

資料4

火山噴火予知連絡会
第8回火山観測体制等に関する検討会 議事録

日時：平成21年11月30日（月）13時～16時

場所：気象庁3号庁舎3023会議室

出席者：座長 清水

委員 井口、今給黎、植木、鶴川、本橋(越智委員代理)、鈴木、藤井、宮村、森田、山里、山本、横山

地震火山部長 伊藤

オブザーバー 高木(文部科学省)、高木(内閣府)、藤田、上田(防災科研) 畠山、岩下(国土地理院)、安藤、鬼澤(気象研)

事務局：齋藤、松森、小久保、柿下、加藤、上田、山崎、平松、齋藤(公) 及川、巻、山内、大賀

- ・ 新しい委員として、北海道大学大学院理学研究院の宮村准教授に加わっていただいた。本日は石原副会長、山岡委員、大島委員、篠原委員が欠席である。内閣府は越智委員の代理で大塚企画官が出席される(*出席は本橋補佐)が、少し遅れてくる。砂防は佐藤委員の代理で井上係長が出席の予定だったが、都合により欠席である。配布資料の確認をしたい。
- ・ 資料確認
- ・ 検討会報告案を事務局で用意したのでこの場で議論いただきたい。可能ならば今回でこの報告書の議論は終了としたいので、取りまとめを目指していただきたい。
- ・ 取りまとめの方針について説明。各地方ごとに火山監視・情報センター長より説明する。
- ・ 北海道の火山について説明。
- ・ 山ごとで書き方に濃淡がある。有珠山などはいろいろな観測経験があるはずなので、2についてももう少し詳しく書いたほうがよい。他の山もそうだが直接噴火の予測ができた事例だけではなく、その手掛かりになるような重要な観測事実がある火山は、気象庁がこれからどんな監視をしていくかというところを書けないか。たとえば北海道駒ヶ岳は昔から前兆に乏しいと言われながら、1996年から2000年にかけて繰り返された小規模な水蒸気爆発に関連して、かなり近いところで地殻変動の変化があったり、96年の噴火の1日前からごく微小な地震が多発したという事実もある。気象庁噴火警戒レベルの運用を始めたことだし、一步踏み込んだかたちで業務を進めていく姿勢を、2に書いていただけないか。そうすると4の必要性のところ、監視のためにどういう観測が必要なのかというところとつながる。今後の監視体制の必要性の項目は、北海道についていえば、多くのものが研究のことを理由に書かれているように見える。
- ・ 確かに駒ヶ岳のところではこれまでの知見が書いてあるにもかかわらず、監視上注目すべきところの書き方は一般論である。さらに、前兆と考えられるような山体膨張を

とらえているが、今後の監視体制の必要性はそれを反映したようなものにはなっていない。大学関係や研究機関関係には3について書き足してほしいというお願いをしていたが、2と4についてはきちんと見ていないところがあるかもしれない。そこも含めてもう一回見ていただきたい。

- ・ 事務局としては3を重点的に、2も助言いただきたい、4についてはご意見をしっかりといただきたいということだった。あらためてご助言、ご指導いただきたい。
- ・ 東北の火山について説明。
- ・ 事前に資料が送られてきたが、データのフォーマット自体が違っており、統一がとれていない問題があった。今回初めて目にした火山もある。
- ・ 秋田駒ヶ岳や吾妻は浅いところの現象に注目して書かれている。
- ・ 吾妻は火口近くに人が近づくことができる。反面、火口近くで観測でき、水蒸気爆発の観測もできる。小規模な噴火でも災害が発生する可能性がある。研究の面でも観測環境が良いところなので、水蒸気爆発の研究にも役に立つように観測網の整備に関しては、目標を広くしていったほうがいい。
- ・ 秋田駒ヶ岳の現在の活動に関しては、数年前の大きな地震の影響で地下の熱水系が変わり、それがいま数年遅れて表面に出てきている可能性が高いかもしれない。表面的な熱活動と地下のマグマとの関係を理解することが必要である。
- ・ 吾妻は浅いところという書き方で異議はないが、駒ヶ岳も表面の熱と浅いところのモニタリングが書いてあり、深いところのマグマの準備過程については全然書いていない。
- ・ 一般的に東北地方の火山は噴火間隔が長いので、監視観測が研究にも役立つことが重要だと思う。岩手山のようにマグマを捕捉できるような観測体制をつくるのが基本ではないか。将来的には震源の移動や変動源の移動を手掛かりにしてレベルの検討を考えることを念頭に置いた監視観測体制を目指しながら整備していただければありがたい。
- ・ 2の①の監視上の区分のところ、各管区で書きぶりが違う。たとえば吾妻山は「現時点では活動特性の理解が進んでおらず」「火山活動に高まりが認められており」というところまで書かれているが、雌阿寒岳では「噴火発生予測の手掛かりとなる経験や知見がある火山以外の火山」とあっさり書いてある。
- ・ 事務局でフォーマットの統一を図ろうとしたが、作業が遅れ気味で、一部やり切れていない。3つの表現で統一する予定である。
- ・ 最近の火山活動に簡単に触れてもらおうと非常にわかりやすいので書いていただきたい。
- ・ 「経験や知見がある火山以外の火山」という表現は、「ない」としたほうがよい。
- ・ 「ない」と言い切ってしまうとおかしくなるのではないか。
- ・ 「不足している火山」などという言い方になるのか。
- ・ 表現を3つぐらいにするのも無理がありそうなので、考えていただきたい。
- ・ 関東・中部・伊豆諸島について説明。
- ・ 草津白根では最近活動の高まりが認められているとあるが、「最近」という書き方では、

