

沖縄島海域におけるスジアラ(あかじん)の生物特性							
要約 スジアラの寿命は 20 年程度で、メスは満 3 歳から成熟が始まる。主産卵期は 5 月～7 月である。本種は雌性先熟の性転換を行い、満 3 歳からオスが出現し始めた。							
沖縄県水産試験場 漁業室			連絡先			098-994-3593	
部会名	水産	専門	資源生態	対象	スジアラ	分類	研究

[背景・ねらい]

スジアラは沖縄県では赤仁と称され最も高級な魚種で、電灯潜り、一本釣り、赤仁曳、底延縄等で漁獲されている。そこで成長、成熟等の生物特性を明らかにし、本種の資源管理型漁業の展開に資する。

[成果の内容・特徴]

1995 年 4 月から 1999 年 8 月までの間に、沖縄島北部海域で漁獲された合計 1,047 尾の標本の精密測定を行ない、耳石から年齢査定を、生殖腺から雌雄及び成熟度の判定、よう卵数の計数を行なった。胃内容物は可能な限り詳しく同定した。その結果以下のことが判った。

- ① Bertalanffy の成長式における各パラメータは次のように得られ、各年齢の体長、体重は表 1 になった。  
 $L_{\infty}=60.80; k=0.266; t_0=-0.819$
- ② 本種の寿命は 20 年程度であった。
- ③ 主産卵期は 5 月から 7 月までであったが、8 月上旬にも産卵個体が確認された(図 1)。
- ④ メスの GSI 値が産卵期には 10% 程度まで増大するのに比べ、オスのそれは 1% に満たなかったことからペアー産卵を行うことが想定された(図 2)。
- ⑤ メスとしての性成熟は満 3 歳で約 34% が、満 4 歳で 68%、満 5 歳で 83%、満 6 歳で 100% が成熟する(表 1)。尾叉長では 33.0cm 程度から成熟が始まり、50.0cm 程度で全てのメスが成熟した(表 2)。
- ⑥ オスはメスが性転換した結果出現する。満 3 歳程度からオスは出現し始め、8 歳から 10 歳でほぼ 50% がオスとなりメスの最高齢は 17 歳であった(表 1)。尾叉長では 36.0cm 程度からオスが出現し始め 58.0-62.0cm でオスが 50% を占めた(表 2)。
- ⑦ 1 回当たり産卵数(Bf)と尾叉長の関係は次のように得られた ( $Bf=3.576 \times 10^{-5} \times FL^{3.984}$ )。
- ⑧ 餌生物として出現したものの大半は魚類で、スズメダイ科、ベラ科、アイゴ科、エソ科等多岐にわたった。魚類以外では甲殻類、イカ類が僅かに出現した。

[成果の活用面・留意点]

得られた生物情報は、漁獲の資料と併せて詳細な資源診断、解析を可能にする。

[具体的データ]

表1 年齢別のサイズとメスの成熟及び性の関係

年齢	尾叉長 (cm)	体重 (g)	メス		転換		
			成熟率	出現率	メス	中	オス
1	23.3	184	0	100	38	0	0
2	32.1	499	2	100	229	0	0
3	38.8	903	34	99	278	1	1
4	43.9	1,334	68	97	167	4	1
5	47.9	1,745	83	89	83	6	4
6	50.9	2,113	100	85	61	2	9
7	53.2	2,428	100	74	28	3	7
8	55.0	2,691	100	50	14	5	9
9	56.3	2,904	100	59	17	0	12
10	57.4	3,076	100	36	4	1	6
11	58.2	3,212	100	7	1	3	10
12	58.8	3,319	100	45	5	1	5
13	59.3	3,402	100	43	3	0	4
14	59.6	3,467	100	0	0	0	5
15	59.9	3,518	100	0	0	0	4
16	60.1	3,556	100	0	1	0	1
17	60.3	3,587	100	25	0	0	3
18	60.4	3,610	100	0	0	0	1
19	60.5	3,627	100	—	0	0	0
20	60.6	3,641	100	0	0	0	1
合計					929	26	83

