

平成18年ウマヅラハギ日本海・東シナ海系群の資源評価

責任担当水研: 西海区水産研究所(山本圭介)

参画機関: 日本海区水産研究所、水産総合研究センター開発調査センター、秋田県農林水産技術センター水産振興センター、山形県水産試験場、富山県水産試験場、石川県水産総合センター、福井県水産試験場、京都府立海洋センター、兵庫県立農林水産技術総合センター但馬水産技術センター、鳥取県水産試験場、島根県水産技術センター、山口県水産研究センター、福岡県水産海洋技術センター、佐賀県玄海水産振興センター、長崎県総合水産試験場、熊本県水産研究センター

要 約

現在、我が国の漁獲量の多くは、日本海沿岸の定置網によるものである。資源全体の水準は低位、動向は横ばいであるが、資源が低水準であることには外国の漁獲圧が大きく影響している可能性が高いと考えられる。しかし、我が国においても漁獲量が漸減していることから、現在よりも漁獲を抑制して資源を回復させる必要があると考え、2003～2005年の平均漁獲量を2割削減した量を ABC_{limit} とし、不確実性を考慮してやや少ない量を ABC_{target} とした。

| | 2007年ABC | 資源管理基準 | F値 | 漁獲割合 |
|-----------------------|----------|-----------------|----|------|
| ABC _{limit} | 2,900トン | 0.8Cave3-yr | — | — |
| ABC _{target} | 2,300トン | 0.8・0.8Cave3-yr | — | — |

| 年 | 資源量 | 漁獲量(百トン) | F値 | 漁獲割合 |
|------|-----|----------|----|------|
| 2004 | — | 38 | — | — |
| 2005 | — | 30 | — | — |

注)ABCおよび漁獲量には沖合底びき網漁業の漁獲量を含めていない。

水準：低位 動向：横ばい

1. まえがき

ウマヅラハギは我が国では1960年代後半から全国各地で多獲されるようになった。本種はカワハギに比較すると不味であるため安価に取引され、以西底びき網漁業では網や漁獲物を傷める混獲魚として嫌われていた。しかし、本種の漁獲量の減少にともなう魚価の上昇とともに、重要な漁獲対象種として扱われるようになった。中国や韓国においても重要魚とされている。

2. 生態

(1)分布・回遊

ウマヅラハギは我が国周辺及び東シナ海、黄海に分布している(図1)。我が国沿岸の魚群について新潟沿岸(池原1976)、相模湾(木幡・岡部1971)、瀬戸内海(北島ら1964)、筑前海(日高ら1979)等の報告がある。どの水域においても成魚は夏季(5~7月)に沿岸部で産卵、11月頃からやや深部へ移動集群という季節的移動を行う。成長段階に伴う生息域の変化が筑前海産のもので報告されており、幼魚は0歳の11月まで沿岸に生息し、その後水深60m以深の海域に移動、2歳でやや浅い水深40mまで生息域を拡大、3歳後半からは沿岸部(水深40m以浅)の岩礁地帯に分布する(日高ら1979)。相模湾で行なわれた標識調査の結果からは、水平的な移動範囲はあまり広がらないと考えられている(木幡・岡部1971)。東シナ海域の魚群は中国側の知見によれば、秋季には主に済州島南西域一帯の海域に分布し、冬季には一部が五島・対馬漁場へ、一部が東シナ海中部沖合域の水深80~100m域に移動・越冬し、3月に東シナ海中南部域に到達し、4月前後に魚釣島付近で産卵し、産卵後は長江河口沖合で索餌回遊し次第に済州島南西部に達するとされる(鄭ら1999)。なお、索餌回遊群として、黄海に位置する海洋島まで回遊する群も想定されているが、この説を裏付ける日本側の知見はない。東シナ海の魚群と九州西岸、日本海沿岸の魚群の間の交流の程度は不明である。また、韓国近海の主要な魚群は夏季には北部や南西、冬季には北東方向へのわずかな移動があるものの、ほぼ周年を通じて済州島周辺と対馬を結ぶ海域に分布し、さらに一部の魚群は日本海沿岸にも来遊することが報告されている(朴1985)。

