

□2000年有珠山噴火における噴火予知と減災対策

～ 特に、前回の噴火から噴火発生までの先手の減災協働

北海道大学名誉教授 岡田 弘 (火山物理学)

1. はじめに

災害直撃を受けないためには、それまでに何をどう学びどうそなえ続けたかが肝心である。明治日本で始まった世界の地震学・火山学を起点として我々は科学技術の発展と減災協働による安全な文化国家を追い求めてきた。では、噴火予知の成功例とされる2000年有珠山噴火で実際はどうだったのか。噴火に至るまでの減災協働の立ち上げ期に焦点を当て、どう考え何にどう取り組みどう役立ったかを改めて振り返ってみる。

2. そなえの時代に何をしていたか？

北海道大学の石川俊夫・横山泉・勝井義雄教授らの火山学者らは1970年北海道防災会議地震火山災害対策部会の中に火山対策専門委員会(事務局道庁総務部防災消防課)を設立し先駆的な減災対策に着手した。火山専門委は「将来の噴火予測と防災対策」を掲げ防災手引書の作成を進めた(当初6年で主要5火山延べ846p)。

一方、文部省測地学審議会の建議で1974年に火山噴火予知計画が発足、機関連携と的確な情報発信のため火山噴火予知連絡会を組織した(事務局気象庁)。この計画で1977年4月北大に理学部付属有珠火山観測所が発足した。しかしその8月いまだ施設未整備のまま1977年有珠山噴火(以後77



洞爺湖温泉からみた1977年有珠山噴火(木下写真)

年噴火)を迎えた。

こうして、①「道庁防災消防課を通じた地元への減災助言」と②「気象庁への火山情報支援」という二つの減災システムが1970年代初めに確立された。その後住民避難を伴う77年噴火や1988年十勝岳噴火等の現場で試され経験を蓄積し、道内火山の科学的減災助言の司令塔の役を果たしていた。2000年有珠山噴火でもこれが再び大きな役割を担

う。当時筆者は有珠火山観測所長で火山専門委員と火山噴火予知連幹事を担当していた。

77噴火以後有珠山麓では、噴火はもう終わったし観光に支障がでるとまずいのでよけいなことは言うなど地元では事前防災拒絶一色だった。だが、ほとんど絶望的にみえた「拒絶から減災協働への変革」への転換は実はゆっくりと進み始めた。

粘り強い多様な取り組みがその変革を支えた。①火砕流履歴の解明（事前対策必須）、②内外の噴火危機統発と火山観測所の対処経験、③登山学習会や子供郷土史講座（壮瞥 83-）など地元主体の多彩な減災文化活動、④研究者側では減災協働欠落が大悲劇につながった1985年ルイス山大災害とその教訓が生きた十勝岳88年噴火、⑤国もルイス山や86年伊豆大島全島避難で学び、火山のハザードマップ整備方針に踏み切り、⑥91年雲仙岳噴火でメディアや住民も「火砕流は怖い」と学んだことなどがその理由だった。

十勝岳が活発化を示す中で、勝井教授の指導による住民防災マップの全戸配布（86-87）や避難訓練、北大の新たな観測強化（85-88）などの中で88年噴火を迎えた。火砕サージや小型火砕流が発生し住民避難になったが、防災マップによる事前からの危機感共有が功を奏し減災協働が大きく進んだ。89年国は火山砂防計画をスタートさせ、その後ハザードマップが全国火山に広まっていく。

さて、避難となったクリスマスイブの噴火では、下鶴大輔予知連会長と事務局の小宮学調査官が来道し、北大の勝井教授や岡田らとともに対策に奔走した。4人は4日間現場で行動を共にし、上富良野町・美瑛町・消防や陸上自衛隊上富良野駐屯地等の強力な支援のもとで現地調査を展開し、火砕流発生を確認した。深夜にホテルにこもり社会へどう伝えるか論じ小型火砕流発生という会長コメントをまとめ臨時火山情報でこれを公表した。

伊豆大島、ルイス山、十勝岳と内外で火山災害が続発する中、各地で消防組合と損保協会主催の防災講演会がもたれた。十勝岳上富良野（1989、500人）と有珠山伊達市（1990、200人）は満席でとても熱気があった。伊藤和明氏の伊達講演では「一番危険なのは洞爺湖温泉で次はここで噴火するかも」との指摘に会場はどよめいた。主催者の一人大坪署員はその後市総務課長として2000年噴火で活躍された。

