

令和5（2023）年度 資源評価調査報告書（新規拡大種）

種名	ツクシトビウオ	対象水域	九州北西部海域（長崎県、佐賀県） 九州南部海域（鹿児島県）
担当機関名	水産研究・教育機構 水産資源研究所 浮魚 資源部、長崎県総合水 産試験場	参画機関名	長崎県総合水産試験場、佐賀県玄海 水産振興センター、鹿児島県水産技 術開発センター

1. 調査の概要

- (1) 漁業の概要に関する調査：図1に示す調査海域において、長崎県および佐賀県により九州北西部海域の標本漁協や魚市場におけるツクシトビウオの月別漁獲量データを整備した。また、鹿児島県により九州南部海域の標本漁協における月別漁獲量データおよびトビウオ浮敷網漁船の水揚げ統数を整備した。
- (2) 生物学的特性に関する調査：漁獲されたツクシトビウオの精密測定を5～10月に実施し、産卵期、漁獲サイズ等を把握した。
- (3) 資源状態に関する調査：長崎県において本種を含むトビウオ類の飛翔目視観察を実施し、沖合域における分布実態を把握した。

2. 漁業の概要

トビウオ類は九州北西部海域では例年、5～10月に主に定置網、8月下旬～10月上旬に主に船曳網（2023年は9月中旬～10月上旬）により漁獲される。5～7月には親魚、8月下旬～10月上旬には本種に加え、ホソアオトビ、ホソトビウオの3種の未成魚が主に漁獲される（図2、3）。一方、九州南部海域では例年4～5月に出現が見られ、2022年も4～5月に主にトビウオ浮敷網により親魚のみが漁獲対象となっていた（図4）。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・回遊：九州北西岸では、鹿児島県～山口県にかけて春に産卵親魚群が北上し、秋に未成魚が南下することが知られている（一丸・中園 1998）。
- (2) 成熟・産卵：GSI（生殖腺発達指数＝生殖腺重量/体重×100）による各月の生殖腺の発達状況より、本種の産卵期は2022年のデータから5～7月と推察される（図5）。産卵場は主に九州北西部の沿岸域と考えられ、成熟年齢は1歳と推察される。

4. 資源状態

- (1) トビウオ類：農林水産統計年報等によると、九州北西部海域（長崎県＋佐賀県）における本種を含むトビウオ類の漁獲量は年変動が大きく、1965年以降、約500～3,500トンの間を推移しており、2022年の漁獲量は長崎県総合水産試験場、佐賀県玄海水産振興センター調べによると、1,385トンであった（図6上）。2022年の沖合域での本種を含むトビウオ類の飛翔目視調査においては前年および平年を上回る飛翔目視数

であったが、来遊条件の影響も大きいと考えられるため、必ずしも飛翔目視数がトビウオ類の資源量を反映しているとは限らない。2022年の九州北西部海域の標本漁協（船曳網）における本種を含むトビウオ類未成魚の漁獲量は209トンであった（図7）。2022年に漁獲された未成魚の種組成では、本種が全体の約3割を占めた（図8）。農林水産統計年報等によると、九州南部海域（鹿児島県）における本種を含むトビウオ類の漁獲量は1976年以降、約1,000～2,600トンの間を推移していたが、2012年以降減少傾向にある。2022年の漁獲量は過去最低の328トンであった（図6下）。

- (2) ツクシトビウオ：2022年の九州北西部海域の標本漁協における産卵親魚の漁獲量は11.8トンで前年（8.8トン）を上回り、平年（21.3トン）を下回った（表1、図9上）。この漁獲量を用いて以下の方法で資源水準を判断した。

A：過去19年間（2003～2021年）の漁獲量の最大値

B：過去19年間（2003～2021年）の漁獲量の最小値

C：(A-B) / 3

D：低位・中位水準の境界 $B+C=19.9$ トン

E：中位・高位水準の境界 $C+D=31.1$ トン

D未満の場合は低位、D以上E未満の場合は中位、E以上の場合は高位、資源動向については、直近5年間（2018～2022年）の変動傾向から判断した。

ツクシトビウオ九州北西部海域 2022年の漁獲量（11.8トン）は、19.9トンを下回るため低位水準、動向は横ばい傾向

2022年の九州南部海域の標本漁協における産卵親魚の漁獲量は4トンで前年（2トン）を上回り、平年（10トン）を下回った（表1、図9下）。標本漁協における年計の漁獲量をトビウオ浮敷網の年間延べ水揚げ統数で除したCPUE（kg/統）は51.8 kg/統で前年（26.2 kg/統）を上回り、平年（60.4 kg/統）を下回った（図10）。このCPUEを用いて以下の方法で資源水準を判断した。

