

愛知県周辺海域におけるマサバによるカタクチイワシの捕食状況について

今泉 哲

(2024年12月10日受付, 2025年1月20日受理)

Predation of Japanese anchovy(*Engraulis Japonicas*) by chub mackerel(*Scomber Japonicus*) in Aichi Coastal Area

IMAIZUMI Tetsu*1

キーワード; マサバ, カタクチイワシ, 捕食

カタクチイワシ太平洋系群の資源量は、マサバによる捕食に大きな影響を受けること¹⁾が指摘されている。その影響の評価には、マサバの魚体重当たりのカタクチイワシの捕食重量を把握する必要があるが、先行研究では、出現頻度(胃内にカタクチイワシが見られた個体数/解剖検体数)で報告されている事例^{2), 3), 4), 5)}が多い。そこで本研究では、2021~2023年に伊勢・三河湾および西部遠州灘で、2022年には熊野灘も加え、カタクチイワシ捕食重量を含むマサバによる捕食状況を確認した。

サバ類の採集は、伊勢湾では、イワシ類を漁獲対象とする2そう船びき網(以降、船びき網)、底びき網の漁獲物および底びき網調査から、三河湾では船びき網の漁獲物から、遠州灘岸側(水深200m以浅)では、ルアー釣り調査および底びき網、船びき網の漁獲物から、遠州灘沖側(水深200m以深)ではルアー釣り調査から、熊野灘は、三重県のまき網の漁獲物から採集した(図1)。

採集したサバ類は、正中線上の斑紋の有無(マサバ:無, ゴマサバ:有), 第1背鰭の棘条数(マサバ:9~10本, ゴマサバ:12本以上)および第1背鰭基底長(1~9本目の棘の基底長)と尾叉長との比率(マサバ:1.25以上, ゴマサバ:1.25未満)により、マサバとゴマサバを判別した後、マサバについて尾叉長、体重および生殖腺重量を測定した。胃内容物は、総重量を測定した後、餌生物ごとに、計数可能な場合は計数し、重量を測定した。胃内容物から食性を解析する際、サンプルに漁獲物を用いる場合は漁獲時の誤飲の可能性を考慮する必要がある。まき網で漁獲されたマサバの胃内には、誤飲物としてマサバの鱗や粘液状内容物がみられ、釣獲で採捕したマサバからはそれが見ら

れなかったこと²⁾が報告されており、本研究でも捕食の判断は慎重に行い、ルアー釣りによる採集も行った。胃内のカタクチイワシが捕食されたものか、誤飲によるものかの判断は、消化の進行具合から判断し、疑わしいものは誤飲と判断した。本研究でも漁獲時の誤飲物と思われる鱗が確認され、鱗よりも奥に消化の進んだカタクチイワシが確認された場合は漁獲前に捕食したものと推定することができた(図2(上))。なお、カタクチイワシが確認された場合には写真を撮影し、カタクチイワシの被鱗体長を測定した。

胃内で見られた餌生物の組成は、各餌生物が見られたマサバ個体数を総解剖個体数で除した出現頻度で示した。



図1 マサバの採集地点および採集方法

*1 愛知県水産試験場 漁業生産研究所 (Marine Resources Research Center, Aichi Fisheries Research Institute, Toyohama, Minamichita, Aichi 470-3412, Japan)



図 2

(上) 船びき網 (内湾) 尾叉長 13 cm のマサバ<捕食>
 (中) 船びき網 (内湾) 尾叉長 13 cm のマサバ<誤飲>
 (下) ルアー釣り (遠州灘沖) 尾叉長 33 cm のマサバ<捕食>

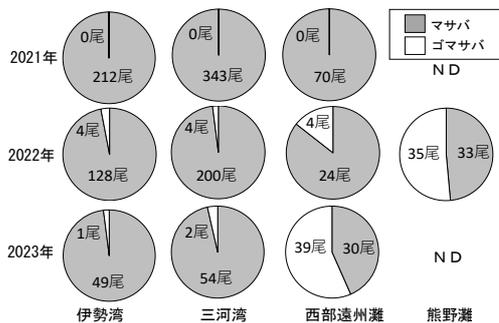


図 3 採集したサバ類のマサバ・ゴマサバの尾数割合
 サバ類の採集尾数は、2021 年はマサバ 625 個体、ゴマサバ 0 個体、2022 年はマサバ 385 個体、ゴマサバ 47 個体、2023 年はマサバ 133 個体、ゴマサバ 42 個体であった。マサバとゴマサバの尾数割合は、内湾ではマサバ、外海ではゴマサバが高い傾向にあった (図 3)。

解剖したマサバは海域別では、伊勢湾 327 個体、三河湾 295 個体、西部遠州灘 (岸側) 96 個体、同 (沖側) 28 個体、熊野灘 33 個体、採集方法別では、ルアー釣り 32 個体、底びき網 199 個体、船びき網 515 個体、まき網 33 個体の合計 779 個体であった。マサバの大きさには、海域および採集方法によって特徴がみられ、伊勢・三河湾では尾叉長 12~25 cm、熊野灘では 22~31 cm、遠州灘では 27 cm 以上の大型個体が主体であった (図 4)。主な採集方法とサイズは、内湾は船びき網、熊野灘ではまき網で小~中型の個体がまとめて漁獲され、遠州灘では底びき網またはルアー釣りで大型個体が少数採集された。

