

油壺湾の多毛類相

大和田 隆

Polychaetous Annelids of Aburatsubo Bay

Takashi OHWADA

Abstract Polychaetous annelids of Aburatsubo Bay were studied for two years. Many species new to the area were recorded including several new to Japan. Faunistic list is provided together with taxonomical and ecological comments.

はじめに

神奈川県三浦半島油壺湾付近の動物相については、Fauna Misakia (東京大学理学部附属三崎臨海実験所 1972) にそれまでに報告された種がまとめられているが、筆者が1983年7月から2年間にわたって油壺湾内の多毛類(環形動物)の生態学的研究を行ったところ、日本未記録種を含む多数の未記録種が採集された。湾内で採集された多毛類は、21科41属にわたるが、それらのうち26種を種まで同定することができた。今回の報告ではこれらの種について、その形態的・生態的特徴を簡単に述べたい。

採集場所および採集方法

標本の採集にあたっては、三浦半島油壺湾内に湾内の底質を代表する3定点を設定し、1983年7月から1985年6月までの2年間にわたり、毎月1回定期採集を行った。第1の定点は水深2mの砂質底(silt-clay 1%以下)、第2の定点は水深6mの砂泥底(silt-clay 38%)、第3の定点は水深6mの泥底(silt-clay 80%)である。砂泥底、泥底においては夏期を除き、底質表面に白色がかった酸化層が観察され、泥底においては夏期に強い硫化水素臭が認められた。

毎月の採集にあたっては、小型エクマン・バージ型採泥器を用いて、各定点において4回ずつ採泥を行った。採泥試料はそのまま10%ホルマリン海水で固定した後、東京大学海洋研究所に持ち帰り、0.5 mm, 0.25

mm, 0.125 mmの目合いのふるいで順次ふるい分け、ふるい上に残った物の中から多毛類標本を選別し、70%エタノール中に保存して研究材料とした。

多毛類目録

*印は日本新記録種

(体各部の名称については、図1および2参照。)

Phyllodocidae サシバゴカイ科

• *Anaitides maculata* LINNAEUS, 1767) ライノサシバ: 体背面は緑がかり、3本の黒い縦走線が走る。背触鬚(dorsal cirri)は大きく長方形である。IZUKA (1912) が *Phyllodoce groenlandica* として三崎から報告したものは、本種と同一であると思われる。北太平洋、北大西洋に広く分布。

Pilargiidae カギゴカイ科

**Sigambra bassi* (HARTMAN, 1947): 大きな鈎状剛毛が第14番目の背足枝から出現。感触手(antenna)は副感触手(palp)よりも長く、背触鬚、腹触鬚がよく発達。大型個体では、背足枝の背面に深緑または褐色の鞍状の構造が認められる。泥底、砂泥底に生息。6—7月にかけて成熟し、浮遊幼生は貧酸素期の8—9月にかけて、約10体節の時に海底に降りてくる。親個体群は生殖後消滅。米国沿岸からのみ知られていた。

