

沿岸漁場整備開発事業調査

I. 上磯地区広域型増殖場造成事業補助調査

伊 藤 欣 吾

調 査 目 的

上磯地区にヤリイカを対象とした産卵礁を造成するにあたり、設置場所及び産卵礁の構造の検討と設置後の資源管理を行うための基礎資料を得る。

調 査 項 目

1. 試験産卵箱による産卵水深調査
2. ヤリイカの標識放流
3. ヤリイカの生物測定
4. 水中TVカメラによる産卵状況調査
5. マボヤの産卵時期及び幼生の付着状況調査

材 料 と 方 法

1. 試験産卵箱による産卵水深調査

1993年1～6月及び1993年11月～1994年5月に、今別町浜名地先（図－1、A地点）と三厩村宇鉄地先（図－1、B地点）において定置網のそば（水深15m）にコンクリート製の試験産卵箱（今別町西部漁協提供、図－2、）を個別にボンデンをつけて3個ずつ設置した。定置網漁業者には出漁の度に試験産卵箱を引き揚げてもらい、ヤリイカの卵のうが付着しているかどうかの確認と採集を依頼した。また、ヤリイカの日別の漁獲量も調べた。

また、1993年1～5月及び1993年11月～1994年5月に、水深36mの今別町浜名地先（図－1、C地点）と三厩村宇鉄地先（図－1、D地点）、並びに水深69mの大型魚礁付近（図－1、E地点）の合計3地点において、鉄製網掛の試験産卵箱（図－2）を5個ずつ延縄式でアンカー固定しボンデンをつけて設置した。毎月1回、試験産卵箱を引き上げ卵のうが付着しているかどうかの確認と採集をおこなった。

試験産卵箱の概略と設置場所は、図－1と図－2に示した。

2. ヤリイカの標識放流

1992年12月29日に三厩村竜飛沖で釣りにより漁獲されたヤリイカを230尾、三厩村中浜地先の定置網に入網したヤリイカを1993年9月28日に100尾及び1993年11月17日に70尾の計3回、アンカータグによる標識放流を実施した。

3. ヤリイカの生物測定

三厩村漁協に水揚げされたヤリイカについて全銘柄を定期的に購入し精密測定した。1993年2月5日に56尾（釣）、1993年3月10日に75尾（定置網）、1993年4月23日に81尾（定置網）、1993年10月28日

に98尾（定置網）、1993年12月17日に115尾（定置網）及び1994年1月21日に94尾（定置網）の計519尾を測定した。

4. 水中TVカメラによる産卵状況調査

1993年3、4月に三厩湾において、水中カメラを用いて試験産卵箱を設置した水深（36mと69m）とほぼ同じ水深帯にある魚礁に、ヤリイカの卵のうが付着しているかどうかを観察した。観察した並型魚礁（C、Dとほぼ同じ水深）と大型魚礁の（Eとほぼ同じ水深）の位置を図－1に示した。

5. マボヤの産卵時期及び幼生の付着状況調査

ヤリイカは産着面が石灰藻やフジツボ類の場合は産卵するが、ホヤ類の場合は産卵しない傾向がある、という知見がある。当海域の水深40m付近の人工魚礁ブロックには多量にマボヤが付着しているでヤリイカの産卵礁を設置した場合、マボヤの付着によりヤリイカ産卵が妨げられる危険性がある。これらのことから、ヤリイカ産卵礁にマボヤが付着しない方途を探るためには、まず、当海域におけるマボヤの産卵時期を把握する必要がある。

