

北海道 火山防災協議会等連絡会における活動報告

○ 活動の概要			
派遣エキスパート	田鍋 敏也（北海道壮瞥町 教育委員会 教育長）		
派遣先	第2回北海道火山防災協議会等連絡会		
事務局	北海道庁総務部危機対策局危機対策課		
派遣日	平成28年2月22日（月）	場所	北海道第2水産ビル8階A会議室
参加人数	参加者：防災関係者約70名		

【活動概要】

- 北海道では、平成27年度に火山防災協議会等連絡会を設置し、道内の火山防災協議会の情報共有及び諸課題の検討等を行っている。平成27年7月に開催された第1回目の連絡会では、道内の火山防災の取組状況や具体的な避難計画などについて意見交換等がなされた。
- 今回の第2回連絡会では、主に火山防災協議会の設置及び設置後の取組というテーマでの意見交換等が行われることになった。北海道からは、火山防災協議会の取組の推進に向けた講演に加え、道内で近年増加している外国人観光客への情報伝達に係る対策の必要性なども踏まえ、外国人対策に関する講演をしてほしいとの要望があった。そこで、2000年有珠山噴火で、行政職員として防災対応に従事され、その後の有珠山周辺のジオパークにも尽力され、火山との共生や観光客を対象とした火山防災のあり方について精通されている田鍋委員に、火山防災エキスパートとして連絡会における講演をお願いすることになった。

§1 北海道大学と道内の火山防災

■ はじめに

- ・国内外の火山、特に北海道内、有珠山の火山研究と防災に、ご尽力されてきた、北海道大学名誉教授 勝井義雄先生が昨年10月20日、89歳でご逝去された。
- ・常に地元、現場を大切にして、「火山で人を死なせない」という、穏やかな中にも確固たる信念に基づき、火山学の発展に寄与された。
- ・親交があった田鍋委員は、生前、勝井先生に多くの教をいただいたことに感謝し、ご冥福を祈られた。



- ・ 北海道の火山の研究
- ・ 北海道内の火山の研究は、1910 年の有珠山噴火以前から、多くの学識者が研究を行ってきた。
- ・ 1968～69 年に発生した十勝岳の異常地震活動を契機に北海道大学名誉教授故石川俊夫先生が北海道へ働きかけ、火山専門委員会が設立され、北海道内の火山について、研究が進むこととなった。
- ・ 1971 年以降、「北海道における火山に関する研究報告書」を刊行され、これまで、13 火山、15 編が出されている。

■ 国、気象庁の防災対応

- ・ 日本では気象庁が、火山活動の監視や火山に関する情報の発表の責務を担っていた。
- ・ 1972 年 10 月、桜島の噴火活動が激化し、噴火予知の実用化への社会的要請が高まり、1973 年 6 月、測地学審議会の建議により、1974 年に「第 1 次火山噴火予知計画」が策定され、この計画に基づき、壮警町に、北海道大学有珠火山観測所が整備された。
- ・ 火山観測所では、火山の現場での基礎的な研究・教育の実践において、多くの人材を輩出し、ここでの研究成果が火山学の伸展、地域防災の推進に大きく貢献した。
- ・ 1978 年の有珠山の噴火では、大規模な泥流が発生し、旧虻田町洞爺湖温泉では、3 名が犠牲となった。この噴火では、火山専門委員会の委員であった北海道大学名誉教授横山泉先生、北海道大学名誉教授勝井義雄先生が、気象庁とともに現地観測班を立ち上げ、道や地元市町に助言を行っていた。

■ 北海道内の火山防災

- ・ 1978 年の有珠山噴火後、北海道駒ヶ岳を抱える森町などは、災害対策基本法第 17 条に基づく協議会を 1980 年に設置し、火山専門委員の助言・提言のもと、広域的な防災計画と国内初となる火山ハザードマップを作成した。

壮警町 火山災害軽減の歴史と研究者

1910年以前
ジョン ミルン
1910年噴火
近代火山学
噴火予知科学
避難手法・解除法
を育んだ人々
大森房吉 佐藤伝蔵 藤田誠一 監査部長

1944年噴火
戦後の世界の
噴火予知研究
の再出発点
水上 武 石川俊夫 八木健三 福富幸治 三松正夫 局長

1977年噴火
精密総合観測
による
噴火予知実用化
横山 泉 勝井義雄 清野政明
緊急避難の北へ観測班
2000年主治医岡田先生

壮警町 火山災害軽減の歴史と研究者

近代火山観測、火山噴火予知計画、火山監視の歩み
火山噴火予知計画と火山観測研究
1972年10月 桜島の噴火活動が激化
1973年6月 測地学審議会(当時)が建議
1974年 第1次火山噴火予知計画(1974～1978年度)
北海道大学有珠火山観測所整備

