

令和 2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	シイラ	対象水域	日本海
担当機関名	水産資源研究所 浮魚資源部、 富山県農林水産総合技術センター水産研究所、 京都府農林水産技術センター、 島根県水産技術センター	協力機関名	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、 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

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、漁期の把握を試みた。

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2019年の漁獲量は1,563トンで、府県別漁獲量の範囲は2トン～422トンであった。特に富山県、石川県、京都府、島根県での漁獲が多く（図1）、この4府県で全体の88%を漁獲していた。漁業種別では、定置網での漁獲が最も多く全体の87%を占めており、次いで、主にシイラ漬け漁業として行われるまき網の割合が12%であった。多くの府県で定置網が本種を漁獲する主要な漁業種となっていたが、鳥取県と島根県ではまき網の割合が高く、漁獲量の多い島根県では定置網とまき網の割合がそれぞれ53%と45%であった（図1）。また、月別漁獲量の推移から、青森県や秋田県の北部海域では、主要漁期が7月～10月に限定されるのに対して、富山県～鳥取県では7月～12月が主な漁期となっており、特に富山県と京都府では夏季よりも秋季に漁獲が多かった（図2）。島根県では6月～12月が主な漁期となっており、漁獲量の多い漁期の前半（6月～9月）は、まき網での漁獲の割合が高く、特に7月は95%をまき網で漁獲していたのに対して、10月以降は定置網でその殆どを漁獲していた。

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・成魚の鱗日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。

- (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)。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. 資源状態

日本海で漁獲される本種の資源動向や資源水準を判断する長期漁獲量や資源量指標値は得られていない。富山県では、定置網の年間漁獲量の長期データを用いて、漁獲水準を高位、漁獲動向を減少と判断しているが、あくまでも気象や海況に影響を受ける漁獲の水準や動向であって、資源状態の判断は行っていない。

5. 資源回復などに関するコメント

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可能性が示唆される。また、ミトコンドリアDNAのNDH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、日本海のみで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、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上での第一歩となるであろう。

引用文献

- Díaz-Jaimes P., Uribe-Alcocer M., Rocha-Olivares A., García-de-León F., Nortmoon P., Durand J.D. (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., Ohshimo S., Tomoe S., Shiraishi T., Nakatsuka N., Kawabe R. (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., Galvan-Magana 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., Beardsley G.L., Richards W.J. (1982) Synopsis of the biological data on Dolphinfishes, *Coryphaena hippurus* Linnaeus and *Coryphaena equiselis* Linnaeus., *FAO Fish Synop* **130**, 1-28.