Hesionidae オトヒメゴカイ科

• *Micropodarke dubia* (HESSELE, 1925) ミクロオトヒ

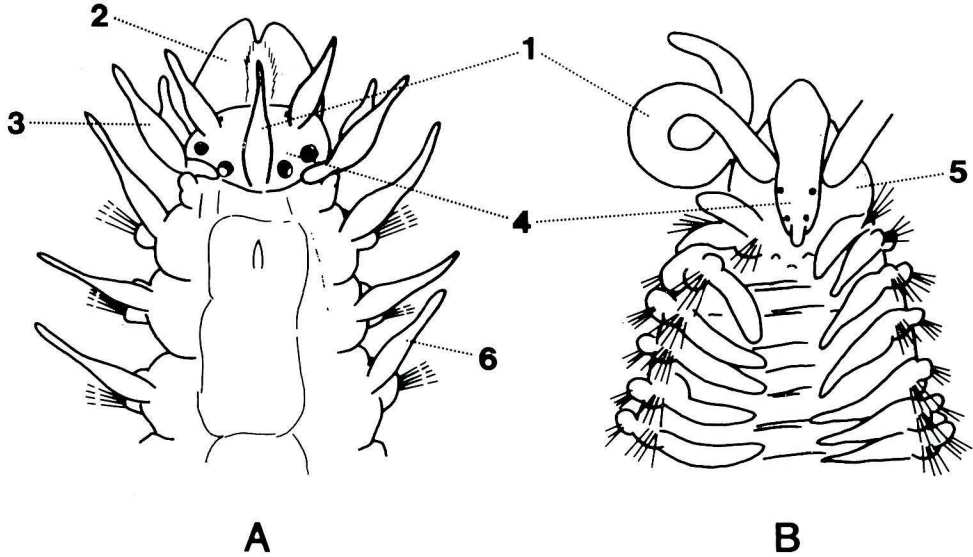


図1 体前部の形態（背面） A シリス科 B スピオ科 1: 触手 2: 副触手 3: 感触鬚
4: 口前葉 5: 囲口節 6: 背触鬚

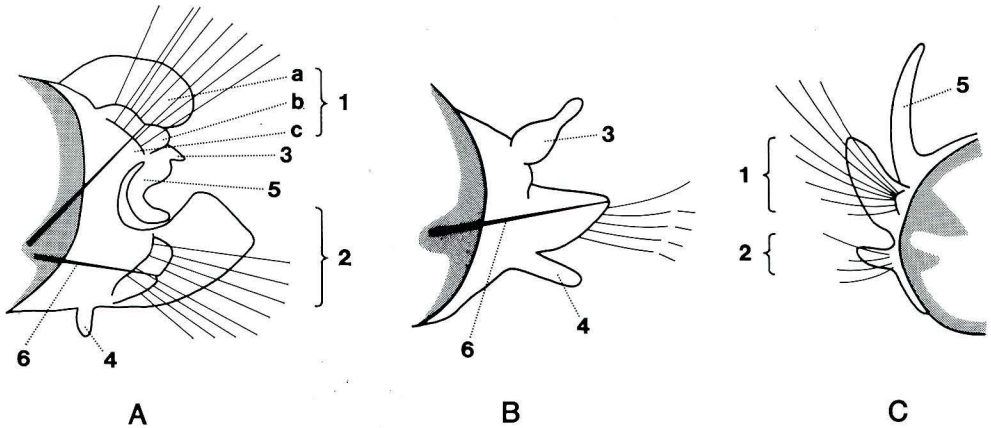


図2 疣足の形態（前面） A シロガネゴカイ科 B シリス科 C スピオ科
1: 背足枝（a: 後葉 b: 足刺葉 c: 前葉）2: 腹足枝 3: 背触鬚 4: 腹触鬚 5: 鰓 6: 足刺

メ：触手は1対，副触手は2節よりなり，感触鬚（tentacular cirri）は6対。疣足は uniramous で，吻の先端には19の乳頭突起が環状に配列。歯を欠く。砂質底に生息。成熟個体は4—6月にかけて認められ，浮遊幼生の着底は6月から観察された。デトリタス食性と思われる。

Syllidae シリス科（図1 A, 2 B参照）

**Sphaerosyllis capensis* DAY, 1953: 多数の繊維状物質を含む球形構造が，第4体節以後背触鬚の背側に埋め込まれ，ローズ・ベンガル染色により容易に

認めることができる。感触鬚は1対，背触鬚はフラスコ型で，第2体節はこれを欠く。砂質底において周年繁殖。性成熟個体には長い遊泳剛毛が生じ，epitoke へと変身する。受精は生殖遊泳中に水中で起こるものと思われる。雌は海底に戻った後，受精卵を腹部に抱いて5剛毛節になるまで哺育する。浮遊幼生期はない。南アフリカの Cape Agulhas からのみ知られていた（DAY 1953, 1967）。

