

令和3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	マルソウダ	対象水域	高知県海域・和歌山県海域
都道府県名	高知・和歌山	担当機関名	高知県水産試験場・和歌山県水産試験場

1. 調査の概要

- (1) 漁獲量集計：高知県内主要市場の曳縄（2 地点）及び定置網（西部 2 地点、東部 3～4 地点）の漁獲量を集計
和歌山県内標本 2 漁協定置網の月別水揚量データの収集、集計
- (2) 市場調査：高知県主要水揚港の水揚物を対象として、毎月 1～2 回程度のサンプリング及び体長測定を実施
- (3) 生物情報収集調査：精密測定

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：高知県では主に曳縄及び定置網、和歌山県では主に定置網で漁獲される。
- (2) 漁獲動向
 - ・海面漁業生産統計年報による「そうだがつお類」の漁獲量は、高知県では 1970 年以降に一旦減少したのち増加に転じ、1990～2000 年頃は高い水準で推移した（図 1）。その後は再び減少し、2020 年は 2,670 トンであった。和歌山では、1970 年以降減少傾向にあり（図 2）、2020 年は 103 トンであった。
 - ・高知県での曳縄の漁獲量は 1980 年代までは増加し、1995 年に 12,000 トンを超えてピークを迎えたが、2001 年以降は減少傾向で推移している（図 3）。2021 年の漁獲量は 766 トンだった。
 - ・高知県の定置網の年間漁獲量は、2000～2010 年頃までは横ばいで推移していたが、その後急落し、2017 年以降は低い水準で推移している（図 4）。
 - ・和歌山県紀伊水道内標本漁協においては、2007 年から 2013 年にかけて漁獲量が増加したあと、2014 年に大きく減少し、2016 年にやや増加した。その後、概ね横ばいで推移している（図 5）。
 - ・和歌山県太平洋側標本漁協では、2012 年から 2018 年に漁獲量が減少し、2020 年に増加したが、2021 年は再び減少に転じた（図 6）。
- (3) 漁期
 - ・高知県の曳縄の月別漁獲量は、平年は 11～6 月が多く、特に 5～6 月が盛期となっているが、2021 年の漁期は 3～5 月に限られた（図 7）。
 - ・高知県西部の定置網の月別漁獲量は、平年は春と秋に 2 回ピークがみられる（図 8）。秋のピークでは、当歳魚の漁獲が中心となる。2021 年にも秋期にピークがみられた。
 - ・和歌山県紀伊水道内標本漁協においては、水揚げは例年 5～翌年 2 月にみられ、8 月にピークとなる（図 9）。2021 年は例年より遅れて 10 月にピークとなった。
 - ・和歌山県太平洋側標本漁協における水揚げは通年みられ、7 月にピークとなる（図 10）。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：冬に生まれる発生群と夏に生まれる発生群がある。前者の発生海域は熱帯から亜熱帯、後者は日本近海と推測されている。夏季に北上回遊を、秋季に南下

回遊を行い、潮岬以南で越冬する（新谷 1999）。

(2) 年齢・成長：尾叉長は、生後 45 日で 18.0 cm、0.5 歳で 25.0 cm、1 歳で 29.0 cm、1.5 歳で 33.5 cm、2 歳で 35.5 cm、2.5 歳で 37.0 cm に成長し、寿命は 3 歳未満である。尾叉長(x)と体重(y)の関係は $y = 0.0017x^{3.6752}$ であった（図 11）。

(3) 成熟・産卵：高知県周辺での産卵期は 4～9 月で、6～7 月が盛期と考えられている（新谷 2001）。主に 1～1.5 歳が産卵を行う。

高知県における生殖腺指数（GSI＝生殖腺重量 / (体重－生殖腺重量－胃内容物重量) ×100）は 6 月に最も増加し、その後減少した（図 12）。

(4) 体長組成：2018～2020 年に高知県内主要港に水揚げされた個体の尾叉長は 17.6 cm～39.8 cm で、主体は月によって変化した（図 13）。6 月と 7 月又は 8 月で組成が大きく異なったのは、小型魚が新規加入したことによるものである。

