

造力武彦*・広瀬弘幸**：淀川汽水域の藻類について

Takehiko ZORIKI* and Hiroyuki HIROSE**： On the algae found
in brackish-water area of Yodo River

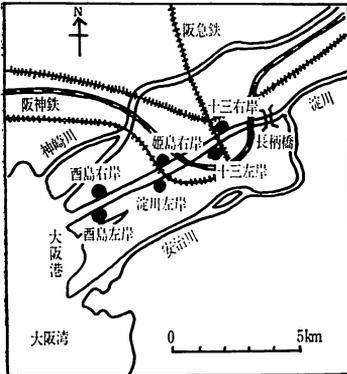


Fig. 1. Map showing six collecting sites.

淀川の汽水域は河口より上流 9.5 km の長柄橋までの水域である。筆者等は1968年2月から1971年4月までと、1974年12月とに Fig. 1 に示す 6 地点で 54 資料を採集し、6 網、47 属、114 種類の藻類を同定したのでその結果を報告する。

稿を進めるにあたり、本研究の遂行に対し多大の理解と支援を賜った大阪成蹊女子短期大学田淵誦純学長に深い感謝の意を表す。

資料と方法

資料の採集は水中の岸壁または小石に着生するものをかきとることによった。浮遊性藻類の採集は XX13 の北原式ネットによる表面曳きによった。同定には酸処理を行ない Pleurax で封入した混種プレパラートを用い、相対頻度の計算にはフォルマリンで固定した標本をそのまま用いた。また採集地点で 10~20 cm の水深から採水した検水を赤沼式比重計で比重を測定し、Knudsen¹⁾ の海洋調査常用表により塩素量と塩分量を算出した。その結果を Table 1 に示す。

* 大阪成蹊女子短期大学 生物学教室 (533 大阪市東淀川区相川中通 2-5)
Biological Laboratory, Osaka Seikei Women's Junior College, Osaka, 533 Japan.

** 神戸大学理学部生物学教室 (657 神戸市灘区六甲台)
Department of Botany, Faculty of Science, Kobe University, Kobe, 657 Japan.

Bull. Jap. Soc. Phycol., 23: 60-66, June 1975.

Table 1. Specific gravity, chloronity and salinity at each station, where algal collection was made.

station	Juso right bank		Yodogawa left bank		Torishima left bank	
	1969. 2. 23	1974. 12. 7	1969. 2. 23	1974. 12. 7	1969. 2. 23	1974. 12. 7
specific gravity	1.00700	1.01286	1.01250	1.01376	1.01650	1.01605
chloronity (‰)	5.03	9.29	9.03	9.95	11.94	11.64
salinity (‰)	9.11	16.80	16.33	17.99	21.58	20.99

結果と考察

同定した47属のうち比較的種類数の多く見られるものは、*Nitzschia*¹²⁾、*Synedra*⁹⁾、*Melosira*⁹⁾、*Cymbella*⁹⁾、*Navicula*⁹⁾ の5属であった。ちなみに淀川の他の水域^{2, 3, 5, 6)}でもこれ等の属の種類が多い。54のそれぞれの資料で優占種となった種は Table 2 に * 印を付した13種類で、そのなかの *Achnanthes brevipes* var. *intermedia* は17にも及ぶ多くの資料において優占種となっている。また *Biddulphia obtusa* と *Cerataulina bergonii* の2種類は海産種として記載されているものであるが^{8, 14, 15)}、他の10種類は、従来、汽水性または汽水及び海産として報告されているものである⁷⁻¹⁰⁾。上記13種以外に比較的多数検出された種 (Table 2 で卍以上を示す印のある) は13種である。これ等13種のうち *Caloglossa ogasawaraensis* は十三以外には生育が見られない。*Coscinodiscus excentricus* と *Pleurosigma affine* は海産種として知られているが^{8, 14, 15)}、塩分量の少ない十三右岸には多い。また *Melosira solida* と *Navicula anglica* の2種は汽水産または海産としては報告されていないものであり⁷⁻¹⁰⁾、*Melosira borneri* を始めとする残り8種は汽水産または海産とされているものである⁷⁻¹⁰⁾。琵琶湖の特産種である前記 *M. solida* ならびに *Pediastrum biwae* とその変種 var. *triangulata* とが淀川の汽水域のみならず大阪港からも検出されたことは興味深い。前述した優占種および多産種計26種のうちで *Caloglossa ogasawaraensis* 1種を除く他の25種のすべては汽水域全域にわたって産出するが、このことは本水域の上, 中, 下流における塩分量 (Table 1) に大差が無いためと考えられる。淀川淡水域^{2, 3, 5, 6)}の観察結果と大阪港⁴⁾におけるそれを比較 (Table 2) すると、総数114種のうちこの汽水域のみで検出したものは31種である。この31種のうち *Anabaena planctonica*、*Synedra incisa*、*Pediastrum muticum* の3種以外はすべて汽水性または海水性のものであり、

