

Ⅱ-364

秋元湖における水質の経年的変化に関する一考察

日本大学工学部	学生員	○千田 宏明
同上	正 員	高橋 迪夫
同上	正 員	木村 喜代治
同上		森澤 実

1. はじめに

近年、国の内外を問わず、環境に関する関心が高まっている。また、河川および湖沼などの環境劣化も問題の一つとして注目を浴びて久しい。

本報は、秋元湖の最深部（E点）および入江を対象とし、1991年から現在までの水質を総合水質計および水質分析のデータを基に検討し、秋元湖における水質の時・空間的挙動をとらえようとした。

2. 結果および考察

fig.1-1、fig.1-2 は、それぞれ1992年と1996年のE点における水温を経時的に示したものである。これらの図より、夏期において水温成層が形成され、また、秋期には減衰しているのが確認できる。時間的な差は多少認められるものの、夏期に水温成層が形成され秋期には減衰するサイクルは、年が変わってもほぼ同様である。また、このことは fig.2-1、fig.2-2 に示す、入江の水温経時図からも見ることができる。つぎに、E点と入江の水温経時図を比較してみると、水温成層の減衰時期がE点に比べ入江の方が若干遅いのが見て取れる。これは、入江は周囲を山に囲まれているため、E点に比べ風の影響を受けにくいという地形的な特性によるものと思われる。

fig.1-3、fig.1-4 はE点における1992年と1996年の溶存酸素を経時的に示したものである。fig.1-3 より1992年には、貧酸素状態の領域が非常に大きいのが確認できる。しかし、経年的に見ると1993年以降における貧酸素領域は1996年とほぼ同傾向にある。したがって、E点において水質変化があるとは一概に言えないように思われる。

fig.2-3、fig.2-4 は1995年と1996年における入江の溶存酸素を示したものである。この図より1995年から1996年にかけて貧酸素状態の領域が大きくなっているのが確認できる。このことから入江においては、年々水質が悪化傾向にあると推察される。これについては、先に述べた入江の地形的特性に因があるとも考えられるが、この地点においては調査を始めてまだ日が浅くデータが十分揃っていないため、今後より多くのデータの収集と検討を要する。

fig.1-5 および fig.2-5 は、E点および入江の無機塩類の比率を示したものである。fig.1-5 からE点における1996年、1997年の夏期における無機塩類のそれぞれの比率は、ほぼ一定であることがわかる。一方、fig.2-5 から入江においては1995年から1997年にかけてアンモニア性窒素の比率の増加が認められる。これは、入江は地形上、閉鎖性水域にあり、湖水循環が行われにくいことと、底層部からのアンモニア性窒素の溶出により年々水質が悪化傾向にあることによるものと推察される。

fig.1-6 および fig.2-6 は、E点および入江のアンモニア性窒素と溶存酸素との関係を示したものである。fig.1-6 からE点においては、アンモニア性窒素と溶存酸素の相関は見られない。fig.2-6 より入江においては、値にばらつきがあるものの溶存酸素の減少に伴いアンモニア性窒素が増大している傾向が認められる。

