

日本学術会議
科学者からの自律的な科学情報の発信の在り方検討委員会（第7回）
議事要旨

1. 日時 平成 26 年 5 月 21 日（水）15:00～18:00
2. 会場 日本学術会議 6 階 6-A（1）会議室
3. 出席者 : 高橋委員長, 萩原副委員長, 今田幹事, 村上幹事, 犬竹委員, 岩田委員, 大塚委員, 金子元久委員、越塚委員, 松本委員, 計 10 名
参考人 : 横手嘉二氏（気象庁総務部参事官）
欠席者 : 井上委員, 金子成彦委員, 北澤委員, 佐々木委員, 永原委員, 藤垣委員
事務局 : 盛田参事官, 白村学術調査員, 佐藤専門職

4. 配布資料

- 資料 1 第 6 回委員会議事要旨（案）
- 資料 2 講演資料「気象庁の業務と学術分野の連携による情報発信」
- 資料 3 提言（原案）

5. 議事

冒頭、高橋委員長より第 6 回委員会議事録（案）の確認があった。また今回の議事次第と配布資料の説明、そして今回講演をお願いする横手氏の紹介があった。

5.1 講演

- 講演は以下のようなものであった。以下、パワーポイント資料（資料 2）の見出しを記す。

1. 気象庁の業務

○概要, ○気象庁が発表する防災情報の流れ, ○国の危機管理体制における気象庁の役割,
○観測・予報業務の概要, ○気象観測網（地上）（レーダー・高層）, ○地震・火山活動の監視,
○地震発生直後の地震・津波情報, ○緊急地震速報の概要, ○東海地震の予知のための観測体制,
○東海地震に関する情報発表の流れ, ○火山の監視, ○地球温暖化に関する観測・監視・予測,
○地球環境の観測・監視, ○季節予報及びエルニーニョ予測, ○国際協力・国際貢献（気象分野・海洋・津波分野・途上国支援）, ○民間気象事業の支援。

2. 学術分野との連携による情報発信

○東海地震に関連する情報, ○火山の活動に関する情報, ○異常気象の発生要因と見通しに関する情報。

3. 情報例（参考添付）

○東海地震に関する情報例, ○火山の活動に関する情報例, ○異常気象の発生要因に関する情報例。

5.2 質疑応答・意見交換

講演を受けて、次のような質疑応答・意見交換が行われた。

- スーパーコンピューターなどを利用して分析を行っているようだが、システムの更新頻度についてはどうなっているのか。
- 予算事情が関係してくるが、基本的には5年に一度実施している。
- 気象庁では地震や火山をはじめ、ありとあらゆる情報が観測されているのが伺える。近年では合成開口レーダーや地盤の歪、津波状況、そして情報収集衛星などが注目されているが、気象庁ではこの点に関するデータの入手を実施しているのか。
- 気象庁はJAXAとの連携をもとに各種衛星データを活用し国民に情報を提供している。合成開口レーダーをはじめ、基本的に利用できる衛星データは全て利用するというのが気象庁の基本的なスタンスである。
- 最近では多数の衛星が飛び交っているが、スペースウェザーや太陽活動についてはどこかの管轄になっているのか。
- 気象庁は大気圏内より下を対象に据えているため、スペースウェザーなどについては扱っていない。
- そういう意味で組織間のデータの受け渡し、またはマシンとマシンの受け渡しは整備されているのか。
- 近年ではかなり整備されている。都道府県や関係省庁の観測データについても気象庁は可能な限り収集し、気象情報作成などに活用している。
- メタデータのセットアップに関して、例えば地球惑星でいえば宇宙船の種類によってデータを統合できないといった事態があるようだが、この点についてもクリアされているのか。
- JAXAとの情報交換をもとに注意を払い対応している。
- 平時とは異なり、何らかのクライシスが発生した場合の「外し方」、つまり対応については議論されているのか。
- 関係省庁には普段から防災情報を提供している。
- 3.11の原子力の事故後、いざというときに原子力安全委員の専門家が集まらないという事態が発生した。現在では原子力規制委員会の常勤委員が原子力規制庁の近くに住むようになっているが、今後こうした事故が起きた際に気象庁では専門家は集まることができるのか。
- 非常事態があったときに気象庁に来ることができるのかという点について、火山や異常気象についてはそうした状況は想定していないが、東海地震に関する判定会については、もし臨時に召集する先生方が気象庁に出向くことが困難な場合は、警察に連絡することで気象庁まで先生方を送って頂ける仕組みになっている。
- 予測を超えた災害が発生した場合、つまり気象業務法などに定められていない事態（自然災害）が発生した場合、気象庁はどのように対応しうるのか。またどこまで業務として対応しうるのか。
- 気象業務法に定められていない自然災害の具体がわからないが、気象の予測などの情報提供で貢献できると考えている。

