

令和 3（2021）年度 資源評価調査報告書

種名	ムロアジ類（マルアジ）	対象水域	紀伊水道東部～紀伊水道外域 熊野灘（三重県海域）
都道府県名	和歌山県 三重県	担当機関名	和歌山県水産試験場 三重県水産研究所

1. 調査の概要

- (1) 漁獲量集計：1、2そうまき網（比井崎、御坊、田辺）、定置網（熊野灘沿岸）、中型まき網（熊野灘）の月別漁獲量を集計。
- (2) 生物測定調査：1、2そうまき網で漁獲されたマルアジの尾叉長を漁獲がまとまった月に市場で測定。また、一部をサンプルとして持ち帰り、精密測定を実施。
- (3) 資源状態推定：1、2そうまき網の漁獲量、体長組成および精密測定から得られた Age-length key に基づいて年齢別漁獲尾数を算出し、VPAによる資源量推定を実施。
- (4) 卵稚仔調査：2017年よりムロアジ類仔魚の分布状況が調べられている。

2. 漁業の概要

- (1) 主要漁業

和歌山県：主に紀伊水道外域の 1、2 そうまき網（図 1）、紀伊水道内の一本釣り、定置網、小型底びき網で漁獲される。このうち、紀伊水道外域で操業する 1、2 そうまき網による漁獲量が最も多く、漁獲時期のピークは春～初夏と晩秋であり、特に産卵期の 5、6 月に紀伊水道外域東部の水深 60～90 m の海域で例年多く漁獲される（原田・武田 2014）。

三重県：主に熊野灘沿岸の定置網、中型まき網で漁獲される。定置網は 5～6 月、まき網は 5～6 月と 10、12 月に漁獲量が多い。
- (2) 漁獲動向

和歌山県：2021 年は多くの月で平年を下回り、秋～冬の漁獲がほぼなく、総漁獲量は 652 トンで、昨年を上回ったが 1980 年以降で 2 番目に少なかった（図 2、3）。

三重県：2013 年に最も漁獲量が多かった（図 5、6）。2021 年は 2020 年と同程度である。

3. 生物学的特性

- (1) 分布・移動

和歌山県：紀伊水道外域沖合の深場で越冬し、春～秋に浅場・内海へと産卵・索餌のために回遊すると考えられている（武田 2002）。

卵稚仔調査：紀伊水道外域と志摩半島沖でムロアジ類前期仔魚の分布が認められた（図 7）。
- (2) 年齢・成長

和歌山県：耳石切片の観察によると、寿命は 10 歳とされる（武田・和田 2011）。1 歳魚

は尾叉長 23 cm 以下、2 歳魚は 22~26 cm、3 歳魚以上は 24 cm 以上。

体長組成 (表 1)

和歌山県：まき網では尾叉長の中心は 25 cm 前後であることが多いが、2021 年は近年と同様に漁獲主体が大型 (高齢) 化する傾向がみられた。また、7 月には 1 歳魚と考えられる 18~20 cm を主体とするマルアジが漁獲された。

(3) 成熟・産卵

和歌山県：成熟・産卵：小型のあじ類では最も成熟が早く、満 1 歳の 50%以上、2 歳以上の 100%が産卵するとされる (土居内・内海 2009)。雌の GSI は 5~7 月に高い値を示し、組織切片の観察から産卵期は 4~8 月で、ピークは 6~7 月である。産卵時刻は日没前後の午後 7 時頃と推測されている。

4. 資源状態

資源動向 (図4)

和歌山県：VPAによる資源量推定結果 ($M=0.25$, Popeの近似式を仮定) より、資源量は1989年の21.8千トンから1996年の34.7千トンまで増加傾向で推移した後、1997年以降は小さな増減を繰り返しながら長期的には減少傾向で推移している。2020年は9.8千トンで、2021年の9.2千トンに次いで少なかった。資源量の最低と最高の間を三等分して高位・中位・低位として資源水準を、近年5年 (2016~2020年) の資源量の推移から資源動向を判断すると、2020年の資源水準は低位、資源動向は減少となった。

5. 資源回復に関するコメント

和歌山県：水産試験場、県水産行政および中型まき網連合会の三者で資源管理方策について協議し、2004年産卵期から、午後7時 (産卵時刻) 以降の投網とし、出来るだけ産卵させてから漁獲するようにしている (土居内・武田 2010)。今後とも資源のモニタリング調査を継続して、資源状況を注視するとともに、本資源管理方策を継続したい。

6. 文献

- 土居内 龍・内海遼一 (2009) 紀伊水道におけるマルアジの成熟特性. 和歌山県水産試験場研究報告, **1**, 1-5.
- 土居内 龍・武田保幸 (2010) 和歌山県におけるイサキ・マルアジの資源管理. 黒潮の資源海洋研究, **11**, 9-12.
- 原田慈雄・武田保幸 (2014) 近年の紀伊水道外域におけるマアジ・マルアジ・さば類を対象とした2そうまき網漁業の漁場形成について. 黒潮の資源海洋研究, **15**, 37-43.
- 武田崇史・武田保幸・阪地英男 (2021) 紀伊水道周辺海域におけるマルアジの資源量推定. 黒潮の資源海洋研究, **22**, 99-104.
- 武田保幸 (2002) 紀伊水道周辺海域におけるマルアジの回遊. 水産海洋研究, **66**, 26-33.
- 武田保幸・和田隆史 (2011) 紀伊水道周辺海域におけるマルアジの資源生態と中型まき網による資源管理. 黒潮の資源海洋研究, **12**, 79-84.

