

## 日本産魚類に寄生するウオジラミ属カイアシ類の目録 (1927–2010年)

長澤 和也\*・上野 大輔・Danny Tang

〒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

### A checklist of copepods of the genus *Caligus* (Siphonostomatoidea, Caligidae) from fishes in Japanese waters (1927–2010)

Kazuya Nagasawa\*, Daisuke Uyeno and Danny Tang

Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University,

1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, 739-8528 Japan

**Abstract.** Based on the literature published between 1927 and 2010 and an examination of new material of the specimens collected from Japanese marine fishes, a checklist is compiled for the following 32 nominal species and some unidentified species of the copepod genus *Caligus* from Japanese fishes: *Caligus aesopus*, *C. bonito*, *C. brevis*, *C. calotomi*, *C. cordiventris*, *C. coryphaenae*, *C. cybii*, *C. dasyaticus*, *C. epinepheli*, *C. fistulariae*, *C. fugu*, *C. glandifer*, *C. hoplognathi*, *C. lalandei*, *C. laticaudus*, *C. latigenitalis*, *C. longipedis*, *C. macarovi*, *C. mebachii*, *C. orientalis*, *C. oviceps*, *C. pagrosomi*, *C. pelamydis*, *C. polycanthi*, *C. productus*, *C. punctatus*, *C. quadratus*, *C. sclerotinosus*, *C. seriola*, *C. spinosus*, *C. tanago*, *C. triangularis*, and *Caligus* spp. Information on *C. undulatus* reported in plankton is also included. This checklist contains information for each *Caligus* species regarding its host(s), attachment site(s), known geographical distribution in Japanese waters, and references. The new material consisted of: *Caligus fistulariae* from two fistulariid fishes, *Fistularia petimba* and *F. commersonii* (new host); *Caligus fugu* from two tetraodontid fishes, *Takifugu poecilonatus* (new host) and *Lagocephalus wheeleri* (new host); *Caligus polycanthi* from one monacanthid fish, *Aluterus scriptus* (new host); and *Caligus punctatus* from one tetraodontid fish, *Takifugu niphobles* (new host). Twenty-three, 17, 10, 5, and 2 nominal species of *Caligus* have been found, respectively, in the North Pacific Ocean, Seto Inland Sea, East China Sea, Sea of Japan, and Sea of Okhotsk.

**Key words:** *Caligus*, Caligidae, Copepoda, checklist, bibliography, fauna, fish parasites

#### (要約)

1927–2010年に出版された文献に加えて、筆者らが海水魚から採集した標本の観察結果に基づき、日本産魚類から記録されたウオジラミ属カイアシ類32種と未同定種に関する情報(異名リスト, 宿主, 寄生部位, 地理的分布)を種ごとに整理した: ヒラマサウオジラミ(新称) *Caligus aesopus*, カツオウオジラミ(新称) *C. bonito*, ベラウオジラミ(新称) *C. brevis*, ブダイウオジラミ(新称) *C. calotomi*, ニザダイウオジラミ(新称) *C. cordiventris*, シイラウオジラミ(改称) *C. coryphaenae*, ナンカイウオジラミ(新称) *C. cybii*, アカエイウオジラミ(新称) *C. dasyaticus*, ハタウオジラミ(新称) *C. epinepheli*, ヤガラウオジラミ(新称) *C. fistulariae*, フグウオジラミ(新称) *C. fugu*, カガミダイウオジラミ(新称) *C. glandifer*, イシダイウオジラミ(新称) *C. hoplognathi*, モジャコウオジラミ(新称) *C. lalandei*, シイノウオジラミ(新称) *C. laticaudus*, クロダイウオジラミ(新称) *C. latigenitalis*, シマアジウオジラミ(新称) *C. longipedis*, サンマウオジラミ *C. macarovi*, メバチウオジラミ(改称) *C. mebachii*, トウヨウウオジラミ(新称) *C. orientalis*, エンガンウオジラミ(新称)

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

*C. oviceps*, マダイウオジラミ (新称) *C. pagrosomi*, サワラウオジラミ (新称) *C. pelamydis*, モンガラカワハギウオジラミ (新称) *C. polycanthi*, ガイヨウウオジラミ (新称) *C. productus*, ゴマフウオジラミ (新称) *C. punctatus*, タイカイウオジラミ (新称) *C. quadratus*, ゴウシュウウオジラミ (新称) *C. sclerotinosus*, ヤマグチウオジラミ (新称) *C. seriola*, プリウオジラミ (改称) *C. spinosus*, ウミタナゴウオジラミ (新称) *C. tanago*, キュウセンウオジラミ (新称) *C. triangularis*, および未同定種 *Caligus* spp. また, プランクトンとして記録されたウキウオジラミ (新称) *C. undulatus* の情報も含めた. 本目録により, 北太平洋から 23 種, 瀬戸内海から 17 種, 東シナ海から 10 種, 日本海から 5 種, オホーツク海から 2 種が報告されていることが明らかになった. また今回, 筆者らが調べた標本は, ヤガラウオジラミ, フグウオジラミ, モンガラカワハギウオジラミ, ゴマフウオジラミに同定され, それぞれヤガラ科のアオヤガラ, フグ科魚類のコモンフグとシロサバフグ, カワハギ科魚類のソウシハギ, フグ科のクサフグが新宿主として追加された. これらの整理と結果に基づいて, 亜熱帯海域における研究や生態・生活史研究の必要性などを述べた.

## はじめに

ウオジラミ属 *Caligus* (以下, ウオジラミ類) はカイアシ亜綱管口目ウオジラミ科に属する甲殻類である (Yamaguti, 1963; Kabata, 1979; Boxshall & Halsey, 2004; Ho & Lin, 2004). 本属には 250 種以上が知られ, 魚類に寄生するカイアシ類のなかで最も大きなグループであるウオジラミ科 (465 種以上) の約 54% を占める (Boxshall & Halsey, 2004). 海水魚と汽水魚の体表や鰓などに寄生する. 時に養殖魚に寄生して斃死を招くほか (藤田ほか, 1968), 「皮膚カリグス症」 (無記名, 2004) という魚病名で知られるように, ウオジラミ類が多数寄生した養殖シマアジは異常遊泳や成長阻害を示す (福田, 2001). また, 魚市場等で扱われる海水魚にウオジラミ類が発見されて問題になることがあり (夏目, 2007), 外国から日本に持ち込まれたと考えられるウオジラミ類も報告されている (Ho *et al.*, 2001, 2004; Ho, 2004; 大塚, 2010).

このような魚類病害虫, 食品寄生虫および外来寄生虫としての重要性を考えると, ウオジラミ類に関する知見を整理しておくことは意義があると思われる. 日本産ウオジラミ類に関して, Yamaguti (1963) と Margolis *et al.* (1975) がそれぞれのモノグラフのなかで過去の知見を整理したが, 出版後すでに多くの年数が過ぎ, 新たな知見が蓄積されてきている. そこで本目録では, 日本産ウオジラミ類の既知全種につ

いて過去の文献を整理して, 各種の情報を目録として示した. ここに収録した文献の出版年は 1927–2010 年であり, 1927 年はわが国でウオジラミ類が初めて報告された年である (丸川, 1927). また, 筆者らが 2005–2007 年に瀬戸内海沿岸や高知県, 沖縄県で漁獲した海水魚 6 種から採集したウオジラミ類の標本を観察し, その同定結果を含めた. これらの整理と作業により, わが国からは 33 種 (うち 1 種はプランクトンとして報告) および未同定種が報告されていることが明らかになった.

本目録では, 種小名のアルファベット順に並べた各種において, 標準和名と最新の学名をまず記し, 異名リストと宿主, 寄生部位を示したあと, 地理的分布を示した. 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り, これを欠くものは異名での報告がわが国にないことを示す. 各異名の直後には, それらを報告した著者名と出版年を示した. 宿主である魚類は, 中坊 (2000) が示した分類体系に従って配列し, 標準和名と学名を記した. この際, 過去の論文で現在の和名と学名と異なるものが使われた場合には括弧内にそれを記した. 引用した文献に寄生部位に関する情報がない場合は「-」で示した. 地理的分布に関する情報は海域 (北太平洋, オホーツク海, 日本海, 瀬戸内海, 東シナ海) ごとに整理し, 都道府県名を含む詳細な採集地と出典情報 (著者名と出版年) を示した. 都道府県名は北から南に順に配列した. 原

典に詳細な採集地の情報を欠く場合には「-」で示した。備考では、新標準和名や改称の提案根拠や当該種に関する情報などを記した。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、種小名、異名リスト、新参異名などの用語を本目録で用いた。

ウオジラミ類の形態・分類と生活史に関してはKabata (1979) と Ho & Lin (2004) によるモノグラフが有用である。特に後者は、台湾におけるウオジラミ科カイアシ類を扱ったものであるが、日本産ウオジラミ類に関する多くの情報が含まれている。また、最近出版された大塚 (2010) の総説には、ウオジラミ類に関する多くの知見が紹介されている。中国と韓国のウオジラミ類については Song & Kuang (1980) と Kim (1998) からそれぞれ情報を得ることができる。現在ではほとんど利用できないが、Yamaguti (1974) が日本産ウオジラミ類26種の雌成体の検索表を作成している。また、サバ亜目とサバ科魚類に寄生するウオジラミ類に関しては Silas & Ummerkutty (1967) と Cressey & Cressey (1980) から多くの情報を得ることができる。魚病学的に重要なウオジラミ類の知見は江草 (1978)、中島 (1983)、小川 (1983, 1996, 2004, 2008)、畑井 (2007) によって纏められている。

## 日本産ウオジラミ属カイアシ類の目録

### カイアシ亜綱

#### Subclass **Copepoda** Milne Edwards, 1830

カイアシ類は漢字では「橈脚類」と記される（例えば飯島, 1919; 椎野, 1964, 1969; 内田, 1965, 1972）。ここでは、文部省・日本動物学会 (1988) に従い片仮名で示す。

### 新カイアシ下綱

#### Infraclass **Necopepoda** Huys & Boxshall, 1991

### 管口目（シフォノストム目）

#### Order **Siphonostomatoida** Burmeister, 1835

**Siphonostomatoida** はウオジラミ目（文部省・日本動物学会, 1988; 八杉ほか, 1996）あるいはシフォノストム目（ウオジラミ目）（大塚, 1997, 2000; 大塚・駒井, 2008）と記されることもある。しかし、ウオジラミ目は Order **Caligoida** の和名（椎野, 1964, 1969, 1979; 内田, 1965, 1972）であり、**Siphonostomatoida** に用いるのは適切ではない。いっぽう、わが国では飯島 (1919: 471) がその著書『動物学提要』のなかで **Siphonostomata** を管口類と記した。後年、稲葉 (1988) を除いて、この和名は使われることなく忘れられてきたが、飯島による使用が国内最初でかつ適訳であるので、本報ではこの事実を尊重して管口目をを用いる。

