

# アミ類の分類の話

村野 正昭

東京水産大学名誉教授

Essay on the taxonomy of mysids

M. Murano

E-mail: 0130957001@jcom.home.ne.jp

## ●はじめに

アミ類は生物学辞典 ((株)東京化学同人、2010) や World Register of Marine Species (Mees 2012、以後 WoRMS) によれば、節足動物門(Arthropoda) 甲殻亜綱(Crustacea) 軟甲綱(Malacostraca) 真軟甲亜綱(Eumalacostraca) フクロエビ上目(Peracarida) アミ目(Mysida) に属する動物の総称である。フクロエビ上目にはアミ類のほか端脚類、クマ類、等脚類、タナイス類などが含まれ、子供を育てるための保育嚢が胸部に存在することで共通している。これまでアミ目はアミ亜目(Mysida) とロフォガスター亜目(Lophogastrida) の二つの亜目に分けられていたが、2001年に分子生物学の結果をもとに Martin and Davis によってこの両者とアミ亜目の中のスティジオミシス科(Stygiomysidae)が目として扱われるようになった(Martin and Davis 2001)。しかし、一般的にアミ類という場合、広義には今までの成り行きからこれら全てを含めているようだ。なお、スティジオミシス科の動物は洞窟などに住んでおり、日本での生息は確認されていない。ここでは狭義のアミ類、すなわち新たに定められたアミ目に話を限定したい。

## ●アミ類の分類史

アミ類で最初に記載された種は 1776年 O.F. Müller による *Cancer flexuosus* である。この種は現在 *Praunus flexuosus* として知られ、主に北ヨーロッパの沿岸に普通に見られる(Tattersall and Tattersall 1951)。次いで 1780年にこれも北欧産の *Mysis*

*oculata* (Fabricius)が発表されるが、それ以後約 50 年間は種の報告は見られない。1830年代からは再びヨーロッパ産の種の報告が見られるようになり、19世紀後半になると、このころヨーロッパ諸国が盛んに行った研究航海の成果もあって、新種の報告は世界的になってくる。研究航海の中でもアミ類の研究に特に貢献したのは英国の Challenger Expedition(1873-76)、ドイツの Valdivia 号による Tiefsee-Expedition (1898-99)、オランダの Siboga Expedition(1899-1900)などで、研究結果はそれぞれ Sars (1885)、Hansen (1910)、Illig (1930) により刊行されている。

アミ類は 19世紀初めころは Stomatopoda(口脚目)に置かれたこともあったが、Latreille (1817) はアミ類を口脚類から分離し、新たに Schizopoda(裂脚目)を創設し、ここに置いた。この名はその後約 1世紀にわたり使われることになる。Milne-Edwards (1830) はオキアミ類で最初の種である *Thysanopoda tricuspidata* を記載し、これをアミ類とともにこの目に含めた。Schizopoda は日本語で裂脚目というが、これは胸肢が内肢と外肢に分かれていることに由来する。Boas (1883) は裂脚類を大きく異なる二つの動物群、アミ類とオキアミ類に、さらにアミ類をアミ類とロフォガスター類の 2 亜目に分けることを提案した。Hansen (1893) は Boas の提案を支持し、オキアミ類は十脚類に似ており、アミ類は端脚類、クマ類、等脚類、タナイス類に似ていると考えた。これは現在の分類体系に引き継がれているものである。しかし、前述した研究航海の報告はいずれも Schizopoda の名を用いており、この名が

定着した便利な名称であったことが窺える(アミとオキアミの研究者は共通している)。

### ●新種の発見

WoRMS によれば、アミ目はペタロフタルマス科 (Petalophthalmidae) とアミ科 (Mysidae) の 2 科から成り、前者は 6 属 39 種、後者は 10 亜科 166 属 1092 種、合計 172 属 1131 種で構成されている。多くの種を含んでいる属は *Heteromysis* 属の 83 種、*Siriella* 属の 80 種、*Anisomysis* 属の 61 種など、逆に 1 属 1 種は 69 ある。*Siriella* と *Anisomysis* の 2 属は沖縄沿岸域からもそれぞれ 10 種と 7 種が記録されている。