(2)年齢・成長

本種の成長は海域により異なるので代表的な知見を下表にまとめた。日本沿岸産のものは東シナ海産に比べてかなり成長が良いと報告されている。最高年齢は10歳。

| 研究者及び海域 | 性別 | 1歳 | 2歳 | 3歳 | 4歳 | 5歳 | 6歳 |
|-----------------------|----|------|------|------|------|------|------|
| 日高ら(1981):筑前海 | 混合 | 22.5 | 26.5 | 30.0 | | | |
| 池原(1975):新潟沿岸 | 混合 | 20.0 | 24.0 | | | | |
| 朴(1985):東シナ海 | 混合 | 15.9 | 19.3 | 22.2 | 24.6 | 26.6 | 28.3 |
| 杉浦・多部田(1998): 東シナ海 | ♂ | 15.8 | 19.3 | 22.3 | 25.1 | 27.5 | 29.6 |
| | ♀ | 15.6 | 19.5 | 22.7 | 25.4 | 27.7 | 29.6 |

全て全長、単位:cm

(3)成熟・産卵生態

雌の初回成熟体長(全長)20cmで17%、21cmで50%、22cm以上で100%、産卵期は4~6月、多回産卵で性比は1:1(杉浦・多部田 1998)。

(4)被捕食関係

東シナ海産本種の食性は、コペポータ、ヒドロ虫類、端脚類、オキアミ類、珪藻類、紅藻類である(西海区水産研究所1986)。

3.漁業の状況

(1)漁業の概要

我が国沿岸では昭和40年代前半から各地に多量に出現するようになり積極的な利用が始まった。盛漁期についての報告は、日本海沿岸の秋田、山形、鳥取県では夏季、富山県では冬季（東京水産大学ウマヅラハギ研究班 1972）、福岡県（筑前海）においては沖合利用ごち網漁業では夏季、沿岸利用ごち網漁業は冬季、定置網は夏季次いで冬季（池原1976）などがある。近年は多くの県で冬季の漁獲量が著しく多い。石川県の定置網漁獲物の月別全長組成（2001～2005年）では、例年8月前後から、小型の魚群が漁獲され始め、月が進むにつれ徐々に大きな体長にモードに移行している（図3）。

(2) 漁獲量の推移

2005年の我が国沿岸（九州西岸から日本海北部沿岸まで）の漁獲量は約3千トンである。以西底びき網漁業の2005年の漁獲量は約90トンであった。漁獲成績報告書には記載されていないが、沖合底びき網漁業で、年間1～2千トンの漁獲があると推測される。東シナ海において最盛期（1986年）にはカワハギ類として中国が40万トン（FAO）、韓国が30万トン以上（「漁業生産統計」韓国統計庁）の漁獲があったが、その後漁獲量は減少して横ばい傾向にあり、中国は2004年に19.9万トン、韓国は2005年わずか1,055トンの水揚げとなっている（図4、5、6）。

4. 資源の状態

(1) 資源評価の方法

漁獲量の情報を収集し、経年変動傾向を検討した。東シナ海の沖合において着底トロールによる漁獲試験を行い、現存量を評価した（夏季2000～2006年5～6月、冬季2000～2001年1～2月・2003～2006年2～3月）。

(2) 資源量指標値の推移

CPUE・資源量指数

着底トロール調査の結果による、漁獲効率を1とした現存量推定値を下表および図7、8に示す。夏季の現存量推定値は、ほぼ横ばい、冬季は最近減少傾向を示しているが、推定値の信頼区間が広いため、信頼性はあまり高くない。

夏季

| | 2000年 | 2001年 | 2002年 | 2003年 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 推定値 | 12,087 | 295 | 98 | 107 |
| 95%信頼区間 | 24,399 | 238 | 76 | 175 |
| 面積 | 137,625 | 137,625 | 137,625 | 137,625 |

| | 2004年 | 2005年 | 2006年 |
|---------|---------|---------|---------|
| 推定値 | 607 | 235 | 230 |
| 95%信頼区間 | 425 | 154 | 192 |
| 面積 | 137,625 | 137,625 | 137,625 |