表2 サイズでみたメスの成熟と性の関係

尾叉長範囲 (cm)	メス		転換		
	成熟率	出現率	メス	中	オス
18.0 - 19.9	0	—	—	—	—
20.0 - 21.9	0	100	1	0	0
22.0 - 23.9	0	100	2	0	0
24.0 - 25.9	0	100	10	0	0
26.0 - 27.9	0	100	21	0	0
28.0 - 29.9	0	100	23	0	0
30.0 - 31.9	0	97	31	1	0
32.0 - 33.9	7	100	41	0	0
34.0 - 35.9	31	100	53	0	0
36.0 - 37.9	50	99	71	0	1
38.0 - 39.9	29	99	97	1	0
40.0 - 41.9	52	100	101	0	0
42.0 - 43.9	50	100	84	0	0
44.0 - 45.9	74	99	81	1	0
46.0 - 47.9	67	99	79	1	0
48.0 - 49.9	90	97	60	1	1
50.0 - 51.9	94	81	46	5	6
52.0 - 53.9	100	84	41	5	3
54.0 - 55.9	100	65	31	6	11
56.0 - 57.9	83	73	32	1	11
58.0 - 59.9	100	50	13	1	12
60.0 - 61.9	100	59	10	1	6
62.0 - 63.9	100	21	4	0	15
64.0 - 65.9	100	13	2	1	13
66.0 - 67.9	100	0	0	1	0
68.0 - 69.9	100	50	1	0	1
70.0 - 71.9	—	0	0	0	3
72.0 - 73.9	—	—	0	0	0
合計			935	26	83

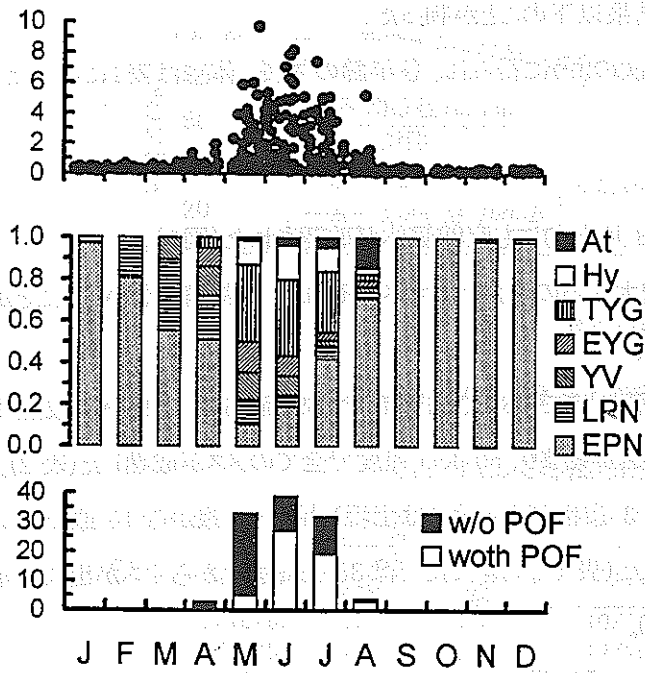


図1 A:メスの生殖腺重量指数(GSI)の月変化、B:成熟状態の月変化、C:排卵痕(POF)の出現状況、EPN:周辺仁前期、LPN:周辺仁後期、YV:卵黄胞期、EYG:前期卵黄球期、TYG:後期卵黄球期、Hy:吸水期、At:崩壊期、w/oPOF:排卵痕無、withPOF:排卵痕有

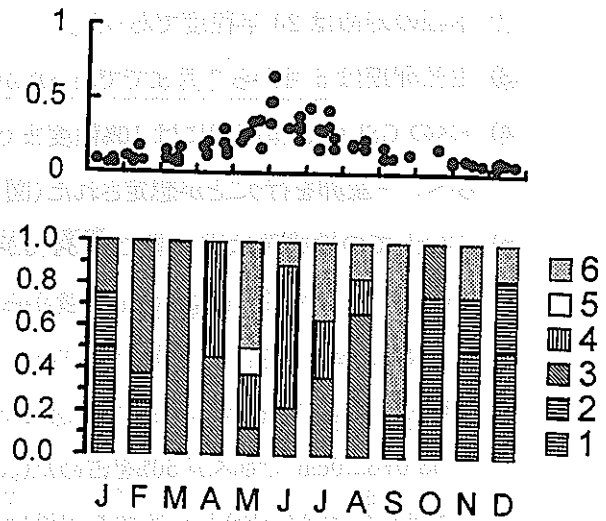


図2 A:オスの生殖腺重量指数(GSI)の月変化、B:精巣の成熟状態の月変化 1:精原細胞50%以上、2:精母細胞+精娘細胞25%未満、3:精母細胞+精娘細胞25%以上50%未満、4:精母細胞+精娘細胞50%以上75%未満、5:精母細胞+精娘細胞75%以上、6:精子50%以上

[その他]

研究課題名 : 水産資源調査、資源管理型漁業推進調査  
 予算区分 : 国庫委託、国庫補助、県単  
 研究期間 : 平成12年度(平成7年~平成11年)  
 研究担当者 : 海老沢明彦  
 研究論文等 : 未定