三厩周辺海域におけるミズダコ調査

米 十三 邦昭・山口 伸治 藤田 修央

はじめに

三厩周辺海域に分布するミズダコは、ヒラメ、カレイ類とともに沿岸漁業の重要資源である。

平成元年度からこの海域のミズダコの生態、回遊移動状況、資源動向を明らかにするため、漁獲統計調査、生物調査、標識放流試験を実施したので、その結果について報告する。

報告するにあたり標識放流試験と再捕の記録にご協力いただいた青森地方水産業改良普及所、三厩、竜飛、今別西部、今別東部の各漁業共同組合および、漁業研究会などの関係漁業者、ならびに タコの内蔵を提供してくださった大豊加工場の方々に厚く御礼申し上げる。

材料および方法

漁獲統計調査は県統計課資料ならびに漁協資料を用いた。

生物調査は特に交接時期ならびに産卵時期を把握するため、平成元年度から原則として毎月大型 個体10尾ずつ民間の加工場から協力を得て、体重、性別、生殖巣重量、成熟度、肝臓重量、胃内容 物、胃重量などを調査した。

また、標識放流試験は $1\sim2.5$ kg台の個体は各研究会で実施し、 $3\sim10$ kg級の個体は水試が漁協から購入して実施した。

標識票は放流当初の昭和62年は迷子札(セルロイド製の円板標識札)にビニールチューブを通して、これに畳針および穴のあいた千枚通しなどでタコの眼側の腕の付け根部分に結び付ける方法であったが、63年以降からは迷子札にステンレス製の針金(18番線)を結び付け、腕の付け根部分に直接突き刺すという方法をとった。

放流の方法は「樽流し」漁法で漁獲したミズダコを一担陸上の活魚水槽に収容し、ある程度尾数 が集まった時点で1尾ずつ体重を測定して標識をつけ、船の水槽に入れて沖合に運搬して放流した。

調査結果

1. 漁業の概要と漁獲動向

この海域のミズダコは表1に示したように、その他 (「樽流し」漁法)、釣、小型定置などで漁 獲されているが、漁獲の大部分は「樽流し」漁法によるものである。

* 青森地方水産業改良普及所

年 別	56	57	58	59	60	61	62	63	1
刺し網	1, 677	4, 429	2, 603	4, 937	0	88	0	164	61
小型定置	9, 378	9, 334	12, 387	18, 271	12, 033	14, 316	18, 249	11, 502	9, 249
一本釣			2, 335	13, 645	27, 345	140, 833	89, 227	57, 048	20, 664
延縄			176			157	0	82	29
その他	21, 197	22, 358	11, 843	48, 425	120, 277	259, 011	186, 095	200, 377	207, 987
計	32, 252	36, 121	29, 344	85, 278	159, 655	414, 405	293, 571	269, 173	237, 990

表 2 三厩年、今別町タコ漁獲金額

千円

年	另	ij	56	57	58	59	60	61	62	63	1
刺	し級	4	432	556	642	964		25		64	32
小	型定置	1	2, 549	1, 854	3, 612	4, 607	3, 110	4, 507	6, 583	3, 802	5, 168
_	本 釤	ל			885	4, 334	8, 029	44, 242	29, 048	17, 661	11, 899
延	組	ı			51			56		25	16
そ	の他	<u>b</u>	5, 404	4, 164	2, 818	14, 756	34, 022	92, 058	66, 047	75, 271	109, 221
	計		8, 385	6, 574	8, 009	24, 661	45, 161	140, 888	101, 678	96, 823	126, 273

図1は関係4漁協の昭和34年からの漁獲推移である。59年以前には僅か100トン以下の漁獲量であったが、60年から急増し61年には最高の414トンの漁獲量が見られた。しかし、62年から減少し始め平成元年には240トンにまで落ち込んでいる。

61年に漁獲量が特に多かったのは、60年頃から漁獲効率の高い「樽流し」漁法に改良されたことと、活魚出荷体制が確立され高価格で販売されるようになったことなどから、漁獲努力量が急増したためと考えられる。

現在「樽流し」漁法は竜飛38隻、三厩40隻、今別15隻、計93隻の操業であるが、漁具は1隻で 樽15個に自主規制している。

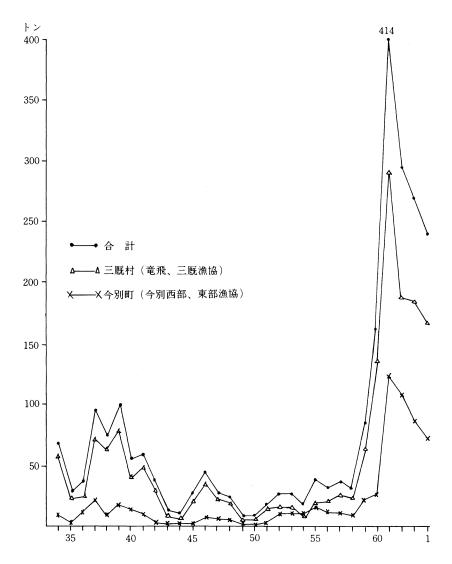


図1 三厩周辺海域におけるミズダコ漁獲動向

図2に平成元年の銘柄別漁獲量を示した。

それによると雌大(15kg以上)、雄大(12kg以上)ともに1月に漁獲の山があり、その後減少傾向を辿り特に2月下旬以降の減少が著しくなっている。

並(雌 $3\sim15$ kg未満、雄 $3\sim12$ kg未満)は $12\sim1$ 月と $4\sim5$ 月、小(雌雄 $2\sim3$ kg)は2月と 4月に漁獲の山があり、並、小とも3月が漁切れ期となっているが、これは未成体の年2回の深 浅移動による影響ではないかと考えられる。

また、 $6\sim10$ 月までは漁獲が殆んどないが、これは「樽流し」漁業の操業期間が $11\sim5$ 月までとなっているからである(自主規制)。

このほか、タコ資源の保護および増産を図るため2kg未満の子ダコについては全数放流することとなっている(自主規制)。

主な操業場所は竜飛沖周辺の水深50~120m海域の岩礁地帯で底層水温 9~15℃で主に漁獲されている。

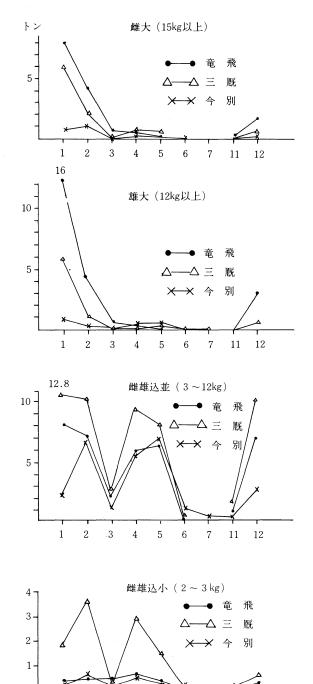


図 2 漁場別、銘柄別漁獲量(元年)

