

ドームふじ氷床コアにおける金属組成が示す気候変動 The relationship between metal composition and climate change derived from the Dome Fuji ice core

佐藤 弘康^{1*}, 鈴木 利孝², 本山 秀明³
Hironori Sato^{1*}, Toshitaka Suzuki², Hideaki Motoyama³

¹ 山形大学大学院理工学研究科, ² 山形大学理学部, ³ 国立極地研究所

¹Yamagata University Graduate School of Science and Engineering, ²Faculty of Science, Yamagata University, ³National Institute of Polar Research

南極氷床中には積雪と共に降下・堆積したエアロゾルが保存されている。エアロゾルは地球上の様々な場所から供給されたものであり、その化学組成は供給源の環境変化を反映するため、氷床コア中の粒状物は地球環境変動を評価するための重要な情報源となる。これまで、ドームふじ基地で掘削された3035mの深層氷コアについても、様々な物理・化学的特性に関する研究が進められてきた。また、粒状物に含まれる金属成分の多くは難溶性であり、その重要性が指摘されている。しかし、金属成分に関しては溶存成分の解析が中心に進められており、難溶性の粒子態金属成分に関する研究は十分に行われていない。そこで、本研究ではマイクロ波酸分解法を用いて粒状物を全分解した後、金属全濃度を測定し、環境変動を復元することを目的とした。

化学組成解析の結果、多くの金属成分の組成は氷期には平均地殻組成に近く、間氷期には平均海水組成に近くなるという結果が得られた。また、金属成分は(1)平均地殻組成と平均海水組成の間を安定して推移するグループ、(2)変動範囲が広く不安定な挙動を示すグループに分類でき、供給源の変遷や変質に対する応答が異なることが示唆された。さらに、SrとBaの組成は約34万年を境に変動パターンが大きく異なっていることが判明した。本報告ではこれら金属組成変動と環境変動の関係について議論する。

キーワード: 氷床コア, エアロゾル, 気候変動
Keywords: ice core, aerosol, climate change