

## 日本産魚類・両生類に寄生する蛇状線虫上科と鰻状線虫上科 各種の目録 (1916–2008年)

長澤 和也

〒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;  
e-mail: ornatus@hiroshima-u.ac.jp

### Synopsis of nematodes of the superfamilies Dracunculoidea and Anguilliculoidea parasitic in fishes and amphibians of Japan (1916–2008)

Kazuya Nagasawa

Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University,  
1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, 739-8528 Japan;  
e-mail: ornatus@hiroshima-u.ac.jp

**Abstract.** Based on the literature published between the years 1916 and 2008, a synopsis is compiled for the following 30 named species (in 9 genera from 5 families) and 1 unnamed species belonging to the nematode superfamilies Dracunculoidea and Anguilliculoidea which have been reported as the parasites of fishes and amphibians from Japan: *Mexiconema liobagri* (Daniconematidae), *Ichthyofilaria dasycotti*, *I. japonica* (Guyanemidae), *Kamegainema cingulum*, *Philonema oncorhynchi* (Micropleuridae), *Clavinema mariae*, *C. parasiluri*, *Philometra cryptocentri*, *P. inimici*, *P. isaki*, *P. lateolabracis*, *P. madai*, *P. managatuwo*, *P. ocularis*, *P. opsalichthydis*, *P. parasiluri*, *P. pimicola*, *P. plotosi*, *P. sciaenae*, *P. scomberomori*, *P. sebastisci*, *P. sebastodis*, *P. spari*, *Philometra* sp., *Philometroides anguillae*, *P. cyprini*, *P. masu*, *P. sanguineus*, *P. seriola* (Philometridae), *Anguillicola globiceps*, and *Anguillicoloides crassus* (Anguillicolidae).

**Key words:** Dracunculoidea, Anguilliculoidea, Nematoda, synopsis, bibliography, fish parasites, fauna.

#### (要約)

わが国の魚類と両生類から蛇状線虫上科と鰻状線虫上科に属する線虫類として、以下の9属31種(1未同定種を含む)が報告されている: *Mexiconema liobagri*, *Ichthyofilaria dasycotti*, *I. japonica*, *Kamegainema cingulum*, *Philonema oncorhynchi*, *Clavinema mariae*, *C. parasiluri*, *Philometra cryptocentri*, *P. inimici*, *P. isaki*, *P. lateolabracis*, *P. madai*, *P. managatuwo*, *P. ocularis*, *P. opsalichthydis*, *P. parasiluri*, *P. pimicola*, *P. plotosi*, *P. sciaenae*, *P. scomberomori*, *P. sebastisci*, *P. sebastodis*, *P. spari*, *Philometra* sp., *Philometroides anguillae*, *P. cyprini*, *P. masu*, *P. sanguineus*, *P. seriola*, *Anguillicola globiceps*, *Anguillicoloides crassus*. 1916–2008年に出版された文献に基づき、これら各種の情報を目録としてまとめた。また、多くの種に対して新標準和名あるいは和名改称を提唱した。

#### はじめに

わが国の蛇状線虫上科 Dracunculoidea と鰻状線虫上科 Anguilliculoidea の線虫類は、水産

上有用な魚類に寄生することが多く、体サイズも比較的大きくて目につきやすいことから、食品衛生学的な問題をしばしば引き起こす寄生虫である(市原, 1983, 1989; 東京都市場衛生検

査所, 1989; 影井, 2000). また, 養殖魚に加えて, 水族館や釣り堀等で飼育されている魚類にも寄生が見られるため(石井, 1916b; 中島・江草, 1969, 1977a, 1979; 江草ほか, 1969; 篠原, 1970; 中島ほか, 1970; 広瀬ほか, 1976; 江草, 1978; 阪口ほか, 1987a, b; Moravec & Nagasawa, 1989), 両上科線虫類は水産養殖および魚病学上, 注意すべき寄生虫である. さらには, 蛇状線虫上科に含まれる *Philometroides* sp. がヒトから吐出されたことがあり(Kuroda *et al.*, 1991), 人体寄生虫学的な問題を起こすこともある.

従来, わが国の両上科線虫類に関しては, 上記のような問題が起きたときに個々の学術論文を調べて対応してきたのが現状である. しかし, 特に寄生虫学を専門としない食品衛生学等の担当者が対応する場合, 文献検察などでしばしば大きな困難を伴った. 本報告では, そうした状況を打破するため, わが国で1916–2008年に出版された情報を整理して, 蛇状線虫上科と鰻状線虫上科に属する5科9属31種(1未同定種を含む)の線虫類に関する目録を作成した. 1916年は石井重美によってわが国で最初に蛇状線虫類が記載された年である.

一方, 両上科線虫類は食品衛生や魚病, 時に医学的な問題を惹起して人間活動と深い関わりを持っているのにもかかわらず, その多くに標準和名がないため, 問題が起きた際それら寄生虫に対して学名を用いることが常であった. しかし, 学名の使用は寄生虫学の専門家には有用であっても, 市場関係者や養殖業者等にはなじみがなく不便であった. さらに, 問題をしばしば起こす *Philometridae* 科に対して「魚糸状虫科」(中島, 1970), またこの科に含まれる数種に対して, 例えば *Philometroides cyprini* に対して「鯉糸状虫」(中島, 1970) といった標準和名が提唱されてきた. しかし, 「糸状虫」と呼ばれる線虫類は哺乳動物等に寄生し, 分類学的にも異なる糸状虫上科 *Filarioidea* に属するものである. したがって, 魚類寄生性種に「糸状虫」を含む和名を用いることは, 哺乳動物寄生性種との分類学的関係に関して誤解を与える可能

性がある. 本目録では, こうした背景に立ち, 両上科線虫類各種に対して新標準和名と改称の提案もあわせて行う.

本目録に記した両上科の分類体系および各種線虫類の学名は Moravec (2006) に従う. 蛇状線虫と鰻状線虫の和名は山下 (1965) に従った. 前者の和名は福井 (1973) や宮崎・藤 (1988) にも記されている. なお, 長谷川 (1999) は *Dracunculoidea* を「メジナ虫上科」と呼んだ.

本目録では, それぞれの属で各種を種小名のアルファベット順に配列した. 各種の記述では, 標準和名と最新の学名, 生息水域(海産, 淡水産)をまず記し, 異名リストを示したあと, 宿主, 寄生部位, 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だけに限り, 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. 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. 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, その記録の出典(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, 宿主名のあとには記録があった都道府県名を記した(宿主が1種のときは都道府県名を省略した). 備考には, 当該種に関する生物学的な情報を記すとともに, 新標準和名や改称の根拠を示した. 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, 異名リスト, 新参異名, タイプ宿主などの用語を本目録で用いた.

先に記したように, 両上科の線虫類には魚病学的に重要なものがあり, それらに関しては魚病学の書籍(水産庁, 1974; 江草, 1978; 広瀬・江草, 1983; 畑井ほか, 1989; 畑井・小川, 2006; 小川, 2006)が有用である.

