

草津白根山・浅間山における活動報告

○ 活動の概要			
派遣エキスパート	土井宣夫 岩手大学教育学部社会科教育科教授		
派遣先	群馬県火山防災対策連絡会議		
派遣日	平成 22 年 3 月 15 日	場所	群馬県地域防災センター
活動内容			
<p>○群馬県火山防災連絡会議において、連絡会議構成機関担当者を対象に、「1998 年岩手山噴火危機で学んだこと」と題した講演を実施（約 60 分）。</p> <p>（概要）</p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>■地域の安全を守る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域の安全を守るためには何をすべきか、が一番大切なこと。地域の安全を守るのは地域である。噴火が起こったときに何をすべきかは、雲仙岳、岩手山、有珠山それぞれで問題になった。2008 年に内閣府等が出した指針により火山防災体制は変わったが、今の仕組みで読み替えてお話ししたい。 </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p style="color: #ff9900; font-weight: bold;">本講演の視点</p> <ul style="list-style-type: none"> ■地域を守るのは地域 ■地域はどうすれば守れるか？ (岩手の取り組みから・・・) </div> </div> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>■日本の火山防災体制</p> <ul style="list-style-type: none"> ・火山防災行政については、2007年11月の気象業務法改正が大きな転機であり、それまでなかった地震動と火山現象の予報・警報が気象庁業務に追加された。火山については、噴火警報（観測が進んだ火山では噴火警戒レベル）を運用しながら、火山防災に努めることとなった。 ・観測を実施している大学の火山研究所・火山観測所の観測情報が気象庁に入り、気象庁が、関係機関の情報と合わせて噴火警報（噴火警戒レベル）として地域に情報を出すという形に、情報の流れが一本化されたというのが法律の改正内容である。 ・もうひとつのポイントは、平時において各地域に協議会等を立ち上げて運用してください、となったことである。 </div> <div style="flex: 1; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">日本の火山防災体制</p> </div> </div> <p>■岩手山</p> <ul style="list-style-type: none"> ・岩手山は、盛岡市に近く、都市災害をもたらす可能性がある。江戸時代には、融雪型火山泥流が発生し、被災した家・橋などが盛岡市内の北上川を流れ下っ 			

た。

- ・山頂付近のカルデラ西端には、一万年の間に水蒸気爆発を数回繰り返している場所がある。東側の山頂火口では、1686年に大きなマグマ噴火があった。
- ・1732年には山腹5カ所に火口が開き、溶岩が流れ、その跡は「焼走り溶岩流」という名勝地となった。その後は大正時代（1919年）に水蒸気爆発があり、昭和に2回噴気が強くなったという活動記録があるだけで、1732年の噴火以降、現在に至るまで大きな噴火はない。それが問題となった。
- ・1998年2月、噴火危機を迎えた。日を追って火山性地震が増加していった。それまで岩手県は津波対策が主要な課題となっており、火山への備えはまったくなかったため、この時、岩手県は非常に混乱した。同年6月には、気象庁から、噴火の可能性があるという発表があり、大騒ぎになった。その後、活動は収まってきているが、2010年現在でもなお火山性地震が続いている。

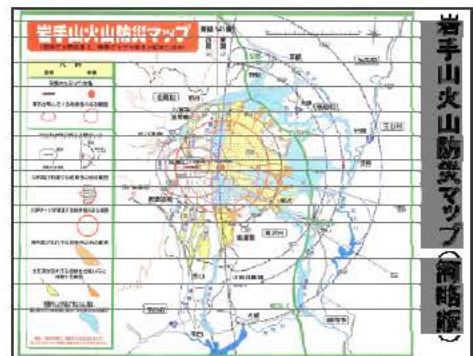
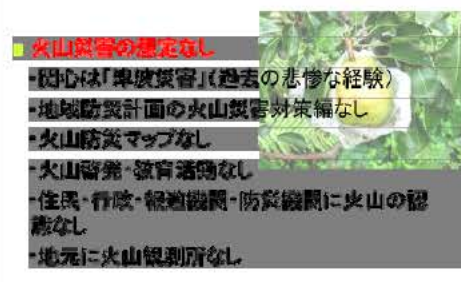
岩手山 西側で水蒸気爆発



