

## 200カイリ水域内漁業資源総合調査事業Ⅲ（マチ類）

梶島光次郎，漁業調査船くろしお

### 【目的】

この調査は、200カイリ水域の設定に伴い水域内のマチ類資源を評価し、資源の維持培養及び高度利用の推進に資するための基礎資料を整備するために、全国的な調査の一環として実施した。

また、マチ類の資源回復計画（現、広域資源管理）の円滑な推進に資する本県海域におけるマチ類（アオダイ・ハマダイ・ヒメダイ・オオヒメ）の漁業実態の把握、生物情報の収集、資源状態の把握に取り組んだ。

### 【材料及び方法】

#### 1 生物調査

##### (1) 市場調査

熊毛・奄美海域における主要漁場別尾又長組成を把握するため、主要水揚げ港4カ所（種子島漁協中種子支所，屋久島漁協，奄美漁協，沖永良部島漁協）において、月8回を基本として、尾又長測定と生産者および漁場の記録を行った。また、得られたデータから漁獲物の平均尾又長の推移を把握し、資源の回復状況を推察した。

##### (2) 市場精密測定調査

鹿児島市場におけるマチ類の体長組成を把握するため、月3回を基本として、市場における計量単位ごとに漁獲物の重量，入り数，生産者および産地の記録を行った。計量単位ごとの重量を入り数で除して平均体重を算出した。魚種ごとの体重－標準体長換算式により平均体重を標準体長に変換したあと、標準体長組成を求めた。

#### 2 水揚量調査

##### (1) 水揚データ集計

鹿児島市中央卸売市場，熊毛・奄美海域の各漁協，指宿漁協岩本支所所属船によるマチ類の取扱量・水揚量の実績を集計・整理した。なお、奄美海域については、一部の漁協でヒメダイとオオヒメを分けて集計していないため、この2種は漁獲量の合計値で漁獲量の動向を判断した。

##### (2) 資源動向調査

資源の動向を把握するため、熊毛海域，奄美海域の一部地区において、資源量指標値である“単位漁獲努力量あたり漁獲量（CPUE）”を試算した。

#### 3 標識放流調査

マチ類の移動回遊生態を把握するため、漁業調査船くろしおにより、主にハマダイを対象に屋久島南西沖の“オジカ瀬”において、これまでと同様の手法により実施した。標識としてHallprint社製ダートタグPDA型（黄色）を背鰭基部付近の左右に2本装着した。

実施期間：第一次航海：令和元年10月21～24日（10/22, 23に放流実施）

第二次航海：令和元年11月11～14日（11/12に放流実施）

## 【結果及び考察】

### 1 生物調査

#### (1) 市場調査

平成17年に開始された資源回復計画（現 広域資源管理）の、開始後の資源回復状況を推察するため、漁獲物平均尾又長を平成16・17年と平成30・令和元年で比較すると、熊毛海域では全ての魚種で平均サイズの低下がみられた（表1）。奄美北部海域では全ての魚種で平均サイズが上昇した（表2）。平成22年度より調査を開始した奄美南部海域について平成22・23年と平成30・令和元年で比較すると、アオダイは平均サイズが変わらず、ハマダイとヒメダイで平均サイズが低下し、オオヒメで上昇した（表3）。

表1 市場測定調査による魚種別年別平均漁獲サイズ(熊毛海域)

年	アオダイ		ハマダイ		ヒメダイ		オオヒメ	
	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)
H16	1,533	35.3	1,401	40.9	1,254	31.4	203	36.5
H17	3,015	32.3	3,717	38.7	3,237	32.6	506	34.7
H30	737	29.8	971	36.7	1,331	31.0	683	32.6
R元	1,037	31.5	1,301	38.1	1,592	31.4	499	36.4
H16・17平均尾又長(cm)		33.3		39.3		32.3		35.2
H30・R元平均尾又長(cm)		30.8		37.5		31.2		34.2
増減率		- 8%		- 5%		- 3%		- 3%

※調査実施市場 種子島漁協中種子支所・屋久町漁協(H18～屋久島漁協)

