

東通村地先におけるミズダコ標識放流試験と標本船調査による漁獲実態

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

佐藤 恭成・早川 豊^{*}・中田 凱久・山内 高博
蛭名 政仁・小泉 広明・山田 嘉暢

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、東通地区）調査の一環として、青森県東通村においてミズダコ漁業に関する調査を行った。調査は1992年と94年の2ヶ年にわたって行われた。調査項目は漁獲量、標識放流試験、標本船調査および性成熟に関する生物調査であった。性成熟に関する調査結果については次年度に報告する。

1. 漁獲量の推移

図1に東通村における1960年から1993年までのタコ類の漁獲量を示した。東通村沿岸で漁獲されるタコ類にはミズダコ、マダコがあり、統計上、タコ類にはミズダコ、マダコが含まれる。しかし、漁獲対象種の大部分はミズダコであり、図に示した漁獲量はほぼミズダコの漁獲量の推移と見てよい。漁獲量は1960年から65年までの期間は126トンから282トンの間で推移したが、66年、67年にはそれぞれ392、636トンと高い漁獲量を示した。その後、68年から85年までは100～300トンと低い水準で推移し、86年以降は一転して400トン前後の高い水準で推移していた。

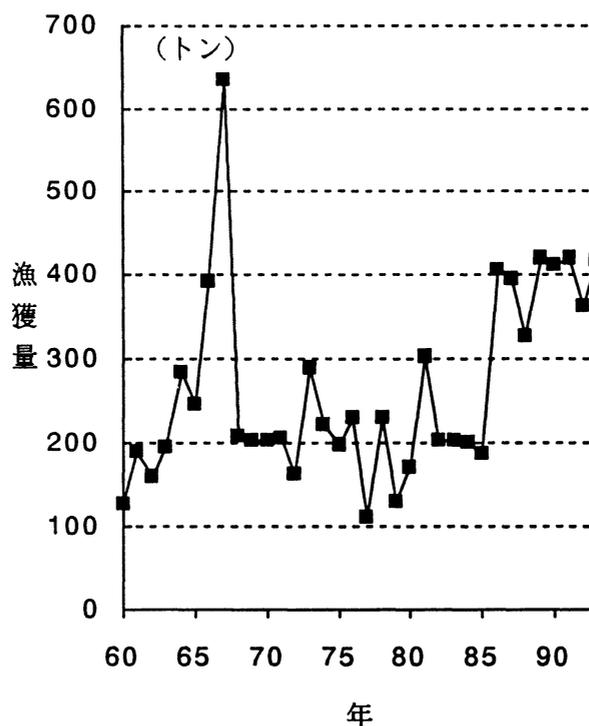


図1 東通村における1960年から1993年までのタコ類の漁獲量の推移
（青森県海面漁業漁獲数量属地調査結果書より）

※現、青森県水産増殖センター

表1 ミズダコの標識放流試験の放流年月日、放流数および再捕個体数

放流年月日	放流個体数	再捕個体数	再 捕 場 所							
			尻屋	岩屋	野牛	石持	関根浜	大畑町	北海道恵山町	
92/11/29	18									
92/12/12	70	3	3							
92/12/27	150	16	15			1				
93/01/19	309	10	2	7			1			
93/02/04	24	6	5							1
93/02/16	25	9	8		1					
93/03/04	69	2	2							
93/03/22	104	7	6		1					
93/04/10	114	1	1							
93/04/23	84	3	1	1				1		
93/05/13	30	1	1							
93/05/14	17									
93/05/26	58	1		1						
合 計	1,072	59	44	9	2	1	1	1		1

2. ミズダコ標識放流試験

【目的】 体重約2kg未満のミズダコを標識放流することにより、成長および回遊移動状況を調べる目的で行った。

【材料と方法】 標識放流試験は、1992年11月から1993年5月にかけて下北郡東通村尻屋地先で行った。放流に用いたミズダコは、尻屋周辺海域で漁獲され、東通村尻屋漁業協同組合に水揚げされた個体であった。漁獲方法はタコ籠漁法およびタコ樽流し漁法であり、漁獲後1個体ずつ化繊ネットに収容し、漁協内のかけ流し水槽に収容した。各個体について体重の測定および雌雄の判別を行った後、標識番号を刻印したディスクタグをステンレス製の針金（太さ18番）を用いてミズダコの左第1腕の基部付近を貫通させる方法で装着した。標識を装着後、当日もしくは翌日に尻屋周辺海域において船上から放流した。放流後、再捕されたミズダコは、再捕年月日、再捕場所、再捕水深、再捕漁法の記載および再捕時の体重の測定を行った。

【結果と考察】 標識放流されたミズダコの月別体重組成を図2に示した。標識放流されたミズダコの体重範囲は200～2,600gにあった。表1に標識放流を行った放流年月日、放流個体数および再捕場所を示した。放流されたミズダコの総個体数は1,072個体、再捕個体数は59個体、再捕率は5.5%であった。地域別の再捕状況は、放流を実施した尻屋で44個体再捕され、再捕された個体全体の73%を占めていた。尻屋以外では、放流場所から西方の本州津軽海峡沿岸で合計14個体、北海道恵山沖で1個体それぞれ再捕された。放流海域から南方の太平洋域での再捕はなかった。最も放流地点より遠くへ移動した個体は北海道恵山町沖で放流後253日目に再捕された。図3に放流から再捕までの経過日数と再捕個体数の関係を示した。再捕個体全体の53%の個体が40日以内に、69%の個体が60日以内に再捕された。その後、260日以内に全ての個体が再捕されていた。

