

第37期第1回評議員会議事概要

日 時：2013年7月1日（月）15時～18時

会 場：KKR ホテル東京 「丹頂の間」(11F)

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），
名越利幸（岩手大学教育学部教授），
原澤英夫（国立環境研究所理事），
以上5名。

欠席：辻 篤子（朝日新聞社オピニオン編集部），

藤井敏嗣（東京大学名誉教授）。

（名誉会員） 浅井富雄，立平良三，松野太郎，
吉野正敏，以上4名。

（理事） 新野，藤谷，岩崎，経田，近藤，
佐藤（薫），佐藤（正），田中（博），中島，
中村（健），中村（尚），平井，廣岡，藤部，
三上，余田，以上16名。

（監事） 岡本，高谷，以上2名。

（支部長） 高野清治（北海道支部長），牧原康隆
（東北支部長），神田 豊（中部支部
長），関田康雄（関西支部長），横山辰
夫（九州支部長），以上5名。

（事務局） 田沢，渡辺，下道，以上3名，
合計35名。

配布資料：

H37-1-1 第37期評議員会開催趣旨

H37-1-2 （公社）日本気象学会概要（2011年度，2012
年度事業報告，2013年度事業計画）

H37-1-3 公益社団法人移行について

H37-1-4 （社）日本気象学会における今後の社会貢献
活動に関する目標について

参考1 教育と普及委員会活動報告

参考2 2011～12年度活動一覧表

H37-1-5 日本気象学会中長期ビジョン

H37-1-6 日本の気象学の現状と展望（案）

H37-1-7 原子力関連施設の事故発生時の放射性物質
拡散への対策に関する提言（2012年3月5

日）

H37-1-8 「宇宙基本計画（案）」に関する見解
（2012年12月25日）

H37-1-9 「平成25年度宇宙開発利用に関する戦略的
予算配分方針のフォローアップ（案）」に
関する見解（2013年2月12日）

H37-1-10 公益社団法人日本気象学会倫理規程（案）

参考資料：

H37-1-参1 第36期評議員会議事概要

H37-1-参2 公益社団法人日本気象学会定款

1. 開会

○藤谷副理事長 定刻になりましたので，ただいまから公益社団法人日本気象学会第37期第1回評議員会を開催いたします。企画調整を担当しております藤谷です。よろしくお願いいたします。

最初に資料の確認をお願いします。席上に議事次第と資料37-1-1から37-1-10まで，全86ページの会議資料があります。資料は，評議員会開催趣旨，日本気象学会概要，公益社団法人移行，気象学会の社会貢献活動に関する資料，気象学会中長期ビジョン，日本の気象学の現状と展望（案），原子力関係の提言，気象学会が出しました宇宙基本計画関係の見解，日本気象学会の倫理規程（案）です。参考資料として，第36期評議員会の議事概要と公益社団法人日本気象学会の定款です。

2. 評議員の紹介

○新野理事長 本日は評議員の皆様並びに名誉会員の皆様には，ご多忙の中にもかかわらず，日本気象学会評議員会にご出席を賜り，誠にありがとうございます。

私の方から，本日ご出席いただきました評議員の皆様を50音順でご紹介をさせていただきます。

最初は，東京工業大学名誉教授の池田駿介評議員でございます。現在は建設技術研究所にお勤めになっていると伺っています。現在，日本学術会議の会員を務められており，以前には日本流体力学会会長，日本工学会副会長をお務めになりました。学術会議会員や学会長としてのご経験をもとに，第36期に引き続き，ご

意見、ご提言をいただければと思っています。次に、加藤照之評議員でございます。東京大学地震研究所教授で、現在、日本地震学会の会長をされています。第36期に引き続き、評議員をお願いしています。続きまして、田中 淳評議員でございます。現在、東京大学教授総合防災情報研究センター長で、日本災害情報学会の理事もされています。中央防災会議「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」副主査、気象庁「防災気象情報の改善に関する検討会」座長、その他、内閣府、国土交通省、気象庁等の数多くの検討会の委員を務めておられます。次は、名越利幸評議員でございます。長らく東京都で中学校の教諭を務めておられましたが、2008年から岩手大学教育学部の教授をされています。日本地学教育学会の副会長を務めておられるほか、日本気象学会、日本科学教育学会、日本理科教育学会、日本科学協会などでも活躍されています。最近は「学校気象台」という地域気象観測ネットワークを立ち上げられ、ユニークな気象教育を工夫されています。続きまして、原澤英夫評議員でございます。国立環境研究所の理事を務めておられ、2008年から2010年までは内閣府総合科学技術会議の参事官をされておられました。現在、IPCC 第5次評価報告書の第2作業部会で、温暖化影響評価ガイドライン等の執筆に参画されておられ、またIPCCの第3次、第4次評価報告書では総括執筆責任者として、アジア地域の影響を取りまとめられました。環境と人間の関係、環境と経済の調和した持続可能な社会の構築など、人文社会的側面を重視した研究を行ってこられています。

さらに、お二方の評議員にご出席いただける予定でしたが、残念ながら急用によりご欠席です。お一人は東京大学名誉教授の藤井敏嗣評議員で、現在、気象庁火山噴火予知連絡会会長、日本地球惑星科学連合固体地球科学セクションのプレジデントを務めておられ、東京大学の理事・副学長、火山学会の会長なども歴任されました。もうお一人は辻 篤子評議員で、朝日新聞のオピニオン編集部にお務めの科学ジャーナリストでいらっしゃいます。お二方とも、第35期より評議員をお願いしております。

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 このたびは大変お忙しい中、第37期の評議員をお引き受けいただきまして、誠にありがとうございます。また、本日は、お忙しい中ご出席いただきましてありがとうございます。心より御礼申し上げます。

当学会では2年に一度、理事の交代がございますが、2年間の理事の任期毎に、学会が抱えている課題について評議員会を開催してご意見をいただき、学会の活動に活かしています。

例年は3月に行っておりますが、今年度は実は当学会が4月1日に公益社団法人に移行し、その準備に追われていました関係で、少し遅めの開催とさせていただきます。前期第36期の評議員会では、公益社団法人化を目指しておりましたため、公益社団法人として活動していく上で、本来の学術・研究の発展に加えて、学会の社会貢献をどのようにしていくかをテーマにご意見をいただくということで、「現代社会における学会の役割と今後への展望」を課題として評議員会を開催し、ご意見を賜りました。

しかしながら、当時、平成23年東北地方太平洋沖地震による東京電力福島第一原子力発電所（以下、「福島原発」）の問題が大きな問題になっており、特に気象学会では、平成23年3月の理事長メッセージに関して社会的にさまざまな議論をいただきました。このため、評議員会でもほとんどの時間を、この問題に関して議論を行っていただくことになりました。福島原発からの拡散の問題は、現在も全く片づいたわけではありません。例えば、初期に出た半減期の短い放射性物質がどれぐらい出て、どのように拡がったかも今後の研究課題として残っていますし、事故の発生から放射性物質の放出に到るまで、どのような過程と経過を経て今回のような事態に到ったかも、解明と公表が必要だと思います。

また、今回の事故の教訓をいかに今後の対策に活かしていくかということに関しても、放射性物質の拡散一つをとっても明確な指針は示されていないと思っています。

放射性物質の拡散の問題は非常に重要な問題ではありますが、気象学会としての社会への貢献を考えると、この問題以外にも、気象災害の軽減や気候変動、環境変化の情報をいかに一般市民に伝え、政策にも活かしていくか、若手研究者をいかに育成していくか、初等中等教育にどのように貢献していくかなど、さまざまな重要な問題があると思います。

そこで、今回は前回議論できなかったこれらの課題も含め、幅広い観点から気象学会としての社会貢献に関して評議員の皆様からご意見・ご提言をいただければと考え、「現代社会における学会の役割と今後への展望」のパート2というテーマとさせていただきます。

通常の評議員会は、理事会の2年間の任期の間に2回開催しており、1回目には評議員の皆様からご意見、ご提言をいただき、2回目にはそれに対する理事会の対応をお話しさせていただいて、また、それに対してご意見をいただくという形で進めさせていただいています。今回は、第1回目に当たりますので、どうぞ忌憚のないご意見、ご提言をいただければ幸いです。

なお、本日は4名の名誉会員の先生方に、ご出席いただいておりますが、後ほど先生方にもお時間をとって、ご意見をいただきたいと思っていますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、本日はどうぞよろしくお願いいたします。

5. 議事

○藤谷 先ず、学会の概要を理事長からご説明します。

○新野 それでは、会議資料1-2をご覧ください。当学会は1882年に創立され、1941年に当時の文部省から認可を受け、社団法人としての活動を続けてきましたが、今年4月1日に公益社団法人に移行しました。現在の会員数は、3,662名です。他の多くの理系の学会もそうですが、少しずつ会員数が減っているところが悩みの種です。学会では23の委員会を設置して、以下にご紹介する様々な活動を行っています。

学会の定期刊行物は3誌あり、和文の論文や多様な記事を掲載する機関誌「天気」、英文論文誌「Journal of the Meteorological Society of Japan」、英文の電子レター誌「SOLA」から成っています。いずれも発行後速やかに、無料でインターネットで公開しています。

大会は年2回行っており、春は東京、秋は地方5カ所の回り持ちとなっています。また、当学会には北海道、東北、中部、関西、九州、沖縄の6つの地方支部がありますが、各支部において、会員の調査研究の成果を発表する研究会も定期的に開催しています。

顕彰としては現在、5つの賞がありますが、来年度

からは新たに2つの賞を設け、併せて7つの賞となります。これ以外に、2つの英文誌それぞれの編集委員会が選ぶ論文賞があります。

普及啓発活動としては、「教育と普及委員会」が一般市民に向けて公開気象講演会や夏季大学をそれぞれ年1回、気象サイエンスカフェを年数回、開催しています。また、地方支部でもそれぞれ、一般向けの講演会や気象サイエンスカフェを行っています。

国際学術交流委員会では、国際会議等で発表する若手の学生等の旅費の支援や、2年に一度日本、中国、韓国の各気象学会が担当して開催する日中韓気象学会会議の準備などの活動も行っていきます。

地球環境問題委員会では、地球温暖化を含む地球環境問題に関わる課題の検討やその正しい知識の普及を行っており、現在、地球温暖化に関する一般向けの本を準備中です。

これらの委員会活動以外にも、気象庁から業務で使用している専門的なデータや数値モデルの提供を受けて研究を行い、研究成果を気象庁の業務にフィードバックする枠組みとして、気象研究コンソーシアムという活動を行っています。

また、東日本大震災関連では、理事会の下に、「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」(以下、「作業部会」)を設け、放射性物質の拡散に関するシンポジウムや研究会を学会独自に、また、米国気象学会と共催して行ってきたほか、原子力施設の事故に対する対応に向けた提言を作成する活動を行ってきています。

次に、公益社団法人への移行に関してですが、2006年8月に公益法人制度改革関連3法が成立し、2008年12月1日より施行されたのに伴い、学会では2007年5月から公益法人移行について検討を行うワーキンググループを設置して種々の検討を進め、最終的に公益認定を受けるメリットの方が大きいと判断しました。2009年には支部の協力を得て、支部会計の本部会計への統合を行い、総会における承認を経て、公益社団法人への移行を目指した活動を開始しました。2011年11月には定款案、細則案を会員に示して意見照会を行い、2012年5月の総会で公益社団法人への移行と、定款案、細則案の承認を経て、2012年8月7日に内閣府公益認定等委員会に公益認定の申請を行いました。その後、公益認定等委員会から、定款案、細則案の軽微な修正の指示を受け、2012年12月の臨時総会で修正した定款案、細則案の承認を得て、今年4月1日に移行

を完了致しました。少し長くなりましたけれども、以上が当学会の概要と公益社団法人への移行の経緯です。

何かご質問はございますか。よろしいですか。

それでは、これから議事に入ります。最初に、今回の評議員会の趣旨と、前回と同じ課題で引き続いてご意見をいただくということから、前回第36期の評議員会で評議員や名誉会員の方々からいただいた幾つかの課題について、企画調整担当の藤谷理事から説明をお願いします。

○藤谷 それでは、ご説明いたします。資料は1ページです。先ほど理事長からのご挨拶にもありましたように、今期の評議員会におきましても、第36期と同じ検討課題「現代社会における学会の役割と今後への展望」ということで、議論を行います。その理由としまして、以下の3点があります。

第1点は、通常、各期におきまして、2回評議員会を開催していますが、第36期は東日本大震災の関係で一度しか開催できませんでした。従いまして、評議員会でいろいろ課題をいただいておりますが、それに対する対応あるいは回答というのをお示しする機会がないままに第36期が終わっています。

2点目は、前回の評議員会ではいろいろな議題を準備していましたが、実際は主に福島原発の事故関連の課題に時間を費やしてしまい、他の議題についてはあまり議論ができませんでした。

3点目は、日本気象学会はおかげ様で本年（2013年）4月1日から公益社団法人に移行しました。公益社団法人としての活動を実施するには、「現代社会における学会の役割と今後への展望」という課題はやはり非常に重要ではないかという点です。

以上、3つの理由を受けまして、今回も同じ検討課題で評議員会を開催しています。

通常の評議員会では、ここから課題に関する自由討論になりますが、前回いろいろと宿題をいただいております。お配りしました参考資料の第36期評議員会議事概要に基づきまして、私のほうで宿題（課題）を整理いたしました。まずそれについて回答するという形で進めたいと思います。宿題が10件程ありました。各課題につきまして、順次ご説明いたします。

まず1件目は、「原子力事故に関する提言の発表」です。これにつきましては前回の第36期評議員会におきまして中間案（たたき台）をお示しして、いろいろご意見いただいております。最終的に提言を発表しまし

た。後ほど、そのあたりのことをご説明します。

2件目は、「今回の原子力事故に関する研究の推進」です。福島原発事故に関する研究の現状をご報告します。

3件目は、「公益法人としての提言活動の実施」です。我々としていろいろな提言活動を行っていますので、どういう提言活動を行ったかということをご報告します。

4件目は、「広報啓発活動の強化（国民のリテラシーの向上）」です。具体的に我々がどういう活動を行ったかを回答します。

5件目は「初等中等教育を含めての人材育成に関する活動の強化」です。これに関する活動について報告します。

6件目は「不確実性を伴う防災情報の提供に関する検討」です。学会として具体的な検討はしていませんが、各会員が、関連するいろいろな会議に参画していますので、そのあたりのことを報告します。