表2 市場測定調査による魚種別年別平均漁獲サイズ(奄美北部海域)

年	アオダイ		ハマダイ		ヒメダイ		オオヒメ	
	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)
H16	7,994	33.4	1,266	40.9	1,111	30.6	2,248	37.5
H17	6,607	31.0	1,050	42.2	477	30.5	2,214	36.8
H30	3,109	36.7	163	51.6	517	32.8	401	35.9
R元	2,761	37.1	129	44.9	1,194	30.0	624	38.4
H16・17平均尾又長(cm)		32.3		41.5		30.5		37.2
H30・R元平均尾又長(cm)		36.9		48.7		30.8		37.4
増減率		+ 14%		+ 17%		+ 1%		+ 1%

※調査実施市場 H16 名瀬漁協市場  
H17・18 名瀬漁協市場・奄美漁協市場  
H19～ 奄美漁協市場

表3 市場測定調査による魚種別年別平均漁獲サイズ(奄美南部海域)

年	アオダイ		ハマダイ		ヒメダイ		オオヒメ	
	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)	サンプル数	平均尾又長 (cm)
H22	5,643	33.3	869	40.5	1,210	32.1	355	37.8
H23	4,031	32.7	883	40.6	743	31.1	562	38.4
H30	6,293	32.4	461	40.8	1,208	30.2	569	38.6
R元	2,891	34.1	781	38.3	930	32.1	427	40.5
H22・23平均尾又長(cm)		33.1		40.6		31.8		38.2
H30・R元平均尾又長(cm)		32.9		39.2		31.0		39.4
増減率		- 0%		- 3%		- 2%		+ 3%

※調査実施市場 沖永良部島漁協

保護区が設定されている漁場について詳しくみると、比較できた26事例中14事例で平均尾又長が上昇し、2事例で変わらず、10事例で低下していた（表4，5）。これらのことから、保護区が設定されている漁場では、魚種によって資源保護の取り組みの効果が現れている箇所と現れていない箇所があり、今後も継続して資源保護に取り組んでいく必要があると考えられる。

表4 保護区が設定されている漁場におけるマチ類平均漁獲サイズの比較(熊毛海域, 奄美北部海域)

漁場	アオダイ			ハマダイ			ヒメダイ			オオヒメ		
	平均尾叉長(cm)		増減率	平均尾叉長(cm)		増減率	平均尾叉長(cm)		増減率	平均尾叉長(cm)		増減率
	H16・17	H30・R1		H16・17	H30・R1		H16・17	H30・R1		H16・17	H30・R1	
田之脇曾根	32.8	31.8	- 3%	42.5	38.1	- 10%	31.3	31.6	+ 1%	33.3	36.0	+ 8%
下のだんとう	31.9	31.2	- 2%	32.1	33.7	+ 5%	31.6	31.0	- 2%	34.6	34.8	+ 1%
ペンタイ曾根	—	—	—	36.7	40.5	+ 10%	—	33.0	—	—	—	—
屋久新曾根	34.1	30.8	- 10%	40.5	43.0	+ 6%	34.2	30.3	- 11%	36.1	28.5	- 21%
アツタ曾根	28.9	34.3	+ 19%	40.4	41.0	+ 2%	30.9	30.1	- 3%	37.1	36.9	- 0%
大島新曾根	35.9	38.2	+ 6%	44.9	57.1	+ 27%	—	—	—	—	—	—

表5 保護区が設定されている漁場におけるマチ類平均漁獲サイズの比較(奄美南部海域)

漁場	アオダイ			ハマダイ			ヒメダイ			オオヒメ		
	平均尾叉長(cm)		増減率	平均尾叉長(cm)		増減率	平均尾叉長(cm)		増減率	平均尾叉長(cm)		増減率
	H22・23	H30・R1		H22・23	H30・R1		H22・23	H30・R1		H22・23	H30・R1	
ファージネ	35.8	36.6	+ 2%	40.0	38.4	- 4%	32.1	32.2	+ 0%	—	26.0	—
屋者沖	33.7	35.2	+ 4%	32.6	38.5	+ 18%	29.1	29.3	+ 1%	37.9	35.5	- 6%