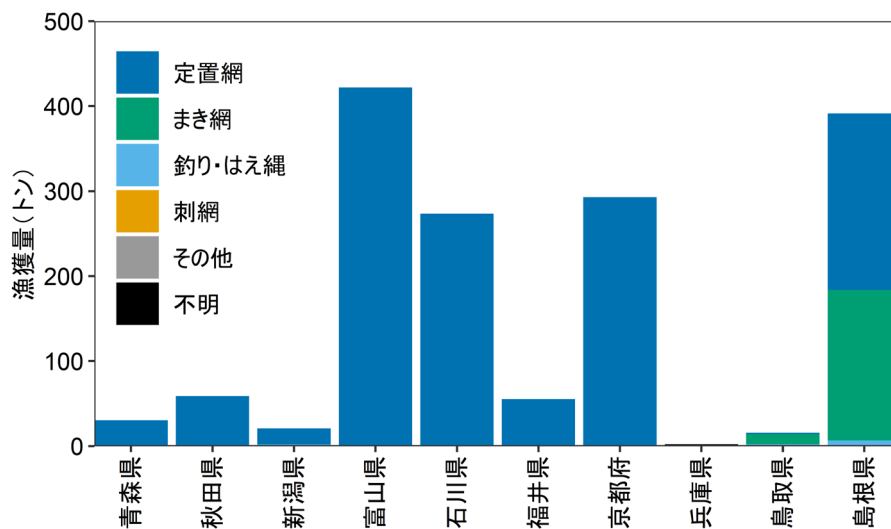


図1. 2019年の日本海におけるシイラの府県別漁業種別漁獲量

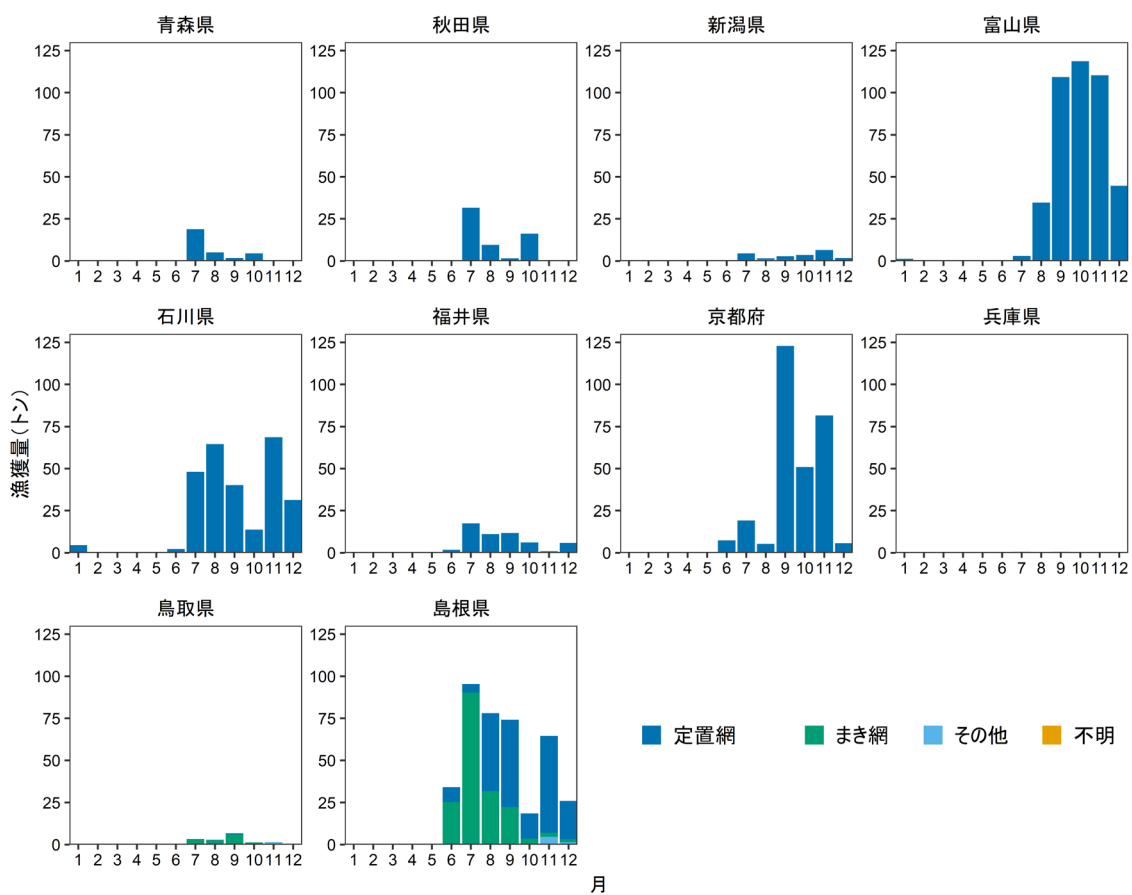


図2. 2019年の日本海におけるシイラの月別府県別漁業種別漁獲量

令和 2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	シイラ	対象水域	日本海のうち富山県沿岸
都道府県名	富山県	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

