

火山と人間との共生

～自然災害に完全な“防災”はあり得ない。人間の叡智で“減災”の道を～

三松三郎*

1 はじめに

私は火山に関する理論的なことや、防災の技術的なことにはほとんど知識がない、火山に魅せられた人間でしかない。幸か不幸か学生の頃、昭和新生成過程を見守り続け、火山誕生直後に勢い余ってその保護と罹災農民救済のため、全私財を投じて火山を買い取ってしまった壮警郵便局長“三松正夫”に興味を持ち、彼を訪ねて行ったことから私の脳細胞に異変を来してしまった。その出会いの時から、彼自身が目撃し体験した有珠山（1910、1943-45）・樽前山（1909、1917）・北海道駒ヶ岳（1929、1942）の計6回の噴火について微に入り細に入り熱っぽく語ってくれた。

世間一般の人々は、噴火は恐怖の対象であり、諸悪の元凶と考えてしまうが、彼は噴火は生きた火山の山麓に生活する以上は避けて通れない自然現象と考え、その非日常的なイベントに立会えたことを、幸運とさえ言い切った。彼は「火山災害は火山の長い平穏期が続く間に、その本質的な危険現象を忘れて、火山の恩恵部分だけに目を向け、それを利用しようとする人間社会が自ら生み出したもの」と言った。

その時には「なるほど」と頭で理解した程度であった。その後、後継者がなく、昭和新山とその資料をどう次世代に引き継ぎ活かすか悩む彼を、一人の後輩として見過ごせず、三松の姓共々引き継いでしまった。そして1977年8月6日に始まる、正夫にとっては3回目、私には初体験の有珠火山活動に遭遇し、彼の火山を真っ向から見つめる姿勢と火山に対する畏敬心を目の当たりにして、彼の考えと行動の意味を心から理解することができた。

と同時に、彼の火山に対する熱い思い、考え方が

*三松正夫記念館（昭和新生山資料館）館長
日本火山学会・日本災害情報学会 会員
全国火山系博物館連絡協議会 事務局

地域の火山防災にまったく活かされず、無為無策のまま“その時”を迎えたことに怒りと失望を感じ、以来、火山と人間が共生できる道があるはずと“温故知新”をキーワードとして模索している。

2 有珠山噴火で何人が犠牲になったのか

いかに科学・技術が進歩しても、噴火を封じ、火山を生活の場とする人間の物的・生活被害を100%守ることは不能であり、「被害と苦労を減じ、人命損失を出さないこと」が究極の防災と考えている。有史以来9回の有珠山噴火をたどり、人的損失の有無とその因果関係を検証してみた。

1) 寛文3（1663）年

「…七月十四日明方ヨリ、殊外山焼出、同十五日弥地震大ニ仕候、夥敷浦山共ニ鳴渡リ灰降申、ウス近辺之夷之家焼、或灰降埋申候、夷五人立退兼、相果申候…」¹⁾とある。

この噴火は、地質調査でこれ以前の噴出物堆積層が確認されておらず、7000余年前の山体崩壊後、数千年ぶりのものと考えられている。当然のことながら、噴火体験者はもちろん、この山を生きた火山と考える人もいなかったはずである。火砕サージを伴い、東方麓で2 m強の噴出物を堆積させる程の大規模噴火であったにもかかわらず、わずか5名の死者とは信じ難い程である。

対岸に聳える北海道駒ヶ岳が1640年に噴火した際、山体崩壊による津波が発生、噴火湾沿岸で700名余の犠牲者を出しており、自然環境に謙虚に生きるアイヌ民族が、前兆地震に異変を感じ、過去の災害の記憶・教訓に従い敏速な避難行動をしたのではと推測せざるを得ない。奥尻津波災害の時、多くの住民が、その10年前の津波体験を生かして、警報を待たず自主的に避難行動を起こしたごとく。

2) プレ明和（1700年代初頭?）

2001年、洞爺湖温泉市街地北西地域でのトレンチ

調査で火砕サージを含む地層が見つかった。106年の平穏期があったとされていたが、その間に噴火があったことを裏付ける新事実であり、防災上30～50年周期で有珠山噴火があるという認識が必要である。

