

ホッカイエビの養殖 II

誌名	水産増殖 = The aquiculture
ISSN	03714217
著者	柏木, 正章
巻/号	21巻3号
掲載ページ	p. 119-121
発行年月	1973年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



ホッカイエビの養殖-II. 親エビの養成

柏 木 正 章

(山田町水産種苗センター)

本種の養殖について、著者は海面網生簀飼育法を考案し、それが種苗生産ならびに育成に有効なことを報告してきた¹⁻³⁾。その後継続飼育を行なったところ、1972年4月に人工的に孵化させたエビが1年半後の73年10月に雌として成熟し抱卵していることを確認した。この結果は網生簀飼育によって親エビ養成が可能になったことを示すものである。本報ではこの飼育経過について述べる。

材料および方法

本研究は先に報告した育成試験³⁾の継続である。エビの成長・生残などの飼育成績を調べる目的で観察したエビは、72年4月人工孵化した稚エビ11尾と、同じく6月に山田湾から採集した稚エビ(以下採集群と称す)106尾であった。生簀の底には前報¹⁻³⁾と同様に人工海藻を設置した。餌は冷凍のイワシ・サバを主とした雑魚類を与えた。投餌は1日1回とした。

結果および考察

水温・比重

1973年最高および最低の水温はそれぞれ8月の24.7°C、3月の7.0°Cであった。この年は前年²⁾と比較して冬期間の水温がやや高い傾向にあった。海水比重は9月以降測定しているが、通常 $\sigma_{16}=1.023\sim 1.026$ であった。9月初旬に多量の降雨があったとき最低 $\sigma_{16}=1.012$ に低下した。これは野付湾で報告されている最低値 $\sigma_{16}=1.015$ ⁴⁾より低かった。

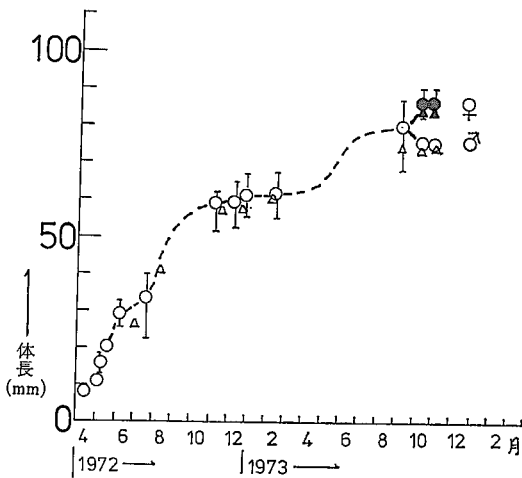
飼育エビの成長・生残

前報³⁾では1972年11月までの飼育成績を報告した。この時のエビは孵化後約7ヵ月令でその大きさは、人工孵化群が体長51~62mm(平均58.4mm); 前報は13尾平均59.4mmとしたが、本研究開始時に大型エビ2尾を標本用に取揚げた、同じく採集群が49~63mm(平均59.9mm)であった。約18ヵ月令の73年10月30日には人工孵

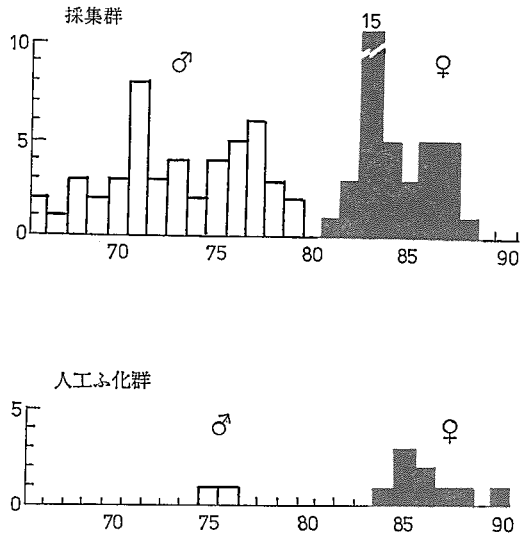
第1表 飼育エビの成長・生残

年 月 日	孵化後 月 令	人工孵化群				採 集 群					
		体 長 (mm)				体 長 (mm)					
		斃死 数	生残 数	範 囲	平 均	斃死 数	生残 数	範 囲	平 均		
1972. 11. 8	7	—	11	51~62	58.4	—	106	49~63	56.9		
	8.5	0	11	54~67	60.8	0	106	52~67	57.5		
1973. 2. 15	10	0	11	54~67	61.1	0	106	54~68	61.3		
	17	0	11	68~87	79.5	14	92	64~87	73.6		
10. 5	18	0	♀	9	83~90	85.7	6	♀	40	78~88	83.3
		0	♂	2	75~76	75.5		♂	46	66~79	72.9
10. 30	18.5	0	♀*	9	84~90	86.2	0	♀*	40	81~88	83.9
		0	♂	2	75~76	75.5		♂	46	69~80	74.7

* 抱卵エビ



第1図 飼育エビの成長
○, 人工孵化群; △, 採集群



第2図 飼育エビの体長組成
横軸; 体長 (mm), 縦軸; 出現頻度 (尾数)

化群が体長 75~90 mm 平均 (84.3 mm), 採集群が同 69~88 mm (79.0 mm) になっていた (第1表)。第1図は前報²⁾の結果も併せて示した成長曲線である。