十勝岳噴火から3年後の雲仙岳噴火でも、初めは「小規模な火砕流」で、二日後に作業員が火傷するに至り太田一也九大島原地震火山観測所長と下鶴会長は観測所で緊急会見をもち火砕流に厳重な警戒を呼び掛けた。小宮調査官の姿がここにもあった。また、岡田幹事も議論にfax参加した。

翌27日の地元朝刊は一面トップ記事で「全面避難が必要」と厳重警戒を訴えた。予知連は30日の



北北上空から望む有珠山と白煙を上げる2000年噴火の二つの火口域

定例会で統一見解「活動は継続中で嚴重に警戒」をまとめた。しかし平凡な表現に留まり、内外の事例から懸念されるドーム活動に特有な急変リスクをこの千載一遇の機会に伝えることができなかったことは、未だに悔しい思いで一杯である。

91年6月3日の雲仙岳の火砕流で43名が犠牲になった。被災地点は立ち入り規制域内だったが、勧告に法的強制力はなく多くはスクープ狙いの報道陣と泥流監視の消防団員たちだった。有珠山を共に歩いた欧米の学者3人も命を落とした。

この災害は日本社会に衝撃を与えた。防げた災害だったからである。島原市に翌日納品予定だったハザードマップもその危険域を明示していた。ほとんどの国民が知らなかった火砕流という難しい術語が一日で日本中に拡散した。

ハザードマップ拒絶中だった有珠山も衝撃を受けた。洞爺湖温泉の住民や観光業者たちは関心を持ち始め火山観測所を訪れ「ハザードマップは本当に役立つのか？」と尋ねた。見学会や学習会の取り組みも始まった。

虻田町長は雲仙被災一年後の防災ラジオデーでこう語っていた。「復興もようやく軌道に乗りほつとしている。この観光都市で有珠山に触れるのはタブーだ。なるべく噴火を忘れない。ハザードマップはまずいので見せないようにしたい。」さすが足元ですぐ異論が噴出した。「あの言い方はもうまずいとうちの町長に伝えた」とある町民は私に耳打ちした。町長にはそんなことは当然、ただ住民と地域を守っただけとおっしゃるだろう。

岡村町長は町民が火山に関心を寄せ始めたのを



西胆振消防主催の講演会で岡村町長が舵を切った

見逃さなかった。91年5月に執筆開始の随筆36回分にその軌跡が残っている。当初は77噴火と復興を論じたが、93年奥尻津波災害以後テーマは急変し火砕流や観光と防災を正面から論じた。

岡村町長は観光最盛期の94年8月8日、胆振西部消防と婦人会主催の防災講演会で町民400人に語りかけた。「わしは最近よく夢を見る。次の噴火の時墓前に被災者が集っていた。墓石をずらして聞き耳を立てた。『前の町長は復興で頑張ったが、次の備えがなくてしっぺ返しを受けた』と町民らが嘆いていた。もういきさつにこだわらず防災に取り組もう」と呼びかけた。会場は静まり返っていた。観測所長も事前対策が多くを助けた世界の実情を国際学会の啓発ビデオを用いて紹介した。観光都市が拒絶から受け入れへ転換した瞬間だった。

隣の壮瞥町は昭和神山50周年事業に3年間取り組んでいた。総まとめは地域連携の国際火山ワークショップだった(95年10月、21カ国458人)。この機会にハザードマップが配られた。阪神淡路大



北大有珠火山観測所が中核となった平時からの様々な事前対策が役立った(岡田撮影)

震災は平時からの減災協働の流れを全国各地で強めていた。

ある防災講演会で最前列に陣取る年配の消防団員が直球質問を投げかけた。「次の噴火は何日前に教えてくれますか？それが分からないと消防団は動けないんです」。観測所長は分からないとだけは言うべきでないと感じてこう答えた「一番確実な前兆は火山観測所員の異常行動です。見ていると分かります」。そして実際はどうなったか？後半をお読みください。

備えへの大きな障害が除かれた結果様々な減災協働が地域で進んだ。だがなお一抹の不安を覚える中、その日は突然やってきた。

3. 2000年有珠山噴火の前兆が始まった！

3.1 注意報段階（2000年3月27日～28日）

2000年噴火当時、有珠山北麓に位置する有珠火山観測所は組織替えて北海道大学大学院理学研究科付属地震火山観測研究センター（島村英紀センター長）の一部だった。観測所は現地に24時間人員を配置し23年間にわたり道内5火山などの研究観測を地道に続けていた。定員は教授職の現場責任者（以後火山観測所長と呼ぶ）ら5人だった。