そこで、三厩湾内において、1993年12月からマボヤを採集し、生殖腺を観察した。また、幼虫の付着試験版を設置し、付着状況を観察した。

結果と考察

1. 試験産卵箱による産卵状況調査

ヤリイカの卵のうの付着状況と定置網の漁獲量は表－1のとおりであった。

ヤリイカの卵のうの付着は1月から5月まで確認された。1月に確認した卵のうは1週間以内に産卵されたものと考えられ、5月に確認した卵のうは4月29日から5月18日の間に産卵されたものと考えられる。このことから、ヤリイカの産卵は1月から4月まで、おそくても5月までと考えられる。1993年の結果は1～2月は水深15mの浅い地点のみ、3月は水深36mの地点のみ、4月は水深40mと69mの地点、5月は水深69mの地点のみに卵のうが付着していた。時間の経過に伴って産卵場所が深くなる傾向が見られた。しかし、1994年の結果では1月までは卵のうの付着が無く、2・3月は水深36mと15mに、4月は水深69mと36mに、5月は水深36mに卵のうが付着していたことから、2ヶ年分の結果からは、時間経過と産卵水深の関連はみられなかった。

1993年は漁獲量、産卵量とも少なく特異的な年と思われる。また、4月から5月に水深69mの沖側でヤリイカの産卵があった後、今別町大泊沖（図－1）の定置網に多量に入網していることから、ヤリイカが沿岸沿いを移動せずやや沖合いを移動したのと考えられる。

卵のうが付着した面は、箱の天井面と側面であった。

2. ヤリイカの標識放流

標識放流の再捕結果は図－3のとおりであった。

1992年12月29日に230尾放流し再捕尾数は12尾で再捕率5.2%であった。再捕場所は三厩村で1尾、むつ湾の蟹田町で1尾、鰯ヶ沢町～深浦町北金ヶ沢で10尾再捕され、南下した個体が多かった。

1993年9月と11月放流分は再捕報告がなかった。

3. ヤリイカの生物測定

三厩湾内で漁獲されたヤリイカの外套長組成と成熟割合の経月変化を図－4に示した。2月5日は全て雄で成熟していた。3月10日は雌雄比3対7で全て成熟していた。4月23日は雌雄比6対4で全て成

熟していた。10月28日は雌雄比2対8で雄の1個体が成熟していた他は全て未成熟であった。12月17日は雌雄比5対5で雄の40%が成熟していた他は全て未成熟であった。1月21日は雌雄比3対7で全て成熟していた。この結果、雄は12月から成熟し始め、雌は雄より若干遅く1月から成熟し始めると考えられる。

4. 水中TVカメラによる産卵状況調査

観察結果は表-2のとおりであった。

1993年3、4月ともに三厩村梨の木間沖水深42mの並型魚礁（1.5m角型ブロック）と三厩村漁協と今別町西部漁協の共同漁業権の境界沖水深62mの大型魚礁（A型タートルブロック）を観察したが、両魚礁ともヤリイカの卵のうは観察されなかった。並型魚礁はヤリイカ釣りの漁場となっているにもかかわらず卵のうの付着は観察されなかった。その並型魚礁の1.5m角型ブロックには、マボヤが多量に付着していた。ヤリイカは産着基盤が、カキやフジツボ類には産卵するが、ホヤ類には産卵していないと言う知見があることから、マボヤの影響で産卵できなかった可能性がある。

5. マボヤの産卵時期及び幼生の付着状況調査

三厩湾内の上宇鉄地先水深20m付近において、1993年12月24日から1994年3月27日までに7回、マボヤをそれぞれ2～100個体採集し、生殖腺を観察したところ、12月24日から2月8日までは全て成熟しているものの、産卵は開始していなかった。3月1日には全個体が1、2回産卵した形跡があった。3月16日と3月27日の調査では、全個体産卵が終了していた（表-3）。ただし、3月16日の検体は、三厩湾の奥側から採集したものであり、上宇鉄の環境と多少異なると考えられるものの、三厩湾における1994年のマボヤの産卵は、2月中旬頃に始まり3月下旬には終了したものとする。当海域におけるマボヤの産卵時期は12月中旬から始まると言われていることから、1994年は例年より産卵時期が遅れたものと思われる。

三厩湾の水深40mと20m付近に1993年11月にマボヤ幼生の付着試験板を設置し、3月27日まで3回、マボヤ幼生の付着状況を観察した。3回ともマボヤ幼生の付着はみられなかった（表-4）。この原因は、マボヤ幼生が暗い場所に付着するという特性があり、調査した試験板が礁体中央ではなく光の届く外側であったためとも考えられる。

