

ヤリイカの資源変動と来遊予測手法開発事業

伊藤欣吾

はじめに

ヤリイカの資源変動要因を解明し、中長期的な来遊予測が可能となる技術基盤を確立するとともに、これらの研究成果を漁業者に広め、資源増殖及び管理の対策を通じ来遊資源の安定を招来し、ひいては本県沿岸漁業の安定に資するものである。

事業計画

事業計画は表1に示したとおりである。

表1 事業計画

目的	調査項目	平成12年度
1 資源再生産過程の解明	1 卵発生に及ぼす低水温の影響	○
	2 卵発生に及ぼす低塩分の影響	—
2 中長期的資源変動の予測	3 漁獲、海況データの収集整理	○
	4 資源特性のモニタリング	○
	5 沿岸水温のモニタリング	○
	6 資源変動モデルの作成	—
3 短期的来遊群の予測	7 未成体分布量の把握	○
	8 移動経路の解明	○
	9 水塊配置の解析	—
	10 来遊予測モデルの作成	—

材料と方法

卵発生に及ぼす低水温の影響

表2に示した室内実験を設けて、5℃から11℃までの低水温がヤリイカの卵発生に及ぼす影響について調べた。なお、本調査の結果は、青森県水産試験場研究報告第1号¹⁾に掲載した。

表2 ヤリイカの卵発生に及ぼす低水温実験の概要

水温	低水温の日数	水温ショック開始の卵発生ステージ* ¹	使用した卵数	産卵日
一定水温でのふ化実験				
5	—	10	1,143	23 April, 2000
7	—	10	1,064	23 April, 2000
9	—	10	1,013	23 April, 2000
11	—	10	1,165	23 April, 2000
低水温への温度ショック実験				
9-5-9	15	10	1,182	23 April, 2000
9-5-9	30	10	1,137	23 April, 2000
9-5-9	15	21	981	23 April, 2000
9-5-9	30	21	1,114	23 April, 2000
9-5-9	15	26	1,112	23 April, 2000
9-5-9	30	26	1,021	23 April, 2000
1999年佐井村* ²	—	10	1,084	23 April, 2000

*¹: 発生ステージはBaeg et al.²⁾の28段階に従った。

*²: 1999年2月1日以降の佐井村海面水温。

漁獲、海況データの収集整理

県統計（青森県企画部発行の「青森県海面漁業に関する調査結果書（属地調査年報）」）により市町村別、月別及び漁業種類別の漁獲量と漁獲金額を調べた（2000年12月までのデータ）。また、ヤリイカの水揚げ主要漁協である八戸（八戸市場と八戸漁連）、大畑町、小泊、下前、鯨ヶ沢、大戸瀬、深浦の月別銘柄別漁獲量と漁獲金額を調べた（2001年7月までのデータ）。これらのデータは全てフロッピーディスクに記録しデータベースとして当场に保管した。

資源特性のモニタリング

表3に示したヤリイカの生物測定を行った。測定項目は外套背長、体重、雌雄、成熟度、生殖腺重量、外套膜重量及び胃内容物とした。雄については、生殖腺を精巢、貯精囊及び精莢囊に分けて重量を測定し、成熟度の判定は精莢囊に精莢が入っていれば成熟、入っていなければ未熟とした。雌については、てん卵腺の重量および生殖腺を卵巣、輸卵管及び輸卵管線に分けて重量を測定し、成熟度の判定は輸卵管に卵が入っていれば成熟、入っていなければ未熟とした。

生物特性値の推定にあたっては、標本を月毎に集計し、月毎の銘柄別漁獲量を重み付けして求めた。これら2000年漁期（8月～翌年7月）の生物特性値を過去のデータ³⁾と比較した。

表3 ヤリイカ生物測定標本

年月日	漁協	漁法	銘柄*	個体数	
2000.10.10	鯨ヶ沢	沖合底曳網	水	100	*:各銘柄3kg入り 冬期: 大:13個体まで 小:14~22個体
2000.11.20	鯨ヶ沢	沖合底曳網	水小	43	
2000.12.19	大戸瀬	底建網	小	36	春期: 大:15個体まで 小:16~25個体 水:23個体以上
2000.12.19	大戸瀬	底建網	大	21	
2001.01.17	大戸瀬	底建網	小	61	
2001.01.17	大戸瀬	底建網	大	51	
2001.02.14	大戸瀬	底建網	水	69	
2001.02.14	大戸瀬	底建網	小	77	
2001.02.14	大戸瀬	底建網	大	70	
2001.03.22	大戸瀬	底建網	水	73	
2001.03.22	大戸瀬	底建網	小	72	
2001.03.22	大戸瀬	底建網	大	70	
2001.04.17	大戸瀬	底建網	水	89	
2001.04.17	大戸瀬	底建網	小	72	
2001.04.17	大戸瀬	底建網	大	75	

沿岸水温のモニタリング

表4に示した水温の観測を行った。自記式水温計は、深浦町においてはアレック電子社製MDS-Tを、その他の場所ではVEMCO社製MINILOGを用いた。水温計の交換は3ヶ月に1度行った。

表4 沿岸水温観測の概要

開始年月日	場所	海底深度(m)	観測点	観測インターバル
1995.03.06	深浦町大戸瀬漁港地先	25	海面下5mと海底上3mの2点	10分ごと
2001.01.20	佐井村長後漁港地先	50	海面下5mと海底上3mの2点	1時間ごと
2000.12.11	大畑町木野部地先	30	海面下5mと海底上3mの2点	1時間ごと
2001.04.02	東通村尻労漁港地先	50	海面下5mと海底上3mの2点	1時間ごと
2001.01.18	八戸市蕪島地先	14	海面下3mと海底上3mの2点	1時間ごと

未成体分布量の推定

試験船青鵬丸によるオッタートロール調査結果の資料⁴⁾をもとに、ヤリイカの未成体の分布動向を解析した。オッタートロール網の仕様は袖網長7.5m、網口幅2m、網口丈2m、内網目合11mmである。掃海面積は掃海距離×袖先間隔（ネットスキャンマーより平均11.9m）とし、個体数密度は漁獲効率1とし、採集個体数÷掃海面積とした。操業は全て日中に行われた。

移動経路の解明

青森県周辺海域におけるヤリイカの移動はほぼ解明されている⁵⁾が、八戸沖の大きな漁場については不明のままである。そこで、八戸沖において、試験船東奥丸のいか釣機によりヤリイカを採集し、標識放流を行った。

結 果

卵発生に及ぼす低水温の影響

表5の実験結果に示したとおり、7℃以下の低水温がヤリイカの卵発生に悪い影響を及ぼすことが明らかになった。詳しくは、青森県水産試験場研究報告第1号¹⁾を参照。

表5 卵発生に及ぼす低水温実験の結果

実験設定			実験結果		
水温 (°C)	低水温の日数	開始ステージ	ふ化率 (%)	ふ化要日数	50%ふ化日
一定水温でのふ化実験					
5	—	10	0	— ~ —	—
7	—	10	48	138 ~ 163	152
9	—	10	89	88 ~ 111	95
11	—	10	85	59 ~ 78	68
低水温への温度ショック実験					
9-5-9	15	10	83	95 ~ 118	101
9-5-9	30	10	72	107 ~ 134	113
9-5-9	15	21	58	96 ~ 119	101
9-5-9	30	21	0	— ~ —	—
9-5-9	15	26	73	95 ~ 126	103
9-5-9	30	26	63	98 ~ 135	117
1999年佐井村	—	10	74	99 ~ 127	116

