

## 西部北極海の後期完新世環境復元にむけて

### Toward Late Holocene environmental reconstruction of the western Arctic Ocean

山本正伸<sup>1</sup>, 清家弘治<sup>2</sup>, レオニド・ポリャク<sup>1</sup>, ローラ・ゲメリ<sup>3</sup>, ヨンジン・ジョ<sup>4</sup>, 内田翔馬<sup>1</sup>, 小林稔<sup>1</sup>, 小野寺丈尚太郎<sup>5</sup>, 村山雅史<sup>6</sup>, 岩井雅夫<sup>6</sup>, 山本裕二<sup>6</sup>, リチャード・ジョルダン<sup>7</sup>, 山田桂<sup>8</sup>, 堀川恵司<sup>9</sup>, 朝日博史<sup>10</sup>, 安藤卓人<sup>11</sup>, 鈴木健太<sup>12</sup>, 加三千宣<sup>13</sup>, 永淵修<sup>14</sup>, ロロイック・ダヴィド<sup>1,15</sup>, 完新世北極古環境研究チーム

1 北海道大学, 2 産業技術総合研究所, 3 米国地質調査所, 4 韓国極地研究所, 5 海洋研究開発機構, 6 高知大学, 7 山形大学, 8 信州大学, 9 富山大学, 10 福井県, 11 秋田大学, 12 千葉工業大学, 13 愛媛大学, 14 福岡工業大学, 15 モンペリエ大学

Masanobu Yamamoto<sup>1</sup>, Koji Seike<sup>2</sup>, Leonid Polyak<sup>1</sup>, Laura Gemery<sup>3</sup>, Young Jin Joe<sup>4</sup>, Shoma Uchida<sup>1</sup>, Minoru Kobayashi<sup>1</sup>, Jonaotaro Onodera<sup>5</sup>, Masafumi Murayama<sup>6</sup>, Masao Iwai<sup>6</sup>, Yuji Yamamoto<sup>6</sup>, Richard Jordan<sup>7</sup>, Katsura Yamada<sup>8</sup>, Keiji Horikawa<sup>9</sup>, Hirofumi Asahi<sup>10</sup>, Takuto Ando<sup>11</sup>, Kenta Suzuki<sup>12</sup>, Michinobu Kuwae<sup>13</sup>, Osamu Nagafuchi<sup>14</sup>, Loic David<sup>1, 15</sup>, Holocene Arctic Paleoclimate and Paleocean Investigation (HAPPI) team

1 Hokkaido University, 2 AIST, 3 USGS, 4 KOPRI, 5 JAMSTEC, 6 Kochi University, 7 Yamagata University, 8 Shinshu University, 9 Toyama University, 10 Fukui Prefecture, 11 Akita University, 12 Chiba Institute of Technology, 13 Ehime University, 14 Fukuoka Institute of Technology, 15 Montpellier University

近年、北極圏で起きている海洋・陸域環境の変化は、北極圏にとどまらず、北半球の大気循環と北大西洋深層水の形成量の変化を介して、北半球あるいは全球に影響を及ぼす可能性も指摘されており、現象の解明と影響の評価が急務である。しかし、これらの変化が、過去にも起きた自然変動と同様なものであるのか、過去の自然変動と比べてどの程度急激で振幅の大きい現象であるかは明らかではない。これを明らかにするには、20-21世紀の海洋・陸域環境の変化が、近過去にはみられない急速かつ振幅の大きなものであるかどうかを、正確な時間目盛りと多様な環境情報の復元から解析する必要がある。本研究では、西部北極海から海底堆積物コアを採取し、堆積物中に含まれる有孔虫および貝形虫の殻の酸素同位体比およびMg/Ca比、Ba同位体比、淡水産珪藻殻および黄金色藻化石の個数、水銀濃度、有機分子、DNAを分析することにより、過去500~3000年間を10年以下の解像度で、塩分、河川流出量、凍土融解量、海氷量、生態系の変化を復元する。これらの海洋・陸域に及ぶ環境情報をもとに、現在進行している北極圏環境の激変を過去3000年間の中で定量的に位置づける。

2022年8-9月に実施されたMR22-06C航海で、ポーフォート海の4地点で長短あわせて32本(コア長合計56m)の堆積物コアを採取した。2022年11月には高知コアセンターにおいて高知大学の技術補助員に加えて各機関の教員・学生が参加し、計30名前後でコアの測定、記載、分割作業を行った。その後、高知大学と北海道大学において分割作業を継続し、各研究機関へ試料の配付を行った。またウッズホール海洋研究所において貝化石の年代測定が行われた。

上記の作業の結果、マッケンジー川河口付近のMT1とMT2で過去3000年間、バロー沖のBC1で過去1500年間、BC2では過去500年間を10年以下の時間解像度で連続的な環境復元が可能であることが分かってきた。西部北極海では、このような高い解像度での環境復元の記録は、これまで皆無であり、新規な知見を得ることが期待できる。