図4に放流時体重と再捕時体重との関係を雌雄別に示した。最も大きい体重で再捕された個体は、放流

時体重1.71kg、再捕時体重10.50kgであり、再捕までの経過日数は257日であった。大部分の個体では、放流時体重の3倍以内の重量で再捕されていたが、放流時の4-6倍の重量で再捕されていた個体が4個体あった。図5に放流時体重と再捕までの期間の1日当たりの増重量(日間増重量)を示した。日間増重量は、著しく高い値を示す個体が数個体あるものの、大部分の個体ではおよそ20g前後であった、日間増重量と放流時体重との明瞭な関係は認められなかった。図6に経過日数と再捕時重量との関係を示した。

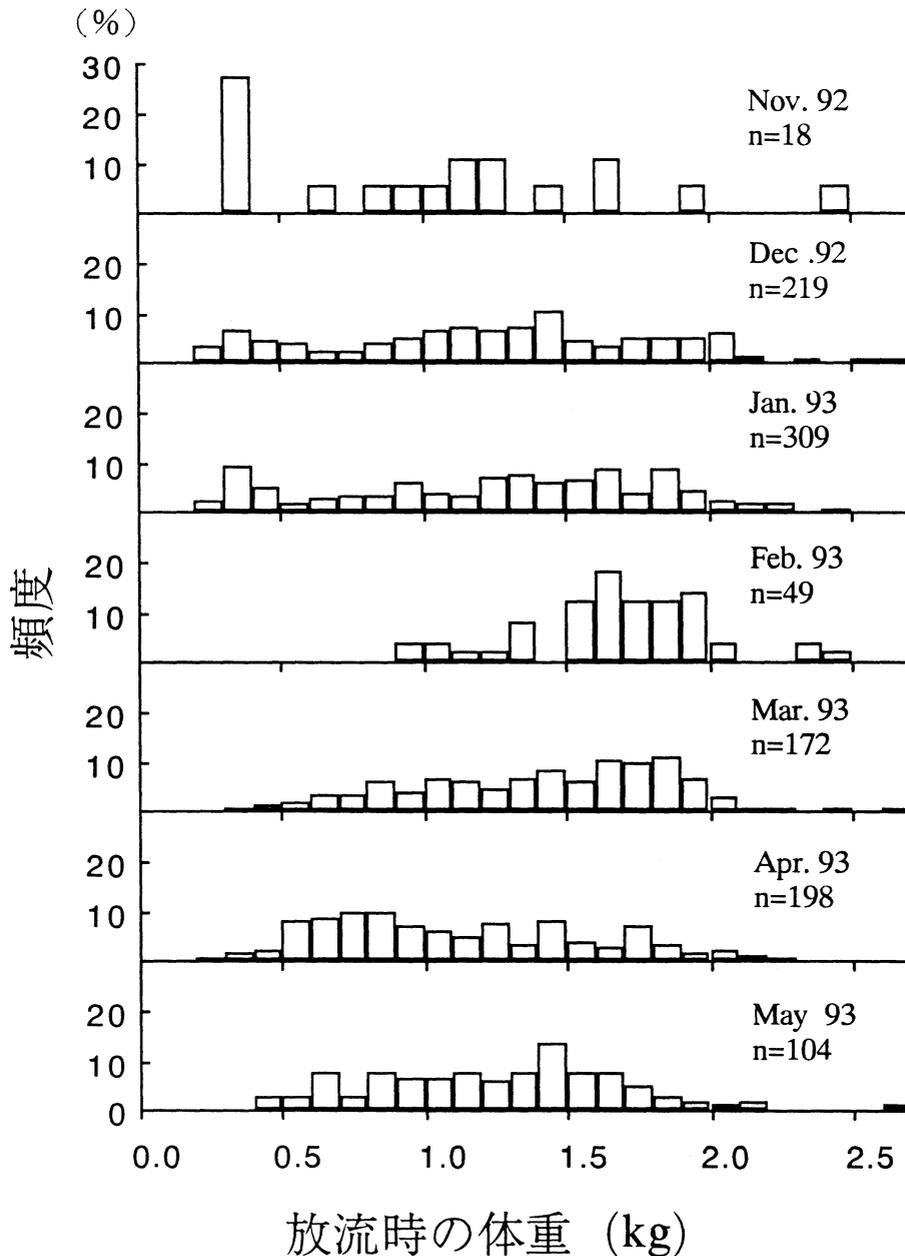


図2 標識放流を行ったミズダコの体重組成