(2) 市場精密測定調査

鹿児島市場における令和元年の魚種別体長組成を図1-1～4に、平成20年以降の体長階級組成の推移を図2-1～4に示す。図1をみると、アオダイで標準体長32cm付近、ハマダイで34～37cm付近、ヒメダイで30cm付近、オオヒメで32cm付近にモードが見られた。図2では、アオダイ、ヒメダイ、オオヒメで標準体長30cm未満、ハマダイで40cm未満の小型個体の割合が前年より減少しており、4魚種とも前年と比べて漁獲サイズの大型化が窺えた。

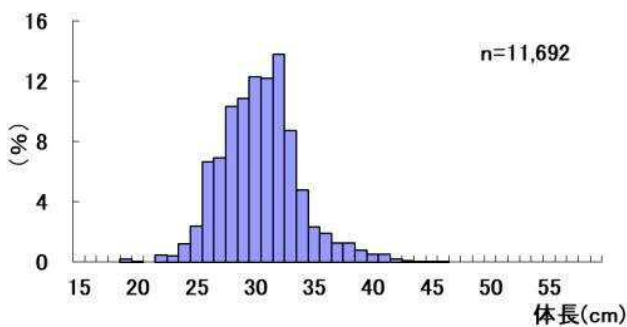


図1-1 アオダイ体長組成(R1鹿児島市場)

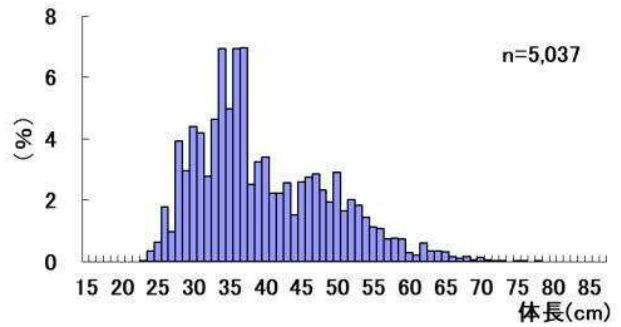


図1-2 ハマダイ体長組成(R1鹿児島市場)

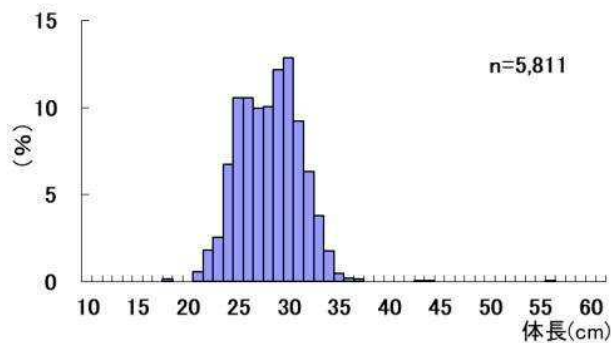


図1-3 ヒメダイ体長組成(R1鹿児島市場)

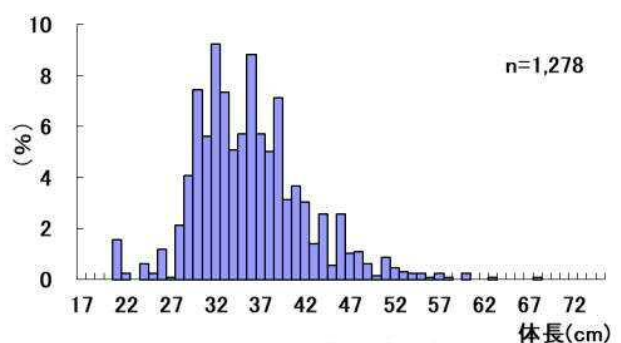


図1-4 オオヒメ体長組成(R1鹿児島市場)

