

令和 6（2024）年度 資源評価調査報告書（拡大種）

種名	マダイ	対象水域	日本海北・中部
担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 水産資源研究センター、青森県産業技術センター水産総合研究所、秋田県水産振興センター、山形県水産研究所、新潟県水産海洋研究所、富山県農林水産総合技術センター水産研究所、石川県水産総合センター、福井県水産試験場、京都府農林水産技術センター海洋センター、兵庫県立農林水産技術総合センター但馬水産技術センター	協力機関名	

1. 調査の概要

青森県～兵庫県の各府県が実施する漁業種類別漁獲量調査により、1986年以降の漁獲量の変動を把握した。漁獲努力の変動が少ないと推定される大型定置網の漁獲量変動から資源水準・動向を判断した。また、一部の県においては、体長組成調査（6県）、年齢組成調査（新潟県）および新規加入量調査（山形県）が実施されている。

2. 漁業の概要

2023年の全国のマダイ漁獲量は14,740トン（農林水産統計暫定値、石川県のみ過去5年平均を仮定）で、このうち1,850トン（13%）が日本海北・中部（青森県～兵庫県）において漁獲されている。2023年の府県別では新潟県、石川県、青森県の順に漁獲量が多い（図1）。同海域での漁獲量は、1950年代に増加し、1960年には3,363トンに達した。その後、増減を繰り返しながらも減少し、1988年には1,208トンと、1951年以降の最低値を示した。以降は増加に転じ、2000年代の漁獲量は概ね高水準にあった。2011年以降は減少傾向となり、2020年には1995年以降の最低値（1,732トン）となったものの、その後微増し、2023年は1,850トンであった。

青森県～富山県までの日本海北部と、石川県～兵庫県までの日本海中部では漁獲量の変動傾向がやや異なる。日本海中部の漁獲量は2020年以降に微増しているものの（2023年は560トン）、長期的に見ると2000年代前半からの減少傾向が続いている。一方、日

本海北部の漁獲量は、2000年代前半以降、概ね高水準にあったが、2011年以降は日本海中部と同様の減少傾向に転じたが、2020年以降ほぼ横ばいで2023年は1,290トンであった（図2）。

日本海北・中部においては、多様な漁業種類により漁獲されているが、定置網による漁獲が最も多く、おおむね40%以上を占めている（図3）。総漁獲量の変動は定置網による漁獲量の変動によるところが大きく、定置網の比率は漁獲量の高水準期には高くなる傾向がある。なお、2008年の本系群の遊漁による採捕量は488トンであり、同年の漁業による漁獲量の17%程度であった（社団法人フィッシャリーナ協会 2009）。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：本系群のマダイは、青森県太平洋側から津軽海峡を経て兵庫県にいたる日本海の水深200m以浅の沿岸域に広く分布する。0歳魚は水深10～20m域に着底し、成長に伴い、分布水深は徐々に深くなる（藤田ほか 1996）。春季は産卵のために浅海域に移動するほか、季節的な南北回遊も行う。
- (2) 年齢・成長：尾叉長は1歳で12cm、2歳で19cm、4歳で29cmに成長し、6歳で38cm程度となって、体重1kgを上回る（佐藤 1993）。寿命は10年以上であると考えられる。
- (3) 成熟・産卵：成熟開始年齢および最小成熟尾叉長は雌雄とも3歳、30cm前後であり、4歳以上でほとんどの個体が成熟する。産卵期は5～7月で、水深20～100mで産卵する。
- (4) 被捕食関係：0歳魚はカイアシ類、ヨコエビ類、アミ類などを食べて成長し、発育に伴ってエビ類、カニ類、多毛類等を食べるようになる（藤田ほか 1996）。

4. 資源状態

- (1) 資源評価の方法：漁業種類別で最も漁獲量が多く、漁業形態や漁獲努力量に大きな年変動が見られない大型定置網の漁獲量を用いて資源水準と動向を判断した（図4、5、表1）。また、5年ごとに行われる漁業センサスの経営体数の変化を用いて2018年以降の大型定置網の統数を推定し、漁労体当たりマダイ漁獲量（トン／統）を算出して参考値とした（図6、表1）。
- (2) 資源量指標値の推移：日本海北・中部における大型定置網による1986年以降の漁獲量は285トン（1988年）～1,322トン（2002年）の間で変動している。1989年（310トン）～2002年にかけて大きく増加し、その後2011年までは変動しながらも1,000トンを超える年が多かったが、2011年以降は減少し直近5年間（2019～2023年）は600トン前後で推移している（図5、表1）。漁労体当たりの漁獲量も傾向は同様であるがピークは2008年にあり、その後の減少傾向は緩やかである（図6、表1）。
- (3) 漁獲努力量の推移：マダイを漁獲する漁業は多様であり、詳細を把握するのは困難であるが、漁業センサスによると多くの沿岸漁業の経営体数が2003～2023年にかけて減少している（農林水産省 2023）。大型定置網についてはデータが得られた

