

沿岸漁場整備開発事業調査

2. 陸上水槽におけるヤリイカの産卵実験

松 宮 隆 志 ・ 伊 藤 欣 吾

当场では、ヤリイカの産卵生態を解明するため、昭和52年度から海面における試験産卵箱への卵囊付着状況等を調査しているが、平成7年には、従来使用してきた緑色のポリエチレンネットを産卵基質とした試験産卵箱に替えて、黒色のネットを用いた産卵箱による試験を実施している。そこで、ネットの色彩の違いによる産卵基質としての適合性の差異を比較するため、陸上水槽を用いてヤリイカの産卵実験を行い、卵囊の付着状況を調査した。

材 料 と 方 法

下前漁業協同組合荷捌所に設置された、直径 188cm、水深90cmのFRP製円形活漁蓄養水槽に、各辺が50cmの立方体の鋼製枠にポリエチレン製ネットを張った産卵箱2基を収容した(図1)。実験に使用した産卵箱の一方には緑色ネットを4面に張り(Aタイプ;従来使用してきた型)、他方には黒色のネットを3面に張った(Bタイプ;平成7年から使用している型)(図2)。双方のネットのメッシュは、共に12メッシュ/インチ(約2mm×2mmメッシュ)で、二重張りとした。実験は2回にわたって行い、各実験回次において両タイプの産卵箱の位置を入れ替えた。

飼育水は、漁港内から取水された海水をろ過せずに用い、エアレーションを行うとともに、飼育水をかけ流しの状態に保ち、供試個体を収容した。実験中の水温は、13.7~13.9℃であった。

実験に供したヤリイカは、実験開始当日に光力利用敷網漁業によって漁獲された個体の中から、外傷がなく活力の高い雌22尾を選別のうえ用いた。1回目の実験は平成7年5月15日に開始し、4日後の同月19日に終了した。2回目の実験は、平成7年5月19日に開始し、同じく4日後の5月24日に終了した。実験に供した個体の測定値は表1及び表2のとおりで、平均体重は106~110g、外套長平均は216~219mmで、全て成熟していた。



図1 実験水槽の設置状況

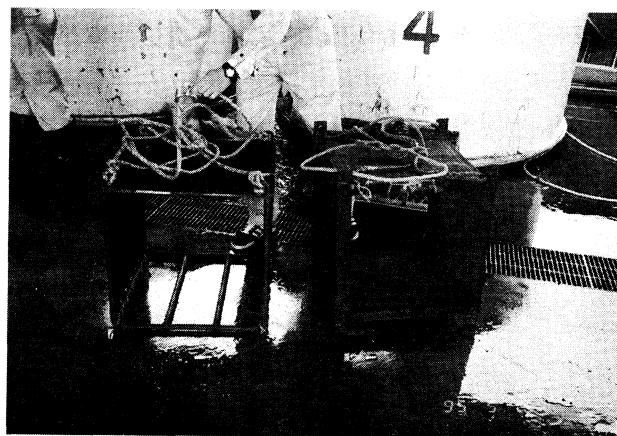


図2 実験に使用した産卵箱
(左側がB、右側がAタイプ)

表1 実験1回目に用いたヤリイカの測定結果

No	外套長 (mm)	体 重 (g)	性 別	生殖腺重量 (g)	備 考
1	228	100	雌	7.9	へい死
2	217	101	雌	10.0	へい死
3	239	143	雌	8.7	へい死
4	182	102	雌	3.5	へい死
5	204	88	雌	6.1	へい死
6	207	93	雌	7.7	生 存
7	193	94	雌	3.1	生 存
8	239	130	雌	10.9	生 存
9	233	149	雌	11.4	生 存
10	211	100	雌	8.7	生 存
11	212	115	雌	6.4	生 存
12	235	118	雌	6.1	生 存
13	239	140	雌	13.1	生 存
14	222	129	雌	9.7	生 存
15	226	117	雌	11.8	生 存
16	199	83	雌	6.6	生 存
17	215	108	雌	10.5	生 存
18	213	118	雌	10.8	生 存
19	187	81	雌	7.8	生 存
20	242	115	雌	9.6	生 存
21	200	81	雌	8.9	生 存
22	226	112	雌	9.9	生 存
平均	216.8	110		8.60	
標準偏差	17.77	20		2.56	

