

## 令和 4（2022）年度 資源評価調査報告書（新規拡大種）

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 底魚資源部、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、全国豊かな海 づくり推進協会	協力機関名	

## 1. 調査の概要

青森県～兵庫県の各府県により漁業種類別漁獲量調査が実施されており、漁獲量の変動等から資源動向を判断している。判断には農林水産省海面漁業生産統計年報（以下、「農林統計」という）も用いた。また、府県の一部においては、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

2021 年の全国のマダイ漁獲量は 16,051 トン（暫定値）で、このうち 1,805 トン（11%）が日本海北・中部（青森県～兵庫県）において漁獲されている。2021 年の府県別では新潟県、青森県、石川県の順に漁獲量が多い（図 1）。当該海域での漁獲量は、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。以降は再び増加に転じ、2000 年代の漁獲量は概ね高水準にあったが、2011 年以降は減少が続いており、2021 年は 1995 年以降の最低値（1,732 トン）であった前年に次ぐ低値であった。

青森県から富山県までの日本海北部と、石川県から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 2000 年代前半から減少傾向が続いており、2018 年以降、3 年連続で最低値を更新したが、2021 年には微増し、511 トンとなった。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、2010 年代には減少傾向に転じ、2021 年には 1,294 トンとなった（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その大半を占めている（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、定置網による漁獲割合は漁獲量の高水準期には高くなる傾向がある。なお、本系群における遊漁によるマダイの採捕量は 488 トン（2008 年）で、2008 年の漁獲

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日本海の兵庫県沖にいたる水深200 m以浅の沿岸域に広く分布する。0歳魚は水深10～20 m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）。春期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12 cm、2歳で19 cm、4歳で29 cmに成長し、6歳で38 cm程度となって、体重1 kg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、30 cm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20～100 m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

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から資源水準を判断した（図4、表1）。同漁業による1986年以降のマダイ漁獲量の最小と最大の間を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トンとした（図5、表1）。2021年の漁獲量は693トンであることから資源水準は中位と判断した。また、同値の直近5年間（2017～2021年）の推移から動向は横ばいと判断した。なお、本系群では、2018年までは大型定置網の漁労体数が利用可能で、同漁業による漁労体あたりマダイ漁獲量（トン／統）を資源量指標値として用いてきた。2019年以降の漁労体数が2018年と同値と仮定し、同様の方法で判断した場合も、資源水準は中位、動向は横ばいと判断される（表1）。

### 5. 資源回復などに関するコメント

日本海北・中部に属する各府県では、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4府県で計100数十万尾の種苗放流が継続されているのみである。遊漁に関して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、マダイを対象とした遊漁は、その他の県においてもますます盛んになっており、近年における遊漁の実態を明らかにする必要がある。

本系群の資源水準・動向は中位・横ばいと判断されたが、日本海中部では漁獲量の減少

が顕著であること、日本海北部の漁獲量も 2010 年代に減少傾向に転じたことから、日本海北部と中部の差異にも注目しつつ、資源動向を注視していく必要がある。

本種は古くからの重要種であり、かつては栽培漁業も含めた資源管理の代表的な対象種であったが、近年では資源管理上の注目種とは言えない状況にある。現在の漁獲動向からは、今後、本系群の資源水準が低迷する懸念もあり、ICT 等の先端技術も含めた調査体制の再構築を図るとともに、資源変動に影響を及ぼす要因についても明らかにしていくことが重要である。

## 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いの資源管理. 水産研究叢書, 日本水産資源保護協会, **45**, 92pp.
- 佐藤雅希 (1993) 山形県沿岸域におけるマダい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.