2. 生物調查

(1) 魚体および生殖巣

出来るだけ大型個体のサンプルを入手した。

図3~4に雄の体重と精巣、雌の体重と卵巣の関係を示した。

これで見ると雄の生殖巣が最も発達している時期は12~1月頃で10kg以上の個体では精巣重量が300g以上となっており、2月以降放精後と思われる個体も観察された。

また、雌では12月には15kgを越える個体でも、卵巣は白っぽく100g程度で未熟であったが、1月に入ると魚体も急激に大きくなり卵巣の色はクリーム色となる。2月になると20kgを越える個体もみられるようになり、卵巣重量は200~800g、3月には卵巣重量が1,000gを越えるものも出てきた。4月になると20kgを越える個体はまれにしかみられなくなり、5月には15kgの個体もまれとなる。そして5月の卵巣は100g未満が殆んどで色も白っぽく未熟であった。

なお、4月9.2kgの個体で卵巣がクリーム色からやや黄色味を帯びた産卵可能の個体も見られたが、反対に5月に13kgの個体でも卵巣重量が100g未満と小さく色も白っぽく今年産卵しないのではないかと思われる個体もあった。

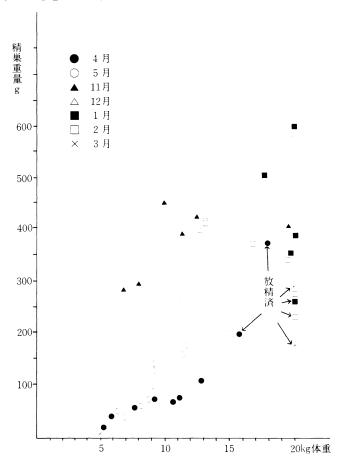


図3 月別、体重と精巣重量

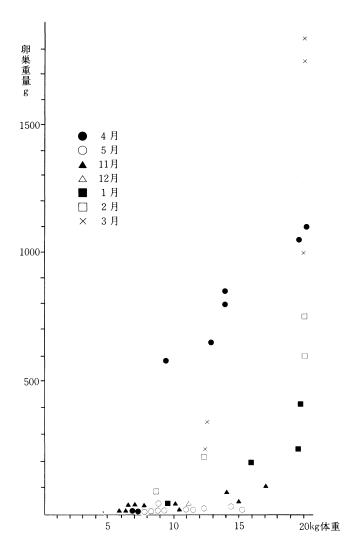


図4 月別、体重と卵巣重量

(2) 交接場および交接時期

雌が雄から精虫を植え付けられている時期および、通常縄張り争いをしている習性から考えて雌雄が岩穴などに一緒にいる時期、タコ箱、釣漁業など1個の漁具に雌雄が同時に漁獲される時期、雄の生殖腺が最も発達する時期などが交接時期と考えられる。

精密調査では雌の卵管球内に交接直後と思われる雄の精虫が認められたのは $12\sim1$ 月であった。

また、前述のように雄の生殖腺の最も発達している時期は $12\sim1$ 月頃であった。一方、聞き取りでは雌雄が岩穴などに一緒にいる時期は $12\sim1$ 月頃と云われており、このほか沖合の水深 $40\sim120$ mで操業の「樽流し」には11月頃から雌雄が1個の漁具に同時に漁獲されたりすると言われていることから、交接の始まりは11月頃からで、盛期は $12\sim1$ 月頃と推定される。

なお、交接後の雄は沖合に移動し斃死するらしく、斃死直前と思われる皮の剥げた白っぽく

ブョブョしたタコが竜飛沖水深120m以深で3月頃から見えはじめ、4月に多くなり5月に見られなくなるという。このような斃死直前の雄タコは日本海側でも4月に権現沖水深120m付近とそれより沖合の沖土足水深220m~320mの泥場に見られるという。

(3) 産卵場および産卵期

3月15日にウニ桁網で今別町大泊沖水深40mでミズダコと思われる産卵直後の卵を採集した。 卵の大きさは長径 $7\sim8$ mm、短径 $3\sim4$ mmで230粒が認められた。その時の底層水温は9.5℃であった。

産卵は一般的には天然礁の岩穴や岩棚およびそれに類似する構造物などに受精卵を産みつけられると言われるが、海峡西部沖では岩礁が沖合まで連なっているのは竜飛沖で、三厩沖方面では水深40m以深には岩礁が殆んどみられないことから主産卵場は竜飛沖合と推定される。

産卵水深は標本船調査によると雌の15kg以上の個体が主産卵時期と予想される4~5月に水深70~100mで数尾程度漁獲されていることから、主産卵場は比較的深い所にあるのではないかと考えられる。

また、産卵時期は卵巣の最も発達する時期 $(3 \sim 4 \, \text{月})$ 、雌の15 kg以上の個体で産卵可能と思われる卵巣 $1,000 \, \text{g}$ 以上に達している時期、大型個体が極端に減少して行く時期 $(2 \sim 5 \, \text{月})$ などから考えて $3 \sim 6 \, \text{月頃と推定される}$ 。

(4) 食 性

平成元年 $4\sim5$ 月および $11\sim$ 平成2年3月まで三厩周辺海域のミズダコ68尾について胃内容物調査を実施した。

その結果、魚類18.5%、甲殻類 (エビ、カニ類) 11.9%、貝類7.6%、頭足類 (タコ類) 7.6%、魚卵 (ケムシカジカ) 3.3%、その他 (ウロコムシ) 1.1%、空胃50%であった。タコ類の中には種不明の稚ダコが多い。

また、自分の腕が正常であるが吸盤だけが胃の中に残っていたものもあるが、これは明らかに縄張り争いの際、相手にかみついて食いちぎったものと考えられる。10月3日、日本海側の底曳漁場(水深 $50\sim60$ m)で漁獲されたマダイ79尾(尾叉長 $14.7\sim23.0$ cm)の胃内容物を調査したところ、8尾が稚ダコ(種不明。 $0.6\sim10.0$ g)を摂餌しており害敵の面で注目される。

