

大阪府南部の二、三の溜池におけるプランクトン

藤 下 英 也

1. 緒 言

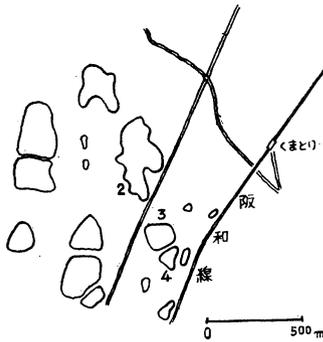
大阪府南部にある泉佐野市近郊の溜池群については、水野（1953）が1951年の夏におこなった詳細な陸水学的研究があるが、それから10年を経過した1961年の夏に再び同地の溜池について調査する機会を得たので、ここにその結果を報告し、10年間におけるプランクトン相の変遷について比較検討してみたい。

今回の調査は、主として外囲条件とプランクトン相の変遷との関連性を究めようとしたものであるが、調査時がたまたま悪天候に遭遇したため、調査した溜池も少なく池水の分析もなし得なかったのは遺憾である。

なお記述をすすめるにさきだち、調査にあたって懇切な御指導をいただいた大阪学芸大学の水野寿彦博士に深く感謝の意を表する。

2. 池 の 概 説

調査した溜池は、葛城山（標高857m）の山麓から西方につき出たゆるやかな傾斜の洪積台地上、海拔35m付近にある。なお、溜池の番号は水野（1953）に従った。



3. プランクトンの種類

今回の調査で査定し得たプランクトンの種名を次に挙げる。

Phytoplankton (植物性プランクトン)

Cyanophyceae (藍藻類)

Microcystis aeruginosa

Dinophyceae (双鞭藻類)

Peridinium cinctum

Ceratium hirundinella

Chlorophyceae (緑藻類)

Eudorina elegans

Volvox aureus

Phacus pleuronectes

Pediastrum duplex var. *reticulatum*

Pediastrum duplex var. *gracillimum*

Scenedesmus quadricauda

Mougeotia vertebratum

[Desmidiaceae] (鼓藻類)

Staurostrum lunatum

Selenastrum bibaraiamum

Arthrodesmus convergens

Euastrum sp.

Bacillariophyceae (珪藻類)

Melosira granulata

Gyrosigma attenuatum

Navicula sp.

Zooplankton (動物性プランクトン)

Copepoda (橈脚類)

Eodiaptomus japonicus

Cladocera (枝角類)

Diaphanosoma brachyurum

Simocephalus vetulus

Bosmina longirostris

Bosminopsis deitersi

Rotatoria (輪虫類)

Filinia longiseta

Collotheca cornuta

Pedalia mira

Polyarthra trigla

Trichocerca cylindrica

Trichocerca sp.

Asplanchna priodonta

Brachionus falcatus

Brachionus quadridentatus

Brachionus angularis var. *chelonis*

Brachionus forficula

Brachionus diversicornis

Anuraeopsis fissa

Colurella bicuspidata

Keratella cochlearis

Keratella cochlearis var. *tecta*

4. 各溜池のプランクトン相

2号池 (pH6.6) では、植物性プランクトンは *Microcystis aeruginosa* が主要種で、このほか双鞭藻類の *Ceratium hirundinella* および緑藻類の *Volvox aureus* が各1種のみ見られたに過ぎない。動物性プランクトンの主要要素は輪虫類で、量的には少ないが種類数に富み、計8種をかぞえた。そのうち *Brachionus forficula* が個体数最も多く、それに次ぐものが *Brachionus falcatus* である。枝角類は *Simocephalus vetulus* と *Bosminopsis deitersi* の2種で個体数も少ない。

3号池 (pH6.0) における植物性プランクトンは、量的に多くはないが種類に富み、計12種をかぞえた。なかでも *Staurastrum lunatum* が比較的多く出現することが注意を惹く。それに次いで *Phacus pleuronectes* が多く、*Pediastrum duplex* もごくわずかであるが見られた。動物性プランクトンでは輪虫類の *Brachionus falcatus* が主要種で、これに次ぐものが *Brachionus forficula* と *Polyarthra trigla* である。このほか、*Brachionus quadridentatus*, *Asplanchna priodonta* など輪虫類の計7種に枝角類2種と橈脚類1種が加っている。

4号池 (pH5.4) では、2・3号池に出現していた *Microcystis aeruginosa* と *Ceratium hirundinella* は見られず、植物性プランクトンは緑藻類7種と双鞭藻類の *Peridinium cinctum* 1種、計8種が数えられた。また3号池と同様に *Staurastrum lunatum* がかなり多く出現している。動物性プランクトンは輪虫類6種のみで、その主要種は *Brachionus forficula*、これに次いで *Brachionus angularis* var. *chelonis* および *Anuraeopsis fissa* が比較的多く見られた。

5. プランクトン相の変遷

1951年の調査結果と1961年の調査結果とにおいて、そのプランクトン相の異同を比較するとおよそ次のようになる。

- A: 1951年および1961年の両調査において出現が確認された種類
 B: 1951年の調査では確認されているが1961年の調査では確認されなかった種類
 C: 1951年の調査では確認されなかったが1961年の調査では確認された種類

この表より、1961年の調査では1951年のそれと較べて、そのプランクトン相にかなりの差異が見られ、特に鼓藻類の生産が著しく減少していること、および輪虫類の出現種類数が増加していることが注意を惹く。