### ウオジラミ科

#### Family **Caligidae** Burmeister, 1835

『日本動物図鑑』（内田, 1927）で丸川 (1927) は「よしきりじらみ *Echthrogaleus coleopteratus* Guérin, めばちじらみ *Caligus mebachii* Marukawa, かじきじらみ *Caligus longicaudatus* Marukawa」の3種を「うをじらみ科」に所属させ、また『改定増補日本動物図鑑』（内田, 1947）で丸川 (1947) は後二者を単に「カリグス科」と記した。また『原色動物大図鑑IV』（岡田ほか, 1957）で椎野 (1957) は「さんまうおじらみ *Caligus macarovi* Gussev」を「うおじらみ科」に含めた。その後、椎野 (1964) は著書『動物系統分類学7(上): 節足動物(I) 総説・甲殻類』のなかで「ウオジラミ科 (**Caligidae**)」と記して両者の関係を明確し、内田 (1972) もこれに従った。椎野 (1965) は『新日本動物図鑑[中]』（岡田ほか, 1965）で「たかのはじらみ *Lepeophtheirus goniistii* Yamaguti, しいらじらみ *Caligus coryphaenae* Steenstrup et Lütken」の2種を「うおじらみ科」に含めた。さらに、椎野 (1979) は『新編日本動物図鑑』（岡田, 1979）で「しいらじらみ *Caligus coryphaenae* Steenstrup et Lütken」を「うおじらみ科」に含めた。近年、大塚ほか (2007) は本科をカリグス科と記した。このよう

に歴史的にみると、本科に対してウオジラミ科とカリグス科のふたつの和名が用いられてきたが、丸川(1927)による「うおじらみ科」に使用が最初で、それはCaligidaeに相当するので、本報ではウオジラミ科を用いる。

### ウオジラミ属

Genus *Caligus* Müller, 1785

*Caligus* 属に対してウオジラミの和名を最初に用いたのは椎野(1964)で、この和名が今日まで使われている(内田, 1965; 椎野, 1969; 八杉ほか, 1996)。

#### ヒラマサウオジラミ(新称)

*Caligus aesopus* Wilson, 1921

異名リスト: *Caligus spinosus* (Shiino, 1960)

宿主: ヒラマサ *Seriola lalandi* (= *Seriola aureovittata*), 不明魚種('unknown host')

寄生部位: 鰓

地理的分布: 北太平洋(三重県鳥勝: Shiino, 1960)

備考: 標準和名は、宿主の和名に因む。Shiino(1960)が *Caligus spinosus* と同定した個体は、最近、本種とされた(Choe & Kim, 2010)。東太平洋、インドやニュージーランドのほか、近隣では台湾と韓国から記録がある(Lin & Ho, 2007b; Choe & Kim, 2010)。

#### カツオウオジラミ(新称)

*Caligus bonito* Wilson, 1905

異名リスト: *Caligus kuroshio* (Shiino, 1959a)

宿主: カツオ *Katsuwonus pelamis* (= *Euthynnus pelamis*), クロマグロ *Thunnus thynnus*

寄生部位: 鰓、鰓蓋内面、口腔

地理的分布: 北太平洋(関東地方周辺海域: 桑原, 1959; 静岡県焼津: Yamaguti, 1936, 三重県浜島: Shiino, 1959a), -(木原, 1960)

備考: 新標準和名は、宿主のひとつであるカツオの和名に因む。Shiino(1959a)によって記

載された *Caligus kuroshio* は Pillai(1971)によって本種の新参異名とされた。本種は南北太平洋、南北大西洋、インド洋に分布し、多くのサバ科魚類に寄生する(Cressey & Cressey, 1980; Ho & Lin, 2001a, 2002, 2004)。

### ベラウオジラミ(新称)

*Caligus brevis* Shiino, 1954

宿主: オハグロベラ *Pteragogus aurigarius* (= *Duymaeria flagellifera*), ササノハラベラ属の1種 *Pseudolabrus* sp. (= *Pseudolabrus japonicus*), キュウセン *Halichoeres poecilopterus*, イソギンポ科魚類(Blenniidae gen. sp.) またはフサカサゴ科魚類(Scorpaenidae gen. sp.)

寄生部位: 体表

地理的分布: 北太平洋(三重県浜島: Shiino, 1954e), 瀬戸内海(和歌山県白浜: Shiino, 1954e)

備考: 新標準和名は、宿主が所属するベラ科の和名に因む。Shiino(1954e)は宿主として *Pseudolabrus japonicus* を報告し、これは従来のササノハラベラに相当する。しかし、ササノハラベラ属に関する近年の分類学的研究によると、従来ササノハラベラとされてきた種には2種が混在するため、ホシササノハラベラとアカササノハラベラの2種とされたが、*Pseudolabrus japonicus* に該当する日本産ベラ科魚類はないという(島田, 2003)。このため、上記の宿主の項ではササノハラベラ属の1種とした。また、宿主としてイソギンポ科とフサカサゴ科を記したが、これはShiino(1954e)がそれら2科の魚類を収めた標本瓶底に本種を発見したため、宿主を特定できなかったからである。他国から記録はない。

#### ブダイウオジラミ(新称)

*Caligus calotomi* Shiino, 1954

宿主: ブダイ *Calotomus japonicus*

寄生部位: 体表

地理的分布: 北太平洋(三重県長島: Shiino,



1954a), 瀬戸内海 (和歌山県白浜: Shiino, 1954a)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む. 瀬戸内海で採集された個体は, 京都大学理学部附属瀬戸臨海実験所に併設されている水族館の水槽中を遊泳していたものである (Shiino, 1954a). 台湾から記録がある (Ho & Lin, 2007b).

### ニザダイウオジラミ (新称)

*Caligus cordiventris* Shiino, 1952

**宿主:** ニザダイ *Prionurus scalprum* (= *Xesurus scalprum*)

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 瀬戸内海 (和歌山県白浜 [瀬戸]: Shiino, 1952; 椎野, 1955)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む. 他国から記録はない.

### シイラウオジラミ (改称)

*Caligus coryphaenae* Steenstrup & Lütken, 1861

**異名リスト:** *Caligus tesserafer* (Shiino, 1952)

**宿主:** ヨシキリザメ *Prionace glauca* (= *Isurus glaucus*), シイラ *Coryphaena hippurus*, カツオ *Katsuwonus pelamis* (= *Katsuonus vagans*), クロマグロ *Thunnus thynnus*, スマ *Euthynnus affinis* (= *Euthynnus yaito*), キハダ *Thunnus albacares*, カマスサワラ *Acanthocybium solandri*

**寄生部位:** 鰓, 体表, 鰭

**地理的分布:** 北太平洋 (静岡県伊豆半島: Shiino, 1952, 1959b; 三重県浜島: Shiino, 1959b, 1959c, 1960; 三重県尾鷲: Shiino, 1959c; 和歌山県勝浦沖: Ho & Nagasawa, 2001a; 鹿児島県種子島沖: Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008), 日本海 (新潟県佐渡: Honma & Kitami, 1979), 東シナ海 (鹿児島県屋久島沖: Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008), - (Cressey & Cressey, 1980)

**備考:** 本種は椎野 (1965, 1979) によって「しいらじらみ」と記された. しかし, ウオジラミ属カイアシ類の和名としては魚種名にウオジラミを付け加えるのが慣用であるので (例: サンマウオジラミ), シイラウオジラミへの改称を提

案する. Yamaguti (1936) によって本種と同定された個体はタイカイウオジラミ (新称) *Caligus quadratus* とされており (Shiino, 1959b), その記録はここには含めない. 最近, 種子島沖と屋久島沖で採取されたプランクトン標本中に本種が見つかっている (Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008). 椎野 (1965, 1979) による解説がある. 本種の分布は汎世界的であり (Cressey & Cressey, 1980), 近隣では中国や台湾から記録がある (Ho, 1963; Song & Chen, 1976; Ho & Lin, 2004).

### ナンカイウオジラミ (新称)

*Caligus cybii* Bassett-Smith, 1898

**宿主:** ヒラサワラ *Scomberomorus koreanus*

**寄生部位:** 鰓

**地理的分布:** - (Cressey & Cressey, 1980)

**備考:** 新標準和名は, 本種が低緯度海域 (= 南海) を回遊する魚種に寄生することに因む. インド洋と西太平洋から記録がある (Cressey & Cressey, 1980).

### アカエイウオジラミ (新称)

*Caligus dasyaticus* Rangnekar, 1957

**宿主:** アカエイ *Dasyatis akajei*

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県浜島: Shiino, 1960)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む. インドと台湾から記録がある (Rangnekar, 1957; Ho *et al.*, 2007).

### ハタウオジラミ (新称)

*Caligus epinepheli* Yamaguti, 1936

**異名リスト:** *Caligus annularis* (Yamaguti, 1963)

**宿主:** マハタ *Epinephelus septemfasciatus*, キジハタ *Epinephelus akaara*, セトダイ *Haplogenyss mucronatus*, クロダイ *Acanthopagrus schlegelii* (= *Sparus macrocephalus*), スズキ *Lateolabrax japonicus*

**寄生部位:** 鰓, 口腔, 鰓腔

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県桃取: Shiino, 1952), 瀬戸内海 (兵庫県垂水: Yamaguti, 1936; -: Yamaguti, 1963), 東シナ海 (有明海: 大塚ほか, 2007)

**備考:** 新標準和名は, 宿主2種 (マハタ, キジハタ) が所属するハタ科の和名に因む. セトダイからの記録に関しては Yamaguti (1963: 49) のモノグラフに極めて簡単な情報があるのみで, 詳細は不明である. また, このセトダイから得られた *Caligus annularis* は最近, 本種の新参異名とされた (Boxshall & El-Rashidy, 2009). 本種の形態は台湾産標本に基づいて再記載された (Ho & Lin, 2003). インド・西太平洋に分布し, マレーシア, 台湾, オーストラリア, 南アフリカから記録がある (Yamaguti, 1954; Pillai, 1966, 1985; Leong, 1984; Ho *et al.*, 2000; Ho & Lin, 2001b, 2003, 2004; Grobler *et al.*, 2004; Boxshall & El-Rashidy, 2009).

#### ヤガラウオジラミ (新称)

*Caligus fistulariae* Yamaguti, 1936

**宿主:** アカヤガラ *Fistularia petimba*, アオヤガラ *Fistularia commersonii* (新宿主)

**寄生部位:** 口腔, 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (鹿児島県奄美大島海峡: Shiino, 1964; 高知県黒潮町: 本論文), 東シナ海 (長崎県長崎市: Yamaguti, 1936; 沖縄県恩納村: 本論文)

**備考:** 新標準和名は, 宿主2種が属するヤガラ属の和名に因む. 筆者らが高知県産アカヤガラ, 沖縄県産アオヤガラから得た標本を調べたところ, それらは本種に同定できた. アオヤガラは新宿主である. 2魚種から得た標本は, 現在, 国立科学博物館に保管されている (NSMT-Cr 21371, 21372). 台湾から記録がある (Ho *et al.*, 2008a).