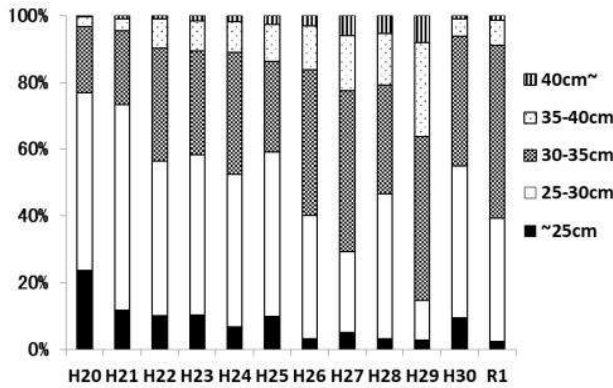


図2-1 鹿児島市場におけるアオダイの体長階級組成

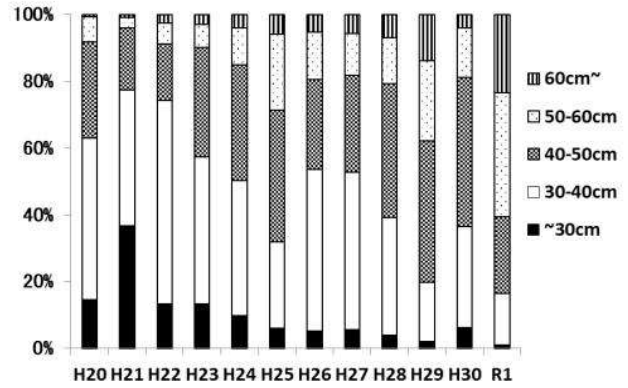


図2-2 鹿児島市場におけるハマダイの体長階級組成

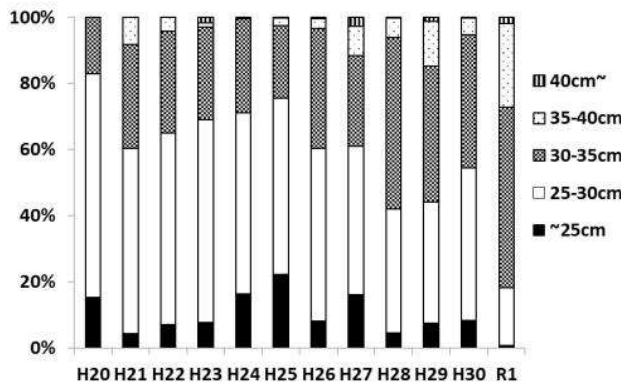


図2-3 鹿児島市場におけるヒメダイの体長階級組成

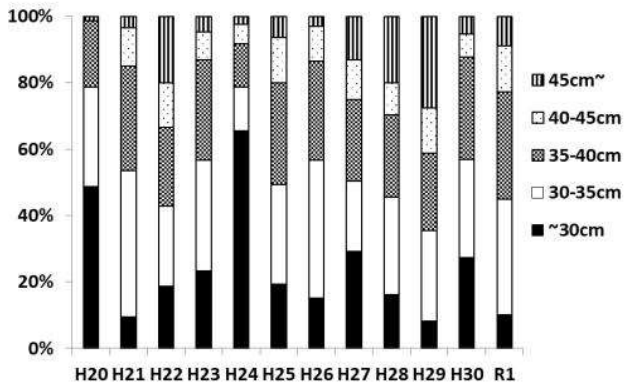


図2-4 鹿児島市場におけるオオヒメの体長階級組成

## 2 水揚量調査

### (1) 水揚データ集計

#### ① 鹿児島市中央卸売市場

令和元年（平成31年）のマチ類取扱実績は、183トン、2億228万円、平均単価1,106円/kgであった。アオダイ・ヒメダイ・オオヒメは取扱量・金額が前年を上回り、ハマダイは前年を下回った。平均単価はアオダイ・オオヒメが前年を上回り、ハマダイが前年と変わらず、ヒメダイが前年を下回った（図3～5）。

