

日本海の陸棚性コエビ類 (タラバエビ科・モエビ科・エビジャコ科) の分類学的概要

駒井 智 幸

(千葉県立中央博物館)

1 はじめに

日本海のエビ類 (根鰓類とコエビ類) の動物相や生物地理学的特性に関わる研究はこれまでも比較的多くなされてきたが (Yokoya 1933 ; Derjugin and Kobjakova 1935 ; Kobjakova 1936a ; 吉田 1941 ; Vinogradov 1950 ; Miyake, et al. 1962 ; Motoh 1972 ; Kim and Park 1972 ; 林 1976 ; Kim 1976 ; 1977 ; 駒井・丸山・小西 1992), 包括的な分類学的研究はかなり少ない. その中でも, Brashnikov (1907), Kobjakova (1935, 1937) などは, オホーツク海と日本海 of 材料を基になされた先駆的な業績である. また, 最近になって, 日本海に分布する種を多く含むモエビ類について, 改訂がなされてきた (Miyake and Hayashi 1967 ; 1968a ; 1968b ; 1968c ; Hayashi and Miyake 1968 ; Hayashi 1977 ; 1979 ; 1992). しかしながら, 他の分類群, 特にタラバエビ科, エビジャコ科については包括的な改訂が必要な状況となっている.

日本海のエビ類相の概要は, 林 (1991) により要約されており, その特徴として, 熱帯, 亜熱帯要素, あるいは深海要素の貧弱さが指摘されている. 特に, 陸棚上部から斜面にかけては, 冷水種が種数, 個体数ともに卓越し, 北部北太平洋要素との強い類似性を示す (Kobjakova 1936 ; 1958). 本稿では, 日本海陸棚部に出現するコエビ類のうち, 産業との関連の強い種を含む 3 科, すなわちタラバエビ科, モエビ科, およびエビジャコ科について, 最近の分類学的成果をふまえながら, 解説する (表 1).

表 1 日本海から記録のある陸棚性タラバエビ科, モエビ科, およびエビジャコ科エビ類. 日本側からの記録のないものは*で示した. また, 日本海から記載された, あるいは報告されたシノニムをカッコ内に表示した.

Family Pandalidae	タラバエビ科
Genus <i>Pandatus</i>	Leach, 1814 タラバエビ属
<i>P. eous</i>	Makarov, 1935 ホッコクアカエビ
	[= <i>Pacific P. borealis</i>]
<i>P. goniurus</i>	Stimpson, 1860 ベニスジエビ*
<i>P. gracilis</i>	Stimpson, 1860 コタラバエビ
<i>P. hypsinotus</i>	Brandt, 1851 トヤマエビ
<i>P. prensor</i>	Stimpson, 1860 スナエビ
	[= <i>Pandatus meridionalis</i> Balss, 1913]

Genus *Pandalopsis* Bate, 1888 モロトゲエビ属

P. japonica Balss, 1914 モロトゲアカエビ

[=*Pandalopsis multidentatus* Kobjakova, 1936]

P. lamelligera (Brandt, 1851) *

Family Hippolytidae モエビ科

Genus *Birulia* Brashnikov, 1903 モエビモドキ属

B. kishinouyei (Yokoya, 1930) キシノウエモエビ

B. sachalinensis Brashnikov, 1903 キタモエビモドキ

Genus *Eualus* Thallwitz, 1892 イソモエビ属

E. biunguis (Rathbun, 1902) ハサミモエビ

E. bulychevae Kobjakova, 1955 キクチモエビ

[=*Eualus kikuchii* Miyake and Hayashi, 1967]

E. fabricii (Krøyer, 1841) ヤイバツノモエビ

E. gracilirostris (Stimpson, 1860) ホソツノモエビ

E. kuratai Miyake and Hayashi, 1967 クラタモエビ

E. macilentus (Krøyer, 1841) マルツノモエビ

E. middendorffi Brashnikov, 1907 キタツノモエビ

E. pusiollus (Krøyer, 1841) *

E. spathulirostris (Yokoya, 1933) ヨコヤツノモエビ

E. tounsendi (Rathbun, 1902) コマルイソモエビ

Genus *Heptacarpus* Holmes, 1900 ツノモエビ属

H. camtchaticus (Stimpson, 1860) カムチャツカモエビ

H. flexus (Rathbun, 1902) チシマモエビ

Genus *Lebbeus* White, 1847 イバラモエビ属

L. balssi Hayashi, 1992 バルスイバラモエビ

L. brandti (Brashnikov, 1907) キタイバラモエビ

L. grandimanus (Brashnikov, 1907) ヤドリイバラモエビ

L. groenlandicus (Fabricius, 1775) イバラモエビ

L. kuboi Hayashi, 1992 クボイバラモエビ

L. longipes (Kobjakova, 1936) アシナガイバラモエビ

L. unalaskensis (Rathbun, 1902) アメリカイバラモエビ

[=*Hetairus unalaskensis* var. *japonica* Kobjakova, 1936;

Hetairus brevipes Kobjakova, 1936]

L. schrencki (Brashnikov, 1907) *

Genus *Spirontocaris* Bate, 1888 トゲモエビ属

S. arcuata Rathbun, 1902 キタトゲモエビ *

S. arcuatoides Kobjakova, 1964 ツノトゲモエビ

S. murdochi Rathbun, 1902 ユビナガトゲモエビ

S. ochotensis (Brandt, 1851) オホーツクトゲモエビ

S. prionota (Stimpson, 1860) ムツトゲモエビ

S. spinus (Sowerby, 1805) トゲモエビ

[=*Spirontocaris brevidigitata* Kobjakova, 1935]

Family Crangonidae エビジャコ科

Genus *Argis* Kroyer, 1842 クロザコエビ属

A. crassa (Rathbun, 1899) ミツトゲクロザコエビ

A. sp. cf. dentata (Rathbun, 1902) トゲザコエビ

A. hozawai (Yokoya, 1933) ヒメクロザコエビ

[=*Nectocrangon lar kobjakovi* Vinogradov, 1950]
A. lar (Owen, 1839) クロザコエビ
A. sadoensis (Yokoya, 1933)
A. toyamaensis (Yokoya, 1933)

Genus *Crangon* Fabricius エビジャコ属
C. dalli Rathbun, 1902
C. spp.

Genus *Mesocrangon* Zarenkov, 1965
M. intermedia (Stimpson, 1860) *

Genus *Metacrangon* Zarenkov, 1965
M. laevis (Yokoya, 1933)
M. robusta (Kobjakova, 1935) *
M. angusticauda sensu 三宅(1982)

Genus *Neocrangon* Zarenkov, 1965 フタトゲエビジャコ属
N. sp. cf communis (Rathbun, 1902) フタトゲエビジャコ

Genus *Paracrangon* Dana, 1852 ヤツアシエビ属
P. abei Kubo, 1937 ヤツアシエビ
P. echinata Dana, 1852 カジワラエビ

Genus *Rhynocrangon* Zarenkov, 1965
R. alata (Rathbun, 1902) *
R. sharpi (Ortmann, 1895) *

Genus *Sclerocrangon* Sars, 1883 キジンエビ属
S. boreas (Phipps, 1774) キタザコエビ
S. sarebrosa (Owen, 1839) キジンエビ
[=?*Sclerocrangon gasuyebi* Yokoya, 1933 ガスエビ]

2 材料と方法

標本のサイズを示す指標として、眼窩後縁から頭胸甲の後背縁までを正中線に沿って測定する頭胸甲長 (CL) を用いた。また、解剖学的な専門用語は馬場・林・通山 (1986) に従った。

一部の分類群について検索表を与えたが、作成にあたっては文献と実際の標本にあたった。破損がひどい標本についてもある程度まで同定ができるように考慮したつもりである。

本文中に示された材料のリストは付録として巻末に掲載した。標本は北海道大学水産学部水産動物学講座 (HUMZ-C のコードで示唆) と千葉県立中央博物館 (CBM-ZC のコードで示唆) に保管されている。

3 各分類群の概要

(1) タラバエビ科 Family Pandalidae

三宅 (1982) は日本産タラバエビ科として9属を挙げているが、そのうち、オキノスジエビ属 *Pa-*

rapandalus Borradaile は、Chace (1985) によってジンケンエビ属 *Plesionika* Bate のシノニムとされた。また、Bruce (1989) が、琉球から *Miopandalus hardingi* Bruce を報告している。

日本海陸棚域には、産業的に重要な 2 属、タラバエビ属 *Pandalus* とモロトゲエビ属 *Pandalopsis* が出現する (表 1)。これら 2 属の系統的關係については、Christoffersen (1989) の分岐分析による論文が発表されている。彼は、モロトゲエビ属がタラバエビ属内の 1 下位群として位置づけられることから、モロトゲエビ属をタラバエビ属のシノニムとしたが、分析対象種が網羅的でないことと、分析形質が幼生の短縮発生に関わる形質に限定されている等の問題があり (Komai and Mizushima 1993)、現時点では、モロトゲエビ属を認めた方が、同定という技術的な面を考慮しても、妥当であると考えられる。これら 2 属は以下の検索表で識別される。

日本海陸棚に出現するタラバエビ科の検索

1. 第 3 顎脚の先端節は腕節とはほぼ同長；第 1 胸脚の坐節腹面は良く発達した葉状拡大部をもち、その縁辺は剛毛で縁取られる；第 2 胸脚はほぼ左右相称である……………モロトゲエビ属
- 第 3 顎脚の先端節は腕節より明らかに長い；第 1 胸脚坐節腹面の葉状拡大部の発達は悪く、その腹縁にいくつかの小棘がある；第 2 胸脚は不相称で、左側が明らかに細長い……………タラバエビ属

なお、これら 2 属は、次に挙げる諸形質を共有しており、破損のひどい標本の同定の際に役立つと思われるので、参考にしていきたい。

- 1 額角上縁から頭胸甲上にかけて可動棘を持つ。
- 2 第 1 触角柄部第 2 節の前縁に 1 ないし数本の小棘を持つ。
- 3 第 1 触角鞭状部は頭胸甲より長い。
- 4 第 1 胸脚の鉗は微小で、一見したところ、ないように見える。
- 5 第 2 胸脚の腕節は 10 以上に分節する。
- 6 第 3 および第 4 胸脚の腕節の側面に棘を持つ。
- 7 第 3 および第 4 胸脚の長節に 2 棘列を持つ。
- 8 第 3 および第 4 胸脚の坐節に 1 本の棘を持つ。