7件目は「科学的成果を行政に届ける仕組みの構築」です。これも多くの会員が、いろいろな会議等に参画していますので、そのあたりのことを報告します。

8件目は、「気象学会倫理規程の策定」です。これにつきましても、後ほどたたき台をお示しします。

9件目は「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」です。

その他、関連事項として「日本の気象学の現状と展望」（案）の説明、IPCC第5次評価報告書への貢献等について、担当理事から報告等を行うことで、議事を進めたいと思います。

○新野 ありがとうございます。ただいまの開催趣旨と、前回示された課題に関して何かございますか。よろしいですか。

それでは、皆様からご意見をいただく前に、前回の評議員会で評議員や名誉会員の皆様からいただいた宿題について、どのように対応してきているかということをご報告のほうからご説明します。

まず、原子力事故に関する提言については、私から資料に沿って説明します。本件については、前回の評議員会で、かなり時間をとって議論いただきましたが、今回初めての方もいらっしゃるということで簡単に経緯を説明します。平成23年東北地方太平洋沖地震に伴って発生した福島原発事故による放射性物質の拡散

については、国が緊急時に運用して、避難指示や緊急対策に利用することになっていた緊急時迅速放射能影響予測ネットワークシステム（SPEEDI）という大気拡散モデルが活かされずに、3月23日まで公開されなかったこと、また、放射線のモニタリングデータも停電等で稼働しなかったものが多く、十分に公開されなかったという問題がありました。さらに、半減期の短い放射性物質の放出・拡散のデータも残っておらず、その推定は重要な課題です。

現在休止している原子力発電所の再稼働に関しては、原子力規制委員会により、従来より厳しい審査が行われつつありますが、将来、仮に脱原発の方向に進むにしても、原子力関連施設が完全になくなるまでは長期間かかるので、これらの施設の緊急事故時の放射性物質の拡散に備える体制は、今回の事故の教訓に立脚して構築していく必要があります。そこで、気象学会では理事会の下に作業部会を設け、現状を科学的に分析するとともに、関連学会と協力して、今後の体制の構築に必要な科学的知識の提供を積極的に行い、さらに望ましい体制に関する提言を行いました。

この提言は案の段階で、前回の評議員会でご覧いただき、その際にいただいたご意見も反映して、昨年3月5日に政府及び原子力防災専門機関に対して「原子力関連施設の事故発生時の放射性物質拡散への対策に対する提言」という形で提出しました。

この提言の要点を、箇条書きで示してあります。まず、事故の経緯をきっちり調べて開示すべきこと。2番目に、降水による湿性の沈着も観測でき、停電等にも耐えるような広域のモニタリング体制を整備する必要があること。3番目に今回の事故では折角の数値モデルが活かされなかったが、予測の不確定性はあっても数値モデルはうまく使えば、避難や退避に有効に利用できる。最先端のモデルを整備して予測に利用すべきこと。4番目には、専門機関が互いに協力して、こういう事故に対応できる体制を整備すべきであること。5番目に、平時から一般市民、自治体等に緊急対応の啓発を行うとともに、緊急時の観測モニタリングと予測の情報公開を行うようにすること、という内容です。

最後に、気象学会は関連諸学会と協力して、研究の場を提供することを通じて、自発的意志に基づく研究者の研究を支援し、また、最先端の大気モデルの知見や個別の研究者の観測・予測データの提供、啓発活動に協力していくということを書いています。

学会では、このような提言を行うとともに、後ほど中島理事、岩崎理事から報告しますように、関連研究を積極的に行い、春と秋に行われる大会等で、放射性物質の拡散に関する分科会やスペシャルセッションを行ってきました。また、先ほどお話ししましたように、今年の1月には米国気象学会と共催で、福島原発からの拡散に関するシンポジウムを行っています。このように今後も研究者間の情報交換と議論を積み重ね、実態把握と拡散予測を改善する研究を支援していきたいと考えています。

以上がこの原子力事故に関する提言を発表した経緯と提言の内容です。

放射性物質の拡散に関しては、さまざまな機関で学会員が研究を実施し、先ほどお話しした米国気象学会でのシンポジウムにも参加してきていますので、これらについて中島理事と岩崎理事から報告いただきます。

○中島理事 気象学会では、理事長が会員に出したメッセージで、情報をあまり出すなというようなそういう誤解に基づく報道等がなされた後に、この問題はかなり気象学会の理事会等でも検討しました。要は、グラスルーツのそういった研究は奨励するけれども、そのデータを出すときには、気をつけて出してくださいという意味で出したということだと思います。それについては気象学会の中で、取り組みとして、作業部会をつくり、その後ずっと検討してきました。これは岩崎理事の担当ですけれども、提言等がつくられました。

それと呼応して、学術会議の中では、東日本大震災からの復興に関する委員会等で、情報発信のあり方について、今議論していますが、この議論もやはり同じような方向に行っています。つまり、情報を出すためにはよく説明して出すことと、そこには不確実性をきちんとつけて出すということが重要な論点になっています。今後、提言が出て行くと思います。もう一つは、地球惑星科学委員会の中で、地震の問題等を含めて、我々が反省すべきことがあるかということを議論しています。地震の話はちょっと置いておきまして、気象に関しては、原子力関係で行われているSPEEDI等の開発に関して、もう少し最新の気象学や大気汚染に関する最新のモデリングの知見の反映が少ないので、これから反映していかなければいけないという案件があります。そのため、学会では3.11以降2回にわたって勉強会とシンポジウムを行って議論し

てきましたけれども、こういった取り組みを、国の施策にかかわるところと一緒にもう少し定期的にやるというようなことを検討していくべきだということが挙げられました。これも、これから提言として出てきます。ここでいろいろご意見を伺いたいのは、このような問題を今後、どうやってまとめていくかということです。情報発信のあり方、どういう方面の研究が重要か、さらに、それを社会で役に立つメカニズムにするにはどうやって発信していくかについて、ご意見をいただければありがたいと思います。あとは岩崎理事、お願いします。

○岩崎理事 気象学会では作業部会をつくり、そこでこの問題の対応を検討してきました。一つは提言をまとめましたが、それで決して終わりではなくて、むしろ問題は提言自体が問題提起になっていて、それに基づいて活動しています。

その後の活動ですが、先ほど理事長が言われましたように、今年の1月に米国気象学会と日本気象学会と共催で、テキサス州オースティンでの米国気象学会の初日に、関連するシンポジウムを開催しました。日本側の代表は近藤裕昭さんで、米国側は山田哲司さんが代表となり、企画しました。全部招待で20本の講演を行いました。研究発表が中心ですが、事故の概要そのものや、事故対応に関する組織間協力のあり方、情報の伝え方というようなことも議論しました。

また、具体的な成果としては、この事例に関してお互いに計算結果を比較できるように計算に必要な気象情報に関するデータベースを提供することにしました。

作業部会としてはさらに、今度は数値モデルをどういうふうにするべきかというようなことの検討を続けています。今後どういった活動をしていけばいいのかということに関して、ご意見をいただければ幸いです。我々の計画に関するもう少し詳しいことは、また後でお話しします。

○新野 どうもありがとうございます。以上が福島原発事故からの拡散への対応ということですが、何かご意見をいただければと思います。

○原澤評議員 国立環境研究所の原澤です。国立環境研究所も震災直後から、がれきや放射性物質に汚染された廃棄物の問題ですとか、大気汚染関係の研究グループがありまして、いわゆる多媒体における放射性物質の動態の研究を行っています。また平成28年度から福島県環境創造センターのほうに福島県と日本原子

力研究開発機構(JAEA)と一緒に入って、福島のための研究をするという予定で今準備を進めていますが、いろいろな議論の中で出てきたことを3点ほど、多分関連すると思うので、ご紹介したいと思います。

1点目は多媒体のモデル、先ほどモデルの話がありまして、日本では多くの研究者がいろいろなモデルをつくっているのですけれども、その相互比較を行ってこなかったというのがあります。気候モデルの方は結合モデル相互比較プロジェクト(CMIP3, CMIP5)とか、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)主導ではありますけれども、国際的なそういう仕組みができており、そういったことがまた逆に気候モデルの研究を進めるというようなことがあったと思いますけれども、多媒体モデルについては、学術会議が8つか9つのモデルを相互比較しつつ、報告書を取りまとめていると聞いています。今後そういうモデルを一層よくしていくという意味での研究が進んでいくのではないかとことです。これは気象学会だけではなくて、環境分野でもそうですし、まさにオールジャパンで進むのではないかとというのが1点目です。

2点目は、福島でやる研究はやはり福島のための研究をしない。研究のための研究ではだめと言われる。もっともだと思えるのですけれど、本当に福島のためになる研究というのは何なのかと聞かれると、なかなか答えることができないのです。今は、いろいろな研究を税金を使ってやる限りにおいては、何のために役に立つのかというのが常に問われる。特に福島にかかわる研究は福島のために何の役に立つかというのをいつも問われているということで、もしサジェスチョンをいただければということです。

それと同時にオールジャパンで、いろいろな学会、機関、大学が、いろいろなことを行って、全体像がなかなか見えないということがあります。多媒体モデルという用語を使っているのですけれども、JAEAも多媒体モデルという用語を使っています。同じようなことを行っているみたいな話になって、仕分けに遭ってしまうというような状況があったりします。そういう意味では、やはりモデルの研究というのは、必要性和社会にどう役立つかというのをしっかり言っていないとなかなか難しい面があります。オールジャパンという中で、気象学会の行われているのがかなり広い部分を担当されているのではないかと、オールジャパンの俯瞰的なものを出していただけると、我々もそういうところでどういう部分が協力できるとか、ある

いは新しく協力をしていくというようなことができるのではないかと思います。

それと3点目ですけれども、2年たってしまったのですけれども、震災直後にいろいろなことが起きています。いろいろな報告が出て、いろいろな取りまとめがされているのですけれども、だんだんデータとか情報がどこにあるかわからなくなってきたというようなことがあったりします。やはりどこかでしっかりそういう情報とかデータ、震災後に起きたことを記録して、後世に残すということをしなければいけないということがあって、これは1機関とか1学会ではできないのですけれども、だからといって何もしないと、あつと言う間に数年たってしまうというような状況が起こり得るかなと思ったりしています。3つの点をお話ししました。若干かかわるかなということで、参考までに意見させてもらいました。

○**新野** どうもありがとうございました。中島理事にお願いしたいのですが、データのことはやられていますね。

○**中島** データの一元管理については、学術会議等でも議論されて提言に出ています。まあ、学術会議は提言を出すだけで、その後のフォローアップができていないとよく言われていますが…。原子力規制庁の中に今後しっかりしたシステムをつくらうというふうに田中原子力規制委員会委員長が言っていました。けれども、そこは要注意で、やはりそういったデータが必要だけれども、どうも今の省庁の連絡会議の中では、かなり縦割りで分断されているという感じはします。

それから、先ほどのモデル結果の比較に関しては、学術会議のほうで世界に配信して、現在、9個の領域大気モデル、6個の全球大気モデル、9個の海洋モデルの比較を行っています。フランス、米国、それから、韓国等から結果が送られて来ています。もちろん日本のデータもあるのでありますが、一言で言いますと、非常にモデル間の差が大きいです。だから、原澤さんが言われたようなモデル間の比較というのは、この問題に関しても非常に重要で、大気科学のやるべきことは非常に多いという感じがしました。

国際的には国際原子力機関（IAEA）が世界気象機関（WMO）と一緒にやっている、やはりこれもモデルの国際比較なのですけれども、これは全球のモデリングを共通のシナリオのもとに行っています。学術のモデル比較では、全球モデルや領域モデル、海洋の拡

散モデルとかをすべて扱っています。そういった多媒体のモデルの総合的な比較というのは、今回、学術会議でやるのは初めてです。これからはさらに、いろいろな場の比較を行っていかなければならないと思います。

それから重要なことは、福島のための福島の研究で、これは福島大学も長崎大学と広島大学と共同した研究機構をつくっていくということになっています。しかしパーマネントのポジションが非常に少なく、ほとんど有期で行って、しかも、10年ぐらいのスパンでいえば、最終的には全部福島大学で吸収しなさいみたいな問題があります。なかなか国が本格的に学のところまで含めて面倒見るということは、やはり今の日本の財政状況では難しい状況で、学のコミュニティーのほうからヘルプが必要だなという感じがします。

これは3.11直後からずっとお願いしていたのですけれども、そういったグラスルーツの調査がほとんどできていなくて、原子力災害対策支援本部（EOC）という文部科学省（以下、「文科省」）にある緊急対応チーム、今、原子力規制庁ですけれども、そういったところでの動きはほとんどトップダウンのもので、学の、いわゆる研究としての部分が非常に抜けています。例えば観測しても、欠測値、ある値以下は全部NDとしてしまっ、シミュレーションではいくらでも値が出てくるのに比較できないみたいなことがあります。学の観点から行う必要性をずっとお願いしていたのですが、この1年になるのですけれども、やっと筑波大の恩田裕一先生が行っている、福島の問題に関する新学術領域が立ち上がりました。その中で、やっと、大気、植生、それから、原発、原子核そのものの専門家が集まって議論ができるようになっていましたので、また、それについても報告が逐次出てくると思います。

○**新野** ありがとうございます。ほかに何かありますでしょうか。

○**池田** 原子力のほうではないのですが、よろしいでしょうか。あるいは今それに集中しておいたほうがよろしいのか。

○**新野** どういうお話でしょうか。

○**池田** 多分これと似ている現象になるかもしれませんが、火山の爆発で、東京が影響を受けたのは宝永の爆発のときだと思いますが、ハザードマップ、火砕流のハザードマップみたいなものはよく見るのですけれども、火山灰の拡散とか、あるいは降灰と言うので

しょうか、その予測みたいなのは、研究はされているのかどうか。ひょっとすると放射性物質よりもっと難しいのかもしれないのですけれど。ここでは気象学会のほうであまりそういう話はされていないのでしょうか。

○新野 関田さん、いかがですか。

○関田関西支部長 気象研究所のほうでその研究はしています。

○池田 そうですか。

○関田 現在、気象研究所を中心に研究を行っています。気象研究所のいいところは火山の専門家、気象の専門家がいるので、共同して作業を進めています。宝永噴火のモデルを使つての降灰の予測も、半年ぐらい前に発表しています。

