

青森県佐井村におけるミズダコ、マダコの漁業と生態 (資源管理型漁業推進総合対策事業、沿岸特定資源調査)

佐藤 恒成

はじめに

本報告は平成6-7年度に水産庁補助事業、資源管理型漁業推進総合対策事業、地域重要資源（平成7年は沿岸特定資源）の一環として佐井村において実施したミズダコ、マダコの調査結果である。本報告の構成は次のとおりである。本研究を実施するにあたり、佐井村漁業協同組合、佐井村漁業研究会連合会、大畠地方水産業改良普及所には多大のご協力をいただいた。ここに感謝の意を表する。

1. 佐井村におけるタコ漁業

1-1 漁業種類、操業時期

1-2 荷受け時の規格、価格設定および出荷方法

1-3 ミズダコ、マダコの漁獲量・漁獲金額

1-4 銘柄別漁業種類別漁獲量・漁獲金額

2. ミズダコ

2-1 ミズダコの体重組成

2-2 ミズダコの性成熟と生殖周期

2-3 ミズダコの水深別時期別分布

3. マダコ

3-1 マダコの体重組成

3-2 マダコの性成熟と生殖周期

3-3 マダコの水深別時期別分布

4. 付表

1. 佐井村におけるタコ漁業

1-1 漁業種類、操業時期

ミズダコ 佐井村漁協で行われているミズダコの漁業種類は突き漁業、延縄漁業、定置網漁業、刺網漁業、籠漁業、樽流し漁業である。そのうち、ミズダコを主たる漁獲目的として行っている漁業は、突き、延縄、駕籠、樽流し漁業である。ミズダコの漁獲期間は青森県沿岸漁業者の自動的な取り決めにより11月から翌年の5月末までとされている。各漁業種類毎の操業時期は、概ね、突き漁業11月～3月、延縄漁業11月～2月、籠漁業11月～3月、定置網、刺網、樽流し漁業11月～5月である。漁協内の取り決めによりウニ漁獲時期である4月以降の籠漁業は禁止されている。

マダコ マダコは主に籠漁業によって周年漁獲される。近年は漁獲量が少ないため、他の魚種との混獲によって漁獲される。

1-2 荷受け時の銘柄、価格設定および出荷方法

ミズダコ 漁獲時にはミズダ

表1 青森県漁連のミズダコの銘柄と規格

コを1個体ずつ化繊ネットに入れ、漁船内の生け簀に収容し生きた状態で漁協に出荷する。また、漁獲時に体重2kg未満の個体は再放流される。荷受け時に漁業種類別、銘柄別、鮮度別に分別、記帳される。荷受け

銘柄 規格	平成7年10月まで	平成7年11月以降
小ダコ	オス・メス 2~4kg未満	2~4kg未満
並ダコ	オス 3~12kg未満	4~12kg未満
"	メス 3~15kg未満	4~15kg未満
水ダコ	オス 12kg以上	12kg以上
真ダコ	メス 15kg以上	15kg以上

時の漁業種類分別は突き、縄、網、釣の4種類であり、網には定置網、刺網が、釣には簾、樽流しが該当する。銘柄は表1に示した青森県漁連の銘柄規格に準じ、体重と雌雄により小ダコ、並ダコ、水ダコ、真ダコの4種類に分別される。

鮮度は荷受け時の状態を肉眼で判別し、鮮度の落ちたものを「次並ダコ」「次水ダコ」「次真ダコ」というように銘柄の前に「次」を付けた規格で分別、記帳される。漁協では荷受けした後、漁協内の掛け流し水槽に収容する。

価格（体重当たりの単価）は漁業種類、銘柄および鮮度によって異なる。漁業種類別では、釣を基準とし、突き、縄、網は釣に対して低い価格設定を行っている。銘柄別では、並ダコを基準とし、真ダコ、小ダコ、水ダコの順に安くなっていく。鮮度別には鮮度の落ちたもの「次××」を安くしている。佐井村漁協で漁獲されたミズダコはすべて漁協内の加工施設で処理、加工されるため、価格設定は漁協が行っている。漁協が行う価格設定は、主に近隣地域での入札価格を参考に、それより幾分高い価格設定を行っている。その際、基準となる価格は「釣の並ダコ」であり、漁業種類別、銘柄別、鮮度別に決められていく。

マダコ マダコもミズダコ同様漁獲時に1個体ずつ化繊ネットに収容し、生きた状態で漁協に出荷される。マダコの銘柄は体重によって「大」と「小」に分別されている。「大」は体重2kg以上、「小」は体重500g以上（最近700g以上に変更した）2kg未満の個体である。価格（体重当たりの単価）は「大」が高い。マダコはすべて民間の活魚業者に出荷され、価格は入札によって決定される。

1-3 ミズダコ、マダコの漁獲量・漁獲金額

材料と方法 1960年から1995年までの青森県全体と佐井村におけるタコ類の漁獲量を県統計（青森県海面漁業に関する調査結果書、属地調査年報）より調べた。県統計ではミズダコ、マダコの区別がないため両種の合計値である。また、1988年から1995年までの佐井村漁協におけるミズダコとマダコの年別漁獲量、漁獲金額、平均単価を漁協資料により調べた。

結果と考察 1960年から1995年までの青森県全体と佐井村におけるタコ類の漁獲量の推移を図1に示した。青森県内で漁獲されるタコ類の大半はミズダコであり、統計値はほぼミズダコの漁獲量の推移と考えてよい。青森県全体と佐井村のタコ類の年別漁獲量の変化傾向は比較的良く一致し

ていた。佐井村でのタコ類の年間漁獲量は1960年前半には50～70トン台で推移したが、その後徐々に低下し75年には年間3トンで最低となった。しかし、76年以降急激に回復し、77年には10トン台となり、増減を繰り返しながら86年には248トンとなった。その後、漁獲量は再び急激に低下し、95年には82トンの漁獲量となっている。

1988年から1995年までの佐井村漁協におけるミズダコとマダコの年間漁獲量、漁獲金額、単価を表2に示した。佐井村漁協では91年に年間109トンもの非常に多くのマダコが漁獲されたため、91年以降はミズダコとマダコを区別して集計している。91年以降のミズダコの漁獲量は61トンから129トンの範囲にあり95年は近年では最も低水準にあった。一方マダコは91年に年間109トンとミズダコを上回る漁獲量を上げたが、それ以降急激に漁獲量は減少した。しかし、95年には12トンと近年では多い漁獲量であった。ミズダコ、マダコを合計した漁獲金額は91年の9,785万円を最高に近年は減少傾向にあり、94年、95年には3,000万円台であった。ミズダコの平均単価は300円台から500円台で推移していた。一方、マダコの平均単価は1992年に603円であったがその後低下傾向にある。

1-4 銘柄別漁業種類別漁獲量・漁獲金額

材料と方法 1992年1月から1995年5月までのミズダコの月別漁業種類別銘柄別漁獲量・漁獲金額と同期間のマダコの月別銘柄別漁獲量・漁獲金額をそれぞれ漁協の仕切伝票より調べた。

結果 ミズダコの月別銘柄別漁獲量の推移を図5に、月別漁業種類別漁獲量の推移を図6にそれぞれ示した。銘柄別漁獲量では銘柄「並（並ダコ）」の漁獲量が最も多く、次いで「オス大（水ダコ）」「メス大（真ダコ）」「小（小ダコ）」の順になっていた。並ダコは漁期間を通じて漁獲されるが、特に11～12月に多く、オス大、メス大は12月から4月にかけて多く漁獲されていた。漁獲量全体では11～1月にかけて多く、2～4月には少なく、5月に再び多くなっていた。漁業種類別漁獲量では釣り漁業（主に樽流し漁業）による漁獲が最も多く、次いで網漁業、縄漁業、突き漁業の順になっていた。