## 日本産魚類・両生類に寄生する蛇状線虫上科・鰻状線虫上科各種の目録

### 線形動物門

**Nematoda Rudolphi, 1808**

双腺綱

*Secernentea* Linstow, 1905

旋尾線虫目

*Spirurida* Chitwood, 1933

蛇状線虫上科

*Dracunculoidea* Stiles, 1907

ダニコネマ科 (新称)

*Daniconematidae* Moravec and Køie, 1987

アカザセンチュウ (アカザ線虫) 属 (新称)

*Mexiconema* Moravec, Vidal and Salgado-Maldonado, 1992

アカザセンチュウ (新称) [淡水産]

*Mexiconema liobagri* Moravec and Nagasawa, 1998

宿主: アカザ

寄生部位: 腹腔

地理的分布: 富山県 (庄川: Moravec & Nagasawa, 1998), 長野県 (天竜川: Moravec & Shimazu, 2008), 奈良県 (高見川: Moravec & Shimazu, 2008)

備考: 新標準和名は本種のタイプ宿主であるアカザに因む。

コヨリセンチュウ (紙縫線虫) 科 (新称)

*Guyanemidae* Petter, 1974

トラバツソスネマ亜科 (新称)

*Travassosneminæ* Moravec, 2006

ボウセンチュウ (棒線虫) 属 (新称)

*Ichthyofilaria* Yamaguti, 1935

ボウセンチュウ (新称) [海産]

*Ichthyofilaria dasycotti* Yamaguti, 1935

宿主: ガンコ

寄生部位: 心臓周辺

地理的分布: 富山県 (富山湾: Yamaguti, 1935)

備考: 新標準和名は本種の胴部が棒状であることに因む。

ヤマトボウセンチュウ (新称) [海産]

*Ichthyofilaria japonica* Moravec and Nagasawa, 1985

宿主: クロソイ

寄生部位: 腹腔

地理的分布: 北海道 (乙部: Moravec & Nagasawa, 1985)

備考: 新標準和名は日本を意味する種小名に基づく。

イトクズセンチュウ (糸屑線虫) 科 (新称)

*Micropleuridae* Baylis and Daubney, 1926

イトクズセンチュウ (糸屑線虫) 亜科 (新称)

*Micropleurinae* Baylis and Daubney, 1926

カメガイセンチュウ (亀谷線虫) 属 (新称)

*Kamegainema* Hasegawa, Doi, Araki and Miyata, 2000

カメガイセンチュウ (新称) [淡水産]

*Kamegainema cingulum* (Linstow, 1902)

Hasegawa, Doi, Araki and Miyata, 2000

宿主: オオサンショウウオ

寄生部位: 皮下

地理的分布: 東京都 (-: Hasegawa *et al.*, 2000), 兵庫県 (羽東川: Hasegawa *et al.*, 2000)

備考: 東京都から報告されたオオサンショウウオはペットショップで売られていたものである (Hasegawa *et al.*, 2000). 本種に関する記事として長谷川 (2004) が有用である. 新標準和名は目黒寄生虫館の創設者である故亀谷 了博士に因む。

ホソミセンチュウ (細身線虫) 属 (新称)

*Philonema* Kuitunen-Ekbaum, 1933

サケホソミセンチュウ (新称) [淡水産]

*Philonema oncorhynchi* Kuitunen-Ekbaum, 1933

異名リスト: *Philonema salvelini* Fujita, 1939 (Fujita, 1939); *Philonema elongata* Fujita, 1940 (Fujita, 1940)

宿主: アメマス (択捉島), サケ (北海道), クニマス (絶滅種: 秋田県)

寄生部位: 腹腔

地理的分布: 択捉島 (羅臼孵化場: Fujita, 1939), 北海道 (千歳川: 浦和, 1986), 秋田県 (田沢湖: Fujita, 1940)

備考: 本種の形態は Moravec & Nagasawa (1999) によって再記載された。北海道産サケ科魚類から報告された *Philonema* sp. (Seki (関), 1975a, b) も本種と考えられる (Nagasawa *et al.*, 1987)。本種はサケ科魚類に内臓癒着症を引き起こす (Nagasawa (長澤), 1985, 1987, 1989, 2003)。新標準和名は本種の体が細く、宿主がサケ科魚類であることに因む。

イトセンチュウ (糸線虫) 科 (改称)

*Philometridae* Baylis and Daubney, 1926

*Philometridae* 科の和名改称と、本科に含まれる *Philometra* 属と *Philometroides* 属に対する新標準和名の提唱に関して、これまでの経緯を踏まえて、若干の説明を行う。本科に対して、中島 (1970) は標準和名を「魚糸状虫科」とするよう提唱した。また、海産魚のブリに寄生する *Philometroides seriola* に対して「鰻糸状虫」(中島, 1970)、マダイに寄生する *Philometra* sp. に対して「鯛糸状虫」(中島・江草, 1979)、淡水魚のコイとフナ類に寄生する *Philometroides cyprini* と *Philometroides carassii* に対して、それぞれ「鯉糸状虫」と「鰻糸状虫」の標準和名が提唱された (中島, 1970; 中島・江草, 1977a)。そして、「ブリ糸状虫」と「コイ糸状虫」は日本

寄生虫学会が認めた和名とされている (日本寄生虫学会用語委員会, 1994)。なお、影井 (2000) と小川 (2006) は、中島 (1970) の提唱に従わず *Philometridae* 科をフィロメトラ科と記した。また *P. seriola* と *P. cyprini* に対してそれぞれ「ブリ筋肉線虫」と「コイ皮膚線虫」という呼称が付記されたこともある (小川, 1999)。加えて、山下 (1965) が本科に含まれる *Philometra lateolabracis* は「蛇状線虫科」に属すると記したが、これは明らかに本科の誤りである。

*Philometridae* 科線虫類の和名に「糸状虫」が用いられた理由のひとつとして、わが国で魚類に寄生する本科線虫類を石井 (1916a, b, 1931a, b, c) が「フィラリア (ふいらりあ)」と呼んだことが挙げられる。フィラリアは現代では糸状虫上科 *Filarioidea* を指して分類学的に異なるものであるが、石井による呼称が後年まで影響して、魚類寄生性種に対して「糸状虫」を含む和名を与えることになった (中島, 1970)。そこで、こうした和名に基づく当該線虫類の分類学的位置に関する混乱と誤解を防ぐために、*Philometridae* 科と本科に属する類各種に対して新標準和名と改称の提案を行う。

イトセンチュウ (糸線虫) 亜科 (改称)

*Philometrinae* Baylis and Daubney, 1926

コシダカセンチュウ (腰高線虫) 属 (新称)

*Clavinema* Yamaguti, 1935

コシダカセンチュウ (新称) [海産]

*Clavinema mariae* (Layman, 1930) Margolis and Moravec, 1987

異名リスト: *Philometra mariae* Layman, 1930 (Zhukov, 1960; 町田, 1970; Oishi *et al.*, 1976; 山口ほか, 1973; 阪口・福原, 1975); *Philometra zebrini* Yamaguti, 1961 (Yamaguti, 1961)