モロトゲエビ属 *Pandalopsis* Bate

本属のエビ類は、分類学的には十分に検討されておらず、包括的な研究としては Kobjakova (1936) が挙げられるのみである。北海道東部太平洋沿岸産の材料を用いた Komai (1994) の論文が発表されたので、属の詳細についてはそちらを参照されたい。

日本海からは、モロトゲアカエビ *Pandalopsis japonica* が知られており、福井沖から韓国東岸を南限に広く分布している (Kim 1977 ; 三宅 1982)。 *Pandalopsis multidentatus* Kobjakova は、本種のシノニムであると考えられる (Kobjakova 1937 ; Holthuis 1980 ; Komai, 1994)。 また、Kobjakova (1936b)

により、*Pandalopsis lamelligera* (Brandt) がタタール海峡から記録されているが、本種の日本沿岸からの記録は現在のところない。

タラバエビ属 *Pandalus* Leach

本属のエビ類は、産業重要種を多く含むにも関わらず、包括的な分類学研究はやはり乏しい。約16種が知られ、すべて北半球の冷水域に分布する。日本産種を以下にリストする。近年の研究により、いくつかの重要な変更がなされているが、これらについては後に詳述する。

Pandalus eous Makarov ホッコクアカエビ*

P. goniurus Stimpson ベニスジエビ*

P. gracilis Stimpson コタラバエビ*

P. hypsinotus Brandt トヤマエビ*

P. kessleri Czerniavskii ホッケイエビ*

P. nipponensis Yokoya ボタンエビ

P. prensor Stimpson スナエビ*

P. teraoi Kubo テラオボタンエビ

P. tridens Rathbun タラバエビ

これら、9種の内、*で示した6種が日本海に分布する。ただし、ホッケイエビは沿岸域のスガモ場やアマモ場に限定して出現する。

ボタンエビについては久保(1965)が、北海道の噴火湾まで分布するとしているが、近年の調査においても、本種の金華山以北からの採集例はない。北海道では、近海で漁獲されるトヤマエビをボタンエビと称しており、これが混同されたのかもしれない。

テラオボタンエビは現在のところ、愛知沖からの原記載(Kubo 1937)のみによって知られる。

タラバエビは最近、北海道広尾沖から記録され(Komai 1991)、さらに北海道南部恵山沖での分布も確認されたが(駒井・丸山・小西 1992)、日本海での分布は現在のところ確認されていない。

Doflein (1902) や Balss (1914) により日本沿岸から *P. platyceros* として記録された種は実際はホッケイエビであると考えられる。Yokoya (1933) がこれらの論文を引用しつつ、佐渡沖の水深311mの深海域から *P. platyceros* を報告しているが、ホッケイエビとしては水深が深すぎる。さらに、Yokoya は *P. kessleri* のシノニムである *P. latirostris* Rathbun と Doflein (1902) らの報告した *P. platyceros* とは、別種であると考えていたらしく、彼の標本が実際はどの種にあたるのかは現時点では不明である。なお、真の *P. platyceros* Brandt は北太平洋東部に分布し(Butler 1980)、西部北太平洋からの確実な記録は現在のところない。

日本海陸棚域から記録のある、あるいは出現する可能性のある本属6種の検索表を以下に記す。

日本海陸棚域に出現する、あるいは出現する可能性のあるタラバエビ属の種の検索

1. 第3腹節の背面中央よりやや後方に棘状、あるいは瘤状の隆起がある…………… 2
 - 第3腹節の背面に隆起はない…………… 3
2. 額角の上縁前半部に棘あるいは歯をもつ；第3腹節の背後縁は後方に強く突出し、その先端は鋭く尖る；第4腹節の背後縁に正中棘をもつ……………ホッコクアカエビ
 - 額角の上縁前半部には棘がない；第3腹節の背後縁後端は後方に突出するが、鋭く尖ることはない；第4腹節の背後縁には棘がない……………ベニスジエビ
3. 第3および第4胸脚の前節の後面には2棘列がある；腕節の後縁には棘がない……………タラバエビ
 - 第3および第4胸脚の前節の後面には2棘列の間にさらに多数の微小棘がある；腕節の後縁に棘がある…………… 4
4. 額角は比較的長く、その頭胸甲長に対する比率は1.2-1.8；頭胸甲の正中棘列のうち、眼窩縁より後方の棘数は6以上で、最後の棘は頭胸甲の後半2/3に位置する……………トヤマエビ
 - 額角は比較的短く、その頭胸甲長に対する比率は0.8-1.2；頭胸甲の正中棘列の最後の棘は頭胸甲の中央かそれよりわずかに後方に位置する…………… 4
5. 頭胸甲の正中棘列のうち、眼窩後縁より後方に位置するものの数は7以上；第3胸脚の指節は前節の1/3以上の長さがある……………コタラバエビ
 - 頭胸甲の正中棘列のうち、眼窩後縁より後方に位置するものの数は6以下；第3胸脚の指節は前節の1/3以下の長さがある……………スナエビ

各種についての備考

ホッコクアカエビ *Pandalus eous* Makarov

本種は従来、*Pandalus borealis* Krøyer の学名で知られてきたが、最近、Squires (1992) による比較検討の結果、太平洋産の個体群は大西洋の個体群とはいくつかの形態的特徴で異なることから別種とされ、Makarov (1935) によりベーリング海に材料に基づいて記載された変種 *Pandalus borealis* var. *eous* が学名として適用された。太平洋の個体群については、これまでもロシアの研究者が Makarov の変種を亜種に昇格して認めてきたが (Kobjakova 1936; 1937; Vinogradov 1950; Zarenkov 1960)、日本、および欧米の研究者は追試を加えることもなく最近に至っていた。

両種の形態的相違の細部については Squires (1992) に詳しいが、額角の長さ、第3腹節の正中隆起の形状、および、第2触角鱗片のプロポーションなどにはっきりした差異が認められる。すなわち、額角は *P. eous* において明らかに長く、頭胸甲に対する比率は *P. borealis* の1.3-1.5に対して1.6-1.8である。第3腹節上の隆起は *P. eous* においては棘状に尖るが、*P. borealis* では鈍く、尖ることはない。また、第2触角鱗片は *P. eous* の方が幅が広く、長さに対する幅の比率は *P. borealis* の5.3に対して4.3である。

本種は北部北太平洋に広く分布する (Makarov 1935; Squires 1992)。生息水深は16-1380m と広い範囲にわたっているが (Butler 1980)、日本海南部では分布の南限に近いいためか、400-500m と他海

域に比較して深いようである（日本海ホッコクアカエビ研究チーム 1991）。また、水域や季節によってもかなり異なるようである。日本近海では日本海側はほぼ全域、太平洋側は宮城県女川沖を南限として分布する（Yokoya 1939; 三宅 1982）。

ベニスジエビ *Pandalus goniurus* Stimpson

本種はサハリンの沿岸や日本海の大陸沿岸から報告されているが、分布の中心が北にあるためか、北海道や本州からの記録は見あたらない。

北部北太平洋からチュクチ海におよぶ広い範囲に分布し、水深5-450m に出現する（Butler 1980）。

コトラバエビ *Pandalus gracilis* Stimpson

本種は、Holthuis (1976) によって *Pandalus hypsinotus* Brandt のシノニムとされたが、Hayashi (1988) により、独立の種として再記載された。三宅 (1982) によりスナエビとして図示されているのは本種である（Hayashi 1988）。Kim (1985) が韓国沿岸から *Pandalus danae* の名で報告したのも、本種である可能性が高い。

林 (1991) は、本種が日本海固有種である可能性を示唆しているが、著者の手許に福島県相馬沖（HUMZ-C 991）と津軽海峡（CBM-ZC 356）で採集された標本があるので、本種は日本海固有種ではない。文献による記録では、函館（Stimpson 1860）と日本海南西部（Hayashi 1988）から記録がある。

トヤマエビ *Pandalus hypsinotus* Brandt

本種は近縁種と比較して非常に大型になり、頭胸甲長で45mmを越える（Komai 1991）。

Doflein (1902) が、本種の学名で報告したのは、スナエビであると考えられる（Igarashi 1969）。また、前述したとおり、Holthuis (1976) は本種とコトラバエビを混同していた。三宅 (1982) により本種として図示されたのは、その形態や色彩から判断すると、別属のイズミエビ *Plesionika izumiae* Omori であると考えられる。

本種の若い個体では、成熟個体で顕著な頭胸甲の正中隆起の発達が見られないので、その同定には注意がいるが、成熟雄のサイズ、額角の長さおよび頭胸甲上の正中棘の数に注目すれば問題はないであろう。

本種は北部北太平洋に広く分布し、水深5-460m から記録されている（Butler 1980）。日本沿岸での分布は、日本海側が福井県沖まで（三宅 1982）、太平洋側が宮城県女川沖まで（Yokoya 1939）である。金華山以南では、近縁種のボタンエビが置換する。

スナエビ *Pandalus prensor* Stimpson

Balss (1913) はトヤマエビの亜種として *Pandalus hypsinotus meridionalis* を記載したが、後の研究者（e.g., Kobjakova 1937; Urita 1942; Igarashi 1969）はこれを独立の種として認めてきた。Kobjako-

va (1937) は Stimpson (1860) が函館湾から記載した *P. prensor* との同一性を指摘したが、その後も *Pandalus meridionalis* の学名を使用し続けた (Kobjakova 1958; 1967). Holthuis (1976) は、両種が同種であることと、Stimpson (1860) の学名の方に先取権があることを明確に指摘し、それ以後、*P. prensor* が学名として定着した。

