

## 肘折火山: 噴出物の層序と火山活動の推移

宮城 磯 治\*

(2006年3月30日受付, 2007年9月21日受理)

## Stratigraphy and volcanic activities of Hijiori volcano, Northeastern Japan arc

Isoji MIYAGI\*

The volcanic activity of Hijiori volcano (N38°36'35", E140°9'20"; WGS84) is reported in detail as a case study to understand how a new felsic volcano commences the activity. Hijiori volcano, a small caldera with approximately 2 km in diameter, is an active volcano of Japan, which started a series of eruptions 12,000 years ago (in Calendar age), where no volcanic body had existed before.

The eruptive history of Hijiori volcano was divided into four major stages (Stage 1, 2, 3, 4) and the subdivisions (Stage 1, Stage 2-1, 2-2, Stage 3-1, 3-2, 3-3 [a, b], Stage 4-1 [a, b, c, d, e], 4-2, 4-3). Time span of each hiatus among the four major stages is shorter enough to produce no black soils, and no significant difference in the <sup>14</sup>C age have been recognized between the stage 1 and stage 3. The major eruptive product of Hijiori volcano turns out to be valley filling non-welded (Stage 1, 3-3 [a, b]) and partly welded (Stage 2-2) pumice flow deposits with total maximum thickness of about 150 m and with a range 5 km to the southward and 9 km to the northward. The accompanying pumice fall (Stage 1, 2-2, 3-3 [a, b]) and ash fall (Stage 4-2) are dispersed 60 km to the eastward. All the essential pumice from the eruptions were hypersthene-hornblende-quartz dacite. There are phreatic (or phreatomagmatic) eruptions at the beginning of Stage 2, 3, and 4 which deposited lapilli falls and flows (Stage 2-1, 3-1, 4-1 [a-e]) in the proximity. The volume of the valley filling pyroclastic flow deposit and the air fall deposit are 1.4 and 0.6 km<sup>3</sup>, respectively, and the caldera filling deposit is estimated to be 0.3 km<sup>3</sup>. Therefore, total eruptive volume of Hijiori volcano is estimated to be about 2.3 km<sup>3</sup>.

**Key words:** Hijiori, caldera, new volcano, pyroclastic flow

## 1. はじめに

多くの活動的な火山を抱える日本では、次の噴火に備えて様々な取組みがなされている。例えば過去の噴火活動履歴を把握し、予想される将来の災害をハザードマップで周知する、等の取組みである。このように、既存の火山体が存在する場合には、その火山が将来もたらす災害を想像することは、比較的容易である。

これに対し、現在火山体のない地域において、将来火山が新規出現することを想定した対策は、ほとんど取られていない。しかし実際には、秋田県の一ノ目湯(藤岡, 1959; Katsui *et al.*, 1979; Takahashi, 1980), 山形県の肘折火山(川口・村上, 1994; 杉村, 1953; Ui, 1971), 仙台の安達火山(蟹沢, 1985), そして北海道の銭亀火山(長谷川・鈴木, 1964; 山縣・他, 1989)のように、それまで

顕著な火山体の無かった地域において突然爆発的な噴火が起きた例はいくつも存在する。もし将来数万年にわたる国土の利用方法を考える場合には当然、その場所に火山が新規出現する可能性について、考慮しなければならない。マグマがどのように蓄積しどのように噴火に至ったかを理解することは、新規火山の噴火への対策を考えるうえで重要な基礎となるだろう。

そこで既存の火山体の無い地域に火山が新規に出現した最近の事例として、筆者は東北日本弧山形県肘折火山のマグマプロセスを研究中である。本稿は、マグマプロセスの検討の基礎として、特に噴出物の層序と噴火活動の推移に関する知見を報告する。

\* 〒305-8567 茨城県つくば市東1の1の1中央第七産業技術総合研究所・地質調査総合センター  
Geological Survey of Japan, AIST, Tsukuba Central 7, Tsukuba, Ibaraki 305-8567, Japan.

Corresponding author: Isoji Miyagi  
e-mail: miyagi.iso14000@aist.go.jp