○池田 わかりました。ありがとうございます。

○新野 よろしいでしょうか。たしか火山灰ではないですが、以前、大島でしたか噴火したときに、火山ガスのシミュレーションを行った？

○藤谷 三宅島です。

○新野 三宅島ですね。三宅島の噴火の時に、南風で関東に移流されてきたガスが、昼間に上下の対流混合が盛んになったところで、練馬の付近で濃度が高いもののおりてくるというシミュレーションは行われていて、火山の研究者の方は割と拡散モデルは精度が良いという印象を持っていると聞いています。

○藤谷 SPEEDIを使つたと、前回の評議員会で藤井先生が言われています。

○池田 そうですか。

○新野 ほかに何かありますでしょうか。それでは、なにかありましたら、また後ほどお願いします。

3番目は、公益法人としての提言活動の実施ということですが、拡散の問題の提言以外に、宇宙開発関係でも提言を出していますので、それに関して、中村理事よりお願いします。

○中村(健)理事 資料82ページにありますように、『宇宙基本計画(案)』に関する見解』を2012年12月に、『平成25年度宇宙開発利用に関する戦略的予算配分方針のフォローアップ(案)』に関する見解』を2013年2月に、理事長名で出しています。その他、『地球観測衛星の開発について(要望)』を2011年8月に出しています。

『宇宙基本計画(案)』に関する見解』は、皆様ご存じかと思いますが、地球観測衛星について政府としてきちんと行っていこうという方向で、内閣府の下に

宇宙戦略室がつくられて、そこでいろいろな地球観測衛星、宇宙の研究の衛星等々、宇宙開発全体についての方向を定めようということが行われています。そして、今後どうやって予算配分するかというような議論がなされ、報告が出ています。それに対して、気象学会としては、提言を出したということです。

地球観測衛星について、現在いくつかの計画も進んでいます。それ以降の衛星に関して、非常にネガティブな政府の見解が出ています。それに対して、気象を含めた地球観測において、衛星は現在不可欠なものになっている。学術的立場、そして防災や環境問題に対する寄与のために、地球観測は我が国としても大いに進めなければいけない。このため政府としても地球観測衛星を今後も大いに推進していただきたいということで要望を出しています。

内閣府宇宙戦略室にもヒアリングに行き、いろいろ活動していますけれども、かなり厳しい状況にあります。しかし、学会としてこういうことに対して言っていかなければいけない。学会としては、地球観測衛星は今後も非常に必要である。儲かるような話ではないけれども、日本としてここまで行ってきた。そして、世界に対する寄与として、地球観測衛星を今後とも我が国は充実させて、大気科学という学術に寄与し、それを踏まえて、人間社会にもきちんと寄与していくという立場があります。これを提言の形でちゃんと我々の見解として出したということです。

○新野 ありがとうございます。ただ今、中村理事から説明がありましたように、衛星がどのように研究コミュニティや社会の役に立っているかをきっちりと説明する努力が、コミュニティとしてもやや不足していた面もあるかもしれません。地球観測衛星の重要性は非常に大きいので、それを目先の利益に役立つかどうかという観点ではなく、維持していただきたいと見解を示しているわけです。何かありますでしょうか。

○池田 私ばかり話をして恐縮です。私、学術会議の会員になってしばらくのときだったと思いますが、南極観測船がもうピンチになったときに、総会で議決をしまして、それでかなり有効だったというのを聞きました。学会からも言うのは大切なのですが、そういうところに働きかけて、総会等で議決をしてもらって、勧告まではいかなくても、勧告に近いような形で発出できれば、ある程度有効ではないかと思います。もし可能であればそういう方法も考えていただければと思

います。

○中村(健) 我々気象学会だけではなくて、海洋学会、日本リモートセンシング学会、写真測量学会等々、同じように危機感を抱いています。それぞれが提言のようなものを出し、それからまた、合同でもそういったものを出そうというように努力しています。かなり短時間の間にしなくてはならないということもあって、理事会レベルで提言を出したというところでは。

○池田 わかりました。

○新野 ほかに何かございますか、原澤さん、お願いします。

○原澤 環境研は温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)にもかかわっていきまして、今まさにGOSAT-2の予算要求という段階で、先ほどお話があったように、やはり何のために役立つかの話をきめ細かくアピールしていく必要があるという話があります。これは多分、地球観測全般にそういう傾向にあるのではないかなという感じを持っているのですが、やはり必要な観測は行っていかないと、なかなか地球観測そのものの意義がうまく国民に浸透していかないのではないかなと思っています。GOSATの場合は5年の(設計)寿命ですけれど、4年以上動いて、さらに長く動くかもしれないという話で、データがとれるというのが、学術的には非常に有効な話です。

ただ、データはどんどん出てくるのだけれども、論文を書くのは外国の研究者がはやいという状況かなという感じがしています。日本からどんどん論文が出ていき、それが回り回って日本の省庁や人々にアピールできる。要するに、国際的にGOSATはすごいんだというようなアピールをするならば、学術的に世界のトップレベルを走って、それを還元するというようなことも大事なかなと思います。やはり環境研も人手不足なものですから、なかなかそういうのができないというようなことがあったりします。

そういう意味では、やはり社会のための観測データだということは、使うことによって学術的にもフィードバックしてくるでしょうし、また、多分この後もありますように、そのサイエンスコミュニケーションとかりスクコミュニケーションとかにもつながっていくのではないかなと思います。そのためには、学会横断的ないろいろな仕組みとか議論の場が必要になってき

ているのかなという感じがいたします。

○中村(健) そのとおりだと思います。GOSATに関しては、「目的がはっきりしている。それを主導する府省が環境省で明確である。」として、戦略室には割と評判が良い。しかし、他の地球観測衛星を考えると、基本的にはJAXAが文科省を通じて予算要求をしているという形になっています。そうすると、「文科省は本来学術でしょう。行政的な目的のものをなぜ文科省が要求するのですか。地球観測衛星が、現在の社会における環境問題に寄与するのだというのなら、それにかかわる省庁が予算要求すべきではないですか。」、そういう言い方をされます。

地球観測というのは非常に幅広く、一つのデータが学術にももちろん使われますが、防災や地球の気候変動予測等々にも使われるわけです。ですから、1省庁に特化するものではないですと一生懸命言うのですが、なかなかそれが通りません。それを何とか突破したいと思っています。

宇宙航空研究開発機構(JAXA)が文科省を通じて予算要求するならば、学術を向上させる。その向上した学術をもって社会に具体的に寄与していくという立場が必要ではないかと、JAXAに対して内部的には言っています。ですけれども、それだけで済むかどうかはわかりません。

それから、学会は本来アカデミックなボランティア団体ですけれども、東日本大震災以来、社会ときちんとコミュニケーションして、言うことは言わなければいけないという時代になっています。そういったときに、気象学会は学術の研究者もいるし、防災関係等々、行政の方もいます。そのような方々を含めて横断的に学会から声を上げるということは、学会でも重要であり、学会のミッションであると思っています。

○岩崎 私も、GOSATを利用する研究を推進することは重要だと思います。衛星を開発する立場と、その衛星のデータを利用する研究が、日本の気象学の研究の中で必ずしも十分結びついていないというところに、大きな問題があるのではないかなと思います。

学術委員会では、あとで紹介するように、「日本の気象学の現状と展望」の中で分析しているのですけれども、GOSATのような大きな計画に関しては、計画段階から、それを利用する研究者が開発する研究者に対してリクエストを出し、そして、それがどう役に立つかを検討しておく。そういう中でGOSATが生まれてくれば、もっともっと利用する研究者も多かった

と思うのです。GOSAT-2 が計画中ということなので、GOSAT-2 が上がる以前からよく議論することが大事であると考えます。

○**新野** 学会では学術委員会の中に衛星部会を設けていますが、そこでそのような議論も進めていただくものと期待しています。

○**浅井名誉会員** 衛星の問題は、これは国内だけを考えても、研究のための衛星、地球環境に関する衛星だけではなくて、経済産業省、総務省等多くの府省から衛星の打ち上げに対する要望が出てくるわけです。その中で、限られた予算の中でどれを採択するかということを選定していかなければいけない。大変難しい状況に置かれているかと思うのですが、こういう地球環境に関する衛星の場合は、以前からもそうですけれども、特に米国、ヨーロッパの宇宙機関と協力して、全体として地球環境を長期にわたって監視していくための最も適正といえますか、合理的な観測体制は何であるかという観点から、こういう部分は非常にポテンシャルもあるし、これまでの実績もあるから、日本はこういうところを分担するのだ。世界全体として、地球観測体制というのが成り立っているのだ、という観点からの要求ですか、多分されているのだとは思いますが、そういうことを強調されたらどうかというふうに思うのです。

○**中村(健)** ありがとうございます。実際にはいろいろと行っているところですが、なかなかうまくいっていません。衛星計画はとにかくお金がかかり、ある一国がどんどん上げられる状態では全然ありません。各国の計画を見ながらの調整が必要です。実際にJAXA等々は国際的な宇宙機関同士の会合も持って、協力できるところは協力し、調整できることは調整して、という形で行っています。そのときに強いところをやらなければいけない。一方、弱いところも底上げしなければいけません。個々になるとなかなか難しいという状況になっています。

○**中島** それに関しては、国際組織として地球観測衛星委員会 (CEOS: Committee for Earth Observation System) があります。そこでそういうコーディネーションを本来はやるべきなのですが、非常に弱いです。先週、国際会議でやはり米国の研究者と話していたら、アメリカ航空宇宙局 (NASA) も次の10年の decadal survey をやったのですけれども、その後、これらのかかなりのものが打ち上がらないということで、decadal survey のラウンドIIをやるという

話が出ています。その中でやはり CEOS の役割が非常に弱くて、もっと国際コーディネーションをやれという意見が米国の研究者から出ています。今、中村理事がよくやっていると言いましたけれど、僕はそうではないと思っています。つまり、今までは日本の JAXA とか、ヨーロッパの欧州宇宙機関 (ESA) とか、米国の NASA とかは、自分のところで唯我独尊でバンバン打ち上げられたのだけれど、米国もヨーロッパも、ものすごく今財政が厳しくなって、打ち上げた理由をきちんと説明しなければいけない状況にあります。そのときに、そういった国際コーディネーションに関して言えば、WMO 関係の、いわゆる気象衛星はいいのですけれども、そのほかの衛星に対するきちんとした理由づけだとか、将来の交通整理みたいなものを、僕は CEOS でちゃんとやるべきだというふうに思います。

だから、気象学会でもそういうところに提言をしていただければありがたいです。私も理事だから努力します。

○**新野** 提言の話はこれくらいにして、次は、広報啓発活動の強化と初等中等教育を含む人材育成に関する活動の強化に移りたいと思います。これは主として教育と普及委員会、それから、地球温暖化に関しては地球環境問題委員会でも幾つかの対応をとっています。最初に田中理事からお願いします。

○**田中(博)理事** 気象学会はこのたび公益社団法人化しました。これまでは、気象が大好きな人たちが集まっている学会ということで、そのサービスが学会員向けに限られていたところが多かったわけですが、公益社団法人になりますと、学会のメンバーだけを対象に閉じていたのでは不十分ということになります。学会として外に開いた社会貢献、目に見える形での社会貢献というのが、ますます重要になったという背景があります。

これまででも、教育と普及委員会としての活動を何十年も行ってきたわけですが、この公益社団法人への移行に対応して、委員会内の体制固めを行いました。まず、委員会の目的は、一般市民を対象とした気象学の知識の正しい理解・普及であります。これまでは委員会が一丸となって活動をしてきましたが、社会に対する気象教育というものを一層重視する必要があるということで、新たに教育部会というものを設けています。さらに、気象学の普及啓発活動にますます力を入れる必要があるということで、この委員会の下に普及

啓発部会というものを新たに設けて活動を強化しています。資料20ページに、委員会の代表的な活動内容を5項目示しています。これらは幾つかの異なる目標、目的を持った活動です。

まず、最初の活動として、夏季大学について紹介します。これは毎年、夏季におよそ100名の一般市民を対象にして、大学レベルの気象学の講義を行うというもので、今年で47回目になります。参加者には年配の方や初等教育の理科の教員が多く、最近では気象予報士の受講生や学生が増えています。こういった方々を対象に、気象界で活躍される第一線の講師を招いて2日間、大学レベルの気象学の講義や実習を行っています。昨年の第46回は、国立極地研究所で「北極温暖化と異常気象」というテーマで開催しました。今年の第47回は、横浜国立大学で「台風学の最前線」というテーマで行う予定です。毎回、講義の終了時にはアンケート調査を行い、受講者の意向を取り入れながら、内容の向上と改善に努めています。

2つ目の活動は公開気象講演会です。これは2007年から始まり、今年で第7回となりますが、春に開催される大会期間中に、時宜にかなったテーマを選んで、一般市民を対象としたシンポジウムを行うという啓発活動です。先ほどの夏季大学というものが有料であり、年々レベルの高い教育活動になったことから、新たに大会開催期間中に一般市民を対象に、参加費無料で先端的な気象学をわかりやすく解説するという企画を始めました。毎回、およそ200名の参加があり、タイムリーなテーマについて講演者に解説してもらい、一般の方々から質問を受け、それに答えるという企画になります。昨年は「地球温暖化問題における科学者の役割」というテーマを設け、地球環境問題委員会との共催で開催しました。今年の5月には「将来の再生可能エネルギーと気象」というテーマを設け、メソ気象研究連絡会との共催で開催しています。このように春の大会の会期中に、一般市民を対象に公開気象講演会を開催するということは、公益社団法人としてますます重要な事業になってきています。今後もより普及啓発活動に努めて、より多くの人に参加していただきたいと頑張っています。

3つ目の活動として気象サイエンスカフェがあります。配布資料には、関東地区でこれまでに開催された約50回の気象サイエンスカフェの記録が掲載してあります。講師として大学の先生や研究者の他に、気象に詳しいお天気キャスターや芸能人も呼びして、平均

すると30人くらいの参加者を対象に、気象に関する話題提供を行います。これは草の根的な普及啓発活動であり、講演のあとで十分な時間を設けて、懇談という形で参加者の意見を聞くことを重視しています。気象サイエンスカフェは気象学会と日本気象予報士会との共催ということで、気象予報士会の協力を得て活発に開催しています。当初は関東地区のみで開催されていましたが、今では各支部でも積極的にこの気象サイエンスカフェを企画し、全国で定期的に行われるようになりました。そういう意味では、社会貢献として非常に役立っているイベントになっていると思います。