本種は主に、沿岸の藻場から浅海域に生息するが (Mikurich et al. 1982), 水深100m 以深の陸棚上部にも出現する (駒井, 未発表; CBM-ZC 355). 北太平洋西部の冷水域に分布し、日本海の両岸、北日本の太平洋岸、およびオホーツク海から記録がある (Mikurich et al. 1982). 日本沿岸での分布の南限は日本海側では不明だが、太平洋側の南限を示すものとして岩手県宮古湾の標本 (HUMZ-C 158) が手許にある。

(2) モエビ科

モエビ科は、多くの属を含む、多様性に富んだグループである (Holthuis 1993). 最近、Christoffersen (1987) は、分岐分析によって本科の系統類縁関係を推定し、本科が単系統群ではないことを示し、科レベルでの大きな変更を行っているが、一般には受け入れられていないようである。

本科については、水産大学校の林健一教授による「海洋と生物」誌の連載が進行中なので (林 1992-1994), 詳細はそちらに譲りたい。

日本海の陸棚域には表 1 に示した 5 属が出現し、それらは下記の検索表で識別される。モエビモドキ属を除く 4 属は外見が良く類似し、誤同定することもあると思われるので、図を付した (図 1)。同定の際は、特に、頭胸甲上にある眼窩上棘の有無と、ある場合における数、および第 3 顎脚の外肢の有無に注意していただきたい。なお、これらの 5 属は、以下に挙げる諸形質を共有しており、特に破損のひどい場合にタラバエビ類と識別する上で役立つと思われるので、参考にしていただきたい。

- 1 額角上縁から頭胸甲上にかけて配列する棘歯は固定型である。
- 2 第 1 触角柄部第 3 節前縁に発達した固定棘を持つ。
- 3 第 1 触角鞭状部は肥厚し、頭胸甲より短い。
- 4 第 3 顎脚先端部の棘は黒褐色を帯びる。
- 5 第 1 胸脚には発達した鉗を持つ。
- 6 第 2 胸脚は常に左右相称で、その腕節は常に 7 分節する。
- 7 第 3 および第 4 胸脚の腕節の側面に棘はない。
- 8 第 3 および第 4 胸脚の長節には 1 列に並んだ棘を持つ。
- 9 第 3 および第 5 胸脚の坐節に棘を持たない。

日本海陸棚域に出現するモエビ科の属の検索

(図 1)

1. 頭胸甲に眼上棘がある…………… 2

- 頭胸甲に眼上棘がない…………… 4
- 2. 眼上棘は2あるいは3本ある；第3顎脚に外肢を持つ……………トゲモエビ属
- 眼上棘は1本である；第3顎脚に外肢を欠く…………… 3
- 3. 頭胸甲に良く発達した鰓前棘を持つ；第1-第3腹節に正中隆起をもつ……………モエビモドキ属
- 頭胸甲に鰓前棘を欠く；第1-第3腹節に正中隆起を欠く……………イバラモエビ属
- 4. 第3顎脚に外肢を持つ……………イソモエビ属
- 第3顎脚に外肢を欠く……………ツノモエビ属

これら5属の内、モエビモドキ属を除く4属は、今世紀の前半まで、*Spirontocaris* 1属にまとめられていたので、古い文献を参照する場合には注意がいる。また、陸棚上部から斜面にかけて出現する種については日本近海での知見が極めて乏しく、これらの種を同定するには、Rathbun (1904), Butler (1980), および Wicksten (1990) の検索表が有効であるかもしれない。

また、各属の種の検索においては、第3顎脚から胸脚上に分布する副肢の有無が重要なキーキャラクターとなる。この形質は、なれないと見にくいだが、破損のひどい標本でもかなりの場合残存するので、同定にあたっては非常に有効である。観察する際には、メチレンブルーで軽く染色した上、標本が十分に浸される位に水を張ったシャーレ上で検鏡すると観察しやすい。

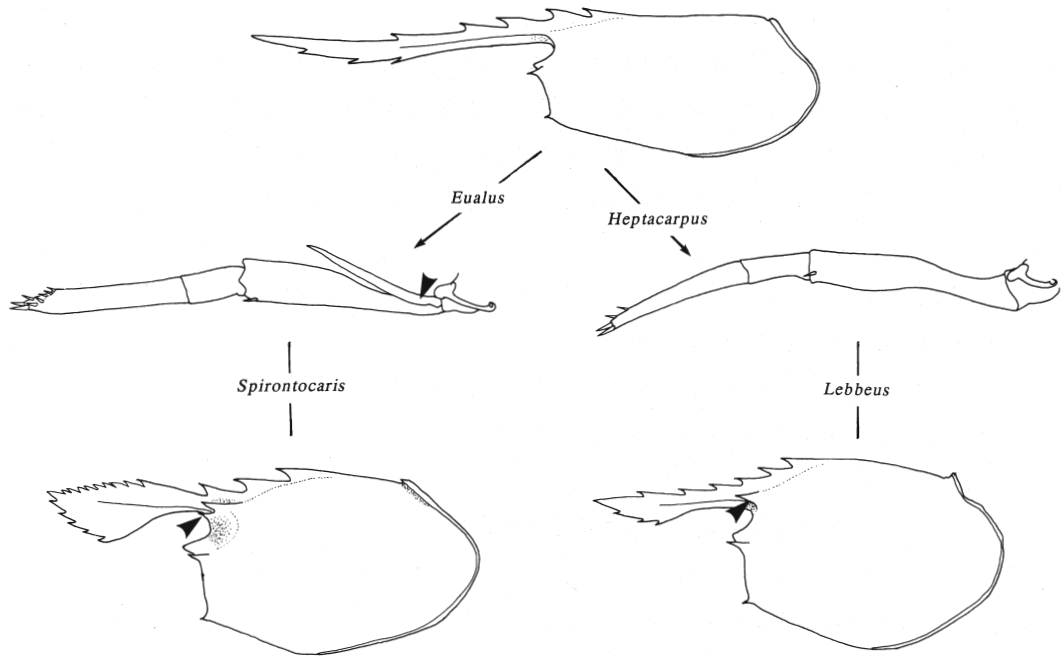


図1. モエビ科4属（イソモエビ属 *Eualus*，ツノモエビ属 *Heptacarpus*，イバラモエビ属 *Lebbeus*，およびトゲモエビ属 *Spirontocaris*）の同定法。検索表を参照すること。

モエビモドキ属 *Birulia* Brashnikov

本属は2種のみを含む小さな属で、形態的にも特異で、識別しやすい。いずれも日本海沿岸に分布するが、南北で分布が分かれる傾向がある。キタモエビモドキは、北方種で、津軽海峡以南では報告がないが、キシノウエモエビは本州沿岸でも比較的普通に見られる。本属については林 (1992-1994) が詳しく紹介している。

イソモエビ属 *Eualus* Thallwitz

本属には、全世界から約30種が知られ、北太平洋を中心に、北極海、北大西洋、地中海、南アメリカ沖に分布し (林 1992-1994)、最近、南極海からも新種が記載された (Tiefenbacher 1992)。北太平洋のアジア側から16種が報告されているが、そのうち、12種が日本産種として知られている (林 1992-1994)。日本海陸棚域からは表1に示した9種が記録されている。ハサミモエビとキタツノモエビを除いて、いずれも小型種で、水産的な価値には乏しいが、底生魚類の胃内容物として出現する。検索表にも示したが、頭胸甲に眼上棘がなく、かつ第3顎脚に外肢があれば本属である。

アジア産の種については林 (1992-1994) により検索表が発表されているのでそちらを参照していただきたい。

ツノモエビ属 *Heptacarpus* Holmes

本属には約30種が知られ、全種が北太平洋に分布する (林 1992-1994)。北太平洋のアジア側からは11種が記録されていたが (林 1992-1994)、いずれも浅海性種である。最近、深海性の2種が北日本の太平洋側から報告された (Komai 1993)。本属の種は、ほとんどが小型種で、水産的な価値は乏しいが、底生魚類の餌料として重要な役割を負っていると考えられる。検索表にも示したとおり、頭胸甲に眼上棘を欠き、第3顎脚に外肢がなければ本属である。

日本産の本属については林 (1992-1994) に詳しいので、そちらを参照されたい。

日本海陸棚域からは、従来、カムチャッカモエビが知られていたが、最近、稚内沖の水深100-200m からチシマモエビが報告された (駒井・丸山・小西 1992)。これら2種に、最近、太平洋側から報告された2種の深海性種を含めた検索表を以下に示す。

日本海陸棚域に出現する可能性のあるツノモエビ属の検索

1. 胸脚に副肢を欠く…………… 2
 - 少なくとも第1胸脚に副肢がある…………… 3
2. 額角は触角鱗の先端に達しない；触角鱗は頭胸甲より短い…………… *H. maxillipes* (Rathbun)
 - 額角は触角鱗の先端に達するか、わずかに越える。触角鱗は頭胸甲より長いカムチャッカモエビ
3. 第2胸脚に副肢がない；触角鱗は頭胸甲より短い…………… *H. moseri* (Rathbun)
 - 第2胸脚に副肢がある；触角鱗は頭胸甲より明らかに長い……………チシマモエビ

イバラモエビ属 *Lebbeus* White

本属には、33種1亜種が認められており（林 1992-1994）、その多くが北太平洋に分布するが、インド洋、中央太平洋、南太平洋、北部北大西洋、および南極海にも少数種が分布している。アジア側からは18種が知られ、そのうち12種が日本沿岸から記録されている（Hayashi 1992）。属の同定にあたっては、頭胸甲に1本の眼上棘があることと第3顎脚に外肢がない点を確認すればよい。

日本近海に出現する種については、Hayashi（1992）が改訂しており、3新種を追加した上、いくつかの種についてシノニムの整理を行ったが、ロシアの研究者（Kobjakova 1936; Vinogradov 1960）によりオホーツク海やベーリング海から記載された多くの種については原記載以後の報告に乏しく、再記載が必要な状況となっている。