宿主: クロガレイ (色丹島), クロガシラガレイ (北海道), マコガレイ (岩手県), シマウシノシタ (不明県), マハゼ (愛知県), スジハゼ (広島

県・山口県), コモチジャコ (広島県・山口県)

寄生部位: 鱗, 皮下組織

地理的分布: 色丹島 (浅海域: Zhukov, 1960), 北海道 (根室海峡: Oishi *et al.*, 1976; 日本海: Moravec *et al.*, 1998), 岩手県 (大槌湾: 町田, 1970), 愛知県 (太平洋: Moravec *et al.*, 1998), 広島県・山口県 (広島湾: 山口ほか, 1973; 阪口・福原, 1975), 不明県 (瀬戸内海: Yamaguti, 1961)

備考: 本種は主にカレイ目魚類に寄生するが, わが国ではハゼ科魚類 (スジハゼ, コモチジャコ, マハゼ) に寄生した例も知られている (山口ほか, 1973; Moravec *et al.*, 1998). しかし, これら魚類からは雄虫が見出されていないため, その同定には不確かさが残っている (Moravec *et al.*, 1998). 本種の生活史に関する研究が阪口・福原 (1975) によって試みられた. 本種は当初 *Philometra* 属に含められていたが Margolis & Moravec (1987) により本属に移された. 新標準和名は本種の胴部前半が太いことに因む.

ナマズコシダカセンチュウ (新称) [淡水産]

*Clavinema parasiluri* Yamaguti, 1935

宿主: ナマズ

寄生部位: 鰓蓋内面, 鰓弓の結合組織・筋肉

地理的分布: 愛知県 (名古屋付近: 稲熊, 1921), 京都府 (巨椋池: Yamaguti, 1935)

備考: 稲熊 (1921) が名古屋付近産ナマズの鰓蓋から見出した未同定線虫は本種と見られている (Moravec, 2006). 新標準和名は本種のタイプ宿主であるナマズに因む.

イトセンチュウ (糸線虫) 属 (新称)

*Philometra* Costa, 1845

イトヒキハゼイトセンチュウ (新称) [海産]

*Philometra cryptocentri* Yamaguti, 1961

宿主: イトヒキハゼ

寄生部位: 腹腔

地理的分布: 不明県 (瀬戸内海: Yamaguti,

1961)

備考: Rasheed (1963) は本種を *Philometra inimici* の新参異名とした. しかし, Moravec (2006) は両種の雄虫が知られておらず, また分類学的に異なる魚類から報告されていることから, 両者を別種として扱った. 新標準和名は本種のタイプ宿主であるイトヒキハゼに因む.

オニオコゼイトセンチュウ (新称) [海産]

*Philometra inimici* Yamaguti, 1941

宿主: オニオコゼ (三重県, 鳥取県), マゴチ (愛知県)

寄生部位: 腹腔, 生殖巣

地理的分布: 愛知県 (三河湾: Moravec & Nagasawa, 1989), 三重県 (浜島: Yamaguti, 1941), 鳥取県 (日本海: Moravec *et al.*, 1998)

備考: 本種は種苗生産用のオニオコゼ親魚に認められたことがある (Moravec *et al.*, 1998). 新標準和名は本種のタイプ宿主であるオニオコゼに因む.

イサキイトセンチュウ (新称) [海産]

*Philometra isaki* Quiazon, Yoshinaga and Ogawa, 2008

異名リスト: *Sanguinifilaria lateolabracis* Yamaguti, 1935 (Yamaguti, 1935)

宿主: イサキ

寄生部位: 卵巣

地理的分布: 鹿児島県 (東シナ海: Quiazon *et al.*, 2008), 不明県 (-: Yamaguti, 1935)

備考: Yamaguti (1935) はスズキ, イサキ, キジハタから *Sanguinifilaria lateolabracis* (= *Philometra lateolabracis*) を記載した. しかし, イサキに寄生するものはスズキ寄生性種と異なっており, Quiazon *et al.* (2008) は前者を本種として記載した. Yamaguti (1935) がイサキを採集した場所は不明であるが, 分布域等を考慮すると, 記録された採集地のうち, 和歌山県太平洋岸の可能性が高い. 大分県産イサキからもイトセン

チュウ属の未同定種が見つまっている(福田, 1999). 新標準和名は本種のタイプ宿主であるイサキに因む.

**スズキイトセンチュウ (新称) [海産]**

***Philometra lateolabracis*** (Yamaguti, 1935)  
Yamaguti, 1941

異名リスト: *Sanguinofilaria lateolabracis* Yamaguti, 1935 (Yamaguti, 1935)

宿主: スズキ (千葉県, 不明県), キジハタ (不明県)

寄生部位: 卵巣, 輸卵管

地理的分布: 千葉県 (東京湾: Quiazon *et al.*, 2008), 不明県 (瀬戸内海: Yamaguti, 1935)

備考: Yamaguti (1935) が本種を記載した際, 宿主としてスズキ, イサキ, キジハタの3種を報告した. このうち, イサキ寄生性種は上記のように別種であることが判明した (Quiazon *et al.*, 2008). キジハタ寄生性種との異同については今後の検討課題である. 新標準和名は本種のタイプ宿主であるスズキに因む.

**マダイトセンチュウ (改称) [海産]**

***Philometra madai*** Quiazon, Yoshinaga and Ogawa, 2008

異名リスト: *Philometra lateolabracis* (Yamaguti, 1935) (阪口ほか, 1987a, b; 福田, 1999); *Philometra spari* Yamaguti, 1961 (阪口・松里, 1978); *Philometra* sp. (中島・江草, 1979)

宿主: マダイ

寄生部位: 卵巣

地理的分布: 和歌山県 (「紀州沿岸域」: 阪口ほか, 1987a, b), 愛媛県 (瀬戸内海: Quiazon *et al.*, 2008), 愛媛県・高知県 (「四国南西部沿岸域」: 阪口ほか, 1987b), 大分県 (瀬戸内海: 福田, 1999), 佐賀県 (仮屋湾: 阪口・松里, 1978), 鹿児島県 (奄美大島: 中島・江草, 1979)

備考: 本種は養殖マダイにも寄生する (中島・江草, 1979; 阪口ほか, 1987a, b; 福田,

1999). 鹿児島県奄美大島にはマダイは自然分布せず, 中島・江草 (1979) がこの島から報告した養殖マダイは長崎県から導入したものである. 本種の標準和名に関して, 中島・江草 (1979) がマダイに寄生する *Philometra* sp. に対して「鯛糸状虫」を提唱したが, Quiazon *et al.* (2008) によってこの未同定種は本種であることが明らかにされたため, 本種に対しても本属の他種と同様に, 宿主名と「イトセンチュウ」を合わせた和名に改めることを提案する.

**マナガツオイトセンチュウ (新称) [海産]**

***Philometra managatuwo*** Yamaguti, 1941

宿主: マナガツオ (高地県), マハタ (長崎県)

寄生部位: 卵巣

地理的分布: 高知県 (太平洋: Yamaguti, 1941), 長崎県 (日本海: Moravec *et al.*, 2002)

備考: 新標準和名は本種のタイプ宿主であるマナガツオに因む.