3. 標識放流

放流は昭和62年から漁協や研究会などと共同で実施してきたもので、その結果も含めて報告することとする。

(1) 再捕率および移動状況

三厩周辺海域で子ダコの標識放流が行われたのは表3に示したように62年からで、62年には50尾、63年には1,348尾平成元年には1,692尾の放流が行われた。しかし、62年の再捕数は僅か2尾で再捕率4%であった。

63年の放流では158尾の再捕があり再捕率11.7%、平成元年の放流では51尾の再捕で再捕率 $_{...}$ 3.0%であった。

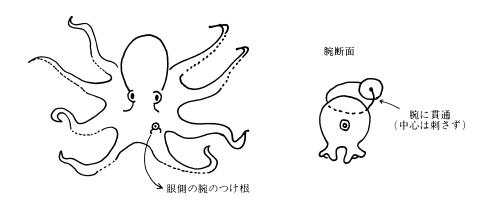


図5 標識票と装着部位

表3 ミズダコ標識放流および再捕状況

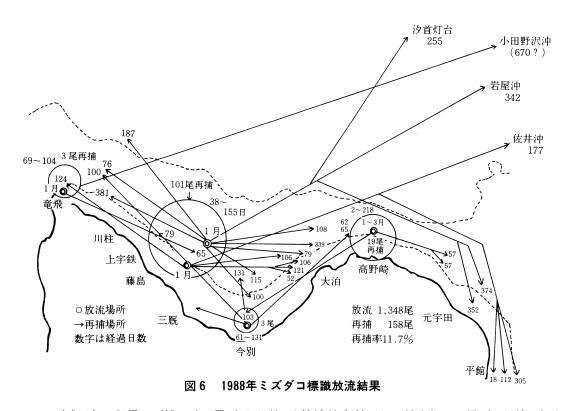
放 流	年 月	放 流	場所	放	流	数	再	捕	数	再	捕	率
1 9 8 7	年2~4月	=	厩			34			0		0	
"	12月	今 別	西 部			16			2		12	. 5
小	計					50			2		4	. 0
1988	年1月	竜	飛		1	16			5		4	. 3
"	1月	三。	厩		9	93		1	23		12	. 4
"	1~3月	今 別	西 部			97			8		8	. 2
"	1~3月	今 別	東部		1	42			22		15	. 5
小	計				1, 3	348		1	58		11	. 7
1989	年1~4月	竜	飛		1	15			2		1	. 7
"	1~5月	Ξ	厩		1, 2	62			38		3	. 0
"	1~3月	今 別	西 部			89			3		3	. 4
"	1~3月	今 別	東部		2	26			8		3	. 5
小	計				1, 6	92			51		3	. 0

63年、平成元年の放流場所ごとの移動状況は図6~7に示したとおりである。

63年の158尾の再捕のうち、126尾 (79.7%) は放流地点付近で再捕され、8尾 (5.1%) は 西へ移動、22尾 (13.9%) は東へ移動、2尾 (1.3%) は沖合へ移動した。

西へ最も移動したのは今別沖で放流し竜飛沖で再捕された14kmであった。

東への移動では竜飛沖で放流し太平洋岸小田野沢沖で再捕された117km、沖合の移動では三 厩沖で放流し対岸の北海道汐首沖で再捕された69kmが最大の移動であった。



平成元年の51尾の再捕では30尾 (58.8%) は放流地点付近で再捕され、4尾 (7.8%) は西へ移動、8尾 (15.7%) は東へ移動、7尾 (13.7%) は沖合へ移動、2尾 (3.9%) は沿岸へ移動して再捕された。

西へ最も移動したのは前年同様今別沖で放流し竜飛沖で再捕された14kmであった。東への移動では三厩沖で放流し津軽海峡東部の関根浜沖で再捕された91km、沖合の移動では三厩沖で放流し北海道恵山町大間沖で再捕された81kmが最大の移動であった。

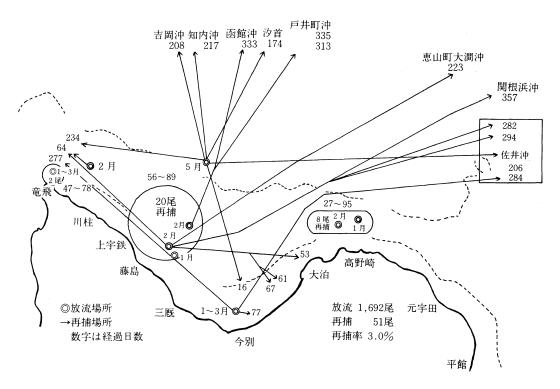


図7 1989年ミズダコ標識放流結果

両年とも対岸の北海道側への交流が認められたが、日本海側へ移動して再捕されていないのが再生産の関係などから注目される。なお、移動速度で注目されたのは、63年に三厩沖で放流したうちの1尾が僅か18日間で、むつ湾口平舘沖まで移動したことで(1日当り1.2kmの移動速度)かなり移動速度の速い個体もあることが明らかとなった。

(2) 放流結果からみた成長

一般にミズダコは成長が非常に速いので、厳密には放流サイズ、放流時期、放流場所、雌雄 別によって成長が異なると考えられる。

また、再捕場所、再捕時期などによっても成長は異なると考えられる。

表4は放流サイズ別、水深別、雌雄別の成長を示したものである。

これによると、雄が雌より成長が良いということと、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。

表 4 三厩周辺海域のミズダコの成長

4-1 サイズ別雌雄別成長(1988)

サイズ	雌雄翙	個 体 数	総増重量	延再捕日数	1日平均増重量
$0.9 \sim 1.5$	雄	2	2. 5 K	127	19. 7 g
"	雌	18	20. 6	1079	19. 1
1.6~2.0	雄	14	19. 2	859	22. 3
"	雌	25	33. 7	1555	21. 7
2.1 ~ 2.5	雄	3	4. 3	170	25. 3
"	雌	3	3. 1		14. 8
計	雄	19	26. 0 1156		22. 5
ii l	雌	46	57. 4	2844	20. 2

※120 日以内再捕のもの

4-2 放流水深別雌雄別成長(1988年)

水	深	别	雌	雄	別	個	体	数	総	増	重	量	延再捕日数	1日平均増重量
30) r	n		雄				19			26. 0	K	1156	22. 5 g
				雌				46			57. 4		2844	20. 2
60	0 n	n		雄				13			21. 8		973	22. 4
				雌				15			25. 8		1049	24. 5