本属の種のうち、イバラモエビやアメリカイバラモエビは比較的大型になり、地域によっては水揚げもされているようであるが、量的に少なく、その重要性は高くない。

日本海陸棚域には表1に示したとおり、最近記載された2種を含む、7種が記録されている。種の検索と各種の特徴については林（1992-1994）を参照されたい。

トゲモエビ属 *Spirontocaris* Bate

本属は、北極圏を含む北太平洋と北大西洋から19種が知られ、そのうち9種が日本近海に分布する（林 1992-1994）。日本海陸棚域に出現するものとしては表1に示した6種があげられるが、キタトゲモエビについては大陸側から報告があるものの、日本側からは記録がない。どの種も小型から中型で、水産上の重要性には乏しい。

属の同定にあたっては、頭胸甲に2あるいは3本の眼上棘がある点を確認すればよい。また、額角の板状部が良く発達し、葉状を呈する種が多いので、この形質も有用であろう。

オホーツクトゲモエビとトゲモエビについては多くの類似した種が報告されていたが（Kobjakova 1935; 1936; Makarov 1941; Yokoya 1939）、Hayashi（1977）により整理された。種の検索と各種の特徴については、林（1992-1994）が詳しく紹介しているので、そちらを参照していただきたい。

(3) エビジャコ科 Family Crangonidae

本科はコエビ類の中でも最も分類学的研究の遅れているグループである。属については、最近、Christoffersen（1988）が分岐分析を適用して整理を試みたが、分析の基礎情報を与えるべき記載が不十分な種が多く、満足のいくものとはなっていない。Holthuis（1993）は1955年以降に記載されたほとんど全ての属をあげているが、クリティカルな見解は示していない。北部北太平洋に分布する属の多くが、Christoffersen（1988）の提唱したエビジャコ亜科に含まれる。本報では、以下に北日本沿岸に出現する各属についてその概要を示すが、いずれについても近い将来、変更がなされる可能性が非常に高いことを指摘しておく。参考のために、日本海陸棚域から記録のあるものを表1に示した。

研究が進行中のグループが多いので、一部を除き、検索表や図を付するのは今回は避けた。

クロザコエビ属 *Argis* Krøyer

本属には11の公称種があるが、1種を除き、北部北太平洋から記載されている。*Argis dentata* のみが北部北大西洋にも分布する (Rathbun 1904; Squires 1964; 1990). 形態的には、額角、眼上棘および触角上棘により形成される眼窩と偏平な歩脚の指節により容易に識別できる。日本産として以下の7種が記録されている (Yokoya 1933; 1939; Igarashi 1969; 馬場・林・通山 1986; Komai and Amaoka 1992; Komai 1994).

A. crassa (Rathbun) * ミットゲクロザコエビ

A. dentata (Rathbun) * トゲザコエビ

A. hozawai (Yokoya) * ヒメクロザコエビ

A. lar (Owen) * クロザコエビ

A. ovifer (Rathbun)

A. sadoensis (Yokoya) *

A. toyamaensis (Yokoya) *

これらのうち、6種が日本海から報告されている。以下に、各種の概要について解説する。

なお、属名については、今世紀の前半まで *Crangon lar* Owen を模式種として創設された *Nectocrangon* Brandt, 1850 が広く用いられ、ほとんどの種がこの属名の下に記載されたが、同じく *Crangon lar* Owen を模式種として創設された *Argis* Krøyer (1842) に先取権があった。従って、本属についての文献を収集する際には、両方の属名について検索を行う必要がある。

ミットゲクロザコエビ *Argis crassa* (Rathbun)

本種は、従来、日本海の大陸側から記録があったが (Derjugin and Kobjakova 1935), 最近、北海道稚内と南茅部町沖から採集された標本に基づいて詳細に報告された (Komai 1994). 本属の他種からは、頭胸甲に3本の正中棘をもつことと、第1, 第2腹節に正中隆起をもつことにより識別される。比較的小型である上に (体長で約60mm), 多産しないので、水産上の価値には乏しいと思われる。

北部北太平洋に広く分布する (Komai 1994). 日本近海では、北海道からの記録のみで、本州の沿岸からは、太平洋側、日本海側ともに現在のところない。

トゲザコエビ *Argis dentata* (Rathbun)

本種は、アラスカを模式産地として、カムチャツカ東岸からアラスカにわたるベーリング海から報告され (Rathbun 1902), その後、グリーンランドからノバ・スコシアに至る北部北大西洋からも記録された (Rathbun 1904). カムチャツカ以西からの記録は、Derjugin and Kobjakova (1935) によって、日本海とオホーツク海からなされ、その後、Kobjakova (1936, 1937), Vinogradov (1950), Igarashi (1969), 伊東 (1976) などがこの同定に従った。一方、ヨーロッパの研究者は本種を認めず、

A. lar のシノニムとして扱ってきた (例えば Hansen 1908; Stephensen 1935). 本種とクロザコエビとの関係については Squires (1964) が明らかにしたが、彼はアジア産の標本については検討を加えなかったため、アジア産の個体群はそのまま *Argis dentata* の名前で報告がなされてきたものと思われる。著者は海洋水産資源開発センターのグリーンランド調査により採集された材料を検討する機会があったが、その際に、日本海産の標本 (CBM-ZC uncat.) との比較を行うことができた。結論としては、日本海産のものは *A. dentata* とは別種であるが、学名の適用については現在検討中である。また、カナダのブリティッシュコロンビアのエビ類を報告した Butler (1980) によると、*A. dentata* では第4腹節の側板の後側角に棘歯をもつとされているが、グリーンランドの標本ではこの棘歯が無く、これらの異同についてもなお問題がある。Squires (1990) は、カナダの北極海沿岸のエビ類を報告し、やはり、本種では第4腹節側板に棘歯をもつとしたが、同時に掲載された写真中ではこの歯が認められないので、Butler (1980) をそのまま引用したものと考えられる。

日本海産の種にどの学名を適用するかは、上記の通り現在検討中だが、Yokoya (1933) が富山湾の水深311mから採集された標本に基づいて記載した *Nectocrangon toyamaensis* が該当する可能性が高い。アジアから報告された *A. dentata* についてはオホーツク海産のものについてもその同定について問題が残っている。現在の所、真の *A. dentata* が日本近海に分布する根拠は得られていない。

ヒメクロザコエビ *Argis hozawai* (Yokoya)

本種は、宮城県尾崎沖から採集された雌1個体に基づき記載された種で、その後、韓国の東岸から記録されていた (Kim 1976; 1977)。Komai and Amaoka (1992) は、北海道から本州東北の太平洋沿岸から採集された標本に基づき、本種を再記載し、その際、日本海とオホーツク海から記載された *Nectocrangon lar kobjakovi* Vinogradov, 1950 を本種のシノニムに加えた。彼らは、本種を近縁種であるクロザコエビ *A. lar* から区別するにあたって、1) 額角後方に位置する顕著な結節状突起の存在、2) 第1、第2腹節上の正中隆起が比較的良く発達すること、3) 触角鱗の側棘が先端葉をわずかに越える、および、4) 第1胸脚の鉗の掌部が比較的太いことという4形質をあげた。しかし、1番目の形質について、クロザコエビにおける個体変異が見られることが指摘され (伊藤, 私信)、著者のもとに標本が送られてきたので (CBM-ZC 473; 474)、検討を行った。なお、変異個体のいずれも、他の形質では典型的なクロザコエビと一致し、別種が混じっている可能性はまずないと考えられる。検討の結果、図2に示したとおり、4タイプの変異が認められた。すなわち、Aは典型的なクロザコエビで、額角の後方には目立った突起や棘がないか、額角と第1正中棘間の隆起部の背縁がわずかに丸みを帯びる；Bにはヒメクロザコエビのように、額角の後方に鈍い突起がある状態を示した；Cには、額角の後方に鈍い突起とさらにその後方に棘のある状態を示した；DにはCの状態に類似するが、突起のない状態を示した。それぞれのタイプの個体数を表2に示した。調査標本40個体についてAタイプが20個体、Bタイプが17個体、Cタイプが1個体、そしてDタイプが2個体認められた。変異型と考えられるB、C、Dタイプの全体に占める割合は50%と半数に達し、変異型の出現頻度はかなり高いものと考えられる。フィールドでクロザコエビとヒメクロザコエビを識別する上で、額角後方の

