

令和6（2024）年度 資源評価調査報告書（拡大種）

種名	シイラ	対象水域	日本海
担当機関名	富山県農林水産総合技術センター水産研究所、水産研究・教育機構 水産資源研究所 浮魚資源部、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、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、鳥取県水産試験場、島根県水産技術センター	協力機関名	

1. 調査の概要

青森県（主要21港）、秋田県、山形県、新潟県、富山県、石川県、福井県、京都府、鳥取県、島根県における月別漁業種別水揚量と、兵庫県の月別水揚量を集計し、日本海（青森県～島根県）において本種を漁獲する主要な府県、漁業種、漁期を把握した。また、富山県内で漁獲されたシイラについて、尾叉長の測定を実施した。

2. 漁業の概要

日本海（青森県～島根県、一部は主要漁港のみ）における2023年の漁獲量は5,131トンで、府県別漁獲量の範囲は0.1～2,454トンであった。特に富山県、石川県、福井県、京都府での漁獲が多く（図1）、この4府県で全体の89%を漁獲していた。漁業種別では、定置網により全体の99%が漁獲されていた。主にシイラ漬け漁業として行われるまき網は、前報（https://abchan.fra.go.jp/wpt/wp-content/uploads/2020/report_2020_14.pdf）の2019年において定置網に次ぐ割合（12%）となっていたが、2023年には0.3%に減少した。府県別でも、漁獲量が少ない山形県と鳥取県を除いて、全ての府県で定置網の割合が90%以上であり、本種を漁獲する主要な漁業種となっていた（図2）。

月別漁獲量の推移では、どの府県も6月頃から漁獲が始まり、8～11月に多くなり、12月頃まで続いていた（図3）。各府県各月においても、定置網による漁獲が殆どであったが、島根県については、6月と7月にまき網の割合が高くなり、それぞれ48%および73%であった。

富山県内で漁獲されたシイラの月別尾叉長組成を図4に示した。9月から、尾叉長75 cm以上の大型個体と尾叉長30～60 cm前後の小型個体の両方が漁獲されていた。大型個体は主に10月までみられ、11月と12月には小型個体が主体となった。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：全世界の熱帯域から亜熱帯域に主に分布し（Palko et al. 1982）、温帯域の日本海へは、月別漁獲量と地先の表面水温の関係から、おおそ水温が 20℃以上となる時期に季節的に来遊すると考えられている（児島 1966）。
- (2) 年齢・成長：日本周辺におけるシイラの年齢・成長に関する研究は児島（1966）と Furukawa et al.（2012）の報告がある。von Bertalanffy の成長曲線から推定される本種の尾叉長は、日本周辺で漁獲されたシイラの月別体長組成に基づく前者の研究では、1歳で 38 cm、2歳で 68 cm、3歳で 90 cm、4歳で 108 cm、5歳で 122 cm に達すると推定されている（児島 1966）。これに対して、九州西部海域で採取された仔稚魚の耳石日輪と未成魚・成魚の鱗日輪の計数による年齢査定を行った Furukawa et al.（2012）の成長曲線では、雌では1歳で 61 cm、2歳で 84 cm、3歳で 94 cm、4歳で 97 cm、5歳で 99 cm、雄では1歳で 59 cm、2歳で 83 cm、3歳で 93 cm、4歳で 97 cm、5歳で 98 cm になると推定され、児島（1966）が初期の成長を過小推定している可能性がある。
- (3) 成熟・産卵：日本海における本種の成熟開始年齢に関しては、島根県沿岸で漁獲されるシイラを対象とした研究では 2歳で成熟すると推定されているが（児島 1966）、九州北西海域では1歳で成熟すると報告されている（Furukawa et al. 2012）。日本海での本種の成熟開始年齢については、先に述べた児島（1966）による成長曲線の過小評価が影響している可能性があり、今後検証する必要がある。
- (4) 被捕食関係：仔魚期にはコペポダ類を主に捕食し（児島 1966、Palko et al. 1982）、稚魚期にはサンマ、ブリ、メジナ等の稚魚の捕食が報告されている（児島 1966）。未成魚や成魚ではカタクチイワシやトビウオ類、頭足類等の表層の小型生物を日和見的に捕食するものと考えられている（児島 1966、Olson and Galván-Magaña 2002）。捕食者としては、マグロ類、マカジキ、シロカジキ等の大型魚が挙げられ、仔魚期においてはメカジキの仔魚の餌生物となっているとの報告もある（Palko et al. 1982）。

