

地球温暖化など、地球環境の変動が問題となっているが、その解決のためには過去の気候変動の解析が不可欠である。気候変動の解析のためには、その環境中の主要生物の生息量を調べる方法が知られている。過去の気温変動を推定するために、湖の堆積物中の生物起源のケイ素の量に着目した。すなわち、温暖期にはケイ素を多く含有する珪藻が多く繁茂し、寒冷期には減少する。全ケイ素量から地殻起源のケイ素を差し引き、湖水中の珪藻（湖水中の代表的な生物種）の生息量が推定できた。

【1D11】 バイカル湖湖底堆積物中ケイ素の形態別分析による古気候変動解析

（名大院工） 廣瀬 俊和・衛 蓉・千葉 光一・原口 紘き

バイカル湖は約3000万年前に誕生した世界で最古の清澄な淡水湖である。湖底には4000 - 6000mに及ぶ堆積層が存在し、3000万年にわたる生物の変遷、気候・環境の変動を連続的に記録している。この湖底堆積物を用いた過去の研究報告例より、温暖期に繁殖する珪藻がその体内にケイ素を多く含有するため、その死骸が沈降することによる堆積物中のケイ素濃度の増減から、湖における氷期・間氷期を見分けられることが明らかにされている。本研究ではこれまで、堆積物試料の LiBO_2 によるアルカリ融解を行って、堆積物中全ケイ素の測定を行ってきたが、珪藻の死骸由来の生物源ケイ素（biogenic silica）だけを定量することができれば、さらに詳細な気候変動解析が可能となると考え、以下の実験を行った。

生物源ケイ素を測定する主な手段としては、XRD（X線回折分析法）やアルカリ抽出法等が用いられているが、本研究では測定の簡便さ、汎用性から後者を選択した。実験では試料20mgを遠沈管に量りとり、抽出剤として85℃にした $0.2\text{MNa}_2\text{CO}_3$ 10mLを加えてアルミバスで85℃に保ちながら高温アルカリ抽出を行った。24時間の経時変化を追っていき、その抽出曲線から補正を行って試料中の生物源ケイ素を見積もった。濃度測定は、主成分元素についてはICP発光分析法（Jarrell Ash社製PlasmaAtomComp Mk II）を使用し、微量元素はICP質量分析法（セイコーインスツルメンツ（株）製SPQ8000A）を用いた。堆積物中全ケイ素は地殻起源ケイ素と生物源ケイ素の含量であると考え、その場合は地殻起源のSiとAlの比は一定であると仮定することで、全ケイ素濃度から生物源ケイ素の見積もりが可能である。本実験で求めた生物源ケイ素と、上記の全ケイ素濃度から計算によって求めた生物源ケイ素濃度は、ほぼよい一致を示した。