**Streptospinigera* sp.: 体長1—2mm。触手は3本，感触鬚は2対。副触手は基部で融合している。咽

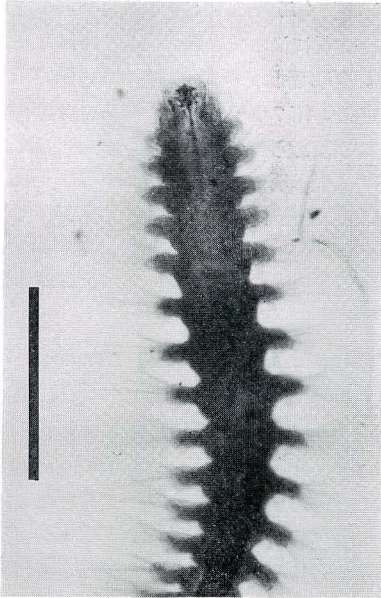


写真1 *Nephtys caeca*: ハヤテシロガネゴカイ: 体前半, 背面 (幼若個体; スケールバー=0.5mm)

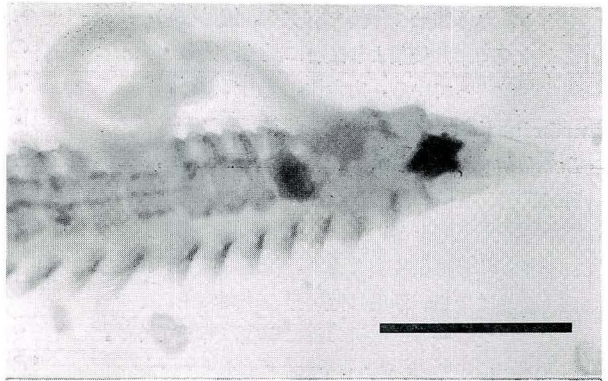


写真2 *Cossura coasta*: 体前部, 背側面 第3副毛節の背面に長い感触鬚が認められる (スケールバー=0.5mm)

頭に歯はない。体前部には大型の剛毛・足刺がある。Composite spiniger と superior capillary simple seta をもつ。第9副毛節以後、数節からなる長い背触鬚と平滑な短い背触鬚とが交互に出現する。砂質底に生息し、成熟個体は冬から春にかけて認められる。性成熟個体は epitoke に変身する。放卵・放精は生殖遊泳中に行われる。浮遊幼生は4—6月にかけて数体節の時に海底に降りてくる。親個体群は生殖後すぐに消滅する。新種と思われる。

- *Exogone verugera* (CLAPAREDE, 1868): 3本の感触手, 1対の感触鬚とも非常に短い。副感触手は長く、互いに融合している。背触鬚、腹触鬚は非常に短く疣足の先端をこえない。咽頭には歯が1本。アマモ場の底質に生息。性成熟個体は epitoke へと変身する。幼生を腹部に抱いて哺育する個体を確認。

Nephtyidae シロガネゴカイ科 (図2A参照)

- *Nephtys caeca* (FABRICIUS, 1780) ハヤテシロガネゴカイ (写真1): 鈎状に湾曲した鰓が第4副毛節から出現する。背腹両足刺葉 (acicular lamella) は、中央部に切れ込みをもち、2葉を呈する。両足枝とも後葉 (postacicular lamella) は非常に発達し、広い膜状となる。湾内では稀。

- *Nephtys polybranchia* SOUTHERN, 1921 ミナミシロガネゴカイ: ほぼまっすぐな鰓が第5副毛節から出現する。背腹両足刺葉は足刺を中心に3角形に突き出る。両足枝とも後葉はあまり発達しない。シロガネゴカイ科に特徴的な横線剛毛は、体前部にのみ存在し、後方では針状剛毛に置き換わる。成熟個体は夏期を中心に出現し、ネクトキータ幼生も主に夏期に採集される。同科は、一般に肉食性といわれている (FAUCHALD & JUMARS 1979) が、本種の消化管内には常に黄褐色のデトリタスが観察された。

- *Micronephthys sphaerocirrata sphaerocirrata* (WESENBERG-LUND, 1949): 鰓は認められない。背腹両足刺葉はほぼ円錐形で、前葉・後葉とも非常に未発達である。叉状剛毛をもつ。Lee & Jae (1983) は吻の乳頭突起数の違い等に基づいて、*M. sphaerocirrata orientalis* を創設したが、油壺湾産の標本の乳頭突起数は8-11で、*M. sphaerocirrata sphaerocirrata* の原記載とよく一致する。湾内では一時期のみ採集されているので、偶然出現種と思われる。