A：過去17年間（2005～2021年）のCPUEの最大値

B：過去17年間（2005～2021年）のCPUEの最小値

C：(A-B) / 3

D：低位・中位水準の境界 $B+C=52.4$ kg/統

E：中位・高位水準の境界 $A-C=78.7$ kg/統

D未満の場合は低位、D以上E未満の場合は中位、E以上の場合は高位、資源動向については、直近5年間（2018～2022年）の変動傾向から判断した。

ツクシトビウオ九州南部海域 2022年のCPUE（51.8 kg/統）は52.4 kg/統を下回るため低位水準、動向は横ばい傾向

5. その他

九州北西部海域における本種の資源状態は低位水準と判断されており、今後の推移を注視していく必要がある。資源状態は漁獲量の動向により低位水準と判断しているが、来遊条件の影響も大きいと考えられる本種の場合、資源状態を判断するには情報が不足しており、現状では資源回復の目標設定は困難である。

九州南部海域における本種の資源状態は低位水準としているが、CPUEの動向等は来遊条

件の影響も大きいと考えられる本種の場合、資源状態を判断するには情報が不足しており、今後の推移を注視していく必要がある。

本種の資源状態は産卵親魚の漁獲量やCPUEで判断しており、さらに高精度の資源評価を行うためには未成魚についても漁獲量等を把握する必要がある。しかし、トビウオ類の未成魚は3種（ツクシトビウオ、ホソトビ、ホソアオトビ）を区別せず流通するため、現在の標本漁協の漁獲量調査だけでは本種未成魚の漁獲量を把握するのは困難である。今後も標本漁協におけるトビウオ類未成魚の精密測定調査を引き続き実施し、未成魚の種組成についても把握していく必要があると考える。

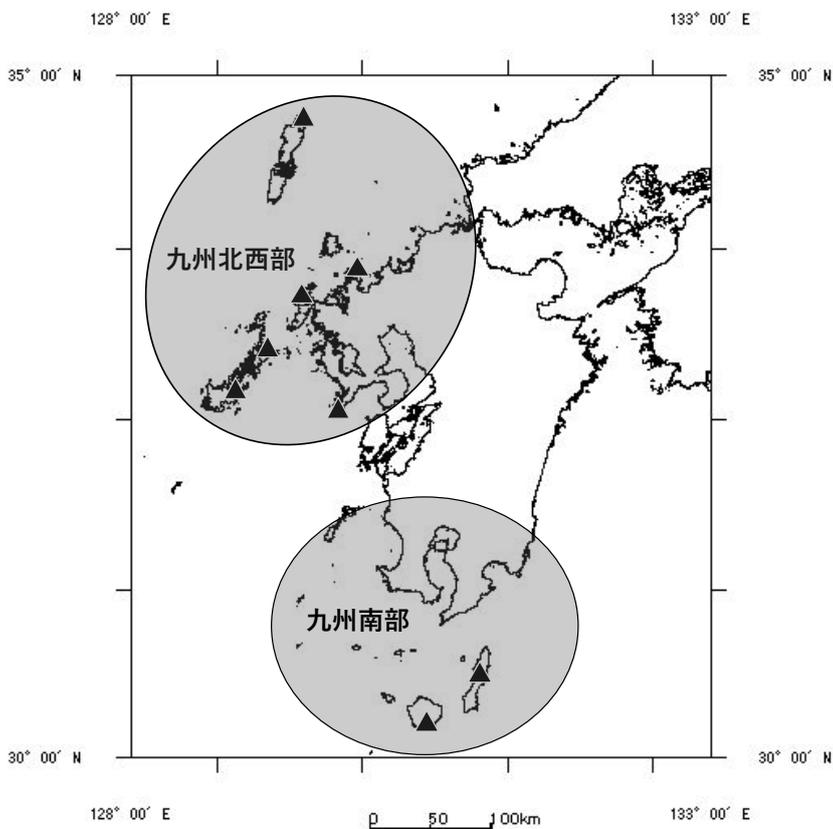


図1. 調査海域 (▲印 調査箇所)