漁獲、海況データの収集整理

図1、図2、図3に示したとおり、1999年漁期（8月～翌年7月）の漁獲量は3,267トン（前年比96%）、漁獲金額は30億2,900万円（前年比89%）であった。また、前年に比べ津軽海峡で増加、日本海で減少、釣が増加、棒受網が減少したことが特徴であった。

付表1に主要漁協の月別漁獲量10ヵ年分を示したが、過去9ヵ年と比較し1999年漁期の漁獲量は八戸、大畑、鱈ヶ沢で多く、その他の漁協では少なく、特に下前漁協がきわめて少なかった。また、図4に月別ヤリイカ漁獲量の経年変化を示したが、鱈ヶ沢・大戸瀬における漁期はじめの12月の漁獲量が、1989年頃を境に少なくなっていた。

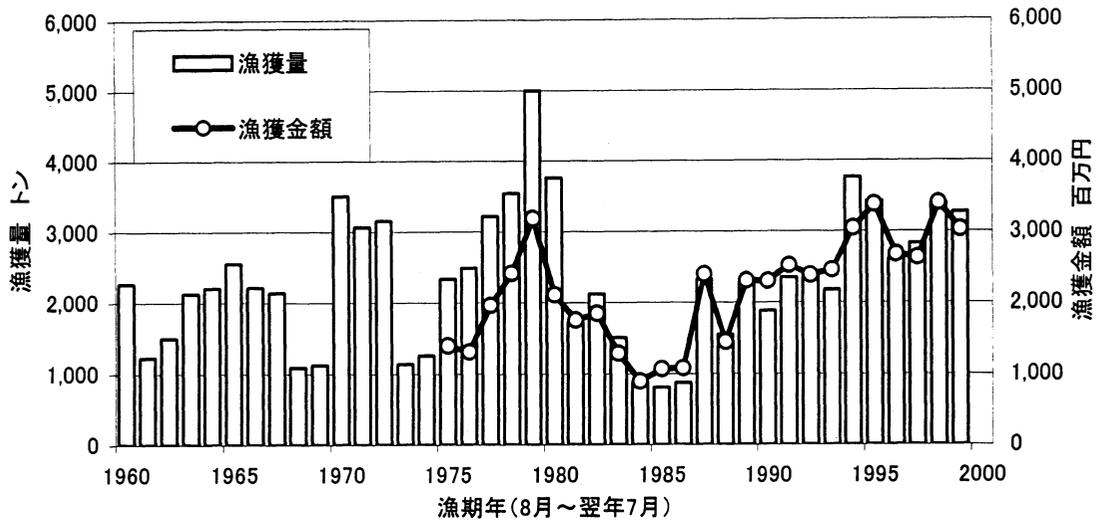


図1 青森県におけるヤリイカの漁獲量と漁獲金額の推移 (県統計)

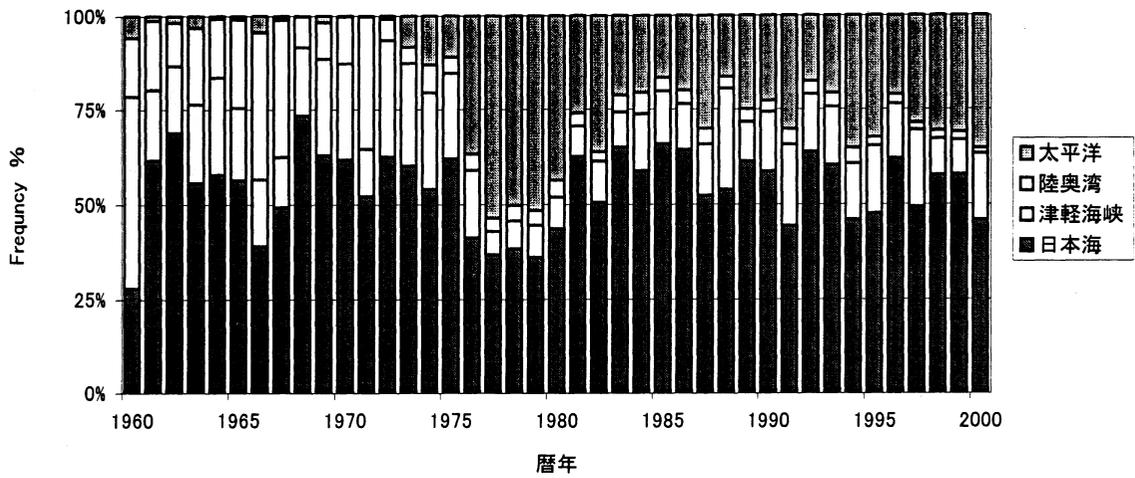


図2 青森県における海域別のヤリイカ漁獲量割合の推移 (県統計)

日本海：岩崎村～小泊村、津軽海峡：三厩村・今別町・佐井村～大畑町
 陸奥湾：平館村～脇野沢村、太平洋：階上町～東通村

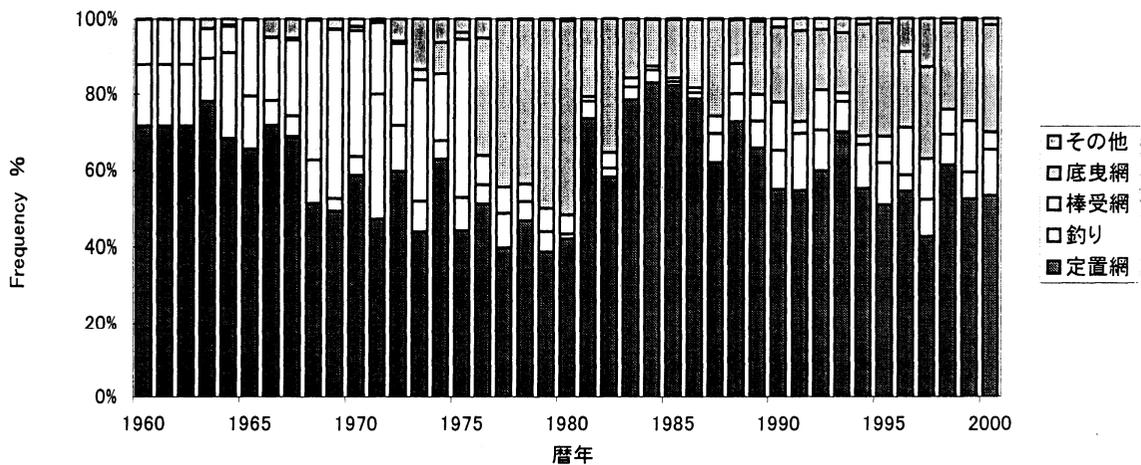


図3 青森県における漁業種類別のヤリイカ漁獲量割合の推移 (県統計)