1986年の336ケ統から2018年の228ケ統まではほぼ単調に減少し、データが得られていない2019年以降も同様の減少率で減少が続き、2023年は200ケ統を割り込んだと推定される。

- (4) 資源の水準・動向：大型定置網の1986年以降のマダイ漁獲量の最小値と最大値の間を3等分し、低位と中位の境界を614トン、中位と高位の境界を968トンとし水準を判断すると（図5、表1）、2023年の推定漁獲量は632トンであることから2022年の資源水準は中位、漁獲量の直近5年間（2019～2023年）の推移から動向は横ばいと判断される。漁労体当たりマダイ漁獲量（トン／統）を資源量指標値とし同様の方法で判断した場合においても、資源水準は中位、動向は横ばいとなる（図6、表1）。

5. その他

日本海北・中部系群を漁獲する各府県では、主に当歳魚を対象とした漁獲体長制限や再放流および網目拡大が行われている。また、本種は栽培対象種であり、日本海北・中部においても2000年代前半までは安定して300万尾程度の種苗放流が行われてきた。しかしながら2000年代に本系群の漁獲量が高水準で推移したことや、栽培漁業を取りまく様々な情勢の変化に伴って放流尾数は激減し、近年では秋田県、福井県、京都府、兵庫県で計百数十万尾の種苗放流が継続されているのみである。なお、京都府沿岸においては、遊漁船による推定釣獲量が、同期間における漁獲量を上回っていることが報告されている（山崎ほか 2013）。漁獲量と比較した場合の多寡や資源への影響は不明であるものの、本系群を対象とした遊漁が盛んであり、その実態を明らかにする必要がある。

本系群の資源水準・動向は大型定置網の漁獲量、および漁労体当たり漁獲量を指標として中位・横ばいと判断されたが、大型定置網の漁獲量は近年、低位との境界付近で推移していることから、日本海北部と中部の差異にも注目しつつ、今後の資源動向を注視していく必要がある。

6. 引用文献

- 藤田眞吾・戸嶋 孝・山崎 淳・内野 憲・桑原昭彦 (1996) 日本海西部海域におけるマダイの資源管理. 水産研究叢書, 日本水産資源保護協会, 45, 92pp.
- 農林水産省 (2023) 漁業センサス <https://www.maff.go.jp/j/tokei/census/fc/about/index.html>
Accessed on 7 November 2024.
- 佐藤雅希 (1993) 山形県沿岸域におけるマダイの年齢と成長について. 増養殖研究推進連絡会議報告, 日本海ブロック試験研究集録 27, 日本海区水産研究所, 5-17.
- 社団法人フィッシャリーナ協会 (2009) 平成20年度遊漁採捕量調査報告書, 99pp.
- 山崎 淳・辻 秀二・濱中雄一 (2013) 京都府沿岸域における遊漁船による釣獲量推定（資料）, 京都府海セ研報, 35, 25-46.

