

平成 20 年度スケトウダラ根室海峡の資源評価

責任担当水研:北海道区水産研究所(森 賢、本田 聡)

参 画 機 関:北海道立釧路水産試験場

要 約

根室海峡に分布するスケトウダラは、日本とロシア双方の水域を回遊すると考えられ、当海域では日本とロシア双方が主に冬季に来遊する産卵群を対象として漁業を行っている。日本側の主要な漁法は刺し網、はえなわであるのに対して、ロシア側は大型トロール漁船による操業を行っているが、その詳細な操業実態は不明である。また、産卵群以外の若齢魚等の分布や漁獲実態についても不明であり、当該資源全体の動向や水準を検討するために必要な情報については、日本側の漁獲情報を除くと限定的なものとならざるを得ず、資源量の推定や来遊予測は困難である。これらのことから、当該資源についてはABCとしての算定は行わず、2009年算定漁獲量として、資源の動向に合わせ漁獲を継続する Cave5-yr、漁獲圧を低減し資源の減少を止める 0.6Cave5-yr を提示するにとどめることとした。

日本側の漁獲量は 1993 年度以降低迷し、2000 年度以降は 1 万トン以下の漁獲量となっていた。また、従来の主漁期であった 11～3 月の親魚を対象としたはえなわと刺し網漁業の漁獲量が 2007 年度に大きく減少し、過去最低となった。一方、その他漁業により主漁期以外に漁獲されたスケトウダラの漁獲量は近年増加傾向にあり、2007 年度には全漁獲量の半分以上を占めるようになった。主漁期における漁獲量減少の原因としては、豊度の高い年級群の加入がなかったことに加え、高い漁獲圧による高齢群の減少があると考えられる。一方、その他漁業による漁獲量増加の原因は、スケトウダラの回遊時期の早期化や、その他魚種を対象とした漁業の不振による漁獲努力量振り向け等が考えられるが、詳細は判明していない。これらの結果を総合し、資源の水準は低位、動向は減少と判断した。

年	資源量(千トン)	漁獲量(千トン)	F 値	漁獲割合
2006	-	9.2	-	-
2007	-	9.4	-	-
2008	-	-	-	-

	指標	値	設定理由
	Bban	未設定	
	Blimit	未設定	
2007 年	親魚量	-	

水準:低位 動向:減少

本件資源評価に使用したデータセットは以下のとおり

データセット	基礎情報、関係調査等
年齢別・年別漁獲尾数	漁業・養殖業生産統計年報(農林水産省) 羅臼港水揚量(北海道) スケトウダラ精密測定結果(FRESCO1) 月別体長組成調査(北海道) 体長－体重調査・体長－年齢測定調査(北海道)
漁獲努力量	羅臼港におけるスケトウダラ専業刺し網漁船およびはえなわ漁船 出漁隻数(北海道)

1. まえがき

スケトウダラは我が国周辺海域における重要な底魚資源であり、2007 年の漁獲量は 21 万 6 千トン(平成 19 年漁業・養殖業生産統計年報)であった。漁場は北海道周辺と本州北部の日本海側・太平洋側に形成されている。

現在の我が国漁業による漁獲は、そのほとんどが北海道周辺海域であげられているが、ロシア(旧ソ連)の排他的経済水域設定までは、北方四島周辺水域やオホーツク海、サハリン沿岸などにも漁場は存在し、漁獲量も多かった。しかし、排他的経済水域設定後の漁獲量は大幅に減少し、主要な漁場は北海道周辺に限られている。ロシア水域に隣接する海域に分布するスケトウダラは、ロシア水域へも回遊すると考えられており、ロシアによる漁獲量や漁獲物に関する情報の収集が、より精度の高い資源評価のためには必要である。根室海峡のスケトウダラもこれに該当し、日ロの科学者交流などを通じて情報の収集に努めている。

2. 生態

(1) 分布・回遊

本評価群のスケトウダラは、産卵期に根室海峡へ来遊するものからなる。これらのスケトウダラは、標識放流調査の結果などから、産卵期以外の時期には他の評価群のスケトウダラと共にオホーツク海南西部に分布すると推測されている(辻 1979)。しかし、産卵期以外の生物情報がほとんど無く、分布・移動については未解明の部分が多い(図 1、2)。

(2) 年齢・成長

1994 年度漁期における日本漁船によるはえなわ漁獲物測定データから求めた各年齢における尾叉長、体長、体重を下表と図 3 に示した(北海道立釧路水産試験場 2007)。なお、スケトウダラの年齢の起算日は、漁獲量の集計期間に合わせて、4 月 1 日としている。表中の年齢は 11～3 月の漁期中の年齢であるため、1 歳加えた年齢の誕生日における体長・体重に近い。

年齢	3	4	5	6	7
体長 (cm)	39	41	42	44	47
体重 (g)	489	584	652	781	876

寿命については明らかとなっていないが、2000～2007 年度に根室海峡で漁獲され年齢査定が行われた 7711 個体の内、最高齢は 19 歳であった(釧路水試 未発表資料)。

(3)成熟・産卵

成熟開始年齢は 3 歳で、大部分が 5 歳で成熟する(Yoshida 1988)。

主産卵場は、根室海峡の水深 100～500m の海域の中層から底層の 2.0～4.0℃の混合水域(宗谷暖流の変質水)と推測されている(佐々木 1985)。産卵期は 1～4 月で、盛期は 2 月中旬～3 月上旬である(佐々木 1984)。

(4)被捕食関係

根室海峡におけるスケトウダラの主要な餌料は、オキアミ類、カラヌス類をはじめとする浮遊性小型甲殻類である。冬季には魚卵および魚類を捕食している個体の割合が高くなる。魚類による被食に関する情報は不明である。また、海獣類の餌料として重要性が指摘されている(後藤 1999)。

3. 漁業の状況

(1)漁業の概要

漁獲量の集計は、漁期を考慮して 4 月 1 日から翌年の 3 月 31 日までの年度で集計している。本海域では、主として刺し網漁業およびはえなわ漁業が産卵群を対象として操業している。操業期間は、はえなわ漁業が 11 月～翌年 1 月、刺し網漁業が周年(ただし、スケトウダラ専業船は 1～3 月)である。

刺し網漁業およびはえなわ漁業の漁獲物の尾叉長組成を図 4 に示した。刺し網漁業の漁獲物は現在の目合では、尾叉長 40cm あたりから漁獲され始め、尾叉長 50cm 前後のところにモードがある。はえなわ漁業では 35cm あたりから漁獲され始め、モードの位置は刺し網漁業より 1～6cm 小さい。

なお、すけとうだら刺し網漁業では、操業コストの削減を目指して、複数経営体がグループを作り、代表する 1 隻が操業を行うブロック操業を 2001 年から開始した。これにより、刺し網の使用反数を減らすことなく出漁隻数を減らすことが可能となるが、努力量に延べ出漁隻数を用いている現在の CPUE の算定方法では、2001 年度以降の CPUE を過大評価する可能性が出てきている。

日本漁船以外に、根室海峡中間ラインより国後島側の海域では、ロシアの大型トロール船が操業を行うことがある。2004 年より、「南クリル」水域でのロシアの TAC の配分システムに変更があり、ロシアの漁労活動は主として小型・中型船によって行わなければならないこととなり、2004