#### フグウオジラミ (新称)

*Caligus fugu* Yamaguti & Yamasu, 1959

**宿主:** ヒガンフグ *Takifugu pardalis* (= *Spheroides pardalis*), コモンフグ *Takifugu poecilonotus*

(新宿主), コモンダマシ *Takifugu alboplumbeus* (= *Spheroides alboplumbeus*), クサフグ *Takifugu niphobles* (= *Spheroides niphobles*), トラフグ *Takifugu rubripes* (= *Spheroides rubripes*), シロサバフグ *Lagocephalus wheeleri* (新宿主)

**寄生部位:** 口腔, 鰓, 鰓腔

**地理的分布:** 瀬戸内海 (-: Yamaguti & Yamasu, 1959; 広島県五日市沖・竹原沖: 本論文)

**備考:** 新標準和名は, 宿主6種が所属するフグ科の和名に因む. 筆者らが広島県五日市沖のシロサバフグ, 同県竹原市沖のコモンフグから得た標本を調べたところ, それらは本種に同定できた. シロサバフグとコモンフグは新宿主である. 2魚種から得た標本は, 現在, 国立科学博物館に保管されている (NSMT-Cr 21373, 21374). インドから記録がある (Boxshall & El-Rashidy, 2009).

#### カガミダイウオジラミ (新称)

*Caligus glandifer* Shiino, 1954

**宿主:** カガミダイ *Zenopsis nebulosa*

**寄生部位:** -

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県尾鷲: Shiino, 1954i, 1956)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む. 台湾から記録がある (Ho *et al.*, 2008b).

#### イシダイウオジラミ (新称)

*Caligus hoplognathi* Yamaguti & Yamasu, 1959

**宿主:** イシダイ *Oplegnathus fasciatus* (= *Hoplognathus fasciata*)

**寄生部位:** 口腔

**地理的分布:** 瀬戸内海 (-: Yamaguti & Yamasu, 1959)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む. 韓国から記録がある (Kim, 1998).

#### モジャコウオジラミ (新称)

*Caligus lalandei* Barnard, 1948

**宿主:** ブリ *Seriola quinqueradiata*, ヒラマサ

*Seriola lalandi*

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (紀伊半島・四国・九州沖: Ho *et al.*, 2001), 瀬戸内海 (大分県津久見: Ho *et al.*, 2001), 東シナ海 (鹿児島県吾妻町・山川町: Ho *et al.*, 2001)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の1種であるブリの幼魚期の呼称に因む. 本種がブリに寄生するとスレや出血などの症状を起こす(福田, 2008). 韓国, 南アフリカ, メキシコ, チリ, ニュージーランドから記録があり, 日本へは他国から持ち込まれた可能性が示唆されている (Ho *et al.*, 2001; Ho, 2004).

シイノウオジラミ (新称)

*Caligus laticaudus* Shiino, 1960

**宿主:** マダイ *Pagrus major* (= *Pagrosomus major*)

**寄生部位:** 鰓蓋内面

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県浜島: Shiino, 1960)

**備考:** 新標準和名は, 本種を記載した椎野季雄博士に因む. ハワイ, マレーシア, インド, 中国, 台湾から記録がある (Lewis, 1968; Leong, 1984; Li, 1984; Pillai, 1985; Ho *et al.*, 2000; Ho & Lin, 2004).

クロダイウオジラミ (新称)

*Caligus latigenitalis* Shiino, 1954

**異名リスト:** *Caligus dieuzeidei* (Shiino, 1954f)

**宿主:** クロダイ *Acanthopagrus schlegelii* (= *Sparus macrocephalus*, *Acanthopagrus schlegeli*)

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県桃取: Shiino, 1954b, 1954f; 三重県浜島: Shiino, 1960; 三重県引本: Izawa & Choi, 2000; Izawa, 2004)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む. Shiino (1954f) がクロダイから得て *Caligus dieuzeidei* と同定した個体は本種とされている (Lin *et al.*, 1994; Izawa & Choi, 2000). さらに Shiino (1960) が板鰓類から得て本種とした個体

は, ウオジラミ属の別種であったことが明らかになっている (Izawa & Choi, 2000). 韓国から記録がある (Kim, 1998).

シマアジウオジラミ (新称)

*Caligus longipedis* Bassett-Smith, 1898

**異名リスト:** *Caligus amplifurcus* (窪田・高桑, 1963; 窪田, 1967)

**宿主:** シマアジ *Pseudocaranx dentex* (= *Caranx delicatissimus*)

**寄生部位:** 体表, 鰭

**地理的分布:** 北太平洋 (静岡県: 花田, 1988; Ogawa, 1992; 三重県九鬼湾: 窪田・高桑, 1963; 三重県沿岸: 窪田, 1967; 三重県尾鷲市: 津田, 1992; 三重県: 田中, 2001; 高知県: Ogawa, 1992; 高知県日本栽培漁業協会古満目事業場: 虫明, 1996; 宮崎県: 毛良・山田, 1996; 毛良, 1997), 瀬戸内海 (愛媛県: 松岡, 1995, 2000, Madinabeitia *et al.*, 2009; 大分県: Ogawa, 1992; 福田, 1999, 2001)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む. 養殖シマアジに寄生し (窪田・高桑, 1963; 窪田, 1967; 福田, 1999), 皮膚カリグス症に関する解説がある (福田, 2001; 小川, 2004, 2008). 本種の初期生活史や成長, 寄生部位等が Ogawa (1992) によって報告された. 本種の分布は汎世界的であり (Ogawa, 1992), 東アジアでは台湾とマレーシアから記録がある (Ho & Lin, 2001b, 2004; Venmathi Maran *et al.*, 2008).

サンマウオジラミ

*Caligus macarovi* Gusev, 1951

**異名リスト:** *Caligus fulvipurpureus* (Shiino, 1954h, 1956)

**宿主:** サンマ *Cololabis saira*

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (北海道沖: 山口・本間, 1992; 夏目ほか, 2009a, 2009b; 東北沖: 夏目ほか, 2009a; 宮城県塩釜港: 堀田, 1962; 東京都伊豆大島近海: 倉田, 1962; 三重県尾鷲: Shiino,

1954h, 1956), オホーツク海(北海道沖: 山口・本間, 1992), 日本海(新潟県佐渡沖・石川県沖: Nishimura, 1964)

**備考:** 椎野(1957)と堀田(1964)の解説に加え, 長澤(1984)の総説のなかに本種に関する記述がある. 本種の寄生を受けたサンマの体表には丸い穴が形成され「穴あきサンマ」と呼ばれる(夏日, 2007). 極東ロシアと韓国から記録があるほか(Gusev, 1951; Kim, 1998), 米国カリフォルニア沖のサンマにも寄生する(Hughes, 1973).

#### メバチウオジラミ(改称)

*Caligus mebachii* Marukawa, 1927

**宿主:** メバチ *Thunnus obesus*

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** -(日本近海: 丸川, 1927)

**備考:** 本種は丸川(1927)によって「めばちじらみ」と記された. しかし, シイラウオジラミの備考で記したのと同じ理由により, メバチウオジラミへの改称を提案する. 本種は, わが国で最初に報告されたウオジラミ属カイアシ類である. 昭和2年に出版された『日本動物図鑑』(内田, 1927)のなかで丸川(1927)が記載し, 雌雄成体の背面図を示した. しかし, 本種の記録はその後まったくなく, その存在が忘れられてきた. これは, 本種の記載が論文ではなく図鑑に掲載されたこと, 記載を行ったのが浮遊生物学者の丸川久俊博士であったこと, さらに本種はその後出版された『改訂増補日本動物図鑑』(内田, 1947)に掲載されたものの, 近年よく用いられている『新日本動物図鑑[中]』(岡田ほか, 1965)には掲載されなかったことなどが原因していると考えられる. 加えて, わが国で多くのウオジラミ類を記載してきた椎野季雄博士は丸川の記載に一切言及せず, 山口左伸博士によるモノグラフ(Yamaguti, 1963)にも掲載されなかった. また, 世界中のサバ科魚類に寄生するカイアシ類の研究を行ったCressey & Cressey(1980)も本種には何も触れていない.

このような状況のなか, Margolis *et al.* (1975)がその存在を認めている. 本種は, わが国で最初に記載されたウオジラミ類であることから, 分類学上その存在を無視できないが, 形態に関する情報が極めて乏しいため, 現時点では本種の有効性を論議することができない. 今後, 日本近海で漁獲されるメバチから標本を得て, その分類学的位置を明らかにすることが必要である. 他国から記録はない.

#### トウヨウウオジラミ(新称)

*Caligus orientalis* Gusev, 1951

**異名リスト:** *Caligus laticorpus* (依田, 1973)

**宿主:** コイ *Cyprinus carpio*, ゲンゴロウブナ(=カワチブナ) *Carassius cuvieri* (= *Carassius auratus*), フナ類の1種(=マブナ) *Carassius auratus* subsp., ウグイ *Tribolodon hakonensis*, ワカサギ *Hypomesus nipponensis*, イトウ *Hucho perryi*, ニジマス *Oncorhynchus mykiss*, メナダ *Chelon haematocheilus*, ナンヨウボラ(=アカメ) *Moolgarda perusii* (= *Liza akame*)

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** オホーツク海(北海道藻琴湖・声問川: Urawa & Kato, 1991), 日本海(島根県宍道湖: 鈴木, 1974; 島根県養魚場: 松本, 1980), 瀬戸内海(広島県芦田川河口: 浦和ほか, 1979; 室賀, 1979), 東シナ海(長崎県野母長崎大学実験所: 依田, 1973)

**備考:** 新標準和名は, 本種の種小名(*orientalis* = 東洋)に因む. 上記の宿主を見ても明らかのように, 本種の宿主特異性は低い. 汽水魚や塩分を含む水で飼育された魚類に寄生して, 疾病や斃死を招くことがある(依田, 1973; 鈴木, 1974; 浦和ほか, 1979; 室賀, 1979; 松本, 1980; Urawa *et al.*, 1991). 本種はGusev(1951)により極東ロシアのピーター大帝湾産海水魚から得た標本をもとに記載された. 中国, 韓国, 台湾にも分布し(Shen, 1957; Hwa, 1965; Kim, 1998; Lin & Ho, 1998a, 1998b; Ho & Lin, 2004; Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008), 台湾や中国では



