

七尾公設市場の記録から推定したマダラの水揚げ量 と産卵期

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2025-06-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 手塚, 信弘, 荒井, 大介, 小磯, 雅彦, 友田, 努, 島, 康洋 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014774

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



七尾公設市場の記録から推定したマダラの水揚げ量と産卵期

手塚信弘^{*1}・荒井大介^{*2}・小磯雅彦^{*1}・友田 努^{*1}・島 康洋^{*3}

(^{*1} 能登島栽培漁業センター, ^{*2} 屋島栽培漁業センター,

^{*3} 瀬戸内海区水産研究所伯方島栽培技術開発センター)

マダラ *Gadus macrocephalus* は冷水系の底棲性魚類で、北部日本の重要な漁獲対象種である¹⁾。日本海北部におけるマダラの漁獲量は、1990年まで2,000～5,000トンであったがそれ以降1,000～3,000トンに減少している。また、石川県の漁獲量は、1990年までは700～2,400トンであったが、それ以降100～300トンに低下している。この海域においては、種苗の放流や適切な資源管理等によるマダラ資源の維持、増大を早急に検討する必要があると考えられる。

能登島栽培漁業センターでは、マダラの種苗放流を行うとともに、水揚げ魚の中に占める放流魚の混入率を明らかにするため石川県の七尾公設市場で調査を実施している²⁾。この調査のなかで、水揚げされたマダラの量や雌雄の組成等を明らかにすることは、的確な

放流効果の評価や資源管理を行う上で非常に重要であると考えられる。

本報告では、マダラの放流効果に関する基礎的知見の蓄積を目的として、七尾公設市場における月別水揚げ量や成熟個体の出現率について調査を行った。

材 料 と 方 法

調査市場の概要 調査対象とした七尾公設市場は、能登半島東岸の中央部に位置している石川県の主要な市場の一つである(図1)。この市場には主に能登半島東部の沿岸海域の漁獲物が水揚げされ、マダラは石川県漁協ななか支所、能都支所、穴水支所、七尾西湾支所、佐々波支所の5支所から、刺し網と定置網で漁

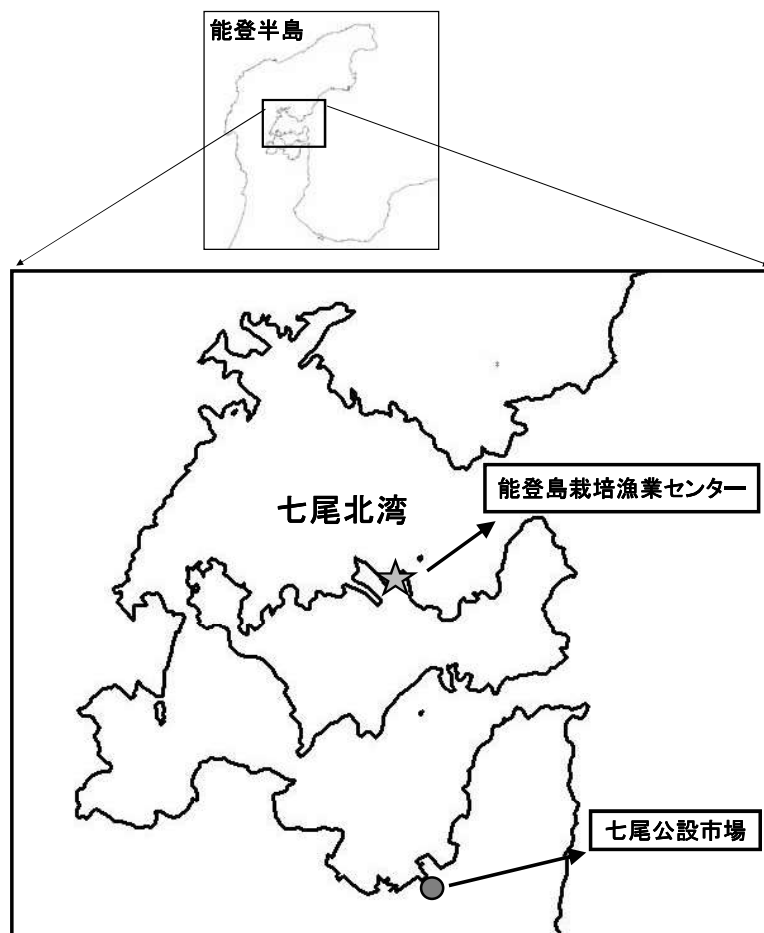


図1 七尾北湾および七尾公設市場の位置

獲されたものが水揚げされる。この他、北海道および東北の各県からと、まれに能登半島西岸の輪島支所、とぎ支所、石川県西部の金沢港支所等から刺し網や底曳網で漁獲されたマダラが水揚げされる。

