1965~79年の本邦火山活動と 観測・研究の発展

諏訪 彰

Activities of Japanese Volcanoes and the Development
of the Observation and Research of Them during
the Period from 1965 to 1979

Akira SUWA

I はじめに

地学雑誌74巻4号(1965)の拙稿の序にも述べた如く、戦後、特に地学雑誌復刊の1948年頃から1964年までの本邦諸火山の活動状況は、それまでの諸号を通覧すれば、ほぼもれなく把握できるであろう。筆者による報文だけでも17篇を算した。しかし、その後の本邦火山活動については、筆者は報告を怠りがちで、口絵として青ヶ島(75巻1号, 1966)、桜島(81巻2号, 1972)、浅間山(82巻3号, 1973)の写真をのせたり、日本火山学会誌「火山」第2集10周年特集号の書評ないし紹介(75巻6号)を執筆したりしただけである。この間に、森本良平・小坂丈子氏等による小笠原硫黄島(77巻5号, 1968)、両氏による1970年の明神礁(79巻6号, 1970)、下村彦一氏による桜島(81巻2号, 1972)、小坂丈子氏による小笠原西之島(83巻2号, 1974)についての優れた調査・研究報告がのせられ、それらの火山の写真が各号の口絵として紹介されたうえに、今田 正氏による1974年の鳥海山噴火の写真も口絵にされた(83巻4号, 1974)。とはいえ、これらの報文や口絵だけでは、最近15年余の間の全国諸火山の活動を把握することはできない。それで、この際、1965~79年の本邦火山活動状況を概括的に報告する。また、この間に、火山学、特に火山活動の観測・研究は目覚ましく進歩し、かつ、1965年から気象庁が業務化

した『火山情報』の発表も、国民生活に定着してきており、全国的に『寝耳に水』の噴火は激減した。さらに、1974年には関係諸機関による『火山噴火予知計画』が発足し、『火山噴火予知連絡会』も創設された。本稿では、これらのことについても概要を報告する。

ちなみに、本稿を含めて、地学雑誌に連載してきた本邦火山活動状況は、おもに、筆者が1945年末から本1980年春まで所属してきた気象庁の観測結果によるが、時には、他の学者や一般の方々によって観測されたものをも、出所を明記して、とり入れてきた。なお、気象庁による諸火山の観測資料の詳細は、英文火山報告 The Volcanological Bulletin of the Japan Meteorological Agency (季刊)として刊行されている。ただ、この種の報文のとりまとめ方は編者の裁量によるところが多いので、本稿の文責はすべて筆者にある。

II 日本の活火山と1965~79年の活動

この期間における日本の諸火山の活動状況は、ほぼ、第1表に示すとおりで、噴火したと認められるのは23火山であり(南千島2火山を含み、火山列島の南方で領海外の3海底火山は含まない)、年に4~10火山(平均6.3火山)、南千島を除けば、年に4~9火山(平均5.9火山)の噴火が報じられた。なお、第2次世界大戦が終わった1945

年以降、1979年までの35年間に噴火が報じられたのは全国で32火山（南千島4火山を含む）で、さらに、有史以後ということになると、全国で65火山（南千島9火山を含む）の噴火が記録されている。また、戦後、社会状態も漸く落ち着き始め、火山活動の監視も次第にゆきとどくようになり始めた1950年以降、1964年までの15年間についてみると、年に5～9火山（平均6.7火山）、南千島を除いても、年に5～9火山（平均6.7火山）の噴火が報じられた。近年、しきりに噴火などが報道され、全国的に火山活動が特に活発化しているかの如く受けとられがちであるが、上述のような統計からみても、そのような傾向は認められず、さらに噴火の質や規模の点を含めても、同じことが言える。つまり、日本の火山活動が活発化しているかの如き印象を世人に与えがちなのは、おもにマスコミの発達と火山地域の開発の進展によると言えよう。

ところで、有史以来、噴火の記録が全く残されていないか曾御岳山の1979年10月28日の噴火は、『死火山大爆発』などといった衝撃的な見出しで報道した新聞が多かった。しかし、このようなことは、日本でも、海外でも、そう珍しいことではない。1973年5月30日に海底噴火が発見され、9月11日に新火山島の誕生が確認され、後にその新島が本島と接続した、火山列島西之島火山の活動も、この類であった。幸い、この死火山大爆発は、災害ではなく、国土の自然増をもたらした。すなわち、その新陸地の面積は、翌1974年8月には、既存の西之島（約 $7.7 \times 10^4 \text{m}^2$ ）のほぼ3倍の $2.38 \times 10^5 \text{m}^2$ となり、標高は約50mになった（海上保安庁水路部、1974）。

