

マダラの卓越年級群発生に伴う石川県底びき網漁業の漁獲動向と若齢魚漁獲の影響（要旨）

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2025-02-18
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 後藤, 常夫, 木本, 昭紀
	メールアドレス:
URL	所属: 日本海区水産研究所, 石川県水産総合センター
	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2013283

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



マダラの卓越年級群発生に伴う石川県底びき網漁業の漁獲動向と若齢魚漁獲の影響

後藤常夫（日本海区水産研究所）・木本昭紀（石川県水産総合センター）

【背景と目的】

マダラ日本海系群の資源評価票（後藤ら、2011）によると、1964 年以降の石川県の漁獲量は、かつて 1000～2000 トンの間にあったが、1992 年以降は多いときでも 600 トン弱である。一方、1996 年以降の石川県における漁業種類別漁獲量の経年変化を見ると、卓越年級群が発生した 2001 年と 2006 年以降、産卵親魚となる 4 年後の本格的な漁獲加入前に、底びき網の漁獲量が多い傾向が認められる。この底びき網の漁獲物について、2007 年以降の 1～2 月に石川県の底びき網漁船が漁獲したマダラの体長組成から、卓越年級群と想定される 2006 年級群のマダラ若齢魚がかなり高い頻度で認められることが判明した。

本研究では、2000 年代に入り、卓越年級群の発生にも拘わらず石川県の漁獲量が伸び悩むのは、底びき網漁船による若齢魚（4 歳未満）の多獲が関与しているのではないかと考え、検討した。

なお、用いた資料は、漁業・養殖業生産統計年報と石川県農林水産統計年報の各統計値、「日本海中部海域マダラ栽培漁業資源回復等対策事業」で得られた全長データ並びに石川県水産総合センターが収集した漁獲量データ（主要港における年別月別銘柄別など）である。

【各検討事項と結果】

1 漁業種類別漁獲量（主要港）の経年変化

2001 年と 2006 年における卓越年級群発生後、3 年間は底びき網による漁獲量が多い（図 1 左のグラフ）。特に 2 年後（2003 年と 2008 年）には、全体の 7 割を占めた（図 1 右のグラフ）。

2 底びき網漁業による漁獲量（主要港）の経月変化

2003 年と 2008 年には、底びき網による漁獲全体のうち 5 割を 4～6 月に揚げている（図 2）。すなわち 12～2 月の主漁期に相当する産卵期ではない点が注目される。なお、検討を行った 1995 年以降において、その他の年の 4～6 月の水揚げは、3～4 割程度であった。

3 「小」銘柄は若齢魚に相当するかの検討

～2007 年 12 月から 2008 年 2 月に底びき網で漁獲したマダラの全長組成から求めた若齢魚の重量比と同時期に統計値として出ている「小」銘柄の重量比との比較～

金沢港と蛸島港の 2 カ所で、2007 年 12 月から 2008 年 2 月までの各月に漁獲されたマダラの全長別（5cm 間隔）個体数頻度表を作成し、全長－体重関係から、重量換算した。全重量中の、全長 45cm 未満のマダラ若齢魚が占める割合を求めた。

一方、主要港銘柄別のマダラ漁獲量のうち、上述の 2 カ所に該当する、金沢港と蛸島港について、対応する各月の底びき網による漁獲量のうち、マダラ「小」銘柄の漁獲量が占める割合をそれぞれ求めた。

（結果）6 例（金沢港・蛸島港：2007 年 12 月、2008 年 1 月・2 月）中、3 例で割合が類似していた（図 3）。そのうち一例の蛸島港 2008 年 2 月では、全長 45-50cm の割合が高く、これを含めると、両者の重量比の差はさらに縮まった（図 3 蛸島港の右端のグラフ）。

卓越年級群の発生後、マダラ「小」銘柄が必ずしも若齢魚とは限らないが、月によっては（特に産卵期以外）、かなりの部分が若齢魚で占められている可能性があるかと判断した。

