

## 水田生態系に出現する原生生物

林 紀男<sup>1)</sup>・岡野邦宏<sup>2)</sup>・稲森隆平<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 千葉県立中央博物館

〒260-8682 千葉市中央区青葉町 955-2

E-mail : hayashin@chiba-muse.or.jp

<sup>2)</sup> 秋田県立大学生物資源科学部

〒010-0195 秋田市下新城中野字街道端 241-438

<sup>3)</sup> 福島大学共生システム理工学類

〒960-1296 福島県福島市金谷川 1 番地

**要 旨** 水田に出現する原生生物および藍藻類の目録化に向けた調査を 1999～2008 年まで 10 年間にわたり 1 道 1 府 27 県の 242 市町村において実施した。その結果、藍藻類 129 種、原生生物 427 種（緑藻類 103 種、アオサ藻類 2 種、車軸藻類 6 種、珪藻類 44 種、アメーバ類 36 種、鞭毛虫類 70 種、繊毛虫類 166 種）の合計 556 種が見いだされた。

**キーワード:** 水田、藍藻、原生生物、原生動物、緑藻、珪藻、種多様性。

水田は、古くから里山の水環境の一部として存在してきた（樺，2007）。水田では稲の耕作に向けた水管理がなされており、秋の収穫期から春先の田起こし後までの非灌漑期には長期にわたり落水され乾燥状態が続く。こうした生態的攪乱をともなう特殊な水環境（水野，1971）が水田の特徴である。近年は、溜池や谷津の絞り水に頼った田越し灌漑体系は廃れ、圃場整備事業による大規模な暗渠灌漑体系が構築されている。収穫には大型農機の運用を容易にするため暗渠排水体系が整備され、排水弁の操作により短期間の内に水田表土を乾燥状態に移行できる。こうした農地改変は、湿田で非灌漑期にも湿地状態が続いていた谷津奥の小区画の水田にまで及び、水田と畑地を年によって切り替えるような運用をも可能せしめている。

このような水田の乾田化は、永年にわたる水田耕作の周期に生活史を同調させ繁栄してきた数多くの水生生物個体群にも大きな影響を及ぼしている。近年、注目を集めている有機栽培、冬期湛水、不耕起栽培などさまざまな取り組みも水田を生活の場とする水生生物群に大きく影響を及ぼしていることが明らかにされつつある（林，2008）。

こうした背景のもと、ここでは、さまざまな条件の水田において食物網の底辺を担う藍藻類および原生生物に着目し、その網羅的な出現種目録を作成することで、さまざまな環境条件の水田生態系を比較検討する上での基礎的知見とすることを目指した。

### 調査方法

さまざまな環境条件の水田において、原生生物を採

集し、生物顕微鏡を用いて検鏡し、種を同定・記録した。なお、対象種は、原生生物界を中心としたが、同時に採集・観察されるモネラ界の藍藻類も包含した。水田における採集地点は、水中、稲茎表面、水底土表面、水底泥中、乾出した表土表面などとした。試料は、ホルマリンやアルコールなどによる固定は細胞の変形などを生じ同定に支障をきたすため、無固定で検鏡した。また、珪藻については、パイブユニッシュ処理（南雲ほか，2000）を用いて細胞内容物を除去し殻の模様配列が判別しやすいようにした。採集は、次に示す 1 道 1 府 27 県の 242 市町村（調査時点以後に市町村合併した自治体名は 2008 年 10 月時点の自治体名称に変換済み）の水田にて実施した。北海道（北竜町・月形町・当別町・南幌町・恵庭市・千歳市・北広島市・苫小牧市）・岩手県（八幡平市・滝沢村・雫石町・紫波町・花巻市・北上市・金ヶ崎町・奥州市・平泉町・一関市）・秋田県（大館市・藤里町・北秋田市・能代市・大潟村・潟上市・男鹿市・三種町・八郎潟町・五城目町・井川町・秋田市・由利本荘市・にかほ市・大仙市・仙北市・横手市・美郷町・東成瀬村・湯沢市・羽後町）・山形県（遊佐町・酒田市・真室川町・金山町・最上町）・宮城県（大崎市・登米市）・福島県（福島市・二本松市・大玉村・本宮市・郡山市・三春町）・栃木県（那須町・那須塩原町・大田原市・矢板市・さくら市・高根沢町・塩谷町・日光市）・埼玉県（加須市・大利根町・久喜市・白岡町・蓮田市・三郷市）・茨城県（美浦村・行方市・鉾田市・小美玉市・稲敷市・阿見町・河内町・利根町・龍ヶ崎市・取手市・潮来市）・千葉県（野田市・流山市・柏市・鎌ヶ谷市・我孫子市・

印西市・白井市・八千代市・船橋市・栄町・本埜村・印旛村・成田市・酒々井町・富里市・芝山町・多古町・横芝光町・匝瑳市・香取市・東庄町・旭市・銚子市・佐倉市・四街道市・八街市・千葉市・山武市・東金市・大網白里町・茂原市・市原市・長柄町・長南町・九十九里町・白子町・長生村・一宮町・睦沢町・大多喜町・君津市・袖ヶ浦町・木更津市・いすみ市・御宿町・勝浦市・鴨川市・富津市・鋸南町・南房総市・館山市・静岡県(菊川市・掛川市・袋井市・磐田市)・愛知県(岡崎市・安城市)・岐阜県(下呂市・郡上市)・石川県(川北町・能美市・小松市・加賀市)・滋賀県(余呉町・木之本町・高月町・湖北町・虎姫町・長浜市・米原市・彦根市・多賀町・甲良町・豊郷町・愛荘町・東近江市・日野町・甲賀市・安土町・近江八幡市・竜王町・野洲市・守山市・草津市・栗東市・湖南市)・奈良県(奈良市・天理市・桜井市・明日香村・高取町・大淀町)・京都府(宮津市・舞鶴市・綾部市)・香川県(高松市・坂出市)・高知県(土佐町・南国市・高知市・安芸市・芸西村・香南市・香美市・本山市・大豊町・南国市)・岡山県(岡山市・倉敷市)・広島県(東広島市・広島市・廿日市市)・島根県(松江市・雲南市・出雲市)・山口県(下関市・長門市・美祢市・山陽小野田市・宇部市・山口市・萩市)・福岡県(北九州市・香春町・直方市・福智町)・佐賀県(佐賀市・白石町・鹿島市・太良町・嬉野市・武雄市・有田町)・長崎県(諫早市・雲仙市・島原市・大村市・東彼杵町・川棚町・波佐見町・佐世保市・西海市・長崎市・時津町・長与町)・宮崎県(椎葉村・五ヶ瀬町・西米良村・西都市・美郷町・都農町・野尻町・小林市)・鹿児島県(加治木町・姦良町・蒲生町・鹿児島市・屋久島町・龍郷町・奄美市・瀬戸内町)・沖縄県(名護市・金武町・石垣市・竹富町)．採集期間は、1999年から2008年の10年間とした．

## 結 果

採集した試料は、上野(1973)、水野(1977)、猪木(1981)、水野・高橋(1991)、小島ほか(1995)、田中(2002)、渡辺ほか(2005)などにに基づき同定した．その結果、以下に示す藍藻類129種、原生生物427種(緑藻類103種、アオサ藻類2種、車軸藻類6種、珪藻類44種、アメーバ類36種、鞭毛虫類70種、絨毛虫類166種)の合計556種が見いだされた．

