

水田生態系に出現するワムシ類・ミジンコ類

林 紀男¹⁾・大内 匠²⁾・宮田直幸³⁾

¹⁾ 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

²⁾ 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

³⁾ 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

要 旨 水田に出現するワムシ類, ミジンコ類, 水生ミミズ類などの目録化に向けた調査を 1999 年～2008 年まで 10 年間にわたり 1 道 1 府 27 県の 214 市町村において実施した。その結果, 輪形動物 136 種, 腹毛動物 1 種, 線形動物 6 種, 節足動物 97 種, 環形動物 15 種, 緩歩動物 1 種の合計 256 種が見いだされた。これに文献調査にて水田での観察記録がある節足動物 14 種を加え, 総計 270 種を対象とし水田に見いだされる水生微小動物として目録化した。

キーワード: 水田, ワムシ, ミジンコ, ミミズ, 種多様性。

水田は, 里山の貴重な水辺環境として重要な位置を占めており, 近年その重要性が大きく注目されている(椿, 2007)。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, 乾燥状態が続く水田環境は, 生態的攪乱をともしなう特殊な水環境(水野, 1971)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, 湿地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原生生物を補食するワムシ類, ミジンコ類, 水生ミミズ類など微小動物群に着目し, 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旨とした。

調査方法

さまざまな環境条件の水田において, ワムシ類, ミジンコ類, ミミズ類など水生微小動物を採集し, 生物顕微鏡および実体顕微鏡を用いて検鏡し, 種を同定・記録した。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。採集は, 次に示す 1 道 1 府 27 県の 214 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)・岩手県(八幡平市・滝沢村・雫石町・紫波町・花巻市・北上市・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)・埼玉県(久喜市・白岡町・蓮田市)・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)・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)・滋賀県(余呉町・木之本町・虎姫町・長浜市・米原市・彦根市・多賀町・甲良町・豊郷町・東近江市・安土町・近江八幡市)・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・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・美祿市・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・始良町・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)．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)、Ruttner-Kolisko(1974)に基づき同定した．その結果、以下に示す輪形動物136種、腹毛動物1種、線形動物6種、節足動物97種、環形動物15種、緩歩動物1種の合計256種が見いだされた．これに文献調査にて水田での採集記録がある節足動物甲殻類14種(種名前に*印)を加え、総計270種を対象とし整理した．なお、節足動物門甲殻亜門の高位分類体系については、大塚・駒井(2008)に従った．

Rotifera 輪形動物門

Rotatoria 輪虫綱

Digononta 二性亜綱

Bdelloidea ヒルガタワムシ目

Philodidae ヒルガタワムシ科

1. *Rotaria rotatoria* (Pallas, 1766) ヒルガタワムシ
2. *Rotaria neptunia* (Ehrenberg, 1882) ネプチューンヒルガタワムシ
3. *Philodina roseola* Ehrenberg, 1832 ベニヒルガ