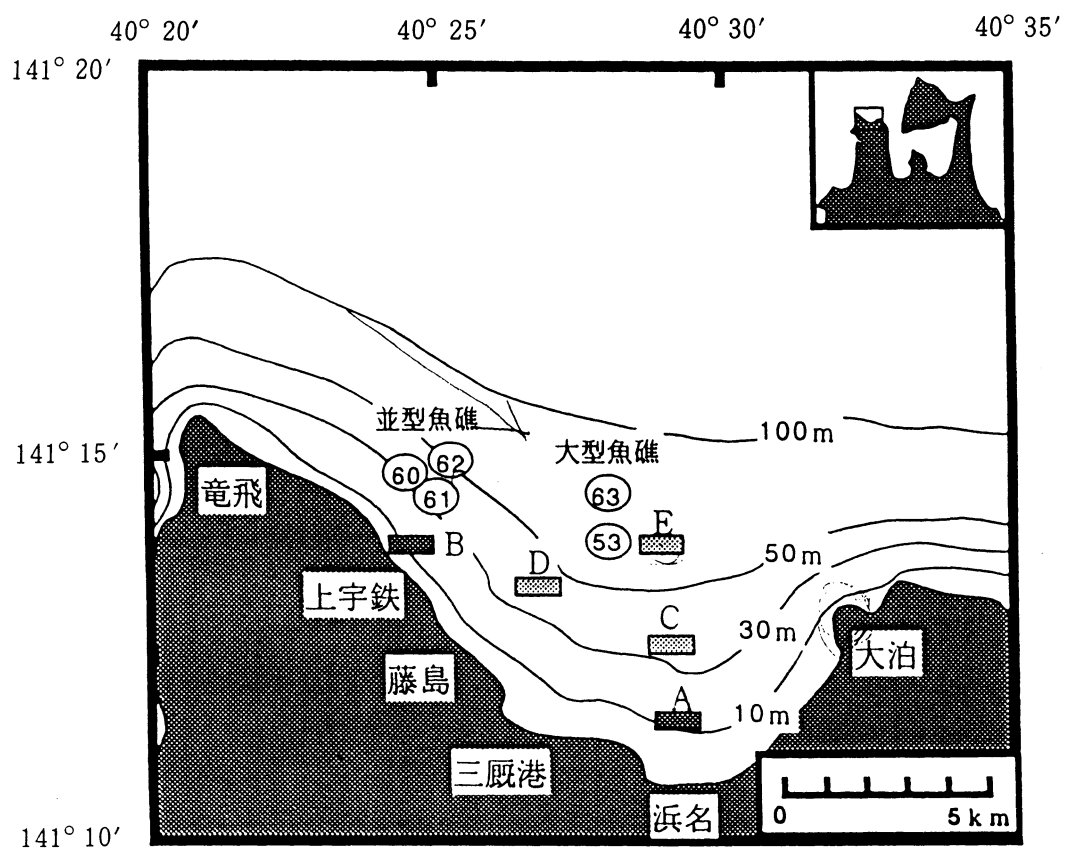


図-1 ヤリイカ試験産卵箱設置場所

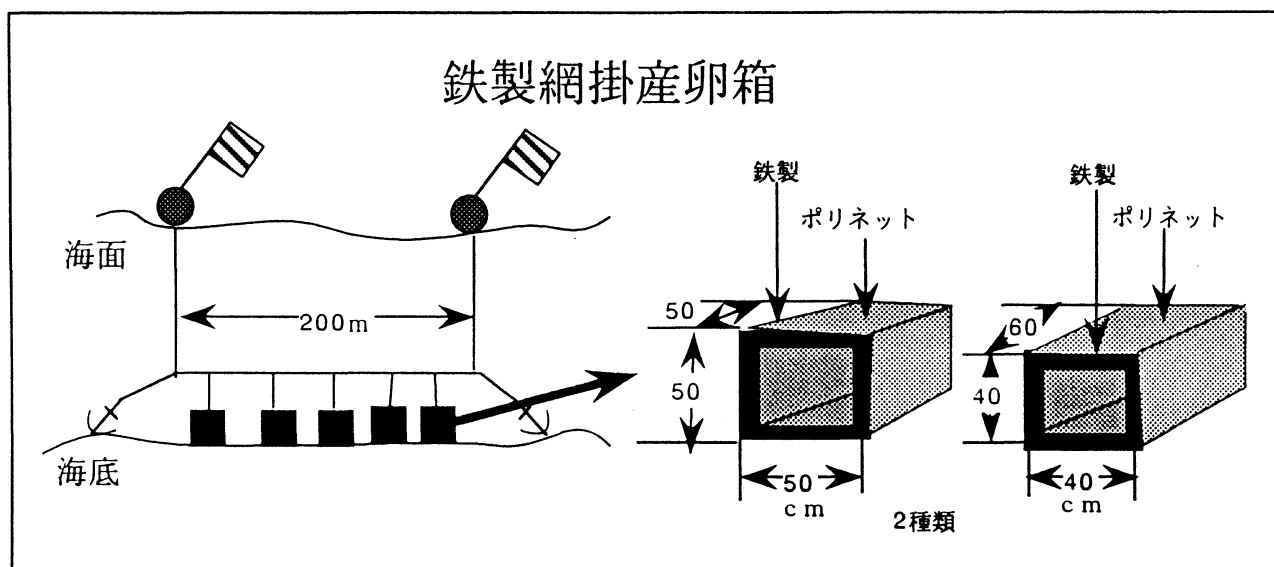