## 記録された種のリスト

Monera モネラ界

Cyanophyta 藍藻植物門

Cyanophyceae 藍藻綱

Chroococcales クロオコックス目

Chroococcus クロオコックス科

1. *Synechocystis aquatilis* Sauvageau, 1892 シネコキ

スチス

2. *Synechococcus aeruginosus* var. *aeruginosus* Nägeli, 1849 シネココックス属の1種
3. *Synechococcus brunneolus* Rabenhorst, 1863 シネココックス属の1種
4. *Synechococcus elongatus* (Nägeli) Nägeli, 1849 シネココックス属の1種
5. *Dactylococcopsis raphidioides* Hansgirg, 1888 ダクチロコッコプシス属の1種
6. *Dactylococcopsis acicularis* Lemmermann, 1900 ダクチロコッコプシス属の1種
7. *Dactylococcopsis fascicularis* Lemmermann, 1898 ダクチロコッコプシス属の1種
8. *Rhabdoderma lineare* Schmidle et Lauterborn, 1900 ラブドデルマ
9. *Microcystis aeruginosa* (Kützing) Kützing, 1846 ミクロキスチス属の1種
10. *Microcystis firma* (Kützing) Schmidle, 1902 ミクロキスチス属の1種
11. *Microcystis ichtyoblabe* Kützing, 1843 ミクロキスチス属の1種
12. *Microcystis novacekii* (Komárek) Compère, 1974 ミクロキスチス属の1種
13. *Microcystis viridis* Lemmermann, 1903 ミクロキスチス属の1種
14. *Microcystis wesenbergii* (Komárek) Komárek, 1968 ミクロキスチス属の1種
15. *Aphanocapsa rivularis* (Carmichael) Rabenhorst, 1865 アファノカプサ属の1種
16. *Aphanocapsa pulchra* (Kützing) Rabenhorst, 1865 アファノカプサ属の1種
17. *Aphanocapsa rivularis* (Carmichael) Rabenhorst, 1865 アファノカプサ属の1種
18. *Aphanocapsa grevillei* (Berkeley) Rabenhorst, 1865 アファノカプサ属の1種
19. *Aphanocapsa koordersi* Stroem, 1923 アファノカプサ属の1種
20. *Aphanocapsa elachista* W. West et. G. S. West, 1894 アファノカプサ属の1種
21. *Aphanocapsa elachista* var. *conferta* W. West et G. S. West, 1912 アファノカプサ属の1種
22. *Aphanocapsa biformis* A. Braun, 1786 アファノカプサ属の1種
23. *Aphanothece stagnina* (Sprengel) A. Braun, 1865 アファノケーテ属の1種
24. *Aphanothece nidulans* P. Richter, 1884 アファノケーテ属の1種
25. *Aphanothece clathrata* W. West et G. S. West, 1906 アファノケーテ属の1種
26. *Aphanothece pallida* (Kützing) Rabenhorst, 1863

- アファノケーテ属の1種
27. *Aphanothece microspora* (Meneghini) Rabenhorst, 1889 アファノケーテ属の1種
28. *Chroococcus turgidus* (Kützing) Nägeli, 1849 クロオコックス属の1種
29. *Chroococcus turgidus* var. *maximus* Nygaard, 1926 クロオコックス属の1種
30. *Chroococcus minutus* (Keissler) Lemmermann, 1904 クロオコックス属の1種  
[Syn.: *Chroococcus helveticus* Nägeli, 1848]
31. *Chroococcus minor* (Kützing) Nägeli, 1849 クロオコックス属の1種  
[Syn.: *Chroococcus limneticus* Lemmermann var. *subsalsus* Lemmermann, 1901]
32. *Chroococcus macrococcus* (Kützing) Rabenhorst, 1865 クロオコックス属の1種
33. *Chroococcus cohaerens* (Brébisson) Nägeli, 1849 クロオコックス属の1種
34. *Chroococcus limneticus* Lemmermann, 1898 クロオコックス属の1種
35. *Chroococcus limneticus* var. *elegans* G.M. Smith, 1918 クロオコックス属の1種
36. *Gloeocapsa montana* Kützing, 1843 グロエロカプサ属の1種  
[Syn.: *Gloeocapsa polydermatica* Kützing, 1846]
37. *Gloeothece confluens* (Kützing) Nägeli, 1849 グロエオテーケ
38. *Merismopedia tenuissimum* Lemmermann, 1898 メリスモベジア属の1種
39. *Merismopedia glaucum* (Ehrenberg) Nägeli, 1848 メリスモベジア属の1種
40. *Merismopedia elegans* A. Braun, 1849 メリスモベジア属の1種
41. *Merismopedia punctatum* Meyen, 1939 メリスモベジア属の1種
42. *Coelosphaerium kuetzingianum* Nägeli, 1849 コエロスフェリウム
43. *Woronichinia naegeliana* (Unger) Elenkin, 1933 ボロニチニア
44. *Gomphosphaeria lacustris* Chodat, 1898 ゴンフォスファエア属の1種
45. *Gomphosphaeria aponica* Kützing, 1833 ゴンフォスファエア属の1種
- Chamaesiphonales カマエシフォン目  
Chamaesiphonaceae カマエシフォン科
46. *Chamaesiphon clavatus* C.C. Jao, 1930 カマエシフォン属の1種
47. *Chamaesiphon confervicola* A. Braun, 1726 カマエシフォン属の1種
48. *Chamaesiphon minutus* (Rostafinski) Lemmermann, 1910 カマエシフォン
49. *Chamaesiphon rostafinski* Hansgirg, 1888 カマエシフォン属の1種
50. *Chamaesiphon cylindricus* Boye-Petersen, 1923 カマエシフォン属の1種
- Pleurocapsales プレウロカプサ目  
Entophysalidaceae エントフィザリス科
51. *Entophysalis lemaniae* (C. Agardh) Drouet et Daily, 1956 エントフィザリス属の1種  
[Syn.: *Xenococcus chroococcoides* F.E. Fritsch, 1929]
- Pleurocapsaceae プレウロカプサ科
52. *Myxosarcina chroococcoides* Geitler, 1928 ミクソサルシナ
53. *Pleurocapsa fluviatilis* Lagerheim, 1888 プレウロカプサ
54. *Xenococcus schousboei* Thuret, 1875 クセノコックス属の1種
55. *Xenococcus willei* Gardner, 1927 クセノコックス属の1種
56. *Hydrococcus rivularis* Kützing, 1833 ヒドロコックス属の1種
- Nostocales ネンジュモ目  
Rivulariaceae ヒゲモ科
57. *Homoethrix juliana* (Born. et Flah.) Kirchner, 1898 ホモエオスリックス属の1種
58. *Calothrix fusca* (Kützing) Bornet et Flahault, 1886 カロスリックス属の1種
59. *Calothrix parietina* Thuret ex Bornet et Flahault, 1886 カロスリックス属の1種
60. *Dichothrix gypsophila* (Kützing) Bornet et Flahault, 1886 ジコスリックス属の1種
61. *Gloeoetrichia pisum* (C. Agardh) Thuret ex Bornet et Flahault, 1887 タマヒゲモ属の1種
62. *Gloeoetrichia natans* (Hedwig) Rabenhorst ex Bornet et Flahault, 1887 タマヒゲモ属の1種
63. *Gloeoetrichia echinulata* J.E. Smith ex P.G. Richter, 1894 タマヒゲモ属の1種
64. *Isactis nipponica* Hirose イサクチス属の1種
65. *Rivularia beccariana* Bornet et Flahault, 1887 ヒゲモ属の1種
- Scytonemataceae スキトネマ科
66. *Tolypothrix tenuis* Kützing, 1843 トリボスリックス属の1種
67. *Tolypothrix lanata* Wartmann, 1887 トリボスリックス属の1種
68. *Scytonema crispum* (Agardh) Bornet, 1889 スキトネマ属の1種
69. *Scytonema ocellatum* Kützing, 1959 スキトネマ属の1種

