

## 平成18年ウルメイワシ太平洋系群の資源評価

責任担当水研：中央水産研究所(石田 実)

参画機関：三重県科学技術振興センター水産研究部、和歌山県農林水産総合技術センター水産試験場、徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究所、高知県水産試験場、愛媛県水産試験場、愛媛県中予水産試験場、大分県農林水産研究センター水産試験場、宮崎県水産試験場

### 要 約

現在の漁獲は資源に大きな影響を与えていない。現状の漁獲を継続して高位の資源水準を維持することを管理目標とし、指標値を漁獲量とした

|           | 2007年ABC | 資源管理基準      |
|-----------|----------|-------------|
| ABClimit  | 15千トン    | Cave3-yr    |
| ABCtarget | 12千トン    | 0.8Cave3-yr |

| 年    | 漁獲量(千トン) |
|------|----------|
| 2004 | 13       |
| 2005 | 17       |

水準：高位      動向：増加

#### 1. まえがき

1992年以降、宮崎県～三重県の漁獲量は1万～2万6千トンで推移しており、マイワシ、カタクチイワシに比較して資源水準、漁獲量とも安定している。成長、1尾当たりの産卵数などの生物特性に未解明の点が多い。

#### 2. 生態

##### (1)分布・回遊(図1)

土佐湾とその周辺海域は産卵量が多いので主分布域と考えられる。回遊範囲はマイワシ、カタクチイワシに比較して狭く、卵の分布域と成魚の分布域はほぼ一致していると考えられる。

##### (2)年齢・成長(図2)

寿命は2歳前後(真田ほか 1994; 1996)。月別の体長別漁獲尾数を見ると、春季に0歳魚が出現し、前年生まれの1歳魚とともに分布する。夏季に1歳魚はほぼ姿を消し、冬季まで単一年級群となる(図4)。

##### (3)成熟・産卵

7～8カ月で一部成熟、10か月で全て成熟する(図3)。産卵期は8、9月を除くほぼ周年で、盛期は2～7月と11～12月の年が多い。産卵場は沿岸域で特に土佐湾が多い(図5)。シラスの出現盛期は11～6月。

#### (4) 被捕食関係

動物プランクトン等を捕食する。

### 3. 漁業の状況

#### (1) 漁業の概要

主に旋網、定置網により漁獲される。和歌山県では棒受網でも、また、高知県では多鈎釣りでも漁獲する。シラス(稚魚)期は船曳網で漁獲される。

#### (2) 漁獲量の推移

宮崎県～三重県の合計の漁獲量は1991年までは低水準であったが、1992年に急増し、1993年から1998年まで1万8千～2万6千トンと高水準であった。1999年以降は1万～1万4千トンで推移している(図6、表1)。外国船による漁獲はない。

### 4. 資源の状態

#### (1) 資源評価の方法

資源水準を産卵量調査結果により追跡している。各県水産試験研究機関と水産研究所による改良型ノルパックネットの鉛直曳採集結果に基づき、採集点毎の卵分布密度を求め、卵の発生速度を考慮して(上原・三谷 2004)海域面積で引き延ばし、月毎の産卵量を計算した。1尾当たりの産卵量、産卵回数などの知見がないので、親魚量を計算することは出来ない。

#### (2) 資源の水準・動向

資源水準の指標となる産卵量は3～5年ごとに増減を繰り返しており、変動の幅は3倍以上である。2005年の産卵量は2004年に続いて増加し、過去20年で最も多い(図7、表2)。

資源水準は「高位」、動向は最近5年の産卵量の推移から「増加」と判断した。

### 5. 資源管理の方策

現在の漁獲は資源に大きな影響を与えておらず、また、資源水準も高位と考えられるので、現状の中程度の漁獲を継続して資源水準を維持することを管理目標とする。

### 6. 2007年ABCの算定

#### (1) 資源評価のまとめ

産卵量から見て資源水準は高位で、増加傾向にあると考えられる。

#### (2) ABCの算定

利用可能な情報は漁獲量と産卵量であるので、管理指標値を漁獲量とした「平成18年ABC

算定のための基本規則」の2 - 1)を用い、生物学的許容漁獲量の上限値(ABClimit)= 2003年～2005年の平均漁獲量(= 14,522トン)×資源量の指標などから判断する係数(動向が高位横ばいであることから1)、生物学的許容漁獲量の目標値(ABCtarget)= ABClimit×(安全率0.8)とした。

|           | 2007年ABC | 資源管理基準      |
|-----------|----------|-------------|
| ABClimit  | 15千トン    | Cave3-yr    |
| ABCtarget | 12千トン    | 0.8Cave3-yr |

### (3)ABCの再評価

| 評価対象年<br>(当初・再評価) | 管理基準        | ABClimit<br>(千トン) | ABCtarget<br>(千トン) | 漁獲量<br>(千トン) |
|-------------------|-------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 2005年(当初)         | 0.9Cave3-yr | 11                | 9                  |              |
| 2005年(2005年再評価)   | 0.9Cave3-yr | 11                | 9                  |              |
| 2005年(2006年再評価)   | 0.9Cave3-yr | 11                | 9                  | 17           |
| 2006年(当初)         | Cave3-yr    | 12                | 10                 |              |
| 2006年(2006年再評価)   | Cave3-yr    | 12                | 10                 |              |

### 7. ABC以外の管理方策への提言

主分布域の土佐湾での漁獲は釣りによるものが大半で、漁獲圧は低いと考えられる。しかし、回遊範囲が狭いため、局所的に大きな漁獲圧がかかって資源が減少すると回復に時間がかかる可能性がある。

### 8. 引用文献

真田康広・藤田正夫・石田実(1994) 太平洋南部におけるウルメイワシの耳石日周輪に基づく年齢と成長. 南西外海の資源・海洋研究(10),55.

