

## 魚類寄生虫またはプランクトンとして出現する日本産 ニセエラジラミ科カイアシ類の目録 (1895–2007年)

長澤 和也<sup>1\*</sup>・海野 徹也<sup>1</sup>・上野 大輔<sup>2</sup>・大塚 攻<sup>2</sup>

<sup>1</sup>〒739-8528 東広島市鏡山1-4-4 広島大学大学院生物圏科学研究科

<sup>2</sup>〒725-0024 竹原市港町5-8-1 広島大学大学院生物圏科学研究科  
附属瀬戸内フィールド科学教育研究センター竹原ステーション

### A checklist of ergasilid copepods (Crustacea) occurring as fish parasites or plankton in Japan (1895–2007)

Kazuya Nagasawa<sup>1\*</sup>, Tetsuya Umino<sup>1</sup>, Daisuke Uyeno<sup>2</sup> and Susumu Ohtsuka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University,  
1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, 739-8528 Japan

<sup>2</sup> Takehara Marine Science Station, Graduate School of Biosphere Science,  
Hiroshima University, 5-8-1 Minato-machi, Tekehara, 725-0024 Japan

**Abstract.** Based on the literature published between the years 1895 and 2007, a checklist is compiled for the following 19 named species and 2 unidentified species belonging to 6 genera in the copepod family Ergasilidae that were reported as fish parasites or plankton from Japan: *Dermoergasilus amplexans*, *Ergasilus auritus*, *E. bani*, *E. briani*, *E. divergens*, *E. fidiformis*, *E. genuinus*, *E. hypomesi*, *E. orientalis*, *E. parasiluri*, *E. plecoglossi*, *E. versicolor*, *E. wilsoni*, *E. zacconis*, *Ergasilus* sp. 1, *Ergasilus* sp. 2, *Neoergasilus japonicus*, *Nipergasilus bora*, *Paraergasilus longidigitus*, *Thersitina gasterostei* and *T. kasaharai*. The checklist shows that 15 species are known as parasites from 22 species of fish in 12 families from 8 orders. A key to Japanese ergasilids based on the morphology of adult females is also given.

**Key words:** Ergasilidae, Copepoda, checklist, bibliography, fauna, fish parasites, plankton.

#### (要約)

わが国から魚類寄生虫あるいはプランクトンとして、以下の6属19種および2未同定種を含むニセエラジラミ科カイアシ類が報告されている: *Dermoergasilus amplexans*, *Ergasilus auritus*, *E. bani*, *E. briani*, *E. divergens*, *E. fidiformis*, *E. genuinus*, *E. hypomesi*, *E. orientalis*, *E. parasiluri*, *E. plecoglossi*, *E. versicolor*, *E. wilsoni*, *E. zacconis*, *Ergasilus* sp. 1, *Ergasilus* sp. 2, *Neoergasilus japonicus*, *Nipergasilus bora*, *Paraergasilus longidigitus*, *Thersitina gasterostei*, *T. kasaharai*. わが国で出版された文献 (1895–2007年) に基づき、各種の情報を目録としてまとめた。これにより、6属15種のニセエラジラミ類が8目12科22種の魚類から報告されていることが明らかになった。また、成体雌の形態に基づいて本邦産ニセエラジラミ類の検索表を作成した。

\* 連絡先 (Corresponding author): ornatus@hiroshima-u.ac.jp

## はじめに

ニセエラジラミ科 Ergasilidae (以下, ニセエラジラミ類) は, ツブムシ目 (ポエキロストマム目) Poecilostomatoida またはケンミジンコ目 Cyclopoida に属するカイアシ類である (Kabata, 1979; Boxshall & Halsey, 2004). 今のところ本科には, 所属が不明確な3属を含めて合計31属約260種が知られている. タイプ属のニセエラジラミ属 *Ergasilus* が最も大きな属で, 種数は180種を超える (Boxshall & Halsey, 2004).

ニセエラジラミ類は, 淡水魚および海水魚の外部寄生虫として知られ, 時に養殖魚に寄生して病害を与えることもある (例えば中島・江草, 1973; 中島ほか, 1974; Lin & Ho, 1998; 城, 2006). またニセエラジラミ類は, わが国では従来, 寄生虫として位置づけられていたが, 近年, 日本各地の湖沼プランクトンとして出現することが確認され (Ohtsuka *et al.*, 2004a, b; 大塚ほか, 2004), その存在が見直されている. 後述するように, 日本各地から多くの採集記録があり, わが国の主要な淡水・汽水プランクトンのひとつと言える.

このような魚類寄生虫およびプランクトンとしての重要性を考えると, ニセエラジラミ類に関する知見を整理しておくことは重要と思われる. しかし, そうした努力は浮遊性種について大塚ほか (2004) によって行われたのみである. そこで本論文では, 魚類寄生性種をも含めた日本産ニセエラジラミ類の既知全種 (6属19種および2未同定種) について, 過去の文献 (1895–2007年) を整理し, 各種の情報を目録として示す. また, 魚類寄生性種について宿主・寄生虫リスト (Table 1) を作成し, 本邦産種で形態がよく記載されている6属17種について検索表を示す.

具体的には, それぞれの種目録において, 標準和名と最新の学名をまず記し, 異名リストと地理的分布を示したあと, 寄生性種では宿主と寄生部位を示す. 地理的分布に関する情報は, 都道府県別に整理し, 詳細な採集地を記したあ

と, その記録のもとになった報文の著者名と出版年を示す. 都道府県名は北から南に順に配列している. 寄生性種で宿主からの記録が都道府県からある場合には, それら名前を宿主名のあとに記す. 備考には, 当該種の生態学的な事項や他国における分布, 博物館における登録標本の所在, 新標準和名の根拠のほか, 生息場所 (淡水産, 汽水産, 海産) を記述する. なお, 異名リストに示した学名はわが国で用いられたものに限られ, リストを欠くものは異名での報告がわが国にないことを示す.

ニセエラジラミ類の各属と属内の各種は, それぞれ属と種小名のアルファベット順に配列した. また, 山口左伸博士がわが国から記載した魚類寄生性ニセエラジラミ類の標本は目黒寄生虫館 (東京都目黒区下目黒4-1-1) に登録・保管されているので, それら標本を調べ, 当該種の備考に標本の状態や登録番号を記した. なお国際動物命名規約第4版 (動物命名国際審議会, 2000) に従って, 原記載, 種小名, 異名リスト, 新参異名, タイプ属, ホロタイプ, パラタイプ, シンタイプ, レクトタイプ, パラレクトタイプ, タイプ宿主などの用語を本論文では使用した. 宿主・寄生虫リストにおいて, 魚類の標準和名と学名は中坊 (2000) に従った.

ニセエラジラミ類で標準和名をもつものは僅か2種で, トウヨウニセエラジラミ *Ergasilus orientalis* (椎野, 1965) とブライアンニセエラジラミ *Ergasilus briani* (武田ほか, 2000) のみである. 本邦産各種に標準和名を与えておくことは, 今後, ニセエラジラミ類の研究や記述を行う際に有用かつ便利と思われる. そこで本論文では, 日本産既知種に対して, 新標準和名の提唱もあわせて行う.

プランクトンとして出現するニセエラジラミ類は, 従来, オンカエア科 Oncaeidae リムノケア属 *Limnoncea* に所属するとされてきた. 日本産淡水動物プランクトンを扱った図鑑で, 水野 (1984) はこの科に含まれる *Limnoncea genuina*, *L. diuncata*, *L. divergens* の3種, また水野・高橋 (1991, 2000) は *L. genuina* を紹介した.

しかし近年の Ohtsuka *et al.* (2004a, b) の研究により, リムノケア属はニセエラジラミ科に属し, *L. genuina* は *Ergasilus genuinus*, *L. divergens* は *Ergasilus divergens*, *L. diuncata* は *Thersitina gasterostei* とされたので, 本論文でもこれら最新の学名を用いる. なお, 水野 (1964) や田中 (2002) による淡水プランクトン図鑑や伊藤・三浦 (1973) による淡水カイアシ類に関する総説には, ニセエラジラミ類に関する記述はない. ニセエラジラミ類の分類と生活史に関しては, Yamaguti (1963) と Boxshall & Halsey (2004) によるモノグラフ, Do (1982) による日本産魚類寄生性ニセエラジラミ類 11 種の検索表, 大塚ほか (2004) による総説, 浦和 (2004) による記事が有用である.

#### 日本産ニセエラジラミ科カイアシ類の目録

##### ニセエラジラミ科

##### *Ergasilidae* von Nordmann, 1832

##### フトウデニセエラジラミ属 (新称)

##### *Dermoergasilus* Ho and Do, 1982

##### フトウデニセエラジラミ (新称)

##### *Dermoergasilus amplexans* (Dogiel and Akhmerov, 1952)

地理的分布: 三重県 (津: El-Rashidy & Boxshall, 2001a), 和歌山県 (和歌の浦: El-Rashidy & Boxshall, 2001a), 岡山県 (児島湾: Ho & Do, 1982)

宿主: ボラ (三重県, 和歌山県, 岡山県)

寄生部位: 鰓

備考: 本種の本邦産標本は Ho & Do (1982) によって記載された. 韓国 (Kim, 1998), ロシア東部 (Dogiel & Akhmerov, 1952; Markevich & Titar, 1978), オーストラリア (Kabata, 1992), インド (Ho *et al.*, 1992), 南アフリカ (El-Rashidy & Boxshall, 2001a) にも分布する. 新標準和名は, 成体雌の第2触角が透明な膜に包まれて, 太い

腕 (フトウデ) のように見えることによる. 海産または汽水産.

##### ニセエラジラミ属

##### *Ergasilus* von Nordmann, 1832

##### ダルマニセエラジラミ (新称)

##### *Ergasilus auritus* Markevich, 1940

地理的分布: 北海道 (塘路湖: 浦和, 2004)

宿主: ワカサギ (北海道)

寄生部位: 鰓蓋

備考: わが国では, 本種の成体雌の背面図が示されているが (浦和, 2004), 形態の記載はない. ロシア東部 (Dogiel & Akhmerov, 1952; Gusev, 1987) と北米 (Roberts, 1963, 1970; Noble *et al.*, 1963; Hanek & Threlfall, 1970; Kabata, 1988) にも分布する. その形態は北米産標本を観察した Roberts (1963) に詳しい. 新標準和名は, 成体雌の胸節前部が膨らんで体形がダルマ (達磨) に似ることに基づく. 淡水産.

##### エゾニセエラジラミ (新称)

##### *Ergasilus bani* Ohtsuka, Ho and Nagasawa, 2004

地理的分布: 北海道 (根室長節沼: Ohtsuka *et al.*, 2004a)

備考: 本種はこれまでプランクトンとしてのみ知られ, 宿主に関する記録はない (Ohtsuka *et al.*, 2004a). 今のところ他国からの記録はない. 本種のホロタイプとパラタイプは千葉県立中央博物館, またパラタイプの一部は米国自然史博物館に保管されている (Ohtsuka *et al.*, 2004a). 新標準和名は, 本種が北海道 (古くは蝦夷: エゾ) から発見されたことによる. 汽水産または淡水産.

