

**魚種（海域）：マダラ（オホーツク海海域）**

担当：中央水産試験場（本間隆之・田中伸幸）

**要約**

評価年度：2015年度（2015年4月～2016年3月）

2015年度の漁獲量：1,710トン（前年比1.07）

来遊水準の指標	北海道の来遊水準
かけまわし CPUE	中水準

漁獲量は2009年度から連続して増加したが2012年度に減少した。2015年度の漁獲量は1,710トンと前年をやや上回った。資源水準指数であるかけまわし船によるCPUEは2012年度に減少したが、2014年度は微増し、2015年度は横ばいであったため「中水準」と判断された。資源状況は2015年度に2歳以下が比較的多かった可能性があるが3～4歳魚が2013～2014年度並みであったこと、かけまわしの曳き網回数やCPUEが近年安定していることから、次年度にかけての資源動向は横ばいと見た。

**1. 資源の分布・生態的特徴****(1) 分布・回遊**

北緯34度以北の北太平洋の水深550m以浅の大陸棚および陸棚斜面に広く分布する<sup>1)</sup>が、我が国周辺海域では北ほど豊度が高い<sup>2)</sup>。北海道オホーツク海側におけるマダラの知見は少ない。

**(2) 年齢・成長**

不明。

**(3) 成熟年齢・成熟体長**

- ・オス：体長40cmから成熟する個体が見られる。
  - ・メス：体長50cmから成熟する個体が見られる。
- （1999年12月および2000年12月の漁獲物測定資料）

**(4) 産卵期・産卵場**

- ・産卵期：不明である。
- ・産卵場：不明である。

**2. 漁業の概要****(1) 操業実勢**

漁業	漁期	主漁場	主要な漁具	着業規模（2015年度）
沖合底びき網漁業	2月を除き周年	大和堆南部、雄武沖、網走湾等	かけまわし、オッタートロール	かけまわし 11 隻（網走 3、紋別 2、枝幸 1、稚内 5、 オッター 3 隻（紋別 2、稚内 1）
沿岸漁業	主漁期は 10～3月	網走沖、紋別沖等	主に刺し網 紋別市と網走市では、はえなわ漁業も行われている。	

## (2) 資源管理に関する取り組み

許可の制限条件、漁業権行使規則等で操業期間、漁具の制限等を定めている。

## 3. 漁獲量および漁獲努力量の推移

### (1) 漁獲量

1985年度以降のオホーツク海海域の漁獲量（表1、図1）は、全体に占める割合の大きい沖合底びき網漁業（沖底漁業）の漁獲量の変動と連動して推移しており、沖底漁業では1995年度以降、徐々に減少し、2005年度には625トンとなった。2009年度から連続して増加し、2011年度に約3,500トンになったが、2012年度に減少し、2014年度は約1,400トンであった。2015年度は1,449トンと前年並みであった。刺し網を主体とする沿岸漁業の漁獲量も沖底漁業と同様の傾向で変動しており、2005年度以降は279～318トンと低い水準で推移したが、2009年度から増加し、2012年度に481トンになった。2013年度以降は減少して低い水準で推移し、2015年度は261トンであった。2015年度の沖底漁業と沿岸漁業を合計した海域全体の漁獲量は1,710トンと前年度からやや増加した。

図2に沖底漁業の海域別漁獲量の推移を、図3に沿岸漁業の漁業種別漁獲量の推移を、それぞれ時期別に示す。沖底漁業の2009年度以降の漁獲増は、主として10-12月期の大和堆周辺での漁獲増によるものであり、さらに2010年度以降は、4-6月期の枝幸・雄武沖から大和堆周辺での漁獲増により年間漁獲量が増加した。しかし、2012年度以降は主漁場である大和堆周辺での漁獲が低調になり漁獲量は大きく減少した。2015年度は枝幸・雄武沖や大和堆周辺の漁獲量は増加したが網走湾等が減少したため、各時期とも漁獲量は前年並みであった。沿岸漁業の2015年度の漁獲量は、7-9月期のはえなわが減少したが、前年度に低調であった10-12月期の刺し網等の漁獲量が増加した。

