

講演要旨

題目 バイカル湖における物質の化学動態

○赤樫祐樹（京大院・人間環境）、佐藤泰哲（山形大・理）、三田村緒佐武（滋賀県大・環境科学）、田中祐志（東京海洋大・海洋環境）、中野伸一（愛媛大・農）、V. V. Drucker（ロシア科学アカデミー・陸水学研究所）、杉山雅人（京大院・人間環境）

・序文

ロシア東部に位置するバイカル湖は約 3000 万年前にできた^{湖の水}とされる最大水深世界 1 位、容積世界 1 位の巨大な淡水湖であり、水量は地球の淡水全体の約 17% を占める。また、最大透明度の記録は 40m を超え、現在でもこれに近い値が度々観測される。

バイカル湖はフィールドサイエンスの分野からみて様々な特徴を有しており、特に、1600m を超える水深、巨大な容積をもつバイカル湖についての陸水学的調査は、これまでは水塊の大きさが格段に異なるために比較研究の行われることが少なかった湖沼学と海洋学の接点ともなりうる。

本研究では長い年齢をもち、長期間にわたり良好な水質を維持するバイカル湖について物質の化学動態を明らかにすべく、2002 年から 2003 年にかけて、水柱を沈降^{沈降}してくる粒子状の物質(沈降粒子)の採取、分析を行った。また、その結果と、湖の規模としては格段に小さいものの、バイカル湖と同様に 400 万年^{400 万年}という長い年齢をもつ琵琶湖についての調査結果との比較を行い、湖沼学と海洋学を横断する知見を得るための第一歩とした。

・調査結果

沈降粒子の全粒子束は概して琵琶湖よりもバイカル湖の方が小さい値を示した。バイカル湖の巨大な容積が物質流入の影響を緩和していると思われる。また、湖の規模に関わらず、成層の有無や集水量の増減は全粒子束の季節変化に大きな影響を与えることが分かった。

元素ごとの粒子束としてはバイカル湖、琵琶湖とも Si、C などが高い値を示した。地殻起源鉱物の指標となる Al を基準とすると、バイカル湖では Mg、Ca、Zn、Sr、C の割合が比較的高く、琵琶湖では Mn の割合が比較的高かった。例えば、Mn 酸化物は Co などの遷移金属について吸着能が非常に高いという報告がある。地殻起源鉱物の沈降量が同等な地点においてもバイカル湖と琵琶湖では Mn の沈降量にかなりの違いがあり、溶存イオンが沈降粒子により除去される機構、および除去能力が異なっている可能性がある。