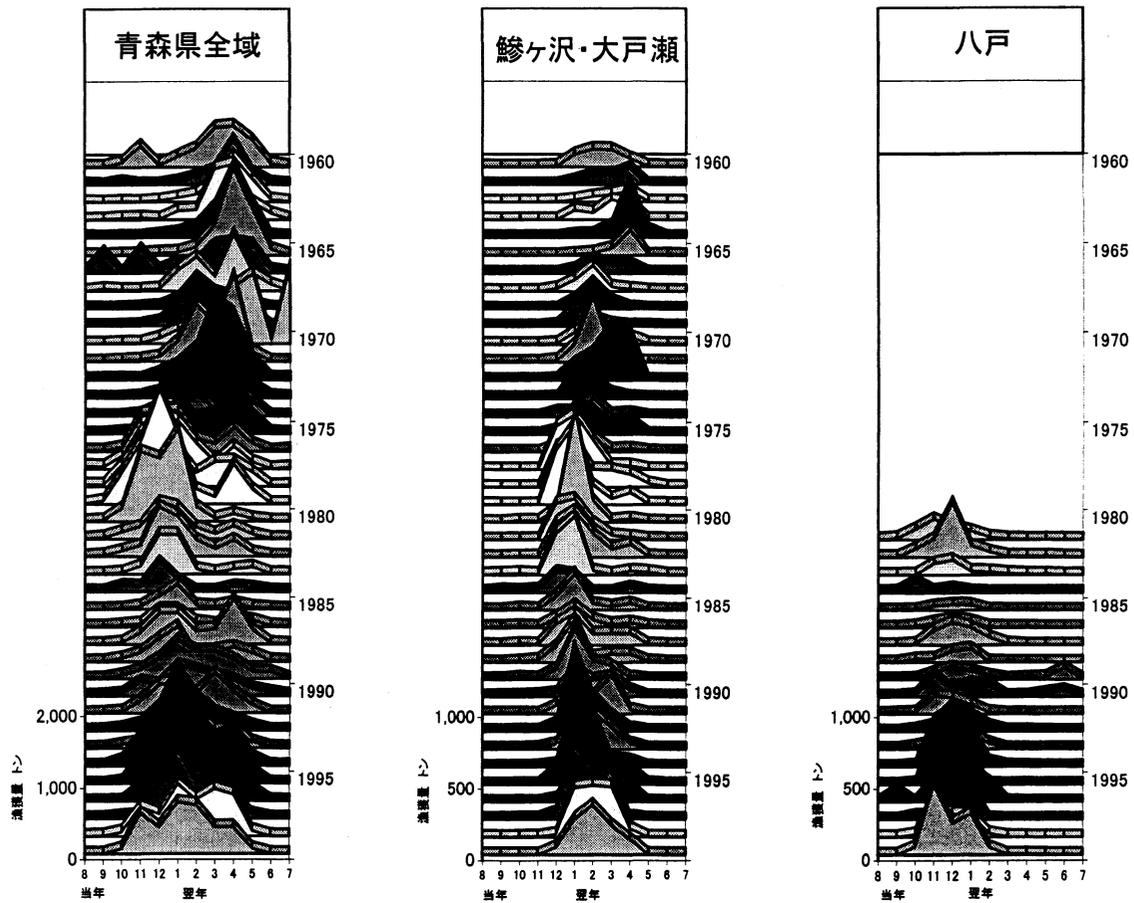


図4 地域別の月別ヤリイカ漁獲量の推移

資源特性のモニタリング

鱒ヶ沢漁協と大戸瀬漁協において、各月ごとのヤリイカ生物測定結果をもとに、その月の漁獲量を重み付けし、漁獲個体数、雌雄比、平均体重、平均外套背長、成熟割合を推定した。

図5に鱒ヶ沢漁協と大戸瀬漁協における近年のヤリイカ月別漁獲重量と月別推定漁獲個体数を示す。2000年漁期は、漁獲重量、漁獲個体数ともに、近年では最も少なく、また、そのピークは2月にあった。

推定結果をもとに、図6に雌雄比、図7に平均体重、図8に平均外套背長、図9に成熟割合、図10に外套背長組成を示す。2000年漁期は、雌の漁獲個体数が雄よりやや多く、近年と変わらない状況であった。平均体重と平均外套背長は近年の中では小型で推移した。成熟個体の割合は雄が12月に、雌が1月に50%を超え、近年と変わらない状況であった。

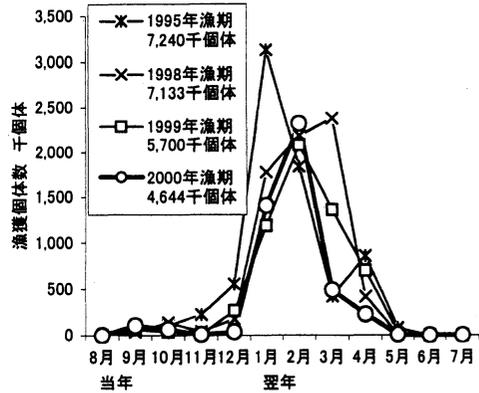
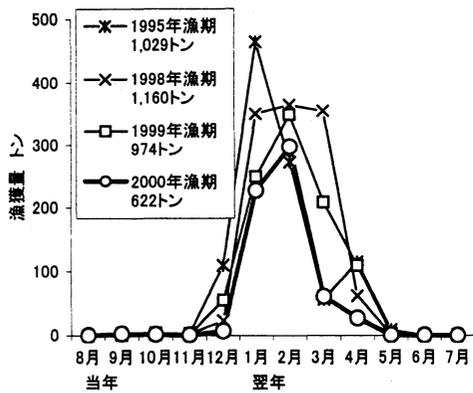


図5 鯉ヶ沢漁協と大戸瀬漁協の近年におけるヤリイカの月別漁獲重量（左図）と月別推定漁獲個体数（右図）

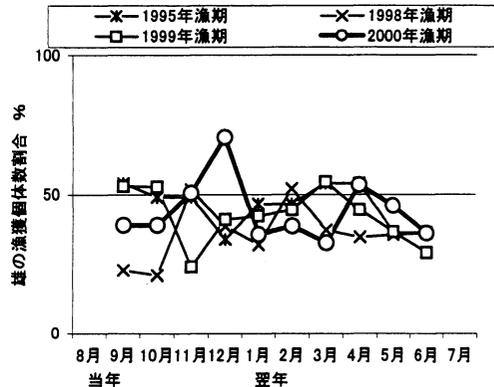
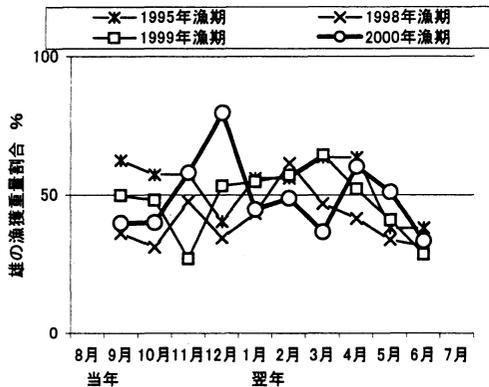