1. 調査の概要

(1) 漁獲量集計：県内全魚市場の月別漁業種類別水揚量を集計。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：例年、定置網による漁獲が97%以上を占める。主な漁期は8～12月で、1～7月は少ない（図1）。
- (2) 漁獲動向（図2）：1965年以降、漁獲量は変動しながらも増加傾向にあり、2015年以降の年間漁獲量は422～848トンで推移している。2019年の漁獲量は421トン（前年比75%）だった。

3. 生物学的特性

本県に来遊するシイラは、主に水深150m以浅、沿岸数kmに敷設された大型定置網で漁獲される。なお、本県で漁獲されたシイラの成長、成熟、回遊等については把握されていない。

4. 資源状態

現段階では、資源量指標値は得られていない。漁業・養殖業生産統計年報（以下、漁獲統計）では2006年まで、シイラを含む「しいら類」として漁獲量がまとめられており、本県が集計したシイラの漁獲量と概ね一致するため、「しいら類」の漁獲量を図2に折れ線で示した。

定置網による年間漁獲量の最大値（2008年の1084トン）と最小値（1993年の36トン）の範囲を三等分し、それぞれの範囲を定位、中位、高位とすると、漁獲水準は中位にある。また漁獲動向を直近5年でみると、減少傾向にあると考えられる。