この噴火をうかがわせる古記録は未発見である。人間不在ゆえ“災害”がなかったためと推測される。

3) 明和5 (1769) 年

「明和戊子五、十二月東部宇須嶽焼崩。夷人畏怖避_レ彼地」²⁾。地層調査から、火砕流を含む有珠山南麓一帯を覆う地層があり、規模の大きな噴火であったとされているが、詳細な記録はほとんどなく、プレ明和噴火と同様、該地域の土地利用がまだ進んでおらず、実被害が軽微であったとも考えられる。

4) 文政5 (1822) 年

「蝦夷人死骸相改候処誰モ難見譯夷人死骸男女セカチ [15歳以下の男子] 迄男十六女十四都合三十相改候内猶又山鳴動致燃上り候ニ付其儘差置ウス場所へ罷越一 (略)、…五日見聞仕置候死骸三十ノ外猶又日数相立男女見譯ケ難キ死骸十四見出都合四十四取片付候旨届出申候右ノ他死亡ノ夷人ハ砂ニテ沈リ又ハ海へ逃入溺死イタシ候者モ可有哉人別帳ヲ以調役夷人呼出相糺候処五十三人焼失仕内九人ハ今以死骸見当り不申候」³⁾とあり、犠牲者は和人6名を加え103名の多きを数えたことが判る。この原因については別項で詳述する。

5) 嘉永6 (1853) 年

「六月有珠岳鳴動火ヲ噴ク、**民夷多ク死傷ス**」⁴⁾「三月五日より有珠岳鳴動地震…十五日遂に噴火し有珠・虻田の和人夷人東西に避難せり。…溶岩湧出し、凝結して山頂に一高峰を生ぜり、…陸路の往来を禁じ…」⁵⁾。やはり火砕流を伴い、大有珠ドームを生成する大規模噴火であるが、出先役所の詳細報告書他数々の文書には、4)に記載の人的被害は一切なく、むしろ文政噴火の教訓を活かした対応の記載が中心で、4)を引用した5)の公的文書で「多ク死傷ス」が削除されていることから、現時点では断定できないが、死者数を問題視するレベルでなかったと推測できる。

6) 明治43 (1910) 年

「八月三日、午後六時頃…、“某”が西丸山脇泥流を渡渉せんとして死没せり、本人は榜示の禁令を破り、且つ二名の巡査が二箇所にて制止せるにも拘らず、之を欺き危険地に進入したるものなり」⁶⁾。

この噴火では警察署長の英断により、早期広域避難が実行され、民家至近地の噴火にもかかわらず、人的被害を回避した画期的な事例であり、死者1名は自殺行為に類するもので、災害死とは言い難い。

7) 昭和18～20 (1943-45) 年

「7月11日杜警村某武男四月生当歳は、母の看護の許に住宅内に居りたるも降灰住宅内に進入せるため衣類を母親が〔乳児〕の頭部よりかけて降灰を防ぎ居たるため窒息死に至るもの、ごとく」、追報「医師の診断の結果、数日前より消化不良にて療養中にして、降灰により多少死期を早めしものと判明」⁷⁾。これも6)と同様災害死1名とは言い難い。

8) 昭和52～53 (1977-78) 年

この噴火は前兆地震開始からわずか32時間後であったが、快晴・無風・山頂・午前9時12分・軽石噴火という偶然の幸運に恵まれ人的被害を免れた。詳細は触れないが、住民パワーで「火山に勝った」と有頂天になるには紙一重の幸運の連続であったに過ぎない。明らかにその危機管理は人間サイドの御都合に視点をおいたものであった。そして翌年10月24日発生 of 土石流で死者2行方不明1という悲劇を惹起した。これについては別項で検証する。

9) 平成12 (2000) 年

77年噴火対応の反省から官学民が連携して積み重ねてきた成果で、一部地域を除き評価に耐える減災対応がされたことは周知の通りである。

以上を見る限り、噴火規模にかかわらず、文政噴火を除き犠牲者の少ないことは驚くばかりである。このことが現在を生きる地域住民に“有珠山噴火は怖くない”という誤解を定着させた。人々は犠牲者数をもって噴火現象の大小を即断しがちである。江戸時代の大規模噴火では、犠牲になり得る人々がまだ多く存在しなかっただけである。雲仙普賢岳の火砕流悲劇が発生するまで、有珠山で過去に同様の悲劇があったという事実を知る者は極少数であった。

3 文政の悲劇は避け得なかったのか?

