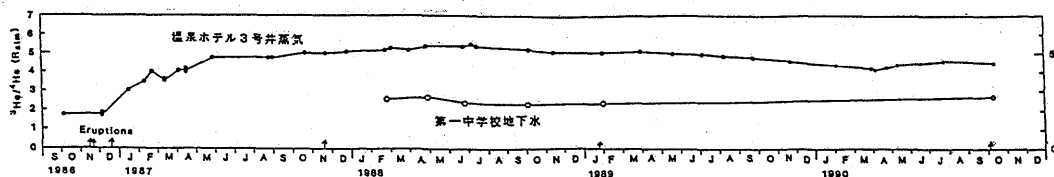


伊豆大島火山における $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の経時変化 (3)*

— 1990年10月4日の噴火前の変化について —

東京大学理学部地殻化学実験施設

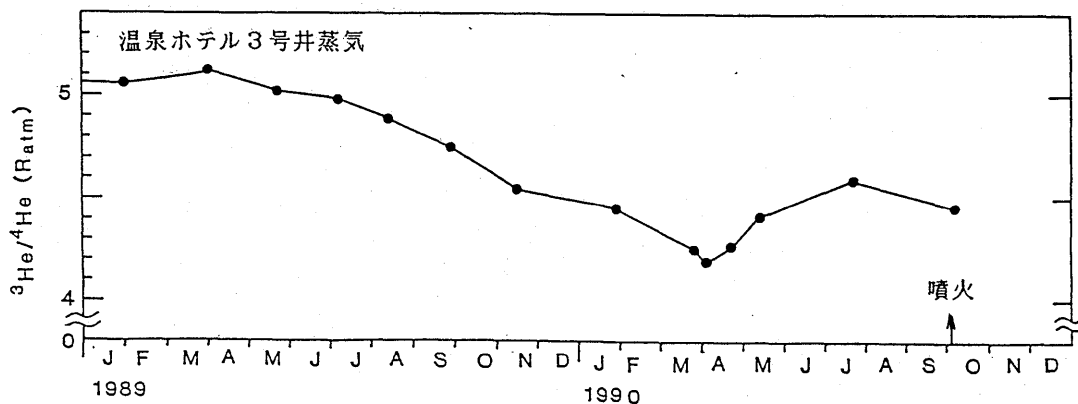
東京大学理学部では、1986年9月以降、伊豆大島火山において大島温泉ホテル3号井源泉から噴出している蒸気中の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比を継続的に測定している。1988年4月までの結果¹⁾ および1989年2月までの結果²⁾ は、本会報においてすでに発表してある。本報告ではその後の1990年10月までの結果について述べる。



第1図 $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の時間変化 (1986年9月～1990年10月)

Fig. 1 Temporal variations in $^3\text{He}/^4\text{He}$ ratio (September 1986–October 1990).

- : Steam from the No.3 well of Oshima Onsen Hotel
- : Groundwater from a well at Dai-ichi Junior High School



第2図 大島温泉ホテル3号井蒸気の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の時間変化 (1989年1月～1990年10月)

Fig. 2 Temporal variations in $^3\text{He}/^4\text{He}$ ratio of steam from the No.3 well of Oshima Onsen Hotel (January 1989–October 1990).

* Received 28 Dec., 1990

第1図に、すでに報告したデータも含めて、1986年9月以降の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の経時変化をまとめて示す。1986年の噴火直後から上昇していた $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比は、1988年7月5日に最高値5.49 R_{atm} (R_{atm} は大気中の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比で 1.4×10^{-6})に達した後は徐々に低下し、1989年7月以降は5.0 R_{atm} 以下にさがった。低下傾向はさらに続いたが、1990年4月2日の4.18 R_{atm} を境に上昇に転じ、7月20日には4.50 R_{atm} まで上昇した。伊豆大島火山では10月4日に小噴火が起きたが³⁾、直後の10月6日は4.46 R_{atm} であり、7月20日より少し低下していた。1989年1月以降の $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の変化を拡大して第2図に示す。

伊豆大島火山では、1990年2月を境に噴煙高度が低下し、6, 7, 8月には噴煙が殆ど見られなくなったが³⁾、この時期は $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の上昇期と若干の時間的なずれはあるが対応している。 $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の上昇はマグマ起源ガス成分の増加を示しているので、中央火口からの気体放出が抑えられたことによって、周辺の噴気にマグマ起源ガスが多く供給されるようになったと解釈される。

参 考 文 献

- 1) 東京大学理学部地殻化学実験施設(1988): 伊豆大島火山における $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の経時変化, 噴火予知連会報, **41**, 61-63.
- 2) 東京大学理学部地殻化学実験施設(1989): 伊豆大島火山における $^3\text{He}/^4\text{He}$ 比の経時変化(2), 噴火予知連会報, **43**, 64-65.
- 3) 気象庁(1990): 伊豆大島の最近の火山活動, 噴火予知連会報, **48**, 43-51.