一方、冷夏の1993年には漁獲量が急減したため、本県の漁獲量は資源状態だけでなく、毎年の気象、海況の影響を受けると考えられる。

5. 資源回復などに関するコメント

夏期から秋期にかけて定置網漁業の操業回数が減っているため、本県のシイラに対する漁獲努力量は減少傾向であると考えられる。

引用文献

なし

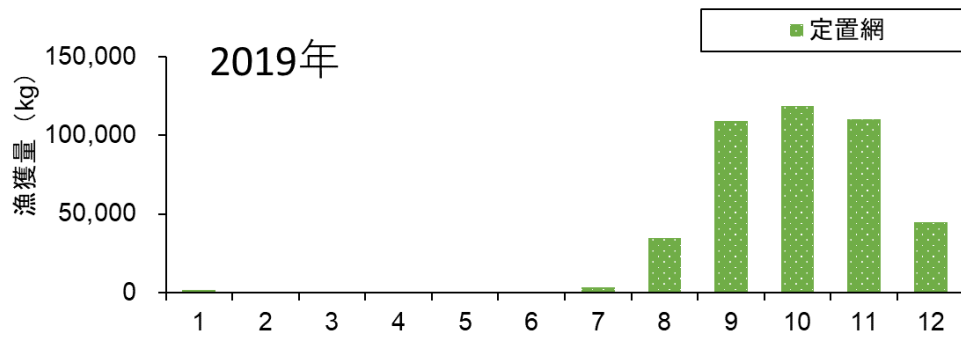


図1. 富山県における2019年の月別の定置網によるシイラ漁獲量

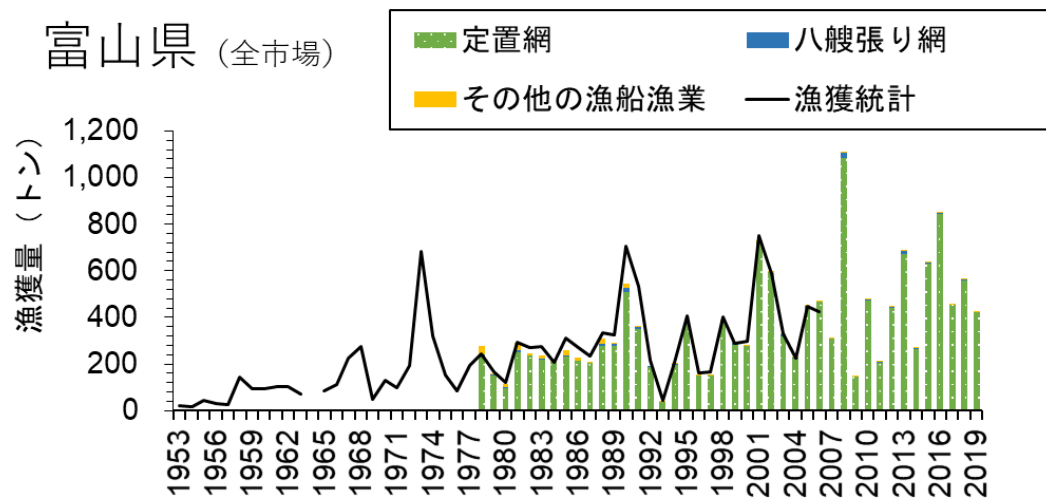


図2. 富山県における年別漁業種類別のシイラ漁獲量

令和2（2020）年度 資源評価調査報告書

種名	シイラ	対象水域	日本海のうち京都府沿岸
都道府県名	京都府	担当機関名	京都府農林水産技術センター 海洋センター

1. 調査の概要

(1) 漁獲量集計：京都府漁協に水揚げされた月別漁業種類別水揚量を集計。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業（図1）：府内での漁獲のほぼ全てを定置網で占めており、主な漁期は9-11月である。その他の月に漁獲される年もあるが3月は全く漁獲されていない。
- (2) 漁獲動向（図2）：1990年以降の年間水揚量は2001年の486トンを経過ピークに増減を繰り返しながらも減少傾向にあるが、2016年以降は200～300トンで推移している。2019年の漁獲量は293トン（前年比146%）であった。

