

SP2 を用いたグリーンランド NEEM における積雪中ブラックカーボンの測定 SP2 analysis of black carbon in snow at NEEM, Greenland

小川 佳美^{1*}, 東久美子¹, Remi Dallmayr¹, 近藤豊², 大畑祥², 茂木信宏², Martin Irwin², 平林幹啓¹, 榎本浩之¹, 本山秀明¹, J. P. Steffensen³, Dorthe Dahl-Jensen³
Yoshimi Ogawa^{1*}, GOTO-AZUMA, Kumiko¹, DALLMAYR, Remi¹, KONDO, Yutaka², Ohata, Sho², MOTEKI, Nobuhiro², IRWIN, Martin², HIRABAYASHI, Motohiro¹, ENOMOTO, Hiroyuki¹, MOTOYAMA, Hideaki¹, STEFFENESSEN, J.P.³, DAHL-JENSEN, Dorthe³

¹ 国立極地研究所, ² 東京大学大学院理学系研究科, ³ コペンハーゲン大学

¹National Institute of Polar Research, ²Graduate School of Science, University of Tokyo, ³University of Copenhagen

2010年にグリーンランド NEEM のピットで採取された積雪中のブラックカーボン (BC) の分析を行った。ピットの深さは 3.4m で 3-7cm 毎に 1 試料採取した。BC 濃度の分析には SP2(Single Particle Soot Photometer) を使い、Ohata et al. (2011) の方法を応用した。融かした雪試料中の BC 粒子は超音波ネブライザーで微小な液滴として噴霧され、その後加熱によって揮発せず残る BC 粒子が SP2 に導入される。SP2 はレーザー誘起白熱法を利用した BC 測定装置で、レーザーを照射して個々の BC 粒子が発する白熱光を検出し、その強度から各 BC 粒子の質量が測定される。白熱光シグナルのキャリブレーションには、fullerene soot を用いた。また、5 種類の粒径の異なる PSLs(polystyrene latex spheres) を使いネブライザー粒子化効率を測定し、ネブライザーでのエアロゾル化中の BC 粒子損失の影響を補正した。BC 濃度の季節変動を水安定同位体比との比較により評価し、またイオン成分の濃度変動との比較を行った。

キーワード: ブラックカーボン, NEEM, グリーンランド

Keywords: black carbon, NEEM, Greenland