

コガネシマアジ成長試験について

佐多忠夫¹⁾・呉屋秀夫・平手康市²⁾・大道久²⁾

沖縄周辺は台風の襲来が多く、そのため海が時化、海面養殖を行っていてもその影響で養殖網から養殖魚が逃亡する事がたびたびある。また空からは鳥が養殖魚を餌として狙っている。そこで養殖魚の逃亡防止及び鳥害防止のため網に天井網をつける必要がある。しかし、その天井網設置によって養殖魚類にすれ、成長低下等の悪影響がでると困るので、種苗生産技術の開発が行われているコガネシマアジ Gnathanodon speciosus (方言名：アヤガーラ) について、天井網による成長試験を行った。

材料及び方法

供試魚は八重山支場において、1987年6月3日-8日に採卵し種苗生産をしたもので、試験開始まで陸上コンクリート水槽において約3ヶ月間飼育されていたもの(100尾、平均尾又長48mm、平均体重3.2g)であった。室内の1.5トン(3.6m×0.97m×0.5m)コンクリート水槽2池を使用し、一方には天井網を設け、他方は天井網を設けなかった。それぞれに50尾づつ入れて試験を開始した。飼育期間は1987年8月27日-1989年3月30日の期間であった。餌料はマダイ用配合飼料と冷凍魚(ヤマトミズン)及びアミ類を用いた。配合飼料にはフィールドオイルを約3%添加した。餌は原則として3回/日与えるようにした。

飼育期間中16回の尾又長、体重の測定を行った。測定は全数取り上げ、麻酔後に行った。

結果及び考察

飼育期間中の魚体測定結果を表1-1、表1-2及び図1-1、図1-2に示す。試験開始時に平均尾又長約48mm、平均体重約3.2gであった供試魚は、約13ヶ月余(生後1年4ヶ月)後には、天井網魚が平均尾又長約302mm、平均体重約637g、天井網無魚が、平均尾又長約301mm、平均尾又長約621gに成長した。約1年7ヶ月(生後約1年10ヶ月)後には天井網魚が平均尾又長約334mm、平均体重909gとなり、天井網無魚が平均尾又長327mm、平均体重約823gに成長した。これらの成長は興那嶺(1987)、生後1年4ヶ月尾又長265mm、体重383gに比べて早い。天井網の有無による成長差はあまりないように思われた。成長は夏場が良好で、冬場が鈍った。これは興那嶺(1987)も同様であった。

生残については、飼育開始時50尾が飼育終了時に天井網23尾、天井網無9尾と前者が多く残ったが、飼育期間中の死亡は、ほとんど人為的な原因によるものであった。したがって、天井網の有無による生残の差はないと考える。

今回の飼育試験では、天井網の有無による成長、生残に差がないと考えられた。よって海面養殖において天井網の設置を行っても、養殖魚の成長、生残に悪影響はないものと思われる。したがって、天井網設置をすることにより養殖魚の逃亡、鳥害を防止することができると思われる。

現在の所属：1)水産試験場

2)非常勤職員

表1-1 コガネシマアジ測定結果(天井網)

年月日	経過日数	測定尾数	平均尾叉長(mm)	尾叉長標準偏差(mm)	尾叉長最小(mm)	尾叉長最大(mm)	平均体重(g)	体重標準偏差(g)	体重最小(g)	体重最大(g)	備考
870827	85	30	48.485	4.546	39.85	58.76	1.941	0.517	0.96	3.18	100尾中30尾測定 体重N=47
871006	125	49	75.336	6.210	62.50	88.10	9.292	2.195	5.10	14.20	
871109	159	49	114.982	8.952	89.90	134.10	32.818	10.017	14.00	80.00	
871209	189	49	139.365	9.873	108.80	159.30	59.557	12.052	29.20	83.20	
880114	225	49	156.996	10.495	122.20	176.40	82.747	17.200	31.90	122.00	
880222	264	49	166.755	10.162	138.00	187.00	102.755	18.776	57.00	142.50	
880325	296	47	176.545	10.620	143.00	197.80	120.957	20.302	70.00	165.00	
880524	356	44	213.502	11.072	185.40	234.00	214.455	35.729	140.00	280.00	
880630	393	44	239.080	11.750	213.00	261.50	296.477	42.884	210.00	390.00	
880729	422	28	256.179	10.774	235.00	276.00	374.464	39.938	300.00	460.00	
880905	460	28	284.714	11.287	265.00	308.00	510.000	50.317	430.00	610.00	
881007	492	28	302.000	10.739	283.00	321.00	636.964	72.115	530.00	780.00	
881111	527	28	319.679	12.184	295.00	344.00	722.500	77.178	590.00	890.00	
881212	558	28	324.250	12.671	302.00	348.00	829.857	85.430	690.00	1000.00	
890112	589	26	328.885	12.613	305.00	354.00	816.923	79.537	690.00	965.00	
890228	636	25	332.360	12.871	307.00	360.00	851.000	85.732	715.00	1000.00	
890330	666	23	333.783	13.764	300.00	359.00	908.913	88.008	785.00	1080.00	