さらに追い打ちをかけてきたのが、1975年以降、海底噴火によるらしい海面異常がしきりに見られるようになった、火山列島南硫黄島とマリアナ諸島ウラカス島の中間にある南日吉海山（通称、日吉沖の場）・福神海山（通称、福神岡の場）の両海底火山と、それらの中間に位置し、1979年に同様な海面異常が初めて認められた日光海山（通称、日光場）とである。これらの浅瀬は、公海内にあるが、万一、新島ができれば、先につばをつけた方が勝ということ、『200海里経済水域』問

題もからんで、日・米・ソなどが船舶や航空機で競ってこれらの海底火山の動きを監視し、マスコミも盛んにそれを報道したが、専門の見地からは、新島誕生の可能性はまずない。なお、これらの海山名は、1977年6月、海上保安庁水路部によって決定されたものであり、括弧内の通称は古来の漁礁名である（同年発行の火山噴火予知連絡会会報10号参照）。それはとにかく、西之島やこれらの3海山は、従来、内外で発行された各種の火山分布図では、活火山としてはもとより、火山の存在すら無視されていたのである。

火山は、従来、よく、その活動状態によって、便宜的に、活・休・死火山の3種に分類されたが、この分類法は、本質的に矛盾が多すぎ、弊害も少なくない。例えば、上述の5火山のように、『死火山大爆発』などといったことがしばしば発生し、油断していた人びとに惨害を与えやすい。要するに、日本のような島弧型の大型成層火山の寿命は数万年ないし数十万年が普通であり、また、世界最大級のハワイの盾状火山などは100万年も成長を続け、さらに、山体の成長はとまり、侵食が次第に卓越してきてからも起きる小噴火まで含めれば、火山の寿命は、実に、300～500万年にも達すると考えられる。こうした火山の寿命からみれば、人間の『歴史時代』などは一瞬にすぎないので、噴火記録の有無などできめる、この活・休・死火山の分類にこだわるのはよくない。

このようなわけで、近年、学界では、『活火山』の定義を改めると共に、休火山・死火山の用語はほとんど使わなくなった。この活火山は、科学的見地から活動的と認められる火山の意で、従来の分類による活・休火山の全部と一部の死火山も含まれる。つまり、広義の活火山には、噴火記録のある火山はもとより、噴火記録はなくても、歴史時代の長さ程度のあまり遠くない過去に噴火したことが科学的に立証されたり、また、現に噴気・地熱地域があり、時には噴気活発化・地震群発・鳴動などの火山性異常現象が起きたりする火山である。換言すれば、今後とも、噴火したり、噴火に発展しそうな火山性異常現象が起きたりする可能性のある火山である。活火山をこのように定義する方が、従来のものよりも、より合理的のよう

に考えられる。

それでも、実は、まだ問題は残されている。先ず、具体的に、ある火山をこの定義の活火山と認定するか否かについて、学者間に多少の異論がある場合もある。また、複数の峰が群集している場合に、それらを幾つの火山にまとめるか、ということでも、学者たちの見解は必ずしも一致しない。従って、例えば、日本や世界の活火山数なども、学者によって、多少相違している。

筆者は、第1図に示したように、日本の活火山として77山をあげている（既述の南日吉海山・日光海山・福神海山は、領海外のため除外）。問題の南千島（北方領土）を除いても、67の活火山がある。筆者が最近まで所属してきた気象庁の各種の出版物はもとより、東京大学東京天文台編集、丸善株式会社発行の理科年表も、1961年版から、火山の項は筆者がずっと担当してきたので（1979年版参照）、筆者流に67活火山になっている。しかし、例えば、国際火山学地球内部化学協会（IAVCEI）と日本火山学会が1971年に共同刊行した『世界活火山リスト（List of the World Active Volcanoes）』（暫定版）にある該地域の活火山は68山である。65山は両者に載録されているが、摩周・西之島の2山は理科年表にだけ、イワオヌプリ、クッタラ・登別、池田湖カルデラは『世界活火山リスト（暫定版）』にだけ、それぞれのせられている。従って、「日本の活火山は約80で、南千島を除いても、約70」と表現するのが、最も妥当なのかも知れない。