※ 120日以内再捕のもの

4-3 年別成長

年			别	個	体	数	総増	舌县	延再捕日数		1 日 当	り増重	重量
+			מט	10	144	奴	松垣	里 里	2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2	平	均	最大	~ 最 小
1	9	8	8		157	7	305	5. 8 K	13374		22•9	49•3	~ 2.0
1	9	8	9		45	5	106	6. 7	5005		21•3	49•6	~ 4.5

※ (0 • 9 ~ 2 • 5 kg サイズ放流のもの)

図8~9は昭和63年と平成元年の再捕日数と成長の関係を示したものである。

63年の $1\sim2.5$ kgの放流では1年間位で20kgに達しているものもあるが、反対に $5\sim6$ kgにしか達しないものがあるなど、かなりの個体差がみられた。全体では1年間の増重が10kgを越えるものが多かった。

平成元年も $1\sim2.5$ kgの放流ではほぼ同様の成長であるが $3.3\sim7.7$ kgの放流では1日当たり 増重は39.7g とかなり大きくなっている。

両年の結果からでは $1\sim2.5$ kgの個体では 6 γ 月で約 $6\sim8$ kg、 1 年で $11\sim16$ kg程度にまで成長するようである。

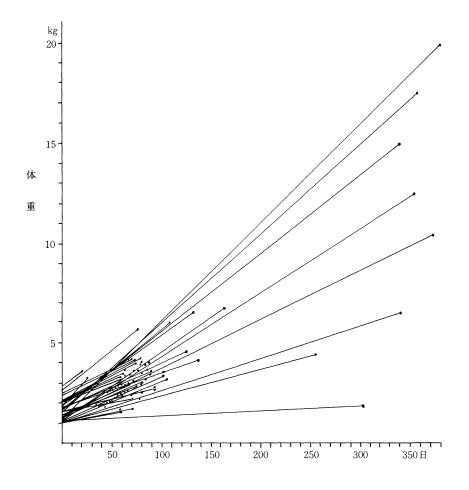


図8 1988年三厩沖周辺のミズダコの成長

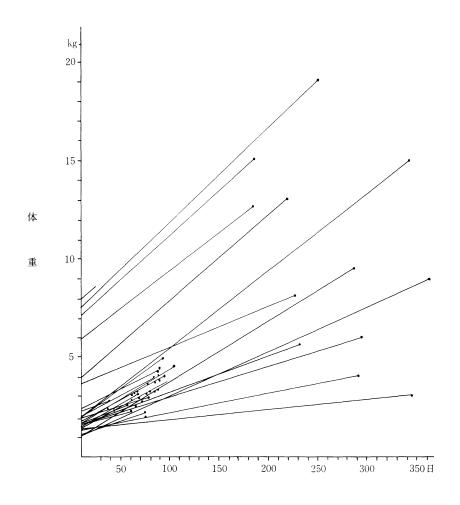


図 9 1989年三厩沖周辺のミズダコの成長

なお、聞き取りによると、これまで漁獲された最大の魚体は、雄では40kg、雌では30kg位で、その時期は $3\sim4$ 月頃である。

参考文献

- (1) 福田 敏光 (平成2年8月) 津軽海峡におけるミズダコの分布・移動に関する調査報告書・ 北海道中央水試
- (2) 福田敏光他(平成元年3月) 大規模増殖場造成事業調査報告書 (ミズダコ) 昭和61~63年度 北海道中央水試
- (3) 山下 豊 (1975年9月) 北海道のタコ漁業・世界のイカ・タコ資源の開発とその利用・ 海洋水産資源開発センター
- (4) 福田敏光他(1978年2月) 宗谷海峡、利礼海域に分布するミズダコについて、北水試月報
- (5) 金丸 信一(1964) 留萌沿岸のタコの種類とミズダコの生活、北水試月報

ミズダコ標識放流および再捕一覧表

放流年月日 1988. 1. 12

放 流 海 域 i 海峡西口今别町弁天崎沖水深50m

放流尾数 41尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日		再	捕	場	所	再捕時重 量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄別
1988.	1.2 kg	1988. 3.21	東郡今	別町	弁天崎汽	中水深	₹20m	2. 2 kg		69	樽济	il	우
1. 12	1.0	3. 21	"	"	."	"	45m	1. 7		69	"		"
	1.0	8. 17	"	"	高野崎	"	80 m	6.8	2	218	籍	S. C.	"

放流年月日 1988. 1. 22

放 流 海 域 i 海峡西口今别町弁天崎沖水深50m

放流尾数:17尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時 重量	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄別
1988.	1.6 kg	1988. 3.18	東郡今別町袰月沖水深45m	2. 9 kg	56	釣	۶
1. 22	1.0	5. 3	〃 今別沖 〃 20m	3. 0	102	樽	_
	1.6	4. 30	″ 今別町弁天崎沖水深25m	3. 9	99	釣	_

放流年月日 1988. 2. 5

放流海域[†]海峡西口今別町砂ケ森沖水深80m

放流尾数 12尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時重 量	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄別
1988.	1.8 kg	1988. 2.22	東郡今別町高野崎NE 0.8 浬	2. 3 kg	17	樽流し	φ
2.5	1.6	3. 26	不 明	2. 6	50	_	

· 放流年月日 1988. 2. 23

放流海域[†]海峡西口今別町砂ケ森沖水深60m

放流尾数 15尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場	所	再捕時重 量	経日	過 数	再漁	捕具	雌雄別
1988.	1.6 kg	1988. 3. 1	東郡今別	町弁天崎	沖水沒	₹40 m	1.6 kg		7	欽	J	6
2. 23	2.8	3. 14	" " "	砂ケ森	沖 ″	50 m	3.6		20	樽流	il	\$
	2. 7	3. 17	" "	高野崎	冲 ″	"	3.3		23	"		"
	1. 9	3. 17	" "	"		"	3. 3		23	欽	J	"
	2.0	3. 26	″ 不	明			2.8		32	_	-	