4つ目の活動として気象教育懇談会があります。これは、春季大会の会期中に、気象教育にかかわる中学校や高等学校の先生方を主な対象に、誰でも参加できる一般公開の形式で開催しています。最近立ち上げました教育部会が中心となって、企画しています。今年は、「科学技術振興のための教育改革支援計画(SSISS)」という科学教育の普及を目指したNPO法人の大木道則理事長にご参加いただき、初等中等教育における気象の扱いや、その現状と課題について懇談会を開いています。気象教育は今後ますます力を入れなければならない課題であり、気象学会の方針として特に初等教育にも積極的に参画していく必要性が高まっています。

最後に、5番目のその他の企画について説明いたします。気象予報士会では、今、CPD制度の導入というものを検討しています。CPDとは、Continuing Professional Development、つまり継続的な気象技能の研鑽という意味です。ポイント制を導入し、講習会や研修会に参加しますと、レベルに応じたポイントがもらえて、それを貯めることで、気象技能士という資格が得られるという制度になります。気象予報士の国家資格は一度取得すると消えませんが、気象予報士の人数は現在、8,000人から9,000人に増加しています。予報士の資格を獲得後10年も経つと、知識も錆ついてきますので、こういった研鑽が非常に大事になってきます。その中で、気象学会として開催されるシンポジウムや研修会にランク付を行い、それに参加することでポイントを与えるという形で協力していくことを検討し、準備をしているところです。

この他、小中高校への出前授業があります。これは定年退職された大学の先生や研究者の方々に、ぜひとも参加していただきたい企画です。高校への出前授業というのはこれまでも結構ありましたが、中学校や小

学校にも出向いて講義を行い、社会貢献したいという方々をリストアップし、小中学校から依頼があれば、学会として講師を派遣するという事業です。これは、先ほど説明しましたNPO法人SSISSとの協力のもとで、今動き始めているということです。

以上のように、教育と普及委員会では、学会としての社会貢献を外部から見える形で可能な限り強化し、公益社団法人としての務めを果たすべく、活動を行っています。また、さらに、こうしたらいいというご意見がありましたら、よろしくご提案をお願いしたいと思います。

○新野 ありがとうございます。続いて、中島理事からお願いします。

○中島 ハンズアウトがないのですけれども、地球環境問題委員会では、これは前回もお話したのですが、出版事業を行っております。書名を「地球温暖化—そのメカニズムと不確実性—」ということで、朝倉書店にお願いして、来年の春をめどに出版する予定です。気象学会として、この問題に対してわかりやすく市民レベルに説明するような書籍を目指しています。この9月をめどに初校が上がってきますので、先生方にはまたレビュー等をお願いしたいと思います。

それで、なぜそれをやるかという、IPCCの第5次評価報告書がもうすぐできて、それがやはり秋に公式にビューローで受領されます。ただ、それが1月まで公式発表というか、そのマテリアルを使って発表できない事情がありますので、春ぐらいに出す予定で進行しています。

○新野 どうもありがとうございます。

○加藤評議員 所属は東京大学地震研究所ですけれども、地震学会の会長をやっていますので、その立場から少し伺いたいことがあります。今の教育啓発普及活動ですけれども、私どもも3.11の地震を経験して、いろいろな批判があって、いろいろと活動を見直しています。その中でやはり社会に対する普及啓発が足りなかったのではないかと。地震学というものが必ずしもきちんと理解されていなかった。もっとそういう活動を押し進めていくべきだという、そういう意見もあって、そこら辺に取り組んでいるわけです。

今のお話を伺っていて、気象学会が大変活発にやられているのを見て、感銘を受けたような次第です。二つほど伺いたいのですが、一つは、私どもといいますが、一般的に地震の後受けた批判の一つに、私どもが全然行ってこなかったわけではなくて、特に1995年の

神戸の地震ですね、あの後、ここに書いてありますようなことは私どもが一生懸命、行ってきたのですが、やはりなかなかそういうものが目に見えない。言われるのは、我々がかなり一方的に、学会の中での研究成果を社会に広めようとして、研究成果をわりと咀嚼するような形でわかりやすくして、一般講演会をやったり、サマースクールをやったり、そうやるわけです。ですが、本当にそれは参加している人たちの聞きたいことを伝えているのだろうか。もっと我々は、彼らの何を知りたいかということに耳を傾けなければいけないのだろうかという、そういう批判があるのです。

昨年の夏ごろに出た、科学技術・学術審議会からの報告があって、その中で科学者の社会リテラシーが足りないと言っています。そういう、まあ、我々は何か一般の人たちの科学リテラシーが足りないとか、いつも言うのだけれど、それは逆だというようなことが書かれていました。この中にはひょっとすると、その執筆に携わった方がおいでになるかもしれませんけれども、私は個人的にその言葉はかなりきつく受けとめたのです。ですから、ぜひ伺いたいのは、こういう活動を通して、一般の市民といいますか、ああいう人たちが何を求めているのだろうか、何を知りたいがっているのだろうかということに逆を吸い上げて、学会の中で、では、こういうふうにしていこうとかいう、そういうフィードバックのようなことがあるのか、ないのかということ。そういうことはやはりこれからも行っていかなければいけないなというふうに、私どもは思っています。

それともう一つは、こういう活動は非常に重要なのですけれども、地震学会の中で、こういう広報普及活動というのがどのように評価されているのかということ、ちょっと私どもは心もとないなというふうに感じています。これもまた先ほどのように、95年の神戸の地震の後にかなり活発に始めてはきたのですけれども、結局こういうことに携われる人たちがかなりそういう意識の高い方々に限られていて、一般のいわゆる研究者は、ぶっちゃけた話、こういうことはやりたくないという気持ちがあるようなところがあるのです。自分はやはり研究したい。こういうアウトリーチ活動は、やはりそういうことに意欲のある人たちが行ってくればいや、みたいなことになってしまって、結局そういう意識の高い一部の人たちが活動をしていても、そういう問題意識は学会全体として持っているように見える。地震の直後とかそういうと

きはいいのですけれど、だんだん時間がたってくると、そういうものは学会の中で風化してきて、特定の一部の人だけがこういうことを行っていて、ほかの人たちはほとんど知らなくて、「あの人たち、何やっているのかな。」みたいな、そういうことになってきたところに、この3.11の地震が起こったので、またそのことが今蒸し返されているという状態なのです。

私も今、学会の中で、このワーキンググループをつくって、関係する広報とか強震動とか、いろいろ幾つかの社会活動をしている委員会を集めて、どうしていったらいいか、学会の中での意識を高めて、もっと広く学会員が参加できるようにするにはどうしたらいいのだということを議論しているところなのですが、なかなかそこも先が見えないというような状況なのです。ですから、そういうことについて、気象学会が何か取り組みをされているのであれば、ぜひ伺いたいと思って、その2点を、質問で申し訳ないのですが、よろしく願います。

○田中(博) 先ほど説明しました教育と普及委員会の活動の中で、例えば夏季大学は、講師から受講生に一方的に知識と情報が伝えられますが、気象サイエンスカフェでは、約2時間の枠の中で講演者に30分くらいお話をしてもらい、あとはずっと参加者との間でのディスカッションになります。参加者から、気象のここがわからないというような質問事項を集めて、それをもとに残りの時間でディスカッションを行います。これは先ほども言いましたように、きわめて草の根的な活動であり、わずか30人程度を対象にした活動ですが、参加者からの意見が非常によく吸い上げられる仕組みになっています。ですから、地震学会のほうでもサイエンスカフェは普通に行われていると思いますが、一般の人たちの意見を吸い上げるという意味で、これを活かしていければいいのではないかと思います。

○加藤 そういう吸い上げた意見を学会の中で、会員で共有するという、そういうことは何かされているのですか。

○田中(博) 教育と普及委員会の中では、一般人と専門家の間には認識に大きなギャップがしばしばみられることが議論されています。例えば、一般の人たちには、台風の予報進路の円があると、台風がどんどん大きくなるのですか、とと思っている人がいます。我々には当然、それは進路の不確実性で出てくる円なのですけれども、一般の人の認識は、その辺にあるのだということを初めて気づくのです。このような情報はみんな

でシェアして、研究者の間で、一般の人はこの辺にいるのだと認識を新たにしています。講演内容を組み立てる際にも、一般の人たちにターゲットを合わせたような内容で組み立てていくという努力はしています。また、気象教育懇談会でも、講演者による話題提供のあとで、たっぷりと議論の時間を設けていますので、ここでも参加者の人たちの意見を吸い上げるという努力をしています。

二つ目の、社会貢献度をどのように評価しているのかというご質問には、今後、何かしらの指標を設けて、定量的に煮詰めていかなければならないと思います。研究者の多くは研究に没頭したいわけで、こういったアウトリーチなんかに参加したくないという人は確かに多いと思います。しかし、気象サイエンスカフェも関東だけで約50回開催していますと、目ばしい人たちには一通り当たるような形になっています。そうしますと、やりたくないといっても、やはり学会としての社会貢献は大事だという理解は、学会員の間にも広まっていると思います。まずは、やってくれる人から積極的に参加していただいて、社会貢献を推し進めてゆく必要があります。その先の評価のところは今後の課題であり、我々としてもまだ何とも正確にはお答えできない段階です。しかし、多様な普及啓発事業により、一般の人の目には、社会貢献をしていると認識していただいているという感触はあります。

○加藤 ありがとうございます。

○田中(淳)評議員 関連してよろしいですか。災害情報学会という、どちらかという、不確実性を伴う情報をどう使うかというので悩んでいる立場の者です。どのタイミングでお話を申し上げようか、ちょっと迷っていたところもあるのですが、今、加藤先生のほうからかなり近いお話が出たので、少しお話をしたいと思いました。

先ほど10ほど課題を挙げていただいたのですが、これを拝見していると、順番に、やや入れ子はありますけれども、一番最初の問題認識としては、原子力発電所事故に伴う対応という話の一つあり、そして、もう一つはやはり公益法人化という動きの中で、これの一つのバックボーンに置きながら、9番目に挙げられていた社会とのつながりをどう強めるのかということが、大変大きくなってきたということだと思います。ただ、その中で、社会的要請にかなう研究というのは何なのかという課題と、それから、成果をどう伝えていくのかという、ある意味、2種類の課題がそこに

入っているような気がいたしました。

それを考える上で、6番目のまきに不確実性を伴う情報というものをどう扱っていくのか、そのために国民のリテラシーの向上をどう上げていくのか、あるいはそれに応えていくのかという構造になっているような気がいたしました。その具体的な手段として、知見を行政に届けることと、人材育成という話が出てきているような気がしました。そういう面で見ると、一番中核的な部分というのが、不確実性を伴う情報をどうまく共有できるのかということと、それから、社会とどうつながるのかということになっていくのだらうと思っています。

その中で私もひとつ伺いたいなと思っていたのが、一つは、先ほど加藤先生がおっしゃっていたサイエンスカフェのようなものというのは、これは大変な労力ですね。しかも、受講者から見れば、日本の気象研究を代表するような方がお話しいただけるわけですから、これは大変よいことなのだと思うのですが、その一方で、やはり効果というのはなかなかつかみにくいということもまた事実だと思うのです。そういう意味で、効果評価というのはどこかで行っていく必要があるように思います。お話しなさる会員の方も、まあ、しょうがないなと、順番だからということがでてしまう。先ほどノウハウがたまってきたと言われたので、何らかのノウハウとしてたまっていくのだらうと思うのですが、そういうのをどう共有するのかというのはとても大事なのではないかと気がいたしました。

もう一つは、そこから出てきた課題みたいなものを、どう研究課題として位置づけられるのかということです。サイエンスカフェに参加される方は、もうワクワク関心持って、将来なりたいと思ってくる方、こういう方々はもうワクワクしてもらえばいいと思うのですが、一方、防災ということを語ってしまうと、やはり「生き死に」の問題がかかわってきます。社会的な要請がある研究課題の芽というのは、必ずやはり含まれているのではないかと気がいたしました。

こういうリテラシー教育を伺って、違和感を感じることがあります。専門の先生方がわかりやすくお話をされるのですが、よく考えてみたら、わかりやすくというのは無理なのです。皆さん方がものすごく長年研究されてきて、日本でもトップレベルの頭脳だから、わかっていることをわかりやすく言ったらいい。いくらわかりやすくと言ったって、聞いているほうは

少なくともその背景にあって、不確実な情報を判断する能力についてはわからない。ある意味では、30年、40年の研究成果を全てゼロにして、わかるように伝えろと言っているようなところがあって、そういう意味では非常にちょっと難しいところがある。

逆に、前線で困ったり悩んでいる人の課題というのは何なのかということをつかむという、要するに、気象学会が上流にあるのではなくて、社会的な課題が上流にあったとしたときに、下流としてどういう課題があるのかという受けとめ方というのを、ちょっとサイエンスカフェという流れでは難しいような気もするのですが、そういう位置づけで持っていくという作業をぜひしていただけると、やる会員の方々ももう少し元気が出るのではないかと気がいたしました。

あともう1点は、やはりこれは永遠の悩みのようなところもあるのですが、ワンボイス問題というのは、これはやはり学会としては非常に難しい問題で、学会という組織にはなじまないのだと思うのです。ただ、それが緊急時の情報となってくると、それはそれで問われてしまうという矛盾はあります。それはこの学会だけで解決するという方向に行かないほうがよいのではないかと思います。

なぜならば、やはり緊急対応を考えれば、24時間体制を組んでやらなければいけませんし、また、その科学的にある程度学会として共通の認識に立てるようなものでも、不確実性を必ず伴うわけです。それが最先端になればなるほど、意見が分かれてきます。最先端になったら、評価は必ず分かれるというのは、健全な学会の姿だと思います。むしろどういう組織とどういうつながり方をするのか。気象庁という非常に関係の深い、行政とはうまく結んでいたのだけれど、文科省や昔の科学技術庁とのつながりが弱かったのではないかと、むしろそういう捉え方をされたほうが私は良いような気がいたしました。

最後、ずっとさっきから9つの課題を見ていく中で、倫理規程とは何なのかと思いました。全体の問題の構造の中で、倫理規程は何のために、誰向けにつくられたのか。個人に向けたとすると、小中高等教育における地学教育活動を支援するという項目などは全会員がしなければいけないことなのか、などと考えてしまいました。倫理規程の目的がやや見えにくくて、コメントしにくい話だったので、また後でもしあればご指摘いただければというふうに思います。