年度の漁獲は散発的にしか行われなかったとのロシア側研究者からの情報がある。しかし、2005、2006 年漁期にもロシアトロール船の操業が羅臼漁協により確認されている。

近年、ロシア側の科学者から、最近の漁獲物の実態に関する情報が得られ始めたが、資源が豊富で、加入状況も良かったと考えられる(現在とは漁獲物組成も異なると考えられる)1980年代の情報は得られていない。

(2) 漁獲量の推移

漁獲量は、1980 年代には増加傾向にあり、1989 年度に過去最高の 11.1 万トンに達した。その後、漁獲量は急激に減少し、1994 年度には 1.5 万トンにまで落ち込んだ(表 1、図 5)。以後、1999 年度まで漁獲量は 1.1 万～1.8 万トン台で低迷を続け、2000 年度には過去最低の 7,822 トンとなった。その後、漁獲量はやや増加したものの 1 万トンを超えることはなく、ほぼ横ばい傾向であった。2007 年度の漁獲量は 9,377 トンであり、前年並みであった。

漁獲量を漁業別にみると、2000 年度以前は、漁獲量の大部分は刺し網漁業(スケトウダラ専業船)が占めていた。刺し網漁業の漁獲量割合は、最大の漁獲量があった 1989 年度には 91%であったが、それ以降は減少傾向を示した。2001 年度以降は 45%から 61%の間で推移していたが、2007 年度は過去最低の 28%まで減少した。一方、はえなわ漁業は 1983 年度に漁獲量が最大となり、刺し網漁業の漁獲量が増加していた 1980 年代中ごろにはすでに漁獲量が減少傾向を示し、1994 年度には 523 トンにまで落ち込んだ。その後、漁獲量は 1996 年度に 2,123 トンにまで増加したが、1998 年度以降は 1,000 トン台で推移していた。しかし、2005 年度以降は 1,000 トンを下回る水準に減少し、2007 年度には 1981 年以降過去 2 番目に低い 624 トンとなった。

前述の刺し網漁船(専業船)およびはえなわ漁船は、産卵来遊期～産卵期にあたる 11～3 月に産卵親魚を対象に操業し、全漁獲量に占める割合も 2000 年代以前はおよそ 80%以上を占めていた。しかし、2001 年以降はその他漁業(専業船以外の刺し網漁業が主体)による漁獲割合が増加し、2007 年度では過去最大の 66%となった。漁獲量も、2001 年度以降、2,421～3,732 トンで推移していたが、2007 年度は 6,149 トンに急激に増加した。この原因として、近年、スケトウダラの成熟が早くなる傾向があり、11～12 月にも産卵親魚の来遊が多くなっていることに加え、例年であればこの時期にホッケを対象に操業する漁業者が、ホッケ不振によりスケトウダラをも漁獲対象として利用し始めたことがあげられる(釧路水試調べ)。

日本漁船による漁獲に加えて、1987～1993 年(1986～1992 年度)には、ロシアのトロール船団が、根室海峡を含む国後島～ウルップ島のオホーツク海沿岸(「南クリル」海域)において 1.5 万～17.2 万トンの漁獲をあげたが、1990 年以後の漁獲量は、日本漁船による漁獲と同様に大きく減少し(表 2)、1991 年度以降はロシアの船団は冬季の国後島沿岸に殆ど現れなかった。2001 年にはロシア側科学者から、1994～1997 年の間、国後島～ウルップ島水域でのロシアのスケトウダラ専獲漁業は、資源状態が悪いために中止されていたとの情報が得られた。ただし、2003 年にもたらされた情報では、この間も「南クリル」海域では混獲として 3 千～6 千トンが漁獲されていたようである。ロシアは 1997 年の冬季には専獲の操業を再開し、それ以降毎年操業を

行ったようである。ロシア側の報告によると、1998 年および 2000 年の本水域での漁獲量は 8 千トンおよび 9.6 千トンとのことであった(表 2)。さらに、2004 年度以降の「南クリル」海域オホーツク海側(根室海峡を含む)におけるスケトウダラの漁獲量は 1 千トン前後であった(表 2)。

(3) 主要漁業の漁獲努力量

操業船の使用した刺し網の反数やはえなわの針数などの詳細な努力量は得られていないため、ここでは延べ出漁隻数を漁獲努力量とする。スケトウダラを専業するはえなわ漁業(11～1 月)および刺し網漁業(専業船、1～3 月)の漁獲努力量は 1980 年代中ごろから減少傾向を示している(表 1、図 6)。はえなわ漁業の努力量は 1994 年度には 374 隻まで落ち込んだが、1995 年度には 519 隻に増加し、以降横ばい傾向を示していた。一方、刺し網漁業の努力量は、2002 年度の 1,849 隻まで減少傾向を示し、それ以降はほぼ横ばい傾向であった。2007 年度の努力量は、刺し網漁業、はえなわ漁業でそれぞれ、1,613 および 240 隻であり、2006 年度の、2,048 および 349 隻から減少した。

1995 年度には、漁獲量の大幅な落ち込みに対応して、刺し網漁船が 172 隻から 127 隻へ減船された。同時期の 1993～1995 年度にかけて、はえなわ漁船は 16、13、12 隻と減船されたが、漁期が延びたため、1995 年度の延べ出漁隻数は 1993 年度のそれよりも増加した。減船はその後も続き、2007 年度は刺し網漁船が 44 隻、はえなわ漁船は 8 隻まで減少した。

なお、近年漁獲量が増大しているその他漁業の努力量情報は得られていない。

4. 資源の状態

(1) 資源評価の方法

日本漁船(刺し網漁業とはえなわ漁業)による漁獲量や CPUE、漁獲物の年齢組成が情報として得られている。一方、根室海峡中間ラインより国後島側の漁場では漁法の全く異なる大型トロール漁船による操業が行われている。近年、日ロ漁業専門家・科学者会議等の場で、ロシア漁船の操業や漁獲物に関する情報が明らかになりつつある。しかし、本評価群については、既存の情報からは資源量の算定が困難なことから、F 値、漁獲割合、将来漁獲量の算定、定量的な評価は行うことが出来ない。そこで、日本漁船による漁獲量や CPUE、漁獲物組成などを主に、ロシア側の情報も考慮して、資源状態を推測した。

(2) 資源量指標値の推移

本海域の刺し網漁業は 2001 年度にブロック操業が開始された。これにより、刺し網の使用反数を減らすことなく出漁隻数を減らすことが可能となり、結果として CPUE の過大評価の可能性が出てきた。実際、2002 年度には CPUE が若干上昇し、2.6 トン/隻となり、その後も CPUE は 1.9～2.6 であったことから、1990 年代後半に比べ若干高く推移していた(表 1、図 6)。このため、刺し網漁業の CPUE は長期の資源動向を判断する指標としては適さないと考えられる。しかし、ブロック操業が実施された 2002 年度以降に限定すれば、この期間の資源状況を反映していると考えられる。2007 年度の CPUE は 1.6 トン/隻であり、前年度 2.2 トン/隻を下回り、2002～

