

資料 1

第 135 回火山噴火予知連絡会幹事会 議事録

日時：平成 28 年 6 月 14 日（火）10 時 02 分～12 時 04 分

会場：気象庁 5 階大会議室

出席者：会 長 藤井

副会長 石原、清水、中田

幹 事 植木、大島、齋藤、藤原、棚田、長井、名波、谷、森田、山岡

委 員 井口、山里

オブザーバー 砂防部、地理院、内閣府、文科省、気象研

事務局 上垣内、宮村、小久保、菅野、道端、大城

1. 開会

<気象庁> 第 135 回火山噴火予知連絡会の幹事会を開催します。私は、この 4 月に気象庁の火山課長を拝命した齋藤です。会議に先立ち、地震火山部長に就任した上垣内よりあいさつさせていただきます。

<気象庁> 本日はお忙しい中お集まりいただき、ありがとうございます。4 月というか、正確には 3 月 25 日に地震火山部長に就任した上垣内です。かつて私も 1 年弱、火山課長をさせていただいており、この会議にも出させていただいていましたが、それからもう 6 年ぶりということになります。

私は地震火山部を 2 年間離れており、大阪管区で台長をしていました。その間に火山に関してはいろいろなことがありました。皆さん、ご存じのとおりです。それを受け、気象庁も体制の大幅な強化を図り、枠組みは作りましたが、今後私がやらねばならないのは、それをうまく軌道に乗せる、実際に効力が上がるような形に魂を入れていくことだと思います。それが私の一番の大きな仕事だと思っています。今回、大幅に強化した組織・定員の体制の中で、監視体制と評価体制の強化が私にとっての一番の目玉です。監視と評価は一体不可分のものだと思っておりますが、とにかく火山体の中で何が起きているのか、ただデータを見て通常と異なる変化が見られるということにとどまらずに、地下で何が起きているのかということまで想起しながら、監視し評価することがカギになってくると思いますし、そこをうたって増強するのが次の VOIS です。本年度と来年度にかけて、マンマシンインタフェースをかなり改善する計画で進めております。

そのために、年に 3 回の噴火予知連絡会における議論もさることながら、皆さま方、先生方の知見を、気象庁は全て吸収したい、その知見を教科書という形でまとめたいと思っております。次に監視に当たる人、評価に当たる人が、系統立てて物事を考えることがいつでもできるような教材作りが私は重要だと思っておりますので、そこへの知見の提供等のご協力をお願いして、私のあい

さつとさせていただきます。ありがとうございました。

2. 出席の紹介及び委員交代

- ・ 幹事は全員出席。
- ・ 委員からは、京大防災研の井口委員、 気象研究所 山里委員が参加。
- ・ 幹事交代
 - 国土交通省砂防部：岡本幹事から長井幹事
 - 国土地理院：中島幹事から藤原幹事
 - 気象庁：北川幹事から齋藤幹事
- ・ 配布資料の確認

3. 検討事項

(1) 火山活動評価検討会について

<気象庁> 火山活動評価検討会を、今年度2回ほど実施を事務局で考えている。今年度は「新たな活火山の認定」と「中長期的な噴火の可能性の評価」の検討を考えている。

については、第9回の検討会で天頂山、雄阿寒岳、風不死岳を追加した。これについて、第120回の火山噴火予知連絡会本会議で承認いただき、気象庁から公表した。あれから5年が経過。現時点では男体山が新たな活火山に該当すると考えている。これ以外にも事前に委員に照会した上で、他にも追加する火山があれば検討したい。

は、平成20年ぐらいまでに、何度かこの検討会の中で議論していただき、結果として平成21年度の補正予算による整備につなげた。当時は47火山を選定したが、2年前の御嶽山の噴火を受けて検討が進められている中、八甲田山、十和田、弥陀ヶ原の三つが追加された。この時は18回の検討会を書面開催として開催。その際一部の委員からは、他にも候補のご意見を頂いた。これを受けて今年度、あらためて整理していきたい。あらためて委員に照会し、対象になる火山について最新のデータ等を整理するとともに、これまで評価してきた手法についても、念のためあらためて点検した上で、今後、評価を進めていく基礎づくりをしていきたい。

なお、事務局としては、工程のとおり6月中旬に、今日頂いたご意見を踏まえながら、座長と今後の進め方について整理する。7月から委員に意見照会するなど、火山の抽出を始める。そして資料の整理を行い、11月ごろに検討会を予定。最終的には1月ぐらいに2回目を開き、取りまとめを予定。議論の推移によっては、来年度以降も引き続き検討していく。

<藤井会長> 47火山を選ぶときには、当時の国交省の29の緊急減災火山と

の整合性を取ることが一つの目的であり、47 ということでフィックスした。国交省は特に変更はないか。

<国交省砂防部> 基本的には49火山について今、緊急減災ということで進めている

<藤井会長> 入らないのは硫黄島か。

<国交省砂防部> そのとおり。

<藤井会長> 中長期の予測については、110の活火山から選ぶのか。

<気象庁> 先回の検討でも海底火山や北方領土などは外していたから、同じような考えでいこうと思っている。第18回の際に、各委員から意見を伺っていたが、その中では六つぐらい候補があるのではないかと伺っている。平成20年の検討時にもデータ不足で検討を進めるのは難しいということで、積み残しになっていた山が五つあった。そのうちの一つが十和田。もう一つは、昨年意見を頂いた山と一つ重なるものがある。