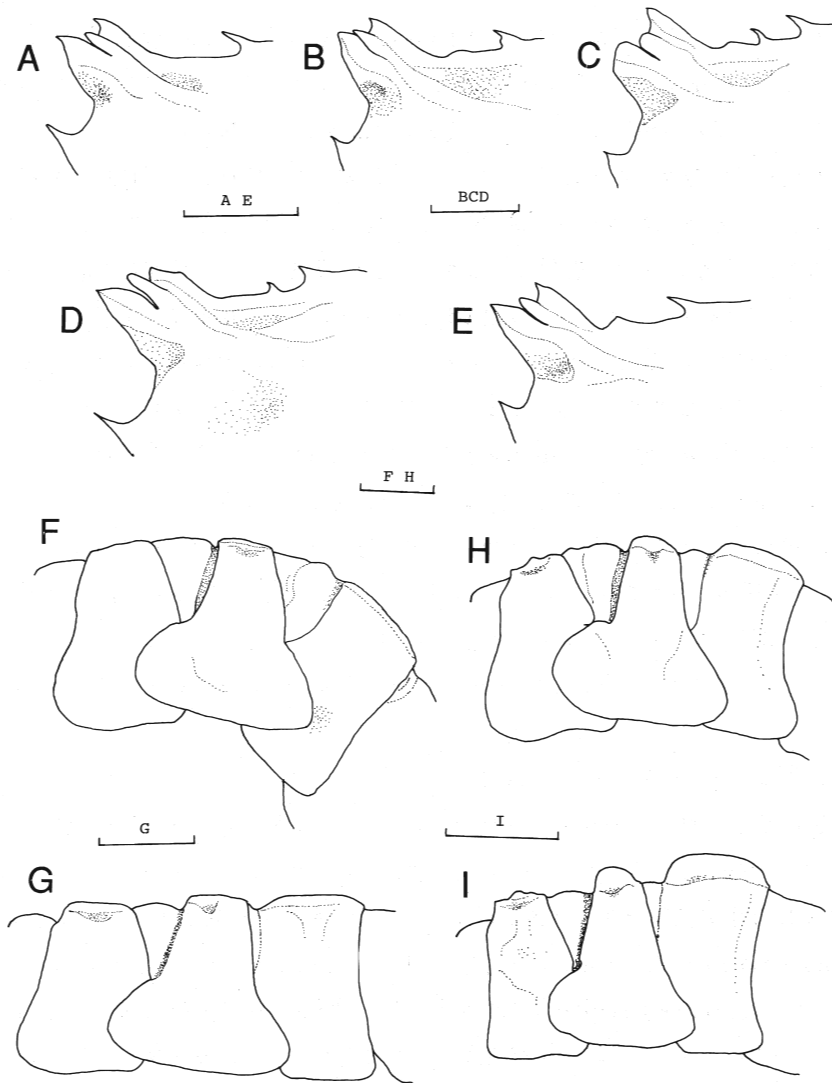


図2. クロザコエビにみられる額角後方部の突起および棘の有無の個体変異とヒメクロザコエビとの比較. A-E, 頭胸甲前方側面; F-I, 第1から第3腹節側面. A, F, クロザコエビ, ♀ (CL 22.2mm), CBM-ZC 473; B, クロザコエビ, ♀ (CL 28.5mm), CBM-ZC 474; C, クロザコエビ, ♀ (CL 30.5mm), CBM-ZC 474; D, クロザコエビ, ♀ (CL 25.4mm), CBM-ZC 473; E, H, ヒメクロザコエビ, ♀ (CL 20.4mm), CBM-ZC 475; G, クロザコエビ, ♂ (CL 17.3mm), CBM-ZC 473; I, ヒメクロザコエビ, ♂ (CL 12.6mm), CBM-ZC 475. スケールバーは5mmを指示.

表2 クロザコエビにおける, 額角後方の突起および棘の有無の個体変異タイプ別の個体数.
A-Dのタイプ分けは本文と図2を参照.

	A	B	C	D	
♀	17	16	1	2	
♂	3	1	0	0	
計	20	17	1	2	40個体

結節状突起の有無はかなり有効であることが示唆されていたが (Komai and Amaoka 1994), 実際には役立つ場合があることが明らかになった。これらの変異が生じる理由は明かではないが、脱皮時における破損や、再生異常が原因として挙げられるかもしれない。このように額角後方の突起の有無を識別形質として使えないケースには、第1, 第2腹節の隆起の発達の程度が、両者の標本を直接比較する上では、有効であると思われる (図2)。ただし、クロザコエビの雄ではこの腹部の正中隆起は本種の雌と同程度に発達するので、性を正確に決定することが必要である。

これまで、本種の雄は記載されたことがなかったが、今回、雄標本2個体を調べることができた (CBM-ZC 475)。図2に示したように、本種では、第1から第3腹節の正中隆起がトサカ状に強く隆起するので、クロザコエビの雄とは容易に識別できるものと思う。体型、第1触角鞭の発達には、他のエビジャコ類に見られるような、性的二型が認められる。すなわち、雄は雌に比すると、体が細く、棘もより鋭く尖る。第1触角鞭状部は雌のものに比すると、長く、分節数も多い。また、体サイズにも顕著な二型が認められるが、性転換の根拠は得られなかった。

本種とクロザコエビは水深帯で棲み分ける傾向があり (Komai and Amaoka 1992)、一般的に本種の方が生息水深が浅いようで、水深10-250mに生息する。また、クロザコエビは北部北太平洋に広く分布し、チュクチ海にも及んでいるが (Butler 1980)、本種の確実な記録は、北太平洋のアジア側に限られている。日本近海での本種の分布は、太平洋側が宮城県金華山沖まで、日本海側では、手許に西部沿岸の標本があるが、文献では韓国の東岸から記録がある (Kim 1976; 1977)。

なお、和名についてであるが、原記載者である Yokoya (1939) がすでにホウザワワタリエビという名を与えているが、所属を明らかにするためにも、ヒメクロザコエビという和名を提唱したい。本属の種は、扁平な歩脚指節をもち、おそらく、この形態から短尾類のワタリガニ類を連想してワタリエビという名を与えたのだろうが、この指節の形態は、以前の研究者 (Schmitt 1921; 久保 1965) が考えていたような遊泳への適応などではなく、潜砂生活への高度な適応と考えられる (Zarenkov 1965; Butler 1980; Komai and Amaoka, 1992)。このことも加えて、改称の根拠としたい。

クロザコエビ *Argis lar* (Owen)

本種は、形態的には、頭胸甲に2本の正中棘をもち、第6腹節の背隆起の突出部後端が鈍端に終わるという2形質をヒメクロザコエビと共有するが、これら2種の相違については前述した。

本種は北部北太平洋に広く分布する (ベーリング海が模式産地; Squires 1964)。日本近海での分布は、太平洋側の南限が岩手県釜石沖 (三宅 1982)、日本海側では、詳しいことは不明だが、韓国東岸からの記録がある (吉田 1941; Kim 1976; 1977)。水深は10-560m (Butler 1980; Komai 1991)。

トゲクロザコエビ *Argis ovifer* (Rathbun)

本種は、Rathbun (1902) により、アラスカのトリニティー沖産の標本に基づいて記載され、その後、Vinogradov (1947) により、オホーツク海の北部からも記録された。最近、北海道北見大和堆から採集された標本もやはり本種に同定された (馬場・林・通山 1986)。著者は、ベーリング海産

の *A. ovifer* をアメリカ国立自然誌博物館から借用し、北見大和堆産の標本と比較を試みたが、北見大和堆産のものは *A. ovifer* とは別種であり、未記載種である可能性が高いことが判明した。また、Kobjakova (1937) や Vinogradov (1947) により、*A. dentata* としてオホーツク海から記録されたものもこの種に該当する可能性があり、将来の研究が待たれる。

Argis sadoensis (Yokoya)

本種は佐渡ヶ島沖の日本海、水深168m から記載された種で (Yokoya 1933)、その後の採集例がない。形態的にはミツゲクロザコエビと東太平洋産の *A. levior* (Rathbun 1902) に類似するが、原記載を検討した限りでは異なるように思える (Komai 1994)。模式標本が残されているので (林, 私信)、追加標本を得た上での再検討が必要である。

Argis toyamaensis (Yokoya)

本種は富山湾の水深311m から記載された種で (Yokoya 1933)、その後の報告がない。模式標本は紛失したようである (林, 私信)。前述したとおり、日本海産の *A. dentata* が本種である可能性が高い。

エビジャコ属 *Crangon* Fabricius

本属は、形態的には、外骨格に溝や隆起が少なく、なめらかであること、頭胸甲上の正中棘が胃域上の1本のみであること、第3顎脚に関節鰓をもつこと、第1胸脚の長節腹面に棘をもつがその先端部側縁には小棘を欠くことなどの点で他の属から識別される。

本属の種は内湾域から陸棚上部にかけて普通に出現し、地域によっては漁獲対象とされているにも関わらず、その分類学的混乱は著しく、十脚甲殻類の中でも最も分類の難しいグループとされている。その一因として、原記載が古く、特徴を良く表現していないこと、あるいは、模式標本が残されていないものがあるということがあげられる。現在、9公称タクソンが *Crangon affinis* De Haan のシノニムとされているが (Holthuis 1980)、従来の *C. affinis* の概念に従って同定された標本中に複数種が混在していることは明らかである (林 1989年日本甲殻類学会講演要旨; 駒井 未発表)。また、大西洋産の *C. crangon* (Linnaeus) および *C. septemspinosa* Say との関係も不明なままである。

日本産の本属エビ類で、種の位置が明確なのは、ミゾエビジャコ *C. dalli* Rathbun のみである。この種は、第6腹節に顕著な2条の背隆起をもつので、他の本属エビ類からは容易に識別できる。分布はピューゼットサウンドから日本海に及ぶ北部北太平洋で、チュクチ海からも知られ、生息水深は3-633m である (Vinogradov 1950; Butler 1980)。

Genus *Mesocrangon* Zarenkov

本属も Zarenkov (1965) により創設された属で、従来、エビジャコ属か、あるいはキジンエビ属に含められていた以下の3種が含められた。

M. intermedia (Stimpson)

M. munitella (Walker)

M. volki (Birshitein and Vinogradov)

Zarenkov (1965) によって模式種に指定された *M. intermedia* については、記載が短く不十分な上に、模式標本が紛失しており (Evans 1967)、種の特徴が明らかでない。また、後になされた報告にも混乱があるようである (Christoffersen 1988)。実際、Brashnikov (1907) によって与えられた図と Zarenkov (1965) によって与えられた図を頭胸甲について比較すると、プロポーシヨンや棘の位置がかなり異なり、Zarenkov (1965) が実際に観察して属の模式種に指定したのが本当に本種だったのかどうか疑問が残る。また、*M. munitella* については、*Metacrangon* 属に移すべきだという意見があるが (Christoffersen 1988)、実際に標本にあたって検討する必要がある。 *Mesocrangon volki* は、ベーリング海から記載された種で、原記載 (Birshitein and Vinogradov 1953) 以後の報告が無く、原記載も詳細さを欠き、現時点では種の特徴が十分には明らかでない。Brashnikov (1907) の記載に一致する *M. intermedia* は日本海沿岸を含む北海道周辺海域では水深100-250m 帯でかなり普通に採集されるが (駒井, 未発表)、前述した様な問題があり、正確な同定は現時点では困難である。

Genus *Metacrangon* Zarenkov

Zarenkov (1965) はそれまでのエビジャコ属 *Crangon* とキジンエビ属 *Sclerocrangon* を再検討し、頭胸甲の形態、雄の雄性突起の形態、第6腹節の形態、および産卵生態に基づいて属あるいは亜属の分割を行い、さらに、それらの系統類縁関係について考察を行った。本属の多くの種は、従来キジンエビ属に含められていたが、頭胸甲胃域が周囲に比べ明らかに凹むこと、第6腹節の側板が側方にやや広がること、雄性突起が変形しないことなどの特徴によりキジンエビ属から区別された。一般的な属の同定には頭胸甲胃域の1対の棘の存在が有効である。

