

火山観測所世界機構の設立会議に出席して*

北大理学部有珠火山観測所 横 山 泉

昭和56年2月18日～21日、西インド諸島のマルチニク島及びグアドループ島（共にフランス海外自治県）で表記の会議が行われた。「火山観測所世界機構」なる名称は、会議中には決まらず、その後、関係者が決めたものである。IAVCEIとは独立であることを主張するために、association なる名称を避けたもののようである。この会議の発案は、昭和55年6月のパリ地球物理学研究所長の C. J. Allegre 教授の手紙に始まったが、会議の詳細計画は同年11月末の手紙で知らされたような次第で、日本からは正式の代表出席者はなかった。私は、後述のように、その目的は結構であると思い、また、熱雲の発祥地プレー火山に対する個人的な興味から、自費研修旅行を申請して、この会議に出席した。但し、滞在費は上記研究所が負担した。Allegre 教授の提案の趣旨は次のようである。『火山観測所に責任を有する吾々は、難しい仕事を引受けている。その難しさは、火山観測の技術面及び心理的・社会学面との両者から由来するものである。世界中の観測所のスタッフが定期的に会合して、それぞれが有している科学的問題についての経験や、科学者と行政当局・報道機関との関係についての経験を話し合うことが望ましいと思われる。初の会議では、3日間は技術的・科学的問題の議論にあて、2日間は行政当局・報道機関との関係の議論にあてる予定である。』

11月末の手紙では、各出席者は、最近の火山噴火における観測結果・観測技術・観測装置に関する資料を準備するよう要請された。

出席者の国名は次のとおりである。フランス・アメリカ・イタリア・アイスランド・ポルトガル・メキシコ・コスタリカ・インドネシア・日本で、全員約20人であった。なお、エクアドル・N. Z. ・フィリピンが関心を表明したそうである。

会議はほぼ日程どおり、初めに、各国における最近の火山噴火及びその観測について報告がなされた。USGSのTilling博士はセント・ヘレンズ火山噴火について報告した。私は、有珠山噴火に関する観測結果について説明し、また、持参した「有珠新山の誕生」なる16ミリ映画（日本学術振興会企画・東映製作・カラー作品・30分）を紹介した。映画は日本語版であったにもかかわらず、好評を博した。（その後、英語版ができた）。

次いで、各国の噴火予知体制・研究体制の紹介があった。私は、日本の火山噴火予知計画についてまとめた英文パンフレットを準備して行き、これを配布して説明した。諸外国の情報については後述する。

終わりに、この機構として、次の2つの Working Group を設けた。

W. G. on monitoring strategy,

W. G. on "adequate minimum" volcanic observatory

そして、この機構の会長に G. E. Sigvaldason（アイスランド）、役員に R. Tilling（アメリカ）、

* Received May 30, 1981

J. L. Le Mouel (フランス) 及び横山を選んだ。私は、いずれ、わが国の適任者に替って戴く予定である。次の会議は、1982年 IAVCEI のアイスランド・シンポジウムの際に予定されている。

Allegre 教授らフランス側の意図の1つは、彼らが1976年のラ・スフリエール事件の後、国家的計画によって、ラ・スフリエール火山(グアドループ島)及びプレー火山(マルチニック島)の観測体制を充実・近代化してきた成果を内外に披露することのようであった。会議に先立って、フランス学術会議会長・学士院長などを現地に案内して、国内向けの披露行事を行っていた。フランスの火山観測の対象は、上記の2火山に加えて、インド洋の Piton de la Fournaise 火山(Réunion 島)の3火山である。ここでは、前記2火山の観測体制について略述する。

ラ・スフリエール火山 基底直径約 12 Km, 海拔 2560 m。

地震計は島内7地点、島外4地点に設置されていて、すべて無線テレメータによって、山頂から南西9 Kmにある Basse-Terre の新観測所で集中記録されている。その他に、傾斜計3地点、プロトン磁力計3地点及び気温・雨量すべてがテレメータされている。電源は太陽電池と風力発電機である。地球化学的観測は主として、S. Claude の旧観測所(1950年設立)で行われている。スタッフは12人である。

