

マグロ漁場調査 - (日本周辺クロマグロ調査委託事業)

中野 正明

【目 的】

カツオ・マグロ・カジキ類の本県漁業者による安定的な利用を図るため、WCPFC(中西部太平洋まぐろ類委員会)が行う資源解析に必要な各種知見を収集・提供する。

なお、本調査は水産庁委託の「国際水産資源評価等推進委託事業」において、国際水産資源評価等推進委託事業共同研究機関の構成機関として実施した。

【方 法】

1 市場伝票整理

鹿児島市中央卸売市場・枕崎市漁協・笠沙町漁協・南さつま漁協野間池支所・山川町漁協・瀬戸内漁協の各市場のカツオ・マグロ・カジキ類の水揚げデータを伝票調査及び水揚げ情報システムにより収集した。

2 体長、体重データ等収集・整理

(1)市場測定

枕崎市漁協・笠沙町漁協・甬島漁協下甬支所に測定員を配し、水揚げされたカツオ・マグロ類の尾叉長・体重を測定した。

魚種	測定項目	時期	頻度	調査地点	漁業種類
カツオ	体長・体重	周年	原則月5回以上	枕崎市漁協、笠沙町漁協、甬島漁協下甬支所	曳縄
クロマグロ	体長・体重	11～3月	原則月5回以上	枕崎市漁協、笠沙町漁協、甬島漁協下甬支所	曳縄、定置網
キハダ	体長・体重	周年	原則月5回以上	枕崎市漁協、笠沙町漁協、甬島漁協下甬支所	曳縄

(2)精密測定

カツオ北上群の生物学的特性を把握するため、鹿児島市中央卸売市場魚類市場で標本魚を収集し、精密測定を実施した。

魚種	測定項目	時期	頻度	調査地点	漁業種類
カツオ	体長・体重・生殖腺重量	周年	月20～40尾(年間380尾)	鹿児島市魚類市場	近海かつお一本釣

(3)標本魚収集

クロマグロの生物学的特性を把握するため、笠沙町漁協より標本魚を収集した。

魚種	時期	頻度	調査地点	漁業種類
クロマグロ	8～9月	月100尾	笠沙町漁協	曳縄

3 クロマグロ稚魚分布調査

宮古島から沖縄本島周辺で産卵したクロマグロの稚魚の薩南海域から九州西岸への回遊ルートを明らかにするため、曳縄による分布調査を実施した。

【結果及び考察】

1 市場伝票整理

表1に示すとおり、漁法別・水揚げ港別の各魚種の水揚げ量調査を実施し、独立行政法人水産総合研究センター（以下水研センターと称す）へ報告した。

2 体長、体重データ等収集・整理

(1) 市場測定

表2に示すとおり、カツオ2,094尾、クロマグロ365尾、キハダ2,776尾の測定を実施し水研センターへ報告した。各魚種の尾叉長組成を図1～3に示す。

(2) 精密測定

表3に示すとおり標本魚を収集し、精密測定を実施。測定結果を水研センターへ報告すると同時に、標本魚の生殖腺等のサンプルを提供した。

平成26年1月～12月までに収集したカツオ(計319尾)の尾叉長は319～733mmで、体重は1,423～8,900gであった(図4)。GSIの推移は6月頃から上昇をはじめ、7月に雌雄ともに最も高い値を示し(平均値±標準偏差＝雄:3.20±0.61, 雌:2.74±0.37), 11月には減少した(図5)。

(3) 標本魚収集

笠沙町漁協より標本魚(養殖用種苗クロマグロ)を79尾収集し、水研センターへサンプル提供した。

3 クロマグロ稚魚分布調査

(1) 調査日程 1回次 平成26年7月23日～29日 (7日間)

2回次 平成26年8月22日～27日 (6日間)

(2) 調査定線 1回次 A1～A6

2回次 B2～B6 (図6)

(3) 漁獲物 1回次 キハダ(FL:20.2～43.6cm)16尾, カツオ(FL:24.6cm)1尾

2回次 キハダ(FL:20.0～30.0cm)41尾, カツオ(FL:20.8～32.0cm)28尾

ソウダガツオ(FL:23.0～34.0cm)5尾, スマ(26.7～26.9cm)2尾

本年度の調査では、目的種であるクロマグロ幼魚は漁獲できなかった。(表4)

