

兵庫県におけるダム湖(平荘湖, 銀山湖, 音水湖)の夏季プランクトン相

富川 哲夫*

On the Planktons of Dam lake (Heisoko, Ginzanko and Onzuiko) in Summer, Hyogo Prefecture

Tetsuo TOMIKAWA

1. はじめに

兵庫県内には大小合わせて57のダム湖があり、最大の黒川ダムを始めとして一庫ダム, 呑吐ダム, 多々良木ダムなど大型のダム湖がある。その内の約70%以上が県東部にあり, その中で比較的身近なダム湖は東播磨平野にある平荘湖(平荘ダム)を始めとして県中央部の銀山湖(生野ダム), 県北部の音水湖(引原ダム)などがある。

今回, 以上の3ダム湖の夏季プランクトンを調査する機会が得られたのでその概要について報告する。銀山湖の調査には生野ダム管理所の小寺浜雄氏と谷渕富雄氏に大変お世話になりました。ここに記して厚く御礼申し上げます。

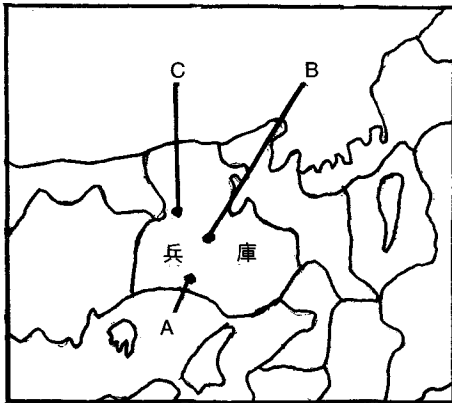


図1 調査ダム湖の地理的分布

A: 平荘湖 B: 銀山湖 C: 音水湖

2. 調査ダム湖の概要

(1) 平荘湖

本湖は加古川市平荘町にある。東播磨工業地帯に工業用水として, また, 一部は農業用水として利用することを目的として昭和41年(1966年)5月に完成した。総貯水量は94万 m^3 , 満水時の水位34.0m, 県内では小型のダム湖で, 丘陵地をせき止めて造ったために第1ダムから第4ダムよりなっている(図2)。湖の中央部には島があり, 湖の北側より連絡橋を設けている。

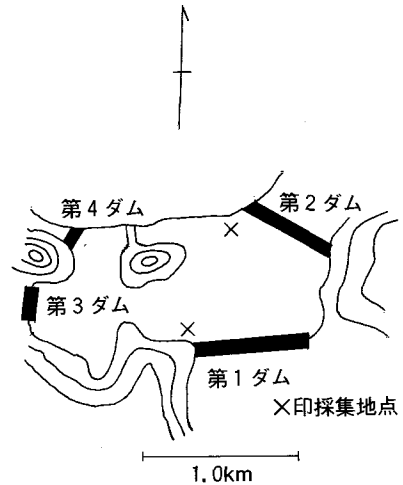


図2 平荘湖の形状

(2) 銀山湖

本湖は朝来郡生野町竹原野にあり, 市川の支流をせき止めて造ったダム湖である。本湖は播磨工業地帯の発展に伴う人口増加により, 都市用水の確保から兵庫県が計画し, 昭和48年(1973年)3月に完成した。堤高56.5m, 堤頂長220.0m, 堤頂巾4.0m, 総貯水量180万 m^3 で県下では第5位の大型ダム湖である。(図3)

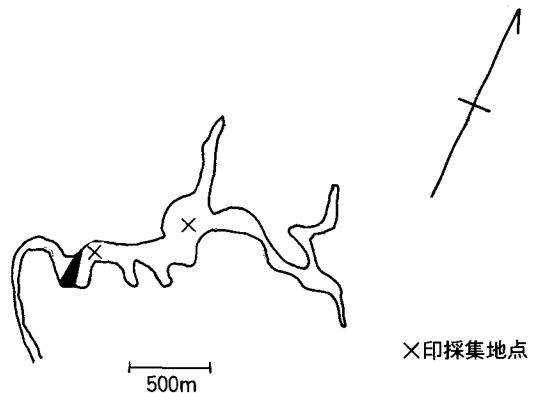


図3 銀山湖の形状

* 夙川学院高等学校・同短期大学

(3) 音水湖

本湖は揖保川の支流である引原川をせき止めて造り、堤高66.0m、堤頂長184.4m、最大水深60.0m、有効水深27.0m、総貯水量219万m³で、県下では第3位の大型ダム湖である(図4)。本湖は洪水調節、発電、工業用水などの多目的ダム湖で昭和33年(1958年)3月に完成した。