- 原発事故後に SPEEDI が動かなかった。そのような中で、気象庁も独自に、自身の業務を超えた範囲で何かすべきだったのではないかという意見がある。
- SPEEDI は役割分担として文部科学省が運用することとなっている。我々には気象については確かな技術力があるので、この点でお役に立つことができるのであれば、対応できる。
- 基本的には役割分担をしておくべきだろうが、想定外の事態が生じたとき、学術会議をはじめ、学術研究者が例えば放射性物質の飛散を計算するのに気象のデータが欲しいとになったらすぐに出してもらえるのか。気象庁は柔軟に対応してデータを出せるのか。
- 非常時になった時に、突然にこういうデータを出して欲しいと言われても、対応は困難と思われる。そのために平常時からどういうデータが必要になり得るか検討いただき、気象庁に相談してほしい。あらかじめ、提供の枠組みを決めておけば、非常時に必要なデータは提供できると思う。
- 大島の豪雨災害では雨がどれくらい降るということはサイエンスの側ではわかっていたのにもかかわらず、現地の人にはそのことが公表されず、情報が届かなかったために甚大な被害が生じてしまったと理解している。そういう問題はどのようにして発生したのか。今後どう改めようと思っているのか。
- 大島に関しては理解が違うと思う。現在の技術では、いつ、どこで、どの程度雨が降るかをピンポイント予測することは極めて困難である。しかし、我々はどこでどういう雨が降っているかという観測データは持っていた。それをもとに、東京都を通じて情報を常に提供していたし、危険があることを呼び掛けていた。雨の降り方が今までにない状況であるということも伝えていた。しかし、あれ程大きな土砂災害が発生するということまでは予測できなかった。我々の今の技術ではポテンシャルはお伝えすることは出来るが、災害（土砂災害）発生そのものの予測までは及ばない。
- データを提供する主体と、それをもとに自治体において災害危険度を評価する主体（住民に強制力のある指示を出す）の二つが必要という事か。
- 現在の制度では、避難指示等を出すかどうかという判断を下すのは市町村になっている。内閣府で避難勧告の判断などのガイドラインを気象庁も協力してとりまとめている。もちろん今後も我々が出す雨のデータをどう評価するべきか、といったガイドライン作成に協力していく。
- ただ、市町村には自然災害に関する専門家がいない訳ではない。データがあっても、一般の住民の方たちには届かない。その問題をどうしたらよいのか。
- そのギャップを誰が埋めるのかという問題は常に存在する。ただ、データをそのまま出しても、市町村からはデータが多すぎてわからない、もっとわかり易い情報を、という声が出てくる。もちろんすべての市町村に気象の専門家がいてくれればいいと個人的には思っているが、今の予算状況では難しいだろう。その意味で、我々の方でももう少しわかり易く判断しやすい情報を出せないかと思っている。一般の住民への情報提供の一つとしては気象庁ホームページがある。
- 予報業務許可事業者以外が、勝手に非常時に情報を出したとして、何か問題は生じるか。