○新野 どうもありがとうございました。倫理規程に

関して後ほどまとめてご説明いたします。

○名越評議員 よろしいですか。教育ということで、今、広報活動と、それから、初等中等教育という話が出ましたので、初等中等教育の現場の先生方を教えているという立場、それから、今現在、岩手大学の教員養成機構長というのをやっておりまして、教員養成という立場でちょっと話したいと思います。

教育と普及委員会の5つの活動ですが、本当によく学会として取り組んでおられるなというふうに思います。例えば、気象教育懇談会で大木先生、日本科学教育学会の前会長、こういう方が中心になってやられているとかですね。私自身があまり参加していないので、何か申し訳ないという感じを受けています。この懇談会の前身は恐らく気象教育連絡協議会というのが前回の学習指導要領改訂時に立ち上がり、中学校で「日本の天気」領域が完全に切れてしまって、4割削減されてしまったこと、それに対する提言をずっと言い続けて来て、今回の学習指導要領に戻ったという事実。あるいは、高校から中学に内容が移行した事実とかですね。この様な学会活動を、やはりきちっと文科省でも捉えられているのだなという感を持っています。

それから、小学校、中学校、高校への出前授業というのがその他のところにあるのですが、恐らく今ここにおられる先生方が小学校に行って話をしても、小学生は話の本質があまり何もわからないのではないかなと思います。実を言うと、私も教育学部ですと、教科専門といって、学問領域を教えている先生がたと、それから、私みたいに理科教育法など教科教育という立場で学生を教えているものと、2種類に分かれています。最近、文科省のほうも実践、実践という言葉が多く出てきて、実践力を教員になる学生につけろということで、今年度から教職実践演習という4年の最後に、教員の質保証をしろというふうな教科科目も新設されてきています。

幾つか提案がありますが、一番簡単な方法というか、できれば、ジュニアセッションを検討していただきたいと思います。ここに書いてある内容はほとんど、学会の方々が初等中等教育の先生方とか、あるいは子供たちに何かをするというふうな立場で書かれているのが多いのです。けれども、昨年度、震災関連もありまして岩手大学で、日本地学教育学会の岩手大会を夏に開催したのですが、この中で、ジュニアセッションをつくったのです。そうしたら、そのジュニア

セッションに全国からやはり子供たちが多く来まして、研究を自ら発信していきました。

これはどういうことかということ、昨年度、科学技術振興機構（JST）が全国の科学部に奨励金を出しますという制度がありまして、本学の附属中学校もそれに当たって、お金をいただいた。もちろん研究費に使うのですけれども、最後にその研究成果を各学会で発表してきなさいというノルマが課されたのです。その関係で、他にも、私が今やっています日本科学教育学会の東北支部の研究会でも、参加させてくれないかということで、全国からオファーが来たりしました。また、十数年前は、土曜日に学会を開催ということは考えもしなかったのですが、こういう子供たちが参加することはできなかったのですけれども、今、土曜日に開催するのであれば、そういうところでジュニアセッションみたいなのを開いて、子供たちが今、気象に関する何に興味、関心があるのかというのを、実際に子ども達に話してもらえば、恐らくそこから我々も吸い取れる部分があると思うのです。このような企画をつくっていただくと、底辺の底上げになるのではないかと考えます。

小学校は、理科離れとよく言われるのですが、小学校の子供たちは理科離れしていません。小学校の先生がたが理科離れをしています。それはなぜかということ、教育職員免許法の関係なのです。1999年に免許法が改定されまして、要するに、小学校の教員免許取得に対する教科専門の授業が大幅に削減されたのです。実を言うと、小学校の先生になるための理科に関する科目は、初等理科教育法という2単位だけを取ればいいというのが現状です。ですから、私のような理科教育の教員が理科を教えたくても、2単位でどうやって教えるのか、その中に気象があるかないかというよりも、そこでは地学もないのですけれども、そういう状況があります。ですから、そこら辺から少し変えていかないと厳しいかなというふうに考えています。その点で、もう少し小学校の先生方に気象に興味、関心を持ってもらうということで、当然、児童や生徒が参加すれば、先生がたも指導、引率として参加しますので、一つの方法と感じています。

とにかく、ある理科関係のシンポジウムの中で話が出たのですけれども、首都圏の私立大学の教員養成課程の授業で、私学がここでかなり小学校教員を輩出しているのですけれども、その大学教員の話だと、理科の教科書に月の満ち欠け、7つ、月が書いてあるので

す。小学校の先生は7つ、月があるものだと思って、それで教えているとかですね。それから、例えばスプーンです。大きじて、水だったら5グラムなのですけど、どんな物質でも、すりきり5グラムだと思っている。物質の密度は皆同じと。そういう状況が現実として今あるということも事実です。そういう意味で、気象学会だけではなくて、実は日本理科教育学会や日本地学教育学会とか、いろいろな関連団体が啓発活動をしなればいけないと思います。特に気象は情報科学の面、あるいは環境科学の面、防災科学の面も含む総合科学として、子供たちはすごく興味を持っています。要するに、大気の中で生きていますので、そういう意味で気象学会が先駆的にいろいろな立ち上げをしていくということは意義があると思いますので、是非ジュニアセッションは検討していただけないかと思っています。

○**新野** どうもありがとうございました。実はこの評議員会の前に、地方支部の支部長さんと理事会メンバーで、学会の運営に関して意見交換を行う支部長会議という会議を行ったのですが、そこでも、ジュニア向けのセッションを春秋の大会の際に行つてはというご提案をいただきました。限られた大会期間中にどういうふうにするのか、場所と時間の問題はありますが、今後検討していきたいと思っています。今、ジュニアセッションと言われたのは中高のレベルでしょうか。

○**名越** 中高レベルで、昨年は中高レベルで行つてみたのですけれども、中学も高校も来られました。小学校はやはりちょっと厳しいかなと思います。ただ、小学校に来てほしいので、興味ある子供だったら小学校は低学年、中学年、高学年という分け方なのですが、高学年の5・6年生ぐらいだと、かなりいろいろな興味、関心を持って、探求の技法もきちっとフォローできますので、小学校5・6年生だったらできるかなというふうに思います。

○**新野** どうもありがとうございます。小学校に教えに行つてもなかなか難しいというお話がありましたが、実は田中理事は、しばらく前にこのSSISSの要請で、実際に小学校で出前授業をやられてきましたよね。

○**田中(博)** そうですね。

○**新野** その経験も交えてお話いただければと思います。

○**田中(博)** 感想も交えてお話ししたいと思います。

私も気象学者ですので、最先端科学の研究もしているつもりではありますが、今は教育と普及担当理事ということで、こういった出前授業として中学校、高校くらいまでは積極的に出るようにしています。しかし、大学の先生が小学校にも出前授業に行くのかと驚くことはあります。そこでは専門用語は使えない。小学生相手の授業ってとっても難しいのではないのかと思いつつながら、恐る恐る行ってみました。ところが、実際に授業を行った印象は、かなり逆だったのです。というのは、高校や中学には、いい高校やいい中学、その逆などいろいろあるのですけれども、生徒というのは講義中に寝るのですね。話がおもしろくないと寝るのですよ。ところが、小学校に行ったら誰も寝ません。児童達はみんな目をキラキラ、キラキラ輝かせ、わからない私の言葉を一生懸命吸い取ろうとするのです。

この違いは何かと私なりに分析すると、中学になると生徒たちは自我に目覚めるのです。自我に目覚めたときに、先生に対して反抗心を抱くようになり、授業がつまらなければ眠り始めるのです。ところが、小学生たちは自我に目覚めていないので、知識を吸収しまくろうとする。そういった経験から、大学の先生でも小学校に出向いて、気象を教えるということは、非常に効果があるということをつくづく感じてきた次第です。

ですから、今まで小学校への出前授業というのはノータッチで、せいぜい中学と高校まででしようと言っていました。これからは公益社団法人としての我々の一つの役割として、気象教育の裾野を広げるという意味で、小学校は大きなターゲットだと思いました。名越先生が言われたように、小学校の先生たちは理科離れしているけれど、生徒たちは理科離れていないというのは、本当にそのとおりだと思いますね。

○**名越** 私も小学校によく行くものですから、10歳の壁というのがあって、やはり10歳を境に、興味、関心が固定化してしまうという部分が、いろいろな研究で、理科教育の研究で話題になっています。ですから、その10歳までに何とかそういう興味、関心を気象に持ってくるというふうなところで、よろしくお願ひしたいと思います。

○**新野** どうもありがとうございました。

○**田中(博)** もう一ついいですか。実は先日開いた気象教育懇談会の場で、参加者のほうから、大会会期中にぜひとも気象学のジュニア大会を開催して欲しいという依頼がありました。これは例えば地球惑星科学連

合大会ですと、高校のジュニアセッションがあります。非常にレベルの高い高校生の研究発表があります。あれをぜひとも気象学会でも行ってくださいという依頼がありました。これは小学校ではなくてやはり高校が対象だと思いますが、これからの一つの課題として、確かに検討を始めなければならない課題だと思っています。

○名越 是非、スーパー・サイエンス・ハイスクール (SSH) では、学生達がかなりすばらしい研究をしていますので、その中で気象領域をやっているようなところをちょっと拾い上げていただければ、かなり良い研究が出てくるのではないかなという気がしますので、参考までに。

○新野 はい。ありがとうございます。そのお話もさっきの支部長会議で提案いただいたところです。

○池田 初等中等教育に関与していただきたいというのは、たしか前回の評議員会で私が申し上げて、こんなふうに熱心にやってくださっているのをちょっとびっくりしたのですが、いろいろな議論ができましたので、ちょっとテクニカルな面を、少しお話をさせていただきたいと思います。

土木学会は4段階ぐらいの技術者資格を持っているのですが、やはり教育というのは、若い先生方は研究が中心ですので、なかなか難しいということで、上級の技術者資格をお持ちの方に、人材育成というのをCPDのポイントにするということで始めました。ここは気象予報士会と連携をするということのようですが、ご自身が講習に出たり、研修会に出たりということも大事なのですが、やはり自分が持っている知識とかそういうものを若い人たちに伝えるというのは、私は、これは大事なことだと思うのです。

講習会の講師をするような場合は、やはりその準備だとか勉強しないといけないので、また、わかりやすく話さないといけないので、これはポイントを随分高くしました。単に受けに行くよりもかなり高くしました。そうすると、やはり熱心にやってくださる方もいまして、それから、技術士会、工学系ですが、技術士という制度があるのですが、そこもやはりシニアな方々が初等中等教育、特に小学校とか中学校へ行って、理科教育の支援をしているということがあります。そういう資格制度とある程度連携をさせるのもやり方の一つかなと思います。そういうことをほかのところでも少しやっていますので、ご紹介いたしました。

○新野 どうもありがとうございました。出前授業も

そうなのですが、様々な普及活動をする上で、実際に最前線で悩んでいる方に役に立つ情報を伝えることが大事、ということをお話しいただきましたし、加藤評議員がお話しになった科学者の社会リテラシーが不足しているというお話には、大変な衝撃を受けましたが、この点はやはり非常に重要なポイントだと思います。

続いて、次の課題として提案しています。不確実性を伴う防災情報の提供に関する検討、科学的成果を行政に届ける仕組みの構築ですが、これらの課題は学会としてもまだ十分に対応はできていません。ただ、岩崎理事が、学術会議の関連するシンポジウム等にも出られていますので、簡単に紹介をお願いしたいと思います。

○岩崎 6月21日に学術会議の公開シンポジウムで、「科学・公益・社会—情報発信のあり方を考える—」という会議に出席してきました。ここで問題になったのは、緊急時の情報発信のあり方をどうするのかということです。背景にはSPEEDI問題があるわけなのですが、今、気象学会が、何をできるのか考えているところです。原子力災害対策指針というのが2月27日に全面的に改訂されました。SPEEDIを積極的に使うべきだという議論がある中で、結局、災害対策にはほとんど数値モデルというのは使われていない、使わないという提案になっています。これは必ずしも数値予測を否定しているわけではなくて、結局使い方がよくわからないのではないかと思います。それで、気象学会としては、不確実な情報をどうやって使うべきなのかということに関して、よく検討していく必要があると考えています。

この会議に「福島原発事故独立検証委員会」（いわゆる民間事故調）の委員長を務められた北澤先生が出席されていて、SPEEDIはなぜ使われなかったのだろうか、ということをお話していました。彼の話の全てを正確に伝えるのは難しいのですが、一つの理由として、利用する仕組みが決まっていなかったことを挙げています。結局、公開しなくてもいい、してもいいというような状況の中で、誰も公開したことによる責任を取りたくないで、公開することを決断できなかったのではないかと説明しました。

それならば、いつ誰が公開するかという仕組みをきちっとつくる必要がある。これができなければ、やはりまた使われないという事態が起こる可能性がある。ただし、その場合に、不確実な情報を公開すべきなの

かという問題に関して、不確実なものでも使えるということを引きちんと言っていく必要があると思います。気象学会の作業部会では、どういうふうに使ったら役に立つのかということ、これから検討していこうと考えているところです。

まだまだ議論が始まったばかりなのですが、最悪のシナリオを早く提示する。不確実性の低減を図る。それから、マルチモデルも大事だと考えています。たくさんの方の予測の結果を総合的に判断して、一つの指示につなぐ。シングルボイスという問題はあるのですが、シングルボイスというのは、避難命令はシングルボイスでなければいけないのですが、その考える材料はできるだけ多くの信頼できるものを集めて、精査する必要があると考えています。

また、信頼できるものとしてモニタリングがあるわけです。モニタリングとモデルを合わせた実況監視・予測体制というものを提案していくべき、というのが一つの考えです。これについては、これからまた議論していきたいと考えています。

○**新野** どうもありがとうございます。これは先ほど田中先生からお話があったように、学会あるいは学会でそういうものを行ったという話もあるようですが、緊急対策ということを見ると、いつ起きても対応できるようなルーチン業務的な仕組みを作らなければならず、学会や学会でやるのはなかなか難しいと思われま。我々がこれから行っていくべきなのは、そういう仕組みを作るところに協力するということかと思っています。

○**岩崎** 今はまだ数値モデルを活用する仕組みができていないので、学会としてどういう仕組みをつくったらいいですよ、という提言をまとめることが必要だと考えています。