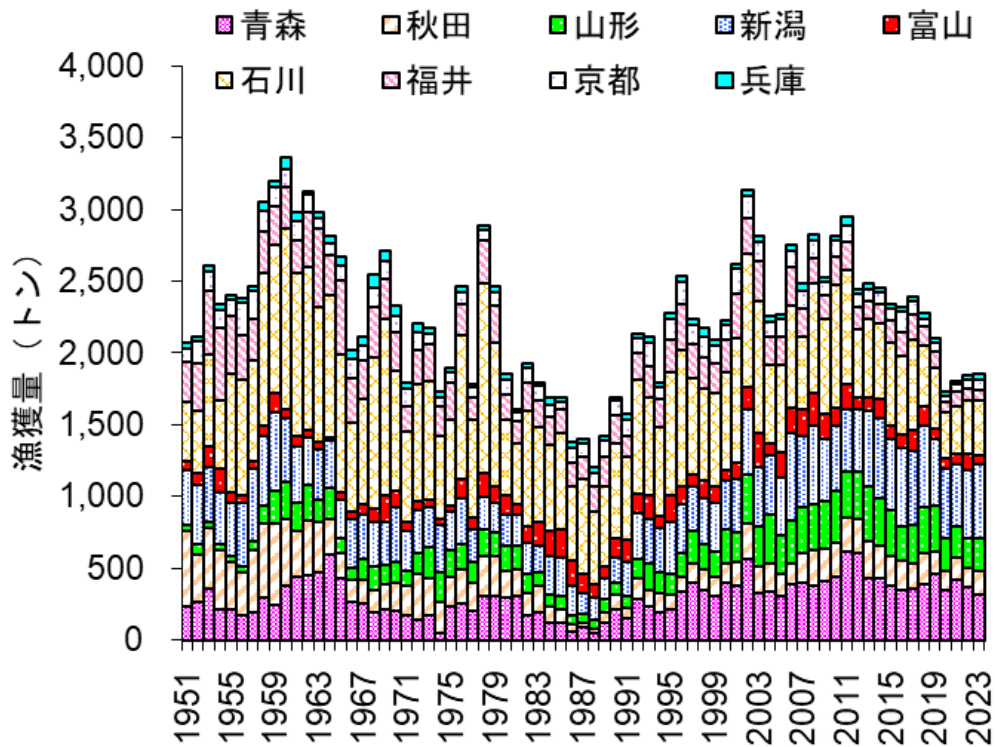


図1. 日本海北・中部における府県別マダイ漁獲量の経年変化（農林水産統計値、ただし2023年の石川県の値は過去5年平均値）

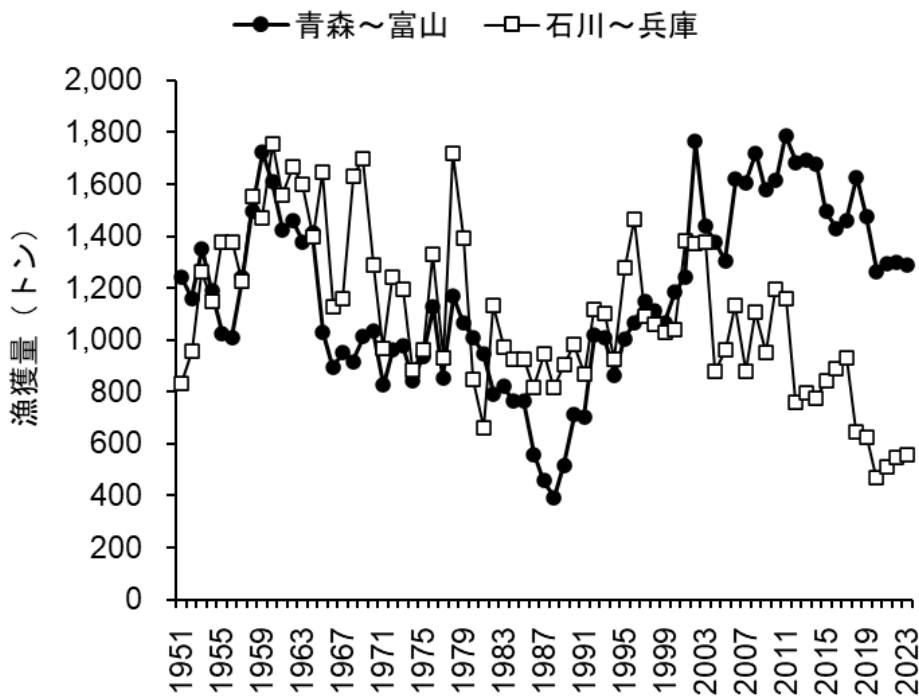


図2. 日本海北・中部における海域別のマダイ漁獲量（農林水産統計値、ただし2023年の石川県の値は過去5年平均値）

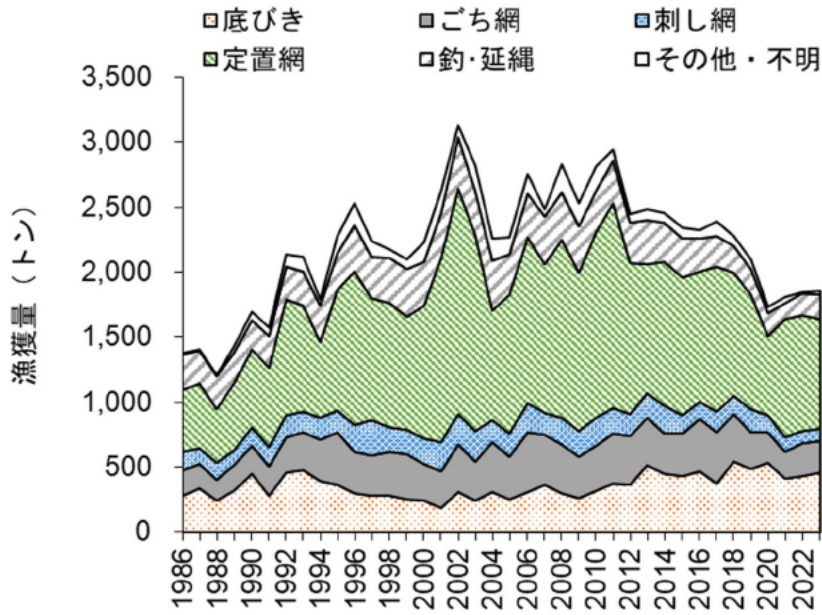


