

# 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（資源海洋部）

## 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

令和元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を実施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、2019年5月24日、2019年6月5日、2019年12月22日、2020年1月7日、2020年1月17日、2020年1月30日、2020年2月5日、2020年2月7日、2020年2月14日、2020年3月12日において、白浜町瀬戸崎沖から那智勝浦町沖にかけて計10回実施した。10回の調査において通常標識を装着した個体数は119尾であり、このうち50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、2019年5月が43～51cm、2019年6月が43～52cm、2019年12月が57～63cm、2020年1月が41～58cm、2020年2月が45～63cm、2020年3月が57～65cmであった（図2）。

標識個体の再捕については、2019年5月24日に白浜町沖で放流した個体が、2019年6月10日に放流場所周辺で竿釣漁船により1尾、6月13日に熊野灘沖でまき網漁船により1尾、6月16日に室戸岬周辺で竿釣漁船により1尾、6月19日に宮崎県沖で竿釣漁船により1尾、7月24日に白浜町沖で竿釣漁船により1尾、9月26日に伊豆諸島周辺で竿釣漁船により1尾の合計6尾が再捕された。2019年6月5日に放流した個体については、2019年6月12日～7月15日に放流場所周辺で竿釣漁船やひき縄漁船により12尾、6月16日に室戸岬周辺で竿釣漁船により1尾、6月24日と10月17日に土佐湾で竿釣漁船によりそれぞれ1尾、7月25日に伊豆諸島周辺で竿釣漁船により1尾の合計16尾が再捕された。

また、前年度2018年12月11日にすさみ町～串本町沖で放流した個体が2019年5月23日に御前崎沖でまき網漁船により1尾、2019年7月30日に伊豆諸島周辺で竿釣漁船により1尾再捕され、2018年12月13日にすさみ町沖で放流した個体が2019年6月25日に日本のはるか東方で竿釣漁船により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や周辺の浮魚礁で再捕されたほか、熊野灘沖、伊豆諸島周辺、室戸岬周

辺，土佐湾や宮崎県沖での再捕があり，大蛇行している黒潮に沿った南下や本県沿岸から日本の東西への移動が確認された。

表 1 カツオ標識放流調査結果

調査日	放流地点	尾数	通常標識 ※ 標識番号	尾数	電子標識 ※ 標識番号
2019/5/24	白浜町日置沖～瀬戸崎沖	37	WK 2069～WK 2109	30	L292-6361～6395
2019/6/5	白浜町市江崎沖	44	WK 2110～WK 2154		
2019/12/22	すさみ町周参見沖	4	WK 2155～WK 2158	4	L292- 6201～6207
2020/1/7	白浜町市江崎沖	7	WK 2159～WK 2165	7	L292- 6208～6807
2020/1/17	白浜町市江崎沖	8	WK 2166～WK 2173	8	L292- 6851～7063
2020/1/30	串本町樫野崎沖	1	WK 2174	1	L292- 7064
2020/2/5	串本町樫野崎沖	2	WK 2175～WK 2176		
2020/2/7	串本町樫野崎沖	5	WK 2177～WK 2182		
2020/2/14	すさみ町周参見沖	4	WK 2183～WK 2186		
2020/3/12	串本町樫野崎沖～那智勝浦町沖	7	WK 2187～WK 2193		

※通常標識，電子標識ともに欠番あり

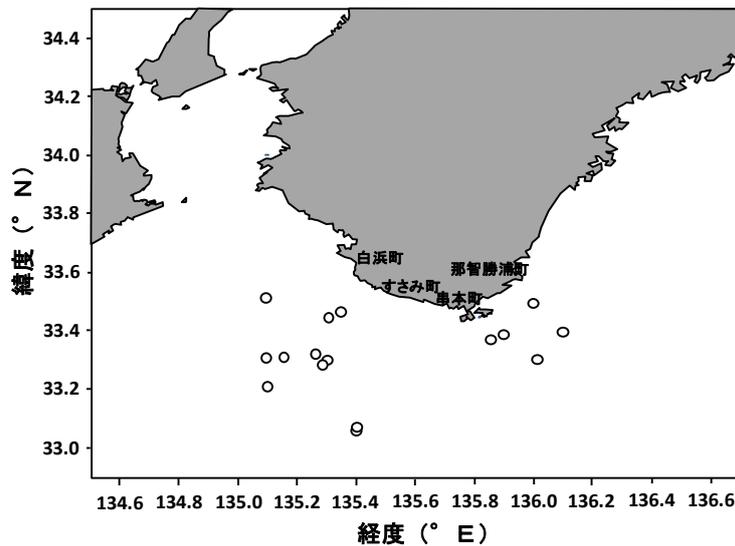


図 1 カツオの標識放流地点(○)