2000年3月27日夜有珠山で地震が急増した。春は年度末の送別会の季節でキーメンバーたちも例外ではなかった。情報発信元の室蘭地方気象台長らは二次会の席で地震急増の報を受け気象台へ駆け戻り対策の指揮に当たった。台長赴任以来気になっていた監視室の入り口に掲示されていた前回の前兆地震パネルと全く同じ地震波形が目の前で次々と記録されていた。札幌管区気象台（札幌管区）と協議し「地震増加、深夜に情報の可能性」と胆振支庁へ急報を入れた（22:30頃）。

有珠火山観測所も札幌管区の連絡で記録を確認し所長に急報した。所長は自宅を出る際壮警町役場の田鍋敏也企画調整係長（4/1より同課長、現壮警町長）宅へ電話し「有珠山で地震急増、観

測所は臨戦体制に入る」と伝えた。田鍋係長は6年前から火山学会員で地域防災のキーパーソンだった。

非公式情報を得た田鍋係長は直ちに防災担当を伴い観測所へ向かい朝までさまざまな情報を幹部へ報告し続けた。だが山中漠壮警町長は送別会の梯子中でようやく連絡はとれたが対応は幹部に任さざるを得なかった。07時に登庁したが午前中は二日酔いと火山対策で死に物狂いだったと遺稿となった手記に綴っている。だが壮警町は長年の先手の備えを生かして素早い臨戦態勢に入った。

北大と札幌管区は火山情報の準備にかかった。地震は小さく深いので一番警戒レベルの低い火山観測情報が最適と助言した。前年の樽前山地震多発時と同じだった。有感地震の際のレベル切り上げ方針も打ち合わせた。

北大は次に道庁防災消防課へ一報した（00:50）。①有珠山が23年ぶりに活動開始、②地震活動はなお増加中、③震源は山体北西部でやや深い、④北大は重大な関心という内容だった。これから受け取るであろう深夜の火山情報をどう読むか専門委の思いを減災の要に前もって直接伝えることで迅速な減災協働につながるはずと考えた。通話中に火山観測情報第1号「有珠山で小地震増加、今後の情報に注意」（01:50）が発表され防災関係者注意の段階に入った。

その直後有珠山は有感地震という次の手を打ってきた。洞爺湖温泉の住民で虻田消防分団部長の



最初に有感地震通報を受けた西胆振消防署

奥山耕一さんから西胆振消防署への通報で判明した。「寝ていると地下から突き上げる震動を感じた。前回の噴火前の地震に似ている。どうなっているのか」という問い合わせだった。その際「火山観測所の岡田先生に尋ねたら何か教えてくれると思うよ」と奥山さんは付け加えた。彼は23年前の77年噴火体験以来防災に関心を持ち続け、消防の防災講演会等で岡田らの存在を知っていた。

通報を受けた矢野署員は手記でこう述べている。午前1時40分頃泉庁舎で電話を受けた。まさかと思ったが有珠火山観測所に問い合わせた所、「私個人の意見ですが近々噴火すると思う」と返答を得た。23年前の噴火が頭を過り仮眠中の全職員を起こした。これが噴火時の消防活動の始まりだった。

消防の問い合わせに岡田は一瞬当惑した。火山情報が噴火注意さえ明確に記述していない段階で先走った読みを伝えるのをためらったからだ。だが、やはり防災最前線に立つ実働部隊にはなるべく早目に我々の考えを正確に知ってもらわなければならないと考え直しこう答えた。「地震はなお増加傾向、気象台も北大も緊張して見守っています。有感地震発生となれば更なる注意が必要なので今後の火山情報に注意してください」と解説し、まだ私個人の考えと断った上で「有珠山は有感地震多発の場合噴火に至る癖があるので今後噴火の恐れがあると思います」と強い懸念を伝えた。

北大は有感地震発生を直ちに札幌管区へ伝えた。有感地震発生で噴火の可能性が高まり、打ち合わせ通り臨時火山情報が必要になったと判断したからだ。科学者の思いを直に責任者に伝えて理解を得ることが最善と考え更に次の手に踏み切った。観測所長は予知連事務局担当の東京の気象庁本庁火山課の小宮学課長へ直接電話を入れ「有感地震多発の段階で、過去と同様噴火は避けられない段階」と伝えた(02:10)。また、文書ならばより確実に真意を伝達できるはずと考え、その際のやり取りや今後の注意事項を「北大メモ」にまとめた。

