

## グリーンランド NEEM 氷床コアによる最終間氷期の環境復元 Climate and environment in north Greenland during the last interglacial reconstructed from the NEEM ice core

東 久美子<sup>1\*</sup>, 東信彦<sup>2</sup>, 平林幹啓<sup>1</sup>, 川村賢二<sup>1</sup>, 倉元隆之<sup>3</sup>, 宮本淳<sup>4</sup>, 植竹淳<sup>1</sup>

Kumiko Goto-Azuma<sup>1\*</sup>, Nobuhiko Azuma<sup>2</sup>, Motohiro Hirabayashi<sup>1</sup>, Kenji Kawamura<sup>1</sup>, Takayuki Kuramoto<sup>3</sup>, Atsushi Miyamoto<sup>4</sup>, Jun Uetake<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国立極地研究所, <sup>2</sup> 長岡技術科学大学, <sup>3</sup> 信州大学, <sup>4</sup> 北海道大学

<sup>1</sup>National Institute of Polar Research, <sup>2</sup>Nagaoka University of Technology, <sup>3</sup>Shinshu University, <sup>4</sup>Hokkaido University

2008年～2012年にかけて実施された北グリーンランド氷床深層掘削計画 (North Greenland Eemian Ice Drilling: NEEM 計画) は、デンマークをリーダーとして14カ国が参加する国際共同計画で、岩盤まで達する2540mの氷床コアの掘削に成功した。NEEM計画開始時の予想に反し、NEEMでは岩盤付近で氷の層が褶曲していたため、現在から最終氷期に至るまでの連続した氷を得ることができなかった。そこで、NEEMコアの酸素同位体比や空気の成分の分析結果を、グリーンランドの他の地点や南極で掘削された氷床コアの分析結果と比較することにより、褶曲した氷の各層の年代を決定した。そのようにして、NEEMコアから得られたデータを年代順のデータとしてつなぎあわせた結果、エーム間氷期と呼ばれる最終間氷期(13万年前～11万5千年前)の大部分は連続した層として保存されていることが明らかになった。NEEMコアの分析により、最終間氷期の気候・環境をほぼ完全に復元することができ、以下の知見が得られた。

北グリーンランドでは、最終間氷期が始まったばかりの12万6千年前頃が最も温暖で、気温が現在よりも約 $8 \pm 4$ 高かったが、その後、気温は徐々に低下した。12万8千年前と12万2千年前の間の6千年間に北グリーンランドの氷床の厚さは $400 \pm 250$  m減少した。また、12万2千年前には氷床表面高度が現在よりも $130 \pm 300$  m低下していた。12万7千年前から11万8千年前には、現在では殆ど融雪が生じない北グリーンランド内陸部でも、2012年の7月と同様、夏に氷床表面で融解が生じていた。

日本は、現在、NEEMコアの気体分析、化学分析、物理分析、微生物分析を実施している。NEEMコアの分析により、現在から最終間氷期に至るまでの気候・環境変動の詳細が明らかになれば、地球温暖化に伴う将来のグリーンランドの気候や氷床の変動の予測に不可欠な情報を得ることができると期待される。

キーワード: グリーンランド, NEEM, 最終間氷期, 氷床コア, 気候・環境

Keywords: Greenland, NEEM, last interglacial, ice core, climate and environment