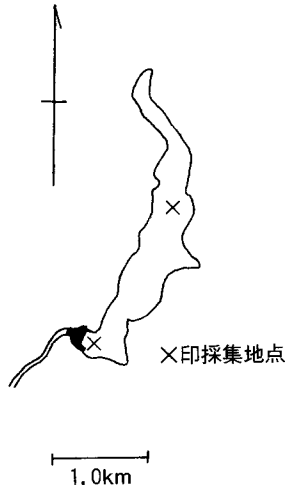


図4 音水湖の形状

3. 採集期日と採集方法

採集期日と採集方法は表1に示した。

採集に使用したプランクトンネットは口径30cm、長さ50cm、網目は××13(1目盛95μm)を用い、プランクトンの同定は光学顕微鏡によって行った。

4. 調査結果

(1) 平荘湖のプランクトン

本湖に出現したプランクトンの種類と出現量を表2に示した。植物プランクトンは藍藻類のミズノハナが少量出現している。緑藻類はウデツヅミモが極めて多く、つぎにアオミドロが多い。フタヅノクンショウモも少量見られた。動物プランクトンは原生動物のトゲツボカムリが極めて多く、つぎにタマヒゲマワリも多く見られた。

輪虫類はツノテマリワムシが極めて多く、橈脚類のヤマトヒゲナガケンミジンコも極めて多く出現している。

(2) 銀山湖のプランクトン

本湖に出現したプランクトンは表3に示した。植物プランクトンは緑藻類のヒトヅノクンショウモがわずかに見られた。動物プランクトンは原生動物のトゲツボカムリが少量見られるほか、タマヒゲマワリがわずかに認められた。輪虫類はツノテマリワムシが圧倒的に多く、これについてフクロワムシが少量認められるほか、タマゴガタエナガワムシが極めて少量認められ、また、橈脚類のヤマトヒゲナガケンミジンコが極めて少量認められた。

本湖に出現したプランクトンは平地富栄養性の種類が多い。

(3) 音水湖のプランクトン

本湖に出現したプランクトンは表4に示した。植物プランクトンは緑藻類のウデツヅミモが圧倒的に多く、この種類のみであった。動物プランクトンは原生動物のタマヒゲマワリが少量見られるほか、輪虫類のハネウデワムシが少量と、橈脚類のヤマトヒゲナガケンミジンコがわずかながら認められた。本湖に出現したプランクトンはわずか4種類と少なく、極めて貧弱なプランクトン相であった。しかし、本湖には平地富栄養性のウデツヅミモが極めて多いことや、ヤマトヒゲナガケンミジンコが極めて少量出現していることは予想外であった。

5. 考察

この度、兵庫県におけるダム湖の平荘湖、銀山湖、音水湖の夏季プランクトン相について調査したが、これらのダム湖のプランクトンは、出現種と出現量ともに大きな差異が認められた。これらのダム湖に共通していることは、一般の天然湖沼に比べ種数と出現量が少ないのが特徴と思われる。平荘湖におけるプランクトンの特徴はいずれも平地富栄養性で今回調査したダム湖の中では種数と出現量をもっとも多く観察された。橈脚類のヤマトヒゲナガケンミジンコは平荘湖のみならず銀山湖、音水湖にもごく僅かながら生息していた。このことは本種の