冬季

| | 2000年 | 2001年 | 2003年 | 2004年 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| 推定値 | 200 | 419 | 855 | 788 |
| 95%信頼区間 | 136 | 376 | 526 | 610 |
| 面積 | 121,193 | 121,193 | 121,193 | 121,193 |

| | 2005年 | 2006年 |
|---------|---------|---------|
| 推定値 | 350 | 33 |
| 95%信頼区間 | 189 | 56 |
| 面積 | 121,193 | 121,193 |

曳網時間：曳網速度3ノットの30分曳網（着底後）

夏季の調査：2000年～2006年は熊本丸(SSR型網使用：コッドエンドの目合外径66ミリ、内カバーネット外径18ミリ)

冬季の調査：2000～2001年まで海邦丸(SSR型網使用：コッドエンドの目合外径66ミリ、内カバーネット外径18ミリ)、2003～2006年第七開洋丸(SSR型網使用：コッドエンドの目合外径66ミリ、内カバーネット外径18ミリ)

単位：推定値トン 面積 平方km

(3)資源の水準・動向の判断

我が国の漁獲量は、水準は不明だが、やや減少傾向にある(図4)。東シナ海の漁獲の主体をなす中国の漁獲統計(カワハギ類)では、近年の漁獲量は最盛期であった1980年代の半分程度になっているが(表1、図5)、より信頼性が高いと考えられる韓国の漁獲統計(カワハギ類)は、最盛期(1980年代)と比べて減少が著しい(表1、図6)。動向はいずれも横ばいである。以上のことから、本資源全体としては、水準は低位、動向は横ばいと判断した。

5.資源管理の方策

我が国沿岸での漁獲の主体となる定置網漁業は本種を積極的に漁獲しない。また、沖合域の漁業の漁獲量も大きくはないことから、資源に高い漁獲圧をかけていないと考えられる。しかし、我が国の漁獲量が漸減していることから、現状の漁獲量をやや抑制して資源の回復を図ることが適当と考えられる。

6. 2007年ABCの設定

(1)資源評価のまとめ

資源全体は1980年代と比較すると非常に低い水準で横ばい傾向にあるが、漁獲の主体は周辺国であり、定置網を中心とする我が国漁業の漁獲圧が高すぎるとは考えられない。しかし、我が国の漁獲量が漸減していることから、現状の漁獲量をやや抑制して資源の回復を図る。

(2)ABCの算定

資源水準が低位であるので、ABC算定規則：2-2-(3)を適用する。

$$ABC_{limit} = Cave \times \beta_3$$

$$ABC_{target} = ABC_{limit} \times \alpha$$

から我が国の漁業(沖合底びき網を除く)に対するABCを算定する。

Cave は、2003～2005年の我が国の平均漁獲量(Cave3-yr =3,573トン)とする。資源は低水準であるが、漁獲の主体は周辺国であり、我が国漁業は資源に高い漁獲圧をかけていないと考えられる。しかし、我が国の漁獲量が漸減していることから、現状の漁獲量をやや抑制して資源の回復を図ることが適当と判断して、 $\beta_3=0.8$ とした。なお、 α は標準値の0.8とした。

| | 2007ABC | 資源管理基準 | F値 | 漁獲割合 |
|-----------------------|---------|-----------------|----|------|
| ABC _{limit} | 2,900トン | 0.8Cave3-yr | | |
| ABC _{target} | 2,300トン | 0.8・0.8Cave3-yr | | |

(3)ABCの再評価

| 評価対象年 (当初・再評価) | 管理基準 | 資源量 (トン) | ABC _{limit} (トン) | ABC _{target} (トン) | 漁獲量 (トン) |
|-------------------|-------------|-------------|------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 2005年(当初) | 0.9Cave3-yr | | 5,200 | 4,200 | 4,400 |
| 2005年(2005年再評価) | 0.9Cave3-yr | | 5,200 | 4,200 | 4,400 |
| 2005年(2006年再評価) | 0.8Cave3-yr | | 3,600 * | 2,900 * | 3,000 * |
| 2006年(当初) | 0.9Cave3-yr | | 4,400 | 3,600 | |
| 2006年(2006年再評価) | 0.8Cave3-yr | | 3,500 * | 2,800 * | |

*：沖合底びき網漁業の漁獲量を含まない。

7.ABC以外の管理方策への提言

東シナ海産の本種の資源の回復には、周辺国間の協力が必要である。

8.引用文献：

日高健・大内康敬・角健造(1979) 筑前海域におけるウマヅラハギの漁業生物学的研究,37-46.