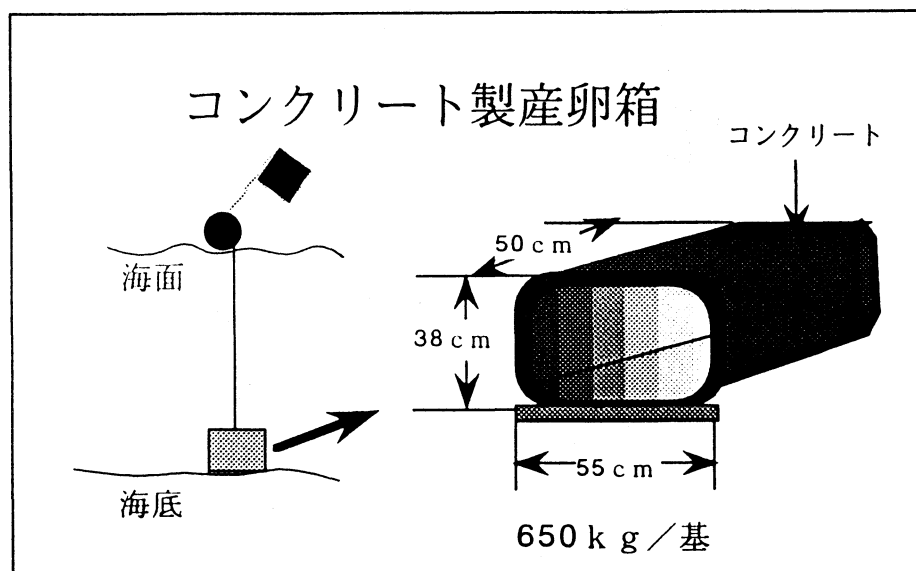
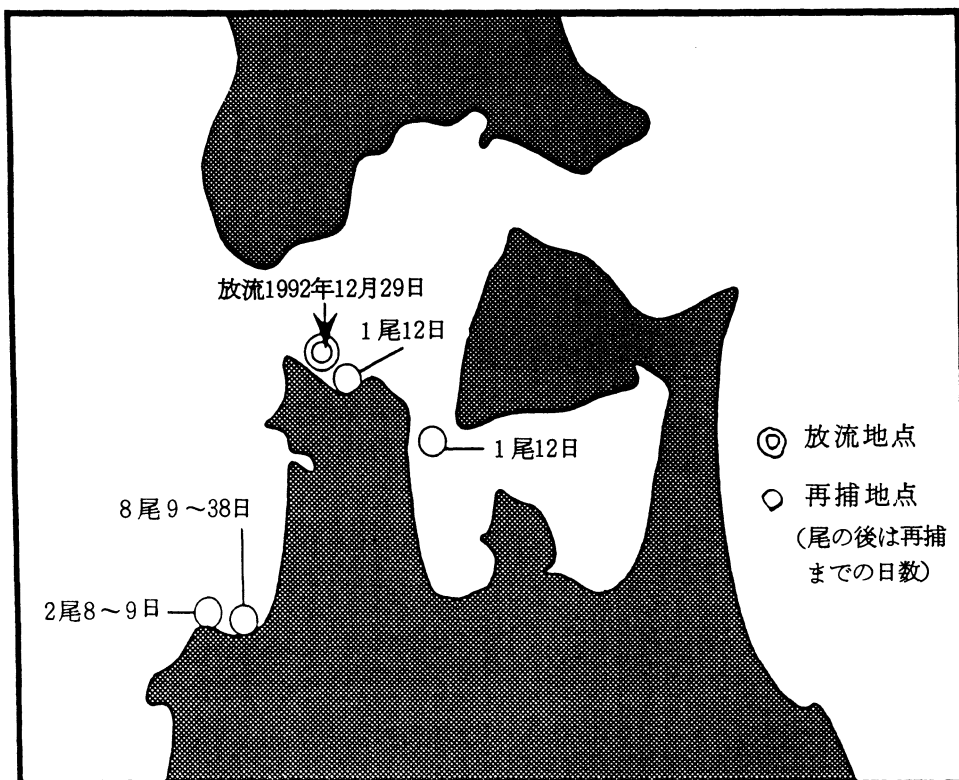


