

北海道防災会議地震火山対策部会火山対策専門委員会

開催日時 平成20年3月27日(木)14:00~16:00

開催場所 道庁別館 地下1階大会議室

1. 開 会

事務局 皆様御多忙中のところ、本日の会議に御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

これより、北海道防災会議地震火山対策部会、火山対策専門委員会を始めさせていただきます。

2. 挨拶

事務局 会議に先立ちまして、北海道総務部危機対策局長の田中よりご挨拶を申し上げます。

田中局長 ただいま御紹介いただきました危機対策局長の田中でございます。本日の火山対策専門委員会の開催に当たりまして、一言ご挨拶申し上げます。

専門委員の皆様におかれましては、時節柄大変御多用のところ、本日の委員会に御出席をいただきまして、厚くお礼を申し上げます。

また、日ごろから道内火山の現地調査や道、それから関係する市町村に対する御指導、御助言など、本道の防災行政の推進に御協力をいただいておりますことに対しまして、心から感謝を申し上げます。

道内の活火山の状況でございますが、一昨年に噴火いたしました雌阿寒岳では、今年1月に火山性地震が増加するという事象が発生しておりますけれども、幸いにも噴火には至っておりませんで、その後地震回数が減少しているということで、ひと安心しているところでございます。

道内のほかの活火山に目を向けてみましても、樽前山の火口や噴気孔群で高温の状態が続いているものの、噴火の兆候は見られず、全道的に比較的穏やかな状況となっておりますので、この静穏な時期に道内の防災力を高めておくということが噴火時の減災につながっていくものと考えております。私ども道といたしましても、気象業務法の改正によりまして、噴火警報や噴火警戒レベルが導入されたことなどを踏まえまして、地域防災計画の見直しに取り組むなど、関係機関、関係市町村、また、火山防災会議協議会と連携を図りながら、火山防災対策に万全を期すよう努めてまいりたいと考えてございます。

本日の委員会では、各委員の皆様から最近の道内の火山の状況について御報告をいたぐとともに、専門的見知からの御指導、御助言をいただきたいと考えておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

以上、簡単ではございますが、開会に当たりましてのあいさつとさせていただきます。

きょうはよろしくどうぞお願いいたします。

2. 議 事

事務局 それでは、早速会議に入らせていただきます。

これよりは、本日の座長であります、北海道大学名誉教授でいらっしゃいます岡田先生にお願い申し上げます。

岡田先生、よろしくお願いいたします。

岡田委員長 岡田です。本日の北海道防災会議地震火山対策部会火山対策専門委員会ということで開催させていただきます。

お手元に配付の資料にありますように、本日の議題は1番、北海道の火山の現況についてと、いつもどおり北海道の主な火山を中心に、どのような状態であるかという情報交換をしたいということです。2番目として、噴火警報の発表について、これは新しい動きでありまして、これにつかましている新しい報告があるかと思ひますし、これからもいろいろな議論がなされていくものと思ひます。3番目として、その他ということで、この三つの議題についてこれから皆さんと議論いたしたいと思ひます。

まずはじめに、北海道の火山の現状についてということではありますが、主な活火山である、南から駒ヶ岳、有珠山、樽前山、十勝岳、雌阿寒岳と、そのあたりは大体山ごとに、あと一括してその他の火山ということで御報告いただきたいと思ひますが、それでよろしいでしょうか。

それでは、南からでいいと思ひますので、幸い先ほどもお話しにありましたように、大きな火山防災上の深刻な課題を今現在抱えているという、まあそういう火山はありませんので、内容としては防災会議で議論する火山防災に関連ある部分を主要なところとして御報告いただければと思ひます。

はじめに駒ヶ岳ではありますが、気象台さんのほうから願ひします。

札幌管区気象台 札幌管区気象台火山センターの伏谷と言ひます。

よろしく願ひします。

まず、では北海道駒ヶ岳のこの1年間の活動から御説明させていただきます。

より詳細な資料は、お手元にお配りしてございますので、適宜それを参照いただければというふうに思ひます。パワーポイントでは、ごく簡単な説明をさせていただきます。

ここにお示ししました図は、1957年以降の活動の状況を示してございます。

まず、噴気活動、上から2段目、噴煙の状況ですけれども、ここ最近は非常に静かな状況が続いてございまして、冬場を中心に時折、昭和4年火口からのものが、高さにして50メートル程度、時折見られるぐらいというような活動がここ数年続いてございまして。

それから、下から2段目、地震活動でございましてけれども、非常に低調な状況が続いて

おります。月回数にしましても、1回あるかどうかということでございまして、まあかなり静かな状況でございます。

それから、昭和4年火口の温度でございますけれども、黒丸で示してございますが、2002年ころからは、低いレベルですが、若干上向きの傾向をとられております。ですが2006年ころからは少し横ばいになりまして、昨年の秋の観測では、ごらんとおり、若干の低下が見られるというようなことに変化してございます。総合的には、静かな状況かなと思っておりますが、近く変動ではGPSの連続観測で、わずかでございますけれども、引き続き山体が膨張するというような動きが見られているところでございます。

以上でございます。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

ほかに関連した駒ヶ岳に関する資料は、地質研究所のほう何かあるかとおもいますが、お願いします。

地質研究所 地質研究所から若干の報告をさせていただきます。

地質研究所のお手元の資料21ページ、右上に21と書いてありますけれども、駒ヶ岳の資料になります。資料の左上に駒ヶ岳のマップが載っておりますけれども、駒ヶ岳の火口源の南の部分で地温の観測を連続でデータロガーで記録しまして、それをここに示しております。これ2004年から2007年のデータになるのですが、2007年のデータ、右側のほう見てみますと、それ以前よりやや温度の低い変化になっておりまして、この地点でも駒ヶ岳、ここ最近では活動は低調な傾向が見られます。

次めくっていただいて、22ページになるのですが、水質のほうの調査結果を載せております。ここは駒ノ湯という場所になりまして、駒ヶ岳の西側山麓に位置しております。駒ヶ岳の噴火は、98年と2000年噴火が2回ありますけれども、この時期を挟んで水温が、この駒ノ湯ではどんどん上昇していくと。水質も濃度がどんどん高くなっていく傾向が続いていたのですが、2003年以降は水質のほうも変化はほとんどなくなりまして、温度上昇も2003年をピークにおさまって、現在も水温は上昇傾向にならないで、今ほぼこの2年ぐらいは一定のレベルを保っているという状況になっております。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

ほか駒ヶ岳について御報告あるというところはございますでしょうか。

それでは、ただいまの御報告ありました駒ヶ岳について、何か御質問などございましたら、特に地元の防災会議協議会のほうでは、最近ではふだんから气象台を通していろいろ情報交換をしておると思いますが、火山防災の観点から、駒ヶ岳について何か最近の動きとか何か御報告ありましたらどうぞ。

それでは、専門委員の皆さんで何か御意見ある方ございますか。

ただいま御報告ありましたように、1996年、54年ぶりに噴火をした駒ヶ岳のその後の活動を、皆さん96年、98年、それから2000年と、2000年は何回かにわたって小噴火がありましたけれども、この3回を通して、どうもその3回の期間だけが活発であったということが、いろいろな証拠で非常にはっきりしてきたというのが今の現状だと思います。2000年の後で、どこを称して前のレベルに戻ったかというのをはっきり言うのはかなり難しそうかもしれませんが、少なくとも2年ぐらい後には、もう平常レベルのところには落ちついているということ、これまでに御報告いただいたデータから大体明らかになっているような気がします、それでよろしいでしょうか。

長期的な予測について、半世紀黙っていて、ちょこちょこ5年間にわたってあったのですけれども、じゃあこの後どうなるかといったら、これ大変むずかしいのですけれども、もうちょっと長い目で見て、何か中川先生一言、どんなことを駒ヶ岳これから注意すればいいか一言御助言をいただければありがたいです。

中川委員 1640年に駒ヶ岳は数千年の休止を終えて噴火活動期を再開したわけですが、その1640年以降の噴出量と、その噴火の間隔、時間間隔というのを見てみますと、2000年ごろに噴火があってもいいという、そういう傾向が見られていたわけです。その意味で、先ほど岡田先生がおっしゃった96年から2000年にかけての活動期というのは、これまでの駒ヶ岳の噴火と噴火の休みの間のパターンもそのまま継続したということができると思います。

まあそういう意味で、噴火活動の強弱というのは、ここ中長期的にもしばらく繰り返すであろうと思われます。ただし噴火の規模というのは、この96年から2000年の噴火と同程度か、あるいはそれよりやや大きい程度のものを想定するのが妥当であろうと、そういうふうな感じです。短期的、中期的には、それほど差し迫った状態にはなくて、静かな状態ではないのかなと思います。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

それでは、次に、もし何かありましたら、また後で一括してお願いします。

次の課題に移りたいと思います。次の課題は有珠山です。有珠山は、本年主要8カ国サミットが有珠山の近くで行われるということもあって、有珠山は割合はっきり休みの時わかっておりますけれども、基本的には活火山というのは、いつ噴火してもおかしくない山でありますから、そういうような点からもきちんと見ておくことが大事かと思います。

それでは、最初に気象台のほうから報告をお願いします。

札幌管区気象台 それでは、有珠山の状況について御説明いたします。

この図は、1966年からの活動を示してございます。一番上段でございますけれど

も、山頂の火口、それから昭和新山の温度をプロットしております。昭和新山が黒丸、山頂が白丸ということですが、長期的に見まして、わずかでありますけれども、徐々に低下している傾向が見られているという状況でございます。

それから、熱の状況でございますけれども、2000年の火口でございますけれども、西山西麓火口群のN-B火口というところで、200度近いような温度がとらえられておりまして、高温の状況が現在も続いていると。伴って、噴煙活動も比較的活発になされている。

それから地震の状況でございますけれども、噴火活動期はごらんのとおり、かなり活発な状況でございます。現在は月回数にしますと、おおむね30回前後で推移していると。日回数にしましても、ゼロから多くて5回程度というような状況で、ほぼ一定の活動を続けているというふうに思います。