マダコの月別銘柄別漁獲量の推移を図7に示した。漁獲量は年々減少傾向にあった。漁獲量が比較的多い月は7～9月の夏期間であったが、12～2月の冬期間にも漁獲のピークが認められた。最も特徴的なことは10月にはほとんど漁獲されていないことであった。

ミズダコの月別漁業種類別銘柄別漁獲量、漁獲金額および単価を付表1～4、マダコの月別銘柄別漁獲量、漁獲金額および単価を付表5にそれぞれ示した。

表2 佐井村漁協におけるミズダコとマダコの漁獲量、漁獲金額、単価の推移

年	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
ミズダコ 漁獲量(トン)	125	121	116	89	68	129	90	61
漁獲金額(万円)	4,788	6,139	4,316	4,524	3,498	4,617	2,887	3,045
単価(円)	383	50	373	511	518	359	322	499
マダコ 漁獲量(トン)				109	27	4	3	12
漁獲金額(万円)				5,261	1,635	218	127	420
単価(円)				481	603	537	452	359
合計 漁獲量(トン)	125	121	116	198	95	133	93	73
漁獲金額(万円)	4,788	6,139	4,316	9,785	5,132	4,835	3,013	3,465

※1988年から1990年までは、マダコはミズダコに含まれ集計されている

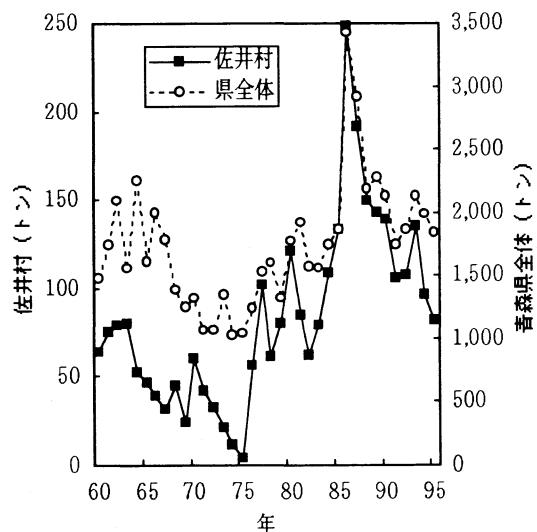


図1 青森県全体と佐井村のタコ類の漁獲量の推移

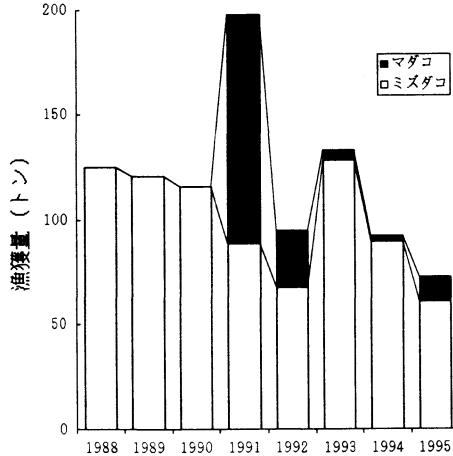


図2 佐井村漁協におけるミズダコとマダコの漁獲量の推移

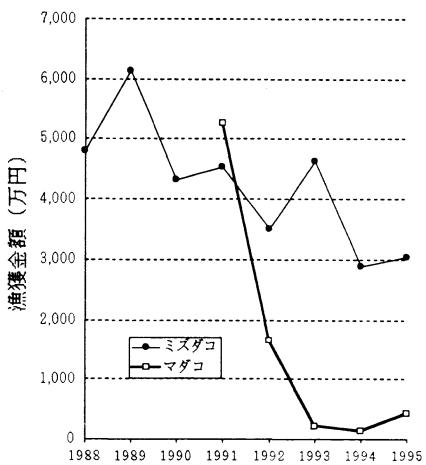


図3 佐井村漁協におけるミズダコとマダコの漁獲金額の推移

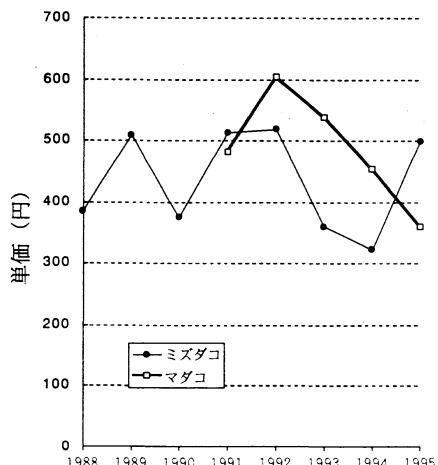


図4 佐井村漁協におけるミズダコとマダコの単価の推移

2. ミズダコ

2-1 ミズダコの体重組成

材料と方法 測定に用いたミズダコは、1994年2月から5月までと11月から翌95年5月までの期間に佐井村沿岸で漁獲された個体である。各月毎に体重を測定した後雌雄の判別を行った。

結果 雌雄別測定個体数を表3に、各月毎の体重組成を図8に示した。漁獲されたミズダコの体重組成は周年体重5kg付近にモードを有する単峰形を示していた。しかし、94年2～3月と95年1月～3月、5月の冬季から春季にかけて体重15kg以上の大型個体が漁獲されていた。このように冬季から春季に大型個体が漁獲される傾向は前述の銘柄別漁獲量の推移と一致していた。

