

赤坂御用地に点在する庭園池沼群の陸水生物相 〔図版 1-14〕

田中正明¹⁾・武田正倫²⁾・永野真理子³⁾

Masaaki Tanaka¹⁾, Masatsune Takeda²⁾ and Mariko Nagano³⁾: Limnological Faunae and Florae
of the Ponds in the Akasaka Imperial Gardens, Tokyo, Japan [Plates 1-14]

はじめに

赤坂御用地は皇居の西南西に位置し、面積約 51 ha を有する。御用地は 1632 年 7 月に初代紀州候徳川頼宣が赤坂に中屋敷を拝領したのに始まり、その後 1700 年代初頭までにはほぼ現在の区域が確保され、1872 年（明治 5 年）に宮内省に献上されるまで、紀州徳川家赤坂邸として管理されてきた。また、明治 12 年頃に当時の紀州邸外であった土地が買い上げられ、御用地に加えられた。

現在、御用地の庭園部分はスダジイ、アラカシ、シラカシ、ムク、ケヤキ、モミジ、ヒノキ、ウメ等の混交林となっており、梅林と芝地以外はあまり手を入れない自然の推移に任せた管理が行われていることもあって、都内では皇居、明治神宮、上野公園一帯等と同様に貴重な緑地となっている。しかし、御用地についての土地利用、植生の変遷についての知見は乏しく、点在する池沼に関しても同様である。また、棲息する動植物についても必ずしも十分な知見がなく、陸水生物についてはほとんど知られていないのが実状である。

現在、御用地内の池沼で最も大きなものが大池で、この西側に位置するのが中の池で、さらに、菖蒲池、心字池および大土橋池の 3 つが南北に連なっている（図 1）。これらの池沼は造成年代が異なり、中の池の位置には積水（翠）池が、また心字池の位置には雲英沼、大土橋池の位置には青藍沼が紀州候邸時代に存在していたことが知られるが、大池および菖蒲池は明治時代に造成されたものと思われる。

今回、筆者らが行った調査は、2002 年度から 2004 年度にかけて、国立科学博物館が実施した「赤坂御用地と常盤松御用邸の動物相の調査研究」の一環で、御用地内の庭園池沼に棲息する陸水生物相の把握を目的としたものである。調査の対象は主として原生動物、輪虫類、鰓脚類、橈脚類、藍藻類、珪藻類、緑藻類等である。また、これらの陸水生物の棲息環境を把握するために、各池沼の水質について分析を試みた。

調査の概要と調査方法

御用地の庭園池沼の調査は 2002 年 8 月 20 日、12 月 13 日、2003 年 3 月 31 日、5 月 20 日、12 月 4 日、2004 年 3 月 18 日および 7 月 22 日の 7 回行った。陸水生物の採集に際しては、各池の岸からプランクトンネットを投げて数 m を曳網して集めるとともに、水生植物の群落内の付着物や底泥をすく

¹⁾ 四日市大学環境情報学部 四日市市萱生町 1200

Department of Environmental and Information Sciences, Yokkaichi University

²⁾ 国立科学博物館動物研究部 東京都新宿区百人町 3-23-1

Department of Zoology, National Science Museum, 3-23-1 Hyakunincho, Shinjuku-ku, Tokyo, 169-073 Japan

E-mail: takeda@kahaku.go.jp

³⁾ 名古屋女子大学大学院生活学研究科 名古屋市瑞穂区汐路町 3-40

Graduate School of Life Science, Nagoya Women's University

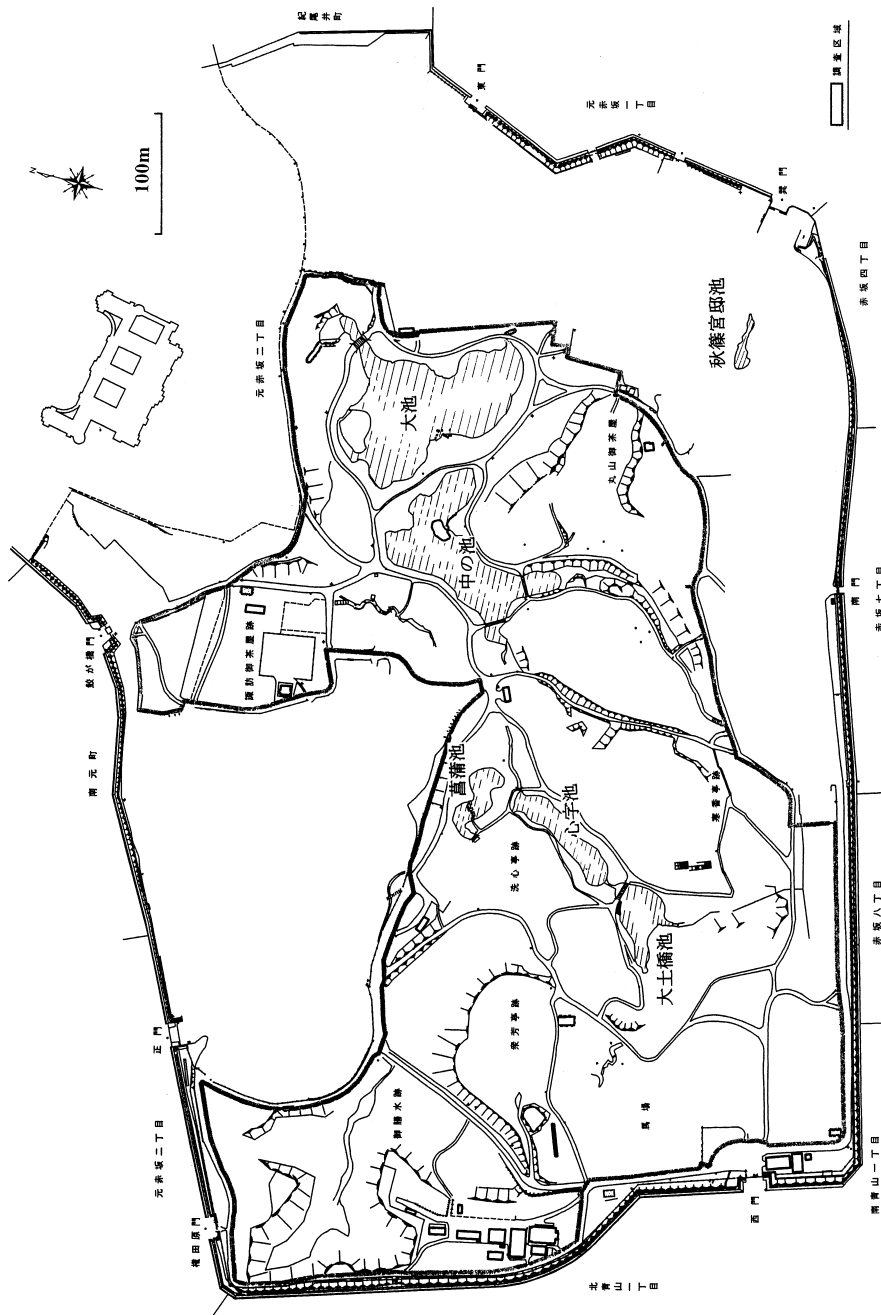


図1. 東京都港区所在の赤坂御用地. 池の配置を示す.

表 1. 赤坂御用地内庭園池沼の水質分析結果. 2004年3月18日(上)および7月22日(下). 略号は本文参照.

	WT				°C			
	PH	EC	Chl. a	Phe. a				
	mS/m				$\mu\text{g/l}^{-1}$			
大土橋池	8.5	0.023	53.5	10.8				
心字池	8.5	3.8	145.3	6.0				
菖蒲池	8.5	0.37	107.7	2.7				
中の池	8.8	0.34	46.6	1.4				
大池	9.0	0.3	66.8	5.0				

	N															
	NH ₄ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	T. in. N	DON	TDN	PON	TN	PO ₄ -P	DOP	TDP	POP	TP	TN/TP	PON/POP	T. in. N/PO ₄ -P
	mg/l															
	0.077	0.000	0.011	0.089	0.453	0.541	0.023	0.565	0.003	0.016	0.019	0.028	0.046	12.2	0.9	29.2
	0.034	0.000	0.042	0.076	0.469	0.545	0.318	0.863	0.005	0.005	0.009	0.042	0.051	17.0	7.6	16.5
	0.006	0.000	0.019	0.026	0.308	0.334	0.522	0.856	0.004	0.013	0.017	0.036	0.053	16.3	14.6	6.2
	0.008	0.000	0.023	0.031	0.367	0.397	0.286	0.683	0.003	0.010	0.013	0.018	0.031	22.2	15.7	11.2
	0.011	0.000	0.008	0.020	0.301	0.321	0.281	0.602	0.002	0.022	0.024	0.017	0.041	14.7	16.6	12.0

	WT				°C			
	PH	EC	DO	Phe. a				
	mS/m				$\mu\text{g/l}^{-1}$			
大土橋池	8.5	0.34	11.29	152.0	49.8	19.0		
心字池	8.5	0.33	12.14	157.3	40.9	9.6		
菖蒲池	7.9	0.35	8.60	119.8	55.8	9.8		
中の池	9.3	0.24	12.6	173.9	13.8	4.7		
大池	8.9	0.23	9.7	135.5	35.2	8.9		

	N															
	NH ₄ -N	NO ₂ -N	NO ₃ -N	T. in. N	DON	TDN	PON	TN	PO ₄ -P	DOP	TDP	POP	TP	TN/TP	PON/POP	T. in. N/PO ₄ -P
	mg/l															
	0.327	0.008	0.054	0.389	0.522	0.911	0.450	1.360	0.004	0.008	0.012	0.032	0.044	308	14.2	93.8
	0.042	0.007	0.085	0.134	0.251	0.385	0.276	0.661	0.003	0.007	0.010	0.017	0.028	23.9	16.0	43.8
	0.115	0.003	0.033	0.150	0.325	0.475	0.322	0.797	0.002	0.009	0.011	0.022	0.033	24.1	14.6	65.6
	0.014	0.001	0.011	0.026	0.348	0.374	0.173	0.547	0.003	0.006	0.010	0.008	0.018	29.9	20.7	7.5
	0.049	0.002	0.016	0.067	0.376	0.443	0.396	0.838	0.002	0.007	0.009	0.020	0.029	28.7	19.7	35.2

