

北海道駒ヶ岳火山の噴火活動史の再検討 その2

Reevaluation of the eruptive history of Hokkaido-Komagatake volcano (part2)

吉本 充宏 [1]; 宮坂 瑞穂 [1]; 高橋 良 [2]; 中川 光弘 [3]

Mitsuhiro Yoshimoto[1]; Mizuho Amma-Miyasaka[1]; Ryo Takahashi[2]; Mitsuhiro Nakagawa[3]

[1] 北大・理; [2] 道立地質研; [3] 北大・理・地球惑星

[1] Sci., Hokkaido Univ.; [2] Geol. Surv. Hokkaido; [3] Earth & Planetary Sci., Hokkaido Univ.

北海道駒ヶ岳火山(以後、駒ヶ岳)の活動は少なくとも32000年前にさかのぼり、雁沢ほか(2005)の研究結果から、駒ヶ岳の初期の活動は10万年にさかのぼるといふ結果も得られている。これまで、駒ヶ岳周辺ではKo-d(AD1640)より下位にKo-f(約5,500 y BP), Ko-g(約5,800 y BP), Ko-h(約17,000 y BP), Ko-i(約32,000 y BP)の4つの駒ヶ岳起源の噴火堆積物が報告されている。西暦1640年以降の噴火については詳細が明らかになりつつあるが、西暦1640年以前の層序および岩石学的特徴などは不明な点が多い。詳細な噴火活動史やそのマグマ供給系を解明することは、最近400年間の活動期がどのように終息して行くかということをも予測する上で重要である。

北東~北西山麓の調査において、岩相により従来の噴火に対比できない噴火堆積物を7層確認した(NS1, NS2, NS4, NS5, SR1, SRb1, SR2)。今回確認された堆積物に含まれる炭化木片および土壌中の炭化物のAMS法による放射性炭素年代測定をおこなった。測定は東京大学放射性炭素年代測定室に依頼した。NS1, NS2, NS4は駒ヶ岳北約4km地点の火砕流堆積物中から、Ko-gについては降下軽石堆積物中から採取した試料について測定を行った。NS1は $5,740 \pm 130$ yBPと $5,640 \pm 70$ yBP, NS2は $5,440 \pm 70$ yBPと $5,470 \pm 110$ yBP, Ko-gは $5,970 \pm 110$ yBPの年代値が得られた。NS4は、 $10,960 \pm 210$ yBPの年代値が得られた。また駒ヶ岳北西約7.5kmの露頭のSR1の上位でNg下位の炭化物2試料からそれぞれ $12,230 \pm 60$ yBP, $13,110 \pm 60$ yBP, SRb1の直下の土壌中の炭化物2試料からそれぞれ $14,860 \pm 70$ yBP, $14,820 \pm 60$ yBPの年代値が得られた。SR2の60cm下位の土壌中から採取された炭化物からは $24,450 \pm 170$ yBP年代値が得られた。これらの堆積物の本質物質は、SiO₂-SrおよびV, V-Ba図において3つの組成グループに大別できる。NS1とNS2はKo-f, Ko-gとすべての元素で同様な傾向を示すが、NS4とNS5, SR1とSRb1とSR2の2つのグループはKo-fとKo-g, Ko-iとはそれぞれ異なる組成範囲を示す。また全岩化学組成のSiO₂量はKo-g, NS2, NS1, Ko-fの順に徐々に増加し、石基ガラスのSiO₂量はNS2, NS1, Ko-fの順に増加する。NS2とKo-fの石基ガラスのSiO₂量の組成範囲は重複しない。

層序及び以上の結果を総合的に判断すると、今回確認した堆積物のうちSR2を除く6つは新たな噴火であると判断できる。その噴火年代はNS1, NS2: 5,500-5,700 yBP, NS4: 約11,000 yBP, NS5: 12,000-14,500 yBP, SR1: 約14,500 yBP, SRb1: 約15,000 yBPと見積もられた。SR2の噴出年代は約16,000-17,000 yBPと見積もられ、Ko-hの噴火年代と重複する。しかしKo-hは分析可能な試料が採取できなかったため、対比可能か否か不明である。以上の結果、これまで単発で噴火していると考えられてきた西暦1640年以前にも、1640年以降同様、噴火が集中する活動期が2つ存在することが明らかとなった。約6,000-5,500 yBP(Ko-g, NS1, NS2, Ko-f)の活動期は、数百から千年間に4回の噴火を起こしている。その特徴は、はじめの1回の規模が大きく、後の噴火の規模が小さくなるような1640年以降同様の傾向を示している。一方、17,000 y BP-11,000 y BP(Ko-h, SRb1, SR1, NS5, NS4)までの活動は、千年に1回のペースで噴火を起こし4回以上の噴火を起こしている。現在の活動期を含む最近3回の活動期の間には、それぞれ約5,000年間の休止期を持つのに対し、Ko-iとKo-hの間には15,000年間の長い休止期を持つ。長い休止期を挟んでKo-h以降の活動は、噴出率が増加したように読み取れる。また全岩化学組成ではKo-iはそれ以降の噴出物と異なる組成傾向を示す。このことから長い休止期の前後でマグマ供給系が大きく変化した可能性が示唆される。また約12,000 y BP前後には濁川カルデラと駒ヶ岳が相次いで噴火しており、この地域のマグマ活動が局所的に活発化したことが伺える。