

平成 18 年カタクチイワシ瀬戸内海系群の資源評価

責任担当水研：瀬戸内海区水産研究所(河野悌昌、銭谷 弘)

参画機関：和歌山県農林水産総合技術センター水産試験場、大阪府立水産試験場、兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター、岡山県水産試験場、広島県立水産海洋技術センター、山口県水産研究センター内海研究部、福岡県水産海洋技術センター豊前海研究所、大分県農林水産研究センター水産試験場浅海研究所、大分県農林水産研究センター水産試験場、愛媛県中予水産試験場、愛媛県中予水産試験場東予分場、香川県水産試験場、徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究所

要 約

本資源の資源量は 1983 年に 38 万 3 千トンで最大となった後、1997 年の 9 万 6 千トンまで漸減した。2002 年まで増加した後、2004 年にかけて減少したが、2005 年は 20 万 8 千トンに増加し、資源水準は中位である。再生産関係は明確でなく、資源水準・動向は中位・横ばいであるので、ABC 算定のための基本規則 1-3)-(2) に基づいて ABC を算定した。2006 年と 2007 年の加入量が 2005 年と同じと仮定した場合に、現在の資源を維持するような F での漁獲量を ABC_{limit} とした。2006 年の加入量が 2005 年と同じ、2007 年の加入量が 2006 年の 8 割と仮定した場合に、やや小さい F での漁獲量を ABC_{target} とした。

	2007 年 ABC	資源管理基準	F 値	漁獲割合
ABC_{limit}	59 千トン	F_{sim}	1.00	28%
ABC_{target}	56 千トン	$0.8F_{sim}$	0.80	24%

年	資源量(千トン)	漁獲量(千トン)	F 値	漁獲割合
2004	171	59	1.37	35%
2005	208	57	0.98	27%
2006	207			

F 値は 1 月齢魚の 1～12 月の平均値である。

2006 年の資源量は加入量を仮定して計算した値である。

水準：中位 動向：横ばい

1. まえがき

本報告ではカエリ（変態）以降の発育段階の個体をカタクチイワシ、それより前の発育段階の個体をシラスと表記する。瀬戸内海におけるカタクチイワシ漁業の投資規模は、小規模漁業が大多数を占める瀬戸内海では大きい部類に入る。カタクチイワシの漁獲量は 1970 年代から 1980 年代にかけて全国の 33% を占めていたが、最近 5 年間では 8% に減少している。シラスの漁獲量は 1970 年代から 1980 年代にかけて全国の 37%、最近 5 年間では 51% を占めており、シラスを対象とした漁業が発達している。

2. 生態

(1) 分布・回遊

本系群は太平洋南区春季発生群と内海発生群との混合資源である(高尾 1990)。太平洋南区春季発生群は3~5月に薩南海域から土佐湾で生まれ、黒潮によって輸送される際、その一部が瀬戸内海に補給される(図 1)。春から秋に瀬戸内海で成長し、外海へ出て越冬し、翌春産卵する。内海発生群は春から秋に瀬戸内海の各海域で生まれ、瀬戸内海で成長する。大部分は外海へ出て越冬するが、一部は瀬戸内海に残ると考えられている(高尾 1990)。翌春、瀬戸内海に來遊して産卵する。

(2) 年齢・成長

孵化後、半年で約 9cm、1 年で約 11cm に成長する(横田・古川 1952、土井ら 1978; 図 2)。寿命は2年程度と考えられる。

(3) 成熟・産卵

ほとんどの個体が1歳で成熟する。産卵はほぼ周年で、主産卵期は5~9月である。薩南海域から土佐湾、瀬戸内海のほぼ全域で産卵する(服部 1982、落合・田中 1986、高尾 1990; 図 1)。本報告では孵化後6ヶ月で50%、7ヶ月で70%、8ヶ月以降で100%の個体が成熟すると仮定した(図 3)。

(4) 被捕食関係

カイアシ類などの小型の甲殻類を主な餌とする。サワラ、スズキ、サバ類、タチウオなどの魚食性魚類に捕食される(落合・田中 1986、Kishida 1986)。

3. 漁業の状況

(1) 漁業の概要

本資源は主に中型まき網や船曳網(パッチ網)によって漁獲される。漁場は紀伊水道から伊予灘までの各海域で形成される(図 1)。操業期間は外海に近い海域でほぼ周年、瀬戸内海中央部で春から秋までである。海域によっては、加工に不向きな油イワシの出現や不漁のために休漁する場合がある。太平洋南区での春季発生群の一部が瀬戸内海に補給される。したがって瀬戸内海東部の春季におけるシラス漁獲量の多寡には太平洋南区春季発生群の資源水準と黒潮の離接岸が大きく影響し(堀木 1971)、その漁獲量は年によって大きく変動する。

(2) 漁獲量の推移

1955~2005 年におけるカタクチイワシとシラスの合計漁獲量の平均値は7万9千トンである。1955~1986 年までカタクチイワシの漁獲量は比較的安定し、シラスは増加傾向を示していた。1985 年にカタクチイワシ10万トン、シラス5万トンが漁獲された後、減少傾向を示し、1990年代後半はカタクチイワシ、シラスとも2万トン前後で推移した。1999 年から増加し、2002 年にはそれぞれ4万3千トン、3万5千トン、2003 年に3万4千トン、3万8千トンとなり、カタクチイワシとシラスの合計漁獲量は近年7万トン前後で安定していたが、2005 年はやや減少し、それぞれ3万6千ト

ン、2 万 1 千トンとなった(図 4、付表 1)。1978 年以前では瀬戸内海の東部(備讃瀬戸以東)、西部(燧灘以西)ともカタクチイワシの漁獲量がシラスの漁獲量を上回っていた。しかし東部では 1986 年以降、シラスの漁獲量がカタクチイワシの漁獲量を上回るようになった。西部でもシラスの漁獲割合が高まっている。

4. 資源の状態

(1) 資源評価の方法

月別月齢別漁獲尾数データを用いたコホート解析により月別月齢別資源尾数を推定した(補足資料 1-1)。

(2) 資源量指標値の推移

シラスを漁獲対象とする船曳網の代表漁協と標本船について CPUE の相乗平均を示した(図 5)。CPUE は 1999～2000 年に高く、その後減少した。2002 年以降、増加したが、2005 年には再び減少した。

瀬戸内海における 1980～2005 年の年間産卵量は 189～1,203 兆粒(平均 581 兆粒)で推移した(図 6、補足資料 1-2)。その変動は大きく、1999 年、2000 年にそれぞれ 1,203 兆粒、806 兆粒と多かったが、2001 年には 446 兆粒に減少した。2002 年に再び増加し、1,087 兆粒となったが、2005 年は 518 兆粒に減少した。

(3) 漁獲物の月齢組成

漁獲重量でみると 1 月齢魚が 9～40%を占め(図 7)、漁獲尾数でみると 1 月齢魚が 70～92%を占めている(図 8)。

(4) 資源量の推移

コホート解析によって 1981～2005 年の資源量を推定した(図 9、付表 2)。資源量は 1983 年に 38 万 3 千トンで最大となった後、1997 年の 9 万 6 千トンまで漸減した。その後は増加傾向を示し、2002 年に 22 万 4 千トンとなった。2004 年には 17 万 1 千トンに減少したが、2005 年には 20 万 8 千トンに増加した。漁獲割合は 25～50%の間で変動し、特に 1984～1990 年にかけて 40%以上と高かった。

加入量(1 月齢魚の資源尾数)は 1983～1990 年にかけて 0.5 兆尾以上の年が続いた後、減少し、1998 年は 0.3 兆尾となった(図 10)。その後は増加し、1999 年以降は 0.5 兆尾前後で推移していたが、2005 年は 0.3 兆尾に減少した。産卵親魚量は 1981 年に 14 万 2 千トンとなった後、1984 年には 1 万 8 千トンに急減した。1997 年以降は増加傾向にあり、2005 年には 5 万 4 千トンとなった。

RPS は 1984～1990 年の間、高い年が多かった(図 11)。1997 年以降は減少傾向にある。

自然死亡係数 M の変化が資源量推定値に与える影響をみるために、各月齢の M を変化させて資源量、加入量、産卵親魚量を計算した。 M を 30%増減させた場合、資源量はもとの M で推定した値の 82～128%となり、1998 年に影響が大きかった(図 12)。加入量はもとの M で推定した値の 83～125%となり、1982 年に影響が大きかった(図 13)。産卵親魚量はもとの M で推定した値の 82

～126%となり、1998年に影響が大きかった(図14)。

(5) 資源の水準・動向

資源水準は過去20年の漁獲量、資源量から中位、資源動向は最近5年間の漁獲量、資源量から横ばいと判断された。

5. 資源管理方策

(1) 資源と漁獲の関係

漁獲係数 F は1月齢魚で特に高いが、2000年以降、やや減少傾向にある(図15)。1990年代以降の3月齢以上の F は1980年代と比較して低い。本資源の分布域は、太平洋系群や対馬暖流系群と比較して瀬戸内海という限られた範囲であり、高い漁獲圧がかかっているものと考えられる。最近年の太平洋系群の資源水準は高位であり(石田ら2001、2002、2004、大関ら2005、大関ら2006)、瀬戸内海に入り込む資源が増加し、資源が中位水準で安定していたと考えられる。太平洋系群では2005年においても高位水準であったが、2004年後半から黒潮が離岸傾向となり、2005年に外海から瀬戸内海への補給が少なかった。その後の生残について詳細は不明であるが、2005年の秋季から冬季にかけてカタクチイワシが例年と比較して多獲された海域があったことから、この時期までに資源量が増加していたものと考えられる。

(2) 再生産関係

産卵親魚量と加入量の間には明確な関係はない(図16)。太平洋南区春季発生群の一部が瀬戸内海に補給されるので、その年変動が影響している可能性がある。1984～1989年には産卵親魚量は少なかったが、加入量は多かった。この間は高いRPSにより資源量が比較的多かった。一方、1992～1998年には産卵親魚量、加入量とも少なかった。1999～2003年は産卵親魚量、加入量ともやや増加した位置にあった。2003年以降、加入量は減少している。

(3) 今後の加入量の見積もり

沿岸沖合漁業漁況海況予報事業の瀬戸内海東部カタクチイワシ漁況予報によると、2006年4～6月のシラス漁獲量は前年を下回った海域が多いが、瀬戸内海東部全体としては前年並みと考えられる。2006年7～8月のシラス漁獲量も全体としては前年並みと予測され、瀬戸内海東部における2006年の加入量は2005年程度と考えられる。

瀬戸内海西部では漁期初め(6月)のシラス魚は不漁であった。しかし産卵量は比較的多く、7月に入って漁獲状況が上向いてきている。

(4) 加入量当り漁獲量

1月齢魚の F の平均値を横軸としてYPRを図17に示した。現状の F (2003～2005年の平均値) は1.19であった。参考のため、%SPRについても図17に示した。瀬戸内海では全長10mm程度(孵化後0.5ヶ月)からシラスとして漁獲され始める。6月齢から成熟を開始すると仮定しているので%SPRは低く、現状の F での%SPRは1.8%であった。

6. 2007 年 ABC の算定

(1) 資源評価のまとめ

資源量は 2000 年以降でみると中位水準で横ばいである。F は経年的に高いが、太平洋系群の資源水準が高位であるために現在の水準が保たれていたと考えられる。資源は中位であり、現在の資源量水準を維持することを目標とする。ただし 2006 年と 2007 年の加入量は 2005 年程度と仮定する。

本報告では月別月齢別漁獲尾数を用いたコホート解析を行っており、1 年分の予測は年別月齢別漁獲尾数を用いた場合の 12 年分に相当する。また本種は加入量の変動によって資源量も急速に変動するので、「将来的に現在の資源量水準を維持する」ではなく、「2007 年に現在の資源量水準を維持する」という目標とした。

(2) ABC の算定

産卵親魚量と加入量の関係は図示できたが、その間に明確な関係はなかった(図 16)。利用できる情報は資源量と生物特性値である。資源水準・動向は中位・横ばいであるので、ABC 算定規則 1-3)-(2)を適用し、以下の F を用いて ABC を算出した。

$$F_{\text{limit}} = \{ \text{基準値} (F_{30\%}, F_{0.1}, F_{\text{max}}, M \text{ 等}) \text{ か現状の } F \} \times \beta_1$$

$$F_{\text{target}} = F_{\text{limit}} \times \alpha$$

基準値には F_{sim} を用い、2006 年の F を現状の F (2003 ~ 2005 年の各月各月齢魚での平均値)、2007 年の F を $F_{\text{sim}} \times \beta_1$ (1 以下の係数) とした。 β_1 は 1 とした。 F_{sim} については現状の F の各月各月齢の比率を保ちつつ、2005 年の資源量を維持するような値とした。安全率 α には標準値の 0.8 を用いた。

ABC_{limit} を算定する際、2006 年以降の加入量は 2005 年と同じと仮定した。また ABC_{target} を算定する際、2006 年の加入量は 2005 年と同じ、2007 年の加入量は 2006 年の 80% とした。

資源量と漁獲量の予測結果を図 18 に、2007 年の ABC を下表に示した。このときのカタチイワシ・シラス別の ABC と漁獲尾数を付表 3 に示した。ただし 2006 年以降の加入量が仮定した値からはずれた場合、予測資源量や ABC も変動することに留意する必要がある。精度の高い資源量の予測や ABC の算定を行うためには、可能な限り最新の加入量情報を加味する必要がある。

	2007 年 ABC	資源管理基準	F 値	漁獲割合
ABC_{limit}	59 千トン	F_{sim}	1.00	28%
ABC_{target}	56 千トン	$0.8F_{\text{sim}}$	0.80	24%

F 値は 1 月齢魚の 1 ~ 12 月の平均値

(参考)

	2007 年 ABC	資源管理基準	F 値	漁獲割合
ABC_{limit}	76 千トン	$F_{30\%}$	0.24	11%
ABC_{limit}	76 千トン	F_{max}	0.23	11%

(3) 漁獲圧と資源動向

現状の F を変化させた場合に期待される漁獲尾数、漁獲量、資源量を示した(下表、図 19、図 20、図 21)。現状の F は 2003～2005 年の各月の各月齢魚の F の平均値とし、2006 年と 2007 年の加入量は 2005 年と同じと仮定した。 F を上げると漁獲尾数は増加するが、漁獲量は減少する。また F を下げると漁獲尾数は減少するが、 $0.4F_{current}$ までは漁獲量が増加する。これは、 F を下げることにより、取り残された若齢魚が成長してから漁獲され、漁獲物 1 個体当たりの体重が増加することによる。

F	基準値	漁獲尾数(十億尾)		
		2005	2006	2007
0.12	$0.1F_{current}$	212	224	60
0.24	$0.2F_{current}$	212	224	103
0.36	$0.3F_{current}$	212	224	134
0.47	$0.4F_{current}$	212	224	158
0.71	$0.6F_{current}$	212	224	191
0.95	$0.8F_{current}$	212	224	210
1.19	$1.0F_{current}$	212	224	224
1.42	$1.2F_{current}$	212	224	232
1.66	$1.4F_{current}$	212	224	239

F	基準値	漁獲量(千トン)		
		2005	2006	2007
0.12	$0.1F_{current}$	57	58	47
0.24	$0.2F_{current}$	57	58	69
0.36	$0.3F_{current}$	57	58	77
0.47	$0.4F_{current}$	57	58	78
0.71	$0.6F_{current}$	57	58	71
0.95	$0.8F_{current}$	57	58	61
1.19	$1.0F_{current}$	57	58	53
1.42	$1.2F_{current}$	57	58	46
1.66	$1.4F_{current}$	57	58	42

F	基準値	資源量(千トン)		
		2005	2006	2007
0.12	0.1F _{current}	208	207	1193
0.24	0.2F _{current}	208	207	872
0.36	0.3F _{current}	208	207	653
0.47	0.4F _{current}	208	207	501
0.71	0.6F _{current}	208	207	318
0.95	0.8F _{current}	208	207	222
1.19	1.0F _{current}	208	207	169
1.42	1.2F _{current}	208	207	137
1.66	1.4F _{current}	208	207	117

(4) ABC_{limit}の検証

M の変化が ABC に与える影響を検討した。M を 30% 減少させると 2007 年の ABC_{limit} は変化させる前と比較して 0.3% 減少し、M を 30% 増加させると 0.7% 増加した(図 22、付表 3)。M の変化が ABC_{limit} に与える影響は小さいといえる。

(5) ABC の再評価

評価対象年 (当初・再評価)	管理基準	資源量 (千トン)	ABC _{limit} (千トン)	ABC _{target} (千トン)	漁獲量 (千トン)
2005 年(当初)	F _{sim}	290	87	81	-
2005 年(2005 年再評価)	F _{sim}	104	42	42	-
2005 年(2006 年再評価)	F _{sim}	208	58	50	57
2006 年(当初)	F _{sim}	226	64	58	-
2006 年(2006 年再評価)	F _{sim}	207	58	71	-

2005 年(2005 年再評価)の資源量は、2005 年の加入量が 2004 年の半分と仮定して推定したので、2005 年(当初)や 2005 年(2006 年再評価)と比較して小さい。

7. ABC 以外の管理方策の提言

瀬戸内海中央部の燧灘では大羽(産卵親魚)の解禁日を遅らせることによってできる限り産卵量を増やしたり、シラスの解禁日を遅らせて魚体重の増加を待って漁獲することによって漁獲量を増加させたりする方策(外間 1995)が実施されている。また努力量削減のために週休二日制の導入も実施されており、引き続きこのような方策を推進していくことが重要である。

8. 引用文献

土井長之・高尾亀次・石岡清英・林 凱夫・吉田俊一(1978) 6.浮魚類資源解析調査. 昭和52年度関西国際空港漁業環境影響調査報告 第三分冊 漁業生物編, 社団法人日本水産資源保護協会, 176-198.

外間源治(1995) 瀬戸内海のいわし漁業と機船船びき網経営. 漁業経済論集, 36 (1), 31-44.

服部茂昌(1982) 3. 瀬戸内海におけるカタクチイワシ卵の分布. 水産海洋研究会誌, 41, 39-44.

堀木信男(1971) シラス漁況(春シラス)と海況との関係について. 昭和 45 年度和歌山県水産試験場事業報告, 159-163.

石田 実・三谷卓美・上原伸二・本多 仁(2001) 平成 13 年カタクチイワシ太平洋系群の資源評

- 価. 我が国周辺水域の漁業資源評価, 水産庁増殖推進部・独立行政法人水産総合研究センター, 395-407.
- 石田 実・三谷卓美・上原伸二・本多 仁(2002) 平成 14 年カタクチイワシ太平洋系群の資源評価. 我が国周辺水域の漁業資源評価, 水産庁増殖推進部・独立行政法人水産総合研究センター, 398-422.
- 石田 実・三谷卓美・上原伸二・本多 仁(2004) 平成 15 年カタクチイワシ太平洋系群の資源評価. 我が国周辺水域の漁業資源評価, 水産庁増殖推進部・独立行政法人水産総合研究センター, 505-534.
- Kishida, T.(1986) Feeding habits of Japanese Spanish mackerel in the central and western waters of the Seto Inland Sea. Bull. Nansei Reg. Fish. (20), 73-89.
- 落合 明・田中 克(1986) 新版 魚類学(下). 恒星社厚生閣, 1140pp.
- 大関芳沖・久保田 洋・清水弘文・高須賀明典・箱山 洋・石田 実(2005) 平成 16 年カタクチイワシ太平洋系群の資源評価. 我が国周辺水域の漁業資源評価, 水産庁増殖推進部・独立行政法人水産総合研究センター, 550-573.
- 大関芳沖・久保田 洋・高須賀明典・赤嶺達郎・清水昭男(2006) 平成 17 年カタクチイワシ太平洋系群の資源評価. 平成 17 年度我が国周辺水域の漁業資源評価, 水産庁増殖推進部・独立行政法人水産総合研究センター, 604-628.
- 高尾亀次 (1990) 瀬戸内海におけるカタクチイワシの回遊・産卵. 水産技術と経営, 3, 9-17.
- 横田淹雄・古川一郎(1952) 日向灘イワシ類資源の研究 第 報 カタクチイワシの脊椎骨の変異と生長について. 日本水産学会誌, 17, 60-64.