##### ブライアンニセエラジラミ

##### *Ergasilus briani* Markevich, 1933

地理的分布: 北海道 (塘路湖: 浦和, 2004), 東

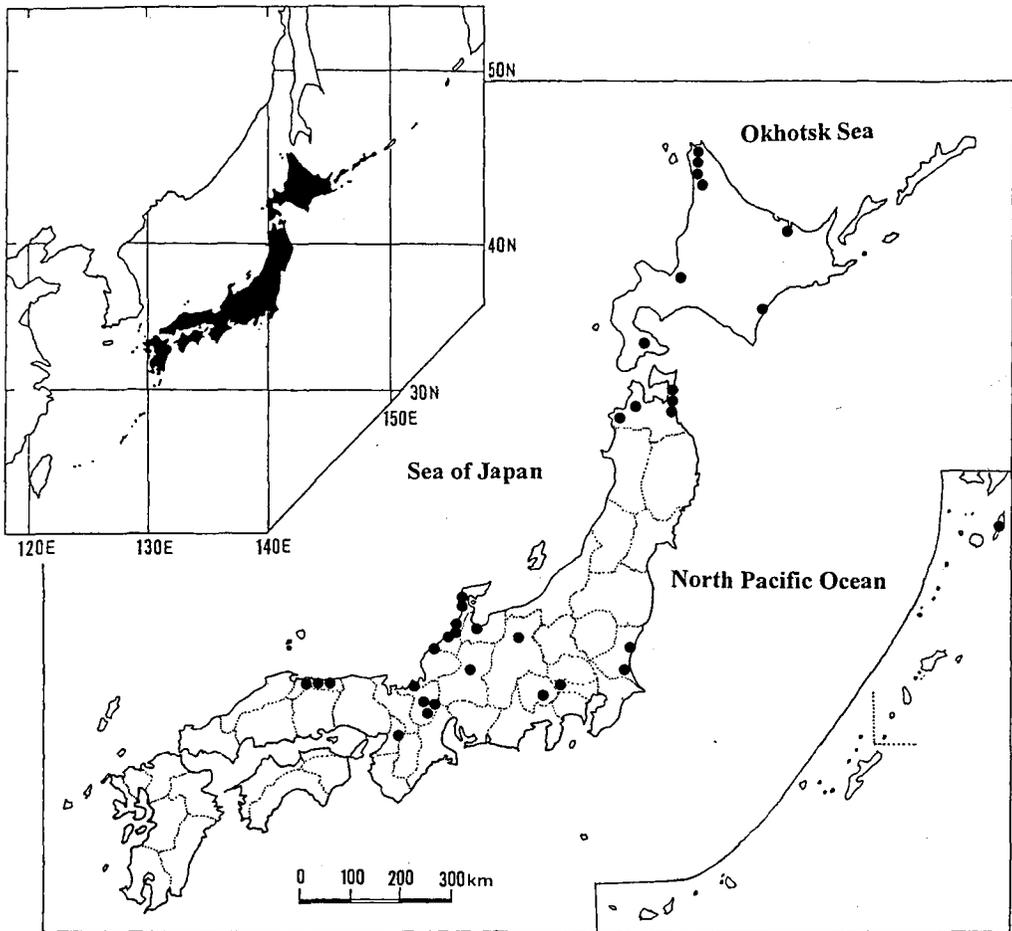


Fig. 1. A map of Japan showing the sampling localities (closed circles) of *Ergasilus genuinus* based on the literature. Prefectural boundaries are shown by dotted lines.

京都 (皇居内濠: 武田ら, 2000), 滋賀県 (琵琶湖: 武田ら, 2000)

宿主: モツゴ (東京都, 滋賀県), ワカサギ (北海道), ウキゴリ (滋賀県)

寄生部位: 鰓

備考: わが国では本種の形態は武田ほか (2000) によって簡単に記載された。浦和 (2004) は成体雌の背面図を示した。韓国 (Kim & Choi, 2003), 中国 (Yin, 1956, 1962; Kuang & Qian, 1991), ロシア東部 (Dogiel & Akhmerov, 1952; Smirnova, 1971; Gusev, 1987) のほか, ヨーロッパの国々 (Fryer, 1982; Fryer & Andrews, 1983;

Alston *et al.*, 1993 を参照) から報告されている。英国で生活史が明らかにされた (Alston *et al.*, 1996)。皇居内濠産標本が国立科学博物館に保管されている (武田ほか, 2000)。淡水産。

#### *Ergasilus divergens* (Kokubo, 1914)

異名リスト: *Limnoncaea divergens* Kokubo, 1914

地理的分布: 北海道 (春採湖: 小久保, 1914), 鳥取県 (湖山池: 岡野, 1974, 1987b, c, 1991a; 水野, 1984; 東郷池: 岡野, 1974, 1987b, c, 1991a;

水野, 1984)

備考: 本種は, 春採湖から採集された雄をもとに小久保 (1914) によってリムノンケア属の1種として記載されたが, Ohtsuka *et al.* (2004a) はエラジラミ属に所属させた。しかし, 種の同定に必要な雌の形態に関する情報を欠いているため, 本種の分類学的位置を確定できない (Ohtsuka *et al.*, 2004a; 大塚ほか, 2004)。この理由により, 本種には標準和名を提唱しない。今後, 新たな標本を得て, 形態分類学的研究が必要である。汽水産または汽水産。

ヒョウタンニセエラジラミ (新称)

*Ergasilus fidiformis* Yamaguti, 1953

地理的分布: 茨城県 (土浦・霞ヶ浦: Yamaguti, 1953, 1963)

宿主: ゼニタナゴ (茨城県), ウグイ (茨城県), モツゴ (茨城県), ビワヒガイ (茨城県)

寄生部位: 鰓

備考: Yamaguti (1953) による原記載以後, 本種の記録はない。原記載のもとになった標本の採集地は「土浦」と報告されたが, Yamaguti (1963) は「霞ヶ浦」と記している。今のところ他国からの記録はない。目黒寄生虫館には, 1940年4月3日に土浦で採集されたヒガイの鰓からの標本 (登録番号SY3722) が保管されているが, カビ類が侵入して状態は良くない。新標準和名は, 成体雌の頭胸部がヒョウタン (瓢箪) の形に似ることによる。淡水産。

ウキニセエラジラミ (新称)

*Ergasilus genuinus* (Kokubo, 1914)

異名リスト: *Limnoncaea genuina* Kokubo, 1914

地理的分布 (Fig. 1): 北海道 (声問沼: 田中, 1988, 1992; 兜沼: 五十嵐・澤, 1933b; 小久保, 1944; 元田, 1950; ペンケ沼: 五十嵐・澤, 1932, 1933a; 五十嵐, 1939; 小久保, 1944; 元田, 1950; パンケ沼: 五十嵐・澤, 1932, 1933a; 小久保,

1944; 元田, 1950; 田中, 1992; 網走湖: Hada, 1940; 元田・石田, 1948, 1949, 1950; 湧洞沼: 高安・近藤, 1934; 小久保, 1944; 元田, 1950; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000; 田中, 1992; 札幌 [旧篠路村] の池沼: 小久保, 1914, 1932, 1955; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000; 大沼: Ohtsuka *et al.*, 2004a; 大塚ほか, 2004), 青森県 (尾駱沼: 小久保・川村, 1949; 田中, 1983, 1992; 市柳沼: 小久保・川村, 1949; 田中, 1982, 1992; 小川原湖: 榊ほか, 2002; 金木町芦野公園藤枝溜池: 岡野, 1995b; 津軽十二湖 [八影の池, 王池, 金山の池, 糸畑の池]: 岡野, 1995b), 茨城県 (濁沼: 小久保, 1944; 今村・堀, 1964; 田中, 1985, 1992; 霞ヶ浦: 小久保, 1914, 1932, 1955; 宮内, 1935; 小久保, 1944; 丹下ほか, 1957; 加瀬林ほか, 1959; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000; 田中, 1992), 東京都 (小河内貯水池: 乙幡, 1967), 山梨県 (河口湖: 門田, 1962; 古田ほか, 1974; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000), 長野県 (聖高原または志賀高原の池: 岡野, 1987d), 富山県 (放生津潟: Mashiko, 1955), 岐阜県 (御母衣湖: 岡野, 1987d), 石川県 (河北潟: 益子, 1949; Mashiko & Inoue, 1952; Mashiko, 1955; 上條ほか, 1973; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000; 邑知潟: 益子ほか, 1951; Mashiko & Inoue, 1952; Mashiko, 1955; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000; 今江潟: Mashiko & Inoue, 1952; 木場潟: Mashiko & Inoue, 1952; Mashiko, 1955; 金網, 1973; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000; 田中, 1992; 柴山潟と近隣河川: 金網, 1973; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000), 福井県 (北潟: Mashiko & Inoue, 1952; Mashiko, 1955; 三方湖群 [水月湖]: 小久保, 1944, 1947), 滋賀県 (琵琶湖: 岡野, 1974, 1987c, f, 1991a, b, 1996, 1998; 永源寺ダム: 岡野, 1993; 青土ダム: 岡野, 1992; 十合の池: 岡野, 1996, 1998), 大阪府 (長池: 岡野, 1995a), 鳥取県 (多鯰ヶ池: 岡野, 1974, 1987a, c, 1991a; 湖山池: Mashiko, 1955; 岡野, 1974, 1987b, c, 1991a; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000; 東郷池: 岡野, 1987b; 水野, 1984; 水野・高橋, 1991, 2000), 鹿児島県 (種子島分場の池: 鈴木・西田, 1963), 採集地不明 (森下,

1996)

備考: 本種の形態に関する詳細な記載は Ohtsuka *et al.* (2004a) によって行われた。その学名については Ohtsuka *et al.* (2004a) と大塚ほか (2004) によって論議されている。本種は寄生性ではなく、プランクトンとしてのみ知られる (小久保, 1914; Ohtsuka *et al.*, 2004a)。プランクトンとして出現するニセエラジラミ類については、岡野 (1987b, c) によっても考察されている。上記の分布からも明らかのように、本種は北海道から種子島まで広く分布する。今のところ他国からの記録はない。新標準和名は、本種が浮遊性 (ウキ: 浮き) であることによる。汽水産および淡水産。

ワカサギニセエラジラミ (新称)

*Ergasilus hypomesi* Yamaguti, 1936

地理的分布: 北海道 (茨戸湖・網走湖: Nagasawa *et al.*, 1989, 大沼: Ohtsuka *et al.*, 2004a), 茨城県 (土浦・霞ヶ浦: Yamaguti, 1936, 1963)

宿主: ウグイ (北海道), ワカサギ (北海道, 茨城県), ジュズカケハゼ (北海道), ウキゴリ (北海道)