池原宏二(1976) 新潟県沿岸におけるウマヅラハギの産卵と成長に関する2・3の知見, 日水研報告,(27),41-50.

木幡孜・岡部勝(1971) 相模湾産重要魚類の生態-1,神奈川県水試相模湾支所報,24-41.

北島力・川西正衛・竹内卓三(1964) ウマヅラハギの卵発生と仔魚前期,水産増殖,(12),1,49-54.

朴炳夏(1985) 韓国近海ウマヅラハギ資源生物的研究 韓国国立水産振興院研究報告,43,1-64.

- 西海区水産研究所(1986) 東シナ海・黄海のさかな,501pp.
- 杉浦理・多部田修(1998) 東シナ海ウマヅラハギの生物学的特性,平成9年度日本近海
シェアドストック管理調査委託事業報告書, 82-103.
- 東京水産大学ウマヅラハギ研究班(1972) アンケート調査よりみたウマヅラハギの全国
的繁殖状況, かながわていち, (47), 18-22.
- 鄭 元甲・堀川博史・山田梅芳・時村宗春 (1999) ウマヅラハギ. 堀川博史・鄭 元甲・
孟 田湘(編), pp. 217-249. 東シナ海・黄海産重要水産生物・生物特性, 西
海区水産研究所 .

表1 ウマヅラハギ日本海・東シナ海系群の漁獲量(百トン)

| 年 | 以西底び き網漁業 | 沿岸の 漁獲量 | 日本計 | 中国 (カワハギ類) | 韓国 (カワハギ類) |
|------|--------------|------------|------|---------------|---------------|
| 1986 | | | | 4269.2 | 3,275.2 |
| 1987 | | | | 4072.1 | 1,535.9 |
| 1988 | | | | 2632.9 | 221.8 |
| 1989 | | | | 3920.7 | 1,591.0 |
| 1990 | | | | 3371.9 | 2,302.5 |
| 1991 | | | | 2856.0 | 704.5 |
| 1992 | | | | 1579.7 | 348.7 |
| 1993 | | | | 955.0 | 113.6 |
| 1994 | | | | 1963.2 | 43.8 |
| 1995 | | | | 1223.6 | 17.6 |
| 1996 | 2.0 | | | 2101.9 | 17.7 |
| 1997 | 2.0 | | | 2967.8 | 163.2 |
| 1998 | 6.0 | | | 2356.0 | 93.6 |
| 1999 | 6.0 | 40.6 | 46.6 | 2402.1 | 30.0 |
| 2000 | 0.8 | 29.7 | 30.5 | 2216.8 | 28.9 |
| 2001 | 0.8 | 40.5 | 41.3 | 2017.3 | 15.8 |
| 2002 | 0.8 | 55.0 | 55.8 | 1586.6 | 9.3 |
| 2003 | 0.8 | 38.4 | 39.2 | 1837.9 | 14.3 |
| 2004 | 1.3 | 36.3 | 37.6 | 1987.9 | 12.7 |
| 2005 | 0.9 | 29.5 | 30.4 | | 10.5 |