悲劇の存在ゆえに、数多く残された詳細な古文書から、その経過を知り得る。地震類発当初から前回の噴火体験者の提言を受け、通行禁止・避難措置が適切に実施されたにもかかわらず、何故15日目の2月1日に発生した火砕流で、103名の犠牲者を出し

たのか、古文書から幾つかの要因が読み取れる。

1) 「土人等は噴火が始まるや逸早く他に避難したりしに、其れより十日程も経て、噴火も既に幾分か鎮静に帰しつゝあると思料し、^{ニシ}鯉の海岸に群集し来れるを穫取せんとして虻田に帰り来たりしに熱泥の流出に遭ひて死傷せるものありしと云う」⁸⁾

2) 一月二十九日「此ノ日七刻(16:00)頃ヨリ大雨ニ付逃亡者共皆々我家ニ立帰りタル安眠」⁹⁾

3) 「焼失以前アブタ場所請負人茂兵衛雇船浅間丸仕入物積入下り、ウス潤ニ繋居り荷揚為候手配トシテ茂兵衛儀倅松之助ヲ召連アブタ會所エ罷越山焼ノ儀モ日々ノ儀ニ候ヘバ最早為差儀モ有之間敷ト相心得候哉會所焼失前夜罷越…」³⁾。

荷卸作業に多くの入夫を動員したタイミングで火砕流に遭遇したことがうかがわれる。他の和人が犠牲になった要因は、牧士2人は幕府御用馬の世話をする責任感で退去を拒否して残留、白老支配人は災害陣中見舞で来訪中、他の1人は茂兵衛の同行者で、都合6名が死亡している。

上記のいずれか一つに因果関係を特定する議論の必要はない。先の展開が読めない火山活動の安全判断の難しさは、今日に通ずる教訓である。

注目すべきは103名の死者数であるが、当時の文献3)、10) から類推すると罹災地域の居住者は371名と試算でき、致死率は26%に及ぶ。現人口×26%では千人単位の犠牲者が出ても不思議ではない現象が、当該地であった事実を認識しておく必要がある。

4 77噴火土石流犠牲者発生の検証¹⁰⁾

本旨に入る前に、犠牲者を出した洞爺湖温泉市街地の土石流災害に脆い災害環境と防災意識の問題点を確認しておく必要がある。

1) 地形図を見れば一目瞭然、高層ホテルの立並ぶ緩傾斜の平坦地は、歴史的な土石流の堆積地、まさに扇状地である。

2) 明治43年の地形図には、現在の洞爺湖温泉市街地にトコタン湖畔という字名が記されており、先住民は何らかの理由で(火山災害?)、子孫にここはトコタン(廃村)、「定住地でないよ」のメッセージを残している(同地形図には現字入江の1822年火砕流被災地区にもトコタンと記載)。