タワムシ

4. *Philodina erythrophthalma* Ehrenberg, 1830 ヒルガタワムシ

5. *Dissotrocha aculeata* (Ehrenberg, 1832) トゲヒルガタワムシ

6. *Macrotrichela multispinosus* (Thompson, 1892) マクロツロケラ属の1種

Monogononta 単性亜綱

Collothecaceae ハナビワムシ目

Collothecidae ハナビワムシ科

7. *Collotheca ornata* (Ehrenberg, 1835) ハナビワムシ

8. *Stephanoceros fimbriatus* (Goldfuss, 1820) ハナカザリワムシ属の1種

9. *Stephanoceros eichhormi* Ehrenberg, 1832 ハナカザリワムシ属の1種

Flosculariaceae マルサヤワムシ目

Flosculariidae マルサヤワムシ科

10. *Lacnularia floscularia* (O. F. Müller, 1758) ハナフサワムシ

11. *Floscularia ringens* (Linnaeus, 1758) マルサヤワムシ

12. *Floscularia janus* (Hudson, 1881) ツブサヤワムシ

13. *Limnias melicerta* Weisse, 1848 ワツミワムシ

Ploima 遊泳目

Conochilidae テマリワムシ科

14. *Conochilus hippocrepis* (Schrank, 1830) テマリワムシ

15. *Conochilus unicornis* Rousselet, 1892 ツノテマリワムシ

16. *Conochiloides natans* (Seligo, 1900) テマリワムシモドキ属の1種

17. *Conochiloides coenbass* Skorikov, 1914 テマリワムシモドキ属の1種

18. *Conochiloides dossuarius* (Hudson, 1885) テマリワムシモドキ属の1種

Synchaetidae ドロワムシ科

19. *Synchaeta stylata* Wierzejski, 1893 ドロワムシ

20. *Synchaeta tremula* (O. F. Müller, 1786) ホソドロワムシ

21. *Synchaeta oblonga* (Ehrenberg, 1832) ナガマルドロワムシ

22. *Polyarthra vulgaris* Carlin, 1943 ハネウデワムシ属の1種

23. *Polyarthra trigala* Ehrenberg, 1834 ハネウデワムシ属の1種

24. *Polyarthra euryptera* (Wierzejski, 1893) ヒロハネウデワムシ

Notommatidae コガタワムシ科

25. *Monommata grandis* Tessin, 1890 カタオワムシ
Trichoceridae ネズミワムシ科
26. *Trichocerca capucina* (Wierzejski and Zacharias, 1893) ネズミワムシ
27. *Trichocerca longiseta* (Schrank, 1802) ナガツノ
ネズミワムシ
28. *Trichocerca elongata* (Gosse, 1886) ナガガタネ
ズミワムシ
29. *Trichocerca cylindrica* (Imhof, 1891) ツメナガ
ネズミワムシ
30. *Trichocerca scipio* (Gosse, 1886) ネズミワムシ
属の1種
31. *Trichocerca iernis* (Gosse, 1887) ネズミワムシ
属の1種
32. *Trichocerca bicristata* (Gosse, 1887) フタスジネ
ズミワムシ
33. *Trichocerca rattus* (O. F. Müller, 1776) ネコゼ
ネズミワムシ
34. *Trichocerca cristata* Harring, 1913 セスジネズミ
ワムシ
35. *Trichocerca stylata* (Gosse, 1851) ツノフタオワ
ムシ
36. *Diurella dixonnutalli* Jennings, 1903 フトネズミ
ワムシ
37. *Diurella branchyura* (Gosse, 1851) フトフタオ