い取って試料とした。採集試料は採集後直ちにホルマリン固定するとともに、一部は生のまま持ち帰り観察に供した。なお、採集に使用したプランクトンネットは口径が 22 cm, 網地が NXX25 番製である。

また、水質分析については 2004 年 3 月 18 日および 7 月 22 日の調査において実施したが、分析項目は現地での測定したものも含めて、水温 (°C), pH, 電気伝導度 (EC), 溶存酸素 (DO), クロロフィル a, 全窒素 (TN), アンモニア態窒素, 亜硝酸態窒素, 硝酸態窒素, 全リン (TP), リン酸態リンである。

調 査 結 果

1. 水質調査結果

御用地内の庭園池沼はいずれも 7.9 以上の pH を示し、溶存酸素も飽和量にして 119–173% と過飽和状態であり、クロロフィル a も 3 月が 45.6 $\mu\text{g}/\text{l}$ (中の池)–145 $\mu\text{g}/\text{l}$ (心字池), 7 月が 13.8 $\mu\text{g}/\text{l}$ (中の池)–55.8 $\mu\text{g}/\text{l}$ (菖蒲池) と、豊富な植物プランクトン量を有することを示している。また、いずれの池も窒素, リンの値が高く、高い生産を支えるだけの栄養塩を有する富栄養型の範疇にあることが認められる。

表 1 に 2004 年 3 月 18 日と 7 月 22 日の赤坂御用地庭園池沼の水質分析結果を示す。

2. 陸水生物相調査結果

御用地内の池沼において行った 7 回の調査で採集した 50 本の試料から、これらの池沼に棲息することが明らかになった陸水生物は、亜種, 変種, 型を含めて、103 属 219 種であった。その分類群別の種数の内訳は、原生動物が 10 属 19 種 (根足虫類 7 属 15 種, 繊毛虫類 3 属 4 種), 袋形動物が 19 属 40 種 (輪虫類が 18 属 39 種, 腹毛類が 1 属 1 種), 節足動物が 24 属 28 種 (鰓脚類 14 属 17 種, 介形類 1 属 2 種, 橈脚類 9 属 9 種), 藍藻類が 8 属 14 種, 珪藻類が 16 属 51 種, 緑藻類が 19 属 53 種, 緑虫藻類が 4 属 11 種, 渦鞭毛藻類が 3 属 3 種であった。

原生動物門 Protozoa

根足虫綱 Rhizopoda

変形虫目 Amoebida

ナメクジアメーバ科 Vahlkampfiidae

1. *Vahlkampfia guttata* (Dujardin)
2. *V. limax* (Dujardin)

トガリアシアアメーバ科 Mayorellidae

3. *Mayorella vespertilio* (Penard)

有殻変形虫目 Arcellinida

ナベカムリ科 Arcellidae

4. *Arcella discoides* Ehrenberg (図版 1, 図 7, 11, 13)
5. *A. gibbosa* Penard
6. *A. polypora* Penard (図版 1, 図 12)
7. *A. vulgaris* Ehrenberg
8. *Centropyxis aculeata* (Ehrenberg) (図版 1, 図 5)
9. *C. hirsuta* Dehlandre

10. *Diffugia curvicaulis* Penard (図版 1, 図 6)
11. *D. lanceolata* Penard
12. *D. tuberculata* (Wallich)
13. *Nebela* sp. (図版 1, 図 8)

ウロコカムリ科 Euglyphidae

14. *Euglypha ciliata* Ehrenberg (図版 1, 図 9)
15. *E. tuberculata* Dujardin (図版 1, 図 10)

繊毛虫綱 Ciliata

貧毛目 Oligotrichida

スナカラムシ科 Codonellidae

1. *Tintinnopsis lacustris* (Entz)

ツボコムシ科 Tintinnidiidae

2. *Tintinnidium fluviatile* Stein

繊毛(周毛)目 Peritrichida

ツリガネムシ科 Vorticellidae

3. *Vorticella* sp. 1 (図版 1, 図 1)
4. *V.* sp. 2

袋形動物門 Aschelminthes

輪虫綱 Rotatoria

ヒルガタワムシ目 Bdelloidea

ミズヒルガタワムシ科 Philoididae

1. *Habrotrocha* sp. 1
2. *H.* sp. 2
3. *Rotaria* sp.

ツボワムシ科 Brachionidae

4. *Platyias patulus* (O. F. Müller)
5. *Schizocerca diversicornis* Daday (図版 2, 図 1)
6. *Brachionus angularis* Gosse
7. *B. a. orientalis* Sudzuki (図版 3, 図 4, 5)
8. *B. calyciflorus* Palla (図版 2, 図 5-6)
9. *B. c. f. anuraeiformis* (Brehm) (図版 2, 図 2-4)
10. *B. forficula* Wierzejski (図版 3, 図 1, 2)
11. *B. quadridentatus* Hermann (図版 2, 図 7, 図版 3, 図 6)
12. *B. rubens* Ehrenberg (図版 3, 図 3)
13. *B. urceus* f. *bennini* (Leissling) (図版 3, 図 10)
14. *Keratella cochlearis* (Gosse) (図版 4, 図 8)
15. *K. c.* var. *tecta* (Gosse) (図版 4, 図 9)

16. *Keratella quadrata* (O. F. Müller) (図版 4, 図 5)
 17. *Euchlanis dilatata* Ehrenberg
 18. *Mytilina mucronata* (O. F. Müller)

チビワムシ科 Colurellidae

19. *Lepadella ehrenbergi* (Perty) (図版 3, 図 12, 13)
 20. *Colurella obtusa* Gosse
 21. *C. uncinata* f. *bicuspidata* (Ehrenberg)

ツキガタワムシ科 Lecanidae

22. *Lecane bulla* (Gosse) (図版 3, 図 11)
 23. *L. closterocerca* (Schmarda) (図版 3, 図 7)
 24. *L. harringi* (Ahlstr) (図版 3, 図 8)
 25. *L. lunaris* (Ehrenberg) (図版 3, 図 9)
 26. *L. stenroosi* (Meissner)

フクロワムシ科 Asplanchnidae

27. *Asplanchna herricki* de Guerne
 28. *A. priodonta* Gosse (図版 4, 図 1, 2)

ネズミワムシ科 Trichoceridae

29. *Trichocerca cylindrica* (Imhof) (図版 2, 図 8)
 30. *T. porcellus* (Gosse)
 31. *T. similis* (Wierzejski)
 32. *T. tenuior* (Gosse)

ドロワムシ科 Synchaetidae

33. *Synchaeta oblonga* (Ehrenberg)
 34. *Polyarthra dolichoptera* Idelson (図版 4, 図 10)
 35. *P. euryptera* (Wierzejski)
 36. *P. vulgaris* Carlin

ヒラタワムシ科 Testudinellidae

37. *Testudinella patina* (Hermann) (図版 4, 図 11, 12)

ミツウデワムシ科 Filiniidae

38. *Filinia longiseta* (Ehrenberg) (図版 4, 図 3, 4)

テマリワムシ科 Conochilidae

39. *Conochiloides dossuarius* (Hudson) (図版 4, 図 6, 7)

腹毛綱 **Gastrotricha**毛遊目 **Chaetonotoidea**イタチムシ科 **Chaetonotoidae**

1. Gen. et sp.

節足動物門 **Arthropoda**甲殻綱 **Crustacea**鰓脚亜綱 **Branchiopoda**枝角目 **Cladocera**シダ科 **Sididae**1. *Diaphanosoma dubia* Manuilova (図版 6, 図 1-3)

本種は大池および中の池において得られ、頭部が大きいため *D. dubia* としたが、疑問が残る。国内産の *Diaphanosoma* 属の種については、分類学的な再検討が必要である。

ミジンコ科 **Daphniidae**2. *Daphnia pulex* Leydig (図版 5, 図 1-3)

本種は大池および中の池において多産した。

3. *Simoxephalus exspinosus* (Koch) (図版 7, 図 5)4. *Scapholeberis kingi* Sars (図版 7, 図 1)ゾウミジンコ科 **Bosminidae**5. *Bosmina longirostris* (O. F. Muller) (図版 8, 図 2)ケブカミジンコ科 **Macrothricidae**6. *Macrothrix laticornis* (Fischer) (図版 6, 図 4, 5)7. *Ilyocryptus spinifer* Herrick (図版 8, 図 6)マルミジンコ科 **Chydoridae**8. *Leydigia acanthocercoides* (Fischer) (図版 8, 図 7)9. *Pleuroxus hammulatus* Birge10. *Graptoleberis testudinaria* (Fischer)11. *Alona costata* Sars (図版 7, 図 3)12. *A. guttata* Sars (図版 7, 図 2)13. *A. quadrangularis* (O. F. Müller)14. *A. rectangula* Sars (図版 8, 図 4, 5)15. *Alonella exigua* (Lilljeborg) (図版 7, 図 4)16. *Monospilus dispar* Sars17. *Chydorus sphaericus* (O. F. Müller) (図版 8, 図 1, 3)

介形亜綱 Ostracoda
 ポドコバ目 Podocopa
 カイミジンコ科 Cypridae

1. Gen. et sp. 1 (図版 5, 図 4)
2. Gen. et sp. 2 (図版 5, 図 5, 6)

橈脚亜綱 Copepoda
 カラス目 Calanoida
 ヒゲナガケンミジンコ科 Diaptomidae

1. *Eodiaotomus japonicus* (Burckhardt) (図版 9, 図 1-4)
 本種は大土橋池および心字池において多産した。
2. *Sinodiaptomus sarsi* (Rylov) (図版 10, 図 1-3)
 本種は大土橋池および心字池において多産した。

キクロプス目 Cyclopoda
 ケンミジンコ科 Cyclopidae

3. *Diacyclops* sp.
4. Gen. et sp. 1
5. Gen. et sp. 2
6. Gen. et sp. 3

ソコミジンコ目 Harpacticoida

7. Gen. et sp. 1 (図版 10, 図 4)
8. Gen. et sp. 2
9. Gen. et sp. 3

藍藻植物門 Cyanophyta
 藍藻綱 Cyanophyceae

クロオコックス目 Chroococcales
 クロオコックス科 Chroococcaceae

1. *Chroococcus dispersus* (Keissler) Lemmermann
2. *C. turgidus* (Kützing) Nägeli (図版 11, 図 5, 6, 11)
3. *Microcystis aeruginosa* (Kützing) Kützing (図版 11, 図 1, 4)
 大池および中の池において、わずかではあるが池表面に「水の華」が形成された。
4. *M. wesenbergii* (Komarek) Komarek (図版 11, 図 2, 3)
 大池および中の池において、わずかではあるが池表面に「水の華」が形成された。
5. *Merismopedia elegans* A. Braun
6. *M. punctatum* Meyen

ネンジュモ目 (ジュズモ目) Nostocales
 ネンジュモ科 (ジュズモ科) Nostocaceae

7. *Anabaena* sp.

