前回とほとんど変わっていませんが、2ページ目の8番目のところに科学的助言という項目がございます。先ほどからもいろいろご議論がございますように、科学的助言が非常に重要だということで、これを新たに加えました。基本認識の部分には、目的、目標、社会に対する責務、社会への貢献、成果の公開・説明・発信、社会との対話、社会教育、科学的助言、教育と人材育成、関連諸分野との連携、地域社会との連携、国際交流、という項目が含まれ、こういうものについて学会としてどう考えているか、ということを示しています。

行動規範の部分には、会員の行動の基本として、研究等の活動、自由と人格の尊重、法令等の遵守、利益相反、倫理意識の研鑽という項目でまとめています。これを見ていただきまして、コメントをいただき、それをもとに理事会で議論をし、その後、会員に対して意見照会を行う予定です。出来るだけ早い時期に倫理規程を取りまとめたいと思っています。以上でございます。

○新野 前回案で少し構成が入り交じっていたものを整理して、こういう形にまとめさせていただいたわけでございますけれども、ごらんいただいて何か抜けていることとか、ご意見をいただければと思います。立平先生、お願いします。

○立平 基本的認識に並べられてある項目は、それぞれ大事なことで異論はありませんけれども、ただ、並べ方が雑然としているような気がします。例えば、社会との関わりについての幾つかの項目は1つのグループに整理してまとめ、人材育成とか関連諸分野との連携などはまたまとめて整理して頂くとうりやすいのではないかと思います。

○新野 どうもありがとうございます。検討させていただきます。池田先生、よろしくお願いします。

○池田 これを拝見して、私も必要なことは網羅されているなという印象を持ちます。1点確認をしておきたいのですが、定款との関連がやっぱりあるのではないかなと思うのですけれども、そのあたりで整合性がとれているのかどうか、そのあたりの確認はよろしいでしょうか。私、定款をよく読んでいないのでわからないのですけれども、もちろんそのあたりは検討されているのではないかと思います。いかがでしょうか。

○新野 ありがとうございます。一応、検討しているつもりですが、もう一度慎重に見直して、齟齬がないようにしたいと思います。ありがとうございます。

ほかに何かお気づきになったことはございますでしょうか。よろしいでしょうか。今後さらに検討をして最終案を作成し、学会内で公開し、会員から意見を収集して完成したいと思っておりますので、何かお気づきになったことがございましたら、後ほどでも結構ですので、理事長宛にお知らせいただければと思います。よろしく願いいたします。

そうしましたら、予定しておりました最後の課題に移らせていただきたいと思っています。前回の評議員会で、サイエンスカフェ等に関してご意見をいただいている中で、田中 淳先生から一般の方の意見をどういう形で吸い上げるかに関して、資料にある「社会的要請課題の把握の方策」ということでご意見をいただきました。それに関してさらにご意見をいただきたいと考えておまして、藤谷理事より説明させていただきました。

○藤谷 お手元の資料 H37-2-2にございますように、これにつきましては、非常に難しい課題でございますので、あまり検討は進んでおりません。この場で色々とお知恵を拝借したいということで、課題として挙げさせていただきました。

先ほど議論を行いました不確実性を伴う情報の取り扱いの話もそうでございますが、こういう社会的要請に関してどう把握するのか、それから、先ほどの倫理規程の際にも申しましたように科学的助言をどうするのか、いずれも非常に難しい課題でございます。そこにも少し書きましたように、これは田中（淳）先生が関係しておられます災害情報学会あたりと連携して、何かやるのが必要ではないかと思っております。そういうところと連携して何か議論をしたい、これから何か進めようということ、我々考えているところでございます。この場でいろいろお教えいただきたいということで書かせていただきました。以上でございます。

す。

○新野 これに関してご意見をいただければと思います。新田先生、お願いいたします。

○新田名誉会員 ちょっとほかかかもしれませんが、第36期の提案・課題の7をご議論かもしれませんが、8・9と3つ未検討・未設置となっております。それに関連して発言してもよろしいですか。

○新野 はい、どうぞ。

○新田 多分、8と多少関係するのではないかと思うのですけれども、私が申し上げたいのは、気象学とか気象技術の歴史研究です。この間、たまたま地学史研究会という小規模な研究会なのですけれども、それに参加させていただきました。そこで国立科学博物館の科学技術史グループの方が「数値気象学の始まり：歴史研究の動向と課題」という題で発表されたのです。その関連で、オーラルヒストリーの記録の必要性について申し上げたいと思います。