それから地殻変動でございますけれども、GPSによります観測によりますと、特段その活動が活発化するというような傾向は見られておりません。

以上です。

岡田委員長 次、地質研究所のほう、続けてお願いします。

地質研究所 地質研究所です。

昨年の調査ですが、山頂火口源及び西山火口での温度測定については、昨年度と比較して大きな変化は見られない状況でした。

また、有珠山の西山火口では、洞爺湖町からの依頼によりまして、熱水系の把握を目的とした調査を実施しておりますので、その一部を御紹介いたします。

ページが地質研18ページ目からになります。

調査は、2000年の噴火で火口が形成されたN-B、N-C火口と、その北西側の、ここでは西山尾根と名づけておりますが、その尾根部分で地熱調査や、また電気探査などを行っております。ここでは、1メートル深地温での現在の地熱の分布状況を報告いたします。

次がこの1メートル深地温なのですが、噴火直後はN-B、N-C火口域周辺とややちょっと北西側に地熱活動域が広がっていたのですが、それが尾根沿いに広がって、尾根全域にわたって沸点に近い温度の分布を見せています。

この調査、昨年度と今年度と2年間行ったのですが、その2年間の間で、その面積、地温域の面積が大きく広がるとか、放熱量が大きくふえるといったようなことはありませんでした。

ただ、その次のグラフになるのですが、地熱域の北西側のところ、この画面ですと緑色の丸をしたところなのですが、その地温の連続測定の結果をお見せしますと、50センチ深地温で顕著なのですが、10度ぐらい温度が上昇するということ

で、その火口から北西側の尾根沿いに沿って、地熱域はまだ広がっているという状況は観測されています。このような状況です。

以上です。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

ほかに何か御報告ありますか。

ないようでしたら、何か御質問、御意見何かありましたらどうぞ。

この有珠山のそばでサミットが開かれるわけですので、ある意味では特別な体制でお客様を迎えるということをやらざるを得ないだろうと思いますけれども、幸い今回の御報告にありましたように、顕著な心配な出来事のようなことはない。それから、たしかこれは予知連のほうでも、有珠山については特別に議論を行ったという話もちょっと聞いておりますけれども、細かいことを見ると、例えばN - B火口は昨年度、本年度とやや温度が上がっている感じがします。200度を超えるような観測ができるようになった。これはN - B火口の底とか、側壁の温度の高い場所がどんどん変わるのですね。北側の側壁が新しい噴気地点となって、そこから大量の白煙が出てきて、特に冬場に行くともものすごく活発な、今の気象台のパワーポイントありましたように、噴煙活動は静穏な状態とはとても思えない、活発な状態を見ることができる。多分そういうこととも関係していると思います。

それから地震のレベルで見ますと、このグラフにありますように、非常に長いレベルがどんどん増えているのですね。これの本物であるかどうかというような議論も昔からあったわけですし、どんどん気になって小さいものまで読めるようになったとか、監視レベルが上がるとかいろいろ状況も差し引いて果たしてどうだったのかというようなこともあるわけですが、まあ全体的な判断としては、異常と言えるような状態ではないというふうに判断されているのだろうと思います。

ほかに何か御意見ございますか。

ないようでしたら、次、樽前山に移りたいと思います。

樽前山は、最近噴火がなかったと。78年、80年、81年とごく小規模なものがあつた程度で、実際に人の被害が出るような経験を一度も踏んでない。しかし、あの周辺には巨大インフラを抱えていますので、いろいろ心配事もあるわけです。

では、樽前山について、札幌管区気象台のほうから御報告をお願いします。

札幌管区気象台 それでは、御説明いたします。

このグラフは、1967年以降について示してございます。

まず1番上ですけれども、これはA火口と、それからB噴気孔群というところの温度の推移を示してございます。黒丸がA火口、白丸がB噴気孔群となっております。現在もA火口では500度程度、それからB噴気孔群でも400度近い温度ということで、いずれ

も高温の状態を維持しているということでございます。まあ若干、2003年以降で見ますと、やや低下傾向にあるかなという見方もできますけれども、依然申し上げたとおり、まだ高い温度を維持しているということでございます。

それから、2段目の噴煙の状況ですけれども、これはA火口の噴煙の状況です。長期的に見まして、やや低下しているような傾向も見られるかなと思います。最近見ていまして、高くても100メートル程度というような状況が見られております。

それから地震の状況ですけれども、時折柱が立って見えますけれども、ここ2、3年程度、ごらんのとおり非常に静かな状況で推移しております。

それから、地殻変動ですけれども、お手元にお配りしました資料に少し詳しく述べておりますけれども、GPSによる繰り返し観測というもので、山頂部、ドーム付近ですけれども、わずかながらですが、少し膨らむようなセンスの変化が見られているという状況がございます。火口は高温状況がございますけれども、トータルで見ますと、まあ静かといえますか、平常の状況で推移しているものというふうに思います。以上です。

岡田委員長 はい、では続けて地質研究所のほうからお願いします。

地質研究所 地質研の資料、地質研17の資料をごらんください。

地質研では、樽前山の東側での温泉沢というところで水質の変化、温度の計測をしております。

水温のほうは、98年からほとんど一定で安定した状態ですが、泉質のほうは98年から2004年にかけて濃度が薄くなっていくという傾向がずっと見られておりました。しかし2004年以降は、濃度が一定のレベルで推移して安定している傾向が見られます。以上です。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。幸い先ほどから話に出てますように、特に心配されるような出来事は起こっておりません。先ほど气象台から、長年ずっと観測した結果、特に地震のデータは1973年ぐらいからありまして、全体の流れとしては、前半が少し活発で、そのときに特に増えたときに小噴火が起こっている。真ん中10年ぐらいの間は非常に地震活動が静かだった。そういう時期があったと。それから、最近の10年ぐらいに当たっては、地震はあるレベルでは起こっていると。それを超えるようなこともあったけれども、特に心配されるような出来事はなかったと、こういう時期だろうと思います。

1999年の5月と7月に起こった群発地震、つまり静かだったのが10年以上進んだ後、少し増え始めた中で突然増えたというときには、かなり緊迫したわけでありましてけれども、そういう状態は最近は起こっていないし、そういうものの見方もある程度は少し勉強したつもりではないかと、そのような状態かと思えます。

何か御質問がなければ、次、十勝岳に移らせていただきたいと思います。
では、气象台のほうからお願いします。

札幌管区气象台 それでは、十勝岳の状況について御説明いたします。

このグラフは、1964年以降について示してございます。一番上の62火口群の温度のグラフ、それから2段目の62火口の噴煙のグラフと。ここ最近火口の温度も少し低下傾向に見られますし、それから噴煙の高さの状況につきましても、やや低下傾向が見られるということで、少し静かな状況で経過しているという状況でございます。

それから地震活動、3段目ですが、ごらんのとおり、かなり十勝としては静かな状況で経過しております。

あと地殻変動につきましても、特段ございませんけれども、昨年6月の観測で、山頂の62火口を挟む地点で、少し火口が膨らむと言いますか、膨張するようなセンスの変動が観測されております。6年の秋から7年の6月にかけての、この右肩上がりの図ですけれども、観測されました。これを受けて、その後、割とこまめに秋まで繰り返し観測を実施いたしましたけれども、その後の状況としましては、さらにその傾向が継続するということは見られなかったということでございまして、膨張するセンスはそれ以降ないということでございます。活動としては、静かな状況だと思えます。

岡田委員長 はい、地質研究所のほうお願いします。

地質研究所 地質研資料11をごらんください。地質研究所では、GPSの連続観測点というのを黒い星印で示しておりますが、GPS磯部というところと前十勝というところで行っております。そして、あと地温の変化を62-0火口、1火口で連続観測をしております。それ以外に、水質調査を黒丸で示しました山麓旧噴火口から山麓の温泉の部分で行っているところです。

今、气象台のほうから、2006年から2007年冬にかけて地殻変動が認められたという話がありましたけれども、それに関するグラフをGPSの連続観測の結果からごらんに入れたいと思います。

このグラフ、欠測期間が入っていて、肝心な部分が残念ながら見ることはできませんが、資料12の上側の図になりますけれども、2006年の秋と2007年の夏に近い時期で見ますと、明らかに変異が見られておりまして、北西方向、黒いやつは上のほうに行きますと北方向に進んでいることになりまして、赤い点が下のほうに行くのと西のほうに行くことになりまして、北西方向に動いているのがわかります。

資料12の下のほうが磯部の点になりますけれども、これはちょっと欠測の期間が違ってまして、2007年の3月以降のデータが見れる状態になってます。これを見ますと、欠測期間が終わってデータがとれる状態になった3月ぐらいに若干変動がとらえられてい

るのが見えます。つまり、この冬の変動は、この3月ぐらいまで見られていたのではないかと、この図から読み取ることができます。

続いて96 - 0火口、1火口の温度変化を示した図ですけれども、2007の冬の地殻変動の見られた時期で温度変化があるかというのを見てみますと、6年、7年で顕著な温度上昇というのは見られないことから、温度のほうでは変化が出ていないということがこの図からわかります。

続いて水質、ガスの化学的な結果について、話を交代して行います。

地質研究所 引き続きまして、水質とガスの分析結果について御報告いたします。

まず、旧噴側なのですが、旧噴火口の湯釜、それから凌雲閣泉源、それから翁温泉について、塩化物と硫酸との比をとりまして、経時変化をプロットしています。88年、89年の噴火に、ほぼ時期を同じくいたしまして、湯釜の値が低下したのですが、それと同じように、翁温泉についても比が低下いたしました。その後は若干上昇もありましたけれども、現在は凌雲閣の1号泉源とほとんど同じ値で低下して、わずかに低下するという傾向を続けています。

これは吹き上げ温泉と白銀荘泉源、ベンガラ温泉についても同様のプロットを示しています。先ほどは、フルスケール0.3程度でしたが、こちらはフルスケールが5で、はるかに大きな変動がみられておりました。88年から89年の噴火に前後して大きな変動が見られて、ただこれは92年ぐらいを境にして低下傾向を継続しております。

白銀荘泉源は、93年ぐらいからの測定ですけれども、この3泉源とも、ほとんど同じような値で低下傾向を継続しております。

これはベンガラ温泉分析そのものをプロットしたのですが、一番上が塩化物イオン、2番目が硫酸イオン、3番目がカルシウムイオンです。2000年以降につきましては、塩化物イオンは直線的に減少、硫酸イオンは上昇、カルシウムイオンがほぼ一定と。特にはっきりした変動を示すことなく泉質を維持するといえますが、状況を継続しております。いずれにしても、88年、89年前後に見られたような大きな変動を示すような兆候は見られていません。