### (2) 漁獲努力量

努力量の指標として、沖底漁業について漁法別の有漁網数の動向を図4に示す。当海域における沖底漁業の主要漁法であるかけまわし船の年間曳き網回数は、1985年度以降は1996年度にかけて半減し、2009年度以降は11,000網前後の横ばいで推移している。トロ

ールの曳き網回数も同様に 2009 年度以降、2,800 網前後で推移している。

#### 4. 資源状態

##### (1) 現在までの資源動向

当資源はサハリン方面にかけてのオホーツク海に分布範囲が広がっており、漁獲対象となっているのは本道の漁船が操業可能な水域に来遊した一部に限られると想定されることから、資源全体の動向は不明である。

#### 5. 北海道への来遊状況

かけまわし船による CPUE（漁獲量／有漁網数）は 2000 年度以降 2006 年度まで減少が続いたが、2006 年度以降、増加し 2011 年度に約 300kg/網と過去最高となった。2012 年度は再び減少したが、2014 年度は微増し、2015 年度は約 116 kg/網で横ばいであった（図 5）。

漁獲物組成について、本海域では夏季にも漁獲量の多くなる時期があり、全期間を通しての漁獲物組成は不明であるが、参考として、大和堆周辺海域で漁獲された 12 月の漁獲物の体長組成と年齢組成を、図 6 と図 7 にそれぞれ示した。漁獲物は体長 500mm 未満の小型魚の占める割合が大きく、年齢組成との対比からその多くは 3 歳以下と判断される。2012～2014 年度に 3 歳以下の漁獲尾数は著しく減少したことから、近年の漁獲量の低下は、当海域に来遊する資源の加入水準が連続して低下したことが要因になっている可能性がある。2015 年度は前年と比べ 2 歳以下や 5 歳以上の魚が増加したが、3～4 歳魚は 2013～2014 年度並みであった。

以上から、当海域の資源量は 2000 年代に入って水準が低下したが、2007 年度に沖底漁業で、2009 年度には沿岸漁業で漁獲量増加、沖底漁業では漁獲量、CPUE ともに増加、2010～2011 年度には沖底漁業でさらに大幅な漁獲増となり、資源水準が回復した。しかし、1990 年代や 2000 年代の前半期と同様に、増加は一時的で、2012 年度に資源水準が下がったと考えられる。2015 年度は 12 月の漁獲物の状況から 2 歳以下が比較的多かったと考えられるが漁獲量が大幅に増加するまでに至っていない。以上のことから当海域のマダラは 3 歳以下の小型魚の来遊量によって漁獲量、資源量的水準も大きく変化すると考えられる。

##### (1) 評価年の北海道への来遊状況：中水準

資源水準の判断にはかけまわし船の CPUE を用いた。1990～2009 年度までの漁獲量の平均値を 100 として各年の CPUE を標準化し、中水準の幅を  $100 \pm 40$  として高水準、低水準の 3 区分とする基準に従った。その結果、2015 年度の水準指数は 111 となり、中水準と判断された（図 8）。

##### (2) 今後の動向：横ばい

当海域における回遊生態などは不明な点が多いが、漁獲の大半を占めるかけまわしの曳

き網回数や CPUE が近年安定していること，2015 年度に 2 歳以下の小型魚が比較的多い可能性があるが 3～4 歳魚が 2013～2014 年度並みであったことから，次年度にかけての資源動向は横ばいとした。

## 評価方法とデータ

### (1) 資源評価に用いた漁獲統計

沖合底びき網漁業 漁獲量と漁獲努力 量	北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計の中海区「オコック沿岸」の 集計値。
沿岸漁業の漁獲量	漁業生産高報告(2014～2015 年度は水試集計速報値)から遠洋・沖合 底びき網および北洋はえなわ・刺し網による漁獲分を除いた集計値。 集計範囲は稚内市宗谷以東の宗谷振興局管内およびオホーツク振興 局管内。