1980～81年頃有珠火山観測所屋上
観測中の渡辺秀文先生と
武尾実先生(右)
火山の現場で基礎的な研究・教育
実践により多くの人材を輩出。
これらの研究成果が火山学の伸展、
地域防災の推進に大きく貢献した。
撮影 岡田弘先生

壮警町 火山災害軽減の歴史と研究者

近代火山観測、火山噴火予知計画、火山監視の歩み
我が国 気象庁 火山活動の監視及び火山防災情報の発表の責務を担う
海上保安庁 国土地理院 国土交通省や都道府県の砂防部局
地方公共団体やその付属機関が火山観測を行っている。
気象庁 1960年代 常時火山観測体制を整備(当時、常時観測火山は17)
高感度地震計や気象台等から目視観測による常時監視を開始
1965年以降 火山情報を公式に発表

火山噴火予知計画と火山観測研究
1972年10月 桜島の噴火活動が激化
1973年6月 測地学審議会(当時)が建議
1974年 第1次火山噴火予知計画(1974～1978年度)
北海道大学有珠火山観測所整備

壮警町 火山災害軽減の歴史と研究者

ネバド・デル・ルイス山の災害における教訓が十勝岳で取り入れられた

筆者がネバドデルルイスの調査から帰国して間もなく、上富良野町の方が研究室を訪れ、同町で火山防災のために泥流を主としたハザードマップとこれにもとづく防災計画を作るので協力を欲しいという要請があった。このとき、自治体が主体となって防災計画を作ることが防災上如何に大切かということを感じて帰国した矢先だったので、積極的に協力した。その後、美瑛町でも同様な防災計画が作られた。ハザードマップは、両町とも住民に分かり易くイラストを入れた防災マップ(緊急避難図)として印刷し、各戸に配布された。このような住民が一体となった事前の火山防災計画は、駒ヶ岳山麓5町の火山地域防災計画とともに、日本では始めてである。今回の十勝岳噴火では、この防災計画が早速役立つ。

勝井義雄教授 1986年 上富良野町 1987年 美瑛町

- ・また、1985年コロンビアのネバドデル・ルイス火山での火山泥流災害の発生を受け、十勝岳を有する上富良野町・美瑛町でも、大正噴火の経験などを踏まえて、火山ハザードマップを作成した。
- ・北海道では、火山防災という概念が不明確な時代から、火山専門委員会が地元市町村、住民と道の間に立って、火山防災を作り上げてきた。これを「北海道方式」と呼ばれている。

§ 2 2000年の有珠山噴火

■ 2000年以前の取組

- ・1977年にも有珠山は噴火している。この噴火前日に、壮警町では、火山性地震が頻発している中で「昭和火山爆発再現花火大会」を実施していた。噴火は、翌朝だったため、犠牲者は出ずに済んだが、一歩間違えば大惨事になっていたことは、疑う余地もなかった。
- ・この噴火が、壮警町の火山防災の原点となり、噴火対応を教訓に、有珠火山観測所の研究者の協力を得て、「市民大学講座」や「子ども郷土史講座」などの取組を始めた。
- ・1993年から95年にかけて、昭和火山生成50周年記念事業が地域の有志により企画され、「国際火山ワークショップ(火山会議)」が開催された。同じ頃、火山専門委員などの助言のもと、壮警町独自の火山防災マップが作成され、全世帯に配布された。
- ・その後も、こうした活動は継続され、研究者、行政、住民と、メディアも含め「顔の見える信頼関係」が構築されてきた。

■ 噴火前の事前対応

- ・2000年噴火の前兆として、噴火の4日前にあたる3月27日から地震が観測され、北海道大学・岡田先生から壮警町に電話が入り、町職員が火山観測所に向かった。
- ・28日には、気象庁から臨時火山情報が発表され、壮警町では、災害対策本部を設置し、洞爺湖温泉地区等に自主避難を呼びかけた。