図6 鯉ヶ沢漁協と大戸瀬漁協の近年におけるヤリイカの雄の月別漁獲重量割合（左図）と雄の月別漁獲個体数割合（右図）

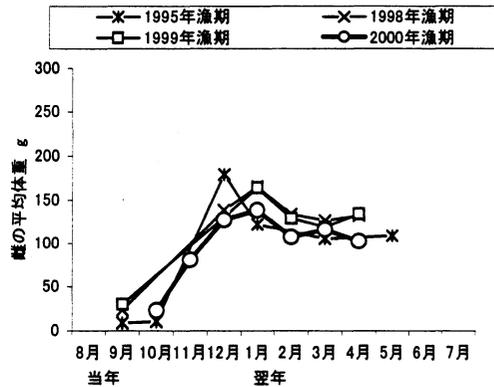
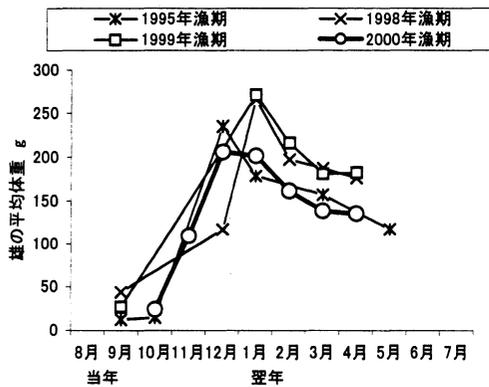


図7 鯉ヶ沢漁協と大戸瀬漁協の近年におけるヤリイカの雄の月別平均体重（左図）と雌の月別平均体重（右図）

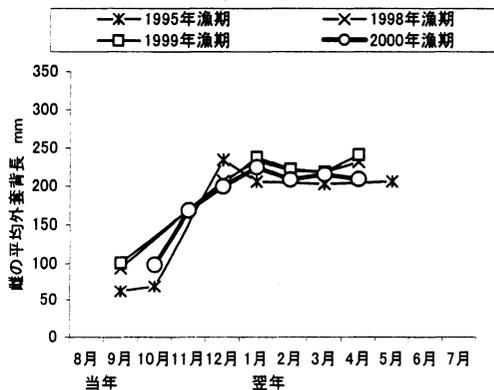
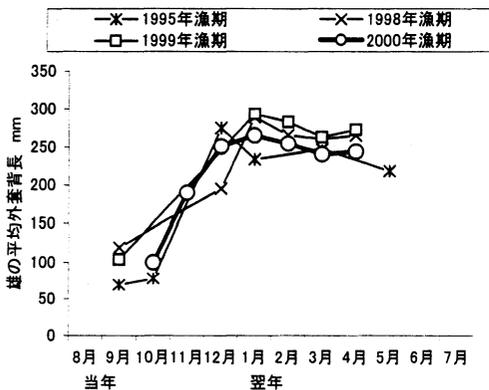


図8 鯉ヶ沢漁協と大戸瀬漁協の近年におけるヤリイカの雄の月別平均外套背長（左図）と雌の月別平均外套背長（右図）

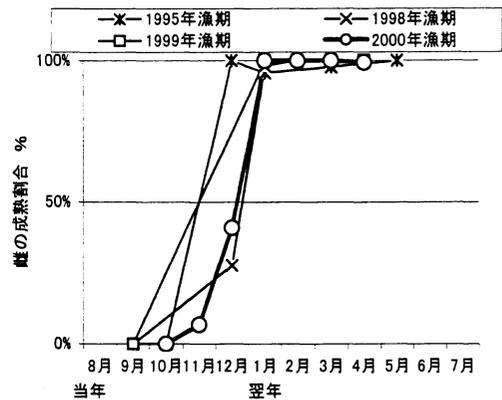
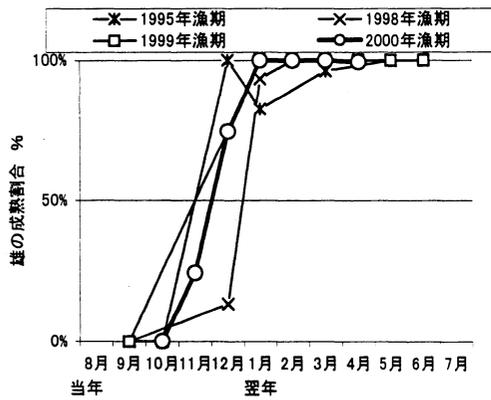


図9 鯨ヶ沢漁協と大戸瀬漁協の近年におけるヤリイカの雄の月別成熟個体割合（左図）と雌の月別成熟個体割合（右図）

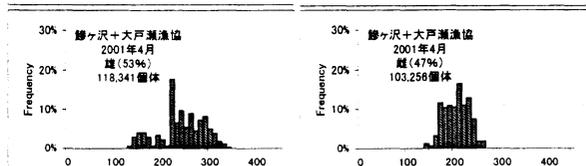
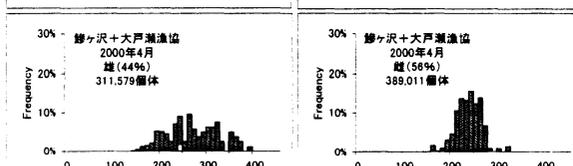
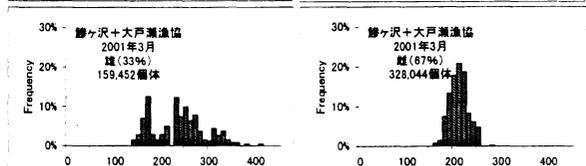
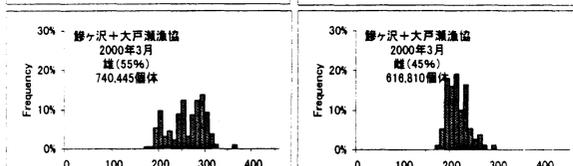
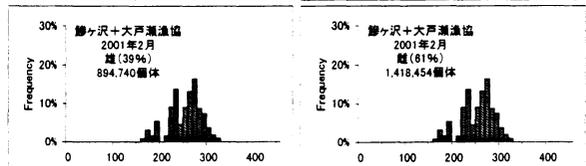
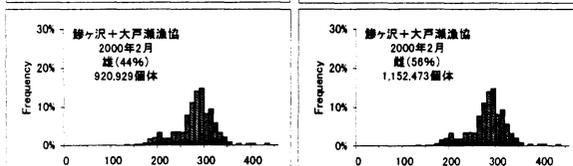
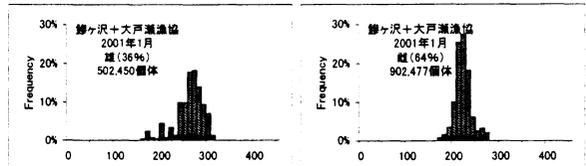
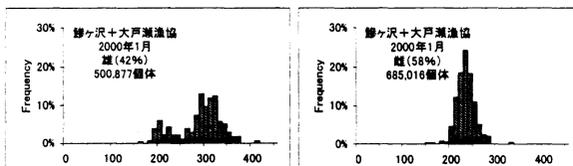
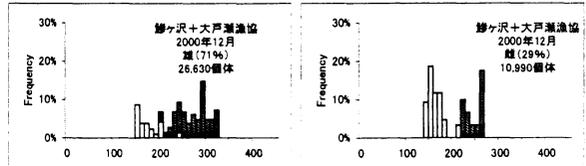
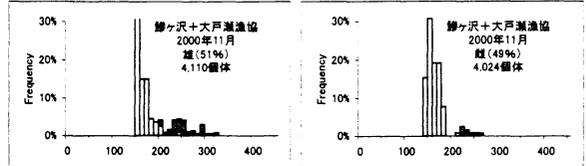
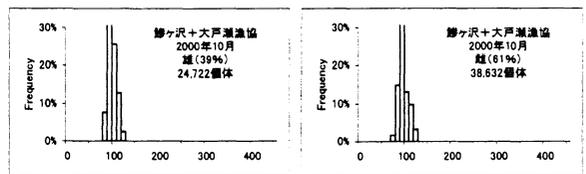
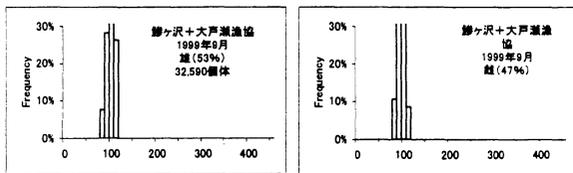