8. *Pseudanabaena mucicola* (Naumann et Huber-Pestalozzi) Bourrelly

ユレモ目 Oscillatoriales

ユレモ科 Oscillatoriaceae

9. *Oscillatoria angustissima* W. et G. S. West (図版 11, 図 10)10. *O. princeps* Vaucher (図版 11, 図 7, 8)11. *O. sp. 1*12. *O. sp. 2*13. *Lyngbya sp.* (図版 11, 図 9)14. *Phormidium sp.* (図版 11, 図 11)

珪藻植物門 Bacillariophyta

珪藻綱 Bacillariophyceae

中心型亜綱 Centricae

ディスコイデス目 Discoideae

メロシラ科 Melosiraceae

1. *Melosira varians* Agardh

コアミケイソウ科 Coscinodiscaceae

2. *Cyclotella comta* (Ehrenberg) Kützing3. *C. stelligera* Cleve et Grunow (図版 14, 図 8, 9)

ウロコケイソウ科 Rhizosolenoidae

ウロコケイソウ科 Rhizosoleniaceae

4. *Urosolenia longiseta* (Zacharias) Edlund et Stoermer (図版 14, 図 13)

羽状型亜綱 Pennata

オビケイソウ目 Fragilarioideae

オビケイソウ科 Fragilariaceae

5. *Fragilaria construens* (Ehrenberg) Grunow

本種は御用地内の池沼では最も普通に見られる。

6. *F. pinnata* Ehrenberg7. *F. virescens* Ralfs本種は *F. construens* とともに御用地内の池沼では最も普通に見られる。8. *Asterionella formosa* Hassall9. *Synedra acus* Kützing10. *S. rumpens* Kützing11. *S. ulna* (Nitzsch) Ehrenberg12. *S. u. var. contracta* Östrup13. *Ceratoneis arcus* (Ehrenberg) Kützing

アクナンテス目 Achnanθοideae

アクナンテス科 Achnanthaceae

14. *Achnanthes exigua* Grunow (図版 14, 図 11)
15. *A. linearis* (W. Smith) Grunow
16. *A. minutissima* Kützing
17. *A. sp. 1*
18. *A. sp. 2*
19. *Cocconeis placentula* Ehrenberg

フナガタケイソウ目 Naviculoideae

フナガタケイソウ科 Naviculaceae

20. *Navicula sp. 1*
21. *N. sp. 2*
22. *N. sp. 3*

クサビケイソウ科 Gomphonemaceae

23. *Gomphonema acuminatum* Ehrenberg
24. *G. augur* Ehrenberg (図版 14, 図 12)
25. *G. subtile* Ehrenberg
26. *G. truncatum* Ehrenberg
27. *G. sp. 1*
28. *G. sp. 2*

クチビルケイソウ科 Cymbellaceae

29. *Cymbella aspera* (Ehrenberg) Peragallo
30. *C. hustedtii* Krasske (図版 14, 図 10)
31. *C. inaequalis* (Ehrenberg) Rabenhorst
32. *C. minuta* Hilse ex Rabenhorst
33. *C. sinuata* Gregory
34. *C. tumida* (Brébisson) Van Heurck

エピテミア科 Epithemiaceae

35. *Epithemia argus* Kützing

イチモンジケイソウ目 Eunotioideae

イチモンジケイソウ科 Eunotiaceae

36. *Eunotia arcus* Ehrenberg
37. *E. lunaris* (Ehrenberg) Grunow
38. *E. pectinalis* (O. Müller) Rabenhorst
39. *E. sp. 1*
40. *E. sp. 2*
41. *E. sp. 3*

42. *Eunotia* sp. 4ニッチア目 *Nitzschioideae*ニッチア科 *Nitzschiaceae*43. *Nitzschia amphibia* (Kützing) Grunow44. *N. dissipata* (Kützing) Grunow45. *N. linearis* W. Smith46. *N. sinuata* (W. Smith) Grunow47. *N.* sp. 148. *N.* sp. 249. *N.* sp. 3コバンケイソウ科 *Surirellaceae*50. *Surirella biseriata* Brébisson51. *S. linearis* W. Smith緑藻植物門 *Chlorophyta*緑藻綱 *Chlorophyceae*クロロコックム目 *Chlorococcales*アミミドロ科 *Hydrodictyceae*1. *Pediastrum argentiniense* Bourrelly & Tell

本種は、少し湾曲した四辺形の細胞が群体を形成するという特徴がある。我が国では北海道から知られるが、少ない。

2. *P. biwae* Negoro (図版 13, 図 3-5)

本種は大池および中の池で *P. duplex* とともに多産した。

3. *P. boryanum* (Turpin) Meneghini (図版 13, 図 9)4. *P. b.* var. *longicorne* Reinsch (図版 13, 図 8)5. *P. duplex* Meyen (図版 12, 図 1-2, 4)

本種は大池および中の池で *P. biwae* とともに多産した。

6. *P. longecornutum* (Gutw.) Comas (図版 13, 図 6)7. *P. obtusum* Lucks (図版 12, 図 3)8. *P. sculptatum* G. M. Smith (図版 13, 図 1)9. *P. simplex* var. *echinulatum* Wittrock (図版 13, 図 7)10. *P. s.* var. *radians* Lemmermann (図版 13, 図 2)ディクティオスフェリウム科 *Dictyosphaeriaceae*11. *Dictyosphaerium pulchellum* Woodケラスツルム科 *Coelastraceae*12. *Coelastrum cambricum* Archer (図版 12, 図 5)13. *C. sphaerium* Nägeli

オエキスティス科 Oocystaceae

14. *Monoraphidium convolutum* (Corda) Legnerova
15. *M. minutum* (Nägeli) Legnerova
16. *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs
17. *A. fusiformis* Corda
18. *Schroederia spiralis* (Printz) Korschikov
19. *Oocystis crassa* Wittrock
20. *O. parva* W. et G. S. West
21. *O. pusilla* Hansgirg
22. *Palmellocystis planctonica* Korschikov
23. *Tetraedron caudatum* (Corda) Hansgirg
24. *T. minimum* (A. Braun) Hansgirg
25. *T. trilobatum* (Reinsch) Hansgirg
26. *T. tumidulum* f. *arcus* Hortobágyi

ボトリオコックス科 Botryococcaceae

27. *Botryococcus braunii* Kützing

セネデスムス科 (イカダモ科) Scenedesmaceae

28. *Actinastrum hantzschii* Lagerheim
29. *Crucigenia fenestrata* Schmidle
30. *C. lauterbornii* Schmidle
31. *Scenedesmus acuminatus* (Lagerheim) Chodat
32. *S. acutus* Meyen
33. *S. dispar* Brébisson
34. *S. formidolosus* Hortobágyi (図版 14, 図 1, 2)
35. *S. intermedius* Chodat
36. *S. microspina* Chodat
37. *S. nanus* Chodat
38. *S. oahuensis* Lemmermann
39. *S. protuberans* Fritsch (図版 14, 図 3-6)
40. *S. quadricauda* (Turpin) Brébisson
41. *S. spinosus* Chodat

ホシミドロ目 Zygnematales

ホシミドロ科 Zygnemataceae

42. *Spirogyra* sp. 1
43. *S.* sp. 2
44. *Mougeotia* sp. 1
45. *M.* sp. 2

ツヅミモ科 (チリモ科) Desmidiaceae

46. *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrenberg
47. *C. baillyanum* Brébisson (図版 12, 図 6, 7)
48. *C. spinulosum* Delponte
49. *Cosmarium subcostatum* Nordstedt
50. *C. sp.*
51. *Euastrum dubium* Nägeli
52. *Staurastrum asterias* Nygaard
53. *S. sp.*

緑虫藻綱 Euglenophyceae

緑虫目 Euglenales

ミドリムシ科 Euglenaceae

1. *Phacus acuminatus* Stokes
2. *P. cylindraceus* Popova
3. *P. longicauda* (Ehrenberg) Dujardin
4. *P. suecicus* (Lemmermann) Lemmermann
5. *P. unguis* Pochmann
6. *Lepocinclis texta* (Dujardin) Lemmermann
7. *Trachelomonas armata* (Ehrenberg) Stein
8. *T. cylindrica* Ehrenberg sec. Playfair
9. *Trachelomonas volzii* Lemmermann
10. *Euglena* sp. 1
11. *E. sp. 2*

渦鞭毛藻綱 Dinophyceae

無殻目 (ギムノジニウム目) Gymnodiniales

ハダカオビムシ科 Gymnodiniaceae

1. *Gymnodinium* sp.

有殻目 (ペリジニウム目) Peridinales

ウズオビムシ科 Peridiniaceae

2. *Peridinium* sp.

