

研究課題名

「山中湖の底質環境の現状把握；水質浄化のための基礎的研究」

共同研究者

研究代表者 内山高（山梨県富士山科学研究所）

共同研究者 山本真也（山梨県富士山科学研究所）

拠点对応教員 加三千宣（愛媛大学沿岸環境科学研究センター）

研究目的

山中湖では、高度経済成長期以降、湖の富栄養化が進み、その水質改善が急務となっている。特に、湖北東部（通称平野ワンド）では、水質悪化や透明度の低下が進み、また地元関係者からヘドロの浚渫要望が出されるなど、底質環境の悪化が懸念されている。一方、山中湖の底質に関しては、1993年の日大グループによる調査以来、継続的な調査が行われておらず、底質環境の現状やその水質への影響については不明な点が多い。そこで本研究では、山中湖の底質環境の現状を把握し、近年の底質汚濁の傾向（過去と比較して底質環境がどのように変化しているか？）とその要因を明らかにすることを目的とする。

研究内容

本研究では、山中湖底質の物理的性状を明らかにするために、2018年8月28日、9月6日、9月26日にエクマンバージ採泥器を用いて湖底28地点で底質を採取、含水比、強熱減量の測定を行った（図1）。また、底質の層序的变化を明らかにするために、山中湖北東－東部の3地点でグラビティコーアラ-

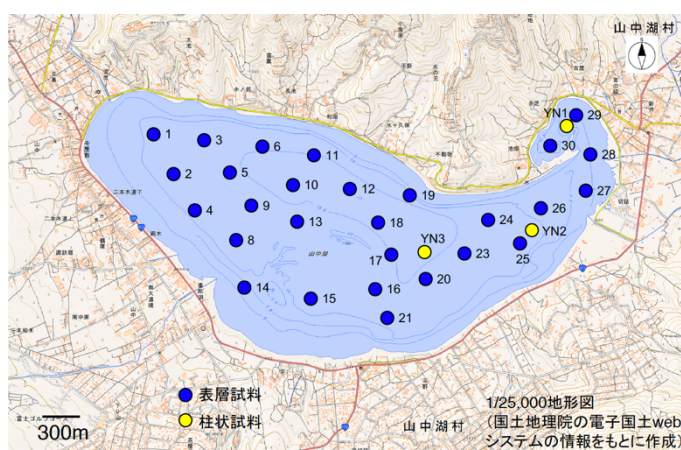


図1 底質試料の採取地点

により堆積物コアを新たに採取し（図1）、堆積物の含水比・強熱減量を1cm毎に深度20cmまで測定した。また、湖内環境の歴史的変遷を復元するため、堆積物中の炭素・窒素同位体比、植物色素の分析を行った。



写真 1 山中湖での試料採取の様子

研究成果

山中湖底質の含水比、強熱減量を測定したところ、湖の西半分と平野ワンドで相対的に高い値を示すことが明らかとなり、湖底へのヘドロの堆積が示唆された。一方、湖の東側では含水比は高いものの、強熱減量の値は低く、また湖岸付近では含水比、強熱減量ともに低い値が得られた。