魚類に疾病を起こす (Ho, 2000). 本種の生物学的知見が Nagasawa (2004) によって整理されている。

### エンガンウオジラミ (新称)

*Caligus oviceps* Shiino, 1952

**異名リスト:** *Caligus dieuzeidei* (Shiino, 1959c)  
**宿主:** フェフキダイ *Lethrinus haematopterus*, ウミヒゴイ *Parupeneus chrysopleuron* (= *Pseudupeneus chrysopleuron*), ユウダチタカノハ *Goniistius quadricornis*, メジナ *Girella punctata*, ブダイ *Calotomus japonicus* (= *Leptoscarus japonicus*), ホシギンボ *Entomacrodus stellifer stellifer* (= *Salaria stellifer*), カエルウオ *Istiblennius enosimae* (= *Salaris enosimae*), アイゴ *Siganus fuscus* (= *Teuthis fuscus*), モロコシハギ属の1種 *Monacanthus* sp. (= *Monacanthus setifer*)

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県宇治山田付近: Shiino, 1952, 1959c; Lin *et al.*, 1996; 三重県和具大島・鳥羽答志島: Shiino, 1959c), 瀬戸内海 (和歌山県白浜 [瀬戸]: Shiino, 1952, 1959c)

**備考:** 新標準和名は, 本種が多くの沿岸海水魚に寄生することに因む。Shiino (1959c) が和歌山県白浜から得た *Monacanthus setifer* はわが国に産せず, それに最も近いモロコシハギは東シナ海以南に分布するので, 魚種を特定できない。そこで上記の宿主リストではモロコシハギ属の1種とした。また Shiino (1959c) がアイゴから得て *Caligus dieuzeidei* とした個体は本種に同定されている (Izawa & Choi, 2000). 台湾と韓国から記録がある (Lin *et al.*, 1996; Kim, 1998; Ho & Lin, 2004).

### マダイウオジラミ (新称)

*Caligus pagrosomi* Yamaguti, 1939

**宿主:** マダイ *Pagrus major* (= *Pagrosomus unicolor*)

**寄生部位:** 鰓

**地理的分布:** 瀬戸内海 (兵庫県垂水: Yamaguti, 1939)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む。本種は, その形態がハタウオジラミ *Caligus epinepheli* と酷似するため両者が再記載され, 台湾産近似亜種と区別するために *Caligus pagrosomi pagrosomi* とされたこともあった (Ho & Lin, 2003, 2004). しかし今は, *Caligus pagrosomi* の学名が用いられている (Boxshall & El-Rashidy, 2009). 台湾とオーストラリアから記録がある (Ho & Lin, 2003, 2004; Boxshall & El-Rashidy, 2009).

### サワラウオジラミ (新称)

*Caligus pelamydis* Krøyer, 1863

**宿主:** サワラ *Scomberomorus niphonius*

**寄生部位:** 鰓弓, 鰓, 鰓蓋内面

**地理的分布:** - (Cressey & Cressey, 1980)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に因む。本種の分布は汎世界的であり (Cressey & Cressey, 1980), 近隣では韓国から記録がある (Choi *et al.*, 1995; Kim, 1998).

### モンガラカワハギウオジラミ (新称)

*Caligus polycanthi* Gnanamuthu, 1950

**異名リスト:** *Caligus canthidermis* (Yamaguti & Yamasu, 1959)

**宿主:** イソモンガラ *Pseudobalistes fuscus* (= *Balistes fuscus*), アミモンガラ *Canthidermis maculata* (= *Canthidermis maculatus*), ソウシハギ *Aluterus scriptus* (新宿主)

**寄生部位:** 口腔, 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県鳥羽: Shiino, 1959c; 高知県沖: 本論文), 瀬戸内海 (愛媛県宇和海: 本論文; 不明地: Yamaguti & Yamasu, 1959)

**備考:** 新標準和名は, 宿主2種 (イソモンガラとアミモンガラ) が含まれるモンガラカワハギ科の和名に因む。筆者らが愛媛県産ソウシハギから得た標本を調べたところ, それらは本種に同定できた。カワハギ科のソウシハギは新宿主である。その標本は, 現在, 国立科学博物館に保管されている (NSMT-Cr 21375). インド洋と北西太平洋に分布し, 近隣では台湾から記録

がある (Gnanamuthu, 1950; Ho, 1966; Lin & Ho, 1997; Ho & Lin, 2004).

**ガイヨウウオジラミ (新称)**

*Caligus productus* Dana, 1852

**異名リスト:** *Caligus katuwo* (Yamaguti, 1936; 椎野, 1954d)

**宿主:** シイラ *Coryphaena hippurus*, カツオ *Katsuwonus pelamys* (= *Euthynnus pelamys*), クロマグロ *Thunnus thynnus*, キハダ *Thunnus albacares* (= *Neothunnus albacora*)

**寄生部位:** 鰓, 鰓蓋内面, 口腔, 体表

**地理的分布:** 北太平洋 ( - : Yamaguti, 1936; 関東地方周辺海域: 桑原, 1959; 三重県浜島: 椎野, 1954d; Shiino, 1959b, 1959c; 三重県尾鷲・津: Shiino, 1959c), - (木原, 1960; Cressey & Cressey, 1980)

**備考:** 新標準和名は, 本種が外洋性魚類に寄生することに因む. 本種は熱帯域と亜熱帯域の海洋に広く分布し (Cressey & Cressey, 1980), 近隣では台湾から記録がある (Lin & Ho, 2001; Ho & Lin, 2004).

**ゴマフウオジラミ (新称)**

*Caligus punctatus* Shiino, 1955

**宿主:** ドチザメ *Triakis scyllium*, ウグイ *Tribolodon hakonensis*, メナダ *Chelon haematocheilus* (= *Liza menada*), マハゼ *Acanthogobius flavimanus*, ナシフグ *Takifugu vermicularis* (?) (= *Spheroides vermicularis*), クサフグ *Takifugu niphobles* (新宿主)

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (宮城県松島湾: Shiino, 1955), 日本海 (青森県浅虫: Shiino, 1959c), 東シナ海 (沖縄県屋我地島沿岸: 本論文)

**備考:** 新標準和名は, 体表に多くの小斑点が散在することに因む. Shiino (1955) が松島湾から得て *Spheroides vermicularis* と報告した宿主はナシフグに相当するが, その分布域は瀬戸内海, 九州西岸 (黄海~東シナ海) であるため

(山田, 2000), 宿主の同定あるいは学名の使用を誤った可能性が高い. 筆者らが沖縄県産クサフグから得た標本を調べたところ, それらは本種に同定できた. クサフグは新宿主である. その標本は, 現在, 国立科学博物館に保管されている (NSMT-Cr 21376). 上記の宿主から分かるように, 本種の宿主特異性は低い. 時に宿主に斃死をもたらす (Ho, 2000). 中国, 韓国, 台湾, マレーシアから記録がある (Shen, 1957; Lin, 1989; Kim, 1993, 1998; Lin & Ho, 1998b; Ho & Lin, 2004; Venmathi Maran *et al.*, 2008).

**タイカイウオジラミ (新称)**

*Caligus quadratus* Shiino, 1954

**異名リスト:** *Caligus coryphaenae* (Yamaguti, 1936)

**宿主:** サカタザメ *Rhinobatos schlegelii* (= *Rhinobatus schlegelii*), シイラ *Coryphaena hippurus*, バシヨウカジキ *Istiphorus platypterus* (= *Histiophorus orientalis*), カツオ *Katsuwonus pelamys*, キハダ *Thunnus albacares* (= *Neothynnus macropterus*, *Neothunnus albacora*)

**寄生部位:** 鰓, 鰓蓋内面, 体表

**地理的分布:** 北太平洋 ( - : Yamaguti, 1936; 三重県島勝: Shiino, 1954c; 三重県浜島: Shiino, 1959b, 1959c, 1960; 三重県津: Shiino, 1959c), 日本海 (佐渡達者: Shiino, 1959c)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の多くが大海を遊泳することに因む. 上記宿主にサカタザメが含まれるが, 本種が外洋を遊泳する魚類に多く寄生することを考えると, サカタザメは本種の本来の宿主ではないかも知れない. 北太平洋, インド洋, 大西洋に分布し, 近隣では韓国と台湾から記録がある (Kim, 1998; Lin & Ho, 2001; Ho & Lin, 2004).

**ゴウシュウウオジラミ (新称)**

*Caligus sclerotinosus* Roubal,

Armitage & Rohde, 1983

**宿主:** マダイ *Pagrus major*

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県: 大塚, 2000), 瀬戸内海 (愛媛県宇和島: Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008; 愛媛県: 大塚, 2010; 大分県熊江: Ho *et al.*, 2004), 東シナ海 (長崎県: 大塚, 2010)

**備考:** 新標準和名は, 本種がオーストラリア (=豪州) で最初に記載されたことに因む (Roubal, 1981; Roubal *et al.*, 1983). オーストラリア以外では日本でのみ記録され, わが国には人為的に持ち込まれた可能性が示唆されている (Ho *et al.*, 2004). 養殖マダイに寄生する. 最近, 魚類養殖場付近で採取されたプランクトン標本中に本種が見つかる (Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008).

#### ヤマグチウオジラミ (新称)

*Caligus seriolae* Yamaguti, 1936

**宿主:** スズキ *Lateolabrax japonicus*, ブリ *Seriola quinqueradiata*

**寄生部位:** 鰓, 鰓蓋内面

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県尾鷲: Shiino, 1959c), 瀬戸内海 (不明地: Yamaguti, 1936)

**備考:** 新標準和名は, 本種を最初に記載した山口左伸博士に因む. 韓国から記録がある (Kim, 1998).

#### ブリウオジラミ (改称)

*Caligus spinosus* Yamaguti, 1939

**宿主:** ブリ *Seriola quinqueradiata*

**寄生部位:** 口腔, 鰓

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県九鬼湾: Izawa, 1969; 三重県: 田中, 2001; 紀伊半島・四国沖: Ho *et al.*, 2001), 瀬戸内海 (兵庫県垂水: Yamaguti, 1939; Yamaguti & Yamasu, 1960; Choe & Kim, 2010; 愛媛県: 松岡, 1995, 2000; 大分県: 福田, 1999), 東シナ海 (長崎県奈留町: 藤田ほか, 1968)

**備考:** 本種は中島 (1983) によって「ブリジラミ」と記された. しかし, シイラウオジラミの備考で記したのと同じ理由により, ブリウオ

ジラミへの改称を提案する. 本種の寄生部位は鰓と報告されたが (Yamaguti, 1939; Yamaguti & Yamasu, 1960), 藤田ほか (1968) の観察では, 本種は口腔内 (鰓弓, 鰓は, 口蓋等) に寄生し鰓葉や体表に見られないという. 本種が重度に寄生した場合には, 養殖ブリに大量斃死を招く (藤田ほか, 1968). 魚病学的見地からの解説がある (窪田, 1974; 江草, 1978; 小川, 1983, 2004; 松岡, 1989; 中島, 1993; 畑井, 2007). Shiino (1960) がヒラマサと不明魚種から得て本種と同定した個体は, ヒラマサウオジラミ *Caligus aesopus* に同定されている (Choe & Kim, 2010). オーストラリアと韓国から記録がある (Huston *et al.*, 2007; Choe & Kim, 2010). ただし, オーストラリア産個体については形態の記載を伴っていないため, その同定を再検討する必要がある.