70. *Scytonema mirabile* (Dillw.) Bornet スキトネマ属の1種
71. *Hydrocoryne spongiosa* (Schwabe) ex Bornet et Flahault, 1927 ヒドロコリーネ
- Microchaetaceae ミクロケト科
72. *Microchaete tenera* Thuret ex Bornet Flahault ミクロケト
- Nostocaceae ネンジュモ科
73. *Cylindrospermum majus* Kützing, 1888 キリンドロスペルマム属の1種
74. *Cylindrospermum raciborskii* (Wołosz.) Seenayya et S. Raju, 1972 キリンドロスペルマム属の1種
75. *Cylindrospermum alatosporum* F.E. Fritsch キリンドロスペルマム属の1種
76. *Anabaenopsis arnoldii* Aptekarj, 1926 アナベノブシス属の1種
77. *Aphanizomenon flos-aquae* Ralfs ex Bornet et Flahault, 1886 アファニゾメノン
78. *Nodularia spumigena* Mertens ex Bornet et Flahault, 1886 ノジュラリア
79. *Aulosira prolifica* Bharadwaja, 1933 アウロシラ
80. *Anabaena affinis* Lemmermann, 1897 アナベナ属の1種
81. *Anabaena aphanizomenoides* Forti, 1912 アナベナ属の1種
82. *Anabaena citrispora* M. Watanabe, 1992 アナベナ属の1種
83. *Anabaena macrospora* Klebahn, 1895 アナベナ属の1種
84. *Anabaena planktonica* Brunthaler, 1903 アナベナ属の1種  
[Syn.: *Anabaena solitaria* f. *planctonica* (Brunthaler) Komárek, 1958]
85. *Anabaena smithii* (Komárek) M. Watanabe, 1992 アナベナ属の1種  
[Syn.: *Anabaena solitaria* Kleb. f. *smithii* Komárek, 1958]
86. *Anabaena tenericaulis* Nygaard, 1949 アナベナ属の1種
87. *Anabaena viguieri* Dennis et Frey, 1923 アナベナ属の1種
88. *Anabaena flos-aquae* (Lyngbye) Brébisson ex Bornet et Flahault, 1886 アナベナ属の1種
89. *Anabaena lemmermannii* P.Richter, 1903 アナベナ属の1種
90. *Anabaena mendotae* Trel., 1889 アナベナ属の1種  
[Syn.: *Anabaena flos-aquae* var. *treleasii* Bornet et Flahault, 1888]
91. *Anabaena crassa* (Lemmerm.) Komárek-Legn. et Cronberg, 1992 アナベナ属の1種  
[Syn.: *Anabaena spiroides* var. *crassa* (Lemmerm.) Elenkin, 1898]
92. *Anabaena minispora* M.Watanabe, 1998 アナベナ属の1種
93. *Anabaena mucosa* Komárek-Legn. et Eloranta, 1992 アナベナ属の1種
94. *Anabaena oumiana* M.Watanabe, 1996 アナベナ属の1種
95. *Anabaena pseudocompacta* M.Watanabe, 1996 アナベナ属の1種
96. *Anabaena reniformis* Lemmerm. emend. Aptekarj, 1927 アナベナ属の1種
97. *Anabaena spiroides* Kleb. 1895 アナベナ属の1種
98. *Anabaena ucrainica* (Schkorbatow) M. Watanabe, 1996 アナベナ属の1種
99. *Anabaenopsis arnoldii* Aptekarj, 1926 アナベノブシス属の1種
100. *Anabaenopsis circularis* (G.S.West) Wołosz. et V.V. Mill., 1923 アナベノブシス属の1種
101. *Nostoc sphaericum* Vauch., 1964 ネンジュモ属の1種
102. *Nostoc linckia* (Roth) Born. et Flach. ネンジュモ属の1種
103. *Nostoc rivulare* Kützing, 1850 ネンジュモ属の1種
104. *Nostoc ellipsosporum* (Desm.) Rabenh., 1888 ネンジュモ属の1種
105. *Nostoc pruniforme* (Linnaeus) C.A. Agardh ex Bornet. et Flahault, 1888 ネンジュモ属の1種
- Oscillatoriaceae コレモ科
106. *Spirulina subsalsa* Oersted ex Gomont, 1892 スピルリナ属の1種
107. *Spirulina major* Kützing ex Gomont, 1892 スピルリナ属の1種
108. *Arthrospira maxima* Setchel et N.L. Gardner, 1917 アルトロスピラ属の1種
109. *Planktothrix agardhii* (Gomont) Anagn. et Komárek, 1988 プランクトトリックス属の1種
110. *Planktothrix mougeotii* Anagnostidis et Komárek, 1988 プランクトトリックス属の1種
111. *Planktothrix rubescens* Anagnostidis et Komárek emend. Suda, 2002 プランクトトリックス属の1種
112. *Planktothriciodes raciborskii* (Wołosz.) Anagn. et Komárek, 1988 プランクトトリコイデス属の1種
113. *Oscillatoria tenuis* Agardh ex Gomont, 1892 コレモ属の1種

114. *Oscillatoria princeps* Vaucher ex Gomont, 1892  
ユレモ属の1種
115. *Oscillatoria kawamurae* Negoro, 1943 ヌレモ属  
の1種
116. *Oscillatoria splendida* (Grev. ex Gomont, 1892)  
ユレモ属の1種
117. *Trichodesmium iwanoffiana* Nygaard, 1925 トリ  
コデスミウム
118. *Phormidium foveolatum* (Mont.) Gomont フォル  
ミジウム属の1種
119. *Phormidium mucicola* Naum. et Huber-Pest, 1929  
フォルミジウム属の1種
120. *Phormidium uncinatum* Gomont, 1890 フォルミ  
ジウム属の1種
121. *Phormidium autumnale* (C. Agardh ex Gomont)  
Gomont, 1892 フォルミジウム属の1種
122. *Phormidium tenue* (C. Agardh ex Gomont)  
Anagnostidis et Komárek, 1988 フォルミジウ  
ム属の1種
123. *Phormidium retzii* (C. Agardh) Gomont, 1892  
フォルミジウム属の1種
124. *Phormidium jenkelianum* G. Schmid, 1932 フォル  
ミジウム属の1種
125. *Lyngbya lagerheimii* (Möbius emend. Gomont,  
1890) Gomont, 1892 サヤユレモ属の1種
126. *Lyngbya contorta* Lemmermann, 1898 サヤユレ  
モ属の1種
127. *Symploca cartilaginea* Gomont ex Gomont, 1892  
シンプロカ属の1種
128. *Microcoleus vaginatus* (Vaucher) Gomont, 1892  
ミクロコレウス属の1種
- Stigonematales スチゴネマ目  
Stigonemataceae スチゴネマ科
129. *Stigonema ocellatum* (Dillwyn) Thuret ex Bornet  
et Flahault, 1887 スチゴネマ属の1種
- Protoctista 原生物界  
Chlorophyta 緑藻植物門  
Chlorophyceae 緑藻綱  
Chlorococcales クロロコックム目  
Chlorococcaceae クロロコックム科
130. *Chlorococcum* sp. クロロコックム属の1種
131. *Planktosphaeria* sp. プランクトスフェリア属の1  
種
- Micractiniaceae ミクラクチニウム科
132. *Golenkinia radiata* Chodat, 1894 ゴレンキニア  
属の1種
133. *Golenkinia paucispina* W. West et G. S. West, 1902  
ゴレンキニア属の1種
134. *Micractinium pusillum* var. *elegans* G. M. Smith,  
1918 ミクラクチニウム属の1種
- Dictyosphaeriaceae ジクチオスフェリウム科
135. *Dictyosphaerium pulchellum* Wood, 1872 ジクチ  
オスファエリウム属の1種
136. *Dictyosphaerium ehrenbergianum* Nägeli, 1849 ジ  
クチオスファエリウム属の1種
137. *Dimorphococcus lunatus* A. Braun, 1855 ジモル  
フォコッカス属の1種
- Oocystaceae オーキスチス科
138. *Tetraedron regulare* Kützing, 1845 テトラエド  
ロン属の1種
139. *Tetraedron tumidulum* (Reinsch) Hansgirg, 1889  
テトラエドロン属の1種
140. *Tetraedron hastatum* (Reinsch) Hansgirg テト  
ラエドロン属の1種
141. *Treubaria setigera* (Archibald) G. M. Smith, 1933  
トレウバリア属の1種
142. *Oocystis borgei* Snow, 1903 オーキスティス
143. *Chodatella subsalsa* Lemmermann, 1898 コダテ  
ラ属の1種
144. *Chodatella citrififormis* Snow, 1902 コダテラ属の  
1種  
[Syn.: *Lagerheimia longiseta* (Lemmermann)  
Printz, 1913]
145. *Polyedriopsis spinulosa* (Schmidle) Schmidle, 1899  
ポリエドリオブシス属の1種
146. *Ankistrodesmus gracilis* (Reinsch) Korshikov, 1953  
アンキストロデスムス属の1種
147. *Ankistrodesmus bibrainus* (Reinsch) Korshikov,  
1953 アンキストロデスムス属の1種
148. *Chlorella vulgaris* Beijerinck, 1890 クロレラ
- Characiaceae カラキウム科
149. *Characium pringsheimii* A. Braun, 1855 カラキ  
ウム
- Hydrodictyaceae アミミドロ科
150. *Pediastrum simplex* Meyen, 1829 クンショウモ  
属の1種
151. *Pediastrum duplex* var. *gracillimum* W. et G. S.  
West, 1895 クンショウモ属の1種
152. *Pediastrum boryanum* (Turpin) Meneghini, 1840  
サメハダクンショウモ属の1種
153. *Pediastrum kawraiskyi* Schmidle, 1897 ネジレク  
ンショウモ属の1種
154. *Hydrodictyon reticulatum* (Linnaeus) Lagerheim,  
1883 アミミドロ属の1種
- Coelastraceae コエラストルム科
155. *Coelastrum sphaericum* Nägeli, 1849 コエラスト  
ルム属の1種
156. *Coelastrum cambricum* Archer, 1868 コエラスト  
ルム属の1種