2006 年度平均の 2.3 トン/隻を下回っていた。

一方、はえなわ漁業の努力量は 1995 年以降、比較的安定していると考えられるため、はえなわ漁業の CPUE をこの期間の動向の指標とした。但し、はえなわ漁業による漁獲量の比率が低く、漁期が若干異なること、漁期が限定されている中で来遊状況が変化した場合に経年比較が難しくなること等、本海域全体の資源量の指標値とすることには問題が含まれる。はえなわ漁業の CPUE は、1995 年度以降、増減はあるものの 3.3～4.3 トン/隻で推移していたが、2005 年度以降は減少傾向を示した(表 1、図 6)。2007 年度の CPUE は 2.6 トン/隻であり、前年並みであったが、2002～2006 年度平均の 3.4 トン/隻を下回った。加えて 2007 年漁期は、漁獲不良による操業期間の縮小(例年は 11～2 月操業、2007 年は 11～12 月)が行われており、努力量が前年比 69%に減少している。そのため、CPUE を資源の指標と用いると過大評価になる可能性がある。

(3) 漁獲物の年齢(体長)組成

本海域では、スケトウダラの漁獲は 3 歳から始まるが、その割合は小さい。また、産卵親魚保護のために、刺し網の目合い制限を行っており(専業船)、大型魚を中心に漁獲を行っている。

はえなわ漁業と刺し網漁業の年齢別漁獲尾数とその割合をみると、1980 年代後半から 1990 年代前半にかけては、4 歳、5 歳の割合が比較的安定しており、加入が継続していたと考えられる(図 7、補足資料)。しかし、1990 年代後半からは 4 歳、5 歳の割合が減少し、それに代わって 7～8 歳以上の高齢魚の割合が高くなっていた。漁獲量が減少傾向を示す中で高齢魚の比率が増加したことは、資源回復につながる豊度の高い加入が無かったことが推測される。2007 年度はこれまでの傾向と異なり、4 歳魚の割合が増加し、8 歳以上の割合が低下した。しかし、新規加入した 4 歳魚の割合は高かったものの、主要漁業であった刺し網専業船およびはえなわ船の漁獲量が減少しているため、4 歳魚が豊度の高い年級群とは判断できない。また、これまでの漁業を支えていた高齢魚の漁獲物に占める割合および漁獲量が共に減少していることから、産卵海域に来遊する資源の若齢化と資源減少が進むと予測される。

図 8 に、本海域でのロシアのトロール漁船の漁獲物年齢組成を示した(オフシャンニコヴァ S. L. 2005)。この図から、2000 年代の始めには、根室海峡ロシア側の水域での漁獲物では 6～8 歳が大きな部分を占めていたことがわかる。

(4) 資源の水準・動向

日本による漁獲量は、1993 年度以降 2 万トンを下回る低い水準となっている(表 1)。1981～2006 年度までの 26 年間の漁獲量の最大値 111 千トン(1989 年度)と最小値 7.6 千トン(2000 年度)の間を 3 等分して高・中・低水準とすると、2007 年度の漁獲量 9.4 千トンは低水準に属する。

過去 5 年間の漁獲量は横ばい傾向であった。しかし、従来の主漁期に行われている刺し網漁業およびはえなわ漁業の漁獲量並びに CPUE は減少傾向を示している。2007 年度の漁獲量が前年並みとなった理由として、その他漁業による漁獲がある。しかし、操業実態等の情報

が不十分であり、これら漁業の漁獲量を加えた数値を元に水準動向を判断することは危険である。

2007 年度に新規に漁場加入したと考えられる 4 歳魚 (2003 年級群) の漁獲物に占める割合は近年ではやや高くなっているが、主漁期における漁獲水準が低位であることから、豊度の高い年級群とは判断できない。また、これまでの漁獲を支えていた高齢魚も漁獲物に占める割合および漁獲量とも減少傾向にあることから、根室海峡に来遊した産卵群は減少傾向にあると推測される。これらの情報から、動向は減少と判断した。

(5) 今後の加入量の見積もり

2007 年度に新規に漁場加入したと考えられる 4 歳魚 (2003 年級群) は漁獲水準が低位であることから、豊度の高い年級群とは判断できない。

2007 年、ロシア側研究者から「南クリル」水域太平洋側 (主に択捉島) では、周辺海域の調査の結果、2005 年級群の豊度が高いとの情報がもたらされた (水戸 2007)。この情報に呼応するように、2007 年度漁期の北海道東部太平洋岸では 2005 年級群とみられる 2 歳魚の漁獲量が増加し、オホーツク海側でも年齢組成は不明であるが漁獲量の増加が見られた。しかし、これら年級群が根室海峡海域へ来遊するかどうかは現時点では不明である。

5. 2009 年 ABC の算定

(1) 資源評価のまとめ

2007 年の資源状態は低位で減少傾向と推定され、近年の漁獲量も最盛期の 1 割を下回る低水準で低迷しているため、資源減少を食い止めることを管理目標として現在の漁獲水準を引き下げる必要がある。一方で、本海域に分布するスケトウダラについては、若齢期の情報がなく、また分布・回遊の情報も少ないなど、資源管理効果を詳細に評価することは困難である。

ロシア水域では 2005 年級群の豊度がかなり高いという情報があり、今後それらが本海域に加入する可能性がある。この 2005 年級群の加入が見られた場合にも、若齢期にはこれらを保護するために、漁獲水準を引き下げたままに維持する必要がある。また、このことは、同様の措置をとるようにロシア側にも要請する必要がある。なお、ロシアの 2004 年以降の「南クリル」水域全体での TAC は 10 千トンである。

(2) ABC の算定

根室海峡に分布するスケトウダラは、日本とロシア双方の水域を回遊すると考えられ、当海域では日本とロシア双方が主に冬季に来遊する産卵群を対象として漁業を行っているが、ロシア側の詳細な操業実態は不明である。また、産卵群以外の若齢魚等の分布や漁獲実態についても不明であり、当該資源全体の動向や水準を検討するために必要な情報については、日本側の漁獲情報を除くと限定的なものとならざるを得ず、資源量の推定や来遊予測は困難である。これらのことから、当該資源については ABC としての算定は行わず、2009 年度算定漁獲量として、資源の動向に合わせ漁獲を継続するシナリオに対応する値として Cave5-yr を、漁獲

圧を低減し資源の減少を止めるシナリオに対応する値として 0.6Cave5-yr を提示するにとどめることとした。(なお、水産庁主催の「TAC制度等の検討に関する有識者懇談会」において、主たる生息域が外国水域にある魚種・系群等については、資源状況の正確な把握が難しく ABC を算定することが困難なことから、資源状況については、ABC でなく定性的な評価を行うべきであるとの方向性が示されている。)

漁獲シナリオ	F 値 (Fcurrent と の比較)	漁獲割合	将来漁獲量		評価	2009 年算定 漁獲量
			5 年後	5 年平均		
漁獲圧を低減し、 資源減少を止める (0.6Cave5-yr)	-	-	-	-	-	5.6 千トン
漁獲量の維持 (Cave5-yr)	-	-	-	-	-	9.3 千トン
コメント ・本評価群については、既存の情報からは資源量の算定が困難なことから、F 値、漁獲割合、将来漁獲量の算定、定量的な評価は行っていない。 ・本海域のスケトウダラは産卵回遊群を対象にした漁業であり、日ロ両国で行われている。 ・日本水域における漁獲動向から、資源水準は低位と推測されることから、資源回復を計る必要がある。 ・2005 年級群の豊度が高い可能性があり、この年級が産卵親魚になる 2009 年までは未成魚保護の必要がある。 ・中期的管理方針では「ロシア共和国連邦の水域と我が国の水域にまたがって分布し、同国漁船によっても採捕が行われていて我が国のみの管理では限界があることから、同国との協調した管理に向けて取り組みつつ、当面は資源を減少させないようにすることを基本に、我が国水域への来遊量の年変動にも配慮しながら、管理を行うものとする。」とされている。						