4. 報告事項

(1) 御嶽山噴火を踏まえた火山対策

気象庁火山観測施設の整備について(気象庁)

<気象庁> 平成26年度の補正予算および平成27年度の本予算による火山の観測施設の整備ということで、これは昨年度も既に予知連のイントラに掲載して、適宜共有させていただいた資料である。今のところ正式に運用を始めている観測点はまだない。現時点で整備が完了したのが、全体のうち6割ぐらい。残るものについても、おおむね今年の夏の終わりぐらいには完了するよう進めている。

新たに追加した弥陀ヶ原、八甲田、十和田の三つの火山については、100mのボアホールタイプの観測施設なので、他の点より時間がかかっている。これらは秋、10月くらいまでかかる予定。いずれにしても年内には全て終えて、運用の予定で進めている。

運用開始に合わせて、これまでの気象庁の火山の観測施設のデータと同様に、大学、研究機関、関係機関の皆さまとはこのデータについても、データ交換の対象にしたいと考えている。またそのあたりについては今後、引き続き調整しながら進めたい

<藤井会長> この火口周辺で、一番火口から遠いやつは、どのぐらいか。

< 気象庁 > 後で報告する。

噴火警戒レベル判定基準の精査作業の進捗状況（気象庁）

< 気象庁 > 噴火警戒レベル判定基準の進捗状況について、前回の予知連の幹事会もしくは本会議の場で、浅間山、御嶽山、桜島の作業を進めているとして、ほぼ完成に近づいたものを示して説明させていただいた。最終的に、3月25日に気象庁ホームページで公表している。

現在、4番目以降の火山について作業を進めており、今年度着手済みもしくは近々着手する予定のものを下半分の表に示している。作業は、まず各センターでの一次精査作業として、過去データについて改めてデータセットを作り直し、活動その他を見なおす。それが済んだ後に、その火山の協議会に参画している先生を中心とする火山専門家に説明して意見を伺う作業と、地元自治体等への説明を行う。それらが済んだら公表という流れで進めていく。

口永良部島は、本日、予知連の評価次第ではレベルを5から3に下げる流れとなっているが、これに併せて福岡センターで作業を進めており、一次精査作業はほぼ済みとなっている。

< 藤井会長 > ここの火山専門家というのは、防災協議会の中に正式に登録されている専門家という意味か。

< 気象庁 > 活火山法が改正になり、予知連委員の先生や地元の地質の先生などが協議会に入られたので、火山専門家はほぼ協議会にいらっしゃる先生で1対1対応だと思っている。そうでない場合には、関係の先生にも説明に行く。例えば新潟焼山であれば、協議会を今回辞められた早津先生などにもご説明に行く。

< 京大防災研 > 口永良部島ですが、この間から、福岡から何回もメールを送ってきているが、これはこの精査という意味だったのか。当面のレベルの変更を踏まえた上での検討材料として、要するに、取りあえずそういうものを作っておくという認識だったのだが、それは精査で、その後に公開ということを中心に意識してああいうものが作られたということなのか。

< 気象庁 > 先生に相談させていただいたのは、まさに今レベルを3に下げてという、近々使う必要があるものをまずは作ったというものだが、当然最終的なゴールとしては、それをさらにブラッシュアップしていき、精査作業を本格的

にやった上で、先生に改めてご相談させていただく。今は庁内での一次精査作業に当たる部分も含めて作業しているといったところで、ご説明させていただいた。

活動火山対策の強化に係る森林法の適切な運用について（事務局）

国立公園内における火山の臨時観測点の設置等に係る取扱いについて（事務局）

< 気象庁 > 火山の噴火や、噴火していなくても活動に変化があった場合、緊急にさまざまな観測点の設置等を進めていかなければいけない、そういった状況になる場合には、通常、林野庁あるいは環境省に申請し、許可を頂いて作業を進めていくという手順を踏むのだが、緊急措置の場合については、いずれも適切に対応していただけるということで、それぞれ林野庁および環境省から文書が出ている。

これについては、今回さらに一部変更があった。特に火山噴火予知連絡会の総合観測班の枠組みの中で作業を進める場合についても適用され、3月に林野庁および環境省から公文書が発出されている。

< 藤井会長 > 総合観測班の枠組みというのは、警報が出されていないなくても、総合観測班がつくられれば大丈夫ということか。

< 気象庁 > 環境省等との相談では、警報が出ている、出していないというよりも、むしろ総合観測班が設置されていて、その中での作業について、適用させていきたいという判断を頂いたと聞いている。

< 気象庁 > 補足する。総合観測班ならびに気象庁の観測点もそうだが、特に環境省では緊急性を要するものについて適用するということである。当然、気象庁の整備でも、何でもかんでも OK ではない。総合観測班でやるものは、基本的に緊急的なものだと思うが、例えば、公示して入札してというようなものは入らない。

< 東大地震研 > 総合観測班は、噴火してからつくってもあまり意味がないと言ってはおかしいが、噴火する前に観測レベルを上げることが非常に重要。そういうときにこれが使えるのかというのが私の最大の関心事。規定では、会長が設置を認めたら総合観測班がつけれる。会長には近い将来危機にある火山については、早めに総合観測班を立ち上げていただきたい。

< 藤井会長 > いずれにしても総合観測班がつくられれば、その下で活動が可能になるということ。事態を見て、早い対応が必要だと思ったら、幹事会でそういうことをきちんと言っていたら、それなりの対応はできると思う。