また、湖北東部で採取した堆積物コア中の含水比、強熱減量を測定したとこ

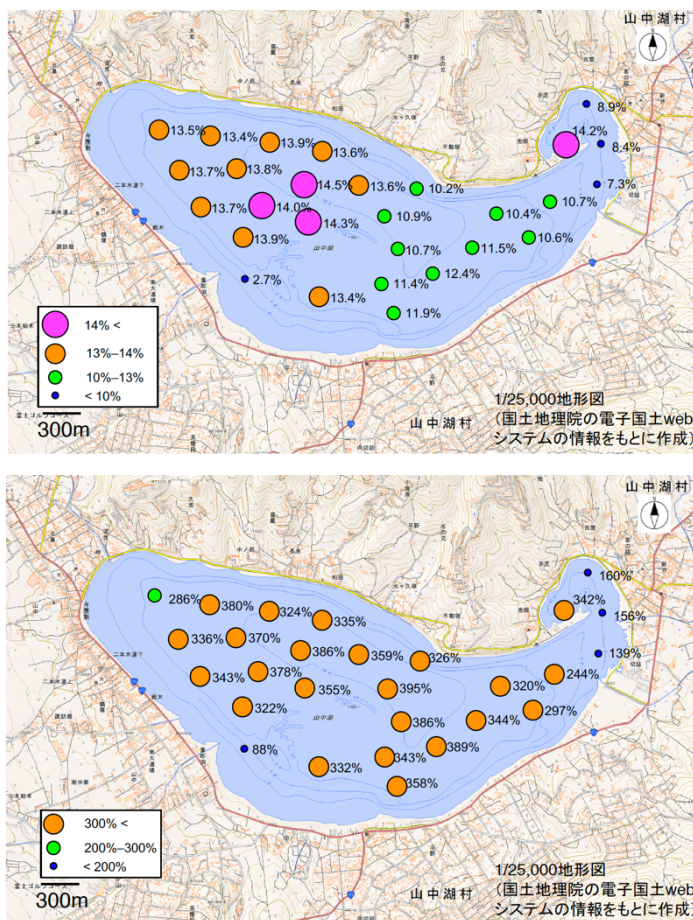


図 2 山中湖底質中の強熱減量（上）と含水比（下）の分布

ろ、深度 20 cm から表層にかけていずれも増加傾向が見られ、特に強熱減量が深度 2-3 cm 付近で急増する傾向にあることが明らかとなった。一方、強熱減量で大きな変化が見られた表層 10 cm を対象に、全有機炭素の炭素同位体比および窒素同位体比、C/N 比を測定したところ、深度 3 cm 付近で炭素同位体比および C/N 比がやや増加する一方、窒素同位体比にはわずかながらではあるものの減少傾向が見られ、陸起源有機物の増加が示唆された。

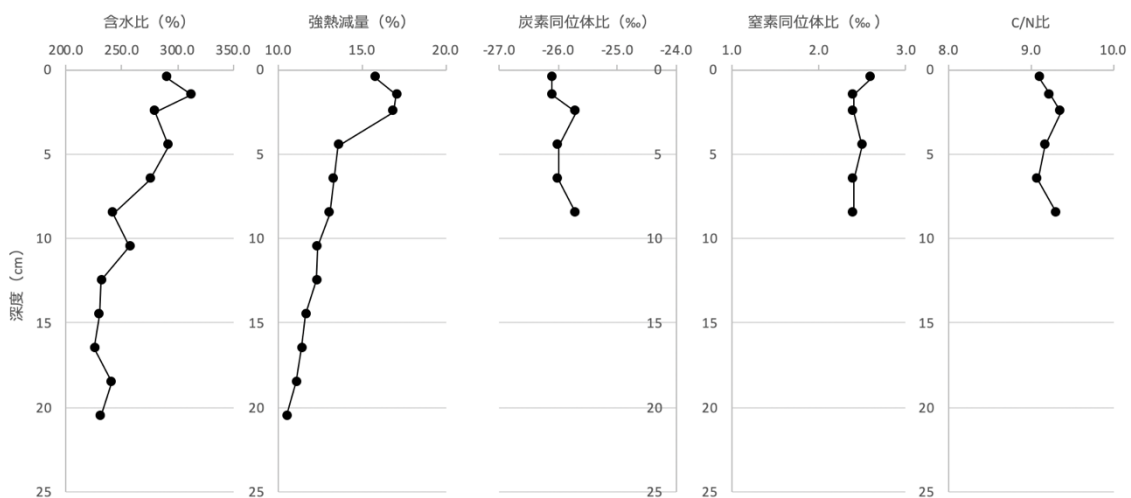


図 3 山中湖堆積物コア (YN1) 中の含水比、強熱減量、炭素・窒素同位体比、C/N 比の層序学的変動

成果発表

なし

今後の課題点

本研究により、山中湖北東部では深度 2-3 cm で、堆積物中の有機物量が増加する傾向が見られ、また炭素同位体比、C/N 比の変動から陸起源有機物の影響が示唆された。今後、堆積物コアの年代測定（鉛(Pb)-210 法、セシウム(Cs)-137 法)を行い、こうした変化が見られた時期を特定することで、その要因を探っていく必要がある。またその他のコアについても分析を進め、今回明らかとなった変化が湖の他の場所でも見られるかどうか検討する必要がある。