

バイカル湖南湖盆堆積物コアの古地磁気の再検討

Reconsideration of paleomagnetism for sediment cores from Southern Basin, Lake Baikal

堀井 雅恵[1], 酒井 英男[2], 柏谷 健二[3], 河合 崇欣[4]

Masae Horii[1], Hideo Sakai[2], Kenji Kashiwaya[3], Takayoshi Kawai[4]

[1] 海洋センター、極限フロンティア, [2] 富山大・理・地球科学, [3] 金沢大・理・地球, [4] 環境研

[1] JAMSTEC, DEEPSTAR, [2] Earth Sci., Toyama Univ., [3] Earth Sci., Kanazawa Univ., [4] NIES

南シベリアに位置するバイカル湖は、地球上に現存する最も古い湖であり、その堆積物は中期中新世以来の気候・環境変動の歴史が刻まれている。この堆積物に刻まれた記録は、大陸域の古環境変動の連続記録として貴重であり、1992年から、国際共同研究として行われたバイカル湖掘削計画（BDP）は、大陸域における数万～数十万年周期の気候変動の解明に重要な成果を上げてきた。しかし、そうした成果は主に堆積速度の遅いアカデミシャンリッジ（北・中湖盆）のサイト（BDP-96、BDP-98）に限られる。BDPでは、堆積速度の速い南湖盆でも掘削を行っているが（BDP-93、BDP-97、BDP-99）、それらのデータはこれまで重要視されてこなかった。しかし、数十～数百年周期の短期の気候変動や地域的な環境変動を探るためには、時間解像度の優れた堆積速度の速いサイトのコアが必要であると考えられる。第三紀・第四紀の全球的な気候変動の傾向が明らかになりつつある今、ダンスガールド・エシガーサイクルやハインリッヒイベントなどの数十～数百年周期の現象が注目されている。今後、時間解像度の高い堆積物が研究対象として重要となると考えられる。

バイカル湖南湖盆のコアは、タービダイト等の擾乱があり、また、年代決定法に限られるため、これらのコアからの環境変動の議論は難しい。BDP-93-1の予察的なレポートでは、帯磁率を酸素同位体ステージと対応させて年代を決めている。しかし、河川の影響が大きいBDP-93サイトにおいては、帯磁率が気候変動を反映しているかどうかは明らかではなく、この年代には再検討の余地がある。本研究では、主にBDP-93（ブグルジェイカ、南湖盆）の2本のコアについて古地磁気から年代の再検討を試み、それを元に堆積物の乾燥密度や磁気特性から地域的な環境変動を議論した。

BDP-93-1とBDP-93-2のコア（長さ約100m）の残留磁化測定の結果、短い伏角の異常がいくつか見られたが、概ね正の伏角を示し、年代はブルネ正磁極期に含まれると考えられる。BDP-93-1とBDP-93-2を比較し、岩相消磁曲線を吟味して検討すると、地磁気エクスカージョンと認められるものは深度20m、26m、70m、78m付近の4箇所である。炭素同位体年代とその外挿を参考にしたいの年代を見積もると、これらはそれぞれ10万年前、12万年前、31万年前、34万年前となる。比較的近年に報告されたブルネ期のエクスカージョンの年代表を参照して検討すると、年代の若い2つのエクスカージョンがブレイクイベント、古いほうの2つがカラブリアンリッジ1イベントに対比され、それぞれダブルエクスカージョンになっていると考えられる。

含有する磁性鉱物の保磁力を示すパラメーターと堆積物の乾燥密度は、コアの上部40mと下部60mで傾向が異なり、この時点で堆積環境の変化が起こったことを示している。この変化は他のサイトのコア（アカデミシャンリッジなど）では見られていないため、おそらくは河川の流入に関するローカルな供給源の変化を示していると考えられる。再検討した年代を用いると、この変化が起こったのは、20万年前と推定される。

現在のところ、結局、年代決定の決め手はなく、傍証を集めて年代を推定している段階である。従来の年代決定法が難しい堆積物から高解像度の環境変動のデータを得るためには、新たな年代決定法の実用化が望まれる。