3) 三松正夫によれば、「明治噴火以前には二本の沢(水無し川)が存在したが、開発の進む過程でパイ埋設の地下構造にされた」という。明治噴火で

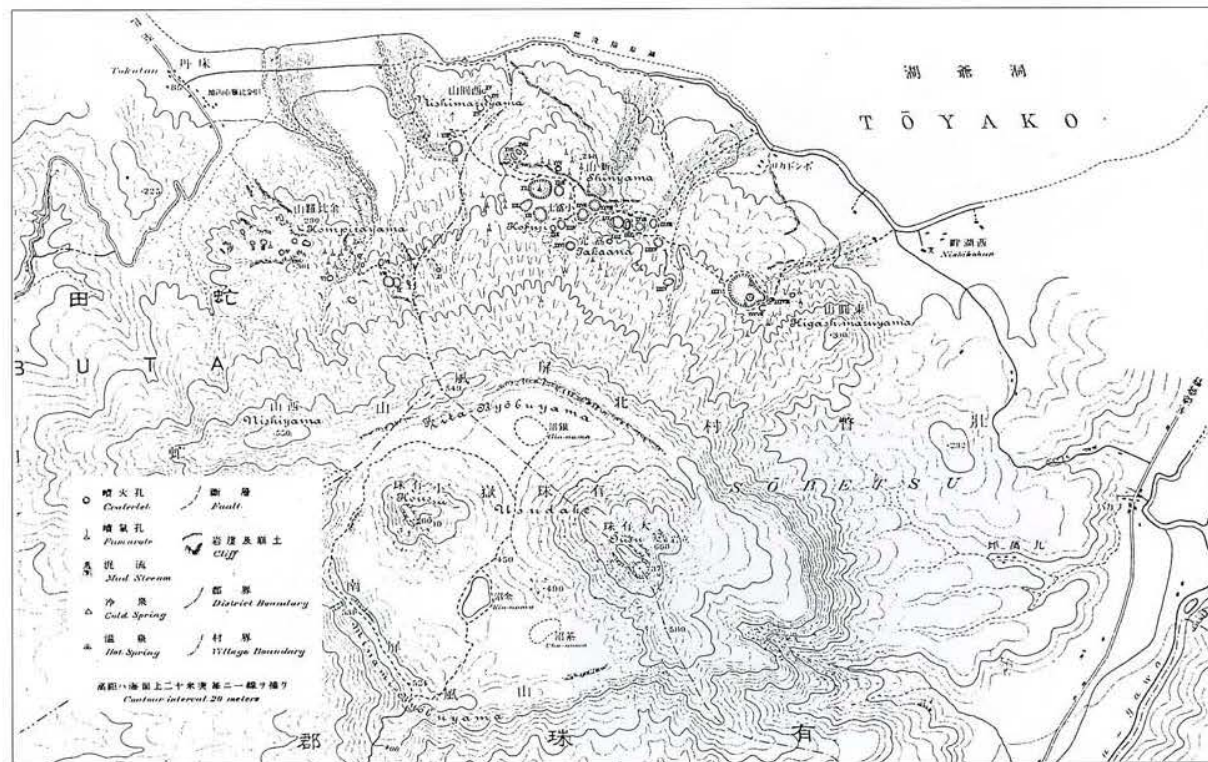


図1 1910年噴火時の熱泥流下流状況¹¹⁾

熱泥流の発生を体験し、記憶に残っていたはずであるにもかかわらずである。

4) 明治噴火により洞爺湖畔に温泉が湧出し、大正9年に最初の温泉宿が開業、以降年々有珠山麓の土地利用が進み、観光客を含む人口密集地となった。そのことにより、2000年噴火は明治噴火に比して、

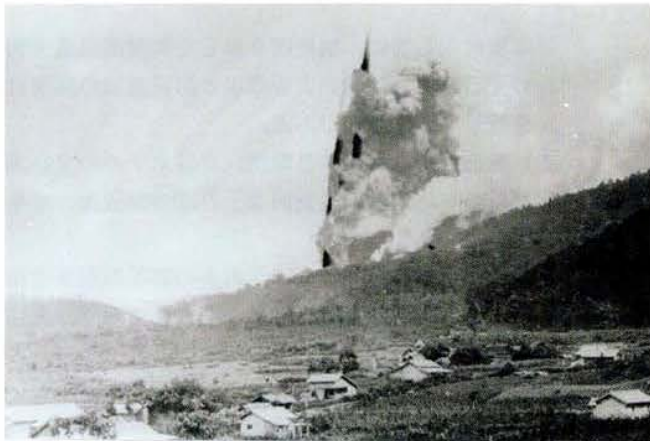


写真1 1910年

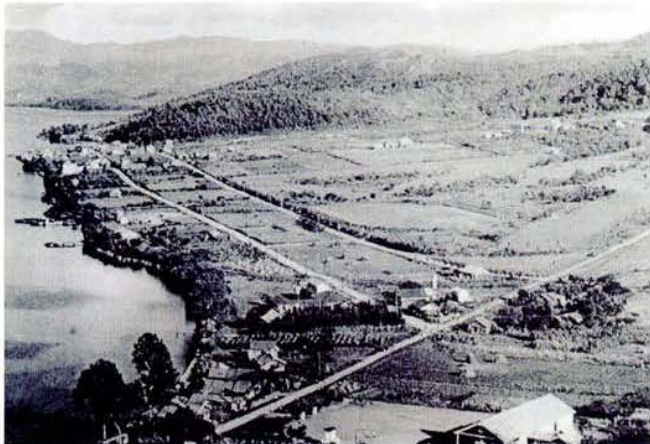


写真2 1931年 (提供・小西悦子氏)