ツノオビムシ科 Ceratiidae

3. *Ceratum hirundinella* (O. F. Müller) Schrank (図版 1, 図 2-4)

陸水生物相から見た赤坂御用地の庭園池沼群の水域環境

御用地内の庭園池沼から得られた陸水生物は合計 219 種と多く、いずれの池沼も多様性に富み、高い生産性を有することが明らかとなった。また、各池沼の出現種も量的な違いはあるが似たものであり、大土橋池、心字池および菖蒲池の 3 池と、大池と中の池の 2 池は極めてよく似ている。各池沼の

湖沼栄養型と生物相を田中(1992)の方法によって区分すると、大土橋池では動物の優占種が第VI型、中栄養型鞭毛虫類群集、植物は第VI型、中栄養型珪藻類群集で、心字池および菖蒲池もほぼ同様である。ただ、菖蒲池では底泥を反映して根足虫類が優占するが、栄養型では第VI型の同レベルと位置づけられている。中の池では動物は第XV型、富栄養型輪虫類群集に位置づけられ、植物は第X型、富栄養型緑藻類群集と判断された。大池の群集構造についても、中の池と全く同じ区分と判断された。

御用地内の池沼では「水の華」を形成する藍藻類の *Microcystis aeruginosa*, *M. wesenbergii* 等が確認され、大池や中の池では池表面にわずかではあるが、夏季の調査時には帯状の群集が認められた。水質調査の結果から見れば、これらの池沼においては、「水の華」の発生を支えるのに十分な栄養塩が存在することが明らかになったが、今後その発生の規模あるいは期間が長期化することも予想される。庭園池沼の管理は、景観や流入水源の水質あるいは水量、地内の生物相などによっても異なるが、「水の華」の発生は、多くの場合様々な問題を生じ、除去の対策を講じている例が多い。御用地内の池沼の場合、その発生規模は小さく、早急な対策の必要性は大きくないと思われるが、今後の発生の趨勢によっては、池周辺の芝地や樹木等への肥料や、自然にまかせている池内への落葉などについても、場合によっては配慮する必要も考えられる。

謝 辞

本調査に際しては、宮内庁庭園課の方がたに様々な便宜をはかっていただいた。ここに記して、感謝の意を表します。

Summary

Micro-organisms obtained with plankton net from five ponds, Oo-ike, Nakano-ike, Shoubu-ike, Shinji-ike and Oodobashi-ike in the Akasaka Gardens, are referred to 219 species of the Protozoa (19 spp.), Rotatoria (39 spp.) and Gastrotricha (1 sp.) of the Aschelminthes, Branchiopoda (17 spp.), Ostracoda (2 spp.) and Copepoda (9 spp.) of the Crustacea, the Cyanophyta (14 spp.), the Bacillariophyta (51 spp.), the Chlorophyta (53 spp.), the Euglenophyceae (11 spp.), and the Dinophyceae (3 spp.). The fauna and flora of each pond were classified following Tanaka (1992) who distinguished 18 stages of eutrophication, with dominant and subdominant species; the faunae and flolae of Oodobashi-ike are referred to the type VI (mesotrophic flagellate community) and the type VI (mesotrophic diatomaceous community), respectively. Shinji-ike and Shoubu-ike also belong to the same types, although the later pond is dominated by the rhizopods on the muddy bottom. Nakano-ike and Oo-ike are characterized by the type XV (eutrophic rotiferal community) and the type X (eutrophic chlorophyceae community).

引 用 文 献

- 水野寿彦, 高橋永治 (編). 1991. 日本淡水動物プランクトン検索図説. 532 pp., 東海大学出版会, 東京.
 田中正明, 日本湖沼誌, プランクトンから見た富栄養化の現状. 530 pp., 名古屋大学出版会, 名古屋.
 [Tanaka, M. 1992. *The Lakes in Japan*. 530 pp. Nagoya Univ. Press, Nagoya.]
 田中正明, 2002. 日本淡水産動物プランクトン図鑑. 584 pp., 名古屋大学出版会, 名古屋.

Explanation Plates

図版 1 Plate 1

1. *Vorticella* sp.; 2-4. *Ceratium hirundinella*; 5. *Centropyxis aculeate*; 6. *Diffugia curvicaulis*; 7, 11, 13. *Arcella discoidea*; 8. *Nebela* sp.; 9. *Euglypha ciliata*; 10. *E. tuberculata*; 12. *Arcella polypora*

図版 2 Plate 2

1. *Schizocerca diversicornis*; 2-4. *Brachionus calyciflorus* f. *anuraeiformis*; 5, 6. *B. calyciflorus*; 7. *B. quadridentatus*; 8. *Trichocerca cylindrica*

図版 3 Plate 3

1, 2. *Brachionus forficula*; 3. *B. rubens*; 4, 5. *B. angularis orientalis*; 6. *B. quadridentatus*; 7. *Lecane closteroerca*; 8. *L. harringi*; 9. *L. lunaris*; 10. *Brachionus urceus* f. *bennini*; 11. *Lecane bulla*; 12, 13. *Lepadella ehrenbergi*

図版 4 Plate 4

1, 2. *Asplanchna priodonta*; 3, 4. *Filinia longiseta*; 5. *Keratella quadrata*; 6, 7. *Conochiloides dossuarius*; 8. *Keratella cochlearis*; 9. *K. cochlearis* var. *tecta*; 10. *Polyarthra dolichoptera*; 11, 12. *Testudinella patina*

図版 5 Plate 5

1-3. *Daphnia pulex* (1. 成体雌; 2. 幼体; 3. 後腹部尾爪); 4. Ostracoda, gen. et sp.; 5, 6. Ostracoda, gen. et sp.

図版 6 Plate 6

1-3. *Diaphanosoma dubia* (1. 成体; 2. 後腹部尾爪; 3. 殻復縁部); 4, 5. *Macrothrix laticornis* (4. 第 2 触角; 5. 成体雌)

図版 7 Plate 7

1. *Scapholeberis kingi*; 2. *Alona guttata*; 3. *A. costata*; 4. *Alonella exigua*; 5. *Simocephalus exspinosus*

図版 8 Plate 8

1, 3. *Chydorus sphaericus*; 2. *Bosmina longirostris*; 4, 5. *Alona rectangula*; 6. *Ilyocryptus spinifer*; 7. *Leydigia acanthocercoides*

図版 9 Plate 9

1-4. *Eodiaptomus japonicus* (1. 成体雌; 2. 雄の第 1 触角先端部; 3. 雄の第 5 脚; 4. Nauplius)

図版 10 Plate 10

1-3. *Sinodiaptomus sarsi* (1. 成体雄; 2. 雄の第 1 触角先端部; 3. 雄の第 5 脚); 4. ソコミジンコ目 (Harpacticoida) の 1 種

図版 11 Plate 11

1, 4. *Microcystis aeruginosa*; 2, 3. *M. wesenbergi*; 5, 6, 11. *Chroococcus turgidus*; 7, 8. *Oscillatoria princeps*; 9. *Lyngbya* sp.; 10. *Oscillatoria angustissima*; 12. *Phormidium* sp.

図版 12 Plate 12

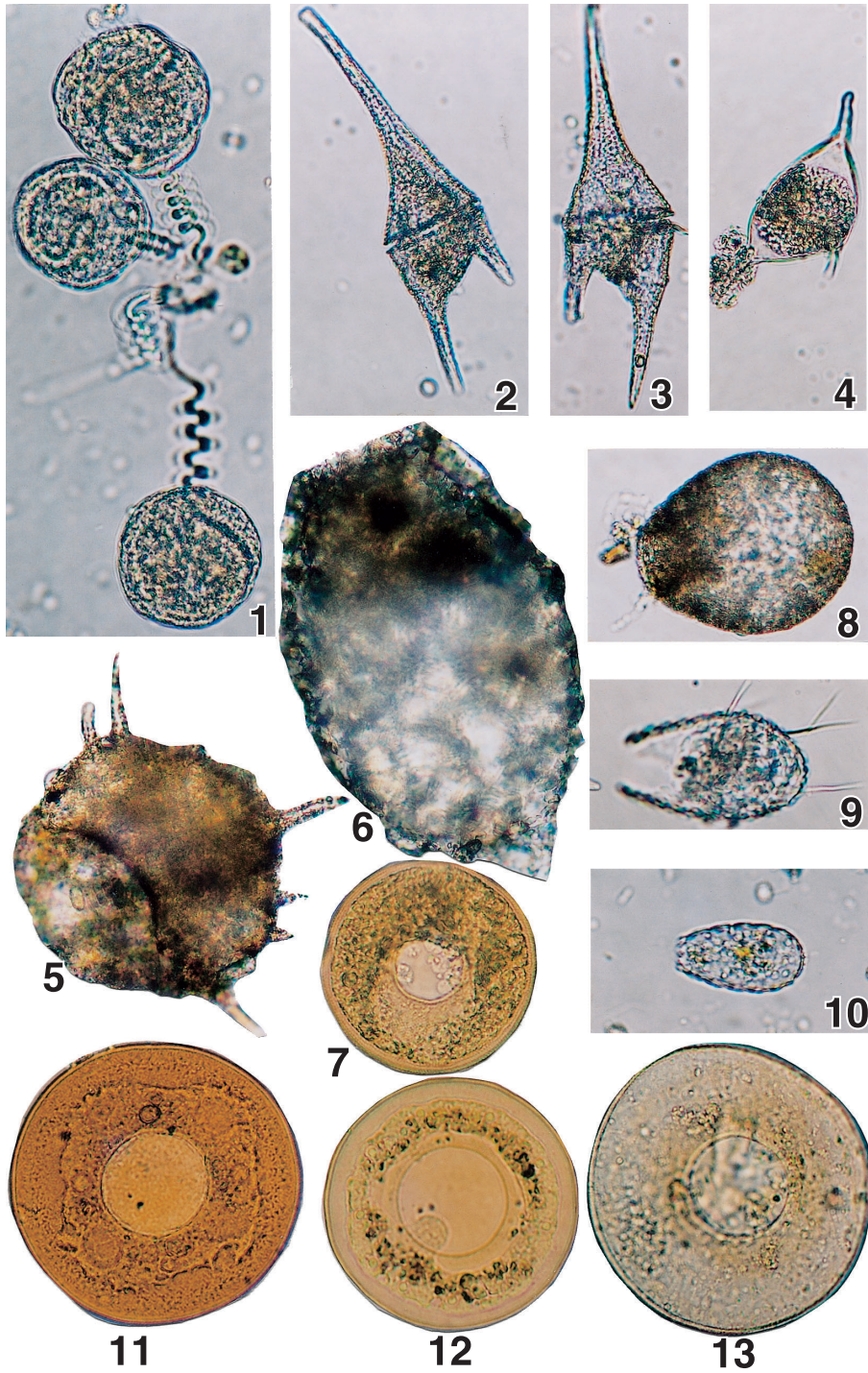
1, 2, 4. *Pediastrum duplex*; 3. *P. obtusum*; 5. *Coelastrum cambricum*; 6, 7. *Closterium baillyanum*