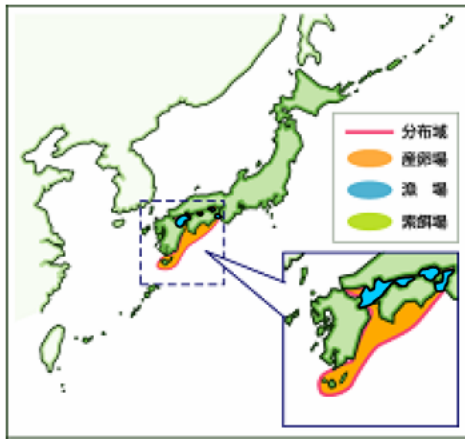


図1 分布と産卵場

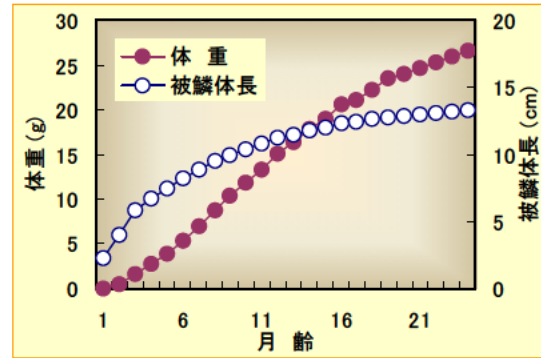


図2 月齢と成長

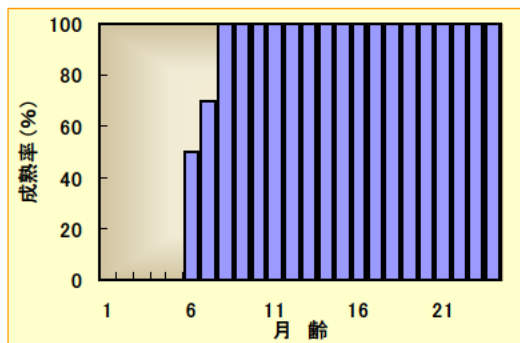


図3 月齢と成熟率

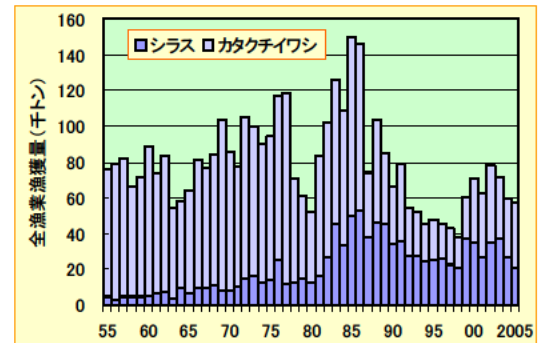


図4 カタクチワシとシラスの漁獲量の経年推移

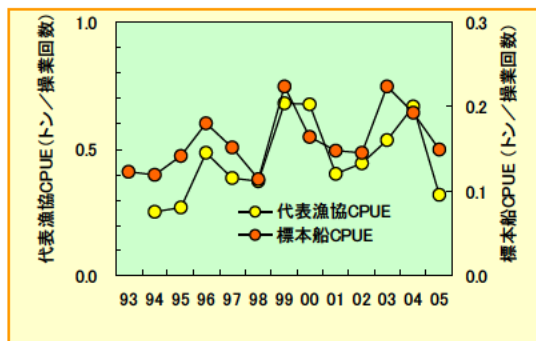


図5 シラス漁業におけるCPUEの相乗平均の経年推移

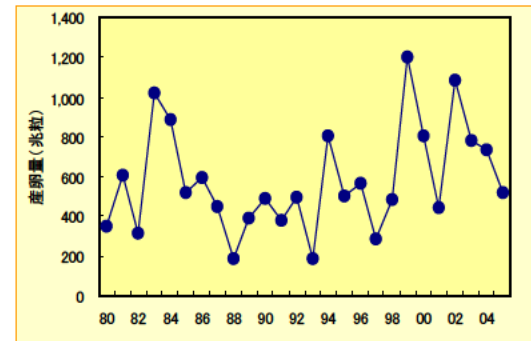


図6 産卵量の経年推移

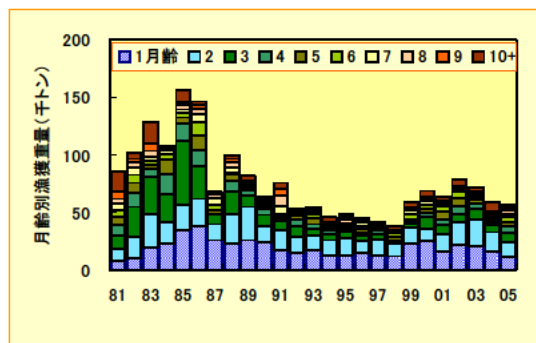


図7 月齢別漁獲重量の経年推移

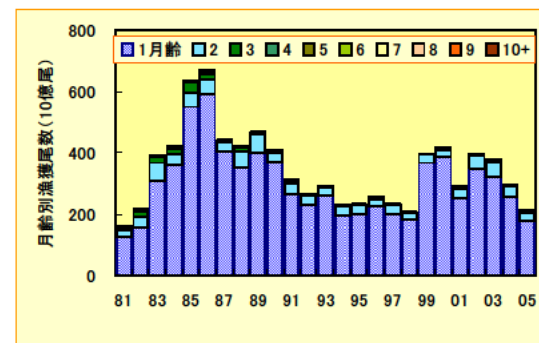


図8 月齢別漁獲尾数の経年推移

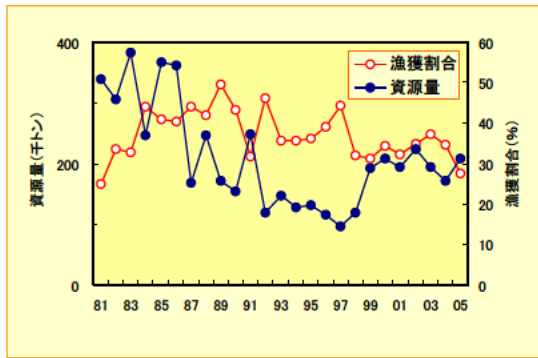


図9 コホート解析で推定された資源量と漁獲割合の経年推移

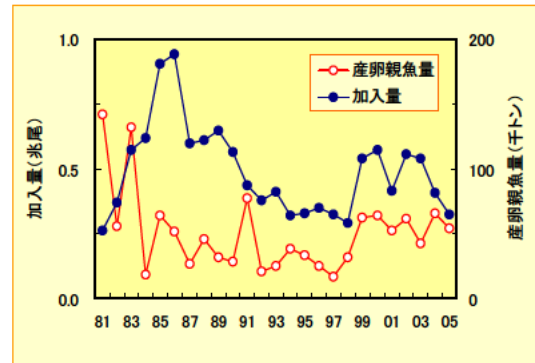


図10 加入量と産卵親魚量の経年推移

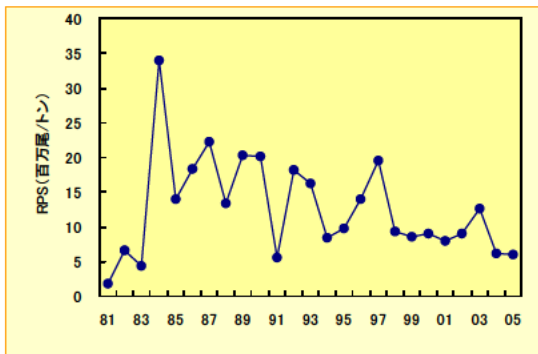


図11 RPSの経年推移

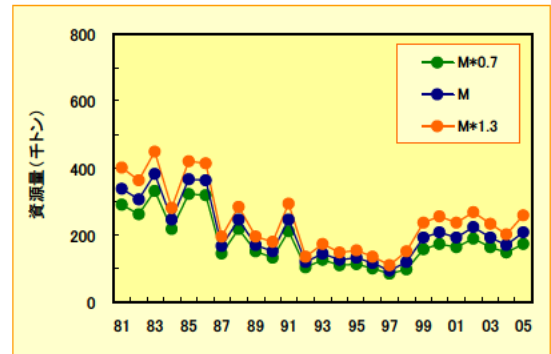


図12 Mの変化が資源量に及ぼす影響

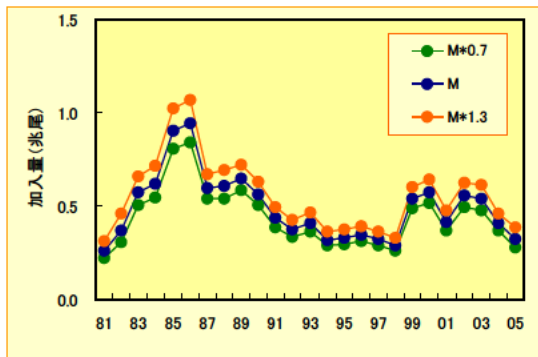


図13 Mの変化が加入量に及ぼす影響

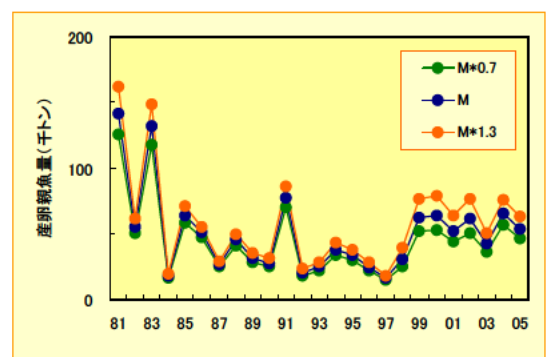


図14 Mの変化が産卵親魚量に及ぼす影響

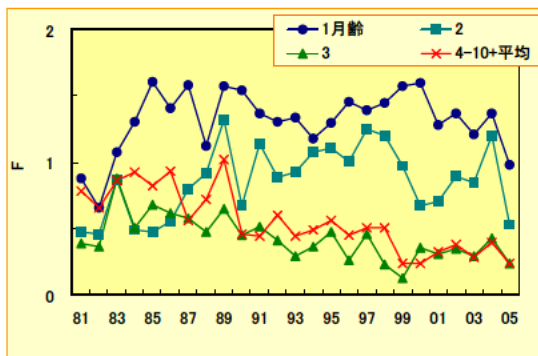


図15 Fの経年推移

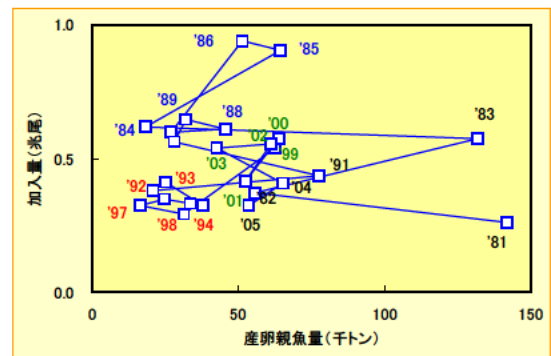


図16 再生産関係

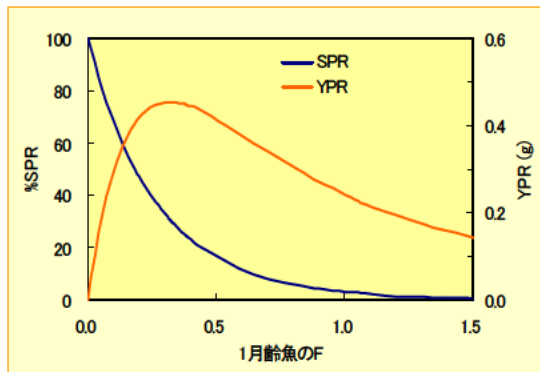


図 17 YPRと%SPR

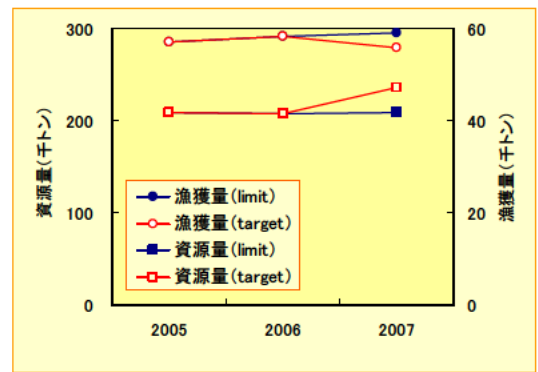


図 18 資源量と漁獲量の予測結果

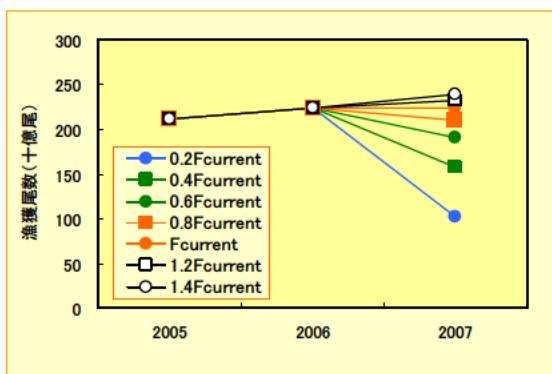


図 19 Fを変化させた場合に期待される漁獲尾数

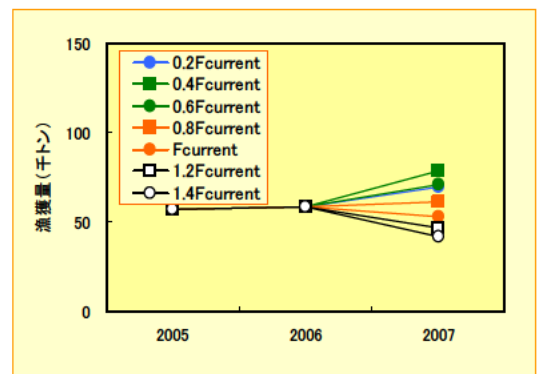


図 20 Fを変化させた場合に期待される漁獲量

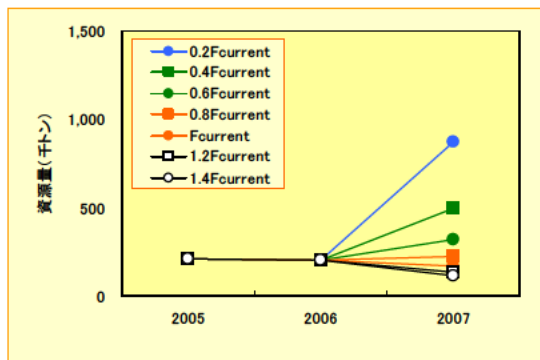


図 21 Fを変化させた場合に期待される資源量

補足資料 1

1. コホート解析

1981～2005 年のカタクチイワシとシラスの月別月齢別漁獲尾数を推定し、コホート解析によって月別月齢別資源尾数を計算した。

カタクチイワシの月別月齢別漁獲尾数は瀬戸内海の各海域の漁獲量、主要漁協の月別漁獲量、各月の体長組成と体長体重関係式から求めた。体長組成から月齢組成への変換は切断法(田中 1985)によった。シラスの月別月齢別漁獲尾数は瀬戸内海の各海域の漁獲量、主要漁協の月別漁獲量、年別瀬戸内海東部西部別の月齢別重量組成、および月齢別平均体重(表 4)から求めた。カタクチイワシの月別月齢別漁獲尾数とシラスの月別月齢別漁獲尾数を合計し、瀬戸内海全体の月別月齢別漁獲尾数とした。シラスの月齢別重量組成は 1981～2005 年のカタクチシラスの全長組成と月齢別平均体重(付表 4)から推定した。漁獲統計ではシラスはカタクチシラス、マイワシシラス等を込みにして「しらす」として報告されている。瀬戸内海で漁獲される「しらす」はカタクチシラスがほとんどであると考えられるが、1970 年代半ばから 1990 年までと 1995 年には紀伊水道の春漁でマイワシシラスの割合が増加したことが報告されている(武田 1995a、武田 1995b)。そこで 3～5 月の瀬戸内海東部におけるシラスの漁獲量については、魚種別重量組成から推定したマイワシシラス漁獲量を除いた値を用いた。

成長式から求めた各月齢の平均体長、平均体重を付表 4 に示した。また成熟率、Chen and Watanabe (1989)の方法により計算した自然死亡係数 M も付表 4 に示した。瀬戸内海では全長 10mm 程度からシラスとして漁獲され始める(辻野・渡 2001、斎浦・東海 2003)。ここでは孵化後 0.5 ヶ月(標準体長 13mm)で加入すると仮定した。月別月齢別資源尾数は Pope(1972)の近似式を用いて計算した。

$$N_{a,m} = N_{a+1,m+1} \exp(M_a) + C_{a,m} \exp(M_a/2) \\ F_{a,m} = -\ln\{1 - C_{a,m} \exp(M_a/2) / N_{a,m}\}$$

ここで $N_{a,m}$ は a 月齢魚($a=1\sim 8$ 月齢)の m 月の資源尾数、 $C_{a,m}$ は a 月齢魚($a=1\sim 8$ 月齢)の m 月の漁獲尾数、 M_a は a 月齢魚の自然死亡係数、 $F_{a,m}$ は a 月齢魚の m 月の漁獲係数である。

10 月齢以上を一つの月齢群(10+ 月齢)として扱った。9 月齢と 10+ 月齢魚にかかる漁獲係数は同じであると仮定した。また 9 月齢と 10+ 月齢魚の自然死亡係数も同じであると仮定した。9 月齢魚 m 月の資源尾数 $N_{9,m}$ と 10+ 月齢魚 m 月の資源尾数 $N_{10+,m}$ を以下の式により計算した。

$$N_{9,m} = C_{9,m} / (C_{10+,m} + C_{9,m}) \cdot N_{10+,m+1} \exp(M_{10+}) + C_{9,m} \exp(M_{10+}/2) \\ N_{10+,m} = C_{10+,m} / (C_{10+,m} + C_{9,m}) \cdot N_{10+,m+1} \exp(M_{10+}) + C_{10+,m} \exp(M_{10+}/2)$$

最近月(m /月)の a 月齢魚(0～10+)の資源尾数 $N_{a,m}$ については以下の式により計算した。

$$N_{a,m} = C_{a,m} \exp(M_a/2) / \{1 - \exp(-F_{a,m})\}$$

ここで $C_{a,m}$ は a 月齢魚(0～10+)の最近月(m /月)の漁獲尾数、 $F_{a,m}$ は a 月齢魚(0～10+)の最

近月 (m 月) の漁獲係数である。0～9 月齢の最近月 (m 月) の漁獲係数 $F_{a,m}$ については過去 10 ヶ年の 12 月の F の平均値とした。これは 1991 年、1992 年、1999 年および 2004 年までの月別月齢別漁獲尾数データを用い、それぞれの年について $F_{a,m}$ を過去 2 ヶ年、3 ヶ年、5 ヶ年および 10 ヶ年の 12 月の F の平均値として資源尾数を推定した結果、過去 10 ヶ年の平均値を使用した場合が 2005 年までの月別月齢別漁獲尾数データを用いて推定した資源尾数と最もよく一致したからである。10+ 月齢魚の最近月 (m 月) の漁獲係数 $F_{10+,m}$ は 9 月齢魚の F と等しくなるような値を探索的に求めた。

本年度のコホート解析では、過去の体長組成データや全長組成データが追加されたこと、これまで一定としていた瀬戸内海東部西部別の月齢別重量組成に年別の値を用いたことにより、2004 年以前の推定結果は前年度報告書と異なっている。

引用文献

- Chen, S. and S. Watanabe (1989). Age dependence of natural mortality coefficient in fish population dynamics. Nippon Suisan Gakkaishi, 55, 205-208.
- Pope, J. G. (1972). An investigation of the accuracy of virtual population analysis using cohort analysis. Int. Comm. Alt. Fish. Res. Bull., 9, 65-74.
- 斎浦耕二・東海 正(2003). ポケット網実験から推定したカタクチイワシシラスに対する船曳網の網目選択制. 日本水産学会誌, 69, 611-619.
- 武田保幸 (1995a). 近年の薩南～紀伊水道におけるマシラスの漁獲動向. 南西外海の資源・海洋研究, 11, 7-15.
- 武田保幸 (1995b). シラス混獲率調査による春季カタクチシラスの漁況予測 (要旨). 第 1 回瀬戸内海資源海洋研究会報告, 南西海区水産研究所, 57-60.
- 田中昌一 (1985). 水産資源学総論. 恒星社厚生閣, 東京, 381pp.
- 辻野耕実・渡 智美 (2001). 大阪湾におけるカタクチシラスの成長. 大阪府立水産試験場研究報告, 13, 11-18.

2. 産卵量の計算

我が国周辺漁業資源調査以前から各府県水産試験研究機関による丸特 B ネットおよび改良型 NORPAC ネットの鉛直曳きによる卵稚仔調査が実施されており、本調査は産卵期をほぼ網羅するように計画されている。紀伊水道から周防灘で行われた調査の結果を用い、銭谷・河野 (2000) に基づいて月別産卵量を算出し、各月の値を合計して年間産卵量を推定した。平均孵化日数については服部 (1983) の式に従った。卵期の平均生残率については銭谷ら (1995) の報告中の渡部 (未発表) の値 0.600 を用いた。

引用文献

- 服部茂昌 (1983) カタクチイワシ卵の発育速度と温度との関係. 第 15 回南西海区ブロック内海漁業研究会報告, 59-64.
- 銭谷 弘・石田 実・小西芳信・後藤常夫・渡邊良朗・木村 量 (編) (1995) 日本周辺水域におけるマイワシ, カタクチイワシ, サバ類, ウルメイワシ, およびマアジの卵仔魚とスルメイカ幼生の月別分布状況: 1991 年 1 月～1993 年 12 月. 水産庁研究所資源管理研究報告シリーズ

A-1, 368pp.