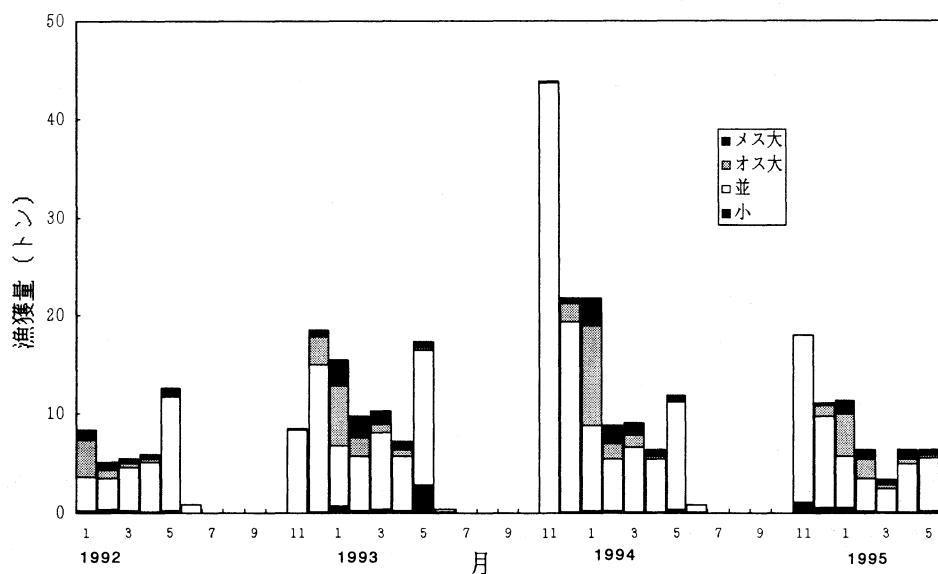


図5 ミズダコの銘柄別漁獲量の推移

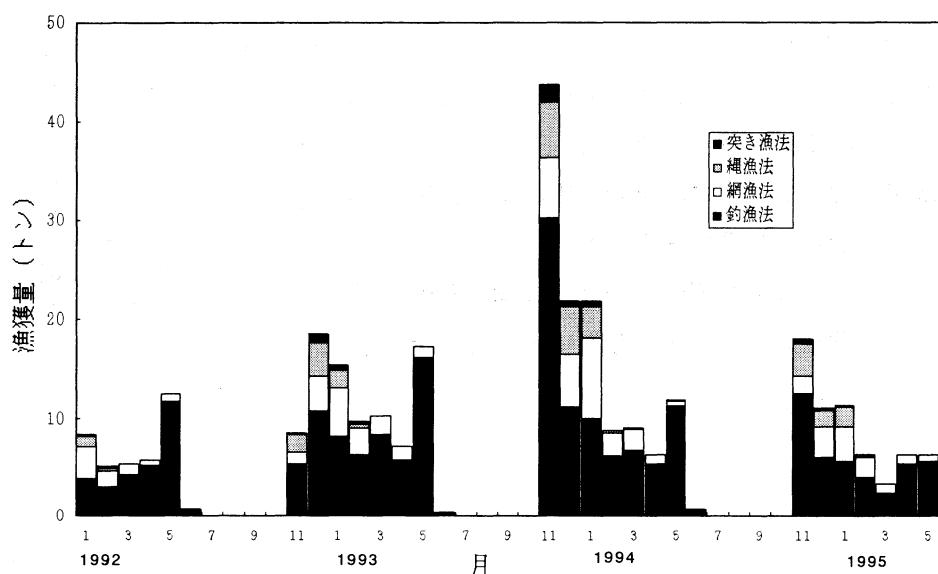


図 6 ミズダコの漁業種類別漁獲量の推移

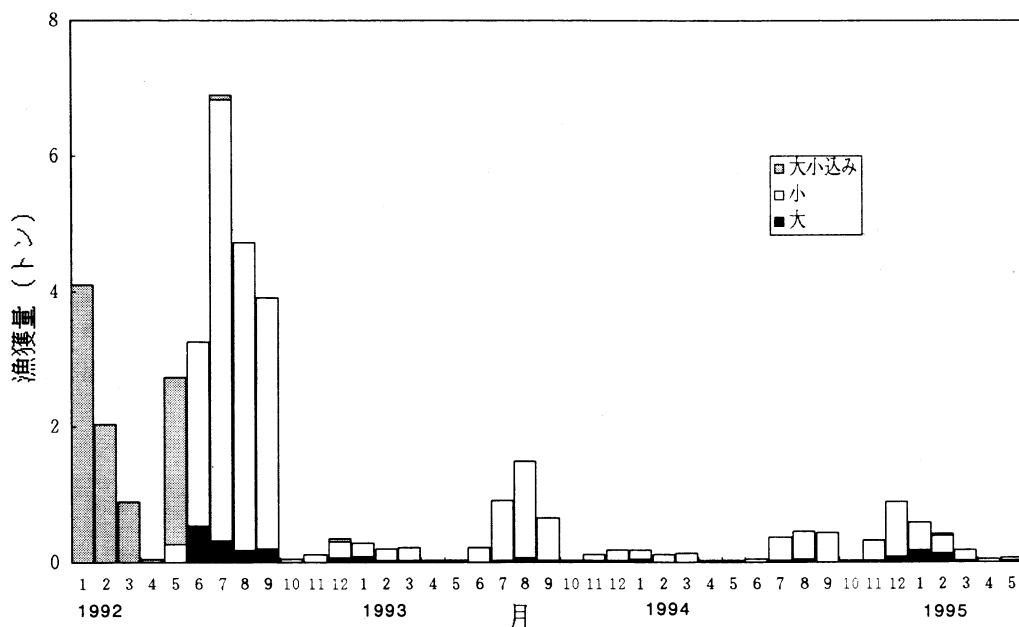


図7 マダコの銘柄別漁獲量の推移

2-2 ミズダコの性成熟と生殖周期

材料と方法 測定に用いたミズダコは1994年2月から5月までと11月から翌95年5月までの期間、佐井村沿岸で漁獲された個体である。各月毎に体重を測定した後雌雄の判別、生殖巣重量、精巣長・本数の測定、成熟段階の判別を行った。成熟段階の判定は、以下の基準に従って行った。

メス未熟：卵巣の色調は白色。

メス成熟：卵巣の色調は黄色。

オス未熟：精巣を有しない。

オス半熟：陰茎もしくは精巣のうち内に平均精巣長70cm未満の精巣を有する。

オス成熟：陰茎もしくは精巣のうち内に平均精巣長70cm以上の精巣を有する。

さらにメス個体については輸卵管内の精巣もしくは精子の存在により交接を確認した。

表3 ミズダコの体重組成の
雌雄別測定個体数

雄雌年月	測定個体数と性比			
	オス	メス	不明	合計
1994/02	34	10		44
1994/03	12	18		30
1994/04	35	20	42	97
1994/05	32	18	29	79
1994/11	13	27		40
1994/12	25	16	40	81
1995/01	20	16	4	40
1995/02	29	11		40
1995/03	6	6	11	23
1995/04	11	10		21
1995/05	20	10	29	59
合計	237	162	155	554

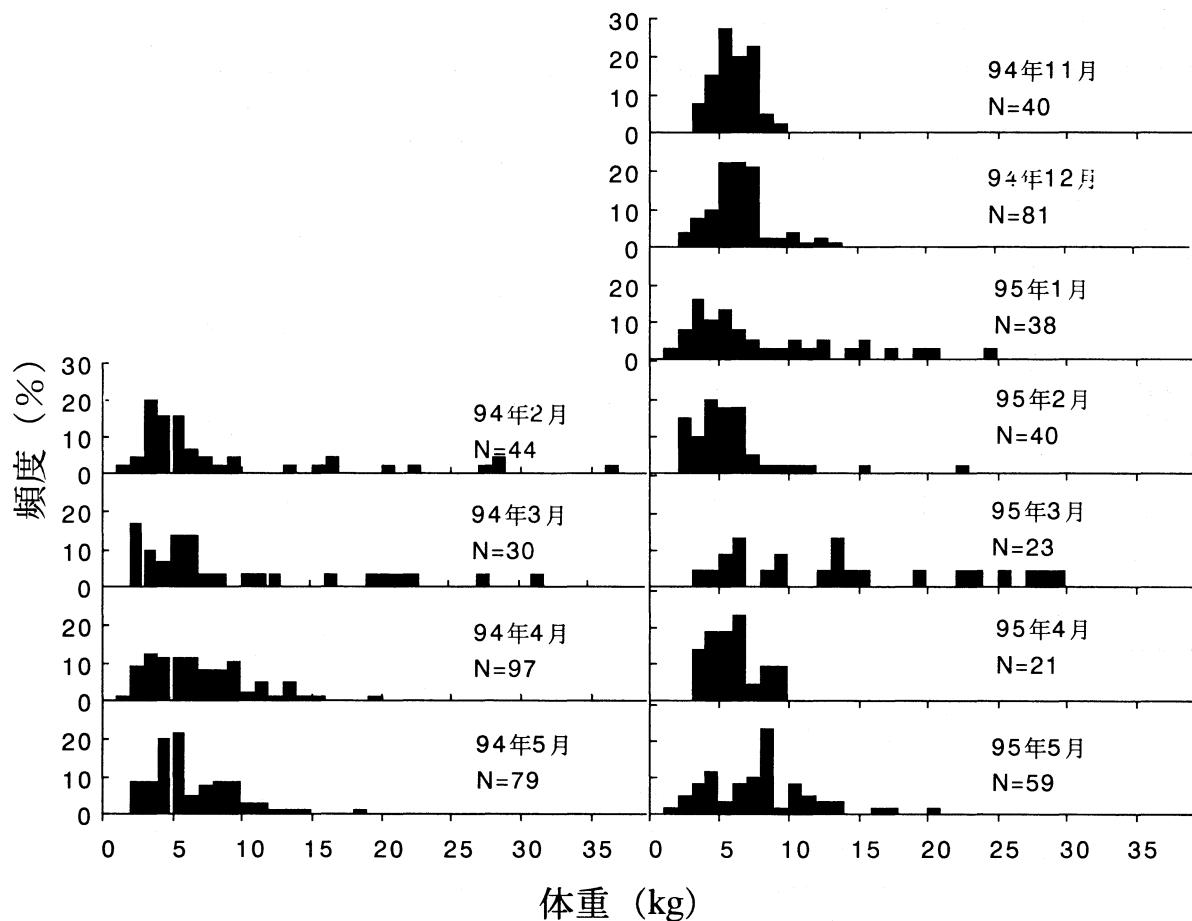


図8 佐井村沿岸におけるミズダコの体重組成の推移

結果と考察 ミズダコの雌雄別成熟段階別出現個体数、メス個体の交接痕跡の確認された個体数および性比を表4に、これをもとに作成した佐井村沿岸における一般的な生殖周期と交接時期を図9に示した。性比は幾分オスが多い傾向がうかがわれた。成熟段階では、オスの未熟個体は周年、半熟個体は3～12月に、成熟個体は12～5月にそれぞれ出現していた（6～10月の禁漁期間は推定）。一方、メスの未熟個体は周年、成熟個体は1～5月に出現していた。また、メスの個体で交接の痕跡が確認された個体は2～3月に出現していた。最も小型で成熟していた個体の体重は、オスが9.8kg、メスが10.4kgであった。佐井村周辺海域におけるミズダコの成熟段階別出現時期、交接時期および最も小型で成熟していた個体の体重は、1992～93年に青森県尻屋周辺海域に生息するミズダコについて調べた結果とほぼ一致していた。