あとで見るといつのことかわからなくなる。

- ・ 何年何月のどういう現象で、いつごろからか、高まりの内容を書いたほうがいいのかどうか。
- ・ 現在の観測体制ないし今後の観測体制というのはほとんど同じ書きぶりになるところが多いと思うが、「火山活動の高まりを検知するための観測体制構築」と書いてあるところもあれば、「前兆現象を確実に把握するため」というふうに、積極性がだいぶ違っている。同じセンターでも違っている。また、地図については、GPS と空振、地震、傾斜、遠望以外の、たとえば電磁気とかがないが、抜けているのではないか。
- ・ 連続観測だけと思うが、抜けている部分があるかもしれない。
- ・ 臨時観測点でもオンライン・リアルタイムがあるが抜いている。基本的に予知計画で整備された常時観測点と位置づけられているものを挙げている。図についてはもう一度確認する。原則、オンライン・リアルタイムの常時観測点ということである。
- ・ 九州の火山について説明。
- ・ これまでに得られた経験や知見のところで、明らかに不足しているところがある。特に古いものが入っていない可能性がある。昔の経験・知見も記載すべきである。たとえば薩摩硫黄の 1934 年の昭和硫黄島ができたときの前に鹿児島市内でも有感地震となるような地震活動があったというような、必要な情報がない。監視の視点の項は、本当にそのような視点でまとめてあるのか。学術的な成果は確かに知見ではあるが、監視の視点として必要なのか。もっと中身を精査するべきではないか。
- ・ 二つ指摘をいただいた。一つは、古い知見が脱落している可能性があるという指摘。もう一つは、監視の視点からこれまでの知見、注目すべき現象について整理するというスタンスで書かれているはずだが、本当にそうなっているのか。学術上のものと研究上のものが必ずしもきちんと分けられていない。
- ・ 分けられていないと思う。大学としては重要なことだが、監視上は関係のないものまで入っている。
- ・ この資料を取りまとめて、最終的に何のためにどう使うのかが必ずしも徹底されていない。何のための資料かを明確にしてもらったほうが、作業がしやすい。
- ・ 今後、気象庁の監視をどうしていくかを決めていかないといけないので、その参考になる。
- ・ これは気象庁の観測網の整備に必要な資料としてつくるのか。
- ・ そういうわけではない。
- ・ 基本的には基盤的な観測網整備の参考資料と考える。
- ・ 監視を重点に置いた観測網のための基礎資料という理解でよいのか。
- ・ 現時点での最新の情報が盛り込まれており、監視に一番役に立つ。4 に書かれていれば、今後、観測点の整備をさらに進めていくうえで、気象庁と観測機関で協力してやっていくことができる。
- ・ 気象庁では現在観測点を整備中であり、その中で何を見ていけばいいかを考える参考になる資料となると思う。