Table 2. List of algae from brackish-water area of Yodo River. Species marked with * are dominant. Longitudinal column marked with ① is based on the literature number 2, 3, 5 and 6, ② is based on 4, ③ is 7-12, and ④ is 8, 13, 14, 15 and 16.

≡ very abundant (above R F 50%) ≡ abundant (above R F 35%)
 ≡ common (above R F 15%) ≡ rare (above R F 1%)
 + very rare (below R F 1%)

Taxa	Stations							Osaka Bay (Osaka port)	Brackish sp.	Marine sp.
	Fresh water area	Juso right bank	Juso left bank	Himezima right bank	Yodogawa left bank	Torishima right bank	Torishima left bank			
	①							②	③	④
Cyanophyceae										
<i>Anabaena planctonica</i>		+								
<i>Lyngbya martensiana</i>					+	+	+		⊙	
<i>Oscillatoria limosa</i>	○	+							⊙	
<i>O. princeps</i>	○	+							⊙	
<i>O. tenuis</i>	○	+	+	+	+	+	+	○	⊙	
<i>Spirulina major</i>	○	+								
Rhodophyceae										
<i>Caloglossa ogasawaraensis</i>		≡	≡						⊙	
<i>Polysiphonia japonica</i>		≡							⊙	
Xanthophyceae										
<i>Tribonema</i> sp.	○	+								
Bacillariophyceae										
* <i>Achnanthes brevipes</i> var. <i>intermedia</i>	○	≡	≡	≡	≡	+	+	○	⊙	⊙
<i>A. exigua</i> var. <i>exigua</i>		+	≡	+	≡		≡		⊙	
<i>Amphiprora alata</i>		+			+				⊙	⊙
<i>Amphora ovalis</i> var. <i>ovalis</i>	○	+							⊙	
<i>A. ovalis</i> var. <i>pediculus</i>	○		+						⊙	

<i>Asterionella formosa</i> var. <i>formosa</i>	○	+				+				
<i>A. gracillima</i>	○	+						○	◎	
<i>Bacillaria paradoxa</i> var. <i>paradoxa</i>	○	+				+			◎	◎
* <i>Biddulphia obtusa</i>		卄	卄	+						◎
* <i>Cerataulina bergonii</i>		卄	卄							◎
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i>	○	卄	卄	+	+				◎	
<i>C. placentula</i> var. <i>lineata</i>	○	卄	+						◎	
<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>		+			+			○		◎
<i>C. excentricus</i>		卄				+				◎
* <i>C. lacustris</i> var. <i>lacustris</i>	○	卄	卄	卄	卄	卄	卄	○	◎	◎
<i>C. radiatus</i>						+		○		◎
<i>Cyclotella comta</i>	○		+			+				
<i>C. meneghiniana</i> var. <i>meneghiniana</i>	○		卄		+			○	◎	
<i>Cymbella affinis</i>	○	+	卄					○	◎	
<i>C. gracilis</i>	○	卄		+					◎	
<i>C. parva</i>	○									
<i>C. prostata</i>	○	+								
<i>C. tumida</i> var. <i>tumida</i>	○	卄			+	+			◎	
<i>C. ventricosa</i> var. <i>ventricosa</i>	○	卄	卄	+	卄		卄		◎	
<i>Diatoma vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	○	卄		卄	+					
<i>Diploneis fusca</i> var. <i>pelagica</i>		+								◎
<i>D. ovalis</i> var. <i>ovalis</i>	○	+							◎	
<i>Donkinia recta</i> var. <i>intermedia</i>		+		+						◎
<i>Eunotia exigua</i> var. <i>exigua</i>	○					+				
<i>Fragilaria crotonensis</i> var. <i>crotonensis</i>	○	+						○	◎	
<i>Gomphonema olivaceum</i> var. <i>olivaceum</i>	○	卄	卄	+	卄		卄		◎	
<i>G. parvulum</i> var. <i>parvulum</i>	○	卄							◎	
<i>Gyrosigma strigile</i> var. <i>strigile</i>		+	+							◎
<i>Melosira borneri</i>		卄		卄	卄	卄	卄	○	◎	◎
<i>M. granulata</i> var. <i>granulata</i>	○	卄	卄				+		◎	
<i>M. granulata</i> var. <i>angustissima</i>	○	卄			卄			○	◎	
<i>M. italica</i> var. <i>italica</i>	○	卄							◎	
<i>M. italica</i> var. <i>valida</i>	○	卄	+		+					
* <i>M. nummuloides</i>		卄	卄	卄	卄	卄	卄	○	◎	◎
<i>M. solida</i>	○	卄	卄	+	+			○		
<i>M. varians</i>	○	卄	+	+	+	+	卄		◎	
<i>Navicula anglica</i> var. <i>anglica</i>	○	+			卄					