真田康広・藤田正夫・石田実(1996) 太平洋南部におけるウルメイワシの耳石日周輪に基づく年齢と成長. 平成2～4年度地域性浮魚資源管理方式開発調査報告書, 南西海区水産研究所・三重県水産技術センター・和歌山県水産試験場・徳島県水産試験場・高知県水産試験場・愛媛県水産試験場・大分県水産試験場・宮崎県水産試験場・鹿児島県水産試験場, 54-58.

上原伸二・三谷卓美(2004) ウルメイワシ卵の発生速度(予報). 平成16年度中央ブロック卵・稚仔、プランクトン調査研究担当者協議会研究報告(24),165-168.

補足資料 調査船調査の経過及び結果

生物測定調査・生物情報収集調査

| 担当機関 | 時期         | 海域等 | データの種類 | 手法等    | 船名    |
|------|------------|-----|--------|--------|-------|
| 中央水研 | 4月～3月(36日) | 土佐湾 | 生物測定   | 流し網・釣り | こたか丸  |
| 中央水研 | 11月8日～13日  | 土佐湾 | 生物測定   | 流し網    | しらふじ丸 |
| 中央水研 | 1月13日～18日  | 土佐湾 | 生物測定   | 流し網    | しらふじ丸 |
| 中央水研 | 3月12日～17日  | 土佐湾 | 生物測定   | 流し網    | しらふじ丸 |

卵稚仔調査

| 担当機関 | 時期         | 海域等    | データの種類 | 手法等   | 船名  |
|------|------------|--------|--------|-------|-----|
| 中央水研 | 2月13日～3月7日 | 薩南～紀州沖 | 卵仔稚分布量 | LNP網等 | 若竹丸 |