2-3 ミズダコの水深別時期別分布

材料と方法 1995年5月から1996年4月までの期間、毎月1回、佐井村磯谷地区において海底に籠を設置しミズダコを採集した。採集には図10に示した籠を用い、毎月一回、籠内に餌（魚類）を入れ、15個を1ヶ統とし4ヶ統を水深10、20、30、40mの海底に設置した。籠の設置期間は3～9日間であった。回収後、設置した水深ごとに採集したミズダコの個体数、体重の測定、雌雄の判別を行った。調査は佐井村漁業連合研究会の協力を得て実施した。

表4 ミズダコの雌雄別成熟段階別出現個体数と性比

採集年月	オス				メス				性比
	未熟	半熟	成熟	合計	未熟	半熟	交接済み	合計	
									F/M
1994/02	31		3	34	3	7	3	10	0.3
1994/03	8	1	3	12	13	5	1	18	1.5
1994/04	30	4	1	35	19	1	0	20	0.6
1994/05	30	2	0	32	17	1	0	18	0.6
1994/11	2	11	0	13	27	0	0	27	2.1
1994/12	7	16	2	25	16	0	0	16	0.6
1995/01	16	0	4	20	12	4	0	16	0.8
1995/02	28	0	1	29	9	2	0	11	0.4
1995/03	3	1	2	6	3	3	1	6	1.0
1995/04	11	0	0	11	10	0	0	10	0.9
1995/05	17	2	1	20	9	1	0	10	0.5
合計	183	37	17	237	138	24	5	162	0.7

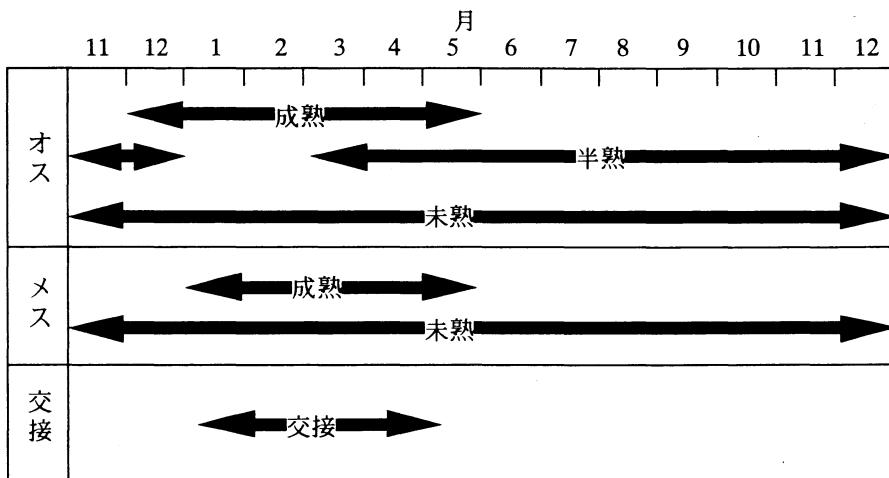


図9 佐井村沿岸におけるミズダコの生殖周期と交接時期

結果 採集されたミズダコの月別水深別個体数を調査結果を表5、図11に示した。調査月ごとの籠の設置期間が一定でないため個体数は採集された実数で示した。ミズダコは95年5月～7月と11月から翌96年1月と4月に採集され、最も多く採集されたのは95年6月の21個体であった。水深別では、95年6月には調査を行った全ての水深帯で採集されたものの、全体として採集個体数が少ないため明瞭な水深別の分布傾向は明らかにならなかった。採集されたミズダコで最も小型の個体は体重378gであった。

考察 津軽海峡沿岸では夏季にミズダコが漁獲されにくいことが経験的に知られている。この要因は、ミズダコが夏季に水深の浅い沿岸域から沖合の深い水深帯へ移動することによるものと考えられる。今回行った調査結果でも8～10月の期間ミズダコは採集されず、夏季の水深10～40m付近でのミズダコの分布密度は低いものと推定された。今回の調査でミズダコの小型個体（体重100g未満の個体）は採集されず、依然としてミズダコの小型個体の分布状態については不明である。

3. マダコ

3-1 マダコの体重組成

材料と方法 マダコの体重組成を1992年12月から1995年

11月まで月毎に調べた。測定用いたマダコは佐井村沿岸で漁獲され、1個体ずつ化織ネットに生きた状態で流水水槽に収容された個体であった。体重を測定後、解剖し、生殖巣の観察により性の判別を行った。

結果と考察 各月の雌雄別体重組成を図12に示した。最も多く漁獲されていたのは体重0.5~1.5kgの個体であった。体重2kg以上の個体が比較的多く漁獲されていたのは94年11月から95年2月までであった。94年9月にはメス個体が著しく少なく、10月には全ての個体がメスであった。その後、11月には再びメス個体が漁獲されていたが、そのメス個体は体重1kg前後と小さい個体であった。同様に、95年8月にはメス個体の出現が減少し、9月には全ての個体がオスとなり、10月には小型のメス個体が出現していた。マダコのメスは岩穴に入り産卵し、卵がふ化するまで保育することが知られている。次項で述べるように当海域に生息するマダコの産卵時期は夏季である。このことから、夏季に、一時期マダコのメスが漁獲されなくなる要因は、成熟したメス個体が産卵のため穴に入り漁獲されにくくなり、その後、10月から11月にかけて産卵に関与しなかった小型の未熟メス個体が再び漁獲され始めたことによるものと推察された。

表5 ミズダコの月別水深別採集

個体数

毎月/水深(m)	10	20	30	40	合計
1995/05		2	1		3
1995/06	8	5	2	6	21
1995/07			1	1	2
1995/08					0
1995/09					0
1995/10					0
1995/11		2	1		3
1995/12				2	2
1996/01			1		1
1996/02					0
1996/03					0
1996/04	1	1			2
合計	9	11	7	7	34