ちなみに、この『世界活火山リスト（暫定版）』や、引き続いて、IAVCEIが刊行した『世界火山地図（World Volcanological Map）』に集録された世界の活火山総数は829である。しかし、この活火山総数は、日本付近だけをとりても、4（西之島・南日吉海山・日光海山・福神海山）を追加しなければならない。既述のような諸事情を考慮すると、「世界の活火山総数は約850」と言うのが適切であろう。そして、Smithsonian Institution 発行の SEAN (Scientific Event Alert Network) Bulletin や、IAVCEI と日本火山学会の共同発行の『Bulletin of Volcanic Eruptions（英文世界火山噴火報告）』によって、

毎年、それらの中のどれか40～60火山ほどの噴火が報じられている。

III 近年の諸噴火の特徴と問題点

とにかく、日本では、平均、年間、全活火山の1割近くが噴火してきたが、1965～79年の15年間の死者の総数は4火山5件17名であった。そのうち、新潟焼山での1974年7月28日の死者3名と、阿蘇山での1979年9月6日の死者3名の計6名は、活動火口付近に居合わせた登山観光客が爆発の噴石に打たれたものであるが、桜島での1974年6月17日の死者3名と8月8日の死者5名と、有珠山での1978年10月24日の死者3名の計11名は、豪雨による2次的な火山泥流（土石流・鉄砲水）である。なお、桜島では、1946年の大噴火中にも、同種の火山泥流で死者1名を出した。また、敗戦の1945年から1979年までの35年間を通じれば、噴火による死者の総数は8火山15件87名であるが、山ろくでの遭難は、上述の桜島・有珠両火山での4件12名に限られたことからみて、火山泥流がとりわけ危険な火山現象であることが痛感される。

1965～79年に、毎年、爆発を繰り返したのは、鹿児島県の諏訪之瀬島と桜島であるが、前者の噴火はストロンボリ式である上に、過疎地で登山観光客も乏しい所なので、実害はほとんど出さずに済んだ。しかし、桜島では、多少の消長を繰り返しながらも、1955年10月からの噴火が続き、明白な爆発だけでも、第2表のように、累計3,173回を算し、火山碎屑物や火山ガスでしばしば災害を生じた。特異な被害として、噴煙内を飛行した定期航空機のフロント・ガラスが火山れきでひび割れる事故が1975年4月に起き、1979年には6回も続発し、11月18日には2件も発生したので、1980年1月、鹿児島空港の離着陸コースが変更された。同県の日永良部島新岳もしばしば水蒸気爆発を繰り返し、皮切りの1966年11月22日には、噴石で傷者3名をだした。

九州では、阿蘇山の中岳もよく噴火したが、既述の1979年9月6日の大雨で火口がふさがれて発生したらしい水蒸気爆発では、21年ぶりに犠牲者（死者3、傷者11）をだした。阿蘇山測候所に