和歌山県で 2021 年に測定を実施した個体の尾叉長は 21.9～34.8cm となった（図 14）。また、8 月に 23cm にモードをもつ小型が出現し、10 月は小型から大型までが出現した。測定した個体は、紀伊水道内定置網、太平洋側定置網、紀伊水道外域一本釣りで漁獲された個体を用いた。

(5) 被捕食関係：甲殻類や魚類などさまざまな餌生物を餌として利用している。

4. 資源状態

・高知県西部の曳縄 2 地点におけるマルソウダの漁獲量は、2001 年以降は減少傾向で推移しており、2021 年の下ノ加江・清水の曳縄の年間漁獲量は 766 トンとなった（図 3）。これまでの年間漁獲量の最低は 1977 年の 1,532 トン、2 番目に少なかったのが前年 2020 年の 1,663 トンであったが、2021 年はそれらの値をさらに大きく下回った。

・高知県の定置網における漁獲量も、減少傾向で推移している（図 4）。

・和歌山県紀伊水道内標本漁協における定置網による 2021 年の水揚量は 9.1 トン（前年比 148%、10 年平均比 76%）で、太平洋側標本漁協における定置網による 2021 年の水揚量は 38.5 トン（前年比 67%、10 年平均比 51%）であった。水揚の多くを占める太平洋側標本漁協の 2012 年以降の水揚量が減少傾向となっている（図 5、6）。

・以上のことから、高知県、和歌山県海域における本種の来遊や資源状態は低い水準と推測される。

・ただし、2021 年の 8 月および 10 月に、幡多定置網における漁獲量が比較的多かったことから、同年は当歳魚の加入が好調だったと推測される（図 8）。

・なお、マルソウダの漁獲量は黒潮の離接岸や水温によって変動するほか（林 2014、梶 2015）、生息域が広範囲にわたる回遊魚であることから（Collette and Nauen 1983）、資源水準や動向の推測は現状では困難と考えられる。

5. 資源回復に関するコメント

・生息域が広範囲にわたる回遊魚であり、沿岸域における漁獲状況から資源水準や動向の推測は困難であるため、引き続き漁獲状況や生物データの収集を継続する必要がある。

・和歌山県において、紀伊水道内と太平洋側で体長組成に差がある可能性があり、海域ごとのサンプルを調査し、海域別のサンプリングが必要かどうかについて検討を行う。

・高知県では、CPUE の値として 1 日 1 隻当たりの漁獲量を用いていたが、現場海域への来遊量をより反映した値とするため、単位時間当たりの漁獲量を把握する手法の確立に取り組んでいる。令和 2 年度から、漁獲情報デジタル化推進委託事業において、漁獲尾数計数システムの開発を進めており、初年度は物体検知プログラムを作成した。令和 3

年度は、同プログラムを改良し、システムの動作環境を構築した。

6. 文献

- Collette and Nauen (1983) Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos, and related species known to date. FAO species catalogue, 2, FAO Fisheries Synopsis, 137pp.
- 林 芳弘 (2014) 室戸岬沿岸の大型定置網におけるマルソウダの漁獲状況. 黒潮の資源海洋研究, **15**, 63-70.
- 梶 達也 (2015) 高知県海域におけるマルソウダ漁況の変動と気候のレジームシフト. 黒潮の資源海洋研究, **16**, 65-73.
- 高知県水産試験場 (2017) 高知県海域における漁海況と主要魚種の資源生態. 29-30.
- 新谷淑生 (1999) 標識放流から推定される太平洋岸におけるマルソウダの回遊. 日本水産学会誌, **65**(6), 1078-1083.
- 新谷淑生 (2001) 高知県太平洋海域におけるマルソウダの年齢、成長、成熟および寿命. 日本水産学会誌, **67**(3), 429-437.

