

第9回地質調査所研究講演会 「地質年代測定法の進歩とその応用」を終えて

加藤 碩一¹⁾・山崎 浩²⁾

1. はじめに

平成7年11月8日, 三会堂ビル石垣記念ホール(東京)において上記研究講演会が, 地質調査所と(財)日本産業技術振興協会の主催, (社)東京地学協会, 日本地質学会, 日本地球化学会, ESR 応用計測研究会およびフィッシュントラック研究会の協賛によって開催されました. 参加者総数約200名を数え, 次代を担う学生層の参加が目立ちました.

都合により開会挨拶を松久幸敬地殻化学部長, 閉会挨拶を佐藤壮一郎所長に変更した以外は予定通り進められました.

2. 内容とプログラム

46億年前に地球が誕生, 約400万年前には人類の祖先が出現し, 地球環境に影響を及ぼすまでに文明を発展させました. 人類が将来にわたって地球と共存していくために, 過去の地球の歴史を解明することの重要性が増しています. 地球の歴史上起きた様々な地質現象に時間の目盛をいれるために, これまでもさまざまな年代測定法が開発され適用されてきました. 特に最近, 測定法の技術開発がめざましく, 鉱物単位の年代測定法の開発, 具体的な地質現象に直接関連した年代測定法の開発が行われつつあります. 本講演会ではそうした年代測定法とその応用に関する最近の進歩および地質調査所の取り組みについて紹介しました.

(一部所属・敬称省略)

イントロダクション

最近の年代測定法の進歩の概要……………富樫茂子

目ざましく進展しつつある年代測定法について, 特に鉱物単位の年代測定法の開発状況や測定精度の



写真1 講演会における松久地殻化学部長の開会挨拶



写真2 富樫同位体地学課長によるイントロダクション

向上によって得られる最新の成果について概観した.

火山岩のウラン系列年代測定—マグマ活動のタイムスケールとしての役割……………学習院大学理学部
化学教室 福岡孝昭

火山の下に融けたマグマはどのくらいの期間存在し, 斑晶鉱物は噴火のどのくらい前に晶出するかという問いに対して火山岩のウラン系列年代測定から答えを与えた.

極微量 Ar-Ar 年代測定法 ……石塚 治・宇都浩三
1980年代から, レーザー加熱法を用いて, 従来

1) 地質調査所 首席研究官
2) 地質調査所 総務部

キーワード: 地質調査所講演会, 年代測定

の K-Ar 年代測定法では不可能な、鉱物一粒といった極微量試料の Ar-Ar 年代測定が様々な地質学的分野に適用されてきた。その測定法の概要と応用例について講演とビデオによって紹介した。

フィッシュトラック法と付加体の熱史

……………京都大学大学院理学研究科
地球惑星科学 田上高広

フィッシュトラック法は、ウランの天然での核分裂を用いた年代測定法であり、岩石の温度履歴に広く用いられている。ここではその原理や方法論をレビューするとともに、日本列島の基盤を成す付加体の成長の応用研究も併せて紹介された。

ESR 年代測定と第四紀地質 …下川浩一・今井 登

ESR 年代測定法は、環境放射線による不対電子の蓄積という原理に基づいている。今回は、第四紀後期の堆積物の年代を精度よく求めるため、主に貝化石を使って行ってきた様々な角度からの検討結果について紹介された。

若い火山の K-Ar 年代測定法 ……………松本哲一

通常の K-Ar 年代測定法では有意な年代値を得ることが困難であった噴出年代 1~10 万年程度の若い火山岩に対して、当所で確立された新しい分析手順を述べるとともに、それをを用いた御嶽・阿蘇火山岩類への応用例が報告された。

3. 参加者による講演会に対する意見

全体として非常に有意義であったとする好意的な意見がほとんどで、若干配付資料にそって OHP やスライドを説明してもらいたい旨の要望があった。

参加者の約半数にあたる 100 名ほどの方からいろいろご意見をいただいた。そのいくつかを次に紹介しておきます。

- 今まで「地質年代測定法」については文献等により知るのみだったので、今回解説図やスライドにより具体的に実感できた。個人参加での聴講もでき、こういう研究発表会はありがたい。つくばを訪れた時しか身近に考えられない「地質調査所」の研究活動をよりよく理解できた。

- 地質年代測定法の知識をアップデートできたので大変有益でした。これからも基礎的な手法の進歩と応用に関する講演会をお願いします。

- 測定精度の向上と空白域を埋める測定技術の開発向上に努力しておられ、大変喜ばしい発表だったと

感じられた。

- 深く拝聴させていただいた。最近のテクノロジーの発展には驚くべきものを感じるが、分野の異なる複合化技術がより進むことを願っている。

- 若い火山の年代測定、鉱物粒子単位の年代測定など非常に興味深い話が多く、その発展性を含め大変勉強になりました。うまく共同研究的なことができると良いと思う。ただ、いつも思うのは、「年代測定」に適する岩石は incompatible element に富んだマントル物質から随分離れたもので、なかなか「マグマ成因」への時間軸設定に結びついていないことにもどかしさも感じます。

- 学生の来場者が多くなったことは意義が深い。続けてほしい。

4. その他のアンケート結果

- 研究の自由は尊重しなければならないが、他方、社会的要望・需要への対応が(政府機関である地質調査所として)必要であり、今後どの分野の研究の進展が必要かという先見性について考え検討する必要があるとする意見がありました。

- 希望する講演会テーマとしては、地球環境(37)、自然災害(30)、地質一般(28)、応用地質(26)、地下水(21)、資源(17)、海洋開発(8)といったところです。

個別には、資源・海洋開発では、国際的な背景と近況、国際的な動向と地質調査所の活動との対比、ローカルな環境汚染、地球及び月の成り立ち、地震・活断層、風化・変質などについて要望があがっています。

- 講演会の開催は、地質調査所からの案内(65)、関係業界団体からの案内(15)、学会誌(10)、新聞記事等(6)、JITA ニュース(1)などで知ったとのことです。

- つくばでの開催でも参加できるかはという問いに対しては約 50% が参加したいとの由でした。

- 地質調査所の研究成果の利用については、地質図(75)、地質ニュース(69)、研究報告書(60)、学会・学会誌等における所員の発表(54)、研究発表会(40)、地質標本館の利用(39)、地質文献目録の利用(36)、GEOLIS の利用(16)、地質相談所(9)などです。