

資源管理型漁業推進総合対策事業 (地域重要資源：ミズダコ) 調査

中 田 凱 久・早 川 豊・佐 藤 恭 成

調 査 目 的

本種は津軽海峡西部海域においてスルメイカ、コンブ、アブラツノザメに次いで沿岸漁業の重要資源であるが、昭和61年をピークに年々減少してきている。このような状況下で一部自主規制が行われているものの必ずしも成果はあがっておらず、今後更に適正な管理利用を図るため、資源生態調査を行い、その結果を漁業者検討会等に提示し、管理型漁業への転換を促進させる。

調査対象海域及び漁業

1. 調査対象海域：竜飛、三厩村、今別町西部、今別町東部漁協海域（津軽海峡西部海域）
2. 調査対象漁業：タコ樽流し漁業

調査内容及び方法

1. 漁獲統計調査：統計資料ではミズダコ、マダコ、ヤナギダコなどが混同されているため、これを整理分析するとともに、漁業種類別銘柄別漁獲量などを調査した。
2. 標本船調査：操業実態を把握するため、樽流し漁業の操業船10隻に日誌の記帳を依頼した。
3. 市場調査：漁協職員に漁獲物組成（体重）の調査を依頼した。
4. 魚体調査：交接時期および産卵時期などを把握するため、検体調査を実施した。
5. 回遊移動調査：成長および移動状況を把握するため、標識放流を実施した。

調査結果及び考察

1. 漁獲統計調査

平成4年のミズダコとマダコの漁獲割合は、重量で前者が99.7%、後者が0.3%で圧倒的にミズダコが多く、これは例年同様の傾向であった。

次に、各漁協資料から漁業種類別漁獲量を見ると樽流しが157トン（72.9%）で最も多く、次いでアイナメ47トン（21.6%）、小型定置網4.9トン（2.3%）、ヤス突き3.6トン（1.6%）、一本釣り3.5トン（1.6%）等の順で前年と類似していた。

また、全漁獲量に占める銘柄小の割合は4.4%（前年3.1%）であるが、樽流しでは5.4%（前年4.1%）で両年とも多かった（表1）。

一方漁協別の年間漁獲量は竜飛が約101トン（46.5%）、三厩村62トン（28.5%）、今別町西部34トン（15.9%）、今別町東部では20トン（9.0%）でいずれも前年漁獲量を上回り、前年同様津軽海峡西部側に近い漁協程漁獲量が多かった。

また、銘柄小の漁獲割合は各漁協とも10%以下であるが、三厩村が7%台で比較的多かった。（表2）。

表1 平成4年漁業別銘柄別漁獲量（調査対象4漁協）

単位：kg

漁法 銘柄	樽 流 し	簗	小型定置	ヤス突き	一 本 釣	総 計
雌 大	14,979	5,830	719	625	281	22,434
雄 大	9,820	12,724	1,440	540	387	24,911
並	124,084	27,439	2,678	2,173	2,760	159,134
小	8,567	611	92	219	85	9,574
総 計	157,450	46,604	4,929	3,557	3,513	216,053

表2 平成4年漁協別銘柄別漁獲量

単位：kg

漁協 銘柄	竜飛	三厩村	今別西部	今別東部	総計
雌大	13,164	5,294	2,497	1,479	22,434
雄大	17,426	3,796	1,482	2,207	24,911
並	66,846	48,143	29,127	15,108	159,134
小	3,079	4,421	1,269	805	9,574
総計	100,513	61,654	34,375	19,509	216,053

④ 雌大：15kg以上 雌並：3～15kg 小：2～3kg 雄大：12kg以上
雄並：3～12kg

さて、図1-1～6に漁業種類別銘柄別漁獲量を示した。

タコ漁業は6～10月まで自主規制を行っているので、この間の漁獲はないが、樽流しは11月から順次漁獲が上昇し翌年5月ピークとなり終漁している。銘柄別では「並」が漁期間主体を占め、次いで「大」、「小」の順であった。

アイナメ簗は12～1月に漁獲のピークが見られ、銘柄別では「並」が多いが、12～1月には「大」が多かった。

小型定置網は2月、5月にピークが見られ、12～2月は「大」が多かった。

ヤス突きは1～2月が盛漁期で、「並」が主体であった。

一本釣りは12、3～5月に漁獲され、ピークは5月で、「並」が主体であった。

以上を纏めて見ると対象海域での漁獲は12～1月、4～5月にかけての2つのピークがあり、前者では比較的「大」の割合が多く、後者での「大」は2月以降激減し、「並」が大部分を占めている。