88年十勝岳噴火と同じ対応だった。「次期噴火の前兆は既に始まっている可能性が最も高い」と述べた北大メモ(02:15)は、大学・気象台・道庁・地元行政などの間で素早く共有された。

気象台は注意報相当の臨時火山情報第1号を02:50に発表した。だが、噴火の可能性には直接触れず、「地震が増えており今後の火山活動に注意」とかなり口ごもったトーンだった。これでは防災関係者は動けないと感じた。だが、いち早く道庁は03:30災害対策連絡本部を立ち上げた。

朝にかけて有感地震が更に増加し遂に小宮火山課長が動いた。井田喜明噴火予知連会長と連絡し緊急幹事会を10時半に開催した。幹事会は「今後数日以内に噴火の可能性があり、火山活動に対する警戒が必要」という歯切れのよい見解をまとめた。この見解は臨時火山情報第3号で公表された(11:55)。時期を明示し噴火の可能性に直接言及した火山情報はかつてない極めて異例なことだった。これなら皆が状況を理解できるし動けると私は感じた。入庁以来23年間、小宮課長の火山との苦闘の歴史が産み出した魔術のように思えた。国土庁や建設省・北海道開発局など国も即応体制を強めた。



28日午前、北大の火山観測所による役場での説明会

その頃地元の壮瞥町は火山観測所長による火山活動状況説明会(第一回)を役場で開催した。地震の増加と今後の情報に注意だけではどう行動すべきか判断できず詳しい解説を求めている自治体・消防・警察・取材陣など約50名が詰め掛けた。

「地震増加に加え有感規模も多発し、従来の噴火前と似た経過をたどっている。今回も噴火に至る可能性が高いので、最初の一撃を受けないよう

ハザードマップを取り出し備えて欲しい」と皆で噴火に備えるよう観測所長は訴えた。

3.2 直前警報発令（3月29日～31日）

翌29日朝にかけて地震数・地震規模は更に増大した。岡田は小宮課長へ再び電話し「噴火切迫段階」と伝えた（08:25）。地震規模は、前回の前兆地震の最大値に迫りもう噴火してもおかしくなかった。火山課長もやはり同じ考えだった。課長は再度緊急幹事会を開催し今度は警報相当の緊急火山情報に踏み切る予定と北大へ伝えてきた（09:46）。

10時開催の緊急幹事会は再び見解をまとめた。「最大地震がM3.5を記録するなど、地震活動は時間を追い活発化しており、今後数日以内に噴火する可能性が高くなっている。火山活動に対する警戒を強める必要がある」と歯切れよい文面だった。

この動きを受けて政府は官邸危機管理センターに官邸連絡室（10:15）を、道庁も有珠山火山活動北海道災害対策本部（10:30）を立ち上げた。気象台は幹事会見解を緊急火山情報第一号で11:10に発表した。噴火の発生前に警報相当の緊急情報を出したのは初めてだった。

幹事会が開催されていた頃、二回目の火山活動状況説明会が壮警公民館で開かれた（11:05）。観測所長は、「地震活動は活発化を増し噴火はかなり切迫している。前兆地震の最大規模は前回に迫りもういつ噴火してもおかしくない。過去の前兆の多くは3～5日間継続した。従ってここ一両日が非常に重要な時期で今日を含めてここ三日位長くても一週間の間には今後の活動が見えてくるだろう」と噴火警戒を強く呼び掛けた。

火山専門委は防災ヘリによる現地調査のため天候回復を待っていたが、噴火切迫で急遽29日16時から壮警商工会館で緊急に会議をもった。道庁は地元3市町長の出席を特別に求め、東京からも予知連の井田会長、渡辺秀文幹事、山里平事務局員が駆けつけオブザーバー参加した。

宇井座長がこの会議前に観測所に立ち寄った際二人は初めて向き合い直接意見を交わした。相談の結果リスクが特に高い洞爺湖温泉地区が議論の中心になるはずと長崎良夫町長に事前に耳打ちすべきだろうと考え、岡田が電話で町長に説明した。

この説明や専門委の議論は町長には寝耳に水だった。万一の場合の小さな岩なだれやごく小規模な津波さえ議論の対象になっていたからだ。長崎町長は危機切迫を初めて肌身で感じ、「これは大変だ、本腰で対策に当たらねば」と身を引き締めたと後に語っている。

