

## 北海道における後期更新世の火山活動の時空変遷と関連テクトニクス:火山活動の長期予測に向けて Temporal and spatial change of volcanism in Hokkaido during late Pleistocene and related tectonics

中川 光弘<sup>1\*</sup>, 小杉 安由美<sup>1</sup>, 長谷川 健<sup>2</sup>, 石井 英一<sup>3</sup>, 石塚 吉浩<sup>4</sup>

NAKAGAWA, Mitsuhiro<sup>1\*</sup>, KOSUGI, Ayumi<sup>1</sup>, HASEGAWA, Takeshi<sup>2</sup>, ISHII, Eiichi<sup>3</sup>, ISHIZUKA, Yoshihiro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>北海道大学地惑システム科学, <sup>2</sup>茨城大学理学部地球環境科学コース, <sup>3</sup>日本原子力研究開発機構, <sup>4</sup>産業技術総合研究所地質情報研究部門

<sup>1</sup>Div. Earth & Planetary System Sci., Hokkaido Univ., <sup>2</sup>Department of Earth Sciences, College of Science, Ibaraki University,

<sup>3</sup>Japan Atomic Energy Agency, <sup>4</sup>Geological Survey of Japan

北海道は千島弧と東北日本弧の会合部にあたり、後期中新世から島弧火山活動が始まり、その活動域を移動させながら現在まで継続している（例えば、廣瀬・中川、1999）。最近、170万年間では火山活動域は、南西北海道、大雪・十勝・然別および阿寒・知床の火山地域と、それらから離れた利尻火山となっている（中川・ほか、1995）。現在までの火山地質学的研究および年代測定値の蓄積により、これらの火山地域では最近20万年前から、特に火山活動が活発になってきたこと、またこれまでは火山空白域であった日本海東縁で新たに火山活動が始まっていることが明らかになってきた。

阿寒・知床火山列では阿寒～屈斜路地域でカルデラ火山群が活動を続け、知床半島では成層火山・溶岩ドーム群が活動を続けている。カルデラ火山群では少なくとも最近150万年間にわたり大規模噴火が継続しているが、約21万年前の屈斜路火砕流VIIIの噴火から、その噴出率は1桁上昇した。20～10万年前には隣接する阿寒と屈斜路の2つのカルデラで大規模噴火が断続的に起こり、約3.5万年前のKpIの噴火以後は、摩周火山に活動の中心は移り、そこでも高いマグマ噴出率で活動は継続している。また知床半島でも、30～20万年前に知床岳から斜里岳まで、ほぼ全域で火山活動があり（Goto et al., 2000）、この時期からの活動度の上昇が認められる。大雪・十勝・然別地域では、約100万年前の十勝三股カルデラの形成以降は安山岩質マグマによる成層火山・溶岩ドーム群が活動している。その中でも十勝岳火山群全域での高密度の年代測定によると、50～30万年前には低調であった火山活動が、30～10万年前に火山群全域に広がり、マグマ噴出率が上昇していることが明らかになった。

南西北海道でも洞爺～支笏のカルデラ火山群は、11万年前の洞爺火砕噴火から活動を開始し、その後にクッタラカルデラそして支笏カルデラで大規模噴火が頻発している。そのため、南西北海道全域でのマグマ噴出率も、11万年前から1桁上昇している。また日本海東縁でも、渡島小島（10数万年前）、奥尻島の勝瀾山（30～20万）や渡島大島などの火山が、30～20万年以降に新たに活動を開始した。さらに他の火山域から約200 km離れた北海道北部で利尻火山が、20～15万年前に活動を開始した。

このように北海道では全域にわたり、火山活動の活発化と新たな火山の活動が30～20万年前から始まった。これは北海道全域に影響を及ぼすテクトニクス場の変化を反映している可能性がある。新生代の北海道を特徴づけるテクトニクス変遷としては、北海道中央部のユーラシアと北米プレートのプレート境界の存在、その南部での千島前弧スリバーの東北日本弧への衝突、その後のプレート境界の日本海東縁へのジャンプ、あるいは北海道中央部から日本海東縁の範囲でのプレート境界帯の形成がある（例えば、Kimura, 1986）。今回、指摘した30～20万年前からの火山活動の活発化は、島弧会合部におけるプレート境界の移動やゆらぎなどの広域的な応力場が関連していると考えられる。特に、その時期に日本海東縁に沿って新たに火山活動を開始したことは、日本海東縁でのプレート境界での変化があったことを強く示唆している。

キーワード: 火山活動, カルデラ火山, 時空変遷, マグマ組成, テクトニクス

Keywords: volcanic activity, caldera volcano, temporal and spatial change, magma chemistry, tectonic setting