しかし、漁獲されたキハダのサイズから、使用した漁具はクロマグロの稚魚採捕に有効と示唆された。

表1 漁法別市場別魚種別水揚量（単位：kg）

【沿岸・近海かつお一本釣り】

市場名	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
枕崎市漁協	カツオ	0.0	0.0	0.0	0.0	21,240.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37,225.6	0.0	58,465.6
	キハダ	0.0	0.0	0.0	0.0	1,305.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	1,380.0
	メバチ	0.0	0.0	0.0	0.0	395.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	395.0
	計	0.0	0.0	0.0	0.0	22,940.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37,300.6	0.0	60,240.6
山川漁協	カツオ	2,237.0	3,406.2	56,508.9	45,589.7	179,966.8	113,794.6	39,990.9	37,140.7	17,793.0	52,244.9	62,075.5	0.0	610,748.2
	キハダ	4,500.0	2,452.0	7,976.0	2,487.1	5,184.1	749.6	249.2	1,780.9	17,891.0	35,595.1	14,790.0	0.0	93,655.0
	メバチ	26.0	0.0	95.6	7.9	11,641.1	5,777.1	3.4	131.0	223.0	2,585.7	36.0	0.0	20,526.8
	ビンナガ	0.0	1,018.7	2,197.6	950.5	16,188.8	3,656.5	1,915.0	1,130.6	0.0	5,062.2	0.0	0.0	32,119.9
	計	6,763.0	6,876.9	66,778.1	49,035.2	212,980.8	123,977.8	42,158.5	40,183.2	35,907.0	95,487.9	76,901.5	0.0	757,049.9
鹿児島市中央卸売市場	カツオ	4,054.3	113,078.3	492,629.6	908,312.1	918,815.1	769,721.1	903,833.0	660,130.0	670,401.7	401,404.9	274,625.0	33,883.6	6,150,888.7
	クロマグロ	0.0	15.6	7.4	0.0	8.3	62.7	0.0	0.0	0.0	67.6	40.5	0.0	202.1
	キハダ	17,452.0	122,558.8	132,174.0	131,228.2	157,478.0	50,460.9	28,792.4	46,508.5	156,271.4	172,793.5	40,171.1	8,038.7	1,063,927.4
	メバチ	28.3	1,025.2	3,059.0	9,823.5	13,144.2	7,307.9	10,125.3	1,188.9	20,000.2	8,629.9	556.6	53.8	74,942.8
	コシナガ	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	84.8	33.4	0.0	4.8	0.0	1.1	0.0	127.1
	ビンナガ	0.0	76.1	1,286.8	20,182.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21,549.4
	計	21,534.6	236,754.0	629,156.8	1,069,545.8	1,089,453.1	827,637.4	942,784.1	707,827.4	846,678.1	582,895.9	315,394.3	41,976.1	7,311,637.5
瀬戸内漁協	カツオ	282.7	41.0	563.5	5,425.3	33,381.3	12,871.2	35,605.4	15,756.1	19,289.0	8,620.6	5,612.4	2,368.8	139,817.3
	キハダ	2,833.9	0.0	205.4	1,830.8	10,044.3	7,156.5	2,423.3	5,780.5	18,808.4	27,516.7	12,431.4	9,735.5	98,766.7
	メバチ	20.4	553.8	670.8	9,185.8	28,042.6	30,785.7	29,110.9	20,756.6	30,193.2	14,460.4	70.7	36.4	163,887.3
	計	3,137.0	594.8	1,439.7	16,441.9	71,468.2	50,813.4	67,139.6	42,293.2	68,290.6	50,597.7	18,114.5	12,140.7	402,471.3
4港計	カツオ	6,574.0	116,525.5	549,702.0	959,327.1	1,153,403.2	896,386.9	979,429.3	713,026.8	707,483.7	462,270.4	379,538.5	36,252.4	6,959,919.8
	クロマグロ	0.0	15.6	7.4	0.0	8.3	62.7	0.0	0.0	0.0	67.6	40.5	0.0	202.1
	キハダ	24,785.9	125,010.8	140,355.4	135,546.1	174,011.4	58,367.0	31,464.9	54,069.9	192,970.8	235,905.3	67,467.5	17,774.2	1,257,729.1
	メバチ	74.7	1,579.0	3,825.4	19,017.2	53,222.9	43,870.7	39,239.6	22,076.5	50,416.4	25,676.0	663.3	90.2	259,751.9
	コシナガ	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	84.8	33.4	0.0	4.8	0.0	1.1	0.0	127.1
	ビンナガ	0.0	1,094.8	3,484.4	21,132.5	16,193.3	3,656.5	1,915.0	1,130.6	0.0	5,062.2	0.0	0.0	53,669.3
	計	31,434.6	244,225.7	697,374.6	1,135,022.9	1,396,842.1	1,002,428.6	1,052,082.2	790,303.8	950,875.7	728,981.5	447,710.9	54,116.8	8,531,399.3