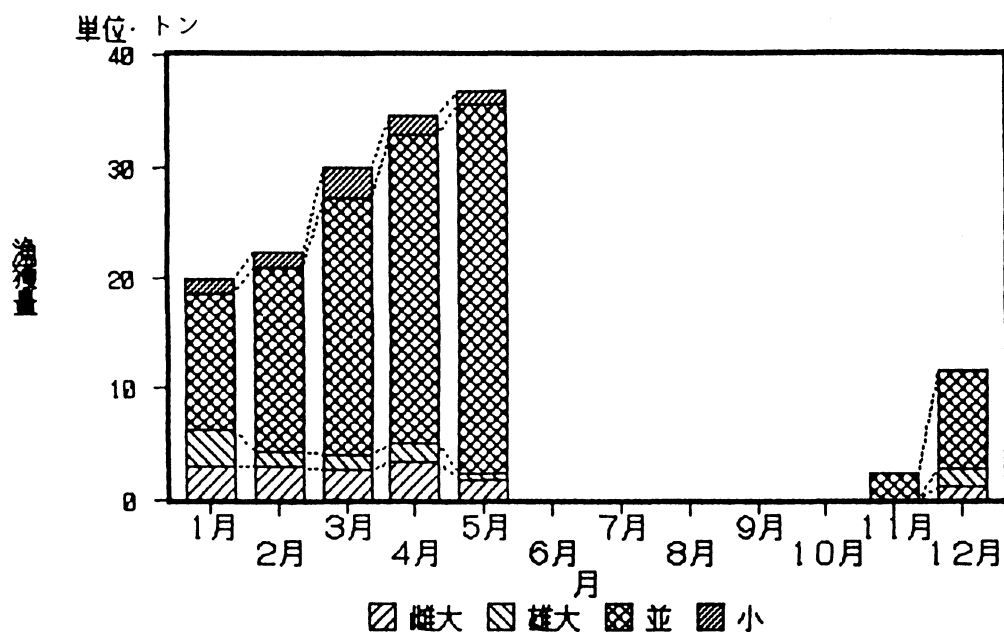


図1-1 樽流し漁業の銘柄別漁獲量

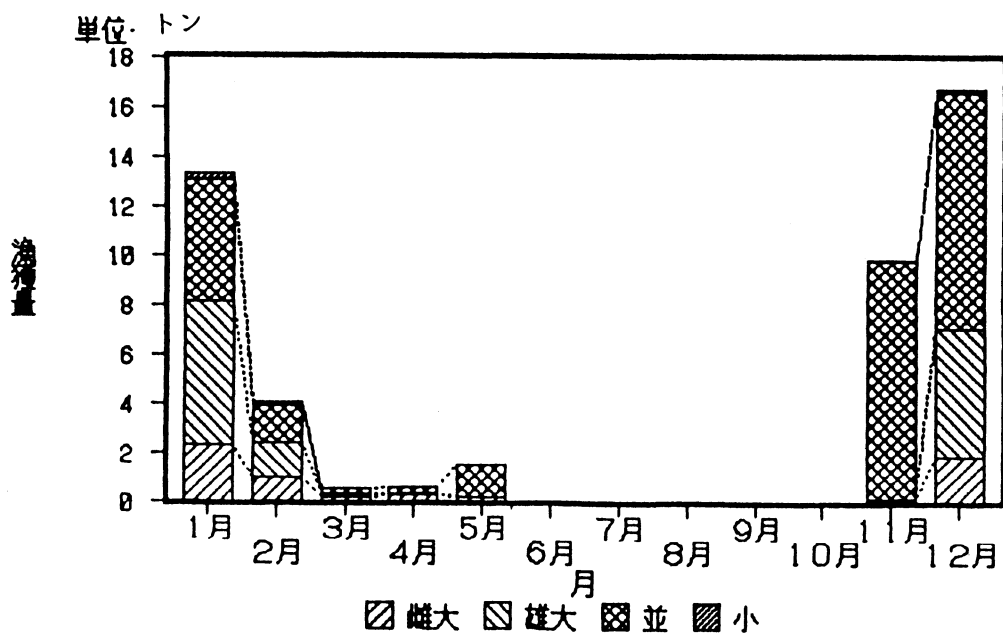


図1-2 簗漁業の銘柄別漁獲量

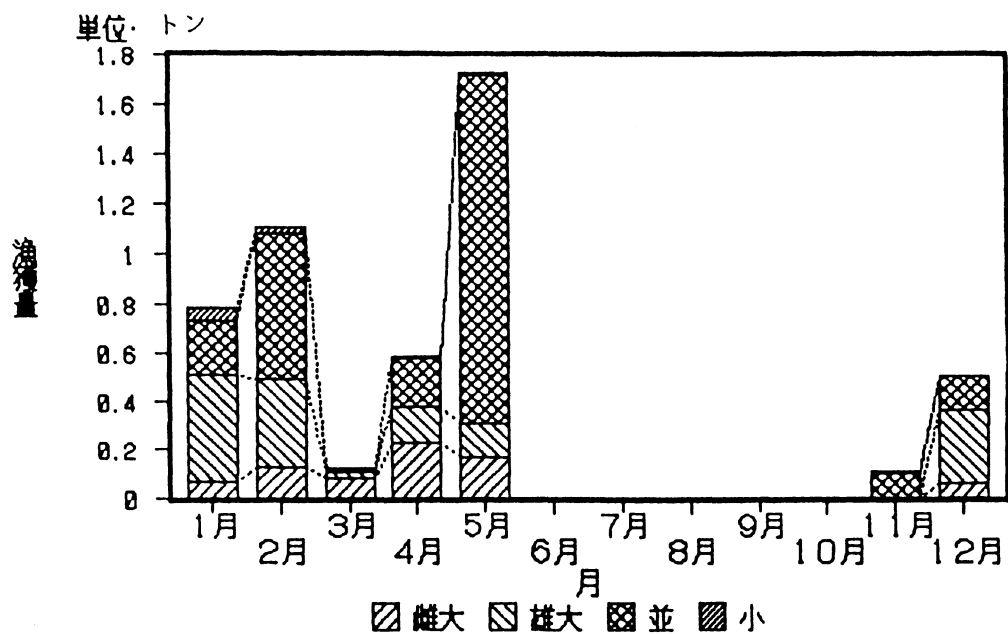


図1-3 小型定置網漁業の銘柄別漁獲量

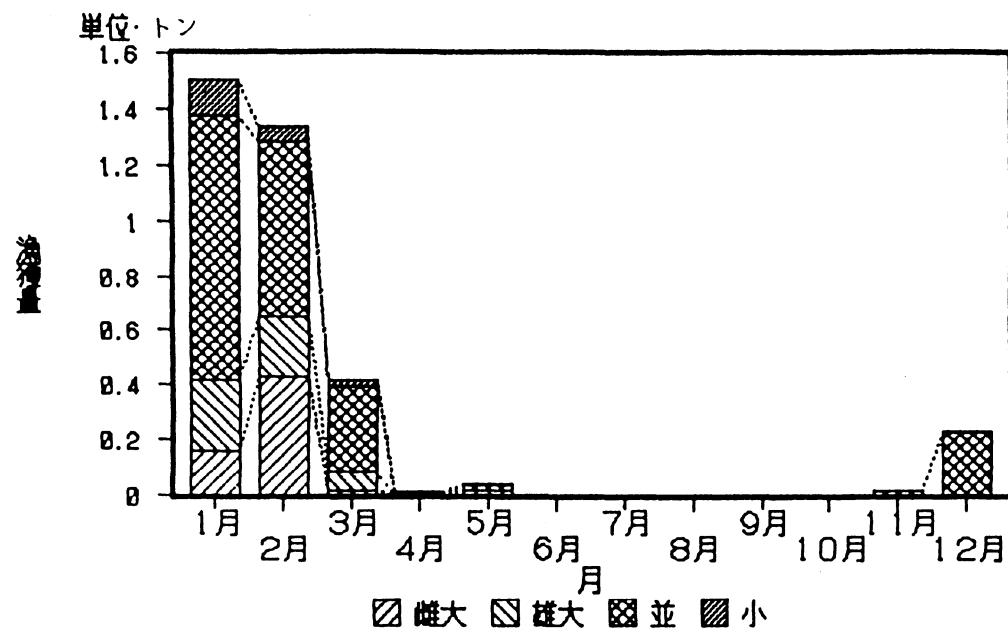


図1-4 ヤス突き漁業の銘柄別漁獲量

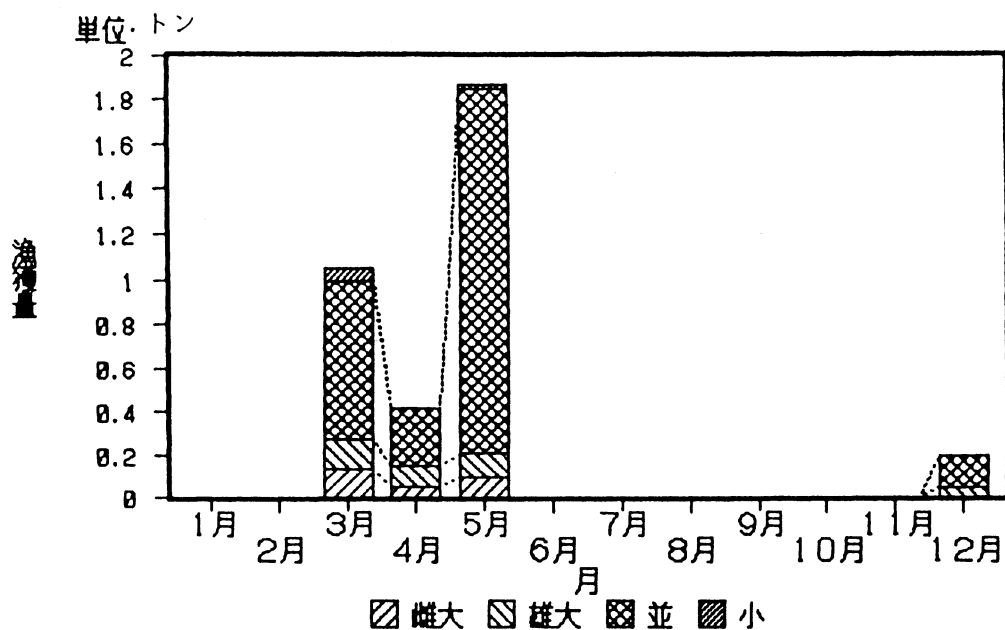


図1-5 一本釣り漁業の銘柄別漁獲量

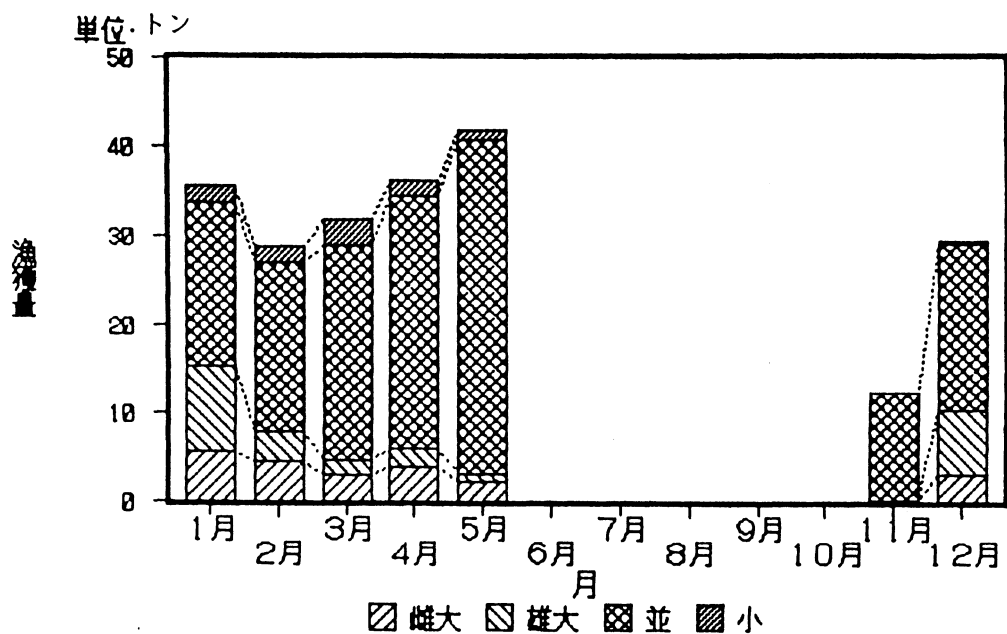


図1-6 全漁業の銘柄別漁獲量

なお、対象海域における本種の漁獲変動（34年～平成4年）を図2に示した。

昭和59年以前は各年 100トン未満であったが、樽流し漁法が導入された60年から増加に転じ、翌61年には過去最高の 414トンを記録した。

しかし、62年以後減少傾向を辿り平成3年には 164トンまで落ち込み、4年が 216トンの漁獲量となっている。

