

HQR023-18

会場:303

時間:5月25日 11:00-11:15

天山山脈山岳氷河アイスコアから復元した中央アジアの環境変動 Reconstruction of past environment by an ice core drilled from Grigoriev ice cap in Kyr- gyz Tianshan, Central Asia

竹内 望^{1*}, 藤田 耕史², 世良 峻太郎¹, 岡本 祥子², 直木 和弘³, Vladimir Aizen⁴

Nozomu Takeuchi^{1*}, Koji Fujita², Shuntarou Sera¹, Sachiko Okamoto², Kazuhiro Naoki³, Vladimir Aizen⁴

¹ 千葉大学, ² 名古屋大学, ³ JAXA, ⁴ University of Idaho

¹ Chiba University, ² Nagoya University, ³ JAXA, ⁴ University of Idaho

アイスコアは、年輪や湖底堆積物と並んで、中央アジア地域における重要な過去環境プロキシである。アイスコアの酸素安定同位体比からは気温、年層からは降水量、不溶粒子濃度から風送ダスト量の変動、さらに溶存化学成分や花粉などの分析からも、様々な環境を復元することができる。中央アジア・天山山脈の西部、キルギスタンのグリゴリア氷帽で2007年9月に約87mのアイスコアを掘削した。ここでは、このアイスコアを使って復元した200 - 1000年の過去環境を報告する。

グリゴリア氷帽は標高4600-4100mにわたる氷河で、掘削を行ったのはドーム形をした4600mの頂上部分の平らな雪原である。掘削地点の年平均気温は約-13度、平均涵養量は約330mmである。掘削は、深さ約87mで岩盤(土壌)に達し、底からは土壌サンプルを採取した。アイスコア層位は、数多くの融解最凍結による氷板、可視汚れ層が存在した。密度測定の結果は、深度20mでほぼ800kg/m³に達し、ほぼ氷になった。年代決定は、上部62mについて花粉の季節変動とトリチウム層を用いた。

アイスコアの酸素安定同位体比から求めた気温変動は、20世紀の上昇傾向と19世紀の数回にわたる寒冷化を示していた。19世紀の半ばには、非常に大きな安定同位体比の低下があり、これは寒冷でかつ大量の降雪による大きなイベントがあったことがわかった。降水量は、過去200年で増減を繰り返すもののはっきりとした傾向はみられない。ダスト濃度は、過去200年では減少傾向である一方、20世紀後半からは粒径の大きな粒子が増加傾向にあることがわかった。花粉濃度は、20世紀に入って上昇傾向にあり、同位体の示す気温上昇と傾向が一致した。

キーワード: アイスコア, 気候変動, 中央アジア, 同位体, 花粉

Keywords: ice core, climate change, central asia, stable isotope, pollen