水揚げ量 1988年12月～2006年11月までの七尾公設市場の月別の記録から、水揚げされたマダラの重量を石川県内産と石川県外産に分けて、漁獲盛期（12月から翌年3月まで）とそれ以外の時期（4月から11月）別に調べた。各年の水揚げ量は漁獲盛期とそれ以外の時期の合計とした。

七尾北湾周辺の漁獲尾数と成熟個体の出現率 石川県内産のマダラについて、2001年12月～2007年3月までの漁獲盛期の水揚げ尾数と成熟個体の出現率の調査を行った。調査は、七尾公設市場の日別の水揚げ記録から、セリの実施日、水揚げした漁業者名、銘柄別水揚げ尾数を調べた。水揚げされたマダラは、ほとんどが当日のうちにセリにかけられるため、セリの実施日を水揚げ日とした。マダラを水揚げした漁業者名から、その漁業者が所属する支所を特定し、ななか支所や能都支所等の5支所に所属する漁業者が漁獲したマダラを調査対象とした。水揚げされたマダラは、雌雄あるいは成熟状態によって市場では全部で4種類の銘柄に区別されており、腹部が膨満し、圧迫すると精液が総排泄口から流れ出る個体が「白」、同様に卵が出る個体が「子」、腹部を圧迫しなくても排卵され、吸水した卵が流れ出る個体が「ツメ」、その他の雌雄不明の個体が「タラ」と呼ばれている。そこで、本論文では銘柄「白」は成熟した雄、「子」は成熟状態にあり排卵前の雌とし、銘柄「ツメ」を排卵し産卵直前の雌の個体と定義した。銘柄「タラ」には、小型の未成熟個体や腹部が膨満しているものの総排泄口から卵や精液

が流れでない個体、産卵後と思われる腹部が非常に細い個体等が含まれているため、銘柄「タラ」は雌雄不明の個体とした。これらの個体の出現率は同1月の水揚げ尾数で除して求めた。

結果と考察

水揚げ量 調査期間中の七尾公設市場における年間水揚げ重量は平均127トン（67～237トン）で、このうち石川県内産マダラの年間水揚げ重量は平均36トン（7～131トン）であった（図2）。石川県内産のマダラの水揚げ量は、1988年に131トンあったものが1997年には7トンまで減少した。それ以降、2003年までは多少の増減はあるものの9～24トンの範囲で推移し、2004年は50トン、2005年は57トンと増加した（図2）。石川県内産の漁獲盛期の水揚げ量は、県内産全体の水揚げ量の79～100%を占めており、1997年以降は全体の平均97%（93～100%）を占めていた（図3）。このことから、七尾公設市場で市場調査を行う場合、漁獲盛期である12月から翌年3月までの間に実施すれば、その年に七尾公設市場に水揚げされるマダラのほとんどを調べることができると考えられた。

七尾北湾周辺の漁獲尾数と成熟個体の出現率 七尾北湾の周辺で漁獲され七尾公設市場に水揚げされたマダラは、2001年～2003年の漁獲盛期が1,543尾～4,743尾であったのに対して、2004年と2005年は15,493尾、10,252尾と増加し、2006年には3,501尾と再び減少した（表1）。成熟個体の出現率はいずれの年も12月から2月にかけて上昇し、3月には低下する傾向を示した（図4）。また、2月から3月にかけて成熟した雌が減少し、排卵し産卵直前の雌が増加し、3月は雌雄