(2) 検討会等からの報告

総合観測班

・口永良部島（京大防災研）

< 京大防災研 > 現在は総合観測班が入れる区域を、西側を除く火口から 500m まで接近できるというようにガイドラインを改定している。

その後、4月16日に、気象庁で野池山2を設置、5月12日に京大で古岳の下に観測点を設置した。これがおおむねどちらも新岳火口から 1km。6月1日に気象庁で野池山3を設置した。これが新岳火口から北におよそ 500m。6月中に京大で古岳のところ、新岳火口からおよそ 500m のところに観測点を設置して、火口近傍の観測を強化していく。

・西之島（中田副会長）

< 中田副会長 > 2015年の2月に設置したOBSを、10月に啓風丸で回収した。この結果は2月に予知連で報告。そのとき設置したものを、今年の5月4日に昭洋で回収した。結果は、今回の予知連で報告する。

熱異常も非常に下がってきていて、OBSの結果によると11月中旬以降は、ほとんど噴火は起こったようには見られない。6月上旬、気象庁の啓風丸によってSO₂放出の測定を行った。これは測定限界というか、測定できなかった。月上旬に、同じ啓風丸で無人ヘリを使った電磁気観測、これはできなかったが、可視画像の観測、溶岩試料の採取を行った。

今後の予定としては、10月にJAMSTECの新青丸を使って、今回現場に設置したOBSを回収する。可能であれば上陸して調査したい。

先週、無人ヘリから撮影した山頂火口の様子では、噴気はほとんど出ていない。しかし、ときどきモアッと出るものがあり、それを遠方から見ると噴煙を上げているようにも見える。気象状態によって非常に活発なように見えるが、基本的には活動はほとんど収まっているように見える。山体に亀裂が2方向にあるが、これは山体が収縮して、地溝帯ができていることを示している。マグマのドレインバックも実際には既に起こっているという意味で、噴火する可能性は極めて低くなっている。こういうことを踏まえて、今日の本会議である程度活動評価できれば、10月の乗船に向けて、一歩進む気がしている。

< 中田副会長 > 西之島の場合、口永良部島のように、総合観測班として観測

する人だけが接近すれば済むというわけにはいかない。一般の船舶を使うことになるため、海上保安庁の規制に従わざるを得ない。今の場合は1マイル規制になっている。これを緩めれば、船舶が接近できる。しかもその船舶に属している人が作業する範囲も、その規制に引っ掛かるという認識に、例えばJAMSTECの場合は立っているのだから、調査する範囲も規制の範囲から外れていないといかないということになる。

<藤井会長> サンプルは回収できたか。

<中田副会長> 一番大きいもので長さが5.5cmのスコリアを回収している。

・御嶽山（名古屋大学）

<名古屋大学> 平成26年の補正予算で措置されたものが、平成27年度末に出来上がったので報告する。30ページは、真ん中が御嶽山の周りの観測点の分布で、これは基本的には名古屋大学にデータが来ているもの。

赤の四角と赤の三角が新設。標高が2000mを超えるぐらいのところまでで行けるところには設置を完了した。基本的には定常的に長期連続して観測が可能で、安定して運用できるところをまず確保したというのがこの位置付けで、今後ここから上は、基本的には機動観測、臨時観測で対応すると考えている。

衛星解析グループ（事務局）

<気象庁> 経過報告のALOS-2の緊急観測について、霧島山とあるのは、これはえびの高原の活動に絡むものである。

(2)の火山噴火予知連絡会へのALOS-2データによる成果報告について、その他の活山として、熊本地震2件と霧島山3件を気象庁の予知連のイントラの方にも載せている。これはいずれも地理院からの報告である。

今後の予定は明日、第17回の会合を開き、今年度の活動について関係機関と打ち合わせをする予定。併せてデータ利用計画書を一部変更予定。内容は、課題が二つ増えたことと、担当者の変更。

コア解析グループ

<中田副会長> 資料にコアの掘削進捗状況を示す。

コア解析グループでは、産総研のコア倉庫で検討してレポートを出すことになっている。北大の中川さんだけが今のところチェックしている。予定していた経費、旅費が取れないので、コア解析グループのメンバーに積極的に呼び掛けられない状況。これに関しては、次に始まることになっている火山プロジェ

クトの中で経費が取れれば、産総研ではそれに充てたいと考えている。

(3) 各機関からの報告

新潟焼山の対応について（気象庁）

<気象庁>新潟焼山で活動が明瞭になってきたのは昨年夏ぐらいからで、噴気量が目に見えて増えてきた。昨年末ぐらいから、さらに噴気が増え、GNSSの観測で、山を挟む南北基線に明瞭な伸びが認められている。

早津先生が現地で詳しく継続的な観察をされているが、頂いた情報によると、この1月ぐらいから何度か、山体を黒くするようなことが認められている。5月1日には顕著な地震の増加があった。その後、噴気活動もしばしば、見かけ上の量が増えるなどがあった。新潟県等のへり協力による観測でも、山体に降灰等が実際に確認でき、何度か噴出があったということも分かっている。気象庁では、毎週の週間火山概況等に掲載し、活動についてお知らせするとともに、機動観測を実施しているが、特に今後に向けて、観測点の増設を進めたいと考えている。