図版 13 Plate 13

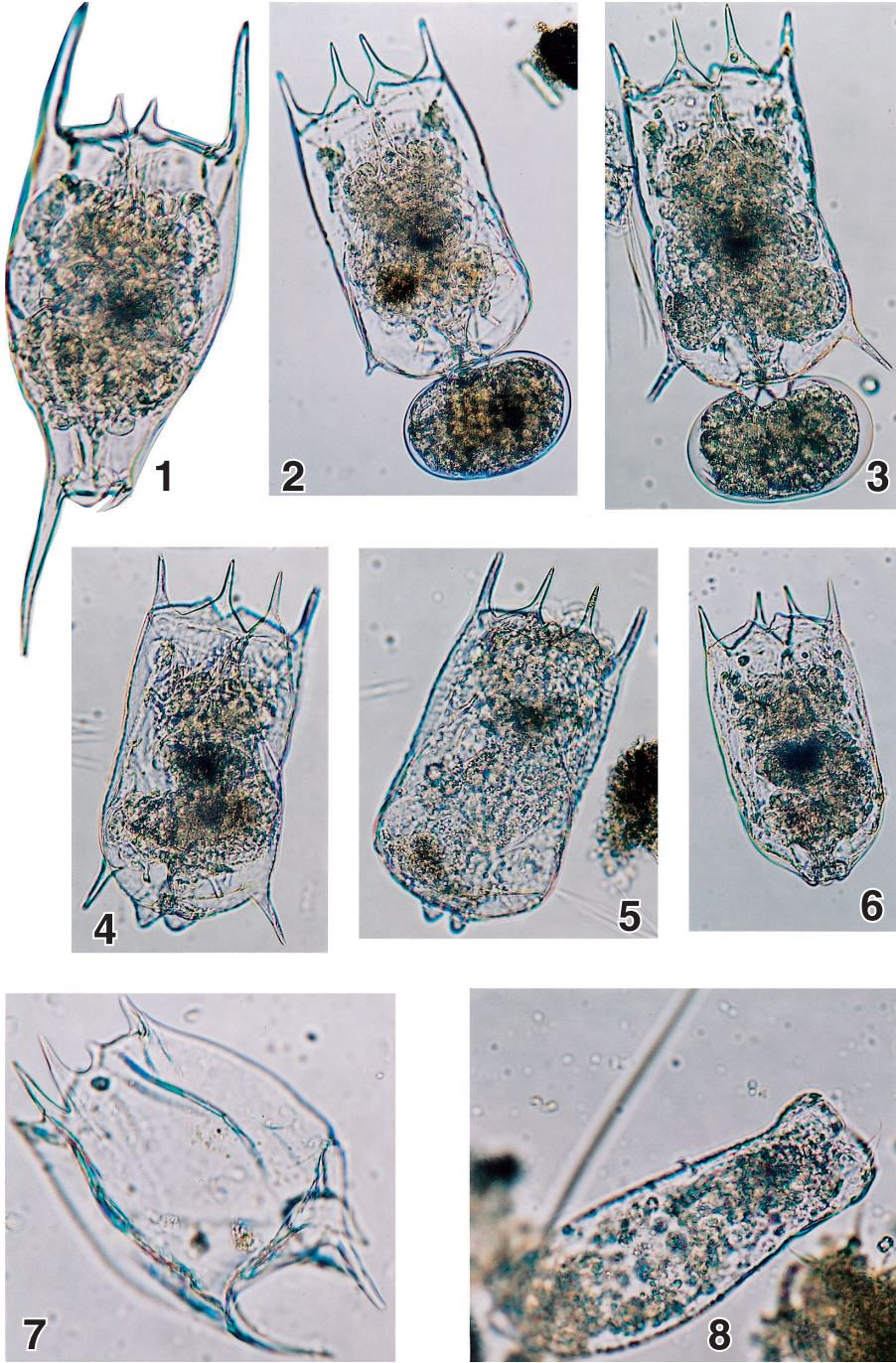
1. *Pediastrum sculptatus*; 2. *P. simplex* var. *pradians*; 3-5. *P. biwae*; 6. *P. longecornutum*; 7. *P. simplex* var. *echinulatum*; 8. *P. boryanum* var. *longicorne*; 9. *P. boryanum*

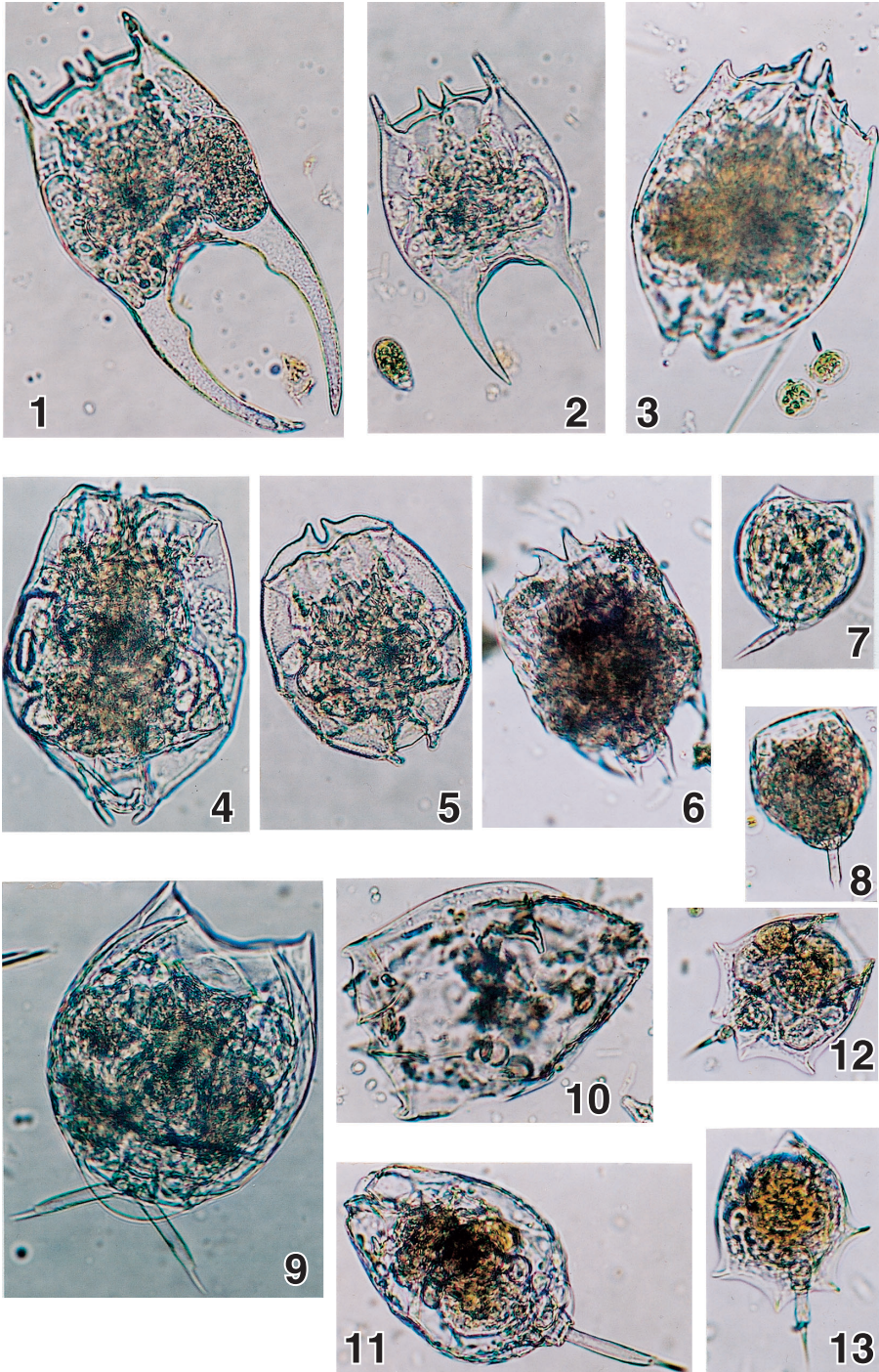
図版 14 Plate 14

1, 2. *Scenedesmus formidolosus*; 3-6. *S. protuberans*; 8, 9. *Cyclotella stelligera*; 10. *Cymbella hustedtii*; 11. *Achnanthes exigua*; 12. *Gomphonema augur*; 13. *Urosolenia longiseta*