WoRMS を利用して二、三の解析を試みる。

図 1 は 1776 年に最初の種が発表されてから昨年 (2012 年) までを、10 年区切りにし、各 10 年間に発表された新種の数を示したものである。19 世紀後半になると分類学的研究は盛んになり、20 世紀初頭の 1901-10 年には 100 を超える新種が発表されるが、1911-50 年の 40 年間は 10 年平均で 50 種以下に減少する。これは 1914-18 年の第一次世界大戦、1939-45 年の第二次世界大戦の影響である。第二次世界大戦終了後には新種発表数は毎 10 年 100-134 種と、平均で 117 種、つまり毎年約 12 の新種が報告され続けている。2011、12 年も両年で 25 の新種が出ており、ペースは落ちていない。今なお多くの新種が記載されているのは、一

つにはアミ類の多くが近底層に生息しているという彼らの生態に由来していることが挙げられる。一般的なプランクトンネットによる採集では、近底層はネットの海底との接触による破損を避けるため対象外になっており、謂わば採集の空白域であった。近年はこのような場所でもネットに櫛をはかせることにより採集が行われるようになってきた。もう一つの理由として SCUBA ダイビングが挙げられる。これにより従来は採集の困難だった沿岸岩礁域において、目視あるいは小型ネットによる採集を可能にした。前に *Anisomysis* 属は 61 種を含む大きな属であることを書いたが、SCUBA によりもたらされた成果といえる。

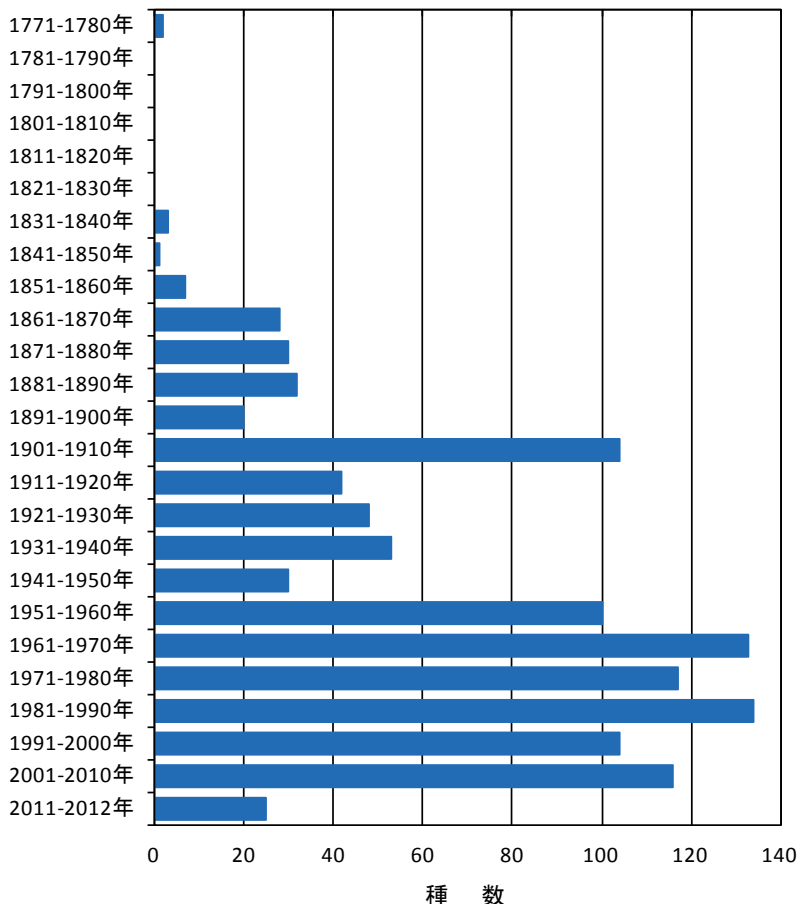


図 1 1771 年以降 10 年ごとに発表された新種の数 (Mees 2012 より)

次に新種を記載した命名者を調べてみた。一つの種の命名に二人ないし三人が携わっている場合が少なくない。それぞれを1として数えてみると、図らずも私、村野 Murano が 171 種で最も多いことが分かった。以下 W.M. Tattersall の 112 種、Băcescu の 93 種、Sars の 65 種、Nouvel と O.S. Tattersall の各 60 種、福岡 Fukuoka の 56 種、井伊 Ii の 55 種、Hansen の 47 種、Panampunnayil の 40 種となっている。私の場合、この調査を行うまでかなり上位にあることは予想していたが、最上位とはやや意外であった。東大海洋研究所、東京水産大学を通じ比較的頻繁にそして自由に、世界でも有数な生物相の豊富な相模湾、駿河湾において採集の機会が与えられたことやアミ分類の大先輩である井伊直愛先生から所蔵されている文献の貸与を受けたことがこの結果をもたらしたと思っている。更にある程度論文の数がたまり名が知られてくると同定の依頼が来るようになり、それが種類数の増加につながった。