### (2) 漁獲物組成

大和堆周辺海域で漁獲された沖底漁業の漁獲物の年齢・体長組成を推定した。標本個体の年齢は耳石輪紋より査定し、12月の漁獲物組成として引きのばした。

#### 参考文献：

- 1) Bakkala, R., Westrheim, S., Mishima, S., Zhang, C., Brown, E.: Distribution of Pacific cod(*Gadus macrocephalus*) in the North Pacific Ocean. Int. North Pac. Fish. Comm. Bull., 42,111-115(1984)
- 2) Mishima, S.: Stock assessment and biological aspects of Pacific cod (*Gadus microcephalus Tilesius*) in Japanese waters. Int. North Pac. Fish. Comm. Bull. 42, 180-199(1984).

表1 オホーツク海海域におけるマダラの漁獲量(2014~2015年度の沿岸漁業は水試集計速報値) 単位:トン

年度	沿岸漁業	沖合底びき網漁業	総計
1985	728	3,137	3,865
1986	860	3,211	4,071
1987	683	2,640	3,323
1988	768	954	1,622
1989	249	1,098	1,347
1990	704	2,826	3,530
1991	335	2,595	2,930
1992	520	1,755	2,275
1993	646	2,912	3,558
1994	660	3,820	4,480
1995	616	1,636	2,252
1996	443	1,775	2,218
1997	386	1,359	1,745
1998	336	1,004	1,340
1999	343	1,856	2,199
2000	433	1,679	2,112
2001	571	1,528	2,099
2002	483	1,642	2,125
2003	427	1,041	1,468
2004	376	1,193	1,569
2005	318	625	943
2006	315	905	1,220
2007	313	1,716	2,029
2008	279	969	1,248
2009	455	1,936	2,391
2010	318	2,331	2,649
2011	468	3,470	3,938
2012	481	1,887	2,368
2013	297	1,333	1,630
2014	176	1,422	1,598
2015	261	1,449	1,710