本属の分類も不十分な状況にあるが、現在のところ世界から約20種が知られ、冷水域に多いが、一方、熱帯、亜熱帯の深海域からも報告がある (Crosnier and Forest 1973; Butler 1980; Takeda and Hanamura 1994)。日本近海からは以下にあげる種が記録されている。

M. angusticauda (De Haan) トゲエビジャコ

M. laevis (Yokoya) *

M. longirostris (Yokoya) ソメワケエビジャコ

M. nipponensis (Yokoya)

M. robusta (Kobjakova) *

M. sinensis Fujino and Miyake

M. trigonorostriis (Yokoya)

M. angusticauda (三宅 1982) *

M. sp. nov. (Ohta, 1983)

これらのうち、トゲエビジャコは沿岸の藻場や磯の砂だまりなどに普通に見られるが、形態的には本属の他種といくつかの点で異なり、また、エビジャコ属などと同様、小卵多産型であるので、その所属については再検討が必要である。その他の種は希少種が多く、また、同定の不確定なものもあり、今後の研究が待たれる。

日本海陸棚部からは *M. laevis*, *M. robusta*, および三宅 (1982) がトゲエビジャコとして記録した未同定種が記録されている。*M. laevis* は青森県椿崎沖の水深73m から採集された1標本に基づいて記載され (Yokoya 1933), その後、日本海の大陸側から記録されたが (Derjugin and Kobjakova 1935; Kobjakova 1937), 最近、北海道産の標本に基づいて再記載された (Komai, in press). *M. robusta* は、日本海のピョートル大帝湾とオホーツク海から採集された標本を基に記載された (Kobjakova 1935). 三宅のトゲエビジャコは京都府丹後半島沖から採集されたもので、馬場・林・通山 (1986) によりソメワケエビジャコと同一種である可能性が指摘されているが、写真では細部が不明で、実際の標本にあって検討する必要がある。

フタトゲエビジャコ属 *Neocrangon* Zarenkov

本属は、当初はエビジャコ属の亜属として創設されたが、多くの研究者は、最近まで認めないままできた。しかし一方では、Kuris and Curlton (1977) がエビジャコ属をいくつかの属に分割する試みの中で、本タクソンを属に昇格させた例もある。最近の Christoffersen (1988) による分岐分析の結果、本タクソンがエビジャコ亜科内において、エビジャコ属に続く第2の分岐群であることが示され、属のランクを与えるのが妥当という結論に達した。最近出版された、現世のコエビ類の属を網羅した大著の中で、Holthuis (1993) も本属を有効なタクソンとして認めている。両属は一見したところ、良く類似しているが、解剖学的な特徴では多くの点で異なる (駒井, 未発表)。同定にあたっては、頭胸甲上の正中棘が2本であること (エビジャコ属では1本)、第1胸脚の長節の腹面に棘を欠くが、その先端側縁には1、あるいは2本の小棘をもつなどの点が有効である。日本近海に出現するものとして次の4種があげられる。日本海から報告があるのはフタトゲエビジャコのみである。

N. abyssorum (Rathbun) チヒロソコエビジャコ

N. abyssorum sensu Yokoya (1933)

N. comm unis (Rathbun) フタトゲエビジャコ*

N. sagamiensis (Balss) ソコエビジャコ

チヒロソコエビジャコは、北太平洋の広い範囲から記録されていたが (Butler 1980), 日本近海からの確実な記録は Komai (1991) により北海道襟裳岬東方水深887m より採集された標本に基づいてなされた。Komai は、Yokoya (1933) が西日本の太平洋岸から *Crangon abyssorum* として報告した種

は本種とは別種である可能性を指摘した。

フタトゲエビジャコは、北日本の陸棚域水深100-440mで最も普通に見られるエビの一つだが、最近の著者による検討の結果、北海道から本州東北の太平洋沿岸、北海道のオホーツク海沿岸、および日本海の個体群はそれぞれ形態的に異なり、別種である可能性が示唆されている。どの個体群が *Neocrangon communis* に該当するのかも現時点では不明で、現在検討中である。

ソコエビジャコは岩手県南部以南の太平洋岸、東シナ海、および韓国の西岸から報告があるが (Yokoya 1933; Kim 1977; 三宅 1982; 馬場・林・通山 1986)、日本海からの報告はない。

ヤツアシエビ属 Genus *Paracrangon* Dana

本属は、第2胸脚を欠くという点で、全コエビ類中でも特異なものであり、また、非常に良く発達した体表の棘等の点でも、容易に識別できる。日本近海からは、以下の4種が報告されており、いずれも、陸棚部から漸深海帯に出現する。

P. abei Kubo ヤツアシエビ*

P. echinata Dana カジワラエビ*

P. furcata Kubo アカヤツアシエビ

P. okutanii Ohe and Takeda

カジワラエビ以外は希少種だが、分類の点では特に問題はない。日本海からはヤツアシエビとカジワラエビの2種の報告があるが (三宅 1982)、著者はヤツアシエビの分布を確認していない。本属の種は、固い甲羅を持ち、さらに、発達した棘を備えるので、食用には適さないと考えられる。参考のために2種の検索表を以下に記す。

日本海産カジワラエビ属の種の検索

1. 頭胸甲上の正中歯は3本で、いずれも特に小さくなることはなく、そのうち、前方の2本はさらに複数の小歯に分かれる；第4および第5胸脚の前節の後縁には約10本の棘がある

……………ヤツアシエビ

- 頭胸甲上には先端の尖った4本の正中歯があり、そのうち2番目の歯は他のものに比べて著しく小さい；第4および第5胸脚の前節の後縁には約20本の棘がある……………カジワラエビ

Genus *Rhynocrangon* Zarenkov

本属は、従来キジンエビ属に所属していた種の内、頭胸甲の胃域に対をなす棘を欠く、第1から第4腹節の側板の下縁に棘を持たない、雄の雄性突起と内肢突起が特化を示さないなどの特徴を持つ種をまとめて設立された (Zarenkov 1965)。現在のところ北部北太平洋に分布する、*R. alata* (Rathbun) と *R. sharpi* (Ortmann) の2種のみが知られ、いずれもサハリンやロシア側の日本海から記録があ

るが (Derjugin and Kobjakova 1935; Kobjakova, 1936; Vinogradov 1950), 日本側からの記録はない。いずれも希少種で, 水産的な価値には乏しいと思われるので, 詳細は割愛する。

キジンエビ属 Genus *Sclerocrangon* G.O. Sars

Zarenkov (1965) は, 交接器状に変形した第2腹肢の内肢と雄性突起を持つ種をキジンエビ属に限定した。他の形態では, 第1から第4腹節の側板に棘歯を持つことが同定上は有効である。本属については, 9公称種が知られ, そのうち, 8種は有効と考えられる (Komai and Amaoka 1991)。日本近海には以下に挙げる5種が分布する。

S. boreas (Phipps) キタザコエビ*

S. derjugini Kobjakova オホーツクキジンエビ

S. igarashii Komai and Amaoka コウダカキジンエビ

S. sarebrosa (Owen) キジンエビ*

[?= *Sclerocrangon gasuyebi* Yokoya, 1933 ガスエビ]

S. unidentata Komai and Takeda トゲキジンエビ

これら5種のいずれも, 陸棚上部から斜面にかけて出現する。また, いずれの種もコエビ類としては比較的大型になり, まとまって漁獲されたときには市場に出回ることもある。日本海からは表1に示したようにキタザコエビとキジンエビが記録されている。これら2種の検索表を以下に示す。

日本海産キジンエビ属の種の検索

1. 頭胸甲上の3本の正中歯は良く発達し, そのうち, 2番目の歯はさらに前後に2分する; 第1から第5腹節の側板後側角部に1本の歯を持つ……………キタザコエビ
・ 頭胸甲上の正中歯の発達は悪く, 特に胃域上の歯はないか, 結節状に退化する; 第1から第5腹節の側板下縁には2あるいは3本の鋭歯を持つ……………キジンエビ

キタザコエビは, 北部北太平洋, 北極海, 北部北大西洋にかけて広く分布する (Butler 1980; Squires 1990)。日本近海では, 舞鶴までの日本海沿岸 (三宅 1982) と, 岩手県宮古沖を南限とした太平洋沿岸 (駒井, 未発表) の, 水深10-360mに出現する。体長110mm, 頭胸甲長で32mmに達する。

キジンエビはベーリング海, オホーツク海, 日本海にかけて分布する (Urita 1942)。日本近海では, 日本海の富山湾と福井県の小浜 (Urita 1942) と, オホーツク海の北見紋別沖 (Igarashi 1969) から記録があるが, 太平洋沿岸からの記録は現在のところない。生息水深は10-250mである (Vinogradov 1950)。本種は前種より大型になり, 体長で128mm, 頭胸甲長で34mmに達する (Urita 1942)。

Yokoya (1933) により, 日本海と津軽海峡から採集された標本に基づいて記載されたガスエビ *Sclerocrangon gasuyebi* は, Komai and Amaoka (1991) が指摘したとおり, 原記載を検討する限りでは,

キジンエビにおおむね一致し、おそらく、前者は後者のシノニムになると考えられる。ガスエビの報告は原記載以後、Urita (1942) や Igarashi (1969) によりなされているが、Igarashi (1969) によりガスエビとして報告された標本を検討した Komai and Amaoka (1991) は、キジンエビと同一であることを確認した。ガスエビの模式標本は残されているようなので (林, 私信), その検討が必要である。

4 終わりに

本稿では、日本海の陸棚上部から斜面にかけて出現するコエビ科目エビ類のうち、タラバエビ科、モエビ科、およびエビジャコ科に絞って、分類学的な話題を提供したわけであるが、いかに未解決の問題が多いか、ご理解いただけたものと思う。日本海の陸棚部に出現する十脚甲殻類相は北部北太平洋要素が強く (Kobjakova 1936; 1937), アメリカ側との共通種が多いとされてきたが、実際には、その同定の多くが、直接比較によってなされたものではなく、また、文献に基づいて比較を行うにも、古い記載が多く、詳細な比較ができないのが現状であった (特にエビジャコ類)。最近の著者の調査により、これまでアメリカ側の種と同種とされてきた種についても、直接標本を比較した結果、別種であると考えられるものがかなりあり、これまで考えられてきたよりも、北部北太平洋の両側で種分化がおきていたことが示唆されている。

