

# マダラの生態と資源に関する研究

(まだら資源高度利用管理技術開発研究)

中田 凱久・早川 豊・佐藤恭成

## 調査目的

青森県日本海側において、冬期間の重要な魚種であるマダラは、主として産卵来遊群を漁獲対象としているが、年変動が大きく漁獲の安定が強く望まれている。このため既存資料を整理すると共に、漁業実態・資源生態を調査把握し、今後の安定生産のための漁況予測手法並びに資源管理手法の検討を行う（本調査は水産業関係地域重要新技術開発促進事業（平成3～5年度）として実施したものである）。

## 調査内容

1. 調査期間 平成4年4月～平成5年3月

2. 調査海域 青森県日本海側

3. 調査項目

### (1) 漁業実態調査

- 1) 漁業統計調査……既存資料の収集整理と主要港の漁獲量調査。
- 2) 市場調査……水揚げされた漁獲物の魚体調査。
- 3) 標本船調査……漁業種類毎に標本船を設定し、漁獲量、漁獲努力量、漁場等を把握する。
- 4) 聞き取り調査……漁業実態に係わる情報収集。

### (2)

- 1) 生物調査……検体を入手し、成熟・食性・性比等を把握する。
- 2) 年令調査……検体を入手し、年令組成・成熟年令等を把握する。
- 3) 標識放流調査……移動回遊・成長率等の生態を把握する。
- 4) 稚仔分布調査……稚魚ネット曳による稚仔分布状況の把握。
- 5) 試験操業……底曳網漁法による操業及び水温・塩分の観測を行う。

## 調査結果

### (1) 漁業実態調査

#### 1) 漁業統計調査

青森県の年別・海区別漁獲量の経年変動を図1に示した。本県の漁獲量は太平洋側の漁獲に左右され、1973年の10,120トンをピークに1979年には3,480トンまで減少したが、1988年には6,800トンと再び増加している。

調査対象海域の日本海について見ると1974年以前は100トン未満の漁獲であったが、1974年以降増加傾向を示し、年変動はあるものの、近年は概ね300～500トンで安定した漁獲となっていた。しかし、1988年は1,062トンと顕著な増加を示したが、「90以降減少傾向で、「91年578トン、「92年321トンと推移している。

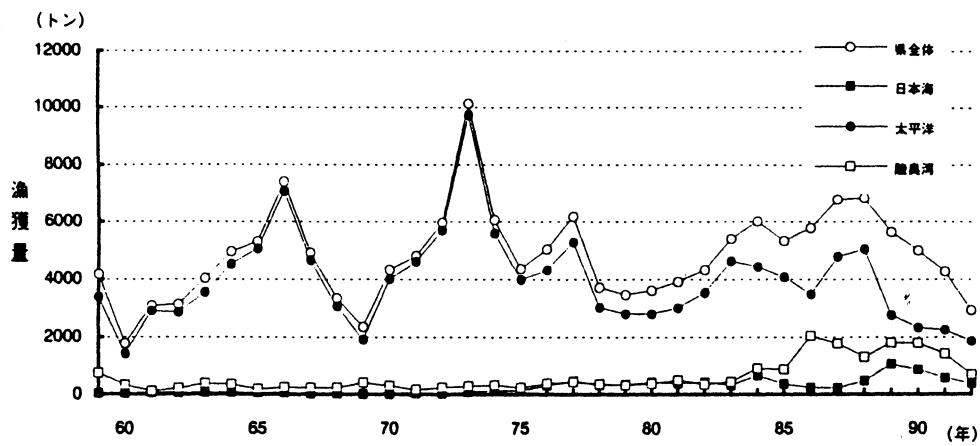


図1 青森県におけるマグロ漁獲量の海域別経年変化

日本海の町村別漁獲量を図2に示したが、小泊村、鰺ヶ沢町、深浦町、岩崎村の4町村で日本海全体の90%以上を占めており、1992年は鰺ヶ沢町28%、深浦町、岩崎村がそれぞれ23%、小泊村が17%の割合となっている。