(2019年5月24日から2020年3月12日の間に119尾放流)

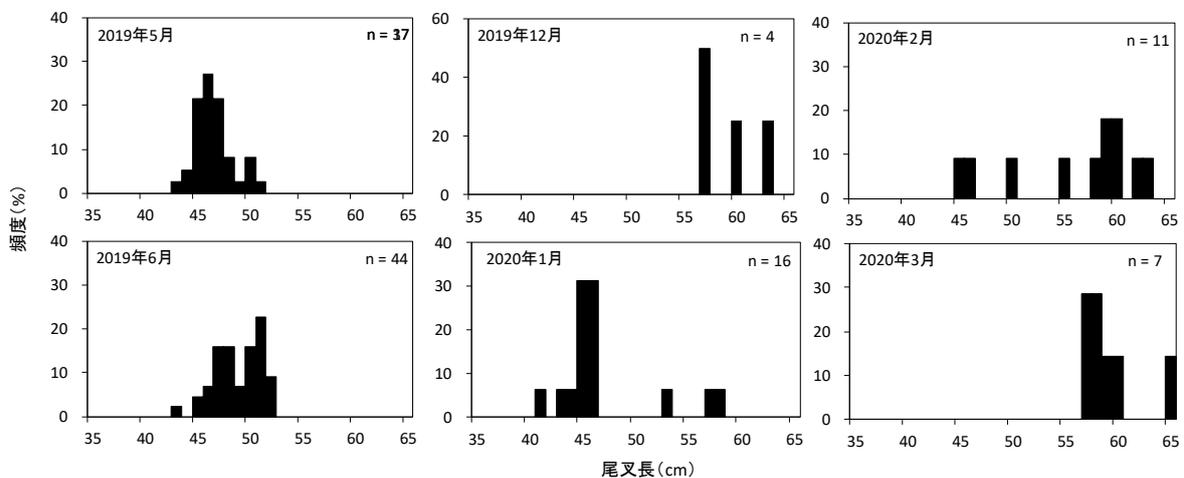


図 2 標識放流したカツオの月別尾又長組成

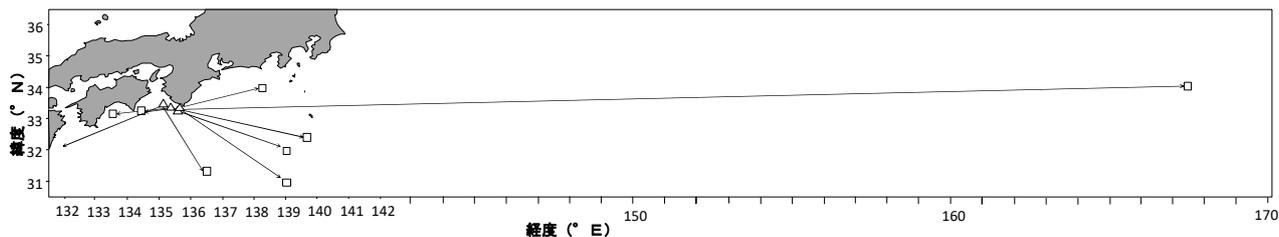


図3 標識放流したカツオの再捕地点(△放流地点 □再捕地点)

(2018年12月11日,12月13日,2019年5月24日,6月5日放流,2019年5月23日～10月17日再捕,ただし,宮崎県沖については詳細な場所が不明のため海域を示す)

## 2. マルアジ

マルアジの標識放流調査は,2019年5月23日,6月6日,6月25日に有田市宮崎ノ鼻周辺海域において3回実施した。同調査において標識放流した個体数は222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24～31cmの個体であり(図4),同日漁獲した別個体について耳石による年齢査定を行った結果,2歳魚(6月で満3歳)が主体であった。なお,2020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2 マルアジ標識放流結果

調査日	放流地点	尾数	通常標識 ※ 標識番号
2019/5/23	有田市宮崎ノ鼻周辺海域	26	WK13 0937～1035 WK13 1111～1128
2019/6/6	有田市宮崎ノ鼻周辺海域	75	WK13 1057～1104 WK13 1132～1162
2019/6/25	有田市宮崎ノ鼻周辺海域	121	WK13 1163～1319