現代の分類学では、酵素多型を検出する方法や DNA を直接比較する方法が注目を集め、伝統的な形態に基づいた分類学は衰退の一步を辿っている。しかしながら、形態に基づいた比較は、多くの動物種を取り扱う、あるいは固定標本を調査する上では最も有効な方法であり、種多様性の保存が強く叫ばれている最近の情勢において、その有用性がもっと強調されても良いのではないかと思う。

ホッコクアカエビの資源の減少に伴い、これまではあまり重要視されていなかった大型のエビジャコ類が漁獲対象として注目を浴びてきているということだが、ホッコクアカエビの二の舞になるのではないかと危惧している。特に、これまで *Argis dentata* と同定されてきたトゲザコエビは、日本海固有種である可能性が非常に高く、その資源保護には十分な注意が払われなければならない。どうか、関係者の方々には心の隅にとめておいていただきたいと願うものである。

5 謝 辞

本稿をまとめるにあたって、水産大学校増殖学科林健一教授と西海区水産研究所下関支所研究員伊藤正木氏には貴重な標本を送付いただいたほか、多くの情報をいただいた。特に、林教授には、北九州市立自然史博物館に移管された Yokoya (1933) の使用した材料に関する情報をいただいた。また、標本の収集・調査にあたって、日本海区水産研究所永澤亨氏、石川県水産総合センター貞方勉氏、北海道中央水産試験場丸山秀桂氏、北海道大学水産学部尼岡邦夫教授に多くのご協力をいただいた。以上の方々に深く感謝いたします。

文 献

- 馬場敬次・林健一・通山正弘(1986) 日本陸棚周辺の十脚甲殻類. 大陸棚未利用資源精密調査. 336pp. 日本水産資源保護協会. 東京.
- Balss, H. (1913) Diagnosen neuer ostasiatischer Macruren. Zool. Anz., 42, 234-229.
- Balss, H. (1914) Ostasiatische Decapoden II. Die Natantia und Reptantia. In F. Doflein, Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. Abh. math-phys. Kl. K. Bayer. Akad. Wiss., München. (Suppl.), 2(10), 1-101, pl. 1.
- Birshtein, Y. A. and L. G. Vinogradov. (1953) New data on the decapod crustacean fauna in the Bering Sea. Zool. Zh., 32(2), 215-228. (in Russian)
- Brandt, F. (1850) Bericht über die für die Reisebeschreibung des Herrn von Middendorff von J. F. Brandt bearbeiteten Krebsthiere aus den Abtheilungen der Brachyuren (Krabben), Anomuren und Macruren (Krebse). Bull. phys-math. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg., 8(13). (not seen)
- Brashnikov, V. (1907) Matériaux pour servir à la connaissance de la faune des mers russes de l'est rassemblés par le schooner "Storoz" en 1899-1902. Mem. Acad. Sci. Petersburg, ser. 8, 20(6), 1-185, pls. 1, 2, 1 map. (in Russian)
- Bruce, A. J. (1991) A second occurrence of the bizarre shrimp *Miropandalus hardingi* (Crustacea: Decapoda: Pandalidae). Beagle, Rec. Northern Territory Mus. Arts Sci., 8(1). 11-14.
- Butler, T. H. (1980) Shrimps of the Pacific coast of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci., 202: 1-280. Government of Canada Fisheries and Oceans, Ottawa.
- Chace, F. A., Jr. (1985) The caridean shrimps (Crustacea: Decapoda) of the Albatross Philippine Expedition, 1907-1910, part 3: families Thalassocarididae and Pandalidae. Smiths. Contr. Zool., 411, i-iv, 1-143.
- Christoffersen, M. L. (1987) Phylogenetic relationships of hippolytid genera, with an assignment of new families for the Crangononoidea and Alpheoidea. Cladistics, 3(4), 348-362.
- Christoffersen, M. L. (1988) Genealogy and phylogenetic classification of the world Crangonidae (Crustacea, Caridea), with a new species and new records for the south western Atlantic. Rev. Nord. Biol., 6(1), 43-59.
- Crosnier, A. and J. Forest. (1973) Les crevettes profondes de l'Atlantique oriental tropical. Faune Tropicale (ORSTOM), 19, 1-409.
- Derjugin, K. M. and Z. Kobjakova. (1935) Zur Dekapodenfauna des Japanischen Meeres. Zool. Anz., 112, 141-147.
- Doflein, F. (1902) Ostasiatische Dekapoden. Abh. Bayer. Akad. Wiss., 21, 613-670, pls. 1-6.
- Evans, A. C. (1967) Syntypes of Decapoda described by William Stimpson and James Dana in the collections of the British Museum (Natural History). J. nat. Hist., 1, 399-411.

- Hansen, H. J. (1908) Crustacea Malacostraca. Danish Ingolf Exped., 3, 1-120.
- 林 健一(1976) 佐渡臨海実験所周辺のエビ類相. 新潟県教育研究会誌, (11), 13-22.
- Hayashi, K.-I. (1977) Studies on the hippolytid shrimps from Japan, VI. The genus *Spirontocaris* Bate. J. Shimonoseki Univ. Fish., 25(3), 155-186.
- Hayashi, K.-I. (1979) Studies on the hippolytid shrimps from Japan, VII. The genus *Heptacarpus* Holmes. J. Shimonoseki Univ. Fish., 28, 11-32.
- Hayashi, K.-I. (1988) Specific status of *Pandalus gracilis* (Crustacea, Caridea, Pandalidae). Nippon Suisan Gakkaishi, 54(1), 71-75.
- 林 健一(1991) 日本海のエビ類相とその特徴. 日本海ブロック試験研究集録, 22, 1-9.
- 林 健一(1992-1994) 日本産エビ類の分布と生態(63-75). モエビ科. 海洋と生物, 78-90.
- Hayashi, K.-I. (1992) Studies on the hippolytid shrimps from Japan, VIII. The genus *Lebbeus* White. J. Shimonoseki Univ. Fish., 40(3), 107-138.
- Hayashi, K.-I. and S. Miyake. (1968) Studies on the hippolytid shrimps from Japan, V. Hippolytid fauna of the sea around the Amakusa Marine Biological Laboratory. OHMU, 1(6), 121-163.
- Holthuis, L. B. (1976) The identities of *Pandalus gracilis* Stimpson, 1860, and *Pandalus pensator* Stimpson, 1860 (Decapoda, Pandalidae). Crustaceana, 30(1), 49-54.
- Holthuis, L. B. (1980) FAO Species Catalogue. Vol. 1. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fish. Synop., 125, xvii + 271 pp.
- Holthuis, L. B. (1993) The Recent Genera of the Caridean and Stenopodidean Shrimps (Crustacea, Decapoda) with an Appendix on the Order Amphionidacea. 328 pp. Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden.
- Igarashi, T. (1969) A list of marine decapod crustaceans from Hokkaido, deposited at the Fisheries Museum, Faculty of Fisheries, Hokkaido University, I. Macrura. Contr. Fish. Mus. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 11, 1-15, pls. 1-20.
- 伊東 弘(1978) 日本海産トゲザコエビ(新称) *Argis dentata* (Rathbun)に関する2, 3の知見. 日本水産報告, (29), 137-145.
- Kim, H.-S. (1976) A check list of Macrura (Crustacea, Decapoda) of Korea. Proc. Coll. Nat. Sci. Seoul Natn. Univ., 1(1), 131-152.
- Kim, H.-S. (1977) Macrura. Illustrated Flora and Fauna of Korea, 19. 414 pp. (in Korean)
- Kim, H.-S. and K.-B. Park. (1972) Faunal studies on the macrurans in Korea. In Floral Studies on Some Taxa of Plants and Faunal Studies on Some Taxa of Animals in Korea, 185-222. Ministry of Science and Technology. (in Korean with English summary)
- Kim, H.-S. (1985) Systematic studies on crustaceans of Korea, 1. Decapods. Proc. Coll. nat. Sci. Seoul natn. Univ., 10(1), 63-94.
- Kobjakova, Z. (1935) Beschreibung neuer Decapoden-Formen aus dem Japanischen Meer. Zool.

- Anz., 112, 85-92.
- Kobjakova, Z. (1936a) Übersicht der Decapoden-Gattung *Pandalopsis* Bate. Zool. Anz., 116, 185-194.
- Kobjakova, Z. (1936b) Zoogeographical review of the decapoda fauna from the Okhotsk and Japanese Seas. Trav. Soc. Nat. Leningr., 65, 185-228, pls. 1-4. (in Russian)
- Kobjakova, Z. (1937) Systematische Übersicht der Decapoden aus dem Ochotskischen und Japanischen Meere. Ucheny Zapiski Leningr. Univ., 15, 93-154, pls. 1-3. (in Russian with German summary)
- Kobjakova, Z. (1958) Decapoda from the vicinity of the southern Kurile Islands. Survey far Eastern Seas, USSR, 5, 220-248. (in Russian)
- Kobjakova, Z. (1967) Decapoda (Crustacea: Decapoda) from the Possjet Bay (the Sea of Japan). Acad. Sci. USSR, Zool. Inst., Expl. Fauna Seas, 5(8), 220-248. (in Russian)
- Komai, T. (1991) Deep-sea decapod crustaceans from the Pacific coast of eastern Hokkaido, northern Japan, (Crustacea, Decapoda, Penaeidea and Caridea). 北日本底魚部会報, 24, 55-96.
- Komai, T. (1993) Two new records of the genus *Heptacarpus* (Crustacea: Decapoda: Hippolytidae) from Japanese waters. Proc. Biol. Soc. Wash., 106(3) : 545-553.
- Komai, T. (1994) The occurrence of *Argis crassa* (Rathbun, 1899) (Decapoda: Caridea: Crangonidae) from Hokkaido, Japan. Benthos Res., 46, 33-40.
- Komai, T. (1994) Deep-sea shrimps of the genus *Pandalopsis* Bate, 1888 (Decapoda: Caridea: Pandalidae), from the Pacific coast of eastern Hokkaido Japan, with the descriptions of two new species. J. Crust. Biol., 14(3), 538-559.
- Komai, T. (in press) Redescription of a little known crangonid shrimp, *Metacrangon laevis* (Yokoya, 1933) (Decapoda, Caridea), from Hokkaido, Japan Crustaceana.
- Komai, T. and K. Amaoka. (1991) A new species of the genus *Sclerocrangon* from Urup Island, Kurile Islands and east of Hokkaido (Crustacea, Decapoda, Crangonidae). Proc. Jap. Soc. Syst. Zool., 44, 26-37.
- Komai, T. and K. Amaoka. (1992) Redescription of *Argis hozawai* (Yokoya, 1939) from northern Japan (Crustacea, Decapoda, Crangonidae). Proc. Jap. Soc. Syst. Zool., 48, 24-35.
- 駒井智幸・丸山秀桂・小西光一(1992) 北海道産の十脚甲殻類の分布リスト. 甲殻類の研究, 21, 189-205.
- Komai, T. and T. Mizushima. (1993) Advanced larval development of *Pandalopsis japonica* Balss, 1914 (Decapoda, Caridea, Pandalidae) reared in the laboratory. Crustaceana, 64(1), 24-39.
- Krøyer, H. (1842) Naturhist. Tidsskr., 4. (not seen)
- Kubo, I. (1937) One new and an imperfectly known deep-sea shrimps. J. Imp. Fish. Inst. Tokyo, 32, 93-103.

