

魚種（海域）：マダラ（太平洋海域）

担当水試：中央水産試験場

要約表

評価年の基準 (2011年度)	資源評価方法	2011年度の 資源状態	2011～2012年度 の資源動向
2011年1月1日 ～2011年12月31日	漁獲量	高水準	不明

*生態については、別添資料「生態表」を参照のこと。

1. 漁業

(1) 漁業の概要

・沖合底びき網漁業

- ・室蘭6隻、浦河2隻、様似1隻、十勝2隻、釧路15隻が着業しており、そのうち釧路の8隻はオッタートロール船で、その他はかけまわし船である。
- ・漁獲量の多い漁場は、道東で釧路沖深みや広尾沖など、襟裳以西で臼尻沖、浦河沖などである。
- ・6月16日～9月15日の禁漁期間を除いて周年漁獲がある。

・沿岸漁業

- ・刺し網やはえなわ漁業が主体である。
- ・道東海域では釧路市、襟裳以西海域では函館市恵山区、えりも町などで漁獲量が多い。
- ・主漁期は10月～翌年3月。

(2) 現在取り組まれている資源管理方策

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。

2. 評価方法とデータ

資源評価は漁獲量、かけまわし漁業のCPUE、沖底漁業の漁獲物年齢組成に基づいて行った。

・漁獲統計の集計

評価年の基準日を1月1日として、漁獲統計は1月1日から12月31日までを単年の集計期間とした。

沖合底びき網漁業の漁獲統計値には、北海道沖合底曳網漁業漁場別漁獲統計の中海区“襟裳以西”および“道東”の集計値を用いた。

沿岸漁業の漁獲統計値には、漁業生産高報告から遠洋・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を用いた。2011年については水試集計速報値である。集計範囲は渡島、胆振、日高、十勝、釧路の各振興局管内とした。ただし、渡島管内

の八雲町熊石地区(旧熊石町)については、日本海に面していることから集計の対象外とした。

また、参考として本州東北太平洋海域の漁獲動向を「我が国周辺水域の漁業資源評価」¹⁾に記載の数値に基づき示した。

・漁獲物年齢組成

「我が国周辺水域の漁業資源評価」²⁾に記載されている釧路機船漁業協同組合に水揚げされた漁獲物標本の年齢組成の推移を参考とした。

3. 資源評価

(1) 漁獲量および努力量の推移

1985年以降の漁獲量は、1990年代中頃にかけて減少し1993年に最低水準となったが、それ以降は増加傾向に転じて、2001年に約10,000トンまで回復した。2002年は大幅に減少し、さらに2003年には5,000トンを下回って再び最低水準となったが、それ以降は増加傾向が続く、2011年は約11,000トンとなった(表1, 図1)。漁業種別には、沖合底びき網漁業による漁獲量が全体の50~60%を占め最も多く、次いで刺し網による漁獲量が多い。2000年以降は沖底漁業と沿岸漁業の漁獲量は同程度で変動しており、2011年は沖底漁業で前年から増加、沿岸漁業でやや減少した。

図2に沖底漁業の海域別漁獲量を、図3に沿岸漁業の地域別漁獲量をそれぞれ4時期に分けて示す。沖底漁業については、えりも以西海域の盛漁期は1~3月であるが、道東海域で夏季の禁漁期間を除いて周年漁獲がある。2010、2011年と続けて各海域・時期で漁獲量が増加傾向となっている。沿岸漁業では10~12月もしくは1~3月の漁獲が多く、2011年はえりも以西海域では増加したものの、えりも以東海域では大幅に減少した。

図4に参考として東北太平洋海域の漁獲量推移¹⁾を示す。東北地方を含めた太平洋海域に共通の特徴として、1990年代半ばと2003年前後に漁獲が大きく減少したが、いずれもその後は回復し、全体的には近年増加傾向にある。