銭谷 弘・河野悌昌(2000) 瀬戸内海におけるカタクチイワシの産卵状況について(1980～1999年)．第31回瀬戸内海東部カタクチイワシ等漁況予報会議および第17回瀬戸内海西部浮魚分科会会議報告, 77-83．

3. YPR の計算

YPR の計算には次式を用いた。

$$YPR = \sum_{a=1}^{16} N_a \cdot F_a / (F_a + M_a) \cdot [1 - \exp\{- (F_a + M_a)\}] \cdot W_a / N_1$$

4. SPR の計算

SPR の計算には次式を用いた。

$$SPR = \sum_{a=1}^{16} fr_a \cdot N_a \cdot W_a / N_1$$

ここで fr_a は a 月齢魚の成熟率(付表 4)、 N_a は a 月齢魚の資源尾数、 W_a は a 月齢魚の平均体重(g)(付表 4)である。

付表

付表1 瀬戸内海におけるカタクチイワシとシラスの漁獲量(万トン)の経年変化

		年	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964
カタクチイワシ	東部		3.66	4.80	5.31	3.63	4.94	5.80	4.95	5.69	3.43	2.78
	西部		3.47	2.78	2.42	2.53	1.76	2.59	1.72	1.93	1.61	2.04
	合計		7.13	7.57	7.73	6.16	6.70	8.39	6.67	7.62	5.04	4.82
シラス	東部		0.31	0.25	0.39	0.37	0.43	0.46	0.61	0.62	0.31	0.89
	西部		0.14	0.08	0.07	0.10	0.08	0.08	0.03	0.08	0.10	0.06
	合計		0.45	0.33	0.45	0.47	0.51	0.53	0.64	0.70	0.41	0.94
		年	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
カタクチイワシ	東部		4.33	4.40	4.21	3.84	6.20	4.22	3.06	3.23	4.37	4.08
	西部		1.40	2.77	2.50	3.44	3.43	3.58	3.68	5.83	4.01	3.70
	合計		5.73	7.17	6.70	7.28	9.63	7.80	6.74	9.06	8.39	7.78
シラス	東部		0.62	0.92	0.93	1.08	0.75	0.67	0.95	1.38	1.55	1.22
	西部		0.04	0.04	0.01	0.03	0.04	0.08	0.06	0.07	0.07	0.06
	合計		0.66	0.96	0.94	1.11	0.78	0.75	1.01	1.45	1.63	1.27
		年	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
カタクチイワシ	東部		3.47	3.66	4.68	1.47	0.47	0.46	2.67	3.14	3.76	2.98
	西部		4.53	5.54	6.02	4.42	4.14	3.55	4.09	4.47	4.33	4.52
	合計		8.00	9.20	10.70	5.89	4.61	4.01	6.75	7.61	8.09	7.50
シラス	東部		1.36	2.43	1.04	1.18	1.11	1.03	1.23	1.62	3.43	2.51
	西部		0.06	0.09	0.12	0.04	0.34	0.22	0.40	1.01	1.07	0.84
	合計		1.42	2.51	1.15	1.23	1.45	1.25	1.63	2.63	4.50	3.34
		年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
カタクチイワシ	東部		4.42	3.70	0.51	0.62	0.47	0.49	0.60	0.26	0.24	0.34
	西部		5.55	5.59	3.09	5.14	3.56	2.66	3.63	2.47	2.25	1.71
	合計		9.97	9.29	3.60	5.76	4.03	3.15	4.23	2.73	2.49	2.05
シラス	東部		3.80	4.05	2.69	2.88	3.21	2.27	2.68	1.90	1.86	1.83
	西部		1.23	1.29	1.11	1.73	1.30	1.17	0.94	0.87	0.87	0.63
	合計		5.02	5.34	3.80	4.62	4.51	3.44	3.62	2.77	2.73	2.46
		年	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
カタクチイワシ	東部		0.29	0.18	0.24	0.19	0.76	1.16	0.66	1.24	0.59	0.99
	西部		1.98	1.80	1.77	1.46	1.51	2.49	2.92	3.07	2.79	2.30
	合計		2.26	1.98	2.01	1.65	2.27	3.65	3.58	4.31	3.38	3.29
シラス	東部		1.70	1.80	1.52	1.39	2.70	2.37	1.80	2.37	2.63	1.83
	西部		0.80	0.76	0.75	0.76	1.01	1.11	0.84	1.16	1.15	0.79
	合計		2.50	2.56	2.27	2.14	3.71	3.48	2.64	3.53	3.78	2.62
カタクチイワシ	年	2005										
	東部		0.91									
	西部		2.69									
シラス	合計		3.60									
	東部		1.45									
	西部		0.66									
	合計		2.11									

付表2 カタクチイワシ瀬戸内海系群の cohorts 解析に用いたデータ、推定結果および予測結果

漁獲尾数(百万尾)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
年	月\月齢												
1981	1	2,772	266	2	9	31	21	8	6	4	20	3,140	161,862
	2	892	85	1	8	37	29	11	7	1	0	1,072	
	3	6,302	604	0	0	2	1	0	0	0	0	6,911	
	4	19,919	1,910	0	1	5	4	1	1	0	0	21,841	
	5	7,301	700	0	3	13	4	12	25	62	185	8,306	
	6	12,381	1,917	137	70	14	12	26	60	147	409	15,174	
	7	35,786	5,548	1,554	621	86	36	30	26	34	87	43,808	
	8	17,890	2,981	1,377	1,049	629	486	325	136	70	109	25,052	
	9	5,642	3,810	2,990	1,169	533	364	327	233	210	297	15,577	
	10	9,294	1,672	824	306	272	159	70	36	7	8	12,647	
	11	5,627	861	216	48	19	3	1	0	0	0	6,775	
	12	1,347	167	16	17	7	3	2	1	0	0	1,559	
1982	1	547	171	113	11	1	3	8	5	2	1	860	216,723
	2	369	71	38	47	95	53	19	6	2	1	701	
	3	137	18	0	3	23	28	10	3	1	0	224	
	4	20,684	2,677	17	0	0	19	22	11	1	1	23,432	
	5	18,305	2,369	15	56	153	144	73	39	28	33	21,214	
	6	27,384	8,273	1,285	36	3	27	50	30	12	4	37,105	
	7	36,763	14,150	4,896	267	57	15	20	19	26	35	56,248	
	8	15,220	3,435	4,132	1,774	659	464	246	158	102	100	26,290	
	9	5,741	2,554	3,058	1,658	478	181	206	129	107	79	14,192	
	10	7,958	2,095	1,034	681	653	359	198	86	38	7	13,110	
	11	7,661	1,808	215	54	68	44	16	9	4	4	9,883	
	12	11,549	1,743	110	15	22	22	0	0	0	0	13,463	
1983	1	3,898	701	19	7	8	5	5	4	3	1	4,649	390,777
	2	1,038	206	6	4	6	3	2	1	0	0	1,267	
	3	177	24	19	82	56	25	11	5	0	0	399	
	4	13,977	1,902	42	1	8	39	32	12	6	1	16,019	
	5	36,947	5,029	117	78	157	246	124	80	60	29	42,866	
	6	72,237	12,743	329	63	183	173	146	148	177	318	86,515	
	7	55,898	15,090	6,241	374	37	22	36	38	42	52	77,828	
	8	18,458	5,807	5,952	675	52	20	17	26	3	2	31,013	
	9	37,746	6,631	2,725	578	150	103	101	205	307	758	49,304	
	10	39,855	6,383	1,510	677	187	35	24	1	1	0	48,673	
	11	19,544	3,500	833	67	12	5	3	1	1	0	23,966	
	12	6,145	1,009	929	156	24	8	3	2	1	0	8,277	
1984	1	6,873	223	24	47	35	16	1	0	0	0	7,219	422,147
	2	621	162	89	45	2	1	0	0	0	0	921	
	3	82	30	21	13	8	5	2	1	0	0	162	
	4	1,579	37	5	20	23	9	3	0	0	0	1,677	
	5	17,905	636	6	55	61	31	23	13	4	0	18,736	
	6	56,438	10,576	90	52	130	214	165	93	42	31	67,832	
	7	122,332	18,275	1,918	664	126	150	71	25	1	0	143,563	
	8	26,167	2,418	7,257	2,911	539	42	11	3	0	0	39,348	
	9	18,203	2,578	2,382	2,287	1,514	411	110	97	47	11	27,640	
	10	49,813	2,500	1,365	469	346	104	21	7	3	1	54,631	
	11	34,173	1,036	360	188	73	12	3	0	0	0	35,845	
	12	23,598	822	118	22	12	3	0	0	0	0	24,574	
1985	1	4,951	114	43	7	4	1	1	0	0	0	5,121	635,956
	2	1,031	99	136	9	1	3	4	2	1	0	1,286	
	3	256	86	1	0	0	3	4	2	1	0	354	
	4	22,873	527	0	0	0	1	0	0	0	0	23,402	
	5	34,629	834	0	5	16	20	30	31	26	16	35,608	
	6	62,160	11,634	84	17	71	177	201	140	48	18	74,549	
	7	171,385	15,693	4,876	503	191	139	42	7	4	0	192,841	
	8	41,126	9,331	7,433	807	31	57	144	192	189	618	59,929	
	9	58,732	1,909	13,410	961	216	76	29	6	2	2	75,342	
	10	72,148	2,316	5,328	2,201	475	69	17	9	1	7	82,572	
	11	47,652	1,103	1,045	899	425	75	3	2	0	1	51,205	
	12	32,694	753	181	74	36	7	1	0	0	0	33,747	
1986	1	3,669	179	21	5	3	6	4	1	0	0	3,887	667,783
	2	2,555	147	23	6	4	2	1	1	0	0	2,740	
	3	1,532	100	61	30	14	8	8	7	4	2	1,766	
	4	29,147	1,397	126	63	29	17	18	15	9	4	30,823	
	5	48,926	2,334	0	1	5	11	8	5	0	0	51,291	
	6	91,420	4,385	4	138	593	648	226	44	15	5	97,478	
	7	257,842	22,898	1,026	194	115	177	141	73	42	51	282,559	
	8	32,288	8,309	6,698	1,509	416	237	214	179	110	47	50,008	
	9	31,745	2,824	5,919	1,782	728	422	251	153	61	29	43,914	
	10	60,477	4,160	2,498	812	998	480	147	100	88	28	69,786	
	11	20,783	1,353	779	472	113	75	21	2	1	1	23,601	
	12	9,217	482	162	36	23	8	2	0	0	0	9,929	
1987	1	2,345	206	69	10	6	4	0	0	0	0	2,640	441,013
	2	787	71	30	72	37	8	0	0	0	0	1,005	
	3	259	30	4	10	5	1	0	0	0	0	309	
	4	4,781	170	0	0	2	21	12	0	0	0	4,987	
	5	72,908	2,705	17	0	4	45	26	1	0	0	75,706	
	6	84,023	8,062	44	66	243	398	347	100	28	1	93,313	
	7	114,032	10,545	2,334	47	126	209	140	67	37	28	127,563	
	8	22,188	2,217	1,662	57	109	134	186	109	34	6	26,702	
	9	69,442	2,900	492	68	61	95	114	78	35	19	73,305	
	10	19,119	713	142	31	54	37	14	6	4	1	20,121	
	11	6,179	220	13	2	2	1	0	0	0	0	6,418	
	12	8,461	386	42	53	2	0	0	0	0	0	8,943	
1988	1	1,825	285	52	15	1	0	0	0	0	0	2,177	422,214
	2	1,303	142	2	0	0	0	0	0	0	0	1,447	
	3	64	5	0	0	0	0	0	0	0	0	69	
	4	18,236	3,060	68	7	0	0	0	0	0	0	21,372	
	5	19,914	3,334	72	4	0	0	0	0	0	0	23,324	
	6	83,221	8,215	62	3	11	44	85	97	87	81	91,905	
	7	117,369	14,190	2,279	679	66	39	96	79	55	18	134,869	
	8	30,720	10,020	3,775	862	226	192	298	286	172	95	46,646	
	9	19,969	3,887	3,751	1,622	436	62	45	39	19	12	29,842	
	10	29,336	5,180	597	244	216	100	21	5	2	0	35,701	
	11	21,710	3,894	399	280	153	42	10	4	2	0	26,493	
	12	7,115	1,072	153	19	6	2	1	0	0	0	8,368	

漁獲尾数(百万尾)	年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
1989		1	7,454	618	1	0	0	1	2	2	1	0	8,079	468,101
		2	1,025	149	0	0	0	1	2	2	1	0	1,180	
		3	3,653	273	1	0	1	4	3	1	0	0	3,936	
		4	71,083	4,516	10	1	7	28	17	4	0	0	75,666	
		5	58,278	3,747	7	0	0	1	2	2	3	4	62,043	
		6	98,099	17,731	23	11	51	40	93	71	50	49	116,217	
		7	89,684	13,890	1,029	158	28	37	110	109	61	49	105,154	
		8	31,048	12,611	3,129	388	68	34	20	27	70	103	47,496	
		9	21,965	2,346	1,824	485	398	123	13	5	7	4	27,170	
		10	8,172	1,689	250	52	9	4	0	0	0	0	10,177	
		11	5,235	386	27	24	0	0	0	0	0	0	5,672	
		12	4,783	429	63	34	2	0	0	0	0	0	5,310	
1990		1	1,448	67	6	2	1	1	1	0	0	0	1,525	407,648
		2	427	32	38	1	0	0	0	0	0	0	498	
		3	1,668	75	11	0	0	1	0	0	0	0	1,755	
		4	24,742	1,109	83	0	1	20	37	11	3	0	26,005	
		5	20,249	920	65	0	1	5	8	5	1	0	21,253	
		6	30,955	5,948	970	154	114	30	7	2	1	0	38,181	
		7	159,910	13,415	1,819	180	120	37	32	45	26	6	175,590	
		8	52,995	3,040	2,269	724	200	62	81	74	51	117	59,612	
		9	16,198	1,016	416	401	59	31	48	39	33	77	18,319	
		10	31,146	1,495	167	56	19	15	20	15	9	6	32,948	
		11	21,302	1,121	136	70	29	6	6	2	0	1	22,672	
		12	8,710	485	48	27	12	2	3	1	0	0	9,289	
1991		1	2,129	482	190	123	55	11	13	5	2	2	3,011	309,441
		2	1,094	333	15	1	7	9	4	3	3	2	1,469	
		3	2,862	571	25	1	13	16	8	5	5	3	3,510	
		4	12,366	1,194	54	6	7	9	9	6	5	5	13,663	
		5	43,445	4,162	184	1	3	2	1	0	0	0	47,799	
		6	34,013	3,710	164	0	2	27	77	65	39	43	38,139	
		7	103,054	15,962	780	7	12	55	200	207	140	78	120,495	
		8	15,433	3,847	1,617	117	98	173	507	457	249	118	22,616	
		9	14,088	1,588	1,236	147	94	106	213	184	109	71	17,836	
		10	26,786	3,100	341	188	47	8	18	17	11	8	30,524	
		11	6,275	994	60	96	87	16	6	5	5	6	7,551	
		12	2,348	450	21	3	3	1	0	0	1	1	2,828	
1992		1	1,210	132	4	6	13	1	0	0	0	0	1,367	266,421
		2	252	25	1	4	8	1	0	0	0	0	289	
		3	20	4	0	8	12	2	0	0	0	0	47	
		4	7,941	591	11	0	0	0	1	1	2	14	8,560	
		5	64,943	4,943	94	0	0	0	0	0	1	6	69,987	
		6	53,926	7,866	765	32	0	0	4	11	16	40	62,660	
		7	43,693	9,103	2,045	122	17	38	38	30	24	46	55,157	
		8	12,990	2,005	1,495	1,190	265	50	29	18	6	1	18,050	
		9	10,693	1,503	731	567	254	89	28	27	16	23	13,933	
		10	14,935	1,357	150	138	77	53	32	14	6	5	16,766	
		11	12,296	1,347	77	24	18	8	1	0	0	0	13,770	
		12	5,069	721	33	4	5	2	0	0	0	0	5,835	
1993		1	3,172	1,123	31	22	6	1	1	0	0	0	4,355	291,727
		2	1,277	366	46	52	15	2	2	0	0	0	1,760	
		3	2,397	199	28	32	9	1	1	0	0	0	2,668	
		4	11,110	294	5	3	2	8	12	6	2	1	11,443	
		5	43,321	1,192	2	0	0	1	4	6	4	2	44,535	
		6	76,137	3,436	471	6	5	8	9	12	15	27	80,125	
		7	59,223	8,234	1,292	212	107	94	115	52	39	76	69,444	
		8	17,183	3,639	1,233	453	481	299	74	11	2	6	23,380	
		9	5,669	2,121	199	274	362	244	124	43	12	4	9,052	
		10	16,111	3,033	353	55	42	47	22	9	3	1	19,674	
		11	15,964	1,943	194	221	67	13	9	8	3	0	18,421	
		12	5,629	1,106	30	34	36	21	8	4	1	0	6,869	
1994		1	1,870	777	3	8	18	12	5	2	1	0	2,696	228,997
		2	359	161	0	0	0	0	2	4	4	7	537	
		3	284	146	0	0	0	0	1	1	1	2	436	
		4	10,355	848	15	0	0	1	4	6	7	11	11,246	
		5	42,974	3,274	61	0	0	1	8	13	14	23	46,370	
		6	46,248	4,780	64	5	15	30	59	63	65	101	51,430	
		7	36,972	5,690	789	125	88	71	76	82	73	86	44,052	
		8	19,703	3,748	851	433	202	44	40	35	21	6	25,085	
		9	22,448	5,206	382	298	110	27	13	8	7	1	28,501	
		10	9,232	1,740	390	131	38	11	10	7	4	1	11,563	
		11	3,861	1,065	157	12	0	0	1	1	1	0	5,097	
		12	1,531	379	63	5	0	0	2	2	1	0	1,983	
1995		1	791	338	16	14	11	10	2	1	1	1	1,184	232,835
		2	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	16	
		3	29,865	1,808	122	2	2	2	0	0	0	0	31,801	
		4	8,280	509	35	3	2	2	0	0	0	0	8,833	
		5	16,600	1,121	73	7	5	5	1	0	0	0	17,814	
		6	43,151	4,713	290	4	2	15	51	45	38	97	48,406	
		7	42,623	7,463	635	147	80	86	123	180	59	69	51,464	
		8	14,938	6,720	1,227	436	204	182	56	38	9	5	23,815	
		9	21,493	3,905	582	105	77	42	45	38	25	5	26,317	
		10	10,457	2,097	169	4	9	11	21	15	6	0	12,791	
		11	5,136	1,353	92	0	1	5	19	17	7	0	6,632	
		12	3,209	482	41	0	0	2	12	10	5	0	3,761	
1996		1	1,369	264	9	2	3	3	6	5	3	2	1,667	252,351
		2	1,008	270	10	4	6	6	10	8	5	3	1,330	
		3	933	65	2	3	4	4	8	6	4	2	1,031	
		4	22,335	1,106	28	4	6	6	11	8	6	3	23,513	
		5	61,041	3,007	81	18	37	44	24	8	2	1	64,264	
		6	35,594	1,861	47	2	19	22	19	16	17	57	37,653	
		7	58,237	7,251	517	130	113	85	85	47	37	60	66,562	
		8	15,162	3,710	1,828	543	402	202	116	44	23	13	22,043	
		9	13,889	1,399	88	120	152	73	22	7	2	1	15,754	
		10	8,539	697	37	79	83	38	8	3	1	1	9,485	
		11	4,908	724	27	14	17	11	3	1	0	0	5,706	
		12	2,532	716	30	23	25	13	3	1	0	0	3,344	