あるいは事業者がある情報を発信して、それが間違っていた場合に責任を問われるようなケースはあるか。

- 実際には我々が提供している基本の情報を活用した上で出される予報業務許可事業者の発信情報と気象庁との情報との間には大きな差はない。そのため今までご指摘のような大きな問題は生じていないと認識している。
- 3.11 の直後は、放射性物質の飛散そのものを気象庁に評価して欲しいということではなく、飛散を計算しようとする気象の情報が必要なのでそれを早く出して欲しいということだった。そういう場合に気象のデータは公表されるのか。
- 気象データ自体は十分に公表していたと認識している。3.11 の後は原発の場所を含む東北地方を対象にポイントポイントでかなり細かいデータを公表してきた。ただ飛散の予測を我々がするか、あるいはしたかというところ、そこは役割分担として SPEEDI がある以上、独自に計算して結果を公表していくという事は国の役割分担の中ではやるべきことではなかったと認識している。(今田) 仮に再度原子力の事故が起きたとする。その際 SPEEDI がまた動かなくなって、放射性物質飛散の問題が出た場合、気象庁では風向きなどから計算もできるだろう。そういう場合、計算をしていくことはあり得るか。
- それは国の役割分担があるから我々の役割ではないだろう。また SPEEDI は何重にも安全に作られていると聞いている。ご指摘の状況で気象庁が別に放射線量まで計算することはできないだろう。ただ、要請があれば、風向きなどの気象予測などの情報提供は可能であると考えている。
- 今までの横手氏の報告は、気象庁の技術力やシステムをもってすれば色々なことが可能であろうということを想像させるものである。SPEEDI の予測の中に気象庁の予測や観測を取り入れれば更に効果的な結果を生み出せたのではないかと、ということを様々な専門家が指摘している。この点に関してどのようにお考えか。
- 避難の意思決定に SPEEDI が関わることはなかったように思う。
- 気象予測に関するデータは取り込まれていたように思う。
- 気象業務全般に関して、学術研究者の側から最先端の科学技術を取り入れるという点で、妥当に業務を行っているかどうかということについて、意見交換やレビューを受けるということはあるのか。
- 気象研究所については学術研究者からレビューを受けていて、適切に技術開発が進められているかなどの評価を受けている。
- 気象研究所に属していない一般の研究者に対して、外からコメントを言う場はあるのか。気象庁のホームページを見ると、気象庁の業務が紹介されているが、レビューに関するページが見当たらなかった。外部の学術研究者が改善すべきところがあるかどうかといった評価を与える場はあるのか。
- 気象庁全体の業務については業務評価の場で評価がなされている。
- 危機管理の点からみると気象情報はそれ自体が一つの重要な情報であるが、様々な事件が突発的に起こった場合、気象庁のデータが他の事象にとって有用なデータ、計算に使えるデータとなることがある。そのような要望が生じた場合、気象庁はどのように対応

するのか。特にそこへの対応が元々の業務に入っていないとしたら、情報は提供されるのか。

- 気象情報の利活用の促進は今も議論している。我々の持つ、ある意味ビッグデータをどうやって提供し、活用してもらうかという検討を進めている。研究機関とはデータを提供して研究を進めてもいる。突然データが欲しいと言われても対応は難しいが、平常時に相談していただければ対応可能と考えている。
- 省庁をまたいだデータ活用の可能性、緊急の利用申し入れをするような場、またはパスは用意されているのか。
- 省庁をまたがるという点では過去に季節予報の産業での利活用の可能性を経産省と連携して取り組んだことがある。我々の情報が科学技術でも、ビジネスの場でも使われるように地道な努力をしているところである。
- 仮に産業界で利活用が進んだ時に、万一予想が外れて損害が発生したとする。そのような場合には何がしかの責任を取ることもあるか。
- 完全な予測は元々不可能である。その意味で、リスク情報、確率情報として出しているものを、利用している側がどのように扱うかという問題だと思う。確率の情報を、その意味も理解してもらった上で利用してもらうための努力をしている。
- 責任問題として裁判になるようなことはあるか。
- これまでのところ、苦情は多く寄せられるが、裁判までは行っていない。
- これまで訴訟はないのか。
- 防災情報については、現在津波の予想について訴訟がある。過去にも幾つかあったようだ。
- 火山灰の飛散についてはどうか。
- 火山灰予報は我々の業務に入ってくる話だと思っている。現在業務として始めようと準備しているところである。
- 先般のロシアでの隕石など、想定外のことが実際には従前の予想よりも大きな確率で起こる、そういう災害があるということが知られている。その影響については気象庁の業務の範囲内だと考えているか。
- 現在の陣容で気象という面で対応できるものについては対応していきたいと思っているが、隕石については専門家がいる訳でもないので何とも言えない。
- 中国のPM2.5の問題については、誰が責任者なのかが明確でないので、対応ができないという話がある。こういう問題については教育の問題から対応していく必要があると思うが、文科省との協働などを考えているか。
- 大気汚染業務は気象庁の業務として環境省と協力して実施している。技術的には、国立環境研究所でもやっているのだから、そこと連携をしている。防災において、教育が大変大事であるということについては強く認識している。教育については文科省をはじめとする他機関と連携して取り組んでいきたいと思っている。
- 気象庁はシングルボイスを重視しているが、シングルボイス以外を受け付けられないという事か。研究者に様々な意見分布のある方が、国民が安心するという見方もあると思うが。