- ・ 両方あるかもしれないが、47火山は火山防災のために選ばれた。やはり一義的にはまず監視ということだろう。
- ・ 監視が主であることは間違いない。調査研究でもいわゆる V-net 的なものは、ここにはあまり入っていない。
- ・ 監視の視点と今後の体制の必要性は、リンクしているはずである。次回もう一回コメントを求められるときには、そういう視点に立つことを共通の認識としてコメントする。
- ・ 私の認識では、防災科研による大学観測網の支援も入っている。そういう意味で「基盤的」という表現を使ったが、ただ V-net 的なものは入っていないと思う。監視が主であるが、調査研究もそういう意味で入っている。
- ・ もともとは予知連の機能の一つに、監視だけではなく調査研究も含むような観測体制の検討を行うという機能がある。それに基づいてこれが動き出す。まずは大学がやる場所も含めて 47火山に集約している。これで観測体制のあり方をまず検討していく。大学のほうで V-net のような構想は追求しなければいけないが、そこまではこの中には盛り込まない。予知計画の中に位置づけるものとして観測体制を見直そうということで、監視だけではない。気象庁の内部資料をつくるために協力していくのとは意味が違うので、誤解しないようにしていただきたい。
- ・ 2. は監視の視点からということになっており、厳密に分けるのは難しいところがあるかもしれないが、そういう目でもう一回ご意見をいただきたい。特に関係している火山について確認し、12月18日（金）までに事務局までご連絡いただきたい。
- ・ 今年中に最後までいけるかわからないが、そのぐらいを目途にしたい。
- ・ 次の議題に移りたい。今日の2番目の議題は「火山観測データ流通・共有に関する作業部会の検討結果の報告について」である。
- ・ 資料に基づき説明。
- ・ この報告は、本検討会の最終報告書の中にも資料として添付されることを念頭に置いてご質疑をお願いしたい。2はこの報告書の主要部分だが、一番問題となるのは、技術的な事項の中の、一部の大学において回線容量等の問題からデータの流通・共有が十分に実現できない、つまり皆同等にデータ共有を享受できないということだ。この部分は報告書では引き続き検討としている。
- ・ 引き続き検討ということで、これが問題点として挙げられているわけだが、これはどこで検討されるのか。
- ・ 作業部会で検討した話の内容は技術というより、むしろ予算的な問題である。したがってこれは技術ではない。積み残したまま先には進めないで、これに関してどういう方針で臨むか。
- ・ この検討会でやる。
- ・ そう思う。データ共有を進めなければいけないことはわかっているが、実際にそれをやろうと思うと、その利益を被るところと、回線の容量の問題で利益を被ることができないところがあるという現実がある。桜島や草津であれば、国交省の火山砂防の回

線等が活用できれば、それを使って実現できるかもしれない。一番いいのはたとえば文科省で予算措置ができることであるが、そのへんの協議は今後可能だろうか。

- 予算について対応はまったくできないとお答えするしかない。国土交通省の回線を使えないかということに関して、たとえば「何とかならないか」という話をしに行くのは、させていただく。見込みは置いておいて、「汗をかきません」というつもりはまったくくない。
- 全体として共有システムをいかにもっていかうかという話であって、どこかの省庁が責任を持ってくれるかという話ではないと思う。われわれ全体で共有システムをいかに構築していくかという問題だと思う。
- 研究に必要な観測体制を未来にきちんと持つことが防災、国民の生命・財産を守る上で必要だと思うし、それにかかる人材の育成も含めて必要なことである。関係の皆さんでデータをお互いに共有をして、どこで起きてもみんなで取り掛かっていただいたほうが研究は進む。文科省が予算を取るかどうかは置いて、そういうかたちで研究を進めることが、わが国のためになる。こういう話がベースにあると、予算的な話はしやすい。現実的にどうするのかという話を検討会で議論していただけたらと思う。その中で国交省のほうに相談に行くときに私がお伺いをさせていただく。
- 事務局としては当然データ流通・共有が人材育成にもなるし、研究の活性化にもつながるので強く進めていかなければいけないと思っているが必ずしもプラス面だけではないと聞いているが、そのあたりはどうか。
- もちろんデータ生産者、観測者にデメリットがあまりないように配慮しながらということであるが、データを公開するところについては、それなりの歯止めをかける必要があると思う。実際いまここで議論されている案では、大学のデータは原則として共同研究である。つまり共同研究を条件にあるデータについて公開するということである。火山観測、あるいは火山監視をしている関係機関の噴火予知の観測のコミュニティの中でデータを共有して、そこで研究の活性化、人材育成、あるいは監視員の高度化に使いたいと、私は理解している。
- 火山観測をやっている仲間たちの間で流通させるということであれば、それはお互いさまで、持ち出しになるという意識はないということか。
- それでもやはり観測しているところに優先があるのは当然である。
- お互いさまだというのは、公平な立場になって初めてお互いさまである。現状の不完全なネットワークであれば、お互いさまにならない。
- 選択肢が広がるというだけでだめか。要するに現実として本当にみんな同じ、全部のデータが取れる帯域の回線が必要なのだろうか。
- 大学だから必要である。それは気象庁と違うところである。我々は桜島だけ見ておけばいいというわけではなく、ほかの火山も必要があれば全部見なければいけない。
- 火山研究全体でデータ共有を進めて、研究を高めていこうという話で、特に大学のほうがその要請は高いと思う。
- 基本的な考え方としてはみんな共通していると思う。特に3つの火山に関しては、現