表2 実験2回目に用いたヤリイカの測定結果

No	外套長 (mm)	体 重 (g)	性 別	生殖腺重量 (g)	備 考
1	226	64	雌	7.7	へい死
2	210	72	雌	4.5	へい死
3	220	144	雌	27.0	へい死
4	227	120	雌	24.4	へい死
5	227	102	雌	9.9	へい死
6	205	123	雌	3.5	へい死
7	218	97	雌	4.1	へい死
8	205	72	雌	6.0	へい死
9	202	105	雌	9.2	へい死
10	238	129	雌	9.0	へい死
11	240	127	雌	9.1	へい死
12	215	95	雌	9.3	生 存
13	230	108	雌	6.3	生 存
14	231	116	雌	9.9	生 存
15	227	118	雌	12.5	生 存
16	221	109	雌	7.4	生 存
17	200	88	雌	4.0	生 存
18	224	116	雌	8.7	生 存
19	191	78	雌	5.3	生 存
20	225	109	雌	5.3	生 存
21	257	160	雌	7.7	生 存
22	185	87	雌	3.1	生 存
平均	219.3	106		8.81	
標準偏差	16.76	23.8		6.01	

* 備考欄の「へい死」は実験期間中にへい死した個体、「生存」は実験終了時に生存していた個体を示す。

結 果

第1回目の実験結果は、実験開始4日後の親イカの生残率が77.3%(22尾中17尾が生残)で卵嚢は635本確認された。産卵箱のタイプ別付着数は、Bタイプ(黒色ネット)が443本(69.8%)、Aタイプ(緑色ネット)が22本(3.5%)であった。そのほかの170本(26.8%)は、水槽内に付着又は落下していた。

第2回目の実験結果は、親イカの生残率が50.0%(22尾中11尾が生残)、卵嚢は773本確認された。産卵箱のタイプ別付着数は、Aタイプが517本(66.9%)、Bタイプが5本(0.7%)であった。そのほかの251本(32.5%)は、水槽内に付着又は落下していた。

又、2回目の実験においては、産卵箱Aタイプに付着した卵嚢の内、195本が水槽底面との間隙が約6cmの状態となっている下側ネット下面に垂下されていた。

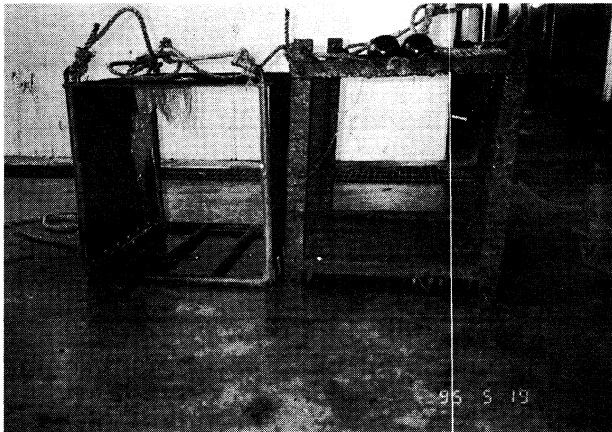


図3 1回目の実験結果
(左がB、右がAタイプ)

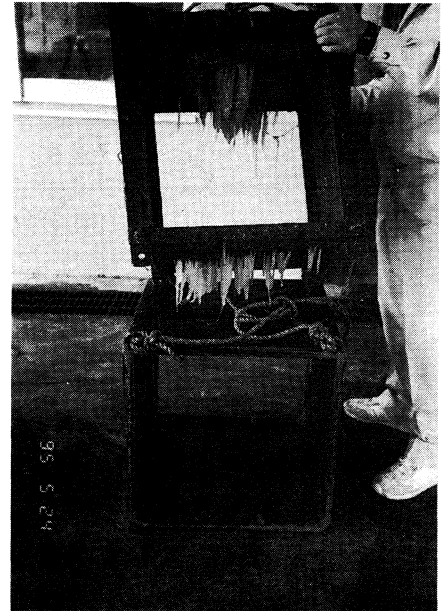


図4 2回目の実験結果
(上がA、下がBタイプ)