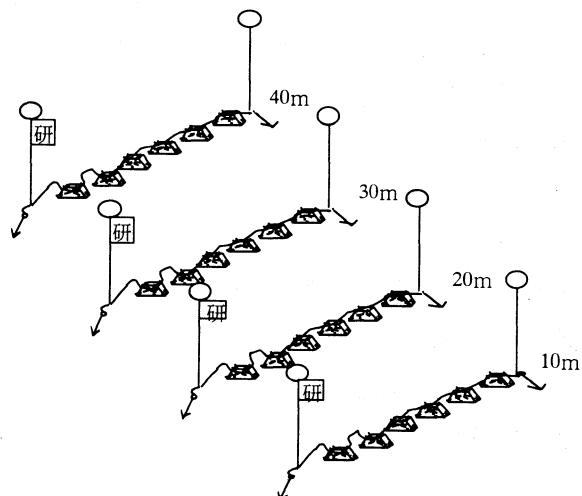


図10 調査に使用した漁具施設図

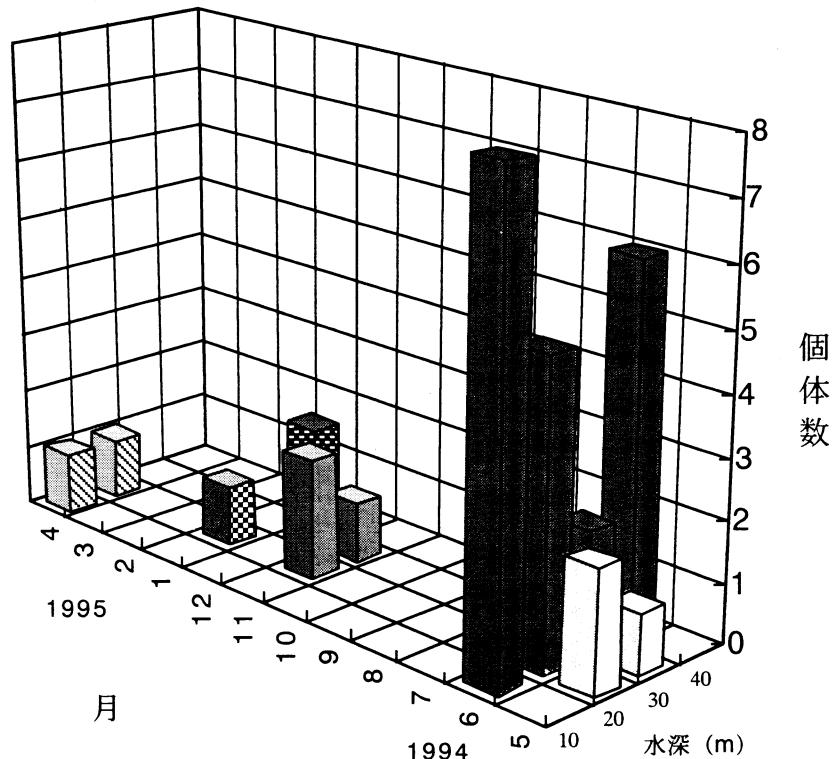


図11 ミズダコの月別水深別採集個体数

3-2 マダコの性成熟と生殖周期

材料と方法 測定に用いたマダコは1993年12月から1995年11月までの期間佐井村沿岸で漁獲された個体である。各月漁獲後1個体づつ化織ネットに収容し、掛け流し水槽に収容した個体を測定に供した。各月毎に体重を測定した後雌雄の判別、生殖巣重量、成熟段階の判別を行った。成熟段階の判別は、以下の基準に従って行った。

メス未熟：卵巣の色調は白色。

メス成熟：卵巣の色調は黄色。

オス未熟：精巣を有しない。

オス成熟：陰茎もしくは精巣のうち内に精巣を有する。

成熟度指数は次式により算出した。

オス：生殖器官重量／体重×100

メス：卵巣重量／体重×100

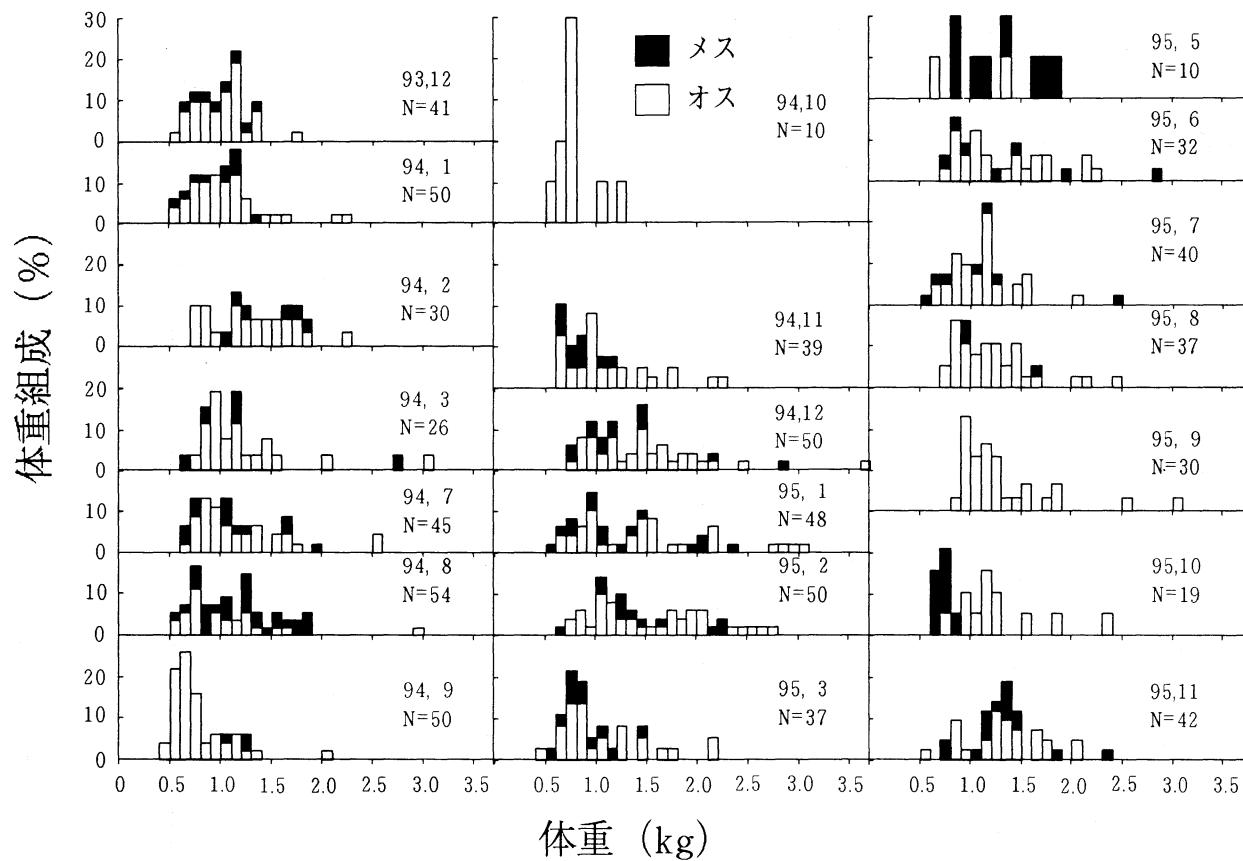


図12 マダコの月別雌雄別体重組成

結果と考察 測定したマダコの雌雄別成熟段階別出現個体数を表6、図13にそれぞれ示した。オスは1995年10月に採集した小型の2個体以外のすべての個体で精葉を有しており、周年成熟個体が採集された。一方、メスの成熟個体は94年には7～9月に95年には6～8月に出現しており、特に94年には8～9月に測定したすべての個体が成熟個体であった。メスの成熟個体では卵巣が肥大し、黄色くなり、卵の1個ずつが肉眼で観察された。さらに1994年8～9月には、収容した化織ネット内で産卵が確認された。成熟度指数の月別変化は、オスでは周年ほぼ一定であり、メスでは、7～9月の期間高く、特に8～9月に著しく高くなっていた(図14、15)。以上のことから、佐井村周辺に生息するマダコは当海域で産卵し、その産卵時期は成熟個体の出現時期と成熟度指数の推移から8～9月頃と推定された。

表6 マダコの雌雄別成熟段階別出現個体数と性比

採集年月	オス			メス			性比
	未熟	成熟	合計	半熟	成熟	合計	
							F/M
1993/12	0	32	32	8	0	8	0.3
1994/01	0	40	40	10	0	10	0.3
1994/02	0	24	24	6	0	6	0.3
1994/03	0	21	21	5	0	5	0.2
1994/04	0	0	0	1	0	1	
1994/05		0				0	
1994/06		0				0	
1994/07	0	40	40	8	7	15	0.4
1994/08	0	25	25	0	29	29	1.2
1994/09	0	47	47	0	3	3	0.1
1994/10	0	10	10	0	0	0	0.0
1994/11	0	29	29	10	0	10	0.3
1994/12	0	37	37	13	0	13	0.4
1995/01	0	33	33	15	0	15	0.5
1995/02	0	38	38	12	0	12	0.3
1995/03	0	26	26	11	0	11	0.4
1995/04	0	1	1	1	0	1	1.0
1995/05	0	5	5	8	0	8	1.6
1995/06	0	24	24	6	2	8	0.3
1995/07	0	34	34	4	3	7	0.2
1995/08	0	42	42	0	3	3	0.1
1995/09	0	30	30	0	0	0	
1995/10	2	31	33	18	0	18	0.5
1995/11	0	27	27	15	0	15	0.6
合計	2	596	598	151	47	198	0.3

