

象を出現させるのには、一立の水のうちに窒素〇、三ミ  
リグラム、リン〇、〇一ミリグラム以上あれば可能であ  
るといわれている。ちなみに、現在の霞ヶ浦の湖水中に  
はそれぞれの五〜十倍の含有がみられることも多い。と  
くに昨年の夏におけるこの現象は著しく、アオコ（ラン  
藻類の一種でミクロシステイスという）の「水の華」が  
湖全域にわたって広く水面を被い、やがて枯死したアオ  
コが水底に沈み、その分解の過程で水中の酸素を奪い、  
魚類等に大きな影響を与えた。とくにこの酸欠水が風波  
のため養殖漁場に押し寄せ、コイの大量斃死を引き起し  
た事件は、関係者のみならず広く一般からも注目されて  
いるとおりである。夏季には表層の水が太陽の幅射熱で  
暖められて水温が上昇するため、成層ができ易く、水の  
垂直混合が阻止され、底層での有機物分解が進むと、酸  
素不足が促進され還元層が発達する。すなわち、プラン  
クトンの生産される表層の部分と、それが分解される底  
層の部分とに分けられるわけである。この現象が前に述  
べたように、生産の障害となるようになれば、富栄養化  
も限界に近づいたとみるべきであろう。

このような霞ヶ浦の過度な富栄養化の原因は、はじめ  
にも述べたように、経済の高度成長に伴う工場排水、農  
畜産排水、家庭雑排水の流入汚濁負荷の増大によるもの

である。汚濁の指標とされるCOD（化学的酸素消費量）  
水中の有機物を化学的に酸化する度合を示し、数字が  
大きくなる程汚れがひどいことを意味する）も、最近  
は温水性魚類の棲息適正值（五PPM以下）を越える年平  
均値五〜八PPMという高い値を示している。

### 三、生物の変化

河川や湖沼のような水圏には、それぞれの環境条件に  
対応した生物群が存在する。それら自然と生物が一体と  
なつたいとなみが生態系といわれている。その生態系は  
環境が安定していれば、一定のバランスを保った生活サ  
イクルを繰り返すのが常である。しかし、環境条件が悪  
化するとその生態系のバランスが崩れて、それを構成し  
ている生物相にいろいろな変化ができてくる。したがつ  
て、その変化を追うことによって、水域の環境悪化をと  
らえることが可能である。以下いくつかのグループに分  
けて、その現状をみることにする。

#### 1 プラントン

霞ヶ浦では現在までに、いくつかの報告や私の手許に  
ある未発表の資料も含めて、植物性一四八種、動物性  
九二種が記録されている。しかし、そのうち優占種とし  
て出現するのは一〇数種である。春秋にはケイ藻のメモ