※欠番あり

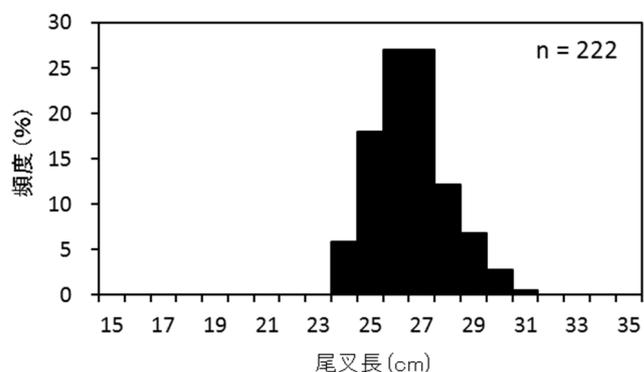


図4 標識放流したマルアジの尾叉長組成

## 3. イサキ

イサキの標識放流調査は,2019年11月27日と2019年12月5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 1,096 尾であった (表 3)。標識放流を行ったイサキの尾叉長は 10cm を主体とする 9~13cm の個体であった (図 5)。標識放流個体の再捕については、11 月 27 日に放流した 1 個体が 2020 年 3 月 6 日に由良町沖で刺網により漁獲された (図 6)。

表 3 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
2019/11/27	湯浅湾唐尾漁港	548	WK19 0001~0550
2019/12/5	田辺湾天神崎周辺海域	548	WK19 0551~1100

※欠番あり

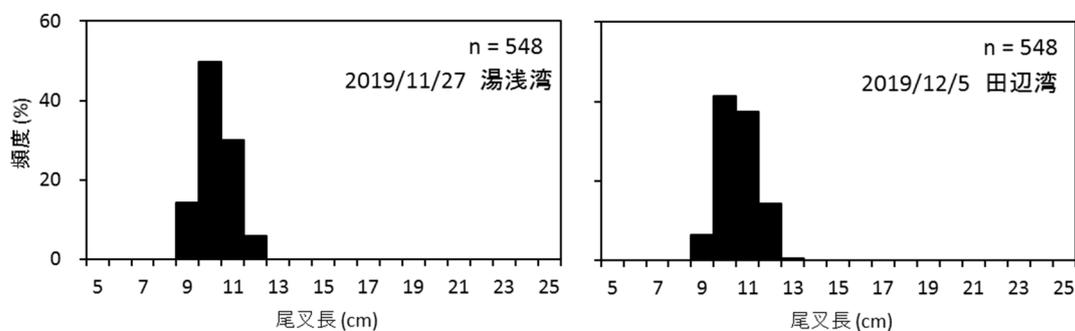


図 5 標識放流したイサキの尾叉長組成

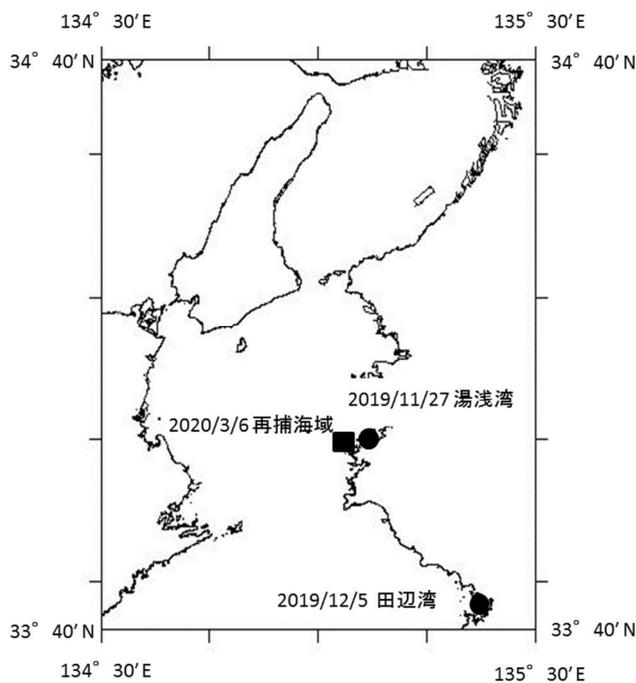


図 6 イサキ放流地点と再捕地点 (●放流地点 ■再捕地点)  
(2019 年 11 月 27 日, 12 月 5 日放流, 2020 年 3 月 6 日再捕)