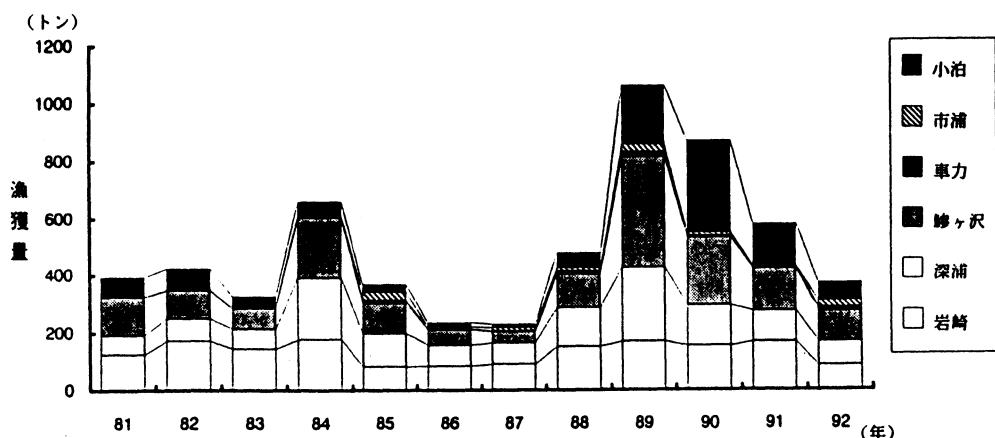


図2 青森県（日本海）におけるマグロ漁獲量の町村別変化

又、図3は日本海の漁業種類別漁獲量であるが、1992年は刺網漁業が44%、次に小型定置網漁業（底曳網含む）33%、底曳網漁業が22%で、小型定置網漁業の割合が増加した。

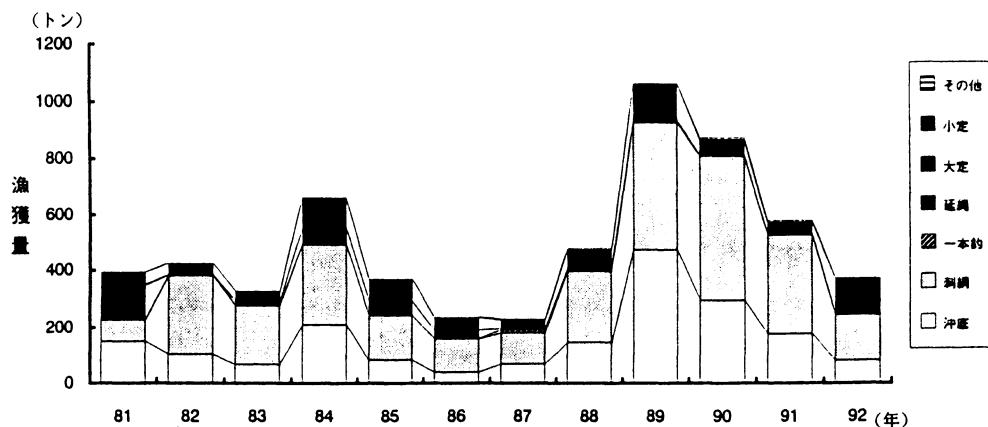


図3 青森県（日本海）におけるマダラ漁業別変化

## 2) 市場調査

水揚げされた漁獲物組成を見るため、図4に1988～1993年（1月）の体重組成別経年変動（鰯ヶ沢・底曳網）を示した。

それによると近年は3～7kgサイズが70～90%を占めていたが、1992年は52%、「93年は36%に減少し、逆に7kg以上の個体がそれぞれ45%、62%に増加し、年々大型化の傾向が見られた。

## 3) 標本船調査

例年同様底曳網の盛漁期は1～2月で、鰯ヶ沢船の漁場は1月は深浦町大戸瀬沖の水深250～300mの泥場、2月は一部十三沖の水深270～310mの海域であり、深浦船は主として深浦沖の水深250～340mの海域で操業しており、いずれも成魚と共に体長500mm未満の未成魚も混獲されている。