先週、南側の笹ヶ峰ダムにまず高感度のカメラを設置した。この後、地震計、GNSS、空振計、カメラ等を増設していきたいと考えている。また、地元の協議会とは、5月26日に幹事会が開催され、最近の活動についても共有され、今後の対応について確認していただいている。気象庁としても、今後さらに高まることも想定して、協議会と相談しながら、桜島などと違って噴火に慣れていない地域でもあるので、地元の气象台と関係する方々に、例えば降灰予報なども含めて、説明会なども早めに対応するなどしていきたいと考えている。

熊本地震による阿蘇山火山観測点の障害対応について（気象庁、九大、防災科研、文科省）

<気象庁>熊本地震の本震があった4月16日未明から、阿蘇山周辺の火山観測点のデータが、順次断になった。原因は主に商用電源の断と、通信回線、地上回線の断である。気象庁でモニターできていない地点の最も多かったのが17日19時現在の図である。地震計は阿蘇周辺の全てで断になっている。草千里のカメラは省電力モードで、日中は監視可能だが夜間は見えなくなっている状況である。

このような最悪の状況は1日程度あり、その後、順次、気象庁職員が現地に入り、発電機や衛星回線への切り替え等を行い、順次データは復旧している。

<清水副会長>京都大学の阿蘇の火山研究センターの現状について、代理で報告させていただく。基本的には4月16日の本震M7.3で、阿蘇の研究センター

の本館、火山研究センター（AVL）が乗っていた地面が地すべりを起こした。電源は生きていたが、建物自体の継ぎ目等に破損が生じた。観測点も気象庁の報告と同じで、センサーや観測施設そのものはほとんど大丈夫だったが、電源と回線の断によって、観測点は全部データが断になった。

その後、火山の定常観測点については、建物が被災した AVL（本館）を除いて復旧。データは別府にある地球熱学研究施設にテレメーターされている。別府経由で TDX に流れて、気象庁にもデータが伝送されている状況。その作業は 4 月 19 日から開始して、連休明けの 5 月 6 日には全観測点が復旧。

AVL の建物は現在も使用できない状況なので、当面の拠点として菊池郡大津町にプレハブの事務所を臨時に開設して、現在職員はそこに詰めている。

観測データは今は別府経由でデータが流れているが、本来気象庁とのデータ交換は阿蘇の研究所に直接専用線で伝送していた。現在も京大総長と気象庁長官の間の協定でそういう取り決めになっているので、京都大学としては本来のルールに戻したい。現在、大津の臨時事務所までデータが来ているので、そこから気象庁にデータを分岐したいと考えているとのこと。

<名古屋大学> 熊本地震復旧等予備費の 8000 万円のうち、半分は別府の建物補修費とありますが、これはどういう意味か。

<清水副会長> 今回の地震で別府も被災している。大正時代の建物で、一応耐震補強はしてあるのですが、やはり部分的に破損したので、その補修費と聞いている。

<防災科研> 防災科研の熊本地震に関する V-net の対応について、現状、全て復旧した。原因はほとんど電源断で駄目だったということで、その復旧を待った。回線は生きていた。

バックアップの設備設置ということで、白水にバックアップ電源として燃料電池を設置した。2 週間程度は確保できる予定。永草の観測施設には短周期の地震計を置き、現在は万が一停電になっても、FOMA 回線よりデータを取得するようにしています。以上です。

<文科省> 文科省から予備費について説明する。京大については、京大の観測点、阿蘇山周辺に設置されている、気象庁にデータを伝送している 9 カ所のうちの 4 カ所が被災。防災科研については、被災地域に V-net が 9 点あったのですが、そのうちの 4 点が被災。5 月 31 日に熊本地震の復旧等予備費が、京大に約 8300 万円、防災科研に約 2 億 1500 万円付き、5 月 31 日に報道発表している。

<東大地震研>全体で話をしたいのだが、熊本地震後、私と大島先生で阿蘇の観測所に機能回復と監視体制を戻したいということで応援に行った。

基本的には、全てのデータを阿蘇に集めて、そこから気象庁に流していたが、阿蘇の観測所が駄目になって、回線が駄目になったから行かなくなった。代替として、各観測点から FOMA 網などを使い、インターネットを通じて TDX に流すということは徐々に進んでいた。ところが、それがうまく気象庁に伝わらなかった。実際 TDX にデータが流れていながら、監視に使われなかったという時期が数日間あった。

一つは、やはり常に、どういうコースで大学の観測データが気象庁に流れて現場に行っているのか、表にしておくことである。阿蘇の人はそれを分かっていたかもしれないが、応援に行っている私には全然見えなかった。どこに何を連絡すると気象庁が対応しているかということも分からなかった。このようなことを常日ごろから持っているということである。

もう一つは、何とか大学側も緊急に回復させようとしたことに対して、気象庁側も即応できるような体制をつくってほしいということ。話を聞いてみると、庁内のいろいろな手続きに相当時間がかかったという話を聞いているので、それについては少し改善してほしいと思った。

<気象庁>一番時間がかかっているところは、システム系全体が、セキュリティや設定作業のミス等で、大事な防災情報が誤発信されるなどの事態に発展してはいけないということで、検査班体制等を数年前から取っている。地震火山部はパラメーターの設定等々は、通常そういった手順を踏んでぬかりなくやっていく体制を取っている。森田先生のとおり、緊急対応ということで、今回も手順を省きながら対応してきたつもりだが、それでもすぐできない部分が少しあったかもしれない。緊急対応なりのスピード感を持ってできるように努力していきたい。