- 警報は規制しているが、我々が出す情報をシングルボイスとしてそれ以外の情報を規制してことはない。ただ、危機的な事態において様々な情報が提供されるとかえって混乱を生じさせると個人的には思う。そのため、災害の危機的状況においては、シングルボイスが重要な意味を持つとは思っている。他の意見を規制している訳ではないが、実際に市町村の首長に、ここまで降るかも知れないが降らないかもしれないといった情報では判断してもらえず、緊急の対応にまで繋がっていかないと思う。
- 確率という事と絡むと思うが、情報の伝え方には課題が多い。
- 60%の確率と言った時に、10 回に 6 回は当たるだろうということを防災に関して言っただとしても、それでは現場は動けないのではないかと個人的には思う。ただ防災における確率は、使ってもらえるのかという点も含めて、これから検討をしていかないとけない。
- 横手氏の報告を踏まえて、我々は学術分野から情報発信のあるべき姿を議論して、提言に取りまとめていきたい。
- 真にわかりやすい情報とは何なのか、我々も考え続けながら業務に従事している。我々の提供する情報は確実に当たるものではなく本当は幅のある情報である。平常時には幅のある情報として利活用できるようにしていけばよいが、非常時に幅があるままで情報を提供してアクションまで繋げてくれるのかという問題がある。議論を必要としている内容なので今後ともご意見を頂きたい。

5.3 提言に関する検討

- 昨日、提言の全体像を委員に配布して意見を求めているところである。全体を通じての意見を頂きたい。
- 3.11 直後の原発問題についての記載だが、ややマスコミの側に立ったような表現になっているので修正するのがよいだろう。例えば、「メルトダウン」という言葉は専門家の中では使わないので、「炉心溶融」といった表現に改めて戴きたい。SPEEDI をめぐる記述等も改めたほうがよいので、文章修正案を後程送りたい。
- 大西会長のもとに作られる委員会を助ける組織であるという位置づけだが、ここで提案しているのは常設の委員会でもあるので、二重組織にならないように、お互いに一番効率のよい位置づけを学術会議幹部と打ち合わせて決めていく必要がある。
- 現状認識と課題の（3）で、「加えて、重大事態が起こったときにはじめて根拠となるデータを収集しては信頼に足る科学情報を作成することは困難である。根拠となるデータの収集に必要な科学者ネットワークや科学情報の包括的な検討は、重大事態を想定して平常時から機能していることが必要不可欠である。」とあるが、平常時から事例検討し準備して対応できるようにしておくということを強調する必要がある。
- また、3.11 も含めて事例分析を平常時から進めておく必要がある。
- 「情報がどこかに存在はしても、利害関係からそれらが隠蔽されているのではないか」といった疑念が、国民の不信を増大することになる。社会心理学的な考察によれば（参考文献（広瀬先生：エイズ、豪雨等の突発事件についてのアンケート結果等））、これまでの重大

事態、緊急事態に遭遇した経験から、国民は、ある程度の不確実性は許容し、情報の提供そのものがあることを望んでいることが指摘されている。」とあるが、国民全員がそのように考えているかどうかはわからない。断定的な表現にはしないで、そういう意見もあるという表現に改める必要がある。他にも断定的な表現があるので、全体的に改めた方がよい。