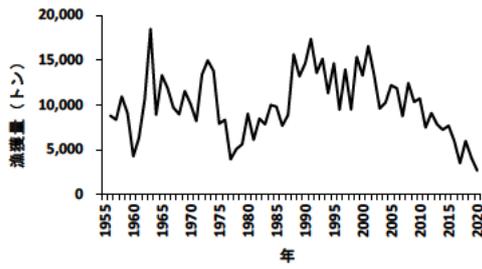


図1. 高知県のそうだがつお類漁獲量
(農林水産統計)

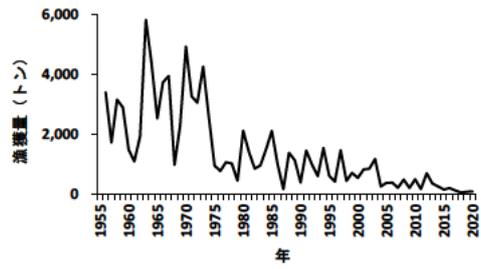


図2. 和歌山県のそうだがつお類漁獲量
(農林水産統計)

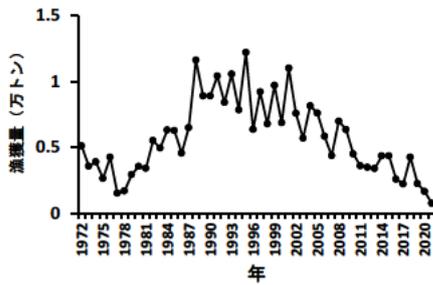


図3. 高知県の曳縄の漁獲量の経年変化

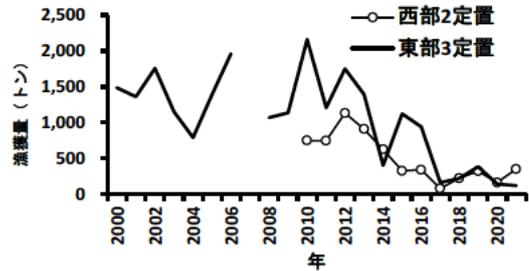


図4. 高知県大型定置網の漁獲量の経年変化

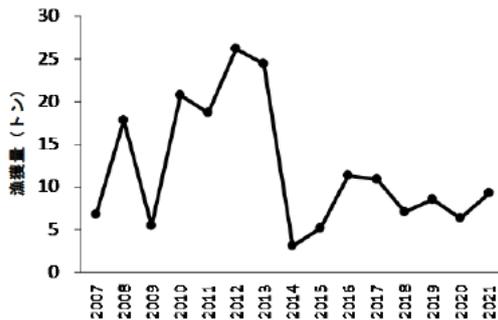


