

1. はじめに

ダムにおける水質の変化が最近、問題となっている。水資源が有限であることから、水質管理のあり方について早急に検討されねばならないことである。福岡県南畑ダム（筑紫郡那珂川町、総貯水量500万 m^3 、多目的ダム、昭和41年3月完成）では、昭和45年春期から昭和46年冬期にかけてカビ臭が発生したが、その原因の一つと考えられる藻類の発生状況について水文資料を中心に検討してみたので、その一部を報告する。

2. 藻類の発生状況

貯水池の水質変化は物理的要因と化学的要因によるもので、それがまた生物群の発生に種々の変化を起こさせている。水質試験には、理化学的、細菌学的および生物学的試験があるが、本ダムでは定期的に生物学的試験を実施して水質管理を行なっているため、その結果を気象・水文資料と合せて検討を試みた。

(1) 貯水池の水温と藻類の発生

貯水池の水温は各年で、かなり形が変っているが、大体図-1のような形の垂直分布をしている。夏期は高温で軽い水が上層（表水層）に、低温で重い水が下層（深水層）にあり、水温躍層は一定でなく5~20mの間にあるようである。

図-1 水温の垂直分布（月別—昭和50年）

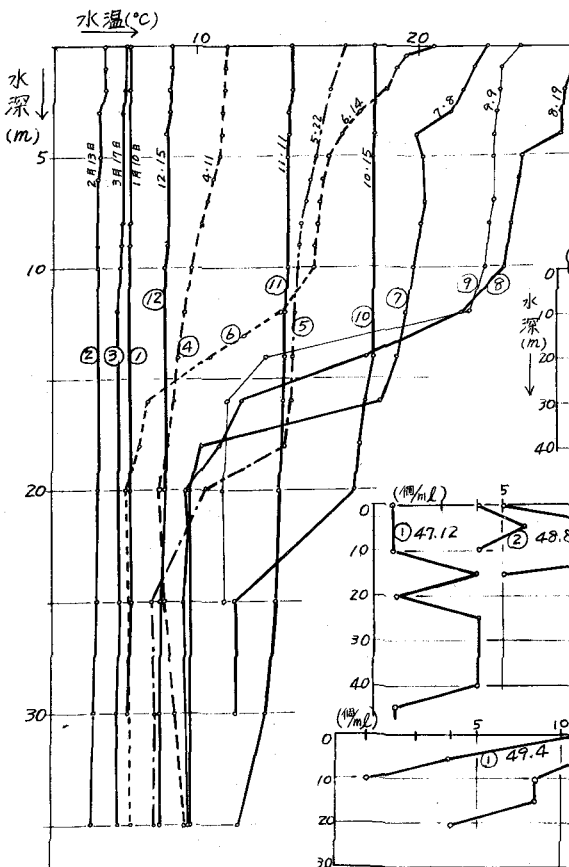
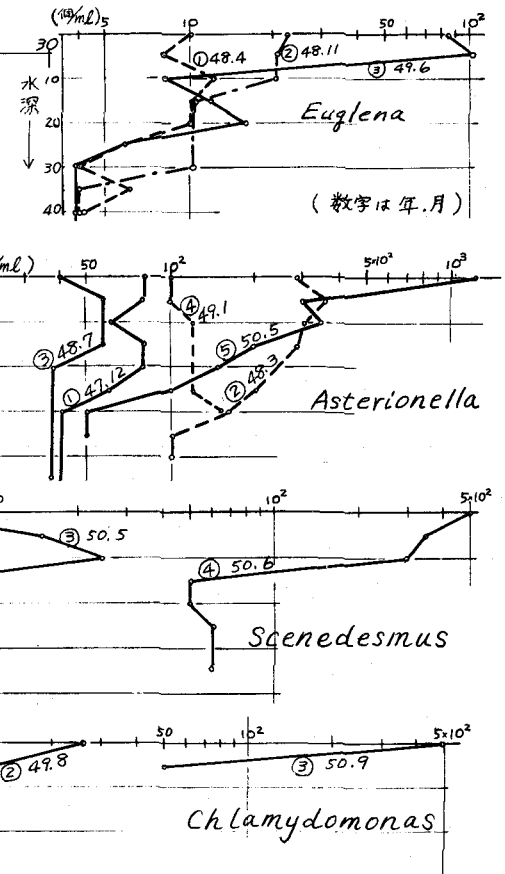
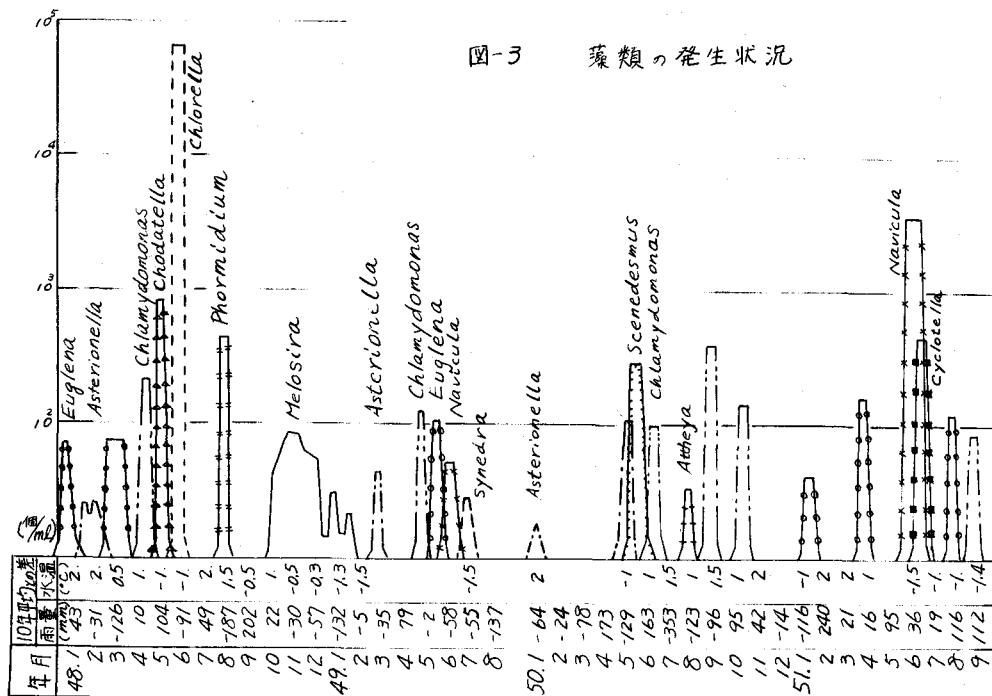