○**田中(淳)** SPEEDI問題は大変難しいので、私ももちろん全体を把握しているわけではなく、個人的な感想になりますけれども、やはりあそこで一番大きな論点だったのは、要するに、モニタリングポストのデータが入ってこない、原単位を投入できなかったところから出発しているのだと思うのです。そういう面では本来のシステムの目的と違うイレギュラーな状況に追い込まれて、結局それが「イチ・ゼロ」の世界で、ゼロ、使われないということになってしまった。そういう面で見ると、実は研究者の方々の一つの大事な役割というのは、本質が一番わかっているの、先ほど言われた最低限のこれだったら使えるとい

う部分を、うまくやはりきちんとプッシュをしていくことなのではないか。むしろ大体のことをやることではなくて、そのイレギュラーな場面になったときに、それをどうきちんと科学的な、正確な「背景知識」を持って、こういう使い方ならできますということを提言していくことなのではないかと思っています。恐らく私のような文系の間だと、所期の目的と違うものだと、ああ、使えないというゼロになってしまうような気がするのです。

あともう一つのシングルボイス問題というのは、やはり極めてシリアスです。例えば、やはりそこで被災をされている方が、「いる・いない」というところで、ある特定の情報のウエートが全く違ってきてしまうのです。したがって、その方の生命や生活を規定してしまうような発言が出てくる場面になります。その場面と、今言われたような事前の段階で行政なり住民に多様性を示すというところで、随分違うような気がいたします。

ひとつわかりやすい例を言うと、これは加藤先生のほうに近いところですが、阪神大震災の教訓を経て、政府の地震調査研究推進本部が活断層の評価を始めた。その過程で海溝型の推定も行って、当時、東海地震の発生確率が36%くらいでした。それに対して行政は逆風だと心配した。もう50%を切っているような数字を出されると困るという意見がありました。よく読めば、阪神淡路大震災の0.2%と比べると高い確率です。ただ、気象庁の降水確率が30%くらいで傘を持って出る人は3割くらいです。やはりちょっと逆風だという評価はあったのです。ところが、実際に静岡の市民の方々の意識調査の結果を見ると、「私は60%と思っていると、国は36%と言っている。私は60%を信じるし、でも、いろいろな多様な情報を出してほしい。」というような、非常にリテラシーの高い反応をしているのです。

ところが、実際に発災、起きてしまうと、例えば大島でも三宅島でも、帰島できる、できないというような厳しい評価のときに、一言が非常に住民を傷つけてしまうということがあり得るということだと思のです。そのシリアスさというのは、私はやはりシングルボイス問題というのを考えたときに、どう分けていくのかということは少し議論いただければという気がいたしました。

○**新野** どうもありがとうございます。

○**加藤** 不確実性を伴う情報の最たるものは、もちろ

んそちらの SPEEDI のことも言われましたし、今、田中先生も言われましたけれど、私どもには地震発生予測の問題というのがあるわけです。これは我々にとっても非常に深刻な問題で、ご存じかと思いますが、昨年、イタリアの地震に絡んで安全宣言を出したと言われて、科学者が訴追を受け、実刑判決を受けるという、そういうことになっています。ですから、これに対する回答というのはまだちゃんと我々も得ていませんし、非常に議論があるところだと思います。

ここからは私の非常に個人的な意見になるのですが、地震発生の予測を一生懸命研究されている方もいますし、いろいろな、それこそ政府の地震調査委員会からも活断層の長期評価も載っていますし、いろいろなものが出てくるわけです。では、そのような中で科学者がやるべきものは何かというと、これは今まで既に出されていますように、基本的には科学的な根拠のある客観的な数値を出すということだと思います。ところが、それでは済まないというのが、今言われたお話に出てきたところですが、私はやはりこれは、結局それを受け取った人の命が、あるいは安全、安心にかかわってくるという話になると、そこにはやはり科学者は立ち入ってはいけないのではないかという気がするのです。

今、例えば「地震防災対策強化地域判定会」（いわゆる東海地震判定会）というのがある、私も委員をしているわけですが、多分地震が発生すると、我々判定会委員も何か裁判で有罪になるのではないかなという恐ろしいことになっているのですが、やはりそこには科学者と行政というのが常にあるわけです。やはり科学者ができるのは、今の科学的な我々の知見に基づく、こういうところが言える、こういうことが言えるということまでであって、そこには必ず不確実性がある。科学者が100%、絶対起こるとか、絶対起こらないということは、私は絶対言えないと思うのです。そうすると、誰かが判断しないといけない。その役割を持つのはやはり行政なのではないかなと。これは決して責任を押しつけるというのではなくて、下手に科学者がジャッジをして、ゼロかイチか、安心だよとか、危険だよとかうっかり言ってしまって、そうならなかったときにどうなるかということ、科学が信頼を失うということだと思うのです。それはその人の何か社会に対する格好いい、粋がりみたいなものが、下手をすると科学全体の信頼を失うことになりかねない。

だから、下手に個人の科学者が何かを思っていて

も、やはり科学者ができることは、その科学的根拠に基づいた客観的なデータを出すことだとか、あるいはそこから導かれた確率だとか、そういうことを言うというところまでではないか。そうすると、どうしても行政の側は、それで安心していいのですかとか、では、こういうふうに警戒宣言を出すけれど、いいですかと聞かれても、それは科学者が答えてはいけない問題ではないかというふうには私は思います。それはやはり先ほどから出ている、何らかの仕組みを事前にきちんとつくって、誰が責任を持ってジャッジをするのか、そのことをあらかじめ決めておく、それがやはり今、我々に求められていることなのではないかなというふうに思います。

○新野 ありがとうございます。この不確実性を伴う問題というのは、例えば気象の情報に関しても類似のことがあり、田中先生が今、座長を務めておられる気象庁の「気象情報の改善に関する検討会」でも、サイエンスとしては何%ぐらいの確率でこういうことが起こるといったことがあったときに、それをどういう情報として伝えるのが良いかという難しい問題があって、現在もいろいろ議論が行われているところです。

科学者は何%の確率かを示せばいいかもしれませんが、行政ではそれに基づいて、災害につながる確度みたいなものに応じて情報のレベル分けをして、どこから先はこういうアクションをとってくれということになります。両者の間をどうつないでいくかというのは非常に難しい問題です。

○立平名誉会員 これまで何回も話がたよように、気象に限らず地震でも火山噴火でも全て予測には不確実性を伴います。先ほどから話されているように、科学者の責務としては、その不確実性が何%ぐらいかを伝えればいい。私もそう思いますけれども、行政側からは、イチかゼロか、と言った情報でないと対応しにくいという声がある。しかし、行政側としては、科学者のほうで何%といったら、そのパーセントに応じてそれぞれこういう対応をとるといった事前の準備が必要なのではないかと思います。

気象関係でいえば、降水確率予報というのは今から30年ぐらい前から発表されていますが、その利用については日本でも米国でもまだ十分ではないと言われてます。最近、気象庁で一応確率つきで出した予報というのは、竜巻発生確度ナウキャストですね。このナウキャストは、5-10%、および1-5%の2段階の確率で出されていますが、1-5%だったらどう対応す

るのか、5-10%だったらどう対応するのかということ、行政側から一般利用者に十分周知しておくことが必要ではないかと思えます。

しかし、行政側でそういう対応をとる気があっても、気象情報のほうに不確実性の程度を示す確率のようなものがついていなければ、どうにもならない。今のところ気象庁の情報では、降水確率や最近の竜巻発生確度ナウキャストなど、確率表現は限られている。確率表現をもう少し充実するように、学会として行政側に勧告するといったことが必要なのではないかなと思っています。

○余田理事 確率情報ということで、やはり東北地方太平洋沖地震の時からずっと気になっているのですが、確率の中身をもう少し考えないといけないのでは思えます。リスクマネジメントに関係する学会などがあって、議論されていることなのではと思うのですが…

何が言いたいかというと、降水確率は毎日出ていて1年間に365日検証されており、10年間のデータを使えば本当に統計的にきっちり検証できるわけです。ところが、地震の確率というのは30年の間に起きる確率なわけで、それを検証しようと思うと、千年帝国があっても、30~40回の試行しかできないわけです。だから、千年帝国だとそのような確率に基づいて何とか施策判断ができるかもしれませんが、人生80年ではほとんど確率の意味がないわけです。この違いについて、確率といってもいろいろな意味合いがありますよと、ちゃんと行政や社会に説明していかないといけないと思えます。

私は今、リーディング大学院教育プログラムに関わって、医学部の人もリスクマネジメントの議論をするのですが、多分、インフルエンザにかかる確率とエイズにかかる確率とかも、今の降水や地震の確率の話と似ているのではと思うのです。この辺はまだ素人の域ですが、確率情報をどう社会に伝えるかということを一歩進めていくとか、科学として扱っていくことが大事だと思います。感想になってしまいましたけれども。

○新野 ありがとうございます。続いて、科学の成果を行政に届ける仕組みに関して議論いただきたいと思えます。中村(尚)理事は気象庁の異常気象分析検討会に出られています、紹介いただけますか。

○中村(尚)理事 2007年から気象庁気候情報課が世話役となって、異常気象分析検討会、その下に異常気象

分析作業部会というのができています。現在、検討会の会長は東大の木本先生で、私が会長代理を務めています。本日の出席者の中にも岩崎理事、藤部理事、廣岡理事と委員がおられます。我々検討会委員から不確実性の情報をどう発信するかということですが、これについては実はちょっと曖昧にしている部分があります。なぜかという、今、余田理事が言われましたが、降水の場合は日々の確率なのですけれども、我々が相手にしているのは異常気象ですので、ある程度持続した異常を相手にしてしまっていて、これは延長予報の対象になります。これは確率論でしか予報ができないものです。我々としては、予報のところはなるべく気候情報課の皆さんにお任せして、今、何が起きているのかという、その現状分析の情報をいろいろ提供するというを目的に、検討会を運営しています。

定例会は毎年1回3月初め頃に開いています。昨今、以前に比べて寒い冬や変動の激しい冬が増えているので、結構注目すべき異常現象があり、その要因分析や延長予報の検証を定例会で行っており、マスコミ発表も行っています。あとは、月例の気候診断にネット経由で参加しています。それから、2010年の猛暑の場合には、ネットで臨時的検討会を開き、その分析結果をマスコミ発表するというようなことを行っています。私が傍から見て一番の大きな成果は、マスコミへの対応が大分うまくいくようになったかなということですね。

私の中で随分感じているのは、やはりマスコミ側は非常にわかりやすい情報を求めることです。先ほど評議員の先生方からありましたが、気象は身近な自然科学ということで、素粒子物理のように何か専門用語を出せば、それだけで聞いている人が何か崇高な世界に引き込まれてしまうという、そういうごまかしが効かないのです。ですから、できる限りわかりやすい言葉での説明が必要となります。例えばロスビー波という重要な専門用語は、私、1回だけ取り上げてもらったのですが、あとは何回言っても絶対取り上げてくれません。そういう気象をやっている人間からすれば当たり前の専門用語を、いかにわかりやすく受け取ってもらえるかが重要な点です。つまり、ある意味でわかりやすい身近な学問だけに、リテラシーの話をする、受け手側のことを本当に考えないと情報発信できないという部分があります。

それで、まだまだ足りないのですが、大分、私らも勉強してきました。そういう中で見ていますと、各テ

レビ局の気象キャスターが我々の発言をよく見ている、同じようなことをしっかりとってくれるようになってきているなという気がします。ですので、大分取材の頻度も減ってきてはいますが、それも一つの成果かなと思っています。しかし、まだまだ延長予報に関わる不確実性、それから、そもそも現在何が起きているのかという根本的なところは、まだ実は我々も研究し切れていないし、説明し切れていない部分があります。そのあたりは、学会としてしっかりこれから取り組んでいかなければいけないなと思っています。

○**新野** ありがとうございます。関連する事項として、最初に学術委員会でまとめていただいた「日本の気象学の現状と展望」という、現状のレビューと将来展望及び提言について、簡単に岩崎理事から紹介いただき、続いて、近々発表される IPCC の第 5 次評価報告書への貢献の状況を中島理事から紹介いただきたいと思います。

○**岩崎** 「日本の気象学の現状と展望」(案)、資料の 29 ページから 79 ページ、かなり長いものですが、これは気象学会の第 36 期、37 期の学術委員会が中心となって取りまとめています。取りまとめた背景は、公益社団法人になって、会員に対して執行部はどういうふうに気象学を捉えているのか、その認識に基づいて運営したい。それからもう一つ、大型計画に象徴されるように、学会がリーダーシップをとるような事項がかなり増えていて、その場合に我々は何に立脚して、そのプライオリティを決めていくのか、そういった根拠を明らかにするために、この小文をまとめました。

1 ページめくっていただきますと、目次があります。第 1 章が「基礎科学として」です。第 2 章は「気象監視・予測と災害科学」、第 3 章が「環境の科学として」、第 4 章が「学術活動の展開と連携」、そして、第 5 章が「教育と人材育成」という構成になっています。最後の第 6 章に、8 項目の提言がまとめてあります。著者は 18 名で、多くの方の協力を得て取りまとめました。

これは現在、パブリックコメントに出していただいて、学会員に広く意見を求めている段階です。最終的にこれを取りまとめて、今後の学会運営の一つのバックボーンにしたいというのが我々の意図です。今パブリックコメントをやっていますので、気象学会の方ぜひこれについてご意見をいただければ幸いです。よろしく願います。

○**新野** どうもありがとうございました。続いて、

IPCC の第 5 次評価報告書への貢献ですが、中島理事に紹介いただく前に、突然のお願いで申しわけないのですが、松野先生、国内委員会の取りまとめをやっておられるということで、もしよろしければ簡単にご紹介いただければと思いますが、お願いできますでしょうか。

実は、大変嬉しいニュースですが、松野先生には、この度、ブループラネット賞を受賞されたと伺っております。どうもおめでとうございます。それでは、もしお願いできましたら、簡単にご紹介いただければと思います。

○**松野名誉会員** IPCC に関しては、ちょっと僕自身は IPCC 国内連絡会というのがあって、そのワーキンググループ 1 の代表みたいな形をしていますが、直接かかわってなくて、そのグループの中で年長者であるということで、そういう役割をしているという状況です。第 5 次評価報告書に関して、今どうなっているかというのは、自分自身がリードオナーとかそういった役割をしていませんので、直接かかわっておられる中島さんがお詳しいと思います。

自分自身の見方でいえば、第 4 次のはいろいろ役をしましたのでよくわかっていますが、基本的には同じような形で進んでいると思います。むしろ、同じような形で進んでいるということがそれでいいのかというのは、僕はずっと疑問を持っています。IPCC そのものが第 4 次評価報告書が終わったときに、何か後は形が変わってしかるべきではないかというようなことの見方でもありましたので、それがそのまま同じような形で進んでいるということの問題点というのを、僕自身は関係者として感じています、というのが僕の見方です。