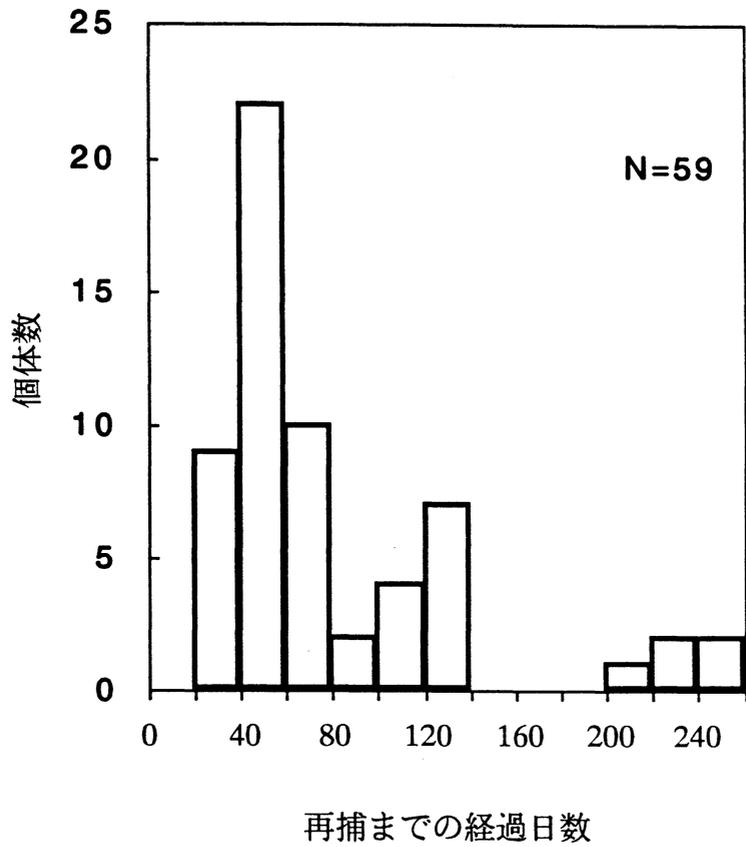


図3 再捕までの経過日数と再捕個体数との関係

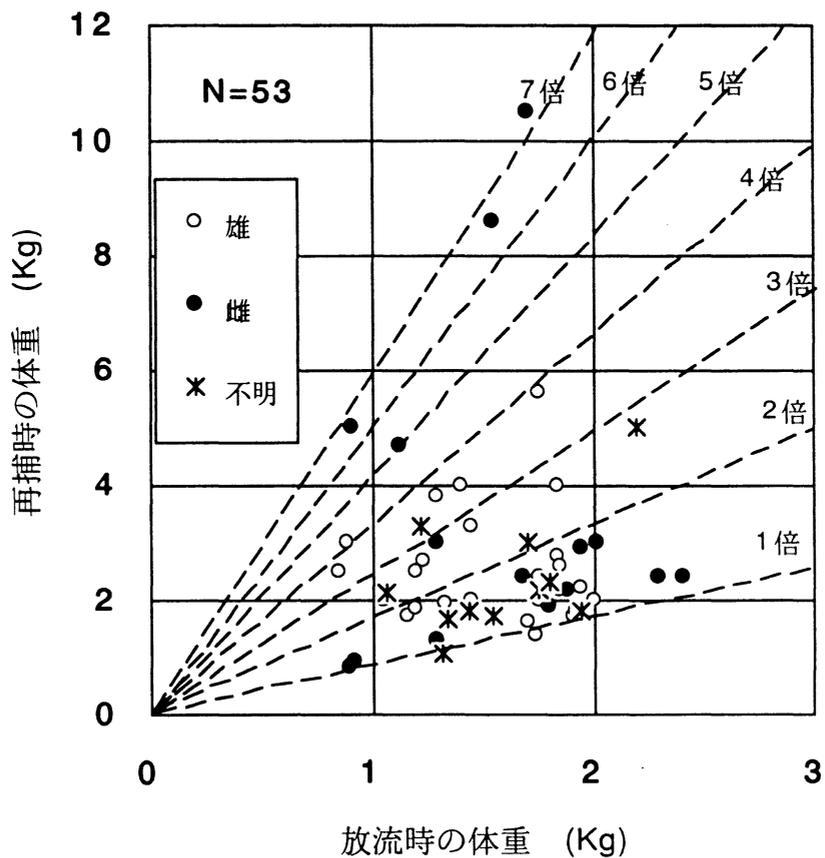


図4 放流時の体重と再捕時の体重との関係

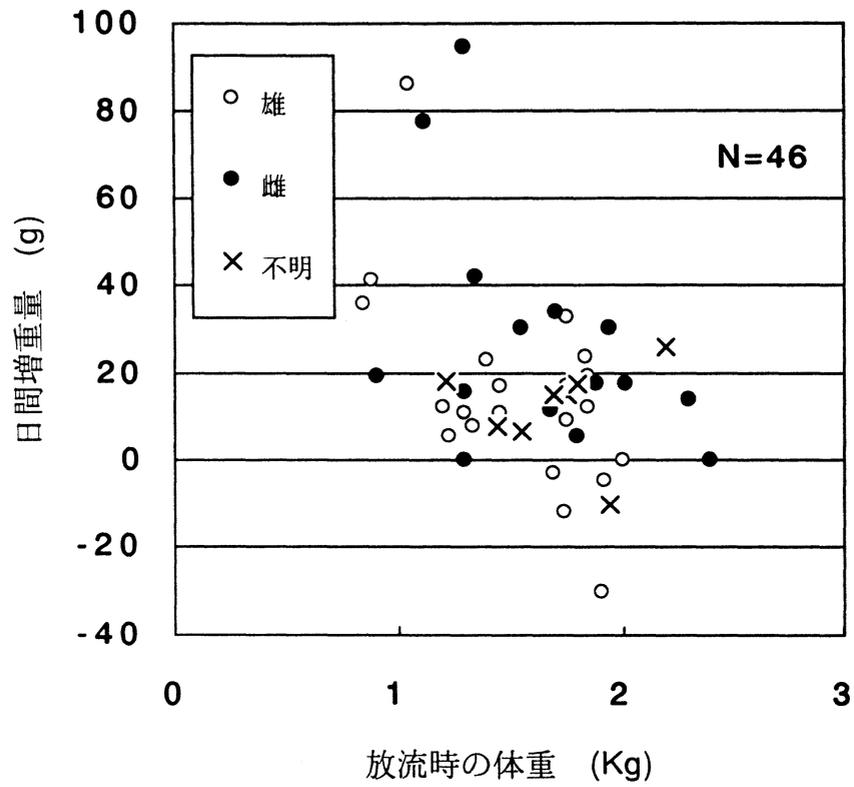


図5 放流時の体重と日間増重量との関係

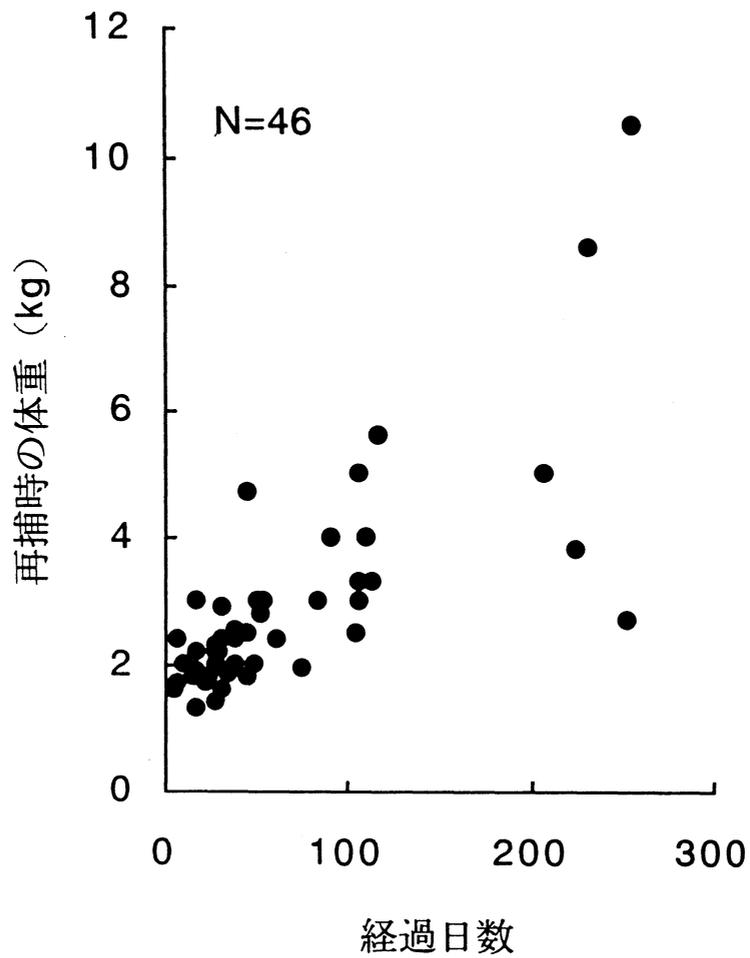


図6 経過日数と再捕時の体重の関係

3. ミズダコ漁業標本船調査

【目的】 ミズダコ漁を行っている漁業者に操業日誌の記載を依頼し、ミズダコ漁の実態を把握する目的で行った。

【材料と方法】 1992年11月～1993年5月の期間、ミズダコ漁を行っている漁業者2隻に操業日誌の記載を依頼した。日誌の記載を依頼したのは、尻労漁協と野牛漁協の2人であった。記載項目は、操業年月日、操業を行った海域、水深、漁法、漁具数、漁獲したミズダコの体重、個体数等であった。

【結果】 表2にミズダコ漁業の標本船調査を行った尻労漁協と野牛漁協所属の2隻の操業状況を示した。行った漁法は、尻労がタコ籠漁法と樽流し漁法、野牛がタコ箱漁法とアイナメ籠漁法であった。1回出漁当たりの平均漁獲個体数は、尻労14.9個体、野牛13.4個体でほぼ同様であったが、漁獲されたミズダコの平均体重は、尻労5.00kg、野牛10.47kgであり、野牛の方が大きい個体を漁獲していた。その結果、1回出漁当たりの平均漁獲重量は尻労71kg、野牛134kgとなっていた。