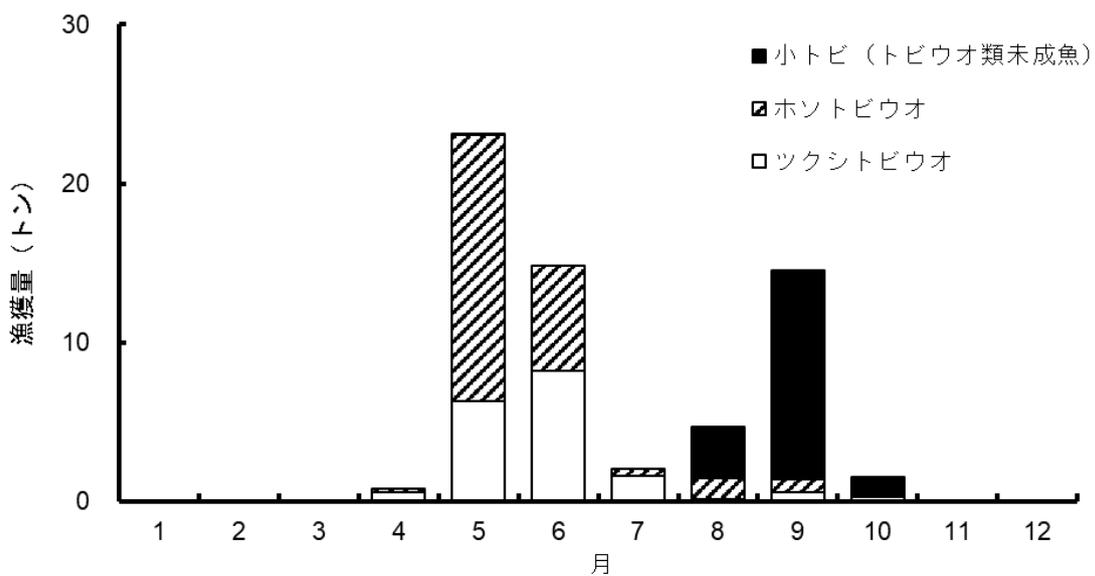


図2. 九州北西部海域の標本漁協(定置網)におけるトビウオ類漁獲量の月変化(2022年)

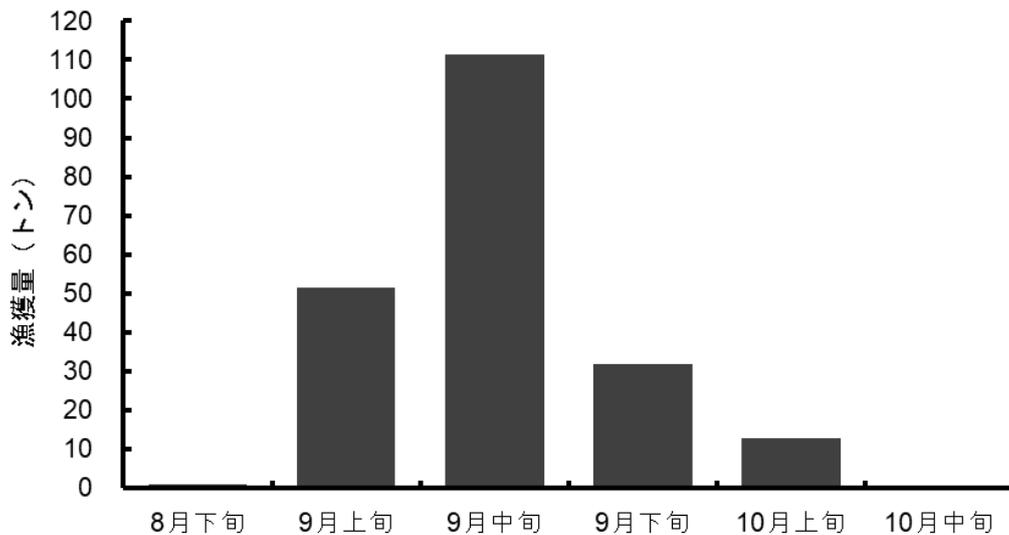


図3. 九州北西部海域の標本漁協(船曳網)におけるトビウオ類漁獲量の旬変化(2022年)