寄生部位: 体表, 鱗, 鰓

備考: 本種は当初, Yamaguti (1936) によって魚類寄生虫として記載されたが, 網走湖と大沼ではプランクトンとしても採集されている (Nagasawa *et al.*, 1989; Ohtsuka *et al.*, 2004a)。原記載のもとになった標本の採集地は「土浦」と報告されたが, Yamaguti (1963) は「霞ヶ浦」と記している。韓国 (Kim, 2004), 中国 (Yin, 1956; Wang, 1964; Chen, 1973; Kuang & Qian, 1991), ロシア東部 (Markevich, 1956; Markevich & Titar, 1978) にも分布する。本種の生活史は韓国で明らかにされた (Kim, 2004)。目黒寄生虫館には, 1929年4月15日に土浦で採集された不明宿主 (「ハム?」と記述) の鰓からの標本 (SY3727) が保管されているが, カビ類が侵入して状態は良くない。新標準和名は, 本種の種小名のもとになった宿主のワカサギに由来す

る。淡水産。

トウヨウニセエラジラミ

*Ergasilus orientalis* Yamaguti, 1939

地理的分布: 静岡県 (浜名湖: Yamaguti, 1939), 高知県 (不明: Yamaguti, 1939), 長崎県 (不明: Yoshikoshi & Ko, 1991a)

宿主: トウゴロウイワシ (静岡県), サヨリ (-), マハゼ (静岡県, 高知県, 長崎県)

寄生部位: 鰓

備考: 本種は Yamaguti (1939) によって記載された。椎野 (1965) はサヨリを本種の宿主として挙げたが, その根拠となる原著論文を筆者らは知らない。本種はオーストラリアとブラジルからも採集記録がある (Cressey & Collette, 1970)。目黒寄生虫館には, 以下の宿主から採集された本種の標本が保管されており, そのなかにはサヨリも含まれる: トウゴロウイワシ (鰓, 浜名湖, 1936年10月12日 [SY3683], 浜名湖, 1936年7月23日 [SY3684]); サヨリ (鰓, 浜名湖, 1936年11月12日 [SY3686], 浜名湖, 1936年10月21日 [SY3688]); マハゼ (鰓, 浜名湖, 浜名湖, 1936年10月12日 [SY3661], 1936年10月12日 [SY3685], 浜島, 1939年7月13日 [SY3701], 土佐, 1936年11月21日 [SY3848])。またこれら以外に, 1936年7月23日に浜名湖産トウゴロウイワシの鰓から採集されニセエラジラミ属の不明種の学名を付した標本 (SY3853) も残されているが, これも本種の可能性がある。いずれの標本もカビ類の侵入を受けて状態は良くない。海産または汽水産。

ナマズニセエラジラミ (新称)

*Ergasilus parasiluri* (Yamaguti, 1936)

異名リスト: *Pseudergasilus parasiluri* Yamaguti, 1936

地理的分布: 滋賀県 (琵琶湖: 大塚, 未発表), 福岡県 (柳川市沖端: Yamaguti, 1936)

宿主: ナマズ (滋賀県, 福岡県)

寄生部位: 鰓

備考: Yamaguti (1939) による原記載以後, 本種の記録はわが国になかったが, 今回, 琵琶湖産ナマズの鰓から採集された本種の記録を新たに含めた. 本種は当初, Yamaguti (1939) が創設した *Pseudergasilus* 属に含まれたが, 近年の科学者 (Gusev, 1987; Kim & Choi, 2003; Boxshall & Halsey, 2004; Kim & Nagasawa, 2006) はこの属を認めていない. 本種は中国 (Yin, 1956, 1962; Wang, 1964; Chen, 1973; Kuang & Qian, 1991) とロシア東部 (Dogiel & Akhmerov, 1952; Markevich, 1956; Smirnova, 1971; Gusev, 1987) にも分布する. 目黒寄生虫館には, 1935年4月23日に沖端で採集されたナマズの鰓からの標本 (SY3690, SY3691, SY3877, SY3878) が保管されているが, カビ類が侵入して状態は良くない. このうち, 後二者の標本にはニセエラジラミ属の不明種の学名が付記されている. 新標準和名は, 本種の種小名のもとになった宿主のナマズに由来する. 淡水産.

アユニセエラジラミ (新称)

*Ergasilus plecoglossi* Yamaguti, 1939

地理的分布: 兵庫県 (加古川: Yamaguti, 1939)

宿主: アユ (兵庫県)

寄生部位: 鰓

備考: Yamaguti (1939) による原記載以後, わが国で本種の記録はない. 河川におけるアユの生活期が春-秋季に限られることを考えると, 冬季に寄生する別の宿主魚類が存在するはずであり, 宿主はアユに限らないだろう. 他国から本種の記録はない. 目黒寄生虫館には, 1936年8月5日に加古川で採集されたアユの鰓からの標本 (SY3692) が保管されているが, カビ類が侵入して状態は良くない. 新標準和名は, 本種の種小名のもとになった宿主のアユに基づく. 淡水産.

*Ergasilus versicolor* Wilson, 1911

地理的分布: 石川県 (柴山潟: 渡辺ほか, 1973)

備考: 本種は, 渡辺ほか (1973) がプランクトンとして報告したが, 形態学的情報を伴っておらず, この同定には確認が必要である. また, 彼らの採集地 (柴山潟) にはウキニセエラジラミも分布するが, それとの異同について一切触れられていない. 他方, *E. versicolor* は北米産魚類に寄生する種であり (Roberts, 1969, 1970; Kabata, 1988), これまでにプランクトンとして出現した記録はない. 東アジアの他国からも報告はない. こうしたことから, 現段階で本種を日本産種として認めることはできず, ここでは新標準和名の提唱を行わない. 汽水産または淡水産.

シオミズニセエラジラミ (新称)

*Ergasilus wilsoni* Markevich, 1933

地理的分布: 北海道 (塘路湖: 浦和, 2004)

宿主: ワカサギ (北海道)

寄生部位: 鰓

備考: わが国では, 本種の成体雌の背面図が示されているが (浦和, 2004), 詳細な形態の記載はない. 韓国産標本に基づいて Kim (1998) が形態を記載している. 韓国 (Kim, 1998) とロシア東部 (Gusev, 1951; Dogiel & Akhmerov, 1952; Markevich, 1956; Markevich & Titar, 1978) から記録がある. 本種は汽水産または海産であり, 海に下ったのち淡水域に溯上するワカサギの回遊を示す生物指標として使用できる (浦和, 2004). 新標準和名は, 本種が汽水産または海産 (シオミズ: 塩水) であることによる.

オイカワニセエラジラミ (新称)

*Ergasilus zacconis* (Yamaguti, 1936)

異名リスト: *Pseudergasilus zacconis* Yamaguti, 1936

地理的分布: 長野県 (諏訪湖: Yamaguti, 1936),

愛知県(御津: 中島ほか, 1974), 岡山県(瀬戸: 中島・江草, 1973), 広島県(沼田川: Kim & Nagasawa, 2006)

宿主: オイカワ(長野県, 広島県), アユ(愛知県, 岡山県)

生部位: 鰓

備考: 本種は従来, *Pseudergasilus* 属に含まれていたが(Yamaguti, 1936), Kim & Choi (2003) によってニセエラジラミ属に移された。最近, 広島県産標本に基づいて再記載が行われた(Kim & Nagasawa, 2006)。愛知県と岡山県のアユから見出された個体は, 琵琶湖で漁獲され養殖種苗として両県に輸送された魚体に寄生していたものである(中島・江草, 1973; 中島ほか, 1974)。このため, 本種は滋賀県(琵琶湖)にも分布する可能性がある。今のところ他国からの記録はない。目黒寄生虫館には, 1935年5月16日に諏訪湖で採集された「ハヤ」の鰓から得られた標本(SY3690)が保管されているが, カビ類が侵入して状態は良くない。また同館には, 1940年6月29日に京都府の桂で採集されたアユの鰓からの未同定標本(SY3735)も保管されており, 本種に類似する。Kim & Nagasawa (2006) が再記載した標本は国立科学博物館に保管されている。新標準和名は, 本種の種小名のもとになった宿主のオイカワに由来する。淡水産。

### *Ergasilus* sp. 1

地理的分布: 国後島(東沸湖: 菊池, 1934; 上野, 1934; 東沸小湖: 菊池, 1934; 上野, 1934), 青森県(鷹架沼: 田村, 1932), 茨城県(霞ヶ浦: 北原, 1895; 北浦: 菊池ほか, 1978)

備考: 北原(1895)は霞ヶ浦で採集した生物の1種を *Ergasilus* sp. に同定した。これが日本で最初に報告されたニセエラジラミ科カイアシ類である。後年, 菊池ほか(1978)は隣接する北浦から本種を得て *Ergasilus* sp.? と記した。その同定に関しては, 霞ヶ浦からウキニセエラジラミ, 同湖に近い土浦からヒョウタンニセエラジラミとワカサギニセエラジラミが発見されてい

るので, それらとの異同を検討する必要がある。一方, 国後島と青森県の湖沼でも *Ergasilus* sp. が記録されているが, 霞ヶ浦や北浦のものとの異同は不明である。淡水産または汽水産。

### *Ergasilus* sp. 2

異名リスト: *Limnoncaea* sp.