ワムシ
38. *Diurella collaris* (Rousselet, 1896) エリガタフ
タオワムシ
39. *Diurella porcellus* (Gosse, 1851) フタオワムシ
属の1種
40. *Diurella stylata* (Gosse, 1851) フタオワムシ属の
1種
41. *Diurella birostris* (Minkiewicz, 1900) フタオワ
ムシ属の1種
42. *Diurella insignis* Herrick, 1885 コピナガフタオ
ワムシ
43. *Diurella tenuior* (Gosse, 1886) フタオワムシ属
の1種
44. *Diurella tigris* (O. F. Müller, 1786) フタオワム
シ
- Asplanchnidae フクロワムシ科
45. *Asplanchna priodonata* Gosse, 1850 フクロワム
シ
46. *Asplanchna herricki* De Guerne, 1880 ヘリック
フクロワムシ
47. *Asplanchna sieboldi* (Leydig, 1854) シボリフク
ロワムシ
48. *Asplanchnopus multiceps* (Schrank, 1793) フク
ロワムシモドキ
- Brachionidae ツボワムシ科
49. *Brachionus calyciflorus* Pallas, 1766 ツボワムシ
50. *Brachionus budapestinensis* Daday, 1885 ブタペ
ストツボワムシ
51. *Brachionus caudatus* Barrois and Dady, 1894
ツボワムシ属の1種
52. *Brachionus dimidiatus* (Bryce, 1931) ツボワム
シ属の1種
53. *Brachionus angularis* Gosse, 1851 コガタツボワ
ムシ
54. *Brachionus quadridentatus* Hermann, 1783 カド
ツボワムシ
55. *Brachionus leydigii* Cohn, 1862 シリミツトゲワ
ムシ
56. *Brachionus urceolaris* O. F. Müller, 1773 カメガ
タツボワムシ
57. *Brachionus rubens* Ehrenberg, 1838 アカツボワ
ムシ
58. *Brachionus plicatilis* (O. F. Müller, 1786) シオ
ミズツボワムシ
59. *Brachionus forficula* Wierzejski, 1891 ウシロツ
ノツボワムシ
60. *Brachionus falcatus* Zacharias, 1898 カマガタツ
ボワムシ
61. *Brachionus diversicornis* (Daday, 1883) ツノワ
ムシ
62. *Keratella cochlearis* (Gosse, 1851) カメノコウワ
ムシ
63. *Keratella valga* Ehrenberg, 1834 コシボソカメ
ノコワムシ
64. *Keratella quadrata* (O. F. Müller, 1786) コシブ
トカメノコワムシ
65. *Keratella serrulata* (Ehrenberg, 1838) ノコギリ
カメノコワムシ
66. *Notholca acuminata* (Ehrenberg, 1832) スジト
ゲワムシ
67. *Notholca foliacea* (Ehrenberg, 1838) トガリシ
マワムシ
68. *Notholca labis* Gosse, 1887 シリキレシマワムシ
69. *Notholca striata* (O. F. Müller, 1786) トゲワム
シ
70. *Notholca squamula* (O. F. Müller, 1786) トゲワ
ムシ属の1種
71. *Argronotholca foliacea* (Gillard, 1948) ヨツトゲ
タテワムシ
72. *Kellicottia longispina* (Kellicott, 1879) トゲナガ
ワムシ
73. *Platylabus quadricornis* (Ehrenberg, 1832) カドマ
ルネコワムシ
74. *Platylabus patulus* (O. F. Müller, 1786) カクネコ
ワムシ