【沿岸・近海まぐろはえ縄】

単位:kg

市場	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
鹿児島市中央 卸売市場	クロマグロ	368.4	0.0	184.8	671.0	6,044.6	7,540.1	1,201.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16,010.3
	キハダ	2,612.2	5,220.0	10,148.0	4,341.0	41,077.4	52,371.3	36,989.1	18,714.4	6,324.6	1,539.0	3,371.4	4,817.8	187,526.2
	メバチ	7,667.6	7,735.0	6,116.2	4,007.8	3,582.7	1,744.4	673.0	103.6	0.0	134.2	6,350.6	31,456.6	69,571.7
	ビンナガ	45,431.8	40,263.0	44,107.6	39,920.2	17,691.9	3,063.8	7,234.6	163.2	54.6	226.6	5,859.2	95,469.0	299,485.5
	メカジキ	1,489.6	1,235.0	2,150.8	1,548.4	820.7	713.8	161.2	80.2	0.0	0.0	487.0	2,288.0	10,974.7
	マカジキ	1,248.4	2,216.8	4,273.4	1,486.6	8,399.6	11,315.7	5,951.3	52.8	0.0	60.8	276.0	484.0	35,765.4
	クロカジキ	783.4	1,718.8	2,366.8	1,690.8	5,181.3	4,792.6	3,668.5	285.8	547.2	95.8	63.0	642.4	21,836.4
	シロカジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	295.1	330.8	69.0	0.0	0.0	123.4	0.0	0.0	818.3
	バショウカジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	861.4	6,505.8	4,172.2	968.0	365.8	27.8	0.0	52.4	12,953.4
計		59,601.4	58,388.6	69,347.6	53,665.8	83,954.7	88,378.3	60,120.3	20,368.0	7,292.2	2,207.6	16,407.2	135,210.2	654,941.9

【曳縄・旗流し 他】

単位:kg

市場	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
笠沙町漁協	クロマグロ	617.2	452.7	59.1	16.3	347.4	136.1		55.6	284.6	94.0	68.0		2,131.0
	キハダ	12.8			23.6	541.1	172.1	54.8	647.1	224.1	177.2			1,852.8
	メバチ						4.4							4.4
	コシナガ					30.1	24.2	8.9	23.5	138.1	40.3			265.1
	シロカジキ								49.0					49.0
	バショウカジキ						88.0	117.0	1,126.5	2,110.6	724.5	662.0	23.0	4,851.6
	計	630.0	452.7	59.1	39.9	918.6	424.8	180.7	1,901.7	2,757.4	1,036.0	730.0	23.0	9,153.9
南さつま漁協 (本所)	クロマグロ								8.7	8.7				17.4
	キハダ													0.0
	バショウカジキ													0.0
	計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	8.7	0.0	0.0	0.0	17.4
枕崎市漁協	クロマグロ	18.9	30.5	18.1	3.5					3.3	29.4	114.6	25.0	243.3
	キハダ	3,082.6	1,697.2	2,465.4	4,185.2	8,296.7	5,094.6	5,473.1	4,854.5	5,182.8	7,292.8	7,264.0	2,762.3	57,651.2
	メバチ	7.4		3.8	103.1		2.8	39.1			26.4		11.2	193.8
	コシナガ	5.7	4.6											10.3
	ビンナガ	31.8	93.1	37.6	47.4									209.9
	種不明カジキ	31.8	93.1	37.6	47.4									209.9
	計	3,178.2	1,918.5	2,562.5	4,386.6	8,296.7	5,097.4	5,512.2	4,854.5	5,186.1	7,348.6	7,378.6	2,798.5	58,518.4
3港計	クロマグロ	636.1	483.2	77.2	19.8	347.4	136.1	0.0	64.3	296.6	123.4	182.6	25.0	2,391.7
	キハダ	3,095.4	1,697.2	2,465.4	4,208.8	8,837.8	5,266.7	5,527.9	5,501.6	5,406.9	7,470.0	7,264.0	2,762.3	59,504.0
	メバチ	7.4	0.0	3.8	103.1	0.0	7.2	39.1	0.0	0.0	26.4	0.0	11.2	198.2
	コシナガ	5.7	4.6	0.0	0.0	30.1	24.2	8.9	23.5	138.1	40.3	0.0	0.0	275.4
	メカジキ	1,489.6	1,235.0	2,150.8	1,548.4	820.7	713.8	161.2	80.2	0.0	0.0	487.0	2,288.0	10,974.7
	シロカジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0
	バショウカジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.0	117.0	1,126.5	2,110.6	724.5	662.0	23.0	4,851.6
	種不明カジキ	31.8	93.1	37.6	47.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	209.9
	計	5,266.0	3,513.1	4,734.8	5,927.5	10,036.0	6,236.0	5,854.1	6,845.1	7,952.2	8,384.6	8,595.6	5,109.5	78,454.5