3-3 マダコの水深別時期別分布

材料と方法 調査は前述の2-3ミズダコの水深別時期別分布で示した調査と同時に行った。

結果 調査を行った5月から翌年の4月までの全

ての期間マダコが採集された(表7、図16)。95年9月には合計141個体と調査期間中最も多くの個体が採集され、8~10月に多く採集される傾向がみられた。水深別の分布傾向では、調査を行った全ての水深帯で採集されたが、水深10mでの採集数は少ない傾向がうかがわれた。マダコの小型個体では、体重100g未満の個体が合計7個採集され、いずれも8月~10月の夏季に採集された。

考察 マダコは周年採集され、特に8~10月の夏

季に多く採集された。この時期は前述のように当海域のマダコの産卵時期に相当し、マダコはミズダコと異なり夏季の産卵時期であったも沿岸域に多く分布することが判明した。マダコの体重

毎月/水深(m)	10	20	30	40	合計
1995/05		1		2	3
1995/06	1	5	4	7	17
1995/07		1	3	10	14
1995/08	1	6	2	19	28
1995/09	15	28	38	60	141
1995/10	7	13	17	6	43
1995/11	3	6	5	4	18
1995/12	1	4	8	6	19
1996/01	2		6	4	12
1996/02	7	5			12
1996/03	1	4	4	3	12
1996/04	6	6	5	5	22

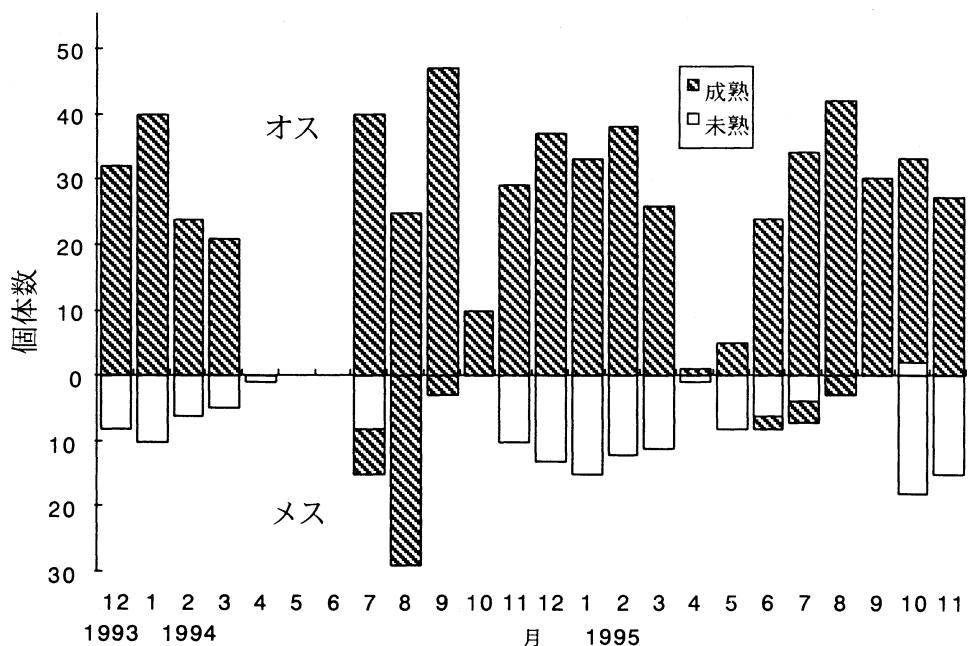


図13 マダコの月別雌雄別体重組成

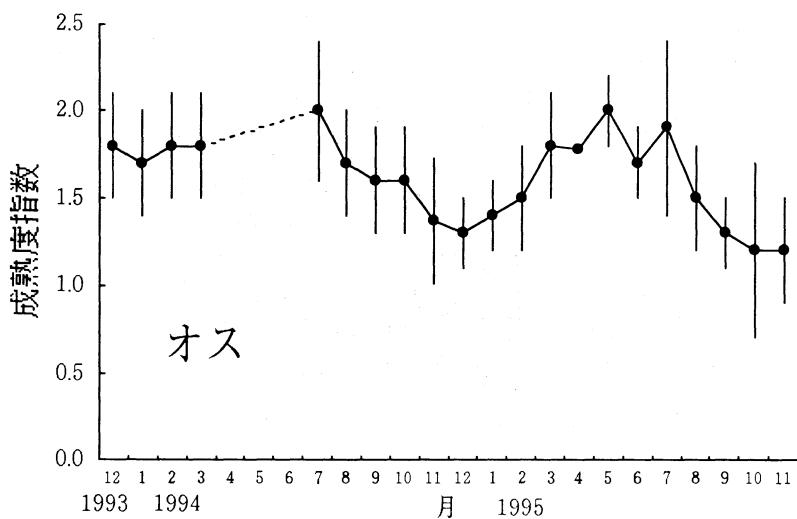


図14 マダコのオスの成熟度

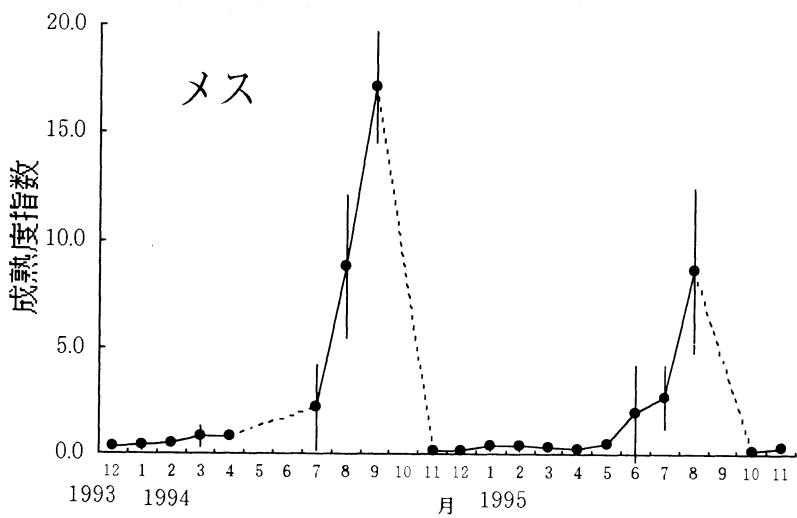


図15 マダコのメスの成熟度

100g未満の個体が8～10月に採集され、いずれも未熟個体であった。マダコは一生のうち一回成熟し、その後死亡する生活史を経る。8～10月に採集された体重100g未満の未熟個体は、少なくとも1年前に産卵された個体と考えられ、当海域に生息するマダコの寿命は1年以上であることが推定された。これは当海域で周年体重100g以上の個体が採集されることからも裏付けられる。