157. *Coelastrum microporum* Nägeli, 1855 コエラスト  
ルム属の1種  
Scenedesmaceae セネデスムス科
158. *Tetradasmus wisconsinensis* G.M.Smith, 1913 テト  
ラデスムス属の1種
159. *Tetrastrum heteracanthum* (Nordstedt) Chodat,  
1895 テトラストルム属の1種
160. *Tetrastrum staurogeniaeforme* (Schröder) Lemmer-  
mann, 1900 テトラストルム属の1種
161. *Tetrallantos lagerheimii* Teiling, 1916 テトララ  
ントス属の1種
162. *Actinastrum hantzschii* Lagerheim, 1882 アクチ  
ナストルム属の1種
163. *Actinastrum hantzschii* var. *fluviatile* Schröder,  
1899 アクチナストルム属の1種
164. *Scenedesmus quadricauda* (Chodat.) G.M.Smith,  
1916 イカダモ属の1種
165. *Scenedesmus quadricauda* var. *longispina* f.  
*asymmetricus* Schröder, 1897 イカダモ属の1種
166. *Scenedesmus acuminatus* (Lagerheim) Chodat,  
1902 イカダモ属の1種  
[Syn.: *Scenedesmus dimorphus* (Turpin) Kützing,  
1833]
167. *Scenedesmus bernardii* G.M.Smith, 1916 イカダ  
モ属の1種
168. *Scenedesmus acuminatus* f. *tortuosus* (Skuja)  
Korshikov, 1953 イカダモ属の1種
169. *Scenedesmus actus* Meyen, 1929 イカダモ属の1  
種  
[Syn.: *Scenedesmus obliquus* (Turpin) Kützing,  
1833]
170. *Scenedesmus productocapitatus* Schumula イカダ  
モ属の1種
171. *Scenedesmus subspicatus* Chodat, 1926 イカダモ  
属の1種
172. *Scenedesmus ecornis* (Ehrenberg ex Ralfs) Chodat,  
1926 イカダモ属の1種
173. *Scenedesmus carinatus* (Lemmermann) Chodat,  
1913 イカダモ属の1種
174. *Scenedesmus denticulatus* Lagerheim, 1882 イカ  
ダモ属の1種
175. *Scenedesmus abundans* (Kirchner) Chodat, 1913  
イカダモ属の1種
176. *Scenedesmus arcuatus* (Lemmermann) Lemmer-  
mann, 1899 var. *platydiscus* G.M.Smith, 1916 イ  
カダモ属の1種
177. *Scenedesmus ovalternus* Chodat, 1926 イカダモ  
属の1種
178. *Scenedesmus granulatus* W. et G.S.West, 1897  
イカダモ属の1種
179. *Scenedesmus longus* G.M.Smith, 1916 イカダモ  
属の1種  
[Syn.: *Scenedesmus brevispina* (G.M.Smith)  
Chodat, 1926]
180. *Scenedesmus protuberans* Fritsch et Rich, 1929  
イカダモ属の1種  
Oedogoniales サヤミドロ目  
Oedogoniaceae サヤミドロ科
181. *Oedogonium varians* Wittrock et Lundell ex Hirn,  
1900 サヤミドロ属の1種
182. *Oedogonium crispum* (Hassall) Wittrock ex Hirn,  
1900 サヤミドロ属の1種
183. *Oedogonium franklinianum* Wittrock. サヤミド  
ロ属の1種
184. *Oedogonium stellatum* Wittrock ex Hirn, 1900  
サヤミドロ属の1種
185. *Oedogonium undulatum* (Brébisson) A. Braun ex  
Hirn, 1900 サヤミドロ属の1種
186. *Bulbochaete* sp. ブルボケーテ属の1種  
Zygnematales ジグネマ目  
Zygnemataceae ホシミドロ科
187. *Zygnema quadrangulatum* Jao ホシミドロ属の1  
種
188. *Zygnema synadelphum* Skuja, 1926 ホシミドロ  
属の1種
189. *Zygnema subcruciatum* Transeau ホシミドロ属  
の1種
190. *Zygnema fanicum* Linnaeus ホシミドロ属の1種
191. *Zygnemopsis quadrata* Jao, 1935 ホシミドロモド  
キ属の1種
192. *Spirogyra varians* (Hassall) Kützing, 1849 アオ  
ミドロ属の1種
193. *Spirogyra variformis* Transeau アオミドロ属の1  
種
194. *Spirogyra communis* (Hassall) Kützing, 1849 ア  
オミドロ属の1種
195. *Spirogyra singularis* Nordstedt, 1880 アオミドロ  
属の1種
196. *Spirogyra biformis* Jao アオミドロ属の1種
197. *Spirogyra nitida* (Dillwyn) Link, 1820 アオミド  
ロ属の1種
198. *Spirogyra semiornata* Jao, 1935 アオミドロ属の  
1種
199. *Spirogyra weberi* Kützing, 1843 アオミドロ属の  
1種
200. *Spirogyra spreeiana* Rabenhorst, 1863 アオミド  
ロ属の1種
201. *Mougeotiella* sp. ムウゲオチエラ属の1種
202. *Mougeotia* sp. ヒザオリ属の1種  
Gonatozygaceae ゴナトジゴン科

203. *Gonatozygon kinahani* (W.Archer) Rabenhorst, 1868 ゴナトジゴン属の1種
204. *Gonatozygon pilosum* Wolle, 1882 ゴナトジゴン属の1種
- Mesotaeniaceae メソテニウム科
205. *Spirotaenia condensata* Brébisson ex Ralfs, 1848 スピロテニア属の1種
206. *Mesotaenium macrococcum* (Kützing) J. Roy et Bisset Family, 1894 メソテニウム属の1種
207. *Roya cambrica* West et G.S.West ローヤ属の1種
- Desmidiaceae ツツミモ科
208. *Penium spirostriolatum* Barker, 1869 ペニウム属の1種
209. *Penium exiguum* W.West, 1892 ペニウム属の1種
210. *Penium exiguum* var. *glaberrimum* Grünblad ペニウム属の1種
211. *Closterium libellula* Focke, 1847 ミカヅキモ属の1種
212. *Closterium aciculare* T.West, 1860 ミカヅキモ属の1種
213. *Closterium toxon* W.West, 1892 ミカヅキモ属の1種
214. *Closterium gracile* Brébisson ex Ralfs, 1848 ミカヅキモ属の1種
215. *Closterium diana* Ehrenberg ex Ralfs, 1848 ミカヅキモ属の1種
216. *Closterium acerosum* (Schrank) Ehrenberg ex Ralfs, 1848 ミカヅキモ属の1種
217. *Closterium wallichii* Turner, 1892 ミカヅキモ属の1種
218. *Pleurotaenium trabecula* (Ehrenberg) Nägeli, 1849 コウガイチリモ属の1種
219. *Pleurotaenium excelsum* (Turner) Gutwinski, 1902 コウガイチリモ属の1種
220. *Tetmemorus brebissonii* (Meneghini) Ralfs, 1844 テツメモルス属の1種
221. *Cosmarium turgidum* Brébisson, 1846 ツツミモ属の1種
222. *Cosmarium obtusatum* Schmidle, 1898 ツツミモ属の1種
223. *Cosmarium pachydermum* P.Lundell, 1871 ツツミモ属の1種
224. *Cosmarium margaritifera* Meneghini ex Ralfs, 1848 ツツミモ
225. *Cosmarium malinvernianum* (Racib.) Schmidle ツツミモ属の1種
226. *Cosmarium margaritatum* (P. Lundell) J. Roy et Bisset, 1886 ツツミモ属の1種
227. *Arthrodesmus curvatus* Turner アルスロデスムス属の1種
228. *Euastrum germanicum* (Schmidle) Kreiger コアストルム属の1種
229. *Staurastrum dickiei* Ralfs, 1848 ホシガタモ属の1種
230. *Staurastrum cingulum* (W.West et G.S.West) G. M. Smith ホシガタモ属の1種
231. *Desmidium swartzii* (C.Agardh) C.Agardh ex Ralfs, 1848 チリモ属の1種
- Sphaeropleales ヨコワミドロ目
- Schroeeceae シュロエデリア科
232. *Schroederia* sp. シュレーデリア属の1種
- Ulvophyceae アオサ藻綱
- Ulotrichales ヒビミドロ目
- Ulotrichaceae ヒビミドロ科
233. *Ulothrix* sp. ヒビミドロ属の1種
- Siphonocladales ミドリゲ目
- Cladophoraceae シオグサ科
234. *Cladophora crispata* (Roth) Kützing, 1843 ウキシオグサ
- Charophyceae 車軸藻綱
- Coleochaetales コレオカエテ目
235. *Chaetosphaeridium* sp. ケートスフェリジウム属の1種
- Charales シャジクモ目
- Characeae シャジクモ科
236. *Chara braunii* Gmelin, 1826 シャジクモ
237. *Chara globularis* Thuillier, 1799 カタシャジクモ
238. *Chara zeylanica* Willdenow, 1805 ハダシシャジクモ
239. *Nitella flexilis* (Linnaeus 1753) C.A.Agardh, 1824 ヒメフラスコモ
240. *Nitella hyalina* (DeCangolle, 1815) C.A.Agardh, 1824 オトメフラスコモ
- Heterokontophyta 不等毛植物門
- Bacillariophyceae 珪藻植物綱
- Centrophycidae 中心珪藻亜綱
- Coscinodiscales コアミケイソウ目
- Thalassiosiraceae タラシオシーラ科
241. *Cyclotella* sp. タイコケイソウ
242. *Stephanodiscus* sp. トゲカサケイソウ属の1種
- Coscinodiscales コアミケイソウ目
- Melosiraceae タルケイソウ科
243. *Melosira varians* Agardh, 1827 チャツツケイソウ
244. *Aulacoseira italica* (Ehrenberg) Simonsen, 1979 タルケイソウ属の1種
245. *Aulacoseira distans* (Ehrenberg) Simonsen, 1979

