

東京湾における小型えび類の出現状況

田島 良博

Occurrence of Shrimps in Tokyo Bay

Yoshihiro TAJIMA*

はじめに

水産技術センターでは、東京湾の底生生物相を把握し、資源管理の基礎資料とするため、1990年度から調査用底びき網を使用した生物相モニタリング調査を実施してきた。ここでは、同調査において採集された生物のうち、小型えび類の主要な出現種であるサルエビ *Trachypenaeus curvirostris* 及びアカエビ *Metapenaeopsis barbata* の出現状況を整理した。

サルエビやアカエビなどクルマエビ科の小型えび類は、瀬戸内海¹⁾や紀伊水道²⁾、土佐湾³⁾などでは、小型底びき網漁業の重要な漁獲対象資源であり、生態や分布に関する研究事例も多い^{4,5,6,7,8)}。しかし、東京湾の小型底びき網漁業では、これら小型えび類を主対象にした操業はほとんど行われず、混獲物としての水揚げはあるようだが、その実態を調査した事例は見あたらない。統計上「その他のえび類」として集計されるえび類は、主にシバエビ *Metapenaeus joyneri* であり、1999年末から2000年始めに大量発生した事例があるが、その後は資源が安定しないため、主たる漁獲対象とはなっていない。このため、東京湾におけるこれら小型えび類の生態や分布についての知見は乏しく、その資源動向については明らかでない。しかし、これら小型えび類は、水産上重要な資源であるヒラメ *Paralichthys olivaceus* やかれい類、こち類、スズキ *Lateolabrax japonicus* などの餌料生物であり、特に比較的出現量の多いサルエビは、その重要度も高いと推察される。そこで、東京湾の生物相の変動状況を検討する基礎資料として、小型えび類のうち主要2種の出

現状況を報告する。

本報告の内容は、平成19年度中央ブロック資源・海洋研究会（高知市）において発表した内容の一部に、若干追加の検討を加え整理したものである。

材料と方法

調査船うしお及びさがみにより、毎月1回、東京湾の5定線（図1、表1）において、調査用底びき網を2ノットで20分間曳網した。曳網時間帯はすべて日中で、概ね10時から14時の間である。調査用底びき網は、

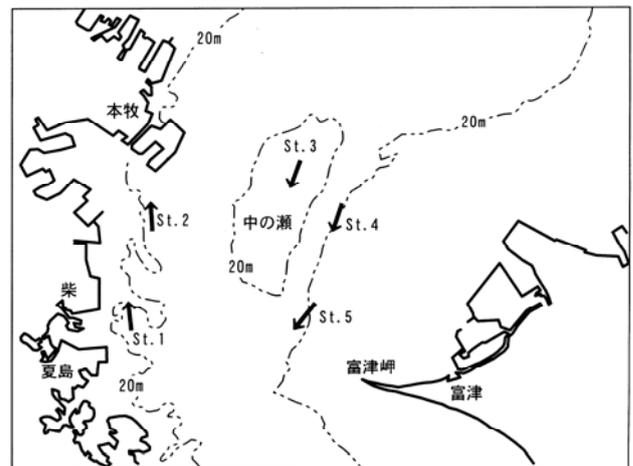


図1 調査定線の分布

各定線の矢印後端（曳網開始位置）より先端（終了目標位置）方向へ曳網

表1 調査定線の曳網開始位置と平均水深及び終了目標位置

定線番号	曳網開始位置		開始位置の 平均水深(m)	終了目標位置	
	緯度	経度		緯度	経度
St.1	35° 20.20'N	139° 40.30'E	28	35° 20.70'N	139° 40.20'E
St.2	35° 22.20'N	139° 40.80'E	31	35° 22.90'N	139° 40.70'E
St.3	35° 23.70'N	139° 45.15'E	17	35° 23.20'N	139° 44.80'E
St.4	35° 22.75'N	139° 46.10'E	20	35° 22.20'N	139° 45.90'E
St.5	35° 20.90'N	139° 45.70'E	20	35° 20.20'N	139° 45.30'E

