

サメによる漁業被害対策に関する支援

漁業資源課 宮澤 英将

1 目的

近年、土佐清水市の主要な漁業の一つであるサバ立て縄釣り漁において、サメ類による漁獲物への食害が大きな問題となっている。このため、地元の漁業者は行政の協力のもとサバ立て縄釣り漁が行われる海域での被害軽減を目的としたサメ類の捕獲に取り組んでいる。

土佐清水市によると2008年から漁業被害対策として実施されたサメ類の捕獲記録があるが、この取組により捕獲されたサメ類は2016年以前には種類と捕獲数のみが記録されていたものの、魚体のサイズ（体重、体長）や食性（主に胃内容物）などの詳細な情報については記録されていなかった。また、当該海域へ来遊するサメ類の生態（分布状況や食性など）はほとんど知見がないため、サメ類の種類や来遊量の季節的変動について調査することは、効果的な駆除を実施するために必要である。

そのような中、2017年からは長崎大学水産・環境科学総合研究科の山口敦子教授と同研究室の研究員の協力により、捕獲されたサメ類の種同定や生態的知見に関する調査を実施していただいている。

水産試験場では、漁業者が中心となって実施されるサメ類による漁業被害対策を支援するために、2021年度から上記の取組に参加し、土佐清水市の沖合で捕獲されるサメ類の基礎的知見を収集している。

2 方法

(1) 捕獲状況調査

1) 捕獲されたサメ類の種類、大きさ（長さ）、体重

2023年7月22日と同月29日に土佐清水市の沖合で捕獲されたサメ類について、漁船から陸揚げされる時に魚体の大きさ（全長、尾鰭前長、体長）と体重、鰭等の各部位の長さを測定するとともに写真撮影を行った。大きさ（長さ）はcm単位で測定した。体重は高知県漁業協同組合清水統括支所の魚市場に備え付けられた吊下型電子秤を用いてkg単位で測定した。

なお、サメ類は外観での種判別が困難な種類が多いことから、長崎大学水産・環境科学総合研究科の山口敦子教授（以下「山口教授」）に種同定を依頼した。

2) 雌雄判別

雌雄の判別はクラスパーの有無と解剖時に観察された生殖器官の形状で判別した。

3) 食性

食性について調べるため内臓を採取した。採取した内臓は、胃内容物や腸管内容物が漏出しないように食道の周辺部と総排出口の周辺部をロックタイで結節して、個別別にポリ袋で包装して冷凍した。冷凍したサンプルは山口教授へ送付し、精査を依頼している。

3 結果

(1) 捕獲状況調査

1) 捕獲されたサメ類の種類、全長、体重

2回の取組で捕獲されたサメ類は4種類で8尾であった(表1)。このうち最も多く捕獲されたのはカマストガリザメの4尾(全捕獲数に占める割合は50%、以下数値のみ記載)で、次いでイタチザメ2尾(25%)、ハチワレ1尾(12.5%)、ドタブカ1尾(12.5%)であった。また、年度別の取組1回あたりの捕獲数(以下「尾/回」)は、2023年は4.0尾/回であり、2021年の13.7尾/回と2022年の11.3尾/回に比べて最も少ない結果であった。

全長はイタチザメが225cmと226cm、カマストガリザメが202cm~231cm、ドタブカが242cm、ハチワレが401cmであった(図1)。過去2年の実績と比較すると、イタチザメでは2個体ともやや小さかったが、カマストガリザメ、ドタブカ、ハチワレではそれぞれの種でほぼ同様の全長範囲で大きな特徴は見られなかった。

体重はイタチザメが46.4kgと60.5kg、カマストガリザメが48.5kg~89.5kg、ドタブカが77.5kg、ハチワレが186.3kgであった(図2)。過去2年の実績と比較すると、イタチザメでは1個体が過去2年で最小であり、もう1個体も最小に近いサイズであった。カマストガリザメ、ドタブカ、ハチワレでは、それぞれの種でほぼ同様の体重範囲であった。

表1 サメ類の捕獲実績

(単位: 尾)

捕獲されたサメの種類	2021 (R3) 年度			2022 (R4) 年度			2023 (R5) 年度		合計	備考
	6月9日	6月25日	8月28日	8月6日	8月20日	2月4日	7月22日	7月29日		
アカシュモクザメ	2		3	1	1				7	
アオザメ	1					1※			1	※ 回遊生態調査のため沖で放流
イタチザメ			4	3	6		2		15	
ニタリ		1				1			2	
ハチワレ				2				1	3	
ヨシキリザメ			1	4	1	2			8	
ドタブカ	4		5	5	4			1	19	
カマストガリザメ			1	1	1	1	2	2	8	
メジロザメ属	18		1						19	種判別ができなかった個体
日別合計	25	1	15	16	13	4	4	4	82	
年度別合計	41			33			8			