この結果を産卵箱の設置位置（図5）別にみると表4のとおりとなり、注水口側に位置する「位置A」が、1回目 443本（69.9%）、2回目 517本（66.9%）と、「位置B」の22本（3.4%）、5本（0.5%）に比較して著しく多かった。

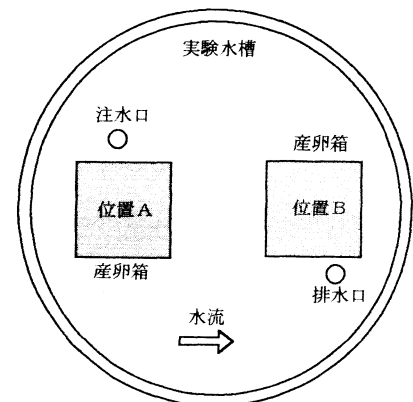


図5 水槽内の産卵箱設置位置

表3 産卵箱のタイプ別卵囊付着状況

	Aタイプ（緑色ネット）		Bタイプ（黒色ネット）		水 槽 壁 面		合 計	
第1回目	22	3.5%	443	69.8%	170	26.8%	635	100%
第2回目	517	66.9%	5	0.6%	251	32.5%	773	100%
合 計	539	38.3%	448	31.8%	420	29.9%	1408	100%

表 4 産卵箱の設置位置別卵囊付着状況

	位置A（注水口側）		位 置 B		水 槽 壁 面		合 計	
第 1 回目	443	69.8%	22	3.5%	170	26.8%	635	100%
第 2 回目	517	66.9%	5	0.6%	251	32.5%	773	100%
合 計	960	68.2%	27	1.9%	421	29.9%	1408	100%

考 察

今回の実験結果では、緑色のネットの方が、黒色ネットよりも卵囊の付着数がやや多かったが、双方の産卵箱には形状に僅かながら差があり、Aタイプ（従来型）の産卵箱にのみ張られている底面のネットに多くの卵囊が付着していたことから、この点を加味すると両者の間には、産卵基質としての適合性には大きな差がないものと推定された。

一方、今回の実験において、注水口に近く比較的流速の速い部位に設置した産卵箱に多くの産卵が確認された。

ヤリイカの卵は、長さ80～130mmの卵囊を形成し、自然条件下では間口の高さが20cmから40cmの、岩棚や岩と岩の間隙並びに転石と海底との間隙等に産み付けられることが田村ら（1981）等によって報告されている。

また、水産庁（1983）は、各種産卵実験箱に付着した卵囊や、砂質の海底で採集された卵囊の観察結果並びに水槽実験の結果から鉄錆のような異物が付着したり、水底に横たわった卵囊において死卵率が上昇することを指摘している。

さらに、日裁協（1992）においても、ヤリイカの卵囊を振動及び酸欠に留意して運送することにより、陸上水槽におけるふ化率に大幅な向上が認められたことを報告している。

これらのことから、ヤリイカの卵が正常に発生するためには、常に新鮮な海水に触れる必要があるものと推定され、自然条件下でも比較的潮通しの良好な部位が産卵場として選択的に利用されていることが示唆された。

謝 辞

今回の実験に際して、下前漁業協同組合には陸上活漁蓄養水槽を使用させていただいたほか、実験に供したヤリイカの提供を受けた。また、青森県鰺ヶ沢地方水産業改良普及所 鈴木史紀主査には、実験への立会い、写真撮影及び卵囊の計測等への協力をいただいた。ここに記して深く感謝申し上げる。

引 用 文 献

- 田村眞通・石川哲・赤羽光秋（1981） ヤリイカの生態と大規模増殖場開発事業の展開方向－Ⅰ．栽培技研 10（1）：43～50.
- 水産庁（1983） 大規模増殖場造成事業調査総合報告書 昭和57年度版（青森西海地区），1～50.
- 社団法人日本栽培漁業協会（1992） 日本栽培漁業協会事業年報 平成2年度，99～100.