図10 鯨ヶ沢漁協と大戸瀬漁協の雌雄別月別成熟度別の推定外套背長組成 1999年漁期（左図）と2000年漁期（右図）

沿岸水温のモニタリング

図 11 に深浦町大戸瀬漁港地先海深 25m 地点における海底上 3m の水温の推移を示す。1 月の水温を 1996 年以降と比較すると、年々高くなっていったが、2001 年は 1996 年に次いで低かった。最低水温については、1996 年が最も低く、また、2001 年は 8℃ 以上であった。

図 12 に鯨ヶ沢町定地観測による、2 月平均水温の経年変化を示す。2 月平均水温は、1951～1988 年では 6℃ を中心に 5～7℃ の範囲で年変動していたが、1989 年以降は 7～8℃ の範囲であった。

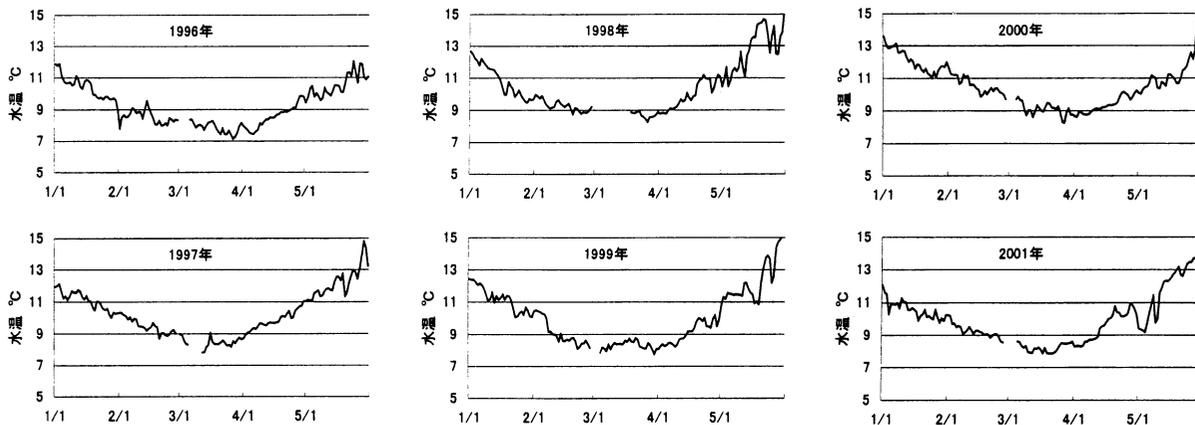


図 11 深浦町大戸瀬漁港地先海深 25m 地点の海底上 3m における冬季水温の推移

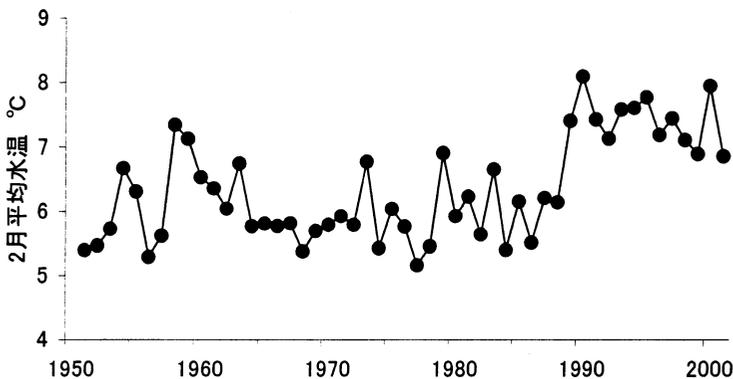


図 12 鯨ヶ沢町定地観測による 2 月平均水温の経年変化

未成体分布量の推定

表 6、7 に 1999 年と 2000 年の青鵬丸オッターロール調査によるヤリイカの外套背長組成を示す。1999 年 9 月の調査では、100m 以浅では ML40～70mm にモードがあり、100m 以深ではそれよりやや大きかった。1999 年 10 月の調査では ML60～100mm にモードが見られた。2000 年 10 月は ML50～100mm、11 月は 70～120mm にモードが見られた。水深を増すごとに、また、時間を経過するごとにヤリイカが大型になる傾向が見られた。

