

鹿島沖コアMD012421の放散虫分析に基づく

最終間氷期の海洋環境変動解析

鹿島沖は、西赤道太平洋から北上した黒潮とオホーツク海から南下した親潮がぶつかり合う混合水塊地域である。黒潮は、亜熱帯循環の一部であり、低緯度の温暖で高塩分の水を中緯度に運ぶ役目を担っており、全球的な気候システムに大きな影響力を持つ。親潮は、亜極循環の一部であり、高緯度の低温で低塩分の水を中緯度に運ぶ役目を担っており、栄養分に富む。よって、鹿島沖は北太平洋の中でも表面水温の変化が最も急な海域で、過去の気候変動に伴う、黒潮と親潮の南北移動を復元するには最も有効な海域である。

本研究で用いるコアは、2001年のInternational Marine Global Change Study (IMAGES)の第7次航海において、鹿島沖(北緯36° 01.4'、東経141° 46.8')から採取された長さ45.82mのピストンコア(MD012421)である。本コアは、水深2224mの大陸斜面の平坦な尾根の上から採取された。このコアは、灰黄緑色の均質なシルト質粘土から成り、石灰質と珪質の微化石を含む。本コアは、始良Tn(AT)火山灰層の年代値(Murayama et al., 1993)と11層準から得られた浮遊性有孔虫の加速器質量分析(AMS)による¹⁴C年代値が得られている。また、底生有孔虫殻の標準酸素同位体カーブ(Martinson et al., 1987)と対比して、同位体ステージ(MIS)区分が行われている(Oba et al., 2006)。その結果、本コアの最下部は約14.4万年前まで達している。

本研究の分析対象である放散虫は、原生生物界原生動物門肉質亜門放射仮足綱の一目である海生浮遊性単細胞動物である。軟体部、骨格及び殻から成り、主に珪酸塩からなる骨格や殻が化石として産出するので、それを分析に用いる。放散虫は示準化石としてよく知られているが、海洋環境によって棲み分けを

行う種もいる。そのような種を用いて海洋環境の変動を解析しようと考えている。

本研究で集中的に分析を行おうとしている最終間氷期は、13万年前前後にあった現在と同程度温暖な時代である。現在と類似した気候であったと考えられている最終間氷期の環境変動についての研究から得られるデータは、現在の環境変動の研究の基礎データともなりうる。

コアMD012421を用いた過去14.4万年にわたる海洋環境変動解析について、浮遊性有孔虫群集によるもの(新村ら, 2006)、石灰質超微化石群集によるもの(Aizawa et al., 2004)、有孔虫殻の酸素同位体によるもの(Oba and Murayama, 2004)およびアルケノン古海洋表面温度によるもの(Yamamoto et al., 2004)がある。しかし、このコアにて、放散虫分析を用いた最終間氷期における海洋環境変動解析は過去に行われていない。また、他の環境指標でも最終間氷期の高解像度分析は進んでいない。周辺海域の他のコアにおいても、最終間氷期の海洋環境変動解析を行った研究例は少ない。

そこで、本研究の目的は、現在から最終間氷期の海洋環境変動を明らかにすることである。環境指標には放散虫を用いる。現在から最終間氷期(12万年前)は変化のおおまかな傾向の分かる程度に、最終間氷期(12万年前から13万5千年前)はそれより密に、分析を行う。

現在の進捗状況は、コア試料を凍結乾燥しているところである。今後は、凍結乾燥した試料を処理し、プレパラートを作成して試料に含まれる放散虫種の同定を行うつもりである。

(座長: 戸上 愛)



コアMD012421の分割された試料。コア試料は約1800分割されている。写真の横幅は約7cm。

次回のお知らせ

日時: 12月5日(水) 17時より

発表者・座長: 未定(後日連絡)

連絡先

小澤 佳奈(地球変動科学4年)
kanaoz@geol.tsukuba.ac.jp
道口 陽子(地球変動科学4年)
y-michi@geol.tsukuba.ac.jp
興野 純(鉱物学)
kyono@geol.tsukuba.ac.jp

2学期のセミナーは今回で終了です。お疲れ様でした。



筑波大学 地球進化科学