漁獲尾数(百万尾)	年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
1997		1	4,727	714	1	0	7	15	10	5	1	3	5,483	231,130
		2	890	383	0	0	4	8	5	3	1	1	1,294	
		3	956	45	0	0	1	2	1	1	0	0	1,006	
		4	17,172	814	2	0	4	7	5	2	1	1	18,008	
		5	22,309	1,537	3	0	10	21	14	7	2	4	23,907	
		6	49,042	5,291	6	4	36	72	50	46	42	54	54,642	
		7	47,463	9,369	378	279	49	12	2	1	0	1	57,556	
		8	22,358	4,981	1,582	420	333	75	6	4	3	5	29,767	
		9	1,894	1,770	329	112	62	30	14	7	4	7	4,229	
		10	18,367	1,803	252	12	2	83	102	38	14	4	20,678	
		11	11,426	1,126	36	0	1	24	30	11	4	1	12,658	
1998		12	1,041	796	61	0	0	1	1	1	0	0	1,901	206,162
		1	2,226	360	0	1	4	8	7	5	3	1	2,616	
		2	330	35	0	0	1	2	2	1	1	0	373	
		3	3,140	269	0	2	5	9	8	6	4	1	3,444	
		4	26,907	2,313	2	1	2	4	3	3	2	1	29,237	
		5	27,548	2,406	2	3	10	18	15	12	7	3	30,023	
		6	24,723	2,709	105	6	11	19	17	21	23	53	27,686	
		7	33,995	7,157	215	83	297	195	59	18	19	28	42,065	
		8	14,861	2,339	437	174	169	114	32	3	1	1	18,132	
		9	4,360	561	82	35	71	69	19	5	2	0	5,205	
		10	21,496	1,968	143	63	97	96	36	12	8	76	23,994	
		11	12,102	1,353	114	45	48	35	10	1	0	0	13,709	
1999		12	8,402	1,239	1	1	13	15	4	1	1	0	9,678	397,810
		1	7,187	669	12	0	0	0	1	1	1	10	7,883	
		2	389	76	2	0	0	0	0	0	0	3	471	
		3	4,369	154	0	0	0	0	0	1	0	4	4,529	
		4	52,852	1,797	1	0	0	0	2	2	2	15	54,671	
		5	141,422	6,876	61	0	0	0	1	1	1	8	148,370	
		6	85,390	6,478	207	8	40	102	80	35	22	92	92,455	
		7	27,991	4,838	684	231	63	72	41	28	23	44	34,015	
		8	14,829	3,476	776	226	105	39	36	27	19	24	19,557	
		9	7,270	898	23	11	51	84	44	32	20	11	8,443	
		10	17,550	992	18	26	168	270	94	47	27	15	19,206	
		11	4,588	932	27	20	124	202	76	40	23	13	6,046	
2000		12	1,407	484	14	10	73	116	35	13	7	4	2,164	418,506
		1	1,164	282	7	0	0	0	1	5	10	33	1,502	
		2	2,157	346	8	0	0	0	2	8	16	53	2,591	
		3	3,756	101	1	0	0	0	1	2	4	13	3,878	
		4	26,103	456	1	0	0	0	0	0	0	1	26,561	
		5	64,202	1,881	22	0	0	0	0	1	1	3	66,109	
		6	126,078	4,743	70	1	18	48	38	29	45	119	131,188	
		7	104,464	8,943	1,758	403	79	27	10	6	10	17	115,716	
		8	31,801	2,814	2,632	748	268	89	67	37	26	57	38,538	
		9	4,348	1,297	1,025	215	207	225	193	111	56	24	7,699	
		10	8,510	450	71	169	215	218	128	41	22	19	9,843	
		11	7,013	453	118	18	18	18	11	4	2	2	7,656	
2001		12	6,579	606	20	6	5	4	2	1	0	0	7,224	290,235
		1	2,084	95	61	2	0	1	1	1	1	3	2,250	
		2	2,802	907	412	11	3	7	8	7	8	23	4,190	
		3	1,945	417	101	3	1	2	2	2	2	6	2,479	
		4	6,021	257	0	0	3	10	6	2	2	14	6,314	
		5	19,842	959	1	0	0	0	0	0	0	0	20,802	
		6	91,678	5,622	10	0	1	2	9	20	27	61	97,430	
		7	67,880	13,438	1,673	305	178	106	42	51	49	63	83,786	
		8	31,398	5,058	1,547	1,063	844	382	101	58	37	95	40,585	
		9	6,336	1,551	594	363	302	135	41	16	10	26	9,376	
		10	7,080	712	210	199	214	98	37	6	0	0	8,557	
		11	8,837	793	43	21	41	21	8	1	0	0	9,766	
2002		12	4,317	360	8	3	6	3	1	0	0	0	4,700	397,771
		1	2,242	347	82	8	0	0	0	0	0	0	2,680	
		2	431	120	20	23	13	9	3	1	0	0	620	
		3	58	93	124	59	29	7	0	0	0	0	370	
		4	7,034	245	1	0	4	18	20	14	8	13	7,356	
		5	17,472	1,057	3	0	0	1	3	5	4	5	18,550	
		6	80,650	5,951	26	5	29	49	31	28	28	158	86,955	
		7	51,615	13,038	1,581	951	458	233	92	23	12	79	68,081	
		8	23,651	3,120	912	694	808	413	160	60	28	27	29,873	
		9	81,586	5,330	635	462	341	149	43	23	27	67	88,663	
		10	59,705	6,326	93	5	11	5	3	1	0	6	66,155	
		11	19,064	1,797	406	226	145	18	4	1	0	7	21,669	
2003		12	5,195	1,150	253	119	76	6	0	0	0	0	6,800	378,305
		1	238	129	48	17	9	1	0	0	0	1	443	
		2	688	236	11	0	1	7	5	4	4	2	957	
		3	107	7	0	0	0	0	0	1	1	2	118	
		4	46,645	2,982	0	0	0	0	1	3	5	10	49,646	
		5	79,066	5,626	5	0	0	0	0	0	0	1	84,698	
		6	62,817	7,693	377	13	0	3	20	46	56	115	71,141	
		7	60,611	17,919	1,440	335	89	40	15	12	12	10	80,484	
		8	22,558	5,545	1,921	664	257	104	38	9	3	6	31,105	
		9	6,197	1,494	545	239	100	67	67	56	48	84	8,897	
		10	28,299	2,695	425	41	129	192	96	34	11	11	31,932	
		11	8,125	954	282	379	128	8	0	0	0	0	9,875	
2004		12	7,750	826	198	154	74	7	1	0	0	0	9,009	294,859
		1	8,541	931	159	37	24	13	7	3	1	1	9,715	
		2	4,499	461	7	11	18	21	11	5	2	1	5,036	
		3	650	54	0	0	1	1	1	0	0	0	708	
		4	77,608	4,055	251	43	11	2	3	0	1	31	82,005	
		5	62,478	4,016	8	0	1	3	7	10	11	11	66,547	
		6	27,093	3,640	413	16	3	6	44	107	137	264	31,722	
		7	39,442	12,275	831	64	4	1	10	25	21	83	52,755	
		8	18,054	2,442	969	401	203	76	29	26	25	95	22,320	
		9	8,594	3,113	224	114	99	101	53	27	17	10	12,353	
		10	3,022	1,070	244	254	116	31	3	2	1	1	4,743	
		11	1,134	1,597	217	119	44	11	0	0	0	0	3,121	
		12	3,000	679	73	45	19	9	4	2	1	1	3,833	

漁獲尾数(百万尾)													
年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2005	1	1,574	243	2	0	1	1	0	0	0	0	1,821	211,944
	2	143	38	1	2	4	3	2	0	0	0	194	
	3	551	45	6	12	33	25	16	4	1	1	694	
	4	19,990	1,289	11	19	51	39	25	5	1	2	21,431	
	5	23,160	1,785	5	0	0	3	10	12	16	22	25,013	
	6	46,316	6,194	123	43	55	24	25	22	23	54	52,879	
	7	41,827	8,367	802	198	124	84	44	13	11	14	51,485	
	8	14,748	2,782	1,720	640	477	319	128	64	34	24	20,934	
	9	3,796	425	1,186	518	34	52	77	63	50	29	6,230	
	10	3,162	737	138	109	59	22	31	46	39	44	4,387	
	11	11,995	1,783	764	405	207	65	51	54	28	27	15,379	
	12	9,759	1,225	198	153	86	31	17	15	6	7	11,496	
ABC _{limit} 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2006	1	2,068	1,037	70	34	32	24	1	1	1	1	3,270	223,961
	2	1,334	302	20	4	13	30	31	4	3	5	1,747	
	3	385	31	1	8	15	29	31	4	2	4	510	
	4	21,872	2,615	132	26	45	22	35	16	7	21	24,792	
	5	29,603	1,882	7	0	1	5	8	23	40	32	31,601	
	6	42,196	3,270	178	20	9	8	85	64	134	336	46,300	
	7	42,926	12,203	590	94	48	24	18	53	19	65	56,039	
	8	14,503	3,200	1,445	326	152	123	47	30	80	94	20,000	
	9	5,767	1,323	521	244	58	51	69	46	40	70	8,190	
	10	5,587	1,381	234	185	119	47	18	16	8	10	7,605	
	11	10,332	1,073	335	220	104	23	4	4	2	2	12,100	
	12	9,819	1,719	100	92	49	16	7	2	1	1	11,808	
2007	1	1,863	896	107	13	12	7	1	1	0	0	2,899	213,746
	2	1,188	308	19	6	5	11	9	3	1	1	1,551	
	3	326	30	1	7	24	11	11	1	1	1	414	
	4	20,442	2,429	130	28	41	34	14	6	2	9	23,133	
	5	27,437	2,245	8	0	1	5	13	9	15	13	29,746	
	6	38,102	3,779	237	21	9	9	81	106	58	139	42,542	
	7	40,317	13,328	780	131	52	24	20	53	33	31	54,770	
	8	13,465	3,903	1,973	481	227	140	51	35	87	81	20,442	
	9	5,146	1,521	727	379	95	86	88	56	53	83	8,234	
	10	5,063	1,387	297	278	201	83	33	23	11	16	7,391	
	11	9,392	1,142	365	304	166	41	8	7	4	3	11,432	
	12	9,006	1,840	117	104	75	27	13	5	2	2	11,191	
ABC _{target} 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2006	1	2,068	1,037	70	34	32	24	1	1	1	1	3,270	223,961
	2	1,334	302	20	4	13	30	31	4	3	5	1,747	
	3	385	31	1	8	15	29	31	4	2	4	510	
	4	21,872	2,615	132	26	45	22	35	16	7	21	24,792	
	5	29,603	1,882	7	0	1	5	8	23	40	32	31,601	
	6	42,196	3,270	178	20	9	8	85	64	134	336	46,300	
	7	42,926	12,203	590	94	48	24	18	53	19	65	56,039	
	8	14,503	3,200	1,445	326	152	123	47	30	80	94	20,000	
	9	5,767	1,323	521	244	58	51	69	46	40	70	8,190	
	10	5,587	1,381	234	185	119	47	18	16	8	10	7,605	
	11	10,332	1,073	335	220	104	23	4	4	2	2	12,100	
	12	9,819	1,719	100	92	49	16	7	2	1	1	11,808	
2007	1	1,283	751	86	10	9	5	1	0	0	0	2,147	159,577
	2	808	242	17	5	4	9	7	2	1	1	1,096	
	3	210	22	1	7	20	9	9	1	1	1	280	
	4	14,711	1,731	98	23	37	28	11	5	2	7	16,654	
	5	19,545	2,092	6	0	1	4	11	8	13	10	21,689	
	6	26,317	3,402	249	17	7	8	75	95	53	126	30,349	
	7	29,194	11,326	810	143	43	19	17	52	33	32	41,669	
	8	9,611	3,721	2,125	562	268	124	42	31	93	91	16,670	
	9	3,507	1,359	798	469	123	115	89	53	55	112	6,682	
	10	3,511	1,072	295	330	271	117	49	27	12	24	5,709	
	11	6,537	941	307	331	212	59	11	11	5	5	8,418	
	12	6,335	1,523	107	92	90	37	19	7	3	3	8,216	

漁獲係數F 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1981	1	0.69	0.19	0.00	0.01	0.05	0.01	0.23	1 43	6.78	6.78
	2	0.19	0.05	0.00	0.01	0.06	0.06	0.01	0 33	1.89	1.89
	3	0.62	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	4	1.33	0.50	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0 00	0.00	0.00
	5	0.49	0.16	0.00	0.00	0.02	0.01	0.04	0 08	0.25	0.25
	6	0.59	0.29	0.05	0.04	0.01	0.02	0.08	0 31	0.83	0.83
	7	1.38	0.78	0.47	0.35	0.07	0.05	0.06	0 10	0.27	0.27
	8	1.17	0.47	0.52	0.75	0.75	0.73	0.75	0 43	0.41	0.41
	9	0.92	1.26	1.79	1.38	1.25	1.64	2.13	3 27	3.96	3.96
	10	1.38	1.11	1.38	1.11	2.13	2.47	3.34	3.77	3.17	3.17
	11	1.31	0.54	0.45	0.25	0.17	0.11	0.05	0 03	0.03	0.03
	12	0.44	0.13	0.02	0.06	0.06	0.03	0.10	0 07	0.00	0.00
1982	1	0.19	0.11	0.14	0.02	0.00	0.03	0.13	0 36	0.34	0.34
	2	0.13	0.04	0.04	0.08	0.21	0.37	0.27	0.15	0.18	0.18
	3	0.02	0.01	0.00	0.00	0.06	0.09	0.11	0 07	0.03	0.03
	4	1.05	0.71	0.01	0.00	0.00	0.06	0.09	0.16	0.04	0.04
	5	0.47	0.39	0.01	0.06	0.23	0.34	0.34	0 22	0.74	0.74
	6	0.55	0.52	0.44	0.03	0.00	0.06	0.19	0 22	0.10	0.10
	7	1.29	0.86	0.81	0.16	0.05	0.03	0.06	0.10	0.30	0.30
	8	1.06	0.46	0.80	0.91	0.80	0.79	0.76	0.78	1.12	1.12
	9	0.57	0.64	1.27	1.04	0.70	0.54	1.06	1 26	3.11	3.11
	10	0.85	0.56	0.70	1.39	2.40	2.77	2.89	2.79	2.25	2.25
	11	0.80	0.61	0.11	0.07	0.47	1.84	1.59	2 88	2.87	2.87
	12	0.94	0.54	0.07	0.01	0.04	0.28	0.07	0 02	0.38	0.38
1983	1	0.65	0.15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.09	1.11	3.88	3.88
	2	0.36	0.08	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0 02	0.37	0.37
	3	0.04	0.02	0.01	0.04	0.05	0.04	0.02	0 02	0.01	0.01
	4	0.87	1.24	0.04	0.00	0.00	0.05	0.06	0 02	0.02	0.02
	5	0.72	1.41	0.23	0.10	0.15	0.19	0.22	0 20	0.13	0.13
	6	1.08	0.81	0.33	0.21	0.36	0.25	0.16	0 44	0.91	0.91
	7	1.49	0.94	1.81	0.85	0.18	0.06	0.07	0 06	0.20	0.20
	8	0.86	0.77	1.86	1.29	0.27	0.15	0.07	0 07	0.01	0.01
	9	1.41	1.35	1.37	1.17	1.36	1.43	3.67	5.19	7.75	7.75
	10	1.81	1.55	2.31	3.08	2.46	1.83	2.28	0 86	1.30	1.30
	11	2.18	1.13	1.11	0.75	0.59	0.49	0.74	1 00	1.19	1.19
	12	1.47	0.94	1.47	0.69	0.71	1.18	0.60	1.19	1.32	1.32
1984	1	1.42	0.20	0.05	0.25	0.33	1.80	0.66	0 09	0.06	0.06
	2	0.27	0.12	0.13	0.14	0.01	0.01	0.11	0.17	0.07	0.07
	3	0.06	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.04	0 44	0.01	0.01
	4	0.21	0.04	0.01	0.03	0.06	0.05	0.04	0 00	0.01	0.01
	5	0.43	0.15	0.01	0.08	0.12	0.12	0.18	0 23	0.12	0.12
	6	0.75	0.65	0.03	0.11	0.29	0.80	1.60	2.75	3.39	3.39
	7	2.56	0.80	0.26	0.40	0.44	0.66	0.69	1 21	0.18	0.18
	8	1.51	0.44	1.10	0.87	0.69	0.26	0.08	0 05	0.02	0.02
	9	1.55	0.74	1.38	1.76	2.48	2.74	2.63	3.19	3.75	3.75
	10	3.08	1.46	1.65	1.44	2.58	2.70	2.46	2 93	5.79	5.79
	11	1.68	1.05	1.06	1.40	1.00	0.73	0.71	0 34	2.43	2.43
	12	2.17	0.17	0.35	0.16	0.27	0.08	0.01	0 02	0.04	0.04
1985	1	1.12	0.06	0.01	0.03	0.04	0.04	0.02	0 04	0.06	0.06
	2	0.46	0.06	0.10	0.00	0.01	0.04	0.20	0.12	0.18	0.18
	3	0.12	0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.16	0.06	0.06
	4	2.06	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	5	0.75	0.47	0.00	0.01	0.02	0.03	0.02	0 42	1.10	1.10
	6	0.88	0.84	0.09	0.04	0.16	0.42	0.54	0.15	3.75	3.75
	7	1.50	0.78	1.41	1.28	0.90	0.56	0.16	0 03	0.01	0.01
	8	1.24	0.33	1.47	1.12	0.22	0.76	2.72	3 28	4.48	4.48
	9	2.34	0.19	1.54	0.84	1.19	1.44	1.24	1 38	0.29	0.29
	10	3.25	0.81	1.62	1.57	1.73	2.36	2.08	3 06	1.54	1.54
	11	3.13	0.84	1.50	2.28	2.61	2.36	0.81	2 51	1.05	1.05
	12	2.41	0.73	0.36	0.39	0.59	0.30	0.12	0.19	0.52	0.52
1986	1	0.49	0.09	0.04	0.01	0.03	0.19	0.28	0.18	0.13	0.13
	2	0.36	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0 08	0.15	0.15
	3	0.23	0.03	0.02	0.03	0.05	0.04	0.11	0 43	0.75	0.75
	4	1.53	0.45	0.05	0.03	0.04	0.08	0.12	0 29	1.69	1.69
	5	1.33	0.57	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0 04	0.01	0.01
	6	0.96	0.47	0.00	0.11	0.46	0.75	0.57	0 40	0.17	0.17
	7	2.34	0.93	0.22	0.12	0.13	0.24	0.35	0 36	0.83	0.83
	8	1.38	0.61	0.96	0.63	0.44	0.42	0.52	1 04	1.46	1.46
	9	1.60	0.50	1.74	0.83	0.77	1.20	1.13	0 89	1.31	1.31
	10	3.03	1.51	1.56	1.82	2.43	2.97	3.84	4 69	4.11	4.11
	11	2.33	1.09	2.38	2.62	2.46	3.35	4.73	1.78	1.28	1.28
	12	1.35	0.39	0.39	0.89	1.50	2.15	1.90	2.15	0.86	0.86
1987	1	0.51	0.10	0.10	0.04	0.38	1.23	0.28	0 00	0.40	0.40
	2	0.22	0.03	0.02	0.15	0.21	1.32	0.20	0.11	0.08	0.08
	3	0.11	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0 01	0.01	0.01
	4	0.65	0.13	0.00	0.00	0.00	0.08	0.12	0 25	0.01	0.01
	5	1.64	1.55	0.02	0.00	0.00	0.07	0.13	0 01	0.01	0.01
	6	1.66	1.18	0.09	0.10	0.30	0.70	1.17	1 08	0.55	0.55
	7	3.24	1.62	2.24	0.14	0.31	0.47	0.57	0.71	1.88	1.88
	8	1.69	1.28	2.11	0.31	0.55	0.63	1.05	1 26	0.99	0.99
	9	3.75	2.06	1.57	0.50	0.69	1.57	2.37	2 80	3.48	3.48
	10	2.74	1.03	0.62	0.37	1.02	1.35	1.10	1 06	2.47	2.47
	11	1.29	0.29	0.05	0.02	0.03	0.04	0.02	0 01	0.02	0.02
	12	1.42	0.29	0.09	0.29	0.02	0.00	0.01	0 01	0.00	0.00
1988	1	0.50	0.17	0.06	0.05	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	2	0.47	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	3	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	4	1.17	1.42	0.07	0.01	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	5	0.66	0.95	0.11	0.01	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	6	1.22	0.86	0.04	0.01	0.02	0.08	0.22	0 45	1.37	1.37
	7	1.76	0.96	0.74	0.94	0.19	0.09	0.23	0 31	0.48	0.48
	8	1.53	0.98	0.90	0.78	1.07	1.37	1.97	2 59	2.98	2.98
	9	1.16	1.17	1.93	1.73	1.40	1.03	1.75	3 01	4.72	4.72
	10	1.63	1.92	0.64	0.69	1.51	1.97	1.41	0 88	2.51	2.51
	11	2.07	1.74	0.96	0.79	1.55	1.80	1.35	1 43	1.37	1.37
	12	1.31	0.72	0.29	0.11	0.03	0.06	0.10	0.11	0.12	0.12