第 1 表 1965～79年の本邦火山活動

地方	No.	級	火山名	海拔	65	70	75
南千島	5	C	焼山(イワングロツニ)	1158		○	
	8	C	爺爺岳(チャチャ)	1822		○ ○	○ ○
北海道地方	13	C	アトサヌプリ	574	△		
	14	㊤	雌阿寒岳	1499	○ ○ △	△	△ △ △
	16	㊤	十勝岳	2077	△ △	△	
	17	㊤	樽前山	1042		△	△ △ △ ○ ○
	18	㊤	有珠山	727			● ● △
東北地方	22	C	恐山	879		△	
	23	B	岩木山	1625		△	△ △
	25	C	八幡平	1614		△	
	27	B	岩手山	2041	△	△	△
	28	C	秋田駒ヶ岳	1637		○ ○ △	△ △
	29	C	鳥海山	2237		○	
	32	B	蔵王山	1841	△ △	△ △	
	33	㊤	吾妻山	1975	△ △	△	○ △
関東・中部地方	36	㊤	那須岳	1917	△	△	△ △
	39	㊤	浅間山	2560	○ △	○ △	△ △
	40	㊤	草津白根山	2176		△	○ △
	42	C	新潟焼山	2400		●	
	44	B	焼岳	2455	△ △		
	46	C	御岳山	3063			△ △ ●
伊豆諸島・火山列島	49	C	箱根山	1438	△ △	△ △	
	51	㊤	伊豆大島	758	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ △ △ ○	△ △ △
	52	C	新島	429	△ △ △		
	53	C	神津島	574	△ △ △ △		
	54	㊤	三宅島	814			△
	57	C	ペヨネーズ列岩	10		○ △	△
	59	C	伊豆鳥島	403	△(気象観測所廃止)		
	60	C	西之島	35		○ ○	
	63	C	硫黄島	167	○ △ ○	△	△ △ △ ○ △
九州地方	64	C	南硫黄島(福徳岡の場)	907	△ △	○ ○	○ △ ○ ○ ○
	65	C	鶴見岳	1374		△	△
	67	㊤	阿蘇山	1592	● ○ ○ ○ △	△ ○ ○ ○ ●	○ ○ ○ ○ ●
	68	㊤	雲仙岳	1360	△ △ △	△ △ △ △ △	△ △ △
	69	㊤	霧島山	1700	△ △ △ △	○ △ △ △	△ △ △ △ ○
	70	㊤	桜島	1118	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ● ● ●	● ● ● ● ●
	71	C	開聞岳	924	△ △		
	73	C	口永良部島	649	● △ ○ ○	○ ○ ○	○
	75	C	諏訪之瀬島	799	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○
	76	C	沖縄島	217	○ ○		
領海外	X		南日吉海山	—			○ ○ ○
	Y		日光海山	—			○
	Z		福神海山	—			○ ○ ○ ○ ○

● 相当の被害を伴った噴火 ○ 被害僅少の噴火

△ 火山性異常現象(地震群発・噴気活発化など)

㊤, ㊤ 気象庁が常時火山観測を実施中

(諏訪彰調べ)

活火山	第2次大戦後(1945年～)に噴火	噴火記録はあるが1945年以降噴火せず	噴火記録なし
気象庁が常時観測中	■	⊠	—
その他	●	⊗	○

第1図 日本の活火山分布図

(諏訪 彰調べ)

よれば、この爆発の噴出物は約30万トンと推定されるが、遭難現場は中岳第1火口の中心からわずか約900mのロープウェイ火口東駅付近であった。阿蘇山測候所はかねて「臨時火山情報」を発表し、厳重な警戒を呼びかけてあり、地元の3町村長をはじめとする関係行政機関の長からなる阿蘇山防災会議協議会も、中岳第1火口の中心から1km

以内への立入り禁止措置を行っていた。しかし、上記の火口東駅は、当然、その立入り禁止区域内になるはずであるのに、該協議会作製の規制区域図上では、規制区域外に書かれていたため、このような惨事を招いた。この阿蘇山爆発災害は、火山地域における危険防止と観光開発のややこしい兼ね合いという、古くて新しい問題を改めて提起

第2表 桜島火山爆発回数
(鹿児島地方気象台による)

西暦年	爆発回数	西暦年	爆発回数
1955	6	1968	37
56	112	69	22
57	57	70	19
58	83	71	10
59	109	72	108
60	414	73	144
61	196	74	362
62	89	75	199
63	136	76	176
64	88	77	223
65	29	78	261
66	44	79	149
67	127	累計	3173

(注) 爆発とは、噴石、爆発音、体感空振のいずれかを伴うものを原則とし、鹿児島地方気象台(火口から10km)の微気圧計に爆発による空振を記録したものを加えるが、必然的に、爆発地震を伴うものである。