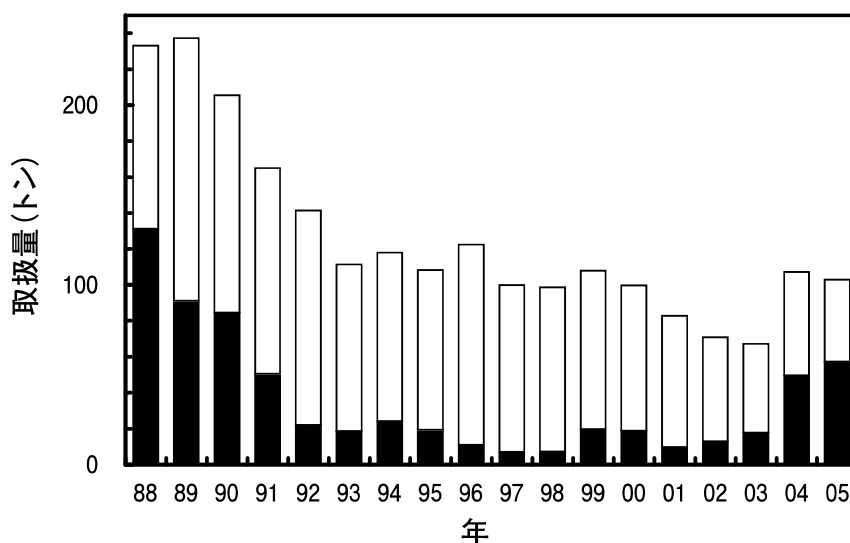


図2 七尾公設市場のマダラ水揚げ量

□：石川県外産 ■：石川県内産

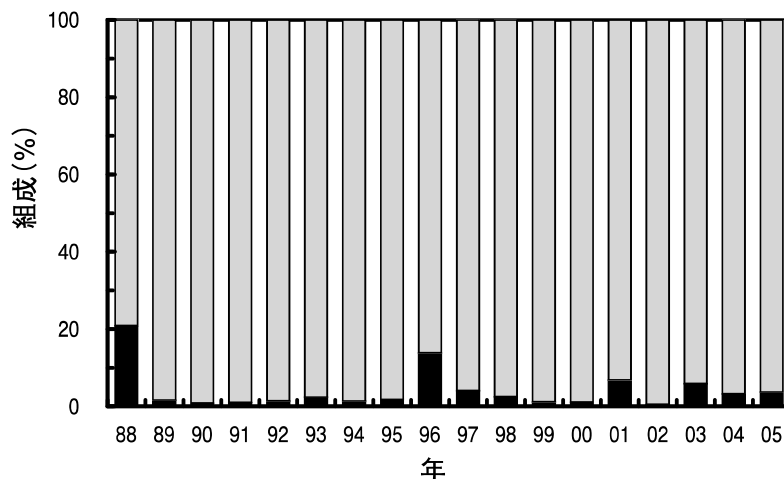


図3 七尾公設市場の漁獲期と非漁獲期のマダラ水揚げ量の比較

□：漁獲期 ■：非漁獲期

不明の個体の割合が増加した（図4）。3月の雌雄不明の個体は、市場の記録だけでは解析できないものの、市場での観察結果から産卵後と考えられる非常に痩せた個体が多かった。毎年11月と4月の漁獲量が少なく調査を行っていないものの、これらのことから、マダラの産卵期は12月から翌年3月で、ピークは2月であると考えられた。一方、柴田⁴⁾は本種の漁獲は産卵回遊期のものが主体であるとしており、本調査でも成熟個体は12月～翌年3月まで出現しており、マダラの漁獲盛期と一致していた。また、漁獲盛期の市場での目視調査において雌雄不明とされたマダラの中に腹部を強く圧迫すると卵や精子が出るものが多数含まれていた。そして、前述の水揚げ量調査において非産卵期と考えられる4月から翌年11月までのマダラの水揚げはほとんど無かった。これらのことから、七尾公設市場に水揚げされるマダラも柴田⁴⁾同様に産卵回遊期のものと考えられた。

本調査では、年齢組成を明らかにしていないことから、水揚げ尾数と成熟個体の割合が増加した2004年の漁獲の主体が何歳魚かは不明である。桑田³⁾は、七尾

公設市場に水揚げされるマダラが稚魚の時に育成場として利用していると考えられる七尾北湾（図1）で、2000年に底曳網や定置網で多数の稚魚が捕獲されたことを報告している。また、柴田⁴⁾は、本種が産卵群に加入し、漁獲され始める年齢は4歳であるとしている。これらのことから、七尾公設市場におけるマダラの水揚げ尾数が2004年に急激に増加した理由は、2000年に七尾北湾で多数捕獲された稚魚と同一の群が、2004年に4歳になり、漁獲されはじめたためと考えられた。そして、成熟個体の出現率が2004年以降非常に高かった事は、漁獲の主体である2000年生まれのマダラが4歳に達し、成熟したことを示唆していると考えられた（図4）。

これらのことは、七尾公設市場に水揚げされるマダラの漁獲実態を把握する上で必要な情報であり、放流効果を評価するために重要な知見であると考えられた。今後は、七尾公設市場に水揚げされるマダラの体長組成を調べ、年級群ごとの漁獲尾数を明らかにする必要がある。

表1 七尾公設市場における2001年～2006年の漁獲期に水揚げされたマダラの雌雄別の尾数

雌雄	年					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
雄	159	66	504	4,797	3,087	996
雌	176	75	466	5,512	3,395	1,024
雌（排卵後）	82	30	77	225	165	90
雌雄不明	1,927	1,372	3,696	4,959	3,605	1,391
合計	2,344	1,543	4,743	15,493	10,252	3,501