75. *Anuraeopsis fissa* Gosse, 1851 ニセカメノコワムシ
 Euchlanidae ハリオワムシ科
76. *Lepadella oblonga* (Harring, 1913) ウサギワムシ
77. *Lepadella benjamini* Harring, 1916 ウサギワムシ属の1種
78. *Lepadella amphitropis* Harring, 1916 ウサギワムシ属の1種
79. *Lepadella latusinus* (Hilgendorf, 1899) ウサギワムシ属の1種
80. *Lepadella acuminata* Ehrenberg, 1834 トンガリウサギワムシ
81. *Lepadella serrata* Yamamoto, 1951 ウサギワムシ属の1種
82. *Lepadella heterostyla* (Myers, 1913) ヒシガタウサギワムシ
83. *Lepadella triptera* Ehrenberg, 1830 ウサギワムシ属の1種
84. *Lepadella petrigoides* Dunlop, 1897 ジンガサウサギワムシ
85. *Lepadella ehrenbergii* (Perty, 1850) ウサギワムシ属の1種
86. *Dipleuchlanis propatula* De Beauchamp, 1910 アシナガハオリワムシ
87. *Euchlanis dilatata* Ehrengerg, 1832 ハオリワムシ
88. *Euchlanis deflexa* Gosse, 1851 ハオリワムシ属の1種
89. *Euchlanis triquetra* Ehrenberg, 1838 ミツカドハオリワムシ
90. *Colurella uncinata* (O. F. Müller, 1773) チビワムシ
91. *Colurella obtusa* (Gosse, 1886) マルチビワムシ
92. *Colurella adriatica* Ehrenberg, 1831 チビワムシ属の1種
93. *Colurella bicuspidata* (Ehrenberg, 1832) チビワムシ属の1種
94. *Colurella colurus* (Ehrenberg, 1830) チビワムシ属の1種
95. *Colurella tessellata* (Glascott, 1893) チビワムシ属の1種
96. *Mytilina ventralis* (Ehrenberg, 1832) サヤガタワムシ
97. *Mytilina mucronata* (O. F. Müller, 1776) ヨツツノサヤガタワムシ
98. *Mytilina bicarinata* (Perty, 1850) オナガサヤガタワムシ
99. *Mytilina trigona* (Gosse, 1851) サヤガタワムシ属の1種
100. *Mytilina acanthophora* Hauer, 1938 トゲナシサヤガタワムシ
101. *Trichotria tetractis* (Ehernberg, 1830) シリトゲオニワムシ
102. *Trichotria pocillum* (O. F. Müller, 1776) オナガオニワムシ
103. *Trichotria truncata* (Whitelegge, 1889) トゲワムシ属の1種
104. *Macrochaetus collinsi* (Gosse, 1867) トゲトゲワムシ
105. *Macrochaetus sericus* (Thorpe, 1893) トゲワムシ属の1種
106. *Macrochaetus serica* Harring, 1893 マルトゲトゲワムシ
107. *Lecane rhenana* Hauer, 1929 サラワムシ属の1種
108. *Lecane papuana* (Murray, 1913) サラワムシ属の1種
109. *Lecane sverigis* Ahlstrom, 1934 サラワムシ属の1種
110. *Lecane haliclysta* Harring and Myers, 1926 サラワムシ属の1種
111. *Lecane ludwigii* (Eckstein, 1893) ルドウィッヒサラワムシ
112. *Lecane luna* (O. F. Müller, 1776) ツキガタワムシ
113. *Lecane satyrus* Harring and Myers, 1926 クワガタサラワムシ
114. *Lecane flexilis* (Gosse, 1886) サラワムシ属の1種
115. *Lecane hornemanni* (Ehrenberg, 1834) サラワムシ属の1種
116. *Monostyla hamata* Stoke, 1897 カギエナガワムシ
117. *Monostyla sinuata* Hauer, 1937 エナガワムシ属の1種
118. *Monostyla arcuata* Bryce, 1891 カサネエナガワムシ
119. *Monostyla closterocerca* Schmarda, 1859 マルガタエナガワムシ
120. *Monostyla pygmaea* Daday, 1897 コエナガワムシ
121. *Monostyla crenata* Harring, 1913 エナガワムシ属の1種
122. *Monostyla lunaris* Ehrenberg, 1832 ツキガタエナガワムシ
123. *Monostyla bulla* Gosse, 1851 タマゴガタエナガワムシ
124. *Monostyla quadridentata* (Ehrenberg, 1832) カドエナガワムシ