地理的分布: 北海道(兜沼: 五十嵐, 1939; 網走湖: 岡野, 1987e; 春採湖: 岡野, 1987e), 青森県(大沼: Kokubo & Mashiko, 1939; 小久保・益子, 1940; 小久保, 1944; 長沼: Kokubo & Mashiko, 1939; 小久保・益子, 1940; 鷹架沼: 小久保・川村, 1949), 福島県(秋元湖: 小久保・川村, 1941), 長野県(白樺湖: 岡野, 1987d), 滋賀県(琵琶湖: 森, 1942), 鳥取県(多鯨ヶ池: 岡野, 1987c; 湖山池: 岡野, 1987c; 東郷池: Mashiko, 1955), 採集地不明(小久保, 1914)

備考: 本種は採集地不明の標本に基づいて, 小久保(1914)によってリムノンケア属の1種として記載されたが, Ohtsuka *et al.* (2004a) はこの属をエラジラミ属の新参異名とした。このため本論文でも, 本種をエラジラミ属に所属させた。しかし, 小久保が調べた標本は成体ではなく, ある種のコペポデイド幼体であったため(Ohtsuka *et al.*, 2004a; 大塚ほか, 2004), 種の同定ができない。また, 上記各所から採集された個体に関する情報は極めて少なく, 多くの場合, リムノンケア属の1種として記録されているのみである。今後, 各地から新たな標本を得て, 形態分類学的な検討を行う必要がある。森(1942)は本種の属名を *Lymoncaea* と誤記した。汽水産または淡水産。

ヤマトニセエラジラミ属(新称)

*Neoergasilus* Yin, 1956

ヤマトニセエラジラミ(新称)

*Neoergasilus japonicus* (Harada, 1935)

地理的分布: 北海道(小沼・茨戸湖: Nagasawa *et al.*, 1989), 広島県(福山: 室賀ほか, 1974;

Urawa *et al.*, 1980a, b, 1991, 浦和, 2004), 長崎県 (不明: Yoshikoshi & Ko, 1991a, b)

宿主: ギンブナ (北海道), フナ (広島県), ウグイ (北海道), モツゴ (広島県), ブルーギル (広島県, 長崎県), ドンコ (広島県)

寄生部位: 鱗

備考: 室賀ほか (1974) は, 本種の宿主として“モロコ *Pseudorasbora parva*”と“フナ *Carassius carassius*”を報告したが, 前者では和名と学名が一致していないため, 本報告では学名に基づきモツゴとした。また, 後者には亜種名等の記述はない。Amado *et al.* (1995) は「日本の Jetsugetsutan Lake (日月潭)」で採集された本種を調べたと記しているが, この湖は台湾に存在するため, 本論文ではこの記録を含めない。本種の生活史は Urawa *et al.* (1980a, b, 1991) によって詳細に研究され, その成果は浦和 (2004) によって紹介されている。なお, Urawa *et al.* (1980b) はコペポデイド幼体の形態を記載する際, 野外の池から浮遊個体を採集して試料とした。台湾 (Harada, 1935, 1942), 韓国 (Kim & Choi, 2003), 中国 (Yin, 1956, 1962; Wang, 1964; Chen, 1973; Kuang & Qian, 1991), ロシア東部 (Smirnova, 1971; Gusev, 1987) に分布するほか, ヨーロッパや北米に持ち込まれ分布域を広げている (Hanek, 1968; Pónyi & Molnár, 1969; Lescher-Moutoe, 1979; Mugridge *et al.*, 1982; Fryer, 1982; Tuuha *et al.*, 1992; Abdelhaim *et al.*, 1993; Hayden & Rogers, 1998; Hudson & Bowen, 2002; Baud *et al.*, 2004; Knopf & Holker, 2005; Beyer *et al.*, 2005)。本属と本種の新標準和名には, 本種の種小名に含まれる *japonicus* に因み, 日本を意味するヤマト (大和) を用いた。淡水産。

オオユビニセエラジラミ属 (新称)

*Nipergasilus* Yin, 1949

オオユビニセエラジラミ (新称)

*Nipergasilus bora* (Yamaguti, 1939)

異名リスト: *Ergasiloides bora* Yamaguti, 1939

地理的分布: 静岡県 (浜名湖: Yamaguti, 1939), 三重県 (津: El-Rashidy & Boxshall, 2000), 岡山県 (児島湾: Ho & Do, 1982), 島根県 (神西湖; 大塚, 未発表)

宿主: ボラ (静岡県, 三重県, 岡山県, 島根県)

寄生部位: 鰓

備考: 本種は Yamaguti (1939) によって創設された *Ergasiloides* 属の1種として記載されたが, この属は先取されていたために Yin (1949) は新たに創設したオオユビニセエラジラミ属に移した。児島湾産標本に基づいて Ho & Do (1982) は本種の形態を詳細に記載した。韓国 (Kim, 1998), インド (El-Rashidy & Boxshall, 2000), エジプト, イスラエル, フランスの各地中海沿岸と旧ユーゴスラビアのアドリア海沿岸 (Paperna & Lahav, 1971; Raibaut & Ben Hassine, 1977; Radujković & Raibaut, 1987; Caillot *et al.*, 1999; El-Rashidy & Boxshall, 2000; Merella & Garippa, 2001) にも分布する。目黒寄生虫館に本種の標本はない。新標準和名は, 成体雌の第2触角先端が大きな細長い鉤爪状 (オオユビ: 大指) になっていることに基づく。汽水産または海産。

ミツユビハナジラミ属 (新称)

*Paraergasilus* Markevich, 1937

ミツユビハナジラミ (新称)

*Paraergasilus longidigitus* Yin, 1954

地理的分布: 岡山県 (児島湖: Do, 1982), 広島県 (芦田川: Do, 1982)

宿主: ゲンゴロウブナ (広島県), カマツカ (広島県), ギギ (岡山県), ナマズ (岡山県)

寄生部位: 鼻腔

備考: 本種はわが国では Do (1982) によって記載された。中国 (Yin, 1954, 1956, 1962; Wang, 1964; Chen, 1973; Kuang & Qian, 1991) とロシア東部 (Smirnova, 1971; Gusev, 1987) に加えて, トルコ (Koyun *et al.*, 2007), フィンランド (Tuuha *et al.*, 1992), メキシコ (Johnson, 1971; El-Rashidy

& Boxshall, 2001b) にも分布する。新標準和名は、成体雌の第2触角先端が3つの細長い鉤爪状(ミツユビ: 三指)であることに加え、鼻腔(ハナ: 鼻)に寄生することに基づく。淡水産。

トゲウオジラミ属(新称)

*Thersitina* Norman, 1905

トゲウオジラミ(新称)

*Thersitina gasterostei* (Pagenstecher, 1861)

異名リスト: *Limnoncaea diuncata* Kokubo, 1914; *Thersitina diuncata* (Kokubo, 1914)

地理的分布: 北海道(春採湖: 小久保, 1914; Ohtsuka *et al.*, 2004b), 鳥取県(湖山池: 岡野, 1974, 1987c, 1991a; 水野, 1984; 東郷池: 岡野, 1974, 1987b, c, 1991a; 水野, 1984), 島根県(宍道湖: 岡野, 1974, 1987c, 1991a; 水野, 1984)

宿主: イトヨ(北海道)

寄生部位: 鰓腔

備考: 本種は魚類寄生性であるが、汽水域の湖沼でプランクトンとしても出現する(小久保, 1914; 岡野, 1974, 1987b, c, 1991a; Ohtsuka *et al.*, 2004b)。上記の採集地のち、魚類(イトヨ)への寄生が確認されているのは春採湖だけで、他の湖沼でも魚類宿主を確認する必要がある。本種の学名は Ohtsuka *et al.* (2004b) と大塚ほか(2004)によって論議されている。本種は北米やヨーロッパのトゲウオ科魚類に広く寄生し(Hanek & Threlfall, 1969; Walkey *et al.*, 1970; Kabata, 1979, 1988), ロシア東部(Gusev, 1951, 1987; Markevich & Titar, 1978)からも報告がある。新標準和名は、本種が北半球に生息するトゲウオ科魚類に広く寄生することによる。汽水産。

カサハラトゲウオジラミ(新称)

*Thersitina kasaharai* (Do, 1981)

異名リスト: *Diergasilus kasaharai* Do, 1981

地理的分布: 岡山県(児島湾: Do, 1981; Ho &

Do, 1982; Amado *et al.*, 1995)

宿主: アユ(-), ボラ(岡山県)

寄生部位: 鰓

備考: 本種は当初, Do (1981) によって新属新種として記載されたが, Ohtsuka *et al.* (2004b) によってトゲウオジラミ属に移された。Do (1982) はアユを本種の宿主として挙げたが, 詳細な情報がなく採集地は不明である。韓国(Kim, 1998)と台湾(Lin & Ho, 1998)にも分布する。本種のホロタイプとパラタイプは米国自然史博物館に保管されている(Do, 1981)。新標準和名は、本種の種小名にある *kasaharai* を示す笠原正五郎博士(広島大学名誉教授)に基づく。汽水産または海産。

Ergasilidae gen. sp.

地理的分布: 岐阜県(木曾川水系: 無記名, 2002)

宿主: オイカワ(岐阜県), カマツカ(岐阜県), ニゴイ(岐阜県), コイ(岐阜県), フナ(岐阜県), カネヒラ(岐阜県)

寄生部位: 鰭

備考: 本種の形態に関する情報はなく, 単に Ergasilidae sp. として報告された。淡水産。

Ergasilidae gen. spp.

地理的分布: 島根県(中海本庄工区: 大塚ほか, 1999, 大塚, 1999)

備考: これらは Parasitic copepod juveniles および Parasitic copepod spp. として報告されたのみで形態は記載されていないが, 明らかにニセエラジラミ科に属するものである(大塚, 未発表)。汽水産。

日本産エラジラミ科カイアシ類の検索表

成体雌の形態に基づいて日本産エラジラミ類6属17種の検索表を示す。形態に関する情報がまだ十分ではない *E. versicolor*, *E. divergens*,

*Ergasilus* sp. 1, *Ergasilus* sp. 2はこの検索表に含めない。

1. 第2触角が透明膜で包まれる  
.....フトウデニセエラジラミ *D. amplexans*
- 第2触角が透明膜で包まれない ..... 2
2. 第2触角先端の鉤爪状エレメントが<sup>s</sup>3個  
.....ミツユビハナジラミ *P. longidigitus*
- 第2触角先端の鉤爪状エレメントが<sup>s</sup>2個  
..... 3
- 第2触角先端の鉤爪状エレメントが<sup>s</sup>1個  
..... 4
3. 第2触角先端の鉤爪状エレメントはほぼ同じ長さ  
.....カサハラトゲジラミ *T. kasaharai*
- 第2触角先端の鉤爪状エレメントは長いエレメントの約半分の長さ  
.....トゲウオジラミ *T. gasterostei*
4. 第1胸脚の第2内肢が伸長する  
.....オオユビニセエラジラミ *N. bora*
- 第1胸脚の第2内肢が伸長しない ..... 5
5. 第1胸脚の第2外肢にある棘が肥大する  
.....ヤマトニセエラジラミ *N. japonicus*
- 第1胸脚の第2外肢にある棘が肥大しない ..... 6
6. 頭胸部が瓢箪形(パイオリン形)を呈する  
.....ヒョウタンニセエラジラミ *E. fidiiformis*
- 胸節前部がほぼ四角形または円形の背甲をつくる ..... 7
- 前体部が著しく伸長する ..... 9
- 前体部が著しく伸長しない ..... 10
7. 第1胸脚の第3外肢に1本の棘をもつ  
.....ダルマニセエラジラミ *E. auritus*
- 第1胸脚の第3外肢に2本の棘をもつ ..... 8
8. 第3-4胸脚の第3内肢に1本の棘をもつ  
.....シオミズニセエラジラミ *E. wilsoni*
- 第3-4胸脚の第3内肢に棘をもたない  
.....アユニセエラジラミ *E. plecoglossi*
9. 第5胸脚をもつ  
.....ナマズニセエラジラミ *E. parasiluri*