Plume (情報表示システム) の設定状況について (北海道大学)

<北海道大学> Plume は、今の予知計画で進められており、北海道の他、14 の市町村、火山を監視している五つの気象官署、二つの施設に設置している。

北海道の火山は静かなので、これだけ大きく出しても見えてくれない。そのため、取りあえず気象データも載せて、日々関心を持ってもらうという格好にしてある。

実際にどう使われているかということ、市町村からバグレポートが上がってくるので、多分見ている。見方はどういう感じかということチラ見である。多分 1 日の中で、気になったときにチラッと見る。嬉しかったのは、上富良野町と美瑛町から旭川地台に「変な記録を書いているが一体何だ」という問い合わせが

あったことと、登別市で暴風、波浪警報が出たとき、偶然にも潮位観測データのパネルが表示されていて、それを見た担当者が潮位が60cmも高くなっているのので海岸まで見に行ったことである。これは多分、警報文だけで言っても、緊迫感が伝わらないので、裏付ける情報があることが大きいのであろう。そういう意味で、この開発で目指したことが少しはうまくいっているのではないかと思う。

P30 左側下が雌阿寒温泉に設置している端末の画面。ここには気象庁の地震観測点が2点、火山カメラが2カ所、上はRMSです。右側にあるのが情報。レベル1では何もないので、注意事項と連絡先を書き込んだものを表示している。その下に気象庁の噴火警戒レベルのパンフレットを表示。雌阿寒温泉はこれとは別に、もう1台ディスプレイを設置し気象情報を表示しており、宿泊客は比較的に見ている。そこで情報を一つ手に入れているという事実がある。

阿蘇山は、TDX にデータが入ったが、現場でデータが見られないという状況になったので、このシステムでデータを取得し表示させた。データは出回っているが、取りに行くサーバーがないため、東北大学にセットしてもらい、立ち上げてもらった。

前から思っていたことだが、必要な時にデータが取れないと、被災するとインフラも被災するので、データがなくなってしまう。幸いなことに、低速な携帯回線は比較的早く復旧し、応急対策がされているので、それが使えた。このシステムは、市町村あるいは気象台に設置するときから低速な回線を考えていたので、運良く、うまくその回線を使ってデータをリアルタイムに表示できた。ただし、この中でセキュリティの問題が明確になった。このリアルタイムのシステムは、確実にデータが流失する。データは暗号化を考えている。

この他、このシステムをシェルターに設置したいという申し出があり、気象庁のホームページには利用制限がある。原則自動取得を禁じるということで、このシステムの開発に気象庁の方に入っていたのは、その部分をクリアするためである。これはあと2年半で終わってしまうので、この後このシステムを使ってもらうにはどうしたらいいか考えている。防災科研でサーバーを立ち上げてくれて、データを取りに行けば、少なくとも雌阿寒温泉程度のことはできると思っているので、少し検討してもらえたらありがたい。

それからVOISのホスティングシステムを、使う側の人たちに寄り添った形で作ってもらえたらありがたいと思っている。自分たちはいいものと思っても、決してそれが使われるわけではないので、見てくれる仕掛けを作らないと駄目ではないかと思っている。

重要なのは、自分たちだけでこれを作っているのではないということである。一緒に開発し、市町村の意見等を聞きながら使えるものにしていきたいと思っているが、あと2年半で終わってしまうので、これから市町村とどうするか検討したいと思っている。

次は2月の幹事会にも申し上げたことである。災対法54条の受け皿として、気象庁はもう少し能動的に動くのはどうか。災対法では、防災計画に基づいて気象庁に異常情報が入るようになっている。そうではなくて、自分たちで取りに行く、あるいは通報されるような環境をつくれぬか。

函館地方気象台のホームページにだけ、「火山の異常を発見したら」というバナーがあり、ここをクリックすると連絡先が出てくるようになっている。他の気象台の多くのホームページは、どこに電話したらいいかよく分からない。受け皿として、もう少し情報を集めるという意味では、函館のような取り組みもあっていいのではないかと思う。

実際にトップページを当たってみると、発見者通報のバナーがあるのは函館だけ。あとは本庁へリンクしているところがある。電話番号は、札幌などはトップページにない。仙台管区は代表番号があるし、そこに書いたようなものがあります。東京は代表電話です。このような感じにはなってるが、連絡先としては、先ほど函館の上の方にあったように、どこに連絡すべきなのかがよく分からないというふうになっていますので、前部長は「検討します」と言ったが、あらためてお願いしたい。

<気象庁>最初にあったシステムについては、次期VOISで火山防災協議会や地方自治体等でもデータが見られるようなシステムにする予定である。システムを構築しようとしているところだが、またご助言いただければと思う。後半については、地方や本庁がしっかりやるように指示したいと思う。

<気象庁>前部長が検討すると言ったそうなので、私も前向きに捉えている。ただ、気象庁の場合、地方気象台の業務をどうするかという全庁的な検討も進んでいるので、それも踏まえながらやりたい。ただ、火山の場合の発見者通報というのは、非常に重要だと考えている。