125. *Monostyla stenroosi* Meissner, 1908 ツボエナガワムシ
Arthropoda 節足動物門
Crustacea 甲殻亜門
126. *Monostyla acus* Harring, 1913 ウチワエナガワムシ
Branchiopoda 鰓脚綱
Phyllopoda 葉脚亜綱
Diplostraca 双殻目
- Filiiniidae ミツウデワムシ科
127. *Filinia longiseta* (Ehrensberg, 1834) ナガミツウデワムシ
Cladocera 枝角亜門
Ctenopoda 櫛脚下目
128. *Filinia terminalis* (Plate, 1886) ミツウデワムシ属の1種
Sidae シダ科
129. *Tetramastix opoliensis* Zacharias, 1898 ヨツウデワムシ
144. *Sida crystallina* (O. F. Müller, 1776) シダ
130. *Hexarthra mira* Hudson, 1871 ミジンコワムシ
Testudinellidae ヒラタワムシ科
145. *Diaphanosoma brachyurum* Lieve, 1848 オナガミジンコ
131. *Testudinella patina* (Hermann, 1783) ヒラタワムシ
Holopedidae ホロミジンコ科
146. *Diaphanosoma paucispinosum* Brehm, 1944 タイワンオナガミジンコ
132. *Pompholyx complanata* Gosse, 1851 アワワムシ
Holopedidae ホロミジンコ科
147. *Holopedium gibberum* Zaddach, 1855 ホロミジンコ
Anomopoda 異脚下目
133. *Ploesoma truncatum* (Levander, 1894) スジワムシ
Daphniidae ミジンコ科
148. *Daphnia pulex* Leydig, 1860 ミジンコ
134. *Ploesoma lenticulare* Herrick, 1885 スジワムシ属の1種
149. *Daphnia longispina* O. F. Müller, 1785 ハリナガミジンコ
135. *Ploesoma triacanthum* (Bergendal, 1892) ミツツノスジワムシ
150. *Daphnia hyalina* Leydig, 1860 ウスカワハリナガミジンコ
136. *Ploesoma hudsoni* (Imhof, 1891) イボスジワムシ
151. *Daphnia galeata* Sars, 1864 カブトミジンコ
152. *Daphnia cucullata* Sars, 1862 カムリハリナガミジンコ
- Gastrotricha 腹毛動物門
Gastrotricha 腹毛綱
Chaetonotida イタチムシ目
Chaetonotidae イタチムシ科
137. *Chaetonotus* sp. イタチムシ属の1種
153. *Daphnia rosea* Sars, 1862 カワリハリナガミジンコ
- Nematoda 線形動物門
Nematoda 線虫綱
Diplogasterida ディプロガスタ目
Diplogasteridae ディプロガスタ科
138. *Diplogasteritus* sp. ディプロガステリタス属の1種
154. *Daphnia magna* Straus, 1820 オオミジンコ*
139. *Diplogasteriana* sp. ディプロガステリアナ属の1種
155. *Daphnia similis* Claus, 1876 ミジンコ属の1種
156. *Daphnia ambigua* Scurfield, 1947 マギレミジンコ
140. *Paroigolaimella* sp. パロイゴライメラ属の1種
Neodiplogasteridae ネオディプロガスタ科
157. *Daphnia obtusa* Kurz, 1874 ミジンコ属の1種
158. *Scapholeberis mucronata* O. F. Müller, 1785 アオムキミジンコ
141. *Diplenteron* sp. ディプレンテロン属の1種
Chromadorida クロマドラ目
Chromadoridae クロマドラ科
159. *Scapholeberis kingi* Sars, 1903 アオムキミジンコ属の1種*
160. *Simocephalus vetulus* (O. F. Müller, 1776) オカメミジンコ
142. *Ethmolaimus* sp. エスモライムス属の1種
Rhabditida ラブディティス目
Rhabditidae ラブディティス科
161. *Simocephalus exspinosus* (Koch, 1841) トゲオカメミジンコ*
162. *Simocephalus serrulatus* (Koch, 1841) トガリオカメミジンコ
143. *Pelodera* sp. ペロデラ属の1種
163. *Ceriodaphnia reticulata* (Jurine, 1820) アミメネコゼミジンコ
164. *Ceriodaphnia megalops* (Sars, 1862) キレオネコゼミジンコ
165. *Ceriodaphnia pulchella* Sars, 1862 ヒメネコゼミジンコ
166. *Ceriodaphnia quadrangula* (O. F. Müller, 1785)