つまり、こんなことを言うとは縁起でもないといわれるかもしれませんが、私もその一人ですけれども、だんだん年寄りはいなくなりますので、オーラルヒストリーの記録を今のうちに残しておくべきだと考えます。日本化学会あたりでも本格的に取り組んでいるように聞いていますけれども、そういうことも含めて気象学会でも歴史研究を取り上げていただきたいと思えます。

たとえば、アメリカ気象学会はだいぶ前から Historical Monograph Series として、歴史研究の成果をずっと出していますけれども、どういう形でやるかは別として、個人として気象学・気象技術の歴史を研究なさっている方は気象学会の中にもたくさんおられると思います。気象学会としても、そういう方向づけで気象学とか気象技術の歴史を取り上げること、多分、この8と多少関係するのではないかという気がしますけれども、そういう要望を提起したいと思えます。以上です。

○新野 ありがとうございます。気象学会としてそのようなものを刊行する形がいいのか、より広い一般書として刊行するのが良いのかは検討が必要と思えますが、気象学会でやるとすれば、例えば気象研究ノートでそういう特集号を組むということはある得るように思えます。今日、担当理事がおりませんが……。

○新田 今後ご検討いただければ。

○新野 はい。そういうご提案をいただいたということを伝えます。どうもありがとうございます。だんだ

ん昔のことを知っている人がいなくなっているというのも事実で、特に気象学もかなり分野が細分化してきていますので、そういうことをきちんと知っておくのは重要だと思います。どうもありがとうございます。

先ほどの課題でございますけれども、私ども気象学会の人間は情報を準備するところまでは得意なのですが、その先、出したものがどういうふうを受け取られるとか、どういう出し方が効果的であるとか、的確であるかというようなことはなかなか苦手な部分ですので、そこは情報の専門家の方にいろいろご意見を伺いながら、あるいは協力しながら、最新の情報をうまく伝えられるようにしていくということが大事だと認識しております。なかなかお答えになりにくいところもあるかもしれませんが、田中先生から少しコメントをいただければと思いますが、お願い出来ますでしょうか。

○田中(淳) この中にも牧原支部長も藤井評議員も入っていらっしゃると思いますので、日本災害情報学会の体力というのはよくご存じだと思いますが、一般論から言えば日本気象学会のような伝統のある学会と何かできるということは、大変、私どもの学会からすればありがたいことなのではないかと、個人的には思っております。そういう面では、まさに多様性というわけではありませんけれども、お互いの持つ多様な視点をぶつけ合うことで、何か出てくるのではないかと同時にやはり学際研究というのはなかなか難しいので、一般論もあるけれども、あるフィールドなり、ある現象なりでやるほうがいいかもしれないなどと思っております。

そういう意味では、私どものほうは伝え手であるマスメディアであったり、あるいは判断をする立場の行政であったり、あるいはどちらかという受け手を対象にしている研究者であったり、というメンバーが入っておりますので、逆に気象についてはあまり知らないということもあるので、むしろ、その辺は教えていただく部分がたくさんあるのではないかと期待しています。シンポジウムとかということもあるかもしれませんが、例えばどういう災害が適切なのかかわかりませんが、ご一緒にさせていただくということも、やはり学会の基礎研究としてはとても大事なのではないかと気がいたします。いずれにせよ、何らかのアクションを受けて、こちらのほうでも対応させていただくことになると思いますので、まず、光栄なお話、ありがとうございますと言申し上

げておきます。

○**新野** どうもありがとうございます。今後いろいろご相談させていただくと思いますけれども、よろしく願いいたします。

辻先生、前回ご欠席だったということもありまして、ご発言いただけていないので、今回、特にご発言をご準備いただくようお願いしていなかったかもしれませんが、ぜひ一般の方の受け取り方も含めてご意見をいただければ。

○**辻評議員** 前回の議事録を拝見し、その中で研究者の社会リテラシーに関する指摘がありました。それでイギリスでの動きを思い出しました。一般大衆の科学リテラシー、つまり、Public Understanding of Scienceの必要性が言われるなかで、その逆、つまり、Scientists Understanding of the Publicも必要なのではないか、という問題提起が出てきました。一方的に教えるだけではだめで、双方向でなければならないというわけです。BSE問題などをめぐって出てきた科学者に対する「信頼の危機」という状況が背景にありました。そうした中で、いろいろな形で話をしたり交流したり、そんな動きが出てきました。サイエンスカフェもイギリスで始まりましたが、そういう認識が広がってきたのだと、そんな感じを持ちながら読んでおりました。