表2 各府県におけるウマヅラハギ(カワハギ類)の2005年月別水揚量(トン)

| 府県 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 |
|-----|-------|-------|------|------|-------|------|
| 秋田県 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | 0.1 | 17.7 | 7.8 |
| 山形県 | 1.7 | 0.8 | 1.5 | 1.2 | 15.8 | 8.7 |
| 富山県 | 241.8 | 143.8 | 7.0 | 4.4 | 13.2 | 3.7 |
| 石川県 | 133.2 | 49.6 | 25.0 | 31.1 | 65.2 | 43.0 |
| 福井県 | 2.6 | 0.1 | 0.1 | 5.1 | 7.4 | 1.9 |
| 京都府 | 7.3 | 1.5 | 0.9 | 9.0 | 7.0 | 1.3 |
| 兵庫県 | 0.6 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.2 |
| 島根県 | 106.7 | 19.6 | 17.6 | 6.6 | 7.1 | 4.2 |
| 鳥取県 | 2.4 | 5.4 | 4.3 | 3.0 | 2.3 | 8.9 |
| 山口県 | 23.1 | 47.4 | 42.5 | 22.6 | 26.5 | 7.9 |
| 福岡県 | 8.8 | 9.0 | 4.9 | 34.8 | 115.7 | 96.3 |
| 佐賀県 | 0.0 | 0.1 | 0.4 | 0.8 | 0.6 | 1.0 |
| 熊本県 | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 3.7 | 2.1 | 0.5 |
| 長崎県 | 15.4 | 2.9 | 1.0 | 2.3 | 30.2 | 0.1 |

表2 (つづき)

| 府県 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 合計 |
|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 秋田県 | 4.0 | 2.8 | 1.9 | 5.4 | 4.5 | 0.7 | 45.8 |
| 山形県 | 7.0 | 5.8 | 3.5 | 3.7 | 1.7 | 2.2 | 53.6 |
| 富山県 | 7.3 | 3.0 | 11.2 | 45.6 | 92.6 | 110.4 | 684.0 |
| 石川県 | 22.5 | 21.1 | 41.3 | 93.1 | 82.1 | 53.9 | 661.2 |
| 福井県 | 1.6 | 1.3 | 3.9 | 1.3 | 3.7 | 1.5 | 30.4 |
| 京都府 | 5.9 | 1.2 | 2.0 | 14.8 | 32.9 | 53.9 | 137.8 |
| 兵庫県 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.8 | 3.5 | 0.8 | 7.3 |
| 島根県 | 3.9 | 6.8 | 30.1 | 51.8 | 24.4 | 20.8 | 299.6 |
| 鳥取県 | 5.4 | 16.3 | 9.1 | 5.6 | 4.6 | 0.0 | 67.3 |
| 山口県 | 5.8 | 20.8 | 11.7 | 15.4 | 12.7 | 8.6 | 245.0 |
| 福岡県 | 41.1 | 36.7 | 41.0 | 80.4 | 91.2 | 46.2 | 606.0 |
| 佐賀県 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 4.1 |
| 熊本県 | 0.4 | 1.0 | 4.1 | 4.9 | 2.8 | 1.7 | 24.8 |
| 長崎県 | 0.0 | 0.1 | 2.0 | 6.2 | 10.7 | 13.2 | 84.1 |