· 放流年月日 i 1988. 3. 14

放 流 海 域 i 海峡西口今别町弁天崎沖水深58m

放流尾数:9尾

再捕尾数:0

放流年月日 1988. 3.17

放 流 海 域 i 海峡西口今别町高野崎沖水深50m

放流尾数 12尾

再捕尾数:0

放流年月日 1988. 3. 26

放流海域¹海峡西口今別町砂ケ森前沖水深50m

放流尾数:36尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日		再	捕 :	場	所	再捕時 重 量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄别
1988.	2. 5 kg	1988. 3.28	東郡今	別田	打砂ケ森沖7	水沒	₹40m	2. 5 kg		2	棹	į.	φ
3. 26	2. 0	4. 21	"	″	弁天崎沖	"	58m	2. 5		26	"		"
	2.8	4. 25	"	"	"	"	40 m	3. 3		30	"		"
	2. 0	4. 26	"	"	"	"	40 m	2. 6		31	"		<i>"</i>
	2. 5	4. 26	"	"	"	"	40 m	3. 2		31	"		"
	2.8	4. 29	"	"	"	"	30 m	3. 3		34	欽]	
	2. 4	5. 16	"	"	"	"	65m	3. 6		51	_	-	φ
	2. 5	5. 22	"	"	鉾ノ崎沖	"	65 m	3. 6		57		-	<i>"</i>
	2.2	5. 22	"	"	"	"	65m	3. 5		57	_	-	"

放流年月日 1987.12.26

放 流 海 域 i 海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数 16尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	甫	場	所	再捕時重 量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄別
1987.	1. 1 kg	1987. 4. 4	東郡三厩村梹村	郎水泊	架70m		3.4 kg		100	棹	\$	φ
12. 26	1. 7	5. 5	〃 今別沖	"	20 m		6. 5		131	,	,	_

放流年月日 1988.1.5

放 流 海 域 i 海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数 18尾

再捕尾数 0

放流年月日 1988. 1. 19

放 流 海 域 i 海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数 37尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時重 量	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄別
1988.	1. 2 kg	1988. 3.14	東郡今別町高野崎沖水深40m	2. 3 kg	55	釣	2
1. 19	1. 1	3. 21	″ ″ 弁天崎沖 ″ 45m	2.6	62	樽	8
	1. 2	4. 5	″ ″ 今別沖 ″ 15m	3. 2	77	"	_
	1.4	4. 7	〃 三厩村四枚橋 〃 50m	3. 6	79	"	우
	1.5	1989. 1.11	″ 三厩沖 ″ 12m	17. 5	358	"	

放流年月日 1988. 2. 26

放 流 海 域 ¦海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数 14尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕	場	所	再捕時 重 量	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄別
1988. 2. 26	1.3 kg	1988. 5. 3	東郡今別沖水深20	m		3.0 kg	67	樽	

放流年月日 1988.3.2

放 流 海 域 i 海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数 12尾

再捕尾数 0

放流年月日 1988. 3. 18

放 流 海 域 i 海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数 16尾

再捕尾数 0

放流年月日 1988. 1. 9 放流 海域 海峡西口三厩村六条間沖水深30m

放流尾数:398尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時重 量	経 過日 数	再 捕漁 具	雌雄别
1988.	1. 5 kg	1988. 1.17	東郡平館村沖 水深12m	1. 9 kg	18	_	P P
1. 9	1.6	3. 4	″ 三厩村算用師沖 ″ 30m	2. 5	55	樽	"
l	1. 5	3. 4	″ ″ 四枚橋 ″ 60m	2.6	55	"	
	1.4	3. 9	″ ″ 算用師沖 ″ 25m	2. 7	60	"	Ŷ.
}	1. 9	3. 10	" " " 30m	3. 1	61	"	"
	1. 1	3. 11	" " " 40m	2. 3	62	"	"
l	1.8	3. 11	″ ″ 上宇鉄沖 ″ 75m	3. 2	62	"	8
	1.8	3. 11	" " " —	2. 1	62	"	"
	1. 7	3. 11	" " " 40m	3. 4	62	"	"
	1. 9	3. 12	″ ″ 四枚橋沖 ″ 70m	3. 2	63	"	₽
ł	1. 9	3. 14	″ ″ 上宇鉄沖 ″ 75m	3. 0	65	"	"
	1.8	3. 15	″ ″ 藤島沖 ″ 30m	3.5	66	"	
ĺ	1.3	3. 15	″ ″ 砥山冲 ″ 60m	2.6	66	"	
ļ	1. 7	3. 15	" " " 60m	2. 7	66	"	-
	2. 3	3. 15	″ ″ 算用師沖 ″ 50m	4. 0	66	"	8
}	1. 7	3. 17	″ ″ 六条間沖 ″ —	3. 4	68	"	"
ļ	1.6	3. 17	″ ″ 釜野沢沖 ″ 80m	2. 4	68	"	φ.
ł	1. 3	3. 17	″ ″ 四枚橋沖 ″ 80m	2. 9	68	"	"
	1. 9	3. 21	〃 不 明	4.0	72	"	8
	1. 7	3. 21	" "	3. 1	72	"	P
	1. 3	3. 21	〃 三厩村元宇鉄沖水深50m	2.8	72	"	"
	1. 7	3. 31	″ ″ 算用師沖 ″ 70m	3. 9	82	"	8
ł	1. 3	4. 2	″ ″ 六条間沖 ″ 75m	3. 1	84	"	Ş
	1.6	4. 3	″ ″ 上宇鉄沖 ″ 45m	3. 7	85	"	"
	2. 0	4. 5	″ ″ 藤島沖 ″ 50m	4.0	87	"	"
	1.5	4. 5	" " " " 60m	3. 4	87	"	"
	1.6	4. 7	" " 六条間沖 " -	3. 6	89	"	"
	1.6	4. 9	" " 釜野沢沖 " 35m	2. 7	91	"	8
	2. 4	4. 10	″ ″ 藤島沖 ″ 30m	2. 7	92	"	\$
	1.8	4. 30	″ ″ 弥藏釜沖 ″ 30m	4.0	112	"	Acres .
	1.5	5. 12	″ ″ 竜飛沖 ″ 30m	4.6	124	"	₽
	2. 1	3. 1	″ 今別町大泊沖 ″ 24m	3. 1	52	一本釣	8
	1. 7	5. 9	" " 今別沖 " 50m	4. 4	121	樽	_
	1. 1	7. 4	下北郡佐井村オョ島沖水深45m	6. 7	177	-	
	1. 2	11. 9	東郡平館村沖 ″ 30 m	1.8	305	底建網	