3. 生物学的特性

(1) 分布・回遊：対馬暖流にのり初夏から京都府沖に回遊し、晩秋にかけて滞留する。

4. 資源状態

資源動向：現段階では、資源量指標値は得られていない。年変動が大きいものの、昨年の漁獲量は300トンに迫り、現在は2014年以降の増加傾向にあると思われる。

5. 資源回復などに関するコメント

—

引用文献

なし

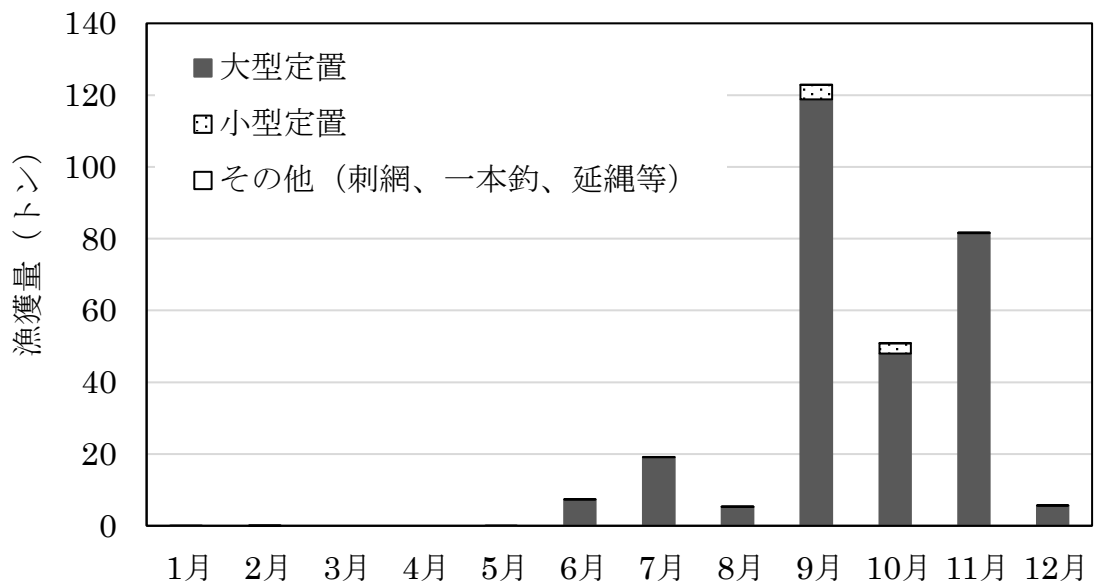


図1. 京都府における2019年のシイラの月別漁業種別漁獲量

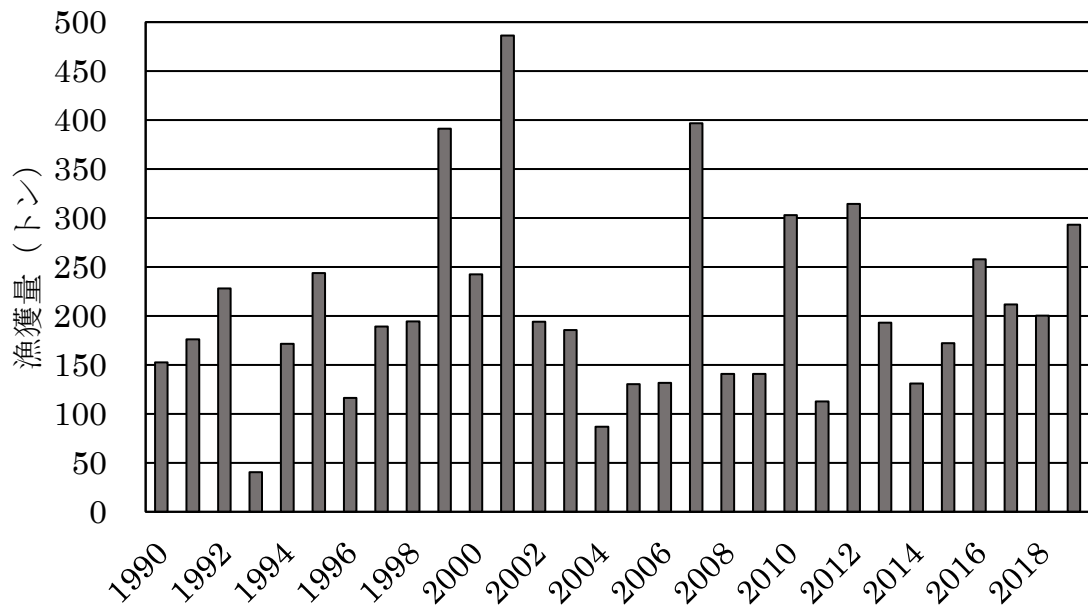


図2. 京都府におけるシイラ漁獲量の推移

令和 2 (2020) 年度 資源評価調査報告書

種名	シイラ	対象水域	日本海のうち島根県沿岸
都道府県名	島根県	担当機関名	島根県水産技術センター

1. 調査の概要

(1) 漁獲量集計：県内全魚市場の月別漁業種別水揚量を集計。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業：例年、しいら漬けによる漁獲が最も多く、次いで定置網による割合が多いが 2019 年は定置網の方が多かった。主な漁期は 6 月～9 月で冬期はほぼ漁獲されない (図 1)。
- (2) 漁獲動向：年間水揚量は 2010 年以降、150～400 トンで推移している。2019 年の漁獲量は 391 トン (前年比 288%) であった (図 2)。
- (3) 体長組成：現段階では情報が得られていない

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：全世界の温暖水域に広く分布する。夏に北上・初秋に南下する季節回遊を行う (児島 1966、桑原ほか 1982、落合ほか 1986、橋村 2003)。
- (2) 年齢・成長：満 1 年で約 38 cm、2 年で約 68 cm、3 年で約 90 cm、4 年で約 108 cm、5 年で約 122 cm に達し生物学的最大体長は約 175 cm に達すると推定されている (児島 1966)。
- (3) 成熟・産卵：体長 60 cm (2 歳以上) から産卵を行う。産卵期は 9 月をピークとして 1 月頃から 9 月までである。産卵期は九州南方海域を中心に、北端は能登半島まで達する (児島 1966)。
- (4) 被捕食関係：稚魚期にはコペポダを捕食し、15～20 cm になると魚類やイカ類を捕食するようになる (児島 1966)。

4. 資源状態

資源動向：現段階では、資源量指標値は得られていない。

5. 資源回復などに関するコメント

特にない。

引用文献

橋村修 (2003) 亜熱帯性回遊魚シイラ利用をめぐる地域性と時代性-対馬暖流域を中心に-.

