

長崎における養成シマアジの成長

北田 哲夫・北島 力・市来 忠彦

Growth of Striped Jack, *Caranx delicatissimus*

Reared in a Net-Cage

Tetsuo KITADA, Chikara KITAJIMA, and Tadahiko ICHIKI

シマアジ *Caranx delicatissimus* (DÖDERLEIN) は、近年新しい養殖魚種として注目されているが、その養成に関する報告は少なく、しかもその多くは短期間の断片的な養成結果である。^{1,2)} その理由として、長期にわたる養殖事例が少ないことその他、本種が魚体測定等の取扱いに弱く、資料の収集が難しいことが挙げられる。

筆者らは、1979年以降親魚養成を目的として人工種苗からの養成を実施中で、今回は現在までの約4年間の成長について概要を報告する。

なお、報告にあたり、貴重な人工種苗を心よく分与いただいた、大分生態水族館高松史朗館長、堀家弘飼育部長および同蒲江稚魚養殖場岩本浩元場長（現在日本栽培漁業協会伯方島事業場）に深謝の意を表す。

材料および方法

1979年2月に大分生態水族館で採卵し、蒲江稚魚養殖場で生産された種苗（平均全長4cm、平均体重1g）350尾を、同年5月16日に当研究所までトラック輸送した。輸送は1t活魚槽1基で酸素を使用し、約9時間を要した。

養成は、増養殖研究所地先の野母湾の小割生簀（当初3×3×3m、'79年12月以降5×5×4m）を使用した。

餌料は表1に示すように、マダイ用配合飼料

表1 餌料種類別給餌量

期 間	マダイ用 配合飼料	冷凍マ イワシ	冷凍イ カナゴ	冷凍 サバ
	kg	kg	kg	kg
1980・5・2～ 10・1	368	11	261	
'80・10・2～ '81・3・31	363	269.5	56	
'81・4・1～ 10・5	310	243	1,313	86
'81・10・6～ '82・11・2	644	3,214	536	76
	1,685	3,737.5	2,166	162

（オリエンタル酵母工業社，No.4・6・8）と冷凍魚（マイワシ、イカナゴ、サバ）を用いた。ペレットは手撒きまたは自動給餌器で、マイワシはミンチ肉または細断して、イカナゴはミンチ肉または丸ごと、サバはミンチ肉にして給餌した。また、'81年5月以降、冷凍魚の給餌時に飼料添加剤を週1～2回併用した。

1979年5月からの養成期間中6回、毎回22~45尾を取上げ、FA100の1/5000溶液で麻酔後、全長、尾叉長、体長および体重の測定を行った。また、毎日9時前後に生簀外側で0, 3, 5m層の水温と比重を測定した。

結果と考察

養成期間中の魚体測定結果を表2に、成長と水温および生残尾数の推移を図1に示した。体重は、生後満1年で約180g、2年で900g、3年で2kg、4年で3kg前後に達するものとみられる。また、肥満度は表2と図2に示したように、成長とともに除々に増加する傾向が見られ、測定魚の体長(L)-体重(W)関係は、図3に示したように $W = 0.0132L^{3.2247}$ で表わされる。

測定回数が少ないので、水温と成長の関係は明らかでないが、期間中の3m層における水温は9.8~28.8℃の範囲で推移した。一般に18℃以上では摂餌が活発であり、15℃以下になると明らかに摂餌量は低下し、13℃以下ではほとんど摂餌しなくなる。したがって15℃以下では成長も停滞するようである。これに比べ、最低水温が16℃前後の大分県南部海域では、20gの種苗が2年間で2kgに成長しており、³⁾冬期水温が12℃前後まで低下する野母湾での成長に比べ著しく速い。

前述したように、養成期間中マダイ用ペレットや冷凍魚を給餌したが、いづれも良く摂餌した。大分県水試⁴⁾の配合飼料による養成結果とも

併せ、本種の飼育においては配合飼料の専用も可能と考えられる。

養成試験は当初349尾から開始し、図1に示すように約3年半経過した1982年11月2日現在、141尾が生残し40.4%の生存率である。期間中の減耗の主なもの、飼育当初より'79年12月5日までの116尾で、これは、輸送後のすれや鳥害によるものと推測される。次いで養成1年目の'80年2月中旬、水温が10℃台に低下し、その際75尾がへい死した。しかし、翌年2月に9.8℃までに低下した時には顕著な影響が認められなかったので、2年魚は1年魚に比べて低水温に対する耐性が向上するものと考えられる。また、魚体測定や移動時のすれによると思われるへい死魚が17尾みられた。本種は養殖業者の間でも取扱いに弱い魚といわれており、これは、取扱い時のすれ(脱鱗および粘液の剥離)による細菌感染症と推測される。