表2 標本船によるミズダコ漁業の操業状況

地区	年 / 月	出漁日数 (日)	日誌 記載日数 (日)	月漁獲個 体数 (個体)	一回出漁 当たりの 平均漁獲 個体数 (個体)	月漁獲 重量 (kg)	一回出漁 当たりの 平均漁獲 重量 (kg)	平均体重 (kg)	
尻 労	1992/11	22	6	不 明	9.0	不 明	58	6.46	
		12	16	147	9.2	957	60	6.51	
	1993/1	9	9	127	14.1	582	65	4.58	
		2	2	42	21.0	175	88	4.17	
		3	4	93	23.3	402	101	4.32	
		4	5	52	10.4	225	45	4.33	
		5	7	122	17.4	561	80	4.60	
尻労平均		9.3		97	14.9	484	71	5.00	
野 牛	1992/11	14	14	367	26.2	2,662	190	7.25	
		12	9	216	24.0	1,986	221	9.19	
	1993/1	8	8	121	15.1	1,426	178	11.79	
		2	2	26	13.0	401	201	15.43	
		3	4	17	4.3	231	58	13.59	
		4	6	6	不 明	5.0	不 明	39	7.72
		5	13	13	83	6.4	692	53	8.34
野牛平均		8.0		138	13.4	1,233	134	10.47	

図7に標本船調査を行った尻労と野牛での操業海域を示した。尻労の標本船は水深の比較的浅い沿岸において、一方野牛の標本船は沿岸から水深 200m付近までの広い範囲で操業を行っていた。

漁獲されたミズダコの体重組成を月別に、尻労図8に、野牛図9にそれぞれ示した。尻労では漁期全体を通じて体重5kg以下の個体が比較的多く漁獲されていた。月別体重組成では、11月に6kg付近にモードを有する単峰形を示していたが、12-2月にかけて次第になだらかとなり、体重19kgまでの大型個体の出現が見られた。その後、3月以降は再び10kg以下の個体の割合が多くなっていった。一方、野牛では、漁期全体を通じて5-10kgの個体が比較的多く漁獲されていた。月別体重組成では、11月に7kg付近にモードを有する単峰形を示していたが、12-3月にかけて次第になだらかとなり、体重31kgまでの大型個体の出現が見られた。その後、4月以降は再び10kg以下の個体割合が多くなっていった。

