

昭和58年度マダラ増殖試験

福田 慎作・金田一 拓志・小倉 大二郎・横山 勝幸・工藤 敏博
中西 広義 (むつ地方水産業改良普及所)・桜井 泰憲 (県営浅虫水族館)

はじめに

冬季、本県陸奥湾に産卵来遊するマダラの資源、生態を把握し、本種の増殖手法を検討する。

今年度は昨年度に引き続き漁獲量調査、魚体調査、標識放流調査を実施し、さらに稚魚採集調査と人工採苗試験を行なったので、その結果を報告する。尚、脇野沢村役場、及び脇野沢村・佐井村両漁業協同組合の方々に絶大な協力を得たので報告に先立ち深く感謝の意を表する。

調査方法

1. 漁獲量調査

陸奥湾及びその周辺域での漁獲状況は、各漁協からの聞きとりによって調べた。

2. 魚体調査

脇野沢漁協に水揚げされたマダラを、ランダムサンプリングし、全長、体重を測定すると同時に成熟状況も調べた。また、水揚げ魚の一部について耳石輪紋数による年令査定(桜井による)と体長の関係についても調べた。

3. 標識放流調査

脇野沢・牛滝の両地先において底建網に入網した産卵終了個体に標識をつけ、回遊移動経路を調べた。なお標識は迷子札(直径13mm、厚さ1mm)にAOSEと番号を刻印したものを黄色ビニールチューブで第一背鰭前部に結束した。

4. 稚魚採集調査

陸奥湾及び湾口部沿岸の小型定置網漁業者に依頼して、混獲された稚魚を採集した。また、調査船で脇野沢を中心に稚魚ネット〔リング口径2m、ネット側長5m(3mm目3m、2mm目2m)、ロープ長200m〕により稚魚を採集し、体長及び分布状況を調べた。

5. 人工採苗試験

脇野沢村漁協に水揚げされた生きた親魚を用い、搾出乾導法により採卵・受精を行ない、受精卵は、海水で湿らせた晒にはさんでクーラーに收容し、約3時間かけて乗用車でセンターへ陸上輸送した。受精卵は、プラスチック又は木の枠に0.5mm目のネットを張った容器に揉みほぐして薄く敷き、濾過海水をかけ流し、弱通気にして管理した。ふ化仔魚の飼育は、30ℓパンライト水槽に1,000尾ずつ收容し、淡水ウォーターバス方式により水温を10℃前後に保ち、ワムシを基本として、アルテミア、天然プランクトン(灯火採集)、マリンメイト、アユ用配合飼料をそれぞれ与えて試験を行なった。

調査結果と考察

1. 漁獲量調査

陸奥湾及び佐井村から東通村尻屋にかけての地域で昭和58年12月から翌年3月にかけて664.38トンのマダラが漁獲されており(第1図)、このうち脇野沢村が471.25トン、佐井村(牛滝)が84.41トン、両村でこの地区の8割以上を漁獲している。

漁法はほとんどが鱈底建網で、脇野沢村が620ケ統、佐井村が140ケ統であった。

2. 魚体調査

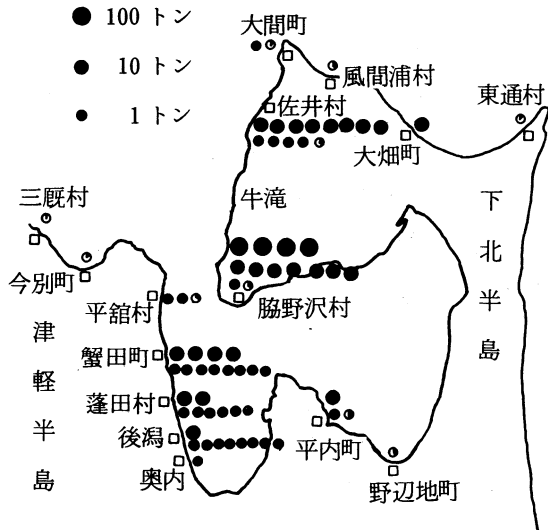
脇野沢村漁協に水揚げされたマダラの体長組成を第2図に示した。水揚げ魚の全長範囲は54~116cmで60~72cmが主体であった。また、測定月日別にみると、初漁期にあたる12月中旬では54~91cmで、モードは66cm前後であり、盛漁期の12月下旬~1月下旬にかけては55~100cmで、モードは70cm付近にみられた。更に3月に入ると60~116cmで明瞭なモードはみられなくなった。したがって漁期が遅くなるにつれてやや大型の個体为中心となり、終漁期が近づくと極端に大きいものが混在する傾向にあった。また、1月22日~23日に採集した95個体について、耳石輪紋数により査定した年令(t)と、体長(Lt)の関係は、