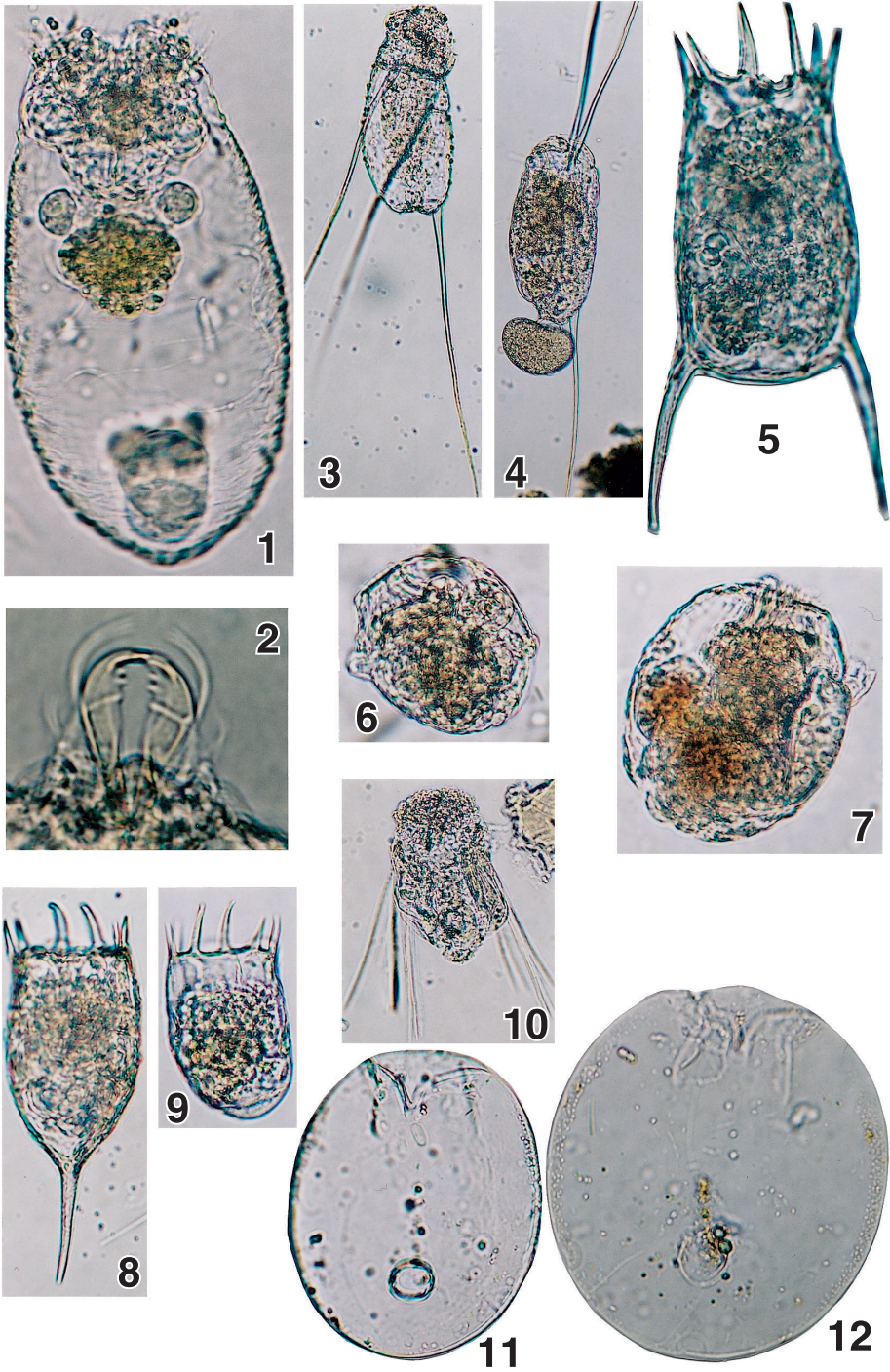


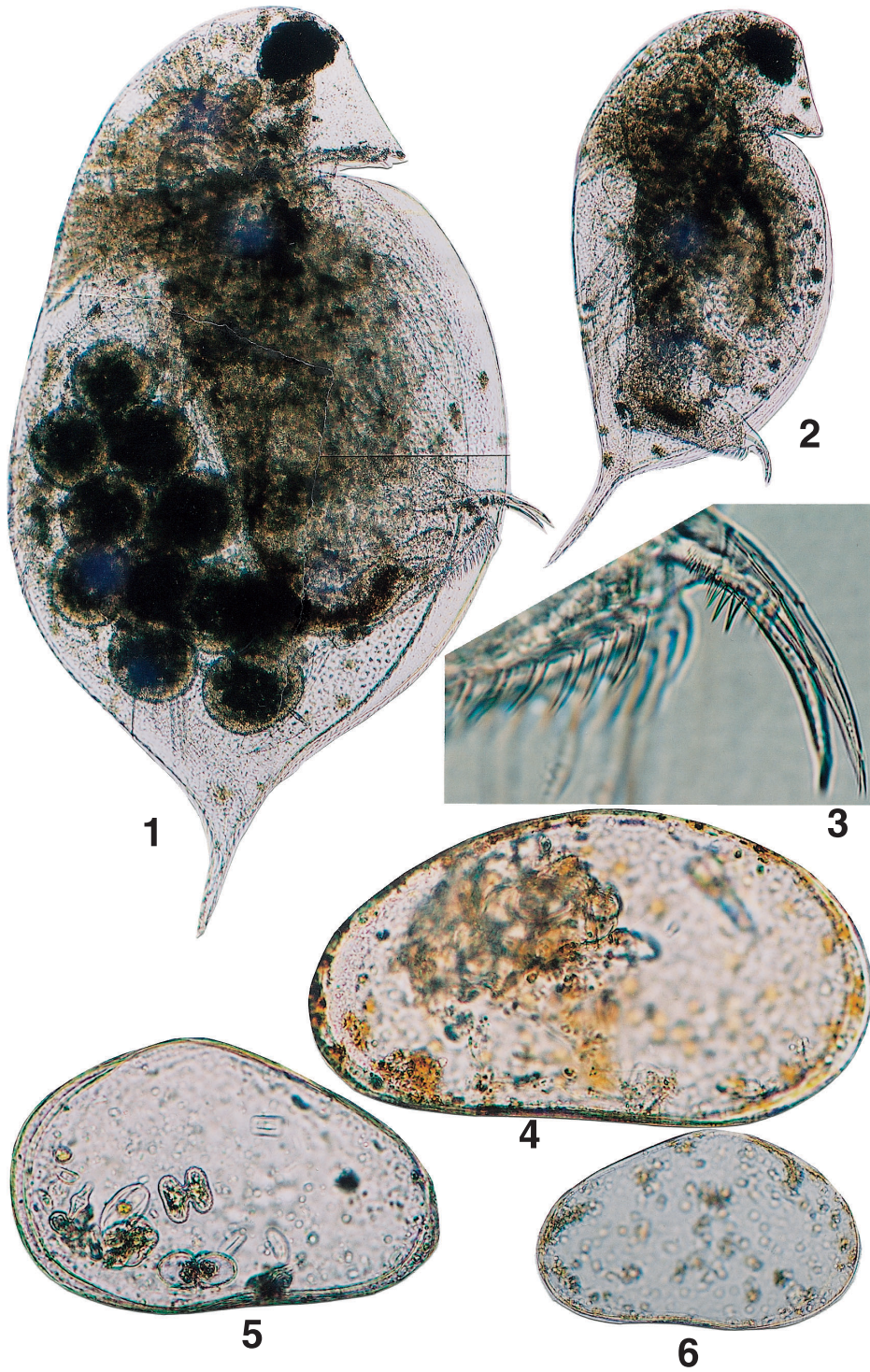
図版 2 Plate 2



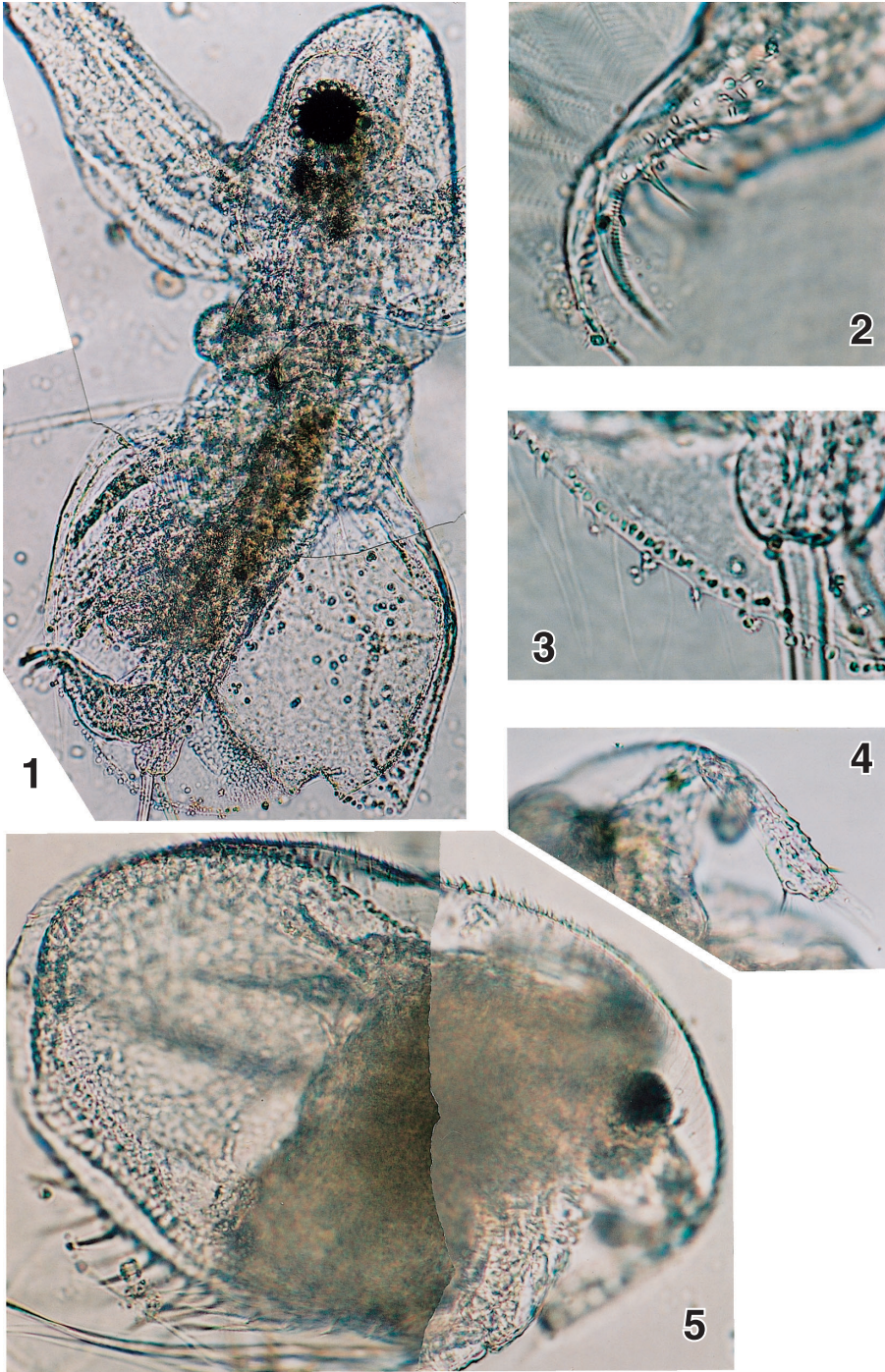


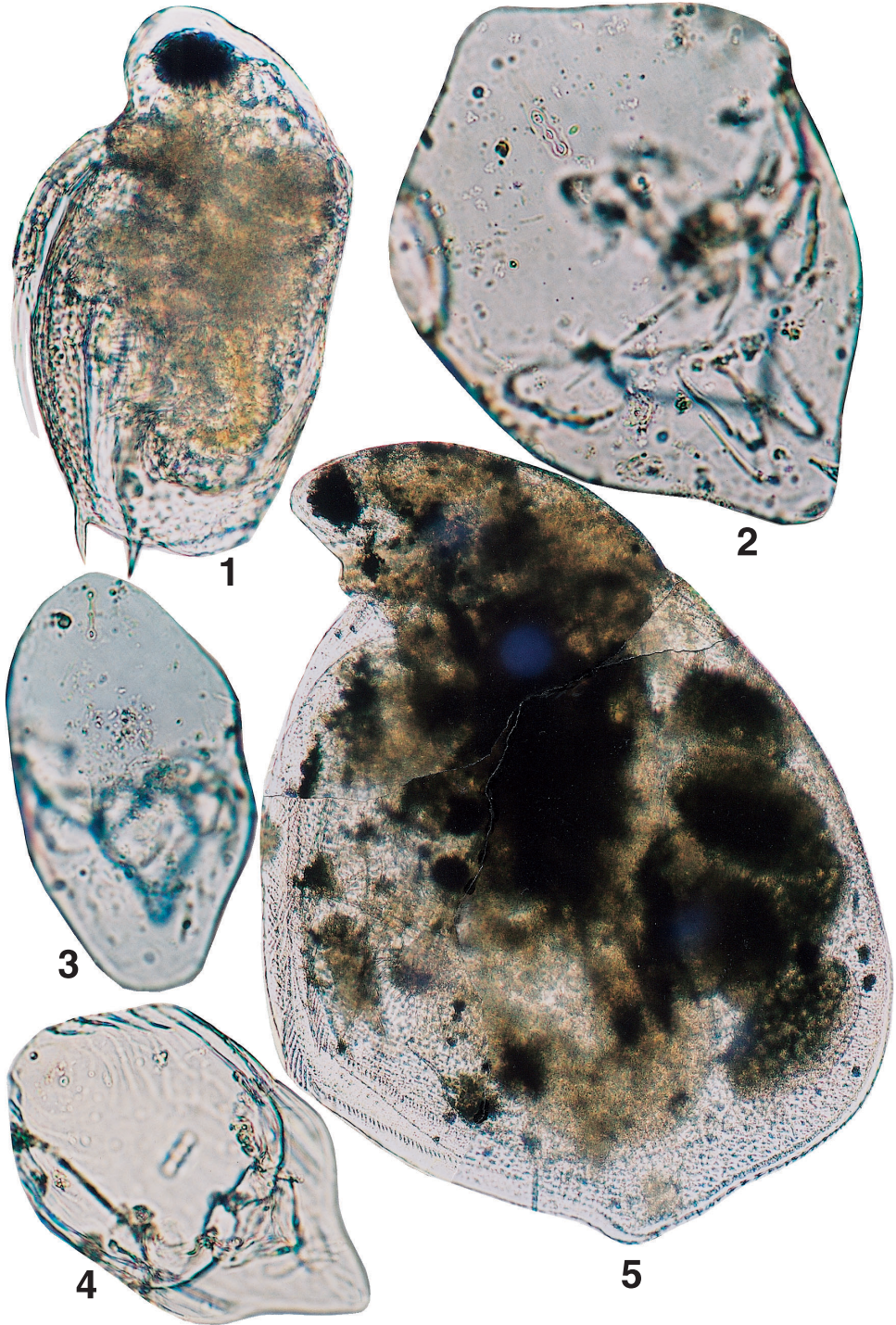