図1 ウルメイワシ太平洋系群の分布・回遊図

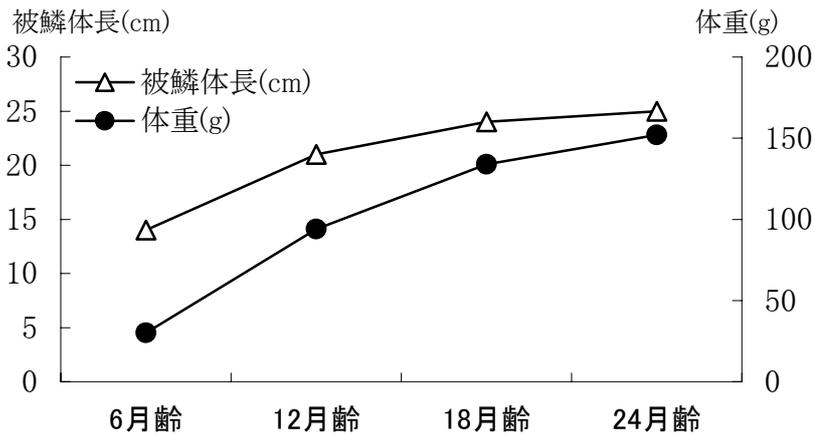


図2 ウルメイワシ太平洋系群の年齢・成長図

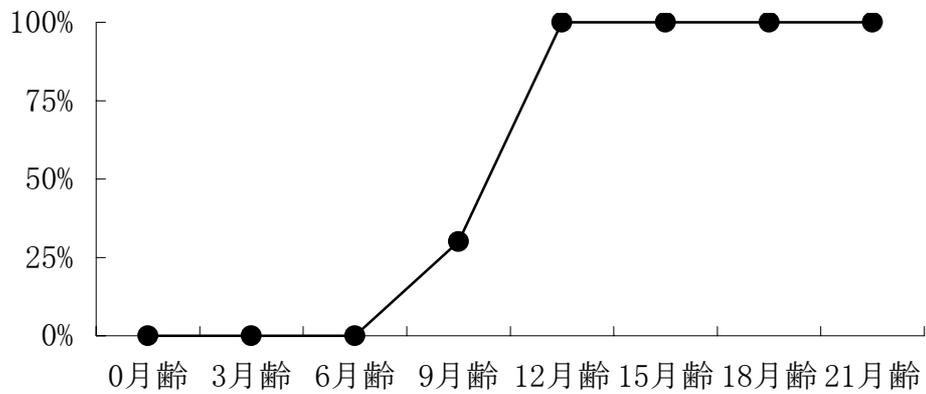


図3 ウルメイワシ太平洋系群の月齢別成熟割合

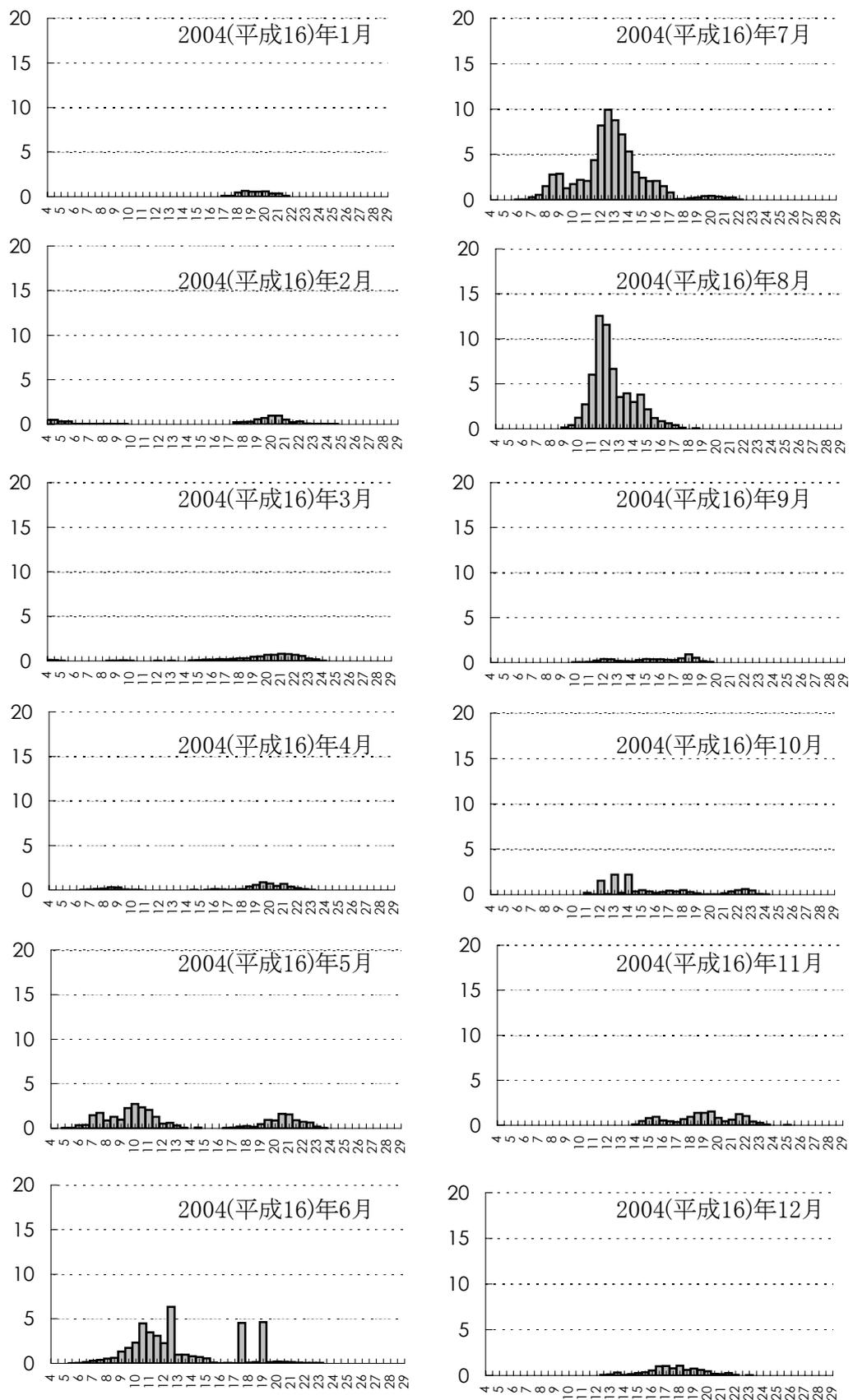


図4-1 ウルメイワシ太平洋系群の体長(cm)別漁獲尾数(単位:百万尾)