- 久保伊津男(1965) 十脚目, 長尾類(Macrura). 新日本動物図鑑, 中巻, 591-629. 北隆館. 東京.
- Kuris, A. M. and J. T. Carlton. (1977) Description of a new species, *Crangon handi*, and a new genus, *Lissocrangon*, of crangonid shrimps (Crustacea: Caridea) from the California coast, with notes on adaptation in body shape and coloration. Biol. Bull., 153, 540-559.
- Makarov, V. V. (1935) Beschreibung neuer Dekapoden-Formen aus den Meeren des Fernen Ostens. Zool. Anz., 109(11/12), 319-325.
- Makarov, V. V. (1941) The decapod Crustacea of the Bering and Chukchi Seas. Invest. Far East. Seas USSR, 1, 111-163. (in Russian with English summary).
- Mikurich, L. V., B. G. Ivanov and A. G. Govorukha. (1982) The Far-eastern shrimp *Pandalus prensor* (Crustacea): notes on the morphology and biology. Zool. Zh., 66(1), 18-26. (in Russian with English summary)
- 三宅貞祥(1982) 原色日本大型甲殻類図鑑(1). viii + 277 pp., 64 pls. 保育社. 大阪.
- Miyake, S. and K.-I. Hayashi. (1967) Studies on the hippolytid shrimps from Japan, I. Revision of the Japanese species of the genus *Eualus*, with description of two new species. J. Fac. Agr. Kyushu Univ., 14, 247-265.
- Miyake, S. and K.-I. Hayashi. (1968a) Studies on the hippolytid shrimps from Japan, II. Redescription of *Eualus spathulirostris* (Yokoya). J. Fac. Agr. Kyushu Univ., 14(3), 367-371.
- Miyake, S. and K.-I. Hayashi. (1968b) Studies on the hippolytid shrimps from Japan, III. *Heptacarpus propugnatrix* (de Man), a synonym of *H. pandaloides* (Stimpson). J. Fac. Agr. Kyushu Univ., 14(3), 373-378.
- Miyake, S. and K.-I. Hayashi. (1968c) Studies on the hippolytid shrimps from Japan, IV. Two allied species, *Heptacarpus rectirostris* (Stimpson) and *H. futilirostris* (Bate, from Japan). J. Fac. Agr. Kyushu Univ., 14(3), 432-447.
- Miyake, S., K. Sakai and S. Nishikawa. (1962) A fauna-list of the decapod Crustacea from the coasts washed by the Tsushima current. Rec. oceanogr. Works, Japan, spec., (6), 121-131.
- Motoh, H. (1972) A faunal list of the macruran Decapoda from Nanao Bay, Ishikawa Prefecture, Middle Japan. Bull. Ishikawa Pref. Mar. Cult. St., (2), 29-83.
- 日本海ホッコクアカエビ研究チーム (1991) 特定研究開発促進事業 地域性重要水産資源管理技術 開発総合研究総合報告書. 120 pp.
- Rathbun, M. J. (1902a) Descriptions of new decapod crustaceans from the west coast of North America. Proc. U.S. Natn. Mus., 24, 855-905.
- Rathbun, M. J. (1902b) Japanese stalk-eyed Crustaceans. Proc. U.S. Natn. Mus., 26, 23-55.
- Rathbun, M. J. (1904) Decapod crustaceans of the northwest coast of North America. Harriman Alaska Exped., 10, 1-210.
- Schmitt, W. L. (1921) The marine decapod Crustacea of California. Univ. Calif. Publ. Zool.,

- 23, 1-470.
- Squires, H. J. (1964) Neotype of *Argis lar* compared with *Argis dentata* (Crustacea, Decapoda). J. Fish. Res. Board Can., 21, 461-467.
- Squires, H. J. (1990) Decapod Crustacea of the Atlantic coast of Canada. Can. Bull. Fish. Aquat. Sci., 221, i-viii + 1-532.
- Squires, H. J. (1992) Recognition of *Pandalus eous* Makarov, 1935, as a Pacific species not a variety of the Atlantic *Pandalus borealis* Kroyer, 1838 (Decapoda, Caridea). Crustaceana, 63 (3), 257-262.
- Stephensen, K. (1935) Crustacea Decapoda. The GOTHAAB Expedition, 1928. Medd. Grøn., 80, 1-94.
- Stimpson, W. (1860) *Prodromus descriptionis animalium evertibratorum, quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem, a Republica Federata missa, Cadwaradaro Ringgold et Johanne Rodgers Ducibus, observavit et descroplit.* Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, (1860), 22-48.
- Takeda, M. and Y. Hanamura. (1994) Deep-sea shrimps and lobsters from the Flores Sea collected by the R.V. Hakuho-Maru during KH-85-1 Cruise. Bull. Natn. Sci. Mus., ser. A (Zool.), 20(1), 1-37.
- Tiefenbacher, L. (1990) *Eualus kinzeri*, a new hippolytid shrimp from the Weddell Sea (Antarctica) (Crustacea: Decapoda: Natantia). Spixiana, 13(2), 117-120.
- Urita, T. (1942) Decapod Crustaceans from Saghalien, Japan. Bull. Biogeogr. Soc. Japan, 12(1), 1-78.
- Vinogradov, L. G. (1947) Decapod crustaceans of the Okhotsk Sea. Bull. TINRO, 25, 67-124. (Transl. from Russian by Fish. Res. Board Can. Transl. Ser. No. 477, 1964).
- Vinogradov, L. G. (1950) Classification of shrimps, prawns and crabs from Far East. Bull. TINRO, 33, 179-358, pls. 1-53. (in Russian)
- Wicksten, M. K. (1990) Key to the hippolytid shrimp of the eastern Pacific Ocean. Fish. Bull., U.S., 88, 587-598.
- Yokoya, Y. (1933) On the distribution of decapod crustaceans inhabiting the continental shelf around Japan, chiefly based upon the material collected by S.S. Soyo-Maru during the years 1923-1930. J. Coll Agr. Tokyo Imp. Univ, 12, 1-226.
- Yokoya, Y. (1939) Macrura and Anomura of decapod Crustacea found in neighbourhood of Onagawa, Miyagi-Ken. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., ser. 4, 14, 261-289.
- 吉田 裕 (1941) 朝鮮近海産有用蝦類. 朝鮮總督府水試報, 7, 1-36, pls. 1-13.
- Zarenkov, N. A. (1960) Note about some decapod crustaceans of the Okhotsk and the Bering Seas. Trud. Inst. Okeanol., 34, 343-350. (in Russian)
- Zarenkov, N. A. (1965) Revision of the genera *Crangon* Fabricius and *Sclerocrangon* G.O. Sars

(Decapoda, Crustacea). Zool. Zh., 44, 1761-1775. (in Russian with English summary)

付録 本文中で引用された標本のリスト

コトラバエビ *Pandalus gracilis* Stimpson

HUMZ-C 991, 1 ♀, 福島県相馬沖, 37° 49.2'N, 141° 23.6'E, 水深106m, 1989.05.29, トロール, 東北水研調査 (R/V 但州丸); CBM-ZC 356, 1 ♀, 青森県尻屋崎沖, 41° 30'N, 141° 32'E, 水深65m, 1992.07.01, ドレッヂ (R/V 蒼鷹丸).

スナエビ *Pandalus prensor* Stimpson

HUMZ-C 158, 3 ♂, 岩手県宮古湾, 水深3-4m, 1987.10.24, トラップ; CBM-ZC 355, 2 ♀, 青森県竜飛崎沖, 41° 36'N, 140° 59'E, 水深163-178m, 1992.07.01, ドレッヂ (R/V 蒼鷹丸).

ヒメクロザコエビ *Argis hozawai* (Yokoya)

CBM-ZC 475, 6 ♀ 2 ♂, 山陰沖, 35° 22'N, 131° 02'E, 水深161m, 1992.07.15, トロール.

クロザコエビ *Argis lar* (Owen)

CBM-ZC 473, 33 ♀ 4 ♂, 山陰沖, 35° 25'N, 130° 22'E, 水深171m, 1993.07.13, トロール; CBM-ZC 474, 3 ♀, 山陰沖, 35° 38'N, 131° 00'E, 水深226m, 1992.07.15, トロール.

トゲザコエビ *Argis* sp. cf. *dentata*

CBM-ZC uncat., 10 ♀, 加賀沖, 水深450-500m, 1990.10.04, トロール, 福井水試調査; CBM-ZC uncat., 4 ♂ 1 ♀, 山陰沖, 1993.07.19, トロール, 西海区水研調査.