

# 北山ダム及び伊岐佐ダムにおけるプランクトンの消長

水質課 光武隆久

## 1 はじめに

最近、全国的に湖や貯水池において水質の悪化、とりわけ富栄養化が問題となっている。県内の主要なダムでは、幸いにも著しい富栄養化現象は認められないが、浄水場の目づまりや異臭等の障害が過去に発生したところもある。これらの問題を引き起こ

している直接の原因と考えられているプランクトンについては、当センターでは昭和52年頃から調査を手がけており、これまでにそれらの季節的消長等の知見が蓄積されてきたところである。前回までに報告した結果に、現在までのデータを加えて若干の考察を加えてみたい。

## 2 ダムの概要



図1 ダム位置図(図の縮尺は任意、以下同じ)

(1) 北山ダム 佐賀市の北方約20kmの富士町と三瀬村にまたがる県内最大のダムでかんがい、発電用水の外下流で上水道に利用されている。流域は人口が少なく、大きな事業場等もないが、10年ほど前から下流で取水している佐賀市等の上水道にかび臭や57年にはろ過層の目づまりが発生している。

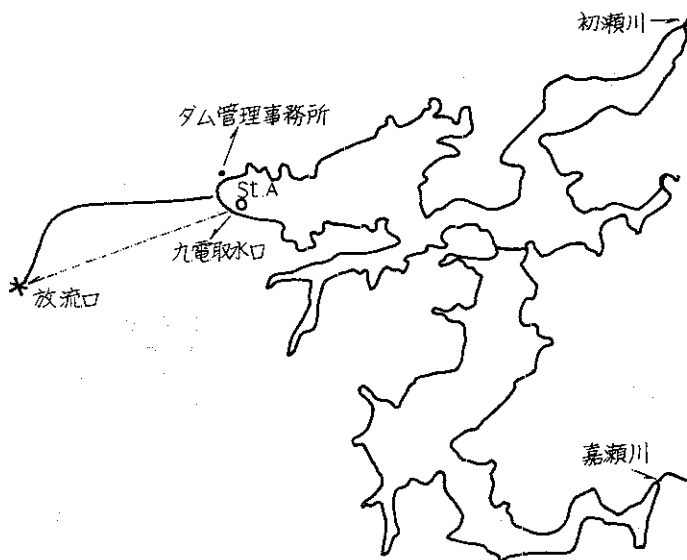


図2 北山ダム調査地点

(2) 伊岐佐ダム 佐賀市の西北約27kmの相知町伊岐佐川の上流にあり、主に治水のほか相知町の上水道にも利用されている。常時貯水量は有効貯水量の4分の1程度に保たれており、年間を通じて水位は概ね一定である。流域は大部分が山林であり人為的な汚濁源はほとんど考えられない。



図3 伊岐佐ダム調査地点

表1 ダムの諸元

	北山ダム	伊岐佐ダム
型式	重力式コンクリートダム	重力式コンクリートダム
製造(年)	昭和33年	昭和54年
有効貯水量(万 $m^3$ )	2 200	166
満水面積(K $m^2$ )	2 002	0 10
流域面積(K $m^2$ )	54 63	9 6
水面標高(m)	374 3	250 5
水深(m)	35 (St.A)	20 (中央)

### 3 調査方法

(1) 試料の採取 図の調査地点で表層水を採取し1~2 $l$ のポリエチレンビンに入れて検査室に持ち帰り、検査まで冷蔵庫に保管した。

(2) 検査方法 試料をよく混ぜて0.05 $ml$ を注射器

で取り、枠付き界線入りスライドガラスに移した。

カバーガラスをかぶせてしばらく放置した後、界線に沿って顕微鏡(100~200倍の倍率)で観察した。プランクトンの定量は1細胞又は1群体を1個として計数し、1 $ml$ 当りに換算した。