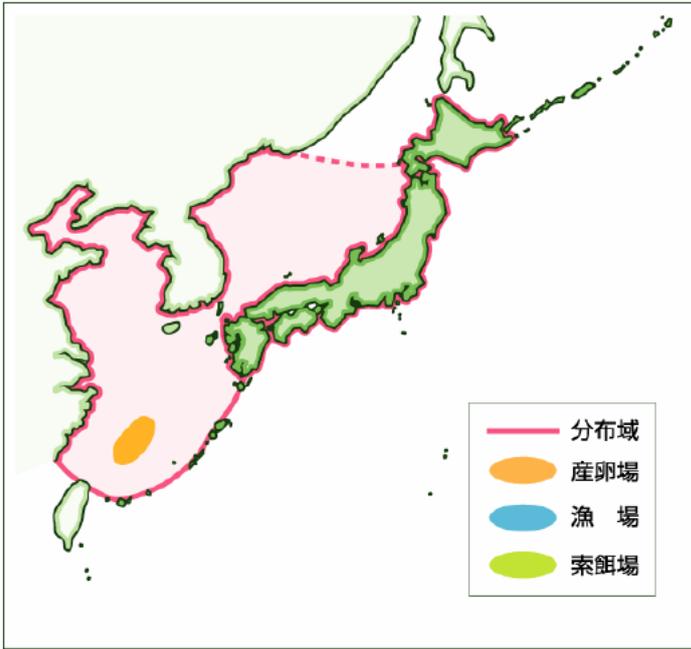


図1 ウマヅラハギの分布・回遊図

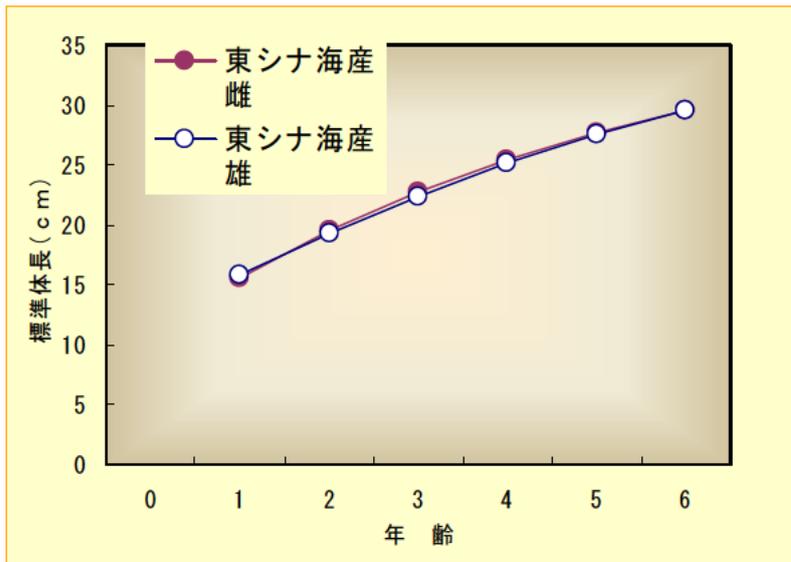


図2 年齢と成長(杉浦・多部田 1998)

