

テフラ層序からみた東北日本，むつ燧岳火山の活動史

Eruptive history of Mutsu-Hiuchidake volcano, NE Japan during last 400,000 years based on tephrostratigraphy

梅田 浩司[1], 古澤 明[2]

Koji Umeda[1], Akira Furusawa[2]

[1] サイクル機構・東濃, [2] 古澤地質

[1] TGC,JNC, [2] FURUSAWA Geo. Sur.

1. はじめに

むつ燧岳火山は、東北日本北部の第四紀火山フロントの一部を形成する成層火山であり、安山岩質の非溶結～弱溶結の火砕流堆積物および溶岩を主体とする。その形成期については、噴出物と海岸段丘堆積物との対比等から検討が行われているが、詳細は明らかにされていない(梅田, 1992)。一方、むつ燧岳火山の南部に隣接する恐山火山では、近年、テフラ層序に関する研究が進められており、恐山を給源とする4ユニット群(Tn-A~D)のテフラが識別されている(桑原・山崎, 2001)。本研究では、野外調査のほか、肉眼では視認できないテフラ層準を識別するため、古澤・梅田(2000)等の経験によって考案されたRIPL法と呼ぶテフラ識別法を用いて、むつ燧岳(新期噴出物)を給源とするテフラ層序を確立するとともに、広域テフラおよび恐山を給源とするテフラとの対比から、本火山の活動史の編纂を試みた。

2. テフラの認定と岩石記載

今回の調査により、むつ燧岳およびその周辺において、Tn-A~C(MIS8), Tn-D(MIS10以前), 洞爺火山灰(Toya: MIS5), 白頭山-苫小牧(B-Tm)のほか、むつ燧岳を給源とする4枚のテフラ(MHi-1-pf1, MHi-1-p1, MHi-2-pf1, MHi-3-ol)および給源不明の5枚のテフラ(Oh-cum, Oh-p1~4)が認定された。

むつ燧岳新期第1期噴出物:

淡黄色～灰色で発泡の良い軽石と細粒の火山灰および大量の石質岩片からなる火砕流堆積物(MHi-1-pf1)およびその上位の角閃石を多量に含む降下軽石層(MHi-1-p1)より構成され、基盤の新第三系(大畑層)および旧期噴出物を覆う。むつ燧岳を給源とする。

大畑降下テフラ:

MHi-1-p1と上位のMHi-2-pf1に挟まれる火山性土壌(ローム層)の中に、カミングトン閃石が多産する層準(Oh-cum)と4枚の降下軽石層(Oh-p1~p4)が認定された。いずれのテフラも給源は不明である。

むつ燧岳新期第2期噴出物:

非溶結部(最下部)では、10cm以下のやや橙色を呈した白色の軽石を大量に含む火砕流堆積物(MHi-2-pf1)である。むつ燧岳を給源とする。

むつ燧岳新期第3期噴出物:

むつ燧岳南麓の佐藤ヶ平においてMHi-2-pf1を覆う火山性土壌の中に、カンラン石に富む層準(MHi-3-ol)が識別される。この層準には、数cm大のカンラン石含有両輝石安山岩の角礫も散在することから、MHi-3-olはむつ燧岳を給源とするテフラと考えられる。また、火山性土壌の上位には、Toyaが識別できる。

3. むつ燧岳起源のテフラの対比

MHi-1-p1およびOh-cumは、むつ市街地東方の丘陵(標高約110m)を構成する2枚の海成砂層間および上位の海成砂層中にそれぞれ識別することができる。これらの海成砂層はTn-D, Cに覆われることから、新期第1期噴出物、大畑降下テフラの活動はMIS11ないしはそれ以前に生じたものと考えられる。尻屋崎岩屋付近の海成砂層中には、MHi-2-pf1の軽石と類似した白色軽石が層状に挟まれているが、斜方輝石の屈折率からMHi-2-pf1の活動による可能性が高い。これらの砂層は「日本の海成段丘アトラス(2001)」によるとMIS11に相当することから、新期第2期噴出物の活動は、この時期に生じたものと考えられる。

一方、むつ燧岳の最上位の溶岩が形成する平坦な地形には、火山性土壌の保存が良好な地点がいくつか存在するが、これらの土壌中には恐山起源のTn-A~Cが全く認められず、新期第3期噴出物はMIS8からMIS5(Toya)の間に活動したものと推定できる。

以上のことから、むつ燧岳新期の活動時期は400ka以前および200~100ka頃であり、その間に20万年程度の休止期が存在したと考えられる。なお、山頂付近に堆積している黒ボク中には、B-Tmが識別されるが、さらにその上位に緑色～褐色で微斑晶を多量に含んだ発泡の悪い火山ガラスを多産する層準が確認できる。これらの起源は不明であるが、むつ燧岳の近接する地域において苦鉄質の小規模な噴火が有史時代に存在していた可能性がある。