■火山防災マップの緊急作成

- ・1998年当時は、火山対策が何もなされていない状況だった。地域防災計画に火山災害対策編もなく、火山防災マップもない。火山の啓発・教育もなされておらず、住民等にも火山災害への意識がなかった。住民・行政・報道機関・防災機関とも、火山に関する認識を持っておらず、地元には火山観測所もなかった。そういう状況で、岩手山の活動が活発化した。
- ・そこで第一に必要なと考えられたのが、火山防災マップだった。火山防災マップは、社会が火山対応をとるための基準となるものであり、緊急に作成することとなった。
- ・1996年から砂防部局が中心となって火山ハザードマップの作成が行われていたが、1998年7月8日に、県総務部と市町村が参加して、改めて火山防災マップづくりが始まった。西側の水蒸気爆発の恐れがある場所に浅い地震が集中していたので、西側から作成を始め、7月22日に青焼きの図面を全戸配布した。さらに、東側も噴火が始まるかもしれないということで、東側についてもハザードマップを作成し、10月

1998年噴火危機当時の火山対策



9日に西側・東側合わせたマップを公表して全戸配布した。

- ・なぜ、これほど早くマップが公表できたかという点、ひとつには地域防災を自らの生涯の仕事と考えるリーダーがいたことがあげられる。岩手大学の齋藤徳美教授が非常に強いリーダーシップを発揮してくださり、その下に火山研究者、国の機関、県・市町村の防災関係者が集まり、毎日のように実務的な調整を行った。シミュレーションの条件を決めて委託先にシミュレーションを行ってもらい、それを受け取って検討するということを繰り返すほか、要所要所では行政担当者がマップ案を持ち帰り、首長に説明していった。そのように首長の判断を必ず入れて返答してもらったため、できあがった時点ではすべての機関、各首長も、マップの内容には合意ができていた。
- ・意見調整の段階では、いろいろな問題もあった。たとえば、ある首長が、マップの作成・公表に拒否の意向を示したことがあった。ところが、最も大きな被害を受ける村の首長が「この内容でいい、責任は持つ」と断言し、決断してくれたため、反対した首長も反対意見を取り下げて調整がついた。また、岩手山のマップは、過去6000年間で最大規模の噴火事例を基に作成したが、実は過去1万年近くに遡ると、もっと大きな噴火事例がある。そうした、より大きな噴火が発生した場合はどうするか、毎回議論になったが結論がでなかった。最後は、岩手山の防災マップでは噴火実績図をマップの脇に書き込むことで妥協した。そのような調整をかけながら、短期間でマップを作成した。
- ・このマップの特徴は、西側の噴火の可能性、東側の噴火の可能性を描いていると同時に、冬場の噴火で発生のおそれがある融雪型火山泥流を描いていることである。この融雪型火山泥流をどう予測するのかが、マップ作成のポイントだった。各方向に噴火する可能性があることを重ねているので広く描かれているが、盛岡市の一部にまで融雪型火山泥流が流れ下るであろうというマップになっている。

■1999年5月噴気活動はじまる

- ・西側マップ完成直後にあたる1998年9月3日、岩手山南西方を震源とするマグニチュード6.2、震度6弱の直下型地震が発生した。これにより、修学旅行に来ていた高校生が宿泊施設のシャンデリア落下により軽傷を負うなど、若干の人的被害も出た。非常に強く揺れたので「岩手山が崩れたか、これはまずい」と思ったが、揺れがおさまってから岩手山を見たところ、まったく形が変わっていなかった。その後、活断層由来の地震であったことがわかり、いったんはホッとした。

1999年5月噴気活動はじまる



盛岡タイムス社提供

- ・この地震の際には、火山防災マップが活用された。マップのおかげで、特に噴

火の可能性が高いと言われていた岩手山西側の住民の方々は、自家用車に避難のための毛布や食料を積んでいたり、夜は車を出口に向けてすぐに発車できるようにしたりするなど、さまざまな準備をしていた。このため、多くの人々が、避難所にすばやく避難した。マップは火山防災のために作っていたが、直下型地震のときも利用された。このように、火山防災マップもいろいろな場面で役立ち、利用されるのだということを経験した。

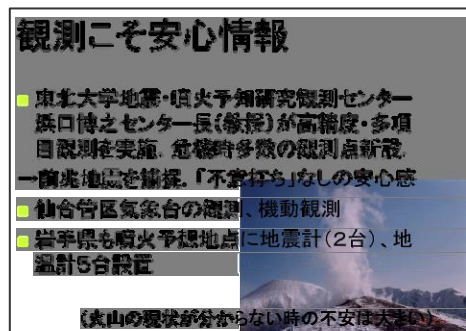
- ・もうひとつ、この地震で社会の変化があった。それまでは、火山性地震は発生していたものの実際に噴火はしておらず、7月以降は地震も収まりかけていた。そのため、防災関係者に対して、「防災関係者が騒ぐために観光客が来なくなった」と社会から批判が出ていた。そこへこの地震が発生したので、「岩手山は本当に動いている」「本気で火山防災をやらなければ」という風潮になり、そうした批判は出なくなった。しかし、この地震で、岩手県全体の観光客が減った。