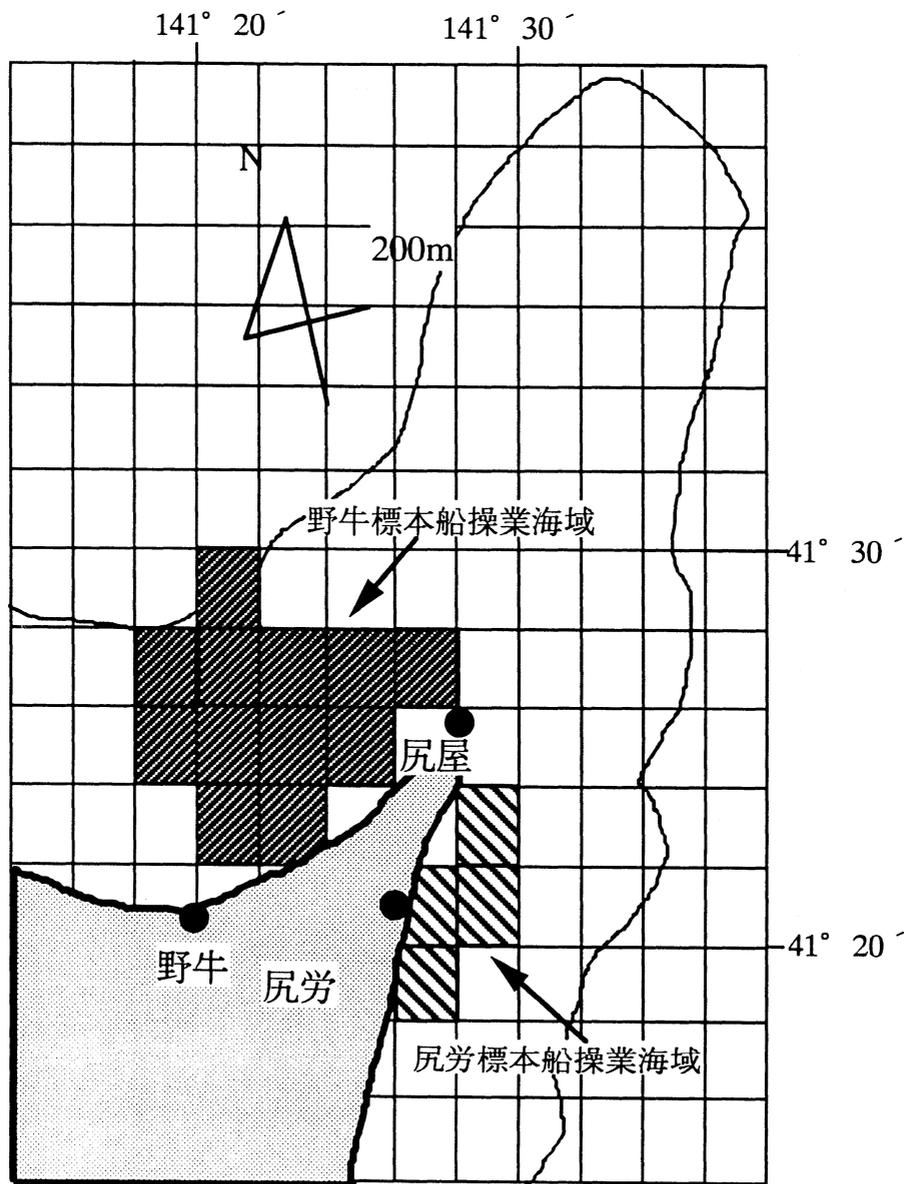


図7 標本船の操業海域

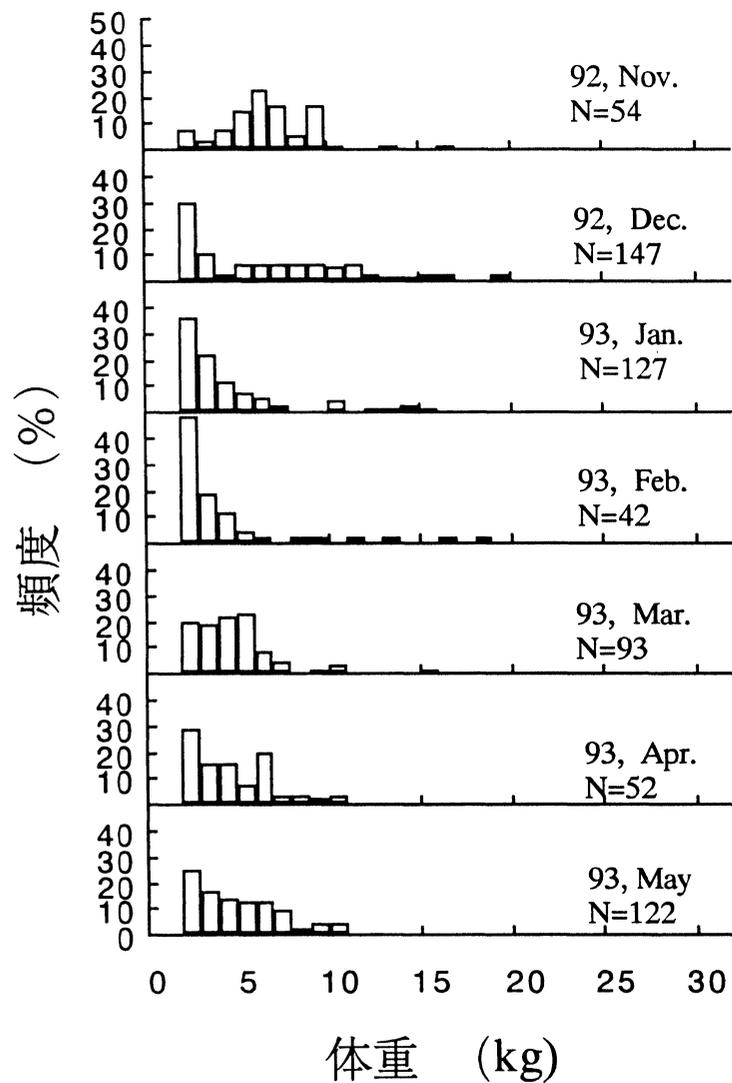


図9 野牛地区における標本船で漁獲されたミズダコの月別体重組成

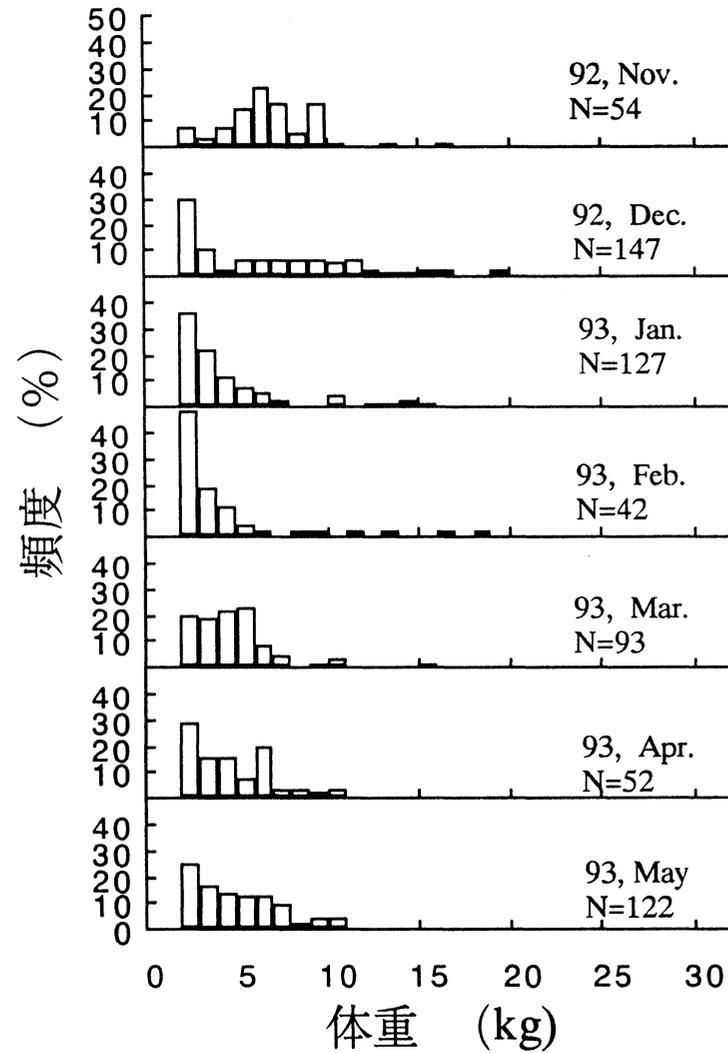


図8 尻労地区における標本船で漁獲されたミズダコの月別体重組成

【考察】 漁獲されたミズダコの体重組成を尻労と野牛を比較すると、尻労において体重5 kg以下の小型個体の漁獲が多い傾向がうかがわれた。この傾向は、漁法の違いに起因するものか、もしくは操業海域の違いに起因するものかは不明である。しかし、尻労、野牛のいずれにおいても、11月に6 - 7 kgにモードを有する体重組成が、12～3月の期間に比較的なだらかとなり、大型個体の出現割合が多くなることは共通していた。本海域におけるミズダコの成熟個体は、オスでは12～5月、メスでは1～5月に期間の出現し、その大きさは概ね体重10kg以上、交接時期は1 - 4月と推定されている（佐藤、1993、1994）。このことから、12～3月の期間に大型個体が多く出現した要因は、成熟が進行することにより急激に体重の増加が起り、結果的に大型個体の出現割合が多くなったことによるものと考えられた。

4. 漁獲個体数の推定

【目的】 東通村石持～尻労漁協において漁獲されたミズダコの個体数を推定することを目的とした。

【材料と方法】 解析に用いたデータは、1992年11～1993年5月の期間の漁協毎の月別漁獲量と体重組成値であった。月別漁獲量は、石持、野牛、岩屋、尻屋および尻労の漁協別ミズダコの漁獲量を用いた。体重組成値は、尻労、野牛では標本船調査による月別体重組成値を、尻屋では漁協に水揚げされたミズダコの体重組成値を用いた。漁獲されたミズダコの個体数の推定は、尻労、尻屋および野牛の月別体重組成値を各漁協の月別漁獲量で引き延ばし、さらに、それらの合計値を石持～尻労までの月別漁獲量の合計値で引き延ばして求めた。