Glyceridae チロリ科

- *Glycera siphonostoma* (DELLE CHIAJE, 1825): 長い吻には大きな顎が4つ。前口葉は円錐形で9環輪

をもち、各体節は2体輪を有する。鰓はない。疣足の背腹両前葉は後葉より顕著に長く、前葉・後葉とも先端は尖っている。肉食性。湾内では稀。

Lumbrineridae ギボシイソメ科

- *Lumbrineris longifolia* IMAJIMA & HIGUCHI, 1975: 体は非常に長く、顕著な顎をもつ。前口葉は鈍円錐形で附属器をもたない。鰓は欠く。体後部の疣足では後葉が非常に長く突き出す。複剛毛はない。砂泥底、泥底に生息。幼生は短い浮遊期間の後、冬から春にかけて2—3剛毛節の時に海底に降りてくる。

Dorvilleidae ノリコイソメ科

- *Protodorvillea kefersteini* (McINTOSH, 1869): 前口葉は鈍円錐形で、小さい棍棒状の感触手とよく発達した副感触手を各1対もつ、顎は多数の小顎片からなる。疣足は背足刺を欠き、叉状剛毛を有する。日本産のものは疣足の形態に基づいて *P. gracilis* とされてきたが、HOBSON (1971) によれば、*P. gracilis* と *P. kefersteini* の疣足の形態は相互に変わりうるものであり、両種はシノニムである。油壺湾産の標本でも同一個体内に“両種”の疣足が観察された。砂質底において周年繁殖し、出現に季節性は認められない。
- *Schistomeringos japonica* (ANNENKOVA, 1937): 前口葉は円く、数節からなる感触手1対と同様の長さで2節からなるよく発達した副感触手1対をもつ。顎は多数の小顎片からなる。疣足は背足刺、叉状剛毛を有する。湾内では稀。

Spionidae スピオ科 (図1 B, 2 C 参照)

- *Prionospio (Minuspio) cirrifera* WIRÉN, 1883: 体長15mm以内。前口葉は前方に広がり、前縁は平ら、後端は細く尖る。囲口節には低い lateral wing がある。平滑な鰓が第2剛毛節から6—8対存在。本種の分類は非常に混乱しているが、油壺湾産のものはMACIOLEK-BLAKE (1983) の再記載とよく一致する。主に砂泥底、泥底に生息し、夏期を中心に周年繁殖する。幼生は、浮遊生活1ヶ月以内に約20剛毛節に達した後に着底し、急速に成長する。1年間に数世代が出現すると思われる。湾内の溶存酸素濃度が最低を記録した時に、個体群密度が最大となったことは、本種が貧酸素耐性をもっていることを示唆している。
- *Prionospio (Prionospio) malmgreni* CLAPAREDE, 1869: 前口葉は前方に広がり、前縁は平ら、後端は細く尖る。囲口節には低い lateral wing がある。4

対の鰓が第2剛毛節から出現; 第1番目と第4番目の鰓は長く、主軸に沿って多数の小さな突起を有し羽状となる。第2番目と第3番目の鰓は短く、表面は平滑である。第7剛毛節には、背面を横切る顕著な膜状隆起が認められる。*P. malmgreni* の原記載からは鰓の配置は明確ではないが、本種は一般に4対の鰓が上記の配列をするものと理解されている。油壺湾産のものはDAY (1967) の記載とよく一致する。冬から春にかけて砂泥底および泥底で採集された。

- *Prionospio (Aquilaspio) sexoculata* AUGENER, 1918: 前口葉の先端は鈍円形、後端は細く尖り、側縁は囲口節から張り出した lateral wing に被われる。第1剛毛節は未発達。主軸に沿って多数の小突起を有する羽状の鰓が第2剛毛節から2—3対存在(体長10mm以下の個体では2対)。体節の背面を横切る膜状隆起は認められない。被裏鈎状剛毛は主歯の上に2—3個の小歯をもつ。年間をとおして砂泥底で少数が採集された。繁殖期は春の終わりに初夏にかけてと思われる。