図3. 漁業種類別のマダイ漁獲量（農林水産統計値、ただし2023年の値は暫定値で、特に石川県分は過去5年平均値）

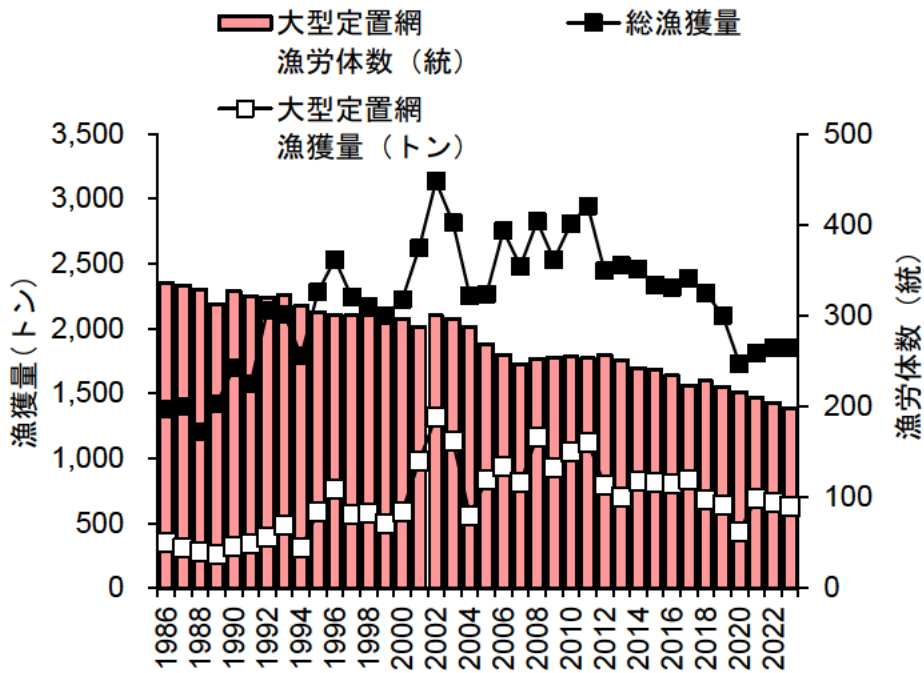


図4. 日本海北・中部におけるマダイの総漁獲量、大型定置網による漁獲量および大型定置網の漁労体数（農林統計値、ただし石川県の値は過去5年平均からの推定値を使用）
 ※2019年以降の漁労体数は不明なため漁業センサスの経営体数変化に比例すると仮定した。2023年の漁獲量は暫定値。