$$L_t = 101.93 \left\{ 1 - e^{-0.2972(t - 0.5458)} \right\}$$

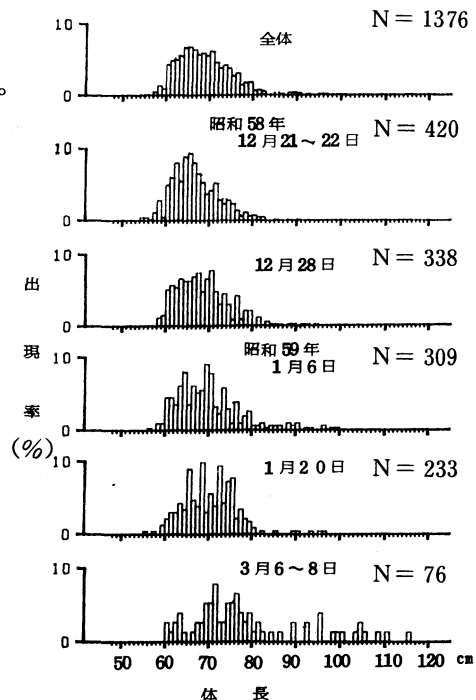
で表された。この式より年令別の標準体長は第1表のようになった。したがって、脇野沢村漁協における水揚げ魚は3年以上で、その主体は4~6年魚と思われる。

第1表 マダラの年令別標準体長 (単位cm)

年令	1	2	3	4	5
体長	12.9	35.8	52.8	65.4	74.8
年令	6	7	8	9	10
体長	81.8	87.0	90.8	93.7	95.8

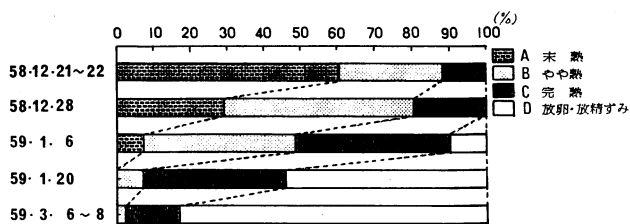


第1図 陸奥湾及びその周辺域におけるマダラ漁獲量



第2図 脇野沢村漁協に水揚げされたマダラの体長組成

次に、成熟状況については、生殖巣の熟度を4段階に区分すると、第2表に示したように完熟個体の占める割合が12月中旬～下旬では12～20%程度であるが、1月に入ると上旬で42%と多くなり放はずみの個体が見られ始め、以後その割合が増加した。よって産卵の盛期は1月上旬～中旬と判断される。



第3図 マダラ生殖巣の成熟度 脇野沢

3. 標識放流調査

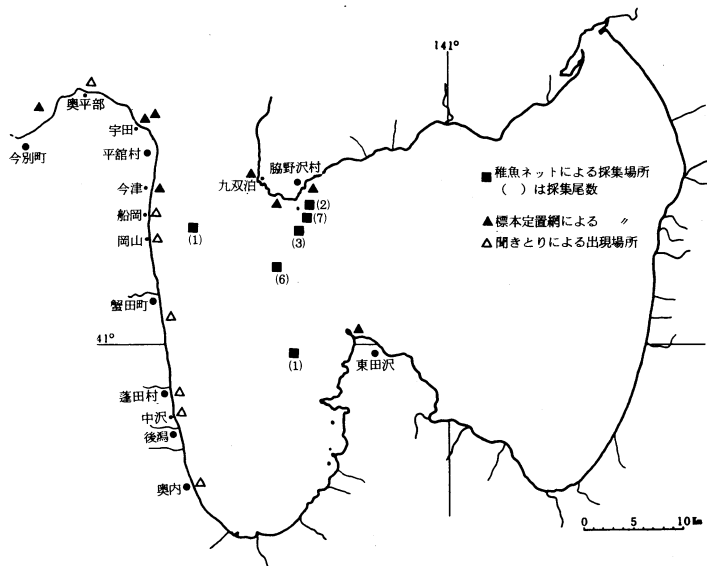
昭和54年度～57年度までの標識放流及び再捕状況は、当所事業概要第10号と13号で報告しているので、ここでは58年度の標識放流状況を第2表に示した。