宇井・岡田らは会議後の記者会見で噴火シナリオとして、①北西斜面噴火、②山頂での火砕流噴火、③地点を変えた山麓での水蒸気噴火やマグマ水蒸気噴火の想定を示した。「有珠山の活動は短期決戦型です。ここ一両日或いは3日、長くても一週間程度というその中で噴火する確率が非常に高い」と更なる噴火警戒を呼びかけた。

一方この裏で道庁の吉田総務部次長は会議後3人の首長を別室に引き留め、「避難勧告を強制力を伴う避難指示に切り替えるべきではないか」と促した。避難指示の権限は首長にある。だが次長は「決断の重さ」を察しあえて口を出したという。首長らも同意し18時30分広域避難指示に切り替わった。

小笠原胆振支庁長は後に専門委の役割をこう評価した。「この会議の特徴は、専門家からの強い要請で責任者である三首長の出席を求めて開催され、危機に際し最も的確に状況を把握する者が責任者に直接語りかける重要性を説いたものだ。首長らは差し迫ることの重大性・緊急性をこの会議で正確に認識でき迅速なその後の避難対策につながった。また首長らと専門家の間以太いチャンネルができ、きめ細かい的確なアドバイスがもたらされた」（増田2001）。

避難指示の発令で道庁は有珠山火山活動北海道現地災害対策本部を設置（18:45）、政府も有珠山現地連絡調整会議を現地で二回開催した（18:55）。

と20:18、於伊達市役所)。ここに例を見ない本格的な総合減災協働体制で噴火を迎える体制がスタートした。

国土地理院は30日朝06時つくばと札幌で異例の早朝・同時記者発表を行い、有珠山を囲むGPS3点測量で、29日深夜にかけて三辺が共に約1cm伸びたと報告した。マグマが有珠山を押し上げている確実な証拠だったが説明は歯切れが悪く火山情報での解説もなかった。だがこれはこの日から噴火開始に向けてその後続々発見されていった目に見える地割れや断層変動域拡大の序曲だった。

30日午前天候が持ち直し、火山専門委らは自衛隊ヘリの支援で念願の山頂部調査を初実施することができた。昨夕来の激しい地震連発で外輪山の一部で僅かな積雪落下跡が散見されたが、一見したところ大きな異変は認められない様だった。

だが、最後に現場を離れる際機体が傾き光線の加減か雪面の割れ目が浮き上がった。勝井教授が「あっ、あれあれ！」と指さす林道と北西外輪山の交差点付近の100m程の範囲で雪面が数ヶ所割れて開いていた。「マグマはここを押していたのだ。やっぱり山頂噴火か!」、3人は無言で目配せし合った。

対策本部で丁寧な説明をと昼食時にめずらしく意見を交換しビデオの再生準備をした。だがまずは事実だけでもと小宮課長に警報扱いで頼むと急報を入れた。過去3回の噴火時に常に変動を示していた洞爺湖温泉西部の火山性活断層域でも前回と同様な左横ずれ変形が発見という新たな報告も入ってきた。

気象台はこれらの地変を受けて緊急火山情報第二号(13:20)を素早く発表し、火山課長は本庁での記者会見で「有珠山の第四象限(北西)域に目に見える地殻変動が発見され更に厳重な警戒が必要」と呼びかけた。

同じ頃現地対策本部でもヘリ観察の報告会がもたれた。三人の専門委が解説に立ち勝井委員がビデオ映像で新断層群を説明した。大変気がかり

だったのは山頂の新断層群に隣接する北屏風山が、1977-1982年の活動後期に断層でズタズタに破壊され北西側に50m以上もじわじわと押し出され、外斜面でも地熱帯が発達し続けた要特別警戒域だという認識だった。従ってもし本格的なドーム活動がここで始まれば北屏風山の小崩壊も懸念され、低確率大災害の岩なだれや小津波さえ視野に入ってくることになる。これらの懸念も隠すことなく率直に解説した。

午後には更に壮瞥温泉の湖岸道路でも右横ずれ変動発見という報告が入った。やはり前回も動いた変動地点だった。北西外輪山を頂点に北に開く扇形変動域の全体像がほぼ定まったかのように思えた。地殻変動域が刻々拡大する状況に、研究者らは夜に入り再び災対本部に集まり活動経過をじっくり検討する機会をもった。