■岩手山噴火危機で問題になったこと

- ・具体的には、まず、火山活動の現状をどう知ることができるか、情報入手ルートはどう確保するか、緊急にかつ継続的に情報を入手できるかという問題がある。次いで、火山活動の評価をどうするかという問題もある。火山活動は今後さらに激しくなるのか弱まるのか、いつまで続くのか、次に何が起こるのか、噴火の規模はどうなるのか、が問題になった。さらに、いま危険な地域はどこなのか、避難は必要なのか、どの地域を避難させるのか、避難は自主避難か勧告か指示か。これらがすぐに問題となる。
- ・地域を守るのは地域だというのが基本である。地域を守るということは、こうした情報を入手しつつ、誰が責任を持ってどういうプロセスで判断するかということである。

■観測こそ安心情報

- ・岩手山の場合、東北大学が観測センターを持っており、浜口博之教授が岩手山を重要視して、静かな状態のときから観測を行っていた。しかも、現在、浅間山で行われている観測に匹敵する若しくはより高精度な観測だった。これが非常に安心情報となった。つまり、火山は水蒸気やマグマが上昇して噴火に至るわけだが、それに伴って必ず地震などの前兆現象があるので、それさえ正確に把握できれば「不意打ち」はない。
- ・結論としては、火山観測がきちんと行われていることは安心情報なので、重要である。現在の体制では、これは気象庁が担っており、単に観測ではなく評価した結果として噴火警報を出し、その説明を行うこととなっている。



■報道災害

- ・次は、報道との関係がある。1991年の雲仙・普賢岳噴火災害で「報道災害」という言葉ができたが、これには岩手も悩まされた。特に、国の観測機関が地元説明の前に報道機関に投げ込みをしたこと、また大学・国の機関の研究者の個人的なホームページの内容が報道されたことに悩まされた。これらが報道されることで地元の防災活動の大きな妨げとなる場合があり、その“火消し”に奔走して時間をとられた。我々は「モグラたたき」と言っていたが、投げ込みをした機関へ直接電話やファクスを入れて、観測情報の発信を一元化しよう抗議した。国の機関として気象庁の予知連があるのだから、国の機関はまずそちらに情報を出すべきであるということや、もっと地元の防災について考えてほしいと依頼した。
- ・このような努力の結果、多くの機関が理解を示してくれ、まず地元で情報を出してくれるようになった。地元の関係者には観測機関からの情報を公表前に共有させてもらう、という信頼関係が構築された。
- ・現在の体制では、気象庁が情報の一元化を行って各機関に提供するという事になっている。災害が起これば合同対策本部等ができるので、そこから定例記者会見のような形で報道関係者全員に対して一斉に説明するという仕組みになろうとしている。岩手山の時のように、関係機関がばらばらに情報を発信し、その都度、地元が奔走させられるということはないだろう。

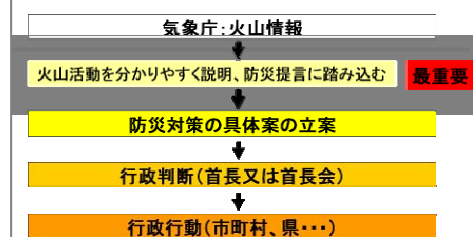
岩手は報道災害に悩まされた

- 国の観測機関が地元説明前に報道投込み
- 研究者の個人的なHPの内容を報道機関が報道
- 地元研究者が火消しに奔走(地元の強い怒り)
- モグラたたき
- 観測情報の発信一元化(予知連提出)依頼
- 観測情報のクロスチェックがむづかしい