図5. 和歌山県紀伊水道内の定置網の漁獲量の経年変化

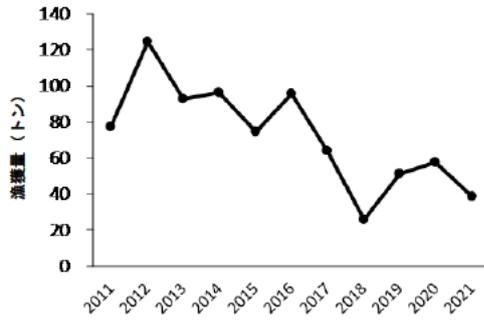


図6. 和歌山県太平洋側の定置網の漁獲量の経年変化

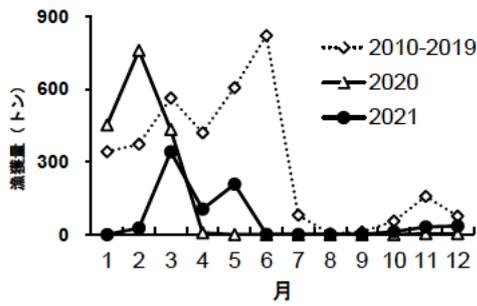


図 7. 高知県の曳縄の月別漁獲量

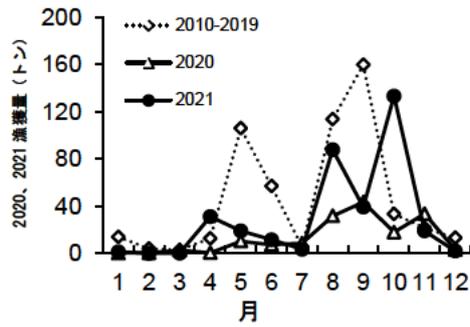


図 8. 高知県（西部）の大型定置網の月別漁獲量

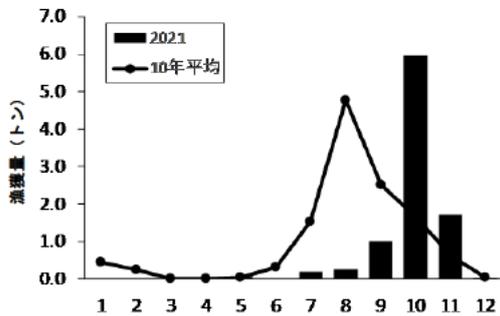


図 9. 和歌山県紀伊水道内の定置網の月別漁獲量