図版 4 Plate 4



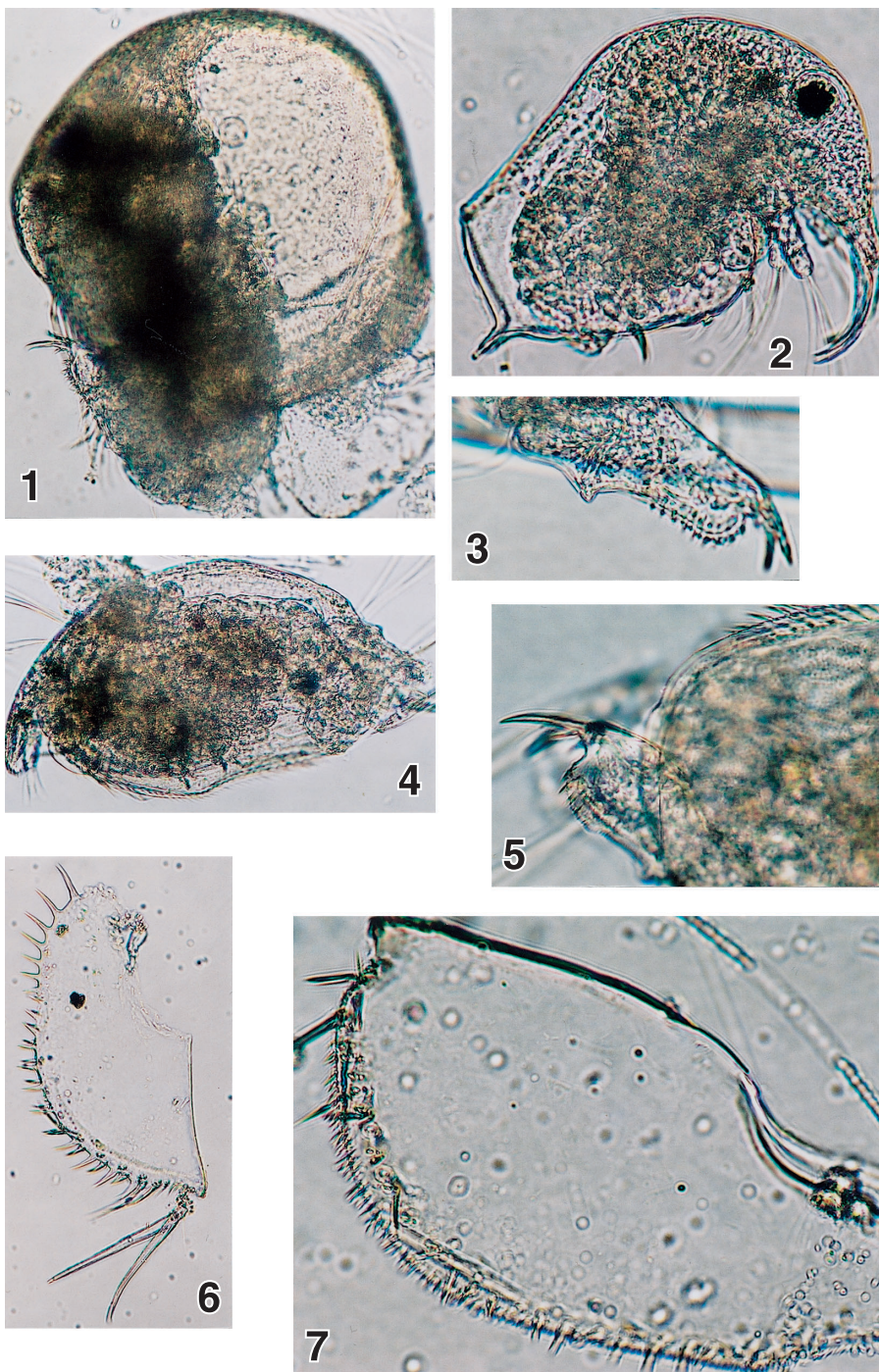


図版 6 Plate 6



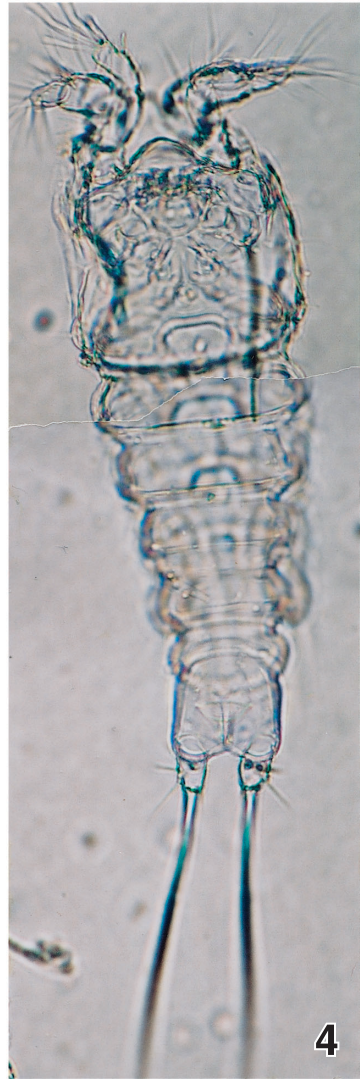
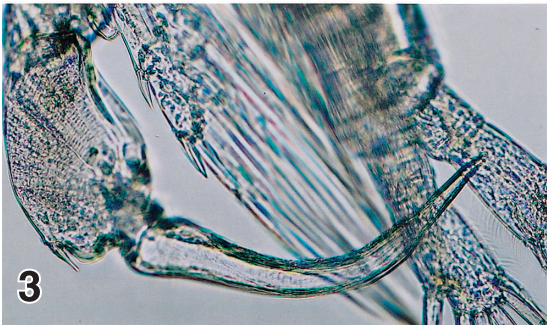


