多毛類について—生活史・生態研究に関する問題点

北 森 良 之 介

(東海区水産研究所)

Some problems on studies of life history and ecology
of Polychaetous annelids.

Ryonosuke KITAMORI

多毛類は一般に産業的価値が低く、分類学的研究が大部分をしめ、生活史や生態の研究は、釣餌として利用される数種を中心に、きわめて乏しいのが現状である。既往の生活史や生態に関する研究を概説し、今後の研究に当たっての問題点をのべた。

わが国においては、飯塚・奥田・高橋・今島らにより、約700種が知られているが、それは全体の数%にすぎず、未知の部分が多いし、また一般に馴染みのうすい動物群でもある。

生殖：分裂・雌雄同体・異体・胎生など種々の型がある。海産動物の中には、生殖行動が月令と密接な関係をもつ種類が多いが、とくに多毛類には多く、その約2/3を多毛類がしめる。種々の科について、種々の月令で、生殖群泳が知られているが、わが国では、イトメ(三好・菊池・中村ほか)、ゴカイ(飯塚)、ウチワゴカイが、冬期、新月に群泳する。

イワムシで、実験的に、再生力が強いことが知られ、野外の採集物中にも、尾部のみならず、再生したとみられる頭部をもつ個体もしばしば見られる。

初期発生：実験的に初期発生の形態変化を明らかにした研究は多く、わが国では、飯塚・奥田らの報告がある。プランクトンと同時に、浮游幼生がしばしば採集されるがこれらに関する研究は少ない。

山本は、イトメの発生最適塩分が3.25%付近であることを明らかにし、Wilsonは、Opheliidaeの1種につき、定着生活への移行時における、底質選択性を究明した。

食性：デトリタス食性、ろ過食性(Sabellidae・Serpulidaeなど、鰓冠をもつ群)、肉食性(Nereidae・Eunicidae・Glyceridaeなど、大きな歯をもつ群)に大別される。

増殖：多毛類をはじめ釣餌虫の種類、生態、利用および採集と蓄養法、方言などについて石川が総述している。近年、沿岸域の埋立、浚渫や汚染により、これら餌虫が減少し、反面釣りブームによる需要の増加があり、年間消費量の約1/3が、韓国などから輸入されている。このような情勢のもとで、増殖の研究がさかに行なわれるようになり、イソゴカイ(三重・大阪・徳島水試など)、ゴカイ(永井ほか)、イワムシ(千葉水試)、スゴカイ(稲葉ほか)などにつき成果がえられつつある。しかし、高密度、かつ多量に生産するには、まだ問題が残されている。永井ほかは、三河湾の田原沿岸にあるゴカイ生息地に、配合飼料を投餌し、その生息密度や成長を、天然に比し、約2倍に増大でき

ることを報じた。当面は、このほうが、むしろ实际的であるかもしれない。

Reish は、簡単な飼育装置により、有機的汚染域の指標生物 *Capitella capitata* を飼育し、1～2ヶ月で生活史を完成すること、これを実験材料として、溶存酸素量が1ppmまではほとんどへい死せず、酸素の減少に対する抵抗性が強いことを明らかにした。なお、日本の南西海域の汚染域に多く生息する *C. capitata japonica* は3～5月が産卵期で、寿命は1年と考えられる。

成長：潮間帯に多く生息し、釣餌として利用されるゴカイ (*Dales*・永井ほか)、イソゴカイ (吉田) などについて、生息密度、成長、成熟度などが明らかにされている。

欧米においては、イタボガキに着生し、しばしば大きな被害を与える *Polydora ciliata* の生活史に関する研究が古くから行なわれたが、わが国でも、真珠養殖のアカヤガイに被害を与える本種の成長、生活史、さらに防除法などが、水本により明らかにされた。本種が養殖マガキに着生することは古くから知られているが、近年、ホタテガイ・アワビなどにも被害を与えることが報告された (青森・福島水試)。

餌生物としての多毛類：底生動物のうち、多毛類など内生動物は、甲殻類など表生動物より、かなり多量に生息するが、底魚類の主餌料は、むしろ表生動物である。表生動物の生息場所が、捕食されやすい位置にあるためであろう。多毛類を多く捕食するのは、ハゼ類・異体類のうち口裂の短い群などに限られ (キス・クロダイ・マダイなども少量捕食する)、これらでも表生動物が多い春～秋には、これを多く捕食し、それが減少する冬季、内生動物を多く捕食する傾向がある (北森・大森ほか)。