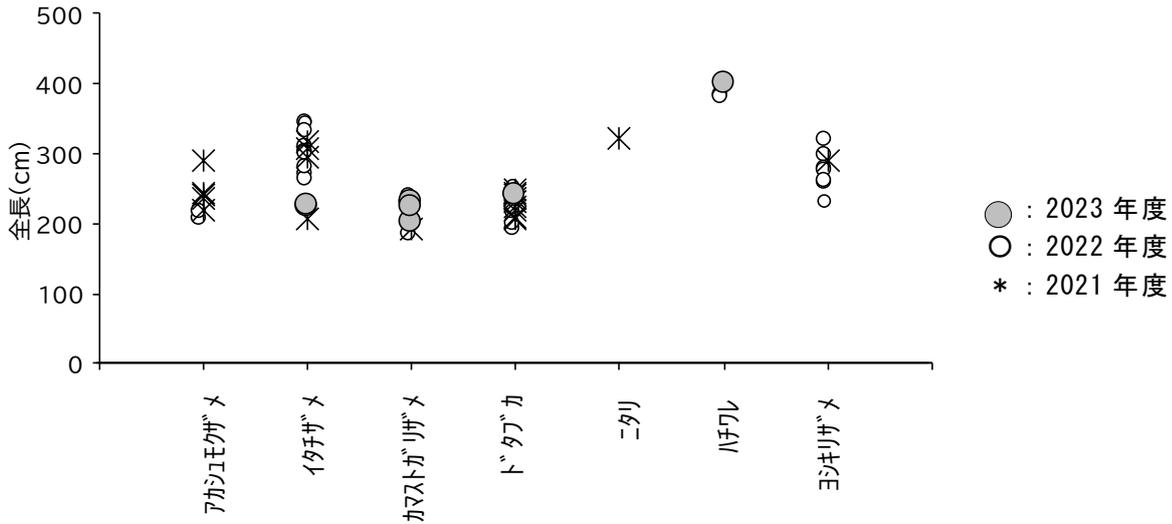


図1 2021年度から2023年度に捕獲したサメの魚種別の全長分布

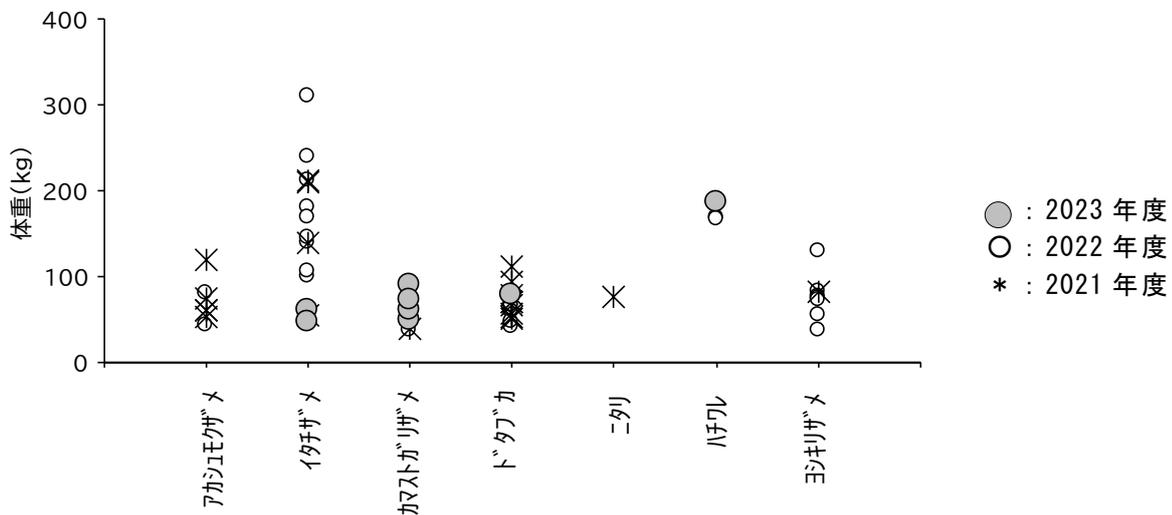


図2 2021年度から2023年度に捕獲したサメの魚種別の体重分布

2) 雌雄判別

2023年度に捕獲されたサメ類の雌雄別の出現割合は、イタチザメ、トダブカ、ハチワレは雌が100%（なお、捕獲数はイタチザメが2尾、トダブカとハチワレ1尾のみ）であり、カマストガリザメは雄が75%（4尾中の3尾）で雌が25%（4尾中の1尾）であった（図3）。