4. 資源状態

現段階では、資源量指標値は得られていない。ここでは、長期間の漁業種別データを利用できる富山県の漁獲量を用いて、漁獲水準と漁獲動向の推定を試みた。漁獲量は、1978～2023年の定置網による漁獲量を用いた。

富山県における定置網によるシイラ年間漁獲量の推移を図5に示した。漁獲水準は、

年間漁獲量の最大値（2023年の2,454トン）と最小値（1993年の36トン）の範囲を三等分し、それぞれの範囲を下から低位、中位、高位とした。2023年は過去最高の漁獲で、高位と考えられた。また漁獲動向は、直近5年間（2019～2023年）における漁獲量の推移から、増加と考えられた。

5. その他

本種の分布・回遊特性および漁業の概要から、日本海では南方海域から高水温時に一時的に来遊した個体が漁獲されていると考えられる。また、ミトコンドリアDNAのNADH脱水素酵素サブユニット1遺伝子（ND1）を用いた集団遺伝学的解析では、日本周辺だけでなく、メキシコ、エクアドル、ハワイ、ニューカレドニア周辺海域を含む太平洋内で本種の地域集団は確認されていない（Díaz-Jaimes et al. 2010）。このような状況から、日本海のみ漁獲状況に基づく資源の評価や管理方策の提言を行うことは難しいと考えられる。今後、少なくとも東シナ海や太平洋側等の我が国周辺海域の漁獲状況を把握し、日本海での漁獲状況と比較することや、更なる詳細な集団遺伝学的解析によって、日本海で漁獲される本種を1つの系群と捉えるか否かの検討が、本種資源の評価や管理を行ううえでの第一歩となるであろう。

6. 引用文献

- Díaz-Jaimes P., M. Uribe-Alcocer, A. Rocha-Olivares, F. Garcia-de-Leon, P. Nortmoon and J. D. Durand (2010) Global phylogeography of the dolphinfish (*Coryphaena hippurus*): the influence of large effective population size and recent dispersal on the divergence of a marine pelagic cosmopolitan species. *Mol. Phylogenet. Evol.* **57**, 1209-1218.
- Furukawa S., S. Ohshimo, S. Tomoe, T. Shiraishi, N. Nakatsuka and R. Kawabe (2012) Age, growth, and reproductive characteristics of dolphinfish *Coryphaena hippurus* in the waters off west Kyushu, northern East China Sea. *Fish. Sci.* **78**, 1153-1162.
- 児島俊平 (1966) シイラの漁業生物学的研究. 島根県水産試験場研究報告, **1**, 1-101.
- Olson R. J. and Galván-Magaña F. (2002) Food habits and consumption rates of common dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) in the eastern Pacific Ocean. *Fish. Bull.* **100**, 279-298.
- Palko B. J., G. L. Beardsley and W. J. Richards (1982) Synopsis of the biological data on Dolphinfishes, *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equiselis* Linnaeus., *FAO Fish Synop* **130**, 1-28.