沖底漁業について海域・漁法別の漁獲動向を図5に示す。道東海域におけるかけまわし漁法による漁獲が、漁獲量、曳き網回数ともに最も多い。その漁獲量は1990年代半ばと2000年代初めに少ない時期があったが、それ以降は増加し、2011年は約5,000トンと大きく増加した。曳き網回数は道東かけまわし漁法で1997~2004年にかけて徐々に少なくなり、以降は7千網前後で推移しており、2011年は約9,200網と前年に続き増加した。道東トロールや襟裳以西かけまわし漁法の曳き網回数は1990年代後半から顕著な増減の傾向はみられない。

(2) 現在(評価年)までの資源状態

かけまわし船のCPUE(1曳き網当たり漁獲量)は、漁獲量の変動と同様に1995年以降徐々に増加したが、2000年をピークに減少に転じた。2003年以降は再び増加傾向がみられ、2011年は0.45トン/網と大きく増加し、1985年以降の最高水準となった(図6)。1990年代以降は年代によっては0.1トン/網まで低下することがあったが、一方向的な増減の傾向は認め

られない。

漁獲物組成については、沿岸漁業や道南太平洋海域の情報が得られておらず、評価範囲全体の状況は不明であるが、北海道区水産研究所による我が国周辺水域の漁業資源評価²⁾には、釧路機船漁協に水揚げされた漁獲物の年齢組成は1～3歳が主体で、2003年以降、1歳魚の漁獲尾数が連続して増加している状況が図示されている。以上のことから、本海域の資源は、資源水準が年代によって大きく変動する傾向にあり、道東では、2003年以降、比較的豊度の高い年級群が連続して加入したことで漁獲量が増加している状況と考えられる。

(3) 評価年の資源水準：高水準

資源水準の判断には漁獲量を用いた。1990～2009年までの漁獲量の平均値を100として各年の漁獲量を標準化し、中水準の幅を 100 ± 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2011年の水準指数は142.1となり、高水準と判断された（図7）。

(4) 今後の資源動向：不明

漁獲量推移に減少傾向は認められず、新規加入群の豊度も高いことが示唆され、漁獲量が大きく減少する可能性は小さいと考えられるが、年齢・体長組成など漁獲物の現況に関してほとんど情報がないため、直近までの漁獲増の背景がほとんど分からない。今後の新規加入動向や東北太平洋海域との関わりなど不明な点が多いことから、次年度にかけての資源動向は不明とする。

4. 文献

- 1) 成松庸二，伊藤正木，服部 努，稲川亮：平成23年度マダラ太平洋北部系群の資源評価，我が国周辺水域の漁業資源評価（平成23年度）第2分冊．東京，水産庁増殖推進部・独立行政法人水産研究センター，883-900（2012）
- 2) 千村昌之，船本鉄一郎：平成23年度マダラ北海道の資源評価，我が国周辺水域の漁業資源評価（平成23年度）第2分冊．東京，水産庁増殖推進部・独立行政法人水産研究センター，865-882（2012）

表1 太平洋海域におけるマダラの漁獲量
(2011年の沿岸漁業は水試集計速報値)

単位：トン

年	沿岸漁業 (主として 刺し網)	沖合底び き網漁業	総計
1985	3,324	4,651	7,975
1986	4,846	10,807	15,652
1987	4,390	10,103	14,493
1988	4,642	10,436	15,078
1989	6,003	4,935	10,938
1990	6,746	5,109	11,855
1991	6,578	3,777	10,355
1992	6,314	1,926	8,240
1993	2,864	2,345	5,209
1994	4,127	2,721	6,848
1995	3,682	2,174	5,856
1996	3,877	2,633	6,510
1997	3,479	5,623	9,102
1998	1,932	4,740	6,672
1999	3,025	5,696	8,721
2000	3,685	5,936	9,621
2001	4,754	4,942	9,696
2002	3,233	2,960	6,193
2003	2,505	2,043	4,548
2004	2,633	2,739	5,371
2005	3,576	3,767	7,344
2006	3,690	4,147	7,837
2007	4,180	4,215	8,395
2008	4,466	4,811	9,277
2009	4,584	4,188	8,772
2010	4,435	4,942	9,377
2011	4,027	7,084	11,110