野母湾での親魚養成を目的とした今回の飼育では、生後3年8か月で平均全長53cm、体重約2.8kgに成長した。原田らは、*体重3.5~4.2kgの養成シマアジに性腺刺激ホルモンとビタミンEを注射して成熟させ、人工授精に成功している。一方、大分生態水族館における水温調節水槽での自然産卵親魚は体重4~10kg^{**}のことであり、これらから判断して、本報の養成群が成熟するには、さらに1~2年の期間を要するものと考えられる。なお、本種の養殖における出荷サイズを2kg前後とすれば、本県での養殖生産には満3か年を要するものと見込まれる。

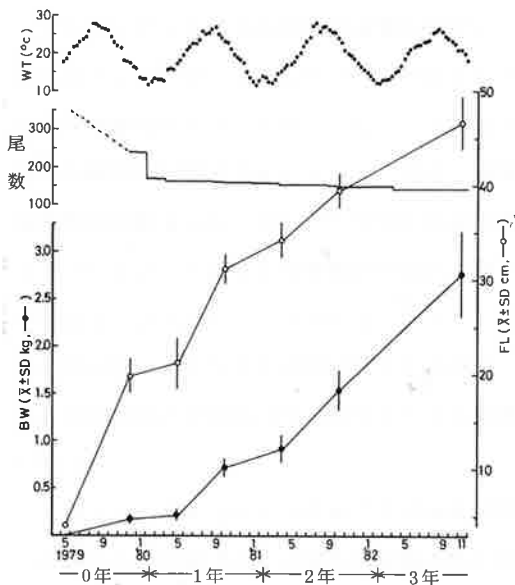
* 原田輝雄・村田 修・宮下 盛：昭和48年度日本水産学会秋季大会講演要旨集，P65。

** 高松史朗，私信による。

北田・北島・市来：長崎における養成シマアジの成長

表2 魚体測定結果

測定年月日	測定尾数	TL (cm)	FL (cm)	BL (cm)	BW (g)	肥満度 ($\frac{BW}{FL^3} \times 1000$)
1979・12・6	29	22.4 ± 2.1	19.8 ± 1.8	17.4 ± 1.7	172.6 ± 46.4	21.8 ± 2.3
1980・5・2	30	23.9 ± 3.0	21.2 ± 2.7	19.9 ± 2.5	214.2 ± 62.9	21.4 ± 1.4
10・2	42	35.3 ± 1.7	31.2 ± 1.6	29.4 ± 1.5	718.2 ± 91.1	23.5 ± 1.6
1981・4・1	45	38.5 ± 2.2	34.2 ± 1.9	32.2 ± 1.9	926.4 ± 148.5	23.1 ± 1.0
10・6	22	44.8 ± 2.1	39.5 ± 1.8	37.5 ± 1.7	1,540.5 ± 206.2	24.8 ± 1.2
1982・11・3	30	52.7 ± 3.1	46.6 ± 2.8	43.7 ± 2.7	2,766.0 ± 453.6	27.2 ± 1.8



注) 尾数の点線部分は推定値

図1. シマアジの成長と水温および生残尾数

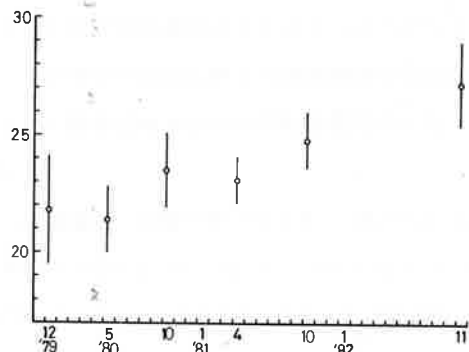


図2. シマアジの肥満度 ($\frac{BW}{FL^3} \times 1000$, 平均±標準偏差)

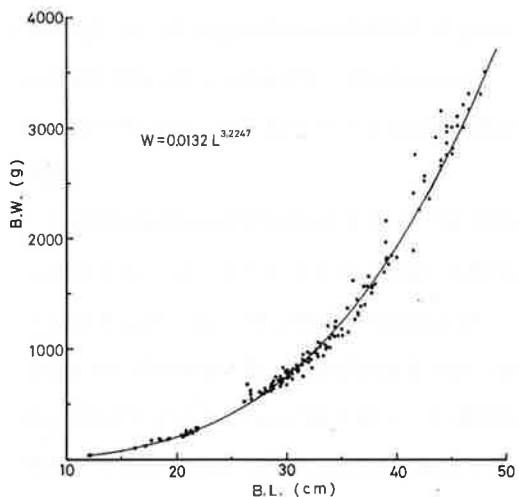


図3. 養成シマアジの体長-体重関係

文 献

- 1) 大島泰雄・花岡 資・猪野 峻・須藤俊造
監修, 1960: 浅海養殖60種・大成出版
社, 23-33.
- 2) 大島泰雄編, 1969: 水産養殖ハンドブ
ック。水産社, 317-323.
- 3) 岩本 浩, 1981: 養殖1月号, 緑書房,
74-76.
- 4) 大分県水試, 1980: シマアジ種苗生産
研究。昭和54年度指定調査研究総合助成事
業報告書, 1-14.