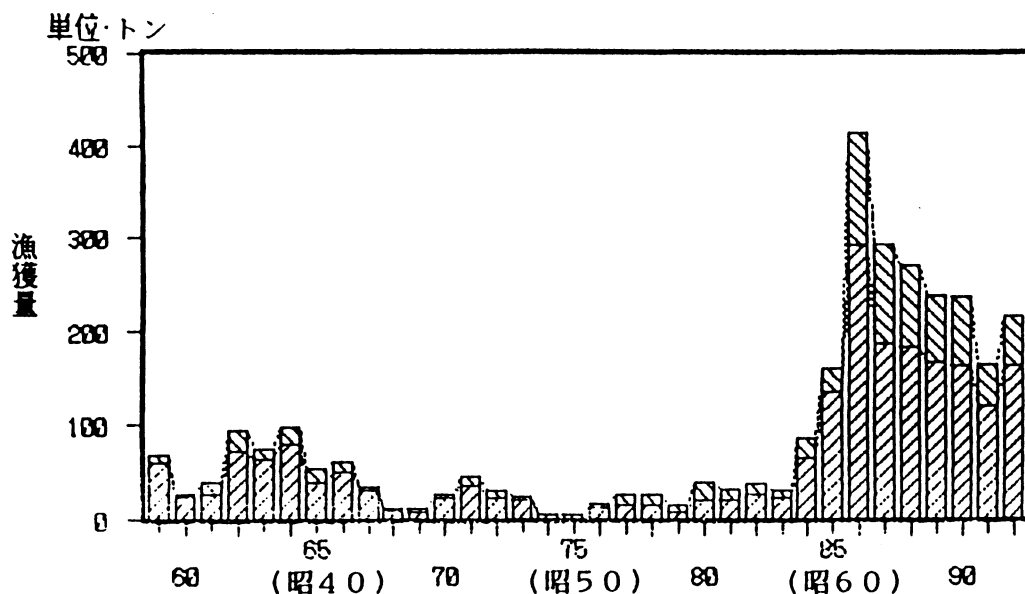


図2 調査対象漁協のミズダコの漁獲量推移

2. 標本船調査

対象海域においてミズダコを漁獲対象としている操業船はおおよそ 160隻であるが、各漁協とも最も漁獲量の多い「樽流し」漁法の操業船は竜飛23隻、三厩村38隻、今別西部9隻、今別東部6隻計76隻である。このうち標本船として依頼した竜飛所属船3隻、三厩村所属船3隻、今別西部所属船2隻、今別東部所属船2隻の操業状況等を見ると以下のとおりであった。

竜飛所属船：11～2月は前沖水深30～80mの岩礁地帯で操業し、15樽／隻／日で平均14.2尾（98kg）の漁獲、3～5月はやや沖合い水深60～85mに漁場が移り、約14樽／隻／日で平均15.9尾（95kg）の漁獲を揚げている。

また、漁期間を通じて他漁協船よりも、雌雄ともに銘柄「大」の漁獲が多く、特に1月、4月に多かった。

三厩村所属船：前沖に岩礁地帯が少ないので漁期間を通じ竜飛方面に出漁し、竜飛～宇鉄沖水深30～100mの岩礁地帯で、竜飛所属船よりやや沖合いのしかも広い範囲に亘って操業し、13樽／隻／日で平均10.3尾（57kg）の漁獲を揚げている。