ここでアミの外国の分類学者を簡単に紹介しておく。初めの 8 人は故人である。

- ▶W.M. Tattersall(イギリス) アイルランドの北東海域 深海性種の記載(1905-1911)、Great Barrier Reef Expedition、John Murray Expedition の研究報告、米国国立自然史博物館所蔵のアミ類の研究、英国産のアミ類をまとめた The British Mysidacea (Ray Society) の出版、その他多数。
- ▶M. Băcescu(ルーマニア) 大著といえるものはないが、世界各地から集めた標本の分類学的研究を行い、多数の研究報告を執筆。
- ▶G.O. Sars(ノルウェー) アミ類分類学の先駆者。Challenger が収集した標本をまとめた他、北欧のアミ類について研究した。
- ▶H. Nouvel(フランス) モナコのアルベール I 世の収集した標本をまとめた他、マダガスカルのアミ類など研究報告多数。
- ▶O.S. Tattersall(イギリス) 前出の W.M. Tattersall の奥さん。ご主人の没後活発に研究に従事された。研究船 Discovery が収集した標本の研究報告 Mysidacea(Discovery Report)を刊行した他、多くの論文を執筆。The British Mysidacea はご夫妻の共著。
- ▶H.J. Hansen(デンマーク) Siboga Expedition や Danish-Ingolf Expedition の収集した標本を調査した他、論文多数。今日のアミ分類学の基礎を築いた。
- ▶C. Zimmer(ドイツ) Südpolar-Expeditionの収集した標本を報告した他、それまでに報告された北大西洋産の裂脚類を取りまとめた Die nordischen Schizopodenを執筆。
- ▶N.K. Pillai(インド) 1960-64 年に行われた国際インド洋調査により採集されたアミ類についてまとめた他、インド周辺海域の論文多数。
- ▶J. A. Birstein & J.G. Tchindonova(ロシア) 二人の共著論文が多い。北西太平洋の深海性アミ類の論文は日本近海も含まれ貴重。Birstein 氏は故人。
- ▶T. Brattegard(ノルウェー) 中南米大西洋岸のアミを中心に研究し、37 新種を記載。
- ▶K.J. Wittmann(オーストリア) 海を持たない国にありながらヨーロッパ、アフリカ産の種の見直しなど積極的に活躍。
- ▶劉 瑞玉 Liu Ruiyu & 王 紹武 Wang Shaowu(中国) 中国沿岸のアミ類を研究し、多くの新種を記載。中国動物志の中のアミ類を担当した。ロフォガスター目を含め 112 種が図入りで載っている。劉氏は故人。
- ▶S.U. Panampunnayil(インド) 主にインド沿岸を中心に、現在も積極的に種の記載を行っている。
- ▶T.H. Wooldridge(南アフリカ) アフリカインド洋岸のアミを研究。38 新種を記載。

## ●日本でのアミ類の分類学

日本近海からのアミ類は Challenger 号が 1875 年 5 月 12 日、相模湾の 35°11' N, 139°28' E で採集した標本をもとに Sars (1884) により記載された *Boreomysis obtusata* を初めとする。しかし、この種に該当する標本はハワイ近海からの報告例があるが、日本近海からは得られていない。私は主な研究フィールドであった相模湾を中心に数多くの採集を試みたが、類似の種は多いものの、残念ながらこの種に合致するものは得られていない。次いで 1910 年、中沢毅一は Notes on Japanese Schizopoda を発表した (Nakazawa 1910)。その中でアミ類 12 種を記載、現在も 10 種が有効である。丸川久俊は Ueber neue 5 Arten der Schizopoden を著わし 2 種のアミ類を記載した (Marukawa 1928)。残念ながら *Neomysis isaza* は *N. intermedia* の junior synonym となったが、1 種は健在である。日本近海のアミ類相を世界に発信したのは井伊直愛である。氏は東大農学部水産学科卒業、幕末の大老井伊直弼の曾孫で、彦根市長を 9 期務められた。1936-40 年に 4 編の論文を発表し、20 種 (内 17 種が新種) を記録、さらに 1964 年には 610 ページに及ぶ大著 Fauna Japonica, Mysidae (Crustacea) を出版した。これには日本近海のみではなく広く極東水域からの既知種 106、新種 50 が掲載されている。先人 3 人の研究により、日本近海のアミ類相はかなり明らかになったが、村野正昭は 1964 年以降、相模湾、駿河湾の中深海～深海、沖縄海域のみならず、世界の海から、花村幸生 (現、中央水産研究所) は 1993 年以降、福岡弘紀 (現、南西海区水産研究所石垣支所) は 1994 年以降日本に限らず東南アジア海域からも多くの新種を発表し、活動は現在も続いている。