- 第5胸脚を欠く  
.....オイカワニセエラジラミ *E. zacconis*
- 10. 大顎の中央突起は犬歯状外縁をもつ  
.....ワカサギニセエラジラミ *E. hypomesi*
- 大顎は鋸歯縁を有する3突起をもつ .... 11
- 11. 第2胸節側面に窓状の皮殻器官をもつ  
..... 12
- 第2胸節側面に窓状の皮殻器官をもたない ..... 13
- 12. 第5胸脚末端節に1本の刺毛をもつ  
.....エゾニセエラジラミ *E. bani*
- 第5胸脚末端節に2本の刺毛をもつ  
.....ウキニセエラジラミ *E. genuinus*
- 13. 第1胸脚の第3外肢に1本の棘をもつ  
.....トウヨウニセエラジラミ *E. orientalis*
- 第1胸脚の第3外肢に2本の棘をもつ  
.....ブライアンニセエラジラミ *E. briani*

#### 今後の研究課題

本論文により、わが国からはこれまでに6属19種と2未同定種のニセエラジラミ類(魚類寄生性種は6属15種)が報告されていることが明らかになった。しかしこれらには、本邦産標本に基づく形態の記載が十分でない種も多く(例えばダルマニセエラジラミ, ブライアンニセエラジラミ, シオミズニセエラジラミ, *Ergasilus divergens*, *Ergasilus versicolor*, *Ergasilus* sp. 1, *Ergasilus* sp. 2), こうした種には新たな標本を入手して、形態分類学的研究を行うことが必要である。

上記の宿主・寄生虫リストに基づけば、ニセエラジラミ類の宿主として報告された日本産淡水魚・汽水魚(沿岸性海水魚を含む)は8目12科22種(コイ目コイ科9種, ギギ科1種; ナマズ目ナマズ科1種; サケ目キュウリウオ科1種, アユ科1種; トゲウオ目トゲウオ科1種; ボラ目ボラ科1種; トウゴロウイワシ目トウゴロウイワシ科1種; ダツ目サヨリ科1種; スズキ目サンフィッシュ科1種, ドンコ科1種, ハゼ科3種)に過ぎない。川那部ほか(2001)はわが国の

Table 1. A list of host fishes and ergasilid copepods.

コイ目 Cypriniformes	ブライアンニセエラジラミ <i>E. briani</i> (北海道)
コイ科 Cyprinidae	ワカサギニセエラジラミ <i>E. hypomesi</i> (北海道, 茨城県)
コイ <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus	シオミズニセエラジラミ <i>E. wilsoni</i> (北海道)
Ergasilidae gen. sp. (岐阜県)	アユ科 Plecoglossidae
ゲンゴロウブナ <i>Carassius cuvieri</i> Temminck & Schlegel	アユ <i>Plecoglossus altivelis altivelis</i> Temminck & Schlegel
ミツユビハナジラミ <i>P. longidigitus</i> (広島県)	アユニセエラジラミ <i>E. plecoglossi</i> (兵庫県)
ギンブナ <i>Carassius auratus langsdorffii</i> Cuvier & Valenciennes	オイカワニセエラジラミ <i>E. zacconis</i> (愛知県, 岡山県)
ヤマトニセエラジラミ <i>N. japonicus</i> (北海道)	カサハラトゲウオジラミ <i>T. kasaharai</i> (-)
フナ <i>Carassius auratus</i> subsp.	
ヤマトニセエラジラミ <i>N. japonicus</i> (広島県)	
Ergasilidae gen. sp. (岐阜県)	
カネヒラ <i>Acheilognathus rhombeus</i> (Temminck & Schlegel)	トゲウオ目 Gasterosteiformes
Ergasilidae gen. sp. (岐阜県)	トゲウオ科 Gasterosteidae
ゼンタナゴ <i>Acheilognathus typus</i> (Bleeker)	イトヨ <i>Gasterosteus aculeatus</i> (Linnaeus)
ヒョウタンニセエラジラミ <i>E. fidiformis</i> (茨城県)	トゲウオジラミ <i>T. gasterostei</i> (北海道)
オイカワ <i>Zacco platypus</i> (Temminck & Schlegel)	
オイカワニセエラジラミ <i>E. zacconis</i> (長野県, 広島県)	ボラ目 Mugiliformes
Ergasilidae gen. sp. (岐阜県)	ボラ科 Mugilidae
ウグイ <i>Tribolodon hakonensis</i> (Günther)	ボラ <i>Mugil cephalus cephalus</i> Linnaeus
ヒョウタンニセエラジラミ <i>E. fidiformis</i> (茨城県)	フトウデニセエラジラミ <i>D. amplexens</i> (三重県, 和歌山県, 岡山県)
ワカサギニセエラジラミ <i>E. hypomesi</i> (北海道)	オオユビニセエラジラミ <i>N. bora</i> (静岡県, 三重県, 岡山県, 島根県)
ヤマトニセエラジラミ <i>N. japonicus</i> (北海道)	カサハラトゲウオジラミ <i>T. kasaharai</i> (岡山県)
モツゴ <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel)	トウゴロウイワシ目 Atheriniformes
ブライアンニセエラジラミ <i>E. briani</i> (東京都, 滋賀県)	トウゴロウイワシ科 Atherinidae
ヒョウタンニセエラジラミ <i>E. fidiformis</i> (茨城県)	トウゴロウイワシ <i>Hypoatherina valenciennei</i> (Bleeker)
ヤマトニセエラジラミ <i>N. japonicus</i> (広島県)	トウヨウニセエラジラミ <i>E. orientalis</i> (静岡県)
ビワヒガイ <i>Sarcocheilichthys variegatus microoculus</i> Mori	
ヒョウタンニセエラジラミ <i>E. fidiformis</i> (茨城県)	ダツ目 Beloniformes
カマツカ <i>Pseudogobio esocinus esocinus</i> (Temminck & Schlegel)	サヨリ科 Hemiramphidae
ミツユビハナジラミ <i>P. longidigitus</i> (広島県)	サヨリ <i>Hyporhamphus sajori</i> (Temminck & Schlegel)
Ergasilidae gen. sp. (岐阜県)	トウヨウニセエラジラミ <i>E. orientalis</i> (-)
ニゴイ <i>Hemibarbus barbatus</i> (Temminck & Schlegel)	
Ergasilidae gen. sp. (岐阜県)	
ナマズ目 Siluriformes	スズキ目 Perciformes
ギギ科 Bagridae	サンフィッシュ科 Centrarchidae
ギギ <i>Pseudobagrus nudiceps</i> Sauvage	ブルーギル <i>Lepomis macrochirus</i> Rafinesque
ミツユビハナジラミ <i>P. longidigitus</i> (岡山県)	ヤマトニセエラジラミ <i>N. japonicus</i> (広島県, 長崎県)
ナマズ科 Siluridae	ドンコ科 Odontobutidae
ナマズ <i>Silurus asotus</i> Linnaeus	ドンコ <i>Odontobutis obscura</i> (Temminck & Schlegel)
ナマズニセエラジラミ <i>E. parasiluri</i> (滋賀県, 福岡県)	ヤマトニセエラジラミ <i>N. japonicus</i> (広島県)
ミツユビハナジラミ <i>P. longidigitus</i> (岡山県)	ハゼ科 Gobiidae
	ウキゴリ <i>Gymnogobius urotaenia</i> (Hilgendorf)
	ブライアンニセエラジラミ <i>E. briani</i> (滋賀県)
	ワカサギニセエラジラミ <i>E. hypomesi</i> (北海道)
	ジュズカケハゼ <i>Gymnogobius laevis</i> (Steindachner)
	ワカサギニセエラジラミ <i>E. hypomesi</i> (北海道)
	マハゼ <i>Acanthogobius flavimanus</i> (Temminck & Schlegel)
	トウヨウニセエラジラミ <i>E. orientalis</i> (静岡県, 高知県, 長崎県)
サケ目 Salmoniformes	
キュウリウオ科 Osmeridae	
ワカサギ <i>Hypomesus nipponensis</i> McAllister	
ダルマニセエラジラミ <i>E. auritus</i> (北海道)	

淡水魚(一部の汽水魚を含む)として約300種をリストアップしており、この数字と比較すれば宿主として記録された魚種は余りにも少ない。これは、調査・研究の不足が大きな原因と考えられ、今後は広範囲の淡水魚と汽水魚を調査して、ニセエラジラミ類を採集し、分類学的研究によってニセエラジラミ類相を解明することが望まれる。こうすることによって、近隣の韓国や台湾、中国、ロシア東部におけるニセエラジラミ類相との比較が可能になり、その形成過程に関する考察など、生物地理学的な研究の進展を期待できるだろう。

山口左伸博士が記載し目黒寄生虫館に保管されている一連の標本に関して、博士は記載を行った際、タイプ標本の指定を行わなかった。このため、博士が記載した各種の一連の標本はシタイプと位置づけでき、1個体をレクトタイプ、他の個体をパラレクトタイプに指定することが可能である。実際には、レクトタイプとパラレクトタイプを指定しても、上述したように標本の状態が良くないため、体全体を大まかに観察できる程度で、形態の詳細な観察は不可能と思われる。しかし、新種設立のもとになったレクトタイプとパラレクトタイプを指定することは、今後、分類学的な研究を進める上で大きな意義があると思われる。また博士は一連の標本に基づいて新種を記載した際、タイプ宿主を指定しなかったため、今後この作業も行うべきである。なお、各種の備考で記した標本以外に、1936年4月10日に小浜産ウグイの鰓から得た標本(SY3825)と1940年6月29日に京都の桂産アユの鰓から得られた標本(SY3735)が保管されている。前者について、博士はニセエラジラミ属とのメモが付しているが種まで同定していない。後者について博士は何ら同定を試みていないが、筆者のひとり(長澤)が観察した結果、それは明らかにニセエラジラミ属に所属するものであった。今後、これら標本も調べる価値がある。

わが国におけるニセエラジラミ類に生態学的研究は極めて遅れている。生態学的知見は魚

類寄生性のヤマトニセエラジラミ(浦和, 2004を参照)と浮遊性のウキニセエラジラミ(大塚ほか, 2004を参照)で若干集積されたのみで、他種ではほとんど皆無である。まず各種について、生活史や生態に関する研究を行って、ニセエラジラミ類の生物学に関する理解を深めることが重要である。

ニセエラジラミ類の大きな生態学的特徴のひとつは、彼らが種によって浮遊性、半浮遊性(半寄生性)、寄生性という異なった生活史をもつことである(大塚ほか, 2004)。また、寄生性種でも寄生するのは成体雌のみで、ナプリウス幼生とコペポデイド幼体、成体雄は自由生活を送る。したがって、こうした多様な生活史をもつニセエラジラミ類の生態を研究することは、彼らの自由生活から寄生生活への進化過程を解明する一助になると考えられ(浦和, 2004)、自然界に多く見られる寄生現象を深く理解することにつながるだろう。