* <i>N. cryptocephala</i> var. <i>cryptocephala</i>	○	卅	卅	卅	卅				◎
<i>N. cuspidata</i> var. <i>cuspidata</i>	○	卅							
* <i>N. tripunctata</i> var. <i>tripunctata</i>	○	卅	卅		卅	卅	○		◎
<i>N. pupula</i> var. <i>elliptica</i>	○					卅			
* <i>N. salinarum</i> var. <i>salinarum</i>		卅	卅		卅	卅			◎ ◎
<i>Nitzschia acicularis</i>	○	卅			+	+	+	○	◎
<i>N. closterium</i>		卅							◎ ◎
* <i>N. dissipata</i>	○	卅				+	卅		◎
<i>N. fonticola</i>	○				+	+	+		
<i>N. gandersheimiensis</i>	○	卅							
<i>N. filiformis</i>							卅		◎
<i>N. longissima</i> var. <i>reversa</i>	○	+							◎ ◎
<i>Nitzschia obtusa</i> var. <i>scalpelliformis</i>		卅	卅	卅	+	+	卅		◎
<i>N. palea</i> var. <i>palea</i>	○	卅	卅	+	+	+	卅		◎
<i>N. paleacea</i>	○						+		
<i>N. sigma</i> var. <i>sigma</i>		卅			+	卅	卅	○	◎ ◎
<i>N. vermicularis</i>	○	+							
<i>Pinnularia gibba</i> var. <i>gibba</i>	○	卅							
<i>P. interrupta</i> var. <i>interrupta</i>	○	卅	+						◎
<i>Pleurosigma affine</i>		卅	卅		卅	卅			◎
<i>P. intermedia</i>		卅	卅		卅	卅			◎ ◎
<i>P. salinarum</i>							+		◎ ◎
<i>Rhoicosphenia curvata</i>	○	+			+	+	+		◎ ◎
* <i>Skeletonema costatum</i>		卅			+	卅	卅	○	◎ ◎
<i>Stephanodiscus carconensis</i> var. <i>carconensis</i>	○	卅	卅		+				
<i>S. carconeosis</i> var. <i>pusilla</i>	○	+							
<i>Stauroneis anceps</i> var. <i>anceps</i>	○	卅							◎
<i>Surirella angusta</i>	○	+							◎
<i>S. fastuosa</i>		卅							◎ ◎
<i>S. robusta</i>	○	+							
<i>S. linearis</i> var. <i>linearis</i>	○	+							
<i>S. linearis</i> var. <i>helvetica</i>	○	+							
<i>Synedra acus</i> var. <i>acus</i>	○	+						○	◎ ◎
<i>S. affinis</i> var. <i>fasciculata</i>	○	卅			+	+	卅	卅	◎ ◎
* <i>S. fasciculata</i> var. <i>fasciculata</i>		卅	+	卅	卅	卅	卅	○	◎ ◎
<i>S. incisa</i> var. <i>incisa</i>							+		
<i>S. radians</i> var. <i>radians</i>	○	+							◎

