

火山噴火予知体制および教育体制の改革

平 林 順 一*

An Image of the Future Research and Monitoring System for the Prediction of
Volcanic Eruption and Education System

Jun-ichi HIRABAYASHI*

1. はじめに

火山噴火予知計画は発足から28年が経過し、この間に大学に設置されたセンター・観測所や国の研究機関による基礎研究と気象庁などによる監視観測によって実施されてきた。

火山噴火予知を進める研究体制・教育体制については、これまでも機会あるごとに議論されてきた。たとえば、1991年にまとめられた「火山学の基礎研究の動向」の中では、国立の火山研究機関、火山帯を対象とした研究組織・体制の必要性和、大学の小規模な観測所では火山学の推進、人材育成、人材確保などに限界があることなどが指摘されている。また、同報告書では、研究分野として物質科学、岩石化学、年代学、地球化学などの強化がうたわれている(加茂, 1991)。

1996年の第3回火山噴火予知研究シンポジウムでは、現在の小規模な研究機関では長期的な研究や大型研究の進展、国際対応などの問題点が指摘され、省庁の枠を超えた中核的研究機構の必要性が提案された(野津, 1996)。また、1997年秋の火山学会時の集会においても、今後の火山噴火予知には、研究・教育・監視・情報発信などの総合的機能をもった組織の必要性が提案された。

この間、大学においては、地域センターの組織整備が進み、現地観測を基盤とした研究体制の強化が図られ、また岩石化学、年代学、地球化学などの研究分野の強化も行われたが、依然として火山噴火予知計画に直接携わる大学の研究者数は少ない(表1)。また、これまでに問

題提起された火山噴火予知研究を推進する国立の火山研究機関や中核的組織の整備などは未着手のままである。

現在は、省庁再編、国立研究機関の独立行政法人化が進み、気象庁の火山監視・情報センターの発足(山里, 2002)、平成16年度からの国立大学の法人化など、火山噴火予知を取り巻く環境は大きな転換期にあり、火山噴火予知を推進する体制について再考する時期である。

2. 火山噴火予知研究体制

大学における火山噴火予知研究は、各大学の小規模なセンターなどがそれぞれの地域に根ざして特色ある研究に成果をあげてきた。また、火山噴火予知計画発足直後から始まった特定火山の集中総合観測や第5次計画から始まった火山体の構造探査では、関連する機関が協力して、活動評価や基礎資料の収集、地下構造の解明などにあたってきた。最近の雲仙岳、有珠山、三宅島などの噴火に際しても、火山噴火予知計画に属さない機関の研究者も含め、直ちに全国規模の総合観測班が組織され、活動推移の評価、噴火メカニズム解明などの基礎研究が推進されてきた。

大学の法人化の検討が進むなか、火山噴火予知計画で整備された個々の大学のセンターなどは、現状の維持さえきわめて不透明な状態で、今後の火山噴火予知研究の推進に必要な人材の確保、全国的連携体制の維持、経費の確保など、早急な対応が迫られている。

火山活動は、地域によって形態が異なり、同じ火山でも活動様式が変化することから、今後も現地に根ざした火山噴火予知研究が重要であるとともに、全国規模での共同観測研究を推進する体制の確立が必要である。このため、早急に全国共同利用研究所などの機能を拡充・強化して、これを核に大学のセンターなどの全国的ネットワークを構築することが重要である(図1)。各大学のセンターなどは、全国ネットワークのもとで独自性をもつ

* 〒152-8551 東京都目黒区大岡山 2-12-1
東京工業大学火山流体研究センター
Volcanic Fluid Research Center, Tokyo Institute of
Technology, O-okayama, Meguro, Tokyo 152-8551,
Japan.
e-mail: jhirabay@ksvo.titech.ac.jp

表 1. 火山噴火予知計画に参画する大学のセンター・観測所の教官および技官数.

| 大 学・センター等 | 教 授 | 助教授 | 助 手 | 教官計 | 技 官 |
|----------------------|-----|-----|---------|-----|-----|
| 北海道大学・地震火山研究観測センター | 1 | 1 | 2 (+1*) | 5 | 2 |
| 弘前大学・地震火山地震火山観測所 | 1 | | | 1 | |
| 東北大学・地震・噴火予知研究観測センター | 1 | 2 | 1 | 4 | |
| 東京大学・地震研究所 | 3 | 1 | 6 | 10 | 6 |
| 東京大学・地殻化学実験施設 | 1 | | 1 | 2 | |
| 東京工業大学・火山流体研究センター | 2 | 1 | 1 | 4 | |
| 名古屋大学・地震火山観測研究センター | 1 | 2 | (-1*) | 3 | |
| 京都大学・火山活動研究センター | 1 | 1 | 4 | 6 | 2 |
| 京都大学・火山研究センター | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 |
| 九州大学・地震火山観測研究センター | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 |
| 鹿児島大学・南西島弧地震火山観測所 | | | 1 | 1 | 1 |
| 計 | 13 | 10 | 20 | 43 | 15 |