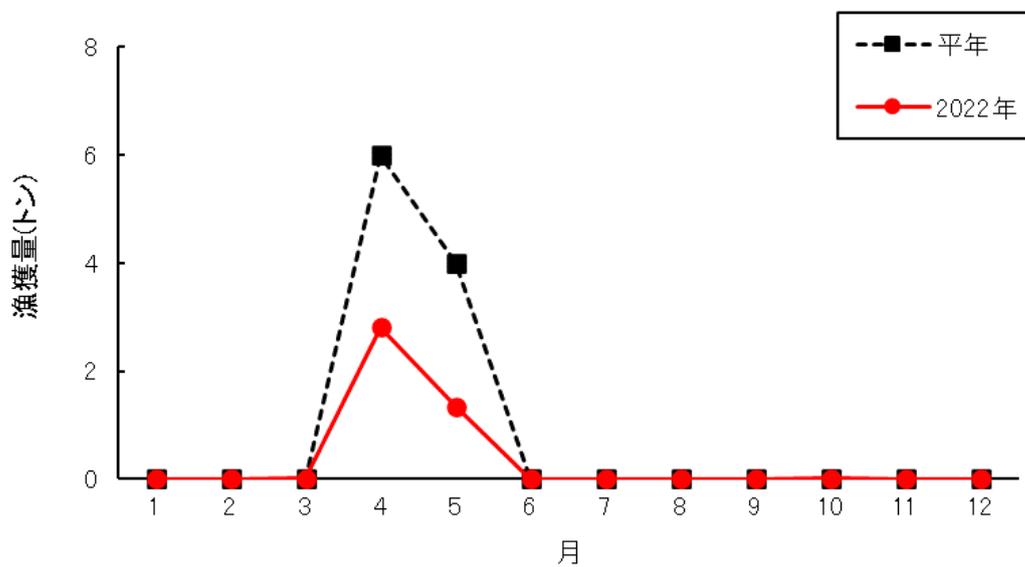


図4. 九州南部海域の標本漁協におけるツクシトビウオ漁獲量の月変化 (2022年)
 ※平年は2012～2021年の平均値。

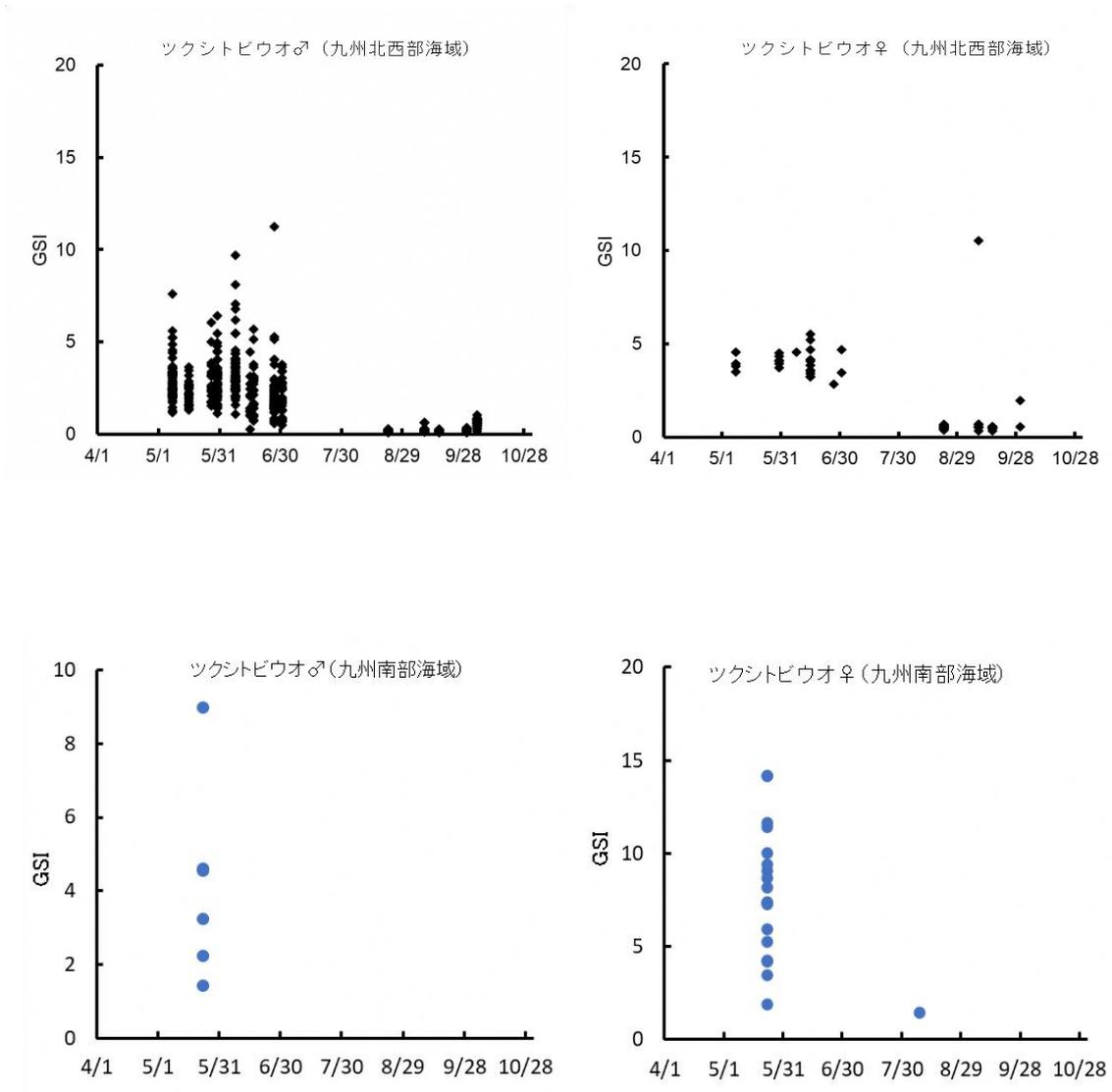