それに関連して、同じイギリスで、理科教育をめぐって興味深い動きがあります。新聞のコラムでも書いたのですが、これまでのLife in scienceつまり、科学者になるための教育から、引っくり返してScience in Life、つまり生活の中の科学へ。そうになると、根本的に教え方が変わってくる。

多くの人には科学者にはならないけれど、科学を生活の中で使い、科学がかかわる事柄について判断をしなければいけない。そのためには、科学というものは一体どういうものなのか、いかに不確実性が伴うのか、といったことを理解する必要があります。例えば測定をやれば当然誤差はあるし、科学者で意見が分かれることも当然ある、といったことを教えて、自分で判断ができる市民を育てよう、というわけです。先ほど来、不確実性が話題になっていますが、やはり教育から見直していく必要があるのではないかと、思います。その点で、たとえば気象は、多くの人に関心を持つ分野であり、うまく教育の中に取り込んでいくというようなことがあってもいいのではないかと、思います。

一方で、以前に話題になった震災直後の理事長声明ですが、未だに話題にのぼりますし、まだ忘れられてはいません。そんなことも頭の片隅に置きつつ、気象学会の活動をいろいろな形で社会に伝えていくことを考えていく必要があるのではないかと、というふうに思っています。

○**新野** どうもありがとうございました。藤井先生も前回ご出席いただけなかったのですが、先ほどは非常に明快なおまとめをいただいてありがたかったですけれども、それ以外にも何かご意見をいただければありがたいと思います。

○**藤井評議員** すみません、前回、急に欠席ということにさせていただきました。あまりつけ加えることはないのですが、1つは先ほど来、話題になっていた行政、あるいは社会との関連の件なのですが、我々が行政からいつも言われたことは、研究者は処方箋を書いてくれないということです。つまり、多様性があるという説明、いろいろな可能性があることを説明しても、じゃあ、自分たちは何をやっていいのだと。医者にはわからなくても処方箋を書いてくれるのではないかと。理学者は書いてくれないということを常に言われるのです。そのあたりがどうにもならないので、今、火山の分野ではどうしているかという、一種の二重人格的な対応です。例えば通常の研究者が火山噴火や何かに遭遇したときには、学問的な立場から判断をするときには火山噴火予知連絡会の委員として、発言します。しかし、実際には地域では行政から判断を迫られるわけで、そのときには地域防災会議のメンバーとしてという二重の側面に対応せざるを得ないのです。

ですから、先ほど少し申し上げましたけれども、本来、研究者はリスクの評価にとどまるべきで、それを主張すべきなのなのですが、現状では管理をする部分がないので、仕方なく管理側にも足を踏み込まざるを得ないという立場にいます。これは必ずしもいいことではないかと思っているのですが、現実的には避けられない運命だと思っています。外国の場合には必ずしもそうではないのです。例えばアメリカですと、火山噴火などの評価は米国地質調査所(USGS)というところがやります。しかし、これはあくまでもリスク評価しかやらない。それで、リスク管理は社会的な問題、経済的な問題を含むので、自分たちはやらないのだと明確に、内務省の1つの機関ですけれども、そう言っている。それができるのは、向こうには米国連邦

緊急事態管理庁(FEMA)という組織があるからです。ただ、日本にはそういう組織も実態もないので、しようがなくやっているということなのです。本来はそういうところはアメリカの場合のように、きちんと切り分けられるべきだと思いますが、思い通りにはいかないのですね。すみません、私がいつも責められている立場で悩んでいることになかには、そういうこともあります。

ただ、そのときに学会が何をするかというと、学会は学問的な部分でいろいろな意見を述べる、そういう場を保証すべきだと思います。そういうものを勘案しながら、それぞれの学会員がそれぞれの立場で判断し、発言をする。その意味で、今日お見せいただいた行動規範というのは非常に重要だと思います。以前、火山学会に対して、こういうものもつくるべきだとは言ったのですけれども、今、検討中でまだ出来ていないのです。

こういう行動規範に基づいて各学会員には行動していただくというのがよろしいと思います。学会としての役割は、基本認識として非常に明確に書かれていて、しかも、多様性があるということをきちんと公に表明していくということを書かれているので、これは非常に立派なものだと思います。