(3)ABC の再評価

2007 年当初評価では、資源回復のための係数 $\beta 3$ を 0.7 として算定していた。しかし、その後も資源回復が見られないことから、2007 年再評価では $\beta 3$ を 0.6 に引き下げている。しかし、当評価群に対する ABC の管理効果の判定は困難であるため、当評価報告書より ABC の算定を行わないこととした。

評価対象年 (当初・再評価)	管理 基準	資源量 (千トン)	ABClimit (千トン)	ABCtarget (千トン)	漁獲量 (千トン)
2007 年(当初)	0.7Cave5-yr	-	6.2	5.0	
2007 年(2007 年再評価)	0.6Cave5-yr	-	5.3	4.3	
2007 年(2008 年再評価)	0.6Cave5-yr	-	(5.3)	-	9.4
2008 年(当初)	0.6Cave5-yr	-	5.4	4.3	
2008 年(2008 年再評価)	0.6Cave5-yr	-	(5.4)	-	

6. ABC 以外の管理方策への提言

当海域での漁業は産卵場に蟄集する産卵群を目的に行われるものであることから、当該資源の持続的な利用を図るためには、必要な量の産卵親魚を取り残していくことが重要であることには変わりはなく、TACによる管理に加え、漁獲努力量についても厳正な管理が必要と考えられる。なお、後者については、日本側の漁獲はいずれも北海道羅臼地区の沿岸漁業者に限られており、北海道海面漁業調整規則に基づく許可制度等の規制措置に加え、知床地区の世界自然遺産への登録に関連して制定された「多利用型統合的海域管理計画」の中でも言及されている地元漁業協同組合を中心とした漁具規制や出漁隻数の制限、禁漁区の設定と言った努力量抑制等の自主的管理措置の導入が図られているところ、これらの取組の継続、強化に期待するものである。

根室海峡におけるスケトウダラの来遊資源を回復させるには、日本漁船だけではなくロシア漁船も資源管理に取り組む必要がある。「南クリル」海域(オホーツク海側、太平洋側を含めて)の1998年から2006年のTAC数量は表2の通りである。2000年には5万トンであったロシア側のTACは、近年1万トンと低い値に設定されている。

なお、2005年級群の豊度や加入状況によっては、2008年度(2005年級群は3歳)に根室海峡でも漁獲されはじめる可能性があるが、従来通り大きな目合いの刺し網漁具を使用するなどして、産卵親魚になるまでは保護するべきである。

7. 引用文献

- オフシャンニコヴァ S. L. (2005) 南千島列島水域におけるスケトウダラ資源の現状と漁業. 漁業の諸問題誌, 6 巻, No.2 (22), 346-362. (日本語訳)
- 後藤陽子(1999) トドの食性. トドの回遊生態と保全(大泰司紀之・和田一雄(編)), 東海大学出版会, 13-53.
- 北海道立釧路水産試験場 (2007) スケトウダラ根室海峡. 北海道水産資源管理マニュアル 2007 年度, 北海道水産林務部水産局漁業管理課, 8.
- 水戸啓一 (2007) 日ロ浮魚・底魚類 (総説). 平成 19 年度国際漁業資源の現況 (<http://kokushi.job.affrc.go.jp/genkyo-H19.html>), 水産庁・水研セ, 62.
- 佐々木正義(1984) 北海道東部根室海峡におけるスケトウダラ卵の分布. 北水試月報, 41, 237-248.

佐々木正義(1985) 北海道東部根室海峡におけるスケトウダラの産卵期の海況と産卵場. 北水試月報, 42, 53-63.

辻 敏(1979) 北海道周辺の系統群. ベーリング海及びカムチャッカ半島周辺海域のスケトウダラ資源の系統群の解明に関する研究成果報告書, 農林水産技術会議事務局, 139-150.

Yoshida, H. (1988) Walleye pollock fishery and fisheries management in the Nemuro strait, Sea of Okhotsk, Hokkaido. Proc. int. symp. biol. mgmt. walleye pollock, 59-77.

表1. 根室海峡におけるスケトウダラの漁獲動向（4月1日から翌年3月31日までの年度集計）

年度	漁獲量(トン)				努力量(隻)		CPUE	
	合 計	刺し網	はえ なわ	その他	刺し網	はえ なわ	刺し網	はえ なわ
1981	74,010	61,618	4,048	8,344	8,085	1,016	7.6	4.0
1982	66,954	50,876	5,578	10,500	9,176	1,069	5.5	5.2
1983	73,564	58,151	12,003	3,410	9,636	2,357	6.0	5.1
1984	80,580	65,524	9,890	5,166	9,399	1,395	7.0	7.1
1985	80,040	65,593	7,330	7,117	10,086	1,062	6.5	6.9
1986	83,683	75,012	4,889	3,782	9,997	1,030	7.5	4.7
1987	96,089	82,706	8,259	5,124	8,882	1,238	9.3	6.7
1988	103,540	93,035	6,702	3,803	8,862	1,177	10.5	5.7
1989	111,406	101,799	3,948	5,659	9,464	1,050	10.8	3.8
1990	72,422	62,970	4,788	4,664	8,758	937	7.2	5.1
1991	35,097	27,919	2,841	4,337	8,983	938	3.1	3.0
1992	28,083	21,961	1,717	4,405	7,649	574	2.9	3.0
1993	19,190	15,714	867	2,609	6,441	428	2.4	2.0
1994	14,717	11,325	523	2,869	7,296	374	1.6	1.4
1995	16,091	10,445	1,458	4,188	6,041	519	1.7	2.8
1996	18,451	13,288	2,123	3,040	6,080	513	2.2	4.1
1997	14,368	9,265	2,078	3,025	5,856	508	1.6	4.1
1998	13,676	9,800	1,444	2,432	5,187	440	1.9	3.3
1999	11,342	7,236	1,618	2,488	5,127	433	1.4	3.7
2000	7,822	4,832	1,285	1,705	4,202	458	1.1	2.8
2001	8,261	4,074	1,593	2,593	2,746	455	1.5	3.5
2002	8,410	4,773	1,216	2,421	1,849	371	2.6	3.3
2003	8,521	4,115	1,665	2,741	2,161	452	1.9	3.7
2004	9,748	4,423	1,785	3,540	2,164	415	2.0	4.3
2005	9,426	5,745	988	2,693	2,208	307	2.6	3.2
2006	9,198	4,602	864	3,732	2,048	349	2.2	2.5
2007	9,377	2,603	624	6,149	1,613	240	1.6	2.6

釧路水産試験場資料

表2. ロシア漁船による根室海峡周辺における
スケトウダラ漁獲量と「南クリル」海域のTAC
(単位は千トン)