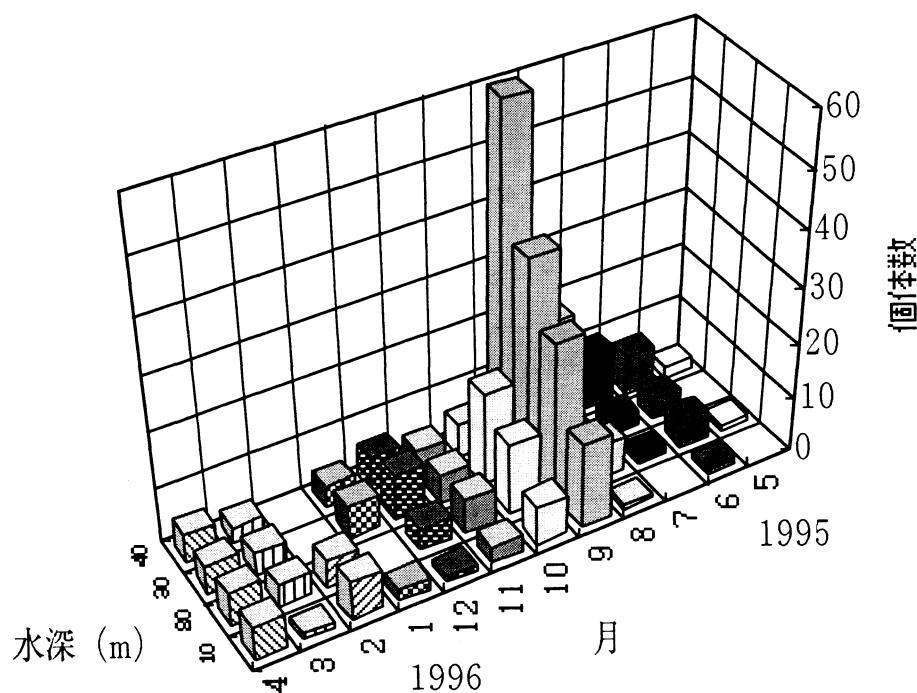


図16 マダコの月別水深別採集個体数

付表1 佐井村漁協におけるミズダコの月別銘柄別漁獲量、漁獲金額、単価（釣漁業）

年 月	漁 獲 量 (kg)				金 額 (円)				単 価 (円)				
	小	並	オス大	メス大	小	並	オス大	メス大	合 計	小	並	オス大	メス大
1992 1	222.1	2,178.7	1,234.2	274.0	81,911	1,020,847	347,486	99,739	1,549,983	369	469	282	364
2	337.2	2,308.2	133.8	294.3	128,191	1,076,948	36,385	111,117	1,352,641	380	467	272	378
3	313.2	3,767.6	130.9	139.1	150,107	2,295,919	47,751	70,869	2,564,646	479	609	365	509
4	72.3	4,880.6	25.5	265.5	40,036	3,392,465	10,684	146,541	3,589,726	554	695	419	552
5	201.7	11,221.6	97.5	327.5	110,563	7,634,285	41,116	182,374	7,968,338	548	680	422	557
6	24.9	769.3	19.0	16.5	13,118	506,965	7,505	8,695	536,283	527	659	395	527
11	14.6	5,360.5			6,043	3,038,294			3,044,337	414	567		
12	139.7	9,785.6	798.3	166.8	55,880	5,080,825	227,688	64,455	5,428,848	400	519	285	386
1993 1	606.4	4,230.1	2,273.1	1,203.5	232,527	1,792,813	585,063	407,756	3,018,159	383	424	257	339
2	256.9	4,822.7	526.0	802.3	86,159	2,014,462	130,724	265,567	2,496,912	335	418	249	331
3	457.0	6,946.8	234.3	710.5	180,227	3,415,710	69,432	279,510	3,944,879	394	492	296	393
4	264.5	4,896.6	243.5	431.0	98,252	2,409,122	92,713	169,814	2,769,901	371	492	381	394
5	2,755.0	13,025.4	126.0	322.5	931,723	5,907,021	36,104	120,525	6,995,373	338	454	287	374
6	158.0	243.4			55,931	107,821			163,752	354	443		
11	27.8	30,139.2	12.0	34.5	7,067	10,121,134	2,124	9,225	10,139,550	254	336	177	267
12	31.8	10,650.3	383.5	179.0	7,888	3,159,820	74,930	45,829	3,288,467	248	297	195	256
1994 1	229.0	5,453.1	3,234.0	1,140.7	51,470	1,428,950	550,239	256,915	2,287,574	225	262	170	225
2	227.0	4,564.4	647.5	771.0	45,734	1,288,258	102,929	167,692	1,604,613	201	282	159	217
3	132.8	5,852.2	253.5	479.5	31,747	1,814,156	43,040	115,996	2,004,939	239	310	170	242
4	86.9	5,039.8	55.5	244.0	32,378	2,318,886	15,706	90,474	2,457,444	373	460	283	371
5	419.7	10,589.7	55.2	347.0	158,641	4,995,136	14,893	131,166	5,299,836	378	472	270	378
6	74.6	769.6			28,198	363,251			391,449	378	472		
11	646.1	11,905.4			163,228	4,302,953			4,466,181	253	361		
12	411.2	5,399.2	286.5	46.5	113,854	2,095,633	74,284	14,848	2,298,619	277	388	259	319
1995 1	450.1	3,477.7	1,153.8	573.0	111,317	1,226,707	240,707	161,841	1,740,572	247	353	209	282
2	262.6	2,737.2	572.5	467.0	66,187	958,725	120,260	128,988	1,274,160	252	350	210	276
3	140.3	1,929.9	93.0	234.5	43,001	850,520	21,685	80,685	995,891	306	441	233	344
4	146.5	4,555.7	168.0	482.5	69,919	3,067,391	59,470	260,929	3,457,709	477	673	354	541
5	267.3	5,048.5	139.0	209.5	110,179	3,199,985	58,943	102,743	3,471,850	412	634	424	490

付表2 佐井村漁協におけるミズダコの月別銘柄別漁獲量、漁獲金額、単価（網漁業）

年 月	漁獲量 (kg)				金額 (円)				単価 (円)					
	小	並	オス大	メス大	小	並	オス大	メス大	合計	小	並	オス大	メス大	
1992 1	13.7	737.2	1,891.1	612.3	4,558	290,482	438,359	202,252	935,651	333	394	232	330	
	2	5.1	660.4	632.3	365.7	1,711	268,307	142,556	121,753	534,327	334	406	225	333
	3	4.8	496.3	252.5	329.1	1,972	237,637	78,403	125,837	443,839	411	479	311	382
	4		130.0	291.0	181.5		80,173	110,088	91,454	281,715		617	378	504
	5	2.0	323.3	132.0	233.0	1,066	190,869	42,149	91,960	325,984	503	590	319	395
	11		1,170.4	27.0			574,556	8,045		582,601		491	298	
	12	28.7	1,462.4	1,629.5	343.5	10,127	552,361	358,038	79,945	1,000,471	353	378	220	233
1993 1	7.3	888.1	2,841.8	1,069.7	2,244	325,005	614,354	320,125	1,261,728	307	366	216	299	
	2	4.9	458.7	1,059.5	1,202.5	1,489	165,172	214,838	299,270	680,769	304	360	203	249
	3	8.5	660.7	918.5	599.5	2,881	293,032	141,867	199,079	636,859	339	444	229	332
	4	6.9	459.0	503.5	390.0	2,442	202,526	129,103	127,578	461,649	354	441	256	327
	5	36.1	669.2	118.0	238.5	12,287	291,674	35,083	87,278	426,322	340	436	297	366
	6		46.0	15.5			16,917	2,387		19,304		368	154	
	11	7.6	5,997.4	53.0	37.0	1,884	1,613,926	9,277	8,891	1,633,978	248	269	175	240
1994 1	84.1	3,602.7	1,355.0	299.0	19,662	976,563	243,997	68,754	1,308,976	234	271	180	230	
	2													
	3	5.0	1,477.5	5,372.0	1,215.0	954	358,167	778,772	241,811	1,379,704	191	242	145	199
	4		543.2	909.0	832.0		125,055	125,308	170,824	421,187		230	138	205
	5	4.4	555.1	789.3	844.0	882	144,361	107,150	170,176	422,569	200	260	136	202
	11		327.2	177.9	461.5		114,181	33,277	138,148	285,606		349	187	299
	12	7.0	194.5	25.0	215.5	2,371	76,159	6,375	67,096	152,001	339	392	255	311
1995 1	120.3	1,709.2			25,421	540,300				565,721	211	316		
	2	121.5	2,106.5	682.0	149.0	30,302	772,680	158,488	47,463	1,008,923	249	367	232	319
	3													
	4	63.5	730.3	2,248.0	462.5	13,147	189,187	404,783	113,671	720,788	207	259	180	246
	5	22.3	374.7	1,191.5	500.0	4,914	113,828	221,543	126,309	466,594	220	304	186	253
1995 2	376.5	266.5	325.5			155,102	59,186	103,040	317,328		412	222	317	
	4	2.0	334.5	264.5	352.0	804	190,155	93,421	168,301	452,681	402	568	353	478
	5	5.0	287.2	92.5	305.0	1,640	146,146	33,387	118,529	299,702	328	509	361	389