- *Paraprionospio pinnata* (EHLERS, 1901): ヨツバネスピオ: 大型。前口葉の先端は円く、側縁は囲口節から張り出した大きな lateral wing に包まれる。主軸の両側に小突起が板状に密生した大きな鰓が、第1剛毛節から3対存在。第1剛毛節には、背面を横切る顕著な膜状隆起が認められる。TAMAI (1985) は、形態的・生態的特徴に基づいて *P. pinnata* を4 typeに分けたが、油壺湾産のものは富栄養化の指標となる type A である。

- *Rhynchospio glutaea* (EHLERS, 1897): 小型。前口葉の前縁は左右に角状に突き出す。偏平で細長い鰓が第2剛毛節から体後部まで存在する。主に砂泥底、泥底に少数が出現。繁殖・出現には明確な季節性は認められない。本種はopportunisticな種 (GRASSLE & GRASSLE 1974) と思われる。

- *Spio pacifica* BLAKE & KUDENOV, 1978: 前口葉の先端は円く、背面中央に縦溝を有する。Caruncle は2叉に分かれ、その側面は1対の nuchal organ によって囲まれる。偏平な鰓が第1剛毛節から体後部まで存在。体表面には褐色の色素が多数分布するが、油壺湾産のものは鰓中部の色素帯を欠く点で、模式産地オーストラリア産の標本と多少異なる。砂質底に生息し、春から秋にかけて長い繁殖期をもつ。浮遊幼生を出すと思われる。

Cirratulidae ミズヒキゴカイ科

- *Chaetozone setosa* MALMGREN, 1867: 前部は円錐形。第1剛毛節の前縁には、中央に溝をもつ大きくて長い1対の副感触手がある。糸状の鰓糸は、第1剛毛節から体中部まで存在する。体後部では、鈎状剛毛が体節の両側に連続して一列に配列。*C. spinosa* MOORE, 1903に見られる鞭状剛毛は認められない。

Chaetopteridae ツバサゴカイ科

- *Mesochaetopterus minuta* POTTS, 1914 (写真2): スナタバムシ: 体は細長く、3つの部分からなる。前口葉は小さく、囀口節は半漏斗状。1対の副感触手は前口葉基部から生じ、体後部まで達する。体前部10-11剛毛節は櫛状剛毛をもち、体中部2剛毛節は非常に長く、鈎状剛毛をもつ。棲管は砂粒で造られ、多数集まって束になる。湾内では砂質底に一時期的のみ短期間出現した。

Paraonidae パラオニス科

- *Aricidae elongata* IMAJIMA, 1973: 体は細長く、固定標本はしばしばラセン状に巻く。鈍円錐形の前口葉は背面中央に1本の細長い感触手をもつ。19-20対の鰓が第4剛毛節から出現; 最後の4対は著しく伸長する。先端に針状の付属物をもち先端内側に小歯を有する特殊な針状剛毛が、体中部から腹足枝に存在。主に砂質底に少数が出現。

Opheliidae オフェリアゴカイ科

- *Armandia lanceolata* WILLEY, 1905: 体は細長く紡錘形。体背面は隆起し、腹面中央には溝が縦走する。体側に鰓糸、眼点をもつ。肛環節には14-18本の側肛触鬚と1本の腹肛触鬚をもつ。砂質底に生息し、砂粒を呑み込み表面の有機物を消化・吸収する。

Cossuridae

- *Cossura coasta* KITAMORI, 1960 (写真2): 小型、疣足は未発達。前口葉に附属器はなく、1本の非常に長い感触鬚が第3剛毛節背面中央から生じる。最初の2体節は剛毛を欠く。主に泥底に出現するが、繁殖・出現に季節性はない。浮遊幼生は数体節で着底後、急速に成長し、1ヶ月以内に性成熟に達する。本種はopportunisticな種と思われる。

Capitellidae イトゴカイ科

- *Capitella capitata capitata* (FABRICIUS, 1780): 前口葉に附属器はなく、胸部は9体節よりなる。疣足は未発達、鰓はない。最初の7体節はcapillary seta