年	漁獲量	TAC
1987	15.0	—
1988	30.0	—
1989	172.0	—
1990	114.0	—
1991	96.7	—
1992	43.2	—
1993	26.6	—
1994	0.3	—
1995	0.1	—
1996	0.1	—
1997	1.0	—
1998	8.0	25.0
1999	—	30.0
2000	9.6	50.0
2001	—	30.0
2002	—	16.0
2003	—	16.0
2004	1.0	10.0
2005	1.1	10.0
2006	0.9	10.0
2007	—	10.0
2008		12.0

—: データ無し。

漁獲量は、「南クリル」水域オホーツク海側におけるもの

2006年の漁獲量は11月までのもの

1998年～2003年TACは、オフシャンニコヴァ(2005)による。

2004年～2005年TACは、ダリレイバ(<http://www.dalryba.ru/>) 資料による。

2006、2007年TACは、ロシア農業省ホームページ資料による。

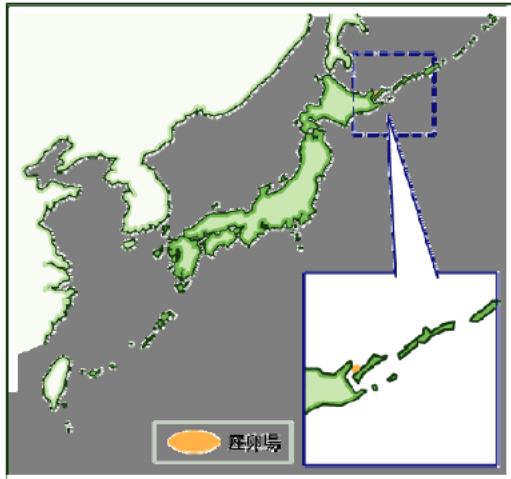


図1. 根室海峡におけるスケトウダラの分布

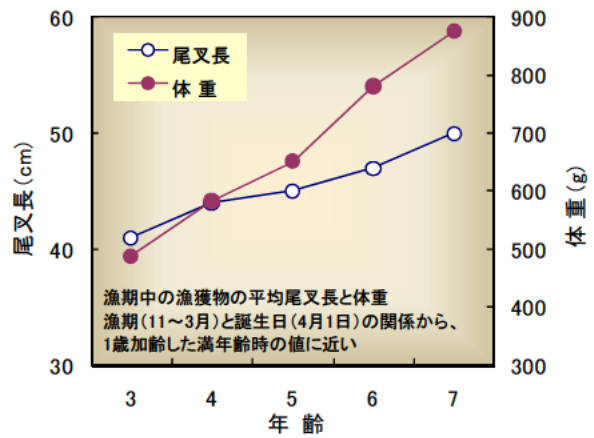


図3. 根室海峡に分布するスケトウダラの成長

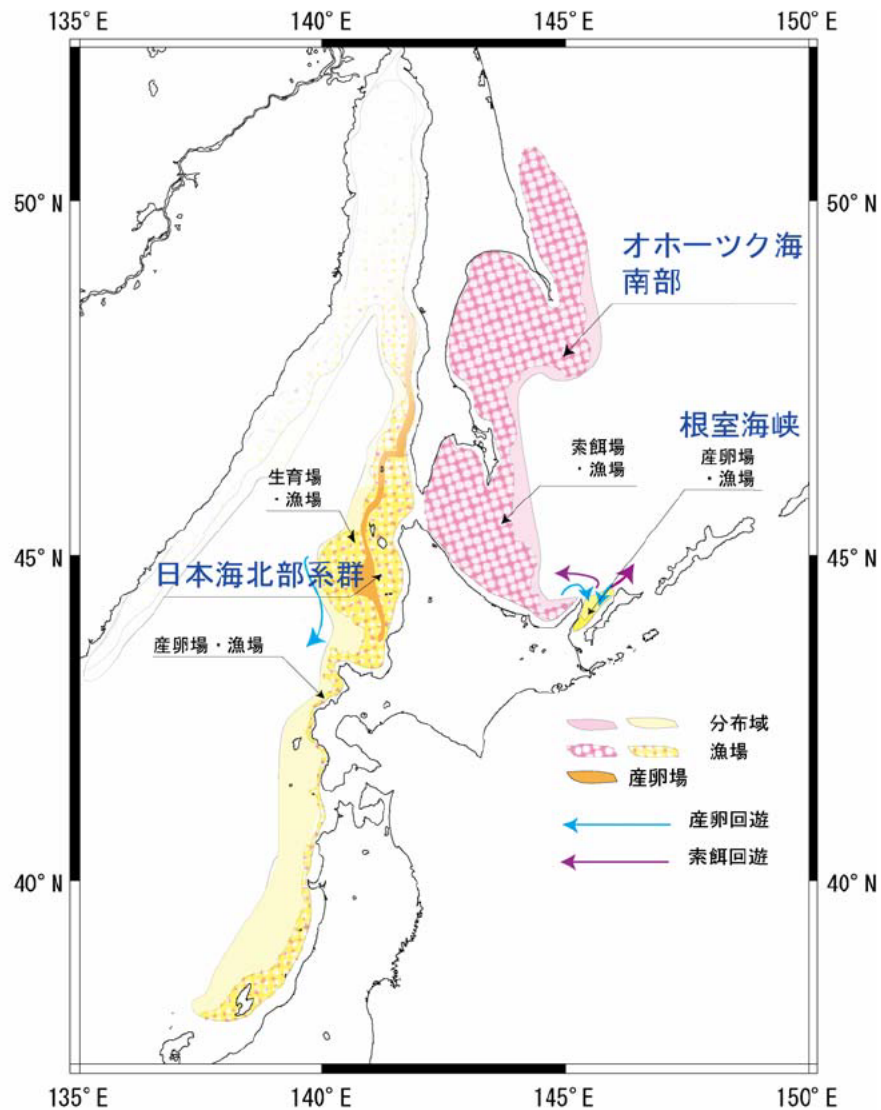


図 2. 日本海北部とオホーツク海南部、根室海峡におけるスケトウダラの分布と回遊

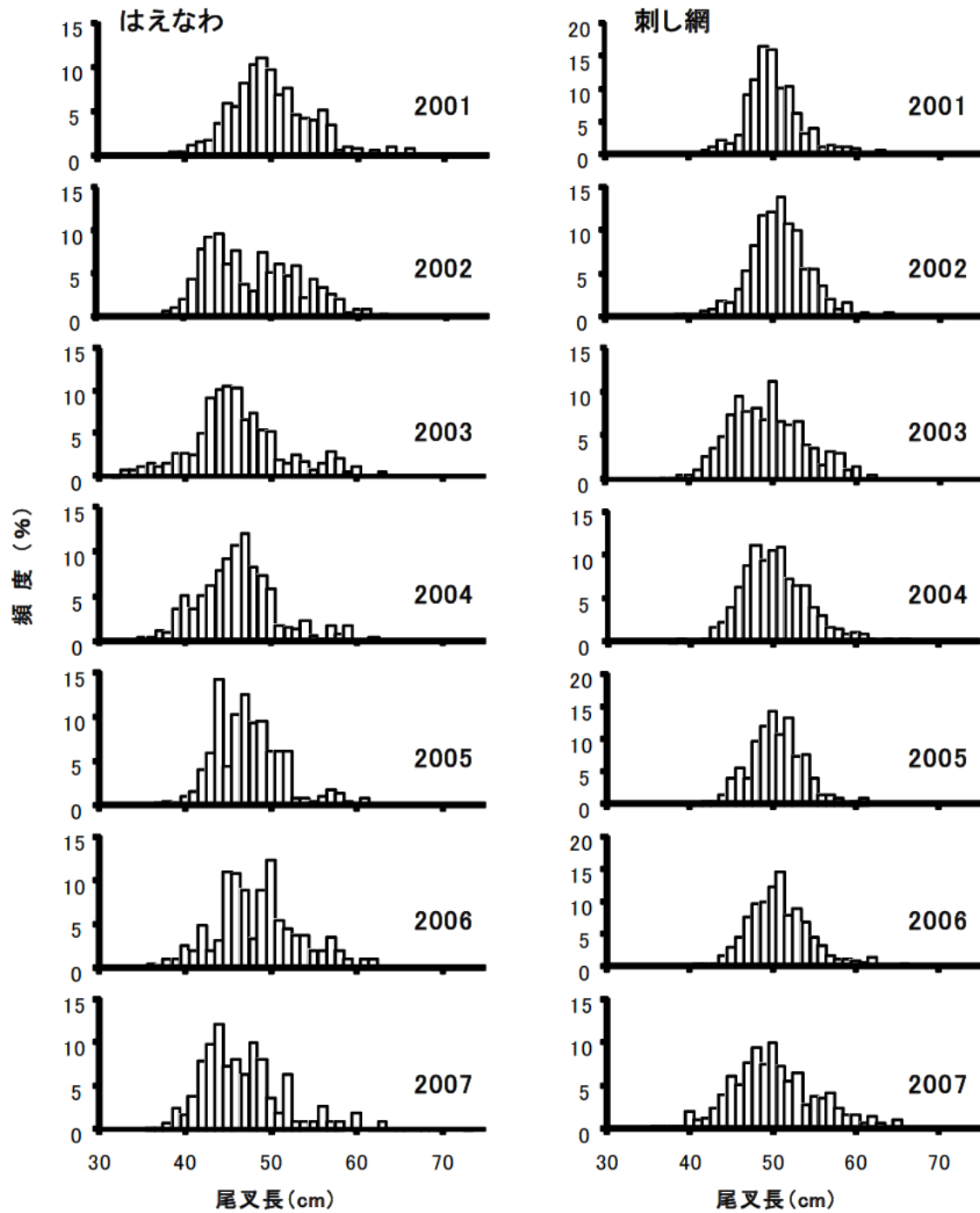


図 4. 根室海峡で漁獲されたスケトウダラの尾叉長組成(左:はえなわ、右:刺し網)

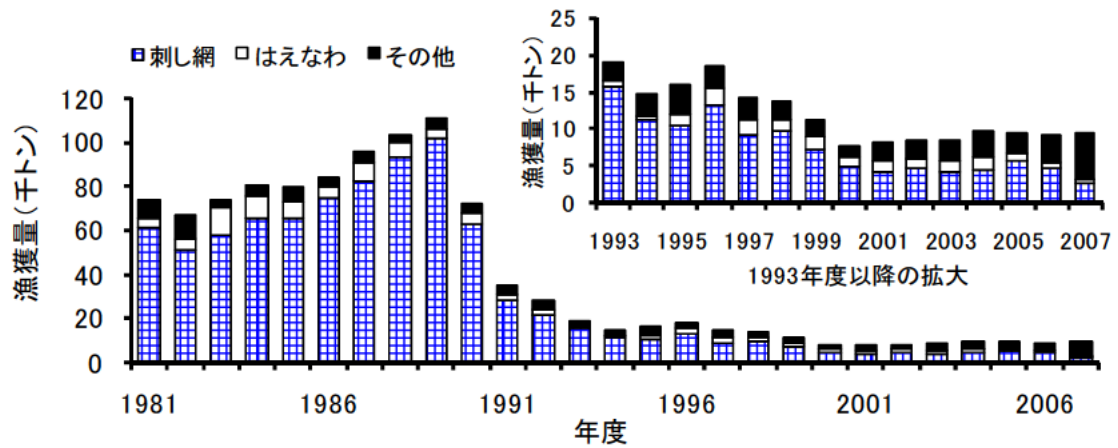
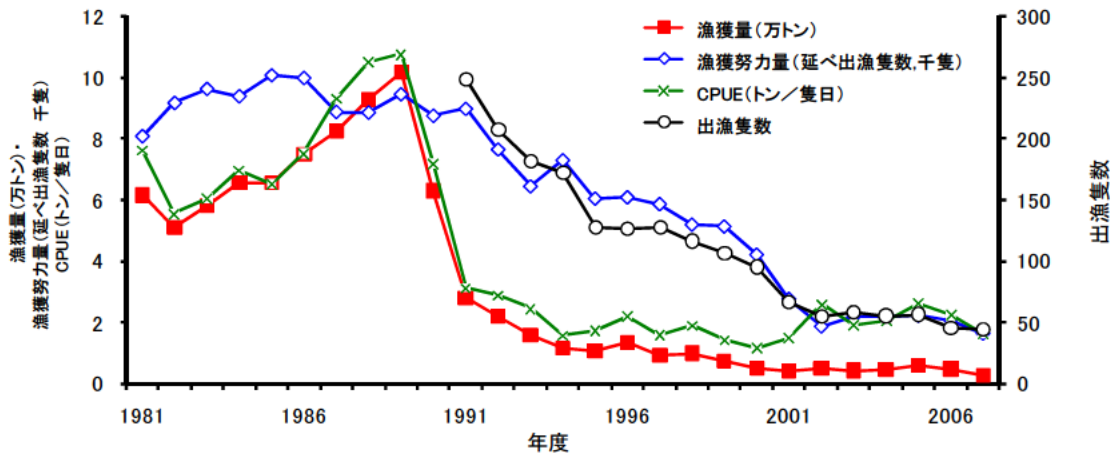