平成 13 年度の各センター等での実数、*は流動ポスト、
非常勤研究員は全体で 6.5 人在籍している

火山噴火予知研究を推進する中核組織

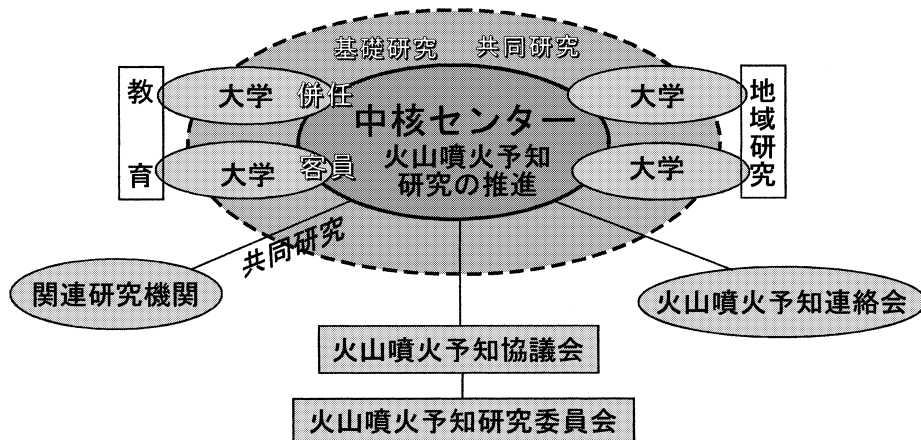


図 1. 大学における火山噴火研究を推進する全国ネットワーク組織.

て地域に根ざした観測研究の継続を行うとともに、全国規模での火山噴火予知のための基礎研究、共同研究の効率的推進にあたることを明確にし、併せて人材の育成教育にあたるのが現実的な選択肢である。すでに公表された「第 6 次火山噴火予知計画の実施状況等のレビューについて」の総括的評価の中でも中核組織の必要性が指摘されている（科学技術・学術審議会，2002）。全国ネットワークは、中核組織を軸に火山噴火予知研究協議会な

どの議論をもとに、火山噴火予知研究を推進する基礎研究や共同研究などを立案・企画し、火山噴火予知研究委員会の検討を踏まえ、大学以外の研究機関や火山噴火予知計画に参画していない研究者とも積極的に連携してその実施を図る。

さらには、火山噴火予知計画に参画する研究者に限られていることや国際的観点から海外との共同研究の推進や支援などに対応する体制の整備も考慮し、大学の全国

ネットワークを発展させ、産業技術総合研究所や防災科学技術研究所など火山噴火予知計画に参画する研究機関がひとつの組織としてまとまることも視野に入れた検討を行う必要がある。

3. 望まれる火山噴火予知体制（火山庁）

日本における火山噴火予知体制は、大学などの研究機関における基礎研究と気象庁などによる監視観測・防災対応の二本立てで、両者は火山噴火予知連絡会を通じて観測データの交換、活動評価などにあたっている。

しかし、諸外国の火山噴火予知は、米国の地質調査所 (USGS) やインドネシアの火山調査所 (VSI, 井口, 2002) のように研究と防災が一体化した国の直轄組織で行われている。

火山噴火予知の観点からは、現在の火山噴火予知体制は非効率で、研究と防災の一体化した体制（仮称：火山庁）が望ましいことは自明である。

火山庁は、前述した大学が中心となった新たな研究体制、気象庁が平成 14 年度から運用を始めた火山監視・情報センター（札幌、仙台、東京、福岡）（山里, 2002）を中心に、関連する研究機関、防災機関で構成される国の直轄組織であることが望ましい。これによって、これまでの研究機関が抱える研究の監視業務的側面や防災機関の持つ観測データの質の向上、的確な活動評価、専門家育成などの問題は解決され、一段の火山噴火予知研究の進展と防災の高精度化を図ることができる。

4. 教育体制

火山学は、物理学、地質・岩石学、化学、地理学、年代学など幅広い研究分野の知識が必要である。しかし、大学においては、地球物理学、地質学、岩石鉱物学の一環として教育が行われており、総合的な火山学の教育を行う環境は整っておらず、火山学講座などの必要性が唱

えられてきた。現在、純粋に火山学を冠する講座は皆無である。

火山噴火予知研究を行う施設の研究者は、学部および大学院で火山学を教えることが多く、火山噴火予知研究を推進する体制と火山学の教育は切り離して考えることはできない。前述の全国共同利用研究所を中核とする体制（図 1）は、各大学の研究者が中核組織の客員や（連携）併任などとして、全国規模で幅広い火山学教育が行える環境作りの基盤となる。将来、全国統一組織に移行した場合は、大学の地域拠点施設ではそれぞれの大学と連携して研究と教育にあたるシステム作りが必要となる。また、防災機関は、より専門知識を持つ人材の育成を図るため、社会人入学制度などを活用して、監視観測にあたる技術者などが大学で火山学を履修できる環境の整備が必要である。

火山学分野に限らず、機会あるごとに後継者の育成が唱えられてきたが、現在大学の火山噴火予知研究を行う施設には、火山学を学ぶ大学院生が約 30 名在籍しており、火山噴火予知研究を引き継ぐ次々世代の研究者の育成は可能である。

しかし、常に問題として指摘されてきたように、大学を含め常勤ポストは少なく、育成した人材の受け入れ枠の拡大を図る努力が必要である。

引用文献

- 井口正人 (2002) 国際共同研究の推進. 火山, 48, 169-172.
科学技術・学術審議会 (2002) 第 6 次火山噴火予知計画の実施状況等のレビューについて, 1-42.
加茂幸介 (1991) 火山学の基礎研究の動向. 平成元・2 年度文部省科学研究費総合研究 (A) 報告書, 185-198.
野津健治 (1996) 噴火予知研究体制と教育体制の改革. 第 3 回火山噴火予知シンポジウム~21 世紀への展望, 103-104.
山里 平 (2002) 火山活動の監視と社会への情報伝達. 火山, 48, 115-119.