過去2年の状況と比較すると、カマストガリザメはこれまで雌しか記録されていなかったが、2023年には初めて雄が出現した。イタチザメはこれまで雌雄とも出現していたが、2023年は雌のみであった（トダブカ、ハチワレは捕獲数が1尾のみに限られていたため言及なし）。

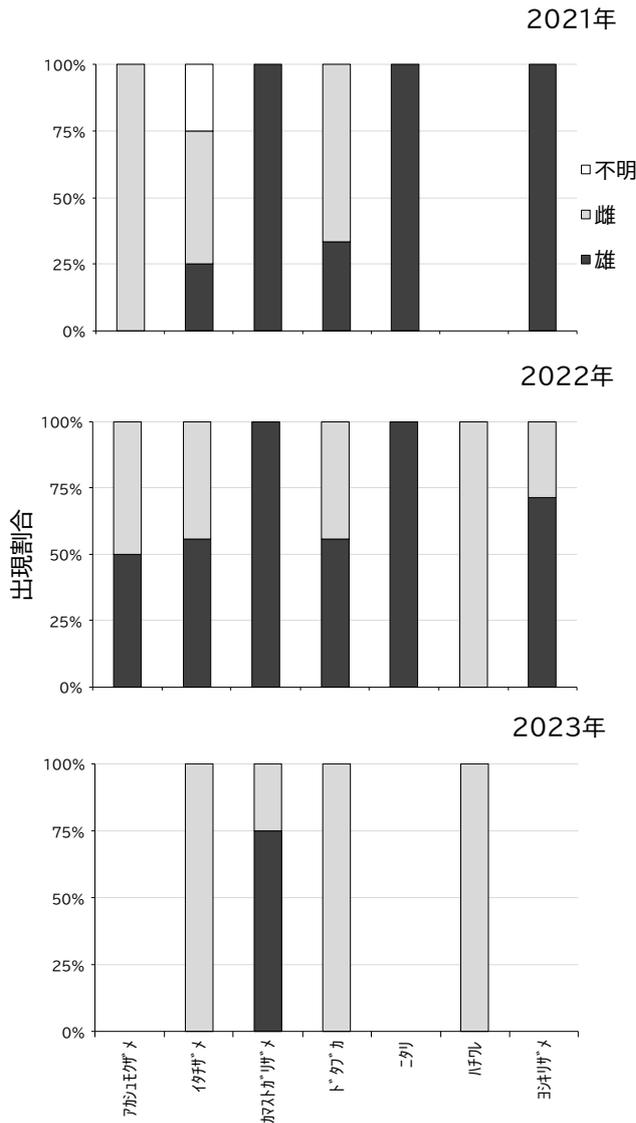


図3 2021年度から2023年度に捕獲したサメ類の雌雄別出現割合

4 考察

2023年度は捕獲数、取組一回あたりの捕獲数とも過去2年と比べて最も少なかった。この要因としては、当日の漁具の投入海域・海況・漁法（立縄、延縄）の違いやサメ類の活性（餌食いの度合い）などが影響していると考えられる。2021年度から開始した当該調査により2023年度で3ヶ年分のデータを蓄積したが、取組の実施時期の偏りや実施回数の不足により、年ごとの土佐清水市の沖合におけるサメ類の来遊状況を評価することは現状では難しいといえる。しかしながら、各年の捕獲状況はある程度比較できるようになってきた。2023年度はそれ以前の2年に比べて1回の取組あたりの捕獲数が少なく出現した種類も少なかったことや、2022年は2021年に比べてイタチザメの捕獲数が多かった一方、メジロザメ属の捕獲数が少なかったなど、各年の特徴を捉えやすくなっている。これらはサメの生態や海洋環境が影響していると考えられるが、依然として土佐清水沖でのサメ類の生態の解明に至っていない。さらに、2017年から現在まで継続している黒潮の大蛇行により、西日本の太平洋沿岸部において潮流の変化や暖水波及による水温変化が漁況（水揚量や漁獲物組成の変化等）に影響を与えていると言われており、そのような事象がサメ類の出現にどう影響しているかの情報も不足している。こうしたことから、今後も当該海域に出現するサメ類に

関するデータ蓄積を継続して、漁業被害の軽減につながる糸口を探っていく必要がある。

謝辞

土佐清水市の沖合で捕獲されたサメ類の種同定や生態的知見に関する調査は、長崎大学水産・環境科学総合研究科の山口敦子教授と同研究室の研究員の方々のご協力により、2017年から継続して実施していただいている。記して感謝の意を表す。