放流年月日 † 1988. 1. 17 放 流 海 域 † 海峡西口三厩村六条間沖水深60m

放流尾数 222尾

	比女	222 FE		再捕時	(文)压	五 は	
放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	重 量	経 過日 数	再捕魚具	雌雄別
1988.	1.8 kg	1988. 3. 1	東郡三厩村上宇鉄沖水深75m	2.7 kg	44	樽	_
1. 17	1.8	3. 4	″ ″ 四枚橋沖 ″ 60m	2. 4	47	"	_
	1. 9	3. 11	″ ″ 上宇鉄沖 ″ 70m	4.0	54	"	우
	1.4	3. 12	″ ″ 字鉄沖 ″ 70m	2.0	55	"	_
	1. 9	3. 12	〃 〃 四枚橋沖 〃 70m	3. 5	55	"	
	1.8	3. 12	<i>" " " "</i> 70m	2.8	55	"	2
	1.5	3. 15	″ ″ 砥山沖 ″ 35m	2.4	58	"	
	1.6	3. 15	〃 / 算用師沖 / 50m	3. 1	58	"	8
	1.5	3. 17	<i>" "</i> 六条間沖 <i>"</i> 一	3. 1	60	"	우
	1.8	3. 17	<i>" "</i> 四枚橋沖 <i>"</i> -	2. 9	60	"	8
	1. 7	3. 17	″ ″ 鑑泊沖 ″ 100 m	3. 2	60	"	우
	1.6	3. 21	<i>" "</i> – –	3. 3	64	"	"
	1.6	3. 21	" " -	2. 7	64	"	"
	1. 7	3. 27	″ ″ 藤島沖 水深60m	3. 7	70	"	"
	2. 6	3. 31	" " " " 30m	5. 7	74	"	8
	1. 5	3. 31	〃 // 算用師沖 // 70m	2.8	74	"	"
	1. 3	3. 31	<i>" " " "</i> 70m	2. 5	74	"	"
	1.6	4. 2	〃 〃 六条間沖 〃 75m	3. 6	76	"	우
	1.5	4. 2	〃 〃 梹榔 〃 60m	3. 2	76	"	"
	1.5	4. 3	″ ″ 釜野沢 ″ 一	3. 9	77	"	"
	1.6	4. 3	" " " —	2. 6	77	"	8
	1.4	4. 4	″ ″ 三厩沖 ″ 60m	2. 9	78	"	"
	1.0	4. 4	〃 〃 藤島沖 〃 40m	2. 2	78	"	· 2
	1. 3	4. 4	" " " " 40m	3. 0	78	"	8
	1. 7	4. 4	" " " 40m	3. 0	78	"	"
	1.6	4. 4	" " " " 40m	3. 0	78	"	우
	1.5	. 4. 5	〃 今別町大泊沖 〃 50m	4. 0	79	"	"
	1.3	4. 5	〃 三厩村藤島沖 〃 50m	3. 0	79	"	"
	1.6	4. 5	" " " " 50m	3. 2	79	"	8
	1. 3	4. 5	″ ″ 上宇鉄沖 ″ 60m	3. 2	79	"	φ
	1. 9	4. 5	″ ″ 六条間沖 ″ 40 m	4. 2	79	"	8
	1.6	4. 7	″ ″ 釜野沢沖 ″ 70m	4. 2	81	"	"
	1. 4	4. 8	〃 今別町今別沖 〃 40m	2. 4	82	"	_
	1.6	4. 9	〃 三厩村砥山沖 〃 70m	3. 2	83	"	8
	1. 9	4. 26	// 今別町今別沖 // 30m	6. 0	100	"	_
	2. 4	5. 4	〃 〃 劵釜崎沖 〃 70m	2. 6	108	"	_
	1.8	6. 20	東郡三厩村藤島沖 / 60m	5. 8	155	一本釣	8
	1.4	7. 22	〃 〃 梹榔 〃 120 m	7.6	187	延網	-
	1.0	9. 28	北海道汐首灯台沖約5浬	4. 4	255	_	_
	0.9	12. 24	下北郡東通村岩屋沖水深42m	6. 5	342	樽	_
	1. 3	1989. 1.25	東郡平館村元宇田沖 // 40m	10. 5	374	龍	<u></u>

放流年月日 1988. 1. 23

放 流 海 域 i 海峡西口三厩村六条間沖水深30m

放流尾数:373尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場所	再捕時重 量	経 過日 数	再 捕漁 具	雌雄別
1988.	1.8 kg	1988. 3. 1	東郡三厩	村釜野沢沖		2.6 kg	38	樽	
1. 23	1. 2	3. 3	" "	みさご島	冲水深70m	1.9	40	"	
ļ	2. 0	3. 4	" "	算用師沖	″ 30m	3. 2	41	"	우
	1.5	3. 4	" "	"	″ 30m	2. 4	41	"	"
	1. 1	3. 4	" "	"	″ 30m	1. 7	41	"	"
l	1.8	3. 4	" "	"	″ 30m	3. 2	41	"	"
	1.8	3. 9	" "	"	″ 25m	2.8	46	"	8
	1.4	3. 9	" "	"	″ 25m	2. 1	46	"	우
ı	1. 7	3. 9	" "	"	″ 25m	2. 8	46	"	"
1	1.9	3. 10	" "	"	″ 30 m	3. 2	47	"	"
	1.6	3. 10	" "	"	″ 30m	2. 5	47	"	"
	1.6	3. 10	" "	"	″ 30 m	2. 2	47	"	"
	1.7	3. 10	" "	"	″ 30m	2.8	47	"	<i>"</i>
1	2.0	3. 10	" "	"	″ 30m	3.7	47	"	8
	1. 8 1. 6	3. 11 3. 11	" "	"	" 40m " 40m	2. 9 2. 6	48 48	"	φ ″
1	1. 6	3. 11 3. 11	" "	"		2. 0		"	"
ł	1.7	3. 11 3. 11	" "	″ 上宇鉄沖	″ 40m	2. 1	48 48	"	"
	1. 7	3. 11 3. 11	" "	工士跃件	水深75m	2. 0	48	"	8
	0.9	3. 11	" "	算用師沖	// 30m	2. 3	49	"	٥ ٩
1	1.6	3. 12	" "	并 /17 mp (T	" JUIII	2. 1	49	"	+ //
	1.6	3. 12	" "	上宇鉄沖	水深60m	2. 7	49	"	8
1	1.4	3. 14	" "	砥山冲		2. 3	51	,,	о 2
1	2.4	3. 15	" "	算用師沖	水深50m	4.0	52	"	8
1	1.3	3. 17	,, ,,	六条間沖	″ 45m	2. 0	54	,,	φ
1	1.5	3. 17	" "	藤島沖	″ 50m	2. 7	54	"	8
	1.7	3. 17	" "	六条間沖	″ 25m	3. 3	54	"	"
1	2.0	3. 21	_		_	3. 3	58	"	"
	2.3	3. 21	_			3. 9	58	"	ę.
	1.7	3. 21	_		_	2. 9	58	"	8
1	1.1	3. 21				2.0	58	"	우
	1.0	3. 21	_			1.6	58	"	"
	1.0	3. 21	東郡三厩	付砥山沖	水深70m	1. 5	58	"	"
	2. 2	3. 23	" "	算用師沖	″ 20m	3. 5	60	"	"
	2. 7	3. 27	" "	"	″ 15m	_	64	"	_
1	1.6	4. 2	" "	六条間沖	″ 75m	3. 1	70	"	우
	1.3	4. 5	" "	藤島沖	″ 50 m	2. 6	73	"	8
	1.8	4. 7	" "	六条間沖		4.0	75	"	우
	1.9	4. 7	" "	四枚橋沖	水深50m	4.0	75	"	"
1	1. 9	4. 7	" "	上宇鉄沖	<i>"</i> —	3. 6	75	"	"
	1.8	5. 8		町今別沖	″ 15m	4. 2	106	"	_
1	2.0	5. 8	" "	大泊沖	″ 35 m	4. 4	106	"	우
	1.1	5. 17	" "	今別沖	″ 50 m	2. 5	115		
	1.8	6. 8	_ 	— —	4. W/O =	4. 1	137	一本釣	8
	1.7	12. 27	東郡三厩村		水深35m	15. 0	339	樽	"
	1.1	1989. 1. 9		村元字田沖	″ 20m	12. 5	352	龍地	
L	1. 2	2. 7	"二酰	村川柱沖	″ 45m	20. 0	381	樽	8