実的な問題として共通の基盤がない。それはいま解決しようとしているが、文科省は財政的な措置はほとんど不可能だと言明された。やりようとしては、近くにあるようなものを使う。それは噴火予知の集団として働きかけ、最大限の努力をする。いま全体的に流通させることが重要だという結論になっていることは、予知連として国交省に対して申し入れをするということも当然やるべきだと思う。できるだけ早い機会に実現をさせたい。今日の報告を受けて予知連の幹事会あるいは予知連として国交省、あるいはほかの機関でも可能なものがあれば、そこに対して働きかけをしていきたい。それが具体的にどこまでできるかは完全には見えていない。草津と桜島は国交省のネットが近いところにあるので、努力をすればある程度できるかもしれない。ただ阿蘇がどうなるかはよくわからない。

- たとえば国土交通省の光ファイバーのネットワークを借りることは可能である。ただし、国土交通省の光ファイバーのネットワークと自分のところを接続することですら、われわれの観測所ではその経費は自前で捻出できない。やはり何百万、1000万に近い経費が必要になる。既存のネットワークに持っていくところも、やはり難しい。
- それは理解しているつもりであるが、そこを含めてとにかく努力をするしかない。これは文科省と気象庁だけの問題ではなくて、日本全体にかかわる問題であるから、それに向けて努力をする。文科省も気象庁も関係のところ働きかけてもらう。いま具体的にやれるのは、そのぐらいしかない。
- それはわかる。ただ、火山のコミュニティ全体でネットワークを持つていくのだと考えていただきたい。それはそれぞれの研究機関の特定の問題ではない。
- これは火山のコミュニティというより、防災に絡んで言えば、国の問題である。そのように理解してもらうように働きかけをしていくしかない。
- みんなが100%同じ条件にならないと進められないとなると、なかなか進まない。
- いや、私はそうは言っていない。100%同じ条件でないと進められないというのは、現実的ではないと思う。ただし、積み残しをしたままで、もういいのだと終わってしまうことを一番危惧している。
- 皆の意識が、その問題を自分たちの問題としてとらえずに、一部の3つの機関だけの問題としてとらえられていると、本当に置き去りになってしまう可能性がある、ということ井口委員は危惧されている。
- いきなり100%はいかないと思うので、事前の会議などで技術的に解決できるものがあれば、気象庁としても当然協力する。
- 先ほど井口委員が言われたのも個別の問題ではなく、火山噴火予知を日本の中でやっていくこと、すべての火山に関して、たとえば鹿児島から北海道の火山を見るということも含めて、やらなければいけないということを言われている。
- うちとしてはその体制がない状態では、大学の研究の支援をできない。そういう一体のことができるように、うちは全力で考える。
- 具体的には去年の12月15日の分科会で出た報告を、さらに変更するような枠組みをつくらないといけないということか。