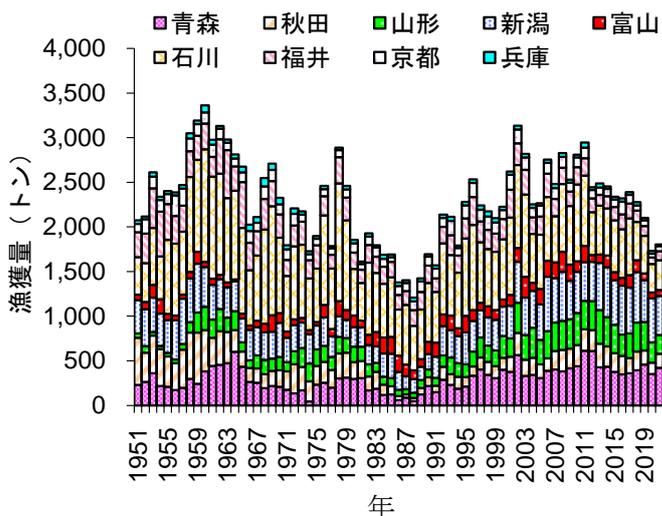


図1. マダイ漁獲量の経年変化（農林統計）

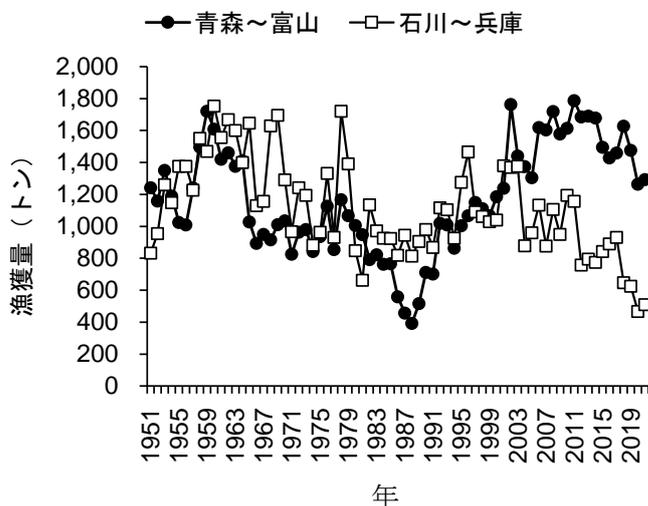


図2. 海域別のマダイ漁獲量（農林統計）

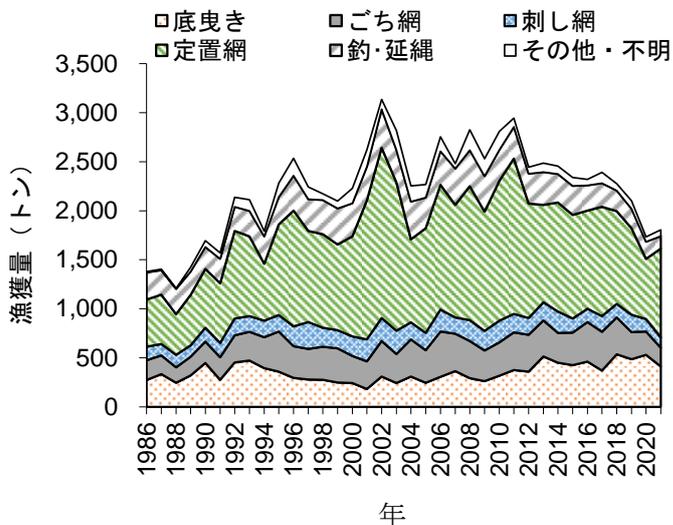


図3. 漁業種類別のマダイ漁獲量（農林統計）

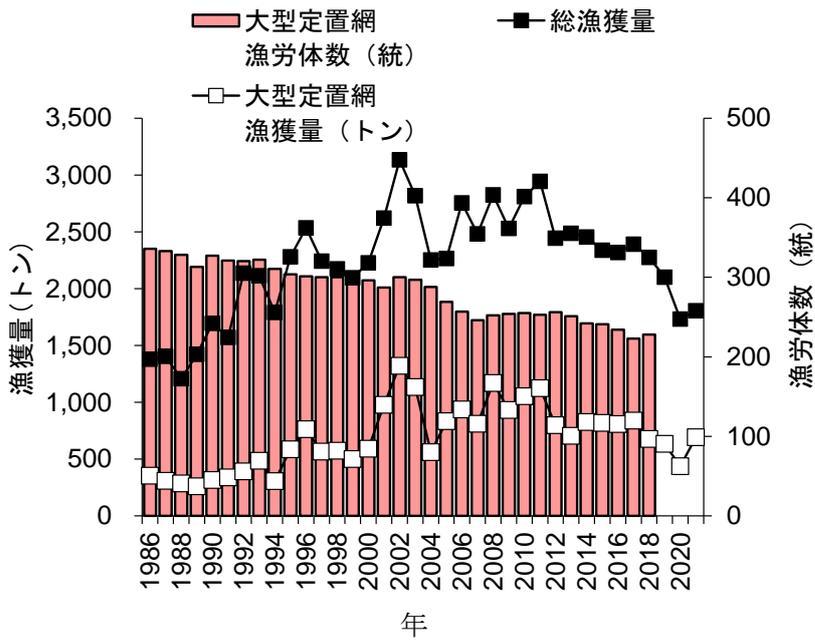


図4. 日本海北・中部におけるマダイの総漁獲量、大型定置網による漁獲量および大型定置網の漁労体数（農林統計および各府県データ）  
 ※2019年以降の漁労体数は不明。

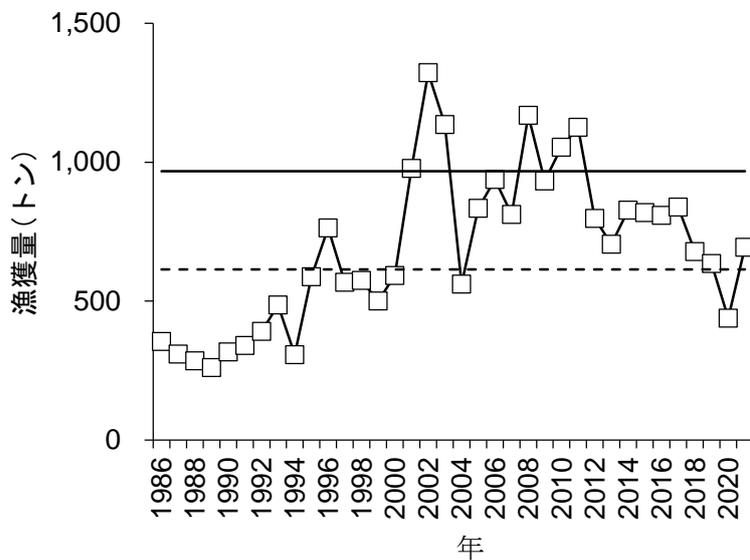


図5. 日本海北・中部における大型定置網の漁獲量に基づく資源水準・動向の判断（農林統計および各府県データ）  
 ※実線および点線の横線はそれぞれ漁獲量の最高と最小を3等分した水準区分による上位と中位、中位と低位の境界値を示す。

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
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		2.79**
2020	1,732	438		1.92**
2021*	1,805	693		3.04**

\*2021 年は概数値。

\*\*2019 年以降の漁労体数（不明）を 2018 年と同値とした場合の参考値。