#### ウミタナゴウオジラミ (新称)

*Caligus tanago* Yamaguti, 1939

**宿主:** スズキ *Lateolabrax japonicus*, ウミタナゴ *Ditrema temmincki*

**寄生部位:** 鰓, 体表

**地理的分布:** 瀬戸内海 (兵庫県垂水: Yamaguti, 1939), 東シナ海 (有明海: 大塚ほか, 2007)

**備考:** 新標準和名は, 宿主であるウミタナゴの和名に由来する. 韓国から記録がある (Kim, 1995, 1998).

#### キュウセンウオジラミ (新称)

*Caligus triangularis* Shiino, 1954

**宿主:** キュウセン *Halichoeres poecilopterus*

**寄生部位:** 体表

**地理的分布:** 北太平洋 (三重県浜島: Shiino, 1954b, 1956)

**備考:** 新標準和名は, 宿主の和名に由来する. 韓国から記録がある (Kim, 1998).

#### ウキウオジラミ (新称)

*Caligus undulatus* Shen & Li, 1959

**宿主:** -

寄生部位: -

地理的分布: 瀬戸内海 (山口県宇部沖: Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008), 東シナ海 (佐賀県有明海: Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008)

備考: 新標準和名は, 水中に浮遊 (= 浮き) していた個体がプランクトンとして採集されたことに因む。本種は, アジアでは中国, インド, 韓国から記録がある (Shen & Li, 1959; Pillai, 1966, 1985; Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008).

未同定種  
*Caligus* sp.

宿主: コイ *Cyprinus carpio*

寄生部位: -

地理的分布: 日本海 (宍道湖: 上野, 1943)

備考: 宍道湖産コイからトウヨウウオジラミ *Caligus orientalis* が報告されているので, 本未同定種もそれに同定できるかも知れない。

*Caligus* sp.

異名リスト: *Caligus latigenitalis* (Shiino, 1960)

宿主: ホシザメ *Mustelus manazo*, サカタザメ

*Rhinobatus schlegelii*

寄生部位: 体表

地理的分布: 北太平洋 (三重県浜島: Shiino, 1960)

備考: Shiino (1960) が上記宿主から得てクロダイウオジラミ *Caligus latigenitalis* と報告した個体はウオジラミ属の別種とされている (Izawa & Choi, 2000).

*Caligus* sp.

宿主: アイナメ *Hexagrammos otakii*

寄生部位: 鰓

地理的分布: 北太平洋 (東京湾: 市原ほか, 1963)

*Caligus* sp.

宿主: マルソウダ *Auxis rocheri* (= *Auxistra peinosoma*)

寄生部位: 鰓

地理的分布: 北太平洋 (相模湾: 加藤ほか, 1963)

*Caligus* sp.

宿主: キュウリエソ *Maurollicus muelleri*

寄生部位: 体表

地理的分布: 日本海 (本州沖合: Ho & Nagasawa, 2001b)

備考: キュウリエソ稚魚からカリムス幼体が採集され, その形態はヤマグチウオジラミ *Caligus seriola* に似るといふ (Ho & Nagasawa, 2001b).

*Caligus* sp.

宿主: -

寄生部位: -

地理的分布: 東シナ海 (沖縄県沖縄島沖: Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008)

備考: 本種はプランクトン標本中から発見された (Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008).

*Caligus* spp.

異名リスト: *Caligus* sp. (木原, 1960; 窪田, 1967), *Caligus* sp. 1, *Caligus* sp. 2, *Caligus* sp. 3 (窪田・高桑, 1963)

宿主: ブリ (= ハマチ) *Seriola quinqueradiata*, カンパチ *Seriola dumerili*, シアマジ *Pseudocaranx dentex*

寄生部位: 鰓, 口腔, 口周辺

地理的分布: 北太平洋 (三重県: 窪田・高桑, 1963; 窪田, 1967), - (木原, 1960)

備考: 木原 (1960) がブリから得た *Caligus* sp., 窪田・高桑 (1963) と窪田 (1967) が三重県の養殖魚からそれぞれ得た *Caligus* sp. 1 と *Caligus* sp. は, 寄生部位等の情報からブリウオジラミ *Caligus spinosus* の可能性が高い。しかし, 窪田・高桑 (1963) は *Caligus* sp. 1 の宿主としてブリのほかにかんパチとシアマジを挙げており, 後二者はブリウオジラミの宿主として過去に



報告がない。このため *Caligus* sp. 1 をブリウオジラミと断定できず、未同定種として扱う。また、窪田・高桑 (1963) が三重県産ブリの鰓から得た *Caligus* sp. 2 と *Caligus* sp. 3 についても情報が極めて少ないため未同定種として扱う。

### 考察および今後の研究課題

本目録の作成によって、わが国では 1927–2010 年の過去 84 年間に 33 種のウオジラミ属カイアシ類が報告されていることが明らかになった。この 33 種という数字は、世界的にみても 1 国あるいは 1 地域から報告されたウオジラミ属の種数としてはかなり高い値である。例えば、寄生性カイアシ類が比較的良好に調べられているインドで 54 種 (Pillai, 1985)、台湾で 49 種 (下記参照)、英国で 13 種 (Kabata, 1979)、カナダで 5 種 (Kabata, 1988) であり、インドや台湾に及ばないものの、わが国におけるウオジラミ属の種数はかなり高いことが分かる。このウオジラミ類相の豊かさは、わが国が亜寒帯・温帯・亜熱帯域を含む海洋に囲まれ、3,000 種以上の種からなる豊かな海水魚類相に起因することは言うまでもない。

ただし、日本産ウオジラミ属カイアシ類相の全体像を把握するという視点から 33 種を考えると、筆者らは種数は今後さらに増えると推測している。それは、わが国の亜熱帯水域からの知見がほとんどなく、ヤガラウオジラミ *Caligus fistulariae* (Shiino, 1964; 本論文) とゴマフウオジラミ *C. punctatus* (本論文) に加えて、プランクトン中に見出された *Caligus* sp. (Venmathi Maran & Ohtsuka, 2008) の 3 種の記録しかないためである。沖縄県とほぼ同じ緯度に位置する台湾での研究によれば、Ho & Lin (2004) がモノグラフをまとめた時点で 33 種、その後 16 種 (Ho *et al.*, 2007, 2008; Ho & Lin, 2007a, 2007b, 2010) が追加され、現時点で合計 49 種のウオジラミ属が報告されている。このうち、日本から記録されている種は 18 種 (ヒラマサウオジラミ *Caligus aesopus*, カツオウオジラミ *C. bonito*,

ブダイウオジラミ *C. calotomi*, シイラウオジラミ *C. coryphaenae*, ナンカイウオジラミ *C. cybii*, アカエイウオジラミ *C. dasyaticus*, ハタウオジラミ *C. epinepheli*, ヤガラウオジラミ *C. fistulariae*, カガミダイウオジラミ *C. glandifer*, シイノウオジラミ *C. laticaudus*, シマアジウオジラミ *C. longipedis*, トウヨウウオジラミ *C. orientalis*, エンガンウオジラミ *C. oviceps*, マダイウオジラミ *C. pagrosomi*, モンガラカワハギウオジラミ *C. polycanthi*, ガイヨウウオジラミ *C. productus*, ゴマフウオジラミ *C. punctatus*, タイカイウオジラミ *C. quadratus*) で、残り 31 種は日本で未報告である。今後、南西諸島等で研究を進め、台湾で発見されている種の分布を確認するとともに、わが国における亜熱帯性ウオジラミ属カイアシ類相を解明することが重要である (長澤, 2010)。また、今後確実に進行すると考えられる地球温暖化に伴って、亜熱帯性生物の分布域が拡大すると推測され、この意味でも知見を欠く亜熱帯海域におけるウオジラミ属研究に早急に着手する必要がある。

ウオジラミ属カイアシ類の海洋生物地理学的視点に立てば、わが国で多くの調査が行われたのは太平洋沿岸と瀬戸内海で、両海域からそれぞれ 23 種と 17 種が記録されている (Table 1)。これは、ウオジラミ属カイアシ類を多く記載した山口左伸博士と椎野季雄博士がそれぞれ京都大学と三重大学に研究拠点を置いていたことが関係していると考えられる。これに対して、他海域では東シナ海から 10 種、日本海 (陸奥湾を含む) から 5 種、オホーツク海から 2 種が記録されているに過ぎない (Table 1)。上記した亜熱帯海域とともに、これら水域におけるウオジラミ属のファウナに関する研究が必要である。

わが国において、ウオジラミ属の種で生活史の全体あるいは一部が解明されているのは、ブリウオジラミ *Caligus spinosus*, クロダイウオジラミ *C. latigenitalis*, シマアジウオジラミ *C. longipedis* の 3 種のみである (Izawa, 1969, 2004; Ogawa, 1919)。これらは養殖魚に寄生する種であるが、寄生率や寄生個体数の季節変動等につ

魚類に寄生するウオジラミ類の目録

Table 1. Occurrence of 33 nominal species of *Caligus* in five regions of Japanese waters

Species	NPO*	SIS*	ECS*	SJ*	SO*	Unknown
<i>Caligus aesopus</i>	+					
<i>Caligus bonito</i>	+					
<i>Caligus brevis</i>	+	+				
<i>Caligus calotomi</i>	+	+				
<i>Caligus cordiventris</i>		+				
<i>Caligus coryphaenae</i>	+		+	+		
<i>Caligus cybii</i>						+
<i>Caligus dasyaticus</i>	+					
<i>Caligus epinepheli</i>	+	+	+			
<i>Caligus fistulariae</i>	+		+			
<i>Caligus fugu</i>		+				
<i>Caligus glandifer</i>	+					
<i>Caligus hoplognathi</i>		+				
<i>Caligus lalandei</i>	+	+	+			
<i>Caligus laticadus</i>	+					
<i>Caligus latigenitalis</i>	+					
<i>Caligus longipedis</i>	+	+				
<i>Caligus macarovi</i>	+			+	+	
<i>Caligus mebachii</i>						+
<i>Caligus orientalis</i>		+	+	+	+	
<i>Caligus oviceps</i>	+	+				
<i>Caligus pagrosomi</i>		+				
<i>Caligus pelamydis</i>						+
<i>Caligus polycanthi</i>	+	+				
<i>Caligus productus</i>	+					
<i>Caligus punctatus</i>	+		+	+		
<i>Caligus quadratus</i>	+			+		
<i>Caligus scleotinosus</i>	+	+	+			
<i>Caligus seriolae</i>	+	+				
<i>Caligus spinosus</i>	+	+	+			
<i>Caligus tanago</i>		+	+			
<i>Caligus triangularis</i>	+					
<i>Caligus undulatus</i>		+	+			
No. of species	23	17	10	5	2	3