付表3 佐井村漁協におけるミズダコの月別銘柄別漁獲量、漁獲金額、単価（縄漁業）

年月	漁獲量 (kg)				金額 (円)				単価 (円)				
	小	並	オス大	メス大	小	並	オス大	メス大	合計	小	並	オス大	メス大
1992 1	5.0	395.8	467.4	166.5	1,597	168,522	116,305	55,641	342,065	319	426	249	334
2	2.0	177.5	90.7	36.0	678	74,597	22,779	11,952	110,003	339	420	251	332
11		1,890.4				974,591			974,591		516		
12	7.5	2,875.7	432.5	43.5	2,022	1,298,231	103,607	13,876	1,417,736	270	451	240	319
1993 1	7.0	807.8	670.5	311.5	2,233	314,669	151,384	96,629	564,915	319	390	226	310
2		96.2	142.5	125.5		34,678	30,623	36,398	101,699		360	215	290
5		12.0											
11	6.5	5,618.1		17.5	1,612	1,676,712		4,077	1,682,401	248	298		233
12	8.8	4,413.7	153.5	46.0	1,865	1,195,987	28,010	10,973	1,236,835	212	271	182	239
1994 1	2.5	1,394.0	1,223.5	482.5	477	360,091	199,819	101,140	661,527	191	258	163	210
2		105.0	71.0			25,095	10,082		35,177		239	142	
5		21.5				10,148			10,148		472		
11	248.5	2,944.7		16.0	57,624	947,322		4,288	1,009,234	232	322		268
12	61.9	1,426.0	148.0	30.5	14,832	507,214	36,393	8,732	576,171	240	356	246	286
1995 1	20.5	872.5	907.5	266.0	4,551	277,663	172,412	67,828	522,454	222	318	190	255
2		11.5	45.5	21.5		3,668	8,690	5,482	17,840		319	191	255

付表4 佐井村漁協におけるミズダコの月別銘柄別漁獲量、漁獲金額、単価（突き漁業）

年月	漁獲量 (kg)				金額 (円)				単価 (円)				
	小	並	オス大	メス大	小	並	オス大	メス大	合計	小	並	オス大	メス大
1992 1	8.7	119.7	89.5		3,042	50,719	23,378		77,139	350	424	261	
2		28.5	13.0	18.0		13,480	3,250	5,976	22,706		473	250	332
11		30.7				15,333			15,333		499		
12	5.1	691.4	81.8	15.6	1,804	321,610	21,828	5,288	350,530	354	465	267	339
1993 1	3.0	178.9	306.4		957	69,209	67,717		137,883	319	387	221	
2		51.3	130.4	18.2		19,972	29,730	5,532	55,234		389	228	304
3		11.5	60.0			4,887	15,945		20,832		425	266	
11	7.4	1,781.8			1,801	531,614			533,415	243	298		
12		641.8				171,495			171,495		267		
1994 1		258.3	258.3	58.9		66,023	44,430	12,486	122,939		256	172	212
2	5.5		12.5		1,050		1,775		2,825	191		142	
3		110.2	98.5			26,719	14,712		41,431		242	149	
11	41.3	398.2			9,440	131,505			140,945	229	330		
12	9.7	210.0			2,279	76,283			78,562	235	363		
1995 1		106.5	51.0	16.5		33,972	9,741	4,207	47,920		319	191	255
2		102.5	100.5	16.0		32,360	18,832	4,080	55,272		316	187	255
3		44.5				14,596			14,596		328		

付表5 佐井村漁協におけるマダコの月別銘柄別漁獲量、漁獲金額、単価

月	漁獲量 (kg)				漁獲金額 (円)				単価 (円/kg)			
	大	小	大小込み	合計	大	小	大小込み	合計	大	小	大小込み	合計
1992 1			4,096.1	4,096.1			2,170,252	2,170,252			530	530
2			2,030.4	2,030.4			1,067,159	1,067,159			526	526
3			885.1	885.1			465,159	465,159			526	526
4			39.6	39.6			20,988	20,988			530	530
5	8.6	241.3	2,490.4	2,740.3	7,585	142,169	1,779,583	1,929,337	882	589	715	704
6	550.2	2,711.1		3,261.3	541,517	1,590,520		2,132,037	984	587		654
7	330.1	6,504.7	60.6	6,895.4	291,129	3,824,670	9,142	4,124,941	882	588	151	598
8	184.2	4,543.3		4,727.5	162,455	2,437,037		2,599,492	882	536		550
9	250.0	3,689.3		3,894.3	180,356	1,976,871		2,157,227	880	536		554
10		35.3		35.3		17,950		17,950		508		508
11	6.6	98.1		104.7	5,821	48,750		54,571	882	497		521
12	71.1	232.4	41.0	344.5	57,390	124,103	5,948	187,441	807	534	145	544
1993 1	96.8	185.8		282.6	83,117	95,365		178,482	859	513		632
2	22.3	168.0		190.3	17,736	89,722		107,458	795	534		565
3	12.7	212.4		225.1	11,200	114,449		125,649	882	539		558
4	9.7	22.8		32.5	8,554	12,286		20,840	882	539		641
5	14.0	14.8		28.8	7,542	7,739		15,281	539	523		531
6	6.6	219.5		226.1	5,820	117,882		123,702	882	537		547
7	26.5	894.6		921.1	23,370	487,947		511,317	882	545		555
8	58.5	1,428.8		1,487.3	51,592	468,523		520,115	881	328		350
9	27.7	618.8		646.5	24,429	261,755		286,184	882	423		443
10		20.4		20.4		7,993		7,993		392		392
11	12.4	89.1		101.5	10,936	34,161		45,097	882	383		444
12	30.2	138.2		168.4	25,918	53,345		79,263	858	386		471
1994 1	46.9	127.7		174.6	37,050	47,815		84,865	790	374		486
2	7.0	94.9		101.9	6,703	37,186		43,889	958	392		431
3	9.8	115.0		124.8	8,643	45,058		53,701	882	392		430
4		30.0		30.0		11,755		11,755		392		392
5	2.0	14.9		16.9	1,764	5,473		7,237	882	367		428
6	2.0	44.6		46.6	1,764	17,380		19,144	882	390		411
7	19.6	344.5		364.1	17,285	134,858		152,143	882	391		418
8	38.5	412.0		450.5	32,778	161,482		194,260	851	392		431
9	6.0	425.7		431.7	5,292	166,862		172,154	882	392		399
10		21.8		21.8		8,543		8,543		392		392
11	26.1	300.1		326.2	17,902	114,719		132,621	686	382		407
12	81.8	805.9		887.7	67,319	310,135		377,454	823	385		425
1995 1	173.8	421.8		595.6	143,804	164,831		308,635	827	391		518
2	120.4	267.3	27.0	414.7	103,363	104,353	11,465	219,181	858	390	425	529
3	29.5	143.3		172.8	26,015	55,750		81,765	882	389		473
4	7.4	46.0		53.4	6,511	18,028		24,539	880	392		460
5	22.6	38.7		61.3	20,032	15,067		35,099	886	389		573