今別所属船：西部、東部共に12～2月は主に前沖沿岸寄り水深15～40m域の岩礁地帯で操業しているが、三厩沖同様浅海域しか岩礁地帯が分布しないためか平均13.6樽／隻／日で12尾（58kg）と漁獲も少なく、3～5月も大泊～奥平部沖水深30～90mで、22樽／隻／日で平均 8.8尾（47kg）の漁獲であった。

また、両漁協船とも銘柄「大」の漁獲は1～3月の間のみで数尾に過ぎなかった。

次に、標本船により漁獲されたミズダコの時期別・水深別・銘柄別分布状況を図3に示した。

本種は主として水深20m以深の岩礁域（天然礁）周辺に棲息するが、11～12月では水深60m位までが主棲息域と考えられ、大型個体は雄が多い。1月になると雄の大型個体は水深20～40m域に移動し、一方雌の大型個体が水深60～80m域に出現し、雌雄の棲み分けが見られるものの漁期間を通じ雌雄とも最も多く出現した時期であった（交接時期の想定）。

2月以降雄は急激に減少するが、雌の大型個体は水深60～80m域を中心に4月まで多く見られ、5月になると急激に減少していたが、このことは産卵のため、或は産卵を終了し岩穴に住み着いたと考えられた（産卵時期・水深・海域の想定）。