○**新野** どうもありがとうございました。

○**松野** それから、もう一つのこと、ブループラネット賞に関して言いますと、今回本当に思いがけずという、それは本当の自分の感想です。実際これまで真鍋先生とか、皆さん、直接研究に対して賞を与えられていて、それは全く納得、理解できるし、非常に自然なのですけれども、僕自身、自分が何も研究してなくて、旗振り役をしたというだけです。その意味ではまさに気象学会が、ここの会員のの方々、それから、とりわけこういう席にいらっしゃる方ばかりではなくて、もっと若手の人たちが一生懸命頑張ったということに対する賞だと思います。だから、ちょっと違うのではないかという気分はあったのですけれども、かといっ

て、そういうものの代表としてもらうのだとすれば、そこであまり断るといのは変ですし、辞退してはせつかくの若手の方や何かに申しわけないと思ひまして、そういう意味で受けています。

ということで、気象学会にも大変いろいろな意味で、気象学会のかなりの方がメンバーであると思ひますので、そういうつもりで非常に感謝し、代表のつもりでいます。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。それでは、中島理事、お願いします。

○**中島** この春にオーストラリアのホバートで執筆者会合があったのですが、今、第3次文書(TOD)が作成されています。これは私がかかわっているワーキンググループ1だけの話なのですが、この秋にビューローで公式にアクセプトされますが、実際にワーキンググループ1のアセスメントレポートが公開されるのは来年の1月になります。ということで、先ほどちょっとご紹介しました、気象学会の温暖化に関する一般に対する解説も、このレポートの解説を含んだ格好で、来年の春に出そうと思っています。

松野先生が言われたように、クライメイトゲート事件等あって、いろいろな指摘があって、その後に国際科学会議(ICSU)が独立な評価をしたり、イギリスのロイヤルアカデミーが評価したり、いろいろしながら、そういった誤りがないようにするために努力してきたもので、今の執筆体制ができています。実際は今度ふたをあけると、そのレビュープロセスで、またそれが流出しています。既に皆さんのお目にかかるように、セキュリティが強化されているといってもそういった問題があります。こういった大きな問題を非常に大きなチームでやる場合のセキュリティの問題だとか、その広報の問題などを、これから非常に考えなくてはいけない問題だと思ひます。

サイエンスそのものに関しては、第4次評価報告書から比べて、もっと多くの気候モデルが参加して、その結果、変化幅が増える傾向があります。しかし、これらのモデル結果をよく見ると、やはりその中で分布があって、モデルの振る舞いはよくわかってきていると思ひます。放射強制力に関していえば、黒色炭素の評価が今までに比べると大きくなったり、雲を変える効果あまり大きくないということで、そのトータルをあわせると、結構、温暖化のほうに寄るような回答になりそうです。そのところは、観測とか人工衛星のデータ解析とか領域のモデルを組み合わせで評価し

ています。しかし、CMIP等で結合モデル実験の比較などで、長い間かけて行っている実験の中には十分反映されていない状況だと思ひます。私の個人的な意見としては、若干、フォーシングの評価とモデルによるレスポンスの評価がまだ消化不良かなと思ひます。

その中の問題は、先ほど言ったような人間起源の物質が、長寿命ガス以外のもの、これはオゾンにしても黒色炭素にしてもメタンにしてもあるのですけれど、その効果がやはりまだよく把握されていないと思ひます。もう一つは、これは非常に領域依存性があるって測定も難しいということもあるのですけれど、1990年代後半~2000年から北半球では温度があまり上がっていないという問題があって、これはハイエイタス(hiatus)の問題と言ひます。ここの部分の解釈については今鋭意、多分、気候力学の専門家を中心に議論されているのですが、この部分もやはりまだよくわかっていないというようなところはあります。乞う、ご期待と言ひるところです。それでは、次のIPCC報告書を作成するのかということ、そこも議論しなければいけないところだと思ひます。

○**新野** どうもありがとうございました。次に、倫理規程について藤谷理事から簡単に紹介をお願いします。

○**藤谷** 簡単にご説明いたします。前回の第36期評議員会で、公益法人になるにあたって、倫理規程といひますか、行動規範といひるのが必要ではないかというコメントいただきました。それまで気象学会としては、あまりそのようなことを考えてきませんでした。改めて周りを見ますと、多くの学会で、行動規範、あるいは倫理規程といひのが定められています。公益法人として公益性を担保する意味で、気象学会としても倫理規程を作る必要があるということで案をつくりました。

倫理規程に盛り込むべき項目としては、学会活動の目的・目標、社会に対する責務、研究等の学会活動があります。それ以外に、自由と人格の尊重、法令等の遵守等の行動規範、価値規範があります。さらに、利益相反、倫理向上のための活動等を盛り込む必要があります。これらのことを考慮しまして、お手元の資料の86~87ページに案を示しています。

そこにありますように、前文として、こういう倫理規程をなぜつくるかということを書いています。倫理規程としては全部で13項目あります。最初に目的と目標、それから、社会に対する責務、成果の公開・説明

・発信、研究等の活動、社会教育、教育と人材育成、関連諸分野との連携、国際交流、地域社会との連携、自由と人格の尊重、法令等の遵守、利益相反、倫理意識の研鑽となっています。いろいろな学会の倫理規程、行動規範等を参考に、試案として作成いたしました。今すぐこれを決めるというわけではなく、目標としましては、今年度いっばいに皆様方のご意見をいろいろ伺いながら、さらにはパブリックコメントをしながら決めていきたいと考えています。評議員会につきましても、タイトなスケジュールですが、年度末に今期2回目の開催を計画していますので、そのときまでに評議員の先生方のご意見を伺いながら上げていきたいと考えています。以上が、今後のスケジュールです。

○**新野** どうもありがとうございます。この倫理規程は前回の評議員会で池田先生からご指摘いただいたものですが、当学会ではそういうものを備えていなかったの、公益社団法人になるのを機会に、ぜひ作った方が良くということで準備しています。まだ学会員からも意見をいただいている段階ですが、今日のところは作成の努力をしているということでご理解いただければと思います。

本当は皆様お一人一人からご意見をいただこうと思っておりましたが、私の時間配分が悪くて、時間が押して参りました。評議員の先生方からも何か言い残されたことがありましたら、ぜひお願いしたいと思います。

○**原澤** 今日は非常にいろいろなことを学ばせていただいたということで、お礼申し上げたいと思います。

それで、2点だけ言い残したといいますか、私は温暖化の影響の研究をやっていた関係があって、気象学と非常に近い分野だったりするのですけれども、やっと気象と影響と温暖化の研究が総合的にできるようになったなということです。また、一方では、温暖化が進んでいて、5月には大気中のCO₂が400ppmを超えて、米国では気温が50°Cを超えたという報道があって、やはりちょっとおかしくなっているのです、その辺いろいろな分野を巻き込んだ形で、ぜひ温暖化の研究を1歩、2歩進めていただきたいというのが1点目です。

あと、先ほどの本文中にあったのですけれども、やはり人材育成が非常に問題になってきている。というのは、気象学の分野だけではなくて、環境分野一般に言えるのではないかと最近感じています。どうしたらいい

かわからないのですけれども、やはり少子化に向かう社会の中で、いかに人材育成を学会あるいは学術会議等を含めて、しっかり行っていくかというのは、5年、10年先を見たときには非常に重要な問題になっているのではないかと。

私たちの国立環境研究所でも、例えばポスドク、うちの場合は特別研究員と呼んでいるのですけれども、募集しても応募が少なくなっているのです。温暖化の影響という非常に境界領域であることかもしれないのですけれども、また逆に言うと、環境問題というのは、そういう境界領域の研究がなかなか若い人がいなくて進まなくなっているかなと思ったりしますので、ぜひ気象学会のほうでも頑張って人材育成を進めていただいて、我々はそれをまたいろいろ参考にさせていただいて、人材も育て、かつ、また研究も進むようにしたいと思っていますので、よろしく願います。

○**新野** どうもありがとうございます。佐藤理事、お願いします。

○**佐藤(薫)理事** 人材育成・男女共同参画委員会委員長の佐藤です。先ほどご指摘いただいた問題は非常に深刻に私どもも考えていまして、学会のほうでも若手の研究者、それから、女性の若手の研究者の方々を中心に、さまざまな議論をしているところです。

環境、地球科学の分野で、その若手の人材が非常に少ないというのは確かに言われるとおりで。しかし、これは非常に根の深い問題です。例えば、これは先ほど初等中等教育の議論がありましたけれども、そこでの地学の取り扱いということにも非常に影響しています。地学というのは応用科学で、数学、物理、化学、生物、そういうものが土台となっていて学問なので、おもしろいところを初等中等教育では伝えることがなかなかできないということもあります。そのためか、地学離れは、理科離れ以上に非常に顕著で、なかなか地球科学のほうに進んでくれないという事情があります。しかし、それを放っておくわけにはいかないのです、さまざまな活動を行っているところで

それから、大学に入ってきた学生たちについては、やはり地球科学というのは触れる機会はあるのですが、もともとベースになる知識はないので、なかなか志望してくれないということがあります。それから、そもそも地球科学に限らず、大学院の博士課程に進学する学生が減ってきているという現状があります。こ

れはそのポストドク1万人計画で、非常に多くのポストドクが輩出されたにもかかわらず、その後、安定した職業になかなかつけないという事態が影響していると思います。ポストドク1万人計画の第1期生の人たちでも、まだ定職についていないような方も少なからずいます。そういう不安定な雇用が、若者をアカデミアから離れさせてしまうような原因になっているのではないかとことです。また、昨年労働契約法が改正され、今年施行されました。5年以上そこに勤務していたら、任期なしにしなければならぬということになりました。それがかえって、アカデミアの分野では、5年で契約を切るという方向に働いている機関が多く、逆に若者にとっては非常に厳しい状況になっているということもあります。

それから、女性の人材育成というのも非常に大事な問題です。人口の半分は女性ですので、少子化ということになりますと、女性で、社会で活躍する方々をもう少し増やしたいというのがあります。例えば、国際的には女性の研究者というのは3割を超えています。日本は約10%しかいません。これは、統計に載っている40数か国中最下位です。これを何とかしていきたいと考えています。

そのためには若手の女性が、育休、産休を取ってもちゃんと安定した雇用を維持できるような、そういう社会にしていく必要があります。これは、気象学会の問題だけではないことですが、今後、関連学会とも協力しまして、さまざまな提言等を出していきたいと考えているところです。

○新野 どうもありがとうございます。

○加藤 最後にということでもないのですけれども、私たち地震学会も数年前に公益社団法人になりました。その立場から、先輩面して言うわけではないのですけれども、一言だけ申し上げておきたいのは、今回の検討課題として、「現代社会における学会の役割」というような形で、わりと公益ということで、社会にどう向き合ったらいいのだというようなことが大きくクローズアップされているように思うのです。地震学会も確かにそうで、その公益社団法人になって以来、社会にどう役に立つのだとか、社会に開かれた学会とか、そういうことがキーワードとして大きく出てきています。

それはもちろん重要ですし、先ほど来、学会の、ここにもありますが、社会貢献だとか若手研究者の育成とかいろいろありますけれども、やはり一番の大本

は学問の発展自体を希求するものである。地震学会であれば地震学だし、気象学会であれば気象学、そのこの研究を盛んにするというのは、もちろん定款にも書かれていますし、それがあってこそそのものだということころはぜひお忘れなくということですし、周りから言われても、決してその点はおろそかにしないという態度は、常に保持していただきたいというふうに思います。

もちろんわかっていることだろうというのはありますけれども、私どももどうしてもやはり外からはそう言われるのです。地震学会、公益社団法人になって、どう社会に向き合うのだ、どういうふうに役に立つのだといつも言われるのですけれども、やはりそこにかまけていると、一番大もとのところがおろそかになってしまふ。やはりそのところは気をつけていかないといけないというふうには思っています。

○新野 どうもありがとうございます。これは前回の評議員会の席でも、また本日も私のご挨拶のときに申し上げましたが、学会はまずきちんと学問をやるということが最大の社会貢献であると思っています。ただ、社会とのかかわり合いなしにはやっていけないということがありますし、特に今まで我々の認識が十分でない部分に関して、色々ご意見をいただき、今後の方向を考えさせていただこうという趣旨です。

○田中(淳) この場をおかりしてという感じの発言になるのですが、今、加藤先生が言われたような、まさに気象学という、本当の本務を堂々と進めていただきたいという思いは私も同じ思いであります。

もう一つは、この場でせつかくお声がけをいただいたことありますので、その社会貢献という議論をされるときに、私どもも日本災害情報学会という1,000人に満たない小さな新しい学会ですけれども、いろいろと一生懸命考えていることは事実だと思っておりますので、ぜひどこかの形で接点を持ればいいなというふうに願っています。これは私どもの学会のPRという意味ではなく、両者のうまく行く、いい機会になれればいいという願いからです。

○新野 先ほどもお話がありましたように、情報を受け取る立場のことを考えて発信するということは非常に重要だと思いますので、ぜひ協力をお願いして、我々も勉強させていただきたいと思っています。どうぞよろしく願いいたします。

○名越 佐藤さんの話に関連してよろしいですか。地学教育の教員、地学を履修する方が非常に少ないとい

うことで、私も地学教育学会の関係者ですので、どう
いう状況なのかというのを、ちょっとお話をさせてい
ただければと思います。今、「地学1」が今年から「地
学基礎」という形で、基礎科目になっているのですけ
れども、その基礎科目の履修者が増えつつあるので
す。地学1のときには大体1学年が110万人ぐらいい
るのですが、その中で、地学1の履修者が5万人ぐら
い、5万人というと、教科書をつくっても採算がとれ
ないと、どんどん教科書が消えていった、そういった
状況がありました。

今回の改定で、物理、化学、生物、地学の基礎科目
プラス物・化・生・地というふうな配置になって、そ
の中から3科目必修になっているのです。地学離れも
厳しいのですけれど、実は物理離れも厳しくて、物理
教育学会もかなり会員数が減ってきている。地学教育
学会、もう既に10年ぐらいいで400人ぐらいい減りまし
た。そういう状況があります。今回ちょっと地学基礎が
入って、文系の履修率が上がるのではないかという期
待感があります。岩手県内でも4校ぐらいいが新たに地
学を開講したというようなことがあります。