議論の結果改めて社会へ危機感を伝える必要を確認した。当時研究者らは個別取材をことわり対策本部でのみ解説や質疑に応じていたが、深夜なのでNHKテレビの取材に応ずる形で予知連委員でなかった勝井教授に特別に解説を依頼した。解説は22時の「ニューステン」で放送された。深夜だったが気象台も素早く対応し本庁で火山課長自らが再び解説(22:30)に立ち、また火山観測情報(22:35)を特別に発表して警戒を呼びかけた。

31日朝テレビや朝刊は北に開く扇形変動域で噴火がさし迫っていると昨夕までの状況を伝えていた。地震活動はかなり低下したが、昼頃にかけて再び新たな地殻変動の動きが見出されていった。

前日に比べ北～北西麓の地割れは大きく拡大し、加えて西側山麓の国道や町道沿いで激しい地割れや断層群が新たに発見された。水道管が破壊され修復工事が行われていた。虻田町の海側市街地の一角でも地盤変形が見つかった。西麓における顕著な地盤変動はかつて経験したことがなかった。どうも今までと様子が違うと皆は感じ始めていた。

ヘリによる山頂観察では前日発見の山頂北西部の断層群も著しく発達していた。加えて小有珠



前兆は地震から地変へ。陸自ヘリで調査し、災対本部で噴火切迫・嚴重注意を呼び掛ける。

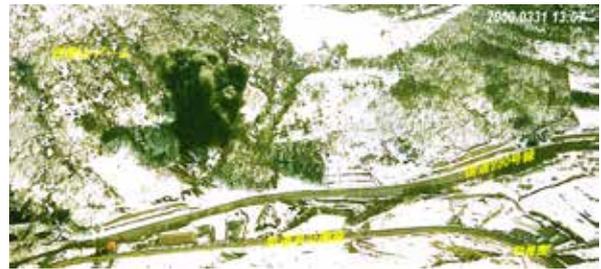
ドームの南斜面を水平に横切る開口亀裂群が新たに発見された。「やはり本命は山頂だ！もう最終段階だ！」対策本部に戻った研究者らは火山課長に連絡し、説明会で噴火切迫を訴えた。緊急火山情報第三号（11:50）が発表され、12時から本庁で火山課長が解説に立った。（なお小有珠は既に30日には割れ始めたことが後に明らかにされている）

臨時観測による計測成果もようやく発表に至った。金比羅山麓で約50cm隆起・約90cm水平移動ととんでもなく大きな変動量だった。地理院のGPSデータも伊達壮瞥間で2cmの伸び、西側では反転の動きだった。これらの情報は噴火開始6分前の火山観測情報21号（13:00）で「浅部マグマが著しく活発化、噴火更に切迫」と伝えられたが断片的なデータ羅列が目立ち何をどう言いたいかかなりあいまいな文面だった。火山情報の「正確性と的確性」はしばしば直面する困難な課題である。

4. 西山麓で噴火開始・事前避難で死傷者ゼロ

緊急火山情報第4号は「13時10分頃有珠山が噴火しました」（全文）と伝えた（13:16）。速報値だった噴火開始時刻は7か月後に13:07に訂正、後の詳細解析で13:06と決着をみた（岡田2015）。

十数人が新火口から数百mの至近距離で噴火に遭遇した。一番近くにいたのは退職した火山学者



最初の噴煙（朝日航洋、高貴撮影提供）



消防・警察・自衛隊は強力な減災支援隊だった

を伴う東京からの取材陣で、調査のため町長手配の消防の救急車で規制域へ入っていた。国道の断層地点で調査中400mの至近距離で噴火に出会った。斜面から押し出す薄い噴煙を何とかかわせたかと思った瞬間小石がバラバラと救急車の屋根をスコールの様に襲ったという。幸い噴石はまだ小

さくけが人はなかった。取材映像に残る初期噴煙は後の噴火開始時刻の再検討に役立った。水道管修理や監視カメラ設置チームなどに加え上空のヘリコプター数機も無事退避できた。死傷者は皆無だった。

噴火は小規模で初めの1時間で4回ほど衰勢を繰り返した。大量の噴石が西～南西方向へ噴き出し国道や町道、畑や建物に降り注いだ。着地の際土砂を激しく吹き飛ばす映像を見るとじゅうたん爆撃そのものだった。1mを超す大きな噴石もあった。幼稚園の屋根や畑は噴石で穴だらけになった。