- ・ その可能性もあると思っている。そのままのかたちで、必要なのだという話だけで出ていけるかどうか、正直言うと厳しい。この研究をこう進めるうえで何点、こういうかたちでやる、それもどういう順番でやるのかも含めてきちんと説明をしなければならぬ。
- ・ 観測研究計画の建議の中に、「今後の火山の研究を進めるための観測体制を考えなければいけない」というくだりがある。ただ地震と違って推本に似た仕組みが火山にはないので、予知連の機能の一つを活用して、予知連の場で検討することになったと私は理解している。予知連の場で今後の火山をどうしていくのだということを議論して、その結果として観測体制や共有化などをどう進めていくのかを取りまとめたものを、建議のほうに戻すのかと思っていた。つまりいま鈴木委員がおっしゃったように、一度議論をして5カ年でつくられたものが、行政が少し変わって、たとえば16が重点化されたこと自体もここで見直すのかという印象で聞いていた。
- ・ 16火山を触るかどうかではない。補正で22年度の当初要求の中に入れるというかたちで踏んできた路線では続けられない。違った説明をしていかないといけないということだ。
- ・ そういう情勢も含めて、しっかりしておかなければいけないということか。
- ・ 一体でこういうふうに研究をしっかりとすることを含めて考えたときに、このようにやらなければいけないという皆さんの合意と熱い気持ちがまずベースにないと、出ていけないという意味である。
- ・ データ流通も含め、観測体制も含め、いまここに集まっている大学での観測と、独立行政法人での観測と、気象庁の監視観測と、その全体を合わせてやっていこうということは、もうすでにコンセンサスがとれている。それを実現するための一番基本的なところは、まだ欠けているところがある。それが実現できていないために、本来やるべきことができない状態にある。
- ・ 全部きれいにできあがるまで待つて作るのか、皆さんが合意できるところでステップを踏んでいくのか、道筋ははっきりしておかなければならない。
- ・ やるということはもう決まっている。ステップとして、整備ができていない部分があるが、とにかく歩みだそうとしている。遅れている部分をいつまでもそのまま遅れたままで置いておくのではなく、本来は共通の基盤の上にあるべきだから、それに対する最大限の努力をこのコミュニティとしてやっていこうということを確認しようとしている。とにかく動き出す。
- ・ ここにいる皆さんは確認されていると思うが、そういう気持ちでとにかく進める。具体策になるといろいろな問題がある。その一例として私が最初に鈴木委員のほうに国交省の話を出したが、いろいろな手段を考えながら、とにかく早急に実現を図っていく。
- ・ 気象庁としても、47火山に観測点を整備して、せっかくいいものができると思っているので、それを皆さんに使っていただきたい。それを早く皆さんに自由に使えるようにしたい。一部の人が不利益を被らないようなかたちで考えていって、努力していくということではないか。

- ・ そういう皆さんの決意表明をどちらかの報告には載せる。この作業部会の報告書に入れるか、本検討会の報告書に入れるか。
- ・ 働きかける場としてはどちらでもいい。観測体制検討会がそういう結論を出したのであれば、それに基づいて我々は動く。それをやるためにもう少し何かバックが必要であるとなれば、幹事会の議論、あるいは予知連のウエートが出てもいい。とにかくやれるところから手をつける。それは噴火予知連としては当然あるべき姿であり、とにかく動けるところから動いて、日本の火山防災としてのシステムをつくらなくてはいけない。気象庁はその先頭に立って動いていただきたいというのが私の希望である。
- ・ この検討会も度々は開けないので、このコアメンバーでもう少し議論をして、どうアクションをするか考えていきたい。作業部会の報告については、文面についてはもう一回皆さんにご確認いただいて、意見があれば修正する。次に本日のもう一つの議題、この検討会の報告書の案について事務局から説明を願いたい。
- ・ 資料に基づいて説明
- ・ 3の(5)のデータ流通・共有の具体的な進め方のところで、先ほどの議論を踏まえて「速やかに」を「できるだけ速やかに」など、多少表現を変えることはあると思うが、それ以外のところでお気づきの点があればご意見をいただきたい。
- ・ 「(6) 今後の課題」の最初のパラグラフの「新たな仕組み・体制」とは具体的に何を指しているのかわかりにくいところがある。
- ・ 仕組み・体制とまで言うことがいいのかどうかかわからないが、たとえば観測点のIDを振り分けたりする調整も必要になってくるかと思われるので、そのようなことをやる何らかの委員会か検討会、協議会のようなものも必要になる可能性がある。火山のコミュニティだけではIDを振るのも困ってくるのではないかということである。
- ・ 鶴川委員は報告書に同じようなことを書いているが、具体的にどういうことか。
- ・ 作業部会で問題になったのは、IDに関してで、それを火山では決められない。地震のインフラを使うが、はたしてどこがその管理をしているのかもはっきりしない。そこで新たな仕組みが必要であるということをごどこかに提言しないといけないだろう。また、データを共有するにあたって、どういう協定を結ぶかというところもかかわってくると思われる。
- ・ もう一つ付け加えるとしたら、TDXなりJGN2は、地震の方々が作りあげたシステムで、それにわれわれが乗せていただいている。ただ技術的に使えるから乗せてくれという話ではなく、やはり乗せていただくということを、あるところで言わなければいけない。
- ・ それをつくったところがはっきりしていないというのは。
- ・ 地震の品番を使うことについては、推進委員会だったか。
- ・ 観測研究推進委員会。
- ・ 調査委員会の中のシステムか。
- ・ 政策委員会の調査観測計画部会か何かが中心になって考えたのだと思うが、そこで全部決めているわけではないと思う。