2008. 1. 受理 神水セ業績No. 07-04
脚注* 資源環境部

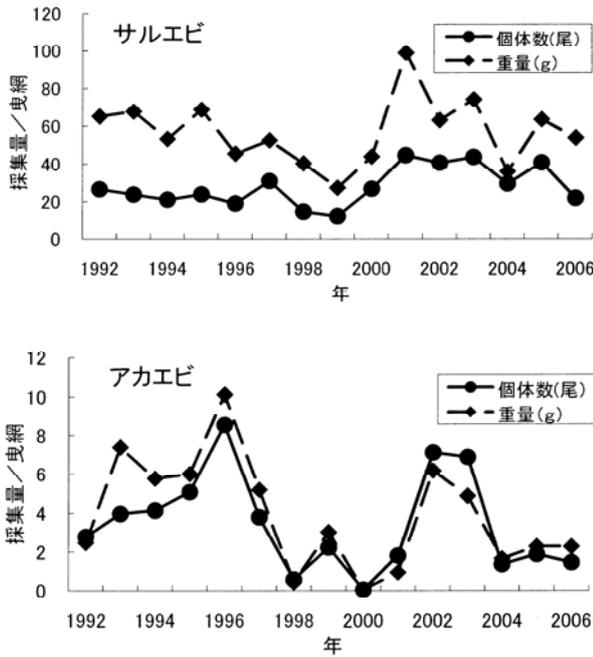


図2 サルエビ及びアカエビの1曳網あたり採集個体数及び重量の経年変化

ビームの長さ3 m、袋網の目合16節のものを使用した。採集した漁獲物は、船上にて10%ホルマリンで固定し、実験室に持ち帰った後個体数と重量を測定した。データの集計は、1年分の調査結果が集計できる1992年から2006年の範囲とした。

結果

図2に、サルエビ及びアカエビの1曳網あたり採集量（個体数及び重量）の経年変化を示した。個体数で見ると、サルエビは1990年代には20個体/曳網程度で推移していたが、2001年以降は40個体/曳網前後で推移しており、2000年を境に増加した。アカエビについては、採集量の水準がサルエビの1割程度で出現量そのものが少ないが、年変動が大きく、特に増加・減少といった明確な傾向は見られない。しかし、1998年以降は採集量の少ない年が多い。

図3に、両種の月別平均採集量を示した。サルエビでは、1月から4月までは個体数、重量とも横ばいであるが、5月に個体数で小ピークが見られ、重量は大きく増加する。6月以降8月から9月までは減少し、個体数、重量とも最小となる。10月以降から再び個体数、重量とも増加し、12月が最も多くなる。したがって、個体数、重量とも5月と12月の2回のピークが認められる。