漁獲係數F 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1989	1	1.98	0.43	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.36	0.47	0.47
	2	0.76	0.21	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.08	0.31	0.31
	3	0.41	0.61	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.01	0.00	0.00
	4	2.43	3.01	0.04	0.00	0.01	0.08	0.10	0.06	0.01	0.01
	5	1.05	1.72	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.05	0.05
	6	1.48	1.92	0.04	0.09	0.47	0.19	0.34	0.38	0.59	0.59
	7	1.59	1.30	0.63	0.45	0.38	0.78	1.26	0.83	0.63	0.63
	8	2.13	1.76	1.76	0.56	0.37	1.13	1.44	1.41	3.73	3.73
	9	2.14	1.86	3.29	3.73	4.31	5.22	4.12	2.94	3.97	3.97
	10	2.05	2.04	1.59	3.34	2.81	2.62	1.26	1.17	3.29	3.29
	11	1.18	0.66	0.16	0.66	0.12	0.62	0.77	0.91	1.43	1.43
	12	1.66	0.33	0.24	0.33	0.08	0.27	1.80	2.40	3.11	3.11
1990	1	0.85	0.09	0.01	0.01	0.02	0.07	1.38	0.31	0.58	0.58
	2	0.24	0.04	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	1.20	1.20
	3	0.41	0.07	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.17	0.17
	4	1.81	0.72	0.12	0.00	0.00	0.05	0.51	0.37	0.41	0.41
	5	0.85	0.34	0.09	0.00	0.00	0.02	0.03	0.11	0.05	0.05
	6	0.78	0.90	0.87	0.34	0.36	0.13	0.04	0.01	0.02	0.02
	7	3.32	1.47	0.97	0.41	0.50	0.19	0.21	0.39	0.14	0.14
	8	3.14	1.46	1.52	1.90	1.25	0.54	0.82	1.00	0.99	0.99
	9	1.66	1.02	0.97	1.74	0.88	0.66	1.12	1.35	2.49	2.49
	10	2.39	0.90	0.52	0.35	0.32	0.57	1.32	1.63	1.44	1.44
	11	1.96	0.77	0.20	0.47	0.31	0.15	0.46	0.40	0.15	0.15
	12	1.04	0.24	0.07	0.06	0.14	0.04	0.09	0.09	0.05	0.05
1991	1	0.33	0.17	0.16	0.28	0.17	0.19	0.29	0.26	0.27	0.27
	2	0.19	0.10	0.01	0.00	0.02	0.04	0.10	0.09	0.23	0.23
	3	0.52	0.18	0.01	0.00	0.02	0.07	0.04	0.16	0.25	0.25
	4	0.97	0.56	0.03	0.00	0.01	0.02	0.05	0.04	0.23	0.23
	5	1.86	1.76	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	6	0.79	1.20	0.30	0.00	0.00	0.02	0.11	0.20	0.40	0.40
	7	2.44	1.90	1.11	0.02	0.02	0.06	0.25	0.44	0.81	0.81
	8	1.69	0.89	1.57	0.51	0.44	0.46	1.12	1.45	1.61	1.61
	9	1.35	1.17	1.00	0.60	1.12	1.37	2.05	2.25	2.53	2.53
	10	2.74	2.93	1.07	0.42	0.40	0.23	0.96	1.04	0.95	0.95
	11	1.98	1.68	0.65	1.22	0.36	0.23	0.26	0.82	0.99	0.99
	12	1.51	1.13	0.13	0.06	0.09	0.00	0.01	0.03	0.18	0.18
1992	1	1.25	0.35	0.03	0.05	0.43	0.06	0.00	0.00	0.01	0.01
	2	0.38	0.08	0.00	0.03	0.10	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
	3	0.01	0.01	0.00	0.05	0.14	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	0.55	0.76	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.13	0.13
	5	1.43	1.16	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.06
	6	1.36	0.87	0.64	0.16	0.00	0.00	0.05	0.29	0.66	0.66
	7	2.26	1.32	0.68	0.20	0.12	0.37	0.59	0.57	2.38	2.38
	8	1.70	0.90	0.98	1.37	0.98	0.65	0.53	0.59	0.21	0.21
	9	1.56	1.50	1.33	1.75	1.55	1.19	1.00	1.59	1.96	1.96
	10	1.88	1.28	0.65	1.17	1.69	3.12	4.27	3.92	3.22	3.22
	11	2.07	1.41	0.23	0.21	0.44	0.78	0.30	0.67	0.66	0.66
	12	1.17	0.95	0.11	0.02	0.06	0.09	0.03	0.04	0.22	0.22
1993	1	1.18	1.36	0.10	0.10	0.03	0.01	0.05	0.03	0.06	0.06
	2	0.65	0.50	0.18	0.26	0.10	0.01	0.05	0.02	0.04	0.04
	3	0.60	0.24	0.07	0.20	0.07	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01
	4	1.01	0.17	0.01	0.01	0.02	0.08	0.15	0.06	0.05	0.05
	5	1.59	0.33	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.09	0.06	0.06
	6	1.74	0.63	0.24	0.01	0.02	0.04	0.13	0.21	0.36	0.36
	7	2.27	1.43	0.61	0.17	0.17	0.47	1.54	2.84	2.38	2.38
	8	1.45	1.63	1.08	0.48	0.80	0.97	0.83	0.51	0.98	0.98
	9	0.68	0.94	0.37	0.83	0.99	1.44	1.70	2.32	2.51	2.51
	10	1.63	1.54	0.44	0.18	0.29	0.31	0.43	0.50	1.05	1.05
	11	1.94	1.39	0.39	0.61	0.36	0.14	0.09	0.26	0.31	0.31
	12	1.28	0.98	0.07	0.12	0.19	0.18	0.11	0.05	0.06	0.06
1994	1	1.03	0.79	0.01	0.02	0.09	0.09	0.05	0.04	0.01	0.01
	2	0.33	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.10	0.10
	3	0.13	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02
	4	0.97	0.98	0.05	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.10	0.10
	5	1.62	1.49	0.18	0.00	0.00	0.01	0.04	0.10	0.17	0.17
	6	1.62	1.15	0.10	0.02	0.08	0.17	0.37	0.52	0.94	0.94
	7	1.83	1.38	0.67	0.30	0.66	0.70	0.87	1.42	3.03	3.03
	8	1.15	1.61	0.96	1.17	1.30	0.84	1.19	1.45	2.91	2.91
	9	1.95	1.95	0.83	1.33	1.24	0.58	0.64	0.83	1.64	1.64
	10	1.63	1.23	0.98	0.87	0.60	0.35	0.41	0.90	1.54	1.54
	11	1.34	1.25	0.36	0.07	0.00	0.01	0.05	0.07	0.16	0.16
	12	0.57	0.54	0.23	0.02	0.00	0.01	0.07	0.13	0.11	0.11
1995	1	0.44	0.29	0.04	0.08	0.05	0.10	0.04	0.03	0.06	0.06
	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	3	2.61	1.28	0.20	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	4	1.14	0.39	0.07	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	5	0.97	0.57	0.10	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
	6	1.39	1.20	0.32	0.01	0.01	0.06	0.20	0.47	0.93	0.93
	7	1.54	1.53	0.56	0.29	0.21	0.49	0.92	2.60	2.72	2.72
	8	1.17	2.05	1.74	1.14	0.91	1.10	0.69	0.80	1.24	1.24
	9	1.82	2.12	1.65	0.74	0.65	0.47	0.91	1.71	4.02	4.02
	10	1.63	1.44	0.58	0.04	0.13	0.18	0.45	0.94	2.44	2.44
	11	1.58	1.63	0.22	0.00	0.01	0.09	0.54	0.82	2.29	2.29
	12	1.30	0.78	0.19	0.00	0.00	0.04	0.34	0.61	0.51	0.51
1996	1	0.69	0.40	0.03	0.01	0.01	0.03	0.13	0.22	0.37	0.37
	2	0.57	0.35	0.03	0.02	0.05	0.03	0.13	0.24	0.40	0.40
	3	0.25	0.08	0.00	0.01	0.03	0.05	0.05	0.10	0.18	0.18
	4	1.45	0.71	0.05	0.01	0.03	0.05	0.16	0.08	0.13	0.13
	5	2.39	1.09	0.11	0.04	0.14	0.28	0.26	0.17	0.03	0.03
	6	1.19	0.61	0.04	0.00	0.06	0.12	0.19	0.27	0.64	0.64
	7	2.33	1.22	0.39	0.17	0.32	0.43	0.90	0.96	1.94	1.94
	8	1.93	2.19	1.74	1.05	1.36	1.72	2.15	2.40	2.63	2.63
	9	2.36	1.73	0.30	0.52	1.08	1.04	0.96	0.86	0.63	0.63
	10	1.85	1.30	0.19	0.54	0.91	0.92	0.27	0.24	0.29	0.29
	11	1.44	1.16	0.16	0.11	0.21	0.28	0.15	0.04	0.03	0.03
	12	0.99	1.25	0.14	0.21	0.30	0.25	0.11	0.06	0.02	0.02

漁獲係數F 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
1997	1	1.75	1.28	0.00	0.00	0.10	0.29	0.32	0 27	0.13	0.13
	2	1.11	0.86	0.00	0.00	0.03	0.14	0.16	0.12	0.05	0.05
	3	0.38	0.17	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0 02	0.01	0.01
	4	1.49	0.89	0.01	0.00	0.03	0.07	0.06	0 07	0.03	0.03
	5	1.13	0.63	0.01	0.00	0.09	0.25	0.20	0.12	0.08	0.08
	6	1.32	1.38	0.00	0.01	0.41	1.59	1.76	2 07	2.16	2.16
	7	1.90	1.56	0.35	0.34	0.23	0.24	0.15	0 09	0.09	0.09
	8	2.01	2.29	2.05	0.92	0.94	0.66	0.19	0 48	0.49	0.49
	9	0.44	1.48	1.63	0.99	0.33	0.19	0.23	0 33	1.17	1.17
	10	2.23	1.58	1.09	0.22	0.04	1.04	2.00	2 06	2.65	2.65
	11	2.10	1.46	0.11	0.00	0.01	0.92	1.64	1 84	2.06	2.06
	12	0.79	1.40	0.29	0.00	0.01	0.03	0.06	0.10	0.22	0.22
1998	1	1.09	0.99	0.00	0.01	0.02	0.14	0.31	0.70	1.19	1.19
	2	0.19	0.05	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.10	0.22	0.22
	3	0.47	0.30	0.00	0.01	0.05	0.11	0.07	0.19	0.39	0.39
	4	1.53	1.11	0.00	0.00	0.02	0.05	0.05	0 03	0.06	0.06
	5	1.73	0.67	0.00	0.01	0.03	0.29	0.24	0 27	0.10	0.10
	6	1.09	1.16	0.06	0.01	0.03	0.08	0.46	0 62	1.14	1.14
	7	2.19	1.98	0.27	0.07	0.93	1.44	0.38	1 49	2.52	2.52
	8	2.39	1.71	0.75	0.41	0.19	1.32	1.04	0 03	0.23	0.23
	9	0.83	0.83	0.25	0.12	0.30	0.11	0.78	0 44	0.02	0.02
	10	2.32	2.10	0.61	0.33	0.62	0.87	0.08	2 32	5.12	5.12
	11	1.79	2.01	0.84	0.42	0.48	0.48	0.19	0 00	0.55	0.55
	12	1.71	1.49	0.01	0.02	0.21	0.27	0.09	0 04	0.00	0.00
1999	1	1.89	0.79	0.05	0.00	0.00	0.01	0.03	0 04	0.04	0.04
	2	0.22	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0 01	0.01	0.01
	3	0.69	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0 02	0.02	0.02
	4	1.55	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0 08	0.08	0.08
	5	2.40	1.32	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0 02	0.04	0.04
	6	2.17	1.18	0.12	0.01	0.11	0.47	0.69	0 56	0.81	0.81
	7	1.64	1.08	0.40	0.21	0.15	0.30	0.35	0 54	0.86	0.86
	8	2.10	1.53	0.57	0.24	0.14	0.13	0.24	0 39	0.86	0.86
	9	1.54	1.06	0.03	0.01	0.08	0.16	0.21	0 34	0.56	0.56
	10	2.29	1.42	0.05	0.05	0.32	0.80	0.28	0 36	0.52	0.52
	11	1.52	1.25	0.13	0.08	0.39	0.84	0.54	0.18	0.30	0.30
	12	0.89	0.84	0.05	0.07	0.50	0.79	0.33	0.16	0.04	0.04
2000	1	0.52	0.58	0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0 07	0.17	0.17
	2	0.80	0.37	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.14	0.31	0.31
	3	0.80	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0 04	0.09	0.09
	4	1.51	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	5	1.67	0.48	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0 01	0.02	0.02
	6	1.95	0.65	0.03	0.00	0.04	0.19	0.46	0 40	0.98	0.98
	7	2.71	1.04	0.63	0.29	0.12	0.08	0.05	0.11	0.22	0.22
	8	2.64	0.84	1.35	0.67	0.33	0.20	0.28	0 29	1.00	1.00
	9	1.54	1.61	1.09	0.37	0.41	0.51	0.90	1 01	0.90	0.90
	10	1.98	0.84	0.36	0.55	0.81	1.05	0.62	0 47	0.52	0.52
	11	1.48	0.70	0.65	0.15	0.10	0.14	0.12	0 03	0.03	0.03
	12	1.57	0.58	0.06	0.06	0.05	0.03	0.02	0 01	0.00	0.00
2001	1	0.65	0.09	0.12	0.01	0.01	0.02	0.01	0 01	0.02	0.02
	2	0.93	0.93	0.77	0.03	0.01	0.13	0.17	0 08	0.14	0.14
	3	0.50	0.42	0.27	0.01	0.00	0.01	0.05	0 05	0.03	0.03
	4	0.69	0.14	0.00	0.00	0.01	0.04	0.05	0 05	0.07	0.07
	5	0.79	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	6	1.52	0.72	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.14	0.42	0.42
	7	2.01	1.56	0.56	0.20	0.27	0.48	0.39	0 64	0.57	0.57
	8	2.26	1.30	0.91	0.99	1.46	1.76	1.23	1 56	1.47	1.47
	9	1.22	1.01	0.57	0.61	0.93	1.07	0.98	0 64	1.45	1.45
	10	1.55	0.52	0.40	0.41	0.98	0.95	1.00	0 35	0.03	0.03
	11	2.03	0.99	0.06	0.07	0.14	0.23	0.18	0 09	0.02	0.02
	12	1.22	0.52	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0 01	0.00	0.00
2002	1	0.79	0.34	0.24	0.03	0.00	0.00	0.00	0 00	0.00	0.00
	2	0.18	0.10	0.03	0.10	0.07	0.03	0.02	0 01	0.00	0.00
	3	0.01	0.06	0.17	0.14	0.19	0.05	0.00	0 00	0.00	0.00
	4	0.65	0.10	0.00	0.00	0.01	0.18	0.19	0 06	0.08	0.08
	5	0.76	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0 07	0.02	0.02
	6	1.49	0.87	0.01	0.00	0.05	0.16	0.16	0 64	0.62	0.62
	7	2.14	1.83	0.72	0.56	0.58	0.69	0.49	0.17	0.56	0.56
	8	1.25	1.14	0.70	0.92	1.63	2.06	1.75	0 69	0.32	0.32
	9	2.11	1.85	0.91	1.13	2.78	2.69	2.02	1 65	0.76	0.76
	10	2.80	1.87	0.14	0.02	0.07	0.33	0.43	0 21	0.08	0.08
	11	2.13	1.21	0.67	0.64	0.84	0.15	0.47	0 32	0.13	0.13
	12	2.11	1.12	0.61	0.46	0.49	0.06	0.00	0 02	0.01	0.01
2003	1	0.23	0.31	0.13	0.08	0.06	0.01	0.00	0 00	0.00	0.00
	2	0.59	0.50	0.04	0.00	0.01	0.05	0.07	0 07	0.06	0.06
	3	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 01	0.02	0.02
	4	1.58	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0 04	0.10	0.10
	5	1.69	1.22	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0 00	0.01	0.01
	6	1.07	1.04	0.25	0.02	0.00	0.02	0.23	0 48	1.32	1.32
	7	1.82	1.72	0.64	0.40	0.25	0.23	0.16	0 20	0.22	0.22
	8	1.77	1.25	1.12	0.77	0.64	0.52	0.35	0.12	0.08	0.08
	9	0.62	0.67	0.42	0.41	0.25	0.34	0.75	1 32	2.06	2.06
	10	2.17	0.84	0.46	0.05	0.42	1.11	1.25	1.14	1.06	1.06
	11	1.40	0.50	0.21	1.17	0.24	0.04	0.00	0 00	0.00	0.00
	12	1.56	0.64	0.21	0.18	0.79	0.02	0.00	0 00	0.00	0.00
2004	1	2.10	1.15	0.27	0.06	0.04	0.30	0.02	0 02	0.02	0.02
	2	1.73	0.88	0.02	0.03	0.04	0.05	0.48	0 02	0.02	0.02
	3	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0 02	0.00	0.00
	4	2.33	2.23	0.90	0.27	0.06	0.01	0.01	0 00	0.11	0.11
	5	2.08	1.29	0.02	0.00	0.01	0.02	0.04	0 04	0.05	0.05
	6	0.82	0.95	0.47	0.06	0.03	0.07	0.49	1 09	1.05	1.05
	7	2.14	1.98	0.69	0.13	0.02	0.01	0.15	0 57	0.60	0.60
	8	1.40	1.20	1.14	0.99	0.81	0.68	0.56	0.76	2.33	2.33
	9	1.40	1.56	0.35	0.40	0.75	1.47	1.72	1 95	2.47	2.47
	10	0.67	0.86	0.52	0.97	1.00	0.57	0.12	0.19	0.29	0.29
	11	0.49	1.40	0.48	0.57	0.44	0.22	0.00	0 01	0.01	0.01
	12	1.15	0.84	0.21	0.18	0.17	0.14	0.12	0 09	0.09	0.09

漁獲係數F 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2005	1	0.65	0.31	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0 00	0.00	0.00
	2	0.06	0.03	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0 01	0.00	0.00
	3	0.10	0.03	0.01	0.03	0.16	0.19	0.15	0 07	0.03	0.03
	4	1.43	0.48	0.01	0.03	0.19	0.29	0.29	0 07	0.03	0.03
	5	0.97	0.56	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11	0 22	0.28	0.28
	6	1.24	1.08	0.07	0.04	0.09	0.07	0.17	0 38	0.81	0.81
	7	1.77	1.10	0.43	0.17	0.15	0.20	0.17	0 13	0.31	0.31
	8	1.69	0.67	0.83	0.81	0.87	0.73	0.51	0 38	0.54	0.54
	9	0.46	0.21	0.84	0.72	0.09	0.21	0.38	0 50	0.55	0.55
	10	0.48	0.19	0.11	0.17	0.16	0.07	0.18	0 40	0.66	0.66
	11	1.60	0.73	0.36	0.61	0.60	0.28	0.25	0 53	0.44	0.44
	12	1.33	0.95	0.18	0.12	0.25	0.17	0.11	0.11	0.09	0.09
ABC _{limit} 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2006	1	1.00	0.59	0.13	0.04	0.03	0.11	0.01	0 01	0.01	0.01
	2	0.80	0.47	0.02	0.01	0.02	0.04	0.19	0 04	0.03	0.03
	3	0.07	0.04	0.00	0.01	0.05	0.06	0.05	0 03	0.02	0.02
	4	1.78	1.37	0.30	0.10	0.09	0.10	0.10	0 04	0.08	0.08
	5	1.58	1.02	0.01	0.00	0.00	0.01	0.05	0 09	0.11	0.11
	6	1.04	1.02	0.26	0.04	0.04	0.05	0.30	0 65	1.06	1.06
	7	1.91	1.60	0.58	0.23	0.14	0.14	0.16	0 30	0.38	0.38
	8	1.62	1.04	1.03	0.86	0.77	0.64	0.47	0 42	0.98	0.98
	9	0.83	0.81	0.53	0.51	0.36	0.67	0.95	1 26	1.69	1.69
	10	1.10	0.63	0.37	0.40	0.53	0.59	0.52	0 58	0.67	0.67
	11	1.17	0.88	0.35	0.78	0.42	0.18	0.09	0.18	0.15	0.15
	12	1.35	0.81	0.20	0.16	0.41	0.11	0.08	0 07	0.06	0.06
2007	1	0.84	0.50	0.11	0.04	0.03	0.09	0.01	0 01	0.01	0.01
	2	0.67	0.40	0.02	0.01	0.02	0.03	0.16	0 03	0.02	0.02
	3	0.06	0.04	0.00	0.01	0.05	0.05	0.05	0 03	0.01	0.01
	4	1.50	1.16	0.25	0.08	0.07	0.08	0.09	0 03	0.07	0.07
	5	1.33	0.86	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	0 07	0.09	0.09
	6	0.88	0.86	0.22	0.04	0.03	0.05	0.25	0 55	0.89	0.89
	7	1.61	1.35	0.49	0.20	0.12	0.12	0.13	0 25	0.32	0.32
	8	1.36	0.88	0.87	0.72	0.65	0.54	0.40	0 35	0.83	0.83
	9	0.70	0.68	0.45	0.43	0.31	0.57	0.80	1 06	1.43	1.43
	10	0.93	0.53	0.31	0.33	0.45	0.49	0.44	0 49	0.57	0.57
	11	0.98	0.74	0.29	0.66	0.36	0.15	0.07	0.15	0.13	0.13
	12	1.14	0.68	0.17	0.14	0.34	0.09	0.06	0 06	0.05	0.05
ABC _{target} 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
2006	1	1.00	0.59	0.13	0.04	0.03	0.11	0.01	0 01	0.01	0.01
	2	0.80	0.47	0.02	0.01	0.02	0.04	0.19	0 04	0.03	0.03
	3	0.07	0.04	0.00	0.01	0.05	0.06	0.05	0 03	0.02	0.02
	4	1.78	1.37	0.30	0.10	0.09	0.10	0.10	0 04	0.08	0.08
	5	1.58	1.02	0.01	0.00	0.00	0.01	0.05	0 09	0.11	0.11
	6	1.04	1.02	0.26	0.04	0.04	0.05	0.30	0 65	1.06	1.06
	7	1.91	1.60	0.58	0.23	0.14	0.14	0.16	0 30	0.38	0.38
	8	1.62	1.04	1.03	0.86	0.77	0.64	0.47	0 42	0.98	0.98
	9	0.83	0.81	0.53	0.51	0.36	0.67	0.95	1 26	1.69	1.69
	10	1.10	0.63	0.37	0.40	0.53	0.59	0.52	0 58	0.67	0.67
	11	1.17	0.88	0.35	0.78	0.42	0.18	0.09	0.18	0.15	0.15
	12	1.35	0.81	0.20	0.16	0.41	0.11	0.08	0 07	0.06	0.06
2007	1	0.67	0.40	0.09	0.03	0.02	0.07	0.01	0 01	0.00	0.00
	2	0.54	0.32	0.01	0.01	0.02	0.03	0.13	0 02	0.02	0.02
	3	0.05	0.03	0.00	0.01	0.04	0.04	0.04	0 02	0.01	0.01
	4	1.20	0.93	0.20	0.07	0.06	0.07	0.07	0 02	0.05	0.05
	5	1.06	0.69	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0 06	0.08	0.08
	6	0.70	0.69	0.18	0.03	0.03	0.04	0.20	0 44	0.71	0.71
	7	1.29	1.08	0.39	0.16	0.09	0.10	0.11	0 20	0.26	0.26
	8	1.09	0.70	0.70	0.58	0.52	0.43	0.32	0 28	0.66	0.66
	9	0.56	0.55	0.36	0.34	0.24	0.45	0.64	0 85	1.14	1.14
	10	0.74	0.43	0.25	0.27	0.36	0.39	0.35	0 39	0.45	0.45
	11	0.79	0.59	0.24	0.53	0.29	0.12	0.06	0.12	0.10	0.10
	12	0.91	0.54	0.13	0.11	0.27	0.07	0.05	0 04	0.04	0.04