4 卓越年級群の1～3歳魚を底びき網で漁獲せず、4歳あるいは5歳で漁獲したときの漁獲量の試算

(前提) 計算にあたって、以下の仮定のもと、2001年級と2006年級の若齢魚を漁獲しなかった場合、4歳あるいは5歳で漁獲したときの漁獲量を求めた。

- ① 1歳魚は、卓越年級発生後1年目の4～6月に漁獲された個体、その後体重の変化を考慮し、2歳魚は1年目の9～11月と2年目の4～6月に漁獲された個体、3歳魚は2年目の9～11月に漁獲された個体とした。相当する年月の「小」銘柄漁獲量がすべて対応する年齢群で構成されているとした。なお、この「小」銘柄漁獲量は、2007～2008年の3つの港（橋立港・金沢港・蛸島港）において、対応する各月「小」銘柄の平均比率を用いて算出した。2001年級に対してもこの比率を用いた。
- ② 各年齢群の漁獲量を、各年齢の平均個体重量で除して、年齢別漁獲尾数に換算した。以降、自然死亡係数（田内・田中の式（2.5/10）より、0.25）のみで、4歳魚あるいは5歳魚までの生残尾数を計算した。
- ③ これら生残尾数に各年齢の平均個体重量を掛けて4歳時あるいは5歳時の総重量を計算した。
- ④ 上記の値を、各年月における実際の漁獲量の合計値で除し、卓越年級群の1～3歳魚を底びき網で漁獲しなかった場合の効果を試算した。

(結果)

- ・主漁期でない4～6月と9～11月ともに漁獲しなかった場合（図4）：2001年級・2006年級とも4歳でも5歳でも、6.5～7.3倍の漁獲量増加が試算された（110～170トン→730～1250トン）。
- ・4～6月のみ漁獲しなかった場合（図5）：2001年級・2006年級とも4歳でも5歳でも、8.2～9.1倍の漁獲量増加が試算された（76～120トン前後→630～1070トン）。

5 1984～1991年の漁業種類別漁獲量の経年変化

卓越年級群が発生した1984年以降でも、2年後の1986年では全体の漁獲量のうち底びき網の占める割合は高かった（図6左のグラフ）。しかし、その割合は4割強に過ぎず、近年の7割には及ばない（図6右のグラフ）。近年の若齢魚に対する底びき網の漁獲圧が高い可能性がある。

【結論と今後の課題】

卓越年級群が発生した場合、その後2年間はマダラ若齢魚を獲り控えることで（主漁期の12～2月以外のみでも）、4年後以降の漁獲量は、実際の値の6～9倍の増加が見込まれ、最も多い場合には千トン以上の増加が試算された。したがって、2000年以降の漁獲量の伸び悩みの一要因として、若齢魚の多獲が示唆された。

今後、卓越年級発生後の1～3年間、特に4～6月に底びき網で漁獲されるマダラの体長・体重の把握と、石川県周辺に分布する若齢魚が、実際成魚となっても石川県周辺で漁獲されるのかどうかの検証を行わなければならない。さらに、1990年代に入り海洋環境の変化によってマダラ漁場の北偏が指摘されていることから（木所・渡邊、2006）、漁場環境の変化についても検討していく必要がある。

【文献】

後藤常夫・廣瀬太郎・藤原邦浩（2011）平成 22 年度マダラ日本海系群の資源評価．平成 22 年度我が国周辺水域の漁業資源評価，水産庁増殖推進部，895-917．

木所英昭・渡邊達郎（2006）日本海における主要底魚類（タラ類，カレイ類）の分布構造の変化と海洋環境．日本海ブロック資源研究会報告（平成 15・16 年度），日本海ブロック試験研究集録，日本海区水産研究所，42，14-20．