プレー火山 基底直径約 12 Km, 海拔 2743 m。

地震計は火山周辺6地点、その他3地点で、すべて無線テレメータによって、山頂から南9 Kmに位置する Morne des Cadets 観測所で集中記録される。その他に、プロトン磁力計・気温・雨量がテレメータされている。電源はすべて太陽電池と風力発電機によっている。光波測量も繰り返されている。山体の西側斜面に水準測量の路線が設けられている。スタッフは5人である。この観測所は1929年に創立されたものであるが、その整備は今年末に完了する予定である。

フランスが上記3火山に支出する経費は、消耗品費 0.3 Million \$, 備品費 0.2 M \$, 合計 0.5 M \$ /年である。

会議の席上、各国関係者から、それぞれの火山の観測体制及び経費について紹介があったので、次に略記する。

アメリカ

USGS { HVO: 人員 19人
Cascade V.O. : { 22人 地学(地震観測は Univ. Wash. と協同)
 20人 水災害

(CVOの新設による人員増なし)

経費: セント・ヘレンズ噴火前 1,000,000 \$ (含人件費)

 " 後 12,000,000 \$ (")

12 M \$ の内訳(人件費は約半分?)

2 観測所	5.00 M \$
Volcanic hazards mapping	} 2.25
Seismic network support	
Research	
Hydrologic volcanic hazards	4.50

その他

0.70

1 2 4 5 M \$

セント・ヘレンズにおけるヘリコプター借上料 400 \$/時,

1980年に約0.7 M \$相当を借上げ使用した。

(なお、地震予知 37 M \$, 地熱開発 7 M \$)

イタリア

対象火山: ヴェスヴィオ, エトナ, イスキヤ島, カンピ・フレグレイ

研究者は20~30人/

総経費: 0.5~0.6 M \$ (除人件費)

アイスランド

Nordic Volcanol. Institute 研究者 5人

Science Institute (Univ.) 3人

National Energy Authorities 4人

経費 NVI 0.3 M \$ (含人件費)

他 2 0.2 (")

0.5 M \$

メキシコ

Instituto de Geofisica (メキシコ大学)

固体地球物理学部門 0.6 M \$ (除人件費)

そのうち, 0.4 M \$ National seismic network,

残0.2 M \$のうち, 0.05~0.07 M \$が火山研究へ。

なお, 1981年度には, コリマ火山に0.5 M \$の設備費で, 観測網をつくる予定である。

日本

昭和56年度の火山噴火予知計画の総経費は約2.7 M \$ (除人件費), (1 M \$ ≒ 2.2 億円)

内訳は, 大学関係 (約10火山) 1.6 M \$

気象庁関係 0.7

その他 0.4

2.7 M \$

(なお、地震予知計画の総経費は, 29.2 M \$)

次に, 各国における1火山当りの観測経費の概略値を試算してみると, 次のようになる (除人件費)。

アメリカ : 3.6 / 2 火山 = 1.8 M \$ (含セント・ヘレンズ)

イタリア : 0.6 / 3 = 0.2

アイスランド : 0.25 / 2 ? = 0.12

メキシコ : 0.5 / 1 = 0.5 (コリマ火山だけ)

フランス : $0.5 / 3 = 0.17$

日本 : $1.6 / 10 = 0.16$ (大学関係だけ)

これらの数値は、各国の諸事情が異なるので、簡単に比較することはできないが、わが国の観測経費はほぼ諸外国並と言えよう。しかし、10火山の他に、観測を強化しなければならない火山が多数あることは周知のとおりである。第1次及び第2次の5ヶ年計画を通じて、わが国の火山の観測体制が充実・近代化され、相当な成果が挙げたことは事実である。しかし、近代化は1回だけで終るものではなく、絶えず続けなければ意味がない。火山噴火予知に携わる者としては、近代化とは多額な経費を使うことなく、有効に科学的成果を挙げることであることを想起して、今後とも努力すべきであると考えている。