### 4 調査結果及び考察

(1) 北山ダム 1 $ml$ 当たり100個以上検出された

種類(属)は9種(珪藻5, 藍藻2, 緑藻1, 渦べん毛藻1)で季節によって優占する種類と数に特徴

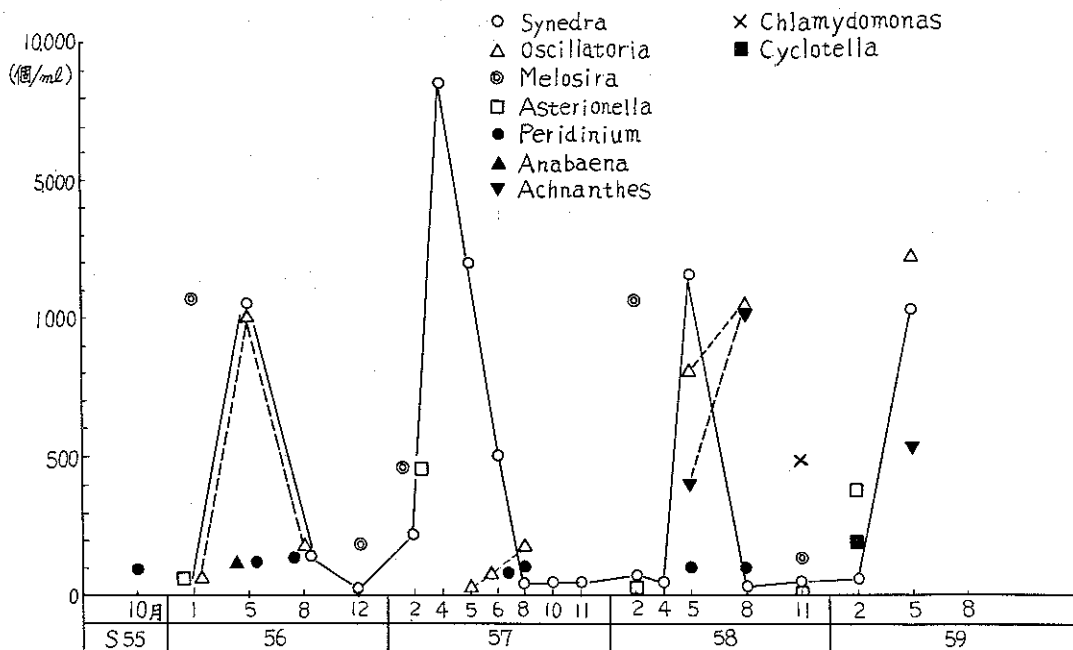


図4 北山ダム(St. A, 表層水)の主なプランクトンの消長

がある。プランクトンの種類と現存量は湖沼の富栄養化と密接に関連していることが指摘されており、たとえば、富栄養化するに従って藍藻類の種類及び個体数が多くなったり（優占種の変化）、プランクトンの総個体数が増加傾向になると言われている。<sup>1)</sup>北山ダムの場合、過去約4年間の消長をみると、プランクトンの種類及び個体数は横ばい傾向を示しており、著しくかつ急速な富栄養化傾向は認められないようである。

北山ダムでは堰堤の補修工事のため5～6年毎に

ほぼ完全に落水が行われている。最近では、56年10月に実施されているが、翌57年4月頃Synedraの大発生が起きている。落水との関連については、推測の域を出ていないが、58年以降には56年のレベルに戻っていることから、落水による一時的な富栄養化現象とも考えられる。この時の詳しい経過は前報に述べたのでここでは省略したい。