#### ② 熊毛海域

令和元年（平成31年）のマチ類水揚量は、アオダイ32.5トン、ハマダイ26.2トン、ヒメダイ12.3トン、オオヒメ3.9トンだった。アオダイ・ヒメダイ・オオヒメは前年を上回り、ハマダイは前年並であった。アオダイ・ハマダイとも、依然として高水準を維持している（図6）。

#### ③ 奄美海域

令和元年（平成31年）のマチ類水揚量は、アオダイ68.7トン、ハマダイ32.8トン、ヒメダイ・オオヒメの合計が41.2トンだった。アオダイとヒメダイ・オオヒメの合計が前年を上回り、ハマダイが前年並であった（図7）。

#### ④ 指宿漁協岩本支所所属船

令和元年（平成31年）のマチ類水揚量は、アオダイ50.6トン、ハマダイ2.8トン、ヒメダイ7.9トン、オオヒメ12.4トンだった。アオダイは前年並であったが、ハマダイ・ヒメダイ・オオヒメは前年を下回った。（図8）

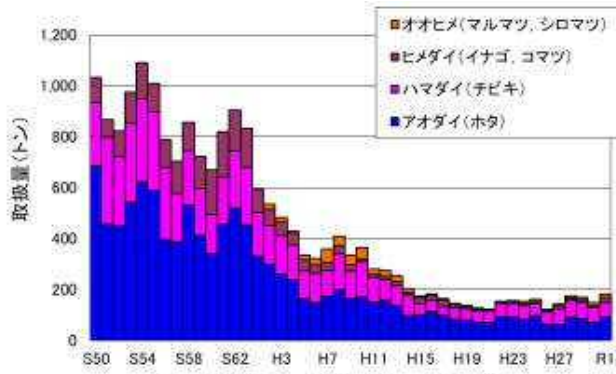


図3 鹿児島市中央卸売市場マチ類取引量

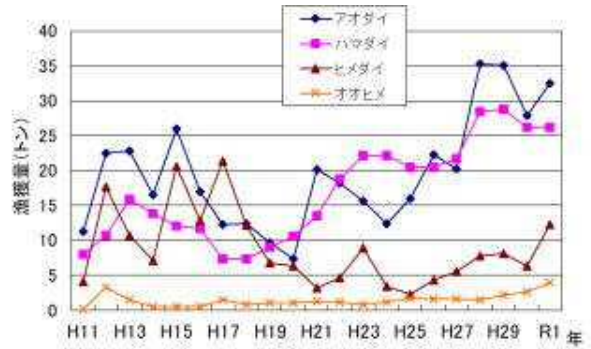


図6 マチ類漁獲量(熊毛)

※H7以降1漁獲分を追加  
 ※H7以前はヒメダイにオオヒメが含まれる可能性がある

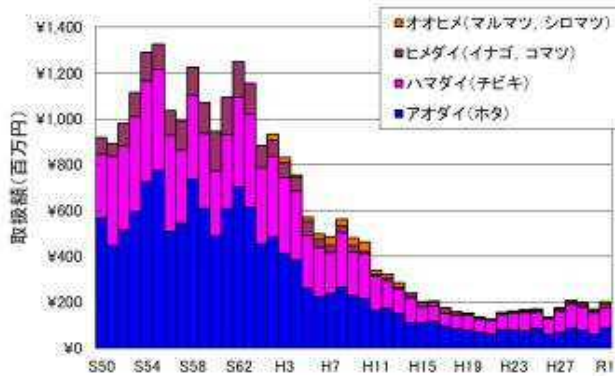


図4 鹿児島市中央卸売市場マチ類取扱金額

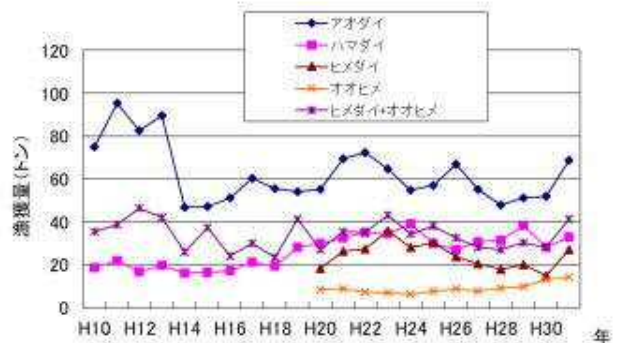


図7 マチ類漁獲量(奄美)