アカエビは、個体数、重量とも同様の推移であり、1月以降、4月に一時的に減るものの、5月まで増加

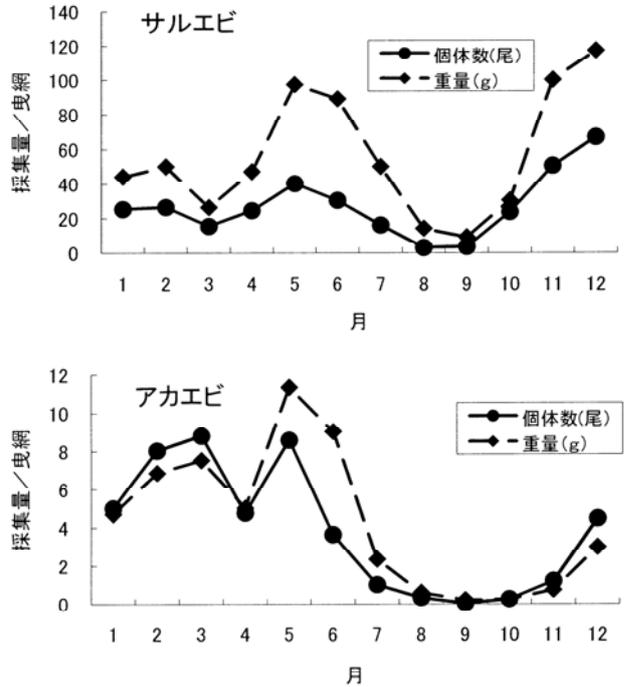


図3 サルエビ及びアカエビの月別平均採集個体数及び重量

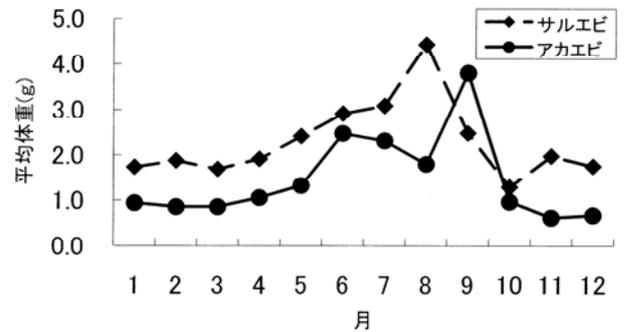


図4 サルエビ及びアカエビの月別平均体重

する。6月から減少が始まり、9月に最小となった後、11月から徐々に増加し始める。サルエビと異なり、アカエビでは、出現のピークは5月の1回のみである。サルエビ同様夏場が最も少ないが、増加し始める時期は1ヶ月ほど遅い。

両種の平均体重の推移を見ると（図4）、ともに4月以降徐々に増加し、夏場にピークを迎えた後、秋から冬にかけて小さくなる。

各調査点ごとの年間平均採集量を図5に示した。サルエビは、水深30m前後のSt.1、St.2が比較的多いが、アカエビは平均17mのSt.3で多く採集されている。

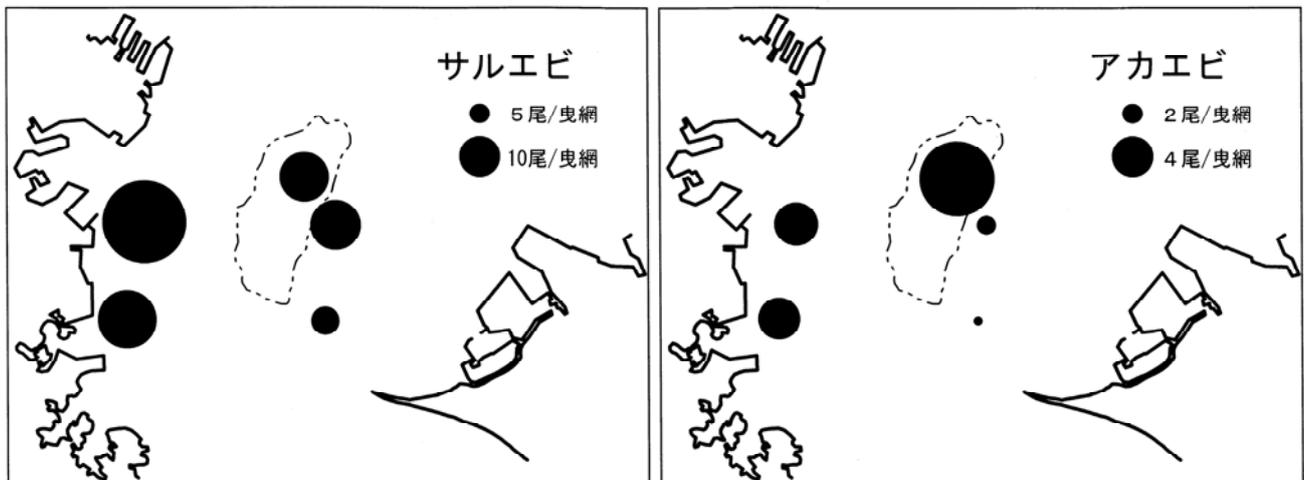


図5 サルエビ及びアカエビの調査地点別平均採集尾数

考察

サルエビの産卵期については、仙台湾では7～9月⁵⁾、茨城県沿岸で6月下旬～9月、紀伊水道で5月中旬～10月上旬⁶⁾、瀬戸内海周防灘で5～8月、伊予灘で5～9月⁷⁾との報告がある。茨城県以北の海域では、産卵期の始期がやや遅い傾向があるが、いずれも産卵盛期は夏である。本報告では、個体数と重量のみの測定であり、産卵期や稚エビ加入期についての知見は得られていないが、平均体重や採集量の推移から見て、9～10月が稚エビの加入時期と推察される。紀伊水道では、産卵から稚エビ(体長15～40mm)の加入まで約2ヶ月を要するとされ⁶⁾、東京湾での成長を同程度のもので仮定すれば、概ね7～8月が産卵盛期と考えられる。