\*NPO, North Pacific Ocean; SIS, Seto Inland Sea; SJ, Sea of Japan; ECS, East China Sea; SO, Sea of Okhotsk

いては知見がない。今後、効果的な防除対策を立てるために、養殖魚に寄生するウオジラミ属の生活史や生態研究が必要である。

魚市場や小売店等でウオジラミ属カイアシ類が食品衛生的な問題を起こすことがある。サンマの体表に寄生するサンマウオジラミ *Caligus macarovi* はその典型である (夏目, 2007)。しかし、時として近縁属のカイアシ類がウオジラミ属に誤って同定されることがある (例えば、カジキの体表に寄生するカジキジラミ *Gloiopotes longicaudatus* がウオジラミ類に同定されてい

る: 東京都市場衛生検査所, 1990: 9)。近年、食の安全・安心への関心が高まっていることから、魚類に寄生するカイアシ類が見出された際には、研究機関に依頼するなどして、正確な同定を行うことが必要である。

## 謝 辞

本目録を作成する当たり、伊澤邦彦博士と上野康弘博士から多くの支援を得た。また、2名の査読者から有用な意見を得た。記して感謝する。

引用文献

- Boxshall, G. A. & El-Rashidy, H. H., 2009. A review of the *Caligus productus* species group, with the description of a new species, new synonymies and supplementary descriptions. *Zootaxa*, **2271**: 1–26.
- Boxshall, G. A. & Halsey, S. H., 2004. *An introduction to copepod diversity*. 966 pp. The Ray Society, London.
- Choe, M.-K. & Kim, I.-H., 2010. Redescriptions of two morphologically confusing sea lice *Caligus aesopus* Wilson, 1921 and *C. spinosus* Yamaguti, 1939 (Copepoda: Siphonostomatoida: Caligidae) parasitic on amberjacks (*Seriola* spp.) from Korea. *Zootaxa*, **2483**: 23–34.
- Choi, S. D., Hong, S. Y. & Lee, J. M., 1995. Two species of *Caligus* (Siphonostomatoida, Copepoda) parasitic on marine cultured fishes from Kamak Bay, Korea. *Bull. Nat. Fish. Res. Dev. Agency*, **49**: 157–166.
- Cressey, R. & Cressey, H. B., 1980. Parasitic copepods of mackerel- and tuna-like fishes (Scombridae) of the world. *Smithson. Contr. Zool.*, (311): i-iv, 1–186.
- 動物命名国際審議会(野田泰一・西川輝昭[編]), 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, 札幌市.
- 江草周三, 1978. 魚の感染症. 554 pp. 恒星社厚生閣, 東京.
- 福田 穰, 1999. 1980年から1997年に大分県で発生した養殖海産魚介類の疾病. 大分県海洋水産研究センター調査研究報告, (2): 41–73.
- , 2001. シマアジの皮膚カリグス症. *養殖*, **38**(1): 21–22.
- , 2008. 養殖ブリの疾病の診断と対策. 第3回 病魚の外観症状と寄生体の観察. *養殖*, **45**(10): 48–51.
- 藤田矢朗・依田勝雄・宇賀神 勇, 1968. 蓄養ブリに寄生するカリグスの駆除. *魚病研究*, **2**: 122–127.
- Globler, N. J., Van As, J. G. & Oliver, P. A., 2004. New morphological information on the parasitic copepods *Caligus epinepheli* Yamaguti, 1936 and *Caligus rotundigentitalis* Yu, 1933 (Copepoda, Caligidae) from South Africa. *Crustaceana*, **77**: 187–196.
- Gnanamuthu, C. P., 1950. Sex differences in the chalmus and adult forms of *Caligus polycanathi*, sp. nov. (Crustacea: Copepoda) parasitic on *Balistes maculatus* from Madras. *Rec. Indian Mus.*, **47**: 159–170.
- Gusev, A. V., 1951. Parasitic Copepoda of some marine fishes. *Parasitol. Sb.*, **13**: 394–463 (in Russian).
- 花田 博, 1988. 養殖シマアジに発生したカリグス症について. なむら(静岡県栽培漁業センター), (41): 1–2.
- 畑井喜司雄, 2007. 後生動物性疾病(大型寄生虫病). *魚病学(改定第二版)*: 109–130. 学窓社, 東京.
- Ho, J.-S., 1963. On five species of Formosan parasitic copepods belonging to the suborder Caligoida. *Crustaceana*, **5**: 81–98.
- , 1966. Three species of Formosan copepods parasitic on fishes. *Crustaceana*, **11**: 163–177.
- , 2000. The major problem of cage aquaculture in Asia relating to sea lice. In Liao, I. C. & Lin, C. K. (Eds), *Cage aquaculture in Asia: Proceedings of the First International Symposium on Cage Aquaculture in Asia*: 13–19. Asian Fisheries Society, Manila, and World Aquaculture Society - Southeast Asian Chapter, Bangkok.
- , 2004. Invasiveness of sea lice (Copepoda, Caligidae) in marine aquaculture. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **31**: 85–99.
- Ho, J.-S. & Lin, C.-L., 2001a. Sea lice (Copepoda, Caligidae) parasitic on pelagic fishes of Taiwan. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **28**: 119–142.
- , 2001b. Sea lice (Copepoda, Caligidae) parasitic on carangid fishes of Taiwan. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **28**: 177–201.
- , 2002. Two species of siphonostomatoid copepods parasitic on pelagic fishes of Taiwan. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **29**: 313–332.
- , 2003. Solution to the taxonomic confusion surrounding *Caligus epinepheli* Yamaguti, a caligid copepod (Siphonostomatoida) parasitic on marine fishes. *Zool. Stud.*, **42**: 268–283.
- , 2004. *Sea lice of Taiwan (Copepoda: Siphonostomatoida: Caligidae)*. 388 pp. The Suenchi Press, Taipei.
- , 2007a. Three species of *Caligus* Müller, 1785 (Copepoda: Caligidae) parasitic on *Caranx* spp. (Teleostei: Carangidae) off Taiwan. *Syst. Parasitol.*, **68**: 33–43.
- , 2007b. Six species of sea lice (Copepoda,

- Caligidae) new to Taiwan. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **34**: 41-67.
- , 2010. *Caligus ignotus* n. sp. (Copepoda: Caligidae) parasitic on Poey's scabbardfish *Evocy-metron poeyi* (Günther) off Taiwan. *Syst. Parasitol*, **75**: 181-186.
- Ho, J.-S. & Nagasawa, K., 2001a. New records of parasitic Copepoda from the offshore pelagic fishes of Japan. *Bull. Nat. Res. Inst. Far Seas Fish.*, (38): 1-5.
- , 2001b. Implication of the occurrence of chalmus larvae (Copepoda, Caligidae) on the larvae of *Maurolicus muelleri* (Pisces, Sternoptychidae) in the Sea of Japan. *Bull. Nat. Res. Inst. Far Seas Fish.*, (38): 7-11.
- Ho, J.-S., Cheng, S.-H., Chang, W.-C. & Lin, C.-L., 2008a. Two species of siphonostomatoid copepods parasitic on marine fishes of Taiwan. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **35**: 87-99.
- Ho, J.-S., Chian, W.-C. & Lin, C.-L., 2008b. Three species of caligid copepods (Siphonostomatoida) parasitic on marine fishes collected off Tai-dong, Taiwan. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **35**: 223-237.
- Ho, J.-S., Gómez, S., Ogawa, K. & Aritaki, M., 2004. Two species of parasitic copepods (Caligidae) new to Japan. *Syst. Parasitol.*, **57**: 19-34.
- Ho, J.-S., Lin, C.-L., Chen, S.-N., 2000. Species of *Caligus* Müller, 1785 (Copepoda: Caligidae) parasitic on marine fishes of Taiwan. *Syst. Parasitol.*, **46**: 159-179.
- Ho, J.-S., Lin, C.-L., Chang, W.-B., 2007. Four species of *Caligus* Müller, 1785 (Copepoda, Siphonostomatoida, Caligidae) parasitic on marine fishes of Taiwan. *J. Nat. History*, **41**: 401-417.
- Ho, J.-S., Nagasawa, K., Kim, I.-H. & Ogawa, K., 2001. Occurrence of *Caligus lalandei* Barnard, 1948 (Copepoda, Siphonostomatoida) on amberjacks (*Seriola* spp.) in the western North Pacific. *Zool. Sci.*, **18**: 423-431.
- Honma, Y. & Kitami, T., 1979. Fauna and flora in the waters adjacent to the Sado Marine Biological Station, Niigata University: supplement 1. *Ann. Rep. Sado Mar. Biol. Stat., Niigata Univ.*, (9): 27-36.
- 堀田秀之, 1962. サンマウオジラミ (*Caligus macarovi* Gussev) によるサンマの皮膚寄生病. 東北水産研究所研究報告, (21): 50-56.
- , 1964. サンマ資源—その生物学的考察とその漁業—。水産研究叢書 4. 96 pp. 日本水産資源保護協会, 東京.
- Hughes, S. E., 1973. Some metazoan parasites of the eastern Pacific saury, *Cololabis saira*. *Fish. Bull.*, **71**: 943-953.
- Huston, K. S., Ernest, I., Mooney, A. J. & Whington, I. D., 2007. Metazoan parasite assemblages of wild *Seriola lalandi* (Carangidae) from eastern and southern Australia. *Parasitol. Int.*, **56**: 95-105.
- Hwa, T.-K., 1965. Studies on the life history of a fish-louse (*Caligus orientalis* Gussev). *Acta Zool. Sin.*, **17**: 48-58, 4 pls. (in Chinese with English abstract).
- 市原醇郎・亀谷俊也・加藤和子・亀谷 了・野々部春登・坂田俊夫・町田昌昭, 1963. 東京湾産魚貝類の寄生虫について(第2報)(3) アイナメの寄生虫. 目黒寄生虫館月報, (48): 2-5.
- 稲葉明彦(編著), 1988. 増補改定 瀬戸内海の生物相II. 475 pp. 広島大学理学部附属向島臨海実験所, 広島県向島町.
- 飯島 魁, 1919. 動物学提要. 950, 30 pp. 大日本図書, 東京.
- Izawa, K., 1969. Life history of *Caligus spinosus* Yamaguti, 1939 obtained from cultured yellow tail, *Seriola quinqueradiata* T. & S. (Crustacea: Caligoida). *Rep. Fac. Fish., Pref. Univ. Mie*, **6**: 127-157.
- , 2004. The copepodid and two chalmus stages of *Caligus latigenitalis* Shiino, 1954 (Copepoda, Siphonostomatoida, Caligidae), parasitic on Japanese black sea bream *Acanthopagrus schlegeli*. *Contr. Biol. Lab., Kyoto Univ.*, **29**: 329-341.
- Izawa, K. & Choi, K.-H., 2000. Redescription of *Caligus latigenitalis* Shiino, 1954 (Copepoda, Siphonostomatoida, Caligidae), parasitic on Japanese black sea bream, *Acanthopagrus schlegeli* (Bleeker, 1854). *Crustaceana*, **73**: 995-1005.
- Kabata, Z., 1963. *Parasitic Copepoda of British fishes*. xii + 468 pp. 2031 figs. The Ray Society, London.
- 加藤和子・市原醇郎・亀谷俊也・亀谷 了・野々部春登・坂田俊夫・町田昌昭, 1963. 相模湾産魚貝類の寄生虫について(第1報)(2) マルソウダの寄生虫. 目黒寄生虫館月報, (54): 2-5.
- 毛良明夫, 1997. シマアジ体表に寄生する *Caligus longipedis* 対策試験. 平成7年度宮崎県水産試験場事業報告書: 234-235. 宮崎県水産試験場, 宮崎市.
- 毛良明夫・山田卓郎, 1996. シマアジ体表に寄生する *Caligus longipedis* 対策試験. 平成6年度宮崎