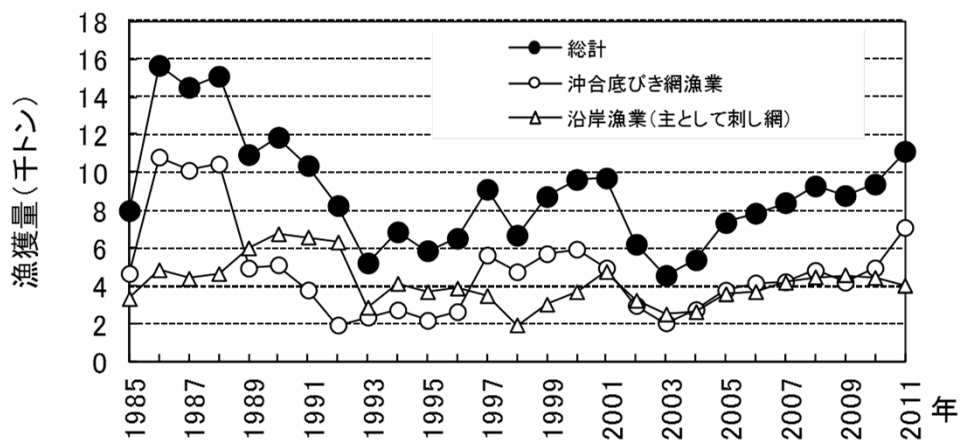


図1 太平洋海域における沖合底びき網によるマダラ漁獲量および曳き網数の経年変化

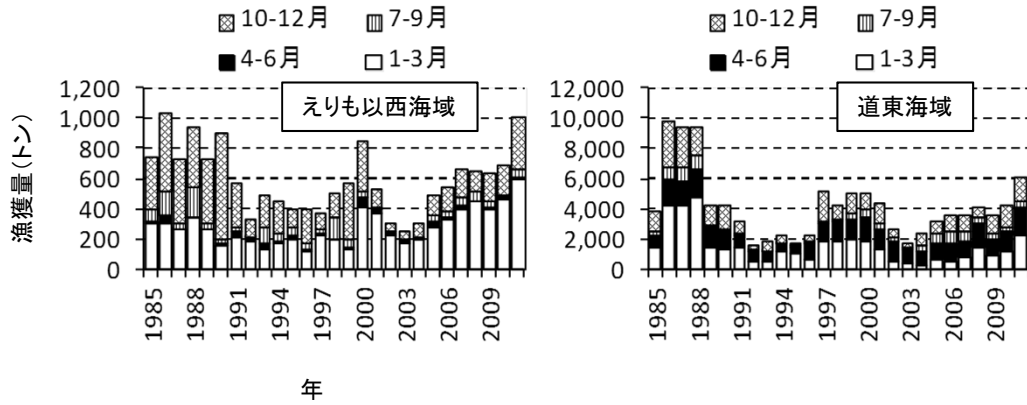


図2 沖合底びき網漁業による海域別・時期別漁獲量の推移

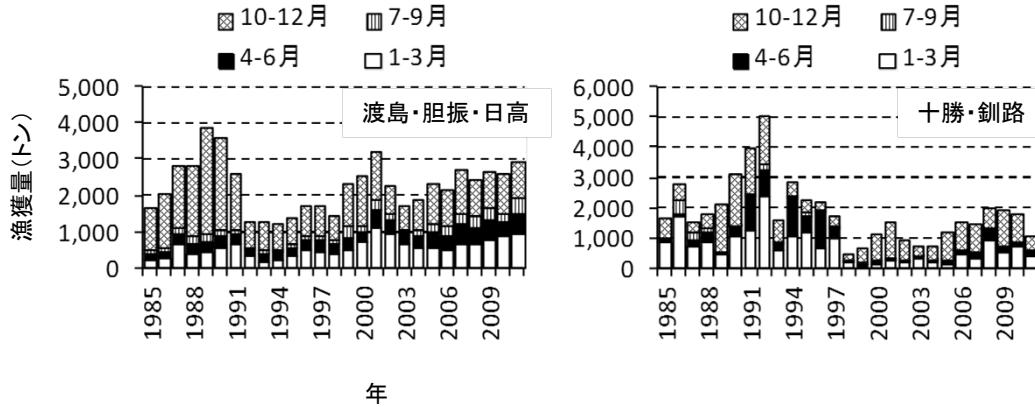


図3 沿岸漁業による地域別・時期別漁獲量の推移

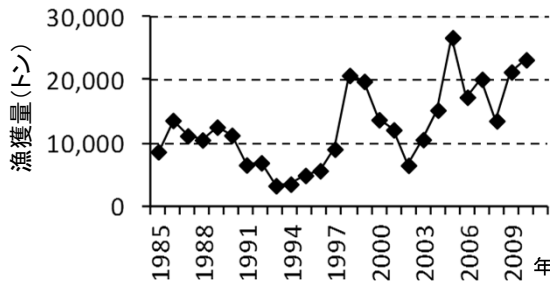


図4 東北太平洋海域における漁獲量の推移¹⁾

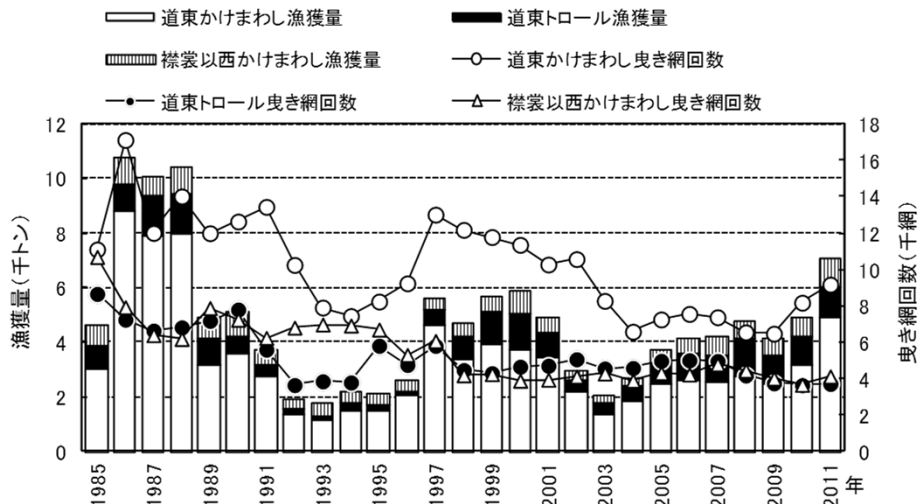


図5 沖合底びき網漁業の漁獲量および曳き網回数の推移

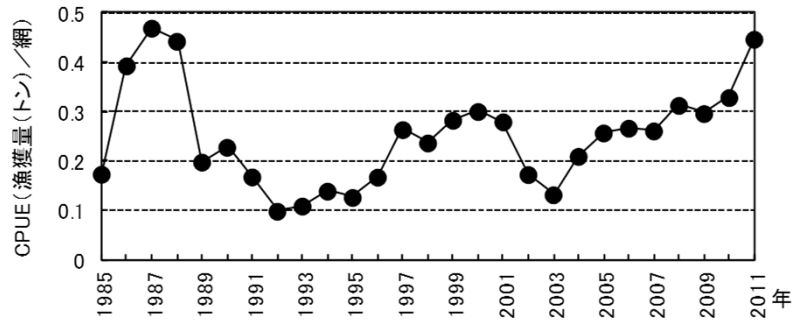


図6 かけまわし船によるCPUE（1曳網あたりの漁獲量）の推移

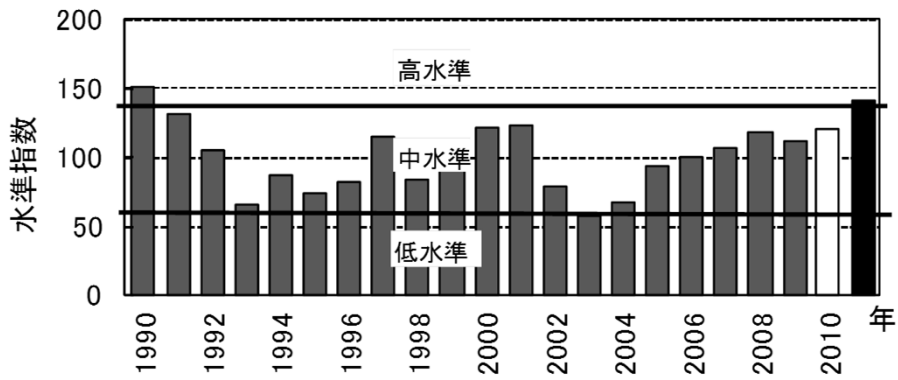


図7 太平洋海域のマダラ資源水準（資源状態を示す指標：漁獲量）

生態表 魚種名：マダラ 海域名：太平洋海域

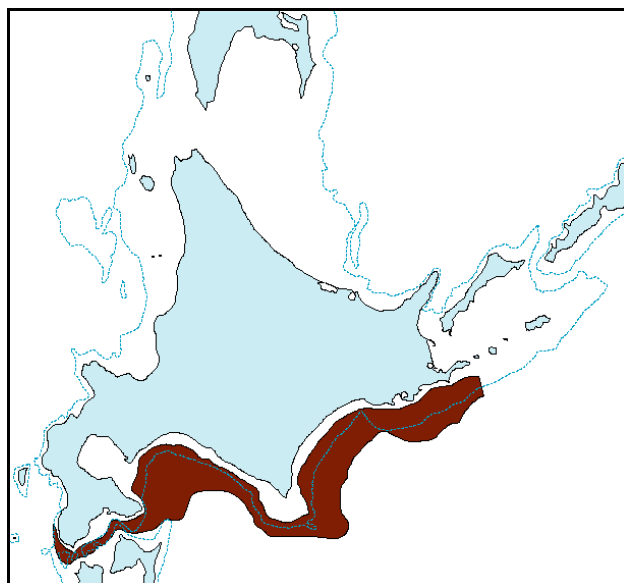