私は今、火山学会の執行部にはおりません。しかし、つい最近、火山学会では火山防災委員会を常設の委員会にして、災害に対して学会がどう対応していくかということを検討しようということになりました。その中には、私も入っておりますので、今日、気象学会で伺ったことを参考に、そこでも議論をして、今後火山学会の中に反映させていきたいと思っています。どうもありがとうございました。

○新野 どうもありがとうございました。またいろいろ情報をお教えいただければありがたいと思います。

そうしましたら、私の手際が悪くてかなり時間が押してまいりましたが、当初のスケジュールですと、ここで総合討論をやれと書いてございますけれども、全体にわたってのご意見などをいただければと思います。浅井先生、まだご発言いただいていないのですが、何かございましたらお願いいたします。

○浅井名誉会員 この数年来の気象学会のいろいろな資料をいただきましたが、それを拝見しますと、気象学会の会員数はどんどん減っています。年2%程度減っていています。これが10年近く継続して、十数年前にはたしか会員数が4,200人ぐらいだったと思

いますが、現在、3,600人かそこらですから、20%近く減っているわけですね。学会の財政の基盤は会員の会費に依存していますから、いろいろな活動をするためにもかなり深刻に受けとめるべきではないかという気がします。

これまでも、会員の急激な減少が予想された時期がありました。戦前・战中、海外で気象業務に従事していた多数の復員者を気象庁が受け入れましたが、1980年代に彼等の退職に伴い、当時、圧倒的多数を気象庁職員が占めていた学会員が急減するであろうと予想されました。そこで、当時、退会者の急増を緩和し、一方、全国の大学・教育研究機関、地方公共団体や民間の研究・調査組織の研究者との日常的活動の協力等を通して、入会者の増加をはかりました。同時に、機関誌「天気」の情報誌、「気象集誌」の国際英文論文誌としての役割を明確にし、A会員・B会員の体制を確立し、結果的に会員の減少をくいとめるのみならず、増加に転ずることができました。

一般的に日本の人口は減少しています。特に終戦直後に人口が増大しましたが、いわゆる団塊の世代と呼ばれていますが、その方々が定年を迎えて、今後20年の間に、いわゆる生産者人口が20%ぐらい減少するのではないかとされています。この際、気象学会の諸活動を強化するためにも、その基盤となる会員、とりわけ若手会員の充実についてご努力いただきたい。

○新野 どうもありがとうございます。この問題はかなり数年前から危機感を持って臨んでおりますけれども、十分とは言えませんが現時点で私どもが分析しているところを申し上げます。1つは気象学会員の年齢構成の中で、気象庁の方は、40代以降の方が多くて、若手の方があまり入っていただけないという問題がございます。年々定年退職されるに伴って会員数が減っているという側面がございます。もう一つは、気象学会は機関誌として、和文の「天気」、英文論文誌で和名が「気象集誌」の「Journal of the Meteorological Society of Japan」、それに電子レター誌「SOLA」を出していますが、このいずれも世界の中でも早い時期から無料で公開しております。これはサーキュレーションを考えるとプラスになっていると思いますが、会員からとってみると、会員にならなくても「天気」等が自由に読めるという状況になっておまして、会員としてのメリットは何か、が大きな問題になっております。現在、早急に対応したいと思っておりますの

は、気象学会ホームページ上で会員がアカウントを持って、会員のアカウントに入ると会員としてメリットのあるサービスが受けられるように出来ないかということです。例えば会員は、気象研究ノートの過去のアーカイブを全部無料で読めるようにするなどを考えております。それ以外にも会員になってメリットがあると実感いただけるサービスを、会員アカウントを通して提供できればということは今考えているところでございます。私が言い忘れていたことがあるかもしれませんが、理事の方から補足いただければ。

○藤谷 今、ご指摘の会員数減少の問題、非常に重要でして、先般開きました支部長会議でもジュニアセッション以外の大きな話題がそれで行っていただきました。これについても事前に支部でいろいろご検討いただいて、例えば予報士会の会員とどう連携するか、あるいは気象庁の職員に入会していただくための方策、学生会員の入会促進のための優遇施策等につきまして、いろいろ議論しました。それにつきましては、今取りまとめておりますので、今後そのあたりもご紹介できると思っています。いずれにしても、予報士会、気象庁職員、学生の入会促進というのは喫緊の課題であり、鋭意取り組んでいるところでございます。