【結果と考察】 図10に東通村尻労、尻屋、岩屋、野牛および石持の各漁協の1992年11月から1993年5月までのミズダコ（マダコは除いた）の月別漁獲量の推移を示した。当地区のミズダコ漁は11月から5月までの期間に行われており、6月から10月の期間は自主的に漁獲しない取り決めになっている。地区全体の月別漁獲量は、11月が85トンと最も多く、その後次第に減少し、2月には43トンとなった。その後、3～5月の期間は27～50トンの範囲で推移した。漁協別の漁獲量では、漁期を通じて尻屋、岩屋および野牛での漁獲量が多く、漁期全体ではそれぞれ118、89、102トンとなっていた。

図11、表3に1992年11月～1993年5月の期間、東通村石持～尻労漁協において漁獲されたミズダコの推定漁獲個体数を示した。この期間に漁獲されたミズダコの総個体数は46,642個体と推定された。体重2 kgの個体は3,422個体で、漁獲個体数全体の7.3%、体重3 kgの個体は4,446個体で漁獲個体数全体の9.5%をそれぞれ占めていた。また、全体の漁獲重量に占める体重2 kgの個体の重量割合は2.3%、体重3 kgの個体の重量割合は4.1%であった。このことから、現在、体重2 kg未満の個体を自主的に再放流しているが、今後、体重3 kgもしくは4 kg未満の個体を再放流することにより、より効果的な資源維持が図られると考えられた。

参 考 文 献

- 佐藤恭成（1993）：青森県尻屋崎周辺海域におけるミズダコの性成熟. 200カイリ水域漁業総合調査, 第14回東北区底魚研究チーム会議報告, 74-82 pp.
- 佐藤恭成（1994）：ミズダコの生態と資源管理. 水産の研究, 13(6), 82-89 pp.

