

十和田火山平安噴火 (噴火エピソード A) の噴出物層序
及び噴火推移の再検討

広井良美*・宮本 毅**・田中倫久***

(2014年9月25日受付, 2015年4月16日受理)

Re-examination of Ejecta Stratigraphy and Eruptive Sequence of the Heian
Eruption (Eruptive episode A) in Towada Volcano, Northeast Japan

Yoshimi HIROI*, Tsuyoshi MIYAMOTO** and Michihisa TANAKA***

The Heian eruption (Eruptive episode A) is the latest activity of Towada Volcano, Northeast Japan that occurred in the 10th century A.D. The activity comprised both magmatic and phreatomagmatic eruptions, that produced deposits of corresponding faces. It is proved that the Heian eruption started with a magmatic eruption and was followed by a phreatomagmatic eruption, then the magmatic-phreatomagmatic cycle repeated once, and finalized by effusion of a large pyroclastic flow. This eruption sequence is constructed on the basis of our new recognition of the second phreatomagmatic deposits in the proximal area (OYU-4), and correlation of the proximal base surge deposits (OYU-S) with the distal phreatomagmatic deposits (OYU-2). The Towada caldera including the vent of the Heian eruption (Nakanoumi caldera) is known to be abundant water in the Heian Period. The Heian eruption indicates that the magmatic eruption does occur in the existence of abundant water in the early stage of eruption and it migrates into the phreatomagmatic explosion as time passes. This eruption sequence provides evidence that the silicic magma does not necessarily cause phreatomagmatic eruption even in the presence of enough water.

Key words: Towada volcano, Heian eruption, eruptive sequence, magmatic eruption, phreatomagmatic eruption

1. はじめに

十和田火山は青森県と秋田県の県境に位置する第四紀カルデラ火山である (Fig. 1a). 山頂部には約 55,000 年前以降の 3 回の大規模噴火によって形成された十和田カルデラが存在し、直径約 9 km, 水深 100 m 前後の平たい盆型の十和田湖を成している。十和田カルデラ内の南側には直径約 3 km, 最大水深 327 m の鋭い頂角をもつ楕円錐台型の中湖カルデラが存在し、十和田火山は 2 重式のカルデラ火山となっている (Fig. 1b). 中湖カルデラの北縁は深い湖底谷で十和田湖と繋がっており、ここを通じて十和田湖の湖水が中湖カルデラ内に流入したとされている (及川・他, 2014; 大池, 1976). 中湖は十和田カル

デラ内で唯一明瞭な火口地形を示し、十和田火山最新の噴火活動である平安噴火の噴出火口であると推定されている (工藤, 2010a; 町田・他, 1981). 十和田火山ではカルデラ形成期から幾度もマグマ水蒸気噴火を生じているとされ (早川, 1983; Hayakawa, 1985), 今後の活動においてもマグマ水蒸気噴火の発生が懸念される。

マグマ水蒸気噴火は通常のマグマ噴火に比べ、地表付近での激しい爆発現象を伴うため、噴火の強度が飛躍的に増大する。またマグマ水蒸気噴火の噴出物として代表的なベースサージは、噴出源から全方位に高速で拡散するため、タール火山の 1965 年噴火 (Moore *et al.*, 1966) などに見られるような大被害をもたらすことがある。従っ

*〒980-8578 宮城県仙台市青葉区青葉 6 番 3 号
東北大学大学院理学研究科地学専攻
Department of Earth Sciences, Tohoku University, 6-3
Aza-Aoba, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-8578, Japan.

**〒980-8576 宮城県仙台市青葉区川内 41 番地
東北大学東北アジア研究センター
Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University,
41 Kawauchi, Aoba-ku, Sendai, Miyagi 980-8576, Japan.

***〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町 1-4-28
アジア航測株式会社
Asia Air Survey Co., Ltd., 1-4-28 Ichiban-cho, Aoba-
ku, Sendai, Miyagi 980-0811, Japan.

Corresponding author: Yoshimi Hiroi
e-mail: hiroxi27@cneas.tohoku.ac.jp