■行政は防災情報が欲しい

- ・同じ情報といっても、皆さんが欲しいのは、地震の回数や地殻変動の状況ではない。噴火地点や規模、様式、活動推移、危険地域などの防災情報を教えて欲しいのではない。しかし、火山観測で得られる情報は、地震の発生状況や地殻変動の状況であり、行政機関等の必要な防災情報にはなっていない。観測情報をそのまま出されても、その意味が説明されなければ、行政関係者は困ってしまう。行政に伝えるために、火山の観測情報を防災情報に「翻訳」するというのがポイントになる。しかしこれが、最も重要であると同時に、最も難しい。火山学はすべての火山で翻訳が実現できる程進んでおらず、観測もそれほど完璧ではないなど、さまざまな理由で完全には翻訳しきれないという現実がある。
- ・火山活動情報を防災情報に読み替えるということが最大のポイントである。岩

火山活動情報を防災情報に読み替える岩手の流れ



手では、「岩手山の火山活動に関する検討会」がその役割を担い、知事に対して助言を行ない、知事の判断により市町村の首長に助言する仕組みを作った。

- ・ 現在、火山活動情報を防災情報に読み替えるのは、気象庁と、災害が起これば設置されるであろう合同対策本部の役割となっている。しかしながら、やはり知事、首長の決断は絶対に必要ということは、今なお残っている。では、その仕組みをうまく運用するためにはどうしたらよいか。
- ・ 内閣府が「指針」で推奨しているように、普段から、火山研究者、気象庁、砂防部局、県、市町村等を含めた「協議会等」が設置されて、その中の「コアグループ」が本当に主導的で実質的な役目を果たせるかが、現在の仕組みのカギになっている。地域を守るためには、コアグループを育てることが大切になる。

■報道機関との連携

- ・ 報道機関は、敵に回すものではなく、一緒にやっていく仲間だと考えなければならぬ。我々も、連携ということ強く打ち出した。地元のテレビ局、新聞社等は、地元のために動いてくれる。地元報道機関との連携は、地域の安全のために重要で、行政の決定事項や、今考えて欲しいこと、為すべきことを住民に知らせるのは、報道を通じて出すという形になる。共同記者会見はあるにしても、それを埋めるものとして、地域の報道機関との連携は大切である。

■ゼロからの急速な防災体制構築

- ・ 岩手では1998年2月は「ないないづくし」の状態だったが、2000年には火山防災体制の明文化が終わり、火山対策編が出来上がった。なぜこれほど早く対策が進んだかという、岩手山は岩手県のシンボルで、みんなその山が好きだったということがある。そうした山が動いたので、非常に関心が高く、同調を得られた。また、県境の火山ではなく岩手県単独なので、岩手県が決めれば進めることができた。実際に噴火危機が進んでいたこと、強力なリーダーが存在したこともある。

防災体制が短時間で構築された理由

- 県都に近接したシンボルの岩手山が活動。県民の関心と同調が得られた
- 県単独の判断で対応できた
- 現実の噴火危機感を背景に対応できた
- 強力なリーダーが存在(斎藤徳美岩手大学教授)
- 産学官民の連携組織 INS(Iwate Network System) が社会に根付きつつあった など

- ・ さらに、産学官連携組織が立ち上がっていたことも重要だった。産業界、学者、行政、民間の連携組織が岩手の社会に根付きつつあった。1995年の阪神・淡路大震災時に、あの災害の最大の教訓は何かについて、岩手でもかなり悩んだ。その結果、あのような災害を防ぐためには、さまざまな機関が連携するしかないと考え、連携組織を立ち上げた。それが根付きつつある中で、1998年の噴火危機を迎えた。

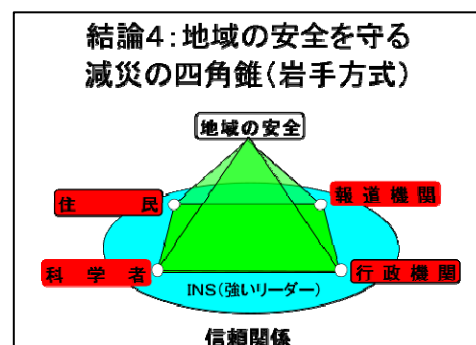
- ・ リーダーシップが非常に強い斎藤教授がおられ、1998年5月に「岩手山火山防

災検討会」を立ち上げ、火山防災の実務的な企画・調整・先導・情報共有・研修・啓発を行った。これはボランティアの連携組織で、行政側の委員会を支えた。メンバーとしては共通する人もいたが、基本的にはボランティアが行政機関を支えるという形になった。