※H7以降1漁獲分を追加  
 ※H10以降ヒメダイ、オオヒメを分けた、ただし1漁獲でヒメダイとオオヒメが分けられていない状況

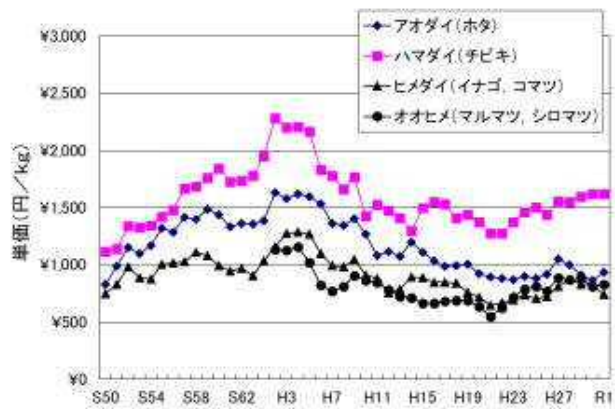


図5 鹿児島市中央卸売市場マチ類平均単価

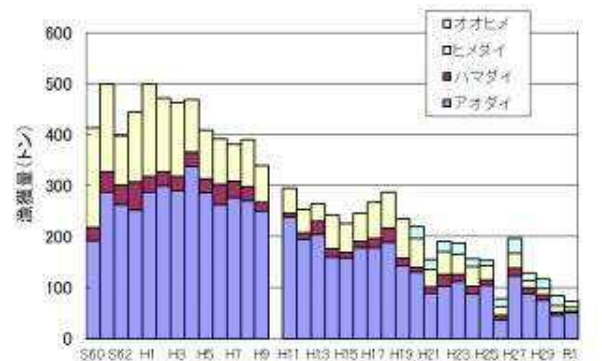


図8 指宿漁協岩本支所所属船マチ類漁獲量の推移

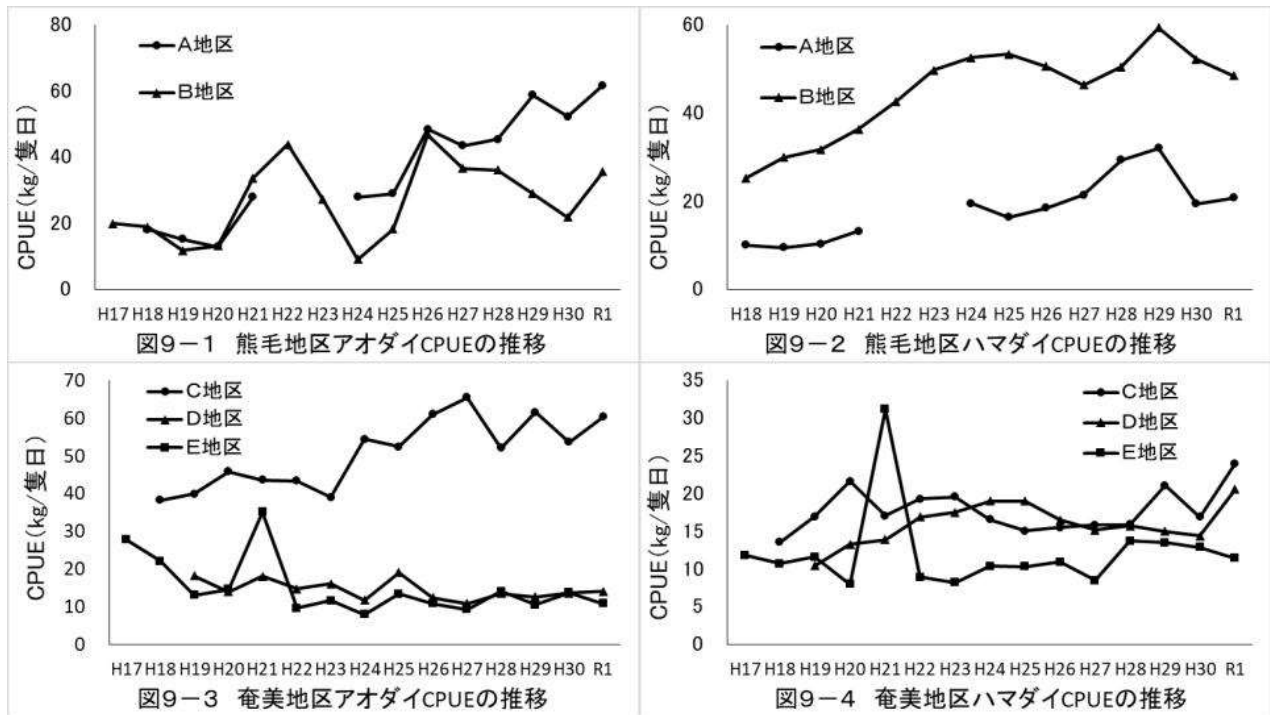
※H20以降オオヒメを追加

(2) 資源動向調査

熊毛海域における令和元年（平成31年）のCPUE（1隻1航海当たり漁獲量）は、アオダイではA・Bの2地区とも前年より増加し、特にA地区においては平成17年以降過去最高の数値となった（図9-1）。ハマダイにおいては、前年と比較してほぼ変わらないかやや減少となった（図9-2）。

奄美海域における令和元年（平成31年）のCPUE（1隻1航海当たり漁獲量）は、アオダイでは前年と比較して3地区ともほぼ前年並みの傾向となった（図9-3）。ハマダイでは、C・D地区において前年より増加し、調査開始以降過去最高の数値となった。E地区においてはわずかに減少となった（図9-4）。

各地区で資源動向の状況は異なるため、今後も引き続き資源動向の詳細を把握していく必要がある。



### 3 標識放流調査

第一次航海でハマダイ 8尾，第二次航海でハマダイ 1尾の計 9尾を放流した（表 6-2）。これまでに放流したハマダイが再捕された事例はないが，アオダイとオオヒメでは放流から1年以上経過して再捕された事例があるので，今後さらなる知見の蓄積が期待される（表 6-1，表 7，図10）。