- ネコゼミジンコ
167. *Ceriodaphnia cornuta* Sars, 1855 トガリネコゼミジンコ
[Syn.: *Ceriodaphnia rigaudi* Richards, 1894]
168. *Ceriodaphnia dubia* Richard, 1894 ニセネコゼミジンコ*
[Syn.: *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg, 1900]
169. *Moina macrocopa* (Straus, 1820) タマミジンコ
170. *Moina weismanni* Ishikawa, 1896 ワイズマンタマミジンコ*
171. *Moina micrura* Kurz, 1874 スカシタマミジンコ
[Syn.: *Moina dubia* De Gverne and Richard, 1892]
172. *Moina rectirostris* (Leydig, 1860) ホソタマミジンコ
- Bosminidae ゾウミジンコ科
173. *Bosmina longirostris* (O. F. Müller, 1785) ゾウミジンコ
174. *Bosmina fatalis* Burckhardt, 1924 ニセゾウミジンコ
175. *Bosmina coregni* Baird, 1857 カワリゾウミジンコ*
176. *Bosminopsis deitersi* Richard, 1895 ゾウミジンコモドキ
- Macrothricidae ケブカミジンコ科
177. *Ilyocryptus sordidus* (Lievin, 1848) フトオケブカミジンコ*
178. *Drepanothrix dentata* (Euren, 1861) カマトゲケブカミジンコ*
179. *Macrothrix rosea* (Jurine, 1820) ケブカミジンコ
180. *Streblocerus serricaudatus* (Fischer, 1848) ケブカミジンコモドキ*
- Chydoridae マルミジンコ科
181. *Camptocercus rectirostris* Schoedler, 1862 ヒラタミジンコ
182. *Acroperus harpae* Baird, 1835 フナソコミジンコ
183. *Graptoleberis testudinaria* (Fischer, 1848) ヒロハシミジンコ
184. *Rhynchotalona falcata* (Sars, 1862) カギシカクミジンコ
185. *Alona guttata* Sars, 1862 モンシカクミジンコ
186. *Alona rectangula* Sars, 1862 コシカクミジンコ
187. *Alona quadrangularis* (O. F. Müller, 1785) シカクミジンコ
188. *Alona affinis* (Leydig, 1860) オオシカクミジンコ
189. *Alona costata* Sars, 1862 オオスジシカクミジンコ
190. *Alona karua* King, 1853 シカクミジンコ属の 1 種
191. *Alonella karua* (King, 1851) ニセシカクミジンコ*
192. *Pleuroxus trigonella* (O. F. Müller, 1785) ハシミジンコ
193. *Alonella excisa* (Fischer, 1854) シカクミジンコモドキ
194. *Chydorus ovalis* Kurz, 1875 オオマルミジンコ
195. *Chydorus sphaericus* (O. F. Müller, 1785) マルミジンコ
196. *Chydorus gibbus* Lilljeborg, 1890 ナガマルミジンコ
197. *Monospilus dispar* Sars, 1862 ヒトツメマルミジンコ
- Onychopoda 鉤脚目
- Polyphemidae オオメミジンコ科
198. *Polyphemus pediculus* (Linnaeus, 1761) オオメミジンコ
- Haplopoda 単脚目
- Leptodoroidae ノロ科
199. *Leptodora kindtii* (Focke, 1844) ノロ
- Maxillopoda 顎脚綱
- Copepoda カイアシ亜綱
- Neocopepoda 新カイアシ下綱
- Gymnoplea 前脚上目
- Calanoida カラス目
- Centropagidae ケントロバガス科
200. *Sinocalanus tenellus* (Kikuchi, 1928) キスイヒゲナガケンミジンコ
- Temoridae テモラ科
201. *Eurytemora affinis* (Poppe, 1880) ケブカヒゲナガケンミジンコ
- Pseudodiaptomidae ニセヒゲナガケンミジンコ科
202. *Pseudodiaptomus inopinus* Burckhardt, 1913 ニセヒゲナガケンミジンコ
[Syn.: *Pseudodiaptomus japonicus* Kikuchi, 1913]
- Diaptomidae ヒゲナガケンミジンコ科
203. *Acanthodiaptomus pacificus* (Burckhardt, 1913) ヤマヒゲナガケンミジンコ
[Syn. *Diaptomus pacificus* Burckhardt, 1913]
204. *Neurodiaptomus formosus* (Kikuchi, 1928) タイワンヒゲナガケンミジンコ
205. *Heriodiaptomus kikuchii* Kiefer, 1932 キクチヒゲナガケンミジンコ
206. *Heriodiaptomus nipponicus* (Kokubo, 1912) ニホンヒゲナガケンミジンコ
207. *Sinodiaptomus valkanovi* Kiefer, 1938 シノヒゲナガケンミジンコ
208. *Neurodiaptomus formosus* (Kikuchi, 1928) ヒゲナガケンミジンコ