図 13 にヤリイカの分布密度を示す。水深 50～200 m の間に分布が見られた。水深 50～100m に分布の中心があるように見うけられた。

表6 1999年オッタートロール調査により採集されたヤリイカの外套背長組成（個体数）

年	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
月	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10
日	9	9	10	10	13	13	13	14	14	26	26	27	31	31	31
海域	二川目	百石	二川目	八戸	塩釜	塩釜	百石	小川原港	小川原港	八戸	百石	塩釜	塩釜	小川原港	百石
水深	151	142	78	77	91	150	61	100	190	79	145	147	86	101	63
外套背長mm															
0 < ~ ~ ~															
10 < ~ ~ ~															
20 < ~ ~ ~															
30 < ~ ~ ~															
40 < ~ ~ ~															
50 < ~ ~ ~															
60 < ~ ~ ~															
70 < ~ ~ ~															
80 < ~ ~ ~															
90 < ~ ~ ~															
100 < ~ ~ ~															
110 < ~ ~ ~															
120 < ~ ~ ~															
130 < ~ ~ ~															
140 < ~ ~ ~															
150 < ~ ~ ~															
160 < ~ ~ ~															
170 < ~ ~ ~															
180 < ~ ~ ~															
190 < ~ ~ ~															
200 < ~ ~ ~															
210 < ~ ~ ~															
220 < ~ ~ ~															
230 < ~ ~ ~															
240 < ~ ~ ~															
250 < ~ ~ ~															
260 < ~ ~ ~															
小計	0	2	50	50	50	23	3	50	0	3	110	0	13	9	11
未測定分	0	0	360	747	198	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	2	410	797	248	23	3	129	0	3	110	0	13	9	11
掃海距離(m)	1,728	2,651	2,459	1,728	1,390	3,150	2,290	1,854	1,892	3,077	1,356	3,485	2,108	2,954	3,009
掃海面積(m ²)	20,563	31,547	29,262	20,563	16,541	37,485	27,251	22,063	22,515	36,616	16,136	41,472	25,085	35,153	35,807
密度(ind./1000m ²)	0.0	0.1	14.0	38.8	15.0	0.6	0.1	5.8	0.0	0.1	6.8	0.0	0.5	0.3	0.3

表7 2000年オッタートロール調査により採集されたヤリイカの外套背長組成（個体数）

年	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
月	10	10	10	10	11	11	11	11
日	24	24	24	28	7	7	9	9
海域	二川目	八戸	八戸	塩釜	小川原港	小川原港	小川原港	百石
水深	80	142	245	89	199	245	90	58
外套背長mm								
0 < ~ ~ ~								
10 < ~ ~ ~								
20 < ~ ~ ~								
30 < ~ ~ ~								
40 < ~ ~ ~								
50 < ~ ~ ~								
60 < ~ ~ ~								
70 < ~ ~ ~								
80 < ~ ~ ~								
90 < ~ ~ ~								
100 < ~ ~ ~								
110 < ~ ~ ~								
120 < ~ ~ ~								
130 < ~ ~ ~								
140 < ~ ~ ~								
150 < ~ ~ ~								
160 < ~ ~ ~								
170 < ~ ~ ~								
180 < ~ ~ ~								
190 < ~ ~ ~								
合計	167	68	0	4	78	0	3	32
掃海距離(m)	2,390	3,116	4,561	2,328	2,768	2,807	2,855	2,621
掃海面積(m ²)	28,441	37,080	54,276	27,703	32,939	33,403	33,975	31,190
密度(ind./1000m ²)	5.9	1.8	0.0	0.1	2.4	0.0	0.1	1.0

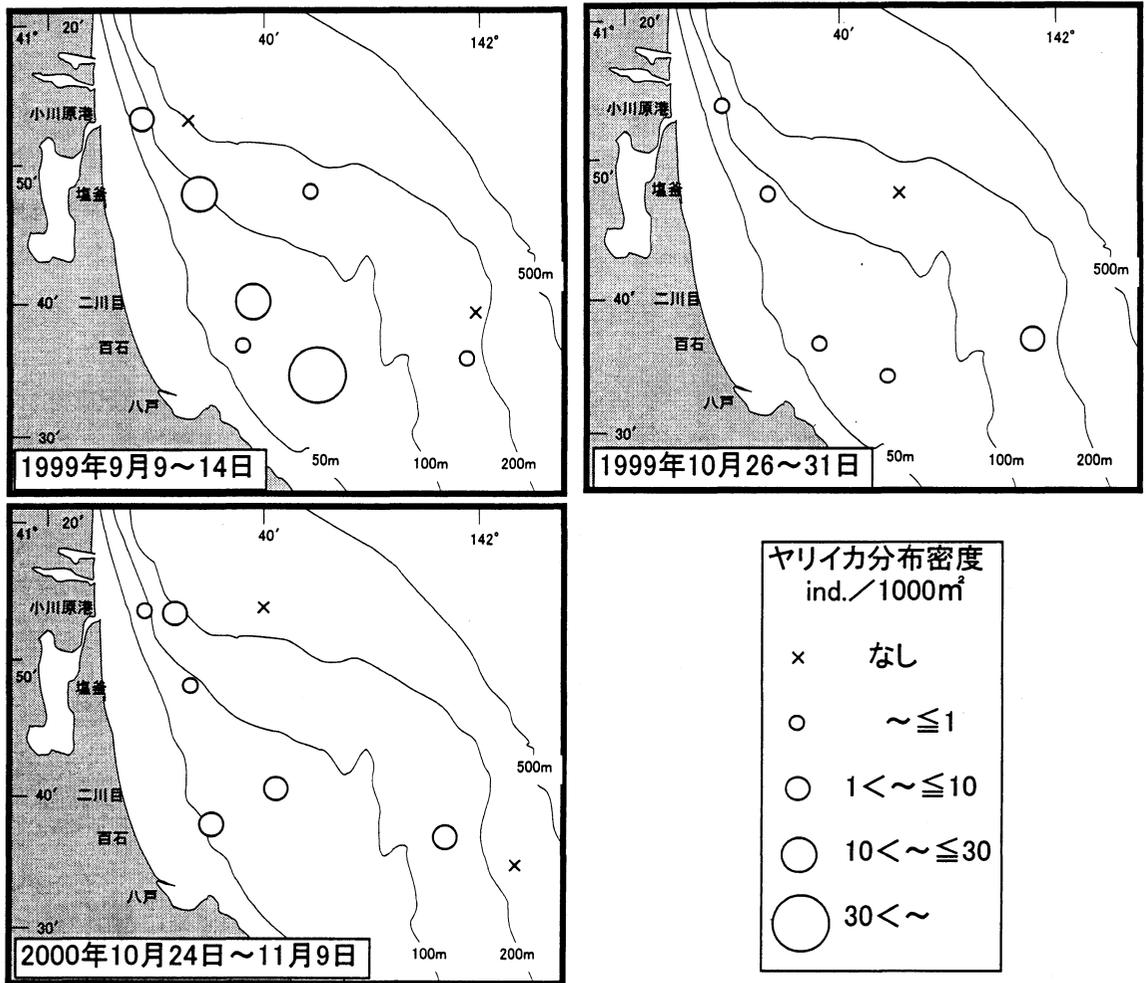


図13 オッターロール調査によるヤリイカの分布密度(個体数)

移動経路の解明

図14にイカ釣操業地点を、表8に釣獲結果を示す。八戸沖において、ヤリイカを13個体釣り上げ、そのうち10個体にアンカータグを取り付け、その場で放流した。しかし、再捕報告はなかった。