のみ、第8-9体節は被裏鈎状剛毛を有する。雄には第8-9剛毛節背面に生殖剛毛が存在。本亜種の分類は混乱しており (WARREN 1976)、形態的には区別することが困難であるにもかかわらず生態的には顕著に異なる sibling species (GRASSLE & GRASSLE 1976)の存在が知られている。油壺湾内では、泥底・砂泥底に出現するが、繁殖・出現に季節性はない。幼生はトロコフォア幼生になるまで母親の棲管内で哺育された後、短い浮遊生活を送り、12剛毛節の時に海底に降りてくる。幼生は着底後急速に成長し、1ヶ月以内に性成熟に達する。油壺湾産のものは、opportunisticな生活をしているものと思われる。雌雄同体の個体が、ごく稀に採集された。

Pectinariidae ウミイサゴムシ科

- *Lagis bocki* (HESSLE, 1917) ウミイサゴムシ: 体は前方に幅広く後方に狭いほぼ円錐形。頭部背面の両側には10-12本の黄金色の鞭状棘針がある。頭頂膜は半月形で、外縁に23-28本の指状突起をもつ。鰓は第3・4体節に各1対。棲管は砂粒で造られ、両端が開いた円錐形。底質中では頭部を下にして逆立ちの状態で生活している。

おわりに

今回の調査では、Fauna Misakia (1972) には報告されなかった汚染指標種 (*Prionospio cirrifera*, *Paraprionospio pinnata* (Type A), *Cossura coasta*, *Capitella capitata capitata*) の生息が確認された。このことは油壺湾内の汚染が確実に進んでいることを示している。

謝 辞

研究にあたって、東京大学理学部附属三崎臨海実験所の利用を快諾して下さった実験所所長木下清一郎教授および採集を手伝って頂いた技官の皆さんに心から感謝申し上げます。

文 献

- DAY, J. H., 1953. The Polychaeta fauna of South Africa. Part 2. Errant species from Cape shores and estuaries. *Ann. Natal Mus.*, 12, 397-441.
- DAY, J. H., 1967. A monograph on the Polychaeta of Southern Africa. Part 1. Errantia. *British Museum (Natural History)*, London,

- Publ.* (656), 458pp.
- FAUCHALD, K. & P. A. JUMARS, 1979. The diet of worms: a study of polychaete feeding guilds. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, **17**: 193-284.
- GRASSLE, J. F. & J. P. GRASSLE, 1974. Opportunistic life histories and genetic systems in marine benthic polychaetes. *J. Mar. Res.*, **32**: 253-284.
- GRASSLE, J. P. & J. F. GRASSLE, 1976. Sibling species in the marine pollution indicator *Capitella* (Polychaeta). *Science*, **192**: 567-569.
- HOBSON, K. D., 1971. Some polychaetes of the superfamily Eunicia from the North Pacific and North Atlantic Oceans. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, **83**: 527-544.
- IZUKA, A., 1912. The errantiate Polychaeta of Japan. *J. Coll. Sci. Tokyo Univ.*, **30** (2): 1-262, 24pls.
- LEE, J. H. & J. G. JAE, 1983. Polychaetous annelids from the Yellow Sea. 1. Family Nephtyidae. *Bull. Korea Ocean Res. & Devel. Inst.*, **5** (2): 19-27.
- MACIOLEK-BLAKE, N., 1983. Systematics of Atlantic Spionidae (Annelida: Polychaeta) with special reference to deep-water species. *Ph. D. Thesis, Boston University*. 273pp.
- TAMAI, K., 1985. Morphology and ecology of four types of the genus *Paraprionospio* (Polychaeta: Spionidae) in Japan. *Bull. Nansei Reg. Fish. Res. Lab.*, (18): 51-104.
- 東京大学理学部附属三崎臨海実験所, 1972. Fauna Misakia (三崎臨海実験所近傍で記録された動物). 60pp.
- WARREN, L. M., 1976. A review of the genus *Capitella* (Polychaeta, Capitellidae). *J. Zool., London*, **180**: 195-209.
- (東京大学海洋研究所海洋生物生態部門)