図 マダラ（太平洋海域）の漁場図

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が、我が国周辺海域では北ほど分布密度が高く、分布の南限は太平洋側では茨城県沖合水域である。青森県陸奥湾や津軽海峡北海道沿岸で放流された標識マダラの再捕結果から、産卵場への回帰性が強く、恵山沖から釧路沖まで回遊することが明らかになっている。しかし、最近の研究により、襟裳岬以東と襟裳岬以西の魚群が異なる系群に属することが示唆され、少なくとも2つの系群が分布することが想定されている。

2. 年齢・成長（加齢の基準日：1月1日）

(1月時点)

満年齢	1歳	2歳	3歳	4歳	5歳	6歳
被鱗体長(cm)		40	53	63	69	77

(服部ら¹⁾より)

3. 成熟年齢・成熟体長

- ・オス：3歳から成熟する個体がみられる²⁾。
- ・メス：4歳から成熟する個体がみられる³⁾。

4. 産卵期・産卵場

- ・産卵期：12月～3月上旬である。
- ・産卵場：海底が硬い泥質あるいは砂場の所（陸奥湾・函館湾）である。
- ・産卵生態：メスが海底近くで弱い粘着性の沈性卵を一回（200～500万粒）に放卵し、続いてオスが放精する。

5. その他

なし

6. 文献

- 1) 服部努, 桜井泰憲, 島崎健二：マダラの耳石薄片法による年齢査定と成長様式. 日水誌. 58(7), 1203-1210(1992)

- 2) T.Hattori, S.Sakurai, K. Shimazaki: Maturity and reproductive cycle based on the spermatogenesis of male Pacific cod, *Gadus macrocephalus*, in waters adjacent of the southern coast of Hokkaido, Japan. *Sci. Rep. Hokkaido Fish. Exp. Stn.*, 42, 265-272 (1993)
- 3) T.Hattori, S.Sakurai, K. Shimazaki: Maturation and reproductive cycle of female Pacific cod, in waters adjacent to the southern coast of Hokkaido, Japan. *Nippon Suisan Gakkaishi*, 58(12), 2245-2252 (1992)