もし事前避難が行われていなかったらそこは避難車両が渋滞し修羅場と化したに違いない。事前避難がいかにか貴重な行動だったか、今はジオパークの災害遺構となっている噴石が襲った幼稚園跡を訪ねて是非学んでいただきたい。



激しい噴石が幼稚園（左）や国道（右）を襲った

噴火が確認されると現地災害対策本部は大騒ぎになった。だがそこには減災協働に必要な実行部隊の面々が先手で待ち構えていた。また自衛隊や開発局のヘリコプターが上空から刻々の映像をリアルタイムで送り込んでいた。当時の対策本部の様子は荒牧教授のビデオ記録などに残されておりいきさつはかなり復元可能だ。噴火地点の確認は対策本部での目視とヘリからの受信映像により西山西端の国道の近くと即断できた。

現地調整会議は専門家の助言で前日から2回ハザードマップを見直し避難域を西拡大していた。火口が開いたので更なる退避拡大が必要かが問われた。メンバーたちがハザードマップを囲み関内閣危機管理監の指揮のもとで議論する映像が

残っている。人口が多い虻田町本町側で危険域拡張が必要だった。若干迷う点もあったが市街地全域が対象という結論になった。電話輻輳のため最終判断を担う虻田町長とは一時連絡不能だった。

避難域拡大ならば避難者の緊急大輸送作戦が必要となる。唯一の国道は日祭日でも渋滞するので研究者らは避難列車作戦を提案した。1929年の駒ヶ岳の火砕流噴火で実績がある対策だったが、1996年の54年ぶりの駒ヶ岳の小噴火時に確かめたところ、今のこのご時世では無理と一蹴されたことがあったが、無理は承知での提案だった。

危機管理監は派遣要員を通じて直ちにJR北海道へ協力を要請した。札幌のJR運行管理課は近くを走る臨時特急北斗15号に救援列車として現地へ向かえと指示した。長万部で下車させられた180人の乗客はとても協力的で5台のバスで札幌へ向かった。133人を乗せた避難列車第一便は18:15に長万部に到着した。すごい！みんなの理解と協力で作戦は本当に実現したと感動した。

噴火活動は13:55頃最盛期を迎えた。噴煙塊は風下に大きく流され14時に上空3200mに達した。

火口縁で風下方向の隣接域にずれ始めた噴煙塊の根元下方にはえりまき状の小噴煙が見られた。

係員が14:08頃対策室に駆け込み火砕流発生報告ありと告げた。研究者らは中継ヘリ映像で木々倒伏や焦げ跡がないことを確認し噴煙形態や地下水環境から火砕流は発生していないし、この程度の小噴火ではその心配もないと伝えた。次いで14:17市議会場で噴火状況について専門委3人が記者会見に当たった。「一部火砕流という報道もありましたが、火砕流はこのような噴火で心配する必要はございません」と全国に生中継された。一部の夕刊には「大規模火砕流発生」や「海の方へ火砕流」の見出しが躍った。

噴火予知連は有珠山部会を発足させ、国は非常災害対策本部に切り替えた。中山本部長の現地到着を待ち19:20に39機関62名で第一回非常対策本部合同会議が開かれた。後にミニ霞が関と呼ばれ



噴火開始時には現地対策本部にそろっていた実行部隊が様々な減災協働に取り組んだ。

る強力な危機対応体制が整った。きわどい例もあったが死傷者ゼロで噴火を迎えることができた。

現地対策本部長を務めた増田敏男国土総括政務次官は、かつて熊谷消防団員として1951年から約31年間火災や災害現場で活躍した経歴があった。噴火相手では話が違ふとはいえ、いったん責任者になった以上指示待ちはできない。淡々と連携を強め応急対処を素早く進め信頼を得る他ないと決意し、徹底的な情報公開方針のもとスタッフらが活躍し易いように努めたという。約50年前に消防で培った経験とその精神が脈々と流れていた。