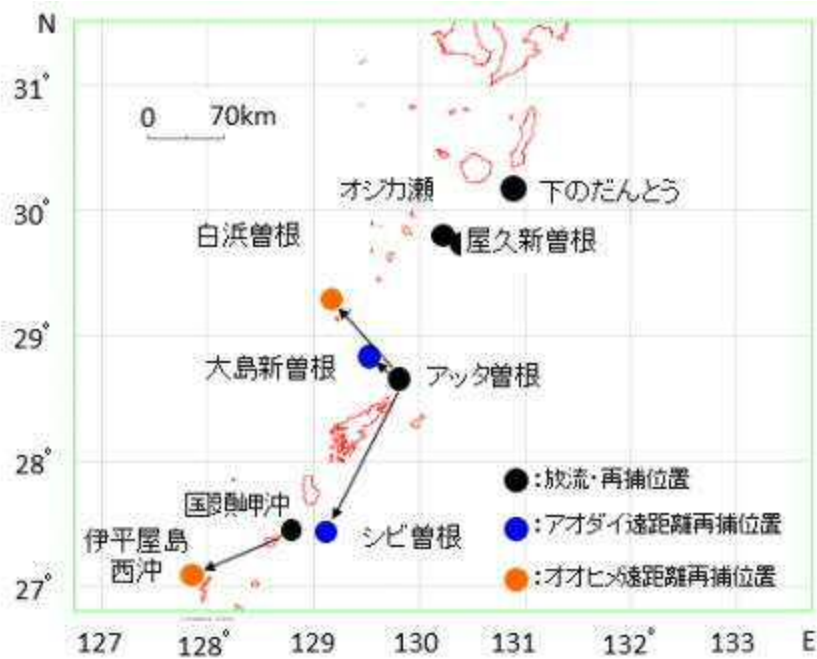


図10 マチ類標識放流再捕位置図

表6-1 アオダイ・ヒメダイ・オオヒメ標識放流実績

放流年月日	放流場所	魚種		
		アオダイ	ヒメダイ	オオヒメ
H17.7.10~12	奄美大島北東沖 (アッタ曾根)	226	1	0
H18.8.30~9.2	"	346	0	9
H19.7.20~22	"	269	15	11
H20.8.22~26	種子島南沖 (下のだんとう)	112	5	1
H21.7.27~8.31	"	263	34	45
H22.9.29~10.1	"	198	5	10
H23.8.21~24	沖永良部島北東沖 (国頭岬沖)	48	1	1
H24.9.8~12	"	100	2	2
H25.9.12~13	"	18	0	0
H29.5.19	沖永良部島北東沖 (ファーンズネ)	0	1	0
H29.9.26	屋久島南西沖 (オジカ瀬)	1	0	0
合計		1,581	64	79

表6-2 ハマダイ標識放流実績

放流年月日	放流場所	放流尾数
H18.9.28	屋久島南沖 (屋久新曾根)	4
H19.10.2~3	"	9
H26.9.17~19	屋久島南西沖 (オジカ瀬)	11
H27.9.4~5	"	16
H27.11.12~14	沖永良部島北東沖 (ファーンズネ)	3
H27.12.19~20	屋久島南西沖 (オジカ瀬)	16
H28.10.20	沖永良部島北東沖 (ファーンズネ)	1
H28.12.8~9	屋久島南西沖 (オジカ瀬)	12
H29.3.12	沖永良部島北東沖 (ファーンズネ)	1
H29.5.18~19	沖永良部島北東沖 (ファーンズネ)	7
H29.8.23~24	屋久島南西沖 (オジカ瀬)	18
H29.9.26	屋久島南西沖 (オジカ瀬)	10
H30.11.18	沖永良部島北東沖 (ファーンズネ)	1
H30.11.27	屋久島南西沖 (オジカ瀬)	4
R1.5.23~25	"	9
R1.10.22~23	"	8
R1.11.12	"	1
合計		131

表7 マチ類放流魚再捕実績

魚種	放流日	放流場所	放流サイズ* 尾叉長 (cm)	再捕日	再捕場所	再捕サイズ* 尾叉長 (cm)	経過日数	移動距離
アオダイ	H17.7.12	アッタ曾根	26.5	H17.11.27	アッタ曾根	27.0	138	ほとんどなし
	H17.7.10	"	25.0	H17.11.27	"	27.0	140	ほとんどなし
	H17.7.12	"	27.0	H17.11.29	"	28.1	140	ほとんどなし
	H18.8.31	"	28.0	H19.3.26	"	30.0	207	ほとんどなし
	H18.8.30	"	29.0	H19.9.26	シビ曾根	33.0	392	150km
	H18.8.31	"	27.0	H19.11.1	大島新曾根	32.0	427	40km
	H21.7.27	下のだんとう	28.5	H21.8.16	下のだんとう	28.5	20	ほとんどなし
	H21.7.31	"	24.5	H21.9.10	"	24.5	41	ほとんどなし
	H21.8.30	"	26.0	H22.9.17	"	30.8	383	ほとんどなし
	H22.9.29	"	21.0	H25.8.10	"	41.2	1,046	ほとんどなし
	H23.8.22	国頭岬沖	28.5	H24.8.14	国頭岬沖	31.7	358	ほとんどなし
ヒメダイ	H21.8.1	下のだんとう	25.5	H21.8.24	下のだんとう	不明	23	ほとんどなし
オオヒメ	H19.7.22	アッタ曾根	23.0	H20.8.6	白浜曾根	33.6	381	93km
	H19.7.20	"	22.0	H20.12.18	アッタ曾根南	37.4	517	ほとんどなし
	H23.8.21	国頭岬沖	43.0	H23.10.25	伊平屋島西沖	42.5	65	86km