著者が72年6月から1年間同湾で行なった本種の生態調査では, 孵化期3~4月でその時のエビの大きさは体長 7.9~9.5 mm (平均 8.3 mm) であった。このエビは4月から9月の間によく成長し, 10月から3月の間は停滞する傾向があつて, 約6ヵ月令には 42~67 mm (平均 51.8 mm), 約12ヵ月令には 47~73 mm (59.1 mm) そして約18ヵ月令には 66~101 mm (84.3 mm) であった (未発表)。本研究の飼育エビの成長は山田湾に棲息しているエビの成長とほぼ同様であった。

飼育中のエビの生残は人工孵化群が11尾, 採集群が86尾であった。したがってそれぞれの生残率は100%および81%であった。72年7月に人工孵化稚エビ16尾を用いて始めた網生簀飼育では, それから約15日の間に3尾が死亡した²⁾。しかしその後同年11月までの間は1尾も死亡しなかった。したがって本研究の結果も併せて, この人工孵化エビは現在に至るまで約15ヵ月間100%の生残率を示した。

親エビの養成

飼育エビは両飼育群ともに孵化後約18ヵ月の10月5日に, その外部形態の特徴から雌雄の判別ができた。そして同月30日には雌エビが産卵を終え腹肢内に卵を抱えていることを確認した。抱卵エビは人工孵化群が11尾中9尾, 採集群が86尾中40尾であった。残りのエビは雄であった。なお, 人工孵化群は雄エビが少なかったため, 73年3月に人工孵化させた当才の雄エビを10月5日に10尾加えておいた。従つて, 雌雄比は両飼育群ともに約1:1であった。雌雄別のエビの大きさは, 人工孵化群が雌 84~90 mm (平均 86.2 mm), 雄 75~76 mm (75.5 mm), 採集群が雌 81~88 mm (83.3 mm), 雄 69~80 mm (74.7 mm) であった。第2図はこれらのエビを体長別に整理して表わした出現頻度である。この図から明らかなように, 両飼育群とも雌エビは雄エビに比べて大きく, それぞれの体長は 80 mm 前後を境としている。

本種が性転換を行なう種類で雄性先熟の雌雄同体者であることは既に知られている^{5~7)}。本研究に供した孵化後約7ヵ月の稚エビは, 丁度雄として生殖を終えたばかりのものであった²⁾。したがって本研究で観察した雄は前年に続いて2度目の雄であり, 雌はこの1年の間に雄から転換したものである。雌雄間のエビの大きさが体長 80 mm

前後を境として分かれていることは、成長のよいエビは雌に転換し、成長の遅いものは雄として残ったことを示唆するものである。山田湾に棲息しているエビで、抱卵エビが出現するのは10月中旬から3月中旬の6ヵ月間であり、その大きさはいずれも体長 83 mm 以上である。2度目の雄として推測されたエビの大きさは 70~83 mm 体長である(未発表)。北海道産エビも雌は雄に比べて大きいことが報告されている⁶⁻⁸⁾。本研究はこれらの結果と一致している。

以上述べてきたように、本研究では海面網生簀飼育によって、抱卵親エビを養成することができた。特にわずか11尾とはいえ、人工孵化したエビが1年半で親エビに育ったこと、ならびにその生残率が高かったことは、この網生簀飼育法が本種の養殖にとって有効であることを示している。抱卵エビからの種苗生産も、既に報告したように同じ網生簀が有効である⁸⁾。したがって本種の場合、基本的には海面網生簀を用いて種苗生産から親エビ養成に至る完全養殖が可能になったといえる。今後は本種の養殖の企業化を目標として、単位容積あたりの生産効率、餌料などの問題を検討してゆく予定である。

終に臨み本研究の指導助言を賜った東北大学

佐藤隆平教授および校閲の労をとられた東京水産大学宇野 寛教授に感謝の意を表す。また本研究に取りくむ機会を与えて下さった山田町水産商工課ならびに研究に際し特に好意を寄せられた岩手水試大川重三、飯岡主税の両氏に厚くお礼申し上げる。

文 献

- 1) 柏木正章・大川重三, 1972: ホッケイエビの増養殖 緑書房“養殖” 6, 54~56.
- 2) 柏木正章・大川重三・箱石幾久治・飯岡主税, 1973: ホッケイエビの養殖(予報), 水産殖増 20, 109~118.
- 3) 柏木正章・大川重三, 1973: ホッケイエビの養殖—I. 種苗生産について 本誌, 21, 55~57.
- 4) 久保伊津男・森下恵一, 1954: 野付湾産ホッケイエビの漁業, 資源, 繁殖保護, 資源科研報, 33, 32~46.
- 5) 久保伊津男, 1950: ホッケイエビの性転換, 科学, 20, 575~576.
- 6) KUBO I., 1950: Bionomics of the Prawn, *Pandalus kessleri* CZERNIAVSKI, *J. Tokyo Univ. Fish.*, 38, 1~26.
- 7) AOTO T., 1952: Sexual phases in the prawn, *Pandalus kessleri* CZERNIAVSKI, with special reference to the reversal of sex, *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ.*, VI Zool., 11, 1~21.
- 8) 尾身東美, 1972: 野付・根室湾栽培漁業開発調査第1報, 北海道開発局 73~87.