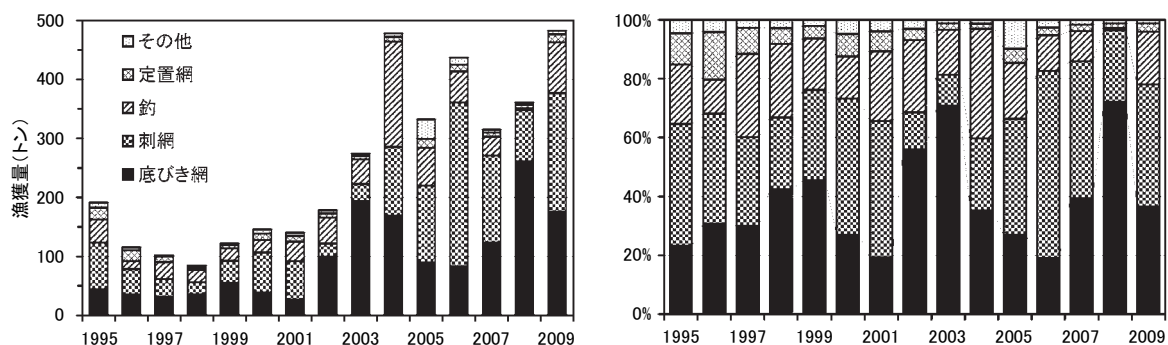


図 1 石川県主要港におけるマダラの漁業種類別の漁獲量（左）と漁獲割合（右）の経年変化

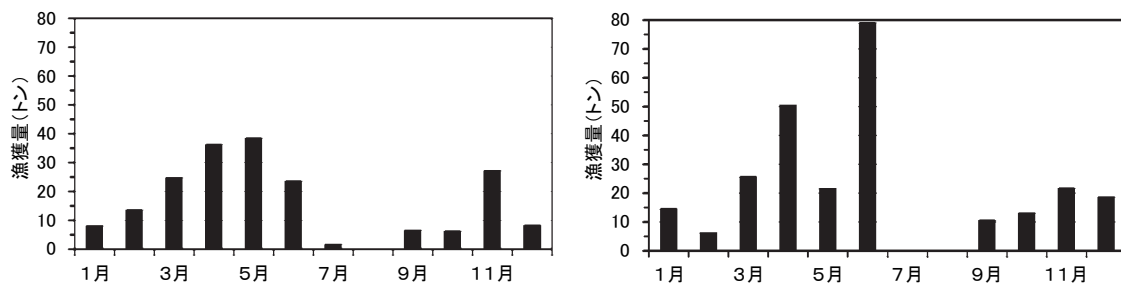


図 2 石川県主要港における底びき網漁業による漁獲量の経月変化

左図：2003 年 右図：2008 年

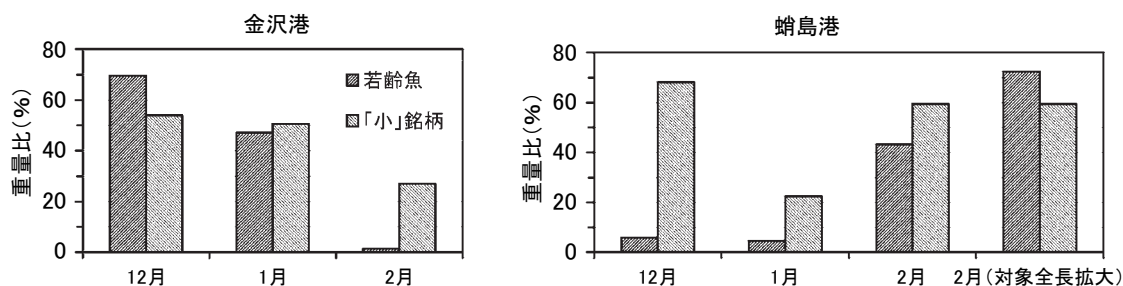


図 3 2007 年 12 月から 2008 年 2 月にかけて底びき網で漁獲したマダラの全長組成から求めた若齢魚の重量比と同時期に統計値として出ている「小」銘柄の重量比との比較