- タイトルは「情報の発信」となっているが、データをどう読むかを付加することでデータが情報になり、さらにその先に知識がある。そういった言葉の意味の違いが曖昧になっている。それぞれの意味について何が問題かというのをきちんと述べておかないと、読み手は適切に文意を理解できないのではないかな。
- データ、情報、そして知識の階層性、またどの部分がオープンなのかについては加筆したい。適切な参考文献などがあれば是非推薦していただきたい。また医学の分野では危機管理や宣告、そして告知の問題などもあり、ご指摘の点について議論が進められていると思うので、広く参照した上でデータのオープン性なども含めて加筆したい。
- 最後のところで、「財政基盤の確保と科学情報の独立性の保証を同時に成立するしくみを実現する取り組みを行う。」とあるが、財政基盤の確保ができないと科学情報の独立性が維持できないかのように誤解されるおそれがあるので、表現を改めた方がよい。
- 親委員会と3つの小委員会（自然災害分野小委員会、原子力・産業災害分野小委員会、医療・健康分野小委員会）という組織構成がやや旧態依然としている。小委員会が個別の事象を扱うとしているが、複合的な事象が発生した際にはいずれの小委員会でも扱われずにたらい回しにされ、時間やコストがかかる危険性が危惧される。
- 文章ではそのような事の無いように書いている。実際に学会会議の構成にフィットさせるためにこのような形になっている。
- 先のデータ、情報、そして知識の階層性の問題も絡めて、ここは3次元の図にしたらいのではないかな。
- 是非作業を分担して岩田委員に適切な図を書いてほしい。
- 最後の提言5の箇所は、ベルリン・デklarेशनを参考にしたらよい。
- 全体の構成について質問がある。要旨の中でも、「2 現状認識と課題」の中にも提言の文章が重複している。この点を整理した方がよいのではないかな。また、「本提言の中の3つの小委員会を支えるためには、学会会議の外に、若手科学者も含む機動的な協力や、資金提供組織、民間の財政的支援を受けられる組織を新たに作ることも想定した取り組みも必要である。得られた予算と資金をもとに、若手研究者を活動に巻き込みながら機動性を上げ、将来に備える取り組みが必要である。」とあるが、「若手科学者」と限定的に書いてあるのは修正した方がよいだろう。
- 該当する箇所は修正した方がよいが、一方で若手研究者を意識的に組織に入れて、次世代への引継を意図することは重要だろう。
- その点については加筆したい。
- その意味で言えば、若手は特に財政基盤が無いことが多いので、将来的にはきちんと財政基盤を整えていく必要がある。
- 「必要な政策決定とそれに伴って生じる事態の責任は、行政組織（政府、地方自治体）に

帰することを明確にし、科学情報としての独立性を保つ。」という点は、重要な点である。科学者の意見分布やデータの公表については学術会議の責任で公表するが、一方で政策決定は行政組織に帰するとしている。この違いは曖昧にならないか。

- 委員会に関係するところは議事録等で公開していくことで、委員会での議論がオープンになるので、違いが曖昧にはならないのではないか。
- そうであれば「公表」と言わずに「公開」と言う方が適切ではないか。
- 財政基盤の確保や若手の育成、そして独立性の担保の3点をどのようにバランスを取るのが問題になる。日本社会にはパトロネージュの文化はない。だから公的なファンドなりから出すとしても、ここで期待される「独立性」というのは得られないだろう。ここで期待される「独立性」がいかなるものなのかを明記する必要がある。
- その点に関する記述案を松本委員にお願いしたい。
- この委員会をどこに置くかということを明示していないように思うが、今後幹事会と協議していつ、しかるべき位置づけにしていくという理解でよいか。ただ、今の学術会議の規則を確認した限りでは、幹事会の下に置くと会長又は副会長が委員長になる必要があり、機動的な動きができなくなる。また課題別委員会のもとに置くと、メンバーは会員、連携会員に限られるため趣旨と合わなくなる。今回の提言はこの文章でよいと思うが、実際に設置をしようとするとなると現在の規則下では難しい。
- 今回は提案する委員会を作るところまで認めてもらって、実際の設置については次の段階で議論するという事でどうか。
- 家副会長と協議して書き方を調整したい。
- 科学者組織ネットワークの説明はわかりにくいので、書き方を調整して欲しい。

5.4 今後のスケジュール

- 次回は6月25日に開催する予定である。今月5月中に提言を取りまとめた上で、メールで委員に配布し、査読に回したい。次回25日は提言を受けて今後の活動方針などについて議論したいが、状況によっては開催を取りやめる可能性もある。

以上