- アウラコセイラ属の1種  
 246. *Aulacoseira granulata* (Ehrenberg) Simonsen, 1979 アウラコセイラ属の1種  
 Pennatophycidae 羽状珪藻亜綱  
 Diatomales イタケイソウ目  
 Tabellariaceae ヌサガタケイソウ科  
 247. *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kützing, 1844 ヌサガタケイソウ  
 Diatomaeae ディアトマ科  
 248. *Diatoma vulgare* Bory, 1824 イタケイソウ  
 Fragilariaceae オビケイソウ科  
 249. *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg, 1832 ハリケイソウ属の1種  
 250. *Synedra acus* Kützing, 1844 ハリケイソウ属の1種  
 251. *Synedra rumpens* Kützing, 1844 ハリケイソウ属の1種  
 252. *Astrionella formosa* Hassall, 1850 ホシガタケイソウ属の1種  
 253. *Hannaea arcus* (Ehrenberg) Patrick, 1966 クノジケイソウ属の1種  
 254. *Fragilaria crotonensis* Kitton, 1869 オビケイソウ属の1種  
 255. *Fragilaria pinnata* Ehrenberg, 1843 オビケイソウ属の1種  
 256. *Fragilaria construens* (Ehrenberg) Grunow, 1862 オビケイソウ属の1種  
 Achnanthes ツメケイソウ目  
 Achnantheaceae アクナンテス科  
 257. *Achnanthes exigua* var. *heterovalvata* Krasske, 1923 ツメケイソウ属の1種  
 258. *Achnanthes hungarica* Grunow, 1880 ツメケイソウ属の1種  
 259. *Achnanthes lanceolata* (Brébisson) Grunow, 1880 ツメケイソウ属の1種  
 260. *Achnanthes minutissima* Kützing, 1833 ツメケイソウ属の1種  
 261. *Cocconeis placentula* Ehrenberg, 1838 コメツブケイソウ属の1種  
 Naviculales フナガタケイソウ目  
 Naviculaceae フナガタケイソウ科  
 262. *Neidium iridis* (Ehrenberg) Cleve, 1894 ハスフネケイソウ属の1種  
 263. *Neidium affine* (Ehrenberg) Pfitzer, 1871 ハスフネケイソウ属の1種  
 264. *Navicula cuspidata* Kützing, 1844 フナガタケイソウ属の1種  
 265. *Navicula radiosa* Kützing, 1844 フナガタケイソウ属の1種  
 266. *Navicula rhynchocephala* Kützing, 1844 フナガタケイソウ属の1種  
 タケイソウ属の1種  
 267. *Navicula exigua* (Gregory) Grunow, 1880 フナガタケイソウ属の1種  
 268. *Navicula angusta* Grunow, 1860 フナガタケイソウ属の1種  
 269. *Pinnularia gibba* Ehrenberg, 1841 ハネケイソウ属の1種  
 270. *Caloneis bacillaris* (Gregoory) Cleve, 1894 カロネイス属の1種  
 271. *Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenberg, 1843 ジュウジケイソウ属の1種  
 272. *Gyrosigma acuminatum* (Kützing) Rabenhorst, 1853 エスジケイソウ属の1種  
 273. *Pleurosigma* sp. メガネケイソウ属の1種  
 Gomphonemataceae クサビケイソウ科  
 274. *Gomphonema acuminatum* Ehrenberg, 1832 クサビケイソウ属の1種  
 Cymbellaceae クチビルケイソウ科  
 275. *Cymbella tumida* (Brébisson) Van Heurck, 1880 クチビルケイソウ属の1種  
 276. *Cymbella minuta* Hilse, 1862 クチビルケイソウ属の1種  
 [Syn.: *Cymbella ventricosa* Kützing, 1844]  
 277. *Cymbella naviculiformis* (Auerswald) Cleve, 1894 クチビルケイソウ属の1種  
 Eunotiaceae イチモンジケイソウ科  
 278. *Eunotia arcus* Ehrenberg, 1837 イチモンジケイソウ属の1種  
 Nitzshiaceae ニツシア科  
 279. *Nitzschia palea* (Kützing) Hustedt, 1856 ササノハケイソウ属の1種  
 280. *Nitzschia recta* Hantzsch ex Rabenhorst, 1861 ササノハケイソウ属の1種  
 281. *Bacillaria paradoxa* Gmelin, 1791 クサリケイソウ属の1種  
 282. *Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow, 1880 ハンチア属の1種  
 Surirellaceae コバンケイソウ科  
 283. *Surirella elegans* Ehrenberg, 1841 コバンケイソウ属の1種  
 284. *Surirella angusta* Kützing, 1844 コバンケイソウ属の1種  
 Sarcostomata 肉質鞭毛虫門  
 Sarcodina 肉質虫亜門  
 Rhizopoda 根足虫上綱  
 Lobosea 葉状根足虫綱  
 Amoebida アメーバ目  
 285. *Amoeba proteus* Leidy, 1879 オオアメーバ  
 286. *Polychaos dubium* (Shaeffer, 1916) ポリカオス



