

農林水産基礎研究「水産重要種の移動・回遊に関する研究」

山根 弘士・武田 保幸・小川 満也

目 的

近年、本県の水産重要種であるカツオ等が極端な不漁となっており、その原因解明や、漁場形成予測、資源管理方法の策定が求められている。資源の増減や海洋環境の変化は、各魚種の回遊範囲や移動の経路・タイミングに影響している可能性が考えられることから、不漁原因を解明するためには、各魚種の資源生態、中でも移動・回遊に関する情報が必要不可欠である。そこで本研究では、主に標識放流調査を実施することで、本県水産重要種の移動・回遊生態に関する基礎的知見を得ることを目的とする。

方 法

令和2年度における標識放流調査は、カツオ、マルアジ及びイサキを対象として実施した。カツオの標識放流調査は、西牟婁地区のひき縄漁船を用船し、漁獲された個体に対し、船上で標識を装着し、漁獲海域で放流した。マルアジの標識放流調査は、日高地区の一本釣り漁船を用船し、漁獲された個体に対し、船上で標識を装着し、漁獲海域で放流した。また、イサキについては、和歌山県北部栽培漁業センターで種苗生産され、和歌山南漁業協同組合において中間育成された稚魚に標識を装着し、田辺湾及び湯浅湾で放流を行った。標識については、カツオにはダートタグ及びアーカイバルタグを、マルアジとイサキにはアンカータグをそれぞれ用いた。なお、ダートタグ及びアンカータグは通常標識と呼ばれ、放流地点と再捕地点の間の移動経路を把握することができない。一方、アーカイバルタグはデータ記録型の電子標識であり、放流地点から再捕地点までの回遊経路を照度データ等から推定することで、1日ごとの詳細な移動経路（緯度・経度）を把握することができる標識である。

結果及び考察

1. カツオ

カツオの標識放流調査は、2020年4月8日、2020年5月14日、2020年5月27日、2020年6月5日、2020年6月24日、2020年7月16日、2020年7月31日、2020年8月5日、2020年8月19日、2020年11月18日、2020年12月11日、2021年1月15日、2021年2月12日、2021年2月24日、2021年2月25日、2021年2月26日、2021年3月11日において、白浜町瀬戸崎沖から太地町梶取崎沖にかけて計17回実施し、このうち9回で標識放流を行った。9回の標識放流において通常標識を装着した個体数は203尾であり、このうち40尾には電子標識も装着した（表1、図1）。また、各調査で標識放流したカツオの尾叉長は、2020年5月が37～57cm、2020年6月が37～54cm、2020年7月が33～53cm、2020年8月が33～46cm、2020年11月が39～47cm、2020年12月が38～46cm、2021年1月が40～49cm、2021年2月が41～49cmであった（図2）。

標識個体の再捕については、2020年5月14日にすさみ町沖で放流した1個体が54日後に和歌山県表層型浮魚礁2号で竿釣漁船により再捕された。2020年6月24日から2020年8月5日に和歌山県表層型浮魚礁2号で放流したうちの17個体は、放流から4～23日後に放流場所と同じ浮魚礁で竿釣漁船により再捕された。また、2021年2月12日に放流したうちの1個体が3月下旬に竿釣漁船により漁獲され、水揚げされたが、再捕場所等は不明であった。これらに加え、前年度2020年2月5日に串本町沖で放流した個体が2020年4月16日に石廊崎沖で竿釣漁船により1尾、2020年2月14日にすさみ町沖で放流した個体が2020年5月20日に伊豆諸島周辺で竿釣漁船により1尾再捕された（図3）。

浮魚礁で放流したカツオが同じ浮魚礁で再捕されたほか、石廊崎沖や伊豆諸島周辺で再捕があり、本県から東方への回遊が確認された。

表 1 カツオ標識放流結果

放流日	放流地点	尾数	通常標識 標識番号	尾数	電子標識 標識番号
2020/5/14	すさみ町江住沖	1	WK 2194	1	L292-8051
2020/5/27	白浜町瀬戸崎沖～すさみ町周参見沖	5	WK 2195～WK 2200 ※	5	L292-8052～8096※
2020/6/24	白浜町瀬戸崎沖(浮魚礁No2)	16	WK 2201～WK 2219 ※	14	L292-8098～8112※
2020/7/31	白浜町瀬戸崎沖(浮魚礁No2)	7	WK 2220～WK 2226		
2020/8/5	白浜町瀬戸崎沖(浮魚礁No2)	20	WK 2227～WK 2246		
2020/11/18	串本町檜野崎沖～すさみ町江住沖	16	WK 2249～WK 2264		
2020/12/11	すさみ町江住沖	38	WK 2265～WK 2303※		
2021/1/15	太地町梶取崎沖～串本町串本沖	42	WK 2304～WK 2345	10	L292- 8766～8775
2021/2/12	串本町串本沖	58	WK 2346～WK 2403	10	L292- 8776～8785