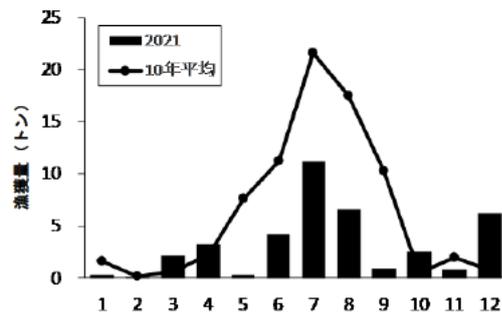


図 10. 和歌山県太平洋側の定置網の月別漁獲量

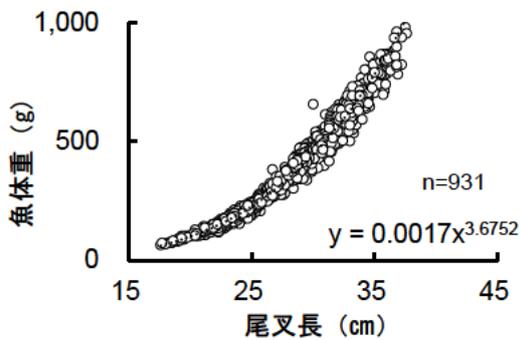


図 11. 尾叉長と体重の関係

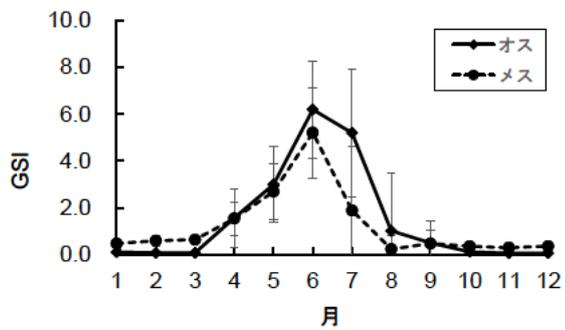


図 12. 月別の GSI (生殖腺指数) 2018-2020 年

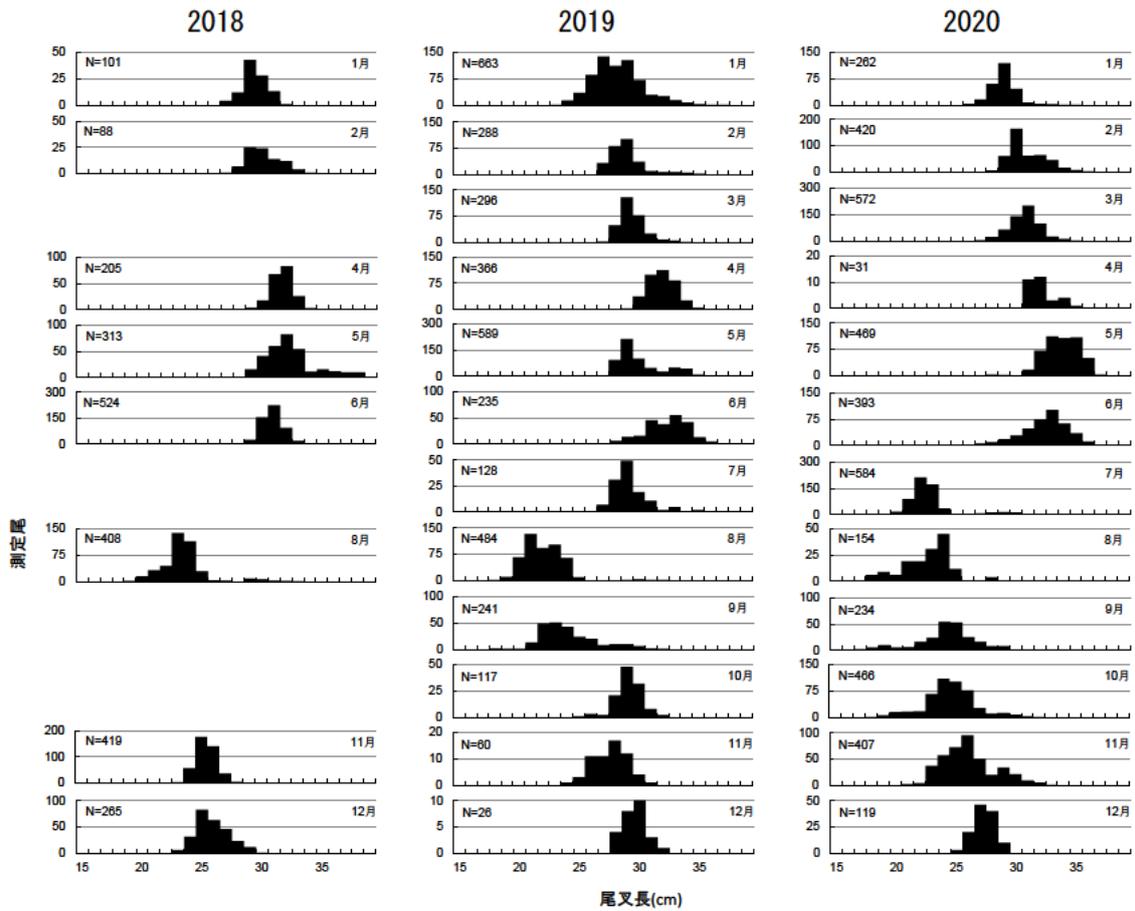


図 13. 高知県における尾叉長組成

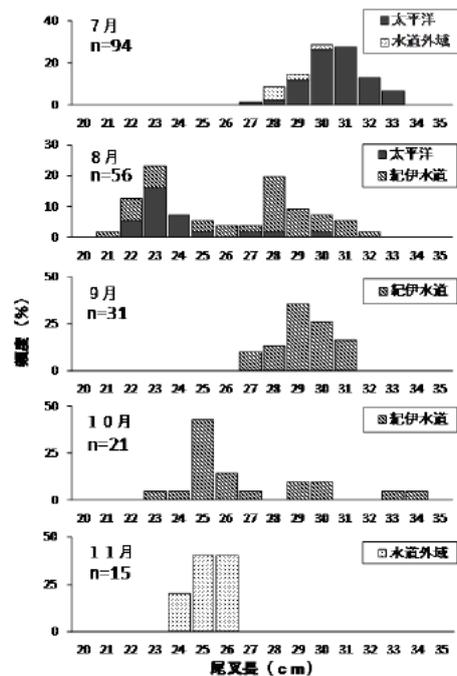


図 14. 和歌山県における尾叉長組成