

5万分の1「八甲田山」地域の地質

Geology of the Hakkoda-San District

宝田 晋治[1]; 村岡 洋文[2]

Shinji Takarada[1]; Hirofumi Muraoka[2]

[1] 産総研地調; [2] 産総研・地圏部門・アジア地熱

[1] GSJ, AIST; [2] Asia Geothermal RG, GRE, AIST

<http://staff.aist.go.jp/s-takarada/>

産業技術総合研究所地質調査総合センターでは、平成16年度に5万分の1「八甲田山」地域の地質図幅を出版予定である。ここでは、「八甲田山」図幅の概要の調査過程で明らかになった点を報告する。

本図幅地域は、新第三紀地質区の東北日本弧内帯グリーンタフ地域に属し、第四紀の火山帯の奥羽脊梁火山帯にあって、その中軸部に位置する。本図幅地域の地質は古い方から、1) ほぼ全て海域環境下で堆積した中新統、2) 陸域出現過程で堆積した鮮新統、3) 一部湖成環境はあるが、ほぼ陸域環境下で堆積した第四系から構成される。本図幅地域の第四紀火山についていえば、西側に前期更新世の沖浦カルデラの一部、北側に中期更新世の八甲田カルデラの一部、南側に後期更新世の十和田カルデラの一部が分布する。このため、概ね若い火山の地質単元ほど、広い分布をもつ。

新第三系中新統は、ごく限られた地域にのみ露出しているが、本地域の地下に広く伏在している。新第三系中新統は、板留層、温湯層及び中新世貫入岩類から構成される。新第三系鮮新統は尾開山凝灰岩、虹貝凝灰岩、藤沢森溶岩、黒森溶岩及び鮮新世貫入岩類からなる。尾開山凝灰岩は約3.5 Maの流紋岩軽石凝灰岩である。虹貝凝灰岩は約2.5 Maの安山岩スコリア凝灰岩である。

本図幅地域内の第四系は大きく分けて、前期更新世の沖浦カルデラ、中期更新世の八甲田カルデラ、後期更新世の十和田カルデラの3つのカルデラ起源の火砕流堆積物、及びこれらの先カルデラ・後カルデラ火山の噴出物からなる。本図幅地域西側の沖浦カルデラは、直径約15 kmの半円状のカルデラであり、環状構造の明瞭な西側の大部分は、黒石図幅地域内にある。沖浦カルデラからは、1.7~1.1 Maに数度の青荷凝灰岩の噴出があり、その後、後カルデラ火山として、0.9~0.7 Maの沖浦デイサイトが噴出した。青荷凝灰岩は全て湖成の堆積物であり、デイサイト軽石凝灰岩、細粒凝灰岩、玄武岩溶岩、石質凝灰岩及び土石流堆積物からなる。青荷凝灰岩はその分布の東限付近で、東北脊梁を構成するカルデラ基盤岩類にアバットし、尖滅している。つまり、沖浦カルデラ形成当時、すでに東北脊梁が存在したことが明らかであり、沖浦カルデラ東側の環状構造は、もともと存在しなかったと考えられる。

その後、火山活動中心が東に移動し、八甲田カルデラの先カルデラ火山である南八甲田火山群が本図幅中央付近に形成された。約1.1~0.8 Maに、南八甲田第1ステージ溶岩・火砕岩が噴出した。また、約0.9~0.8 Maに、南八甲田火山群の一部で中規模火砕流が発生し、南東部の黄瀬川付近に安山岩質の黄瀬川火砕流堆積物が堆積した。そして、約0.8~0.6 Maに、北西の大小川沢沿いで、多量の大小川沢土石流堆積物が堆積した。同じ頃に南八甲田第2ステージ溶岩・火砕岩が噴出した。南八甲田火山群の成長途中で、0.7~0.6 Maと0.4~0.3 Maに、本図幅北東部で、2度の大規模火砕流（八甲田第1期火砕流、八甲田第2期火砕流）の発生があり、八甲田カルデラが形成された。2つの大規模火砕流の噴火前には、比較的規模の大きいプリニー式降下軽石噴火があった。また、2つの大規模火砕流の間には、小規模火砕流や多数の降下軽石などの噴火があった（蔦川火砕堆積物）。約0.45~0.3 Maには、南八甲田第3ステージ溶岩・火砕岩の噴出があった。そして、南八甲田火山群最新期の黄金平溶岩、駒ヶ峯溶岩・火砕岩が約0.3 Maに噴出した。約0.1 Maには、蔦岩屑なだれ堆積物が南八甲田の赤倉岳東部で発生した。

本図幅北部では、0.4~0.1 Maに、北八甲田火山群で、雛岳、高田大岳、田茂菟岳、前嶽、鳴沢台地、仙人岱、硫黄岳、小岳、井戸岳、赤倉岳、大岳などの火山群が形成された。また、このころ本図幅南部で十和田先カルデラ期の火山活動があり、御鼻部山溶岩や青撫山火砕岩・溶岩が噴出した。本図幅南隣の十和田湖図幅内で約55~13 kaに十和田奥瀬火砕流、十和田大不動火砕流、十和田八戸火砕流の3回の大規模~中規模火砕流の噴出があり、十和田カルデラが形成された。5.4 kaには、十和田カルデラ内で大規模なプリニー式噴火があり、中撤降下軽石が噴出した。少なくとも最近6000年間には、北八甲田火山群の大岳山頂でも、ブルカノ式噴火や水蒸気爆発などの5回の噴火イベントが起こった。西暦915年には、十和田カルデラで毛馬内火砕流の噴出があった。北八甲田火山群南西山麓にある地獄沼火口では、西暦1300~1650年ごろに合計3回の水蒸気爆発が起こった。