**マハタイトセンチュウ (新称) [海産]**

***Philometra ocularis*** Moravec, Ogawa, Suzuki, Miyazaki and Donai, 2002

宿主: マハタ

寄生部位: 眼窩

地理的分布: 長崎県 (日本海: Moravec *et al.*, 2002)

備考: 新標準和名は本種の宿主に因む.

**ハスイトセンチュウ (新称) [淡水産]**

***Philometra opsalichthydis*** Yamaguti, 1935

宿主: ハス (滋賀県), オイカワ (滋賀県), ワカサギ (鳥取県)

寄生部位: 腹腔

地理的分布: 滋賀県 (琵琶湖: Yamaguti, 1935), 鳥取県 (多稔池: 保科・早栗, 1952)

備考: Rasheed (1963) は本種を下記の *Philometra parasiluri* の新参異名とした. しか

し, Moravec (2006) は両者の雌成熟虫の寄生部位が異なることなどにより, 両者を別種として扱った. 新標準和名は本種のタイプ宿主であるハスに因む.

ナマズイトセンチュウ (新称) [淡水産]

*Philometra parasiluri* Yamaguti, 1935

異名リスト: *Filaria anguillae* Ishii, 1916 (稲熊, 1921)

宿主: ナマズ

寄生部位: 眼窩

地理的分布: 長野県 (諏訪湖: Yamaguti, 1941), 愛知県 (蟹江: 稲熊, 1921), 滋賀県 (琵琶湖: Moravec *et al.*, 2008), 京都府 (巨椋池: Yamaguti, 1935)

備考: Yamaguti (1935) はナマズの眼窩とドンコの腹腔から本種を得て記載した. しかし Moravec (2006) によれば, 両宿主は分類学的に異なるばかりか, 両宿主における寄生部位に差があるので, ドンコ寄生性種は明らかに本種ではないという. このため, 本目録ではドンコイトセンチュウ (仮称) *Philometra* sp. を別に設けた. 稲熊 (1921) がナマズの眼窩から得て *Filaria anguillae* として報告した線虫は本種と考えられている (Moravec, 2006). 本種は形態を詳細に研究することによって *Philometroides* 属になる可能性もあるという (Moravec, 2006). 新標準和名は本種のタイプ宿主であるナマズに因む.

キジハタイトセンチュウ (新称) [海産]

*Philometra pinnicola* (Yamaguti, 1935)  
Yamaguti, 1941

異名リスト: *Sanguinifilaria pinnicola* Yamaguti, 1935 (Yamaguti, 1935)

宿主: キジハタ

寄生部位: 鰭

地理的分布: 大分県 (瀬戸内海: 福田, 1999), 不明県 (瀬戸内海: Yamaguti, 1935, 1941)

備考: 大分県では韓国から輸入したキジハタ

種苗に本種の寄生が見られた (福田, 1999). 山下 (1965) は本種の寄生部位を「鰓」と記したが, それは鰭の誤りである. 新標準和名は本種のタイプ宿主であるキジハタに因む.

ゴンズイトセンチュウ (新称) [海産]

*Philometra plotosi* Moravec and Nagasawa, 1989

宿主: ゴンズイ

寄生部位: 皮下組織

地理的分布: 北海道 (札幌市: Moravec & Nagasawa, 1989)

備考: 本種は札幌市内の水族館で飼育中のゴンズイに認められたが, ゴンズイの採集場所は不明である (Moravec & Nagasawa, 1989). 新標準和名は本種のタイプ宿主であるゴンズイに因む.

シログチイトセンチュウ (新称) [海産]

*Philometra sciaenae* Yamaguti, 1941

宿主: シログチ

寄生部位: 卵巣

地理的分布: 三重県 (浜島: Yamaguti, 1941), 長崎県 (東シナ海: Moravec *et al.*, 1998)

備考: Rasheed (1963) は本種をスズキイトセンチュウ *Philometra lateolabracis* の新参異名としたが, Moravec *et al.* (1998) は本種を有効な種として扱った. 新標準和名は本種のタイプ宿主であるシログチに因む.

ウシサワライトセンチュウ (新称) [海産]

*Philometra scomberomori* (Yamaguti, 1935)  
Yamaguti, 1941

異名リスト: *Sanguinifilaria scomberomori* Yamaguti, 1935 (Yamaguti, 1935)

宿主: ウシサワラ

寄生部位: 卵巣

地理的分布: 不明県 (太平洋: Yamaguti, 1935)

備考: Rasheed (1963) は本種をスズキイトセ

ンチュウ *Philometra lateolabracis* の新参異名とした。しかし、Moravec (2006) は両種の雄虫に関する報告がなく、両者の異同を検討できないことを理由に別種として扱った。新標準和名は本種のタイプ宿主であるウシサワラに因む。

**カサゴイトセンチウ (新称) [海産]**

***Philometra sebastisci* Yamaguti, 1941**

宿主: カサゴ

寄生部位: 卵巣

地理的分布: 愛媛県 (室手海岸: Moravec *et al.*, 1998), 不明県 (東シナ海・九州西岸: Yamaguti, 1941)

備考: Rasheed (1963) は本種を *Philometra pellucidus* の新参異名としたが、Moravec *et al.* (1998) は本種を有効な種として再記載した。愛媛県における本種の採集地は Morobe Beach と報告されたが (Moravec *et al.*, 1998), それは「室手 (もろで) 海岸」の誤りである。新標準和名は本種のタイプ宿主であるカサゴに因む。

**トゴットメバルイトセンチウ (新称) [海産]**

***Philometra sebastodis* Yamaguti, 1941**

宿主: トゴットメバル

寄生部位: 胸鰭

地理的分布: 静岡県 (駿河湾: Yamaguti, 1941)

備考: 新標準和名は本種のタイプ宿主であるトゴットメバルに因む。

**クロダイイトセンチウ (新称) [海産]**

***Philometra spari* Yamaguti, 1961**

宿主: クロダイ

寄生部位: 鰓

地理的分布: 不明県 (瀬戸内海: Yamaguti, 1961)

備考: 本種と思われる線虫が養殖クロダイにも寄生する (畑井, 1981; 広瀬・江草, 1983)。新標準和名は本種のタイプ宿主であるクロダイ

に因む。

**ドンコイトセンチウ (仮称) [淡水産]**

***Philometra* sp.**

異名リスト: *Philometra parasiluri* Yamaguti, 1935 (Yamaguti, 1935)

宿主: ドンコ

寄生部位: 腹腔

地理的分布: 京都府 (巨椋池: Yamaguti, 1935)

備考: ナマズイトセンチウ *Philometra parasiluri* を参照のこと。本種は *Philometroides moravecii* に類似するという (Moravec, 2006)。仮称は本種の宿主に因む。

**ヒモセンチウ (紐線虫) 属 (新称)**

***Philometroides* Yamaguti, 1935**

**ウナギヒモセンチウ (新称) [淡水産]**

***Philometroides anguillae* (Ishii, 1916) Rasheed, 1963**

異名リスト: *Filaria anguillae* Ishii, 1916 (石井, 1916a, 1931a)