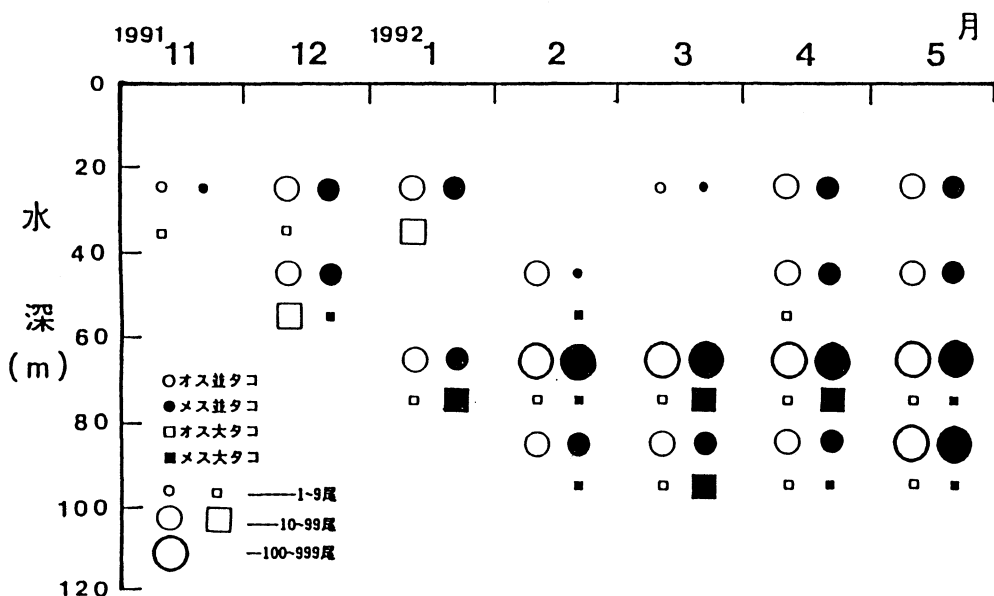
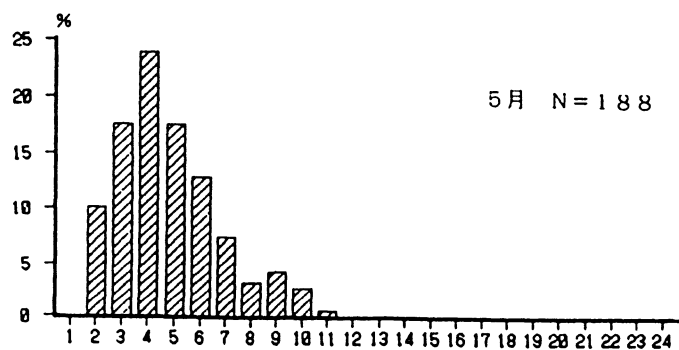
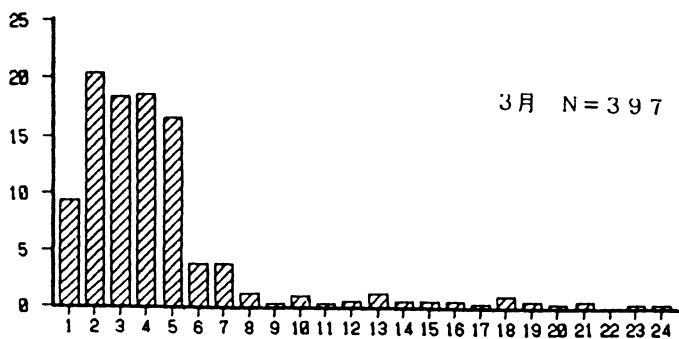
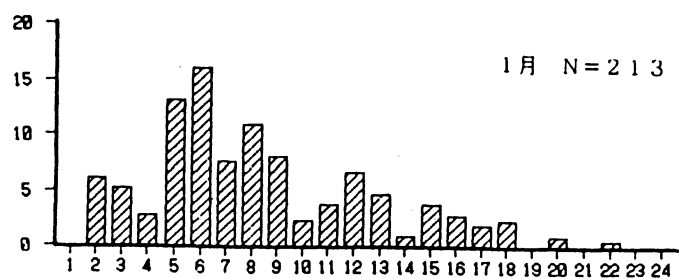
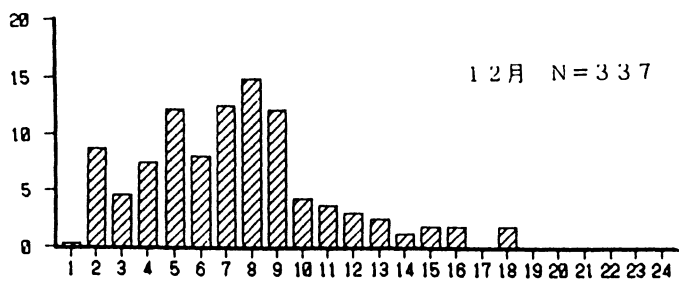
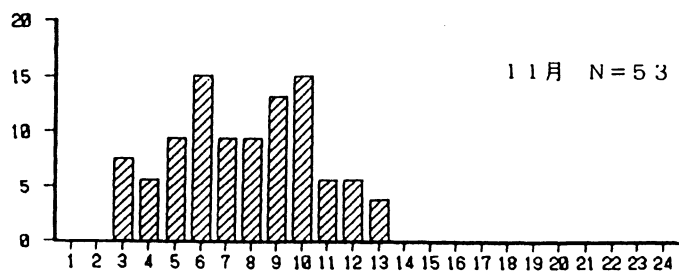


図3 ミズダコの時期別水深別漁獲尾数の変化

3. 市場調査

三厩村漁協における漁期間の魚体測定結果を図4に示した。

測定できなかった月もあるが、11月は6kgと10kg、12月は2kg、5kg、8kgにモードが見られた。1月は20kgを越える個体が漁獲され2kg、6kg、8kg、12kg辺りにモードが認められた。3月になると大型個体は殆ど漁獲されなくなり2～5kgの個体が75%近くを占めていた。5月も3月同様の傾向であるがやや大きくなり3～6kgの個体が70%を越えていた。



体重 (kg)