資源尾数(百万尾)

年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
1981	1	7,050	1,806	842	937	743	1,886	43	9	4	22	13,342	393,105
	2	6,572	2,218	1,046	629	722	567	1,522	28	2	0	13,306	
	3	17,267	3,406	1,487	782	483	545	437	1,253	17	0	25,678	
	4	34,186	5,818	1,887	1,114	609	386	444	362	1,050	15	45,870	
	5	23,836	5,633	2,487	1,413	867	484	312	367	303	901	36,601	
	6	35,220	9,137	3,370	1,863	1,098	683	392	248	285	791	53,087	
	7	60,360	12,241	4,813	2,406	1,390	867	548	301	153	398	83,477	
	8	32,781	9,457	3,950	2,260	1,327	1,036	676	427	228	355	52,498	
	9	11,882	6,359	4,146	1,767	835	500	407	264	233	329	26,723	
	10	15,694	2,971	1,273	517	346	192	79	40	8	9	21,130	
	11	9,749	2,468	686	241	133	33	13	2	1	1	13,327	
1982	12	4,804	1,649	1,012	327	146	90	24	10	2	1	8,065	
	1	4,049	1,940	1,019	744	240	110	71	18	8	3	8,202	557,525
	2	3,849	2,101	1,220	665	571	192	88	52	11	6	8,753	
	3	10,252	2,116	1,417	881	477	372	109	56	38	12	15,727	
	4	40,180	6,306	1,472	1,061	684	361	278	81	44	41	50,507	
	5	62,035	8,777	2,186	1,088	827	548	278	211	58	69	76,077	
	6	81,295	24,332	4,181	1,625	799	526	317	164	142	51	113,431	
	7	64,193	29,200	10,161	2,019	1,235	637	405	217	110	147	108,326	
	8	29,507	11,083	8,655	3,374	1,339	938	507	318	165	162	56,047	
	9	16,615	6,422	4,907	2,906	1,064	482	347	197	122	90	33,153	
	10	17,571	5,854	2,371	1,029	802	424	230	100	47	8	28,436	
	11	17,603	4,698	2,357	881	201	58	22	11	5	5	25,840	
1983	12	23,957	4,954	1,785	1,579	639	100	8	4	0	0	33,026	769,878
	1	10,287	5,853	2,019	1,242	1,217	492	62	6	3	1	21,182	
	2	4,381	3,353	3,524	1,496	962	968	398	47	2	0	15,131	
	3	5,320	1,920	2,183	2,634	1,163	765	788	328	38	1	15,141	
	4	30,363	3,188	1,329	1,619	1,981	881	603	643	271	33	40,912	
	5	90,617	7,941	646	959	1,261	1,580	685	471	528	251	104,939	
	6	138,628	27,469	1,364	382	679	869	1,068	455	322	578	171,815	
	7	91,351	29,593	8,618	737	242	380	554	753	246	307	132,782	
	8	40,387	12,938	8,143	1,054	245	161	291	427	597	382	64,625	
	9	63,158	10,668	4,222	948	225	149	114	226	334	824	80,868	
	10	60,230	9,657	1,937	804	229	46	29	2	1	0	72,937	
	11	27,861	6,158	1,435	144	29	16	6	2	1	0	35,653	
1984	12	10,099	1,972	1,393	354	53	13	8	2	1	0	13,894	784,842
	1	11,476	1,458	540	239	138	21	3	4	1	0	13,879	
	2	3,278	1,744	837	384	145	79	3	1	3	1	6,474	
	3	1,918	1,559	1,089	550	259	114	64	2	1	3	5,560	
	4	10,442	1,135	1,070	798	417	201	89	51	1	3	14,207	
	5	65,053	5,284	766	797	605	313	156	71	43	4	73,091	
	6	134,778	26,536	3,180	569	573	430	228	108	47	35	166,482	
	7	167,649	39,680	9,779	2,303	397	343	158	38	6	2	220,354	
	8	42,444	8,125	12,560	5,665	1,210	205	144	66	10	6	70,433	
	9	29,232	5,857	3,681	3,126	1,846	486	130	110	52	13	44,534	
	10	66,009	3,890	1,954	696	418	124	26	8	4	1	73,130	
	11	53,118	1,897	637	282	129	25	7	2	0	0	56,097	
1985	12	33,663	6,202	465	166	54	38	10	3	1	0	40,601	1,123,048
	1	9,310	2,395	3,669	246	110	33	28	8	2	1	15,802	
	2	3,549	1,909	1,587	2,711	185	85	26	23	7	3	10,084	
	3	2,792	1,405	1,258	1,072	2,106	148	66	18	17	6	8,887	
	4	33,129	1,544	915	941	835	1,686	118	51	13	19	39,252	
	5	82,910	2,634	643	685	734	669	1,376	98	43	27	89,819	
	6	133,874	24,480	1,152	482	530	574	528	1,114	54	20	162,807	
	7	279,291	34,589	7,447	790	361	361	309	255	806	1	324,212	
	8	73,084	39,172	11,148	1,358	172	118	169	218	207	680	126,327	
	9	82,206	13,194	19,701	1,916	346	110	45	9	7	9	117,543	
	10	94,905	4,975	7,670	3,150	645	84	21	11	2	10	111,474	
	11	63,006	2,309	1,554	1,134	512	91	6	2	0	2	68,618	
1986	12	45,409	1,727	697	260	91	30	7	2	0	1	48,224	1,149,284
	1	11,899	2,549	582	366	137	40	18	5	2	0	15,599	
	2	10,723	4,543	1,641	418	281	107	27	11	4	2	17,757	
	3	9,282	4,687	3,068	1,209	320	222	86	22	9	4	18,908	
	4	47,042	4,596	3,210	2,246	915	244	174	63	12	5	58,507	
	5	84,002	6,377	2,058	2,295	1,695	707	184	128	40	3	97,489	
	6	187,745	13,855	2,524	1,541	1,789	1,353	568	145	103	35	209,658	
	7	360,719	45,148	6,058	1,887	1,079	902	520	265	81	99	416,759	
	8	54,523	21,732	12,527	3,649	1,299	762	577	303	156	67	95,595	
	9	50,325	8,573	8,303	3,586	1,513	668	408	284	90	44	73,794	
	10	80,355	6,375	3,656	1,097	1,222	560	164	110	97	31	93,667	
	11	29,115	2,437	992	577	139	86	23	3	1	2	33,374	
1987	12	15,708	1,776	578	69	33	10	2	0	0	1	18,177	686,670
	1	7,381	2,537	844	293	22	6	1	0	0	0	11,085	
	2	5,101	2,763	1,610	572	220	12	1	1	0	0	10,281	
	3	3,013	2,569	1,882	1,180	383	143	3	1	0	0	9,174	
	4	12,597	1,681	1,780	1,406	911	302	116	2	1	1	18,795	
	5	114,416	4,099	1,038	1,333	1,096	728	228	85	1	1	123,026	
	6	131,306	13,914	613	763	1,039	874	554	166	71	2	149,301	
	7	150,029	15,689	3,018	421	537	615	354	143	47	35	170,888	
	8	34,393	3,667	2,184	241	286	317	313	167	59	11	41,638	
	9	89,903	3,967	718	198	137	132	138	91	40	22	95,346	
	10	25,833	1,319	357	112	94	55	22	11	5	2	27,810	
	11	10,776	1,039	329	144	61	27	12	6	3	0	12,398	
1988	12	14,098	1,854	545	235	110	47	21	10	5	3	16,929	763,344
	1	5,894	2,128	979	373	137	86	38	17	8	7	9,668	
	2	4,372	2,244	1,256	689	278	109	70	32	15	12	9,077	
	3	7,788	1,704	1,458	940	537	222	89	58	27	23	12,846	
	4	33,413	4,822	1,193	1,092	732	430	182	74	49	42	42,029	
	5	52,320	6,480	823	835	845	586	351	151	62	77	62,529	
	6	148,987	16,982	1,758	554	648	676	479	291	126	117	170,618	
	7	179,039	27,385	5,045	1,263	429	509	513	320	156	52	214,711	
	8	49,579	19,177	7,346	1,806	385	285	381	337	196	109	79,603	
	9	36,827	6,720	5,075	2,236	647	106	59	44	21	13	51,748	
	10	46,105	7,245	1,463	554	310	128	31	9	2	0	55,847	
	11	31,417	5,640	748	579	217	55	15	6	3	0	38,681	
	12	12,337	2,484	699	215	205	37	7	3	1	1	15,989	

資源尾数(百万尾)

年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
1989	1	10,928	2,091	847	391	151	159	28	6	2	1	14,604	761,794
	2	2,434	941	951	633	304	121	129	22	3	2	5,540	
	3	13,676	712	536	712	494	244	98	105	17	3	16,597	
	4	98,577	5,667	272	401	555	394	195	79	88	17	106,244	
	5	113,285	5,448	196	195	312	438	297	146	62	88	120,468	
	6	160,446	24,778	687	140	152	249	358	245	121	121	187,298	
	7	142,415	22,786	2,547	495	100	76	168	212	141	114	169,053	
	8	44,553	18,162	4,367	1,017	246	55	29	40	78	114	68,660	
	9	31,473	3,316	2,189	563	451	137	14	6	8	4	38,161	
	10	11,850	2,317	363	61	11	5	1	0	0	0	14,608	
	11	9,546	950	212	56	2	1	0	0	0	0	10,767	
	12	7,462	1,831	344	136	22	1	0	0	0	0	9,797	
1990	1	3,205	885	927	203	76	17	1	0	0	0	5,314	648,853
	2	2,544	860	566	690	157	60	13	0	0	0	4,889	
	3	6,237	1,254	578	391	537	126	49	10	0	0	9,181	
	4	37,423	2,583	818	423	305	430	102	40	9	0	42,133	
	5	44,655	3,843	886	541	330	243	333	51	23	5	50,910	
	6	72,353	11,921	1,929	607	422	264	194	269	39	23	88,020	
	7	209,725	20,781	3,390	605	338	235	189	155	224	51	235,692	
	8	70,028	4,726	3,356	965	313	163	158	127	88	203	80,128	
	9	25,275	1,894	773	551	113	72	78	58	39	92	28,943	
	10	43,349	3,000	479	218	76	38	30	21	13	9	47,233	
	11	31,323	2,485	855	214	120	44	17	7	3	4	35,074	
	12	17,035	2,748	807	523	105	70	31	9	4	6	21,336	
1991	1	9,568	3,768	1,524	563	384	73	55	23	7	8	15,972	550,955
	2	7,843	4,302	2,244	976	330	258	50	34	15	9	16,061	
	3	8,964	4,042	2,743	1,668	761	258	203	37	26	16	18,719	
	4	25,215	3,345	2,361	2,033	1,299	597	196	162	27	28	35,263	
	5	65,062	5,994	1,349	1,722	1,579	1,034	480	155	130	37	77,541	
	6	78,812	6,341	723	851	1,341	1,262	843	397	129	141	90,840	
	7	142,766	22,404	1,345	400	664	1,072	1,007	629	274	153	170,713	
	8	23,905	7,806	2,361	333	306	520	827	653	338	160	37,209	
	9	24,055	2,749	2,259	369	156	157	269	224	129	84	30,452	
	10	36,197	3,907	600	623	158	41	33	29	20	14	41,621	
	11	9,197	1,459	147	155	320	84	26	10	9	11	11,418	
	12	3,811	791	192	58	36	178	55	17	4	6	5,146	
1992	1	2,143	527	179	126	42	26	145	45	14	7	3,253	454,451
	2	1,019	384	260	130	93	22	20	120	38	17	2,102	
	3	2,149	438	249	194	98	67	17	17	100	46	3,377	
	4	23,741	1,329	304	186	144	68	53	14	14	124	25,978	
	5	107,978	8,572	438	219	145	115	56	43	12	103	117,680	
	6	91,829	16,186	1,879	247	170	116	94	46	36	91	110,695	
	7	61,678	14,797	4,779	746	164	136	95	75	29	56	82,554	
	8	20,117	4,028	2,766	1,810	474	116	77	44	35	7	29,472	
	9	17,105	2,311	1,149	777	360	142	49	38	20	29	21,980	
	10	22,284	2,244	363	228	105	61	36	15	6	6	25,348	
	11	17,782	2,129	438	143	55	16	2	0	0	0	20,566	
	12	9,291	1,399	366	262	90	29	6	1	0	0	11,445	
1993	1	5,795	1,803	379	246	201	68	21	5	1	0	8,518	491,649
	2	3,397	1,117	325	257	172	156	55	17	4	1	5,500	
	3	6,681	1,115	478	204	154	125	126	43	14	4	8,944	
	4	22,095	2,284	616	334	130	116	101	103	36	15	25,830	
	5	68,786	5,036	1,358	457	257	102	87	73	81	41	76,279	
	6	116,872	8,769	2,539	1,015	356	206	83	69	55	97	130,060	
	7	83,498	12,896	3,280	1,494	786	281	161	60	47	91	102,595	
	8	28,371	5,395	2,159	1,339	978	534	144	29	3	11	38,963	
	9	14,528	4,159	740	550	644	353	166	52	14	4	21,211	
	10	25,301	4,605	1,144	382	187	192	68	25	4	1	31,909	
	11	23,563	3,086	693	551	249	112	114	37	13	2	28,421	
	12	9,839	2,115	540	352	234	139	80	87	24	9	13,419	
1994	1	3,683	1,703	559	379	244	155	95	59	70	26	6,974	388,394
	2	1,599	825	545	416	288	180	116	74	48	80	4,171	
	3	2,952	716	445	408	325	231	146	94	59	98	5,474	
	4	21,144	1,622	381	333	318	260	188	121	78	130	24,575	
	5	67,685	5,038	429	272	260	255	212	153	95	159	74,559	
	6	72,953	8,355	795	268	212	208	207	169	116	181	83,464	
	7	55,668	9,061	1,863	540	205	157	143	118	84	98	67,937	
	8	36,481	5,584	1,597	712	311	85	64	50	24	7	44,916	
	9	33,062	7,239	781	459	173	68	30	16	10	1	41,839	
	10	14,514	2,928	722	255	95	40	31	13	6	2	18,606	
	11	6,611	1,778	599	204	84	42	23	17	4	1	9,363	
	12	4,478	1,082	357	313	148	67	34	18	13	4	6,515	
1995	1	2,783	1,591	442	213	240	119	54	26	13	13	5,496	403,418
	2	4,781	1,116	834	318	154	183	88	43	21	21	7,559	
	3	40,754	2,982	780	624	247	123	149	73	36	36	45,805	
	4	15,362	1,874	580	479	485	197	99	123	61	61	19,321	
	5	33,844	3,061	890	404	371	386	159	82	103	103	39,403	
	6	72,703	8,043	1,211	604	309	292	311	131	68	174	83,845	
	7	68,596	11,353	1,701	656	467	245	225	212	69	81	83,605	
	8	27,346	9,202	1,721	724	382	303	123	75	13	8	39,897	
	9	32,415	5,293	832	227	180	123	83	51	28	5	39,238	
	10	16,432	3,280	445	119	84	75	63	28	8	1	20,535	
	11	8,188	2,009	546	187	89	60	51	34	9	1	11,174	
	12	5,575	1,060	277	330	146	71	44	25	12	1	7,540	
1996	1	3,484	949	341	172	257	117	56	26	11	7	5,419	408,600
	2	2,927	1,097	446	247	132	203	92	41	18	10	5,213	
	3	5,327	1,034	544	325	189	101	160	67	27	16	7,792	
	4	36,897	2,595	673	406	251	148	78	126	51	30	41,255	
	5	84,954	5,418	896	480	313	196	115	55	98	60	92,585	
	6	64,653	4,868	1,286	601	358	217	120	74	39	131	72,347	
	7	81,593	12,295	1,860	922	467	270	158	83	47	76	97,771	
	8	22,410	4,983	2,561	946	604	273	144	53	26	15	32,015	
	9	19,389	2,028	391	336	258	124	40	14	4	3	22,586	
	10	12,806	1,145	252	216	156	70	36	13	5	3	14,702	
	11	8,121	1,258	220	157	99	50	23	23	8	5	9,964	
	12	5,085	1,198	277	141	110	64	31	16	18	11	6,952	

資源尾数(百万尾)

年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
1997	1	7,241	1,178	242	181	89	65	41	23	13	24	9,098	384,062
	2	1,678	791	229	181	141	65	40	24	15	28	3,193	
	3	3,832	346	235	172	141	110	46	28	18	34	4,963	
	4	27,997	1,642	205	176	134	112	88	37	23	44	30,458	
	5	41,696	3,933	471	151	137	104	85	69	29	55	46,731	
	6	84,644	8,441	1,475	350	118	101	66	58	51	66	95,370	
	7	70,578	14,165	1,496	1,100	270	63	17	9	6	11	87,714	
	8	32,643	6,614	2,099	793	611	172	40	12	7	14	43,004	
	9	6,723	2,738	472	203	247	191	73	27	6	11	10,691	
	10	26,013	2,708	440	69	59	142	129	48	17	4	29,629	
	11	16,456	1,747	391	111	43	45	41	15	5	1	18,855	
	12	2,408	1,258	284	262	87	34	15	7	2	1	4,357	
1998	1	4,250	683	217	160	204	69	27	12	5	2	5,628	350,707
	2	2,365	898	178	162	123	159	49	16	5	2	3,959	
	3	10,541	1,219	602	134	126	98	128	39	12	4	12,903	
	4	43,390	4,111	631	450	103	97	71	99	27	10	48,989	
	5	42,353	5,863	950	471	350	80	75	56	81	29	50,310	
	6	47,089	4,708	2,103	710	365	272	49	49	36	84	55,465	
	7	48,425	9,905	1,037	1,484	548	282	205	26	22	33	61,966	
	8	20,684	3,407	960	591	1,084	173	55	117	5	4	27,078	
	9	9,792	1,186	433	341	307	717	38	16	95	6	12,929	
	10	30,153	2,677	363	254	234	182	523	14	9	83	34,493	
	11	18,350	1,862	231	148	142	101	62	401	1	0	21,299	
	12	12,956	1,908	175	75	76	70	51	43	335	1	15,688	
1999	1	10,694	1,459	302	130	57	49	44	39	35	283	13,092	620,636
	2	2,451	1,006	464	215	101	46	40	35	31	258	4,648	
	3	11,120	1,226	643	346	168	81	37	33	29	241	13,925	
	4	84,710	3,501	732	482	270	135	66	31	27	225	90,178	
	5	196,595	11,193	954	547	375	216	109	53	24	198	210,265	
	6	121,901	11,136	2,100	661	427	301	176	90	44	179	137,015	
	7	43,855	8,724	2,394	1,394	509	306	153	74	43	84	57,534	
	8	21,373	5,297	2,074	1,201	883	351	185	90	36	46	31,535	
	9	11,688	1,642	808	882	737	613	252	120	51	29	16,822	
	10	24,684	1,562	401	586	678	544	425	169	72	39	29,159	
	11	7,425	1,561	266	285	433	393	201	267	99	55	10,986	
	12	3,009	1,016	315	176	205	236	138	97	187	97	5,477	
2000	1	3,620	769	308	224	128	99	88	83	69	231	5,620	662,030
	2	4,954	1,344	304	225	175	103	81	71	65	215	7,536	
	3	8,624	1,393	654	221	176	140	84	65	52	174	11,582	
	4	42,354	2,425	894	489	172	141	114	69	53	175	46,885	
	5	100,107	5,851	1,321	668	381	138	115	95	58	192	108,927	
	6	185,789	11,849	2,534	971	521	305	113	95	79	207	202,463	
	7	141,501	16,511	4,349	1,838	756	402	206	59	53	91	165,766	
	8	43,299	5,900	4,104	1,736	1,077	535	303	162	44	98	57,259	
	9	7,002	1,936	1,786	797	693	623	357	190	102	44	13,530	
	10	12,480	942	273	451	431	370	305	120	58	50	15,482	
	11	11,484	1,077	285	143	203	153	106	137	63	55	13,703	
	12	10,515	1,637	377	111	95	146	108	77	111	96	13,276	
2001	1	5,496	1,375	642	265	82	72	116	88	64	175	8,375	513,939
	2	5,847	1,790	886	428	205	65	58	95	73	198	9,645	
	3	6,212	1,441	497	307	324	162	47	41	73	200	9,304	
	4	15,298	2,348	663	285	237	259	131	37	32	224	19,514	
	5	46,036	4,808	1,435	497	222	187	203	103	29	202	53,722	
	6	148,339	13,107	2,574	1,074	387	178	153	168	87	196	166,263	
	7	99,060	20,291	4,497	1,919	837	310	143	118	123	158	127,456	
	8	44,342	8,283	2,992	1,920	1,227	511	157	81	52	135	59,700	
	9	11,383	2,906	1,580	902	558	228	72	38	14	37	17,718	
	10	11,355	2,110	742	669	382	177	64	22	17	10	15,547	
	11	12,868	1,503	885	373	346	115	56	20	13	22	16,201	
	12	7,746	1,061	391	626	273	240	75	39	15	29	10,494	
2002	1	5,190	1,431	443	286	485	213	193	61	32	38	8,372	667,586
	2	3,371	1,473	715	261	216	389	174	160	51	59	6,868	
	3	5,107	1,768	934	518	183	161	310	141	134	93	9,349	
	4	18,622	3,149	1,164	593	352	121	125	257	119	192	24,692	
	5	41,562	6,086	2,008	871	462	278	83	86	203	243	51,881	
	6	131,574	12,183	3,390	1,501	679	370	227	66	67	370	150,426	
	7	74,001	18,525	3,571	2,517	1,165	518	258	160	29	198	100,943	
	8	41,951	5,471	2,087	1,306	1,123	524	212	131	113	109	53,028	
	9	117,398	7,539	1,229	774	406	176	54	31	55	138	127,798	
	10	80,361	8,915	829	371	195	20	10	6	5	76	90,788	
	11	27,365	3,051	962	540	285	146	12	5	4	63	32,433	
	12	7,479	2,042	638	369	221	98	103	6	3	50	11,008	
2003	1	1,442	570	470	259	182	109	75	85	5	44	3,242	653,699
	2	1,947	714	292	310	187	138	88	62	72	41	3,851	
	3	7,654	674	303	210	242	149	107	68	48	90	9,546	
	4	74,200	4,704	468	227	164	194	121	88	57	114	80,337	
	5	122,674	9,527	806	351	177	131	158	100	71	131	134,126	
	6	121,084	14,210	1,978	599	273	142	107	131	83	170	138,777	
	7	91,421	26,067	3,535	1,155	456	219	113	70	68	58	123,161	
	8	34,379	9,254	3,295	1,401	605	285	142	80	48	85	49,575	
	9	16,867	3,665	1,854	805	506	254	139	83	59	105	24,338	
	10	40,384	5,650	1,323	916	416	316	147	55	19	18	49,245	
	11	13,617	2,882	1,711	623	678	218	85	35	15	11	19,875	
	12	12,397	2,093	1,225	1,037	151	429	171	70	29	21	17,625	
2004	1	12,305	1,626	779	747	673	55	344	142	59	43	16,772	488,096
	2	6,907	943	362	446	550	517	33	279	116	85	10,238	
	3	9,484	762	276	265	338	424	404	17	230	167	12,368	
	4	108,676	5,419	490	207	206	270	346	334	14	336	116,298	
	5	90,306	6,605	409	150	123	155	219	284	280	266	98,798	
	6	61,398	7,080	1,274	299	116	98	124	175	229	442	71,236	
	7	56,525	16,983	1,924	597	218	91	74	63	49	199	76,723	
	8	30,346	4,167	1,643	722	409	171	73	53	30	114	37,728	
	9	14,401	4,705	880	392	209	146	71	35	21	12	20,872	
	10	7,861	2,212	696	465	205	79	28	10	4	2	11,564	
	11	3,712	2,528	657	310	138	61	37	20	7	4	7,474	
	12	5,553	1,425	437	305	137	71	40	30	17	10	8,026	