刺網の漁期も1月～2月であり、小泊船は小泊村権現沖の水深150～400mの岩礁付近で、岩崎船は岩崎村大間越沖の水深140～340mの海域で操業している。

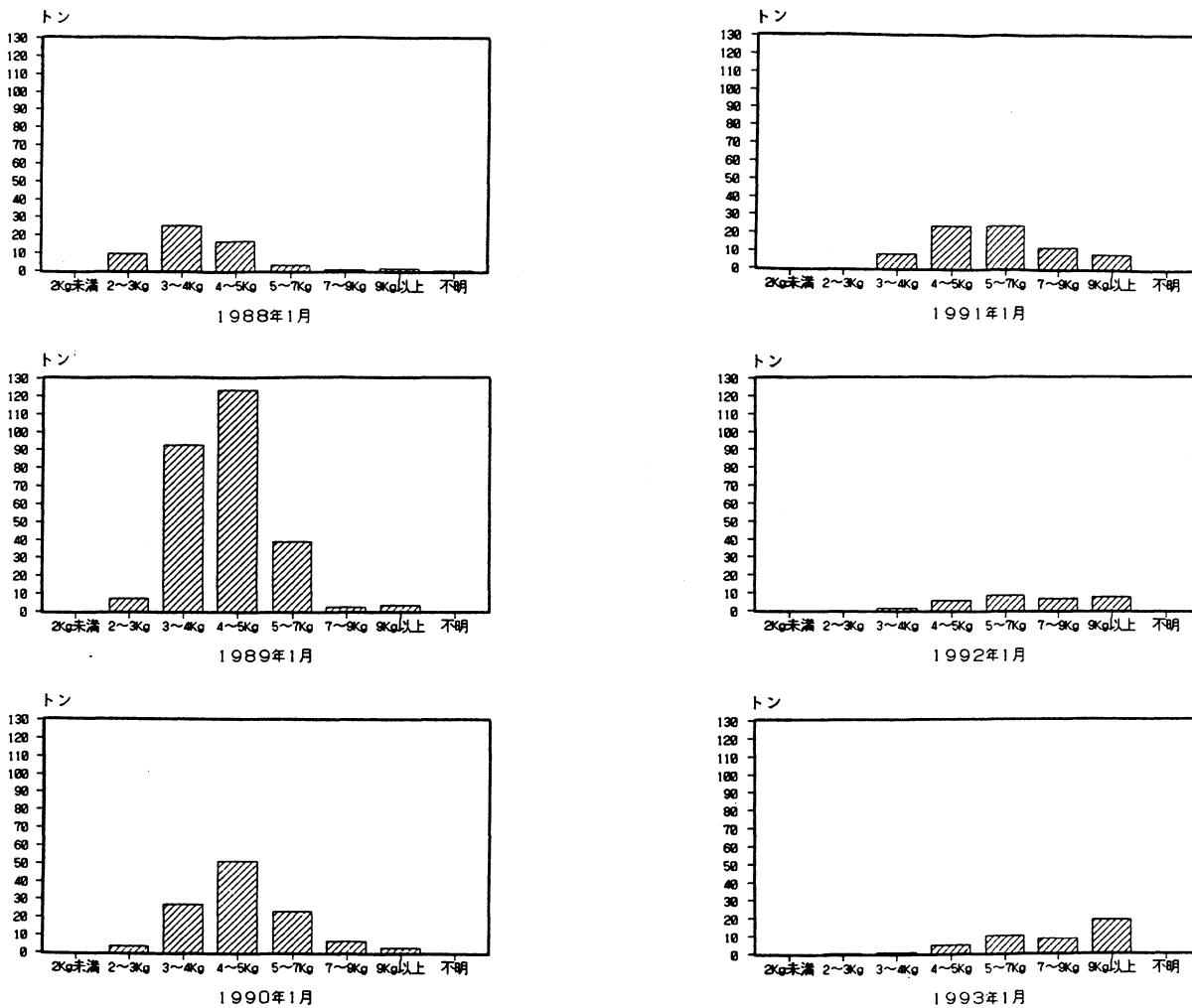


図-4 1月におけるマグロ漁獲量の体重組成別経年変動（鰯ヶ沢漁協：底曳網）

(2)

### 1) 生物調査

図5は時期別・体長別産卵状況（岩崎漁協：刺網）であるが、これを見ると1月下旬までは放卵、放精済の魚体の出現は見られないが、2月10日調査では21%、2月15日になり30%以上が放卵、放精済であることから1993年漁期の産卵期は例年より1旬程遅く、2月中旬～下旬と考えられた。

