

## チュクチ海コアの鉱物組成からみた最終氷期以降の北極海海流変動

### Changes in current system in the Arctic Ocean since the last glacial period: A mineralogical approach

山本 正伸<sup>1\*</sup>, 小林大祐<sup>1</sup>, パク・ユヒョン<sup>1</sup>, ナム・ソンイル<sup>2</sup>, 原田尚美<sup>3</sup>, 長島佳菜<sup>3</sup>, 知北和久<sup>4</sup>

Masanobu Yamamoto<sup>1\*</sup>, Daisuke Kobayashi<sup>1</sup>, Yu-Hyeon Park<sup>1</sup>, Seung Il Nam<sup>2</sup>, Naomi Harada<sup>3</sup>, Kana Nagashima<sup>3</sup>, Kazuhisa Chikita<sup>4</sup>

<sup>1</sup>北海道大学大学院地球環境科学研究院, <sup>2</sup>韓国極地研究所, <sup>3</sup>海洋研究開発機構, <sup>4</sup>北海道大学大学院理学研究院

<sup>1</sup>Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University, <sup>2</sup>Korean Polar Research Institute, <sup>3</sup>JAMSTEC, <sup>4</sup>Faculty of Science, Hokkaido University

北極海の流れ系(ポーラー循環 BG, トランスポーラードリフト TPD, ベーリング海峡通過流 BSI)の強弱変動は北極海の海水の発達を制御しており, 氷アルベドフィードバックと北大西洋への淡水流出の変化を介して全球気候変化過程の一要素であると想像されている。しかし, 過去の BG, TPD, BSI の強弱変動は明らかではなく, 過去の気候変動との関係を明らかにすることが重要である。チュクチ海北部は東シベリア海流(ESC)と BG が合流し, TPD となる場所に位置する。BG が強いときには, 北米大陸起源の粒子が増加し, BG が弱いときにはシベリア起源粒子が増加する。また BSI 起源の砕屑粒子もチュクチ海北部に運ばれている。したがって, この海域の堆積物の供給源の変化を調べることであり, ESC, TPD, BG, BSI の強弱変動を復元することができる。

本研究では, 最終氷期以降の ESC, TPD, BG, BSI の変動を明らかにすることを目的とし, チュクチ海北部とチュクチボーダーランド(ノースウインド海嶺からメンデレーフ海嶺にかけて)で採取した海底柱状堆積物の中に含まれる鉱物を粉末 X 線回折装置を用いて分析し, 堆積物の供給源の変化を調べた。またコアの解釈のために, ベーリング海, チュクチ海, チュクチボーダーランドから採取した表層堆積物について鉱物組成を分析し, 鉱物と供給源の関係を考察した。

表層堆積物の分析の結果, クローライト/イライト比がベーリング海で高く, チュクチ海を北に向かうにつれ低くなり, 太平洋からの BSI の指標となりうること, チュクチボーダーランドの長石/石英比がシベリア側で高く, アラスカ側で低くなり, ESC・TPD 系と BG の相対強度の指標になること, ドロマイト強度がアラスカ側で高く, BG の指標となることを見いだした。

チュクチ海北部とチュクチボーダーランドから採取された 6 本のコアについて鉱物分析をした結果, 氷期層準では長石/石英比が低く, ドロマイトが多く検出された(ただしメンデレーフ海嶺では検出されなかった)。完新世に向かい, 石英/長石比は増加し, ドロマイトは減少した。このことは氷期では BG が強く, 完新世にむかい ESC-TPD が強くなったことを示唆する。また前期完新世において, 長石/石英比(ESC-TPD / BG 相対強度)は緩やかに上昇し, 6000 年前に現在と同じレベルで一定となった。クローライト/イライト比(BSI 強度)も前期および中期完新世において緩やかに増加し, 3000 年前に現在と同じレベルに達し, それ以降ほぼ一定となった。

キーワード: 北極海, チュクチ海, 最終氷期, 完新世, 海流, 鉱物

Keywords: The Arctic Ocean, The Chukchi Sea, Last glacial, The Holocene, Current, Mineral