宿主: ウナギ

寄生部位: 眼窩

地理的分布: 東京都 (深川冬木町: 石井, 1916a, 1931a), 愛知県 (豊橋市: 石井, 1916a, 1931a)

備考: 稲熊 (1921) によって本種として報告された種はナマズイトセンチウ *Philometra parasiluri* と考えられている (Moravec, 2006)。新標準和名は本種のタイプ宿主であるウナギに因む。

**コイヒモセンチウ (改称) [淡水産]**

***Philometroides cyprini* (Ishii, 1931) Nakajima, 1970**

異名リスト: *Filaria* sp. Ishii, 1916 (石井, 1916b); *Filaria cyprini* (Ishii, 1931) (石井, 1931b)



宿主: コイ

寄生部位: 鱗下

地理的分布: 東京都 (-: 石井, 1916b, 1931b), 島根県 (高津川試験池: 篠原, 1970; 中島, 1970)

備考: 中島 (1970) は, 石井 (1931b) によって *Filaria cyprini* と命名された本種に対して *Philometroides cyprini* なる学名を用いるのが適当と述べ, 「鯉糸状虫」という標準和名を提案した. この標準和名は, 先に記した理由により「コイヒモセンチュウ」に改称を提案する. 中島 (1976) は本種と *Philometroides lusiana* の異同を論議し, 後者は前者の新参異名であることを述べた.

マスヒモセンチュウ (新称) [淡水産]

*Philometroides masu* (Fujita, 1940) Rasheed, 1963

異名リスト: *Philometra masu* Fujita, 1940 (Fujita, 1940)

宿主: サクラマス (北海道), イトウ (北海道)

寄生部位: 腹腔

地理的分布: 北海道 (帯広川: Fujita, 1940; サロベツ川・声間川・猿弘川: Moravec & Nagasawa, 1989)

備考: Shimazu (1981) が北海道釧路川・別寒部牛川産のイトウとアメマスから得たイトセンチュウ類は本種と考えられている (Nagasawa *et al.*, 1987). 新標準和名は本種の宿主がマス類 (サケ科魚類) であることに因む.

フナヒモセンチュウ (改称) [淡水産]

*Philometroides sanguineus* (Rudolphi, 1819) Rasheed, 1963

異名リスト: *Filaria carassii* Ishii, 1931 (石井 (Ishii), 1931c, 1934); *Philometroides carassii* (Ishii, 1931) (中島・江草, 1977a, b, c, d)

宿主: フナ属の1種 (東京都, 千葉県), アムールブナ (東京都)

寄生部位: 尾鱗

地理的分布: 東京都 (深川冬木町: 石井, 1931c; 東京都水産試験場: 中島・江草, 1977d; -: Ishii, 1934), 千葉県 (市川市: 中島・江草, 1977a, b, c)

備考: 本種は, 石井 (1931c) によって *Filaria carassii* として報告された. 本種の形態や生活史に関しては中島・江草 (1977a, b, c, d) の報文が参考になる. 本種の宿主に関して, 中島・江草 (1977d) によって報告されたアムールブナ以外はすべて単に「フナ (鮒) *Carassius auratus*」と記され, フナ属のどの種・亜種に相当するか明らかではない. 中島・江草 (1977a) は本種の新参異名である *Philometroides carassii* に対して「鮒糸状虫」なる和名を提案したが, 先に記した理由により「フナヒモセンチュウ」に改称を提案する.

ブリヒモセンチュウ (改称) [海産]

*Philometroides seriolae* (Ishii, 1931) Yamaguti, 1935

異名リスト: *Filaria seriolae* Ishii, 1931 (石井, 1931d)

宿主: ブリ

寄生部位: 筋肉

地理的分布: 東京都 (-: 石井, 1931d), 静岡県 (伊豆内浦: 石井, 1931d), 愛媛県 (津島町・三瓶町: 中島・江草, 1969; 豊後水道: 中島・江草, 1970), 大分県 (大分生態水族館: 中島ほか, 1970; 瀬戸内海: Moravec *et al.*, 1998), 不明県 (-: Yamaguti, 1935)

備考: 本種の寄生は養殖ブリや水族館飼育ブリにも見られる (中島・江草, 1969; 中島ほか, 1970). 本種の雌成虫は春に虫体を宿主から海水水中に出して産仔する (中島ほか, 1970). カイアシ類を用いて中間宿主に関する研究が中島・江草 (1970) によって行われたが, 本種の中間宿主はまだ特定されていない. 本種に類似した *Philometroides* sp. はヒトから吐出した例がある (Kuroda *et al.*, 1991). 中島 (1970) は本種に対して「鮒糸状虫」なる和名を提案したが,

先に記した理由により「ブリヒモセンチュウ」に改称を提案する。

**鰻状線虫上科**

**Anguilliculoidea** Yamaguti, 1935

ウナギジヨウセンチュウ (鰻状線虫) 科

**Anguillicolidae** Yamaguti, 1935

ウキブクロセンチュウ (鰻線虫) 属

**Anguillicola** Yamaguti, 1935

ウキブクロセンチュウ [淡水産]

**Anguillicola globiceps** Yamaguti, 1935

宿主: ウナギ (青森県, 長野県, 千葉県, 静岡県, 愛知県, 岡山県, 不明県), ウナギ属の1種 (不明県)

寄生部位: 鰻

地理的分布: 青森県 (平沼: Shimazu, 1979), 長野県 (木崎湖: Shimazu, 1979), 千葉県 (利根川: Hirose *et al.*, 1998), 静岡県 (浜名湖: Yamaguti, 1935; -: 江草, 1978), 愛知県 (-: 江草, 1978), 岡山県 (-: 末廣, 1957), 不明県 (-: Egusa, 1979; Moravec & Taraschewski, 1988)

備考: 東アジアにおける本種の生物学的知見は Nagasawa *et al.* (1994) によって整理されている。本種を含む日本産ウナギ属魚類の寄生虫に関する目録が Nagasawa *et al.* (2007) によって出版された。嶋津 (1998) による本種の解説がある。江草ほか (1969) によって本種と報告された線虫は下記のトガリウキブクロセンチュウとされている (広瀬ほか, 1976)。「鰻線虫」という呼称は江草 (1978) でも見られるが、本種と下記種との区別が明瞭ではないため、本種と *Anguillicola* 属の標準和名は長澤 (1991) に従う。

ヤマトウキブクロセンチュウ (大和鰻線虫) 属  
(新称)

**Anguillicoloides** Moravec and Taraschewski, 1988

トガリウキブクロセンチュウ [淡水産]

**Anguillicoloides crassus** (Kuwahara, Niimi and Itagaki, 1974) Moravec and Taraschewski, 1988

異名リスト: *Anguillicolas crassa* Kuwahara, Niimi and Itagaki, 1974 (Kuwahara *et al.*, 1974; 広瀬ほか, 1976; 江草, 1978, Egusa, 1979); *Anguillicola globiceps* Yamaguti, 1935 (江草ほか, 1969); *Anguillicola japonica* (松井, 1972); *Anguillicola* sp. (江草・Ahmed, 1970; 牛山・見崎, 1977); 「鰻内の線虫」(江草, 1970)