- 県水産試験場事業報告書: 194-195. 宮崎県水産試験場, 宮崎市.
- 木原 緑, 1960. 魚類の寄生虫. 目黒寄生虫館月報, (14): 2-3.
- Kim, I.-H., 1993. Developmental stages of *Caligus punctatus* Shiino, 1955 (Copepoda: Caligidae). In Boxshall, G. A. & Defaye, D. (Eds), *Pathogens of wild and farmed fish: sea lice*: 16-29. Ellis Horwood, London.
- , 1995. Three copepod parasites (Crustacea) of the surfperch *Ditrema temmincki* Bleeker (Pisces) from Korea. *Korean J. Syst. Zool.*, **11**: 301-314.
- , 1998. *Illustrated encyclopedia of fauna and flora of Korea. Vol. 38. Cirripedia, symbiotic Copepoda, Pycnogonida*. 1038 pp. Ministry of Education, Seoul. (In Korean).
- 窪田三朗, 1967. 三重県下におけるかん水養殖魚の疾病について. 魚病研究, **1**: 78-84.
- , 1974. えらカリグス症. 水産庁(編), 魚病診断指針: コイ・ウナギ・ハマチ: 138-139. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 窪田三朗・高桑三明, 1963. 海産養殖魚の疾病に関する研究-I 三重県下に発生している魚病の概要と予備的考察. 三重県立大学水産学部紀要, **6**: 107-124, 5 pls.
- 倉田洋二, 1964. サンマウオジラミについて. 目黒寄生虫館月報, (59): 1, 5.
- 桑原 連, 1959. カツオに寄生する橈脚類 *Caligus* 属の2種に就いて. 目黒寄生虫館月報, (6): 2.
- Leong, T. S., 1984. Copepoda of the genus *Caligus* (Caligidae) parasitic on Malaysian fishes. *Trop. Biomed.*, **1**: 163-174.
- Lewis, A. G., 1968. Copepod crustaceans parasitic on fishes of Eniwetok Atoll. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, **125**: 1-78.
- Li, M., 1984. Parasites of the mullets, *Mugil cephalus* (Linnaeus) and *Liza haematocheilia* (Temminck et Schlegel) in the areas of Bohai Gulf. II. Penglai area. *Acta Zool. Sin.*, **30**: 231-241. (in Chinese with English abstract).
- Lin, C.-L., 1989. A new species of *Caligus* (Copepoda, Caligidae) parasitic on milkfish (*Chanos chanos*). *Crustaceana*, **57**: 225-246.
- Lin, C.-L. & Ho, J.-S., 1997. Taxonomic status of *Caligus polycanthi* Gnanamuthu, a copepod parasite of marine fishes in the Indo-West Pacific. *Zool. Stud.*, **36**: 340-344.
- , 1998a. On a species of Copepoda, *Caligus orientalis* Gusev, 1951 (Crustacea: Copepoda: Caligidae) parasitic on the fishes cultured in saltwater. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **25**: 199-208.
- , 1998b. Identification of sea lice parasitic on fishes cultured in Taiwan. *J. Chiayi Inst. Tech.*, **59**: 93-107.
- , 2001. Sea lice (Copepoda, Caligidae) parasitic on pelagic fishes of Taiwan. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **28**: 119-142.
- , 2007. Six species of sea lice (Copepoda, Caligidae) new to Taiwan. *J. Fish. Soc. Taiwan*, **34**: 41-67.
- Lin, C.-L., Ho, J.-S. & Chen, S.-N., 1996. Two species of Caligidae (Copepoda) parasitic on cultured rabbit fish (*Siganus fuscescens*) in Taiwan. *Fish Pathol.*, **31**: 129-139.
- Madinabeitia, I., Ohtsuka, S., Okuda, J., Iwamoto, E., Yoshida, T., Furusawa, M., Nakaoka, N. & Nakai, T., 2009. Homogeneity among *Lactococcus garvieae* isolates from striped jack, *Pseudocaranx dentex* (Bloch & Schneider), and its ectoparasites. *J. Fish Dis.*, **32**: 901-905.
- Margolis, L., Kabata, Z. & Parker, R. R., 1975. Catalogue and synopsis of *Caligus*, a genus of Copepoda (Crustacea) parasitic on fishes. *Bull. Fish. Res. Board Can.*, **192**: 1-117.
- 丸川久俊, 1927. 橈脚目. 内田清之助(代表), 日本動物図鑑: 1196-1244. 北隆館, 東京.
- , 1947. めばちじらみ *Caligus mebachii* Marukawa, かじきじらみ *Caligus longicaudatus* Marukawa. 内田清之助(代表), 増補改定日本動物図鑑: 926-927. 北隆館, 東京.
- 松本 勉, 1980. *Caligus orientalis* のコイに対する寄生例. 魚病研究, **14**: 143-144.
- 松岡 学, 1989. カリグス症. 畑井喜司雄・小川和夫・広瀬一美(編), 魚病図鑑: 21. 緑書房, 東京.
- , 1995. 愛媛県下の養殖海産魚における細菌性疾患以外の疾病の発生状況(1961-1993年). 水産増殖, **43**: 535-541.
- , 2000. 愛媛県下の養殖海産魚における疾病の発生状況および *Pasteurella piscicida* 感染症に関する研究. 愛媛県水産試験場研究報告, (8): 1-177.
- 文部省・日本動物学会, 1988. 学術用語集 動物学編(増定版). 1122 pp. 丸善, 東京.

- 無記名, 2004. 選定された魚病名 (2004年改定). 魚病研究, **39**: 223-233.
- 室賀清邦, 1979. 芦田川河口域に発生したアカメの潰瘍病. 魚病研究, **13**: 163-167.
- 虫明敬一, 1996. シマアジおよびブリの親魚養成技術の開発に関する研究. 特別研究報告, (9): 1-62. 日本栽培漁業協会, 東京.
- 長澤和也, 1984. サンマに寄生する甲殻類について. 魚病研究, **19**: 57-63.
- (Nagasawa, K.), 2004. Sea lice, *Lepeophtheirus salmonis* and *Caligus orientalis* (Copepoda: Caligidae), of wild and farmed fish in sea and brackish waters of Japan and adjacent regions: a review. *Zool. Stud.*, **43**: 173-178.
- , 2010. 日本における海洋寄生虫学の現状と課題. 獣医寄生虫学会誌, **9**: 9-12.
- 中坊徹次 (編), 2000. 日本産魚類検索 全種の検索 (第2版). 1748 pp. 東海大学出版会, 東京.
- 中島健次, 1981. 動物に起因する疾病その他の障害: 161-220. 水生動物疾病学, 朝倉書店, 東京.
- 夏目雅史, 2007. 穴あきサンマ. 釧路水試だより, (88): 21.
- 夏目雅史・森 泰雄・辻 浩司, 2009a. 北海道東部太平洋で夏季にさんま流し網漁業により漁獲されるサンマの来遊起源について. 北海道水産試験場研究報告, (74): 1-11.
- 夏目雅史・渡野邊雅道・本間隆之, 2009b. サンマウオジラミの寄生率について. 第57回サンマ等小型浮魚資源研究会議報告: 170-172. 東北区水産研究所八戸支所, 八戸.
- Nishimura, S., 1964. Preliminary note on the so-called "louse-bit" saury in the Japan Sea. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, **12**: 295-305, 1 pl.
- 小川和夫, 1983. 甲殻虫病. 江草周三 (編), 魚病学 [感染症・寄生虫病篇]: 319-339. 恒星社厚生閣, 東京.
- (Ogawa, K.), 1992. *Caligus longipedis* infection of cultured striped jack, *Pseudocaranx dentex* (Teleostei: Carangidae) in Japan. *Gyobyo Kenkyu*, **27**: 197-205.
- , 1996. 寄生虫病. 室賀清邦・江草周三 (編), 魚病学概論: 95-108. 恒星社厚生閣, 東京.
- , 2004. 大型寄生虫病. 若林久嗣・室賀清邦 (編), 江草周三 (監修), 魚介類の感染症・寄生虫病: 381-405. 恒星社厚生閣, 東京.
- , 2008. 寄生虫病. 小川和夫・室賀清邦 (編), 改訂・魚病学概論: 108-122. 恒星社厚生閣, 東京.
- 岡田 要・内田 亨ほか, 1957. 原色動物図鑑IV (節足・円形・担輪・紐形・扁形・有櫛・腔腸・海綿・中生・原生動物). 46, 248, 37, 32 pp. 北隆館, 東京.
- 岡田 要・内田清之助・内田 享, 1965. 新日本動物図鑑 [中]. 803 pp. 北隆館, 東京.
- 大塚 攻, 1997. 橈脚亜綱 (カイアシ亜綱) Copepoda. 奥谷喬司・武田正倫・今福道夫 (編), 日高敏隆 (監修), 日本動物大百科 第7巻 無脊椎動物: 130-131. 平凡社, 東京.
- , 2000. 顎脚類 Maxillopoda. 青木淳一・田近謙一・森岡弘之 (編), 山田真弓 (監修), 動物系統分類学追補版: 199-206. 中山書店, 東京.
- , 2010. 寄生性カイアシ類の多様性, 特にウオジラミ類について. 獣医寄生虫学会誌, **9**: 1-8.
- 大塚 攻・駒井智幸, 2008. 甲殻亜門, 甲殻亜門分類表. 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: 172-268, 421-422. 裳華房, 東京.
- 大塚 攻・仲達宣人・田中 克・上田拓史, 2007. 有明海産スズキにおけるカイアシ類の寄生状況. 日本水産学会誌, **73**: 693-702.
- Pillai, N. K. 1966. Notes on copepods parasitic on South Indian marine fishes. *J. Mar. Biol. Assoc. India*, **8**: 123-140.
- , 1971. Notes on some copepod parasites in the collection of the British Museum (N.H.), London. *J. Mar. Biol. Assoc. India*, **11**: 148-174.
- , 1985. *The fauna of India. Copepod parasites of marine fishes*. 900 pp., Zool. Sur. India, Calcutta.
- Rangnekar, M. P., 1957. *Caligus dasyaticus* sp. nov. and *Caligus dussumieri* sp. nov. (Copepoda) parasitic on Bombay fishes. *J. Univ. Bombay*, **25**: 16-22.
- Roubal, F. R., 1981. The taxonomy and site specificity of the metazoan ectoparasites on the black bream, *Acanthopagrus australis* (Günther), in northern New South Wales. *Aust. J. Zool., Suppl. Ser.*, **84**: 1-100.
- Roubal, F. R., Armitage, J. & Rohde, K., 1983. Taxonomy of metazoan ectoparasites of snapper, *Chrysophrys auratus* (Family Sparidae), from southern Australia, eastern Australia and New Zealand. *Aust. J. Zool., Suppl. Ser.*, **94**: 1-68.
- Shen, C.-J., 1957. Parasitic copepods from fishes of China. Part II. Caligoida, Caligidae (1). *Acta Zool.*