209. *Eodiaptomus japonicus* (Burckhardt, 1913) ヤマトヒゲナガケンミジンコ
 Podoplea 後脚上目
 Cyclopoida ケンミジンコ目
 Cyplopidae ケンミジンコ科
210. *Halicyclops japonicus* Ito, 1956 シオミズケンミジンコ
211. *Macrocyclus albidus* (Jurine, 1820) カワリオオケンミジンコ
212. *Macrocyclus fuscus* (Jurine, 1820) オオケンミジンコ
213. *Tropocyclops prasinus* (Fischer, 1860) ヒメケンミジンコ
214. *Eucyclops serrulatus* (Fischer, 1851) ノコギリケンミジンコ
215. *Paracyclops fimbriatus* (Fischer, 1853) パラキクロプス*
216. *Cyclops vicinus* Uljanin, 1875 オナガケンミジンコ
217. *Cyclops strenuus* Fischer, 1851 ケンミジンコ
218. *Diaacyclops crassicaudis* Sars, 1863 ディアキクロプス属の1種*
219. *Mesocyclops ruttneri* Kiefer, 1981 アサガオケンミジンコ
 [Syn.: *Mesocyclops leuckarti* Claus, 1857]
220. *Thermocyclops crassus* (Fischer, 1853) テルモキクロプス属の1種
221. *Thermocyclops hyalinus* Rehberg, 1980 テルモキクロプス属の1種
222. *Thermocyclops taihokuensis* Harada, 1931 タイホクケンミジンコ
 [Syn.: *Mesocyclops asiatica* Kiefer, 1932]
- Harpacticoida ハルパクチクス目
 Canthocamptidae カントカンブタス科
223. *Canthocamptus staphylinus* Jurine, 1929 カントカンブタス属の1種
- Ostracoda カイムシ亜綱
 Podocopa ポドコパ上目
 Podocopida ポドコピダ目
 Cypridacea キプリス上科
 Ilyocyprididae シカクカイミジンコ科
224. *Ilyocypris angulata* Sars, 1903 トゲシカクカイミジンコ
225. *Ilyocypris dentifera* Sars, 1903 ナガシカクカイミジンコ
 [Syn.: *Ilyocypris gibba* Broodbakker, 1987]
226. *Ilyocypris japonica* Okubo, 1990 シカクカイミジンコ
- Candonidae カンドナ科
227. *Candona japonica* Okubo, 1990 ヤマトカンドナ
228. *Physocypris nipponica* Okubo, 1990 イボオヨギカイミジンコ
- イミジンコ
 Cyprididae キプリス科
229. *Chrissia formosa* (Klie, 1938) タイワンホソカイミジンコ
230. *Chrissia vittata* Okubo, 1974 シマホソカイミジンコ*
231. *Stenocypris hislopi* Ferguson, 1969 ホソナガカイミジンコ
232. *Stenocypris viridis* Okubo, 1990 ミドリホソナガカイミジンコ
233. *Stenocypris major* (Baird, 1859) オオホソナガカイミジンコ
234. *Ilyodromus smaragdinus* Sars, 1894 ドロナガカイミジンコ
235. *Dolerocypris sinensis* Sars, 1903 シナアオナガカイミジンコ
236. *Dolerocypris fasciata* (O.F. Müller, 1776) ニホンアオナガカイミジンコ
237. *Tamucypris pellucida* (Klie, 1932) ナガカイミジンコ
238. *Cyprinotus uenoi* Brehm, 1936 コブカイミジンコ
239. *Cyprinotus setoensis* Okubo, 1990 セトコブカイミジンコ*
240. *Cyprinotus kimberleyensis* McKenzie, 1966 ゴーシューコブカイミジンコ
241. *Heterocypris incongruens* (Ramdohr, 1808) イボカイミジンコ
242. *Heterocypris attenuata* Gauthier, 1938 カワリイボカイミジンコ
243. *Heterocypris bulgarica* Sywula, 1968 タケダイボカイミジンコ
 [Syn.: *Heterocypris takedai* Okubo, 1973]
244. *Hemicypris mizunoi* Okubo, 1990 マルイボカイミジンコ
245. *Hemicypris kibiensis* Okubo, 1990 コイボカイミジンコ
246. *Hemicypris nipponica* Okubo, 1990 シマイボカイミジンコ
247. *Hemicypris vulgaris* Okubo, 1990 ヒダリイボカイミジンコ
248. *Cypris subglobosa* Sowerby, 1840 コビヌキカイミジンコ
249. *Cypris maculosa* Bronstein, 1925 オオカイミジンコ
250. *Strandesia decorata* (Sars, 1903) マダラカイミジンコ
251. *Cypretta seurati* Gauthier, 1929 マエスジカイミジンコ
252. *Cypridopsis uenoi* Brehm, 1933 ゴミマルカイミジンコ