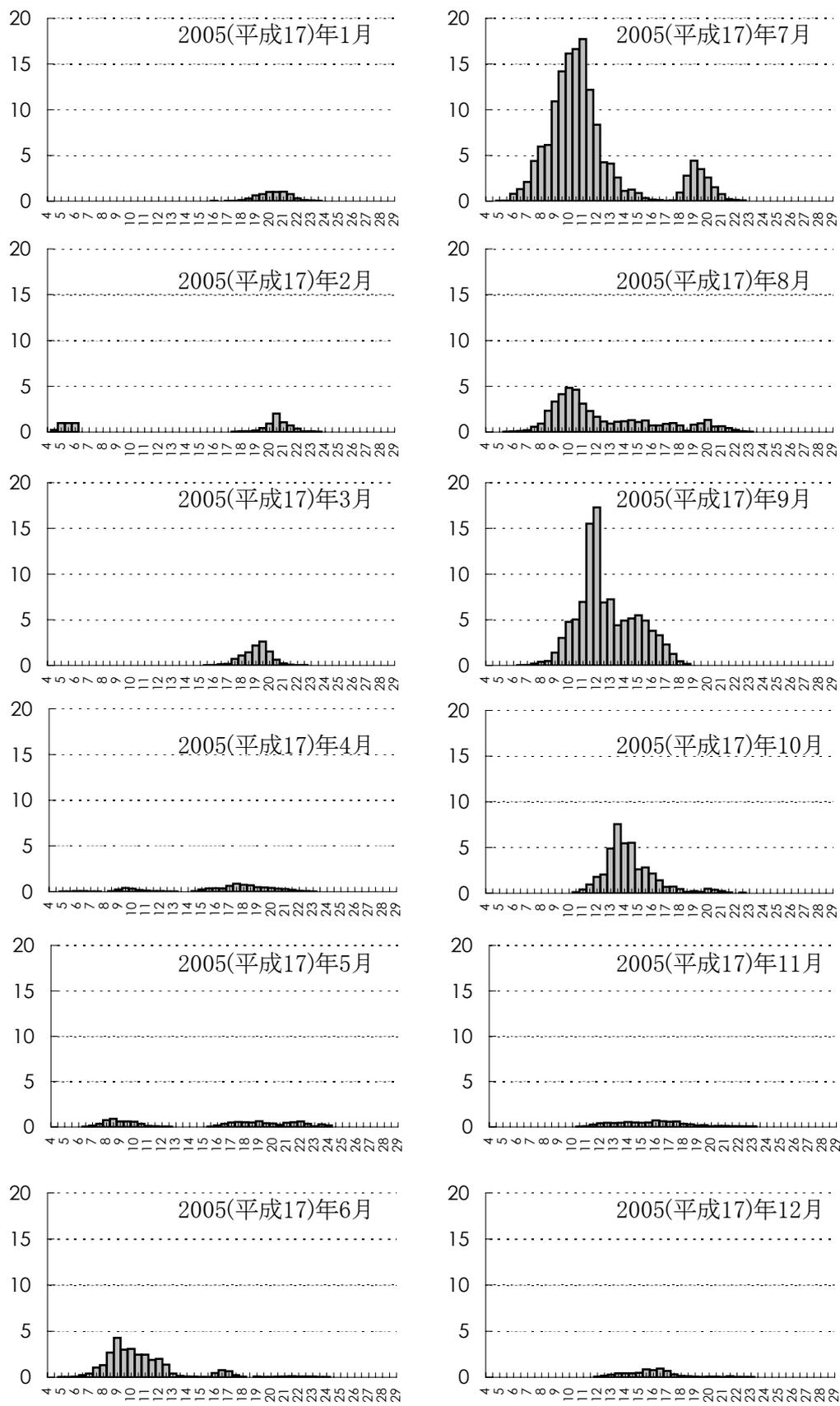
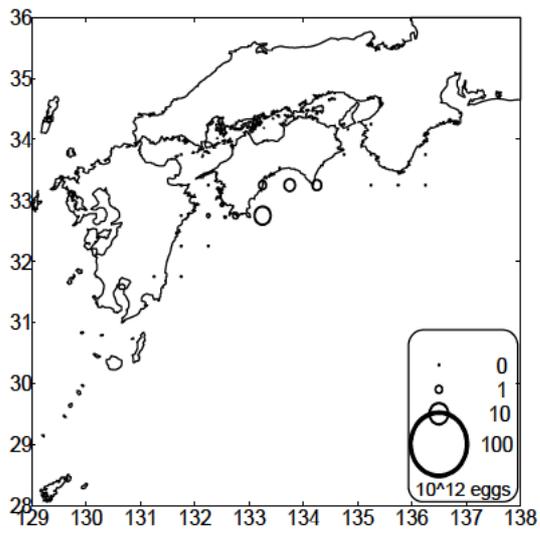
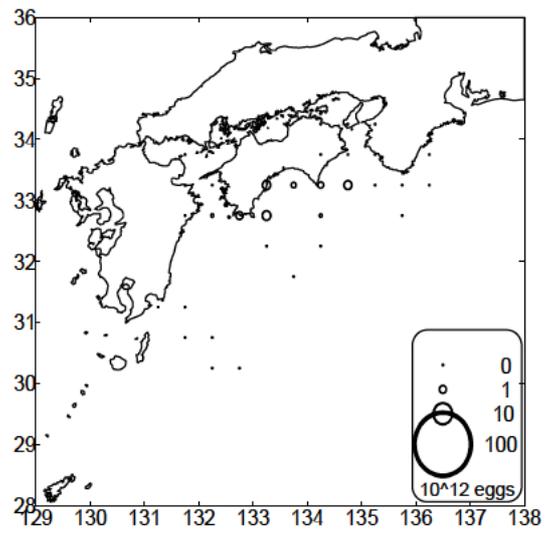


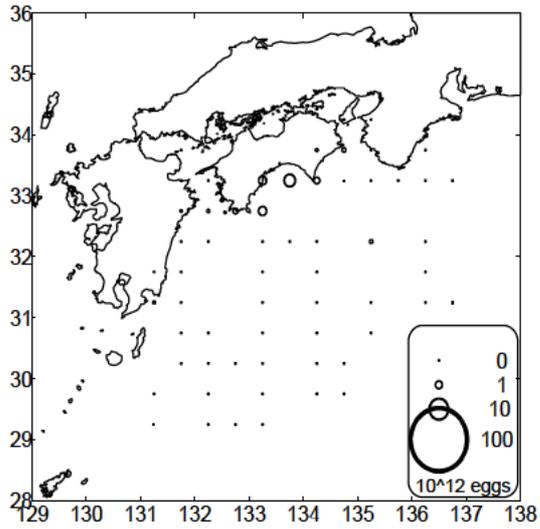
図4-2 ウルメイワシ太平洋系群の体長(cm)別漁獲尾数(単位:百万尾)