○新野 それから、会員が減っているにもかかわらず、何とか学会が維持できているという理由は、1つは近年、「天気」などの印刷経費がかなりコストダウンしているところがございます。しかしながら、会員減少が続けばいずれ、いろいろな活動がやりづらくなるということは考えられますので、会員サービスをまず充実させて、会員であることで魅力を感じるようにしないといけないと思っております。今年の巻頭言でもそういうことを少し書かせていただきました。

何か理事の方から補足とかございますか。よろしいですか。学会の財政の問題のほうに話に移りましたけれども、今日、全体の話の中で何かご発言になりたいというようなことが残ってありましたら、ぜひお願いできればと思います。

○中島 いいですか。

○新野 はい。

○中島 初等中等教育の問題というのも本当に日本の根幹を揺るがすぐらい大問題になっている中で、どうも地学という言葉に関して、何か縄張り争いみたいになっていて、それが教育の現場までおいて行って、いまだに改善できていないというのが、研究者の問題か

なと思います。地球科学という言葉をきちんと使って、子供たちが地球全体を見る目をきちんと養うという方向に努力しなければいけないかなと思うのですが、その辺、教育関係の方、ぜひともお聞きしたいところなのですけれども。

○新野 この話は実は地学オリンピックという言葉が適切ではないのではないかとということで、気象学会でも以前議論したことがございますけれども、固体系の方はどういうふうに思っているのか。高校の科目として、今、地学という言葉になっているから、それを使っているというのが現状ですね。ただ、そういう地学を地球科学にしたほうが良いというような議論は、特に出していないのでしょうか。

○名越 地学は、本来、地球科学というふうな捉え方ではなくて、教科科目として漢字2文字でつくるということで、物理、化学、生物、地学。要するに教科科目名です。学問領域ではないのです。その辺を取り違えている方がたくさんいる。要するに学習指導要領には「地学」という領域がありますが、あれは科目領域なのです。それで地学に関する領域のオリンピックなので、地学オリンピックと。

○中島 変な後付けの理由ではないのですか。

○名越 後付けの理由、一応、戦後最初に教科科目として物理、化学、生物、地学としてできた。ですから、「地学」というのは海外へ行くと科目名自体がないのです。したがって、物理、化学、生物しかなくて、それ以外の学問という形で、天文、地球という形で出てくるのが多いです。海外の教科書の中にもアースサイエンスというふうな教科書があるのは、アメリカだけで、ほかはみんな別の領域（物理・化学・生物）のところに入っているというのが事実です。私も日本地学教育学会の会員なので、戦後、初代の地学教育学会会長さんになられた方々が文部省（当時）との話し合いの中で、教科科目名として「地学」というのを取り入れたということだと、先輩の地学教育関係者からお話として聞いています。

○新野 勉強になりました。

○中島理事 そういうことがあるためにますます地学をとる人が減っていくということになってしまわないのですか。

○名越 地学の履修が減ってしまった理由はいろいろあるのですが、1つは学習指導要領の中で、高校理科4科目の中で、我々の世代は4つ全て、地学I、IIであればIというのをとっていたわけなので

す。ところが、その中から2科目選択でいいということのある学習指導要領改訂から言い出して、そのために、理科系の生徒は物理、化学、一方、文系の生徒は化学、生物をとって、地学をとらなくなってしまうというのが現実だと思います。実際に今回、教育と普及委員会のメーリングリストに流れている中に、今度、地学基礎というのができたのだけれども、地学の履修者は増えるのかという話の中で、話題になっているのです。実際に岩手県内でいうと履修する学生の人数が、今までは全体の1割だったのですが3割ぐらいたなり、岩手県内の地学の教員数が足りないので、生物の先生に地学を教えるための研修をするというような話も今出ています。地学の履修者は、文系の人達なのですが増えてくると思います。

○田中(博) いいですか。

○新野 はい。

○田中(博) 今少し話題になりましたように、教育と普及委員会のメーリングリストで、中島先生が言われたように、地学が負のスパイラルに入って、先生がどんどんいなくなり、生徒も地学をとらなくなったことが議論されました。その中で今回、学習指導要領の変更で理科に対し、物、化、生、地のうちの3科目を履修することになったために、地学基礎という科目を履修する生徒が今25%ほどに増加したと聞いております。これまでの3単位の地学Iは3%とか4%の生徒しかとらなかったので、ほとんどが物理、化学、生物のほうに行っていました。