火山災害軽減の歴史と研究者

火山防災協議会の設置状況		
協議会名	設置年月日	構成市町村(*)
駒ヶ岳火山防災協議会	昭和55年10月8日	函館市、森町、鹿部町、七飯町
有珠火山防災協議会	昭和56年4月27日	伊達市、洞爺湖町、壮警町、豊浦町
十勝岳火山防災協議会	平成2年4月17日	上富良野町、美瑛町
樽前山火山防災協議会	平成12年2月9日	苫小牧市、千歳市、恵庭市、白老町、安平町、厚真町、むかわ町
雌阿寒岳火山防災協議会	平成13年2月27日	美幌町、津別町、足寄町、弟子屈町、網走市、鶴居村、白糠町
大雪山火山防災連絡会	平成27年3月12日	東川町、上川町、美瑛町
倶多楽山火山防災連絡会	平成27年3月20日	登別市、白老町
アトサプシ火山防災協議会	平成27年3月24日	弟子屈町
函館市防災協議会 恵山火山防災対策部会	平成27年3月26日	函館市

*: 構成市町村のみ記載し、国、道その他の構成機関の記載は省略する。

火山災害軽減の歴史と研究者

1982年北海道市民大学講座 有珠周辺30年にわたる防災啓蒙の牽引役輩出

壮警町子ども郷土史講座 昭和新年学習会2003.3.27 田嶋撮影

1977年11月5日 文化講演会『有珠山の噴火』講師:横山泉(町教委) < 諸先生の敬称略 >
1982年-83年 北海道市民大学講座『郷土の認識-火山の探求』(道教委・町教委)
協力 北海道大学9回
講師:石川俊夫・横山泉・勝井義雄・東三郎・岡田弘・渡辺秀文
1983年-継続 子ども郷土史講座(町教委)年間6講座中
昭和新年学習会三教三冊有珠山学習会岡田弘
1987年3月26日 文化講演会『火山の探求』講師:横山泉(町教委)

火山災害軽減の歴史と研究者

1997年 有珠山噴火20年事業

1998年 避難所看板整備
防災計画の見直し
町独自防災マップ作成 配布

1999年 防災講演会
教頭会「学校防災計画」策定
これら平時の防災教育活動は、...
正しい知識、理解を醸成
研究者・行政・住民 顔の見える関係
→ 住民の避難行動に結びついた

住民 People
行政 Officials
研究者 Scientists
72千の Mass Media

2000年有珠山噴火の対応

3月27日(月) 火山性地震が発生、観測
23:30 UVO 岡田教授から電話連絡
23:50 職員が到着。災害が北西部に集中

3月28日(火)
2:50 臨時火山情報 第1号
8:30 壮警町 災害対策本部設置
11:00 北大 岡田先生 現況説明
16:30 3地区に自主避難の呼びかけ

3月29日(水)
11:10 緊急火山情報第1号(空閑地台)
13:00 洞爺湖温泉等に避難勧告発令
16:00 北海道防災会議火山専門委員会開催
18:30 避難指示に切り替え(3市町)

3月30日(木) 10,545人避難完了(3市町)

3月31日(金) 13:07 山西西麓から噴火

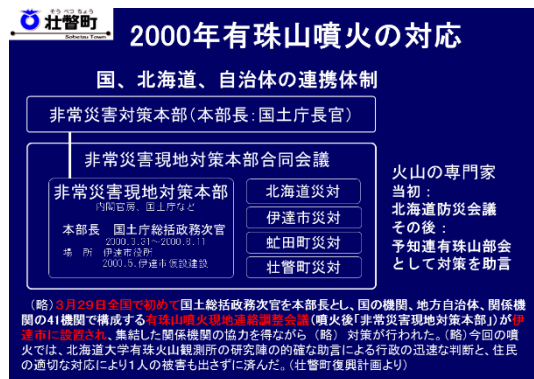
噴火の時期は迫っている。北大有珠火山観測所の岡田弘教授は、厳重な警戒を促した→3月28日

- ・ 29 日には、気象庁から緊急火山情報が発表され、洞爺湖温泉地区等に避難勧告が発令された。その後、専門委員会が開催され、避難指示に切り替えられた。
- ・ 30 日には、壮瞥町、旧蛇田町、伊達市合わせて 10,545 人の避難が完了したが、翌日の 31 日 13 時 7 分に、西山麓から噴火が起きた。
- ・ 避難の判断は、気象庁などからの情報と専門家のアドバイスにより行った。こうした対応がとれたのは、平時からの顔の見える関係が構築されていたからである。



■ 噴火時の対応

- ・ 2000 年の噴火対応では、国の機関が、伊達市役所に集結し、「連絡調整会議」が開催された。噴火後は、「非常災害現地対策本部」に切り替えられ、北海道と 3 市町による合同会議」が開催され、課題解決に向けたさまざまな対応が行われた。
- ・ 噴火直後の対応として、火口位置の特定や陸上自衛隊のヘリによる観測が行われた。
- ・ 火山研究分野で社会的責任を果たすことに、命をかけた研究者の存在、迅速かつ的確な判断を下す覚悟ができた首長の存在と、それを支えた職員、関係機関、そして、有珠山の特性を理解した住民、マスメディアの存在、こうした人々が、日頃から顔の見える関係を築き、緊急時には、それぞれが役割を果たしたため、住民の事前避難と人的被害ゼロが実現した。
- ・ こうした体制が、全国の火山防災のスタンダードになれば良いが、現実には厳しく、噴火予知や火山防災行政の現状とも併せて課題は多くある。



