

令和4（2022）年度 資源評価調査状況報告書（新規拡大種）

ブロック：中央ブロック

シイラ

海域	太平洋中・南部	参加機関	水産研究・教育機構 水産資源研究所 浮魚資源部、千葉県水産総合研究センター、神奈川県水産技術センター、静岡県水産・海洋技術研究所伊豆分場、三重県水産研究所、和歌山県水産試験場、徳島県立農林水産総合技術支援センター水産研究課、高知県水産試験場、大分県農林水産研究指導センター水産研究部、宮崎県水産試験場
----	---------	------	--

(1) 調査の概要

- ・水産資源研は生物情報収集調査を実施した
- ・各県は漁獲統計調査を実施した
- ・参考情報として宮崎県が2022年に行った本種の資源評価結果を利用した
- ・本年度は資源評価調査報告書の作成は行わず、漁獲統計量の更新を実施した

(2) データ収集状況

- ・千葉県では2000～2021年の主要漁協別漁獲量を収集済み
- ・神奈川県では2015～2021年の主要港の月別漁獲量を収集済み
- ・静岡県では2001～2021年の主要定置網の年別漁獲量を収集済み
- ・三重県では定置網の1971～2021年の年別漁獲量と2004年以降の月別漁獲量を収集済み
- ・和歌山県では2013～2021年の主要港の月別漁法別漁獲量を収集済み
- ・徳島県では2003～2021年の主要定置網の月別漁獲量とCPUEを収集済み
- ・高知県では1986～2021年のシイラまき網と、2010～2021年の定置網での漁獲量を収集済み
- ・大分県では2007～2021年の漁協ごとの月別漁法別漁獲量を収集済み
- ・宮崎県では2006～2021年の主要漁協別漁獲量を収集済み
- ・水産物流通調査の産地上場水揚量として公表されている最新年（2020年）の本種とエビスシイラを含む「しいら類」の統計値は、太平洋南区で835トン、太平洋中区で189トンであった。しいら類には本種に加えてエビスシイラが含まれており、その割合は少ないと推測されるが、具体的情報は殆どない。また、上場水揚量と漁獲量の関係については明らかでなく、現状では参考情報になる程度と判断
- ・本種は宮崎県が単県で行っている沿岸水産資源評価の対象種として含まれており、2022年に行われた本種の資源評価では、同県が収集するその他の延縄のCPUE（Kg/日隻）を基準にした判断により、資源レベルは低位、動向は増加と評価（宮崎県 2022）

(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、おおよそ水温が 20℃以上となる時期に季節的に来遊するものと考えられている (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. (2011) のものがある。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、九州西部海域で捕獲された仔稚魚の耳石日輪と、未成魚・成魚の鱗年輪の計数による齢査定を行った Furukawa et al. (2011) を参考にした成長曲線では、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評価している可能性が示唆される。また、本種の成長曲線は海域によって異なる報告がなされているが (Schwenke et al. 2008、Furukawa et al. 2011)、対象海域である我が国周辺の太平洋中・南部での本種の成長が他海域と異なるのかについての検討はなされていない
- (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 2 歳時に成熟を開始すると推定されているが (児島 1966)、九州北西海域では 1 歳で成熟するとの報告がなされている (Furukawa et al. 2011)。我が国周辺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、今後検証を行っていく必要がある
- (4) 被捕食関係：仔魚期にはコペポータ類を主に捕食し (児島 1966、Palko et al. 1982)、稚魚期にはサンマ、ブリ、メジナ等の流れ藻に蟄集する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、ビンナガ、キハダ、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) 備考

・本種の分布・回遊特性および漁業の概要から、我が国周辺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可能性が示唆される。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、我が国周辺の太平洋中区と太平洋南区のみの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、少なくとも我が国周辺で本種が漁獲されている東シナ海や日本海等の漁獲状況を把握し、本報告書の対象海

域での漁獲状況との比較を行うことや、更なる詳細な集団遺伝学的解析によって、対象海域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上での第一歩となるであろう

引用文献

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**, 1-108.

宮崎県 (2022) シイラの資源評価 (2022) https://www.mz-suishi.jp/cgi-bin/upload20/0313_%258d%25c4%2595%255d%2589%25bf%2587H%2583V%2583C%2583%2589%258e%2591%258c%25b9%2595%255d%2589%25bf%2528PDF%2581F677KB%2529.pdf

Palko B, Beardsley G, Richards W, Baldrige M, Byrne J (1982) Synopsis of the Biological Data on Dolphin-Fishes, *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equiselis* Linnaeus. FAO Fisheries Synopsis. No130

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.

Olson R, Galván-Magaña F (2002) Food habits and consumption rates of common dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) in the eastern Pacific Ocean. Fishery Bulletin. **100**, 279-298.

P. Díaz-Jaimes, M. Uribe-Alcocer, A. Rocha-Olivares, F.J. García-de-León, P. Nortmoon, 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. Molecular Phylogenetics and Evolution. **57**, 1209-1218.

Schwenke K, Buckel J (2008) Age, growth, and reproduction of dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) caught off the coast of North Carolina. Fishery Bulletin. **106**, 82-92.