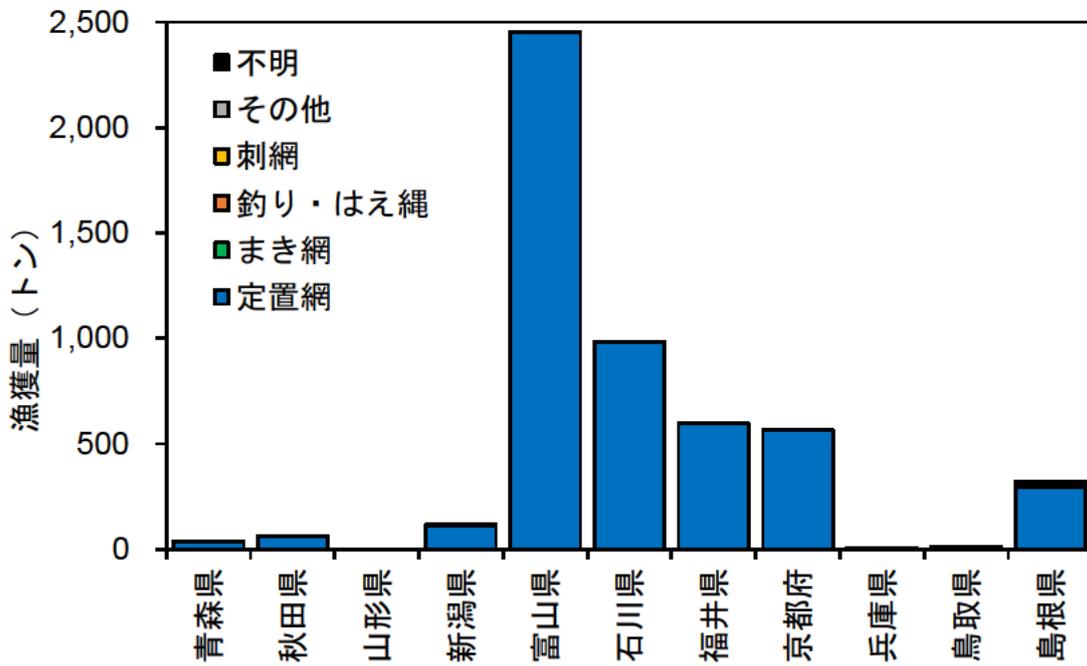


図1. 2023年日本海におけるシイラの府県別漁業種類別漁獲量

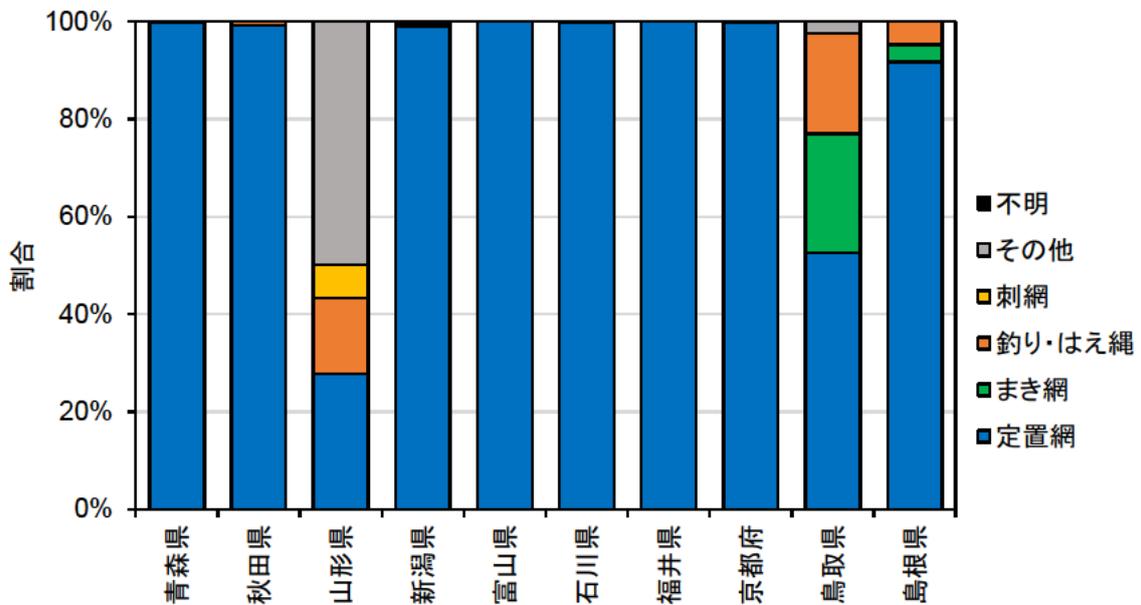


