

伊豆大島噴火に係る緊急観測監視体制 の整備について*

国土庁防災局震災対策課

1. はじめに

伊豆大島の観測研究及び監視については、これまで、気象庁、東京大学及び科学技術庁国立防災科学技術センターによる常時観測を中心に行われてきた。特に、気象庁においては、複数の地震計による「精密観測」を行い、また、昭和59年9月の噴火災害対策の総点検の結果に基づき、地震計の増設等観測監視体制の強化を図ってきたところである。さらに、東京大学地震研究所においては、昭和59年に伊豆大島火山観測所を開設して常時観測を行うなど観測研究体制の強化を図ってきたところである。

しかし、今回の噴火時点におけるこれらの観測監視体制は、観測網の強化を図る途上にあった上に、一部の観測機器が噴火の影響で観測不能の事態に陥ったため、課題となった島民の帰島問題に対して、その安全性に関する判断資料を提供することが不十分な状態となった。

こうした事態を打開するため、まず、観測監視体制の整備が緊急の課題となった。

2. 整備に至る経緯

- (1) 昭和61年11月21日、伊豆大島において大規模な噴火と溶岩流出のため全島民へ避難指示が出されたのを受け、政府は、同日23時45分、閣議決定により国土庁長官を本部長とし、関係21省庁から成る「昭和61年(1986年)伊豆大島噴火対策本部」が国土庁に設置された。
- (2) 11月25日の第2回噴火対策本部会議において、火山活動状況の監視・観測に努めるとともに、航空機の使用による観測を実施するなど、監視・観測体制の充実を図ること等の申し合せが行われたが、国土庁は直ちに、気象庁等火山観測に関する省庁を招集し打合せを行ったところ、大噴火によって磁力計5台のほか、火山観測の中心とも言うべき地震計が15台中4台も被災していることが判明した。
- (3) 11月27日、第3回噴火対策本部会議が開催され、観測機材の増強、各観測機関のネットワーク化等を早急に実施し、監視・観測体制を一層強化することなどが申し合わされた。これを受けて、同日夜気象庁、東大地震研等の関係機関が国土庁に集まり、具体的な観測・監視体制について打合せを行うこととなった。

3. 関係機関の調整

- (1) 27日夜の会議では、各機関がどのような観測項目についてどのような役割分担をするかが焦点となった。関係機関は従来の火山観測について、それぞれ経験と実績を有しており、具体的な検討に入ってから種々の意見が出された。

* Received Sep. 14, 1987

(2) そこで、国土庁としては討議の中から

- ① 今回の観測体制の整備は研究ではなくて監視を目的とすること。
- ② したがって、早期設置が可能である項目に限定すること。
- ③ それぞれの機関の過去の実績を尊重するものであること。
- ④ 観測データは気象庁に一元的に集められ、かつ観測体制の合理化のためテレメータ化を図り、データの相互融通を図ること。

等の項目を抽出し、観測・監視体制の基本方針とすることを提案した。

- (3) この基本方針に基づいて討議が進められた結果、観測項目は地震観測、地殻変動観測、電磁気観測、熱測定、ガス・地下水観測、地形・地質調査、検潮観測の7項目とし、各機関ごとの役割分担が次々に話し合いで決定された。特に地震観測は火山観測の中でも重要で基本的な項目であったが、設置箇所数と気象庁及び地震研の役割分担については、下鶴会長の調整により、島内8箇所に新設すること、気象庁と地震研はそれぞれ4箇所とすることとなった。このほか、周辺海域の震源決定が必要だったため、石廊崎等2箇所にも地震計を設置することとした。これ以降、骨子が作成されたことに伴い、それぞれの項目の内訳と必要経費の積算作業に入った。これらは伊豆大島噴火に係る緊急観測監視体制整備計画と命名された。
- (4) 11月28日開催された噴火予知連絡会において、上記計画案が了承され、いよいよ同計画は具体化へと進むこととなった。