第2表 昭和58年度の標識放流状況

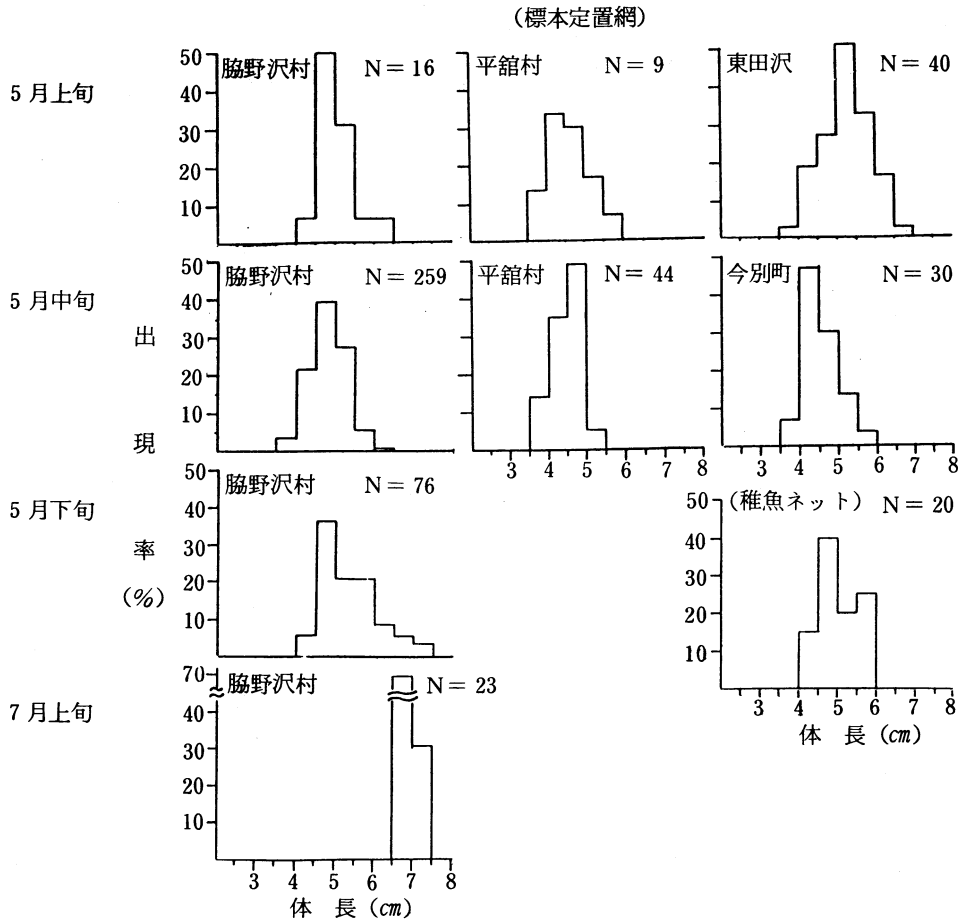
放流年	場所	時期	放流数
59年	脇野沢村	1～3月	420尾
	牛滝	2～3月	110尾