- 属の1種
287. *Polychaos nitidubium* Bovee, 1970 ポリカオス属の1種
288. *Chaos carolinense* (Wilson, 1902) カオス属の1種
289. *Hartmannella* sp. ハルトマネラ属の1種
290. *Saccamoeba* sp. サッカメーバ属の1種
291. *Thecamoeba* sp. テカメーバ属の1種
292. *Discamoeba* sp. ディスクアメーバ属の1種
293. *Vannella* sp. バネラ属の1種
294. *Mayorella* sp. マヨレラ属の1種
295. *Acanthamoeba* sp. アカントアメーバ属の1種
- Schizopyrenida ナエグリア目 (シゾピレナス目)
296. *Vahlkampfia* sp. パールカンピア属の1種
297. *Naegleria* sp. ネグレリア属の1種
- Arcellinida ナベカムリ目
298. *Cochliopodium* sp. コクリオポディウム属の1種
299. *Arcella* sp. ナベカムリ属の1種
300. *Diffugia* sp. ナガツボカムリ属の1種
301. *Centropyxis* sp. トゲフセツボカムリ属の1種
302. *Nebela* sp. アミカムリ
- Trichosida トリコスファエリウム目
303. *Trichosphaerium* sp. トリコスファエリウム属の1種
- Filosea 糸状根足虫綱
- Aconchulinida スクレアリア目
304. *Vampyrella* sp. バンビレラ属の1種
305. *Nuclearia* sp. スクレアリア属の1種
306. *Penardia* sp. ペナルディア属の1種
- Gromiida グロミア目
307. *Gromia* sp. グロミア
308. *Chlamydothryx* sp. クラミドフリス属の1種
309. *Pseudodiffugia* sp. シュードディフルギア属の1種
310. *Euglypha* sp. ユーグリファ属の1種
311. *Trinema* sp. トリネマ属の1種
- Granuloreticulosea 顆粒根足虫綱
- Athalamida カラカムリ目
312. *Biomyxa* sp. バイオミクサ属の1種
- Monothalamida アンフィトレマ目
313. *Diplophrys* sp. ディプロフリス属の1種
- Sarcomastigophora 肉質鞭毛虫門
- Sarcodina 肉質虫亜門
- Actinopoda 有軸仮足上綱
- Heliozoa 太陽虫綱
- Actinophryida タイヨウチュウ目
314. *Actinophrys* sp. タイヨウチュウ属の1種
- Desmothoracida カゴメタイヨウチュウ目 (有殻太陽虫類)
315. *Clathrulina* sp. クラスルリナ属の1種
- Ciliophryida キリオフリス目
316. *Ciliophrys* sp. キリオフリス属の1種
- Taxopodida スチコロンケ目
317. *Sticholonche* sp. スチコロンケ属の1種
- Centrohelida カラタイヨウチュウ目 (内質太陽虫類)
318. *Acanthocystis* sp. アカンソキスチス属の1種
319. *Raphidioecystis* sp. ラフィディオキスチス属の1種
- Rostosphaerida ラブディオフリス目
320. *Rabdiophrys* sp. ラブディオフリス属の1種
- Mastigophora 鞭毛虫亜門
- Zoomastigophora 動物性鞭毛虫綱
- Cercomonadida ケルコモナス目
321. *Cercomonas* sp. ケルコモナス属の1種
- Kinetoplastida キネトプラスト目 (マクムシ目)
322. *Bodo* sp. ボドヒゲムシ属の1種
323. *Pleuromonas* sp. プレウロモナス属の1種
324. *Cephalothamnium* sp. ケファロタムニウム属の1種
- Phytomastigophorea 植物性鞭毛虫綱
- Cryptomonadida クリプトモナス目
- Cryptomonadaceae クリプトモナス科
- Cryptomonas* sp. カゲヒゲムシ属の1種
- Chroomonas* sp. クロオモナス属の1種
- Chilomonas* sp. フカミゾヒゲムシ属の1種
- Family incertae cedis 所属科不明
- Pyrenomonas* sp. ビレノモナス属の1種
- Cyathomonas* sp. キアトモナス属の1種
- Dinoflagellida 渦鞭毛虫目
330. *Amphisolenia* sp. コウガイフタヒゲムシ属の1種
331. *Gymnodinium* sp. ヒメハダカオビムシ属の1種
332. *Ceratium* sp. ツノオビムシ属の1種
333. *Peridinium* sp. マルウズオビムシ属の1種
- Euglenida ミドリムシ目
334. *Eutreptia* sp. ユーロレプティア属の1種
335. *Euglena gracilis* Klebs, 1883 ミドリムシ
336. *Euglena viridis* Ehrenberg, 1830 ホシミドリムシ
337. *Euglena acus* Ehrenberg, 1830 ハリガタミドリムシ
338. *Euglena spirogyra* Ehrenberg, 1830 ツブマキミドリムシ
339. *Euglena gigas* Drezepolski, 1925 オオネジレミドリムシ
340. *Euglena pisciformis* Klebs, 1883 チビミドリムシ
341. *Euglena oxyuris* Schmarada, 1846 オオミドリムシ
342. *Euglena proxima* Dangeard, 1901 ミドリムシ属

- の1種
343. *Euglena rubra* Hardy, 1911 ミドリムシ属の1種
344. *Euglena sociabilis* Dangeard, 1901 ミドリムシ属の1種
345. *Euglena stellata* Mainx, 1926 ミドリムシ属の1種
346. *Euglena tripteris* (Dujardin) Klebs, 1883 ミドリムシ属の1種
347. *Euglena variabilis* Klebs, 1883 ミドリムシ属の1種
348. *Euglena terricola* (Dangeard) Lemmerman, 1910 ミドリムシ属の1種
349. *Euglena sanguinea* Ehrenberg, 1830 ミドリムシ属の1種
350. *Euglena cyclopicola* Gicklhorn, 1925 ミドリムシ属の1種
351. *Phacus pleuronectes* (O. F. Müller) Dujardin, 1841 ウチワヒゲムシ属の1種
352. *Phacus longicauda* (Ehrenberg) Stein, 1878 ナガウチワヒゲムシ
353. *Phacus helikoides* Pochmann, 1942 ネジレウチワヒゲムシ
354. *Phacus acuminatus* Stokes, 1885 ウチワヒゲムシ属の1種
355. *Phacus curvicauda* Swirenko, 1915 ウチワヒゲムシ属の1種
356. *Phacus undulatus* (Skvortzow) Pochmann, 1942 ウチワヒゲムシ属の1種
357. *Phacus pyrum* (Ehrenberg) Stein, 1878 ウチワヒゲムシ属の1種
358. *Trachelomonas armata* (Ehrenberg) Stein 1878 ツノカラヒゲムシ
359. *Trachelomonas robusta* Swirenko, 1914 カラヒゲムシ属の1種
360. *Trachelomonas allia* Drezeporski emend. Deflandre, 1926 カラヒゲムシ属の1種
361. *Trachelomonas hispida* Lemmermann, 1913 トゲカラヒゲムシ
362. *Trachelomonas planktonica* Swirenko, 1914 カラヒゲムシ属の1種
363. *Trachelomonas cylindrica* Ehrenberg, 1833 カラヒゲムシ属の1種
364. *Strombomonas* sp. ストロンボモナス属の1種
365. *Lepocinclis* sp. レポキンクリス属の1種
366. *Colacium* sp. コラキウム属の1種
367. *Astasia* sp. アスタシア属の1種
368. *Rhabdomonas* sp. ラブドモナス属の1種
369. *Menoidium* sp. メノイディウム属の1種
370. *Peranema* sp. ペラネマ属の1種
371. *Urceolus* sp. ウルセオルス属の1種
372. *Entosiphon* sp. エントシフォン属の1種  
Chryomonadida 黄色鞭毛虫目
373. *Monas* sp. モナス属の1種
374. *Ochromonas* sp. ハダカヒゲムシ属の1種
375. *Uroglena* sp. ウログレナ属の1種
376. *Dinobryon* sp. サヤツナギ属の1種
377. *Chrysococcus* sp. クリソコッカス属の1種
378. *Chromulina* sp. ヒカリモ属の1種
379. *Heterochromulina* sp. ヘテロクロムリナ属の1種
380. *Mallomonas* sp. マロモナス属の1種
381. *Synura* sp. シヌラ属の1種  
Volvocida オオヒゲマワリ目
382. *Dunaliella* sp. ドウナリエラ属の1種
383. *Polytomella* sp. ポリトメラ属の1種
384. *Chlamydomonas* sp. コナミドリムシ属の1種
385. *Chlorogonium* sp. クロロゴニウム属の1種
386. *Pandorina* sp. クワノミモ属の1種
387. *Eudorina* sp. ユードリナ属の1種
388. *Volvox* sp. オオヒゲマワリ属の1種
389. *Pleodorina* sp. プレオドリナ属の1種
390. *Gonium* sp. ゴニウム属の1種
- Ciliophora 繊毛虫門  
Karyorelictea 原始大核綱  
Protostomatia トラケロネマ亜綱  
Protostomatida トラケロネマ目 (原口類)
391. *Trachelonema* sp. トラケロネマ属の1種
392. *Tracheloraphis* sp. トラケロラフィス属の1種
393. *Trachelocerca* sp. トラケロケルカ属の1種  
Loxodidia ロクソデス亜綱  
Loxodida ロクソデス目
394. *Loxodes* sp. ロクソデス属の1種  
Heterotrichea 異毛綱  
Heterotrichia 異毛亜綱  
Heterotrichida ラップムシ目
395. *Stentor coeruleus* Ehrenberg, 1830 ソライロラップムシ
396. *Stentor polymorphus* (O. F. Müller, 1773) ミドリラップムシ
397. *Stentor igneus* Ehrenberg, 1838 ラップムシ
398. *Blepharisma japonicum* (Suzuki, 1954) ベニミズケムシ属の1種
399. *Blepharisma undulans* Stein, 1867 ヒメベニミズケムシ属の1種
400. *Blepharisma americanum* Suzuki, 1954 ベニミズケムシ属の1種
401. *Spirostomum ambiguum* Ehrenberg, 1838 ネジレグチミズケムシ属の1種
402. *Spirostomum filum* (Ehrenberg, 1838) ネジレグ