表1-2 コガネシマアジ測定結果(天井網無)

年月日	経過日数	測定尾数	平均尾叉長(mm)	尾叉長標準偏差(mm)	尾叉長最小(mm)	尾叉長最大(mm)	平均体重(g)	体重標準偏差(g)	体重最小(g)	体重最大(g)	備考
870827	85	30	48.485	4.546	39.85	58.76	1.941	0.517	0.96	3.18	100尾中30尾測定 体重N=17
871006	125	49	75.109	7.057	58.80	88.10	9.051	2.600	3.20	14.90	
871109	159	49	115.578	8.659	99.00	136.50	34.206	8.636	18.90	51.20	
871209	189	48	142.615	9.629	122.50	166.40	63.125	12.997	43.00	94.00	
880114	225	48	161.400	10.449	140.50	182.70	89.108	17.815	58.90	132.10	
880222	264	48	169.590	10.843	148.90	192.60	110.700	22.787	74.50	177.50	
880325	296	48	178.319	11.848	155.40	203.80	123.885	22.929	84.00	180.00	
880524	356	48	212.940	15.375	171.00	244.40	219.667	46.320	102.00	325.00	
880630	393	37	236.297	15.920	195.00	266.00	293.027	50.551	160.00	400.00	
880729	422	37	256.297	14.965	218.00	284.00	369.324	59.932	225.00	490.00	
880905	460	37	283.703	15.441	248.00	315.00	509.730	76.121	340.00	670.00	
881007	492	35	300.800	16.286	264.00	338.00	620.600	97.231	420.00	850.00	
881111	527	9	313.111	15.712	291.00	341.00	700.000	104.553	570.00	890.00	
881212	558	9	316.111	15.949	291.00	343.00	781.111	126.288	620.00	1030.00	
890112	589	9	320.667	16.447	296.00	350.00	741.111	108.247	595.00	940.00	
890228	636	9	324.556	15.412	299.00	346.00	793.333	110.819	640.00	985.00	
890330	666	9	326.778	15.611	301.00	350.00	823.333	112.583	660.00	1000.00	