図 5. 根室海峡におけるスケトウダラの漁獲量の推移

刺し網漁業



はえなわ漁業

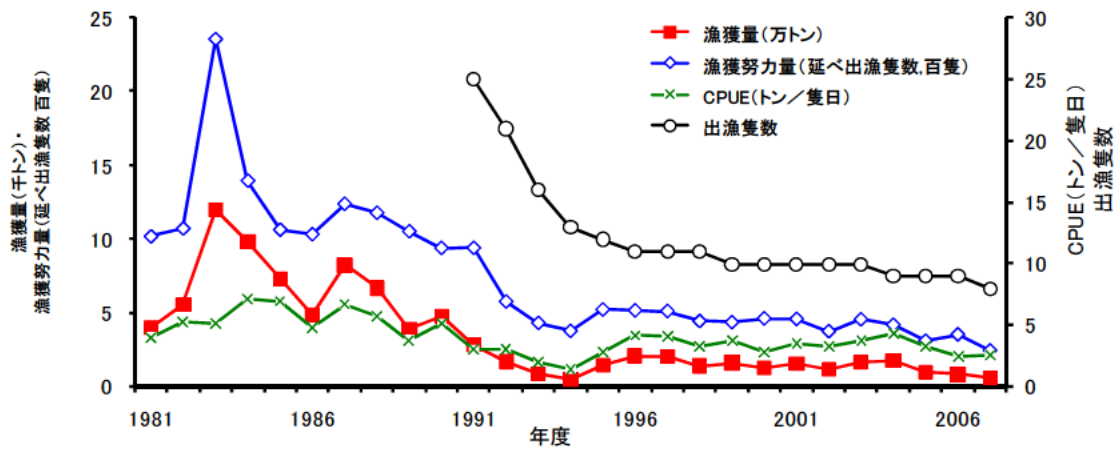


図6. 刺し網漁業(上)とはえなわ漁業(下)の漁獲量、漁獲努力量、CPUE

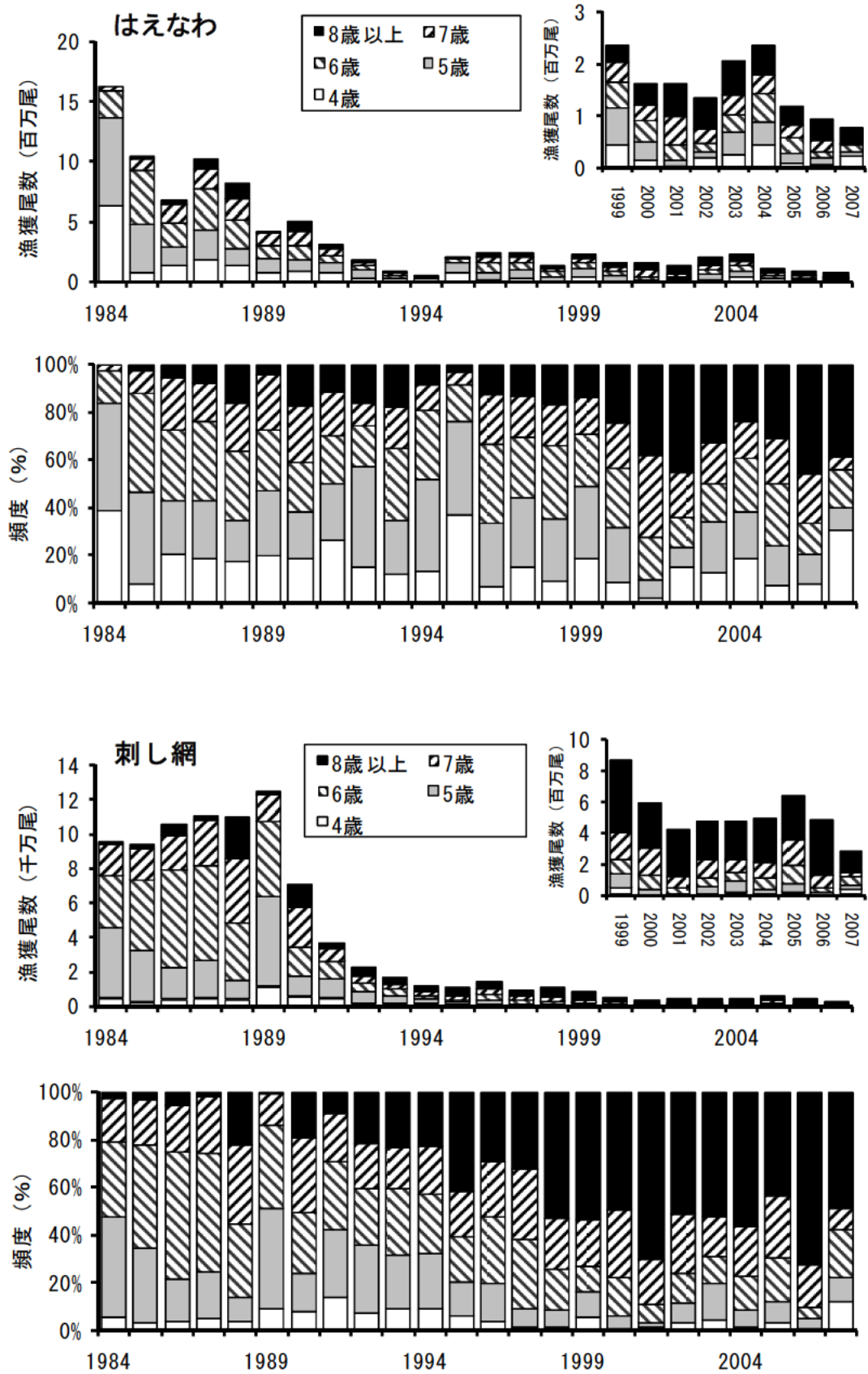


図 7. はえなわ漁業と刺し網漁業の年齢別漁獲尾数(上段)と年齢組成(下段)