これに関連して、上記の目録から明らかなように、寄生性種として記載された種であっても、プランクトンとして出現する幼生や幼体、成体雄に関する情報は極めて限られている。わが国のニセエラジラミ類で、浮遊個体に関する記録があるのはワカサギニセエラジラミ(Nagasawa *et al.*, 1989; Ohtsuka *et al.*, 2004a)、ヤマトニセエラジラミ(Urawa *et al.*, 1980b)、トゲウオジラミ(小久保, 1914; 岡野, 1974, 1987b, c, 1991a; Ohtsuka *et al.*, 2004b)だけである。今後は寄生性種であっても、その生活史や生態を明らかにするために、浮遊期にも注意を払って研究を進める必要がある。

わが国のニセエラジラミ類のうち、特に養殖魚に寄生して被害を与える種(例えばオイカワニセエラジラミ[宿主: アユ])については、感染予防のために、生活史や宿主特異性、地理的分布、個体数の経年・季節変化などの研究を行い、基礎的な生態学的知見を収集する必要がある。また養殖魚への寄生はまだ報告されていないが、水産上重要な魚種に寄生する種(フトウデニセエラジラミ[ボラ]、ダルマニセエラジラミ

[ワカサギ], ブライアンニセエラジラミ [ワカサギ等], ヒョウタンニセエラジラミ [ウグイ等], トウヨウニセエラジラミ [マハゼ, トウゴロウイワシ, サヨリ], ナマズニセエラジラミ [ナマズ], アユニセエラジラミ [アユ], シオミズニセエラジラミ [ワカサギ], オイカワニセエラジラミ [アユ, オイカワ], オオユビニセエラジラミ [ボラ], ミツユビハナジラミ [ナマズ, ゲンゴロウブナ等], カサハラトゲウオジラミ [ボラ, アユ]) についても, 同様な生態学的な研究を行い, 宿主との関わりを明らかにすることが必要である。

## 謝 辞

目黒寄生虫館に保管されている山口左仲博士が記載した標本の観察に当たり, 町田昌昭館長はじめ, 荒木潤研究員やスタッフに大変お世話になった。深く感謝する。文献の入手に当たり多くの援助をいただいた高槻市の岡野巧氏, 韓国江陵大学の Il-Hoi Kim 教授, 大英自然史博物館の Geoffrey A. Boxshall 教授, 琵琶湖博物館の Mark J. Grygier 博士, 独立行政法人水産総合研究センターの石田行正博士に謹んで感謝する。特に岡野巧氏は, 高等学校教諭という多忙な立場にありながら, 全国の湖沼を調査し, プランクトンとして出現するニセエラジラミ類に強い関心を寄せ, このことに関する記述と図を含む多くの貴重な文献を送ってくださった。心より感謝する。本論文に含めた島根県神西湖産ボラからのオオユビニセエラジラミの記録は, 広島大学大学院生物圏科学研究科に在籍した仲達宣人氏が採集した標本に基づくものである。記して感謝する。本研究の一部は日本学術振興会科学研究費補助金 (No. 18380116, No. 18208019) と琵琶湖博物館総合研究 (平成 19 年度) の援助を受けて行われた。

## 引用文献

- Abdelhaim, A. I., Lewis, J. W. & Boxshall, G. A., 1993. The external morphology of adult female ergasilid copepods (Copepoda: Poecilostomatoida): a comparison between *Ergasilus* and *Neoergasilus*. *Syst. Parasit.*, **24**: 45-52.
- Alston, S., Boxshall, G. A. & Lewis, J. W., 1993. A description of adult females of *Ergasilus briani* Markewitsch, 1933 (Copepoda: Poecilostomatoida). *Syst. Parasit.*, **24**: 217-227.
- , 1996. The life-cycle of *Ergasilus briani* Markewitsch, 1933 (Copepoda: Poecilostomatoida). *Syst. Parasit.*, **35**: 79-110.
- Amado, M. A. P. da M., Ho, J.-S. & Rocha, C. E. F. da, 1995. Phylogeny and bibliography of the Ergasilidae (Copepoda, Poecilostomatoida), with reconsideration of the taxonomic status of the Vaigamidae. *Contr. Zool.*, **65**: 233-243.
- Baus, A., Cuoc, C., Grey, J., Chappaz, R. & Alekseev, V., 2004. Seasonal variability in the gut ultrastructure of the parasitic copepod *Neoergasilus japonicus* (Copepoda, Poecilostomatoida). *Can. J. Zool.*, **82**: 1655-1666.
- Beyer, K., Kochanowskaya, D., Longshaw, M., Feist, S. W. & Gozlan, R. E., 2005. A potential role for invasive sunbleak in the further dissemination of a non-native parasite. *J. Fish Biol.*, **67**: 1730-1733.
- Boxshall, G. A. & Halsey, S. H., 2004. *An Introduction to copepod Diversity*. 966 pp. Ray Society, London.
- Caillot, C., Morand, S., Muller Graf, C. M., Faliex, E. & Marchand, B., 1999. Parasites of *Dicentrarchus labrax*, *Anguilla anguilla*, and *Mugil cephalus* from a pond in Corsica, France. *J. helminth. Soc. Wash.*, **66**: 95-98.
- Chen, C.-L. (Ed.), 1973. *An illustrated Guide to the Fish Diseases and causative pathogenic Fauna and Flora in the Hupei Province*. 456 pp. Science Press, Beijing. (In Chinese).
- Cressey, R. F. & Collette, B. B., 1970. Copepods and needlefishes: a study in host-parasite relationships. *Fish. Bull.*, **68**: 347-432.
- Do, T. T., 1981. Parasitic Copepoda *Diergasilus kasaharai* gen. et sp. nov. from the striped mullet *Mugil cephalus*. *Bull. Jpn. Soc. scient. Fish.*, **47**: 735-740.
- , 1982. *Paraergasilus longidigitus* Yin, 1954 (Copepoda, Poecilostomatoida) parasitic on Japanese freshwater fishes, with a key to Japanese

- Ergasilidae. *Fish Pathol.*, **17**: 139-145.
- 動物命名国際審議会(野田泰一・西川輝昭編集), 2000. 国際動物命名規約(第4版)日本語版. 133 pp. 日本動物分類学関連学会連合, 札幌.
- Dogiel, V. A. & Akhmerov, A. K., 1952. Parasitic Crustacea of Amur River fishes. *Uchen. Zap. leningrad. gos. Univ.* (Ser. Biol. Nauk), **141** (28): 268-294 (in Russian).
- El-Rashidy, H. H. & Boxshall, G. A., 2000. Description of a new *Nipergasilus* species (Family: Ergasilidae) from the gills of grey mullet. *Hydrobiologia*, **428**: 61-66.
- , 2001a. Biogeography and phylogeny of *Dermoergasilus* Ho & Do, 1982 (Copepoda: Ergasilidae), with descriptions of three new species. *Syst. Parasit.*, **49**: 89-112.
- , 2001b. Biogeography and phylogeny of *Paraergasilus* Markevich, 1937 (Copepoda: Ergasilidae), with descriptions of two new species from the gills of grey mullet. *J. nat. Hist.*, **35**: 1807-1819.
- Fryer, G., 1982. *The parasitic Copepoda and Branchiura of British freshwater Fishes. A Handbook and Key.* 87 pp. Freshwater Biological Association, Ambleside, Cumbria.
- Fryer, G. & Andrews, C., 1983. The parasitic copepod *Ergasilus briani* Markewitsch in Yorkshire: an addition to the British fauna. *Naturalist*, **108**: 7-10.
- 古田能久・杉目宗尚・田中正明, 1974. 夏季の河口湖における陸水生物相. 淡水区水産研究所研究報告, **24**: 1-9.
- Gusev, A. V., 1951. Parasitic Copepoda of some marine fishes. *Parazit. Sb.*, **13**: 394-463 (in Russian).
- , 1987. Phylum Arthropoda. In Bauer, O. N. (Ed.), *Key to the Parasites of freshwater Fishes of the Fauna of the USSR*, Part 3: 378-524. Nauka, Leningrad. (In Russian).
- Hada, Y., 1940. Hydrographical observations and plankton studies of some brackish water lakes on the Okhotsk Sea coast of Hokkaido in winter. *Trans. Sapporo nat. Hist. Soc.*, **16**: 147-174.
- Hanek, J., 1968. The finding of *Neoergasilus japonicus* (Harada, 1930) (Copepoda: Ergasilidae) in Europe. *Folia parasit.*, **3**: 277-278.
- Hanek, G. & Threlfall, W., 1969. *Thersitina gasterostei* (Pagenstecher, 1861) (Copepoda: Ergasilidae) from *Gasterosteus wheatlandi* Putnam, 1867. *Can. J. Zool.*, **47**: 627-629.
- , 1970. *Ergasilus auritus* Markewitsch, 1940 (Copepoda: Ergasilidae) from *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758 in Newfoundland. *Can. J. Zool.*, **48**: 185-187.
- Harada, I., 1935. Studies on fresh-water fauna of Formosa (I). A new copepod species parasitic on Formosan fresh-water fishes. *J. Soc. trop. Agric. Taiwan*, **2**: 71-76.
- , 1942. Limnologische Studien auf dem "Zitugetu-Tan." *Mem. Fac. Sci. Agric. Taihoku imp. Univ.*, **31**: 1-162.
- Hayden, K. J. & Rogers, W. A., 1998. *Neoergasilus japonicus* (Poecilostomatoida: Ergasilidae), a parasitic copepod new to North America. *J. Parasit.*, **84**: 88-93.
- Ho, J.-S. & Do, T. T., 1982. Two species of Ergasilidae (Copepoda: Poecilostomatoida) parasitic on the gills of *Mugil cephalus* Linnaeus (Pisces: Teleostei), with proposition of a new genus *Dermoergasilus*. *Hydrobiologia*, **89**: 247-252.
- Ho, J.-S., Jayaranjan, P. & Radhakrishnan, S., 1992. Copepods of the family Ergasilidae (Poecilostomatoida) parasitic on coastal fishes of Kerala, India. *J. nat. Hist.*, **26**: 1227-1241.
- Hudson, P. L. & Bowen, C. A., II, 2002. First record of *Neoergasilus japonicus* (Poecilostomatoida: Ergasilidae), a parasitic copepod new to the Laurentian Great Lakes. *J. Parasit.*, **88**: 657-663.
- 五十嵐彦仁, 1939. 兜沼産『プランクトン』の季節的变化. 北海道水産試験場旬報, **420**: 27-28.
- 五十嵐彦仁・澤 賢蔵, 1932. 湖沼調査. パンケ沼及ペンケ沼調査. 北海道水産試験場旬報, **188**: 1899-1902.
- , 1933a. ばんけ沼, ぺんけ沼調査. 水産調査報告, **29**: 49-59.
- , 1933b. 兜沼調査. 水産調査報告, **29**: 61-72.
- 今村泰二・堀 義彦, 1964. 茨城湖沼の湖沼学的観測とプランクトンの季節的消長. 茨城大学文理学部紀要(自然科学), **15**: 43-59.
- 伊藤 隆・三浦佳文, 1973. 橈脚亜綱 Copepoda. 上野益三(編), 日本淡水生物学: 434-454. 北隆館, 東京.
- 城 泰彦, 2006. シュードエルガシルス症. 畑井喜司雄・小川和夫(監修), 新魚病図鑑: 69. 緑書房, 東京.