これは同じく吹き上げ温泉と白銀荘泉源、それからベンガラ温泉の泉温をプロットしたのですが、これも96年以降につきましては、ほとんど同じような温度で推移しています。

翁温泉につきましては、先ほど若干比の低下があったと申し上げましたように、それに対応するように93年ぐらいまで低下して、現在一定で推移しております。

最後ですが、本峰の火山ガスの分析結果について御報告いたします。

現在本峰では、大正火口のガス組成、ガス分析を行っておりますけれども、噴火前の62 - 1火口と比較いたしまして、特にSO₂、亜硫酸ガスの濃度は現在の大正火口では低いということとなっております。ただ、噴火後の92年と94年の同じ大正火口の分析

結果と現在とを比較いたしますと、特に大きな変化は見られておりません。

こちら硫化水素と炭酸ガスについても、同様の傾向を示しております。 以上です。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

ほかに何か御報告あるいはただいまの二つに対して御質問、御意見ございますか。

十勝岳は、結構冬の間ずっと緊迫した白銀温泉の噴火からちょうど今年で20年を迎えることとなります。ただいまの地質研究所のデータ見ても、20年の歩みがわかるかと思えます。こういうことをやっていくと何がわかるかというのは、実は88年の噴火の前の87年暮れ、終わりごろからデータがありまして、そこからもういろいろな成分が変化を示して、そういうことがこの図から読み取れるわけですね。ですから、そういうことによると、次の噴火に向けての一サイクルをこういう形できちんと記録しているということに今対応するのだろうというふうに思います。幸い何もありませんけれども、20年というのは、一つの区切りの年でありまして、十勝岳も20世紀に3回噴火活動をしております。最近の内閣府が十勝岳の災害教訓という厚い書籍でまとめておりますけれども、噴火がないと地元の特に役場とか消防とかが、前の噴火を知らない人がもうほとんどであるという、そういう時代を迎えているわけでありまして、火山の防災対策というのは、いつでもなかなかつなげていくというのは大変苦しいわけでありまして、このようなデータに基づいて、とりあえず20年を迎えようとする今、十勝岳に特に変化はないということだろうと思いますが、何か御意見、御質問ございますか。

ないようでしたら、次に進めさせていただきます。

5火山の最後になりますけれども、一番最近噴火がありました雌阿寒岳であります。雌阿寒岳は1回の噴火だけで、その後小噴火がいつあってもおかしくないと思っていたのですが、幸いというか、いみじくというか、全然その後、ほんのちょっとした群発地震が最近あったという程度でとりあえず済んでおります。

雌阿寒岳は、一番近いところでは2キロ圏に既に人が住んでおりますので、そういう点では有珠山と並んで、ごく小規模な感じの火山活動もいろいろな影響が考えられる、そういう特殊な火山でもあります。

では初めに、气象台のほうから報告をお願いします。

札幌管区气象台 御説明いたします。

この図は1975年以降について示しております。一番上がポンマチネシリ火口の温度の推移を示してございますけれども、最近はごらんとおり、かなり低下傾向がはっきり見られております。

それから、2段目の96-1火口の噴煙の状況ですけれども、温度の低下と即応するよう噴煙のほうも低下傾向ということが見られております。

それから、地震活動でございますけれども、3段目ですが、2006年の3月の噴火前

後、2月に地震が多発しまして、3月になって噴火ということでございまして、その後は5月にまた多発ということがございました。日回数で行くと500回、600回という回数です。その後は、2007年の1月から3月ぐらいにかけては、多少増えた時期がございまして、そして今年の1月にまた日回数で500回近いというような回数を数えました。ただ、それも長続きしないといいですか、多少やや多い状態は続きましたけれども、2月に入ってすっかり落ちついた状況になったということでございます。

地殻変動につきましては、これに関連して火山活動の高まりを示すというような兆候は見られておりません。

これは2005年以降につきましてのグラフ、最近の状況ということでございまして、特に2段目は、地震の日回数ということで示しました。2006年の活動、そして2007年の1月から3月、そして今回の活動というふうに表示してございます。

最近の地震が減ったということでございますけれども、日回数にしましても、ゼロ回からまあ3回程度ということでございまして、今回多発する前の状況と同じような状況に戻っているということでございます。以上です。

岡田委員長 次、お願いします。

地質研究所 地質研究所資料の3のほうをごらんください。地質研究所では、ポンマチネシリの第4火口で地熱温度連続観測を行ってございましたけれども、これ以外に昨年の春に、新たにできました北西噴気の斜面の下方で地熱域の時間変化を把握するために温度測定を開始しております。

あと黒星マークで示してますように、GPS連続観測点をポンマチネシリの南西と西山の2点で計測をしてございましたけれども、冬期に通信状態が悪くなってデータ回収できないということが時々起こってございました。今回1月に地震が多発しましたけれども、データがなかなかとれないということで、北西斜面の4合目のところに、北海道大学と共同で新たにGPSの臨時観測点を設置しております。

それ以外に阿寒湖畔のほうに、地殻変動をとらえるために、地下水位の観測を阿寒湖畔の温泉で計測を行っております。それ以外に水質の調査を黒丸のところで行っているとこです。

昨年の冬に、2006年の北西噴気の斜面のやや下部のところで地熱の高い部分があらわれてきてまして、昨年の春から、このような測線で地熱1メートル深の地温測定というのを開始しております。このトラバース方向に2本、斜面方向に1本という測線を取りまして、32カ所で温度を計測してまして、その地熱の温度の広がりの変化を見ようというものです。

この山の絵の左側のほうは沢型斜面になってまして、少し低くなっています。この右側のほうが尾根部分になってまして、この斜面方向の測線沿いに高温域があるということで、

この斜面方向に測線をつくっております。

資料4の下のほうに、その温度の分布を示しております。これは斜面のトラバース方向で計測を行った結果ですけれども、二つのピークがあります。一番温度の高いところは、90度を超える値になっておりまして、もう1カ所ピークが見られる場所は、ちょうど沢の通っているところになっております。

ここで計測を6月、10月、赤と青で示してありますけれども、測定結果を見てみると、ほとんど変化がないと。今後どのように温度変化が起こっていくかというのを、この後見ていきたいと考えています。

ポンマチネシリの第4火口での温度変化を見てみますと、2006年の終わりごろから温度が上昇しています。第4火口のすぐ裏の96-1火口では、先ほど気象台からも報告ありましたけれども、温度がどんどん下がっていくという傾向が見られますけれども、そのすぐ裏側の第4火口では、温度が上昇するという傾向が見られています。これは噴気の通り道が変わってきて、こちらのほうが温度が上がったという可能性があります。今後の推移を見守っていききたいと思います。

今年の1月に地震が多発したということが先ほどありましたけれども、GPSでその時期の変動を見てみますと、ポンマチネシリの山頂付近のGPSのデータを見てみますと、この1月、図の右側のほうになりますけれども、ほとんど変異はあらわれておりません。

それに対しまして、北大との共同観測を行っております阿寒湖のほうの井戸の水位変化を見てみますと、赤い線で書いた非常に深い、深さ500メートルから1,000メートルの深さにストレーナーが入っている水位変化も、深さ50メートルの浅いところにストレーナーが入っている水位変化も地震が多発した1月9日、それ以前の1月8日から水位が非常に下がってきたという傾向が見られます。この観測を続けていくことによって、火山の監視を、地震でとらえるという一つの手法もありますけれども、それ以外に地下水位の変化という手法を使って火山の観測を行っていくのではないかと現在期待して、今後観測を続けていこうと考えております。続いて水質の説明に入ります。

地質研究所 水質と火山ガスの調査結果についてお話しいたします。

まず初めに、中マチネシリからですが、中マチネシリの第2火口の、これは湯だまりの塩化物イオン濃度の推移をプロットしたものです。2006年の噴火の前後です。塩化物イオンが若干微増する、噴火に向かって微増する傾向がありましたが、噴火後、昨年には低下が見られました。

これは中マチネシリの火山ガスの分析結果ですが、中マチネシリの第2火口の噴気温度が沸点程度ということで、含まれる塩化水素、あるいは二酸化硫黄の量は極端に少ないのですが、H₂S、硫化水素、ここには出してませんけれども、CO₂が主成分となっています。これに対しまして第3火口では硫黄化合物、二酸化硫黄ですとか、あるいは塩酸濃度が高く経過しておりました。これについては、昨年の調査では、塩化水素の低下が認め

られました。

次に、第3火口の湯だまりの水質ですけれども、噴火前の2005年には、塩化物イオン濃度が1万を超えていたのですが、昨年には3,000程度まで低下して、それに合わせてPHも0.57から1.1台まで上昇していました。中マチネシリ全体に今回の噴火後測定点数は少ないのですけれども、こういった塩化水素の放出量が減少した可能性があるのではないかと考えられます。

これは白水川の塩化物イオン濃度の推移ですが、白水川は中マチネシリ火口の北西側に開いた谷を源流部にする河川ですので、融雪期には中マチネシリ第3火口の火口の中の酸性水が流出いたしまして、PHが低下いたします。今回の06年の噴火でも、融雪期にはPHが低下したわけですが、特に塩化物イオン濃度の上昇が見られました。昨年の調査では、上昇が止まって、逆に低いほうのレベルになっておりますので、火口内の塩化水素の量が低下した可能性と調和的であると考えます。

野中温泉の全期間にわたる測定結果、塩化物イオン濃度をプロットしたのですが、全体の濃度変化は大きくなくて、今回06年の噴火についても、極めて小さな変動になっていきます。この部分について拡大したのが下の図ですけれども、この中では大きく三つの極大が見られるのですが、季節的な対応がうまくつかないということございまして、ことしに入ってからの地震の増加に合わせての調査で若干の増加が見られたことも含めまして、今後のデータの集積が必要ではないかと考えられます。

次に、オンネトーですけれども、オンネトーの水質は、今回の噴火に先立って若干の増加が見られたのですが、噴火以降低下する状況となっております。ただこの2点については、変動量が大き過ぎますので、恐らく融雪水による希釈の影響があったのではないかと考えられます。

なお、塩化物と硫酸の比をとってプロットいたしますと、この点についてはほとんど変わっておりませんので、特定の成分が増減したというのではなくて、全体が薄まったという状況かと思えます。

次に、湯の滝です。湯の滝では、いつも観測している定点のほかに、昨年、これは左の滝を広場から撮った写真なのですけれども、ここにある看板の裏手側の池の岸から、ごくわずかですけれども、温泉の湧出が確認されました。鉄の沈殿物が池の底に若干広がって茶褐色を呈しております。

