

オロピリカ川火砕流堆積物：北海道北東部白滝盆地から噴出した大規模火砕流堆積物

The Oropirika pyroclastic flow deposit: Large-scale pyroclastic flow deposit from the Shirataki basin, Hokkaido

長井 雅史^{1*}, 金成太郎², 弦巻 賢介², 柴田 徹³, 杉原重夫², 八幡正弘⁴

Masashi NAGAI^{1*}, KANNARI, Taro², Kensuke TSURUMAKI², SHIBATA, Toru³, SUGIHARA, Shigeo², YAHATA, Masahiro⁴

¹ 防災科研, ² 明治大学, ³ 東海大学, ⁴ 道総研 地質研究所

¹NIED, ²Meiji Univ., ³Tokai Univ., ⁴Geological Survey of Hokkaido

白滝地域は鮮新世～前期更新世の大規模火砕流堆積物群とその給源地域を埋積した成層火山群からなる大雪-十勝火山列の北東端に位置する。この地域には天狗岳火山等の噴出物で一部埋積された長径約 11km の白滝盆地があり、その北東側に隣接して基盤の落ち込みを厚い湖成層や流紋岩溶岩が埋積した直径約 5km の幌加湧別堆積盆地が存在する。これらの盆地状構造の周囲の山地には緩やかな地形面をもつ火砕流堆積物が広く載っている。盆地の成因は爆発的噴火に伴う陥没カルデラと考えられている(山岸,1976; 山本,2004)が、噴出物や形成時期の詳細は明らかにされていない。これらの盆地は熱水作用による変質や新期の噴出物による埋没があまり進んでいないことから、火山構造的陥没地とされた大雪-十勝火山列全体の発達史や構造を考える上で重要なフィールドといえる。今回は調査の結果この地域から噴出したことが明らかになった大規模火砕流堆積物について報告する。

白滝盆地北縁～幌加湧別堆積盆地内外に分布するとされた幌加湧別溶結凝灰岩(国府谷ほか,1964)のうち、幌加湧別堆積盆地の外側に主に分布する溶結したデイサイト質火砕流堆積物部分をオロピリカ川火砕流堆積物(長井ほか,2011)と呼ぶことにする。溶結凝灰岩の全岩化学組成は $\text{SiO}_2=65.5-71.5\text{wt}\%$, $\text{K}_2\text{O}=2.1-3.5\text{wt}\%$ で斜長石, 石英, 斜方輝石(屈折率 $=1.735-1.737$) の斑晶を 30vol% 程度と多く含む。非溶結部に含まれる軽石状～泡壁状火山ガラスの化学組成は $\text{SiO}_2=77.3-78.5\text{wt}\%$, $\text{K}_2\text{O}=4.3-5.0\text{wt}\%$ 程度である。この堆積物に対比される記載岩石学的特徴, 全岩化学組成を持つ火砕流堆積物が白滝～幌加湧別盆地の周辺には広く存在している。さらに、白滝盆地内部の天狗岳火山直下に発見された入れ子状の陥没構造(白滝カルデラ; 八幡ほか, 2003)の下部を埋める厚い溶結凝灰岩もオロピリカ川火砕流堆積物に対比できる。各地の堆積物は日高累層群起源の頁岩・砂岩岩片や少量の火山岩岩片を含むが、幌加湧別堆積盆地の赤石山周辺から北東側のオロピリカ川流域にかけての地域でのみ赤石山産黒曜岩の角礫も含む。このことはオロピリカ川火砕流の給源が赤石山南西方の白滝盆地方面であること、幌加湧別堆積盆地を埋める流紋岩溶岩(K-Ar 年代 2.2-2.1Ma; 杉原ほか,2011; 和田ほか,2011)よりも新しいことを示唆している。以上からオロピリカ川火砕流は白滝盆地内の白滝カルデラから噴出した可能性が非常に高く、堆積物が給源から 20-25km の範囲に厚い溶結凝灰岩として残存していることからみて総噴出量が数 10km^3 に達する大規模火砕流噴火であったと考えられる。オロピリカ川火砕流堆積物の噴出年代は直接の FT 年代 ($1.1\text{Ma} \pm 0.1\text{Ma}$) や K-Ar 年代 ($1.17 \pm 0.07\text{Ma}$)、被覆関係の明らかな北見峠火山, ニセイカウシュッペ火山, 天狗岳火山の噴出物の K-Ar 年代から 1.2Ma 頃と考えられる。これは火山列南西部から噴出したとされる十勝火砕流堆積物(1.2-1.4Ma 頃)と同時期かやや新しく、噴火様式の大規模珪長質火砕流の噴出から安山岩質成層火山群の形成への移行時期にあたりとみられる。

オロピリカ川火砕流堆積物に対比できる堆積物は白滝盆地内の地表では未発見である。白滝盆地内部では湖成堆積物中に美瑛火砕流堆積物(約 1.9Ma)に対比できる角閃石黒雲母流紋岩質の白滝溶結凝灰岩が露出するので、白滝盆地がオロピリカ川火砕流の噴出前にすでに堆積盆地として存在したことは明らかである。周辺地域には雨月沢火砕流堆積物に類似した特徴をもつ古い火砕流堆積物(北見峠での K-Ar 年代 $3.48 \pm 0.06\text{Ma}$)も点在している。白滝盆地や幌加湧別堆積盆地の陥没過程解明にはこれらの噴出物との関係も検討する必要がある。

Keywords: eruptive history, tephra, caldera