§ 3 近年の国の動きと火山防災

■ 2000年以降の国の動き

- 2000年有珠山噴火の1年後、2001年小泉内閣が発足し、「骨太の方針2002三位一体改革」により地方財政は、大幅に削減され、市町村合併が推進された。
- 2002年11月「国立大学法人化、大学の構造改革を進める」とした閣議決定がなされ、こうした背景から、火山の基礎的な研究への予算配分も少なくなった。
- 一方、気象庁では、こうした状況に対応すべく、2002年に札幌・仙台・東京・福岡に火山監視・情報センターを設置し、観測機器のデータを24時間体制で集中監視する体制を構築した。また、気象業務法を改正し、2007年から噴火警戒レベルの運用も始めた。

2000年以降の国の動きと火山防災
火山噴火予知計画と火山研究体制
気象庁 2002年
札幌・仙台・東京・福岡に火山監視・情報センターを設置
観測機器のデータを24時間、集中監視体制を構築
〔匠からの脱却政策〕

気象庁による観測監視に火山噴火予知体制の構築

2007年12月噴火警戒レベル運用開始

噴火	警戒レベル	運用開始
有珠山	レベル1	2000年3月31日
御嶽山	レベル1	2014年9月27日
岩手山	レベル1	2015年10月1日
霧立山	レベル1	2015年10月1日
大室山	レベル1	2015年10月1日
大室山	レベル2	2015年10月1日
大室山	レベル3	2015年10月1日
大室山	レベル4	2015年10月1日
大室山	レベル5	2015年10月1日

■ 2014年御嶽山噴火災害とその後の動き

- 2014年の御嶽山噴火では、多くの登山者が犠牲となり、火山防災に対するさまざまな課題が指摘された。
- 御嶽山噴火の教訓を、今後の火山防災対策に生かすため、国は、中央防災会議の防災対策実行会議に、初めてとなる火山防災対策推進を標榜したWGを設置した。私自身も委員として、議論に参画した。
- このWGの提言を受け、活動火山対策特別措置法（以下、「活火山法」という。）の一部が改正された。活火山法の改正を受けて、火山防災対策基本指針の策定や警戒地域の指定、さらに火山周辺地域での火山防災協議会の設置（改組）に向けた検討が進められている。
- 国では、活火山法改正を根拠として、予算の増額や組織定員の増員などの対策の強化が図られ、大学の噴火予知研究、人材育成促進が期待されている。

2014年9月27日御嶽山噴火

死者 57名(全員身元判明)
行方不明者 6名
負傷者 69名
長野県側 59名
(重傷27名、軽傷32名)
岐阜県側 10名
(重傷2名、軽傷8名)
平成26年11月6日現在
御嶽山噴火非常災害対策本部

噴火の様子(平成26年9月29日)

- 常時観測火山で現地に研究者が常駐 5火山のみ 地方予算の縮減、大学の法人化(人材育成)
- 集中監視システムを構築、気象業務法の改正
→ 課題を検証し、教訓を今後の政策に生かす

2014年御嶽山噴火以降の動き
中央防災会議 防災対策実行会議
火山防災対策推進WG

目的 御嶽山の火山災害から得られた教訓を我が国の火山防災対策の一層の推進を図る

第1回:平成26年12月1日
第2回:平成27年1月19日
第3回:平成27年2月18日
第4回:平成27年3月19日
平成27年3月26日
大臣へ提言提出
NHK WEB ニュース

火山噴火予知連絡会
藤井敬嗣会長 山谷防災相

<http://www.bousai.go.jp/kazan/suishinworking/> 参照
報告書全文および概要版掲載

§ 4 活火山と共に生きる

■ 有珠山での復興計画

- 2000年の噴火は、火山学的には、小さな噴火で、人的な被害はなかったものの、多くの公共施設が被災し、被害総額は、230億円にのぼった。

活火山と共に生きる

復興計画 北海道 伊達市・虻田町・壮瞥町

2000年3月31日 噴火

2000年12月 復興方針 復興対策(計画)策定のフロー

2001年3月 復興計画基本方針

2001年7月 復興計画(基本計画)

