

グリーンランド NEEM における最終氷期のイオン濃度変動 Variability of aerosols at NEEM, Greenland during the last glacial period

東 久美子^{1*}, Anna Wegner², Margareta Hansson³, 平林幹啓¹, Birthe Twarloh², 倉元隆之⁴, 三宅隆之⁵, 本山秀明¹, NEEM Aerosol Consortium members⁶

GOTO-AZUMA, Kumiko^{1*}, Anna Wegner², Margareta Hansson³, Motohiro Hirabayashi¹, Birthe Twarloh², Takayuki Kuramoto⁴, Takayuki Miyake⁵, Hideaki Motoyama¹, NEEM Aerosol Consortium members⁶

¹ 国立極地研究所, ² アルフレッド・ウェゲナー極地海洋研究所, ³ スtockホルム大学, ⁴ 信州大学, ⁵ 滋賀県立大学, ⁶ NEEM project

¹National Institute of Polar Research, ²Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, ³Stockholm University, ⁴Shinshu University, ⁵The University of Shiga Prefecture, ⁶NEEM project

2008年から2011年にかけて、グリーンランド北西部のNEEMにおいて、深層氷床コア掘削が実施され、深さ約2540mの岩盤に到達した。コア現場解析の一環として、2009年から2011年にかけてCFA (Continuous Flow Analysis) が実施された。CFAによる融解水の一部は、イオン分析を実施するため、ポリ瓶に採取された。この融解水サンプルは日本とドイツに輸送され、国立極地研究所とドイツのアルフレッドウェゲナー極地海洋研究所のイオンクロマトグラフにより分析された。両研究所の分析結果は、殆どのイオン種について、良い一致を示した。カルシウムイオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、塩化物イオン、硫酸イオン、フッ化物イオンの濃度は、グリーンランドで掘削された他の深層コアと同様、Dansgaard-Oeschger (DO) イベントに伴って大きな変動を示した。NEEM コアにおいては、国立極地研究所で新たにシュウ酸イオンとリン酸イオンの分析が行われ、両イオンも DO イベントに伴って大きな濃度変動を示すことが見出された。DO イベントに伴うイオン濃度変動は、起源の変動と大気循環の変動の両方を反映していると考えられる。

キーワード: NEEM, グリーンランド, 氷床コア, 最終氷期, イオン濃度, ダンスガード・オシュガー・イベント

Keywords: NEEM, Greenland, ice core, last glacial period, ion concentration, Dansgaard-Oeschger (DO) events