図-2 ヤリイカ試験産卵箱の概略



図－3 三厩村竜飛地先におけるヤリイカ標識放流の再捕状況

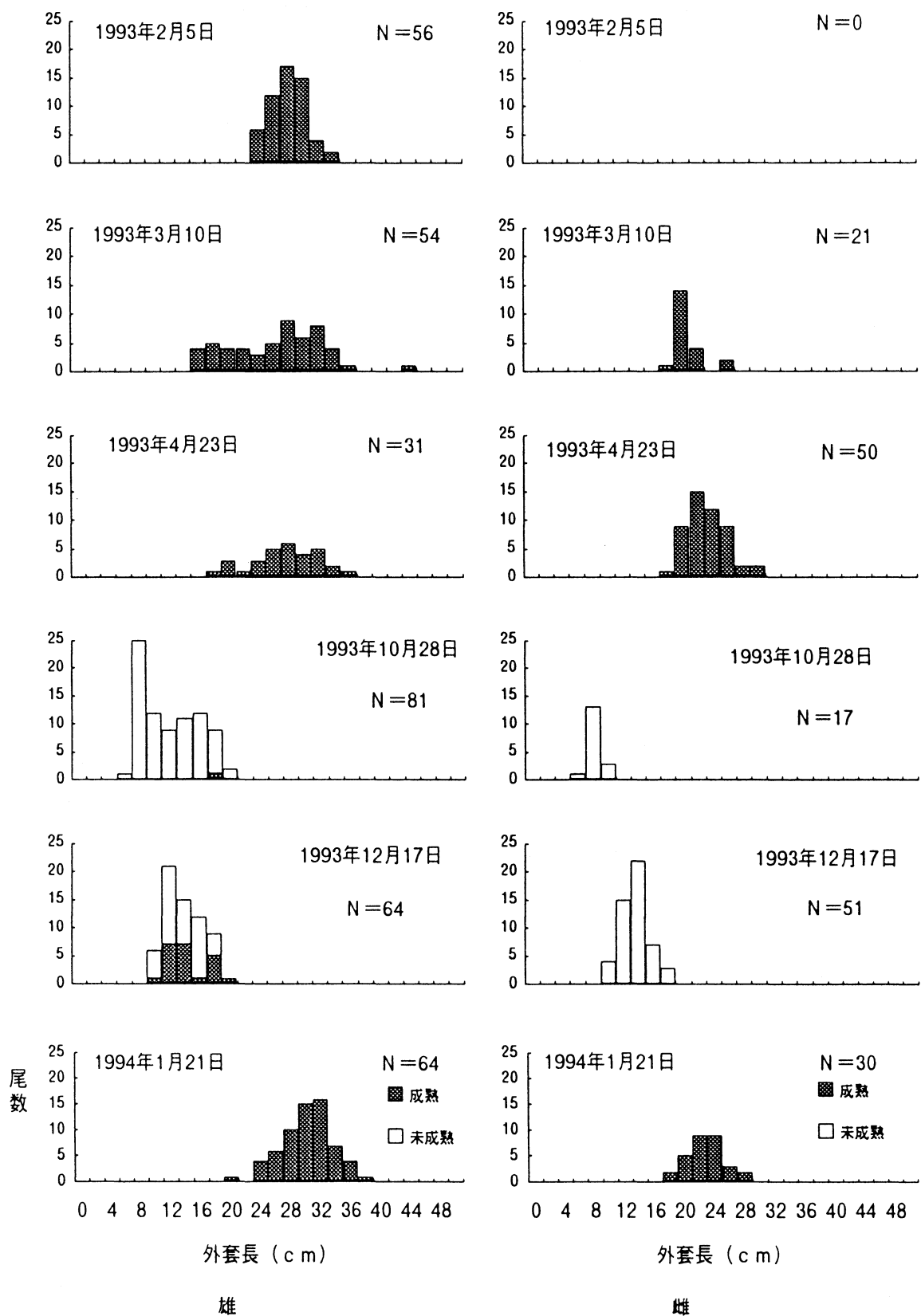


図-4 三厩湾におけるヤリイカの外套長組成と成熟割合

表－１ 試験産卵箱調査によるヤリイカの卵のうの付着本数及び漁獲量（kg）

St	項 目	場 所	水深m	93年							94年						
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	…	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
A	付着本数	今別浜名地先	15	0	0	0	0	0	0	…	—	0	0	0	200	0	0
B		三厩宇鉄地先	15	276	37	0	0	0	0	…	0	0	0	1	0	0	0
C		今別浜名地先	36	—	0	0	0	0	—	…	0	0	0	294	0	0	648
D		三厩宇鉄地先	36	—	0	2	331	0	—	…	0	0	0	498	8	249	0
E		大型魚礁付近	69	—	0	0	623	218	—	…	0	0	0	0	0	383	0