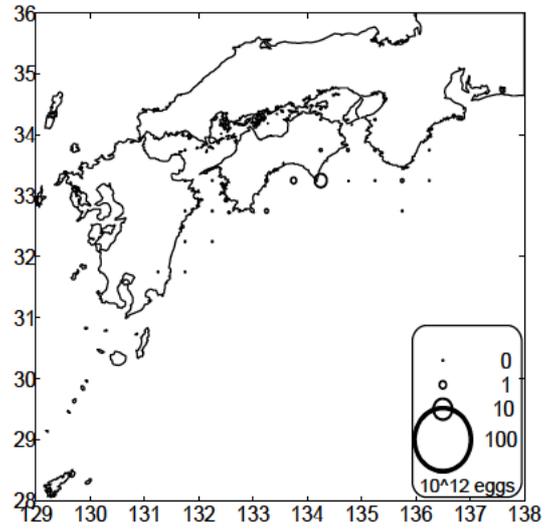
(2005年1月)



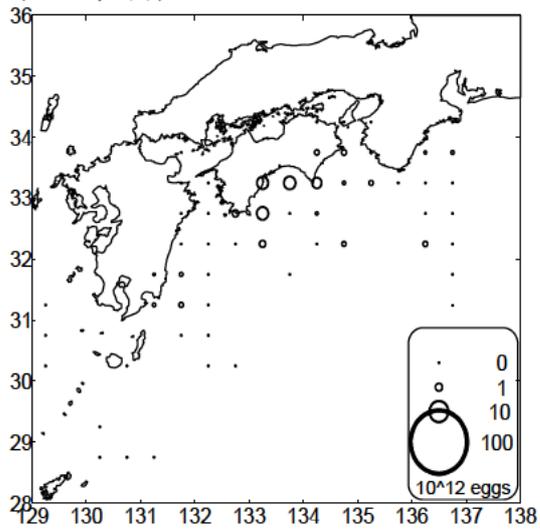
(2005年4月)



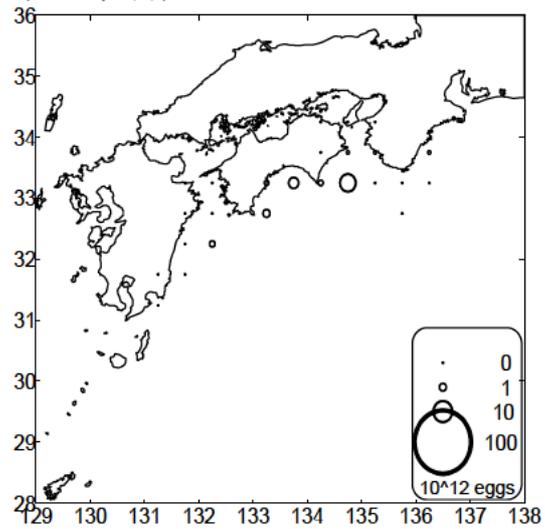
(2005年2月)



(2005年5月)

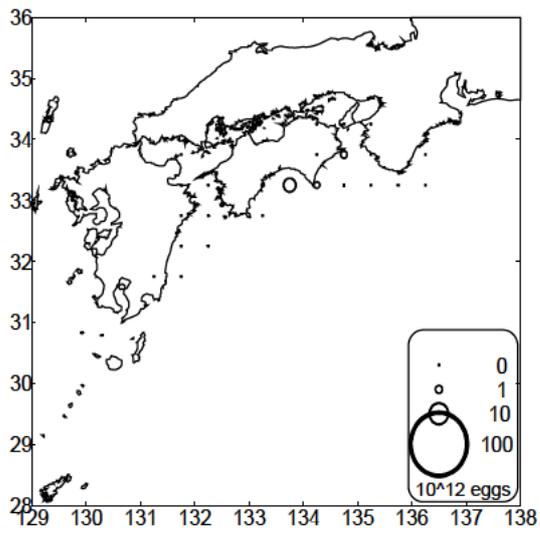


(2005年3月)

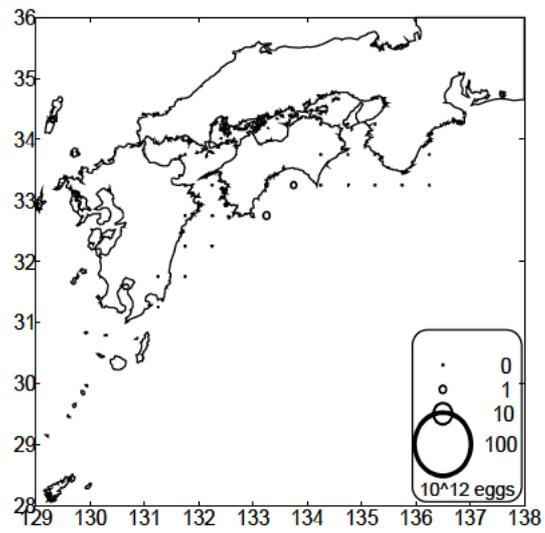


(2005年6月)

