

琵琶湖内湖堆積物の有機物含量と粒子径に関する研究

○中江禎・後藤直成・三田村緒佐武（滋賀県立大学・湖沼環境実験施設）

1. はじめに

琵琶湖の湖底堆積物に関する研究は多いが、琵琶湖内湖における湖底堆積物の有機物・粒子径についてはほとんど明らかになっていない。そこで本研究では、琵琶湖周辺の天然内湖で堆積物の有機物含有量・粒子径・有機物起源について調べ内湖間で比較することを目的とした。

2. 方法

調査地を琵琶湖周辺の天然内湖 18 内湖 40 地点と琵琶湖 2 地点に定め簡易式採泥器、不覚乱採泥器を用いて湖底堆積物を採取し、強熱減量・有機炭素・有機窒素・粒子径・炭素安定同位体比を測定した。

3. 結果と考察

測定全内湖の有機炭素と有機窒素では高い正の相関 ($R=0.88$) が得られた。C/N 比をみると、野田沼湖北、貫川内湖、松ノ木内湖では高く (13~22) なっていたことから、これらの内湖堆積物の主要な有機物起源は他生性有機物 (陸上高等植物など) であると推察される。一方、南浦内湖、細江内湖、堅田内湖、柳平湖、志那中内湖、西の湖は C/N 比が 7.3~9.2 と低くなっていた。琵琶湖堆積物 (2 地点) の C/N 比が 8 前後であったことから、上記の比較的 C/N 比の低い内湖の堆積物の有機物源は、琵琶湖堆積物の有機物源 (主に動・植物プランクトン) と類似していたと推察される。

内湖堆積物の粒子径は $\phi 3\sim 7$ であり大

部分はシルトであった。有機物量の多い地点と粒子径の大きい地点が重なり合っており、粒子径の大きいところは有機物量が多い傾向がみられた。これは粒子そのものが多くの有機物を含んでいるためと推察できる。

炭素安定同位体比 $\delta^{13}C$ はほぼ全ての地点で $-27\sim -29\%$ であった。これらの値は琵琶湖北湖における植物プランクトン、動物プランクトンおよび高等植物に近い値であり、これら動・植物が内湖堆積物の有機物起源である可能性が高い。

内湖には集水域からの汚濁物流入に対する緩衝帯としての働きがあることから、集水域から運ばれてきた植物や生活排水等に含まれる有機物が湖底に沈積しやすいと推察される。今後これらの流入過程や、湖盆形態などの地形的特徴の詳細を知ることができれば、粒子、有機物起源がさらに明瞭になると期待される。

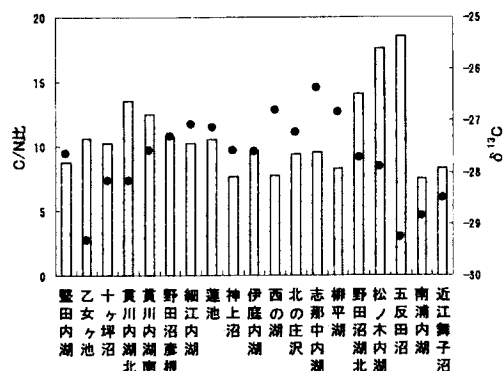


図. 内湖における堆積物の C/N 比 (□) と炭素安定同位体比 $\delta^{13}C$ (●) の関係