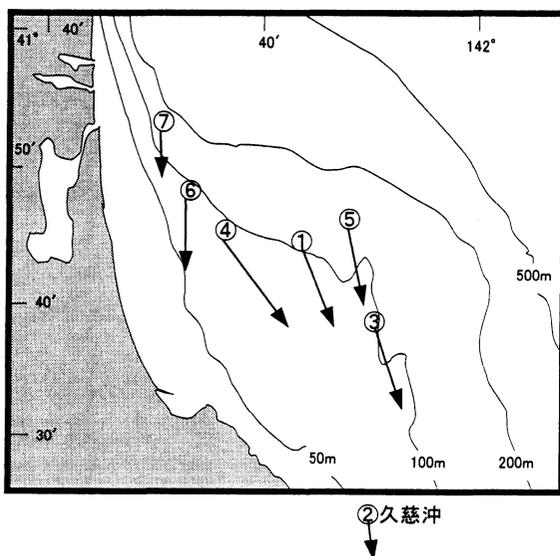


表8 イカ釣操業による漁獲個体数

調査地点	ヤリイカ	スルメイカ
1	0	25
2	0	11
3	0	0
4	0	45
5	0	0
6	13	483
7	0	31

図13 イカ釣操業地点

考 察

卵発生に及ぼす低水温の影響

本実験結果は、桜井ほか⁶⁾がヤリイカ産卵海域の水温が低下する前に産卵された卵は(主に冬産卵)、冬季低水温、特に5℃以下の水温期間の長さや短期的水温変化が再生産の成否を決定しているという報告を支持するものである。また、桜井ほか⁶⁾はヤリイカの資源変動を予測する場合には、産卵海域の現場水温のモニタリングが重要であることを報告している。本実験結果により、5℃の水温期間の長さやふ化率との関係が明らかになったことは、今後の水温のモニタリングによる資源変動予測に寄与するものと思われる。

漁獲、海況データの収集整理

本県日本海側におけるヤリイカの冬季の漁獲ピークが徐々に遅れてきている要因については、暖冬による漁場の北偏という考えもあるが、想像の域を出ない。いずれにしても、漁獲量の変動要因を解明するためには、本県沿岸で漁獲されるヤリイカと同一の集団について解析する必要がある。その集団の分布は、日本海においては能登半島以北と推定されている⁵⁾⁷⁾が、太平洋側においては明らかにされていない。そこで、漁獲変動の要因を解明するためにも分布域を明らかにする必要がある。

資源特性のモニタリング

資源特性値として、雌雄比、平均体重、平均外套背長、成熟割合を推定したが、4カ年のデータしかないこと、また、資源的に高水準と思われるデータのみであることから、比較検討するためには、今後も、生物特性値を継続的にモニタリングする必要がある。また、日齢査定による群構造の解明も行う必要がある。

沿岸水温のモニタリング

卵発生に及ぼす低水温の実験結果から、5℃以下の水温期間の長さや短期的水温変化が再生産の成否を決定すると考えられた。このことが、資源変動にどれだけ影響しているのか、また、資源変動を予測するうえでも、産卵海域の水温をモニタリングすることは重要なことである。2001年から開始した青森県沿岸5ヶ所の底層の水温観測を継続実施する必要がある。

未成体分布量の推定

青森県太平洋側の海域水深50～200mにヤリイカ未成体の分布を確認した。分布の中心や季節変化までは解析できなかった。当海域は、沖合底曳網によるヤリイカの漁場と一致する。今後は、当海域における漁獲の年変動と、試験船調査による分布密度の年変動とをつき合わせて解析し、資源量を推定する必要がある。

移動経路の解明

八戸沖の大きなヤリイカ漁場について、群の分布移動を解明することは、資源変動予測や漁況予測の面からも最重要課題である。しかしながら、八戸沖の漁場において、試験船イカ釣機によりヤリイカを釣ることは、きわめて難しいため、大量に標識放流できない状況にある。

謝 辞

本報告にあたり、ヤリイカ卵の飼育実験に多大なるご協力をいただいた下前漁業協同組合と小泊漁業協同組合の皆様にご心から感謝申し上げます。

文 献

- 1) 伊藤欣吾・桜井泰憲 (2001) : ヤリイカの卵発生に及ぼす低水温の影響. 青森県水産試験場研究報告, 1, 1-8.
- 2) Baeg, G. H. ・Sakurai, Y. ・Simazaki, K. (1992) : Embryonic stages of *Loligo bleekeri* Keferstein (Mollusca : Cephalopoda) . *The Veliger*, 35 : 234-241.
- 3) 青森県水産試験場 (2001) : ヤリイカ資源管理手法開発試験. 平成 11 年度青森県水産試験場事業報告 : 30-43.
- 4) 青森県水産試験場 (2001) : 沿岸魚類資源動向調査. 平成 11 年度青森県水産試験場事業報告 : 1-15.
- 5) 伊藤欣吾 (1998) : 青森県沿岸海域におけるヤリイカの移動. *水産海洋研究*, 62 : 369-377.
- 6) 桜井泰憲・Gyanne, L. ・山本 潤・中尾博己・伊藤欣吾 (1999) : ヤリイカの卵発生に対する低水温の影響. 平成 10 年度イカ類資源研究会議報告 (北海道区水産研究所), 96-98.
- 7) 佐藤雅希 (1990) : 北部日本海におけるヤリイカの移動と回遊. 平成元年度イカ類資源・漁海況検討会議研究報告 (東北区水産研究所八戸支所) : 49-57.

付表1 主要漁協の月別ヤリイカ漁獲量

ヤリイカ漁獲量(深浦)													単位:kg		
年\月		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	計	
1990	～	1991	0	528	1,148	1,421	1,759	237	11,399	12,231	7,875	1,093	0	0	37,691
1991	～	1992	0	313	246	434	2,487	5,669	5,525	40,123	5,942	314	0	0	61,053
1992	～	1993	0	1,489	673	966	2,078	17,123	16,986	16,157	3,656	269	0	0	59,397
1993	～	1994	0	1,171	295	639	2,640	18,307	11,317	11,370	10,806	317	0	0	56,862
1994	～	1995	0	758	1,712	1,064	1,297	13,243	16,592	11,813	12,616	1,762	0	0	60,857
1995	～	1996	97	662	538	1,473	3,148	18,057	6,466	9,900	29,393	4,356	0	0	74,090
1996	～	1997	44	66	1,043	700	1,481	2,543	3,281	15,283	11,911	1,735	0	53	38,140
1997	～	1998	73	924	411	997	8,748	26,121	11,005	19,229	1,187	140	0	0	68,835
1998	～	1999	6	264	407	751	6,130	14,857	11,387	20,572	9,554	145	0	0	64,073
1999	～	2000	166	448	242	1,155	2,638	3,731	6,650	12,837	8,809	531	13	1	37,219

ヤリイカ漁獲量(大戸瀬)													単位:kg		
年\月		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	計	
1990	～	1991	0	600	6,063	8,909	14,955	96,536	75,782	108,155	43,380	267	124	0	354,771
1991	～	1992	0	24	1,465	781	39,553	169,258	89,811	199,157	29,414	307	38	0	529,808
1992	～	1993	0	14	718	1,101	41,798	306,982	178,245	90,011	11,692	1,426	2	0	631,989
1993	～	1994	0	1	606	1,220	21,854	239,408	181,505	108,101	30,178	631	1	0	583,505
1994	～	1995	0	0	224	1,251	13,414	282,367	223,331	48,156	25,374	1,596	4	0	595,717
1995	～	1996	0	0	1	21	90,598	275,026	154,524	40,546	108,881	8,205	13	0	677,815
1996	～	1997	0	9	96	122	19,849	89,929	66,274	93,437	85,726	2,786	2	0	358,228
1997	～	1998	0	5	0	19	33,876	300,190	223,010	241,474	11,172	411	0	0	810,157
1998	～	1999	0	2	18	42	15,414	169,708	190,240	246,426	43,260	420	39	6	665,573
1999	～	2000	0	0	0	11	38,305	75,878	149,078	141,243	99,570	2,311	19	0	506,215