資源尾数(百万尾)													
年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2005	1	4,147	1,101	432	264	198	93	51	29	23	20	6,359	430,763
	2	3,075	1,349	570	323	206	158	75	42	25	37	5,859	
	3	7,164	1,811	916	426	250	161	126	60	34	52	11,000	
	4	33,258	4,046	1,234	681	321	171	109	89	47	71	40,028	
	5	47,163	4,995	1,762	916	515	212	104	67	70	97	55,902	
	6	82,518	11,187	2,014	1,316	714	412	171	78	45	107	98,561	
	7	63,690	14,991	2,668	1,402	988	523	315	120	45	57	84,798	
	8	22,874	6,762	3,519	1,305	918	680	351	222	88	63	36,782	
	9	12,917	2,646	2,419	1,148	452	309	267	175	128	75	20,535	
	10	10,568	5,079	1,503	785	437	331	205	152	89	99	19,248	
	11	18,983	4,111	2,951	1,006	516	297	251	142	85	82	28,423	
	12	16,776	2,389	1,394	1,549	427	228	184	162	70	91	23,268	
ABC _{limit} 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2006	1	4,147	2,777	652	873	1,073	265	158	137	121	124	10,326	414,170
	2	3,075	958	1,082	427	651	831	195	130	114	206	7,668	
	3	7,164	868	420	793	329	509	651	133	105	263	11,237	
	4	33,258	4,178	584	314	611	250	390	512	108	307	40,511	
	5	47,163	3,507	743	323	222	449	185	292	415	325	53,623	
	6	82,518	6,091	886	550	252	177	363	146	224	560	91,766	
	7	63,690	18,250	1,539	510	411	194	137	223	64	223	85,241	
	8	22,874	5,893	2,594	642	315	286	137	97	139	163	33,140	
	9	12,917	2,839	1,458	692	213	116	123	71	53	94	18,576	
	10	10,568	3,520	886	641	325	118	49	39	17	22	16,185	
	11	18,983	2,192	1,316	460	336	153	54	24	19	17	23,554	
	12	16,776	3,704	641	695	164	176	105	41	17	26	22,345	
2007	1	4,147	2,729	1,161	393	461	88	129	80	32	33	9,254	431,745
	2	3,075	1,121	1,166	777	295	359	66	106	67	54	7,086	
	3	7,164	984	529	857	600	232	283	46	86	100	10,883	
	4	33,258	4,224	666	396	662	459	179	225	38	155	40,261	
	5	47,163	4,638	932	387	284	494	345	136	183	152	54,713	
	6	82,518	7,804	1,377	691	301	226	399	275	106	256	93,954	
	7	63,690	21,488	2,315	826	520	233	177	258	133	124	89,764	
	8	22,874	7,957	3,925	1,059	528	370	169	128	168	157	37,336	
	9	12,917	3,660	2,319	1,232	401	220	176	94	75	119	21,215	
	10	10,568	4,011	1,297	1,108	626	236	102	65	27	39	18,081	
	11	18,983	2,607	1,656	714	619	321	118	55	34	32	25,138	
	12	16,776	4,448	874	924	288	347	225	91	39	49	24,062	
ABC _{target} 年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2006	1	4,147	2,777	652	873	1,073	265	158	137	121	124	10,326	414,170
	2	3,075	958	1,082	427	651	831	195	130	114	206	7,668	
	3	7,164	868	420	793	329	509	651	133	105	263	11,237	
	4	33,258	4,178	584	314	611	250	390	512	108	307	40,511	
	5	47,163	3,507	743	323	222	449	185	292	415	325	53,623	
	6	82,518	6,091	886	550	252	177	363	146	224	560	91,766	
	7	63,690	18,250	1,539	510	411	194	137	223	64	223	85,241	
	8	22,874	5,893	2,594	642	315	286	137	97	139	163	33,140	
	9	12,917	2,839	1,458	692	213	116	123	71	53	94	18,576	
	10	10,568	3,520	886	641	325	118	49	39	17	22	16,185	
	11	18,983	2,192	1,316	460	336	153	54	24	19	17	23,554	
	12	16,776	3,704	641	695	164	176	105	41	17	26	22,345	
2007	1	3,318	2,729	1,161	393	461	88	129	80	32	33	8,424	375,111
	2	2,460	1,060	1,288	795	297	361	67	106	67	55	6,556	
	3	5,731	900	542	951	615	234	287	49	87	101	9,497	
	4	26,606	3,420	614	406	735	475	183	230	40	156	32,864	
	5	37,730	5,010	951	375	296	556	363	142	188	157	45,767	
	6	66,015	8,146	1,766	707	292	236	451	291	112	269	78,285	
	7	50,952	20,484	2,871	1,108	536	228	186	306	157	156	76,984	
	8	18,299	8,785	4,899	1,450	737	390	169	139	209	204	35,282	
	9	10,334	3,846	3,053	1,830	634	350	207	102	88	179	20,623	
	10	8,455	3,691	1,563	1,596	1,012	398	182	90	37	71	17,095	
	11	15,186	2,513	1,695	915	953	568	219	106	51	57	22,263	
	12	13,421	4,330	977	1,003	421	573	411	171	79	83	21,470	

資源重量(トン)
年

月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
1981	1	451	888	1,423	2,558	2,949	10,076	302	80	45	359	19,132
	2	421	1,091	1,767	1,718	2,868	3,030	10,673	246	19	0	21,834
	3	1,105	1,676	2,513	2,135	1,920	2,911	3,066	10,912	177	4	26,419
	4	2,188	2,863	3,188	3,040	2,420	2,060	3,115	3,155	10,849	238	33,115
	5	1,525	2,771	4,203	3,857	3,444	2,584	2,185	3,198	3,128	14,670	41,565
	6	2,254	4,495	5,696	5,085	4,362	3,649	2,746	2,159	2,943	12,877	46,267
	7	3,863	6,023	8,133	6,568	5,521	4,632	3,841	2,619	1,582	6,482	49,265
	8	2,098	4,653	6,676	6,169	5,271	5,537	4,738	3,719	2,356	5,787	47,005
	9	760	3,128	7,006	4,825	3,318	2,672	2,856	2,304	2,409	5,358	34,635
	10	1,004	1,462	2,152	1,412	1,372	1,024	557	348	87	147	9,566
	11	624	1,214	1,160	658	529	176	93	20	8	10	4,492
	12	307	811	1,710	892	579	479	169	91	20	19	5,077
1982	1	259	954	1,722	2,031	954	589	498	158	84	42	7,292
	2	246	1,034	2,062	1,816	2,266	1,024	616	451	110	106	9,731
	3	656	1,041	2,394	2,405	1,893	1,985	762	485	388	198	12,207
	4	2,571	3,102	2,487	2,896	2,717	1,929	1,952	703	450	662	19,471
	5	3,970	4,318	3,695	2,970	3,284	2,925	1,951	1,840	594	1,118	26,666
	6	5,203	11,971	7,066	4,436	3,173	2,809	2,226	1,429	1,463	827	40,603
	7	4,108	14,367	17,172	5,513	4,905	3,402	2,842	1,894	1,140	2,398	57,740
	8	1,888	5,453	14,627	9,210	5,317	5,012	3,553	2,769	1,701	2,633	52,163
	9	1,063	3,160	8,294	7,934	4,224	2,577	2,433	1,713	1,261	1,471	34,131
	10	1,125	2,880	4,007	2,809	3,186	2,265	1,616	872	483	131	19,373
	11	1,127	2,311	3,983	2,404	796	310	153	92	53	80	11,309
	12	1,533	2,437	3,017	4,311	2,537	535	53	32	5	8	14,469
1983	1	658	2,880	3,412	3,391	4,834	2,630	432	51	31	9	18,330
	2	280	1,650	5,956	4,084	3,822	5,169	2,791	408	17	1	24,177
	3	340	945	3,690	7,192	4,617	4,089	5,525	2,858	396	16	29,667
	4	1,943	1,569	2,246	4,419	7,867	4,708	4,230	5,603	2,799	537	35,920
	5	5,799	3,907	1,091	2,618	5,008	8,438	4,802	4,101	5,457	4,093	45,317
	6	8,872	13,515	2,305	1,044	2,696	4,645	7,490	3,964	3,326	9,416	57,273
	7	5,846	14,560	14,564	2,013	962	2,029	3,886	6,560	2,545	4,998	57,963
	8	2,585	6,366	13,761	2,876	972	862	2,040	3,720	6,167	6,222	45,572
	9	4,042	5,248	7,136	2,588	894	797	799	1,966	3,454	13,416	40,340
	10	3,855	4,751	3,273	2,196	909	246	205	21	11	7	15,473
	11	1,783	3,030	2,425	393	115	84	42	22	9	6	7,908
	12	646	970	2,354	967	210	69	55	21	8	5	5,304
1984	1	734	717	912	652	549	111	23	31	6	4	3,739
	2	210	858	1,414	1,047	574	424	20	12	28	11	4,598
	3	123	767	1,841	1,500	1,029	610	449	18	10	44	6,392
	4	668	559	1,809	2,179	1,654	1,072	625	443	12	50	9,070
	5	4,163	2,600	1,295	2,176	2,401	1,671	1,092	620	440	57	16,516
	6	8,626	13,056	5,373	1,552	2,275	2,294	1,597	940	491	564	36,768
	7	10,730	19,522	16,526	6,288	1,577	1,830	1,106	333	60	38	58,011
	8	2,716	3,997	21,226	15,464	4,803	1,097	1,012	573	99	94	51,081
	9	1,871	2,882	6,222	8,535	7,331	2,598	911	959	540	208	32,055
	10	4,225	1,914	3,302	1,901	1,659	660	179	68	39	21	13,968
	11	3,400	933	1,077	770	511	135	47	16	4	0	6,893
	12	2,154	3,051	785	453	214	202	70	24	11	0	6,966
1985	1	596	1,178	6,200	672	437	176	200	71	23	15	9,567
	2	227	939	2,682	7,401	736	452	181	201	68	41	12,929
	3	179	691	2,126	2,925	8,361	789	466	153	178	105	15,973
	4	2,120	760	1,547	2,570	3,317	9,007	829	447	130	307	21,032
	5	5,306	1,296	1,087	1,871	2,914	3,573	9,653	853	444	433	27,430
	6	8,568	12,044	1,947	1,315	2,105	3,064	3,703	9,704	557	319	43,327
	7	17,875	17,018	12,586	2,158	1,432	1,929	2,167	2,223	8,326	24	65,737
	8	4,677	19,273	18,839	3,707	683	630	1,188	1,902	2,142	11,069	64,110
	9	5,261	6,492	33,294	5,232	1,373	588	315	81	71	138	52,845
	10	6,074	2,448	12,963	8,600	2,561	450	149	94	20	159	33,518
	11	4,032	1,136	2,627	3,096	2,034	488	45	19	4	35	13,516
	12	2,906	850	1,179	709	360	161	49	21	2	12	6,248
1986	1	762	1,254	984	999	543	215	128	45	17	7	4,954
	2	686	2,235	2,773	1,142	1,117	570	192	99	38	25	8,877
	3	594	2,306	5,185	3,300	1,272	1,184	601	190	92	62	14,787
	4	3,011	2,261	5,425	6,130	3,635	1,304	1,221	553	123	83	23,745
	5	5,376	3,137	3,478	6,266	6,731	3,778	1,293	1,116	410	43	31,628
	6	12,016	6,817	4,265	4,208	7,103	7,228	3,982	1,266	1,064	577	48,525
	7	23,086	22,213	10,239	5,150	4,287	4,819	3,648	2,312	840	1,612	78,205
	8	3,489	10,692	21,171	9,963	5,160	4,070	4,047	2,640	1,607	1,087	63,926
	9	3,221	4,218	14,032	9,789	6,007	3,570	2,863	2,470	931	714	47,815
	10	5,143	3,137	6,179	2,995	4,853	2,989	1,153	957	1,005	499	28,910
	11	1,863	1,199	1,677	1,575	551	459	165	25	9	29	7,551
	12	1,005	874	977	188	130	51	17	1	4	10	3,257
1987	1	472	1,248	1,426	800	88	31	6	3	0	6	4,081
	2	326	1,359	2,721	1,563	872	65	10	5	3	4	6,928
	3	193	1,264	3,180	3,222	1,520	763	19	8	4	6	10,179
	4	806	827	3,008	3,838	3,619	1,613	811	19	8	11	14,560
	5	7,323	2,017	1,754	3,638	4,352	3,890	1,600	742	15	20	25,350
	6	8,404	6,846	1,036	2,083	4,125	4,668	3,886	1,444	729	36	33,256
	7	9,602	7,719	5,100	1,149	2,131	3,283	2,483	1,248	485	576	33,776
	8	2,201	1,804	3,692	657	1,137	1,691	2,198	1,451	608	174	15,613
	9	5,754	1,952	1,214	540	544	706	967	789	409	355	13,229
	10	1,653	649	603	307	372	296	157	93	48	26	4,204
	11	690	511	557	393	240	144	82	54	32	7	2,710
	12	902	912	922	642	437	251	148	83	53	48	4,399
1988	1	377	1,047	1,655	1,017	543	460	269	151	82	111	5,713
	2	280	1,104	2,123	1,880	1,102	582	493	277	150	203	8,195
	3	498	839	2,464	2,565	2,132	1,188	624	508	276	372	11,465
	4	2,138	2,372	2,016	2,981	2,909	2,297	1,274	643	505	682	17,817
	5	3,348	3,188	1,390	2,279	3,354	3,132	2,463	1,312	639	1,251	22,358
	6	9,535	8,355	2,971	1,512	2,572	3,613	3,360	2,538	1,305	1,911	37,670
	7	11,458	13,473	8,526	3,447	1,705	2,720	3,595	2,789	1,608	850	50,173
	8	3,173	9,435	12,415	4,930	1,530	1,523	2,672	2,939	2,029	1,768	42,417
	9	2,357	3,306	8,576	6,103	2,569	566	416	386	220	214	24,713
	10	2,951	3,564	2,472	1,513	1,233	684	217	74	19	4	12,732
	11	2,011	2,775	1,264	1,582	860	295	102	55	31	2	8,976
	12	790	1,222	1,181	586	813	196	52	27	13	11	4,891