- ・岩手山火山防災検討会は、岩手大学が中心となり、メンバーは個人の立場で集まった。最初は趣旨がわからず、行政の立場、国の機関の立場で、組織を背負った発言をする方もいた。自衛隊の方なども、最初は制服で参加していた。しかし、ここは組織を背負った集まりではなく、個人の立場で参加し、フランクな意見交換、情報交換をする場とした。そして、その場で結論は出さないが、それぞれ職場に持ち帰って、職場での仕事にそれらの情報を反映してもらうという形をとった。参加者は、県、6市町村、国の機関、3大学、ライフライン企業、報道機関、各団体、民間企業など50機関くらいから参加していた。活動としても、さまざまなことを行った。ともかくみんなで集まってやるという形を作ったのである。
- ・事実上、各機関の防災中核担当者が、ボランティアで参加して、活発な時には月2~3回も集まって議論や意見交換を行っていた。そして、その内容をそれぞれの機関に持ち帰り、それぞれの事業に反映した。今考えてみると、これはコアグループの役割を果たしたことになる。

■地域の安全を守る減災の四角錐

- ・結論になるが、地域を守るのは、四角錐の関係なのだろうと考える。行政機関（警察、消防を含む）、報道機関、住民に加えて、科学者（火山学者、防災関係の科学者など）が、同じ土俵で同じ問題、すなわち地域の安全について考える。こうした、信頼関係にもとづく関係を作ることができれば、地域の安全を守ることができる。
- ・我々は、これを「減災の四角錐」と名付けたが、これを地域に作ることができれば火山災害にも対応できるだろう。目指すものはひとつなので、決して対立関係にあるものではなく、それぞれが一緒になって信頼関係を培っていくことが必要だ。そのためには、たとえば行政機関も、できるだけ情報はオープンにするなど、さまざまな努力が必要である。
- ・また、首長や県のしかるべき職責の人、たとえば県の総務部長や県知事の“覚悟”が、防災対策の推進には不可欠である。岩手では、それをやってもらえた。
- ・そして、最終的には、「減災の四角錐」の実現を目指していきたい。可能ならば、地域防災のリーダーとなる方を育て上げて、県を引っ張っていく形を実現できればよい。



(質疑応答)

- ・ 2004 年の浅間山噴火後に、「浅間山火山防災連絡会議」を、県境をまたいで設置した。しかし、構成市町村の中には、「うちは違うだろう」という雰囲気のところもあって、温度差がある。岩手山周辺の状況はどうか。
 - 岩手山では、北側の村、南側の町は、マップ上では、直接的に大きな被害を受ける地域ではなく、市町村間で温度差があった。しかしながら、一部は条件によっては被害を受ける地域でもあった。北側の村が、ハザードマップを拒否していたのだが、その理由は融雪型火山泥流が予想外に村内に広がるようになっていたためである。そのために、「こういうマップは受け入れがたい、対応ができない」と拒否された。ところが、それ以上に被害を受ける村が覚悟を決めてくれたところ、拒否していた村も、それならば受け入れて対策をとろうという方向に転換してくれた。そのようにして温度差が解消された。また、岩手山の場合は、幸いにして県境の火山ではなかったため、岩手県単独で進められたことが大きかったかもしれない。

- ・ 浅間山で最大の懸念材料は、現在のところ融雪型火山泥流である。中規模程度の噴火の発生のおそれがある場合、レベル 3 が発表され、4km 以内はすべて立入禁止となるが、積雪期には、融雪型火山泥流が発生して被害も出るだろうと予測されている。岩手山では、融雪型火山泥流の避難について、どう考えているか。
 - 考え方の基本は防災マップです。岩手山では沢筋を基本として延々と流れ下るというマップになっている。状況によって流れる方向が変わるが、低い方へと流れ下るので、滝沢村から盛岡市に向けて流れてくることになり、そこをどのように避難させるかという問題になっている。もうひとつ、流れる方向を決めるのは、そのときの火山活動である。それによって、どちらの方向に流れ下るかが決まるので、それをなんとか早く把握しようという考え方を持っている。①基本となる防災マップ、②観測による噴火の規模と方向を見極める作業、③火山泥流の監視、という 3 つを組み合わせ、どちらの方向に来るか、どの範囲を避難させるかを決めざるを得ない。実は、これこそが、市町村の欲しがる防災情報である。気象庁は、噴火警報を運用するが、緊急時にここまでの情報を出すことができるかどうか分からない。今度、大きな噴火をする火山が初めての噴火警報の運用事例になるのではないか。その中で、さまざまな課題も出てくるだろう。まずは、仕組みづくりをきちんとしておき、情報が滞らないようにしておくことが大切ではないか。

活動の様子