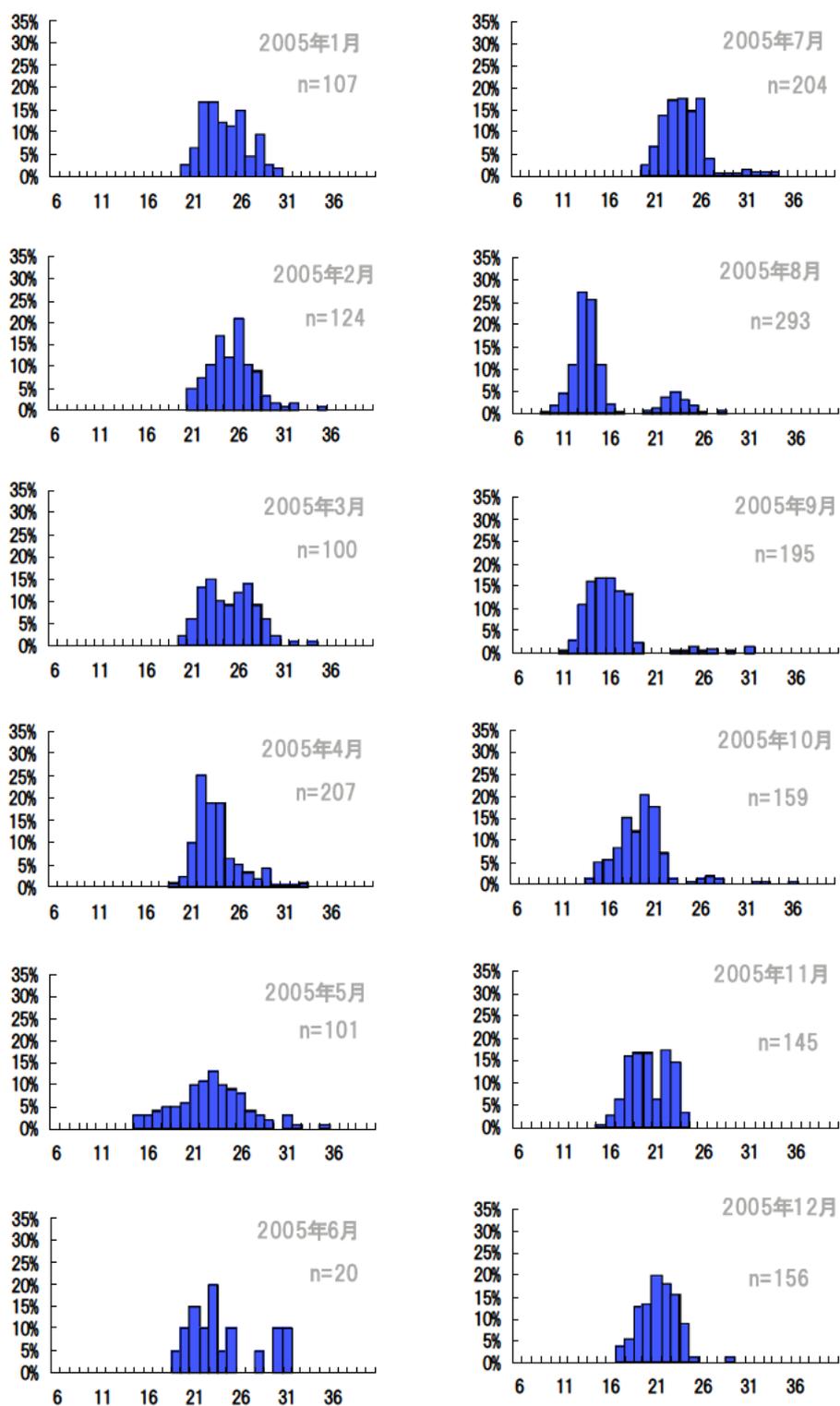


図3 石川県の定置網水揚物(調査港総計)の月別体長組成(2005年)

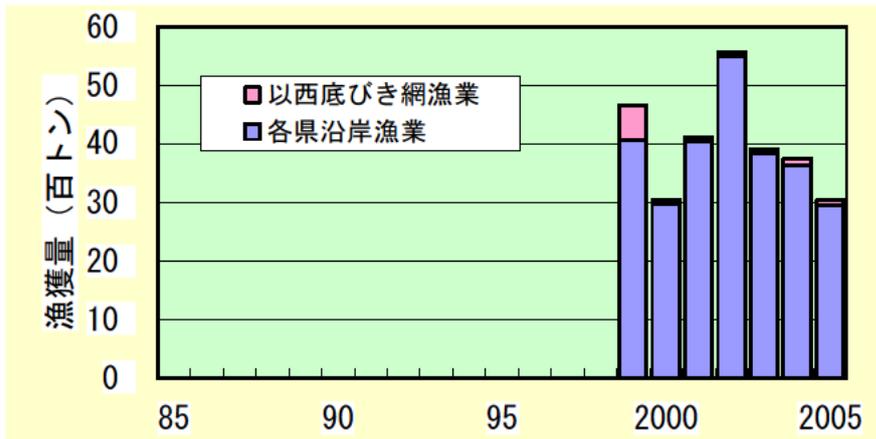


図4 我が国の漁獲量（各県沿岸漁業および以西底びき網漁業の合計）

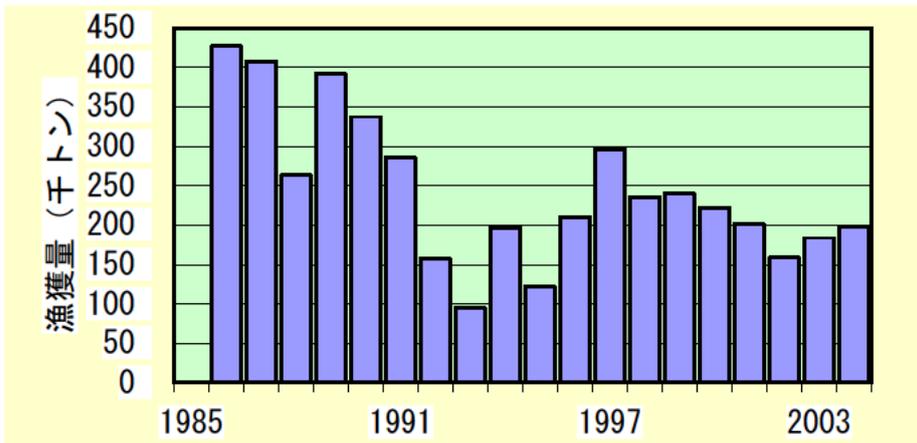


図5 中国の漁獲量(FAO統計資料)