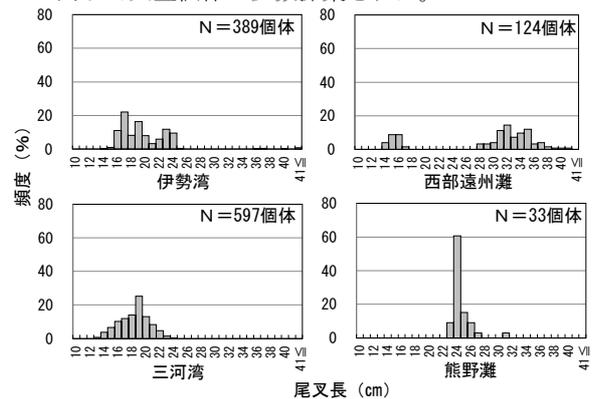


図 4 各海域におけるマサバの体長組成

胃内の餌生物等の出現頻度を採集方法別に表に示した。外海で大型個体を採集したルアー釣りでは、魚類や甲殻類が多く見られ、2021 年 5 月には尾叉長 33 cm の個体から、被鱗体長 3~5 cm の小型のカタクチイワシが 25 尾確認された (図 2 (下))。さらに、アジ類、尾叉長 10 cm のサバ類、等脚類や端脚類等の浮遊性の生物も確認された。漁獲時に誤飲した鱗の出現頻度は、まき網、船びき網、底びき網の順に高く、ルアー釣りでは最も低く、先行研究と同様の結果となった。底びき網では、他の採集方法では見られなかった多毛類や砂や泥が確認され、ルアー釣りでは見られなかった十腕形上目 (イカ類) が確認された。船びき網では、魚類や甲殻類が多く、まき網では、魚類、口脚目 (シヤコ類)、短尾下目 (カニ類)、異尾下目 (ヤドカリ類) 等、1 個体から同時に多種の餌生物がみられた。

表 胃内の餌生物等の採集方法別の出現頻度

採集方法	採集年 月		海 域	マサバ解剖個体数	出現頻度 (%) *										
					魚 類										
					魚類計	カタクチイワシ	シラス	サバ類	アジ類	不明魚	イカ類	甲殻類	鱗	多毛類	その他消化物
ルアー釣り	2021年	5.8月	遠州灘 (沖側、岸側)	19	94.7	47.4	0	10.5	5.3	31.6	0	73.7	0	0	94.7
	2022年	5.6, 8月	遠州灘 (沖側、岸側)	12	66.7	0	0	0	0	66.7	0	0	8.3	0	58.3
	2023年	1月	遠州灘 (岸側)	1	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0	0
底びき網	2021年	4~8, 10月	伊勢湾, 遠州灘 (岸側)	180	32.2	25.0	1.1	0	0	6.1	1.1	11.1	13.3	2.2	91.1
	2022年	5.7月	伊勢湾, 遠州灘 (岸側)	19	52.6	21.1	0	0	0	31.6	5.3	31.6	15.8	0	57.9
船びき網	2021年	7.9, 10月	伊勢湾, 三河湾	105	39.0	34.3	0	0	0	4.8	1.0	41.9	73.3	0	61.9
	2022年	8.9, 10月	伊勢湾, 三河湾	278	28.1	25.2	0	0	0	2.9	0.7	15.5	85.6	0	66.5
	2023年	6.7, 8, 9月	伊勢湾, 三河湾, 遠州灘 (岸側)	132	34.8	17.4	2.3	0	4.5	10.6	3.8	8.3	79.5	0	58.3
まき網	2022年	9月	熊野灘	33	69.7	0	0	0	0	69.7	18.2	84.8	100	0	51.5

* 出現頻度 = (各餌生物が見られたマサバ個体数 / マサバ解剖個体数) × 100

海域別では、遠州灘では、2023年を除くと平均体重360g以上の大型のマサバが中心で、魚類の出現頻度が高かったが、カタクチイワシの出現頻度は年により差が大きかった。伊勢・三河湾では、2023年の三河湾以外は安定してカタクチイワシが確認され、鱗や甲殻類も多く、甲殻類は、口脚目、短尾下目、十脚目（アキアミ等）が多く見られた。

マサバの全解剖個体数779個体のうち192個体(24.6%)がカタクチイワシ（シラス含む）を捕食しており、出現頻度は遠州灘（沖側）32%、同（岸側）15%、熊野灘0%、伊勢湾33%、三河湾21%であった（図5）。