表1 採集期日と採集方法

ダム湖	採集日時	天候	気温℃	水温℃	風力	pH	水位	採集方法
平荘湖	1989・8・25 am 8:00~9:00	晴	28.0	29.0	1		中	水平採集
銀山湖	1989・8・25 pm 2:00~3:00	晴	28.0	26.2	1	7.8	中	水平・垂直採集
音水湖	1989・8・24 pm 3:00~4:00	晴	29.0	26.0	1		中	水平・垂直採集

環境に対する適応性が優れているものと思われる。銀山湖及び音水湖に出現したプランクトンは種数と出現量共に貧弱であるが、しかし出現した種類はいずれも平地富栄養性のものである。これらの事実から両湖は貧栄養性から中栄養性へ移行しているのではないかと思われる。

(2) 銀山湖におけるプランクトンは合計7種類であった。緑藻類のヒトヅノクンショウモと輪虫類のツノテマリワムシが優占している。

(3) 音水湖に出現したプランクトンは合計4種類であった。緑藻類のウデツツミモが優占している。

おわりに

(1) 平荘湖に出現したプランクトンは合計8種類であった。緑藻類のウデツツミモと橈脚類のヤマトヒゲナガケンミジンコが優占した。

7. 参考文献

兵庫県土木部河川開発課 (1991) : 兵庫のダム, 1-57
 富川哲夫 (1993) : 川下川ダム湖の陸水学的調査報告。
 兵庫生物 10. 4, 135-138

表2 平荘湖における夏季プランクトン相

種類	種名	出現量	
藍藻類	ミズノハナ	<i>Microcystis aeruginosa</i> KUTZING	±
緑藻類	ウデツツミモ	<i>Staurastrum gracile</i> RALFS	+++
	フタヅノクンショウモ	<i>Pediastrum duplex</i> MEYEN	±
	アオミドロ	<i>Spirogyra oblata</i> JAO	++
原生動物	タマヒゲマワリ	<i>Eudorina elegans</i> EHRENBERG	++
	トゲツボカムリ	<i>Diffiugia corona</i> WALLICH	+++
輪虫類	ツノテマリワムシ	<i>Cocochilus unicornis</i> ROUSSELET	+++
橈脚類	ヤマトヒゲナガケンミジンコ	<i>Eodiaptomus japonicus</i> (BURCKHARDT)	+++

記号説明 +++極めて多い。++多い。±少ない。

表3 銀山湖における夏季プランクトン相

種類	種名	出現量	
緑藻類	ヒトヅノクンショウモ	<i>Pediastrum simplex</i> (MEYEN) LEMMERMANN	±
原生動物	タマヒゲマワリ	<i>Eudorina elegans</i> EHRENBERG	-
	トゲツボカムリ	<i>Diffiugia corona</i> WALLICH	±
輪虫類	ツノテマリワムシ	<i>Cocochilus unicornis</i> ROUSSELET	+++
	フクロワムシ	<i>Asplanchna priodonta</i> GOSSE	±
	タマゴガタエナガワムシ	<i>Mostyla bulla</i> GOSSE	-
橈脚類	ヤマトヒゲナガケンミジンコ	<i>Eodiaptomus japonicus</i> (BURCKHARDT)	-

記号説明 +++極めて多い。±少ない。-極めて少ない。

表4 音水湖における夏季プランクトン相

種類	種名	出現量	
緑藻類	ウデツツミモ	<i>Staurastrum gracile</i> RALFS	+++
原生動物	タマヒゲマワリ	<i>Eudorina elegans</i> EHRENBERG	±
輪虫類	ハネウデワムシ	<i>Polyathra trigla</i> (EHRENBERG)	±
橈脚類	ヤマトヒゲナガケンミジンコ	<i>Eodiaptomus japonicus</i> (BURCKHARDT)	±