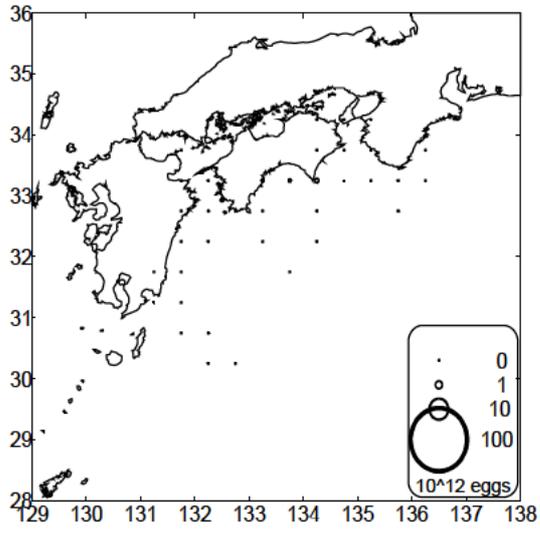
図5-1 ウルメイワシ太平洋系群の産卵状況



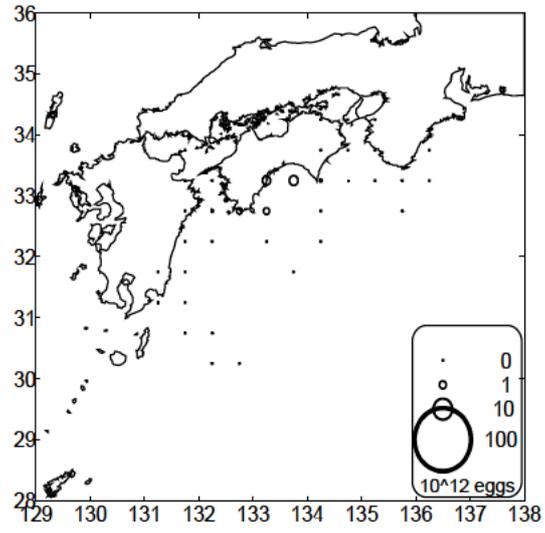
(2005年7月)



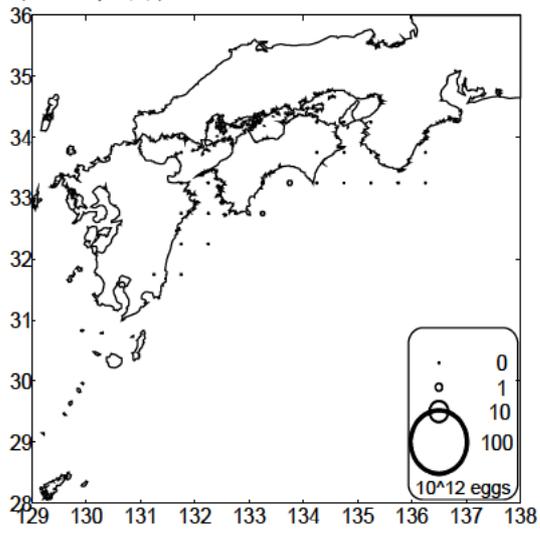
(2005年10月)



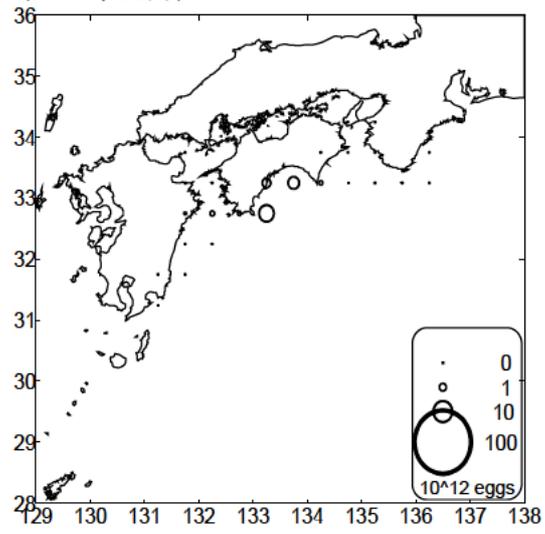
(2005年8月)



(2005年11月)



(2005年9月)



(2005年12月)