- ・ そのシステムを使うことについては、先方の了解の下に進めているという考え方である。具体的に ID を取らないと、変更が起こったときに、対応する相手がどこかわからない。
- ・ 地震研究所の地震・火山噴火予知協議会とは違う。
- ・ もう一つ上の組織で。
- ・ 上の組織というか、地震本部の中の。
- ・ 測地学分科会ではなくて地震予知推進本部のほうか。
- ・ 地震本部のほうだと思う。測審ではないと思う。
- ・ 気象庁の今度の火山の観測点も一元化の中に入れる計画。
- ・ 気象庁の中でそういう話はされたのか。
- ・ 地震の観測点は、扱いとしてあまり広くない。
- ・ 大学によっては、たとえば地震研究所のように地震も火山も一元化に入ってくることになる。最初からそういう大学はよいが、新たに入るところは、やはり回線の容量の問題もあるから、それなりのところに一言断る必要はある。
- ・ それは森田委員のほうで確認できるか。
- ・ 聞いておく。「今後の課題」のところは、文章的には「新たな仕組み・体制を考慮した」を取って、単に「間において、調整を行うことが必要である」でよいのではないか。
- ・ 森田委員に確認いただいて、当検討会として調整など、一言言わなければいけないのであれば、検討会として動きたい。
- ・ (2) の 2 段目について、「気象庁は」と主語を入れていただいて非常にありがたく思っている。気象庁も本気であることがわかってもらえるので、われわれも本気でやらなければいけない。そのときに、「データ流通と共有を促進し」というこのワンフレーズだけが、主語が「気象庁は」というとおかしくなる。ここのところだけは取ったほうがよいと思う。この流通と共有を促進するというのは、気象庁だけではなく、全体の合意ということである。
- ・ 悩みつつ、「気象庁も推進する」と書いていこうと思っていたが、消しても通じるようであれば、そうさせていたきたい。
- ・ 3 の (5) の第 1 パラグラフの最後の部分で、「今後、できるだけ同等の条件で」というところをもう少し強力に、共有の仕組みを完成させるべく関係機関で努力するという、もっと強い書きぶりにするのはどうだろうか。
- ・ 入れるとすればここだと思う。
- ・ 「検討する」というのはどうか。
- ・ 「検討する」よりは、「推進する」「完成させる」という感じで、最終的にはみんな平等に使えるようなものができるのだ、それを目指すのだとしたいと思う。
- ・ 大島委員からの意見を伝える。1. の第 3 パラグラフ。47 火山で整備を進めているということで、これで 1 回、ことは解決したのではないかと読めてしまう。なのに何も書かずに「今後も強化に取り組む必要がある」と書いてある。ただ単に観測点をつけて終わるのではなく、今後の課題は警報の運用の高度化にシフトしていくということ