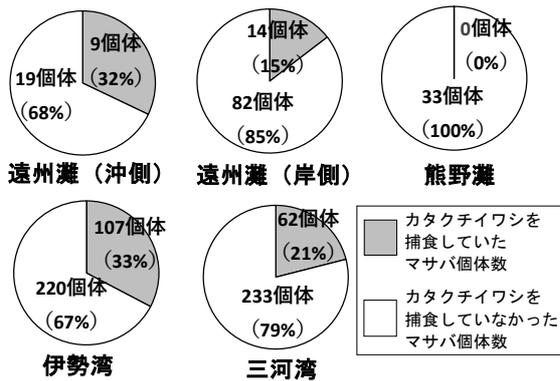


図5 各海域における胃内のカタクチイワシ出現頻度

マサバの体重と捕食したカタクチイワシの重量割合の関係を図6に示した。伊勢・三河湾のマサバは体重200g未満で0.4~17.3gのカタクチイワシを捕食しており、マサバの体重に占める割合は平均で両湾共に5.9%であった。遠州灘は体重200g以上の個体が多く、0.8~17.6gのカタクチイワシを捕食し、体重に占める割合は平均1.8%で、内湾のマサバが捕食していたカタクチイワシよりも小さい個体を複数捕食していた。

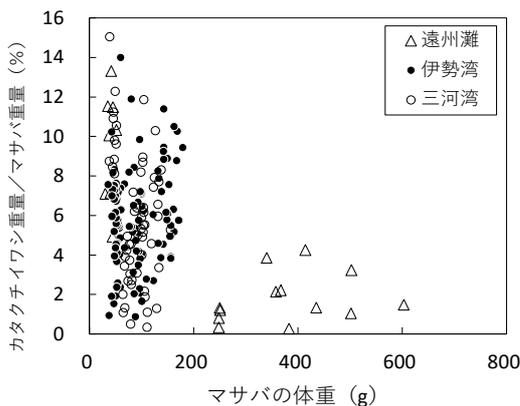


図6 マサバの体重とカタクチイワシの重量割合との関係
マサバの胃内容物を観察すると、生息環境や漁獲、採集時の影響が胃内に反映されていた。外海（遠州灘岸側）では、底びき網で漁獲されたマサバから多毛類や泥、カタクチシラスが確認された。当該マサバは、海底付近で多毛類を捕食し、漁獲時に海底の泥を誤飲したものと推察された。

天皇海山海域で底びき網で漁獲したゴマサバからも類似の報告³⁾がある。また、シラスを捕食したマサバが漁獲された海域では、シラス漁が行われており、豊富なシラスを容易に捕食していたことが考えられた。内湾は、外海に比べカタクチイワシの生息密度が高いため出現頻度も高く、カタクチイワシ狙いの船びき網に混獲されたマサバはカタクチイワシを多く捕食していた。他方でカタクチイワシよりも体長が大きいマイワシ狙いの船びき網に混獲されたマサバからはマイワシはみられず、食べやすいシラスとアリマ幼生が見られた。以上から、マサバは捕食可能な餌生物を食欲に捕食するが、一定のサイズ選択性があると推察された。この食性は先の研究でも報告⁴⁾されている。

本研究のカタクチイワシの出現頻度は、外海0~32%、内湾21~33%であり、高橋⁴⁾の牡鹿半島の定置網の24%、中東ら⁵⁾の東北沖のトロール調査の14~60%と概ね近い値であった。また、マサバの体重に対するカタクチイワシの捕食重量割合は、外海2%、内湾6%であり、この差は同一海域のカタクチイワシ資源の豊度の差によるものと考えられたが、現状では、外海沖側の検体が少ないため、引き続き捕食情報を蓄積していく必要がある。

謝 辞

三重県水産研究所の岡田誠氏ならびに佐口智之氏には熊野灘でのサンプル採集に、愛知県水産試験場調査船「海幸丸」の石川船長始め乗組員の方々には遠州灘でのルアー釣りサンプル採集にご協力いただいた。ここに謝意を表す。
本研究のデータの一部は水産資源調査・評価推進委託事業の一環で得られたものである。

文 献

- 1) 田中栄次(2022)サバ類資源によるカタクチイワシ太平洋系群の捕食死亡率の推定. 日本水産学会誌, 88(1), 2-11.
- 2) 多賀 真・山下 洋(2018) まき網で漁獲されるマサバの胃内容物分析における誤飲物の評価. 水産海洋研究, 82(3), 121-126.
- 3) 上村泰洋・川端 淳・米崎史郎・高橋正知・由上龍嗣・渡邊千夏子(2017) 天皇海山海域におけるゴマサバの生物学特性. 水産海洋研究, 81(1), 18-28.
- 4) 高橋正雄(1966)マサバの摂餌生態に関する研究. 広島大学水畜産学部紀要, 6, 431-446.
- 5) 中東明佳・川端 淳・高須賀典典・久保田洋・岡村 寛・大関芳沖(2010)黒潮親潮移行域および親潮域におけるマサバおよびゴマサバの胃排出速度と日間摂餌量の推定. 水産海洋研究, 74, 105-117.