それで、今回の地学基礎の25%という数字はすごく良いことではないかと私は思っていました。しかし、現場にいる先生によると、いや、実はそうではなくて、地学基礎は文系の生徒が履修するのであり、理系の生徒は履修しないことと、将来、地学に興味を持つであろう理系の生徒が履修する4単位の地学の履修者はさらに減ってしまった、ということでした。もう少し検討を進めないと、本当にどうなるかは、わからないということらしいです。

○新野 どうもありがとうございました。池田先生、お願いいたします。

○池田 今までと少し話題が変わるのですが、定款の中に男女共同参画という言葉が出てくるのですけれども、この理事会とか評議員会を拝見して、女性のメンバーは辻さんだけで、理事さんたちは見事に全員男性という会だと思うのですが、そのあたりの今後の見通しみたいな、あと、女性のそういうリソースがあるの

かどうか。私は今後やはりそのあたりを強化していく必要があるのではないかと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○新野 どうもありがとうございます。今日は、あいにく女性の佐藤 薫理事が欠席なのですが。

○池田 あ、いらっしゃるのですね。

○新野 出席予定でしたが、体調を崩して本日欠席いたしました。

○池田 1人、そうですか。

○新野 気象学会の場合、例えば東大を例に挙げますと、大気関係で教授が2名おりますし、文系と比べると少ないのかもしれませんが、理系としては結構、女性の方も活躍されている分野かなという印象は持っておりますけれども。

○池田 そうですか。じゃあ、今日、ご出席にならなかったということで、そういう方はいらっしゃるということですね。

○新野 はい。そうですね。それで、男女参画・人材育成委員会というのも今期の理事会から設けておまして、その委員長は佐藤 薫理事にお願いしております。現在も男女共同参画に関する提言をまとめているところです。

○池田 そうですか。わかりました。

○新野 どうもありがとうございます。私の手際が悪く、予定した時間を過ぎてしまいました。ほかに何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、どうもありがとうございました。

本日は、先の評議員会でいただいた幾つかの課題について理事会としての対応を報告させていただき、またそれに対する貴重なご意見をいただきました。

不確実な情報への対応というのは一番、我々のように理学的な興味のある会員が多い学会では難しい問題ですが、まずは不確実なものであるということを一覧の方によく理解していただくということが非常に重要であり、科学者の社会リテラシーの向上や、生活の中の科学としての取り組み、というような観点から、時間をかけて指導要領にも不確実性の概念が取り込まれていき、学校教育等で普及していくことが大事ではないかということをご指摘いただいたと思います。ただ、確率情報は、ユーザーによっては有効に利用していただける場合もあるので、研究レベルではそういうユーザーと協力しながら連携していくということが有用ではないかというご意見もいただきました。科学的にも不確実な情報に関して、学会としてはここまでは確か



であって、ここから先はわからないということをはっきり世の中に示していくことは重要ですが、そこから先は、そういうものを頭に入れつつも、多様な意見を持つ学会員が個別に対応してもらえないということだと思えます。

今後も、本日いただいた意見をもとに理事会等で不確実な情報の取り扱いについて考えていきたいと思っております。教育に関しては、ジュニアセッションの問題などもご議論いただきましたが、学会のWebに先生が使っていただく教材を蓄積していくことや、学校の先生と学会とのリンクをきちんと作っていくことが大事ということをご指摘いただきました。こちらについても、本日いただきましたご意見を参考に、今後の学会の運営を進めていきたいと思っております。長時間にわたりまして、大変貴重なご意見をいただきましてありがとうございます。

以上

(注) 気象予報士の資格について (気象庁担当者回答)

「国家資格」及び「民間技能審査事業認定制度による資格」の以下の分類において、気象予報士は「必置資格」と分類されている。

気象予報士は、業務独占的性格は有するものの、典型的な業務独占資格である医師や弁護士のように、その資格がそのまま業務に結びつくものではなく(気象予報士の資格を保有していることですぐに予報業務を実施できるわけではない)、あくまで予報業務許可を受けた事業者の下において現象の予想を行うものである、という整理から、「必置」というカテゴリに分類。

- ・「業務独占資格」：その資格を有する者でなければ一定の業務活動に従事することができないもの。
- ・「必置資格」：業務独占資格以外のもので、一定の事業場等において、その資格を有する者のうちから管理監督者等として配置することが義務付けられているもの。
- ・「名称独占等資格」：業務独占資格及び必置資格以外のもので、その資格を有する者でなければ一定の名称(称号)を用いることができないもの又は単に専門的知識・技能を有する旨を公証するもの。

(文責 企画調整担当理事)