図5. ツクシトビウオのGSI (2022年)

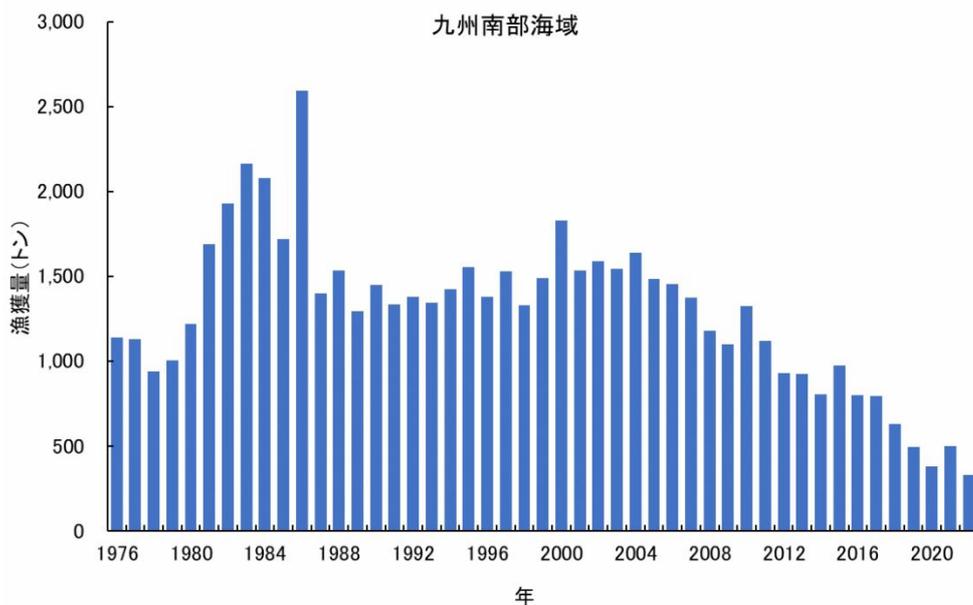
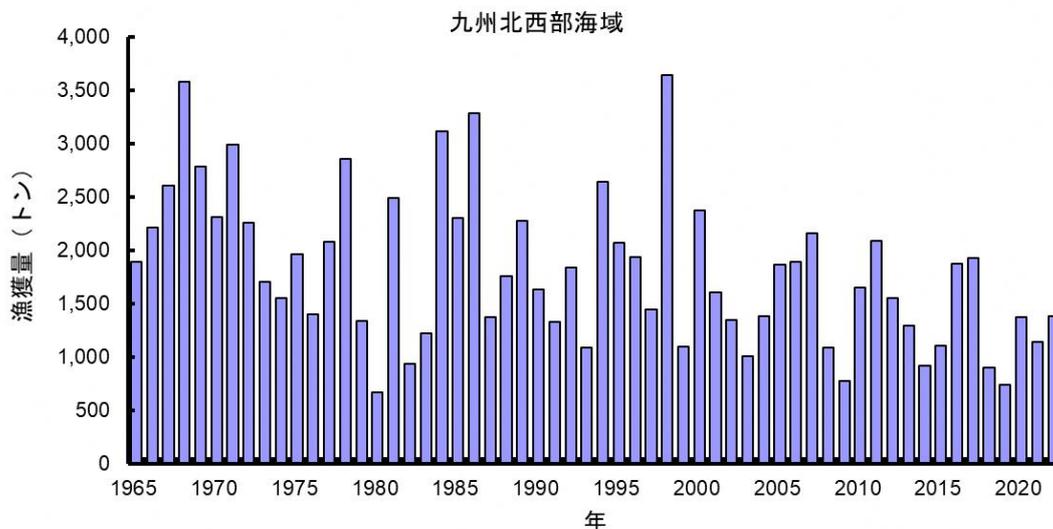