記号説明 +++極めて多い。±少ない。

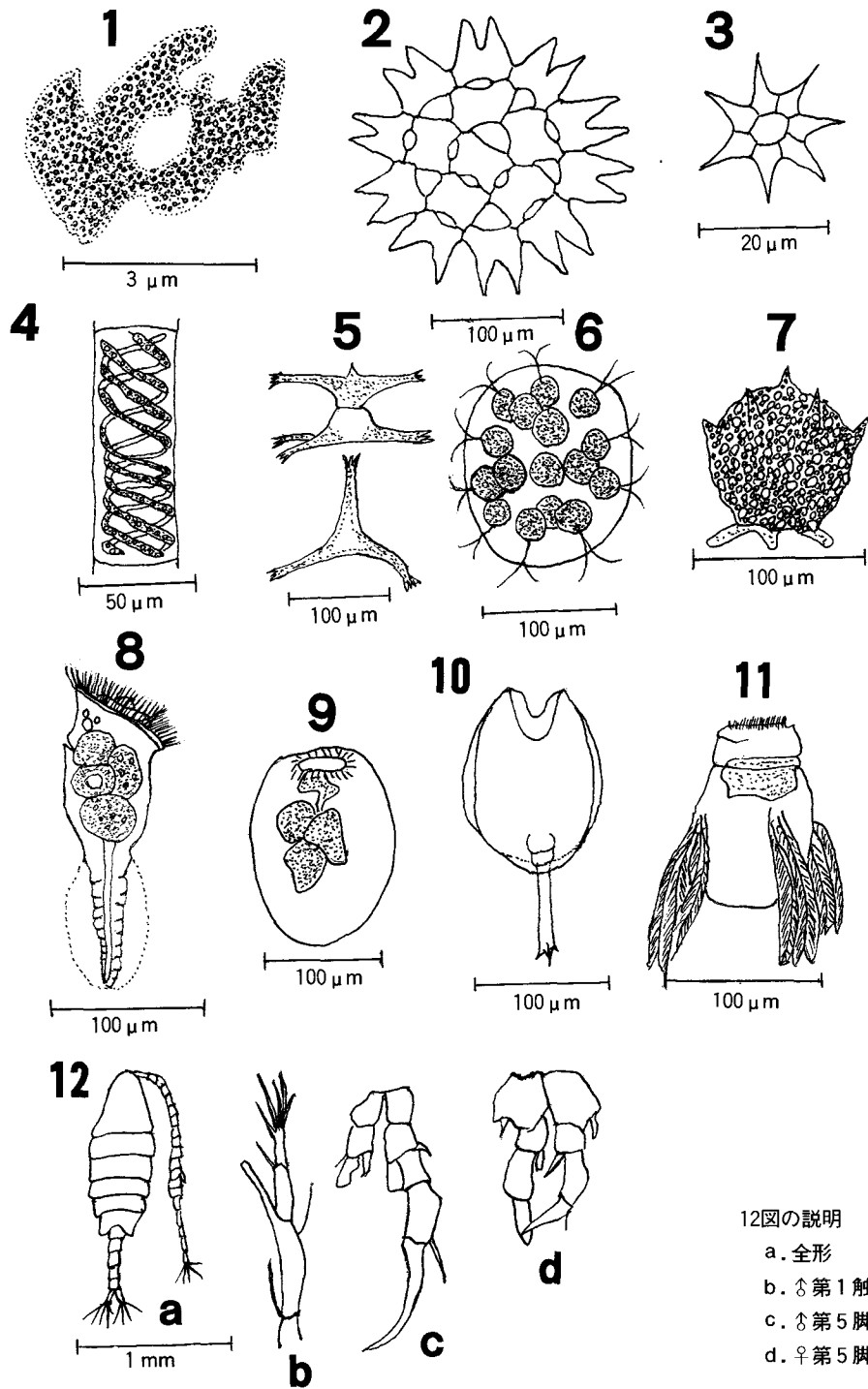


図5 説明

- | | | | |
|-----------|-----------------|---------------|-------------------|
| 1. ミズノハナ | 2. フタズノクンショウモ | 3. ヒトヅノクンショウモ | 4. アオミドク |
| 5. ウデツツミモ | 6. タマヒゲマワリ | 7. トゲツボカムリ | 8. ツノテマリワムシ |
| 9. フクロワムシ | 10. タマゴガタテナガワムシ | 11. ハネウデワムシ | 12. ヤマトヒゲナガケンミジンコ |

図5 兵庫県におけるダム湖の夏季プランクトン