- Sin.*, **9**: 351–377, 11 pls. (In Chinese).
- Shen, C.-J. & Li, H.-L., 1959. Parasitic copepods from fishes of China. IV. Caligoida, Caligidae (3). *Acta Zool. Sin.*, **11**: 12–19, 3 pls. (In Chinese).
- Shiino, S. M., 1952. Copepods parasitic on Japanese fishes. 1. On the species of *Caligus* and *Lepeophtheirus*. *Rep. Fac. Fish., Pref. Univ. Mie*, **1**: 79–113.
- , 1954a. On the new copepod *Caligus calotomi* n. sp., parasitic on the fish, *Calotomus japonicus* (C. & V.). *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **20**: 16–20.
- , 1954b. On *Caligus latigenitalis* n. sp., a copepod parasite on the fish, *Sparus macrocephalus* (Basilewsky). *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **20**: 21–25.
- , 1954c. Note on *Caligus quadratus* n. sp., a copepod parasitic on the fish, *Neothynnus macropterus* (T. and S.). *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **20**: 26–29.
- (椎野季雄), 1954d. カツオに寄生する橈脚類, *Caligus катуwo* の雄について. *動物学雑誌*, **63**: 246–249.
- , 1954e. Note on a new parasitic copepod, *Caligus brevis* n. sp. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **20**: 178–183.
- , 1954f. Record on *Caligus dieuzeidei* Brian newly found in Japan. *Bull. Jap. Soc. Sci. Fish.*, **20**: 268–272.
- , 1954g. On *Caligus triangularis* n. sp., a copepod parasitic on *Halichoeres poecilopterus* (T. & S.). *Annot. Zool. Japon.*, **27**: 146–149.
- , 1954h. A new fish-lice on the mackerel-pike. *Annot. Zool. Japon.*, **27**: 150–153.
- , 1954i. A new fish-lice found on *Zenopsis nebulosa* (T. & S.). *Annot. Zool. Japon.*, **27**: 154–156.
- , 1955. A new piscicola copepod belonging to the genus *Caligus* from Matusima Bay. *Bull. Biogeogr. Soc. Japan*, **16–19**: 135–140.
- 椎野季雄, 1955. *Caligus cordiventris* Shiino の雄について. *動物学雑誌*, **64**: 65–67.
- , 1956. Copepods parasitic on Japanese fishes. 10. The redescription of three species of *Caligus*. *Rep. Fac. Fish., Pref. Univ. Mie*, **2**: 233–241.
- 椎野季雄, 1957. さんまうおじらみ *Caligus macarovi* Gussev. 原色動物図鑑IV (節足・円形・担輪・紐形・扁形・有櫛・腔腸・海綿・中生・原生動物): 138, pl. 69. 北隆館, 東京.
- , 1959a. Neuer Artname für japanische Exemplare von *Caligus bonito*. *Bull. Biogeogr. Soc. Japan*, **20**: 51–57.
- , 1959b. Revision der auf Goldmarkrele, *Coryphaena hippurus* L., schmarotzenden Caligidenarten. *Ann. Rep. Pref. Univ. Mie*, **3**: 1–34.
- , 1959c. Sammlung der parasitischen Copepoden in der Präfekturuniversität von Mie. *Rep. Fac. Fish., Pref. Univ. Mie*, **3**: 334–374.
- , 1960. Copepods parasitic on the fishes collected on the coast of Province Shima, Japan. *Rep. Fac. Fish., Pref. Univ. Mie*, **3**: 471–500.
- 椎野季雄, 1964. 節足動物(I) 総説・甲殻類. 内田亨(監修), *動物系統分類学* 7(上). 312 pp. 中山書店, 東京.
- , 1965. たかのはじらみ *Lepeophtheirus gonistii* Yamaguti, しいらじらみ *Caligus coryphaenae* Steenstrup et Lütken. 岡田 要・内田清之助・内田 亨(監修), *新日本動物図鑑* [中]: 497. 北隆館, 東京.
- , 1969. 水産無脊椎動物学. 345 pp. 培風館, 東京.
- , 1979. しいらじらみ *Caligus coryphaenae* Steenstrup et Lütken. 内田 亨(監修), 今島実・武田正倫(編), *新編日本動物図鑑*: 400. 北隆館, 東京.
- Silas, E. G. & Ummerkutty, A. N. P., 1967. Parasites of scombroid fishes. Part II. Parasitic Copepoda. *Symposium on Scombroid Fishes*, **3**: 876–993.
- 島田和彦, 2000. ペラ科. 中坊徹次(編), *日本産魚類検索 全種の検索* (第2版): 1582–1587. 東海大学出版会, 東京.
- Song, D. & Chen, G., 1976. Some parasitic copepods from marine fishes of China. *Acta Zool. Sin.*, **22**: 406–424.
- Song, D. S. & Kuang, P. R., 1980. *Illustrations of Chinese animals — Crustacea*. Vol. 4. 90 pp. Science Press, Beijing. (In Chinese).
- 鈴木博也, 1974. 宍道湖のカワチブナに発生したカリグス寄生による被害について. *魚病研究*, **8**: 23–26.
- 田中真二, 2001. 三重県海産魚養殖における魚病発生の変遷(1985～1999年度). 三重県水産技術センター研究報告, (9): 15–33.
- 東京都市場衛生検査所(編), 1990. 魚介類の寄生虫ハンドブック, 第2巻. 45 pp. 東京都情報連絡室情報公開部都民情報課, 東京.
- 津田平蔵, 1992. シマアジのカリグス対策について

魚類に寄生するウオジラミ類の目録

- て。海産魚の防疫事例集: 176. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 内田清之助(代表), 1927. 日本動物図鑑. 2168, 67, 172 pp. 北隆館, 東京.
- (代表), 1947. 改定増補日本動物図鑑. 1898, 91 pp. 北隆館, 東京.
- 内田 享, 1965. 動物系統分類の基礎. 325 pp. 北隆館, 東京.
- (監修), 1972. 谷津・谷田動物分類名辞典. 1411 pp. 中山書店, 東京.
- (監修), 今島 実・武田正倫(編), 1979. 新編日本動物図鑑. 793 pp. 北隆館, 東京.
- 上野益三, 1943. 日本の汽水, 特に潟湖の生態学的研究. 第1報 日本海沿岸汽水の底棲動物. 服部報公会研究報告, **10**: 409-425.
- Urawa, S. & Kato, T., 1991. Heavy infection of *Caligus orientalis* (Copepoda: Caligidae) on caged rainbow trout *Oncorhynchus mykiss* in brackish water. *Gyobyo Kenkyu*, **26**: 161-162.
- 浦和茂彦・室賀清邦・伊澤邦彦, 1979. アカメに寄生していた橈脚類, *Caligus orientalis*. 魚病研究, **13**: 139-146.
- Venmathi Maran, B. A. & Ohtsuka, S., 2008. Descriptions of caligiform copepods in plankton samples collected from East Asia: accidental occurrences or a new mode of life. *Plankton & Benthos Res.*, **3**: 202-215.
- Venmathi Maran, B. A., Leong, T. S., Ohtsuka, S. & Nagasawa, K., 2009. Records of *Caligus* (Crustacea: Copepoda: Caligidae) from marine fish cultured in floating cages in Malaysia with a re-description of the male of *Caligus longipedis* Basset-Smith, 1898. *Zool. Stud.*, **48**: 797-807.
- 山田梅芳, 2000. フグ科. 中坊徹次(編), 日本産魚類検索 全種の検索(第2版): 1418-1431. 東海大学出版会, 東京.
- 山口幹人・本間隆之, 1992. 寄生虫の寄生状況からみたサンマのオホーツク海への来遊経路推定の試み. 北海道立水産試験場研究報告, (39): 35-44.
- Yamaguti, S., 1936. Parasitic copepods from fishes of Japan. Part 2. Caligoidea, I. 22 pp. Published by the author, Japan.
- , 1939. Parasitic copepods from fishes of Japan. Part 5. Caligoidea, III. *Vol. Jubl. Prof. Sadao Yoshida*, **2**: 443-487.
- , 1954. Parasitic copepods from fishes of Celebes and Borneo. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, **3**: 375-398.
- , 1963. *Parasitic Copepoda and Branchiura of fishes*. 1104 pp. Interscience Publishers, New York, London, and Sydney.
- , 1974. Key to female parasitic copepods of genus *Caligus* from Japanese waters. *Jpn. J. Parasitol.*, **23**: 31-34.
- Yamaguti, S. & Yamasu, T., 1959. Parasitic copepods from fishes of Japan with descriptions of 26 new species and remarks on two known species. *Biol. J. Okayama Univ.*, **5**: 89-165.
- , 1960. New parasitic copepods from Japanese waters. *Publ. Seto Mar. Mar. Biol. Lab.*, **8**: 141-152, 3 pls.
- 八杉龍一・小関治男・古谷雅樹・日高敏隆(編), 1996. 岩波生物学辞典 第4版. 2027 pp. 岩波書店, 東京.
- 依田勝雄, 1973. メナダの体表に寄生するウオジラミ *Caligus laticorpus* について. 魚病研究, **8**: 98-101.

(2010年11月2日 受理)