図6. トビウオ類漁獲量の経年変化

※九州北西部海域は2006年以前は長崎県および佐賀県の農林水産統計年報、2007年以降は長崎県総合水産試験場、佐賀県玄海水産振興センター調べ、九州南部海域は2006年までは農林水産統計年報、2007年以降は鹿児島県水産技術開発センター調べによる。

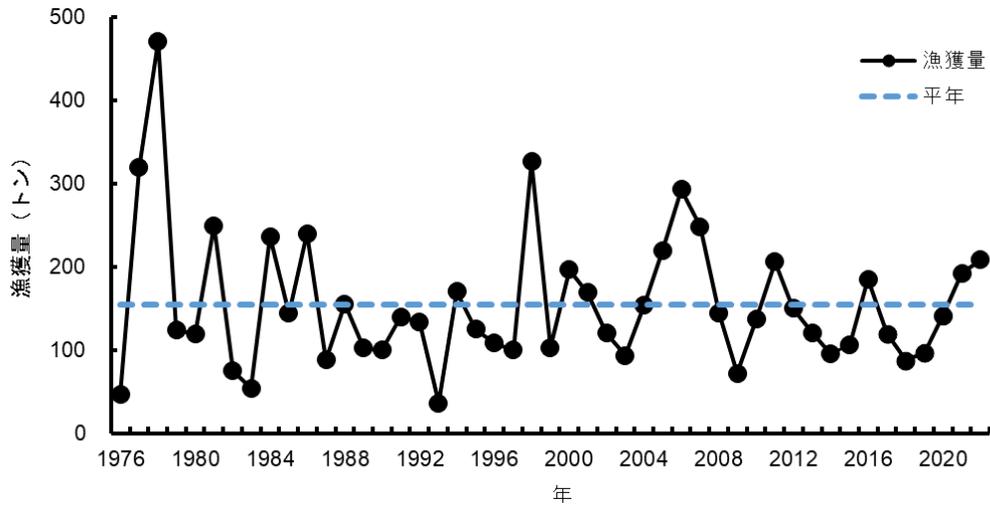


図7. 九州北西部海域の標本漁協（船曳網）におけるトビウオ類未成魚漁獲量の経年変化
 ※平年は1976～2021年の平均値。

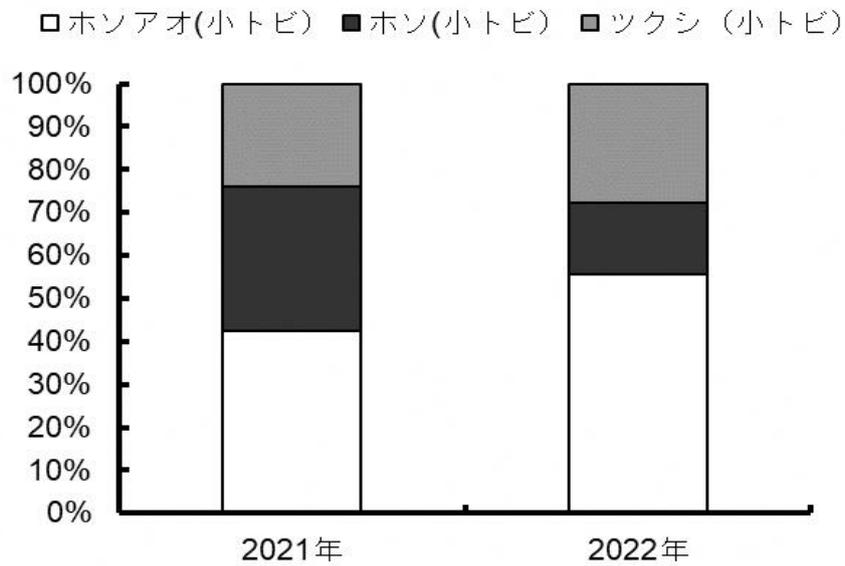


図8. 九州北西部海域の標本漁協（船曳網）におけるトビウオ類未成魚の魚種組成

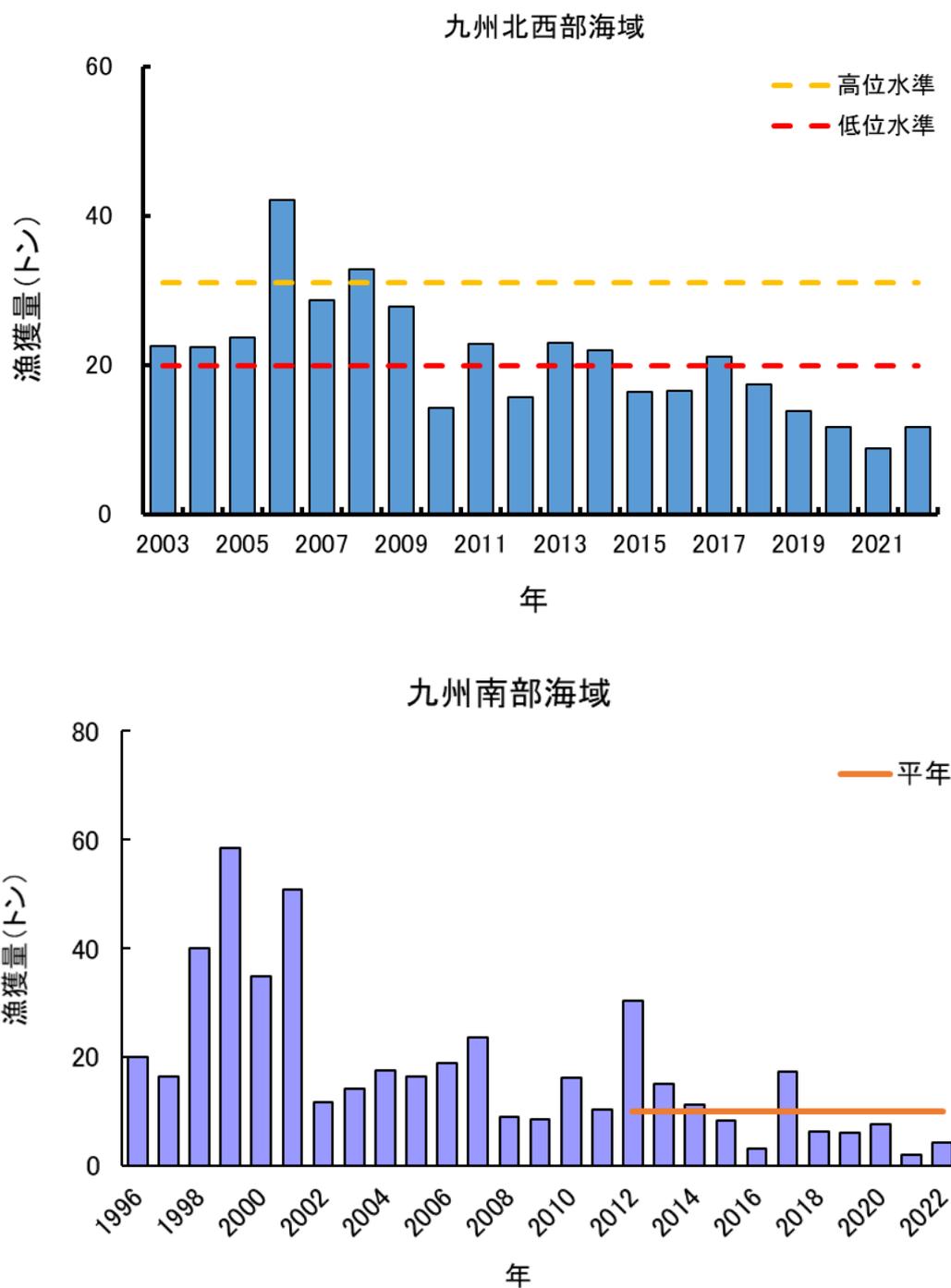


図9. ツクシトビウオ漁獲量の経年変化