した。阿蘇山では、これを契機に立入り規制ラインの拡大など、防災策が強化されたが、「のど元過ぎれば熱さ忘れる」であってはならない。

38年ぶりの1970年9月18日～翌71年1月26日の秋田駒ヶ岳の噴火では、同火山として、有史以後、初めて新溶岩(複輝石安山岩)の噴出が認められ、中央火口丘・女岳で数万回におよぶストロンボリ式爆発と小規模な溶岩流出活動が見られ、火山噴出物総量は $1.7 \times 10^6 \text{m}^3$ 、 4.0×10^6 トンと見積もられた。なお、この噴火の前兆現象として、女岳頂部での噴気地熱地域の新生、高山植物の枯死が、1970年8月30日に地元民によって発見され、盛岡地方気象台などに報告された。この噴火は、火山活動の監視に一般の人々の協力が必要でかつ有効であることを実証した。また、地学雑誌82巻1号(1973)にも佐藤 正氏が紹介しているように、日本火山学会誌「火山」2集16巻2-3号(1971)はこの噴火の特集号であり、一つの噴火について、多角的に科学のメスを入れた、総合的な調査・研究報告書の走りとなった。

この期間には、浅間山は、日本の代表的活火山

にしては、概して活動が低調であったが、11年余ぶりの1973年2月1日～5月24日の噴火では、爆発が反復されたほか、小規模ながら、火砕流の発生が3回認められ、また、火山性地震の消長に加えて、火映現象の発現が火山活動監視の有効な手掛りとなっていた。1973年以降の南千島の国後島のチャチャ岳の噴火は161年ぶり、択捉島のイワングロツニ山(焼山)の噴火は有史以来最初の噴火であったが、北方領土問題ともからんで、人々に注目された。1974年3月1日～5月8日の鳥海山の噴火は153年ぶり、同年7月28日の新潟焼山の噴火は12年ぶりであり、ともに火山泥流の発生が警戒され、確かに発生したが、それによる実害はあまり認められなかった。新潟焼山での死者3名は山頂付近でキャンプ中の千葉大生であった。なお、鳥海山の噴火は定期航空機によって発見され、新潟焼山では、同年5月初旬から、噴気活動の活発化が地元民によって確認・通報されていた。

有珠山は、1977年8月7日朝、山頂火口原内で大爆発し、噴煙は12,000mの高空に達した。同火山としては、昭和南山の噴火以来、32年ぶりの噴火であった。その後、14日までに大小16回も爆発が繰り返された。これらの爆発で出された石英安山岩質の軽石や火山灰は、北海道大学勝井義雄氏によれば、総量 $8.3 \times 10^7 \text{m}^3$ と概算され、付近一帯の農作物などに大被害を与え、降灰は北海道の大半におよんだ。しかし、噴火が始まる約30時間前から有感・無感の火山性地震が続発し、室蘭地方気象台が4回も臨時火山情報を出して実況を発表し、人びとに注意を促していたためもあり、死傷者は全く出さずにすんだ。

その後も、地下のマグマの上昇を示さずする如く、地震は続発し、火口原も隆起し続け、また、同年11月16日を皮切りに水蒸気爆発ないしマグマ水蒸気爆発が反復されたが、噴火は翌1978年10月27日の小爆発をもって停止した。しかし、地震や地殻変動は1979年末にもまだ収まらなかった。北海道大学横山 泉氏によれば、既存の大有珠・小有珠の両円頂丘の間に生じた新山(潜在円頂丘)は、噴火開始後17カ月の1978年末までに約150mも

隆起し、翌79年末までにさらに約17m 隆起した。逆に、大有珠・小有珠などは崩壊・沈降し、また、北～東側の外輪山のせり出しにより、特に北ふもとに惨害を生じた。なお、1978年9～10月には降雨泥流が4回も発生して被害を出し、その最後の10月24日に3名の生命が奪われたことは、既述の通りである。

地震・火山活動に対する社会の関心が急速に高まりつつある折柄、この噴火は規模も被害も大きかったため、活動推移が大いに注目され、地学のあらゆる角度からメスが入れられただけでなく、災害の実態を探り、その防止軽減をはかるため、農学・林学・工学・医学・社会心理学など、実に多彩な調査・研究が行なわれた。特に、後で詳述する火山噴火予知連絡会は、早速、現地に、気象庁・北海道大学を始めとする関係諸調査研究機関からなる「有珠山総合観測班」を設け、総合的に観測・調査を進めると共に、関係の行政機関・報道機関などにその成果や火山活動についての統一見解などを組織的に伝える体制をとった。つまり、この噴火は、該連絡会が現地で噴火活動と本格的に取り組んだこう矢であった。なお、この噴火については、北海道大学・気象庁その他の関係者によって多彩な調査・研究報告が出されているが、火山活動の概観には、火山噴火予知連絡会会報11号(1978)以降の各号や気象庁技術報告99号(1980)がよい。

