

鹿児島県薩摩硫黄島（鬼界カルデラ）大浦火砕流の ¹⁴C年代

—日本の地熱活動に関連する第四紀層の ¹⁴C年代, 4—

金原 啓司* 茂野 博* 小野 晃司**

¹⁴C-Age of the Oura Pyroclastic Flow of the Satsuma-Iwojima
(Kikai Caldera), Kagoshima Prefecture

—¹⁴C-Ages of the Quaternary Rocks Associated with the
Geothermal Activity in Japan, 4—

Keiji KIMBARA, Hiroshi SHIGENO and Koji ONO

Abstract

The ¹⁴C-age of the Oura Pyroclastic Flow Deposit of the Kikai Caldera from the Satsuma-Iwojima, Kagoshima Prefecture was determined as follows:

5,590 ± 170 years B.P.

This age is younger than those of the deposits related with other large calderas in Kyushu as Aso, Aira and Ata.

要 旨

鹿児島県鹿児島郡三島村硫黄島（以下薩摩硫黄島と呼ぶ）の鬼界カルデラ大浦火砕流中より採取された炭化木片の ¹⁴C年代を測定したところ、下記の年代を得た。

5,590 ± 170年 B.P.

この年代は鬼界カルデラの火山活動の歴史が阿蘇、始良、阿多の各カルデラに比べて、新しいことを示している。

1. 序 言

昭和50年度に全国地熱基礎調査の一環として「南西諸島」地域がとりあげられ、筆者らは薩摩硫黄島の変質帯調査をする機会を得、その概要についてはすでに報告した（地質調査所, 1976; 金原ほか, 1977）。この調査の過程で、本島西端に分布する大浦火砕流中より炭化木片を得たので、この ¹⁴C年代の測定を学習院大学木越研究室に依頼した。鬼界カルデラの北縁をなす薩摩硫黄島の火山・地熱活動を知る年代測定値は有史のものを除いて、全く報告されていないので、とりあえずその測定値をここに報告したい。

2. 薩摩硫黄島

薩摩硫黄島は鹿児島市の南々西130 kmに位置し、竹島とともに鬼界カルデラ (MATUMOTO, 1943) の北縁を形成する。島内の稲村岳、硫黄岳および1934年に出現した

新硫黄島はいずれもカルデラ内の中央火口丘であり、平家城、矢筈岳および城が原などの南東面の急崖がカルデラ壁にあたる。小野・曾屋 (1975) による薩摩硫黄島の層序を第1表に示す。

カルデラ壁を構成する岩類のうち、矢筈岳火山と長浜溶岩とは古い火山体の一部であり、それらの上に城が原火砕流と大浦火砕流の2火砕流がのる。この両火砕流は竹島における小アピ山・竹島の両火砕流にそれぞれ相当する。ともに鬼界カルデラの形成に関係する大型の火砕流と思われる（小野・曾屋, 1975）が、両者の間にはかなりの時間間隙があって、火砕流の噴出とカルデラ形成との詳しい対応はわかっていない。