- Johnson, S. K., 1971. North American distribution record for *Paraergasilus* Markewitsch, 1937 (Copepoda: Cyclopoidea: Ergasilidae). *J. Parasit.*, **57**: 1051.
- Kabata, Z., 1979. *Parasitic Copepoda of British Fishes*. 468 pp., 199 pls. Ray Society, London.
- , 1988. Copepoda and Branchiura. In Margolis, L. and Kabata, Z. (Eds), Guide to the parasites of fishes of Canada. Part II. Crustacea. *Can. spec. Publ. Fish. aquat. Sci.*, **101**: 1-184.
- , 1992. Copepoda parasitic on Australian fishes, XV. Family Ergasilidae (Poecilostomatoida). *J. nat. Hist.*, **26**: 47-66.
- 門田定美, 1962. 1958年夏期における河口湖のプランクトンについて. 日本大学農獣医学部学術研究報告, **15**: 54-61.
- 上條裕規・渡辺仁治・益子帰来也, 1973. 一部干拓後の河北潟の汚濁. 用水と排水, **15**: 51-57.
- 金網善恭, 1973. 北陸地方におけるプランクトンと塩分濃度との関係について. 陸水学雑誌, **34**: 24-34.
- 加瀬林成夫・須能正美・中野 勇・橋谷尚志, 1959. 霞ヶ浦の水位低下が水産生物に及ぼす影響の基礎的研究, 第1報(概報): 1-35. 茨城県, 水戸.
- 川那部浩哉・水野信彦・細谷和海(編・監修), 2001. 日本の淡水魚(3版). 719 pp. 山と溪谷社, 東京.
- 菊池健三, 1934. 国後島の橈脚類. 陸水学雑誌, **3**: 109-110.
- 菊地義昭・吉田亮子・山根爽一, 1978. 茨城県北浦のカラヌス類(Calanoida)およびキクロプス類(Cyclopoida)について. 茨城大学教育学部研究紀要(自然科学), **27**: 21-46.
- Kim, I.-H., 1998. Cirripedia, symbiotic Copepoda, and Pycnogonida. *Illustrated Encyclopedia of Fauna and Flora of Korea*, **38**. 1038 pp. Ministry of Education, Seoul. (In Korean).
- , 2004. Copepodid stages of *Ergasilus hypomesi* Yamaguti (Copepoda, Poecilostomatoida, Ergasilidae) from a brackish lake in Korea. *Korean J. Biol. Soc.*, **8**: 1-12.
- Kim, I.-H. & Choi, S.-K., 2003. Copepod parasites (Crustacea) of freshwater fishes in Korea. *Korean J. syst. Zool.*, **19**: 57-93.
- Kim, I.-H. & Nagasawa, K., 2006. Redescription of *Ergasilus zacconis* (Copepoda: Poecilostomatoida: Ergasilidae) parasitic on the freshwater fish *Zacco platypus* from Japan. *Korean J. syst. Zool.*, **22**: 121-125.
- 北原多作, 1895. 霞ヶ浦の動物に就て. 動物学雑誌, **7** (77): 87-90.
- Knopf, K. & Holker, F., 2005. First report of *Philonema obturans* (Nematoda) and *Neoergasilus japonicus* (Copepoda) in Germany. *Acta parasit.*, **50**: 261-262.
- 小久保清治, 1914. 「オンケア」科(Fam. Oncaeidae)の修正と該科の一新属三新種に就て. 動物学雑誌, **26** (314): 533-541, 1 pl.
- , 1932. 浮遊生物分類学. 394 pp., 34 pls. 厚生閣, 東京.
- , 1944. 本邦湖沼のプランクトン. 野村七録・山羽儀兵(監修), 生物学の進歩, **2**: 375-454. 共立出版, 東京.
- , 1947. 福井県三方湖群湖水のプランクトンと湖沼条件. 生態学研究, **10**: 83-90.
- , 1955. 増訂プランクトン分類学. 439 pp., 34 pls. 厚生閣, 東京.
- 小久保清治・川村輝良, 1941. 秋元湖及桧原湖のプランクトン及湖沼条件. 生態学研究, **7**: 189-195.
- , 1949. 青森県上北湖沼群のプランクトンに就て. 陸水学雑誌, **14**: 53-65.
- Kokubo, S. & Mashiko, K., 1939. A limnological study of the Shimokita Group of Lakes. *Jubl. Publ. Commem. Prof. H. Yabe, M.I.A. Sixtieth Birthday, Tohoku Imp. Univ., Sendai*, **1**: 157-174, 2 pls.
- 小久保清治・益子帰来也, 1940. 下北湖沼群調査概報. 植物及動物, **8**: 541-551.
- Koyun, M., Altunel, F. N. & Oktener, A., 2007. *Paraergasilus longidigitus* Yin, 1954 (Copepoda: Poecilostomatoida) infestations in the bleak, *Alburnus alburnus* Lin., 1758 from Enne Dam Lake. *Turk. Parazit. Derg.*, **31**: 158-161.
- Kuang, P. & J. Qian, 1991. *Economic Fauna of China. Parasitic Crustacea of freshwater Fishes*. 201 pp. Science Press, Beijing. (In Chinese).
- Lescher-Moutoué, F., 1979. Presence en France du Copepode Ergasilidae *Neoergasilus japonicus* (Harada). *Crustaceana*, **37**: 109-112.
- Lin, C.-L. & Ho, J.-S., 1998. Two new species of ergasilid copepods parasitic on fishes cultured in brackish water in Taiwan. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, **111**: 15-27.

- Markevich, A. P., 1956. Parasitic copepods on the fishes of the USSR. *Inst. Zool. Biol., Akad. Nauk ukr. SSR, Kiev*, 259 pp. (Translated from Russian, Indian National Scientific Documentation Centre, Hillside Road, New Delhi, 445 pp., 1976).
- Markevich, A. P. & Titar, V. M., 1978. Copepod parasites of marine fishes from the Soviet Far East. *Short Communications of the Fourth International Congress of Parasitology, Warsaw, Poland* (Sect. H): 38-39.
- 益子帰来也, 1949. 河北潟の研究, 予報1 (北陸地方湖沼の陸水生物学研究1). *陸水学雑誌*, 14: 7-12.
- Mashiko, K., 1955. A study of the brackish-water plankton in Japan, with special reference to the relation between the plankton fauna and the salinity of the water. *Sci. Rep. Kanazawa Univ.*, 4: 135-150.
- Mashiko, K. & Inoue, A., 1952. Limnological studies of the brackish water lakes in the Hokuriku District, Japan. *Spec. Publ. Japan Sea reg. Fish. Res. Lab. Third Anniv. Foundation, Niigata*: 175-191.
- 益子帰来也・野崎啓一・井下 實, 1951. 邑知潟プランクトンの研究. *生態学研究*, 13: 12-15.
- Merella, P. & Garippa, G., 2001. Metazoan parasites of grey mullets (Teleostea: Mugilidae) from the Mistras Lagoon (Sardinia, western Mediterranean). *Scientia mar.*, 65: 201-206.
- 水野寿彦, 1964. 日本淡水プランクトン図鑑. 353 pp. 保育社, 大阪.
- , 1984. 日本の陸水産 Cyclopoida. 沈 嘉瑞等 (編著), 水野寿彦 (訳編著), 中国/日本淡水産撓脚類: 564-620. たたら書房, 米子.
- 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.
- , 2000. 日本淡水動物プランクトン検索図説. 551 pp. 東海大学出版会, 東京.
- 宮内武雄, 1935. 霞ヶ浦のプランクトン. *陸水学雑誌*, 5: 26-32.
- 森 主一, 1942. 琵琶湖南部に於ける浮遊生物水平分布の一例. *陸水学雑誌*, 12: 94-100.
- 森下雅子, 1996. 森下郁子 (監修), 川と湖の博物館. 2. 動物プランクトン. 161 pp. 山海堂, 東京.
- 元田 茂, 1950. 北海道湖沼誌. 水産孵化場試験報告, 5: 1-96.
- 元田 茂・石田昭夫, 1948. 網走湖の研究, 特にプランクトン相に就て (第一報). 水産孵化場試験報告, 3: 1-12.
- , 1949. 網走湖の研究, 特にプランクトン相に就て (第二報). 水産孵化場試験報告, 4: 1-9.
- , 1950. 夏季網走湖に於ける甲殻類プランクトンの昼夜垂直移動の観察. 水産孵化場試験報告, 5: 105-112.
- Mugridge, R. E. R., Stallybrass, H. G. & Hollman, A., 1982. *Neoergasilus japonicus* (Crustacea: Ergasilidae). A parasitic copepod new to Britain. *J. Zool., Lond.*, 197: 551-557.
- 無記名, 2002. 実験河川における魚類寄生虫相とその特色. 平成13年度自然共生研究センター研究報告書: 206-218. 独立行政法人土木研究所.
- 室賀清邦・上 真一・植木範行, 1974. ブルーギル・サンフィッシュに寄生していた寄生性撓脚類 *Ergasilus japonicus* について. *魚病研究*, 8: 152-155.
- Nagasawa, K., Awakura, T. & Urawa, S., 1989. A checklist and bibliography of parasites of freshwater fishes of Hokkaido. *Scient. Rep. Hokkaido Fish Hatch.*, 44: 1-49.
- 中坊徹治, 2000. 日本産魚類検索 全種の同定 (第2版). 1748 pp. 東海大学出版会, 東京.
- 中島健次・江草周三, 1973. 養殖アユの鰓に懸着する *Pseudergasilus zacconis* Yamaguti (Cyclopoida: Ergasilidae)-1. その形態. *魚病研究*, 8: 106-110.
- 中島健次・井沢 茂・江草周三, 1974. 養殖アユの鰓に懸着する *Pseudergasilus zacconis* Yamaguti (Cyclopoida: Ergasilidae)-II. その害性と駆除の試み. *魚病研究*, 9: 95-99.
- Noble, E. R., King, R. E. & Jacobs, B., 1963. Ecology of the gill parasites of *Gillichthys mirabilis* Cooper. *Ecology*, 44: 295-302.
- 大塚 攻, 1999. 動物プランクトン. 國井秀伸 (編), 中海本庄工区の生物と自然: 39-51. たたら書房, 米子.
- 大塚 攻・星名照美・清家 泰・大谷修司・國井秀伸, 1999. 中海本庄工区内外における動物プランクトン群集の季節変動. *Laguna*, 6: 73-87.
- Ohtsuka, S., Ho, J.-S. & Nagasawa, K., 2004a. Ergasilid copepods (Poecilostomatoida) in plankton samples from Hokkaido, Japan, with reconsideration of the taxonomic status of *Limnoncaea*