図2. 2023年日本海におけるシイラの府県別漁業種類別漁獲量割合

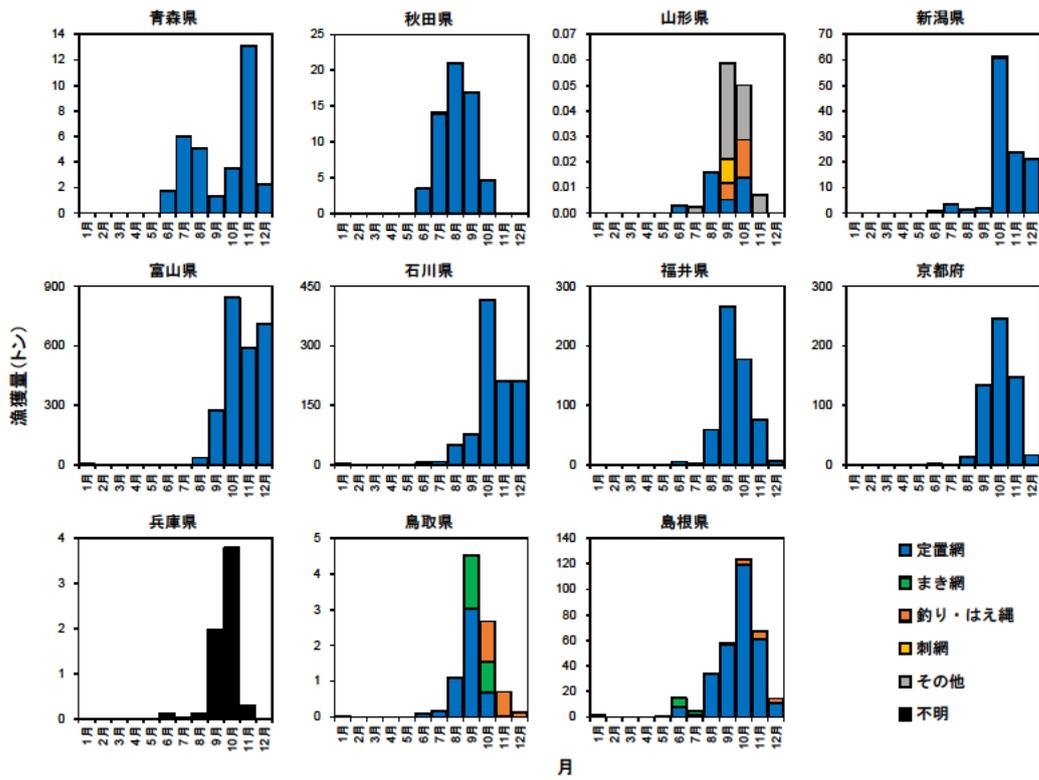


図3. 2023年日本海におけるシイラの月別府県別漁業種類別漁獲量

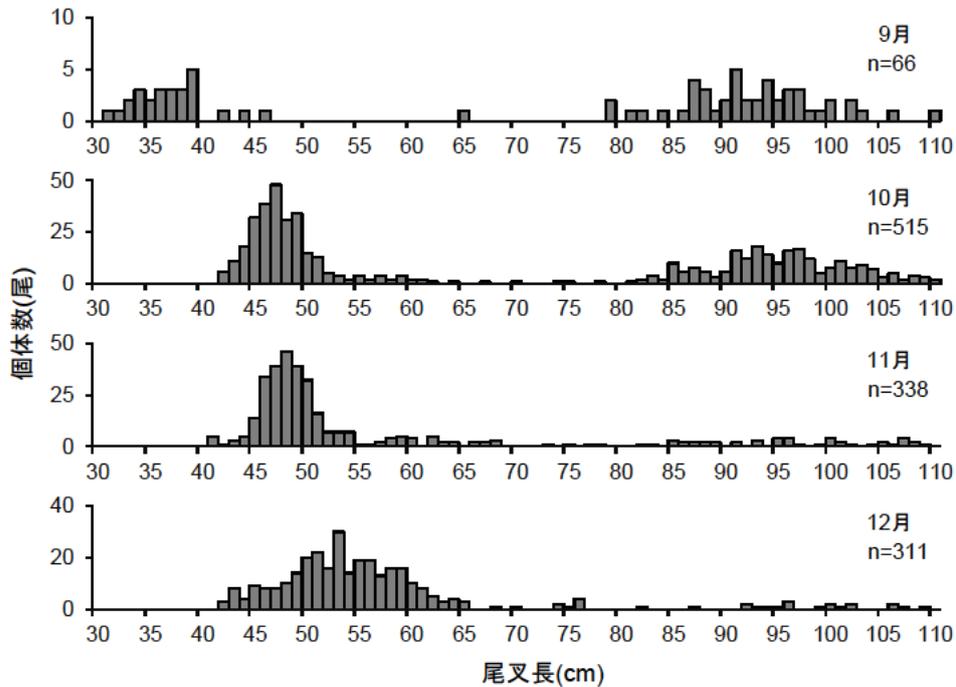