宿主: ウナギ (千葉県, 静岡県, 岐阜県, 愛知県, 三重県, 岡山県, 徳島県, 大分県, 宮崎県, 沖縄県, 不明県), ヨーロッパウナギ (静岡県, 愛知県, 不明県)

寄生部位: 鰻

地理的分布: 千葉県 (養鰻池・印旛沼・利根川: 江草, 1978), 静岡県 (吉田: 江草ほか, 1969; 江草, 1970; 焼津: 江草・Ahmed, 1970; 浜松市: Kuwahara *et al.*, 1974; 牛山・見崎, 1977; 浜名湖・養鰻池: 江草, 1978; -: 広瀬ほか, 1976; Moravec & Taraschewski, 1988; 乾ほか, 1998, 1999), 岐阜県 (木曾川支流: 無記名, 2002), 愛知県 (養鰻池: 江草, 1978; 三河市: Hirose *et al.*, 1998; 一色町: Moravec *et al.*, 2005; -: 広瀬ほか, 1976), 三重県 (養鰻池: 江草, 1978), 岡山県 (児島湾: 江草, 1978), 徳島県 (養鰻池: 江草, 1978), 大分県 (養鰻池: 江草, 1978), 宮崎県 (大淀川・養鰻池: 江草, 1978), 沖縄県 (養鰻池: 江草, 1978), 不明県 (-: 松井, 1972; Egusa, 1979; 丹羽, 1979; Ushikoshi *et al.*, 1999)

備考: Nagasawa *et al.* (1994) が東アジアにおける本種の生物学的知見を纏めているほか、嶋津 (1998) による解説がある。わが国で出版された本種の情報は Nagasawa *et al.* (2007) によって整理されている。松井 (1972: 571) はウナギの「胆嚢には *Anguillicola japonica* がよく寄生する」と記したが、このようなことは実際にはなく、この種は本種を指すと考えられる (Nagasawa *et al.*, 1994)。本種の標準和名は長澤 (1991) による。本種が属する *Anguillicoloides* 属

はわが国で最初に記載されたことに因み、この属に対して標準和名として「ヤマトウキブクロセンチュウ」を提唱する。

## 謝 辞

筆者は日本産魚類に寄生する蛇状線虫上科と鰻状線虫上科の研究を進める当たり、チェコ共和国科学アカデミー寄生虫学研究所の František Moravec 博士には長年にわたり分類・形態学に関して多くの指導と助言を得てきた。ここに記して深く感謝する。本研究の一部は日本学術振興会科学研究費補助金 (No. 18380116) を用いて行われた。

## 引用文献

- 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.
- 江草周三, 1970. 今冬 (1969~1970) 養殖ウナギに流行した“えら腎炎”について、併せて腹水病との比較. 魚病研究, **5**: 51-66.
- , 1978. 魚の感染症. 554 pp. 恒星社厚生閣, 東京.
- (Egusa, S.), 1979. Notes on the culture of the European eel (*Anguilla anguilla* L.) in Japanese eel-farming ponds. *Rapp. P.-v. Réunion. Cons. perm. int. Explor. Mer*, **174**: 51-58.
- 江草周三・Ahmed, A. T. A., 1970. 養殖ウナギの鰻に見られた Suctorina 寄生. 魚病研究, **4**: 172-175.
- 江草周三・吉良桂子・若林久嗣, 1969. 養殖ウナギにおける線虫 *Anguillicola globiceps* Yamaguti の鰻寄生について. 魚病研究, **4**: 52-58.
- Fujita, T., 1939. On the Nematoda-parasites of the Pacific salmon. *J. Fac. Agric. Hokkaido imp. Univ.*, **42**: 239-266, pls 10-14.
- , 1940. Further notes on nematodes of salmonids fishes in Japan. *Jpn. J. Zool.*, **8**: 377-394.
- 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.
- 福井玉夫, 1973. 線虫類. 上野益三 (編), 川村多實二 (原著). 日本淡水生物学: 265-268. 北隆館, 東京.
- 長谷川英男, 1999. 旋尾線虫感染症. 大鶴正満・亀谷 了・林 滋生 (監修), 日本における寄生虫学の研究, **7**: 511-520. 目黒寄生虫館, 東京.
- , 2004. オオサンショウウオは寄生虫も天然記念物? 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: 229-242. 東海大学出版会, 秦野.
- Hasegawa, H., Doi, T., Araki, J. & Miyata, A., 2000. *Kamegainema cingulum* (Linstow, 1902) n. gen., n. comb. (Nematoda: Dracunculidae), a subcutaneous parasite of cryptobranchids (Amphibia: Caudata). *J. Parasit.*, **86**: 583-587.
- 畑井喜司雄, 1981. タイ類の鯛糸状虫症. 養殖, **18** (9): 53-56.
- 畑井喜司雄・小川和夫 (監修), 2006. 新魚病図鑑. 295 pp. 緑書房, 東京.
- 畑井喜司雄・小川和夫・広瀬一美 (編), 1989. 魚病図鑑. 267 pp. 緑書房, 東京.
- 広瀬一美・江草周三, 1983. 線虫病. 江草周三 (編), 魚病学 [感染症・寄生虫病篇]: 305-312. 恒星社厚生閣, 東京.
- 広瀬一美・関野忠明・江草周三, 1976. ウナギの鰻寄生線虫 *Anguillicola crassa* の産卵, 仔虫の動向, および中間宿主について. 魚病研究, **11**: 27-31.
- Hirose, H., Yabu, T., Hirono, I. & Aoki, T., 1998. The phylogeny of *Anguillicola crassus* and *A. globiceps* based on partial 18S ribosomal RNA sequences. *J. Fish Dis.*, **21**: 265-271.
- 保科利一・早栗 操, 1952. ワカサギに寄生する線虫類の一種 *Philometra opsalichthydis* Yamaguti, 1935 に就いて. 魚類学雑誌, **2**: 76-80.
- 市原醇郎, 1983. 水産物と寄生虫について. *New Food Industry*, **25** (3): 56-67.
- , 1989. 水産物における寄生虫. 水産振興, (254): 1-54.
- 稲熊信正, 1921. ナマズの眼窩内より得たる *Filaria anguillae* Ishii. 動物学雑誌, **33** (396): 352-354.
- 乾 享哉・野上貞雄・廣瀬一美, 1998. ニホンウナギ由来の鰻線虫, *Anguillicola crassus* の抗原性に関する研究. 水産増殖, **46**: 151-155.
- 乾 享哉・牛越亮子・野上貞雄・廣瀬一美, 1999. 競合 ELISA によるニホンウナギ鰻線虫症の血清診断. 魚病研究, **34**: 25-31.
- 石井重美, 1916a. 本邦産鰻の眼窩に寄生する一新