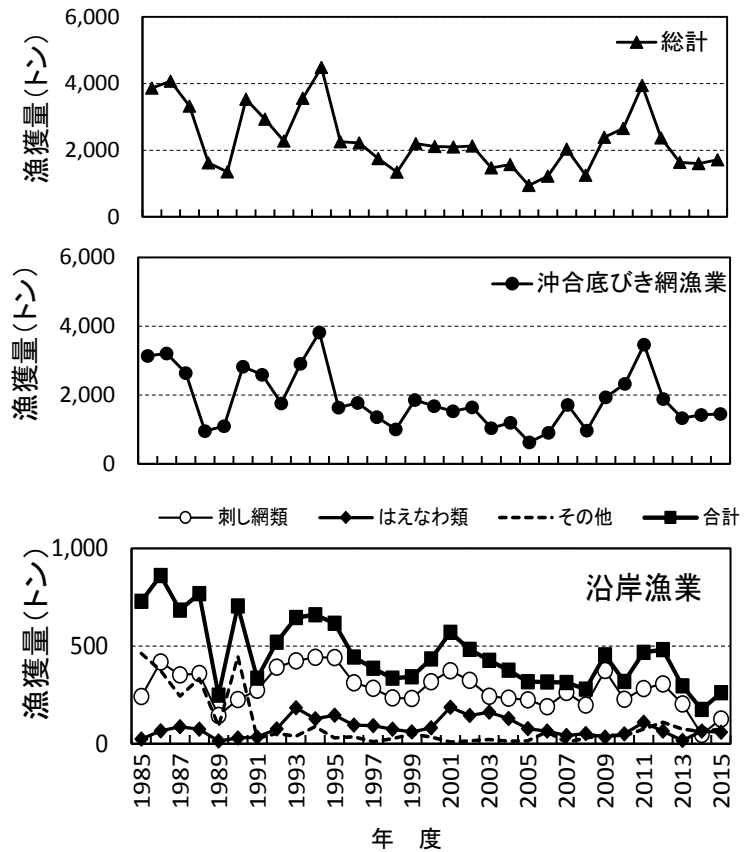


図1 オホーツク海海域におけるマダラの漁獲量推移

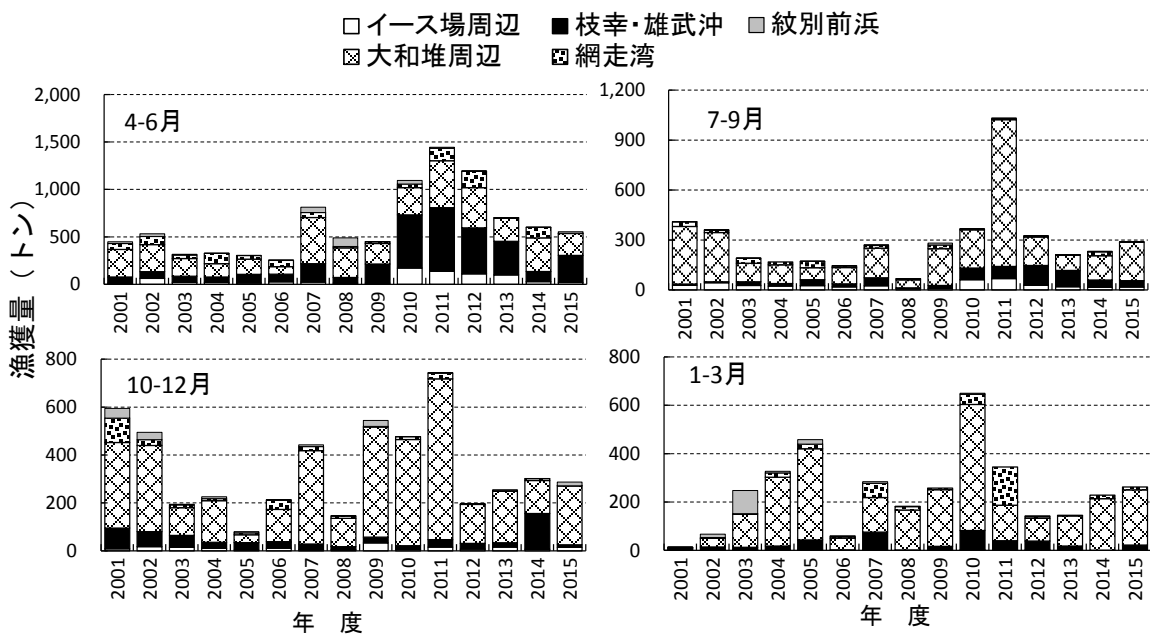


図2 沖合底びき網漁業による海域別・時期別漁獲

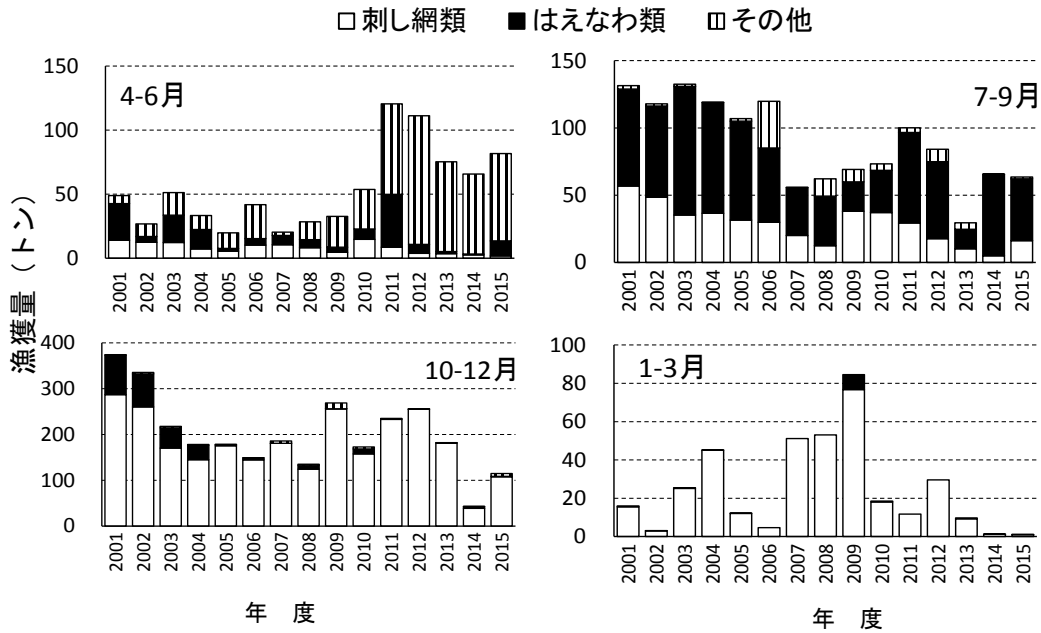