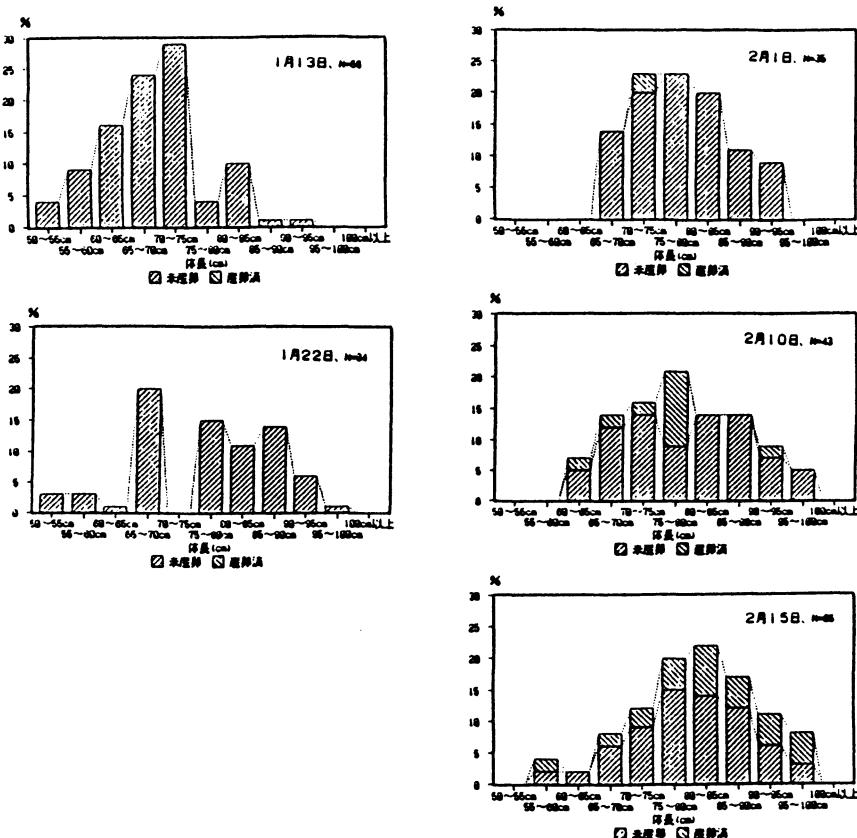


図-5 マダラの時期別・体長別産卵状況（岩崎漁協：刺網）

図6には底曳網で漁獲された個体の体長別胃内容組成を示したが、これを見ると400mm以下では甲殻類だけを、550mm以上では魚類を主体に捕食し、その中間のものは両者の他、頭足類も捕食していた。なお、魚類はスケトウダラ、ホッケ、マイワシ、ニギス等であった。

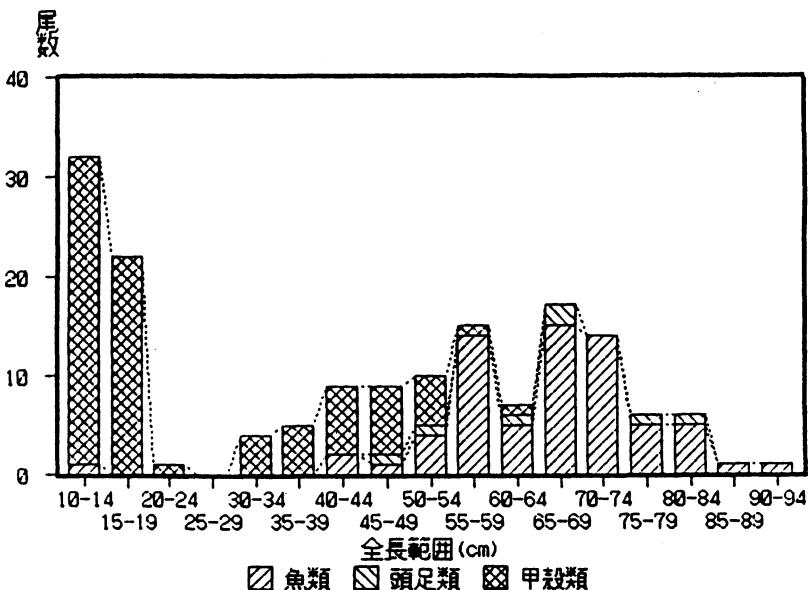


図-6 マダラの体長別胃内容物組成（深浦及び鰺ヶ沢漁協：底曳網）

## 2) 年令調査

この項目については、秋田県水産振興センターが担当しており、現在年令査定中である。

## 3) 標識放流調査

標識放流実施状況は以下の通りであるが、産卵後個体の標識放流再捕結果から、成魚は放流後北上し道南日本海側で再捕されたり、翌年及び翌々年放流海域で再捕されているので道南日本海側に至る回遊が想定された。