これは定点、湯の滝の右側の硫酸濃度の推移ですけれども、湯の滝につきましては、一般的に濃度が低下して、泉温も低下するという傾向が続いていたのですが、2005年ぐらいから若干の低下がとまる傾向があって、6年の噴火までに、約10%濃度の上昇が認められ、その後低下しています。

これは先ほどお話ししました池の岸から出ている泉質分析の結果なのですけれども、例えば塩化物イオンですと倍程度の濃度、硫酸についても倍程度の濃度、ほとんど泉質としては湯の滝と変わらないのですが、濃度が高くて泉温が高いというものが出ております。

北西斜面の噴気ガスの成分分析の結果でございますけれども、北西斜面の噴気の温度は、沸点程度、94.8度とか94.4度とかいう温度で、塩化水素が少なく、それに對して硫化水素や二酸化炭素が多いといった低温型の火山ガスの特徴を示しております。以上です。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

雌阿寒岳関係で、関連した報告があと2件あると思いますが、そのうち、まず国土地理院のほうから、現在雌阿寒岳で関連して進めております計画について、ごく簡単に口頭で御紹介いただけますか。

国土地理院 国土地理院の千早と申します。よろしくお願いたします。

今、岡田先生から御紹介いただきました、国土地理院で火山土地条件図というものを今つくっております、雌阿寒岳に関するものをちょうど今やっておりますので、簡単に御紹介したいと思います。

皆様のお手元に1枚の火山土地条件図「雌阿寒岳・雄阿寒岳（仮称）」の作成についてという資料が1枚紙で行っていると思いますので、これを見ていただきましたらよくわかると思いますので、これを使って簡単に御説明します。

国土地理院では、科学技術・学術審議会測地学分科会火山部会で建議いたしました火山噴火予知計画に基づきまして、昭和63年度から活動的な火山、その周辺地域を対象に火山災害の予測や防災対策立案、ハザードマップ作成等の基礎的な地理情報となる火山土地条件図というものを今つくっております。現在、これまで15火山についてつくっております、これは裏面も見てくださいと書いてありますが、北海道につきましては、十勝、樽前、有珠、北海道駒ヶ岳、それから現在19年度に、この雌阿寒岳ということで、5火山を対象にということで調査してまいりました。調査をしている途中で、今後の活用法を考慮いたしまして、雄阿寒岳も含めてというふうに範囲を拡大しまして、来年の3月に、上に書いてあるように雌阿寒岳、それから雄阿寒岳、仮称というふうに書いてあって、まだ決まってませんが、刊行を目指して調査、それから調整を今しております。ですから来年の今ごろには、この雌阿寒岳と雄阿寒岳の火山土地条件図が発行されるということになっております。

火山土地条件図というのは、火山活動により形成された地形や侵食・堆積地形の分布状況等を空中写真等の判読を使って現地での調査をいただきまして調べまして、2万5,000分の1の縮尺にまとめたものです。

これの利活用といいますと、配付目的としましては、3番に書いてありますように、火山災害に備えた防災対策立案のための基礎資料、それから火山に関する学術的な調査・研究の基礎資料、火山の美しい景観を生かした土地利用計画、観光政策のための基礎資料、地域や郷土の土地の成り立ちを理解する学習等の資料、このようなものに使われるという

ことで、来年の3月には完成する予定に、この範囲の図ができますので、皆様に使っていただけると思います。以上です。

岡田委員長 ありがとうございます。突然お願いしたのですが、資料までつくっていただきましてどうもありがとうございました。

もう一つ関連事項として、雄阿寒岳に関して北大のほうから報告があります。中川先生お願いします。

中川委員 雄阿寒岳の噴火年代について、以前この防災会議で御報告したのですが、その後追加の調査を行いまして、以前報告した内容を改訂しました。それについて簡単に御紹介したいと思います。

これが気象庁のホームページからとった北海道の活火山なんです、最近天頂山と雄阿寒岳、この二つが活火山の定義、過去1万年間の噴火実績がある火山という、それが明らかになりました。きょうは雄阿寒岳のお話です。

これは雄阿寒岳の地形分類図というやつで、先ほどお話しがあった地理院の土地条件図なんかにも、このような絵がかかれると思うのですが、非常に熱い溶岩流、人間の舌のような地形が特徴的な熱い溶岩流で山が広く覆われているというのがわかります。我々はこういった地形の上下関係であるとか、岩石の性質であるとか、それからそういったものを考慮しまして活動を分けました。その右側に書いてあるのが活動を分けたもので、一番古いのは古期山体、それからステージ、ステージ、ステージと分けたわけです。ちょっとわかりにくいのですが、この凡例に従って塗り分けたもの、これが地質図になります。この赤いところが火口の地形ということになります。

それで、こちらから山を見た写真をお見せしますが、これが二つ岳と言われる山ですが、これがステージの活動の中心で、最後の活動であるステージというのは、この山頂を中心とした活動であるということがわかりました。

それで、今回改訂した理由というのは、我々は今まで知られていないテフラ、空から降ってきた火山灰ですが、それを発見しました。その火山灰が雌阿寒岳、雄阿寒岳、あるいはそれ以外なのかという検討をしたところ、こういった科学組成の分析によって、この未知テフラというのは、雄阿寒岳を起源とするということがわかりました。

その新しいテフラを発見したのは、この雄阿寒岳の南のサンプル、ここの2カ所になります。ちょっとわかりにくいのですが、これが新しい雄阿寒岳起源の空から降ってきたスコリアと呼ばれる噴出物です。その上下に土壌があって、その上に阿寒富士の火山灰、それから隣の摩周火山から来た火山灰が上にあります。それから、下には同じく摩周火山の火山灰があって、これが7000年前、これが2000年前ということで、これが大体4000年前から5000年前の噴出物であるということがわかりました。

それで、この新しく発見したテフラが雄阿寒岳のどのステージに対応するかというのを

やっぱり岩石の性質で調べていきますと、我々が分けたステージ - 2 という、その時期に対応するということがわかりました。つまり二つ岳の噴出物ということになります。

そういったことをもとに、先ほどお見せした雄阿寒岳の活動史に時間軸を入れることができました。ステージ とステージ の間が1万3000年から7000年、そういう年代です。

それから、上のほうに2000年から1000年という火山灰があるので、ステージ とステージ の大部分というのは、大体5000年から2000年ぐらいまでの間に活動したということがわかります。

いろいろ書いてますが、結論として、雄阿寒岳というのは、1万3000年から1万4000年以前から活動を開始したことがわかりました。そして、少なくとも5000年前ごろから、1000年から2000年前ぐらいまで溶岩流主体の活動を活発に続けて、山が大きく成長したことがわかりました。このことが明らかになったので、活火山として認定する必要があります。

それから、これとは別に北斜面中腹には火口の地形が認められます。そこでは弱い噴気が認められたという報告があります。よって、こういう結論が得られているのですが、1000年から2000年前以降も水蒸気噴火などの活動があった可能性もあるので、さらなる調査が必要だと、そういうことが明らかになりました。以上です。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

こういう報告は、従来からこの防災会議において先進的に北海道の活火山の認定及びその実態の調査、基礎研究という形で北大とかから資料を出していただきまして、気象庁が活火山として認定する以前から、活火山として認定に相当する火山としていろいろな対策を練ってきた、そういう経過があります。古くは恵山がそうでしたし、その後恵庭岳、それから倶多楽火山、登別火山、こういうようなものもこの防災会議で取り上げて議論してきた、そういう経過があるわけです。

今、中川先生から御報告いただいた点は、かなりはっきりした数字が入ったという点で非常に大きな進歩ではないかと思えます。

ただいま雌阿寒岳及び雄阿寒岳について、幾つかまとめて御報告がありました。幸い火山活動という点では、当面して心配する状態ではないというふうに考えてよろしいかと思えますが、何か関連して御報告、御意見ございましたら。

和田先生何か、雌阿寒岳、雄阿寒岳関係で何か一言お願いできますか。

和田委員 特にないのですけれども、雄阿寒岳、今の報告については納得いたしました。以前から雄阿寒岳の表面を覆っている溶岩、非常に新しく、今回摩周エフという7000年前より上のテフラが見つかったということで、年代が確定されたということで、興味のある話です。

岡田委員長 雄阿寒岳は広域テフラがほとんどないというので、非常に苦労して、ごく近いところを綿密に調べて、こういう結果がようやく出てきたという点で、これが大きな最近の雄阿寒岳の形成史に対する理解が深まった原因だと思います。

先ほど中川先生から話がありました北側山麓の中腹にあった火口、この火口は現在も熱活動をしております。あの地域の土地を管理している前田一步園の方々が直接確認している話を聞いておりますので、現在も熱活動があるというふうに考えていいかと思えます。

何かほかに御意見ありませんか。

大分時間がかかってしまいましたけれども、一番大事なところは大体済んだわけです。

あとまとめてごく短い時間で、防災に特に関係あるところをだけ抜き出して御報告いただきたいと思えます。まず気象台さんのほうから二、三分ぐらいで、その中で特に触れていただきたいのは、登別、倶多楽火山について特に少しコメントいただきたいのですが。

札幌管区気象台 御説明いたします。

まず、地震活動は2004年7月以降地震計1点置いてございますけれども、非常に低調でございます。昨年5月3日に登別市さんのほうから、室蘭地方気象台を通じて御連絡がありまして、大正地獄でどうも泥が吹き上げているという報告をいただきまして、現地へ赴いてございます。その時点で、泥を含んだ熱湯が数メートル吹き上がるという現象を確認いたしました。同時に周囲にそれらが飛び散った跡が明瞭にあったということでございます。ただ、そのほかの周辺の大湯沼であるとか、それから地獄谷であるとかというようなところの状況に特段変化はなかったということでございまして、大正地獄に限った現象が起こったということだと思えます。

そのときの撮影した写真が右側の上のほうでございまして、こういう状況で非常に黒っぽい泥混じりの熱湯を吹き上げたということでございます。

その後7月、10月12日と、2回ほど大きなものがあったという報告もいただきまして、どちらも出かけておりますが、行ったところにはおさまっていたということでございまして、このような現象を直接見たのは、5月1回だけです。その後10月12日のものは、明瞭にまた噴出した跡が、痕跡が残っておりまして、これは5月3日に見たものよりは、広範囲にちょっと飛び散った状況がございました。5月3日と同程度か、あるいはもうちょっと大きな規模で噴出があったというふうには推定しております。