国立民族学博物館調査報告, **46**, 199-223.

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.

桑原昭彦・鷺尾圭司・鈴木重喜 (1982) 京都府沿岸域の海況変動とバショウカジキ, シイラの漁況との関係. 水産海洋研究会報, **40**, 3-8.

落合明・田中克 (1986) 新版魚類学(下). 恒星社厚生閣, 東京, 814-815.

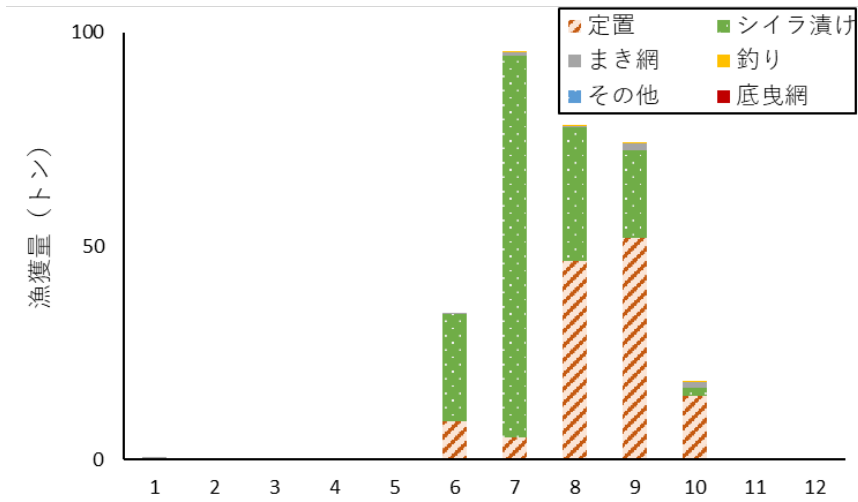


図1. 2019年におけるシイラの月別漁業種類別漁獲量

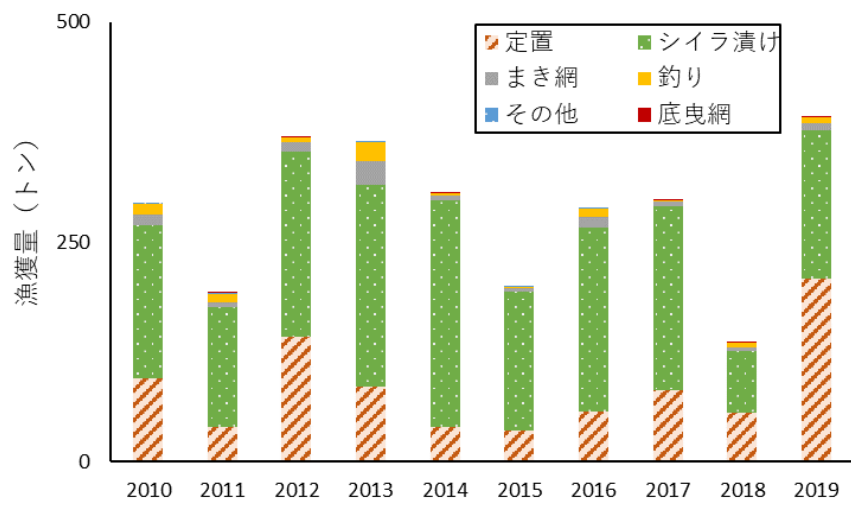


図2. 2010～2019年におけるシイラの漁業種類別漁獲量