ただし、簡単には喜ばなくて、例えば東京都で175
校、全日制の高校があるのですが、その中で今まで地
学1を開講していたのが13校。それから、私の友人も
地学の教員をやっているのですが、東京都は地学の教
員、専任教員ですね、今現在1桁、そういう状況があ
ります。ですから、地学の中にももちろん気象学があ
るのですけれども、地震に関しても、海洋に関してもか
なり厳しい状況が今続いている。

もう一つは、文科省の教科書調査官の中にやはり地
学の専門の方がいないのです。そういうこともあつ
て、この間も地学教育学会のシンポジウムに教科書調
査官をお呼びしたときに、生物の方が来られまして、
何と言われたかという、「地学が今度、履修者が増
えるだろう。ぜひ地学教育学会では、生物の教員でも
地学を教えられる、そういうテキストをつくってほし
い。」、ちょっと待ってくださいという話をしたので
すけれども、こういう現状があるのも事実です。ぜひそ
ういふ方面にも学会として提言ができるとありがたい
というように思います。

○**新野** どうもありがとうございます。地学に関して
は地球惑星科学連合などでも類似の活動をされている
と思いますが、そういうところと協力して行っていく
ことになるのだと思います。

評議員の皆様から言い残されたことは、ございませ

んでしょうか？もしよろしければ、名誉会員の皆様か
らご意見をいただければと思います。最初に、浅井先
生からお願いいたします。

○**浅井** 社会貢献の中の教育と普及に関連するテーマ
だと思いますが、理事の皆さん、「天気検定」という
事業が行われているのをご存じでしょうか。5、6年
前から天気検定というテストを年2回行っています。
英語検定や漢字検定は古くから行われているのでよく
知られているのですが、天気検定は最近NPO活動の
一環として、わずか数名ぐらいいの方が献身的にそう
いふ活動している状態です。

最近、朝日新聞でも例えば語彙・読解力検定を行っ
ています。これは、新聞記事をよく理解できるように
という配慮で行われているのではないかと思います。
天気検定の試験問題を毎回拝見しているのですが、大
変良い試験問題なのです。1級から4級までありまし
て、4級というのが小中学校、義務教育を終えたレ
ベルの内容。3級は高等学校卒業レベル、2級が大学卒
レベル、1級が気象の専門家レベルと言ってもいいか
と思います。そういうふうに分けての検定試験を年2
回行っていますが、全国的にあまり知られていないの
で、受験者が今のところ少ないのです。

そういうことですので、学会としても、理事会の適
当な委員会でご検討いただいて、協力できるところは
協力していただきたい。例えば「天気」等にそういう
検定が行われるというようなこと、ときには検定の問
題を紹介するというようなことを通して、広く一般に
知らせていただければありがたい。

それからもう一つ、気象予報士制度に関連すること
だと思いますが、今から20数年前、1990年頃に、実
は気象学会としても気象のコンサルタント、かなりレ
ベルの高いそういう制度を設けたらどうだろうかとい
うことで、米国、ヨーロッパ等で既に行われているよ
うな国のシステムについて調査を始めました。ところが、
その直後に気象庁の担当官から、気象予報士制度を
開始すべく準備しているとの説明を受けました。そ
こで非常に準備が進んでいる気象予報士制度をまず
出発させ、それが十分定着した後に、気象学会として
も気象のコンサルタント制度のようなことを考えたら
どうかということ、まず気象予報士制度を学会として
も支援しようということ、そのときは話を終えたわ
けです。気象予報士制度は大変順調に着実に進展し
て、今日、20年余経過しました。

それで、気象学会としてもそろそろ、かなりレベルの高い気象コンサルタント、前回の評議員会で、立平さんからちょっと紹介があったと思うのですが、米国では随分以前からそういう制度がありました。社会におけるいろいろな産業活動、自然災害、環境問題、社会のインフラ構築についても高い気象の知識、経験からいろいろ協力できるというような、そういうレベルのシステムを考えたかどうかというふうに思っています。

ただ、現状を考えると、気象予報士制度は定着し、内容もどんどん充実しつつあるという状況。それから、一方、民間に気象関係の会社が幾つもでき、内容が多様化しつつあるというような現状で、20年ぐらい前に考えた、気象のコンサルタント制度のようなものが適切かどうかということも含めて、ご検討いただければありがたい。

○新野 どうもありがとうございます。天気検定については、その存在は知っておりましたが、その中身については、あまり詳細に存じておりませんでした。

○吉野名誉会員 今の浅井先生のご発言のことを、ちょうど申し上げたいと思っていたところです。まず最初の天気検定の話ですが、恐らくこれは田中理事がさきほど言われた仕事の一部ではないかなと思います。日本気象学会としてぜひ連携をとって進めるように、活動を進めたらよいと私も思います。浅井先生が言われたことを進めていただきたいというのが私の一つの提言です。

それからもう一つは、ちょうどコンサルタントの話です。これは前回のこの席上でも申し上げましたが、例えば2011年ですが、タイで洪水があったときの問題がちょうどそのコンサルタントが活動すべきテーマです。また、2013年ですと、ドナウ川やエルベ川の洪水がありました。同じような問題だけれども、日本の企業への影響の結果は半分違いました。これはいずれも地域的にいって、日本以外で発生した災害です。日本の気象庁の守備範囲ではないと思いますが、現象的にはかなり局地的なものであっても、日本の経済、企業に対しては深いかわりがあります。コンサルタントという名前が適切かどうかわかりませんが、誰かがやらねばなりません。現在の状態では日本の気象学会がやっているのかもしれないかもしれませんが、もう少し学問的にというか、組織的に日本気象学会がバックアップして制度化すべきではないでしょうか、例えばブラジルのコーヒーの霜害など、世界各地に課題はあると思

ます。

○新野 どうもありがとうございました。天気検定の話は少し勉強させていただいて、また理事会等で検討させていただきたいと思います。また、コンサルタントの資格の話は、予報士というものが動いている中で、どういうふうに位置づけていくかという課題があると思いますので、それについても今後の検討課題とさせていただきたいと思います。立平先生、お願いいたします。

○立平 今日お配りいただいた資料の18ページに「社会的関心の高い問題について、学会が一定の見解を持ち、必要に応じて提言等をする。」とあります。これに関連してですが、私は気象に関する防災知識の普及について大きな役割をしているのは、ひとつはテレビではないかと思っています。テレビというのはとにかく視聴者の数が多いですから、テレビできちんとした解説をしてくれることが非常に重要ではないかと思えます。そのためには資料にあるように、何かそういう事象が起こったら学会が見解をすぐ発表して、それをメディアが参照してテレビ放送やってくれるというような体制ができるといいと思います。

ただ、関連の学会員の間で討議して学会の見解としてまとめるとなると、時間的にテレビの放送の時間に合わないこともあるのではないかと。ですから、何か事象が起こったら、それに関心を持つ学会員が、すぐどこか学会関連のサイトに見解を書き込む。もちろん署名入りで、きちんと責任とってもらわないと困りますが、それで、メディアに対しては、学会員の見解がこのサイトにありますよと周知しておく。それを利用して、気象報道のレベルアップを図ってはどうかと思っています。

○新野 どうもありがとうございます。学会のホームページでツイッターを置いてつぶやくというのは、どこまで学会の見解かというところは難しい面があるかもしれないように思いますが。

○中村(尚) 異常気象分析検討会で行っています。今、先生が言われたことは、まさに気象庁気候情報課と一緒にしています。我々の異常気象分析検討会の活動の一環として、マスコミに、何が起きているか、何が異常かということを説明することに当たります。この検討会とその下の作業部会には20人ほどの学会員も参加しており、ある意味での幅広いネットワークができていまして、そこにマスコミからいろいろ問い合わせが行くという状況になっています。

それから、吉野先生が言われた、例えば今回のドイツの豪雨など世界各地で起きている異常気象の状況については、異常気象分析検討会の確認を経た上で、気候情報課の分析結果の概要を気象庁のホームページで公開しており、必要に応じて記者会見、プレス発表等も含めて、最新情報を提供できるようにしています。こうした情報を、異常気象に起因する災害に見舞われた海外の現場で活かせるコンサルタントのような人を、これから学会として養成していけばよいと考えています。そうしたコンサルタントが企業の現地駐在員として居れば、企業としてもより効果的な対応がとれるのではないかと考えています。

○立平 いま言われた検討会というのは、主に気候とか長期予報関連のことではないでしょうか。私が念頭に置いていたのは、台風とか大雨とか竜巻とかそういう激しい現象について、学会員の意見がどこかですぐ見られるようにしたいということです。

○新野 竜巻に関しては今度、気象庁の方でそれに関連した検討会が動くようなことを聞いていまして、大きな被害を出した竜巻が起きると、それに関する見解を検討会で出すというような仕組みを作るということを聞いています。大雨、台風に関しては、今のところそういう枠組みはないようで、現状は学会員が個人としての立場でマスコミにコメントするという形になっています。学会としてそういう枠組みを作ることができるかどうか、今後の課題として検討していきたいと思います。ありがとうございました。

続いて、松野先生お願いいたします。

○松野 今日は学会と我々の研究や何かの成果を社会にいかにか活かしていくかということ、それのお話のようですけれども、前回、SPEEDIの問題がいろいろ議論になったときに大分言いましたので、特に新しくは申し上げることもないと思います。基本的に気象学会は、気象庁という大きな組織で、毎日の天気予報や、それから、もちろん長期予報を含めて、実際の社会に役立つメカニズムがあって、それを介しているので、あまり直接社会とのということを意識しなくてもよかったというふうに思います。

もう一つは、気象庁は、昔は大きかった。昔というのが僕なんかになると、もう30年、50年という時間スケールで言うことになるのですけれども、断然、気象庁のほうが発達していて、庁内に結構、今でいえば大学にいるような、いろいろな学がある人というか、非常にいろいろ勉強していて、いろいろなことを知って

いる人がいて、そういう方が発言して、それが新聞などの記事にも取り上げられる。そういう仕組みというか、そういう状況にあったように思います。だんだん気象庁は業務が、ルーチン業務が定型化するというか、そういうことで非常に忙しくなって、多分問題なのだろうと思いますが、ゆとりを持っていろいろ研究するということなどは難しくなってきたので、どちらかというと大学側の気象の専門家が、直接そういうところで発言するようになってきたと思います。それに対していろいろな活動が現に、自然発生的にそうなってくれば、それに対応するものがだんだん、今日いろいろお話が出たような形で進んでいて、それは結構順調に行っているのかなというふうに思います。

もう一つは、それはこの前のときに例の、今日は先ほど岩崎理事のお話がありましたけれど、SPEEDIの問題のときに言ったことです。以前だったら、こんなときにはすぐに学術会議が動いていたのに、それがどうも動いていない。これは何が問題かということ、今、気象庁とほかの研究者との役割分担とか、あるいは協力という視点で言うと、今のような対社会的な個々の解説とかそういったことに関しては、自然とうまく行っているみたいだけれども、気象庁でやるべきことに対して、どう専門家が意見を言うかという問題です。もちろん気象庁では、いろいろな審議会を設けて専門家の意見を聞くということもあるのだろうと思いますけれど、どうしてもそれはまず気象庁のほうに先に考えがあってやられるのでしょうか。そうでなくて、専門研究者という中で議論を闘わせて、こういうことをやるべきではないかとか、こういうふうにしたらいいいね、というような場合はやはり以前は学術会議などにちゃんとあったと僕は思っています。

それがこの前、中島さんなどもご発言になっていたみたいですが、学術会議の改革と称することがあって、それで壊れたというのが僕の強い意見です。学術会議は、かつては会員というのが著しく少数に限られていて、そのかわり研究連絡委員会という、常時、実際に研究を行っている人たちが、あるいは気象庁の中で仕事をしている人たちが、直接話をするという場がスタンディングに構造としてあった。それが今ないので、何かその辺が本当に理解できなくて、どうしても直していかないと、今のような問題には対応できないとずっと思っています。

○新野 ありがとうございます。よろしいでしょうか。吉野先生、何かございますか。

○吉野 では、2、3分、簡単に申し上げます。今の話ですが、学術会議と関係あると思います。先ほど米国の気象学会と共催で今年の1月にシンポジウムをやられたという報告がありました。しかし、国際関係としては、例えばEU関係、ヨーロッパ関係の研究者も集めて、何か日本気象学会がイニシアティブをとって、シンポジウムをやるという計画はおありなのかどうか。日本学術会議の仕事と、日本気象学会という会員が中心になってやる仕事とちょっとニュアンスが違っていると思います。私の希望は日本気象学会がイニシアティブをとって、外国人が特に関心を持っている拡散の問題等々の国際シンポジウムを行っていただいたらよいなと思います。

○岩崎 気象学会としては今そこまでは具体的には考えてはいません。今後の検討課題としたい。やるとすれば、気象学会だけではなくて、地球惑星科学連合学会と連携した方が良いかもしれません。

○新野 どうもありがとうございます。私の手際が悪くて、大分時間を超過してしまいました。そろそろ第1回の評議員会は終了させていただきたいと思えます。

本日は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した。

最後にお話をいただきましたが、学会や学術会議主導で行っていくべきものはしっかりやったほうがいいということはその通りかと思えます。原発からの拡散

の問題の場合は、避難行動への影響や責任の問題もありますし、常時、緊急対応に備えた対応を準備するというのは先ほどもお話ししたように、学会、学術会議で行っていくのは難しいと思いますが、研究成果の解説は随時進めてきていますし、大雨、台風などが起きたときの解説などは今後、学会としてどのようにやれるか、検討させていただきたいと思えます。

学会の社会貢献に関して、最大の社会貢献は優れた学術をやることであるというお話をいただきましたが、その通りだと思います。その上で、社会貢献を行っていく際には、実際に現場で必要とされるものを、ニーズを的確に把握して伝えていくことが重要であることをご指摘いただきました。「科学者の社会リテラシー」というフレーズには強いインパクトを受けました。今後よく頭に置いて対応していきたいと思っています。

本日は評議員の皆様、名誉会員の皆様には、貴重な時間をお割きいただき、数多くの有益なご意見、ご提案をいただきました。本当にありがとうございました。次回の評議員会では、いただきましたご意見、ご提案に対して理事会でどのように対応したかについてご報告させていただきたいと思えますので、どうぞよろしくお願いいたします。

本日は誠にありがとうございました。

以上