図3 沿岸漁業による漁業種別・時期別漁獲量

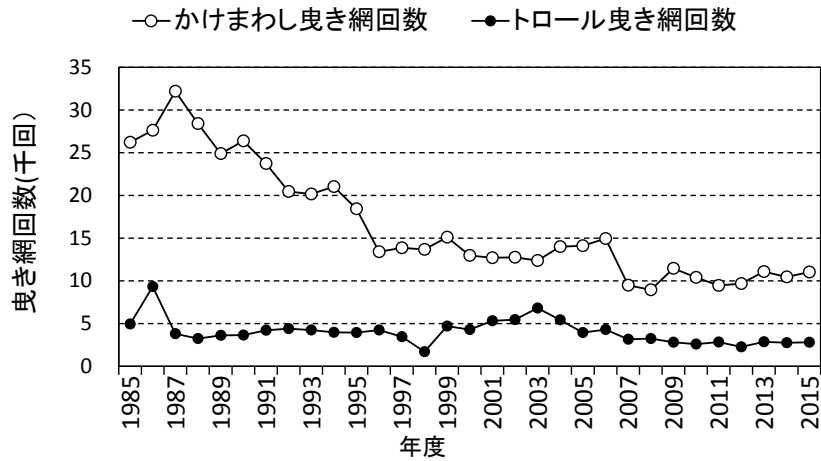


図4 オホーツク海海域における沖合底びき網漁業の曳き網回数の推移

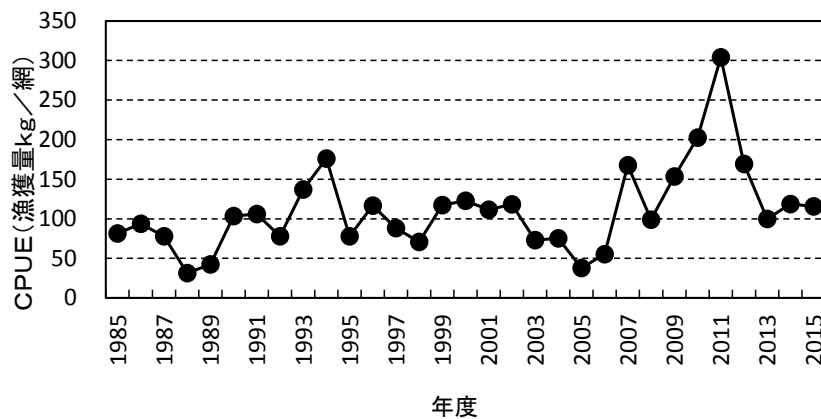


図5 オホーツク海海域におけるかけまわし船によるマダラ CPUE の推移 (有漁網のみ)