下段の図は、大正地獄の1989年以降の水温のプロットでございます。2006年ごろまでは、最近では60度程度でほぼ一定に推移しておりましたけれども、今年のその噴騰を契機として、ちょっと変化がありました。勢いよく泥を吹き上げているというようなときの温度は、もう沸点100度ぐらいということです。

下の写真は静かなときの状況ですが、水位がかなり低下しているということもしばしば観測しておりまして、こういうときの温度は低いということでございます。

なお、この温度の観測に関しましては、登別市さんのデータもいただいてプロットしているところでございます。

あと簡単に続けていきたいと思いますが、恵山はごらんのとおり地震も静かということで、かなり低調に推移しているということでございます。

それから、そのほかの火山につきましても、開発局さんの協力を得まして、上空から何回か観測をさせていただいておりますけれども、上空から見る限り特段変化はなく、落ちついた状況で推移しているというふうに思います。 以上です。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

ほかの機関で、特にこの登別、倶多楽火山について報告があるかと思いますが、地質研究所のほうをお願いします。

地質研究所 地質研究所の鈴木です。よろしくをお願いします。

うちの研究報告という形で、私が書きました報告書を皆さんのほうに資料としてお渡ししておりますので、そちらのほうを参考にさせていただきたいのですが。

この報告書のほうに載せてない水素、酸素の同位体のデータがありますので、それをお話ししたいと思います。

資料を採取したのは、大正地獄はもちろんなのですが、そのほかに参考のデータということで、奥の湯と大湯沼から流れている川です。それから大湯沼の火口にあります自然の湧出孔がありましたので、その4点です。外観はこういう感じになっておりまして、その資料を、時間がないのでちょっと飛ばしますが、データがこういうふうになっておりまして、ちょっと凡例がついてないのですが、左側からですけれども、左側の2点くっついてるのがありますけれども、その上のほうが奥の湯、そして下にありますが大正地獄の5月29日の資料です。それから右のほうに行きまして大湯沼、その右上のほうが自然湧出、その右下が大正地獄の7月10日、その右隣が大正地獄の12月14日、そして一番右側が大正地獄の5月8日の資料になっております。

見ていただければわかると思いますが、高温の火山ガスと天水のライン、ちょうど水素と酸素がマイナス60のマイナス10ぐらいのところを結んだライン上にすべてのデータが載ってきております。基本的にはその天水と高温の火山ガスの混合系ということで説明できるかと思えます。

5月8日の資料が一番吹いた直近のデータなのですが、吹いているときは、ここの火山ガスのほうに近い位置に落ちますし、一番左側のほうが5月29日なのですが、これは報告書にありますように、最も水位が下がった時期です。水位が下がっている時期はほとんど下からの噴気がないということで、ほとんど天水の値に近くなるというような形になっております。時間がないので、以上で終わります。

岡田委員長 どうもありがとうございました。

このグラフ、非常に大事な図です。これはまさに倶多楽火山で何が起こるかというメカニズムをはっきり解明しているデータです。すみませんが、たくさん時間がなくてせかせせしてしまったのですけれども、この火山ガスというところ、マグマ性のガスそのものが出てくると、そういうところの成分、そこからこの黒い点のところをずっと直線を引いていきますとぶつかります。天水ラインにぶつかります。その天水ラインのそれと高温火山ガスが混ざった結果活動が起こったという、そういうことを証拠立てている非常に有名な大事なグラフなのです。

先ほど一番最初の表にありましたように、倶多楽火山は熱水爆発を繰り返してきた火山です。ですから、昨年起こったような噴火、小規模な熱水活動、こういうものは、今年のサミットで登別にかなりのお客さんが来られるとき、アメリカの一行が駐在されるようなところでありますので、特に気をつけて、この火山の特徴はどのようなものであるかということをはっきり認識していただいくことが大事でありますし、それから最近は気象台も監視体制しておりますけれども、実際起こっているところまでは現在見れないですね。北大の大島先生のところでは、火口のそばに地震計置いてますと、今起こりましたようなこういう熱水爆発に対応した地震計の震動というのがとれているような話が予知連絡会のほうに提出されているようでありますけれども、きょうは出席されておりませんので、データありませんけれども、そういうような点で、今後ひょっとすると話題になるかもしれない、そういうバックグラウンドをいろいろ提出していただいたということになります。

さて、全体通して何か御意見あるでしょうか。特にこの登別の大正地獄の活動については、地質研究所から、既出版されたものを回覧していただきましたので、大体全体の概念的なことはよくわかるかと思えます。

先ほど気象庁が3メートルぐらいと言っていたのは、実は8メートル以上はあったかもしれない。人によっては15メートルと言う人もいますね。それはかなり高台にある笹の葉っぱまで色が変わっているということが証拠だろうと思えます。実際に見て、なかなか何メートルとはっきり言うのは、見たところの3メートルしか言わないという言い方もできるわけですが、実際にはそれ以上の現象が起きていた。11月には、それを超えるようなものがあつたらしい。そのときは余り規制がなくて、ふもとの湯の滝の足湯を使っていたお客さんが、突然温度が熱くなって逃げ出したというか、そういうお話もあるようです。なかなかこういう活発な、しかも熱水活動というのは、一つ一つが予知できる現象ではありませんので、全体的に活動が活発になるというようなことは、アングラ的な活動が活発になるようなことはわかるとしても、熱水活動は個々の部分に対応するのは非常に難しいかと思えます。このあたり、ニュージーランドの熱水地帯でいろいろな対策が行われていると思えますが、丸谷さん何かそういうことを最近御存じですか。

丸谷委員 私余り熱水のことよくわからないのですけれども。

岡田委員長 そういうようないろいろな情報の交換も国際的にも必要かと思えます。

さて、議題の1については、以上で終わりたいと思えます。

次、議題の2、噴火警報等の発表についてに移らせていただきたいと思います。

気象台さんのほうをお願いします。

札幌管区気象台 札幌管区気象台火山監視情報センターの菅野でございます。私のほうは、お配りさせていただきました気象庁の火山防災情報の改善及び噴火時等の避難体制の構築という資料だけを使って説明させていただきます。特にパワーポイントなどは用意しておりませんので、その資料に沿って御説明をさせていただきます。

今御紹介いたしました資料でございますけれども、大きく三つの資料を束ねております。1ページ目に書いてございますが、1ぼつとして、噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針。これは内閣府のほうで、火山情報等に対応した火山防災対策検討会といったものが昨年度の秋から動いておりましたけれども、先ごろ3月19日に最終答申が出されました。その答申なのですけれども、その報道発表資料をお持ちしましたので、後で御説明いたします。

その中で、大きく2本の柱がありまして、一つ目は気象庁の火山情報の改善、二つ目が住民等の避難体制の構築ということで、そのうちの一つの気象庁の火山情報の改善、その部分については、2ぼつとして取り出しまして、噴火警報及び噴火予報並びに噴火警戒レベルの運用開始ということで御説明をさせていただきます。

そして、レベルにつきましては、北海道内のうち、樽前山と北海道駒ヶ岳の2火山について先行して、昨年から運用させていただいておりますので、その資料なども具体例としてお示ししながら、簡単に御説明したいと思います。

3番目、これはまだ始まってない業務ですけれども、近々始まるものということで御紹介をさせていただくものです。降灰予報及び火山ガス予報の運用開始と、年度末3月31日から運用開始を予定している新しい予報でございます。これについても、報道発表資料をお持ちしましたので、簡単に御説明をさせていただきます。

それでは、1ぼつのほうから説明させていただきます。

1枚おめくりください。資料1というものです。3月19日、内閣府の検討会の最終答申の報道発表資料でございます。その内閣府の検討会のことにつきましては、最終的に噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針というマニュアルを公表されたわけですけれども、この指針そのものは、70ページぐらいに上る非常に厚いものでございますので、その内容を抜粋したものが2ページにまとめられております。そちらを次のページとその次のページに、A4の横になっておりまして、申しわけございませんが、そちらを中心にお話をさせていただきたいと思えます。

この検討会、一昨年秋からスタートしたわけですが、目的としていたものは二つ、気象庁の火山情報の改善と、火山周辺でございますけれども、住民等の避難体制の構築ということの指針、マニュアルをつくるということで行ってまいりました。事務局は内閣府の防災担当、それから気象庁、消防庁、それに国土交通省の砂防部、その4者が推進してきたものでございます。

その中では、まず気象庁の火山情報の改善ということをもっと最初に手がけられまして、その中で噴火警戒レベルの導入、それから噴火警報並びに予報の運用といったものが必要ということに定まりまして、そちらが昨年秋から動き始めたところということになります。それについては、この内閣府の検討会の説明の後、2ページの部分で重点的にお話しさせていただきますので、この場ではさらっとそのような気象庁の火山情報と今まで言ってまいりましたものが、噴火の警報、予報といったものになり、また内容の改善として、レベルというものを順次準備ができた火山から導入しているといったところだけを述べさせていただきます。

2番目のその目的の二つ目の住民等の避難体制の構築、そちらのほうをあと御説明をさせていただきますが、今見ていただいておりますページの右の下の方から幾つか今後の火山防災体制を向上させるために必要とされるものが提言されております。

まずは、火山情報が高度化したわけですが、それを支えるさまざまな観測・監視体制を評価する必要があるといったことですが、データだけとって、それをそこから火山活動のメカニズムであったりとか、今後の推移を推定する、そういった知見がないと意味がないわけなので、そういった研究、調査の充実、そういったことがうたわれております。

北海道内につきましては、気象台、それから開発局様ですとか北大様など、既に一部データの供用なども図ってきたところですが、さらに今後強化していく必要があるといったこと。

それから、集めるだけではなくて、またそれを関係者みんなで共有して活用する、そういったデータの還元といったことも、あわせて必要といったようなことが提言されております。

1枚おめくりください。2ページ目ですけれども、これが一番今後、来年度以降非常に、私ども気象台もそうですが、この場にお集まりいただいております関係機関の皆様にかかわってくる部分でございますが、協議会等というものの設置を提言されております。これまでも北海道内では、主要5火山につきましては、周辺自治体を中心にして災害対策基本法17条に基づく協議会がつくられまして、さまざま防災計画を策定されたり、訓練をされたり、場合によっては噴火の対応をされたりといったことを行っているわけですが、全国的に見ますと、まだまだ活火山が108あるにしては、そのような協議会が設置されているところが少ないといったこと。