4. 予算措置

計画具体化のための予算措置については、山本(前)防災局長の指示により、予備費使用という基本的方向が出されると同時に、大蔵省の配慮により同省の総括窓口の一本化が図られたため、11月28日、直ちに緊急観測監視体制整備計画の基本方針及び観測項目並びに各省庁ごとの必要予算一覧表の説明を行った。61年度予算内での工夫流用による対応の可能性も指摘されたが、緊急を要すること、関係機関の積極的な観測参加が必要であること等から、概ね各機関の要求の線に沿った原計画が作成され、当初日程より3日遅れの12月4日事務次官会議、5日閣議決定にこぎつけることが出来た。その内容は、総額11億2300万円となり、61年度の全国の火山関係予算4億8800万円の約2.3倍に及ぶ規模の予算を伊豆大島に投入することとなった。

5. 緊急観測監視体制の整備計画

- (1) 整備計画の概要は第1表のとおりである。

第1表 緊急観測体制の整備計画（概要）

Table 1. Formulation of Plan for Urgent Observation Systems (OUTLINE).

観測項目	整備の内容
1 地震観測	地震計を島内8ヶ所、島外2ヶ所に新設し、テレメータ化を図る。
2 地殻変動観測 (1) 傾斜観測 (2) 測距観測 (3) 伸縮観測 (4) 水準測量	(1) 傾斜計19台を新設し、テレメータ化を図る。 (2) ジオジメータによる測距観測を実施し、テレメータ化を図る。 (3) 伸縮計を3地域に新設し、テレメータ化を図る。 (4) 島内の水準測量を実施する。
3 電磁気観測 (1) 電気抵抗測定 (2) 航空磁気測量	(1) E L F測定装置2台、プロトン磁力計5台、比抵抗測定器2台を新設し、テレメータ化を図る。 (2) 航空機による地磁気全磁力測定を実施する。
4 熱測定 (1) 地上観測 (2) 航空機観測 (3) 海水温測定 (4) 変色水の採水・测温	(1) サーミスタ温度計による地中温度の測定を実施し、テレメータ化を図る。 (2) 航空機による表面温度測定を実施する。 (3) ブイロボットによる海水温等の観測を実施し、テレメータ化を図る。 (4) ラジコンボートによる変色水の採水・测温及び航空機による水温観測を実施する。
5 ガス・地下水観測 (1) ガス観測 (2) 地下水観測	(1) 島内3ヶ所においてガス観測を実施し、テレメータ化を図る。 (2) 島内7ヶ所において地下水観測を実施し、テレメータ化を図る。
6 地形・地質調査 (1) 地形調査 (2) 地質調査 (3) 噴煙観測	(1) 地形調査を実施し、噴火現況図等を作成する。 (2) 噴出物の調査分析等を実施する。 (3) ビデオカメラによる噴煙等の観測を実施する。
7 検潮観測	検潮隔測装置による検潮データのテレメータ化を図る。

(2) 観測監視項目ごとの省庁別予算は第2表のとおりである。

第2表 伊豆大島噴火に係る緊急観測監視体制整備計画(予算)

