

秋田県湯沢市，三途川カルデラの火山活動史と地質構造 The volcanic history and geological structure of Sanzugawa Caldera, Yuzawa, Akita pre- fecture

大木 郁也^{1*}; 大場 司¹
OKI, Fumiya^{1*}; OHBA, Tsukasa¹

¹ 秋田大学
¹ Akita Univ.

秋田県南部に位置する三途川カルデラは、約 1Ma 以前に大規模火砕流を伴うカルデラ陥没により形成した。本地域には、カルデラ形成時に堆積したとされる虎毛山層が分布する。虎毛山層は、下位より虎毛山凝灰岩部層、皆瀬川凝灰岩部層からなる。虎毛山凝灰岩部層は、溶結凝灰岩、火山礫凝灰岩、凝灰質砂岩・黒色頁岩・礫岩の互層からなり、層厚は 900m に達する。皆瀬川凝灰岩部層は、火山礫凝灰岩、凝灰岩、礫岩からなり、層厚は 450m に達する。虎毛山層は、8 層の火砕流堆積物 (PDC-1~8)、土石流堆積物 (DF-1)、湖成堆積物 (LD-1) から構成される。これらの層序は、下位より PDC-1, DF-1, LD-1, PDC-2~PDC-8 からなる。各層の厚さは PDC-1 が 20m, DF-1 が 80m, LD-1 が 140m, PDC-2 が 50m, PDC-3 が 250m, PDC-4 が 200m, PDC-5 が 340m, PDC-6 が 160m, PDC-7 が 90m, PDC-8 が 30m である。火砕流堆積物は、塊状無層理の火山礫凝灰岩からなり、軽石と異質岩片を含む。しばしば、炭化木片を含み、脱ガスや柱状節理が発達する。PDC-4, 6 は火砕流堆積物の基底部はグラウンドサージ堆積物からなる。このグラウンドサージ堆積物には、低角斜交層理が発達し、デューン構造が認められる。このうち PDC-6 は、グラウンドサージ堆積物の下位にグラウンドブレッチャーが認められる。このグラウンドブレッチャーは、最大礫径 2.5m の異質岩片を含む基質支持礫岩からなる。また、PDC-1, 3, 4, 8 は特徴的に溶結相を伴う。溶結相には、ユータキシティック組織やスフェルライトが認められる。土石流堆積物 (DF-1) は、層理が発達し、円礫を主体とする礫支持礫岩からなる。礫は平行に配向し、弱く逆級化する。湖成堆積物 (LD-1) は、黒色頁岩及び凝灰質砂岩、礫岩の互層からなる。黒色頁岩にはラミナが発達し、凝灰質砂岩には葉理・層理が発達し、礫岩は塊状無層理である。湖成堆積物 (LD-1) の上位の PDC-2 は、水中環境での堆積を示唆する。8 層の火砕流堆積物の存在は、本地域では火砕流が少なくとも 8 回発生していたことを示唆する。火砕流堆積物 (PDC-4) の流向方向は、グラウンドサージ堆積物のデューン構造から、北東から南西方向であると推定でき、給源位置は滝ノ原火口であると推定した。休止期間を示す湖成堆積物 (LD-1) が虎毛山層中部に狭在し、カルデラ陥没が少なくとも 2 回発生したと推定される。地層の走向は石神山周辺を中心とする半同心円構造をなし、その傾斜は半同心円の外側を向く。この構造は、石神山周辺を中心とするドーム状の隆起構造を示唆する。この隆起構造は、再生ドームであると考えられ、カルデラ中心域にあたる小安岳周辺の基盤岩の高まりの原因の一つである。再生ドームの形成と厚い火砕流堆積物の分布と環状割れ目の存在は、三途川カルデラが Valles 型カルデラである可能性を示唆している。

キーワード: 三途川カルデラ, 虎毛山層, 火砕流堆積物, 再生ドーム

Keywords: Sanzugawa caldera, Torageyama Formation, Pyroclastic density current deposit, Resurgent dome