資源重量(トン)
年

月\月齡

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
1989	1	699	1,029	1,431	1,066	599	848	198	49	24	24	5,967	171,928
	2	156	463	1,607	1,729	1,209	644	904	190	34	33	6,968	
	3	875	350	906	1,943	1,960	1,302	685	917	175	53	9,167	
	4	6,309	2,788	459	1,094	2,203	2,107	1,369	684	906	277	18,197	
	5	7,250	2,681	331	533	1,237	2,342	2,084	1,272	640	1,436	19,806	
	6	10,269	12,191	1,161	383	604	1,332	2,509	2,134	1,250	1,967	33,800	
	7	9,115	11,211	4,304	1,350	397	408	1,178	1,847	1,452	1,849	33,111	
	8	2,851	8,935	7,380	2,777	978	293	201	344	802	1,861	26,424	
	9	2,014	1,631	3,700	1,536	1,790	730	101	49	84	63	11,700	
	10	758	1,140	614	166	42	26	4	2	3	3	2,758	
	11	611	467	358	152	7	3	2	1	1	0	1,602	
	12	478	901	582	371	89	6	2	1	0	0	2,429	
1990	1	205	436	1,567	555	301	88	5	0	0	0	3,158	152,954
	2	163	423	957	1,883	623	319	89	1	0	0	4,457	
	3	399	617	976	1,068	2,131	671	341	91	1	0	6,296	
	4	2,395	1,271	1,382	1,156	1,209	2,296	717	348	90	1	10,865	
	5	2,858	1,891	1,497	1,477	1,310	1,298	2,333	445	240	80	13,429	
	6	4,631	5,865	3,260	1,657	1,675	1,409	1,362	2,343	398	369	22,969	
	7	13,422	10,224	5,729	1,652	1,341	1,257	1,322	1,348	2,313	830	39,440	
	8	4,482	2,325	5,672	2,634	1,243	873	1,112	1,109	912	3,303	23,665	
	9	1,618	932	1,306	1,503	448	383	545	504	404	1,494	9,137	
	10	2,774	1,476	809	596	300	201	212	183	129	149	6,830	
	11	2,005	1,223	1,445	584	478	235	121	58	36	71	6,256	
	12	1,090	1,352	1,363	1,428	416	376	216	79	39	92	6,452	
1991	1	612	1,854	2,575	1,536	1,523	390	388	203	72	124	9,277	247,554
	2	502	2,116	3,792	2,665	1,310	1,380	348	298	155	153	12,719	
	3	574	1,988	4,636	4,553	3,020	1,377	1,426	326	270	266	18,436	
	4	1,614	1,646	3,990	5,550	5,159	3,190	1,378	1,410	275	457	24,667	
	5	4,164	2,949	2,280	4,700	6,271	5,523	3,365	1,347	1,342	598	32,539	
	6	5,044	3,120	1,222	2,324	5,327	6,741	5,910	3,458	1,335	2,295	36,775	
	7	9,137	11,023	2,274	1,091	2,635	5,729	7,062	5,481	2,826	2,488	49,746	
	8	1,530	3,840	3,991	909	1,213	2,780	5,798	5,690	3,495	2,601	31,847	
	9	1,540	1,352	3,818	1,007	621	840	1,885	1,952	1,334	1,366	15,716	
	10	2,317	1,922	1,014	1,699	626	218	229	251	204	233	8,714	
	11	589	718	248	423	1,269	451	185	90	88	181	4,241	
	12	244	389	324	158	141	951	384	147	40	101	2,877	
1992	1	137	259	302	343	167	139	1,015	392	141	115	3,010	119,160
	2	65	189	439	355	368	117	140	1,043	388	282	3,387	
	3	138	215	421	530	391	359	123	144	1,037	755	4,113	
	4	1,519	654	514	508	572	364	370	126	144	2,023	6,794	
	5	6,911	4,217	740	597	576	616	390	376	119	1,677	16,219	
	6	5,877	7,964	3,176	673	677	621	660	400	372	1,480	21,899	
	7	3,947	7,280	8,076	2,036	650	728	665	650	298	904	25,235	
	8	1,287	1,982	4,674	4,940	1,883	619	542	380	365	107	16,779	
	9	1,095	1,137	1,942	2,123	1,429	761	345	327	210	468	9,837	
	10	1,426	1,104	614	621	418	325	250	131	67	96	5,052	
	11	1,138	1,047	741	389	219	83	15	4	3	7	3,647	
	12	595	688	619	716	358	153	41	12	2	5	3,188	
1993	1	371	887	640	671	798	362	150	41	11	5	3,936	146,866
	2	217	549	550	702	685	831	384	147	40	18	4,123	
	3	428	549	807	557	613	667	880	377	143	66	5,087	
	4	1,414	1,124	1,041	911	517	617	709	896	373	245	7,848	
	5	4,402	2,478	2,295	1,248	1,022	546	612	632	836	672	14,744	
	6	7,480	4,314	4,290	2,772	1,414	1,099	580	598	573	1,584	24,704	
	7	5,344	6,345	5,544	4,078	3,123	1,499	1,131	526	483	1,475	29,549	
	8	1,816	2,654	3,649	3,654	3,883	2,853	1,010	251	31	176	19,976	
	9	930	2,046	1,251	1,502	2,557	1,885	1,164	453	149	72	12,009	
	10	1,619	2,266	1,933	1,042	743	1,025	479	218	44	21	9,390	
	11	1,508	1,518	1,172	1,504	990	600	803	321	132	27	8,575	
	12	630	1,041	912	960	930	744	562	756	246	145	6,927	
1994	1	236	838	945	1,034	970	830	665	518	719	425	7,178	126,840
	2	102	406	922	1,137	1,144	959	813	649	495	1,302	7,929	
	3	189	352	752	1,115	1,289	1,232	1,026	820	609	1,601	8,985	
	4	1,353	798	643	909	1,264	1,389	1,321	1,051	804	2,113	11,647	
	5	4,332	2,479	725	744	1,031	1,362	1,486	1,332	985	2,590	17,065	
	6	4,669	4,110	1,344	732	843	1,111	1,452	1,470	1,198	2,942	19,872	
	7	3,563	4,458	3,148	1,474	813	837	1,002	1,032	865	1,600	18,793	
	8	2,335	2,747	2,699	1,945	1,235	454	446	433	248	121	12,663	
	9	2,116	3,562	1,321	1,254	686	363	210	140	101	24	9,776	
	10	929	1,441	1,220	697	376	214	218	114	61	30	5,300	
	11	423	875	1,012	556	332	223	163	150	46	23	3,802	
	12	287	532	603	855	589	358	238	160	139	69	3,829	
1995	1	178	783	748	581	953	635	382	229	139	219	4,847	131,726
	2	306	549	1,410	867	610	975	618	377	222	349	6,282	
	3	2,608	1,467	1,319	1,705	982	656	1,045	637	375	591	11,383	
	4	983	922	980	1,307	1,925	1,050	693	1,074	632	996	10,563	
	5	2,166	1,506	1,505	1,102	1,471	2,063	1,112	711	1,067	1,681	14,385	
	6	4,653	3,957	2,046	1,648	1,226	1,560	2,183	1,138	704	2,834	21,951	
	7	4,390	5,586	2,874	1,791	1,854	1,311	1,581	1,847	708	1,313	23,255	
	8	1,750	4,527	2,909	1,977	1,517	1,617	862	650	136	135	16,082	
	9	2,075	2,604	1,406	620	715	658	580	445	290	85	9,479	
	10	1,052	1,614	753	326	335	402	443	241	80	8	5,252	
	11	524	989	923	511	355	318	360	292	94	10	4,375	
	12	357	522	469	900	578	378	312	216	128	13	3,872	
1996	1	223	467	576	470	1,020	622	390	229	116	109	4,223	115,982
	2	187	540	754	675	525	1,083	646	354	183	171	5,117	
	3	341	509	920	888	752	539	1,125	585	277	259	6,196	
	4	2,361	1,277	1,137	1,108	998	789	550	1,099	525	492	10,337	
	5	5,437	2,666	1,514	1,310	1,243	1,046	808	482	1,013	980	16,497	
	6	4,138	2,395	2,173	1,640	1,422	1,160	844	645	406	2,126	16,949	
	7	5,222	6,049	3,144	2,517	1,853	1,440	1,106	720	490	1,238	23,781	
	8	1,434	2,452	4,328	2,583	2,399	1,457	1,009	464	273	244	16,642	
	9	1,241	998	661	917	1,024	664	279	122	42	41	5,988	
	10	820	563	426	591	618	376	251	111	51	48	3,855	
	11	520	619	372	428	392	267	161	197	86	82	3,124	
	12	325	590	469	385	435	342	217	142	189	179	3,274	

資源重量(トン)
年

月\月齢	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
1997	1	463	580	409	495	355	348	285	200	133	396	3,666
	2	107	389	387	494	561	348	280	212	152	452	3,384
	3	245	170	397	469	560	587	325	247	187	555	3,742
	4	1,792	808	346	480	531	600	619	326	240	712	6,454
	5	2,669	1,935	797	413	544	556	598	598	301	893	9,303
	6	5,417	4,153	2,494	957	469	538	465	502	529	1,072	16,594
	7	4,517	6,969	2,527	3,003	1,070	334	118	83	63	185	18,870
	8	2,089	3,254	3,547	2,164	2,427	918	281	104	75	221	15,080
	9	430	1,347	798	553	980	1,022	511	239	64	176	6,121
	10	1,665	1,332	743	188	233	759	907	417	171	73	6,488
	11	1,053	860	660	303	171	241	287	126	53	20	3,775
	12	154	619	480	715	344	182	104	57	20	11	2,685
1998	1	272	336	367	436	810	368	189	101	51	29	2,959
	2	151	442	302	443	490	851	343	143	50	28	3,244
	3	675	600	1,017	365	502	522	899	339	128	73	5,118
	4	2,777	2,023	1,067	1,229	408	516	500	866	278	157	9,821
	5	2,711	2,885	1,605	1,286	1,392	429	528	490	836	473	12,634
	6	3,014	2,316	3,554	1,937	1,448	1,451	344	427	373	1,370	16,235
	7	3,099	4,873	1,752	4,051	2,175	1,508	1,437	223	228	532	19,879
	8	1,324	1,676	1,622	1,613	4,303	922	382	1,016	50	61	12,969
	9	627	584	732	930	1,217	3,828	265	139	978	94	9,395
	10	1,930	1,317	613	692	931	973	3,667	126	89	1,351	11,690
	11	1,174	916	391	405	563	540	437	3,491	12	8	7,937
	12	829	939	295	204	300	376	357	373	3,458	13	7,146
1999	1	684	718	510	354	228	264	307	336	357	4,615	8,373
	2	157	495	785	588	402	245	281	306	321	4,206	7,786
	3	712	603	1,087	945	667	433	262	286	300	3,931	9,226
	4	5,421	1,723	1,237	1,315	1,072	719	464	266	279	3,660	16,156
	5	12,582	5,507	1,612	1,494	1,491	1,155	768	463	245	3,217	28,534
	6	7,802	5,479	3,549	1,806	1,695	1,606	1,238	784	450	2,923	27,330
	7	2,807	4,292	4,045	3,805	2,020	1,633	1,076	641	444	1,370	22,133
	8	1,368	2,606	3,504	3,279	3,505	1,876	1,295	783	372	745	19,334
	9	748	808	1,365	2,407	2,926	3,273	1,764	1,050	528	474	15,344
	10	1,580	768	678	1,599	2,693	2,908	2,982	1,471	740	633	16,052
	11	475	768	450	778	1,721	2,098	1,408	2,329	1,020	903	11,950
	12	193	500	533	480	814	1,261	968	848	1,936	1,582	9,114
2000	1	232	378	521	612	509	530	614	720	716	3,761	8,592
	2	317	661	514	615	694	548	568	621	667	3,502	8,706
	3	552	685	1,106	603	697	747	586	566	539	2,828	8,910
	4	2,711	1,193	1,510	1,335	684	751	801	599	543	2,850	12,978
	5	6,407	2,879	2,233	1,825	1,514	737	806	825	595	3,125	20,946
	6	11,890	5,830	4,283	2,651	2,069	1,631	790	829	816	3,372	34,162
	7	9,056	8,123	7,350	5,017	3,002	2,146	1,445	515	551	1,487	38,693
	8	2,771	2,903	6,936	4,739	4,276	2,858	2,128	1,413	459	1,597	30,081
	9	448	952	3,019	2,174	2,753	3,327	2,501	1,658	1,055	720	18,608
	10	799	463	461	1,232	1,712	1,978	2,142	1,047	600	822	11,256
	11	735	530	481	390	805	817	741	1,189	649	888	7,225
	12	673	806	637	304	379	783	760	674	1,146	1,568	7,730
2001	1	352	676	1,085	723	324	387	814	764	662	2,842	8,631
	2	374	881	1,498	1,168	815	348	408	829	750	3,218	10,289
	3	398	709	840	838	1,287	866	327	353	757	3,250	9,625
	4	979	1,155	1,121	778	941	1,384	918	321	335	3,645	11,576
	5	2,946	2,366	2,425	1,356	882	999	1,424	902	302	3,290	16,892
	6	9,494	6,449	4,350	2,932	1,538	950	1,072	1,467	897	3,186	32,334
	7	6,340	9,983	7,600	5,240	3,324	1,654	1,004	1,032	1,271	2,568	40,015
	8	2,838	4,075	5,057	5,242	4,873	2,728	1,102	702	542	2,193	29,352
	9	728	1,430	2,670	2,463	2,217	1,217	504	331	146	595	12,303
	10	727	1,038	1,253	1,827	1,518	944	447	194	174	164	8,287
	11	824	740	1,496	1,019	1,373	614	393	170	137	361	7,125
	12	496	522	661	1,709	1,082	1,283	523	338	155	480	7,250
2002	1	332	704	749	781	1,927	1,135	1,356	529	334	611	8,458
	2	216	725	1,208	712	858	2,076	1,218	1,396	525	961	9,893
	3	327	870	1,579	1,414	728	862	2,171	1,232	1,380	1,512	12,075
	4	1,192	1,550	1,967	1,618	1,397	648	878	2,236	1,225	3,119	15,828
	5	2,660	2,995	3,393	2,377	1,834	1,487	581	745	2,093	3,961	22,126
	6	8,421	5,994	5,730	4,097	2,696	1,976	1,591	572	690	6,019	37,786
	7	4,736	9,114	6,035	6,872	4,627	2,766	1,812	1,396	301	3,228	40,887
	8	2,685	2,692	3,526	3,567	4,460	2,798	1,489	1,139	1,171	1,781	25,308
	9	7,513	3,709	2,076	2,113	1,611	943	381	266	566	2,239	21,418
	10	5,143	4,386	1,400	1,011	775	108	69	52	51	1,237	14,233
	11	1,751	1,501	1,625	1,475	1,130	781	83	46	42	1,025	9,459
	12	479	1,004	1,078	1,007	879	523	724	54	33	810	6,591
2003	1	92	280	795	707	724	581	526	744	53	722	5,224
	2	125	351	494	847	743	738	617	542	739	668	5,864
	3	490	332	513	573	960	795	750	595	500	1,462	6,969
	4	4,749	2,314	791	620	650	1,034	852	769	585	1,859	14,223
	5	7,851	4,687	1,361	957	703	700	1,109	870	737	2,137	21,113
	6	7,749	6,991	3,342	1,635	1,085	758	751	1,142	862	2,773	27,090
	7	5,851	12,825	5,974	3,152	1,810	1,169	794	613	702	938	33,827
	8	2,200	4,553	5,568	3,825	2,401	1,524	998	699	499	1,390	23,657
	9	1,079	1,803	3,133	2,199	2,009	1,358	975	726	614	1,707	15,603
	10	2,585	2,780	2,236	2,502	1,654	1,688	1,034	475	193	288	15,435
	11	872	1,418	2,891	1,702	2,694	1,166	594	305	151	173	11,965
	12	793	1,030	2,071	2,832	600	2,291	1,203	612	303	347	12,082
2004	1	788	800	1,316	2,039	2,671	293	2,415	1,235	609	698	12,862
	2	442	464	612	1,216	2,184	2,762	233	2,434	1,201	1,376	12,923
	3	607	375	466	724	1,342	2,268	2,830	149	2,375	2,722	13,859
	4	6,955	2,666	828	564	820	1,442	2,426	2,911	145	5,469	24,227
	5	5,780	3,250	690	408	490	830	1,535	2,478	2,895	4,339	22,695
	6	3,929	3,484	2,154	815	462	522	870	1,524	2,367	7,198	23,325
	7	3,618	8,355	3,251	1,631	868	484	521	551	508	3,233	23,020
	8	1,942	2,050	2,776	1,971	1,624	913	514	460	308	1,864	14,424
	9	922	2,315	1,487	1,070	830	779	496	302	213	194	8,608
	10	503	1,089	1,177	1,271	814	421	193	91	43	38	5,639
	11	238	1,244	1,111	848	549	324	256	176	75	66	4,886
	12	355	701	739	832	545	381	279	263	174	155	4,425

資源重量(トン)													
年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2005	1	265	542	731	722	785	495	355	256	239	332	4,721	
	2	197	664	963	881	818	843	527	362	253	598	6,107	
	3	458	891	1,548	1,163	993	860	883	526	356	840	8,519	
	4	2,128	1,991	2,086	1,860	1,277	913	762	780	490	1,155	13,442	
	5	3,018	2,458	2,978	2,499	2,044	1,134	732	585	724	1,583	17,755	
	6	5,281	5,504	3,403	3,592	2,834	2,201	1,200	677	465	1,735	26,892	
	7	4,076	7,736	4,510	3,827	3,923	2,792	2,211	1,042	461	928	31,145	
	8	1,464	3,327	5,947	3,562	3,646	3,632	2,464	1,931	910	1,022	27,904	
	9	827	1,302	4,088	3,133	1,795	1,649	1,872	1,526	1,318	1,215	18,726	
	10	676	2,499	2,539	2,144	1,736	1,770	1,438	1,321	919	1,608	16,651	
	11	1,215	2,023	4,987	2,746	2,048	1,587	1,762	1,233	879	1,341	19,821	
	12	1,074	1,175	2,355	4,228	1,695	1,217	1,288	1,407	720	1,480	16,640	208,325
ABC _{limit}													
年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2006	1	265	1,366	1,102	2,383	4,260	1,416	1,107	1,190	1,254	1,571	15,913	
	2	197	472	1,828	1,167	2,584	4,438	1,366	1,129	1,173	2,692	17,045	
	3	458	427	711	2,164	1,308	2,721	4,568	1,161	1,084	3,582	18,185	
	4	2,128	2,055	987	858	2,425	1,336	2,736	4,461	1,120	4,352	22,458	
	5	3,018	1,725	1,256	882	880	2,400	1,297	2,540	4,284	4,764	23,046	
	6	5,281	2,997	1,498	1,502	1,000	945	2,543	1,273	2,311	7,667	27,016	
	7	4,076	8,979	2,601	1,392	1,633	1,036	960	1,947	660	3,116	26,400	
	8	1,464	2,899	4,383	1,754	1,249	1,529	961	844	1,432	2,374	18,890	
	9	827	1,397	2,464	1,890	844	621	862	617	551	1,301	11,373	
	10	676	1,732	1,497	1,749	1,289	632	340	343	175	314	8,747	
	11	1,215	1,079	2,224	1,257	1,335	819	378	209	191	232	8,938	
	12	1,074	1,822	1,083	1,898	653	942	734	357	173	343	9,078	207,087
2007	1	265	1,343	1,962	1,073	1,831	469	906	701	332	447	9,328	
	2	197	551	1,971	2,122	1,171	1,917	460	926	691	729	10,736	
	3	458	484	895	2,341	2,384	1,238	1,987	403	893	1,318	12,400	
	4	2,128	2,078	1,126	1,080	2,629	2,454	1,257	1,956	390	2,057	17,157	
	5	3,018	2,282	1,575	1,056	1,126	2,636	2,420	1,186	1,889	2,154	19,343	
	6	5,281	3,840	2,326	1,888	1,196	1,210	2,799	2,393	1,095	3,463	25,490	
	7	4,076	10,572	3,913	2,254	2,066	1,247	1,240	2,245	1,375	1,737	30,725	
	8	1,464	3,915	6,633	2,892	2,098	1,977	1,184	1,117	1,732	2,127	25,140	
	9	827	1,801	3,919	3,364	1,592	1,173	1,233	819	779	1,587	17,099	
	10	676	1,973	2,192	3,025	2,484	1,263	717	570	282	530	13,714	
	11	1,215	1,283	2,798	1,950	2,457	1,715	827	477	348	431	13,501	
	12	1,074	2,188	1,478	2,523	1,145	1,852	1,581	792	408	650	13,691	208,325
ABC _{target}													
年	月\月齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+	月合計	年合計
2006	1	265	1,366	1,102	2,383	4,260	1,416	1,107	1,190	1,254	1,571	15,913	
	2	197	472	1,828	1,167	2,584	4,438	1,366	1,129	1,173	2,692	17,045	
	3	458	427	711	2,164	1,308	2,721	4,568	1,161	1,084	3,582	18,185	
	4	2,128	2,055	987	858	2,425	1,336	2,736	4,461	1,120	4,352	22,458	
	5	3,018	1,725	1,256	882	880	2,400	1,297	2,540	4,284	4,764	23,046	
	6	5,281	2,997	1,498	1,502	1,000	945	2,543	1,273	2,311	7,667	27,016	
	7	4,076	8,979	2,601	1,392	1,633	1,036	960	1,947	660	3,116	26,400	
	8	1,464	2,899	4,383	1,754	1,249	1,529	961	844	1,432	2,374	18,890	
	9	827	1,397	2,464	1,890	844	621	862	617	551	1,301	11,373	
	10	676	1,732	1,497	1,749	1,289	632	340	343	175	314	8,747	
	11	1,215	1,079	2,224	1,257	1,335	819	378	209	191	232	8,938	
	12	1,074	1,822	1,083	1,898	653	942	734	357	173	343	9,078	207,087
2007	1	212	1,343	1,962	1,073	1,831	469	906	701	332	447	9,275	
	2	157	522	2,177	2,170	1,180	1,928	468	927	693	730	10,953	
	3	367	443	917	2,595	2,442	1,252	2,012	424	900	1,325	12,677	
	4	1,703	1,682	1,037	1,107	2,920	2,538	1,286	1,999	413	2,077	16,761	
	5	2,415	2,465	1,608	1,024	1,174	2,971	2,545	1,235	1,942	2,220	19,597	
	6	4,225	4,008	2,985	1,930	1,160	1,262	3,161	2,537	1,156	3,633	26,057	
	7	3,261	10,078	4,853	3,024	2,128	1,217	1,305	2,665	1,627	2,183	32,341	
	8	1,171	4,322	8,279	3,958	2,928	2,085	1,185	1,208	2,163	2,775	30,074	
	9	661	1,892	5,160	4,996	2,518	1,872	1,449	887	904	2,394	22,734	
	10	541	1,816	2,641	4,358	4,020	2,124	1,277	787	378	980	18,921	
	11	972	1,236	2,864	2,499	3,783	3,033	1,535	927	530	800	18,179	
	12	859	2,131	1,651	2,739	1,673	3,063	2,883	1,492	817	1,132	18,440	236,000

付表3 2007年におけるカタクチイワシ・シラス別のABC_{limit}とABC_{target}

		漁獲量(トン)		
		合計	カタクチイワシ	シラス
M×0.7	ABC _{limit}	58,910	34,225	24,685
	ABC _{target}	58,836	38,546	20,290
M×1.0	ABC _{limit}	59,066	34,282	24,785
	ABC _{target}	55,850	36,050	19,800
M×1.3	ABC _{limit}	59,303	34,314	24,989
	ABC _{target}	53,122	33,738	19,384

		漁獲尾数(百万尾)		
		合計	カタクチイワシ	シラス
M×0.7	ABC _{limit}	212,935	15,385	197,550
	ABC _{target}	162,014	15,980	146,034
M×1.0	ABC _{limit}	213,746	15,420	198,326
	ABC _{target}	159,577	15,074	144,502
M×1.3	ABC _{limit}	215,924	15,431	200,493
	ABC _{target}	158,041	14,194	143,848

Mは自然死亡係数

付表4 各月齢の被鱗(標準)体長、平均体重、成熟率と自然死亡係数M

月 齢	標準体長もしくは被鱗体長 (cm)	平均体重 (g)	成熟率	M
1	2.3	0.064	0	0.469
2	4.0	0.492	0	0.353
3	5.8	1.690	0	0.289
4	6.7	2.730	0	0.249
5	7.5	3.971	0	0.222
6	8.2	5.342	0.5	0.202
7	8.9	7.013	0.7	0.187
8	9.5	8.711	1	0.176
9	10.0	10.330	1	0.167
10	10.4	11.767	1	0.167
11	10.8	13.340	1	0.167
12	11.2	15.053	1	0.167
13	11.5	16.435	1	0.167
14	11.8	17.904	1	0.167
15	12.0	18.932	1	0.167
16	12.3	20.551	1	0.167
17	12.4	21.112	1	0.167
18	12.6	22.264	1	0.167
19	12.8	23.461	1	0.167
20	12.9	24.075	1	0.167
21	13.0	24.701	1	0.167
22	13.1	25.338	1	0.167
23	13.2	25.987	1	0.167
24	13.3	26.647	1	0.167