ヤリイカ漁獲量(鯉ヶ沢)													単位:kg		
年\月		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	計	
1990	～	1991	0	2,971	68	1,272	11,464	108,193	41,573	33,932	6,416	30	0	0	205,919
1991	～	1992	0	3,378	555	369	20,747	81,932	27,488	80,378	2,701	124	0	0	217,672
1992	～	1993	0	886	4,317	2,491	17,470	287,046	71,601	24,053	11,558	3	0	0	419,425
1993	～	1994	0	1,803	1,479	5,340	15,390	163,862	73,570	45,624	8,438	78	0	0	315,584
1994	～	1995	0	867	1,889	1,698	7,245	202,423	168,350	7,012	19,667	95	0	0	409,246
1995	～	1996	0	481	1,265	2,688	19,154	189,224	117,657	15,474	5,289	6	0	0	351,238
1996	～	1997	0	327	2,279	639	6,656	109,068	112,990	52,392	25,302	449	0	0	310,103
1997	～	1998	0	1,396	3,783	3,829	17,038	214,640	131,285	82,526	6,459	296	0	0	461,251
1998	～	1999	0	1,048	3,608	2,721	7,036	180,158	174,011	107,872	17,912	301	0	0	494,667
1999	～	2000	0	1,704	1,033	1,218	16,593	172,523	199,011	66,154	9,381	0	0	0	467,617

ヤリイカ漁獲量(下前)													単位:kg		
年\月		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	計	
1990	～	1991	0	0	0	64	236	313	3,885	18,454	26,718	3,756	127	0	53,553
1991	～	1992	0	0	0	64	332	1,773	8,784	79,773	85,083	49,545	3	0	225,357
1992	～	1993	0	0	0	0	504	5,546	740	11,414	2,724	6,066	5	0	26,999
1993	～	1994	0	0	3	0	3,408	5,457	10,424	2,320	25,699	10,855	49	0	58,213
1994	～	1995	0	0	0	0	72	1,211	16,665	42,163	124,908	22,925	31	0	207,974
1995	～	1996	0	0	0	0	505	4,089	311	576	158,097	18,030	84	0	181,691
1996	～	1997	0	0	0	0	55	402	1,453	10,535	152,363	70,279	3	0	235,089
1997	～	1998	0	0	3	0	2,139	4,818	2,436	11,798	98,364	3,489	0	0	123,046
1998	～	1999	0	0	0	66	1,107	2,336	1,299	103,660	222,567	12,856	28	0	343,919
1999	～	2000	0	0	0	0	1,293	6,181	8,585	602	28,879	306	0	0	45,846

ヤリイカ漁獲量(小泊)													単位:kg		
年\月		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	計	
1990	～	1991	0	0	0	0	336	5,862	29,168	31,978	26,292	3,474	5	0	97,115
1991	～	1992	0	0	0	39	363	4,729	27,282	31,252	47,393	15,178	0	0	126,236
1992	～	1993	0	0	0	0	650	4,946	5,071	15,229	12,664	14,500	0	0	53,060
1993	～	1994	0	0	0	0	1,339	33,030	26,227	11,358	33,391	11,863	232	0	117,438
1994	～	1995	0	0	0	108	656	7,427	15,688	35,291	88,983	12,285	172	0	160,609
1995	～	1996	0	0	0	0	309	7,755	139	5	111,788	36,632	602	0	157,229
1996	～	1997	23	0	0	0	44	455	2,761	2,598	54,390	19,317	6	0	79,593
1997	～	1998	0	0	8	0	692	4,888	1,386	2,561	56,845	4,724	3	0	71,107
1998	～	1999	0	0	0	28	2,800	5,685	691	15,042	139,022	14,169	359	0	177,795
1999	～	2000	0	0	0	0	3,211	19,507	19,059	491	48,377	2,923	0	0	93,567

ヤリイカ漁獲量(大畑)													単位:kg		
年\月		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	計	
1990	～	1991	0	258	2,925	3,975	6,224	9,831	13,035	2,781	10,468	18,780	687	0	68,964
1991	～	1992	0	328	1,300	880	6,347	6,331	8,865	795	3,465	2,772	35	0	31,118
1992	～	1993	0	362	616	2,488	4,767	12,621	12,203	7,673	10,228	2,766	33	0	53,757
1993	～	1994	0	1,144	8,794	3,453	2,462	10,207	4,829	1,207	2,847	3,129	337	1	38,409
1994	～	1995	24	618	11,982	14,857	5,525	12,912	5,026	2,123	9,041	4,244	217	0	66,570
1995	～	1996	0	373	2,018	5,247	9,801	17,666	13,945	166	3,393	2,891	288	0	55,787
1996	～	1997	0	104	300	4,910	11,956	14,723	13,945	2,466	1,932	1,138	99	1	51,574
1997	～	1998	6	323	540	2,577	7,418	16,129	5,088	795	3,158	1,922	76	0	38,031
1998	～	1999	11	600	3,579	6,364	4,818	15,960	1,475	2,032	1,643	1,348	186	3	38,019
1999	～	2000	3	153	731	2,865	2,505	31,087	14,897	4,551	4,573	3,548	370	17	65,300

ヤリイカ漁獲量(八戸)													単位:kg		
年\月		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	計	
1990	～	1991	2,000	1,000	13,000	158,000	47,000	93,000	78,000	1,000	4,000	24,000	44,000	3,000	468,000
1991	～	1992	0	3,000	11,000	130,000	119,000	66,000	11,300	0	0	0	0	0	340,300
1992	～	1993	1,000	0	15,000	46,000	194,000	117,000	38,100	3,660	4,410	2,020	110	0	421,300
1993	～	1994	0	30	20,501	52,480	123,100	97,000	40,000	0	0	0	0	0	333,111
1994	～	1995	0	0	15,000	321,000	405,000	255,934	39,615	7,851	5,096	940	52	0	1,050,488
1995	～	1996	0	96	12,209	347,834	526,969	150,217	3,943	105	1,086	132	0	0	1,042,591
1996	～	1997	0	86,129	2,709	161,676	157,724	214,641	139,198	3,557	373	150	10	80	766,247
1997	～	1998	0	41	24,688	24,248	252,437	226,276	6,783	640	1,013	462	523	0	537,111
1998	～	1999	0	127	23,415	283,182	163,061	157,278	27,407	3,785	1,617	887	171	0	660,930
1999	～	2000	0	663	56,440	484,022	219,726	283,163	51,866	3,330	4,371	2,164	108	0	1,105,853