253. *Cypridopsis japonica* Okubo, 1990 アオシマカイミジンコ
 254. *Cypridopsis nigrovittata* Okubo, 1990 クロシマカイミジンコ

Annelida 環形動物門

Oligochaeta 貧毛綱

Plesiopora 原始生殖門目

Aeolosomatidae アブラミミズ科

255. *Aeolosoma hemprichi* Ehrenberg, 1828 ベニアブラミミズ

Archiloligochaeta 原始貧毛目

Naididae ミズミミズ科

256. *Nais variabilis* Piget, 1906 ミズミミズ
 257. *Nais bretsheri* Miehaelsen, 1899 ミツゲミズミミズ
 258. *Nais elinguis* O. F. Müller, 1773 ハリミミズ
 259. *Pristina longiseta* Ehrenberg, 1828 トガリミズミミズ
 260. *Pristina aequisteta* Bourne, 1891 トガリミズミミズモドキ

261. *Paranais litoralis* (Müller, 1784) ニセミズミミズ

262. *Dero limosa* Leidy, 1852 ウチワミミズ

263. *Stylaria lacustris* Linneaus, 1767 テングミズミミズ

Tubificidae イトミミズ科

264. *Limnodrilus socialis* Stephenson, 1912 コリミミズ

265. *Limnodrilus grandisetosus* Nomura, 1932 フトゲコリミミズ

266. *Branchiura sowerbyi* Beddard, 1892 エラミミズ

267. *Tubifex hattai* Nomura, 1926 イトミミズ

Neoligochaeta 新貧毛目

Enchytraeidae ヒメミミズ科

268. *Enchytraeus* sp. ヒメミミズ属の1種

Lumbriculidae オヨギミミズ科

269. *Lumbriculus* sp. オヨギミミズ属の1種?

Tardigrada 緩歩動物門

Eutardigrada 真クマムシ綱

Parachela 近爪目 (ヨリヅメ目)

Macrobiotidae チョウメイムシ科

270. *Macrobiotus* sp. チョウメイムシ属の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.
- 大塚 攻・駒井智幸. 2008. 甲殻亜門分類表. 所収: 石川良輔編. 岩槻邦男・馬渡峻輔監修. 節足動物の多様性と系統, pp. 421-422. 裳華房, 東京.
- Ruttner-Kolisko, A. 1974. Die Binnengewässer 26 / 1. Plankton Rotifers Biology and Taxonomy. 146 pp. E. Schweizerbart & Verlagsbuchhandlung. Stuttgart.
- 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.
- 田中正明. 2004. 日本湖沼誌 II. 396 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.

Planktonic Biota Occurring in Rice Fields in Japan

Norio Hayashi¹⁾, Takumi Ohuchi²⁾ and
Naoyuki Miyata³⁾

¹⁾ Natural History Museum and Institute Chiba.
955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba, 260-8682 Japan

²⁾ Fukushima University

1 Kanayagawa, Fukushima 960-1296 Japan

³⁾ Akita Prefectural University
241-438 Aza Kaidoubata-nishi, Nakano, Shimo-shinjo,
Akita, 010-0195 Japan

Planktonic biota occurring in rice fields in Japan was investigated at 214 municipalities in 1999-2008. A total of 256 species of microorganisms were recognized in samples collected during the investigation, including 136 species of Rotatoria, 1 species of Gastrotricha, 6 species of Nematoda, 97 species of Arthropoda (44 species of Phyllopoda, 24 species of Copepoda, 29 species of Ostracoda), 15 species of Oligochaeta, and 1 species of Tardigrada. Furthermore, we listed 14 species of Arthropoda (10 species of Phyllopoda, 2 species of Copepoda and 2 species of Ostracoda), which were not recorded during this study, based on literature records. Altogether 270 species of planktonic microfauna are enumerated.