<藤井会長>2年半というのは、今の建議が終わる時期という意味か。

<北海道大学>そうである。気象庁のホームページに書いてある利用制限、自動取得を禁ずという部分を取ってもらえればこのまま生き延びるが、これが生きていけるとなると、私的にやっている分には構わないかもしれないが、Plumeの実効的なところをそのままやり続けるということは多分できないので、あと2年半たったら、これはお蔵入りせざるを得ない。その間に、VOISが地元の自治体に寄り添うような形で、システムが立ち上がっていただければありがたいと思うが、気象庁の理屈でやらないでいただきたい。防提がいい例だと思う。ぜひ地元へ寄り添った形で進めていただきたい。

< 藤井会長 > これは原則としてやるなと書いてあるのだから、原則というのは例外があるということだから、それでやれるのではないか。

< 北海道大学 > これをきちんと正式にやりたいということで、壮警町などが気象台に問い合わせた。きちんと協定を結ぶなり何なりでやりたいということを出したが、回答はNOであった。地震火山部長が言いづらいつころは何かというと、予報部管轄なので、そこを超えるのが難しいということなのだと思う。それがなければこれは生き延びるし、ぼちぼちソフトウェアの修正等は自分でやっていけばいいだけのこととは思っているが、とにかくこれが消えないと駄目である。

< 藤井会長 > こういう形の情報の伝達をぜひ進めるようにというのは、御嶽の後の情報伝達の検討会の中でも、あるいは中央防災会議のワーキンググループの提言の中でも言っているわけだから、VOIS が平成 29 年度末までにできるということだけで責任逃れをしないで、とにかくできるところからきちんとやっていただきたい。自治体に情報がずっと流れる、あるいは一般の人に向けても、リアルタイムで情報が流れるというのは、教育のためにも重要だと思うことから、気象庁もぜひ協力していただきたいと思う。

次世代火山研究・人材育成総合プロジェクトについて（文科省）

< 文科省 > 「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」は今年度新規で認められたプロジェクト。なるべく早く公募にと思っていたが、来週冒頭には公募にこぎ着けられるのではないかという見通し。プロジェクトの一つとして、各種観測データの一元化という課題を設けている。

火山観測データの流通・共有については、これまでも予知連のもとで検討会が開催され、その結果を受けて、気象庁あるいは防災科研のデータは流通・公開が進んでいるという状況があるが、他方でまだデータ流通が進んでいない実態もある。

今回、各種観測データの一元化という課題については、データの一元化によって、より多くの専門家の研究が可能になって共同研究の幅が広がる、あるいは新たな観測データの統合的な解析という観点から、新しい研究者の参画、さらには火山研究者の育成も期待できるということがあり、設定することにした。その中には、先ほどの議論にもあったとおり、一般に見せることによる防災教育という観点もある。ただ、一元化については、これまでの取り組みの中で、課題もあると承知している。基本的には今回の課題の中では、資料に「一元化共有の基本的考え方(案)」を書いているが、本プロジェクトに参加いただく機関が取得する火山観測データは、全て一元化して流通・共有を図ることを基本

的な考え方とした上で、その他の関係機関の既存の観測データについても可能な限り統合するという形で、段階的に進めていけないかと考えている。

一元化に当たっては、さまざまな検討すべき事項がある。そういう検討については、この課題の中に関係機関が協議する場を設け、具体的な調整を行うようにしたいと考えている。その協議の場においては、流通・共有するデータの種類、対象とする観測点、データの標準化について、細かく詰める必要があると思っており、費用分担を含めて、役割分担についても協議を行いたいと考えている。

ご参画いただく先生方、各機関におかれては、ご協力をぜひお願いしたいと思っている。

<東大地震研> 一元化というのは本当にすべきだと思うが、ある意味では、一種当面の対策でしかないだろうということである。つまり、プロジェクトという限られた資源と、限られた年限の中で実施するというだけでしかないだろう。それから、長期的戦略もここでは生まれにくいでしょう。だから、プロジェクトを進めると同時に、それを補うようなところも必要ではないかと私は常々思っている。

例えば、大学の観測点は、文科省にも力添えいただき、この御嶽山の後に補正予算で若干力を付けていただいたが、このところずっと何ら手当てがなかった。10年経つと、このままだと多分ぼろぼろになって利用価値のない観測データしか供給できなくなる。こういうことを考えると、長期的な戦略を考えると、もう少し広い範囲のことを権限を超えて考えるということ、実際当面動かすプロジェクトと並列して動かすことを考える必要があると思う。

<文科省> 非常に重要なご指摘だと思う。一元化についても、長期的にきちんとシステムティックにデータが一元化されて、それが活用されていくというような体制が維持されていく形に持っていけないと思っている。プロジェクトでできることは限られてはいるが、それがその先につながっていくような形での仕組みづくりを、このプロジェクトの中でできるだけ進めていきたいと思っているので、引き続きご意見を頂きながら進めたいと思っている。

<藤井会長> 観測データも含めて、火山防災に向けての一元的な体制を進めるというのは、内閣府の方でも今検討している。このため文科省の中だけでとどまる問題ではなく、気象庁ももちろんデータを生産していることから、他のことも含めて、一元的にどういう形でデータ流通を図れるのかということについては、内閣府の場所も使って議論していければと思う。

プロジェクトは最大で10年か。だから、10年で途絶えてしまえば、せっかくの10年間の努力が無駄になってしまう。10年後を見据えて、データの一元

化を考えていただけたらと思うので、皆さん協力をお願いしたいと思う。

<京大防災研> 大本のデータを作る観測点そのものの維持が極めて難しくなっていて、観測点が故障しても大学は今人がいないので、それをどうやって早期に復旧していくかということがある。実際に自分のところでも、やりたくても長期にわたって動かない観測点はいくらかもある。