図4 三厩村漁協における月別体重組成

4. 魚 体 調 査

対象海域に棲息するミズダコの生物特性等を把握するため11月～5月の間毎月並～大型個体を10数尾購入し多項目測定を行ったが、大型個体の入手が少なかったため既往データと合わせて検討した。

既に述べた標本船及び市場調査では、雄の大型個体が多く出現したのは12～1月であった。この時期の体重10kg以上の雄個体では精巣重量 300 g 以上となっており、発達した精英を数本から7～8本保持しており成熟個体と考えられた。

次に、雌では12月には体重15kgを越える個体でも卵巣は 100 g 程度で白色を呈し卵粒は小さく未熟であった。

2月になると体重20kgを越える個体の卵巣重量は 200～ 800 g となりクリーム色を呈する様になり卵粒も米粒大になっているものも観察された。

4月には 9.2kg及び13kgの個体でも卵巣内の卵粒は発達し黄色みを帯び、これらは産卵可能と推測された。

一方、標本船調査から雌雄の大型個体が同時に多く出現したのは1月であり2月以降雄の大型個体が急激に少なくなったこと等も考慮すると、交接時期は1月頃、また5月以降雄の大型個体の漁獲が激減すること等から、産卵時期は5月以降であろうと想定された。

5. 回 遊 移 動 調 査

本調査での標識放流再捕結果は以下の通りである。

▲ 放流年月日：平成3年5月24日（水試実施）

放 流 場 所：三厩沖人工礁 水深76m

放流尾数・サイズ：70尾・ 1.4～8.6kg

再捕年月日	再 捕 場 所	放流重量	再捕重量	経過日数	漁 具	備考
平4. 1.4	三厩沖水深7m	6.4kg	15.7kg	225		♂

▲ 放流年月日：平成3年5月2日及び6月16日（竜飛漁協実施）

放 流 場 所：竜飛前沖水深40m

放流尾数・サイズ：50尾・ 0.8～2.7kg

平成5年3月31日現在再捕報告なし

▲ 放流年月日：平成4年2月7日（竜飛漁協実施）

放 流 場 所：竜飛沖（板柳）水深40m

放流尾数・サイズ：83尾・ 0.6～2.5kg

平成5年3月31日現在再捕報告なし

▲ 放流年月日：平成4年3月16日（竜飛漁協実施）

放 流 場 所：竜飛前沖水深40m

放流尾数・サイズ：84尾・ 0.5～3.1kg

平成5年3月31日現在再捕報告なし

▲ 放流年月日：平成4年6月1日（竜飛漁協実施）

放 流 場 所：竜飛前沖水深50m

放流尾数・サイズ：25尾・ 0.9～1.7kg

平成5年3月31日現在再捕報告なし

▲ 放流年月日：平成5年2月1日（竜飛漁協実施）

放 流 場 所：竜飛沖（竜飛～鎧島）40m

放流尾数・サイズ：61尾・ 0.3～2.6kg

平成5年3月31日現在再捕報告なし

▲ 放流年月日：平成4年2月15日（三厩村漁協実施）

放 流 場 所：三厩沖（六条間～藤島）水深50m

放流尾数・サイズ：122尾・ 0.9～2.45kg

再捕年月日	再 捕 場 所	放流重量	再捕重量	経過日数	漁 具	備考
平4. 4. 14	三厩沖水深75m	1.8 kg	3.0kg	59	樽流し	
〃	〃 40	1.75	3.4	59	〃	
平4. 4. 20	〃 42	1.66	3.4	65	〃	
平4. 5. 6	〃 60	2.25	5.0	81	〃	
平4. 5. 7	佐井焼山沖水深90	1.98	3.2	82	〃	
平4. 5. 13	三厩沖水深75m	2.36	4.7	88	〃	
〃	〃	1.56	4.0	88	〃	
〃	〃 62	2.15	4.4	88	〃	
平4. 5. 15	〃 75	1.0	2.5	90	〃	
平4. 5. 15	〃 20	2.32	5.4	90	〃	
平4. 5. 17	〃 43	1.9	4.3	92	〃	
平4. 5. 17	〃	1.55	4.1	92	〃	
平4. 5. 30	〃 40	1.72	3.4	105	〃	
平5. 1. 15	戸井沖水深 160	2.1	7.8	335	雑延縄	

▲ 放流年月日：平成4年3月17日（三厩村漁協実施）

放 流 場 所：三厩沖（算用師）水深60m

放流尾数・サイズ：102尾・ 0.45 ～2.25kg

再捕年月日	再 捕 場 所	放流重量	再捕重量	経過日数	漁 具	備考
平4. 5. 6	三厩沖水深75m	1.7kg	2.5kg	50	樽流し	
平4. 5. 13	〃 40	2.1	3.6	57	〃	
平4. 5. 15	〃 42	2.0	3.8	59	〃	

▲ 放流年月日：平成4年4月6日（三厩村漁協実施）

放 流 場 所：三厩沖（増川）水深35m

放流尾数・サイズ：118尾・0.7～2.35kg

再捕年月日	再 捕 場 所	放流重量	再捕重量	経過日数	漁 具	備考
平4. 7. 15	戸井沖水深50m	1.75kg	2.8kg	100		

▲ 放流年月日：平成5年3月12日（三厩村漁協実施）

放 流 場 所：三厩沖（算用師）水深65m

放流尾数・サイズ：139尾・0.6～3.0kg

平成5年3月31日現在再捕報告なし

以上の様に本調査期間内標識放流個体の現在までの再捕結果は、竜飛放流群の様に全く再捕例のない場合もあり、その要因を検討する必要がある。

一方、三厩放流群のうち平成4年2月15日放流群は再捕率11.5%で、北海道恵山沖で335日後（増重倍率3.7）の再捕例があった。

さて、本県では数年前より、対象海域4漁協、青森地方水産業改良普及所、当场三者で標識放流を実施しており、その状況を表3に示した。

再捕率は0～16%で放流群や放流時期により異なり、12～3月にかけての放流が良い傾向が窺える。

次に移動状況について昭和63年及び平成元年の事例を図5、6に示した。

63年の158尾の再捕のうち、126尾（80%）は放流地点海域、8尾（5%）は西へ移動、22尾（14%）は東へ移動、2尾（1%）は沖合いへ移動していた。

平成元年の51尾の再捕のうち、30尾（59%）は放流地点海域、4尾（8%）は西へ移動、8尾（16%）は東へ移動、7尾（14%）は沖合い移動、2尾（4%）は沿岸へ移動し再捕されていた。