写真3 1997年

はるかに小規模であったが、その被害は甚大となった。この地の変遷を写真で見ると、その災害環境の進化は明らかである。

本旨に戻り、1978年10月24日の土石流による犠牲者発生について、大雨警報解除後の異常気象による不可抗力の不幸な出来事として切り捨てられ、十分な検証・反省がなされていないように思われてならない。噴火直後から再三新聞・TVで専門家筋が熱雲・土石流発生の可能性を指摘しており、町村の防災担当者はその危険性の認識はあったはずである。が、早期観光再開の声に押された町長は、関係筋の強い異論を無視し、首長権限で1977年9月7日に避難解除、14日には東、西山麓に土石流が発生したが、同23日には観光客受入れを開始した。

結果的にはその後も2000年噴火と桁はずれの噴火、土石流も頻発したが、実被害はなく、その決断は“英断”と高く評価され、災害の危険性を口にするのをタブー視する風潮が固まった。1978.4.26予知連の統一見解で安全宣言が発表され、土石流・地殻変動の危険性の指摘部分は無視され、完全に緊張感は弛緩した。

1978年6月12日には最大級の土石流が発生し、泉・国道230号沿いを埋めた。8月16日には最大級の水蒸気爆発があり、泥状の火山灰が火砕サージのように有珠山全方位に流下した。この噴火により全山セメントミルクで固められたようになり、降雨時の保水性・透水性は限りなく零に近い状態になった。加えて9月13日、温泉街に火山礫を降らせ、600m余の火柱を上げる最大級のマグマ水蒸気爆発が発生したことで、山頂から山麓迄大小の噴石が散在し、大規模土石流発生のお膳立てが整っていた。

果せるかな、10月16日、日雨量31.4mm、時間雨量18.0mmの降雨で、温泉市街地に5~10cmの泥流が侵入するに至った。問題の異常降雨とされた10月24日は日雨量30.8mm、時間雨量16.8mmで16日に比してわずかながら少ない。ただ木の実団地では10分間に22.0mmと集

中的に降っている。しかし前月26日に同地で10分間20.0mmの豪雨があったが、泥流発生の記録はない。実情は緊急に施設された砂防ダム2基が見事に機能した結果であった。が、ダムの貯留能力は著しく減じたために16日の泥流となり、ダム内堆積の土石排出が急がれたが、機能回復を果たす時間がないまま24日を迎えたのである。山肌の浸食が進む悪条件と遊砂池がないに等しい状況で、土石流の直撃を許したのである。

危機管理関係者と住民が、この日に至る一連の大雨水洪水警報と、現実に目視・体験した泥流発生状況から、土石流発生の要因変化を知らず、数値情報に対する危機意識に盲点があったのではと考える。一つの先入観にとらわれることなく、刻々変わる災害発生要因に幅広い思慮が不可欠であり、危機管理意



写真4 壮警市街地にて（1978年8月17日）



写真5 山頂の火山灰堆積状況



写真6 8月16日の噴火 流下する湿潤火山灰に襲われる洞爺湖畔

識は一度弛緩すると戻し難いという教訓である。24日の経緯をたどる。

【虻田町洞爺湖温泉支所長証言】¹²⁾

「この日は朝から断続的に雨が降っており、対策本部も警戒をとっておりました。夕方には雨も上がり安心していましたが、21：00頃から雷を伴った雨が降り出した…。21：30頃より急に激しく降出ししてきたので、**21：40頃危険家屋の住民にサイレンと消防の広報車により避難命令を周知したが…、21：45頃泥流が発生…。**」

【虻田町洞爺湖温泉支所長証言】¹³⁾

支所長は夕方6時頃から支所に詰めていた。砂防ダムがこれ迄の2度の土石流で埋まっていた、「今度来たら危険」なのを知っていたからだ。「あの夜の避難命令は私の独断でした」…「どこに相談するという事もなく」。事後“万全の体制をとっており、適切な避難措置をした”と説明されている。上記の避難命令が権限者から委任された適法なものかどうかをここでは問わないが、広報開始5分後の泥流発生では住民もいかんともし難く、逆にこの状況時に避難を呼び掛けるのが適切か、出先機関が独断専決せざるを得ない状況は万全の体制とは言えない。

【住民証言】¹⁴⁾「避難指示は出ていなかった。出たともいうが広報車では、雨の音と雷で…」

【当時の町長のコメント】

「泥流の危険のある時は2階に上がるよう…（町

広報誌で啓発?)。…雨降ったら1階には居ない、泥流の危ない所に人が居ないという自信があった」
「坊っちゃんだって、2階に居れば1階を泥流が通り抜けただけで済んだのだから」