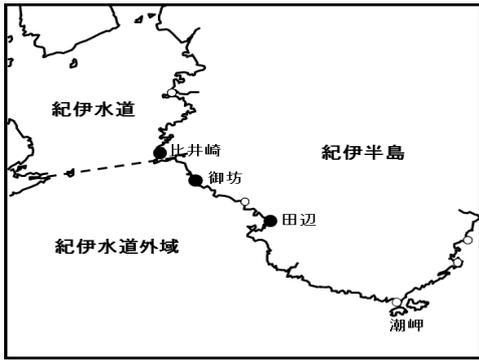


図1. 和歌山県におけるマルアジの主漁場である紀伊水道とその外域、1、2そうまき網所属地

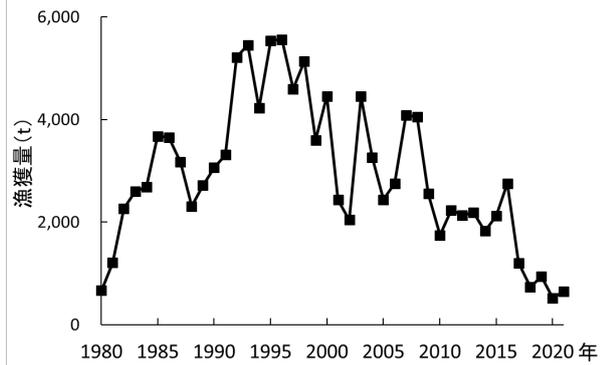


図2. 和歌山県における1、2そうまき網によるマルアジの年別漁獲量

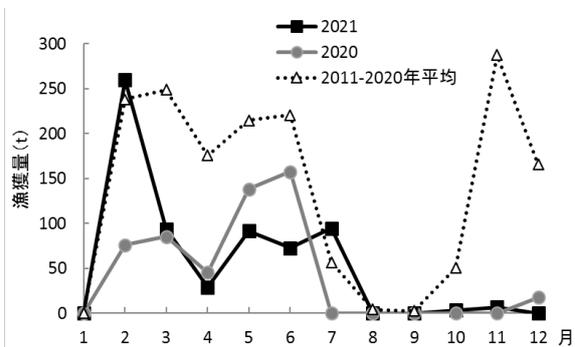


図3. 和歌山県における1、2そうまき網によるマルアジの月別漁獲量

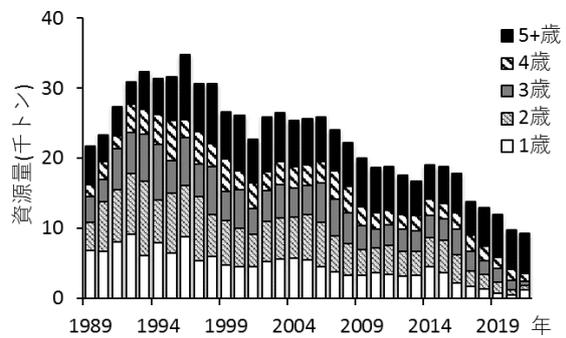


図4. 和歌山県における1、2そうまき網によるマルアジの年齢別資源量の経年変化

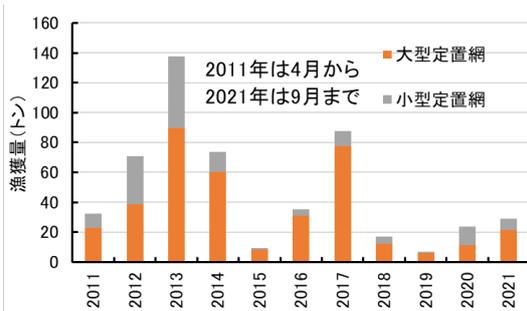
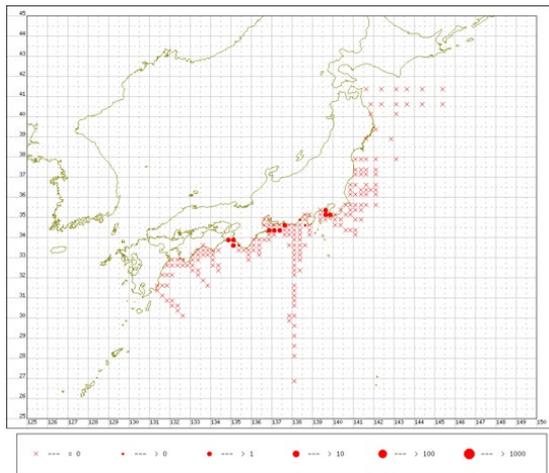