それから、市町村の防災会議の協議会といったものを根っこにしておりますので、参加

機関に若干漏れがあると言いますか、どちらかと言うと国の地方支部部局、さらに言えば府県単位の部局にとどまっているのであるとか、そういったところがありますので、より広いメンバーが参加して火山の防災体制を考える協議会等、この等がそういう意味なんですけれども、災対法にこだわらない、災対法で言う協議会をさらに拡大したようなものを今後全国の火山で組織していくべきといったことが提言されております。

その例として、ここには鹿児島、桜島という非常に活動的な火山がありますが、その周辺で構成されております協議会等の組織図みたいなものが出ております。その中にさまざま都道府県、市町村、气象台、砂防部局、それから予知連委員でもあります京都大学とか、あとはさらに周辺の市町村さん、自衛隊さん、警察さん、消防さん、その他医療機関ですとか、さまざまなインフラを扱っておられる公共機関も含めて入っております。非常に多岐にわたる大きい組織になるわけですが、常にこの組織で動こうとすると非常に動きが悪くなるし、平穏なときにすべてが毎回集まってということでは動きが悪いということで、コアグループと書いてあります部分をその中で設定して、通常はそのコアグループを中心に、月1であったり数カ月に1回といった形で防災体制を考える場を持ちながら、必要に応じて全員が集まるというような組織を提案されております。

ちょっとこの部分長く説明いたしました、そのような枠組みを使って、このページの下側半分、具体的な実践的な避難計画を今後策定して、既にあるところについては見直しをして拡充していく、そういったことがうたわれております。

それを避難計画の策定するわけなのですが、噴火の経験が余りない火山の周辺ではなかなか難しいといったこともありますので、左下です。今回、全く新しく提言されたものですが、火山防災エキスパートといったものを派遣する体制を整える。この火山防災エキスパート（仮称）とは何ものかということですが、過去実際に火山活動があった、もしくはその中で防災対策を担った、そういった経験がある自治体の方ですとか、あと有識者の方など、そういった方々が平穏時、もしくはいざ噴火したときもそうですけれども、違う山の周辺自治体などに赴いて知見を伝えるといったようなエキスパート、そういった体制も整えるといったものが提言されております。このような組織で、あと住民への啓発なども、その組織を使って、そしていざ何かあれば、この右側の上でございますけれども、その組織が丸々合同対策本部のようなものに形がかわるといいますか、国の現地対策本部が出てくれば、それと合流して一緒に対策をするというようなものがうたわれているというようなものでございます。

今ざっと御説明いたしました指針でございますけれども、3月19日の日に検討会で策定いたしまして、防災担当大臣のほうに報告されて、今後の予定については、中央防災会議のほうに報告もされる。さらに関係する都道府県、市町村の防災担当の方をお集めして説明会を開きたいというふうに聞いております。まだ詳細は聞いておりませんが、でもそのような予定があると聞いております。

そして、その後ですか、その指針が文書としまして内閣府、消防庁、それから砂防部、

気象庁、4者連名と聞いておりますが、来年度早々でしょうか、そういった形で防災計画の見直し等、それからこの協議会等の体制構築も含めて具体的な文書をつくるというふうに聞いておりますので、いろいろと対応が、重たい対応になるかと思えます。

内閣府検討会の報告書の簡単な概要の説明と、今後の作業についてお話しいたしました。

2番目、これが气象台としてはメインの部分でございますけれども、資料2-1というものをござらんください。昨年12月1日ですが、噴火警報、噴火警戒レベルを発表しますという報道発表資料をお持ちしております。これまで気象庁では、火山の現象ですとか、あとは一緒に法律で改正いたしました地震については、予報警報といったものは行わないということになっておりましたが、この気象業務法という法律の改正によって、火山現象については、それから地震についても、地震そのものの発生の予報警報はまだできませんが、地震が発生した後の地震動、具体的に地面が揺れる、それについては緊急地震速報という形で、そちらの警報に位置づけるといったような法改正がなされましたが、それにのっとり12月1日から噴火警報、それから一部火山については、レベルというものを発表を始めております。

既にお聞き及びといえますか、もう御存じのことかと思えますけれども、この資料に沿って概要だけを簡単にお話しさせていただきます。

1枚めくってください。別添資料1となっているものです。ちょっと表で文字が多くてわかりにくくて申しわけないのですが、大きく三つに表が分かれておまして、一番上が噴火警戒レベル導入火山、真ん中が噴火警戒レベル未導入の火山、3番目は海底火山となっております。北海道に関しては海底火山ございませんので、この場では御説明を割愛させていただきます。上の二つについてはどちらもあるわけですので、説明をさせていただきます。

一番上の噴火警戒レベル導入火山といったところを見てください。その表の真ん中あたりに、対象範囲と書いたものがございます。まずそこから、ちょっと真ん中からで恐縮ですが、御説明を始めさせていただきます。

これまで気象庁の火山情報では、実際噴火が起こったときには、小噴火が発生しましたであるとか、中噴火が発生しましたといったような形で、火山現象の規模をメインにお知らせして、それをもとにして防災対応をとっていただきたいというような情報の出し方をしていたわけですが、実際に噴火というのは、まれな現象でもございますし、小とか中とか言われても、結局よくわからないといったことが防災関係機関の方、それから報道機関の方からよく言われてきたところで、そこを若干改善を図りまして、例えばこの対象範囲を見ていただきますと、下から行きますが、火口内と、これは実際に本当の火口そのものの中であつたり、その近傍といった本当に火口、近傍を意味しているもので、そういった火口からの距離でエリア分けをして、それぞれについて防災情報を対応させたいのではないかと、そのほうがわかりやすいであろう。火山現象そのもので言うよりも、火

口からのエリア、距離に応じたエリアで、ここまで危ない、ここから先は100%安全はないですが、当面余り危険は考えられないといったような形で情報を運用していこうということでございます。

火口内等の、さらにちょっとそこが広がりますと、火口から少し離れたところの火口周辺と書いてございますが、イメージとしましては、山頂部の登山、そういったものをイメージした範囲でございます。およそ火口から1キロないし2キロといった範囲になるかと思っております。

さらに広い範囲として、火口から居住地域近くまでの広い範囲の火口周辺、ちょっと言葉で言いますと非常にわかりにくいところですが、居住地域までは達しないけれども、そのぎりぎりまでの山と、ある面、広い意味での登山もしくは入山、営林活動なども含めた入山、もしくは山に近い側にある観光、道路、そういったものが含まれる範囲。さらにその外側になりますと、居住地域といったものがあると、このような山によって居住地域がどこにあるかさまざまでございますけれども、このような言い方をすることによって、その山について知識がある方については、非常にわかりやすいのではないかということになります。それぞれについて、この範囲まで危なくなったといったものを気象庁の噴火警報の中でお伝えしていくということが骨子でございます。

まず、対象範囲を今御説明いたしました、真ん中辺の噴火警戒レベル未導入の火山という表の対象範囲のところをごらんください。その右側に警戒事項等キーワードとございます。そしてそれを続いて御説明するわけですが、火口内等、これについては、その中に、例えば噴気活動があるといった状態は、常に全く安全ということではなくて、ある程度の危険を考えなくてはいけない範囲、もしくは地形的にも危ないといったこともありますので、火口内等で注意を要するぐらいというものは、それが火山における平常レベルということで、平常という設定です。そして火口から少し離れたところまでの火口周辺、山頂部登山といったところで危険が及ぶような状況、それを火口周辺危険というようなキーワードで表現させていただく。

さらに噴火活動等が大きくなってまいりまして、火口からひどく離れた、登山全体が禁止であるとか、入山、営林作業も含めて禁止ということが望ましいというような状態を入山危険と。

さらに噴火活動が活発化してまいりまして、山麓の居住地域まで危ないという場合には、居住地域嚴重警戒と、このような分割で警報を運用していくということを考えておりまして、この部分については、火口周辺危険、入山危険というような形で、あくまで現象を見ながら、この範囲は危険ですと、气象台側からの防災上のメッセージになるわけですが、さらにそれが自治体側の地域防災計画と完全にリンクするような形で、情報の受け手につきましても納得をしていただいて、气象台側が火口周辺危険と考えた段階では、では火口周辺を規制いたしましよというのを両者納得したというような手続を踏んだ後は、上の表でございますけれども、こちら側がレベルの表になっておりますけれども、火

口周辺規制というようなレベルが運用できるというような形で、レベルといったものを防災情報として使うというような枠組みになってございます。

同じように、入山危険というものについて、入山規制を防災計画でうたっていたいただいて、両者、气象台側と受け手側の自治体さんのほうで、それについて合意が得られている部分についてはレベル3、入山規制というようなより踏み込んだ防災情報を出して周知させていただくと。

さらに居住地域につきましては、居住地域、住民の方については危険ということで、すぐに避難というわけにはいなくて、非常に対象となる人数も多くなってまいりますし、一時滞在者の方ではないわけですから、避難準備という段階を置いて、さらに実際避難と、そこを二つに区分してレベル4、5というような運用をレベルを導入した火山については行っていくと、そのようなものを運用させていただいております。

ちょっと長くなりましたけれども、何ページかめくっていただいたところには、その噴火警報もしくは噴火警戒レベルを導入する際におつくりしましたリーフレットのようなものもとじ込んでおりますので、参考に見ていただければと思います。ちょっと言葉で説明しておりました各段階のレベルについて、イラストなども入っておりますので、このようなものの理解を深めていただければと思います。

北海道については、まず18火山、北方領土を入れますと29火山あるわけですが、警報については、29火山すべてで何かあれば発表するという業務が始まっておりますが、レベルにつきましては、先ほど御説明したとおり、气象台側が活動を見て活動を判断するという片側だけでは運用できないものでございまして、その段階まで来たらここまで規制する、ここまでの人を逃がすといったことが計画としてうたわれて初めて運用できるといったことから、そのような準備が整った樽前山と北海道駒ヶ岳の2火山で、まず導入をさせていただいたということになります。

ちょっと長くなってまいりましたので、あとはざっと資料の御紹介にとどめますが、資料2-3-1、このあたりに噴火シナリオというものがおつけしてあります。これは樽前山について、3カ年にわたりまして噴火時等の初動対応検討会といったものが動いておりましたけれども、そちらで策定されました樽前山の過去の活動に基づく、起こりそうな噴火のシナリオ、それをおつけしております。参考としておつけしておりますが、このような全く平常な状態から、活動が徐々に高まって行って噴火に至ると、そういった経過を過去に基づいて資料化したしまして、これはその段階ごとにどのような气象台として情報が出せるのか、そしてそのときにどのような防災対応が必要になるのか、そういったことを検討した上でレベルを導入したという経緯になっております。