### 日本海海域のマダラの標識放流実施状況

放流場所	放流時期	放流尾数	標識の種類	番号
岩崎	平成3年2月15日	100	黄色ビニールチュウブ+ディスク(赤)	青セ日1~140(欠番アリ)
〃	平成3年3月6日	5	〃	〃
岩崎	平成4年3月5日	22	黄色ビニールチュウブ+ディスク(白)	青セ日1~22
鰺ヶ沢	平成4年3月8日	1	黄色ビニールチュウブ+ディスク(白)	青セ日151
岩崎	平成5年2月17日	2	黄色ビニールチュウブ+ディスク(黄)	青セ日2、57
鰺ヶ沢	平成5年2月17日	8	黄色ビニールチュウブ+ディスク(白)	青セ日152~160(153欠)

▲ 平成 2 年度放流群の年度別再捕状況

再捕年度	標識番号	放 流 時 期	放 流 場 所	再 捕 場 所	再捕漁具	再 捕 月 日	経過日数
2 年度	赤 1	平成 3 年 2 月 15 日	岩崎沖 90- 100m	岩崎沖	底建網	平成 3 年 2 月 18 日	3
	" 6	"	"	岩崎沖水深 70- 80m	"	平成 3 年 3 月 4 日	17
	" 16	"	"	北海道松前江良港西 0.8 マイル沖	一本釣	平成 3 年 3 月 26 日	39
	" 31	"	"	岩崎沖	底建網	平成 3 年 2 月 18 日	3
	" 45	"	"	岩崎沖水深 70- 80m	"	平成 3 年 3 月 4 日	17
	" 101	"	"	岩崎沖水深 70- 80m	"	平成 3 年 3 月 4 日	17
	" 103	"	"	大戸瀬沖	"	平成 3 年 2 月 27 日	12
	" 113	"	"	岩崎沖水深 70- 80m	"	平成 3 年 2 月 20 日	5
	" 120	"	"	岩崎沖水深 70- 80m	"	平成 3 年 3 月 4 日	17
	" 131	"	"	権現崎沖水深 300m	底曳網	平成 3 年 2 月 20 日	5
	" 140	"	"	岩崎沖水深 70- 80m	底曳網	平成 3 年 2 月 18 日	3
3 年度	赤 26	平成 3 年 2 月 15 日	岩崎沖 90- 100m	鰺ヶ沢港北北西 10 マイル	底曳網	平成 4 年 1 月 29 日	348
	" 30	"	"	久六島水深 200- 300m	一本釣	平成 3 年 12 月 20 日	308
	" 66	"	"	小泊沖(41° 10' 、 139° 57' )	刺し網	平成 4 年 2 月 12 日	362
	" 122	平成 3 年 3 月 6 日	"	久六島水深 200- 300m	一本釣	平成 4 年 1 月 9 日	309
4 年度	赤 56	平成 3 年 2 月 15 日	岩崎沖 90- 100m	大戸瀬沖(40° 49' 、 139° 56' )	底曳網	平成 5 年 1 月 26 日	711

▲ 平成 3 年度放流群の年度別再捕状況

再捕年度	標識番号	放 流 時 期	放 流 場 所	再 捕 場 所	再捕漁具	再 捕 月 日	経過日数
3 年度	白 17	平成 4 年 3 月 5 日	岩崎沖 80m	岩崎沖 80m	底建網	平成 4 年 3 月 6 日	1
4 年度	白 8	平成 4 年 3 月 5 日	岩崎沖 80m	鰺ヶ沢沖水深 50m	底建網	平成 5 年 2 月 21 日	353

▲ 平成 4 年度放流群の年度別再捕状況

再捕年度	標識番号	放 流 時 期	放 流 場 所	再 捕 場 所	再捕漁具	再 捕 月 日	経過日数
4 年度	黄 57	平成 5 年 2 月 17 日	岩崎沖 80m	沢辺沖 70m	底建網	平成 5 年 2 月 18 日	1
	白 156	"	岩崎沖 65m	十三沖 5 m	底建網	平成 5 年 2 月 21 日	4

4) 稚仔分布調査

4~6 月の間試験船により、5 回実施したが、採集されなかった。

5) 試験操業

成魚（1 月）の漁獲水深は 240~ 280m、その場の水温は 2~ 3 °C であった。また 4 月に体長 100~ 190mm の個体が水深 150m で、5 月に体長 150~ 200m の個体が水深 150~ 200m で、6 月に体長 61~ 64mm の稚魚が水深 145m で、12 月に体長 100~ 160mm の個体が水深 230m で、1 月には体長 100~ 186mm の個体が水深 250~ 270m で採集された。このことから幼魚は春季に浅所、冬季に深所へ移動する事、また、12 月に採集された個体の大部分は 6 月の個体が成長し、浅深移動したものと推測された。