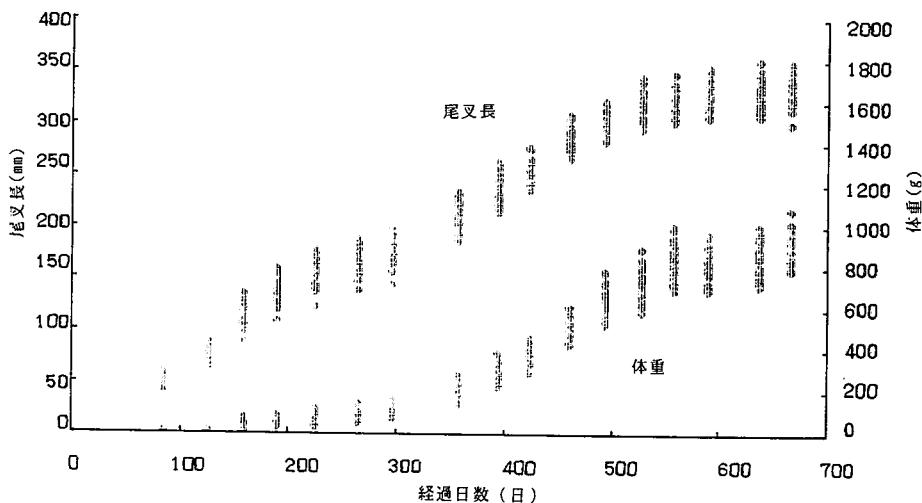


図1-1 コガネシマアジ(天網網)の成長

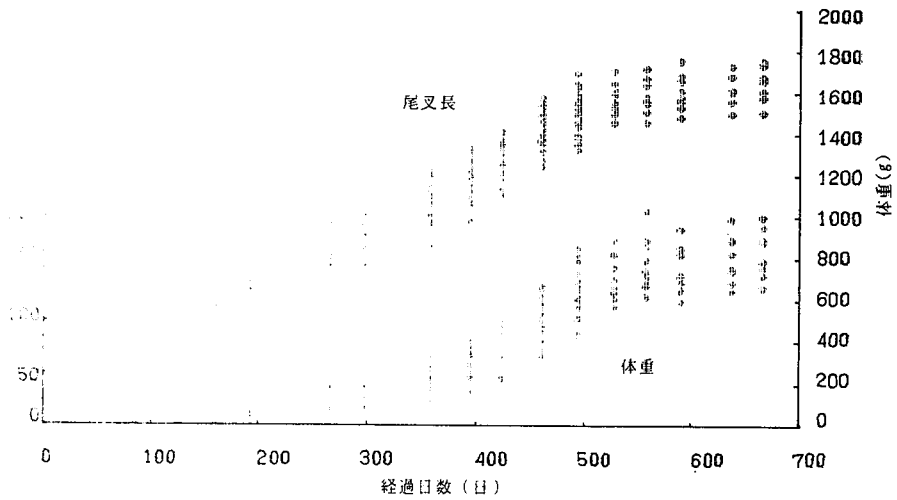


図1-2 コガネシマアジ(天井網無)の成長

図2に試験期間中のコガネシマアジの尾叉長-体重関係を示す。その関係式は次式となった。

$$Y = 1.2474 \cdot 10^{-5} X^{3.107} \quad (Y = \text{体重(g)}, X = \text{尾叉長(mm)})$$

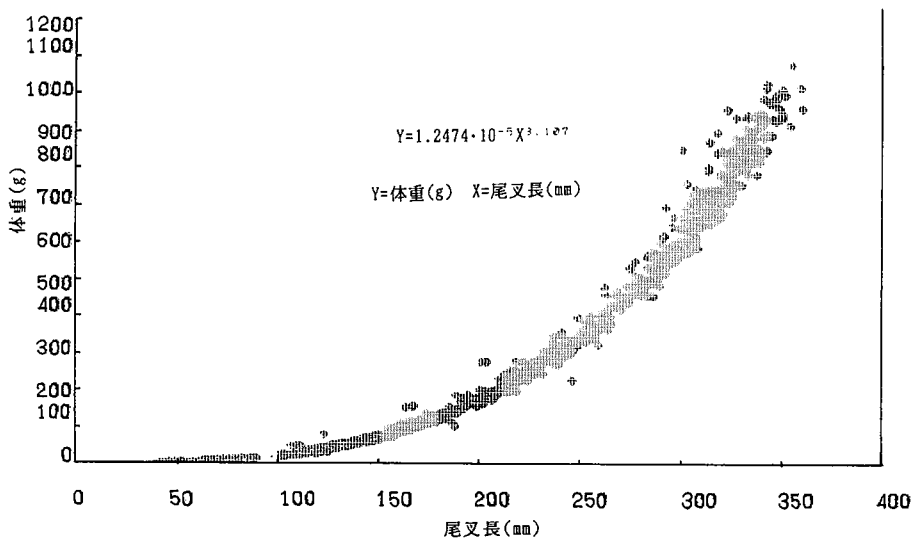


図2 コガネシマアジの尾叉長と体重の関係

要約

- 魚類の海面養殖において、養殖魚の台風や時化等による逃亡や鳥害を防止するには天井網を設置する事が有効だと考えられる。そこでその有効性を検討するために、天井網によるコガネシマアジの成長試験を行った。
- 天井網付きと天井網無の池で、平均尾叉長約48mm(体重3.2g)のコガネシマアジを約1年7ヶ月飼育した結果、それぞれの池で約334mm(909g)、約327mm(823g)に成長した。
- 天井網付きと天井網無しの池の飼育魚に成長・生残に大きな差はないと思われるので
- したがって天井網は海面養殖で使用しても、養殖魚に悪影響はないと考えられる

参考文献

興那嶺盛次, 多和田真周, 後多田朝吉, 斉藤賢治(1987) コガネシマアジ養成試験, 昭和60年度沖縄県水産試験場報告書, 299-304