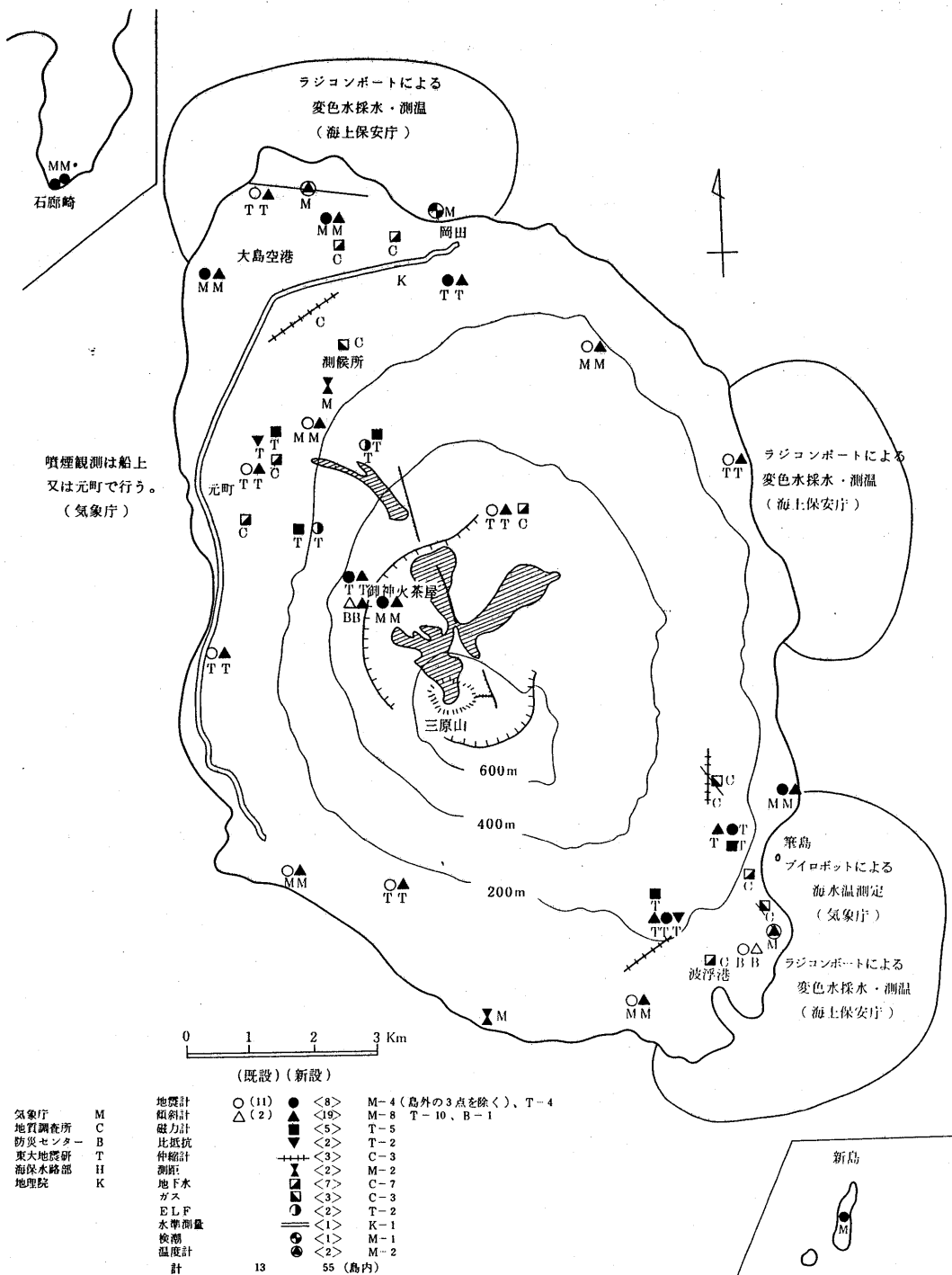
Table 2. Formulation of Plan for Urgent Observation Systems on Izu-Oshima Is. (BUDGET).

(単位:千円)

	観測監視項目	科学技術庁	文 部 省	通商産業省	海上保安庁	気 象 庁	建 設 省	合 計
1	地震観測		125,102			226,873		351,975
2	地殻変動観測	40,653	72,000	67,830		270,018		450,501
3	電磁気観測		64,807		4,202	402		69,411
4	熱測定		4,500		26,245	42,325		73,070
5	ガス・地下水観測			97,096				97,096
6	地形地質調査		30,652	7,680		3,105	10,513	51,950
7	検潮観測					14,234		14,234
8	その他(情報処理)					15,201		15,201
	合 計	40,653	297,061	172,606	30,447	572,158	10,513	1,123,438

6. おわりに

今回のような観測監視体制の迅速な整備, 充実の実現は, 大噴火という緊急の事態を踏えたものとはいえ, やはり関係機関の相互理解と協力なくしては到底実現しえないものであった。ここに, 取りまとめを担当したのものとして, 関係機関担当者に対し深尽なる敬意を表するとともに, 今後一層の御理解, 御協力をお願いする次第である。



第1図 伊豆大島における観測施設整備計画

Fig.1 Improvement Plan for Observation Facilities on Izu-Oshima Is.