(2) 伊岐佐ダム 1ml当たり100個以上検出された種類(属)は6種(珪藻2, 緑藻3, 黄色べん毛藻1)で、季節と湛水してからの年数によって優占

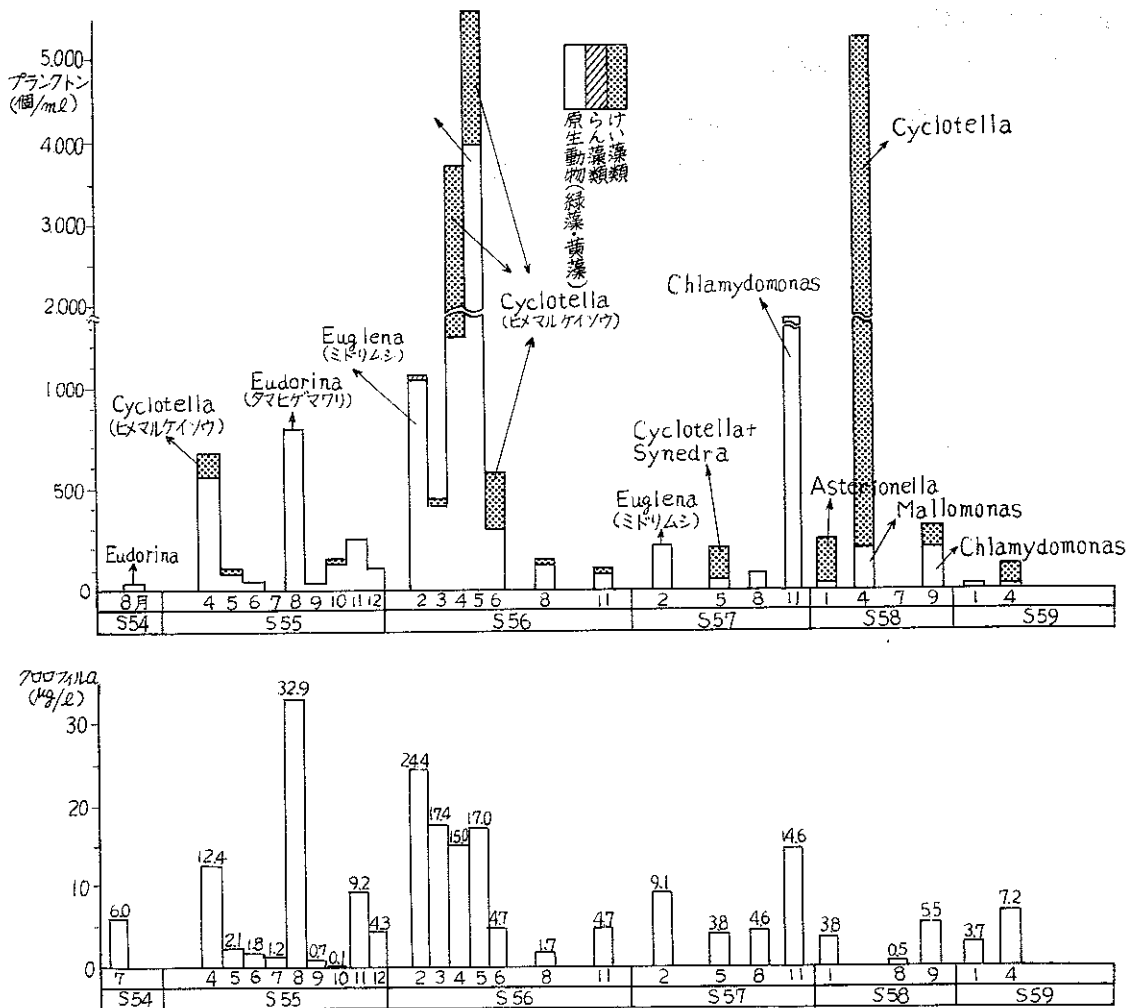


図14 伊岐佐ダム(中央 表層)のクロロフィル a と主なプランクトンの季節別消長

する種類と数に特徴が認められる。プランクトン数は年によって又、季節によって大きく変化をみせており、優占種も比較的すみやかに交代しているように思われる。従って北山ダムと比べた場合、プランクトン数は一概に少ないとはいえないが、原生動物（緑藻、黄藻）が多く藍藻がほとんど検出されない点で際立った対照をみせている。

## 5 おわりに

北山ダムと伊岐佐ダムに発生するプランクトンについてその消長を調査してきたが、種類と数の季節変化に大きく影響していると思われる水質をはじめ、水位及び水の動きなどの環境条件についてはわからないことが多い。伊岐佐ダムのように比較的新しいダムについては長期間の調査によって富栄養化とプ

ランクトンのかかわり合いが一層明らかになるものと思われる。

### —参考文献—

- 1) 金子光美, 国包章一, 橋爪建一郎: 国立公園内湖沼の水質汚濁の現況(2), 用水と廃水, Vol 23, No. 6, 43~51. (1981)。
- 2) 橋爪建一郎: 国立公園内湖沼の植物プランクトン調査結果(その1), 用水と廃水, Vol 17, No. 6, 54~71, (1975)。
- 3) 橋爪建一郎: 国立公園内湖沼の植物プランクトン調査結果(その2), 用水と廃水, Vol 17, No. 7, 51~57, (1975)。
- 4) 水野寿彦: “日本淡水プランクトン図鑑”, 保育社, (1974)。