若齢魚は、全長 45cm 未満。ただし、蛸島港の右端の棒グラフでは、全長 50cm 未満。

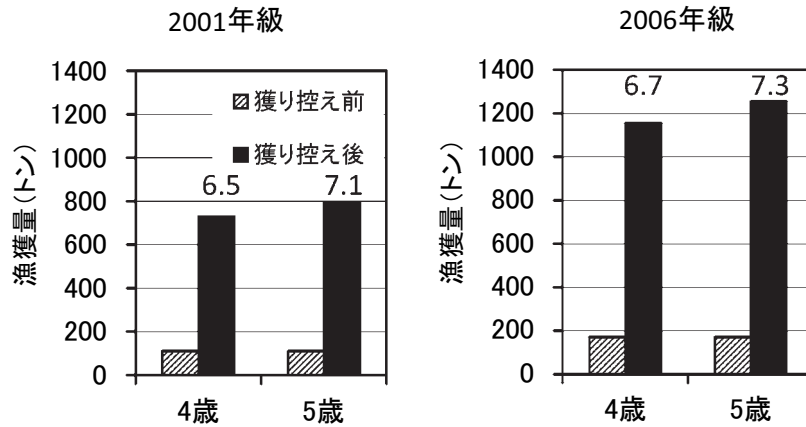


図 4 卓越年級群の若齢魚の漁獲量（獲り控え前：4～6 月と 9～11 月）と漁獲せずに 4 歳あるいは 5 歳で漁獲した場合に試算された漁獲量（獲り控え後）との比較
 獲り控え後漁獲量を示す棒グラフ上部の数字は、獲り控え前漁獲量を 1 としたときの割合。

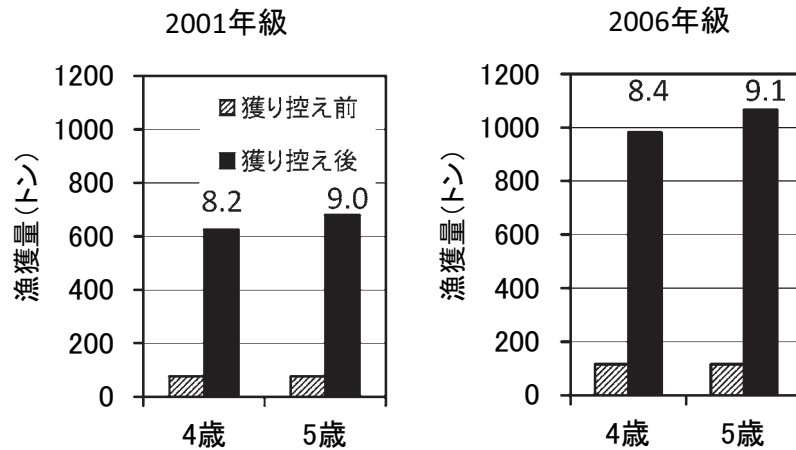


図 5 卓越年級群の若齢魚の漁獲量（獲り控え前：4～6 月）と漁獲せずに 4 歳あるいは 5 歳で漁獲した場合に試算された漁獲量（獲り控え後）との比較
 獲り控え後漁獲量を示す棒グラフ上部の数字は、獲り控え前漁獲量を 1 としたときの割合。

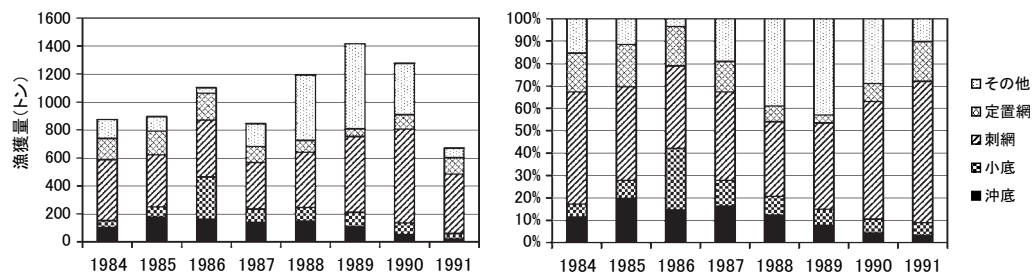


図 6 1984～1991 年の石川県におけるマダラの漁業種類別の漁獲量（左）と漁獲割合（右）の経年変化