

霧島火山岩石の¹⁴C年代

—日本の地熱活動に関連する第四紀層の¹⁴C年代 III—

太田 良平* 神谷 雅晴** 中川 進***

¹⁴C-Ages of Rocks of Kirishima Volcano

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

Ryohei OTA, Masaharu KAMITANI and Susumu NAKAGAWA

Abstract

The carbon-14 ages of carbonaceous matters contained in Kurino Andesites and in overlying Takaharu Sand and Gravel Bed respectively, both constituting the lowest part of Kirishima Volcano, are as follows;

Takaharu Sand and Gravel Bed (3 samples) about 28,000 years
 Kurino Andesites (1 sample) about 24,000 years

The former of the two seems to be reliable by reference to data obtained in neighbouring areas, but the latter requires further consideration.

要 旨

霧島火山の初期噴出物の栗野安山岩類およびその上に載る高原砂礫層の中から炭質物を得て¹⁴C年代を測定し、次の値を得た。

高原砂礫層 (試料3個) 約 28,000 年
 栗野安山岩類 (試料1個) 約 24,000 年

前者の値は他地域の既知資料から考え信頼度が高いが、後者の値はこの上位にある高原砂礫層の値よりも低いのでさらに検討を要する。

1. 序 言

昭和48-50年度に行われた全国地熱基礎調査の一つとして、昭和49年度に霧島火山が採り上げられ、西側斜面の南は手洗から北は銀湯に至るまでの一帯の地区の変質帯調査を施行し、太田・神谷の指導の下に中川が現地調査に当たった。この時採集した炭質物4個について、学習院大学で¹⁴C年代測定を行い、その結果がでたのでここに報告する。

2. 実験結果

実験の結果を第1表に示す。

3. 霧島火山

霧島火山の地質については沢村・松井(1957)の詳細な調査があり、略記すると次のようになる。

現 世	沖積層 霧島火山抛物体 (火山灰・軽石)
更 新 世	霧島火山 { 火山抛物体 (ローム・軽石) 新期諸火山 (始良火山入戸軽石流) 旧期諸火山 六観音砂礫層 白鳥安山岩類 高原砂礫層 栗野安山岩類
第 三 紀 鮮 新 世	牧園安山岩 佐賀利安山岩
中 生 代	四万十層群

* 地質部

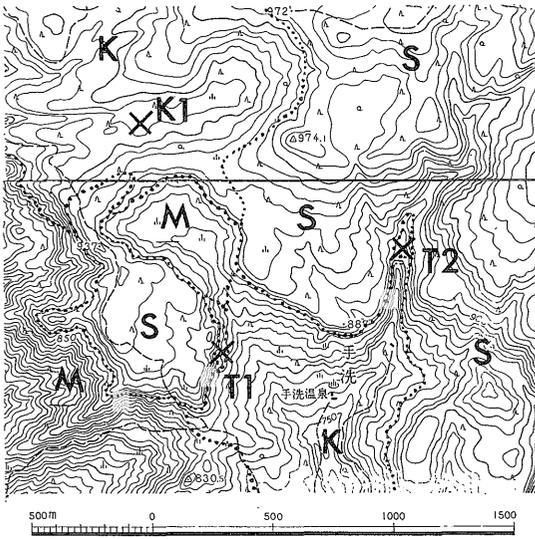
** 中国出張所

*** 日鉄鉱業株式会社

第 1 表 霧島火山岩石の ¹⁴C 年代

学習院大学 試料番号	地質調査所 試料番号	試料名	含有岩石	採取地点 (第 1 図)	測定年代
Gak-5529	KR-74101006	charcoal	高原砂礫層	T2	28,570±1,370 years
Gak-5530	KR-74102102	wood	高原砂礫層	T2	27,610±1,530 years
Gak-5531	KR-74102101	charred wood	高原砂礫層	T1	27,920±1,710 years
Gak-5532	KR-74100603	charcoal	栗野安山岩類	K1	24,020± 930 years

栗野安山岩類は基盤の鮮新世火山岩類(佐賀利安山岩・牧園安山岩)の侵食後その低部を埋めたもので、熔岩および火山碎屑岩互層からなる。手洗噴気帯の北西方約 1.4 km の地点(第 1 図 K1)で栗野安山岩類の珪化した



S 白鳥安山岩類
T1, T2 高原砂礫層中の試料
K1 栗野安山岩類中の試料
K 栗野安山岩類
M 牧園安山岩

第 1 図 試料採取地点 (×)
(2 万 5 千分の 1 霧島温泉)

凝灰角礫岩が川底に露出し、その中に径 16 cm×22 cm のよく保存された炭化木が直立しており、これから試料を採取した (Gak-5532)。

高原砂礫層は栗野安山岩類と白鳥安山岩類との間の火山活動休止期の堆積物である。手洗噴気帯の西側の急崖(第 1 図 T1)で、栗野安山岩類の変質した凝灰角礫岩を不整合に覆い、厚さ約 17 m の高原砂礫層が連続して露出し、さらにその上に白鳥安山岩類(熔岩および凝灰角礫岩)が不整合に載っている。本層は下部層(厚さ約 7 m のシルトおよび凝灰質砂層)と上部層(厚さ約 10 m

の凝灰角礫岩およびシルトの細互層)からなり、下部層の最上位の砂層中に炭化した植物片が多数含まれており、これから試料を採取した (Gak-5531)。

また手洗噴気帯の北北東方約 600 m の河岸(第 1 図 T2)に、栗野安山岩類の熔岩を不整合に覆い厚さ約 9 m の高原砂礫層が露出する。本層は下部層(厚さ約 6 m のシルトおよび凝灰質砂の互層)と上部層(厚さ約 3 m の火山碎屑岩)からなり、下部層に植物片が多数含有されている。採取した試料はよく炭化した植物片 (Gak-5529) とこれの約 50 cm 下位の層準にあった未炭化の木片 (Gak-5530) の 2 個である。

4. 測定値の考察

高原砂礫層から得た 3 試料の値はかなり接近しており、この年代はおおよそ 28,000 年といえることができる。霧島火山にはこれまで年代測定値が全くなかったが、始良火山入戸軽石流にはすでに 8 個の測定値がある。この 8 個の値にはかなりの幅があるが、同軽石流の先駆として噴出した大隅降下軽石層やその他の同火山噴出物の値などを総合し、入戸軽石流の年代は約 22,000 年といわれている(木越ほか, 1972)。入戸軽石流は霧島火山の旧期諸火山と新期諸火山の間の時期に噴出したといわれ(沢村・松井, 1957)、高原砂礫層の値はこれよりも古く、矛盾を生じない。

しかし栗野安山岩類の値はこの上位にある高原砂礫層よりも新しく、検討の余地がある。

文 献

- 沢村孝之助・松井和典(1957) 5 万分の 1 地質図幅「霧島山」および同説明書. 58 p., 地質調査所.
木越邦彦・福岡孝昭・横山勝三(1972) 始良カルデラ妻屋火砕流の ¹⁴C 年代. 火山 2 集, vol. 17, no. 1, p. 1-8.

(受付: 1975 年 9 月 30 日; 受理: 1976 年 2 月 12 日)