図4. 2023年9～12月富山県で漁獲されたシイラの月別尾又長組成

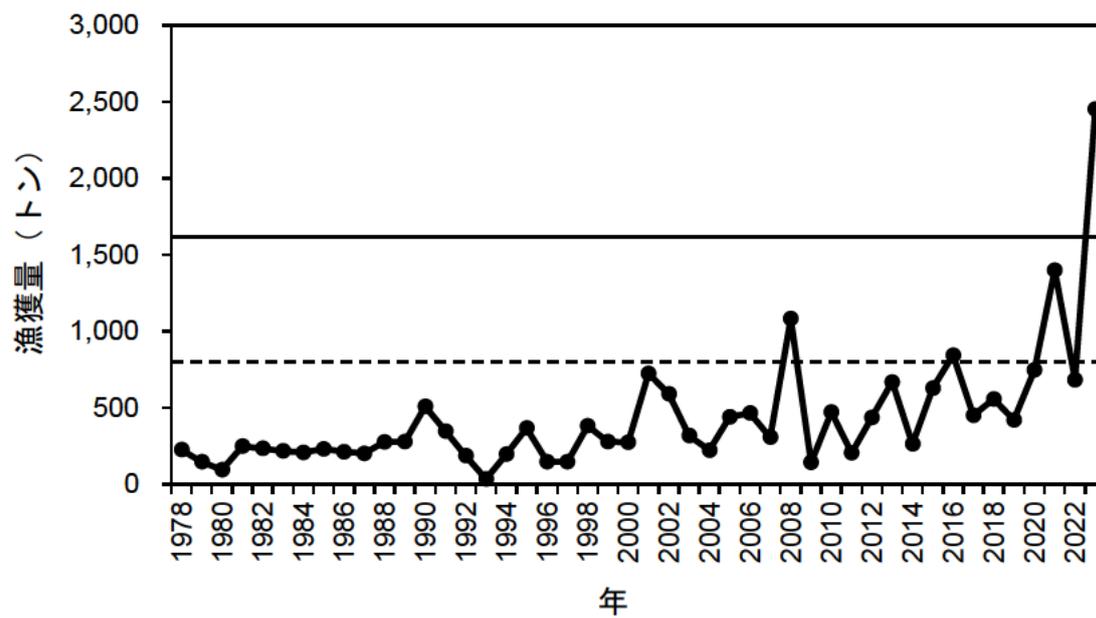


図5. 富山県における定置網によるシイラ年別漁獲量の推移（破線は低位と中位、実線は中位と高位の境界を表す）