同じように、その後に資料2-5としまして、北海道駒ヶ岳の災害シナリオというものもおつけしてあります。これは樽前のシナリオよりもさらに古いものでございまして、駒ヶ岳の協議会さんのほうで防災計画を見直しをする際に、主にこの1929年の大噴火を想定したシナリオを策定しておりましたが、それにレベルの考え方を入れさせていただいて

つくったものでございます。これも同じように低温時から始まりまして、徐々に噴火活動などが高まっていったという、純粋に火山活動の推移、それからその段階ごとにどういう防災対策が必要かといったものを関係づけたものになってございます。このような形で、2火山でまずレベルといったものを運用を開始しているところでございます。

今後については、平成20年度中に残りの主要火山の3火山、有珠山、それから雌阿寒岳、十勝岳について運用開始を目指しているところでございます。それ以降、その他の火山にも逐次導入をしていくという予定でございます。

最後、資料3です。降灰予報、火山ガス予報ですけれども、3月31日から運用開始を予定しているものでございます。業務法の改正をいたしまして、火山現象についての予報、警報、そういったものが気象庁の義務となったわけですけれども、まず噴火について、警報、予報を昨年12月から行っておりまして、その第2番目、3番目といたしまして降灰予報、それから火山ガスの予報をスタートさせるということになってございます。

降灰の予報につきましては、ここに発表基準が書いてございますけれども、噴煙の高さが3,000メートル以上になった場合ということでございますので、かなりの大きな噴火時のそれなりの広範囲に火山灰が降る際を対象としております。小さな噴火でその風下がり山麓で灰が降る。それは十分ある話なのですけれども、そのぐらいのものは想定してなくて、3,000メートル以上ですので、最近で言いますと2000年の有珠の噴火の初期のころぐらいしか発表基準には当たらない。その後ありました十勝の微噴火ですとか、一昨年雌阿寒岳の噴火などでは、この基準に合致しないので発表しないというような予報でございます。

どのような形で予報をするかということですが、この資料1枚めくっていただいた裏面にあります。このような形で、図情報でお伝えするということになっております。噴火が発生した時刻から直近のステージまでの間に灰が降ることが予想される範囲。これは九州の桜島で噴火が発生した場合を想定した図になってございますが、鹿児島湾の中に桜島があるわけですけれども、あそこで噴火しまして、南西の風が吹いていることが想定されております。徐々にハッチをかけた部分が灰が降ることが予想される範囲で、それが予想されているということです。

噴火開始から直近のステージまで、その後は1時間ごとに、どのように範囲が拡大していくかといったことが図で示されていまして、最大6時間後ぐらいまでが予測されるということになります。このような図情報と、あとはそれが及ぶ都道府県単位については、このようにイメージされるというようなものになってございます。

それからもう一つの火山ガス予報ですけれども、改めて資料3、冒頭の資料に戻っていただきますが、発表基準として、居住地域に長期間影響するような多量の火山ガス放出がある場合に、1日から2日後までの、どの方向に火山ガスが流れていくかといったことを主に気象の予報のデータを用いまして発表するものでございます。

別紙2というところに、そのイメージがございまして、発表いたしましてから、およそ3

時間ごとに、どの方向に流れていく可能性があるかといったことをきめ細かく予想することになります。発表基準が居住地域に長期間影響するような多量の火山ガスということでございますので、当面これに該当する火山というのは、三宅島のみと考えております。

ここで御注意いただきたいのは、噴気地帯ですとか、温泉地などで硫化水素ガスが出ている、そういったことはよくあることなのですけれども、そのような局所的なものについては、ここでは対象としておりません。噴火活動が非常に高まった中で、主に二酸化硫黄放出といったものが大量に起こった場合を想定して、そのガスによる影響する範囲など、方向などを予想するというものになってございます。

このような新しい予報が3月31日から運用開始ということで、当面北海道の火山で、きょう御報告ありましたように、みんな静かな状況ですので、この二つの予報を発表する状況には全くないと思っておりますけれども、このようなものが始まるということを御承知おきいただければと思います。以上でございます。

岡田委員長 はい、ありがとうございました。

本日の議題2であります。これに関係したいろいろあると思いますが、これに関連して道のほうからもあるかと思っておりますので、そちらの報告をお願いします。

事務局 北海道防災消防課のほうから、ただいまの気象業務法改正に係る地域防災計画の修正ということで、2点ほどお話しさせていただきたいと思っております。

国のほうの基本計画が修正されまして、それを受けて北海道におきましても、道の地域防災計画見直しの作業に取りかかるところでございます。ただ内容が、今お話しがありました噴火警報あるいは噴火警戒レベル、こういったものを反映させることと、そのほかにも近年発生した大規模災害の教訓ですとか、あるいは緊急地震速報の本格的な導入、こういった内容的に多岐にわたることについて今後検討しなければなりませんので、時期としては、平成20年度をめでに作業を進めることとしております。それに当たって、現時点の火山に関する部分だけではありますけれども、お手元に資料として、右上に四角い枠で未定稿と書いた資料をお示ししているわけですが、ここは今回火山に係る部分での道の防災計画、暫定的ではありますがありますけれども、修正案として作成しているものです。

なぜこういった段階でお示したかと申しますと、道の防災計画、今言ったように20年度をめでに今修正作業に取りかかるわけですが、市町村におきましても、当然市町村防災計画見直し作業していただかなければならないと思っております。その際、道の防災計画の修正を待つ取りかかるとなると、今度は21年度から22年、かなり時間的におくられてしまうということですので、道の修正を待つことなく、市町村さんにおかれましても引き続き修正作業、見直し作業に取り組んでいただきたいと思いますので、その際の参考にさせていただくということで、今回火山に係る部分だけではありますけれども、未定稿の

暫定的な原案ということでお示しさせていただいたところであります。

今後、修正作業をするに当たっては、この案をもとに一応参考としていただいて、市町村さんのほうでも噴火警報、あるいは噴火警戒レベルに関する記述などを加えていただきたいと思っております。

あと、この未定稿の案につきまして、今後防災会議構成機関あるいは国との協議もする案でございますので、皆さんのほうでも何かお気づきの点とかありましたら、順次お申し出、こちらのほうに意見として出していただければと思っております。

以上であります。どうぞよろしく願いいたします。

岡田委員長 ありがとうございます。

この件に関して、何かございますでしょうか。専門委員の皆さん、何か御意見ございましたら。

大体時間が来ているのですが、かなり大きないろいろなこのシステムが変わりつつある、そういうときだろうと思います。何かございますか。

中川委員 この先ほどの説明のあった気象庁の噴火警報、レベルの話については、何回かいろいろなところで説明を受けて、我々研究者、専門家等で議論をいろいろしているわけなのですが、建前というか、総論としては反対できる筋のものではなくて、非常に重要なことを御提案されて、それが決まったと、そういうふうと考えております。しかし問題は実際に運用するということの中で、まだまだ未解決の問題ありまして、例えば噴火予測、噴火予知というものについては、まだまだ我々の科学のレベルというのは、そこまで到達していない。まだまだこれからやらないといけないことがいっぱいある。そういった中で、的確に警報レベルといったものを発表できるのかという問題があります。

それから、今回非常に大事なことは、気象庁が責任、義務を負うということを宣言されているわけですし、気象庁がそこまでの決意をされたのであれば、そういった体制を早急につくるということが非常に大切ではないのかなというふうに思います。

我々専門家としては、気象庁はそこまで宣言、決意表明をしたということであれば、できる限りのバックアップはしていかないとはいけませんし、実際の自治体の方も、そういったまだ問題点のある体制だということを理解しつつ、防災対応、防災体制の整備、再構築というものを進めていく必要があるということを理解していただければと思います。

岡田委員長 はい、ありがとうございます。

丸谷先生、和田先生何かございますか。

和田委員 細かい要望なのですが、ことしの雌阿寒岳、1月火山性地震が非常に

多くなったときがあったのですけれども、そのときホームページで、火山性地震がどのぐらいの深さという情報がホームページのほうから出たのですけれども、活発になっているときは一日二日、二、三日ぐらい毎日情報が出ていたのですけれども、それ以降、もとのレベルに落ちる前までは、一週間、金曜日に中間予報が出て、1週間待たないとそのデータがわからない。火山性地震が一体、その日どのぐらい起こったのかという情報がわからない。全国的にそういうふうな情報を流すというふうになっているのかもしれませんが、北海道だけでも、例えば札幌管区気象台のホームページを見て、もとのレベルに戻るまで毎日地震が何回起こったかという情報をできれば流してほしいなという要望があります。

岡田委員長 ありがとうございます。

丸谷先生いかがですか。

丸谷委員 噴火予知については、中川先生がおっしゃったので、私もそのとおりだと思いますが、特に気象庁のお話しの最後あったのですが、いつもこの関係の会議で私言うのですが、火山災害情報の改善という、噴火情報で終わるのですね。その後泥流はどうするの、土石流はどうするという話全くないのですね。ここにハザードマップというのがありますが、ハザードマップはどうやってつくるのだとか、これまでどうやってつくて、どこがまずかった。恐らくこのハザードマップのイメージで、単なる過去の既往災害のイメージしかないと思うのですよ。だからそういうことが全く抜けているので、まだまだ問題あると、先ほどの中川先生に全く賛成なのですが、その後の本当に土砂災害に遭っている、火山で災害に遭う、噴火だけではなくてかなり多いのですよね、泥流で亡くなった方は十勝でもね。そこをやっぱり考えないと、実際に使って意味のない警報、逃げるまでは意味があるけれども、その噴火した後どうするのだという話がない体制になっちゃうと、住んでいる住民にとって余り喜ばしくないこともあるのではないかと思います。だからその辺もうちょっと考慮していただいたらいいかなという気がいたします。

岡田委員長 はい、ありがとうございます。

最後にちょっと私も個人的に、この件についての意見を申し上げておきたいと思えます。時間幾らあっても足りないぐらいなので、ごく簡単に申し上げます。

まず第1点です。この火山警報については二つの特徴があります。このことは火山課長さんにも随分前から申し上げていることですが、1点目は非常に評価できる点です。これは気象業務法が今まで、気象庁は警報、注意報をしてはいけないというふうに読める書き方をしていたために、それを今まですべて回避していたわけですね。それに組み組もうという姿勢を示した。ここが一番今回の大きく評価できる点であります。ですから、できる点についてはともかくやろうと。やるためにどういう体制をつくるのかという、多分その意気込みですね。ここが一番評価できる点です。