多毛類は、遊在類と定在類に大別される。前記、餌生物としての表・内生動物の関係から、遊在類のほうが捕食されやすいと推察されるにもかかわらず、マコガレイなどの胃内容物としては、*Spionidae*・*Ampharetidae*・*Terebellidae* など、頭部に触手や鰓をもつ定在類のほうが多く見出される。頭部の付属器官が眼につきやすいこと、遊在類は小型が多く、消化されやすいことなどによると考えられる。さらに、ヤナギムシガレイのごとく、倒立して、ほとんど *Ampharetidae* の1種だけを吸いこむように捕食する場合もあり、定在類が移動性が少ないことも関係がある。

分布：欧米では、河口や干潟において、底生動物の分布と、地盤高、底質、温度、底層水や間隙水水質との関係について多く研究されているが、わが国では沿岸や内湾に関する研究が多い。すなわち、宮地らは底生動物群集により内湾度の類型化を行なうとともに、内湾の漁獲量と底生動物量に正相関があることを明らかにし、山本はホタテガイ養殖漁場の開発にあたり、指標生物としてオカメブナク・エゾサメハダヒザラを使用し、今日の発展に寄与し、北森は *C. capitata japonica*, *Lumbrineris brevicirra*, *Paralacidonia paradoxa japonica* など数種の多毛類が沿岸環境条件の指標生物として役立つことを明らかにした。

生産：採泥器により、1mm目の篩を使用して採集すると、個体数では多毛類が多く、わが国沿岸では70%以上をしめるのが普通であるが、1mm以下の篩を使用すると、線虫や有孔虫が多い。しかし、重量では、甲殻類とともに低位にある。従来、わが国では、エックマン型が多く使用されたが、これでは、種・個体数に対する信頼度は高いが、重量に対しては採集誤差が大きい (北森)。

最近多く使用されるようになったスミス・マツキンタイヤ型でも、この問題は残されている。

生産量算定のため、採集動物の重量測定には、湿重量、乾重量・カロリー量などによっているが、

基本的問題として、採集誤差が残されている。

山本陸かは、仙台湾で、クビナガスガメ・ラスバンマメガニ・ホウザワイソギンチャクなどとともにチマキゴカイの生産量を算定した。前3種は表生動物で、標本数が多く、精度は高いが、チマキゴカイについては、標本数が少なく、しかも完全・不完全個体を含めた1尾当たり平均体重による試算であり、まだ不十分な結果である。現在、完全個体を使用し、研究を進めているが、この方法では、種・個体数が限定され、しかも完全個体は、小型個体にかたよる欠点がある。

北森は、笠岡湾のごとき、動物相が貧困な海域では、動物群別の密度と平均重量との間に、規則的な季節変化が認められることを報じた。このような方法でも、大まかな生産量の推定が可能であるかもしれない。ただ、この例でも、表生動物の甲殻類にくらべ、多毛・軟体など内生動物では規則性にかへ、当然増重すると考えられる冬季に減少した。これは水温の低下や成長にともない、泥中にやや深くせん入する内生動物に対する、採泥器の採集能力の限界を示すのであろう。

底生動物の採集にさいし、泥底にくらべ、砂質底に生息する多毛類は種類が多く、しかも小型個体が多いことが普通に観察されるし、生産様式の相違が予測される。これらの詳細は、まだほとんど研究されていないが、従来、群集区分、優占種、指標生物など、底生動物の種や、群集組成にもとづく水域の区分や環境条件の指標性に関する研究が多かったが生産量の面からも、環境条件を解析したり、重要性が認められながら、まだ手がつけられていないデトリタスの定量的研究の1つの端緒となりうるかもしれない。

問題点：多毛類の生活史とか生態研究は、ごく一部の釣餌虫、害敵生物、指標生物などに限られ、全般的におくれているが、これは、産業的価値が乏しく、一般に馴染みの少ない動物群であるためである。

分類学的知見が十分普及してないこと、手掘り、採泥器いずれによっても大型個体が採集しにくく、篩分け、固定にさいしちぎれやすく、完全個体が採集しがたく、さらには特殊な課題がないかぎり、時間的にも、空間的にも、密度の高い採集、調査を実施する機会が少ないことが今後の研究に当たっての問題点となる。

現在、完全個体だけについて、生産量を算定するべく研究が続けているが、定在類の小型個体にかたよる危険性がある。もちろん全種につき研究することは不可能、かつ必要性もいさぐさ、優占種、指標生物など、重点的にとりあげるべきであろうし、多少精度は落ちてでも、笠岡湾の例にみられるごとき、便法も考慮されるべきである。

従来、優占種、指標種、群集構造など、質的側面に重点がおかれた水域区分や類型化を、生産量の解析により、量的な面からも究明する必要がある、これはデトリタス量推定の1つの指標となり得かもしれない。