<i>S. rumpens</i> var. <i>rumpens</i>	○			++				⊙	
<i>S. ulna</i> var. <i>ulna</i>	○	##		+				⊙	
<i>S. ulna</i> var. <i>oxyrhynchus</i>	○	++	+					⊙	
<i>S. ulna</i> var. <i>ramesi</i>	○	++		++	+	++		⊙	
Dinophyceae									
<i>Ceratium candelabrum</i>						+			⊙
<i>C. fusus</i> var. <i>fuscus</i>		++		++	+		○		⊙
<i>C. pulchellum</i>						+			⊙
<i>C. tripos</i> var. <i>tripos</i>		+		+		+			⊙
<i>C. tripos</i> var. <i>subsalsum</i>		+							⊙
Chlorophyceae									
<i>Ankistrodesmus longissima</i>	○	+		+			○		
* <i>Enteromorpha clathrata</i>		###	###	###	###	###	###	○	⊙
<i>E. compressa</i>		##		##		##		○	⊙
<i>E. intestinalis</i>		+		+		+			⊙
<i>E. linza</i>		+		+		+	○		⊙
<i>Hormidium flaccidum</i>		+							⊙
<i>Monostroma nitidum</i>		++		++		++			⊙
<i>Pediastrum biwae</i> var. <i>biwae</i>	○	++		++		++	○		
<i>P. biwae</i> var. <i>triangulatum</i>	○	++		++		++	○		
<i>P. muticum</i>		+							
* <i>Rhizoclonium riparium</i>		###	###	###					⊙
<i>Scenedesmus bijuga</i>	○					+			
<i>S. quadricauda</i> var. <i>quadricauda</i>	○	+				+			
<i>Staurasturum gracile</i> var. <i>coronulatum</i>	○	++		++		++	○		
<i>Stigeoclonium tenue</i>	○	+				+			
<i>Ulothrix flacca</i>		++	++	++	++	++	○		⊙
<i>U. pseudoflacca</i> var. <i>pseudoflacca</i>			+		+				⊙

Summary

In the present paper are dealt with the results of our investigations on the algae found in the brackish-water area of Yodo River. Both benthic and planktonic algae were collected once a month during the period from February of 1968 to April of 1971 and in December of 1974 at six sites in the brackish-water area of Yodo River, which extends 9.5 km from the river-mouth to Nagara Bridge. The taxa identified are 47 genera, including 114 species. The dominant species

are as follows: *Achnanthes brevipes* var. *intermedia*, *Biddulphia obtusa*, *Cerataulina bergonii*, *Coscinodiscus lacustris*, *Melosira nummuloides*, *Navicula cryptocephala*, *N. salinarum*, *N. tripunctata*, *Nitzschia dissipata*, *Skeletonema costatum*, *Synedra fasciculata*, *Enteromorpha clathrata* and *Rhizoclonium riparium*.

引用文献

- 1) 日本海洋学会編 (1943) クヌーツセン海洋調査常用表. 小山書店, 東京: 1-171.
- 2) 造力武彦・広瀬弘幸 (1972) 淀川における藻類の生態の特性. 第37回日本植物学会講演要旨: 110.
- 3) ————・———— (1974) 桂川の付着珪藻. 藻類, 22: 95-100.
- 4) ————・———— (未発表原稿) 大阪港の藻類.
- 5) ————・———— (未発表原稿) 宇治川の藻類.
- 6) 造力武彦 (1974) 淀川の付着珪藻. 大阪成蹊女子短大研究紀要, 11: 25-63.
- 7) 小島 力 (1950) 多摩川汽水域の珪藻群落について. 陸水学雑誌, 15: 56-66.
- 8) 小久保清治 (1960) 浮遊珪藻類. 恒星社, 東京: 1-330.
- 9) 今津達夫・広瀬弘幸 (1961) 兵庫県大塩及び近傍塩田産藻類の分類学的ならびに生態学的研究. 兵庫生物, 4: 73-77.
- 10) 金網善恭 (1961) 豊橋市西方部にある二小島 (大津島と大崎島) の水田産ケイソウとツヅミモ. 藻類, 9: 1-8.
- 11) 建設省中国地方建設局太田川工事事務所 (1973) 太田川水系下流生物環境調査報告: 1-45.
- 12) WATANABE, T. (1974) On the diatoms from Lake Kahoku-gata and its inflows. Sci. Rep. Kanazawa Univ. 18: 97-153.
- 13) 岡村金太郎 (1956) 日本海藻誌. 内田老鶴圃, 東京: 1-369.
- 14) YAMAZI, I. (1958) Preliminary check-list of plankton organisms found in Tanabe Bay and its environs. Seto Mar. Biol. Lab.: 111-163.
- 15) 山路 勇 (1966) 日本海洋プランクトン図鑑. 保育社, 大阪: 1-369.
- 16) 右田清治 (1967) 九州産ホンネダシグサ *Rhizoclonium riparium* とその生活史. 藻類, 15: 9-17.