## ●むすび

大部分のアミ類は保育嚢内で少数の子供を親とほぼ同形に発育するまで保護するという繁殖方法をとっている。したがって、保育嚢を離れた子供は親と同じ海域で過ごすこととなる。種を拡散させるという見地からは優れているとは思えないが、その場その場での独自の種、固有種が繁栄することになってくる。オキアミ類が多くの卵を放出し、ノープリウス期を経て、海流に運ばれながら親になるのとは大きく異なっている。オキアミ類が世界の海洋に 85、6 種しか存在しないのに、アミ類が 1100 種以上、そしてなお種数の増加が見込まれるのは、このような繁殖生態が大きな理由の一つと考えられる。日本、ヨーロッパ、北米など研究の進んだ海域でも、ましてアフリカ、東南アジア、オーストラリア、中南米などでは今後も新種の発表は相次ぐものと期待される。

## ●引用文献

- Boas JEV (1883) Studien über die Verwandtschaftsbeziehungen der Malakostraken. Morphologisches Jahrbuch 8 (4): 485-579 (plates XXI-XXIV)
- Hansen HJ (1893) A contribution to the morphology of the limbs and mouth-parts of crustaceans and insects. The Annales and Magazine of Natural History, Series 6, 12 (72): 417-434
- Hansen HJ (1910) The Schizopoda of the Siboga Expedition. E.J. Brill, Leiden
- Ii N (1964) Fauna Japonica, Mysidae (Crustacea). Biogeographical Society of Japan, Tokyo
- Illig G (1930) Die Schizopoden der deutschen Tiefsee-Expedition. In Chun C (ed) Wissenschaftliche Ergebnisse Deutschen Tiefsee-

- 
- Expedition auf dem Dampfer "Valdivia" 1898-1899. Gustav Fischer, Jena 22: 397-625
- Latreille PA (1817) Les Crustacés, les Arachnides et les Insectes. Pages 1-72, In: Cuvier, G baron, Le Règne Animal Distribué d'Après Son Organisation: Pour Servir de Base à l'Histoire Naturelle des Animaux et d'Introduction à l'Anatomie Comparée. Chez Déterville, Paris
- Martin JW, Davis GE (2001) An updated classification of the recent Crustacea. Natural History Museum of Los Angeles County, Scientific Series 39. 124pp
- Marukawa K (1928) Ueber neue 5 Arten der Schizopoda. Annotation of the Oceanographical Research 2 (1): 4-8 (plates I-III)
- Mees J (2012) Mysida. In: Appeltans W, Bouchet P, Boxshall GA, De Broyer C, de Voogd NJ, Gordon DP, Hoeksema BW, Horton T, Kennedy M, Mees J, Poore GCB, Read G, Stöhr S, Walter TC, Costello MJ. (eds) (2012) World Register of Marine Species. Accessed at <http://www.marinespecies.org> on 2013-03-03
- Milne-Edwards H (1830) Mémoire sur une disposition particulière de l'appareil branchial chez quelques crustacés. Annales des Sciences Naturelle. Zoologie et Biologie Animale 19: 451-460
- Müller OF (1776) Zoologiae Danicae Prodromus: Seu Animalium Daniae et Norvegiae Indigenarum Characteres, Nomina, et Synonyma Imprimis Popularium. Typis Hallageriis, Haviae
- Nakazawa K (1910) Notes on Japanese Schizopoda. Annotationes Zoologicae Japonenses 7 (4): 247-261 (plate VIII)
- Sars GO (1884) Preliminary notices on the Schizopoda collected by H.M.S. "Challenger" expedition. Forhandling i Videnskabs-Selskabet i Christiania (1883), No.7: 1-43
- Sars GO (1885) Report on the Schizopoda collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Challenger Report 31: 1-228
- Tattersall WM, Tattersall OS (1951) The British Mysidacea. Ray Society, London