木曾御岳山の噴火は、1979年10月28日朝発見され、終日、断続的に黒灰色の噴煙を1,000～2,000 mの高さに上げ、群馬県前橋市などまで降灰した。火山噴出物は20～30万トンと見積もられ、ふもとのニジマスや野菜などに軽微な被害をだした。この噴火にも、諸調査研究機関が多角的にメスを入れた。火山碎屑物には新溶岩片は見られないが、東京工大小坂丈予氏・富山大学小林武彦氏らは、火山灰や火山ガスの分析結果から、噴出時の温度はかなり高く、根のやや深い水蒸気爆発だったのではないかとみている。

噴火ではないが、1965年11月の火山性地震群発による伊豆鳥島の気象観測所閉鎖事件は誠に衝撃的であった。同島では、同月1～2日に有感地震が数回あったが、さらに13日払暁から火山性の地

震(震度 V を2回含む)や微動が再び群発し始め、同観測所員等50余名は恐怖のどん底につき落された。海食崖が発達した絶海の小火山島で、ふだんでも、島からの脱出はゴムボートによるしかなく、また、1902年の噴火では島民125名全滅、1939年の噴火では海軍気象観測所全員撤退という前歴があるので、それも無理もないことだった。やはり、地震群発の神津島火山を実施調査中だった気象庁の火山調査官の筆者は、長官からの指令で、13日夜半、海上保安庁の巡視船「のじま」で大しけの海を鳥島へ急行した。15日早晩に同島に上陸した筆者は、地震計による観測や噴気・地熱地帯の現地観測結果と、所員たちの身心の疲労状態などを総合的に検討し、かつ、全員の意志統一をはかった上で、同夜9時、気象庁(東京)へ次のような電文を打ちこみ、長官からの返電を待った。

「火山性地震の回数は減りつつあるが、火山性微動は、なお、頻発しつつあること、および、鳥島はじめ、諸火山における噴火の前駆現象の現れ方からみても、鳥島火山の今後の動きには憂慮すべきものがあり、火山学的見地からは、職員の安全を保証し得ないと考える。また、職員の心理状態からみても、このまま鳥島気象観測所を維持していくことは、至難である。従って、全所員を可及的速やかに撤退させることが、適当と判断される。この際、英断をもって、至急、この件について、御指示をお願いする。」

こうして、16日未明、過去18年間、国内的にも国際的にも、気象観測の重要拠点だった該観測所は閉鎖され、鳥島は、また、無人島に帰した。その後、噴火は無かったが、筆者は、あの判断は間違っていないと信じている。

IV 火山観測・研究体制の整備

気象庁は、初めて、全国をおおう火山観測、つまり、日本のすべての火山の活動監視の責任を負うことを自覚した立場で、1962年から5カ年がかりで、その総合的・組織的な整備計画を実行した。筆者のかねてからの夢が実現し始めたのである。まず、各火山について、火山活動の記録や地学的調査に基づく、噴火の頻度、規模・様式・地点などと、今後それが起きた場合の社会的影響

(推定危険区域内の人命・財産など)の程度から、該火山の活動監視の社会的必要度を総合評価する。その必要度の大小により、全活火山を、順次、A・B・Cの3級に分類し、常時観測と機動観測を併用して、効率的に日本の火山活動を監視しようと考えたのである。A級4活火山全部(浅間・伊豆大島・阿蘇・桜島)と、B級12活火山(雌阿寒・十勝・樽前・有珠・北海道駒ヶ岳・吾妻・安達太良・磐梯・那須・三宅島・雲仙・霧島)の計16活火山で常時観測が行なわれ、全活火山を対象とする機動観測(計画的な基礎調査と異常時の緊急調査)も制度化された。全国諸火山の的確な活動監視の社会的必要性の激増と、火山活動の観測・研究やその測器類の目覚ましい進歩が、気象庁をそのように踏み切らせたのであった。

この種の整備は、病院の創設・育成と同様に、段階的に、順次、充実・強化していくのがよい。また、ある火山が噴火したからといって、むやみに、すぐ昇級させるといった筋合いのものではないが、観光開発の画期的進展などで、活動監視の必要度が激増した活火山などは、昇級させるべきである。そうした意味で、当初はC級だった草津白根・富士・焼岳・蔵王・岩手・岩木の6活火山は、その後、B級に該当してきた。つまり、種々の事情を勘案すると、日本(南千島を含まず)の67活火山の約3分の1で常時観測するのが、究極的に妥当な線だと、筆者は考える。