- 線虫 (*Filaria anguillae* n. sp.) に就て. 動物学雑誌, **28** (332): 214-220.
- , 1916b. 本邦産鯉の「ふいらりあ」病観察. 水産講習所試験報告, **12** (5): 14-25.
- , 1931a. 日本産魚類の寄生虫, 鰻の眼窩に寄生する線虫. 岩波講座生物学別項, **18**: 196-199.
- , 1931b. 日本産魚類の寄生虫, 鯉のフィラリア. 岩波講座生物学別項, **18**: 203-205.
- , 1931c. 日本産魚類の寄生虫, 鮒のフィラリア. 岩波講座生物学別項, **18**: 205-207.
- , 1931d. 日本産魚類の寄生虫, 鯛のフィラリア. 岩波講座生物学別項, **18**: 207.
- (Ishii, S.), 1934. On a *Filaria* parasitic in the caudal fin of *Carassius auratus* L. from Japan. *Proc. 5th pan-Pacif. Sci. Congr.*, **5**: 4141-4143.
- 影井 昇, 2000. 食材由来の寄生虫. 緒方一喜・光楽昭雄 (編), 最新の異物混入防止技術—食品・薬品の混入異物対策 (増補改定版): 154-169. フジ・テクノシステム, 東京.
- Kuroda, T., Murayama, T., Imai, J.-I., Horii, Y. & Nawa, Y., 1991. The first record of *Philometroides* sp. vomited from a man in Japan. *Jpn. J. Parasit.*, **40**: 599-603.
- Kuwahara, A., Niimi, A. & Itagaki, H., 1974. Studies on a nematode parasitic in the air bladder of the eel I. Description of *Anguillicola crassa* n. sp. (Philometridea, Anguillicolidae). *Jpn. J. Parasit.*, **23**: 275-279.
- 町田昌昭, 1970. マコガレイにみられたPhilometridae科線虫寄生の1例. 魚病研究, **5**: 21-24.
- Margolis, L. & Moravec, F., 1987. A record of *Clavinema mariae* (Layman, 1930) (Nematoda: Philometridae) from a North American freshwater fish, with notes on the systematic status of *Philometra americana* Kuitunen-Ekbaum, 1933. *Folia parasit.*, **34**: 31-36.
- 松井 魁, 1972. 鰻学 [生物学的研究篇, 養成技術篇]. 737 pp. 恒星社厚生閣, 東京.
- 宮崎一郎・藤 幸治, 1988. 図説人畜共通寄生虫症. 816 pp. 九州大学出版会, 福岡.
- Moravec, F., 2006. *Drancunculoid and anguillicoloid Nematodes parasitic in Vertebrates*. 634 pp. Academia, Prague.
- Moravec, F. & Nagasawa, K., 1985. *Ichthyofilaria japonica* sp. n. (Philometridae) and some other nematodes from marine fishes from Hokkaido, Japan. *Acta Soc. zool. bohemoslov.*, **49**: 211-223.
- , 1989. Three species of philometrid nematodes from fishes in Japan. *Folia parasit.*, **36**: 143-151.
- , 1998. Helminth parasites of the rare endemic catfish, *Liobagrus reini*, in Japan. *Folia parasit.*, **45**: 283-294.
- , 1999. New data on the morphology of *Philonema oncorhynchi* Kuitunen-Ekbaum, 1933 (Nematoda: Drancunculoidea) from the abdominal cavity of Pacific salmon (*Oncorhynchus* spp.). *Syst. Parasit.*, **45**: 283-294.
- Moravec, F., Nagasawa, K. & Miyakawa, M., 2005. First record of ostracods as natural intermediate hosts of *Anguillicola crassus*, a pathogenic swimbladder parasite of eels, *Anguilla* spp. *Dis. aquat. Org.*, **66**: 171-173.
- Moravec, F., Nagasawa, K. & Ogawa, K., 1998. Observations on five species of philometrid nematodes from marine fishes in Japan. *Syst. Parasit.*, **40**: 67-80.
- Moravec, F., Ogawa, K., Suzuki, M., Miyazaki, K. & Donai, H., 2002. On two species of *Philometra* (Nematoda, Philometridae) from the serranid fish *Epinephelus septemfasciatus* in Japan. *Acta parasit.*, **47**: 34-40.
- Moravec, F., Scholz, T., Kucha, R. & Grygier, M. J., 2008. Female morphology of *Philometra parasiluri* (Nematoda, Philometridae), an ocular parasite of the Amur catfish *Silurus asotus* in Japan. *Acta parasit.*, **53**: 153-157.
- Moravec, F. & Shimazu, T., 2008. Redescription of the female of *Mexiconema liobagri* (Nematoda: Daniconematidae), a little-known parasite of the rare endemic catfish *Liobagrus reinii* (Amblycipitidae), in Japan. *Helminthologia*, **45**: 106-108.
- Moravec, F. & Taraschewski, H., 1988. Revision of the genus *Anguillicola* Yamaguti, 1935 (Nematoda: Anguillicolidae) of the swimbladder of eels, including descriptions of two new species, *A. novaezealandiae* sp. n. and *A. papernai* sp. n. *Folia parasit.*, **35**: 125-146.
- 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自然共生研究センター, 各務原.
- Nagasawa, K., 1985. Prevalence of visceral adhe-