3. 試 料

今回測定に供した試料は第1図に示すように、薩摩硫

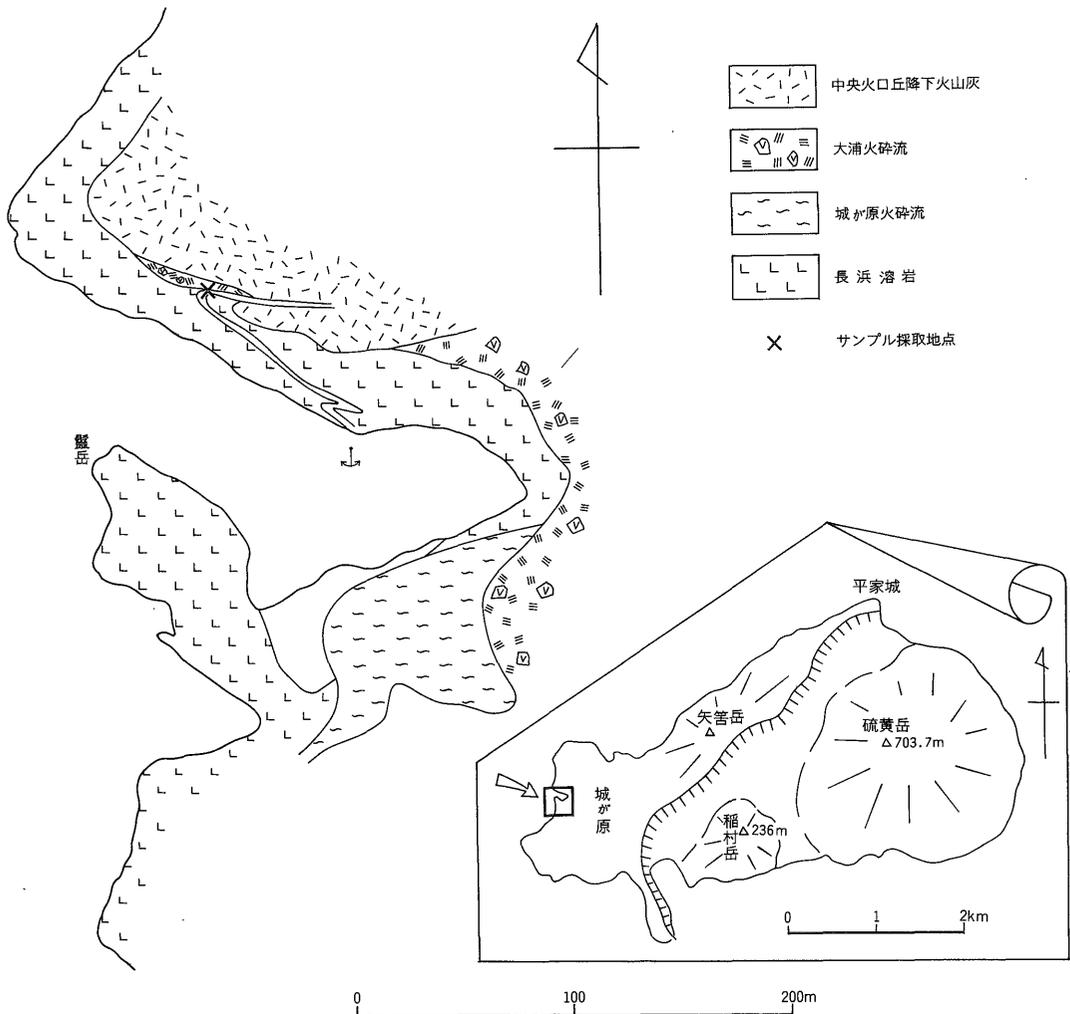
第1表 薩摩硫黄島火山の層序

(小野・曾屋, 1975)

地 層	岩 質
中央火口丘降下火山灰	
硫黄岳火山	輝石デイサイト, 溶岩および火砕岩
稲村岳火山	輝石安山岩, 溶岩および火砕岩
大浦火砕流	輝石流紋岩, 非溶結の火砕流堆積物
城が原火砕流	輝石流紋岩, 火砕流堆積物 (主に溶結)
長浜溶岩	輝石流紋岩, 溶岩
矢筈岳火山	輝石安山岩およびかんらん石輝石玄武岩, 溶岩および火砕岩

* 地殻熱部

** 地質部



第1図 試料採取位置付近の地質図

黄島西端大浦の海岸へ降りるための道路の切り割りの露頭より得られた。付近の地質は下位より長浜溶岩、城が原火砕流、大浦火砕流および中央火口丘降下火山灰よりなっている。問題の試料は、第2図に示すように、長浜溶岩のガラス質流紋岩をおおう、大浦火砕流基底の降下軽石堆積物中より採取された直径1cm、長さ3cm程度の炭化木片である。

4. 測定結果

測定の結果を第2表に示す。

第2表 薩摩硫黄島大浦火砕流の¹⁴C年代

学習院大学 試料番号	地質調査所 試料番号	測定年代
GaK-6128	SW75082053	5,590±170年 B.P.