維持に要するお金もどんどん減ってきている状況で、大本の観測点をいかに維持していくか考えてもらわないと、一元化だけが宙に浮いてしまうと思う。

<藤井会長> 今、森田さんが指摘されたのも、データ流通の一元化ではなくて、データを生産するところから含めての話です。大学の観測点がどんどん駄目になっていくことを受けて、いくら流通だけを整備しても、それは意味がなくなってしまいますので、そこまで含めた形での一元化をきちんと考える。それは国がきちんとやるべきだというのは、今いろいろなところで議論されていること。

桜島における土石流発生状況について（国交省砂防部）

<国交省砂防部> 桜島における土石流発生状況等について、簡単にご報告する。今年の1～5月の土石流発生回数は4回ということで、前年の同じ時期が13回で、かなり少なくなっている。雨が少ないこと、降灰も少ないことが原因しているかと思う。降灰状況について、有村1という南東側の自動降灰量計では、こちらも今年1～4月の降灰量が15kg/m²で、前年の同期間は73kg/m²で、比較すると約8割減少で、少なくなっている状況。

H28年度の気象庁火山機動観測実施計画および実施状況について（気象庁）

<気象庁> 今年度の火山機動観測実施状況については資料の通り。

噴火警戒レベルの運用火山について（気象庁）

<気象庁> 昨年度末に北海道のアトサヌプリと恵山が加わり、現在34火山で運用中。今年度は、岩木山、蔵王山、日光白根山、鶴見岳・伽藍岳の4火山について、改正活火山法に基づく新たな協議会も立ち上がり、その場でほぼ議論も終了して、あとは事務的な文書処理等々を進めているところ。今年度の早いうちに運用を開始できる見込み。

協議会の立ち上げがまだされていないが、それができたら、霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）についても運用開始が予定されている。

H28年度からの気象庁火山業務体制について（気象庁）

<気象庁>今年度4月から晴れて新しい体制で取り組んでいる。4つのセンターの名称について、情報センターから警報センターと変えて責任体制を強化したこと、予報官等の配置、火山機動観測体制の強化を行っている。

5名の方に気象庁参加をお願いし、既に4月から各センターでご指導いただいている。

気象研究所に採用になった研究官は、7月1日から、各センターに駐在する形で勤務する。そして、部内の研修も強化している。なお、観測点の整備あるいはVOISの機能強化、更新等については、先ほどまでの説明にあるとおり。

富士山観測点の故障状況（前回幹事会報告後の状況）（防災科研）

その他（防災科研）

<防災科研> 前回の幹事会で報告させていただいた富士山の第5、第6という重要な観測点が異常であったが、第5は4月25日、第6は5月23日に復旧した。

その他、口永良部島の復旧に向けて、できるだけ電源を復旧させてデータが取れるようにしたい。もしくは古岳西などは、200mの井戸に短周期の地震計、傾斜計を設置できるような状況になっていけばと思っている。

もう一つ、SIP「火山ガス等のリアルタイムモニタリング技術の開発」も、前回の幹事会で文部科学省から報告させていただいたが、現在、まだ機器の使用等において、開発を進めている状況である。

だいち2号を用いた全国地盤変動図の提供について（地理院）

<地理院> 干渉SARを用いて、全国の地盤変動を提供しようとする「地理院SARマップ」を構築途中で、関係機関向けテストサイトで見ることができる。

干渉SARは、特定の山を狙って集中的に撮ることもあるが、基本的に全国を定期的になめるように撮っているため、日本全国において、地殻変動、地盤変動が捉えられるようになっている。

地理院地図というウェブ上の地図に重ね合わせて見ることができるようになっており、最新のデータだけではなく、過去のデータを全て見られ、地形や活断層など、いろいろなものと重ね合わせられ、非常に便利な仕組みになっている。

最終的には公開に向けて進めている。今日、地震火山部長からお話があったように、監視と評価が重要で、監視という点では、干渉SARは非常に強いが、評価をどうしていくかが課題である。現時点で、地図上に火山のマーク等を付

け、国土地理院で判断し確実に原因とその変動が何々によるものと分かるものは、それに対するコメントを付けている。

これをどうするかは、評価や見せ方などに関しご意見を頂くために、関係機関向けテストサイトで、閲覧者を限定して、試験公開を行っている。皆さまからもご意見を頂きたいと思っている。

関係機関向けのテストサイトのアクセス方法は、別途ご連絡する。

<中田副会長> 火山を選んで、SAR の期間もエリアも選べる形になっているのか。

<地理院> 場所は日本地図を自由に拡大して見ることができ、そこを撮らえたデータは全て見られるようになっている。

集客施設等における噴火時等の避難確保計画作成の手引き（内閣府）

<内閣府> 活火山法を改正し、市町村が地域防災計画で指定する火山周辺の人が集まるような施設については、避難確保計画を作って公表することになった。それを受けて、施設の所有者が作成ことになるが、ひな形がないと作りづらいだろうとみて、その手引きを作った。作成に当たっては、有識者の検討会を開き、石原先生にもご指導いただいた。

解説編と計画作成編があり、施設の所有者の担当の方がこれを見ながら作り込んでいけば、できるのではないかと考える。これは3月下旬に公表している。

それから、その後の火山防災関係の取り組みについて、口頭で4点ほど紹介する。

1 点目、火山法に基づく基本的な指針、火山災害警戒地域の指定について、前回のこの予知連絡会のときに（案）として示したが、2月22日に（案）が取られて公示されている。