水野 (1953) によれば、この地域の溜池においては鼓藻類の生産が極めて豊富で、なかでも3号池では20種近くの鼓藻類が査定されているが、今回の調査では僅かに

	A	B	C
植物性プランクトン			
藍藻類	1	2	0
双鞭藻類	2	1	0
緑藻類	4 (2)	22 (9)	7 (2)
珪藻類	0	3	3
計	7	28	10
動物性プランクトン			
橈脚類	1	1	0
枝角類	1	3	3
輪虫類	4	3	13
計	6	7	16
合計	13	35	26

() の数字は鼓藻類の種類数(再掲)を示す。

4種が見られたに過ぎない。一般に鼓藻類の繁殖は水中における Caイオンと SO₄イオンの量に影響されると考えられているが、池水の分析をおこなっていないので、前回の調査時と較べて Caイオン、SO₄イオンはじめ溶解化学成分が鼓藻類の減少とどのような関連性があるのか言及することはできない。

また輪虫類についてみると、前回で見られた *Monostyla* 属 (主として水草の繁茂する池沼に多い種類) を今回の調査では全く確認することができず、一方 *Brachionus* 属2種や *Asplanchna* など、前回の調査では見られなかったものが新たに13種が増加している。

このようにプランクトン相にかなりの差異が認められた。

6. 考察

プランクトンを指標として、これらの溜池の貧栄養から富栄養への遷移の過程を考察してみると、およそ次のようなことが云えよう。

湖沼の富栄養化の指標にしようとした NYGAARD (1949) の "Chlorophyceae-Quotient" $\Sigma MEZC_A/D_A$ をここに一応適用してみると、1951年の調査結果では 0.1 それと較べて1961年では鼓藻類が著しく減少し 0.5に増大していること、および富栄養化のすすんだ池沼に多いとされている。

Asplanchna priodonta や *Brachionus* 属の出現していることから、10年間にこれらの溜池が貧栄養から富栄養へ遷移しつつあると考えられる。

7. 要 約

1. 大阪府南部にある溜池群のプランクトン相を調査し、10年前におこなわれた同じ溜池のそれと比較検討した。
2. プランクトンの出現種類数にかなりの差異が見られ、鼓藻類が著しく減少している一方、輪虫類は増加していることが認められた。
3. 以上のようなプランクトン相から見ると、これらの溜池は若干、貧栄養から富栄養への遷移の過程にあるように考えられる。

参 考 文 献

MIZUNO, T. 1953: Limnological Studies of the Fresh Water Ponds in the South

ern Part of Osaka Prefecture

(1). Mem. Osaka Univ. Liber. Art. Educat., B. Natur. Sci., No.2.

上野益三 1958: 下水内の湖沼 下水内教育会

渡辺仁治 1954: 吉野川流域並びに下北山近辺の溜池とプランクトン相

奈良県総合文化調査報告書 吉野川流域

山元孝吉 1949—1956: 日本陸水産輪虫類(1)~(10) 陸水学雑誌, 14~18.

吉村信吉 1937: 榛名湖に於ける最近のプランクトン相の遷移

生態学研究Vol.3, No.1

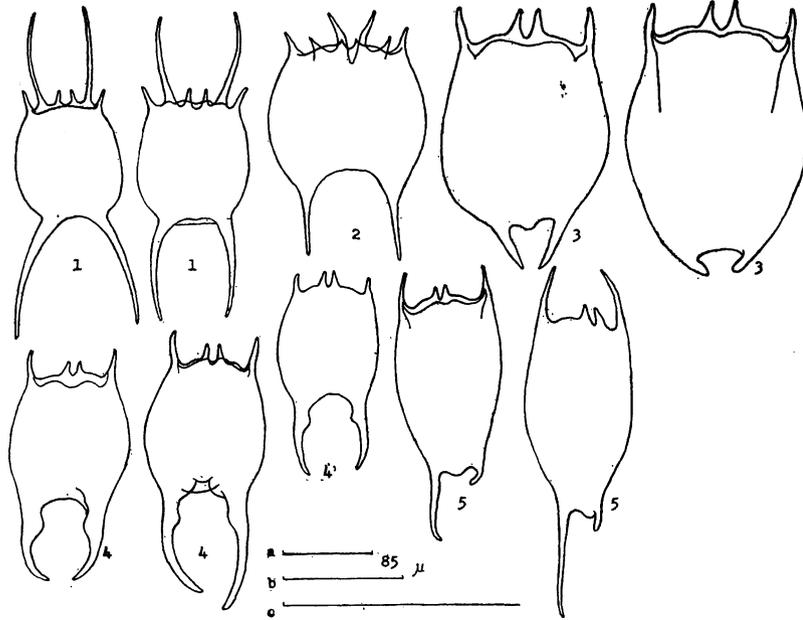


図 の 説 明

- 第 1 図 *Brachionus falcatus* (2号池産) (原図)
 第 1' 図 *Brachionus falcatus* (4号池産) (原図)
 第 2 図 *Brachionus quadridentatus* (3号池産) (原図)
 第 3 図 *Brachionus angularis* var. *chelonis* (4号池産) (原図)
 第 3' 図 *Brachionus angularis* var. *chelonis* (4号池産) (原図)
 第 4 図 *Brachionus forficula* (2号池産) (原図)

- 第 4' 図 *Brachionus forficula* (2号池産) (原図)
 第 4'' 図 *Brachionus forficula* (3号池産) (原図)
 第 5 図 *Brachionus diversicornis* (4号池産) (原図)
 第 5' 図 *Brachionus diversicornis* (2号池産) (原図)

梯尺

- a : 1, 5, 5' 図
 b : 1', 2, 4, 4', 4'' 図
 c : 3, 3' 図