図5-2 ウルメイワシ太平洋系群の産卵状況

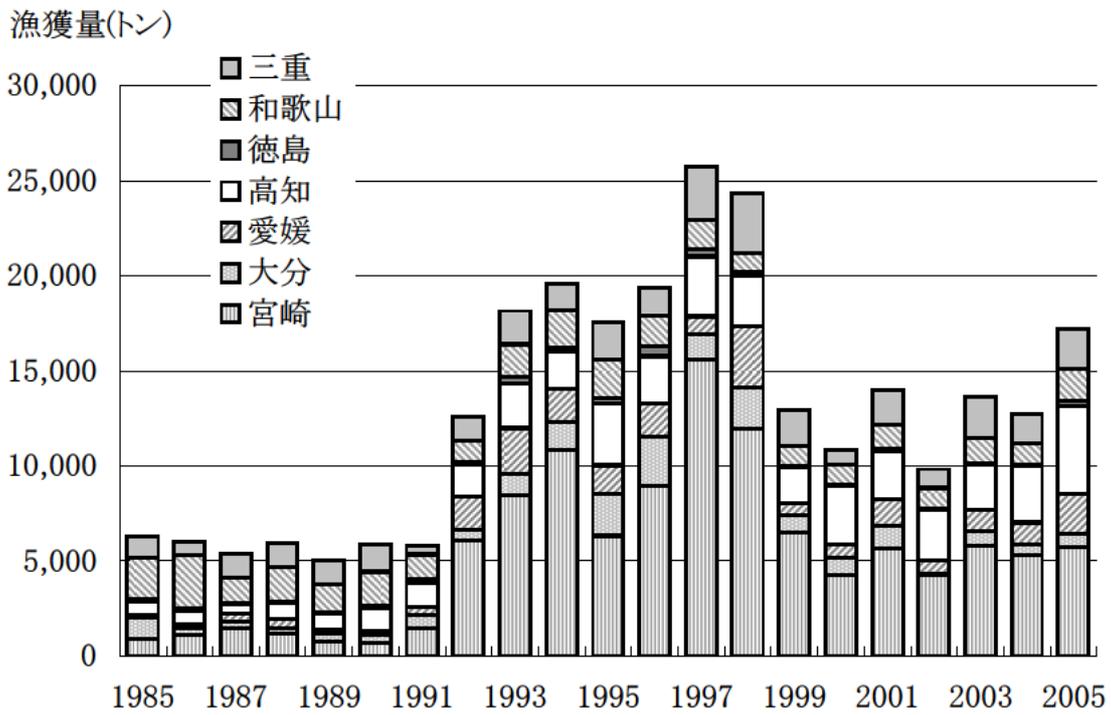


図6 三重県～宮崎県のウルメイワシの漁獲量(漁業養殖業生産統計年報)

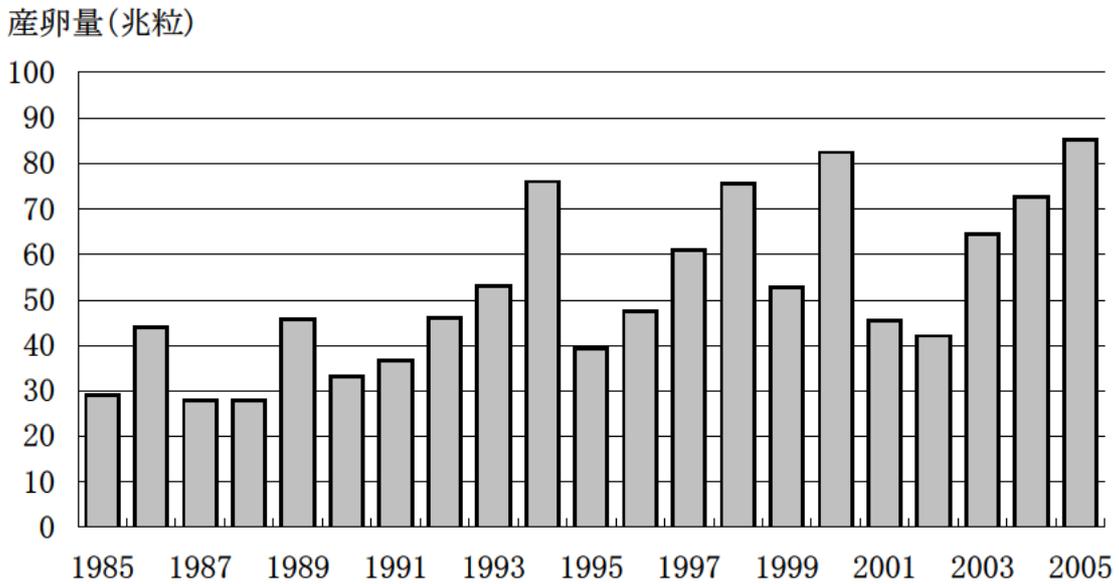


図7 和歌山県～宮崎県沿岸のウルメイワシの産卵量

表1 三重県～宮崎県、鹿児島県のウルメイワシの漁獲量(トン)

| 年   | 1985  | 1986  | 1987  | 1988  | 1989  | 1990  | 1991  | 1992   | 1993   | 1994   | 1995   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 三重  | 876   | 1,133 | 1,464 | 1,181 | 737   | 693   | 1,479 | 6,050  | 8,421  | 10,852 | 6,314  |
| 和歌山 | 1,130 | 293   | 359   | 286   | 471   | 401   | 657   | 586    | 1,171  | 1,447  | 2,182  |
| 徳島  | 171   | 222   | 434   | 460   | 196   | 255   | 419   | 1,732  | 2,393  | 1,726  | 1,533  |
| 高知  | 677   | 709   | 488   | 877   | 788   | 1,189 | 1,312 | 1,723  | 2,357  | 1,998  | 3,259  |
| 愛媛  | 120   | 125   | 50    | 22    | 66    | 111   | 153   | 116    | 309    | 213    | 252    |
| 大分  | 2,199 | 2,834 | 1,332 | 1,877 | 1,527 | 1,785 | 1,320 | 1,099  | 1,733  | 1,922  | 2,061  |
| 宮崎  | 1,092 | 690   | 1,225 | 1,225 | 1,215 | 1,403 | 468   | 1,245  | 1,770  | 1,435  | 1,920  |
| 計   | 6,265 | 6,006 | 5,352 | 5,928 | 5,000 | 5,837 | 5,808 | 12,551 | 18,154 | 19,593 | 17,521 |
| 鹿児島 | 1,761 | 1,731 | 1,914 | 2,771 | 1,564 | 2,892 | 2,965 | 3,447  | 2,948  | 3,098  | 4,354  |