- チミズケムシ属の1種  
 403. *Spirostomum intermedium* Kahl, 1930 ネジレグチミズケムシ属の1種  
 404. *Spirostomum teres* Claparède et Lachmann, 1859 ネジレグチミズケムシ属の1種  
 405. *Condylostoma* sp. オオグチミズケムシ属の1種  
 Heterotrichia 異毛亜綱  
 Clevelandellida クリーブランドラ目  
 406. *Clevelandella* sp. クリーブランドラ属の1種  
 Plagiotomida プラギオトマ目  
 407. *Plagiotoma* sp. プラギオトマ属の1種  
 Licnophorida リクノフォラ目  
 408. *Licnophora* sp. リクノフォラ属の1種  
 Peritromida ペリトロムス目  
 409. *Peritromus* sp. ペリトロムス属の1種  
 Spirotrichea 旋毛綱  
 Protocruziida プロトクルジア亜綱  
 Protocruzia プロトクルジア目  
 410. *Protocruzia* sp. プロトクルジア属の1種  
 Oligotrichia 少毛亜綱  
 Oligotrichida ハルテリア目 (少毛類)  
 411. *Halteria grandinella* (O. F. Müller, 1786) ハルテリア属の1種  
 412. *Tontonia* sp. トントニア属の1種  
 413. *Strombidium* sp. ストロビディウム属の1種  
 414. *Strombidinopsis* sp. ストロビディノプシス属の1種  
 415. *Strobilidium* sp. ストロビリディウム属の1種  
 Hypotrichia 下毛類亜綱  
 Euplotida ユープロテス目  
 416. *Uronydia* sp. ウロニキア属の1種  
 417. *Aspidisca* sp. アスピディスカ属の1種  
 418. *Euplotes charon* (O. F. Müller, 1786) ユープロテス属の1種  
 419. *Euplotes eurystomus* (Wrzesniowski, 1870) ユープロテス属の1種  
 420. *Euplotes woodruffi* Gaw, 1939 ユープロテス属の1種  
 421. *Euplotes affinis* Dujardin, 1842 ユープロテス属の1種  
 422. *Euplotes caudatus* Meunier, 1907 ユープロテス属の1種  
 423. *Euplotes muscicola* Kahl, 1931 ユープロテス属の1種  
 Stichotrichia 棘毛亜綱  
 Stichotrichida アンフィシエラ目 (棘毛目)  
 424. *Urostyla* sp. ウロスティラ属の1種  
 425. *Bakuella* sp. バクエラ属の1種  
 426. *Holosticha* sp. ホロスティカ属の1種  
 427. *Uroleptus* sp. ウロレプタス属の1種  
 428. *Pseudourostyla* sp. シュードウロスティラ属の1種  
 429. *Pseudokeronopsis* sp. シュードケロノプシス属の1種  
 430. *Strongylidium* sp. ストロンギリディウム属の1種  
 431. *Keronopsis* sp. ケロノプシス属の1種  
 432. *Oxytricha* sp. オキシトリカ属の1種  
 433. *Stylonychia* sp. ステロニキア属の1種  
 434. *Trachelostyla* sp. トラケロスティラ属の1種  
 435. *Urosoma* sp. ウロゾマ属の1種  
 Armophorida 被甲亜綱  
 Armophorida メトプス目  
 436. *Palmarella* sp. パルマレラ属の1種  
 437. *Eometopus* sp. エオメトプス属の1種  
 438. *Metopus* sp. メトプス属の1種  
 439. *Parametopus* sp. パラメトプス属の1種  
 Odontostomatida 櫛口亜綱  
 Odontostomatida ディスコモルファ目 (櫛口目)  
 440. *Discomorphella* sp. ディスコモルフェラ属の1種  
 441. *Epalkxella* sp. エパルクセラ属の1種  
 442. *Saprodinium* sp. サプロディニウム属の1種  
 Phacodiniida ファコディニウム亜綱  
 Phacodiniida ファコディニウム目  
 443. *Phacodinium* sp. ファコディニウム属の1種  
 Colpodea コルボダ綱  
 Colpodida コルボダ目  
 444. *Colpoda* sp. コルボダ属の1種  
 445. *Hausmanniella* sp. ハウスマンニエラ属の1種  
 446. *Maryna* sp. マリナ属の1種  
 Bursariomorphida フクロミズケムシ目  
 447. *Bursaria* sp. フクロミズケムシ属の1種  
 448. *Bursaridium* sp. ブルサリディウム属の1種  
 Phyllopharyngea 層状咽頭綱  
 Phyllopharyngia 層状咽頭亜綱  
 Cyrtophorida キルトス目  
 449. *Hypocoma* sp. ヒポコマ属の1種  
 450. *Chitonella* sp. キトネラ属の1種  
 Phyllopharyngia 層状咽頭亜綱  
 Cyrtophorida キルトス目  
 451. *Trithigmostoma* sp. トリシグモストマ属の1種  
 452. *Chilodonella* sp. キロドネラ属の1種  
 453. *Lynchella* sp. リンケラ属の1種  
 454. *Chlamydonella* sp. クラミドネラ属の1種  
 455. *Chlamydon* sp. クラミドドン属の1種  
 456. *Cyrtophoron* sp. キルトフォロン属の1種  
 457. *Hartmannula* sp. ハルトマヌラ属の1種  
 458. *Dysteria* sp. ディステリア属の1種  
 459. *Trochilia* sp. トロキリア属の1種  
 Suctoria 吸管虫亜綱

- Exogenida ハリヤマスイクダムシ目 (外生芽目)
460. *Spelaeophrya* sp. タマスイクダムシ属の1種
461. *Ephelota* sp. ハリヤマスイクダムシ属の1種
462. *Podophrya* sp. ボドフリア属の1種
- Endogenida ボンボリスイクダムシ目 (内生芽目)
463. *Dendrosoma* sp. デンドロソマ属の1種
464. *Acineta* sp. アキネータ属の1種
465. *Tokophrya* sp. ボンボリスイクダムシ属の1種
466. *Multifasciculatum* sp. マルチファスキクラツム属の1種
- Evaginogenida ハナエダスイクダムシ目 (外転芽目)
467. *Dendrocometes* sp. ハナエダスイクダムシ
- Nassophorea 梁口綱
- Nassophoria ナスラ亜綱
- Synhymeniida ナスロプシス目 (単膜目)
468. *Nassulopsis* sp. ナスロプシス属の1種
469. *Chilodontopsis* sp. キロドントプシス属の1種
470. *Scaphidiodon* sp. スカフィディオドン属の1種
- Nassulida ナスラ目
471. *Nassula* sp. ナスラ属の1種
472. *Furgasonia* sp. フルガソニア属の1種
473. *Paranassula* sp. パラナスラ属の1種
- Microthoracida ミクロトラクス目
474. *Microthorax* sp. ミクロトラクス属の1種
475. *Drepanomonas* sp. ドレパノモナス属の1種
- Propeniculida レプトファリンクス目
476. *Leptopharynx* sp. レプトファリンクス属の1種
- Oligohymenophorea 貧膜口綱
- Peniculia ゾウリムシ亜綱
- Peniculida ゾウリムシ目
477. *Frontonia* sp. フロントニア属の1種
478. *Urocentrum* sp. ウロセントルム属の1種
479. *Paramecium caudatum* Ehrenberg, 1883 ゾウリムシ
480. *Paramecium aurelia* O. F. Müller, 1773 ヒメゾウリムシ
481. *Paramecium bursaria* Focke, 1836 ミドリゾウリムシ
482. *Paramecium calkinsi* Woodruff, 1921 ゾウリムシ属の1種
483. *Paramecium multimicronucleatum* J. H. Powers et C. Mitchell, 1910 ゾウリムシ属の1種
484. *Paramecium polycaryum* Woodruff, 1923 ゾウリムシ属の1種
- Hymenostomatia 膜口亜綱
- Hymenostomatida ミズケムシ目
485. *Tetrahymena rostrata* (Kahl, 1926) テトラヒメナ属の1種
486. *Tetrahymena pyriformis* (Ehrenberg, 1830) テトラヒメナ属の1種
487. *Colpidium campylum* (Stokes, 1886) コルピディウム属の1種
488. *Colpidium colpoda* (Losana, 1829) コルピディウム属の1種
489. *Colpidium striatum* Stokes, 1886 コルピディウム属の1種
490. *Colpidium echini* (Russo) コルピディウム属の1種
491. *Epenardia* sp. エペナルディア属の1種
492. *Glaucoma scintillans* Ehrenberg, 1838 グラウコマ属の1種
493. *Ophryoglena* sp. オフリオグレナ
- Scuticociliatida アンキスツルム目 (有スクチカ目)
494. *Pseudocohnilembus* sp. シュードコニレンバス属の1種
495. *Uronema* sp. ウロネマ属の1種
496. *Cyclidium* sp. シクリディウム属の1種
497. *Pleuronema* sp. プレウロネマ属の1種
- Peritrichia 周毛亜綱
- Sessilida ツリガネムシ目 (固着目)
498. *Astylozoon* sp. アスティロズーン属の1種
499. *Hastatella* sp. ハスタテラ属の1種
500. *Ophryidium* sp. オフリディウム属の1種
501. *Platycola* sp. プラチコラ属の1種
502. *Pyxicola* sp. ピキシコラ属の1種
503. *Cothurnia* sp. コスルニア属の1種
504. *Thuricola* sp. スリコラ属の1種
505. *Vaginicola* sp. バジニコラ属の1種
506. *Vorticella annulata* Gourret et Roeser, 1888 ツリガネムシ属の1種
507. *Vorticella campanula* Ehrenberg, 1831 ツリガネムシ属の1種
508. *Vorticella convallaria* Linnaeus, 1758 ツリガネムシ属の1種
509. *Vorticella costata* Sommer, 1951 ツリガネムシ属の1種
510. *Vorticella cylindrica* Dons, 1915 ツリガネムシ属の1種
511. *Vorticella granulata* Kahl, 1933 ツリガネムシ属の1種
512. *Vorticella microstoma* Ehrenberg, 1830 ツリガネムシ属の1種
513. *Vorticella natans* Faure-Fremiet, 1924 ツリガネムシ属の1種
514. *Vorticella oblonga* Kirk, 1887 ツリガネムシ属の1種
515. *Vorticella quadrangularis* Kent, 1881 ツリガネムシ属の1種
516. *Vorticella rhabdophora* Stokes, 1885 ツリガネムシ属の1種