※通常標識、電子標識ともに欠番あり

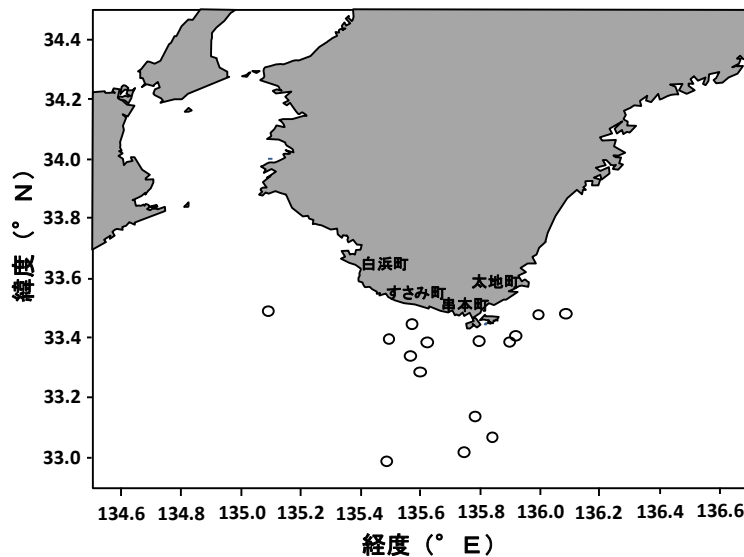


図 1 カツオの標識放流地点(○)

(2020年5月14日から2021年2月12日の期間に203尾放流)

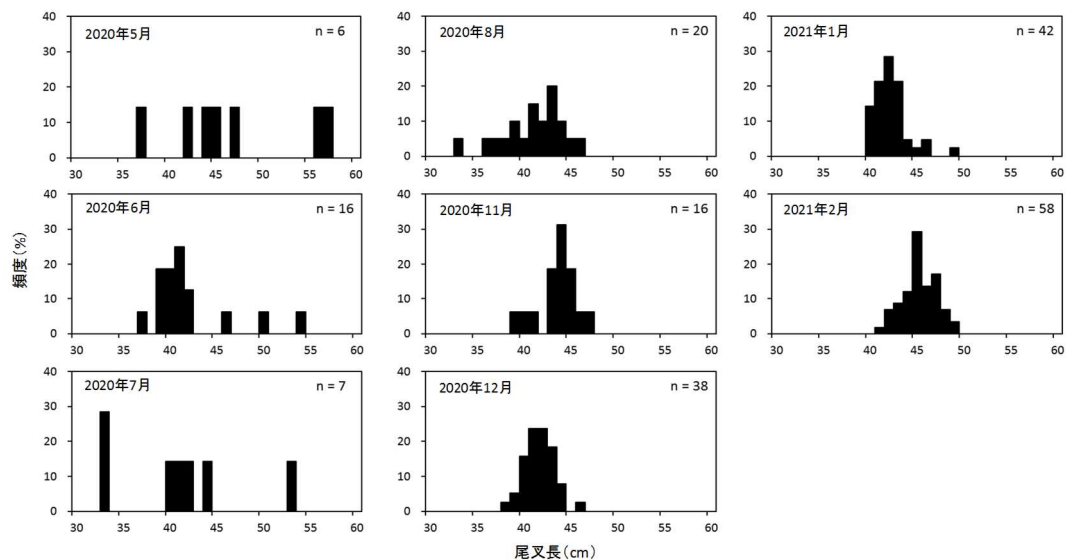


図 2 標識放流したカツオの月別尾叉長組成

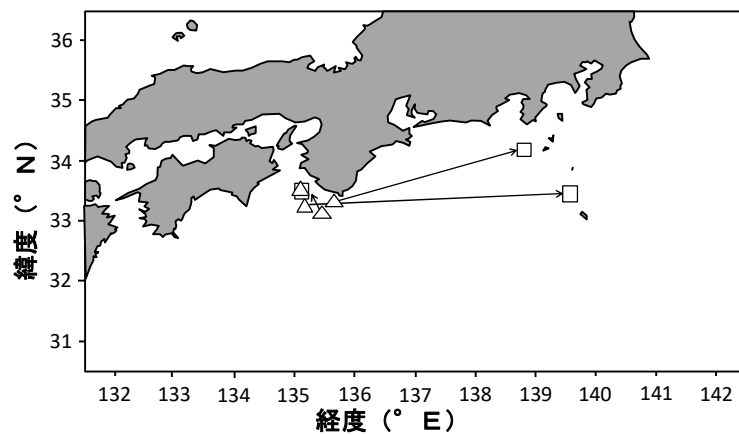


図3 今年度再捕された標識放流カツオの再捕地点(△放流地点 □再捕地点)
(2020年2月5日, 2月14日, 5月14日, 6月24日, 7月31日, 8月5日放流,
2020年4月16日～8月28日再捕)