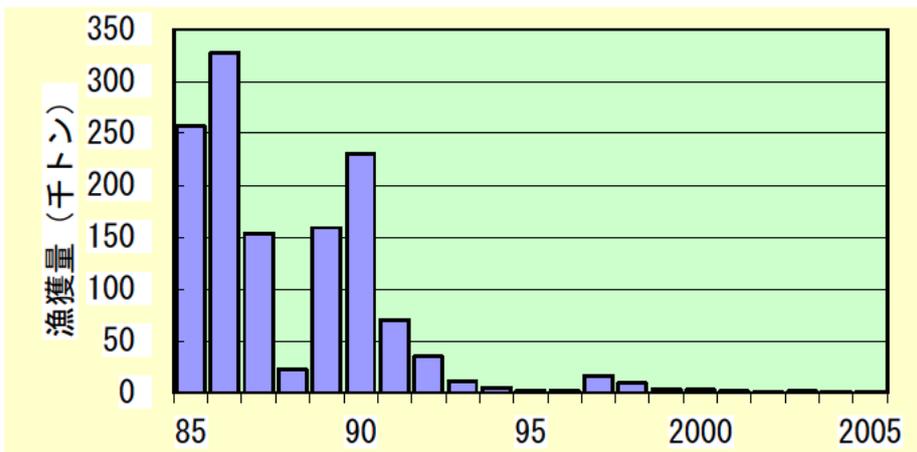


図6 韓国の漁獲量(「漁業生産統計」韓国統計庁)

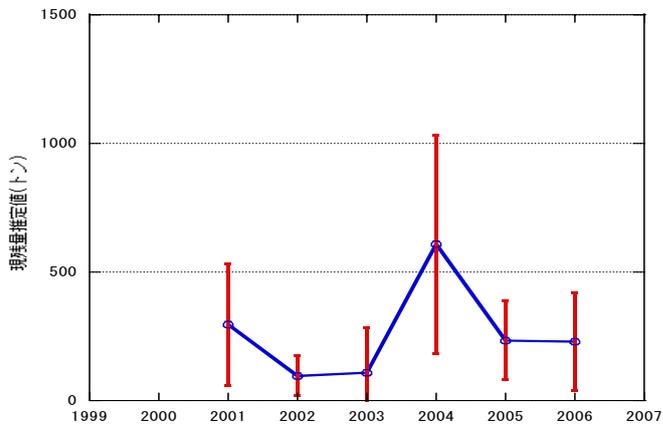


図7 調査船調査(夏季)による現存量推定値の経年変化
注)赤棒は95%信頼区間を示す。

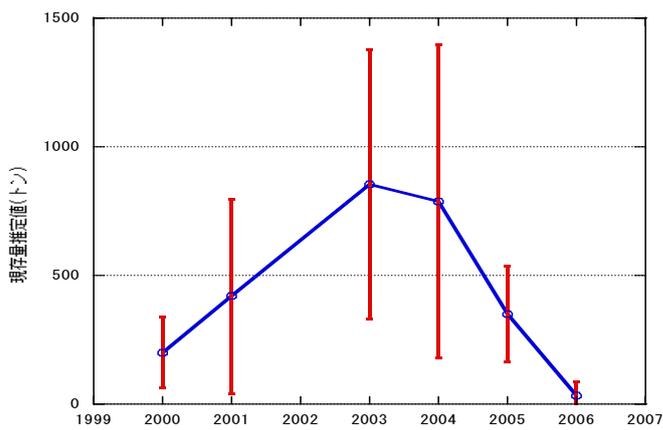


図8 調査船調査(冬季)による現存量推定値の経年変化
注)赤棒は95%信頼区間を示す。