アカエビの産卵期は、瀬戸内海笠岡湾で6月～9月中旬⁴⁾、同安芸灘で6月下旬～10月下旬⁸⁾であり、同じ瀬戸内海と比較すると、サルエビより始期が若干遅いようである。東京湾では、稚エビの加入時期がサルエビに比べて1ヶ月程度遅いと考えられ、産卵期も同様にサルエビよりやや遅いと推察される。

調査を行った5定線の平均採取量を比較すると、サルエビは水深30m前後のSt. 1、2に多く、アカエビは平均17mのSt. 3に多い。通山・林²⁾は、土佐湾のえび類の鉛直分布について、250m以浅に分布する浅海性種と250m以深に分布する深海性種に分類し、さらにこれらを主分布水深ごとに6段階(A～F)に区分した。浅海性種は4段階に分けられ、A群は40m以浅、B群は20～80m、C群は40～100m、D群は80～250mとした。それによると、サルエビはA群に含まれるが、A群の中でも20m以浅に分布するグループに含まれ、アカエビはB群に分類されている。本報告では、

むしろサルエビの方が深いところで多く採集されているが、すべての定線から両種とも採集されており、分布の違いにおける水深の影響はそれほど大きくないものと思われる。

また、阪地⁹⁾はクルマエビ科4種の潜砂能力を水槽実験により比較しており、アカエビよりサルエビの潜砂能力が優れていると報告している。各定線の底質調査を実施していないので粒度組成は不明であるが、海図の底質表示や調査の印象としては、St. 1、2が泥底、St. 3が砂泥底と思われる、アカエビの多いSt. 3の方が粒度は粗いと考えられる。しかし、砂泥底であればアカエビにとって潜砂困難な底質とは考えられない。よって両種の分布の違いは、水深や底質を含め複数の要因が関係していると思われるものの、具体的な要因については明らかにできなかった。

サルエビの地理的分布は、太平洋側では仙台湾まで報告があるが⁵⁾、アカエビについては千葉県外房海域以北からの報告は見あたらない。従って、東京湾は分布の北限に近いものと思われる。アカエビの採集量は、年変動が大きく、現在までのところ明確な経年変化は認められないが、サルエビに比べてより南方系の強い種と考えられる。近年の海水温上昇については東京湾も例外ではなく、東京湾の環境変動を考える上で、両種を含めた小型えび類の資源動向を継続的に把握することは重要である。

引用文献

- 1) 安田治三郎(1958)：内湾に於ける蝦類の資源生物学的研究，内海区水産研究所研究報告，11，171-198.
- 2) 通山正弘・林 健一(1982)：土佐湾の砂泥性，浮

- 遊性エビ類とその分布, 南西海区水産研究所研究報告, 14, 83-105.
- 3) 阪本俊雄・林 健一(1977): 紀伊水道における小型底曳網漁業のエビ類, 日本水産学会誌, 43(11), 1259-1268.
 - 4) 安田治三郎(1956): 内湾に於ける蝦類の資源生物学的研究(Ⅱ) - 各論 各種類の生態に関する研究 -, 内海区水産研究所研究報告, 9, 1-81.
 - 5) 小坂昌也(1979): 仙台湾産サルエビ *Trachpenaeus curvirostris* (STIMPSON) の生態, 東海大学紀要海洋学部, 12, 167-172.
 - 6) 上田幸男(1987): 紀伊水道産サルエビの産卵と成長, 水産増殖, 35(3), 161-169.
 - 7) 檜山節久・林 泰行(1991): 瀬戸内海西部におけるサルエビの成長, 山口県内海水産試験場報告, 19, 1-15.
 - 8) 阪地英男・東海 正・佐藤良三(1992): 瀬戸内海安芸灘におけるアカエビの成長と成熟, 日本水産学会誌, 58(6), 1021-1027.
 - 9) 阪地英男(1995): トラエビ *Metapenaeopsis acclivis* (Rathbun), アカエビ *M. barbata* (De Haan), キシエビ *M. dalei* (Rathbun) 及びサルエビ *Trachypenaeus curvirostris* (Stimpson) の潜砂能力, 南西海区水産研究所研究報告, 28, 1-7.