図-2 藻類の垂直分布



る。また秋から冬期では、気温の低下により全層がほとんど同温となり、上下の水の循環期となっている。藻類の数が増加するのは必ずしも夏期に限ったことではなく冬期でも気温の高い時には増加しているようである。

藻類の発生状況の垂直分布は図-2のようになり、水表面に必ずしも多く発生するとは限らない。各年の優占種の発生状況は図-3のようであった。水文資料は昭和42年～同51年の10ヶ年平均値と、それぞれ比較しその差を付した。



各年別にまとめると、昭和48年は平均的雨量で水温は比較的高かったが、藻類の発生した数は多かった。昭和49年は雨量が少なく、水温は平年並みであったが藻の数は少なかった。昭和50年は雨量が少なく、水温は平年より少し上回る程度であったが藻の数は多かった。昭和51年は雨量が多かったが、水温は平年以下であった。然し5月までは平年以上の水温であったため6月には *Navicula* が異常に増えた。水温ごとにとみると、約7°Cでは珪藻類(*Asterionella*など)類も藻類(*Euglena*など)が増え、15~16°Cで *Melosira* (珪) *Chlamydomonas* (鞭) *Scenedesmus* *Chlorella* (緑)などが、20°C以上になると藍藻類(*Phormidium*)や珪藻類(*Navicula*, *Synedra*)が増えている。

(2) 貯水池の水位との関係

貯水池の水位変化と藻類の発生状況との関係は、水位が低下している時は、ほとんど藻の数が増えているようである。降水量が少ないためによる水位低下のみならず、夏期制限水位を確保するための放流による水位低下の時でも、貯水池は富栄養化しているようである。硝酸性窒素、過マンガン酸カリ消費量、リン酸イオンなどの増加がみられる。

3. おわりに

貯水池の水質変化を水温と水位の変化から考察してみた結果、水温が大体7°Cになると藻類の発生数が増えること、また水位が低下すると水質がほとんど常に富栄養化し藻類の数が増加する。これらのことについては、更に今後検討を続ける予定である。本研究にあたり福岡市水道局水質試験所の大丸健之助所長に御指導いただいたことを付記し感謝します。

1) この試験は、福岡市水道局水質試験所で 毎週1回実施している。