2001年12月 復興計画(実施計画)

復興事業の実施

- ・ 噴火活動終息後、北海道を中心に、3 市町で約 1 年間かけて復興計画を作成し、交通網の機能強化などが盛り込まれている。
- ・ また、噴火復興を目的としたエコミュージアムを基盤にしたのが「洞爺湖有珠山ジオパーク」の活動で、教育、観光、経済を柱に事業が展開されている。
- ・ こうした地域の魅力を発信する語り部「洞爺湖有珠火山マイスター」が制度化され、2014 年 12 月現在、40 名が、活躍している。

洞爺湖有珠山世界ジオパーク
Toya Caldera and Usu Volcano Global Geopark

洞爺湖有珠火山マイスター
2015. 12現在 40名が認定
学びと伝えの実践者
地域の防災リーダー / 魅力の発信役
マイスターネットワーク
<http://www.toya-usu-volcanomeister.net/>

ジュニアマイスター
次世代への 防災・減災文化の継承
中・高生が対象
計 126名 認定

■ 有珠山での観光客・外国人対策

- ・ 2000 年有珠山噴火後、観光再開にあたり、壮瞥町では、観光客の安全確保に関する指針をまとめた。
- ・ 指針をもとに、防災マップには、避難経路と注意事項が日本語と英語で書かれ、宿泊施設等の玄関、ロビー、客室などに掲示するように作成されている。また、避難時の注意事項を記載したものは、4 力国語で作成されている。
- ・ こうした観光施設での情報提供とともに、避難に必要な誘導サインを、北海道の協力で、道路標識として整備した。これらの誘導サインも、英文が併記されている。
- ・ また、火山防災マップを観光客が来訪する場所に、掲示しており、これも英語が併記されている。
- ・ 今後は、多国語化なども考慮し、火山防災協議会による避難計画等に基づき、誘導サインを、道路管理者の協力を得て整備することや、観光パンフレット類に、噴火時の情報入手方法などを掲載していく必要がある。

社管町 活火山と共に生きる

◆観光客の安全確保に関する指針
(2000年5月23日)
火山活動が継続する中、観光再開にあたり、観光客の安全確保のため指針を策定、発表

町(災害対策本部)の役割
・ 避難路、手段の確保、火山情報の提供、伝達

観光協会の役割
・ 対策本部、各施設管理者との連携
・ 観光客へ火山情報の提供

事業者の役割と責任
・ 避難誘導計画の策定と社員教育の徹底
・ 施設利用者へ火山情報の提供
・ ヘルメット、避難マップ等の常備
・ 宿泊人員の報告

社管町 活火山と共に生きる

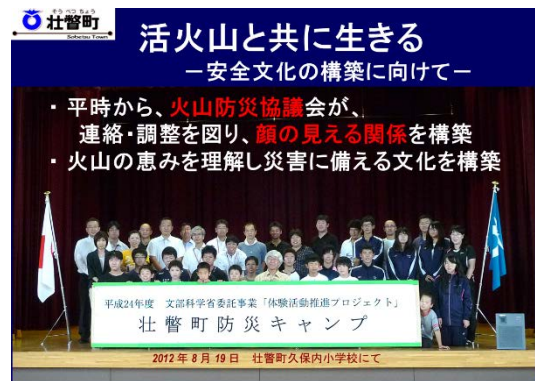
来遊者(外国人)への情報提供

有珠火山 防災マップ
VOLCANIC HAZARD INFORMATION
Mount Usu Toya Volcano World

観光客向け防災マップ
(2000年5月社管町発刊)
玄関用B2判(左)
客室用マップ(上)
4力国語避難時の注意
それぞれA4判

§ 5 まとめ

- ・北海道には、火山専門委員会と、道、市町村、火山専門家などの関係機関が作り上げてきた火山防災協議会という基盤がある。活火山法の改正を受け、この基盤を生かし、減災を推進する「新たな火山防災協議会」を設立（または改組）することが重要と考えている。
- ・火山防災を推進するにあたり、必要なことは、相手である「火山」をよく知ること、相手を理解しなければ、対策は立てられない。今回の活火山法改正で、火山防災協議会の構成メンバーに、学識者を必須とすることが規定されているのは、こうした背景にある。
- ・また、平時からコアグループ会議等で、構成メンバーが、防災まちづくりのビジョンなどの認識を共有し、頻繁に連絡・調整を図りながら「顔の見える関係」を構築し、主体的に火山（自然）と共生する持続可能な地域社会の形成を目指す施策と事業を展開していくことが、今後の火山防災の鍵になると考えている。



<講演会の様子>