A	漁 獲 量	今別浜名地先	15	0	28	11	126	11	0	…	0	15	114	18	325	386	239
B		三厩宇鉄地先	15	25	3	21	7	1	0	…	0	7	8	83	81	19	11

表－２ 水中TVカメラによる魚礁ブロックのヤリイカ産卵状況観察結果

魚 礁 規 模	並 型	魚 礁	大 型	魚 礁
位 置	N40° 15' , E 140° 24'		N40° 14' , E 140° 24'	
水深 (m)	40		70	
ブロック	1.5m角型		A型タートル	
1993年3月9日	卵のう付着なし		卵のう付着なし	
1993年4月13日	卵のう付着なし		卵のう付着なし	

表－３ 三厩湾におけるマボヤの産卵時期調査

月	日	検 体 数	産 卵 状 況
12月24日		5	全個体未産卵
1月12日		5	全個体未産卵
1月29日		10	全個体未産卵
2月8日		100	全個体未産卵
3月1日		10	1、2回産卵あり
3月16日		2	全個体産卵終了
3月27日		70	全個体産卵終了

表－４ 三厩湾におけるマボヤ幼生の付着時期

月	日	付 着 数	備 考
11月3日		—	試験板設置
12月21日		0	1回目観察
1月29日		0	2回目観察
3月27日		0	3回目観察