のはずだ。ここのところに何か一言、何が強化だと言う必要があるのではないか。

- ・ 「必要に応じた」は何が 필요한のかということか。
- ・ そこをもう少し書いたほうがいい。大学としてはいろいろな課題があってもっと進めていかなければいけないと言っている。
- ・ 気象庁的にも、今回の整備で終わりではなくて、まだやらなければいけないことが残っているという意識を持って書く必要があると。
- ・ そこを書いておいたほうがよいということ。「的確な警報発表」と書いてある。
- ・) ほかによろしいか。もしあとから読んで気がついたところがあったときには、これも18日までか。
- ・ もしよろしければ、これはもう少し短いほうが、また修正して皆様方に見ていただく時間も必要かと思う。
- ・ 個々の火山の取りまとめについては18日までに意見をいただいて、それからまた書きぶり等調整をしたうえで、またもう一度確認をするのか。
- ・ 大変であるが、投げさせていただきたい。
- ・ 各火山の取りまとめは、本当に皆さんで共有するために確認するが、監視上の視点、研究上の視点を踏まえて、体制の必要性が論理的につながるような書き方に変えるということか。
- ・ そうである。
- ・ それでは18日までに。
- ・ 検討会の報告は、ここまでの議論をまとめたということか。
- ・ 基本的には今日までの議論。
- ・ データ流通・共有の問題で、気象庁と防災科研の観測点ができたら、それを共有する、流通させることが、具体的には見え始めてくるが、それを進めようというのが読めるか。協定案の議論が出てくると思うが、ここの報告に基づいて協定案を作成するという、一歩前に踏み出せるのか。
- ・ 今日、具体的な協定案についても少し議論したいと思ったが、時間が厳しい状態である。どうするか。この報告の中には協定のことは触れないで、2月の噴火予知連に。
- ・ できれば報告したい。
- ・ ここに集まったの議論は今日で終わりで、2月の予知連に上げて、けりをつけたい。協定とかはまだ全然議論していないので、それは入れないほうがいいのか。
- ・ いまのこの報告書は、一応基本的な考え方と書いてあるが、これに基づいて協定をつくるというのでは、やはり不十分か。
- ・ 不十分ではないと思うが、データ流通の作業部会のほうで、気象庁－防災科研、防災科研－気象庁という考え方が技術的にある、これに基づいて進めようということがここでオーソライズされたのか、それともまだ足並みがそろそろまで待とうということか。
- ・ 意識としては、(5)の「これらを前提とした」というところの「取り決めについての検討を……速やかに進める」ということで、それに向けて進めるということを考えている。

- ・ 完成したデータが流通されずにとどまっているという状態をキープするのはよくない。防災科研、気象庁のデータを速やかに流通できるように進めていく。
- ・ 速やかに進めるということは、この報告書に書いてあり、了承された。ただ具体的な協定の中身については、これから細かいことについては議論しないといけないので、まだ少し時間がかかるかと思う。
- ・ 協定については新たにその会議を開くのを待つのではなくて、個々の委員にメール等で議論を始めるとい進め方か。
- ・ 「検討会のメンバーを中心に」と書いてあるが、コアメンバー的なもの、もしくは関係者で集まってというやり方でどうか。
- ・ 検討会とは、予知連のメンバーか。
- ・ そうだ。
- ・ 本検討会でやると書かないで、予知連絡会のメンバーを中心に進める。
- ・ 場合によっては予知連以外の人が入ってくるかもしれない。
- ・ 鶴川委員の心配は、その速やかさか。
- ・ 踏み出そうということになったのか、それとも環境が整うまで待とうという話で終わったのか、そこがはっきりしなかったのか、踏み出そうということでコンセンサスを得たという確認をしていただければ。
- ・ 具体的な協定は、もちろんこのメンバー以外の機関も入ってくるので、最終的にはもちろんそういう方たちも入るが、ただそのたたき台をここで議論しなければ。
- ・ 気象庁でたたき台をつくるなりして、それを関係者の間に回して議論してもらい、必要があればどこかで集まる。
- ・ たたき台のたたき台ぐらいのものは、今日参考資料としてお手元に配布させていただいた。いろいろな協定の結び方があると思うが、コンソーシアムみたいなものをつくって、そこに参加する機関でデータを共有しようということだ。これは一番緩い言い方だと思う。これ一発でいいのか、監視に使うようなデータについては、こういう緩やかなものでなくきちっとしたものがあるのか。いろいろな意見があると思うが、何もないと議論ができないので、そのたたき台として今日は用意して皆さんのほうに配布している。これは持ち帰って見ていただきたい。
- ・ 地震の一元化のほうを参考にするというので、地震の一元化の協定、多数者間の協定をもとに作成した。地震の一元化の担当者によると、たとえば機関が増えたときなどに改正するのが非常に大変だということで、その改正が速やかになる方法はないかと試案として考えてみた。参加機関が増えることも考慮したものとした。観測データの区分ということで先ほどお話があった、基本的に公開まで行うデータ、それでも使うときには共同研究のために利用するデータ、気象庁の目的だけに利用するデータと、機関もしくはそれぞれのデータごとに区分するようなものである。これはまさにたたき台としてお考えいただきたい。
- ・ 協議会を通じた機関でデータの共有をするわけだが、データの種別については3種類に分けている。データにそれぞれ種別をつけるかたちにして、メインの協定のとこ