これらの事例から対岸の北海道との交流や津軽海峡東西への移動があるものの着底後の個体は深淺移動が主体であろうと考えられた。

表3 ミズダコの標識放流および再捕状況

放 流 年 月	放流場所（漁協）	放 流 数	再 捕 数	再 捕 率
62年2～4月	三 厩 村	34	0	0
” 12月	今 別 西 部	16	2	12.5
小	計	50	2	4.0
63 年 1 月	竜 飛	116	5	4.3
” 1 月	三 厩 村	993	123	12.4
” 1～3月	今 別 西 部	97	8	8.2
” 1～3月	今 別 東 部	142	22	15.5
小	計	1,348	158	11.7
元年1～4月	竜 飛	115	2	1.7
” 1～5月	三 厩 村	1,262	38	3.0
” 1～3月	今 別 西 部	89	3	3.4
” 1～3月	今 別 東 部	226	8	3.5
小	計	1,692	51	3.0
2 年 1～5月	竜 飛	400	9	2.3
” 2～5月	三 厩 村	831	12	1.4
” 2～3月	今 別 西 部	358	4	1.1
” 2～5月	今 別 東 部	224	8	3.6
小	計	1,813	33	1.8

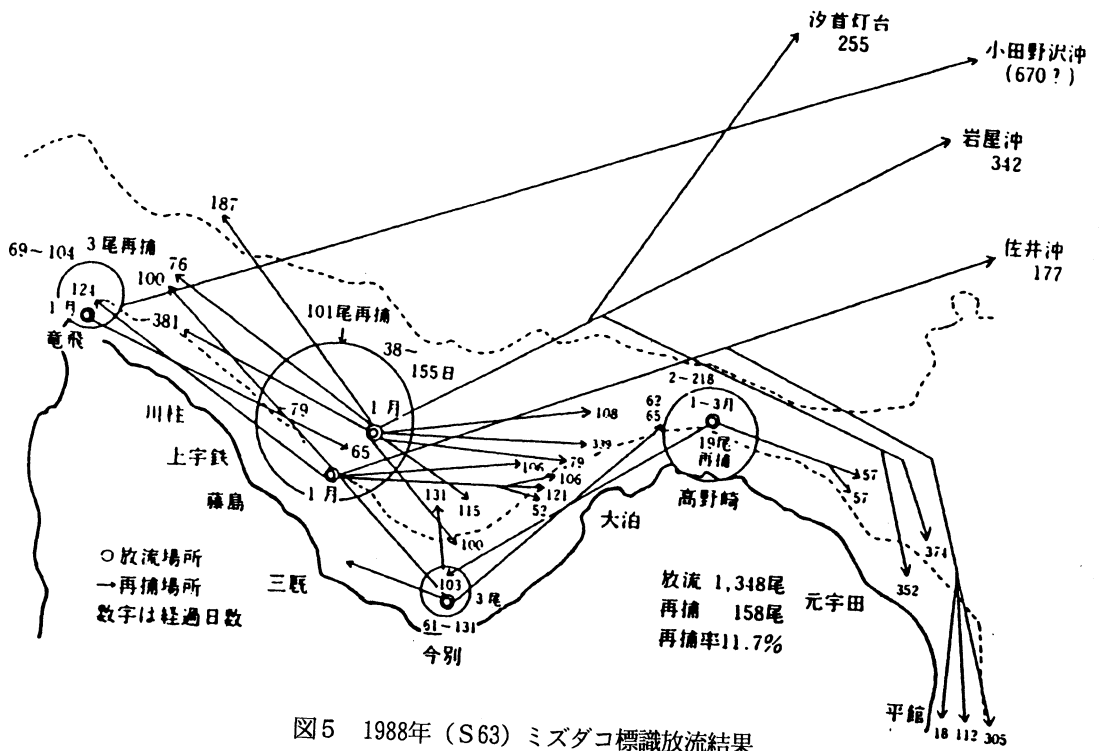


図5 1988年 (S63) ミズダコ標識放流結果