| 年   | 1996   | 1997   | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002  | 2003   | 2004   | 2005   |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| 三重  | 8,960  | 15,572 | 11,918 | 6,512  | 4,251  | 5,650  | 4,244 | 5,792  | 5,306  | 5,738  |
| 和歌山 | 2,596  | 1,360  | 2,214  | 900    | 878    | 1,186  | 95    | 770    | 565    | 711    |
| 徳島  | 1,725  | 929    | 3,188  | 593    | 751    | 1,384  | 678   | 1,152  | 1,151  | 2,079  |
| 高知  | 2,485  | 3,137  | 2,697  | 1,925  | 3,063  | 2,576  | 2,683 | 2,355  | 2,984  | 4,596  |
| 愛媛  | 514    | 378    | 186    | 75     | 60     | 66     | 55    | 81     | 74     | 289    |
| 大分  | 1,607  | 1,533  | 977    | 1,015  | 1,056  | 1,281  | 1,080 | 1,320  | 1,108  | 1,665  |
| 宮崎  | 1,463  | 2,809  | 3,185  | 1,902  | 758    | 1,827  | 992   | 2,202  | 1,523  | 2,106  |
| 計   | 19,350 | 25,718 | 24,365 | 12,922 | 10,817 | 13,970 | 9,827 | 13,672 | 12,711 | 17,184 |
| 鹿児島 | 3,014  | 8,557  | 2,782  | 1,790  | 936    | 2,599  | 2,300 | 1,723  | 2,271  | 1,068  |

表2 和歌山県～宮崎県沿岸のウルメイワシの産卵量(兆粒)

| 年   | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1月  | 0.1  | 0.9  | 1.3  | 2.4  | 6.8  | 4.1  | 2.9  | 2.5  | 7.8  | 6.4  | 6.5  |
| 2月  | 0.1  | 0.5  | 1.7  | 2.1  | 2.1  | 3.1  | 2.1  | 6.8  | 4.9  | 2.6  | 3.4  |
| 3月  | 0.4  | 0.6  | 1.3  | 1.7  | 4.5  | 1.5  | 5.2  | 5.2  | 5.1  | 7.3  | 2.0  |
| 4月  | 2.3  | 5.6  | 1.3  | 4.1  | 5.8  | 6.2  | 5.4  | 7.3  | 6.3  | 16.1 | 5.4  |
| 5月  | 4.6  | 14.3 | 5.7  | 4.1  | 7.6  | 9.7  | 9.1  | 8.2  | 4.6  | 15.0 | 5.4  |
| 6月  | 5.8  | 7.1  | 4.5  | 2.8  | 5.3  | 1.1  | 1.9  | 6.2  | 4.7  | 0.9  | 2.8  |
| 7月  | 6.4  | 6.2  | 3.1  | 2.2  | 2.7  | 3.4  | 1.3  | 3.1  | 1.1  | 6.2  | 3.0  |
| 8月  | 0.6  | 2.0  | 0.7  | 1.3  | 0.1  | 1.2  | 0.4  | 0.0  | 0.0  | 0.2  | 0.5  |
| 9月  | 1.3  | 0.5  | 1.2  | 0.2  | 0.4  | 0.0  | 1.0  | 0.2  | 0.1  | 0.6  | 0.0  |
| 10月 | 3.1  | 1.2  | 0.8  | 1.4  | 6.8  | 0.2  | 0.0  | 0.2  | 1.5  | 3.9  | 0.8  |
| 11月 | 2.1  | 3.0  | 4.2  | 4.8  | 3.2  | 2.5  | 3.6  | 2.2  | 8.8  | 7.0  | 3.2  |
| 12月 | 2.1  | 2.1  | 2.2  | 0.9  | 0.5  | 0.2  | 3.7  | 4.2  | 8.1  | 9.7  | 6.3  |
| 計   | 29.0 | 44.1 | 27.9 | 27.9 | 45.8 | 33.0 | 36.6 | 46.0 | 53.0 | 76.0 | 39.4 |

| 年   | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1月  | 2.5  | 9.7  | 7.0  | 4.4  | 4.2  | 4.8  | 0.2  | 6.2  | 8.7  | 14.2 |
| 2月  | 6.7  | 5.1  | 5.6  | 3.2  | 8.1  | 5.3  | 0.4  | 1.9  | 4.6  | 7.5  |
| 3月  | 2.2  | 1.8  | 28.8 | 5.7  | 10.7 | 7.7  | 2.4  | 3.8  | 7.4  | 16.3 |
| 4月  | 6.1  | 8.4  | 7.3  | 6.7  | 4.6  | 4.5  | 6.6  | 2.5  | 4.2  | 6.6  |
| 5月  | 5.5  | 9.3  | 2.6  | 4.8  | 3.8  | 8.8  | 7.8  | 3.8  | 8.1  | 5.0  |
| 6月  | 4.2  | 4.3  | 21.2 | 5.2  | 4.7  | 10.4 | 0.4  | 13.2 | 6.0  | 11.7 |
| 7月  | 2.7  | 2.4  | 2.4  | 3.2  | 16.4 | 2.1  | 0.2  | 12.6 | 2.1  | 5.4  |
| 8月  | 1.0  | 0.0  | 0.0  | 0.3  | 10.9 | 1.5  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.3  |
| 9月  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.5  | 0.8  | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.1  | 0.6  |
| 10月 | 1.7  | 3.8  | 0.0  | 3.8  | 4.2  | 0.0  | 5.1  | 3.5  | 4.4  | 1.6  |
| 11月 | 8.1  | 9.6  | 0.6  | 9.2  | 10.5 | 0.1  | 9.6  | 1.4  | 9.3  | 4.5  |
| 12月 | 6.8  | 6.5  | 0.1  | 5.7  | 3.6  | 0.4  | 9.2  | 15.4 | 17.5 | 11.4 |
| 計   | 47.5 | 60.9 | 75.7 | 52.8 | 82.5 | 45.5 | 42.1 | 64.3 | 72.5 | 85.2 |