ろではいわゆる協議会というかたちで、そこに参加した機関でデータを共有する。これだと、たとえばどのデータをどういう種別にするかとか、どの機関に入っていたかかというところだけ書き換えれば、メインの協定のところは、機関や観測点が減っても増えても比較的柔軟に対応できる。

- ・ ABC という分け方で流通できるかどうかという、技術的な問題は残っている。当初、こういう区分は防災科研としては考えていなかった。B は想定していたが、C はなかった。
- ・ 先ほどのところに戻るが、協定案は地震計と傾斜計のリアルタイムのデータを想定されていて、GPS のデータについては今後の検討課題になっているということによいか。GPS によるデータの流通・共有化については、やはりこの検討会で、もしくはまた新たに GPS の関係は作業部会でやるという話もかつてはあった。
- ・ 検討会でやることになるかと思う。具体的な作業部会をつくって少し検討する必要もあると思うが、その場合には、仕組みを考えると前の作業部会とメンバーを変えなければいけないだろう。
- ・ 協定の規約の試案についても目を通していただいて、ご意見をいただきたい。メールを通じて意見を聞き、必要であれば集まるということにさせていただきたい。
- ・ 大学、防災科研から集まったデータを使って、気象庁で震源を決めたりする。その結果は、一元化資料のように公開されるのか。少なくとも見られるようにしていただくと、こちらとしてもデータを出したメリットがある。
- ・ 地震のほうでは、まさに震源・検測値の全国一律の製品をつくって、見ていただくことを仕事にしている。火山のほうでは一律になるような検測値であるとか、震源をしっかりと決めることができるかというところと難しいのではないかと考えている。
- ・ 植木委員がおっしゃったのは、公開ということではなくて、少なくとも自分たちが提供している分は、分けたほうがいいのではないかとということか。
- ・ 全部公開というやり方もあると思うが、少なくとも自分たちで出したデータを使った結果については、こちらも容易に使えるような格好にさせていただきたい。
- ・ 地震のほうの一元化は全国均一のカタログをつくるのが気象庁の使命でもあって、それはやっているが、火山はあくまで監視することなので、震源計算などは監視の一つの材料に過ぎない。それを最終製品のように公開するのは少し厳しいところがあるが、予知連のメンバーの間で、いまもホームページがあるが、そういうところに出すことは特段問題ないと思っている。
- ・ たとえば東北の火山、岩手山のデータであれば、東北大学の観測点を入れて気象庁のほうで震源を決めた結果を、準リアルタイムで東北大のほうに戻すことはできる。
- ・ 実はこういう話はだいぶ前に仙台管区との間で相談をしたことがあったが、技術的に検討するというところだった。
- ・ 10年近く前に予知協議会で気象庁側から検討結果の提供をする話しをしたことがある。一元化とは目的が若干違うこともあり、また品質の問題などもあるが、当時はデータ交換というよりもいただくという意識が強かったから、処理した結果は提供するとい

うセンスだった。気象庁としてはその考え方は変えないでいる。

- ぜひそうしていただきたい。
- あと2点ほど、ご説明していなかった資料4、間違い等があれば教えていただければありがたい。
- 本日も議論いただいた報告についてはメール等でやりとりして、とりあえず2月の予知連に報告できるようにしたい。最終的には清水座長と藤井会長に説明させていただくということでもよろしくお願ひしたい。
- 最後に、今後のデータ交換、流通について、メンバーを中心に検討していくことになっている。それについてもまずはメール等で協議しつつ、必要ならば集まって検討することにしたい。
- この会議の次回をどうするかについては、検討会自体はまだ解散はしていないが、この次の日程については事務局にお任せいただきたい。特に本年度中にもう1回やらなければいけないということは、いまの時点では決められない。本日はこれで終了としたい。