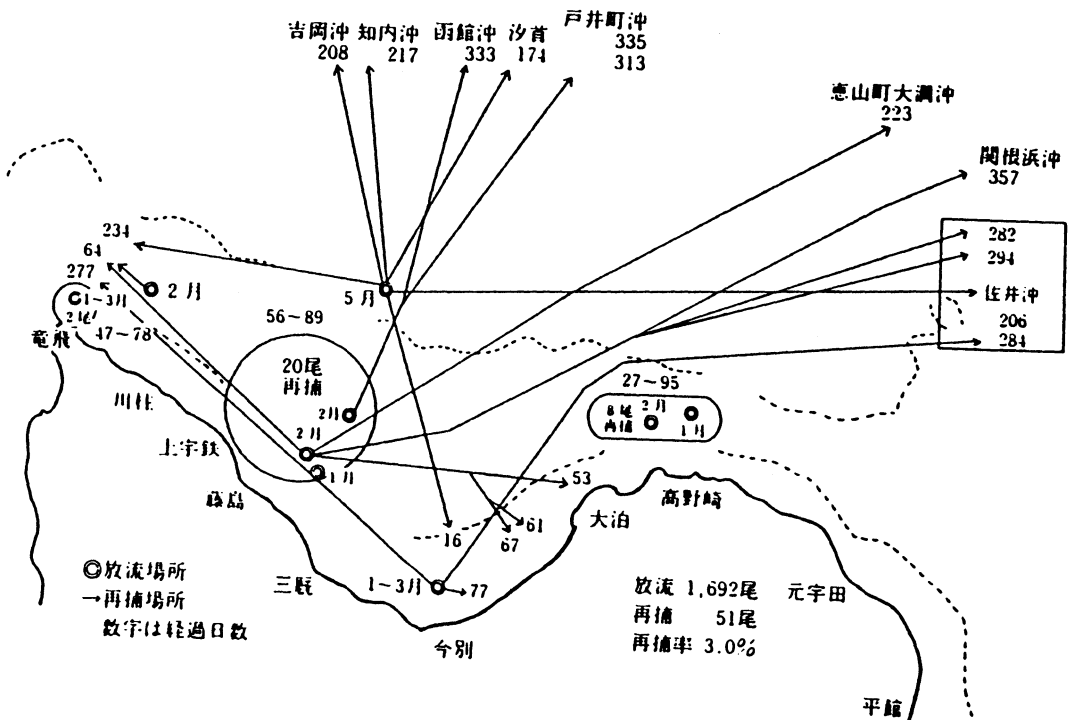


図6 1989年 (H元) ミズダコ標識放流結果

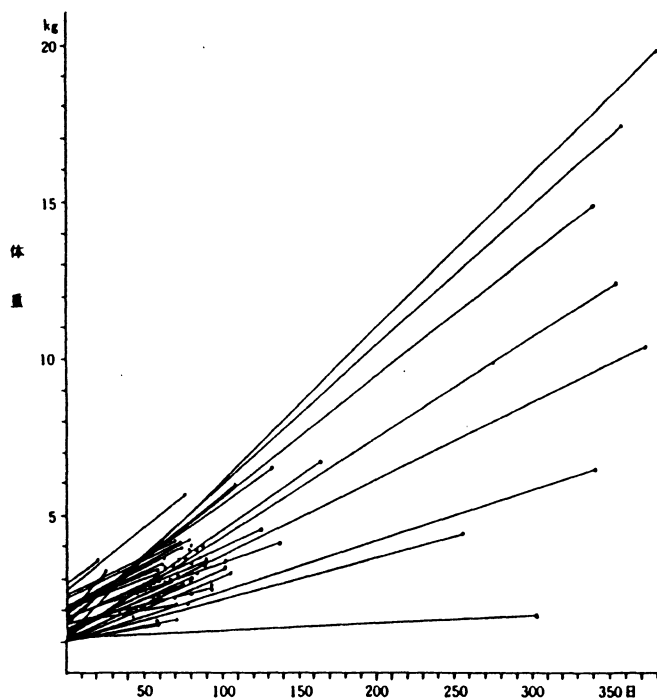


図7 1988年三厩沖周辺のミズダコの成長

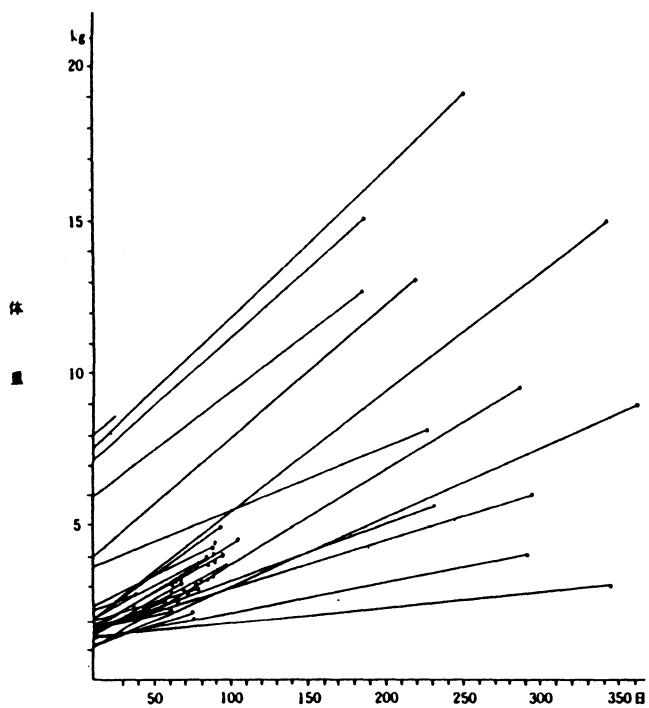


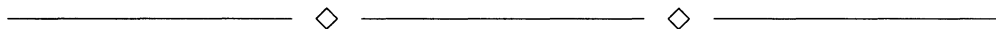
図8 1989年三厩沖周辺のミズダコの成長

一方、昭和63年及び平成元年の再捕事例を用いて放流後の成長を図7、8に示した。

一般に本種は成長速度が速いので、放流サイズ、時期、場所、雌雄により成長が異なり、また、再捕場所、時期によっても成長が異なると考えられる。

両年の結果から1～2.5kgの個体では6ヶ月後で6～8kg、1年後で11～16kg程度に成長することが推測された。

なお、雌雄別では雄が雌よりも成長が良い傾向にあり、また水深の深い方に放流した方が成長が良い傾向が見られた。



引用文献

- 1) 十三 邦昭・他：三厩周辺海域におけるミズダコ調査，
青森県水産試験場事業報告，P 200～225，平成元年度.
- 2) 十三 邦昭・他：三厩周辺海域におけるミズダコ調査，
青森県水産試験場事業報告，P 136～155，平成2年度.