【気象情報】¹⁵⁾ 室蘭気象台発表

- 05:30 有珠山周辺の雨に関する情報：泥流注意
06:30 大雨・洪水・雷雨注意報：総雨量30-40mm
局地的短時間に50mmのおそれ、有珠山周辺では泥流発生に充分注意
11:30 大雨・洪水・雷雨注意報解除：「今夜は前線が通過し雨が降る可能性、**有珠山周辺では泥流に一応注意**」
05:30の雨情報の泥流注意は継続中
21:35 大雨・雷雨注意報 雨量は30mm前後、有珠山周辺では泥流発生に充分注意」

以上の経緯から、誰彼を責めることが本旨ではない。犠牲が避けられたのではないかという思いを、将来の教訓として生かしたいだけである。

5 おわりに

人々は、火山は山頂火口から噴火するものという先入観で、湖畔で(1910)、麦畑に(1944)、国道や民家下から(2000)噴火というと、特殊な異変と驚き慌てるが、有珠山ではごく普通の現象でしかない。

有珠山南麓に暮らす人は「お爺ちゃんの代から逃げたことがないし、事実一度も危ない目にあったことがない」と、2000年噴火での避難指示に対し、行政・科学者に対し深刻な溝を生じた。この地域が江戸時代には再三火砕流に直撃されたことは前述の通りである。加えて1977年噴火までは井状だった山上火口原が噴出物で埋まって西洋皿様に浅くなり、さらに火口原が180m余も隆起して屏風状の有珠新山が誕生したことで、山頂噴火ではこれまで以上に火砕流の危険性が高くなったことも認識せず、自分たちのわずか数世代の短い体験だけを判断材料に、自論に固執する。

2000年噴火対応が適切でことなきを得たことから、次期噴火でも誰かが守ってくれると誤解していることに危惧を覚える。噴火予知技術が進歩し、観測施設が整備されても、得られた科学的成果を地域防災に生かす決断者が存在しなければ、事後予知でしかない。「ハズレ」を糾弾する風潮が高まる昨今、「ハズレ」を恐れずに事前策を決断することの勇氣

は大変なものと思われされる。

1978年土石流災害後、莫大な予算を注ぎ込んでの砂防施設が整備されたことで、温泉市街地の人々は安全が保証されたと思ひ込んだ。山頂から数多く配備されたダムやスリット・ダム、遊砂池が機能し、固形物が排除された状態で3本の導水路に流入し、また通常の「降雨泥石流」であれば充分機能したはずであった。

が、2000年噴火では最終防御線である遊砂池に火口が開き、地殻変動と噴出物でダム機能を減じ、火口から溢出した「熱泥流」の被害を完全には避けられなかった。自然災害では、常に想定外の事態発生の可能性がつきまとう以上、科学者、技術者、さらに行政当事者もできることとできないことを充分住民に説明しておくことが大切であろう。

防災はややもするとハード面に目が向くが、災害の当事者となる住民に「自分の生命は自分で守る」という原則の啓発活動、防災関係者の防災マニュアル整備というソフト面の充実を期待したい。

【引用文献】

- 1) 松前城主志摩守高広ヨリ幕府へノ報告
- 2) 福山秘府年曆部
- 3) ウス山焼一件御届書寫：有珠善光寺役僧届出
- 4) 松前氏略家譜
- 5) 北海道史(1918)：松前氏略家譜引用
- 6) 飯田誠一日誌(1910)
- 7) 有珠岳地震・九万坪噴火干係書類綴：伊達警察署
- 8) 有珠山噴火概報(1911)：大森房吉
- 9) 大白山焼崩日記：川鱈定明訳注(2001)
- 10) 蝦夷日記(1806)：高麗鱗平
- 11) 有珠火山破裂調査報文(1913)：佐藤伝蔵
- 12) 有珠山土石流と闘う(1979)：北海道土木工業新聞社
- 13) 北海道新聞朝刊(1978.10.26付)：北海道新聞社
- 14) 火の山に生きて(2000年放映)：日本テレビ
- 15) 異常気象速報(1978)：室蘭気象台

【参考文献】¹⁶⁾

- 有珠山噴火と治山(1979)：北海道治山協会
有珠山噴火と環境変動(1978)：北海道大学
1977年有珠山噴火災害対策の概要(1983)：北海道
有珠山の斜面崩壊と土石流(1978-79)：道地下資源調査所
有珠山(1998)：北海道大学図書刊行会