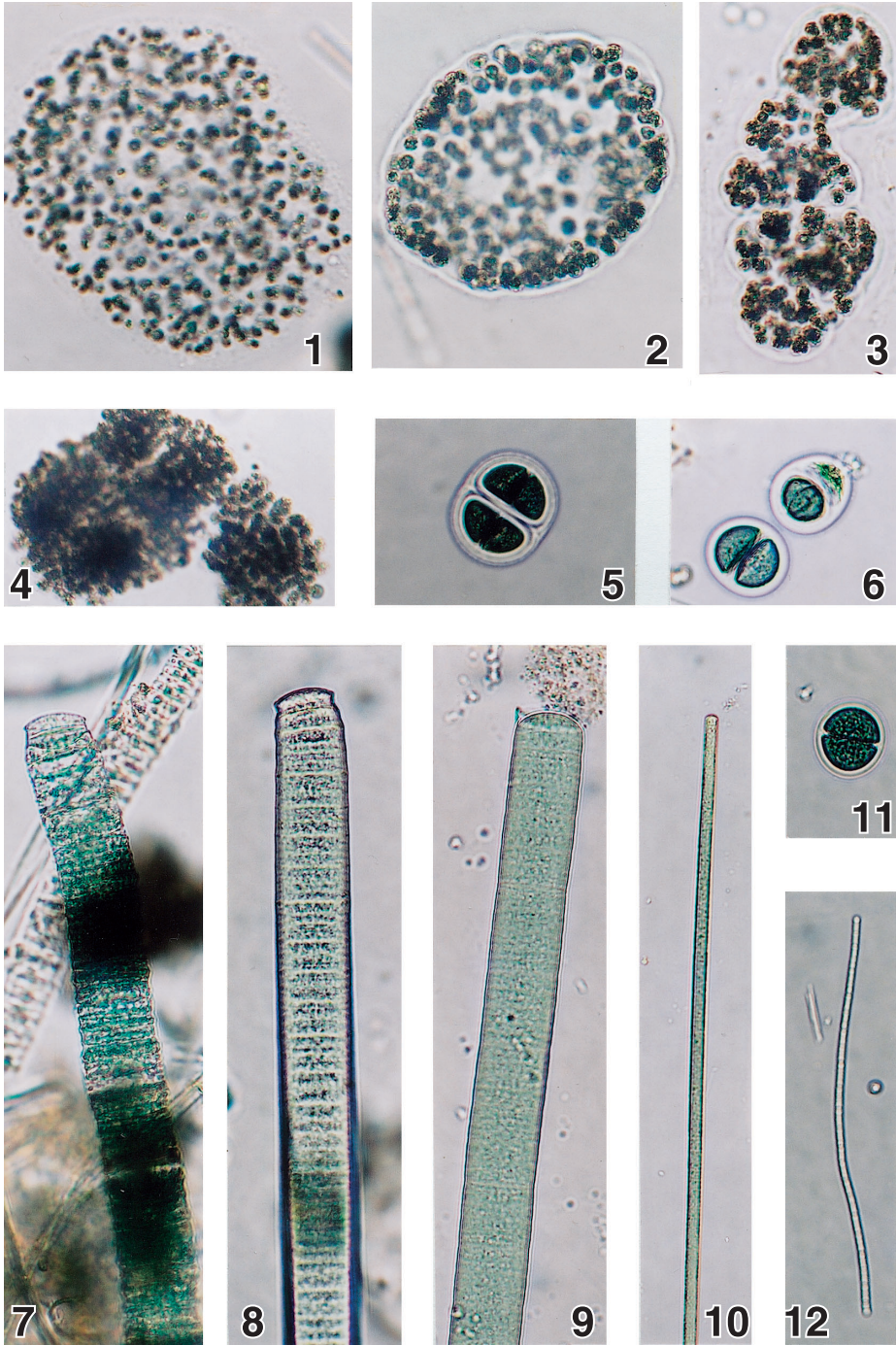
図版 8 Plate 8



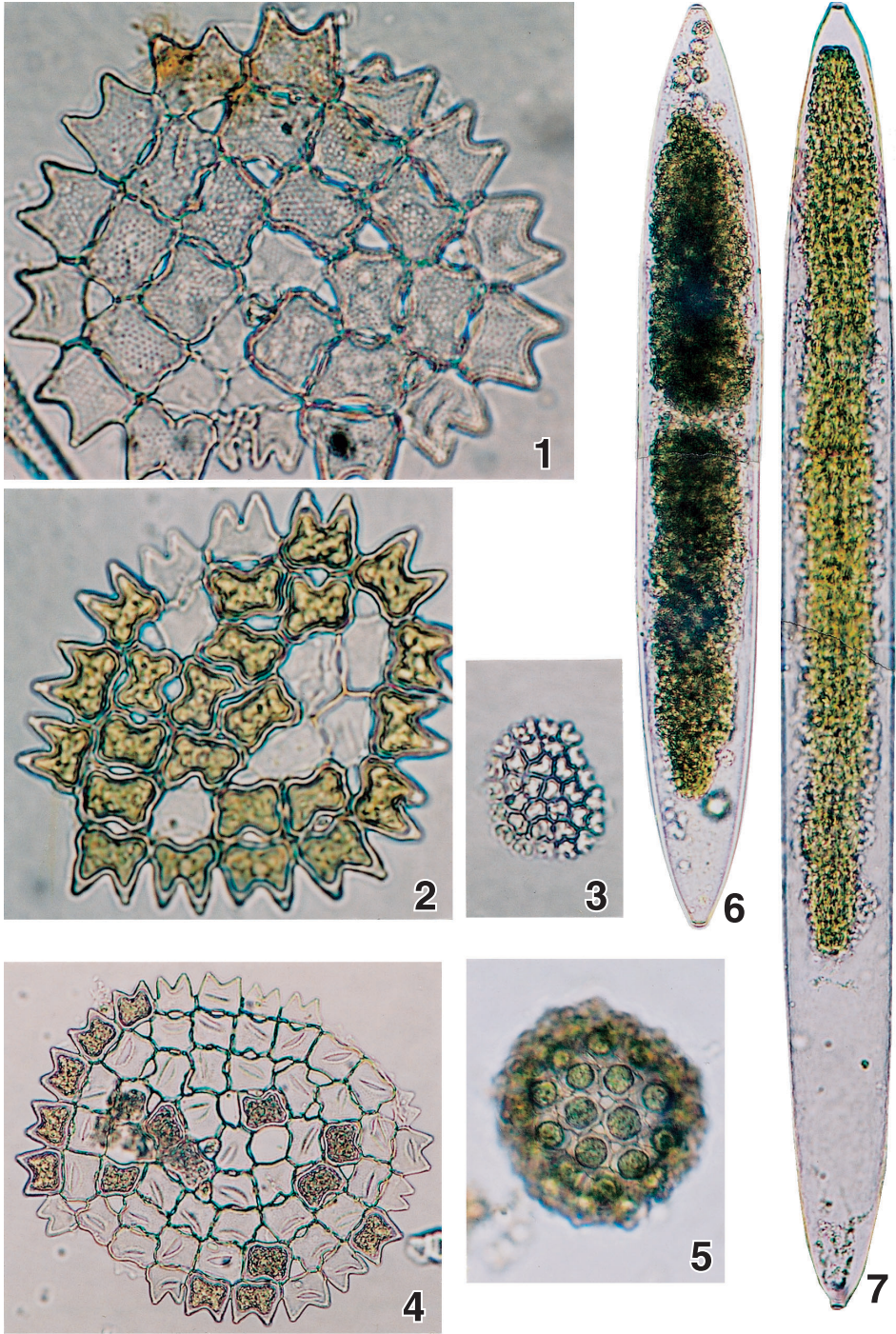


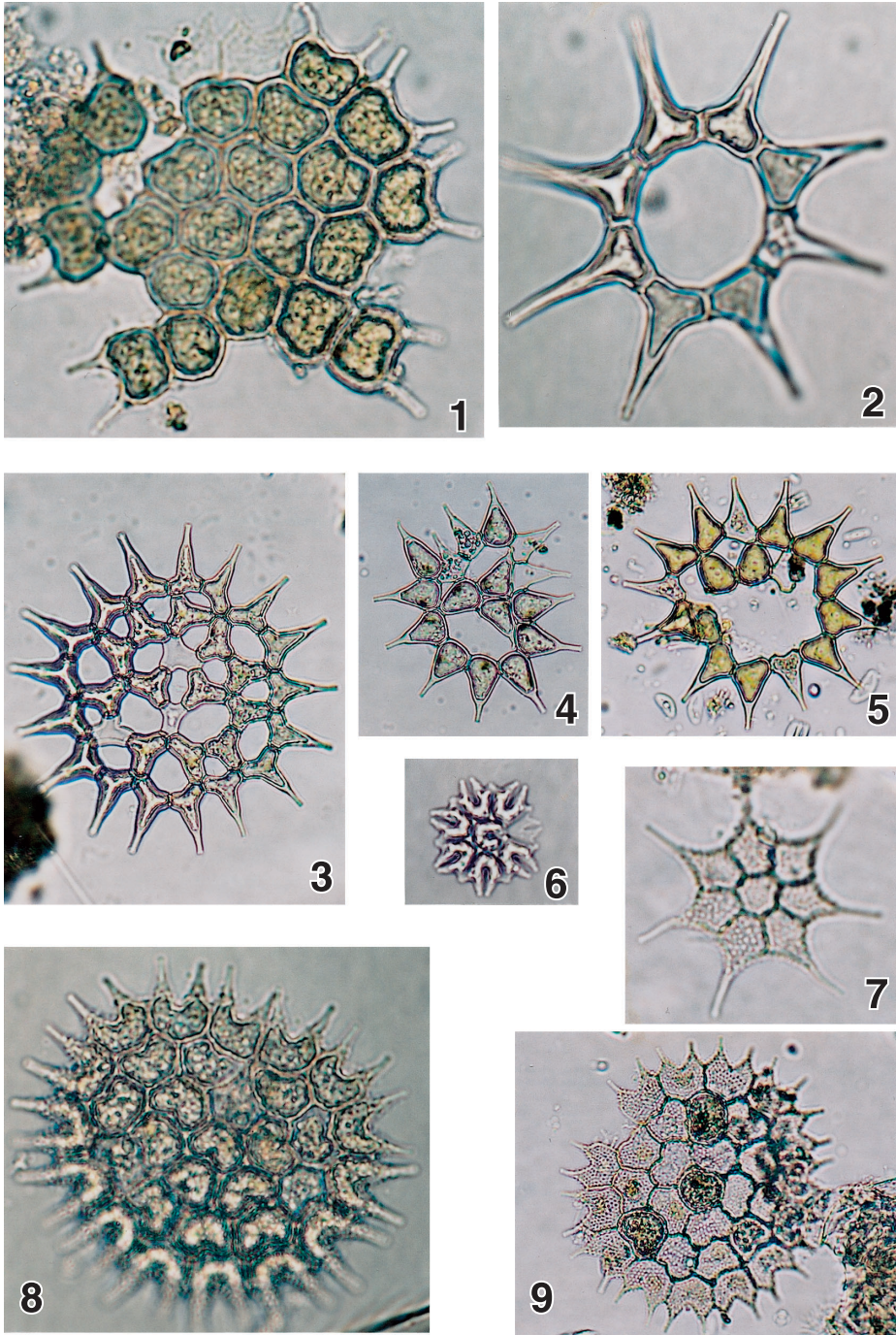
図版 10 Plate 10





図版 12 Plate 12





図版 14 Plate 14