4. 稚魚採集調査

マダラ稚魚の採集された地点を第4図に、旬別体長組成を第5図に示した。稚魚は5月上旬～下旬と7月上旬に、湾中央から西湾と湾口部沿岸のチカ・イワシ小型定置網で混獲されていた。その体長は、5月上旬は、脇野沢村で平均5.5cm (4.8～6.9cm)、東田沢で平均5.6cm (4.1～6.8cm)、平館村で平均4.8cm (4.2～5.8cm)であった。中旬は、脇野沢村で平均5.5cm (3.8～7.6cm)、東田沢で平均5.9cm (5.3～7.3cm)、平館村で平均4.9cm (4.3～5.6cm)、今別町で5.0cm (4.8～6.9cm)と、湾口部西岸では他の地先よりやや小さい傾向にあった。更に下旬には脇野沢村だけで混獲され、平均5.7cm (4.5～8.0cm)であり、また、その周辺水域で行なった稚魚ネットによる各層曳きでは、平均5.0cm (4.2～5.6cm)の稚魚が水深30m以深で採集された。このことから、この時期には沿岸から深場まで比較的広範囲に分布しているものと推察された。7月上旬になると脇野沢村で平均7.4cm (7.0～7.9cm)に成長した稚魚が発見されたが、それ以降は混獲されていなかった。



第4図 マダラ稚魚の採集地点



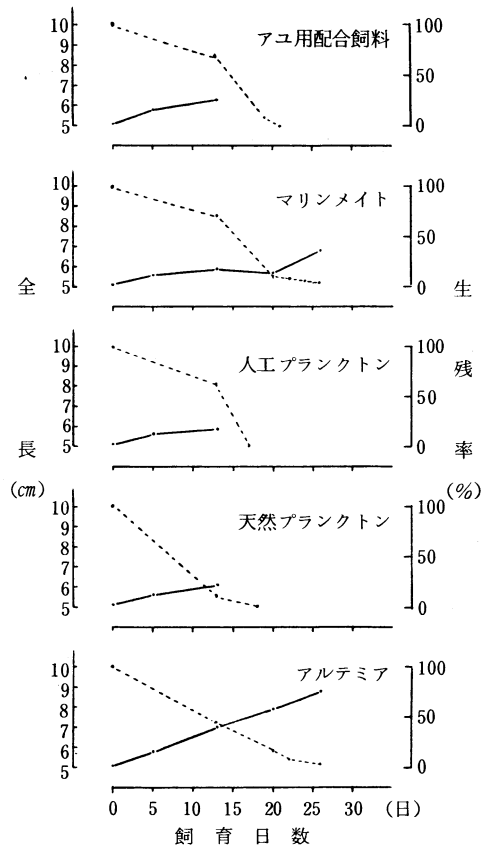
第5図 採集稚魚の旬別体長組成

5. 人工飼育試験

採卵は1月24日と2月2日の2回行ない、合計339.3万粒の受精卵を得た。その受精率は23.5～83.5%と幅があり、親魚の選択が重要であると思われた。また、受精卵数に対するふ化率は15.7～45.2%と低く、卵の收容方法に問題があり再検討が必要である。ふ化までに要した日数は、飼育水温が5.2℃前後で14～16日であり、積算水温にして73℃ぐらいであった。

ふ化仔魚の餌料別飼育試験結果は第6図に示したとおりで、アルテミア区は初期減耗が大きい傾向にあったが、成長・歩留りでは良い結果となった(歩留り3%)。また、天然プランクトン区では、日によってプランクトンの種類(硅藻、橈脚類、ミジンコ類、二枚貝ラーバ、種不明の卵、その他)が異なり、また量・サイズも一定しておらず給餌量の定量も困難で、成長・歩留りも悪かった。人工プランクトン・マリンメイト・アユ用配合餌料の3区については、飼育期前半まではいずれも歩

留りが高く推移し、特にアユ用配合餌料区では、アルテミア区につぐ成長もみられたが（飼育13日目）、後半に至って急速な減耗がみられ（人工プランクトン区は17日目で全滅、アユ用配合餌料区は20日目で全滅）、結果的にアルテミア区を下回る結果となった。よってワムシを主体に早い時期から栄養強化したアルテミアを投与することが必要で、それ以外の初期餌料の選定及び飼育環境面などの吟味が残された課題と思われる。



第6図 餌料別飼育試験結果