2 点目、各地域の火山防災協議会の法定化は、九州は地震もあり、できていないところも若干あるが、全国的にはかなり法定化が進んでおり、火山専門家としても先生方に入っていたいただいているところである。

3 点目、火山防災協議会が法定化されると、避難計画を作成することになるが、これについて、地域から国にも支援をしてもらえないかという話もある。各火山地域から要望を聞き、内閣府の今年度の予算で、各地域の避難計画策定を支援するというのを、今年度これから行っていく予定。

集客施設の避難計画作成の手引きは前年度までに作ったが、委員会はまだ引き続き継続しており、その場で、今度は平成24年の自治体の避難計画策定の手引きを改訂しようとしている。

最後に、内閣府防災の火山の担当は前年度までは3人だったが、今年度から

5 人に増え、部屋の中に火山担当の島ができたところ。これからは火山防災協議会やその他現場も見ながら、できるだけ現地に出掛けて、顔の見える関係をつくっていききたい。

硫黄山周辺の火山ガス観測結果について（宮崎県資料）（事務局）

< 気象庁 > 霧島山のえびの高原は、宮崎県が硫黄山周辺で火山ガスの繰り返しの測定を実施されており、今回予知連に測定経過を提出いただけたので参考に紹介する。

午後の本会議でも、資料は付けているので、検討の参考になればと思う。

< 石原副会長 > ここにも出ているが、少量でも二酸化硫黄も出はじめています。やはり宮崎県に任せるだけではなくて、気象庁も地熱、あるいは地温の測定等も含めて、定期的にやっていただくようにしないと、今後どういう変化が出るかわからないので、調査をやっていただきたいと思う。

< 気象庁 > 福岡センターと相談する。

< 藤井会長 > 宮崎県は、業者に発注してやっているのか。

< 気象庁 > そのとおり。

地震・火山噴火予知研究協議会パンフレットについて（東大地震研）

< 東大地震研 > 今まで災害の軽減に貢献する地震火山研究は認知度が低く、まず名前がややこしいということもあって、今回この研究計画に入った人文社会系の方が、見て分かるような研究計画を説明しようという意図で作った。

（4）その他

火山噴火予知連絡会 40 周年記念号「最近の火山噴火予知連絡会 10 年のあゆみ」の編集について（事務局）

< 気象庁 > 40 周年記念号の原稿がほぼそろってきた。今後の予定としては、ここに書いてあるとおり。そろった原稿については、各委員の皆さまにチェックをお願いし印刷するので協力をお願いします。

5. 火山活動評価

重点検討火山（3 火山）：口永良部島、桜島、阿蘇山

その他の検討火山（10 火山）：西之島、新潟焼山、吾妻山、浅間山、草津白根

山、御嶽山、霧島山（新燃岳）、霧島山（えびの高原）、三宅島、雌阿寒岳
<防災科研> 口永良部島について、警戒範囲の2kmが縮まらないものかと思っている。2kmだと島内の周遊道路がいつまでも入り、インフラを回復できない。

<気象庁> 噴火警戒レベル3の警戒範囲が2kmである。まず3にした上で、さらに活動が落ち着いているということであれば、段階的にその次を考えるということになるのではないかと思う。

<京大防災研> 総合観測班は0.5kmまで近づけるようにしている。民間も同じで、例えばレベル5の状態、屋久島町は何回も九電職員を島内に送り込んでいる。NTTの職員も何回も送り込んでいる。だからそれは必要によるということと考える。

<藤井会長> それは、防災科研が設置するときにコンサルが受けてくれないということか。

<防災科研> 九州電力からいい返事はもらえていない。コンサルタントにも、3に下がるかどうかは別であるが、レベル5となった時には嫌がられるということも事実なので、今日レベル3に下がったとして、また再交渉を始めるということになる。

<気象庁> 全国の火山活動の評価（案）について、西之島は、いろいろな観測結果を踏まえ、火山活動の低下が認められる評価（案）を作っている。他の山については、特に変更する考えはない。最後に、新潟焼山を今回追加している。

<中田副会長> 西之島の見出しは、これは前回と同じではないか。

<気象庁> 前は警戒範囲1.5kmとしていた。今回はぼかして、火口周辺としている。

<石原副会長> 口永良部島もそうだが、例えば2kmの範囲では危ないということとは、2kmより離れていれば大丈夫だということか。

<気象庁> 基本的には、昨年5月29日の規模ではなくて、あったとして一昨年の8月3日ぐらいの規模の噴火。その場合には、火口から2kmと火口の西側の火砕流が到達する恐れがある範囲の外では命に被害を及ぼすような噴火はないだろうとみている。

<石原副会長> そうすると、口永良部島の前田は問題なしということなのか。あと協議会とかその辺はどうか。

<京大防災研> 自治体として、レベル3を踏まえたときの対応をどうやっていくかということは、防災対応として協議会で議論すべきだと考える。

<藤井会長> 学識者を防災協議会、法定協議会の中には入れることになって、そこでの議論が実際に防災対応としては重要になると思う。

6.閉会 業務連絡

<気象庁> 定例会は、午後1時から5時に2階の講堂の予定。
記者会見は18時からで、藤井会長、石原副会長、そして私で対応する予定。