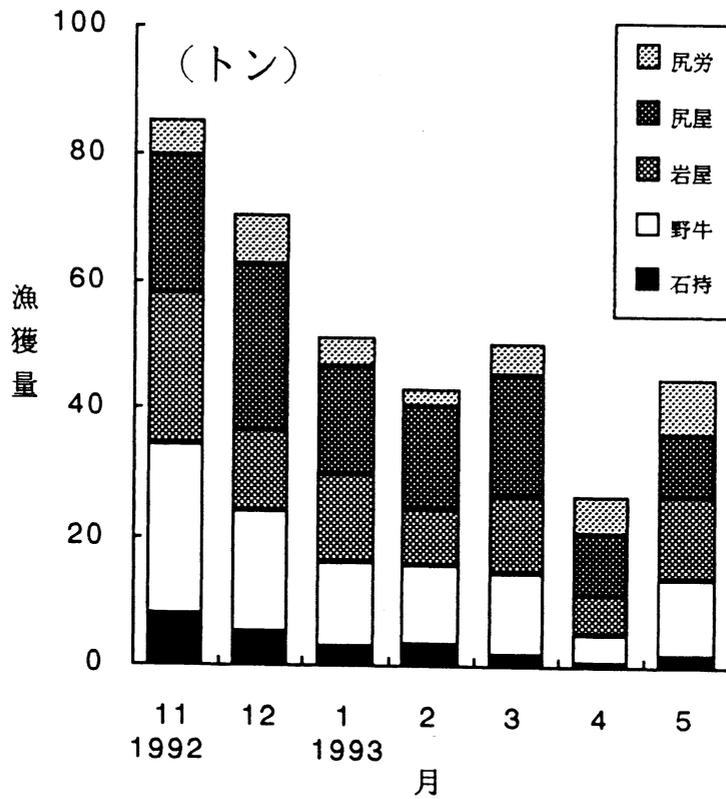


図10 石持～尻勞漁協の月別ミスダコ漁獲量

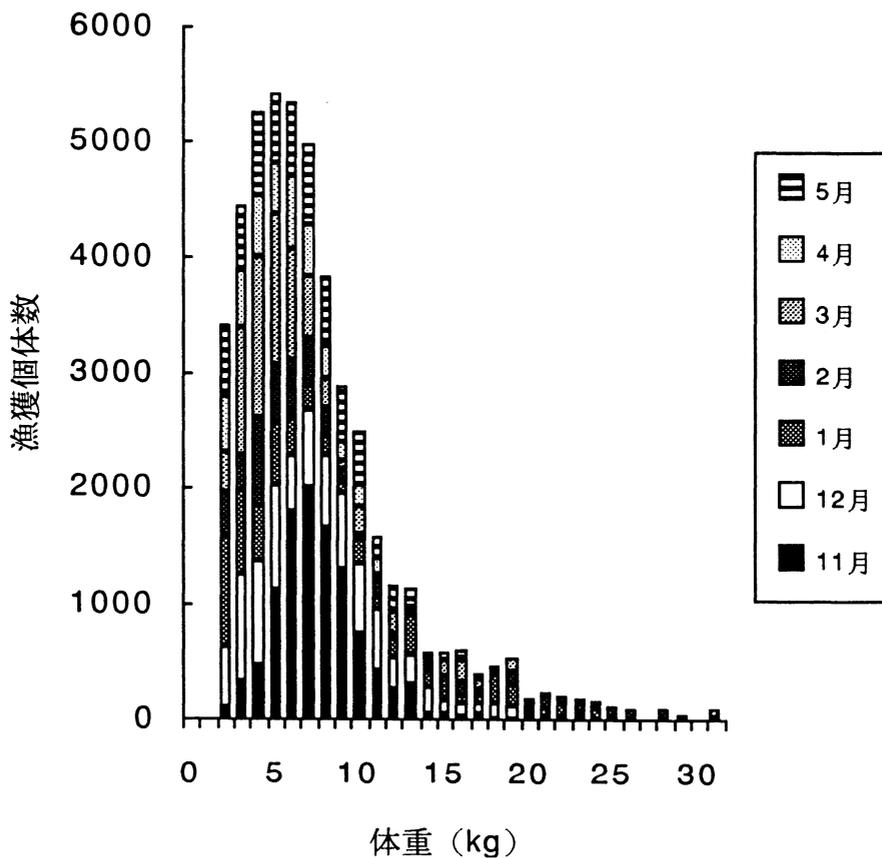


図11 石持～尻勞漁協の月別ミスダコ推定漁獲個体数

表3 石持～尻労漁協の月別推定漁獲個体数（1992～1993年）

体重 (kg) / 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	合 計
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	96	545	953	372	335	495	625	3,422
3	336	911	738	293	1,121	488	559	4,446
4	455	924	463	758	1,402	540	721	5,262
5	1,109	909	551	517	1,297	429	627	5,439
6	1,792	501	318	520	937	646	656	5,370
7	2,014	662	209	425	545	428	711	4,993
8	1,644	642	167	259	252	275	615	3,854
9	1,313	643	94	115	65	173	487	2,890
10	746	604	203	48	234	200	455	2,489
11	416	530	118	149	33	141	193	1,580
12	252	281	163	41	189	35	209	1,171
13	314	255	333	19	17	53	142	1,132
14	55	220	136	83	17	41	23	574
15	41	130	212	0	134	0	69	586
16	24	124	73	108	189	12	73	603
17	41	94	70	41	103	0	46	395
18	0	151	239	60	0	12	0	462
19	0	123	170	124	119	0	0	536
20	0	53	48	41	17	29	0	188
21	0	23	73	124	0	24	0	244
22	0	29	121	48	17	0	0	215
23	0	41	24	83	33	12	0	193
24	0	0	97	48	0	0	25	170
25	0	0	24	89	0	0	0	114
26	0	0	0	89	0	0	0	89
27	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	89	0	0	0	89
29	0	0	24	0	0	12	0	36
30	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	12	0	0	86	0	0	98
合 計	10,648	8,407	5,620	4,543	7,141	4,045	6,237	46,642