最後に、本研究は、日本大学総長指定研究「地球環境と人間との調和—水環境と人間—」の研究費の補助を受けて実施されているものである。ここに記して謝意を表する。

キーワード：水温成層、溶存酸素、無機塩類、

住所：〒963-8642 福島県郡山市田村町徳定字中河原1番地

TEL 0249-56-8725 FAX 0249-56-8858

E 点（最深部）

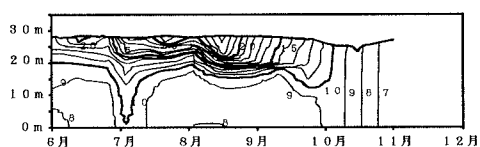


fig. 1-1 1992年 E点における水温経時図

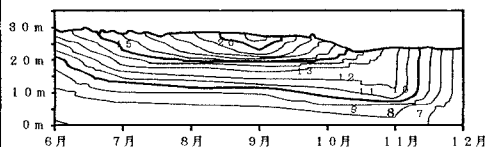


fig. 1-2 1996年 E点における水温経時図

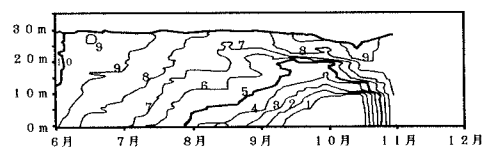


fig. 1-3 1992年 E点における溶存酸素経時図

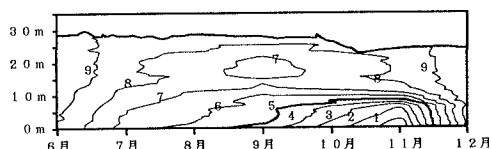


fig. 1-4 1996年 E点における溶存酸素経時図

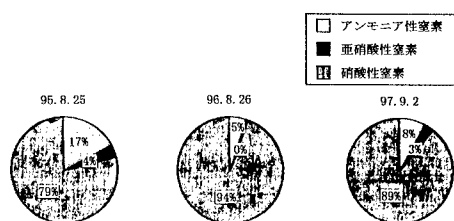


fig. 1-5 E点における無機塩類の比率

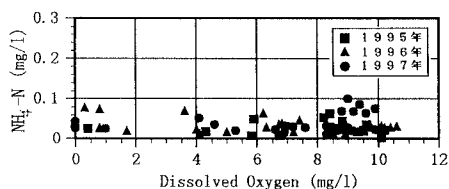


fig. 1-6 E点におけるアンモニア性窒素とDOの相関

入 江

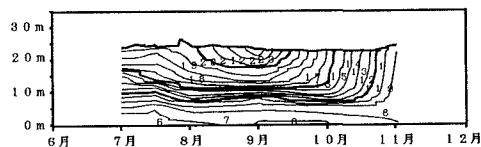


fig. 2-1 1995年 入江における水温経時図

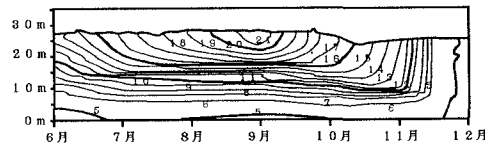


fig. 2-2 1996年 入江における水温経時図

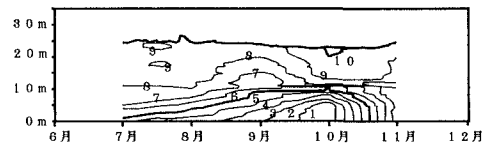


fig. 2-3 1995年 入江における溶存酸素経時図

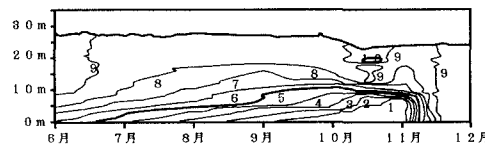


fig. 2-4 1996年 入江における溶存酸素経時図

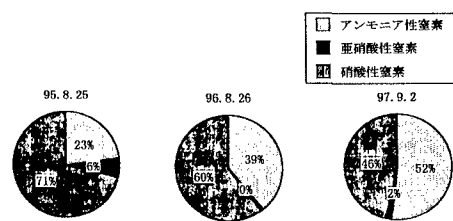


fig. 2-5 入江における無機塩類の比率

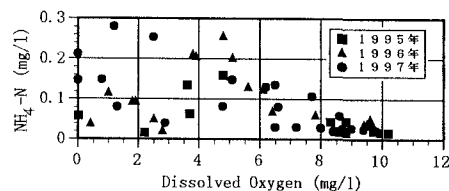


fig. 2-6 入江におけるアンモニア性窒素とDOの相関