放流年月日 1988. 1. 12

放 流 海 域 i 海峡西口竜飛沖水深30m

放流尾数:79尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場	所	再捕時 重 量	経月	過数	再漁	捕具	雌雄別
1988.	1. 1 kg	1988. 3.17	東郡三厩村	寸六条間	冲水浴	₹50m	2. 2 kg	6	-	樽		Ş
1. 12	0.8	3. 21	" "	算用師	冲 "	20 m	3. 4	6	9	"		8
	2.0	3. 25	" "	梹榔沖	"	70 m	4. 2	7	3	"		Ŷ
	1. 1	4. 25	" "	竜飛沖	"	30 m	3. 2	10	4	"		"

放流年月日 1988. 1.14

放 流 海 域 i 海峡西口竜飛沖水深 5 m

放流尾数 37尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場	所	再拒重	前時 量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄別
1988. 1. 14	1.4 kg	1989. 11. 14	下北郡東通	村小田	野沢沖		6. 5		(670	育	E E	

ミズダコ標識放流および再捕一覧表

放流年月日 1989.1.10

放 流 海 域 i 海峡西口今别町弁天崎沖水深50m

放流尾数 6尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕	場	所	再捕時重 量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄別
1989. 1. 10	1.6 kg	1989. 2.11	東郡今別町砂ケ森			2. 2 kg		32	柞	尊	_

放流年月日 1989. 1. 16

放 流 海 域 i 海峡西口今别町高野崎沖水深60m

放流尾数 14尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時重 量	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄别
1989.	2. 2 kg	1989. 2.12	東郡今別町砂ケ森沖	2.8 kg	27	樽	_
1. 16	1. 9	4. 8	" "	4. 9	82	"	8

放流年月日 1989.1.18

放 流 海 域 i 海峡西口今别町弁天崎沖水深50m

放流尾数:15尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕	場所	再捕時 重量	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄别
1989.	1.9 kg	1989. 2.12	東郡今別町砂ケ森湾	冲	2. 4 kg	25	樽	_
1. 18	1. 7	4. 23	" " "	水深50m	4. 5	95	"	_

放流年月日 1989.1.21

放流海域;海峡西口今别町砂村沖水深50m

放流尾数:21尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場	所	再拒重	時量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄别
1989. 1. 21	2.0 kg	1989. 4.10	東郡今別町	砂ケ森	冲		4. 4	l kg		79	村	尊	_

放流年月日 1989. 2.12

放流海域:海峡西口今别町砂村沖水深50m

放流尾数:34尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕	場	所	再扩重	睛量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄别
1989. 2. 12	1.7 kg	1989. 4.21	東郡今別町砂ケ	森沖水深	50m	3. 6	6 kg		68	槕	\$	

放流年月日 1989. 2.16

放 流 海 域 i 海峡西口今别町高野崎沖水深40m

放流尾数:31尾

再捕尾数:0

放流年月日 1989. 2.18

放 流 海 域 i 海峡西口今别町鋳釜崎沖水深30m

放流尾数:17尾

再捕尾数:0

放流年月日 1989. 2. 20

放流海域:海峡西口今别町鋳釜崎沖水深30m

放流尾数:4尾

再捕尾数10

放流年月日 1989. 2. 20

放 流 海 域 i 海峡西口今别町高野崎沖水深40m

放流尾数:23尾

再捕尾数 0

放流年月日 1989. 2. 23

放 流 海 域 i 海峡西口今别町鋳釜崎沖水深30m

放流尾数:9尾

再捕尾数 0

放流年月日 1989. 2. 24

放 流 海 域 i 海峡西口今别町高野崎沖水深30m

放流尾数:10尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時重 量	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄別
1989. 2. 24	1.6 kg	1989. 4.15	東郡今別町砂ケ森沖	2.3 kg	50	一本釣	

放流年月日 1989.3.2

放流海域「海峡西口今別町砂ケ森沖水深40m

放流尾数 19尾

再捕尾数 0

放流年月日 1989. 3.8

放流海域。海峡西口今别町高野崎沖水深20m

放流尾数:17尾

再捕尾数 0

放流年月日 1989. 3. 27

放 流 海 域 i 海峡西口今别町高野崎沖水深20m

放流尾数:6尾

再捕尾数 0

放流年月日 1989.1.24

放 流 海 域 i 海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数:17尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場	所	再捕 重	時量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄別
1989. 1. 24	1.2 kg	1989. 4.11	東郡今別町二	ツ石	冲水深	15m	3. 3	kg		77	ħ	尊	_

放流年月日 1989. 2.14

放 流 海 域 i 海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数:17尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場	所	再捕時 年月日	経日	過数	再漁	捕具	雌雄別
1989. 2. 14	1.6 kg	1989. 11. 25	下北郡佐井	村佐井	冲		6.0 kg	- 2	284	金	勺	_

放流年月日 1989. 3.1

放 流 海 域 i 海峡西口今别町今别沖水深15m

放流尾数 55尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場	所	再捕時 年月日	経日	過数	再漁	捕具	雌雄別
1989. 3. 1	1.0 kg	1989. 12. 3	東郡三厩村	竜飛沖	水深40	m	9.5 kg		277	杠	尊	_