2番目として、もう一方ではやはり、先ほど中川先生からもちょっとありましたけれども、一番問題点が多い点は、気象庁のいわゆる監視をしている、観測、監視に当たっている機関が住民の避難とか登山規制という社会対応、行政対応まで踏み込んだ情報をレベルをつけて出してしまうという点です。この点については、火山学者の中で、特に過去の火山危機の中心になっていた人たち、北海道及び、例えば東北で言うと岩手山の危機がありました。岩手山の中心になっていた人たち、あるいは三宅島の対策のメンバーであったような人たち、あるいは雲仙岳の対策の中心にいたような人たち、あるいは阿蘇山の中心にいたような人たち、こういうような東京以外の火山研究者からは、一致してそこに気象庁は踏み込むべきではないという意見が出ております。この点を重要視して、日本火山学会では5月の連合大会のときに、この問題についての討論会を計画してます。したがって、そういう研究者の指示の上での改正ではないということを、2点目として上げておきたいと思えます。

そのことは何を意味するかと言うと、火山情報、気象庁、特に監視しているところで一番大事なことは、必要な情報をちゃんと出してもらうことです。そのための三要素と言われますね。火山情報の3要素というのがあります。これは迅速で正確で役に立つということに尽きるのですね。これは昔からわかっていること。それが本当にこの改正できるのかということを見ると、先ほど運用面でいろいろ問題があるというふうに中川先生からお話しありましたけれども、私もそのとおりだと思います。細かいことはウェブとか、そういうところで議論されておりますし、これから火山学会での検討会でも出てくるということではないかと思えます。

じゃあ、問題の解決のうえで何が一番大事か、これについては2点申し上げたいと思えます。

1点目は、リアルタイム情報の開示です。どうしてもこのラベルをつけないと情報公開できなくなりましたので、いろいろな問題でおくれが出てまいります。それを避けるためには、データというのと情報というのを完全に分けるべきですね。過去の気象台の情報は、情報ではなくてデータなんですね。地震は何回ありました。それから火山性微動は起こっていませんという、そのデータについて書いてあるだけで、それ以外のことどう読んでも何も書いてない。こういう火山情報、それを火山情報と日本では使っていたわけです。

アメリカでは、1984年からそんな使い方は一切してないのですね。ですからやっぱり世界のそういう学問的なレベル、そういうのに近づいた情報にしてほしいという。そのためには、リアルタイム情報をリアルタイムに開示する。これは例えば丸谷先生がよく御存じだと思いますけれども、ニュージーランドなんかというのは、もう数年前から、10年ぐらい前からやっていますね。ですからニュージーランドの未踏の火山、ホワイトアイランドの地震のデータは、リアルタイムで皆さんのホームページでパソコンから見る事ができます。そういう問題を解決すれば、和田さんが先ほど言われたような問題がすべて解

決めるのですね。ですから気象庁が情報を出したときには、もう既に群発地震はピークを過ぎて減り始めていたということがすぐわかるわけですね。そういうものを見ながら対策する、これが情報の共有になります。その1点目は、ですからリアルタイム情報の開示の問題です。

2点目、人材の養成ですね。今まで、気象庁ではそういうところまでやらなかったわけですが、国際的にはこういうことをやっている機関というのは、やっぱり研究者のレベルが非常に大きく関与してます。大学とか研究機関ですね。そういうレベルの人材は、実は気象庁は抱えていない。過去、そういうことはすべて免責されていた。その人たちがこういうことをやらざるを得ない。したがって、現場がこれ一番大変なのですね。そういう人たちをどのようにレベルを高くするかということについては、果たして日本の今の体制で、研究者を国家公務員の中に養成していくことは非常に困難な時代だと思います。ですからその困難な中で、一体それをどうやって解決するか。聞くところによりますと、全国で火山を担当している気象台の職員は百何十名に現在なっている。我々も昔やっていた40人時代というのと随分違ってきました。ですが、内容はどうなんだ。百何十名もいたら、そのうちの5人ぐらいは常に外国に出して、外国の第一線での訓練をして、そういうレベルの高いものを日本の中でもやっつけられる、そういうものをバックアップできるようなそういう見通し、それから予算ですね。そういうものをやはり伴っていないと、これは机上の空論になってしまう。そういう点で非常にいろいろ心配しているわけでありまして、その問題、これから私は今回で終わりですので、皆さんでいろいろ解決していただくとということになるかと思えます。非常に辛口な話を最後にせざるを得なかったのですけれども、私からの意見です。以上です。

この問題につきまして何かありますか。本当はもうちょっと時間があつたら、それぞれ、特に5火山を抱えている防災会議協議会のメンバーから、それぞれの地域で一体どういう動きがあるかというようなことをちょっと触れてほしかったなと思えますが、この件につきましては、事務局と相談した上で、次回からは何とかしてそういう時間をきちんと中で設けたいというような意向ですので、今回は省略させていただきたいというふうに思っています。

どうしてもという方ありましたら、何か御報告をお願いします。

では、ないようでしたら事務局のほうにお返ししますので、よろしくをお願いします。

事務局 岡田先生、どうもありがとうございます。

本日御出席をいただきました委員の皆様には、貴重な御意見、御助言等を賜りまして、まことにありがとうございます。

本日の議事でございますとか御意見などをもとにいたしまして、今後の防災対策に努めてまいりたいと考えているところでございます。

これで最後になりますけれども、長きにわたりまして北海道防災会議地震火山対策部会

火山対策専門委員会の委員をお務めくださいました岡田先生には、今年度をもちまして、本委員会の委員を御退任されますという御意向が示されているところでございます。

それでは、ここで岡田先生から一言ご挨拶を頂戴したいと思います。

岡田委員長 時間過ぎておりますので、先ほど長く話しましたので、簡単にしたいと思います。

私、1985年から、この防災会議の委員を仰せつかりました。当時はまだ教授の方が在籍中でしたけれども、教授在籍のうちに、次に渡して何をやるか見てからでないで退職できないと言われてまして、85年から防災会議に参加させていただきました。それまで勝井先生、石川先生、横山先生たちがこの道庁と一緒にこの防災会議を1970年に火山専門委員会を設立して以来の動き、あるいはいろいろな報告書、そういうことをやってきた流れを見ておりました。私が参加してすぐ起こったのが、1988年、89年の十勝岳の噴火でした。あの噴火に先立って、ハザードマップが日本中で整備されていたのは駒ヶ岳だけでしたので、駒ヶ岳からはいろいろな勉強をさせていただきましたけれども、その現実に起こった現場での対応としては、十勝岳の噴火が一番大変でした。

私は2000年の噴火の後いろいろな大変だったなというふうに言われますけれども、2000年の噴火よりも、私にとっては88年、89年の十勝岳のほうがはるかに大変でした。何も知らない中で、勝井先生が倒れられてしまって、地元の二つの町長さんにしょっちゅう会わなければいけない。そこでいわゆる災害対策のいろいろな細かい助言をせざるを得ない。特に住民をどのようにして帰すかという難しい問題に向き合ったわけでありませう。そういう中で育てていただきまして、その後はいろいろな問題に対して、特にいわゆるハザードマップの拒絶の時代と呼ばれていた、一番その先鋒であった有珠山の周辺に、ハザードマップを受け入れていくという、そういう流れができた。そういうことに関与できたことを大変なつかしくうれしく思いました。その結果が、2000年の有珠山噴火のいろいろな対応につながったのではないかと思います。

先ほど気象庁のほうから話がありましたけれども、噴火対策として、どのようなことをなすべきかという最初の話は、もう既にこの北海道では、火山専門委員会を中心とするこういう防災会議の機構が初動対応を過去7年やってきたことですね。火山防災協議会と対応しながら、あるいは地元と対応しながら、そのようなことをやってきたわけでありまして、それを一つの成果が2000年の噴火だったと思います。2000年の噴火の、国が現地に乗り込んで対策本部をつくる。それまでの間の初動というのは、この防災会議が完全に地元を中心にして、地元の1市2町が住民避難を出すところまでは、もう終わっていた。したがって国が入ってきたときには、もう既に終わっていましたので、その後の対策ということに移ったわけでありませう。その後、道庁のこの防災会議を中心とする動きと、それから国の対策本部との問題点の分担の仕方ですね。かなり混乱があったように思いますが、実際にはいつまでも国が現地にいるわけにはいきませんから、やはり道庁が中心

になる、こういう防災会議が中心となって地元防災会議協議会と対応していくという流れが再び回復して、当時の虻田町の復興計画の中で、小学校やなんかの土地利用の問題とか、そういう問題まで含めていろいろなことで参加することが、いろいろな経験をさせていただくことができました。

本当に長い間皆様方にはいろいろお世話になりました。これからも微力ではありますがけれども、火山の噴火災害の対策及びこれからの次の時代に向けての基礎資料を支援する、そういうような仕事をこれからも続けたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。どうも長い間ありがとうございました。お世話になりました。

4 . 閉 会

事務局 岡田先生、どうもありがとうございます。

先生の今ご挨拶にもございましたけれども、先生には北海道の火山防災に関わっていただきまして、長い間大変お世話になりました。本当にありがとうございます。

それでは、以上をもちまして、北海道防災会議地震火山対策部会火山対策専門委員会を終了させていただきます。

本日は、皆様大変お忙しい中まことにありがとうございます。これをもちまして終わらせていただきます。

配付資料一覧

- ・ 札幌管区气象台 火山監視・情報センター
 - 「北海道の火山活動概況（2007年3月～2008年3月）」
 - 「気象庁の火山防災情報の改善及び噴火時等の避難体制の構築」
- ・ 北海道立地質研究所
 - 「北海道防災会議地震火山対策部会 火山対策専門委員会資料」
 - 「2007年5月3日に登別温泉大正地獄で発生した「泥混じり熱水噴出」」
- ・ 国土地理院
 - 「火山土地条件図「雌阿寒岳・雄阿寒岳（仮称）」の作成について」
- ・ 北海道大学
 - 「北海道東部、雄阿寒火山の噴火年代」
- ・ 北海道
 - 「気象業務法の一部改正（噴火警報、噴火予報の新設）に伴う北海道地域防災計画の修正案」（未定稿）

上記資料は北海道総務部危機対策局防災消防課で閲覧可能です。