517. *Carchesium aselli* Engelmann, 1862 エダワカレツリガネムシ属の1種
518. *Carchesium epistylis* Claparede et Lachmann, 1850 エダワカレツリガネムシ属の1種
519. *Carchesium gracilis* Faure-Fremiet, 1904 エダワカレツリガネムシ属の1種
520. *Carchesium pectinatum* (Zacharias, 1897) エダワカレツリガネムシ属の1種
521. *Carchesium polypinum* Linnaeus, 1758 エダワカレツリガネムシ属の1種
522. *Carchesium steueri* (Kahl, 1935) エダワカレツリガネムシ属の1種
523. *Zoothamnium* sp. ズータムニウム属の1種
524. *Intranstylum* sp. イントランスティラム属の1種
525. *Opercularia* sp. オペキュラリア属の1種
526. *Orbopercularia* sp. オルボペキュラリア属の1種
527. *Scyphidia* sp. スキフィディア属の1種
528. *Rhabdostyla* sp. ラブドスティラ属の1種
529. *Opisthostyla* sp. オピソスティラ属の1種
530. *Campanella* sp. カンパネラ属の1種
531. *Epistylis microdiscum* Stiller, 196 エピステイリス属の1種
532. *Epistylis hentscheli* Kahl, 1935 エピステイリス属の1種
533. *Epistylis chrysemidis* Bishop et Jahn, 1941 エピステイリス属の1種
534. *Epistylis cambari* (Potts, 1886) エピステイリス属の1種
535. *Epistylis lacustris* Imhoff, 1884 エピステイリス属の1種
- Mobilida レイオトロカ目 (遊泳目)
536. *Trichodina* sp. トリコディナ属の1種
537. *Urceolaria* sp. ウロセラリア属の1種
538. *Leiotrocha* sp. レイオトロカ属の1種
539. *Polycycla* sp. ポリシクラ属の1種
540. *Trichodinopsis* sp. トリコディノプシス属の1種
- Prostomatea 前口綱
- Prostomatida ホロフリヤ目
541. *Holophrya* sp. ホロフリヤ属の1種
542. *Prorodon* sp. プロロドン属の1種
543. *Urotricha* sp. ウロトリカ属の1種
544. *Coleps hirtus* (O. F. Müller, 1786) ヨロイミズケムシ属の1種
- Litostomatea リトストマ綱
- Haptoria 毒胞亜綱
- Haptorida シオカメウズムシ目 (毒胞目)
545. *Spathidium* sp. スパチディウム属の1種
546. *Lacrymaria* sp. ラクリマリア属の1種
547. *Trachelophyllum* sp. トラケロフィルム属の1種
548. *Chaenea* sp. カエネア属の1種

549. *Didinium* sp. ディディニウム属の1種
550. *Mesodinium* sp. メソディニウム属の1種
- Pleurostomatida アンフィレプツ目
551. *Loxophyllum* sp. ロクソフィルム属の1種
552. *Amphileptus* sp. アンフィレプツス属の1種
553. *Litonotus* sp. リトノタス属の1種
- Pharyngophorida アクチノポリナ目 (咽頭目)
554. *Actinobolina* sp. アクチノポリナ属の1種
555. *Trachelius* sp. トラケリウス属の1種
556. *Dileptus* sp. ディレプツス属の1種

## 謝 辞

三門増雄氏 (千葉県佐倉市), 新海秀次氏 (千葉県栄町), 鈴木要氏 (宮城県大崎市), 中村和夫氏 (福島県郡山市), 近藤正氏 (秋田県大湯村) には, 頻繁な生物相調査に特段のご配慮を賜った. ここに記して謝意を表する.

本調査は, 印旛沼流域水循環健全化会議が2005年から実施している「みためし冬水田んぼ (冬期湛水)」(千葉県県土整備部河川環境課) 事業および社団法人農村環境整備センターが所管する農林水産省 2006, 2007, 2008 年度「多様な生産基盤活用技術開発事業」の一環として実施した調査結果を成果として盛り込んでまとめたものである.

## 引用文献

- 林 紀男. 2008. 田んぼ生態系を底支えている原生物. 農林水産省 平成19年度 多様な生産基盤活用技術開発事業「命をつなぐ未来をつなぐ」農業農村整備と生物多様性, pp. 9-10. 社団法人農村環境整備センター, 東京.
- 小島貞男・須藤隆一・千原光雄. 1995. 環境微生物図鑑. 776 pp. 講談社サイエンティフィック, 東京.
- 水野寿彦. 1971. 池沼の生態学. 187 pp. 築地書館, 大阪.
- 水野寿彦. 1977. 日本淡水プランクトン図鑑. 53 pp. 保育社, 大阪.
- 水野寿彦・高橋永治. 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.
- 南雲 保・出井雅彦・長田敬五. 2000. 微小藻の世界 珪藻の世界 ミクロの宝石 観察と分類. 58 pp. 国立科学博物館, 東京.
- 田中正明. 2002. 日本淡水産動植物プランクトン図鑑. 584 pp. 名古屋大学出版会, 名古屋.
- 椿 宜高. 2007. 里山の重要性. 所収: 京都大学総合博物館・京都大学生態学研究センター (編), 生物の多様性ってなんだろう?, pp. 211-225. 京都大学学術出版会, 京都.
- 上野益三. 1973. 川村多實二原著 日本淡水生物学. 760 pp. 北隆館, 東京.

渡辺仁治・浅井一視・大塚泰介・辻彰洋・伯耆晶子.  
2005. 淡水珪藻生態図鑑．群集解析に基づく汚濁指  
数 DAIPo, pH 耐性能．784 pp. 内田老鶴園, 東京.

## Protistan Biota Occurring in Rice Fields in Japan

Norio Hayashi<sup>1)</sup>, Kunihiro Okano<sup>2)</sup> and  
Ryuhei Inamori<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Natural History Museum and Institute, Chiba  
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba, 260-8682 Japan  
E-mail : hayashin@chiba-muse.or.jp

<sup>2)</sup> Akita Prefectural University  
241-438 Aza Kaidoubata-nishi, Nakano,  
Shimo-shinjo, Akita, 010-0195 Japan

<sup>3)</sup> Fukushima University  
1 Kanayagawa, Fukushima, 960-1296 Japan

Protistan biota occurring in rice fields in Japan were investigated at 242 municipalities in 1999-2008. A total of 556 species of planktonic, periphytic and benthic microorganisms were recorded, including 129 species of Cyanophyceae, 427 species of Protista (103 species of Chlorophyceae, 2 species of Ulvophyceae, 6 species of Charophyceae, 44 species of Bacillariophyceae, 36 species of Sarcodina, 70 species of Mastigophora, 166 species of Ciliophora).