放流年月日 1989. 1. 20

放 流 海 域 i 海峡西口三厩村四枚橋沖水深40m

放流尾数 184尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再	捕	場	所	再捕時 年月日	経日	過数	再漁	捕具	雌雄别
1989.	1.7 kg	1989. 3.28	東郡三厩村	寸字鉄沖	水深	50m	3. 1 kg		67	t t	尊	8
1. 20	2. 2	4. 5	" "	釜野沢池	‡	_	3. 7		75		″	₽
	2.0	4. 5	" "	宇鉄沖	"	40 m	3. 9		75		″	8
	1. 2	4. 6	" "	"	"	40m	3. 4		76		″	"
	1. 9	4. 6	" "	"	"	40m	3. 2		76		″	₽
	2. 0	4. 9	-				4. 0		79		"	"
	2. 0	4. 9			_		3.8		79		″	8
	1. 7	4. 14	東郡三厩村	付釜野沢河	中水深	40m	4.0		84		"	"
	1. 4	4. 19	" "	"	"	60 m	3. 7		89		″	"

放流年月日 1989. 1. 30

放流海域¹海峡西口三厩村六条間~藤島沖水深50~58m

放流尾数: 107尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時 年月日	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄別
1989.	1. 3 kg	1989. 4. 5	東郡三厩村宇鉄沖水深50m	2.0 kg	65	樽	8
1.30	2. 0	4. 9	" "	3. 2 kg	69	"	φ

放流年月日 1989. 2.10

放 流 海 域 i 海峡西口三厩村藤島~釜野沢沖水深50m

放流尾数:374尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時重量	経 過日 数	再 捕漁 具	雌雄别
1989.	1.5 kg	1989. 4. 7	東郡三厩村中浜冲 —	3. 3 kg	56	樽	8
2. 10	1. 7	4. 9	″ ″ 釜野沢沖水深50m	3. 1	58	"	ş.
	2. 6	4. 9	″ ″ 算用師沖 ″ 40m	3. 0	58	"	"
	2. 1	4. 19	″ ″ 釜野沢沖 ″ 60m	2. 9	68	"	"
	1. 7	4. 19	" " " 60m	3. 1	68	"	"
	1.0	4. 15	<i>" "</i> 竜飛冲	2. 2	64	"	-
	1.5	4. 18	〃 今別町山崎沖 〃 30m	2. 8	67	"	-
	1.6	9. 21	北海道恵山町大澗沖 SSE2.8浬水深93m	5. 6	223	"	
	1. 9	1990. 1. 9		15. 0	333	_	Ş
	1.0	2. 2	むつ市関根浜沖 // 20m	9. 0	357	底建網	

放流年月日 1989. 2. 16

放 流 海 域 i 海峡西口三厩村藤島~釜野沢沖水深60m

放流尾数:310尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時重 量	経 過 数	再 捕魚 具	雌雄別
1989.	2. 1 kg	1989. 4.10	東郡今別町大泊沖 水深30m	3. 2 kg	53	樽	-
2. 16	1.8	4. 18	〃 〃 山崎沖 〃 30m	2.8	61	"	
	1. 9	4. 8	″ 三厩村藤島沖 —	3. 1	51	"	_
	2. 5	4. 9	" " " —	3.8	52	, "	8
İ	1. 8	4. 9	″ ″ 釜野沢沖水深40m	3. 0	52	"	"
	1. 3	4. 12	" " " 70m	2. 5	55	"	우
	1. 3	11. 25	下北郡佐井村佐井沖 〃 一	4.0	282	釣	_
ļ	2. 1	12. 7	〃 〃 オリパ沖 一	7.8	294	延網	
	1. 5	12. 26	北海道戸井町泊沖 〃 5 m	8.0	313	底み	_
	1. 5	1990. 1.17	″ ″ 武井の島沖水深 100 m	3. 0	335	_	-

放流年月日 1989. 2.17

放 流 海 域 i 海峡西口三厩村梹榔沖水深50m

放流尾数 25尾

放年	流月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕	場	所	再捕時重 量	経日	過数	再漁	捕具	雌雄别
198 2.	17	1.7 kg	1989. 4. 8	東郡三厩村竜飛沖			2. 8 kg	·	50	樽	i	

放流年月日 1989. 5. 26

放 流 海 域 [†] 海峡西口三厩村みさご島沖NE/E水深110~120 m

放流尾数:76尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕 場 所	再捕時重 量	経 過日 数	再 捕魚 具	雌雄别
1989.	7.7 kg	1989. 6.11	東郡今別町村元沖水深40m	8.5 kg	16	ア イ ナメ 龍	Ŷ.
5. 26	6. 7	11. 16	北海道汐首灯台沖 〃 100 m	12. 6	174	-	"
	7. 0	12. 18	下北郡佐井村オリパ沖	15. 0	206	ヤス突	"
Ì	3.8	12. 20	北海道吉岡沖 0.5 浬	13. 0	208	玉流し	"
	3. 5	12. 29	√ 知内町沖2浬	8. 0	217	"	"
	7. 4	1990. 1.15	東郡三厩村竜飛沖	19. 0	234	底建網	"

放流年月日 1989. 1.14

放 流 海 域 海峡西口三厩村竜飛沖

放流尾数 10尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕	場	所	再捕時重 量	経日	週数	再 捕	雌雄别
1989. 1. 14	2.4 kg	1989. 4. 2	東郡三厩村竜飛沖			4.3 kg		78	樽	

放流年月日 1989. 1.16~1.20

放 流 海 域 i 海峡西口三厩村竜飛沖水深10m

放流尾数 22尾

再捕尾数 0

放流年月日 1989. 2.8~2.28

放 流 海 域 海峡西口三厩村竜飛冲

放流尾数 53尾

再捕尾数 10

放流年月日 1989.3.2

放 流 海 域 海峡西口三厩村竜飛冲

放流尾数 4尾

放 流 年月日	放流時 重 量	再捕年月日	再 捕	場	所	再捕時重 量	経日	過数	再 捕魚 具	雌雄别
1989. 3. 2	1.8 kg	1989. 4.18	東郡三厩村竜飛沖			2.8 kg		47	樽	

放流年月日 1989. 4. 27

放 流 海 域 | 海峡西口三厩村竜飛沖

放流尾数 26尾

再捕尾数 0

放流年月日 1989. 3.10

放 流 海 域 i 海峡西口三厩村六条間~四枚橋沖水深50m

放流尾数 186尾

再捕尾数 0