

¹⁴C年代測定に基づく最近数万年の高分解能火山活動史の解明

High-resolution reconstruction of eruptive history during the past a few ten thousands years by radiocarbon dating

奥野 充¹⁾

Mitsuru OKUNO¹⁾

¹⁾ 福岡大学

¹⁴C年代測定は、最近数万年程度の地質時代の年代測定で最も信頼の高い手法である。今回の施設共用で、桜島、九重、由布・鶴見、大山、立山、御岳、三宅島、浅間、十和田、有珠の各火山から噴出したテフラに関する¹⁴C年代測定を行い、高分解能火山活動史の構築を試みた。

キーワード：桜島、九重、由布・鶴見、大山、浅間、十和田、有珠、¹⁴C年代測定、火山活動史

1. 目的

精度良い年代軸が入った火山活動史の構築は、火山の成長やマグマ生成・進化の理解を助けるだけでなく火山活動の将来予測にも重要な基礎資料となり、防災上にも重要である。さらに、火山活動によって生産されたテフラは、地形発達史や環境変遷史を構築するうえで重要な指標テフラとなる(町田・新井, 2003)。我が国における火山について¹⁴C年代測定を行う。今回の施設共用では、桜島、九重、由布・鶴見、大山、立山、御岳、三宅島、浅間、十和田、有珠の各火山から噴出したテフラに関連する試料の¹⁴C年代を測定した。

2. 方法

この研究では、現地調査と試料採取を行い、福岡大学理学部に設置されている真空ラインなどを用いて試料調製を行ってグラファイトを調製した。このグラファイトを東濃地科学センターに送付して、同センターに設置されているペレトロン年代測定装置を用いた¹⁴C年代測定を行った。なお、¹⁴C濃度の標準体としてNISTシュウ酸、バックグラウンドの評価としてIAEA C1からそれぞれ調製したグラファイトを用いた。あわせて、IAEA C3も測定し、測定データの妥当性を検証した。

3. 研究成果

桜島、九重、由布・鶴見、大山、立山、御岳、三宅島、浅間、十和田、有珠から噴出したテフラの年代を決定する試料の¹⁴C年代を得た。桜島については、現在、歴史時代の噴火などの詳細な年代決定を進めているところである。由布・鶴見火山では、由布岳の最新のマグマ噴火と鶴見岳の伽藍岳の水蒸気噴火の年代を検討した。特に伽藍岳では水蒸気噴火の履歴が明らかになった。大山火山についても最新の火砕噴火の年代について検討した(Okuno et al., 2010a, b)。また、最近1万年以降におこった小規模噴火の年代を検討し、水蒸気噴火ではない可能性が出てきた。立山と御岳については、以前測定した試料の再測定であり、測定の信頼性が確認できた。浅間山については、1点のみであるが、一ノ目湯コア試料中テフラとの対比に有用であった。十和田についてはコア試料のものであったが、層序との関係に問題があった。有珠については、山体崩壊の年代を決めるものであったが、年代値の評価のためにさらなる検討が必要である。これらの成果は、今後、学会・論文発表する予定である。

4. 結論・考察

既に述べたように、今回の共用で得られた年代値は、一部の試料を除き、テフラ層序とも矛盾しておらず、地質学的にも概ね妥当なものと判断される。これらの年代値によって、噴火年代がより明確になった。特に大山火山のテフラの年代は、これまでの測定点数も多く、今回の共用で大きく進展した。既に国際学会でも発表しており、現在、検討を進めて、論文公表の準備中である。また、立山の水蒸気噴火についても詳しくわかり、2010年の日本地質学会の巡検でも紹介する予定である。

5. 引用(参照)文献等

町田 洋・新井房夫 (2003) 新編 火山灰アトラスー日本列島とその周辺. 東京大学出版会, 336p.

Okuno, M., Inoue, T., Torii, M., Yamada, K., Danhara, T. and Yasuda, Y. (2010a) Radiocarbon Chronology and Correlation of the Daisen-Kusatanihara Pumice Fall Deposit, Japan. Abstracts, International Field Conference and Workshop on Tephrochronology, Volcanism and Human Activity “Active Tephra in Kyushu, 2010” (Kirishima City, Kagoshima, Japan), 76.

Okuno, M., Inoue, T., Torii, M., Yamada, K., Danhara, T. and Yasuda, Y. (2010b) Identification and Correlation of the Daisen-Kusatanihara Pumice Fall Deposit, Japan. Abstracts Volume, Cities on Volcanoes 6th (Puerto de la Cruz, Tenerife, Canary Islands, Spain), 34-35.