ここまで2000年有珠山噴火開始時までの減災協働の流れを火山学者の視点から手短かに振り返った。舌足らずの部分は後述の文献が参考になる。

5. まとめにかえて・・・過去に学び、今何を！

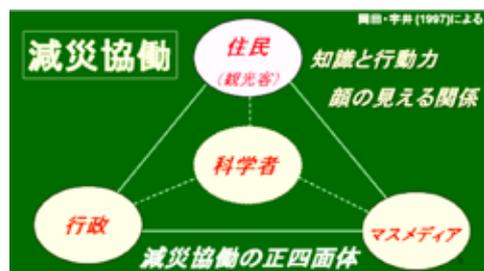
2000年有珠山噴火の減災対応を考えると、先立つ23年間はとても貴重な期間だった。ちょうど火山噴火予知計画が発足し、世界でもセントヘレンズ山・ルイス山・ピナツボ山と続いた火山災害へのチャレンジが始まった時代で、日本でも観測の現場で人材が育っていた。私や相棒になっていた小宮さんや宇井さん、観測所に直ちに駆け付け強力な支援をいただいた北大地物教室の大島弘光さんたちはその時代の荒波に育てられたと言えるだろう。

私が77年噴火で専門を変え火山畑に飛び込んだ時とても気になることがあった。火山学者たちが

何故か常に口ごもりはっきり物を言わない姿は異様に思えた。だがルイス山噴火の頃東大新聞研の田崎篤郎教授から聞いた話でそれは氷解した。

田崎教授によると災害情報学では危険情報は社会不安をあおりパニックになり易いというのは間違いで、幾つかの条件が全てそろふ特別な場合のみパニックとなる。一般にパニックは起こり難く住民は不安感・恐怖感をもちかつ連携行動で逃れる道を見出せる時のみ避難に踏み切るというのだ。

1998年に勝井教授が開いた2日間のシンポジウム「災害情報を考える」で再び田崎教授の話を伺った。参加者に火山関係者が多くあたかも二年後の有珠山噴火に備えた訓練の様だった。講演記録(田崎1998)などが今 web 版で読めるのはありがたい。



平時からの減災協働の正四面体の関係構築が役立った

また、理学者は社会との摩擦を特に嫌い自分の世界に籠り勝ちだが、それでは防災に繋がらない。減災協働を広め深めるには根気よく理解を得る継続的な努力と熱情が欠かせない。火山の減災協働を率いたピーターソン博士(1988)は、火山学者は観測や解明に注ぐ以上の熱情で啓発とコミュニケーションに取り組むべきとかねてから指摘して

いる。地域は「減災協働の正四面体」(岡田・宇井1997)の考えで官学民メディアによる地域連携を進める中で2000年噴火に向き合った。

本稿では事前の学びと備えを基に、危機突発時の的確な初期情報の発出と素早い減災協働構築の重要性を論じた。このことは平時の啓発と初期消火重視の消防活動とも通ずるだろう。次の噴火は今何をしているかにかかってくる。時間・空間を思い切り広げ、内外の実体験を掘り起こし学ぶことも重要だ。ミルン・関谷・大森・今村教授時代から続いてきた先人たちの貢献と減災への情熱は時代や地域を越え引き継がれ、今ようやく世界各地で花開きつつある。有珠山でもジオパーク活動や火山マイスターたちが活躍する時代となっている。次も官学民メディアの減災協働で「よかったね」と皆で言いたいものだ。(死者86名の有珠山1822年大火砕流災害から200年目の年にこれを記す)

【参考文献】

- 荒牧重雄2021 噴火した！東大出版会271p
増田敏男2001 三日で解決せよ。時事通信250p
内閣府2001 2000年有珠山噴火対策活動の記録.122p
太田一也2019 雲仙普賢岳噴火回想録。長崎文献社434p
岡田弘 2008 有珠山 火の山とともに。道新326p
岡田弘 2021-202(人物史でたどる減災協働史関係) かいほつ広報687

https://www.hkk.or.jp/kouhou/file/no687_disaster.pdf
かいほつ広報689

https://www.hkk.or.jp/kouhou/file/no689_disaster.pdf
かいほつ広報692

https://www.hkk.or.jp/kouhou/file/no692_disaster.pdf
地域防災38

https://www.n-bouka.or.jp/local/pdf/2021_06_34.pdf
壮警町2002火山との共生をめざして43p

https://www.town.sobetsu.lg.jp/uploads/Mt.Usu_eruption_2000.pdf

田崎篤郎1998 災害情報と避難行動。札学大紀要8-1, 7-30.

https://sgul.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=1221&file_id=18&file_no=1

(追記)

(なお小宮学氏は2022年4月に逝去された 御冥福を祈る)



4月12日伊達市で噴火予知連開催、見解を発表。活動開始から半月後のこの日ようやく小宮氏と有珠山で会えた。右から会見に当たる小宮学火山課長、岡田弘部会長、井田喜明予知連会長、山里平事務局員。