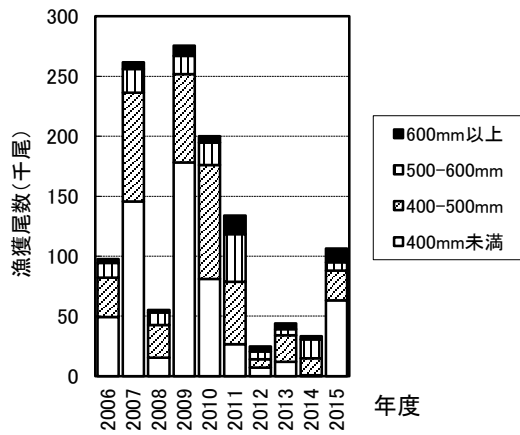


図6 沖底漁業の漁獲物体長組成 (12月)

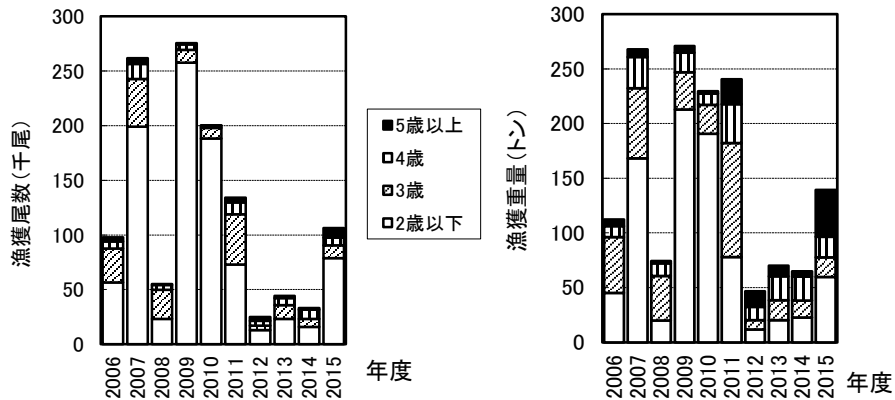


図7 沖底漁業の漁獲物年齢組成 (12月)

左図：漁獲尾数 右図：漁獲重量

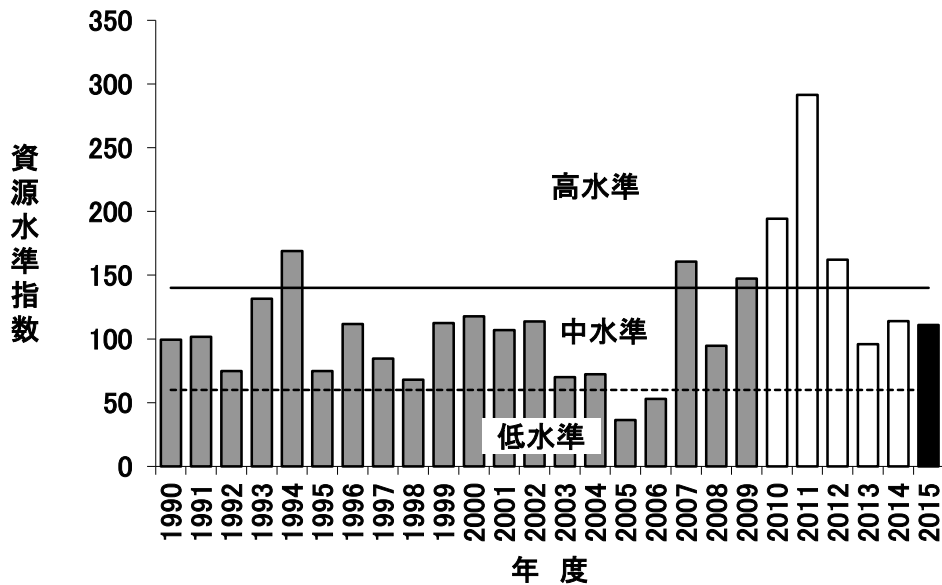


図8 オホーツク海海域におけるマダラ資源水準  
(資源状態を示す指標：かけまわし船のCPUE)