

利用課題名 ^{14}C 年代測定に基づく最近数万年間の高分解能火山活動史の解明

英文利用課題名 High-resolution reconstruction of eruptive history during the past a few 10 thousands years by radiocarbon dating

奥野 充¹⁾及川輝樹²⁾

Mitsuru OKUNO

Teruki OIKAWA

¹⁾ 福岡大学²⁾ 産業総合研究所

^{14}C 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。今回の施設共用では、高分解能火山活動史の構築するため、大山、御岳、八ヶ岳、立山火山から噴出したテフラの ^{14}C 年代測定を行なった。

キーワード：大山、御岳、八ヶ岳、立山、 ^{14}C 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。今回の施設共用では、大山、御岳、八ヶ岳、立山火山から噴出したテフラの噴出年代を決定するために ^{14}C 年代測定を行ない、高分解能の火山活動史の構築を目的とした。

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た。これら一連の作業により作製したグラファイトを、東濃地科学センターに送付し、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試料の ^{14}C 年代測定を依頼した。なお、 ^{14}C 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 からそれぞれ作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

今回の施設共用により、大山火山 5 点、御岳火山 10 点、八ヶ岳横岳火山 1 点、立山火山 3 点の計 19 点の ^{14}C 年代が得られた。大山火山については、始良 Tn (AT: 町田・新井, 1976, 2003) テフラ降灰以降の 24,000 BP から 16,000 BP にかけて溶岩ドーム群とそれに伴う火砕流 (津久井, 1984) が流下したことが明らかになった。御岳火山の完新世噴火史 (及川ほか, 2007) に関する 10 点は、テフラ層序と矛盾しない。八ヶ岳火山については、最新のマグマ噴火が 2600 BP であることが確認された。立山火山の水蒸気爆発 (小林, 1983) について 4100 BP および 2440 BP が、黒色土層の最下部について 9500 BP が得られた。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、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層序・年代は、土壌の発達が悪いいため明らかでない点も多く、今回の共用で大きく進展した。ただし、現在のところ、試料の $\delta^{13}\text{C}$ による同位体分別効果の補正ができていない。試料は土壌と木片のため、大きく変わることはないと考えられるが、このままでは公表できない。したがって、これらの試料の $\delta^{13}\text{C}$ を測定するために、現在準備を進めているところである。

5. 引用(参照)文献等

小林武彦 (1983) 立山火山最末期の水蒸気爆発. 「中部日本の休火山に関する活動予知のための

基礎的研究」昭和 57 年度科学研究費補助金自然災害特別研究（1）報告書，3-11.

町田 洋・新井房夫（1976）広域に分布する火山灰—始良 Tn 火山灰の発見とその意義. 科学, 46, 339-347.

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

津久井雅志（1984）大山火山の地質. 地質雑, 90, 643-658.

及川輝樹・三宅康幸・奥野 充（2007）御岳火山の最近の噴火史—田の原周辺に分布する水蒸気噴火テフラの年代と産状—. 日本地球惑星科学連合大会予稿集 (CD-ROM), V157-P014.