- sions in sockeye salmon, *Oncorhynchus nerka*, in the central North Pacific Ocean. *Fish Pathol.*, **20**: 313-321.
- , 1987. Prevalence of visceral adhesions in sockeye salmon (*Oncorhynchus nerka*) in the North Pacific Ocean and Bering Sea. *Can. spec. Publ. Fish. aquat. Sci.*, **96**: 243-253.
- (長澤和也), 1989. 水族寄生虫ノート. ④—北洋ベニザケの内臓癒着症. *海洋と生物*, **11**: 320-321.
- , 1991. 水族寄生虫ノート. ⑱—ヨーロッパに渡った寄生虫. *海洋と生物*, **13**: 458-459.
- , 2003. さかなの寄生虫を調べる. 176 pp. 成山堂書店, 東京.
- Nagasawa, K., Kim, Y.-G. & Hirose, H., 1994. *Anguillicola crassus* and *A. globiceps* (Nematoda: Dracunculoidea) parasitic in the swimbladder of eels (*Anguilla japonica* and *A. anguilla*) in East Asia: a review. *Folia parasit.*, **41**: 127-137.
- Nagasawa, K., Umino, T. & Mizuno, K., 2007. A checklist of the parasites of eels (*Anguilla* spp.) (Anguilliformes: Anguillidae) in Japan (1915-2007). *J. grad. Sch. Biosphere Sci. Hiroshima Univ.*, **46**: 91-121.
- Nagasawa, K., Urawa, S. & Awakura, T., 1987. A checklist and bibliography of parasites of salmonids of Japan. *Scient. Rep. Hokkaido Salm. Hatch.*, **41**: 1-75.
- 中島健次, 1970. 鯉糸状虫(コイのハリガネムシ)の学名について. *魚病研究*, **5**: 4-11.
- , 1976. 再び鯉糸状虫の学名について—ソ連産 *Philometroides lusiana* との異同について—. *魚病研究*, **11**: 97-99.
- 中島健次・江草周三, 1969. 養殖ブリに寄生する大型線虫 *Philometroides seriolae* (Ishii, 1931) Yamaguti, 1935. *魚病研究*, **3**: 115-117.
- , 1970. 鰻糸状虫の生活史に関する研究—I. 中間宿主と推定される copepods への仔虫感染実験. *魚病研究*, **5**: 12-15.
- , 1977a. 鰻糸状虫症に関する研究—I. 母虫の形態学的特徴および学名. *魚病研究*, **12**: 111-114.
- , 1977b. 鰻糸状虫症に関する研究—II. 母虫の生態. *魚病研究*, **12**: 115-120.
- , 1977c. 鰻糸状虫症に関する研究—III. 第1期仔虫の性状, 特にその抵抗性. *魚病研究*, **12**: 185-189.
- , 1977d. 鰻糸状虫症に関する研究—IV. 中間宿主への仔虫の侵入と発育. *魚病研究*, **12**: 191-197.
- , 1979. 養殖マダイの生殖巣に寄生する鰻糸状虫(新称). *魚病研究*, **13**: 197-200.
- 中島健次・江草周三・中島康夫, 1970. ブリに寄生する *Philometroides seriolae* の魚体脱出現象について. *魚病研究*, **4**: 83-86.
- 日本寄生虫学会用語委員会, 1994. 寄生虫和名表. *寄生虫学会誌*, **43**: 493-512.
- 丹羽 誠, 1979. 寄生虫症. 養鰻研究協議会(編), ヨーロッパウナギの養殖: 109-112. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 小川和夫, 1999. 養殖魚の有害寄生虫. 大鶴正満・亀谷 了・林 滋生(監修), 日本における寄生虫学の研究, **6**: 103-119. 日黒寄生虫館, 東京.
- , 2006. 大型寄生虫病. 江草周三(監修), 若林久嗣・室賀清邦(編), 魚介類の感染症・寄生虫病: 381-405. 恒星社厚生閣, 東京.
- Oishi, K., Yamazaki, F. & Harada, T., 1976. Epidermal papillomas of flatfish in the coastal waters of Hokkaido, Japan. *J. Fish. Res. Bd Can.*, **33**: 2011-2017.
- Quiazon, K. M., Yoshinaga, T. & Ogawa, K., 2008. Taxonomical study into two new species of *Philometra* (Nematoda: Philometridae) previously identified as *Philometra lateolabracis* (Yamaguti, 1935). *Folia parasit.*, **55**: 29-41.
- Rasheed, S., 1963. A revision of the genus *Philonema* Costa, 1845. *J. Helminth.*, **37**: 89-130.
- 阪口清次・福原 修, 1975. 海産底棲魚類に寄生する線虫に関する研究—II. 仔虫の発育経過および第1中間宿主への人工感染. 南西海区水産研究所研究報告, (8): 1-10.
- 阪口清次・松里寿彦, 1978. マダイにみられた *Philonema* 属の線虫について—I. 虫体の形態学的特徴と種名. 南西海区水産研究所研究報告, (11): 27-32.
- 阪口清次・柴原敬生・山形陽一, 1987a. マダイに寄生する線虫, *Philonema lateolabracis* の寄生生態. 養殖研究所研究報告, (12): 73-78.
- 阪口清次・山形陽一・佐古 浩, 1987b. マダイに寄生する線虫, *Philonema spari* の種名の再検討. 養殖研究所研究報告, (12): 69-72.
- Seki, N., 1975a. Studies on helminth parasites of salmonid fishes in Hokkaido. *Jpn. J. vet. Res.*, **23**:

113.  
 —— (関 直樹), 1975b. 北海道産サケ, マス類の寄生蠕虫, とくに広節裂頭条虫のプレロセルコイドについて. 北海道獣医師会雑誌, **19**: 119-123.
- Shimazu, T., 1979. Developmental stages of *Azygia gotoi* (Digenea, Azygiidae). *Bull. natn. Sci. Mus. (A)*, **5**: 225-234.
- , 1981. Some digenetic trematodes of freshwater fishes from eastern Hokkaido, Japan. *J. Nagano-ken jun. Coll.*, (36): 13-26.
- (嶋津 武), 1998. 日本産淡水魚類の線虫類: 総説. 長野県短期大学紀要, (53): 1-19.
- 篠原国一, 1970. 鯉糸状虫, いわゆるコイのハリガネムシに関する研究 その生態と予防法について. 魚病研究, **5**: 1-3.
- 末廣恭雄, 1957. ウナギ寄生虫の生態について. 末廣恭雄・大島泰雄・檜山義夫 (編), 水産学集成: 415-418. 東京大学出版会, 東京.
- 水産庁 (編), 1974. 魚病診断指針, コイ・ウナギ・ハマチ. 159 pp. 日本水産資源保護協会, 東京.
- 東京都市場衛生検査所 (編), 1989. 魚介類の寄生虫ハンドブック, **1**. 41 pp. 東京都情報連絡室情報公開部都民情報課, 東京.
- 浦和茂彦, 1986. サケ・マスの寄生虫 (II) —アニサキス科線虫の生物学と人体感染の予防— 魚と卵, (156): 52-72.
- Ushikoshi, R., Inui, T., Mano, N. & Hirose, H., 1999. A method for specific antibody detection from Japanese eel by indirect ELISA using cuticular antigen of *Anguillicola crassus*. *Fish Pathol.*, **34**: 81-82.
- 牛山宗弘・見崎禎久, 1977. 一養鰻池におけるウナギの生理状態の季節変化. 静岡県水産試験場研究報告, (11): 25-32.
- Yamaguti, S., 1935. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 9. Nematodes of fishes, I. *Jpn. J. Zool.*, **6**: 337-386.
- , 1941. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 9. Nematodes of fishes, II. *Jpn. J. Zool.*, **9**: 343-396, pls 4-6.
- , 1961. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 57. Nematodes of fishes, III. *J. Helminth. (R. T. Leiper Suppl.)*: 217-228.
- 山口義昭・阪口清次・後藤幹夫, 1973. 海産底棲魚類に寄生する線虫に関する研究—I. 広島湾北西岸域における分布と成虫の形態. 南西海区水産研究所研究報告, (6): 9-16.
- 山下次郎, 1965. アンゲイリコラ・グロビケプス *Anguillicola globiceps* Yamaguti, フィロメトラ・ラテオラブラキス *Philometra lateolabracis* (Yamaguti), フィロネマ・テヌイカウダ *Philonema tenuicauda* Fujita. 岡田 要・内田清之助・内田 亨 (監修), 新日本動物図鑑, [上]: 456. 北隆館, 東京.
- Zhukov, E. V., 1960. Endoparasitic worms of the fishes from the Japan Sea and South-Kurile shallow-waters. *Trud. zool. Inst. AN SSSR*, **28**: 3-146 (in Russian with English abstract).

(2008年9月3日 受理)