ところで、火山活動の消長、噴火の発生や停止などについての、火山観測の成果に基づく何らかの情報の発表は、社会の切実な要請である。噴火の的確な予知・予報はまだ一般には不可能なことを理由に、誰も黙して語らずというのでは、噴火の都度、大災害を出しかねない。それで、上述のような状況下ではあるが、1965年1月から、順次、諸火山で、『火山情報』(定期・臨時)の発表を業務化した。これは、当初は発表する側の気象官署はためらい、受け取る側の国民(特に地域住民)はとまどいがちであったが、数年にして、全国的になじんできた。『火山情報』はいわば実況報告で、予報ではないが、火山活動の性質からみて、防災上、かなりの効用があり、全国的に『寝取に水』の噴火は激減し、特に気象庁が常時

観測中の活火山では、ほとんど無くなってしまった。

このように、全国にわたって火山活動監視網が張りめぐらされており、火山情報の発表も業務化されている点で、日本は諸外国に遙かに先んじてはいるが、さらに、ますます急増する火山監視一噴火予知の社会的要請に対応するため、(文部省)測地学審議会の建議(1973年6月)に基づき、諸大学と気象庁などの調査研究機関ないし技術官庁がより密接に協力して、噴火予知を実現していくための観測・研究計画の第1次5カ年計画が、1974年度から遂行された。また、この『火山噴火予知計画』に参加している諸機関はもとより、関係行政官庁までも含めて、連携作戦を円滑に行えるようにするため、1974年7月、『火山噴火予知連絡会』(会長は永田 武氏、庶務は気象庁)も創設された。この計画による全国火山観測体制再整備の一環として、気象庁は、1977年度に草津白根山でも常時観測を開始した。また、諸大学なども、浅間山・阿蘇山を始め、伊豆大島・箱根山・桜島・霧島山・雲仙岳などの火山観測・研究施設を順次整備してきていたが、この研究計画により、有珠山にも、1977年度に北海道大学理学部の火山観測所が新設された。さらに、諸大学にも、移動観測班が新設され始めた。

一方、1974年には『活動火山周辺地域における避難施設等の整備に関する法律』も制定されて、予防策を含む噴火災害対策が推進されたが、さらに1978年4月には、より総合的な充実した『活動火山対策特別措置法』が施行された。それに伴い、気象庁(ないしは管下の気象官署)が発表する火山情報は、『定期火山情報』(常時火山観測中の浅間・伊豆大島・阿蘇・桜島の4活火山では毎月、常時観測中の他の13活火山では年3回)、『臨時火山情報』、および『火山活動情報』(被害を生じたり、生ずる恐れのある場合)の3種に分類され、関係各方面へのそれらの通報・伝達も明確に義務付けられた。また、1979年度からは、火山噴火予知計画も第2次5カ年計画に入り、一層の発展が期待されているが、気象庁では、同年度に、本庁所属の火山機動観測班に付加して、札幌・福岡両管区気象台に地域火山機動観測班が新設され

た。

なお、1977年12月、日本学術会議において、同会議地球物理学研究連絡委員会付置火山噴火予知小委員会と日本火山学会の共催で、『火山噴火予知研究シンポジウム』が開かれ、かつ、その講演や討論の内容は、日本火山学会誌『火山』2集23巻1号(1978)に特集、刊行してある。とはいえ、日本の火山の観測・研究も漸く軌道に乗り始めたかどうかといったところで、火山噴火予知連絡会なども、参加諸機関の連携のあり方（特に諸

大学と気象庁などの役割）、該連絡会不参加の諸大学ないし科学者たちとの兼ね合いなど、まだ、検討・改善すべき点が少なくない。この種のこととは、ある程度、試行錯誤が容赦されるべきではあるが、関係者たちは大局的・長期的見地から、虚心坦懐に、順次、改善に努めていくべきであろう。種々の面で、なかなか一筋縄にはいかない難問ではあるが、何とか、着実に進展させるべきであろう。

(1980年6月25日受理)