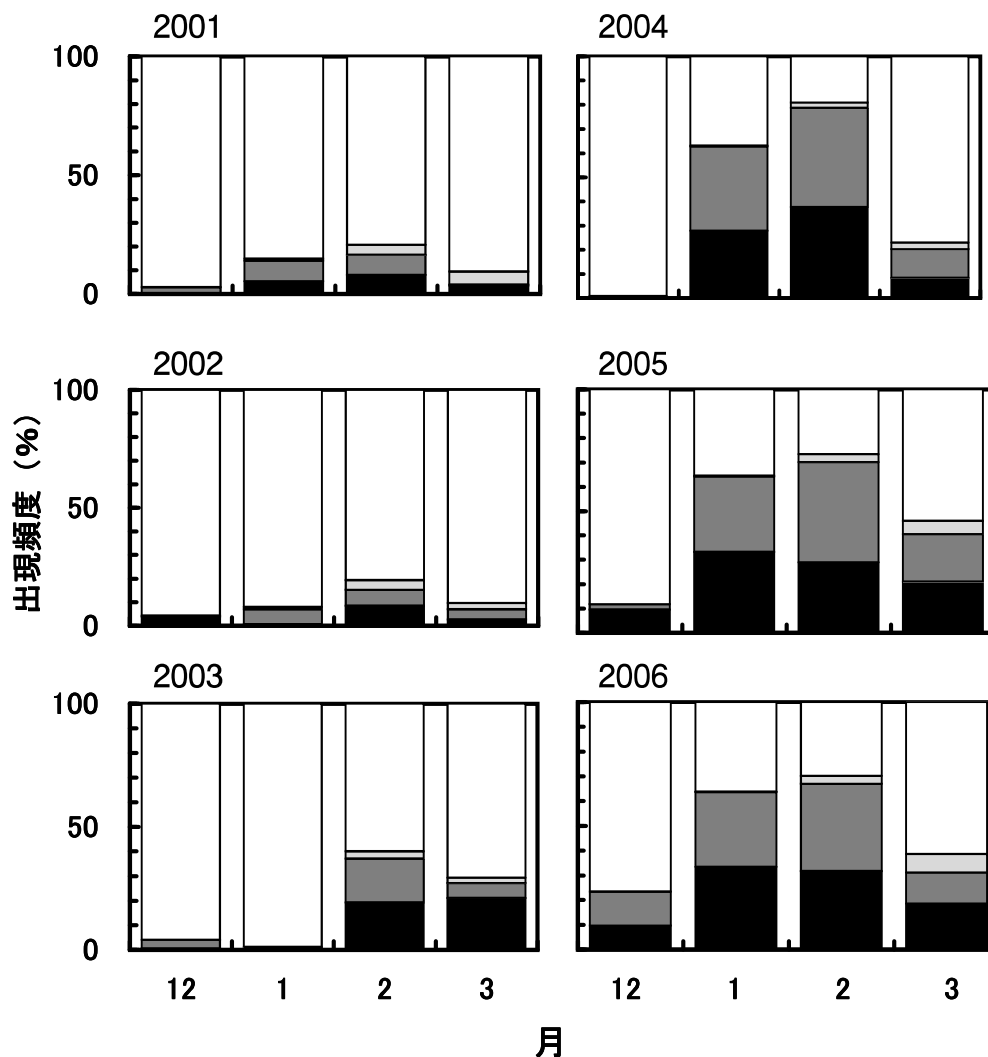


図4 七尾公設市場に水揚げされたマダラの月別雌雄組成

■：雄， ■：雌， ■：雌（排卵後）， □：雌雄不明

謝 辞

本調査に便宜を図っていただいた、石川県漁協ななか支所、能都町支所の皆様に感謝します。また、七尾公設市場の記録の整理にご助力頂いた川口雅子氏、調査に多大の便宜を図っていただいた七尾市公設地方卸売市場（七尾魚市場株式会社）の田尻豊治代表取締役社長、青木 紀取締役部長および職員の皆様に深謝します。

文 献

1) 森岡泰三・山本和久・堀田和夫・大槻観三（1998）

石川県能登島沖に放流されたマダラ人工種苗の成長と移動. 栽培技研, 27, 11-26.

2) 手塚信弘・小磯雅彦・友田 努・荒井大介・島 康洋（2007）能登半島東岸の七尾公設市場に水揚げされたマダラの年変動. 平成19年度日本水産学会中部支部大会講演要旨集, 25-26.

3) 桑田 博（2004）能登半島周辺のマダラ資源変動への栽培漁業からのアプローチ. 平成16年度日本水産学会中部支部大会講演要旨集, 8-9.

4) 柴田 理（1994）地先資源漁場形成要因研究事業（マダラの生態と資源に関する研究）. 平成5年度 秋田県水産振興センター事業報告書, 103-111.