5. 測定値の考察

薩摩硫黄島の硫黄岳では、現在も活発に高温の噴気活動をしているが、1934年に出現した新硫黄島の活動を除いて、火山活動に関する絶対年代値は知られていない。今回報告した大浦火砕流の¹⁴C年代が、約5,600年 B.P.であることは、層序的事実より、中央火口丘である稲村岳火山と硫黄岳火山の活動がこの年代よりも若いことを示している。このことは現在も活発に噴気・温泉・地熱活動をしている硫黄岳火山の歴史を考える上で重要である。

大浦火砕流は、前述したように鬼界カルデラの形成に関係した大規模の火砕流のうちの新しい方にあたる。今回報告した大浦火砕流の年代は、阿蘇・始良・阿多の各

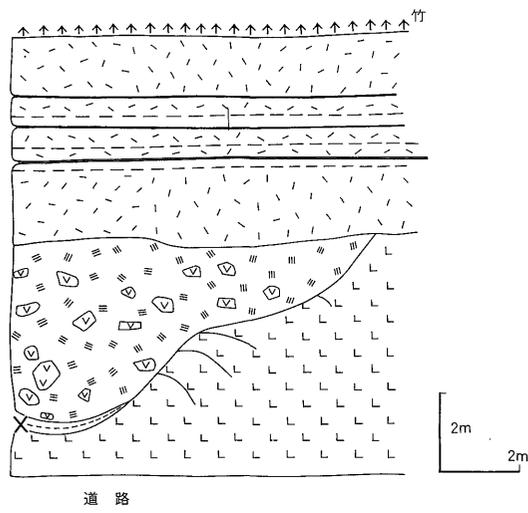
謝 辞

^{14}C 年代測定をしていただいた学習院大学木越邦彦教授および原稿を読んでいただき、適切な助言をいただいた地質部曾屋龍典技官に謝意を表する。

文 献

- 地質調査所（1976） 全国地熱基礎調査報告書。no. 30, 「南西諸島」。
- 金原啓司・茂野 博・大久保太治（1977） 薩摩硫黄島の地熱変質。地質ニュース, no. 272, p. 9-17。
- 町田 洋・新井房夫（1976 a） 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, vol. 46, p. 339-347。
- ・———（1976 b） 鬼界カルデラ起源の広域テフラ—アカホヤ火山灰—。火山, 2集, vol. 21, p. 200-201。
- MATUMOTO, T. (1943) The four gigantic caldera volcanoes of Kyūshū. *Japan. Jour. Geol. Geogr.*, vol. 19, sp. no., 57p.
- 小野晃司（1973） 阿多火砕流の ^{14}C 年代。火山, 2集, vol. 18, p. 95。
- ・曾屋龍典（1975） 鬼界カルデラ, 竹島・硫黄島の地質（予報）。火山, 2集, vol. 20, no. 3, p. 185-186。
- ・松本徂夫・宮久三千年・寺岡易司・神戸信和（1977） 竹田地域の地質。145 p., 地域地質研究報告（5万分の1地質図幅）, 地質調査所。

（受付：1977年2月2日；受理：1977年3月4日）



第2図 試料採取地点
凡例は第1図に同じ

カルデラに関係する火砕流のうちの新しいものの年代がそれぞれ43,000年 B.P. 以前, 21,000—22,000年 B.P., 約37,000年 B.P.である（小野ほか, 1977; 町田・新井, 1976 a; 小野, 1973）のに比べて新しい。

最近, 町田・新井（1976 b）によって, 南九州・四国などの広い範囲に分布する幸屋火砕流, アカホヤ, オンジ火山灰層などが, 鬼界カルデラ起源の広域テフラであり, その年代は5,000—6,000年 B.P. であることが述べられた。今回の大浦火砕流の年代は上記の年代に一致し, これらの広域テフラが大浦火砕流の噴火サイクルの噴出物である可能性を強く示している。