※九州北西部海域は標本漁協における4～7月の定置網漁獲量、九州南部海域は標本漁協における浮敷網漁獲量。平年は長崎が1994～2021年の平均値、佐賀および九州北西部海域が2003～2021年の平均値、九州南部海域が2012～2021年の平均値。

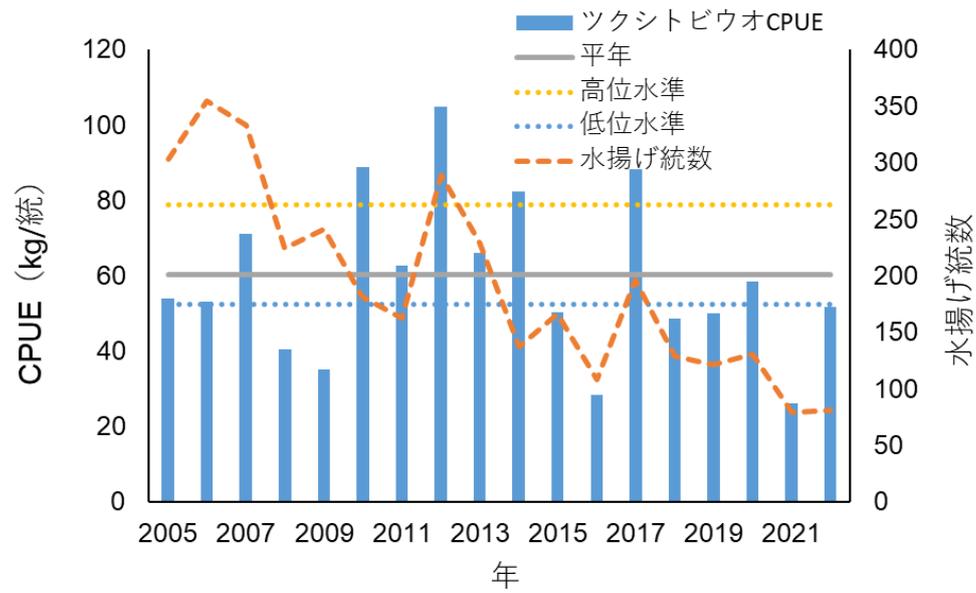


図10. 九州南部海域におけるツクシトビウオCPUE (kg/統) の経年変化
 ※平年は2012～2021年の平均値。

表1. 九州北西部海域および九州南部海域の標本漁協における漁獲量の推移

九州北西部海域		九州南部海域	
年	漁獲量 (トン)	年	漁獲量 (トン)
2003	22.6	1996	20.0
2004	22.4	1997	16.3
2005	23.8	1998	39.9
2006	42.2	1999	58.5
2007	28.8	2000	34.8
2008	32.9	2001	50.9
2009	27.9	2002	11.6
2010	14.3	2003	14.0
2011	22.9	2004	17.5
2012	15.8	2005	16.4
2013	23.0	2006	18.9
2014	22.0	2007	23.7
2015	16.4	2008	9.1
2016	16.7	2009	8.5
2017	21.2	2010	16.1
2018	17.5	2011	10.2
2019	13.9	2012	30.3
2020	11.7	2013	15.1
2021	8.8	2014	11.3
2022	11.8	2015	8.4
		2016	3.1
		2017	17.3
		2018	6.3
		2019	6.1
		2020	7.6
		2021	2.1
		2022	4.2

※九州北西部海域は標本漁協における4～7月の定置網漁獲量、九州南部海域は標本漁協における浮敷網漁獲量。