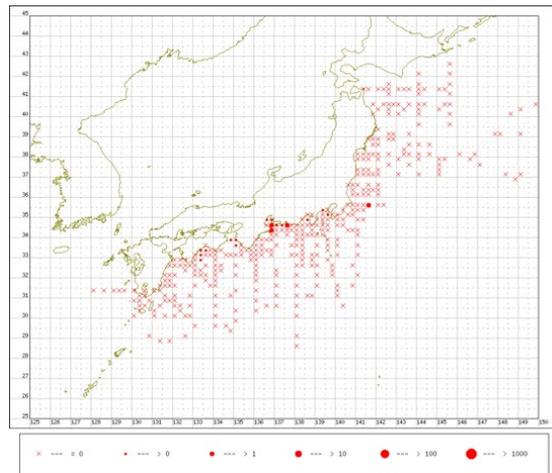
図5. 三重県における定置網によるマルアジの年別漁獲量



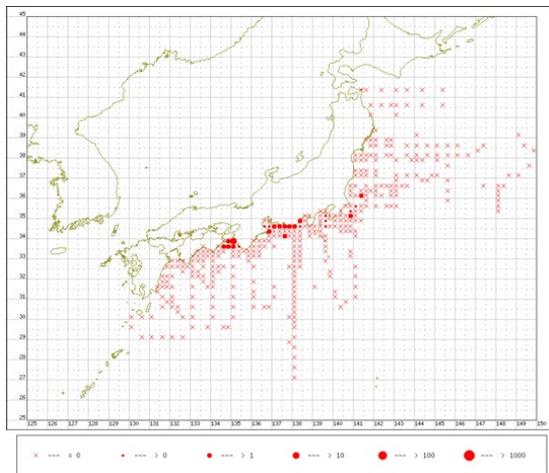
図6. 三重県における中型まき網によるマルアジの年別漁獲量



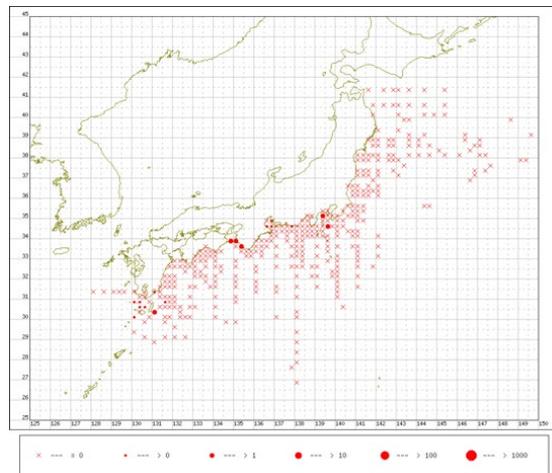
2017年



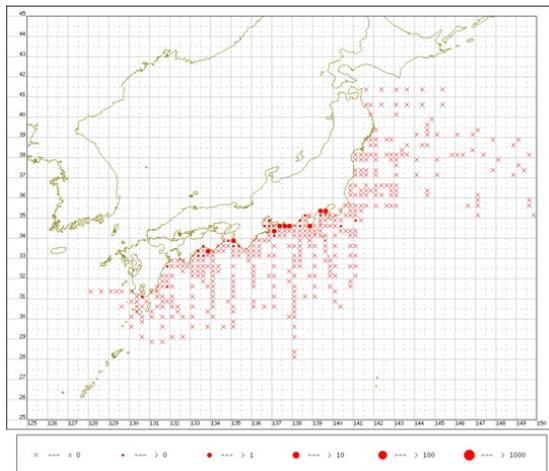
2020年



2018年



2021年



2019年

図7. 2017年4月～2021年7月の太平洋岸におけるムロアジ類前期仔魚の年別分布状況 (個体数/m²)

表 1. 和歌山県において 2020 年 2 月～2021 年 7 月に紀伊水道外域で漁獲されたマルアジの尾叉長組成

年	2020							2021						
	2/20	2/25	3/10	3/26	5/12	6/22	12/10	2/20	3/4	5/11	6/7	7/8	7/30	
-11														
12														
13														
14														
15														
16												1		
17												5		
F 18												54		
19												83		
20												67	1	
21												35	2	
22			3					2				7	6	
23	1	12	1	1									3	
L 24	9	32	1	3	2	2	3				5	0	1	
25	21	29	2	17	26	23	13	3		5	15	7	13	
26	24	35	3	35	73	69	24	34	10	23	54	27	59	
27	26	24	2	46	94	71	48	75	52	61	70	61	114	
28	32	32	7	36	64	48	73	69	68	31	49	50	88	
29	42	25	6	24	17	17	68	37	48	11	10	23	46	
(cm) 30	20	14	9	10	3	6	31	27	33	3	7	10	17	
31	14	3	4	3	1	4	9	2	15			6	12	
32	5	2	3	2	4		1	2	4		1		9	
33													12	
34	1							1					4	
35													2	
計	195	211	38	177	284	240	272	250	230	134	211	436	389	
場所	御坊	田辺	田辺	田辺	御坊	御坊	御坊	御坊	御坊	御坊	御坊	御坊	御坊	
漁法	まき網	まき網	まき網	まき網	まき網	まき網	まき網							