- Kokubo, 1914. *J. nat. Hist.*, **38**: 471-498.
- Ohtsuka, S., Ho, J.-S., Nagasawa, K., Morozinska-Gogol, J. & Piasecki, W., 2004b. The identity of *Limnoncaea diuncata* Kokubo, 1914 (Copepoda: Poecilostomatoida) from Hokkaido, Japan, with the relegation of *Diergasilus* Do, 1981 to a junior synonym of *Thersitina* Norman, 1905. *Syst. Parasit.*, **57**: 35-44.
- 大塚 攻・長澤和也・Ho, J.-S.・Grygier, M. J., 2004. 日本から記載されたリムノンケア属 *Limnoncaea* カイアシ類の正体とプランクトン学と寄生虫学の複合領域的研究の必要性. 日本プランクトン学会報, **51**: 13-24.
- 岡野 巧, 1974. びわ湖の動物プランクトン. 滋賀の生物 (日本生物教育会大津大会記念誌): 137-153. 大津.
- , 1987a. 多鯨ヶ池の動物プランクトン. 淡水のプランクトン: 17-22. 自刊, 高槻.
- , 1987b. 鳥取県内湖沼の陸水生物学的研究—特に分類上の考察—. 淡水のプランクトン: 23-31. 自刊, 高槻.
- , 1987c. 淡水産ケンミジンコの特殊な数例について—*Limnoncaea* 属に関する知見—. 淡水のプランクトン: 51-58. 自刊, 高槻.
- , 1987d. 高地の水域のプランクトン. 淡水のプランクトン: 59-98. 自刊, 高槻.
- , 1987e. 北海道内水域のプランクトン. 淡水のプランクトン: 99-120. 自刊, 高槻.
- , 1987f. 琵琶湖の動物プランクトン—水草地帯の微細生物を含む—. 淡水のプランクトン: 121-161. 自刊, 高槻.
- , 1991a. 琵琶湖の動物プランクトン. 滋賀県自然誌総合学術調査研究報告: 1335-1378. 滋賀県自然保護財団, 大津.
- , 1991b. 琵琶湖南湖の数地点におけるプランクトンの分布と季節的消長. 滋賀県立琵琶湖文化館研究紀要, **9**: 21-35.
- , 1992. 野洲川ダムと青土ダムのプランクトン. 滋賀県立琵琶湖文化館研究紀要, **10**: 19-33.
- , 1993. 永源寺ダム湖のプランクトン. 滋賀県立琵琶湖文化館研究紀要, **11**: 23-32.
- , 1995a. 八尾市内の3溜池のプランクトン. 続・淡水のプランクトン: 49-52. 自刊, 高槻.
- , 1995b. 津軽十二湖地内の数湖沼プランクトン (付: 津軽金木の芦野公園藤枝溜池のプランクトン). 続・淡水のプランクトン: 109-154. 自刊, 高槻.
- , 1996. プランクトン (浮遊生物). 守山市誌 (自然編): 283-305. 守山市誌編さん委員会, 守山.
- , 1998. プランクトン. 守山市誌 (資料編): 245-266. 守山市誌編さん委員会, 守山.
- 乙幡 恵, 1967. 小河内貯水池におけるプランクトンの経年変移. 水道協会雑誌, **396**: 23-30.
- Paperna, I. & Lahav, M., 1971. New records and further data on fish parasites in Israel. *Bamidgeh*, **23**: 43-52.
- Pónyi, J. & Molnár, K., 1969. Studies on the parasite fauna of fish in Hungary V. Parasitic copepods. *Parasit. hung.*, **2**: 137-148.
- Radujković, B. M. & Raibaut, A., 1987. Copépodes parasites de poissons des cotes du Monténégro (Andriatique Sud). *Acta adriat.*, **28**: 121-142.
- Raibaut, A. & Ben Hassine, O. K., 1977. Les Copépodes parasites de Muges en Méditerranée. *Bull. Mus. natn. Hist. nat. Paris* (3e sér., 472, Zool.), **329**: 833-848.
- Roberts, L. S., 1963. *Ergasilus nerkae* n. sp. (Copepoda: Cyclopoida) from British Columbia with a discussion of the copepods of the *E. caeruleus* group. *Can. J. Zool.*, **41**: 115-124.
- , 1969. *Ergasilus arthrosis* n. sp. (Copepoda: Cyclopoida) and the taxonomic status of *Ergasilus versicolor* Wilson, 1911, *Ergasilus elegans* Wilson, 1916, and *Ergasilus celestis* Mueller, 1936, from North American fishes. *J. Fish. Res. Bd Can.*, **26**: 997-1011.
- , 1970. *Ergasilus* (Copepoda: Cyclopoida): revision and key to species in North America. *Trans. Am. microsc. Soc.*, **89**: 134-161.
- 榊 昌文・天野勝三・田村直明・沢目 司, 2002. 小川原湖資源対策調査事業 (対象魚種: シラウオ). 平成12年度事業報告書: 40-57. 青森県内水面試験場.
- Smirnova, T. S., 1971. Parasitic Crustacea from the fishes of the river Amur's basin. *Zool. Inst., Akad. Nauk USSR, Parasit. Pap.*, **25**: 177-195 (in Russian).
- 椎野季雄, 1965. トウヨウニセエラジラミ *Ergasilus orientalis* Yamaguti. 岡田 要・内田清之助・内田 亨 (監修), 新日本動物図鑑 [中]: 491. 北隆館, 東京.
- 鈴木静夫・西田英郎, 1963. 種子島湖沼の陸水生物相. 陸水学雑誌, **24**: 16-21.

- 高安三次・近藤腎蔵, 1934. 湖沼調査(湧洞沼, 温根沼, 能取湖). 水産調査報告, **36**: 1-83.
- 武田正倫・嶋津 武・浦和茂彦・荒木 潤・倉持利明・町田昌昭, 2000. 皇居の内濠産エビ類および魚類から得られた寄生性甲殻類. 国立科学博物館専報, **35**: 75-78.
- 田村 正, 1932. 鷹架沼調査概報. 陸水学雑誌, **1**: 65-75.
- 田中正明, 1982. プランクトンから見た本邦湖沼の富栄養化の現状 (67). 再び本州の湖沼 (20). 水, **24** (15): 64-69.
- , 1983. プランクトンから見た本邦湖沼の富栄養化の現状 (74). 再び本州の湖沼 (27). 水, **25** (8): 65-69.
- , 1985. プランクトンから見た本邦湖沼の富栄養化の現状 (93). 再び本州の湖沼 (46). 水, **27** (3): 61-65.
- , 1988. プランクトンから見た本邦湖沼の富栄養化の現状 (133). 再び北海道の湖沼 (16). 水, **30** (7): 38-40.
- , 1992. 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.
- , 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.
- 丹下 孚・加瀬林成夫・小出悟郎・林 忠彦, 1957. 昭和25年度霞ヶ浦湖沼観測報告. 茨城県水産振興場調査研究報告, **2**: 1-10.
- Tuuha, H., Valtonen, E. T. & Taskinen, J., 1992. Ergasilid copepods as parasites of perch *Perca fluviatilis* and roach *Rutilus rutilus* in Central Finland: seasonality, maturity and environmental influence. *J. Zool., Lond.*, **28**: 405-422.
- 上野益三, 1934. 国後島西南部湖沼のプランクトン. 陸水学雑誌, **3**: 129-133.
- 浦和茂彦, 2004. エルガシルス類の魅力—自由生活から寄生生活への道. 長澤和也(編), フィールドの寄生虫学—水族寄生虫学の最前線: 171-183. 東海大学出版会, 秦野.
- Urawa, S., Muroga, K. & Kasahara, S., 1980a. Naupliar development of *Neoergasilus japonicus* (Copepoda: Ergasilidae). *Nippon Suisan Gakkaishi*, **46**: 941-947.
- , 1980b. Studies on *Neoergasilus japonicus* (Copepoda: Ergasilidae), a parasite of freshwater fishes-II. Development in copepodid stage. *J. Fac. appl. biol. Sci. Hiroshima Univ.*, **19**: 21-38.
- , 1991. Growth and fecundity of the parasitic copepod *Neoergasilus japonicus* (Ergasilidae). In Uye, S.-i., Nishida, S. & Ho, J.-S. (Eds), Proceedings of the fourth international conference on Copepoda. *Bull. Plankton Soc. Japan* (Spec. Vol.): 619-625.
- Walkey, M., Lewis, D. B. & Dartnall, H. J. G., 1970. Observations on the host-parasite relations of *Thersitina gasterostei* (Crustacea: Copepoda). *J. Zool., Lond.*, **162**: 371-381.
- Wang, K.-N., 1964. Parasitic crustaceans of freshwater fishes from Kiangsu and Shanghai. *Acta zool. sin.*, **16**: 465-473 (in Chinese with English abstract).
- 渡辺仁治・上條格規・益子帰来也, 1973. 汚水生物学的見地からみた柴山瀉. 用水と排水, **15**: 37-41.
- Yamaguti, S., 1936. *Parasitic Copepods from Fishes of Japan*. Part 1. Cyclopoida, I. 8 pp., 5 pls. Private publication.
- , 1939. Parasitic copepods from fishes of Japan. Part 4. Cyclopoida, II. *Vol. Jub. Prof. Sadao Yoshida*, **2**: 392-415, 13 pls.
- , 1953. Parasitic copepods from fishes of Japan. Part 7. Cyclopoida, III and Caligoida, IV. *Publs Seto mar. biol. Lab.*, **3**: 221-231, 5 pls.
- , 1963. *Parasitic Copepoda and Branchiura of Fishes*. 1104 pp. Interscience Publishers, New York.
- Yin, W.-Y., 1949. Three new species and a new genus of parasitic copepods (Ergasilidae) from Chinese pond fishes. *Sinensia*, **20**: 32-42.
- , 1954. *Paraergasilus*, a genus of parasitic copepods new to China, with two new species from pond-fishes. *Acta zool. sin.*, **6**: 23-31, 1 pl. (in Chinese and English).
- , 1956. Studies on the Ergasilidae (parasitic Copepoda) from the fresh-water fishes of China. *Acta hydrobiol. sin.*, **1956** (2): 209-270, 18 pls (in Chinese with English abstract).
- , 1962. Parasitic copepods and Branchiura of fresh-water fishes from North-east China and Inner Mongolia. *Acta hydrobiol. sin.*, **1962** (1): 31-46, 1 pl. (in Chinese with English abstract).
- Yoshikoshi, K. & Ko, K., 1991a. Histochemical localization of hydrolase activities in the alimentary canal of some parasitic copepods. *Nippon Suisan Gakkaishi*, **57**: 613-618.

魚類寄生虫またはプランクトンとして出現するニセエラジラミ類

——, 1991*b*. Ultrastructure of the midgut cells of some parasitic copepods with special reference to the secretion of digestive enzymes. *Nippon Suisan*

*Gakkaishi*, 57: 1071-1078.

(2007年8月27日 受理)