

カナダ、マウントローガンの雪氷コアによる北太平洋域の気候・環境変動の解明

Climate and environmental variability in the North Pacific region studied by an ice core from Mount Logan, Canada

東久美子 [1]

Kumiko Goto-Azuma[1]

[1] 極地研

[1] NIPR

<http://www.nipr.ac.jp>

2002年にカナダ、ユーコン準州マウントローガンのキングコル(標高4135m)で220.52mの深さまで掘削した雪氷コアの上部115m分をイオン、安定同位体、固体微粒子、トリチウム等について分析した。酸素同位体比、水素同位体比、NO₃⁻、Ca²⁺、MSA、NH₄⁺、海塩成分イオン、固体微粒子は明瞭な季節変動を示し、その季節変動から年層を決定した。年代決定の示準層として、58m深のトリチウムのピーク及び112m深の硫酸イオン濃度のピークを用いた。深度115mはAD1909年に対応しており、平均の年層の厚さは水当量で約1mであった。このコアの分析データから過去約100年間の気候・環境変動を復元した。

酸素及び水素の同位体比及びイオン濃度の年平均値を計算した。硫酸イオンと硝酸イオンには20世紀半ばから濃度の増加傾向が見られた。これは人為起源の大気汚染物質の流入によるものと考えられる。イオン濃度、酸素同位体比、水素同位体比、固体微粒子濃度は十年スケールの変動を示していたが、PDO(Pacific Decadal Oscillation)との相関が見られる成分があった。MSAは数年の遅れを伴いPDO指数と正の相関があり、Ca²⁺はPDO指数と負の相関があった。マウントローガンの雪氷コアを詳細に解析することにより、は北太平洋域における大気中化学成分の変動、大気循環の変動等を研究することができる。