表2 再捕された標識放流カツオの尾叉長と移動期間

放流日	再捕日	移動期間 (日)	放流尾叉長 (cm)	再捕尾叉長 (cm)
2020/2/5	2020/4/16	72	55	58
2020/2/14	2020/5/20	96	59	67
2020/6/24	2020/6/28	4	46	46.3
2020/6/24	2020/6/29	5	40	39.7
2020/6/24	2020/6/29	5	39	39.6
2020/6/24	2020/7/1	7	41	42.9
2020/6/24	2020/7/1	7	42	42.2
2020/6/24	2020/7/2	8	41	41
2020/6/24	2020/7/2	8	41	40.7
2020/6/24	2020/7/2	8	42	42.5
2020/6/24	2020/7/3	9	39	39.4
2020/6/24	2020/7/5	11	41	42
2020/5/14	2020/7/7	54	44	45.7
2020/7/31	2020/8/11	11	44	43.9
2020/8/5	2020/8/11	6	41	41.5
2020/8/5	2020/8/11	6	42	42.4
2020/8/5	2020/8/11	6	39	39.3
2020/8/5	2020/8/19	14	36	35.5
2020/8/5	2020/8/19	14	43	43.2
2020/8/5	2020/8/28	23	43	43.6

2. マルアジ

マルアジの標識放流調査は、2020年6月2日に有田市宮崎ノ鼻周辺海域において1回実施した。同調査において標識放流した個体数は44尾であった(表2)。標識放流したマルアジの尾叉長は、26～27cmを主体とした25～30cmの個体であり(図4)、尾叉長から推定した年齢は、2歳魚(6月で満3歳)が主体であった。なお、2021年3月31日時点で、標識装着個体の再捕に関する報告は得られなかった。

表 3 マルアジ標識放流結果

放流日	放流地点	尾数	通常標識 標識番号
2020/6/2	有田市宮崎ノ鼻周辺海域	44	WK13 1441～1486※

※欠番あり

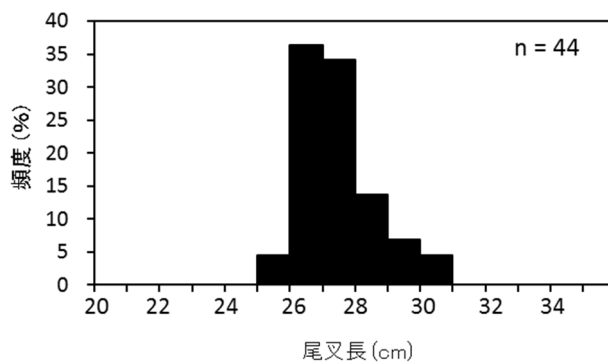


図 4 標識放流したマルアジの尾叉長組成

3. イサキ

イサキの標識放流調査は、2020 年 12 月 17 日と 2020 年 12 月 24 日に湯浅湾と田辺湾において計 2 回実施した。同調査において標識放流した個体は計 1,066 尾であった（表 3）。標識放流を行ったイサキの尾叉長は 11～12cm を主体とする 9～15cm の個体であった（図 5）。なお、2021 年 3 月 31 日時点で、標識装着個体の再捕に関する報告は得られなかった。

表 4 イサキ標識放流結果一覧

放流日	放流地点	尾数	通常標識 標識番号
2020/12/17	湯浅湾	532	WK20 0001～0550※
2020/12/24	田辺湾	534	WK20 0551～1100※

※欠番あり

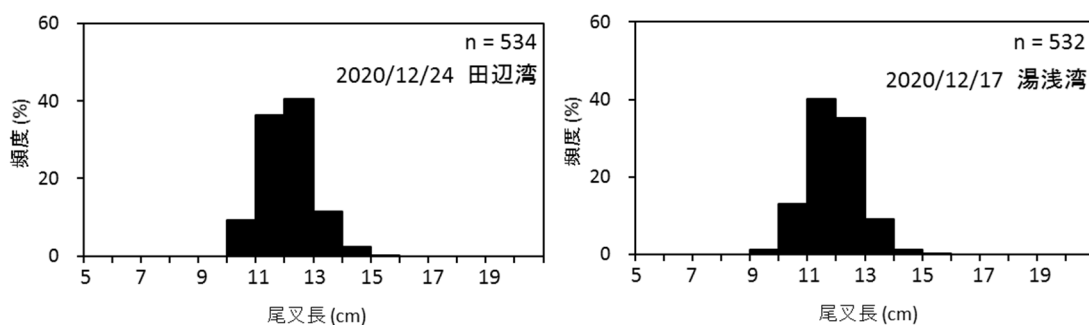


図 5 標識放流したイサキの尾叉長組成