

## 平成26年度霞ヶ浦学講座 第5講 要旨 結果報告

実施日時：平成26年9月7日（日）13:30-15:30

場所：霞ヶ浦環境科学センター2F会議室

講師：沼澤篤（霞ヶ浦環境科学センター・環境活動推進課嘱託） 参加者数：36名

### テーマ：「霞ヶ浦とプランクトン—小さな命に大きな役割」

**要旨：**プランクトンは浮遊生物を意味し、湖沼生態系の中で大事な役割を担っています。プランクトンの種類や数は季節変動し、水質を反映し、魚類や二枚貝の食物資源として重要です。プランクトンは自分の体を提供することで食物連鎖の環の一部になり、湖沼の生物多様性を支えています。同時に窒素、リン、炭素などの物質が湖沼生態系の中で循環する経路（エネルギーフロー）の重要な部分を構成しています。

植物プランクトンは太陽光をエネルギー源にして、二酸化炭素を吸収して光合成を行い、有機物を合成することで生産者の役割を果たします。また水中に溶存酸素を放出します。植物プランクトンの分布や数量は、水温、光条件、栄養塩濃度、捕食者（消費者）である動物プランクトン発生量に大きく影響されます。植物プランクトンは、藍藻、珪藻、緑藻、ミドリムシ藻、渦鞭毛藻などに分類されます。

植物プランクトンの種類や発生量を継続的に調査すると、水質の変化が分かることがあります。湖水中の珪酸塩濃度と珪藻の数量が連動し、リン酸態リン濃度と植物プランクトン全体の数量に相関性が高いことが知られています。植物プランクトンが増殖する時期は、珪酸塩やリン酸態リンを吸収します。しかし、植物プランクトンが枯死すると、溶存態の栄養塩が湖水に回帰し、それらの濃度が上昇するため、解析が難しくなります。霞ヶ浦では、2002~2004年ごろを中心に白濁現象が生じ、湖水の透明度が著しく低下し、植物プランクトン量が少なく、動物プランクトン量やワカサギ漁に影響したことがありました。

アオコは、ミクロキスティスなどの水面浮上性の藍藻類が優占し大発生する現象です。霞ヶ浦では昭和48年夏に全面がアオコで覆われ、養殖コイが斃死するなど大きな被害を受けました。近年では水質改善の兆しが見え、白濁現象の影響もあり、アオコ発生は少なかったのですが、2011年に土浦港などでアオコがかなり発生しました。アオコの発生は、悪臭被害だけでなく、水中の酸欠による漁業被害、水道原水の水質悪化など深刻な影響をもたらします。特にアオコが生産するアオコ毒は、野生生物だけでなく、畜産業や人間の健康にいろいろな被害を与えていることが世界各地で報告されています。霞ヶ浦では様々なアオコ対策が実施されています。

動物プランクトンは、ワムシ類、ミジンコ類が主なものです。動物プランクトンは植物プランクトンを捕食することで、その数量を調節し、湖水の透明度や水質にも影響します。

2011年6月、霞ヶ浦でゾウミジンコが大発生し、透明度が急上昇し、夏にアオコが大発生しました。水産上、動物プランクトンはワカサギなど魚類の成長に欠かせない餌資源として注目されます。ワムシ類やミジンコ類の出現時期は、植物プランクトンの発生時期やワカサギ稚魚の成長段階にみごとに連動しています。