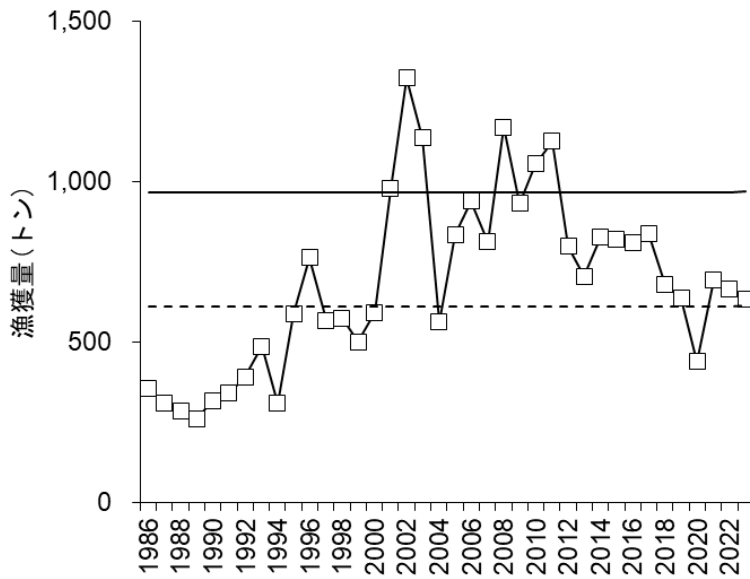


図 5. 日本海北・中部における大型定置網の漁獲量に基づく資源水準・動向の判断（農林統計値より作成）

※2023年の漁獲量は暫定値。実線および点線の横線はそれぞれ漁獲量の最高値と最小値の間を3等分した水準区分による上位と中位、中位と低位の境界値を示す。

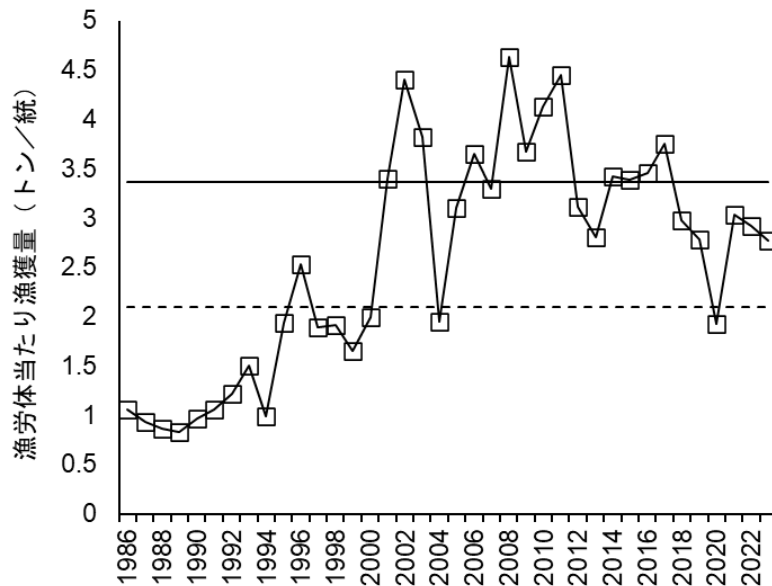


図 6. 日本海北・中部における大型定置網の漁労体当たり漁獲量に基づく資源水準・動向の判断（農林統計値より作成）

※2023年の漁獲量は暫定値。実線および点線の横線はそれぞれ漁労体当たり漁獲量の最高値と最小値の間を3等分した水準区分による上位と中位、中位と低位の境界値を示す。2019年以降の漁労体数は不明なため漁業センサスの経営体数変化率を用いて外挿した。

表 1. マダイ日本海北・中部系群の総漁獲量（トン）、大型定置網による漁獲量（トン）
および漁労体数（統）と漁労体当たりマダイ漁獲量（トン／統）

年	総漁獲量	大型定置網 漁獲量（トン）	大型定置網 漁労体数（統）	大型定置漁獲量 /漁労体数
1986	1,378	354	336	1.05
1987	1,403	309	333	0.93
1988	1,208	285	328	0.87
1989	1,423	260	313	0.83
1990	1,694	317	327	0.97
1991	1,571	340	321	1.06
1992	2,137	391	320	1.22
1993	2,113	486	322	1.51
1994	1,790	307	311	0.99
1995	2,281	587	304	1.93
1996	2,534	763	301	2.53
1997	2,241	567	300	1.89
1998	2,173	574	300	1.91
1999	2,097	500	303	1.65
2000	2,227	592	296	2.00
2001	2,620	977	287	3.40
2002	3,134	1,322	300	4.41
2003	2,818	1,135	297	3.82
2004	2,254	561	288	1.95
2005	2,266	834	269	3.10
2006	2,754	938	257	3.65
2007	2,481	811	246	3.30
2008	2,826	1,169	252	4.64
2009	2,530	932	254	3.67
2010	2,810	1,054	255	4.13

表 1. (続き)

年	総漁獲量	大型定置網 漁獲量 (トン)	大型定置網 漁労体数 (統)	大型定置漁獲量 /漁労体数
2011	2,945	1,125	253	4.45
2012	2,444	798	256	3.12
2013	2,486	704	251	2.80
2014	2,455	827	242	3.42
2015	2,339	818	241	3.39
2016	2,319	808	234	3.45
2017	2,391	838	223	3.76
2018	2,276	678	228	2.97
2019	2,102	635	222**	2.79**
2020	1,732	438	216**	1.92**
2021	1,807	693	210**	3.04**
2022	1,849	665	204**	2.92**
2023*	1,850	632	198**	2.78**

*2023 年漁獲量は暫定値、石川県の漁獲量は過去 5 年間 (2018~2022 年) の平均値を使用。

**2019 年以降の漁労体数は漁業センサスの経営体数減少率を用いて外挿した推定値。