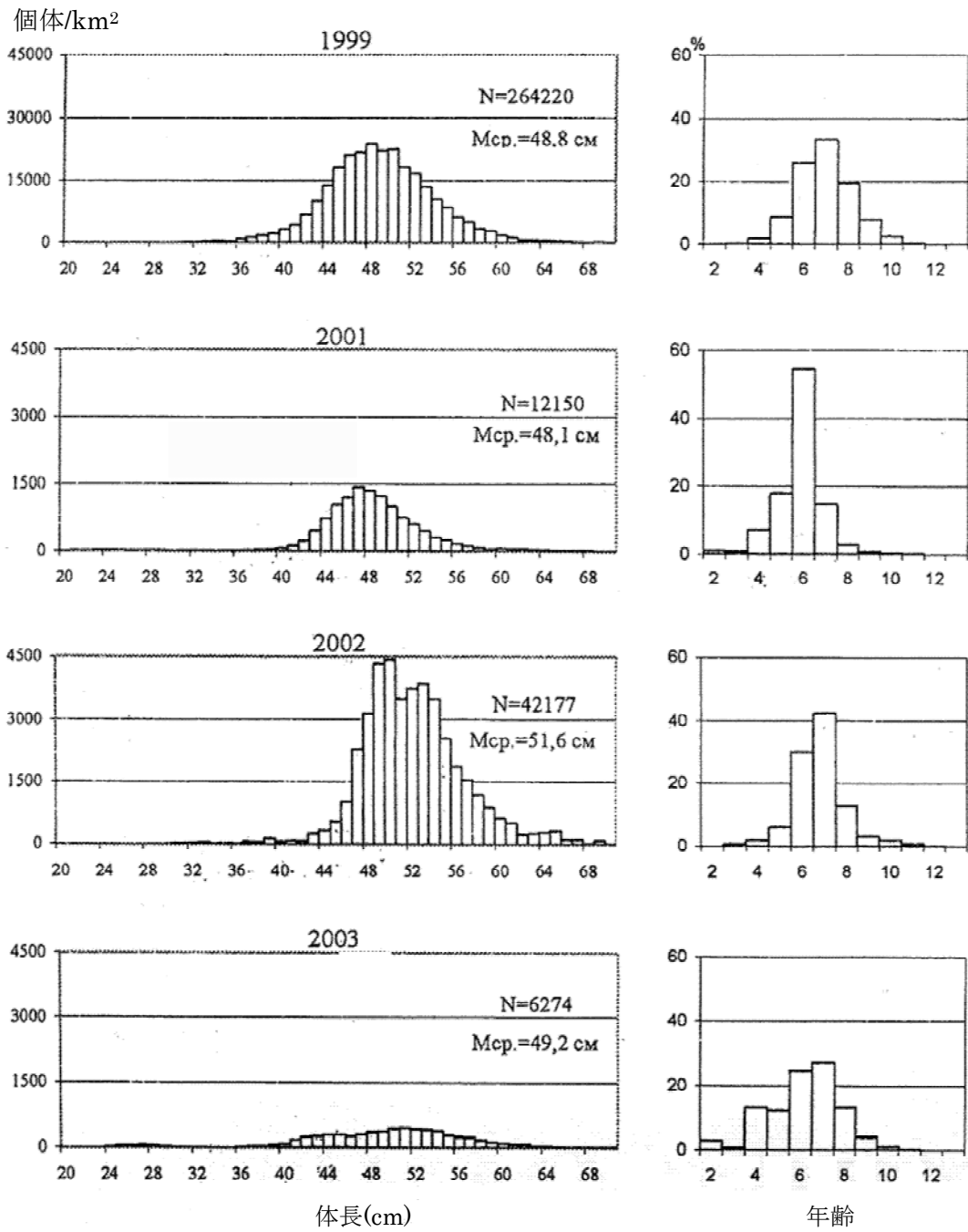


図 8. 1999、2001～2003 年根室海峡における体長・年齢組成
(オフシャンニコヴァ S. L., 2005)

補足資料 漁業別の漁獲物年齢組成、年齢別漁獲尾数（その1）

刺し網漁業

年齢組成(%)	年齢／年度	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	2	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	0.0	0.3	0.4	0.1	0.2	0.0	0.9	0.1	0.2	0.0	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
	4	5.0	2.5	3.4	4.4	3.5	8.9	7.2	13.2	7.1	8.8	9.0	5.7	3.6	0.8	0.9	4.9
	5	42.5	31.6	17.6	19.6	9.9	42.1	16.3	28.6	28.1	22.6	23.1	14.6	16.1	7.9	7.0	10.7
	6	31.4	43.6	53.5	50.2	30.9	35.0	25.1	28.9	23.7	28.0	24.4	18.5	27.9	29.4	17.6	10.9
	7	18.7	19.0	19.2	23.5	33.4	12.8	31.2	20.1	19.0	17.4	20.2	19.1	22.8	29.5	21.6	19.6
	8歳以上	2.4	3.1	5.7	2.2	22.1	1.1	19.4	9.1	21.9	23.2	23.1	42.0	29.6	32.3	52.9	53.7
漁獲尾数 (千尾)	年齢／年度	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	2	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	283	424	110	221	0	647	37	46	0	35	0	0	9	13	16
	4	4,802	2,360	3,605	4,862	3,861	11,080	5,173	4,931	1,623	1,511	1,062	628	537	83	99	429
	5	40,820	29,832	18,660	21,657	10,920	52,413	11,711	10,683	6,423	3,880	2,726	1,608	2,401	781	779	930
	6	30,159	41,161	56,724	55,469	34,084	43,574	18,033	10,796	5,417	4,807	2,879	2,037	4,161	2,900	1,959	946
	7	17,961	17,937	20,357	25,966	36,842	15,936	22,416	7,508	4,343	2,987	2,384	2,103	3,400	2,913	2,410	1,697
	8歳以上	2,305	2,927	6,043	2,431	24,377	1,369	13,938	3,399	5,006	3,983	2,726	4,625	4,414	3,188	5,900	4,659

はえなわ漁業

年齢組成(%)	年齢／年度	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
	3	3.4	3.2	1.6	7.4	1.9	6.0	6.0	1.0	3.0	0.0	0.0	4.3	0.4	5.5	1.2	0.1
	4	37.4	7.1	19.9	16.7	16.5	18.0	17.2	25.7	14.0	11.8	12.9	34.9	6.2	13.9	8.8	18.4
	5	43.5	37.6	22.2	22.9	17.3	26.0	18.2	23.8	41.0	22.6	38.7	37.8	26.5	27.6	25.5	30.3
	6	13.3	40.3	29.3	30.7	28.2	24.0	19.9	19.9	17.0	30.1	29.0	14.4	33.6	23.9	30.7	21.7
	7	2.5	8.9	21.7	14.8	20.2	22.0	22.3	18.1	9.0	17.2	10.8	5.5	20.4	16.2	16.9	15.6
	8歳以上	0.0	2.9	5.3	7.4	16.0	4.0	16.4	11.5	16.0	18.4	8.6	3.0	12.9	12.6	16.9	13.8
漁獲尾数 (千尾)	年齢／年度	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
	3	576	348	111	824	157	271	324	30	58	0	0	95	11	139	17	3
	4	6,309	775	1,377	1,851	1,387	814	932	814	271	110	67	769	151	354	122	432
	5	7,347	4,089	1,536	2,535	1,457	1,175	985	752	794	210	202	833	641	701	355	711
	6	2,240	4,380	2,022	3,402	2,376	1,085	1,078	631	329	280	151	317	811	606	426	511
	7	419	970	1,498	1,638	1,698	994	1,205	573	174	160	56	121	493	412	234	367
	8歳以上	0	310	368	819	1,343	181	887	365	310	171	45	66	311	321	234	325

補足資料 漁業別の漁獲物年齢組成、年齢別漁獲尾数（その2）

刺網漁業

年齢組成(%)	年齢／年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	0.0	0.8	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.9
	4	0.5	1.3	2.4	4.0	1.1	3.0	0.7	11.6
	5	5.0	1.3	7.9	15.5	6.9	8.7	4.0	10.0
	6	16.5	7.7	11.8	10.8	13.8	18.3	4.5	20.4
	7	28.4	18.6	23.7	16.4	19.9	25.9	17.6	8.8
	8歳以上	49.6	70.3	54.2	53.2	58.1	44.1	73.1	48.4
漁獲尾数 (千尾)	年齢／年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	1	35	0	2	7	0	3	26
	4	29	54	122	191	55	193	33	327
	5	297	55	396	743	350	557	198	282
	6	980	327	594	520	699	1,174	222	575
	7	1,685	792	1,188	788	1,006	1,657	869	247
	8歳以上	2,942	2,969	2,464	2,511	2,798	2,784	3,564	1,368

はえなわ漁業

年齢組成(%)	年齢／年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3	0.6	0.2	1.2	3.4	2.6	1.2	0.5	2.7
	4	7.8	1.7	14.3	11.8	17.9	6.6	7.3	29.2
	5	23.1	7.6	8.2	20.6	18.8	16.9	12.5	9.2
	6	25.1	17.7	12.5	15.7	22.5	25.8	13.1	16.1
	7	19.1	34.3	18.9	16.8	15.0	18.5	21.0	4.7
	8歳以上	24.2	38.5	44.9	31.7	23.3	31.0	45.7	38.2
漁獲尾数 (千尾)	年齢／年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	2	0	0	0	0	1	0	0	0
	3	10	2	16	73	62	14	4	21
	4	127	28	194	252	432	79	68	230
	5	374	123	111	440	455	202	118	72
	6	406	287	170	336	543	308	123	127
	7	309	556	258	358	363	221	198	37
	8歳以上	392	624	611	677	564	371	431	301