【定置網】														単位:kg
市場	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
笠沙町漁協	クロマグロ	617.2	452.7	59.1	16.3	347.4	136.1		55.6	284.6	94.0	68.0		2,131.0
	キハダ	12.8			23.6	541.1	172.1	54.8	647.1	224.1	177.2			1,852.8
	メバチ						4.4							4.4
	コシナガ					30.1	24.2	8.9	23.5	138.1	40.3			265.1
	シロカジキ								49.0					49.0
	バショウカジキ						88.0	117.0	1,126.5	2,110.6	724.5	662.0	23.0	4,851.6
	計	630.0	452.7	59.1	39.9	918.6	424.8	180.7	1,901.7	2,757.4	1,036.0	730.0	23.0	9,153.9
南さつま漁協 (本所)	クロマグロ								27.0			29.0		56.0
	キハダ				80.4	27.8			11.0					119.2
	バショウカジキ												55.0	55.0
	計	0.0	0.0	0.0	80.4	27.8	0.0	0.0	38.0	0.0	0.0	29.0	55.0	230.2
枕崎市漁協	クロマグロ	53.5	93.9										31.8	179.2
	キハダ	31.0			11.3	300.4	256.4	29.0			6.9	18.8		653.8
	コシナガ	0.5			4.6			23.8	15.1	41.4	4.2			89.6
	種不明カジキ											126.3		126.3
	計	85.0	93.9	0.0	15.9	300.4	256.4	52.8	15.1	41.4	11.1	145.1	31.8	1,048.9
3港計	クロマグロ	670.7	546.6	59.1	16.3	347.4	136.1	0.0	82.6	284.6	94.0	97.0	31.8	2,366.2
	キハダ	43.8	0.0	0.0	115.3	869.3	428.5	83.8	658.1	224.1	184.1	18.8	0.0	2,625.8
	メバチ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4
	コシナガ	0.5	0.0	0.0	4.6	30.1	24.2	32.7	38.6	179.5	44.5	0.0	0.0	354.7
	シロカジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0
	バショウカジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.0	117.0	1,126.5	2,110.6	724.5	662.0	78.0	4,906.6
	種不明カジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	126.3	0.0	
	計	715.0	546.6	59.1	136.2	1,246.8	681.2	233.5	1,954.8	2,798.8	1,047.1	904.1	109.8	10,433.0
【大中型・中型まき網】														単位:kg
市場	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	総計
枕崎市漁協	キハダ	160.0	64.0				53.0		48.0		32.0	35.0		392.0
	種不明カジキ		465.0		100.0	40.0		59.0	380.0	435.0	25.0	40.0	35.0	1,579.0
	計	160.0	529.0	0.0	100.0	40.0	53.0	59.0	428.0	435.0	57.0	75.0	35.0	1,971.0

表2 市場別魚種別体長測定実施実績一覧（単位：尾）

市場	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
枕崎市漁協	カツオ	107	84	13	116	154	246	390	319	155	114	183	213	2,094
	クロマグロ	8	13	4	0	0	0	0	0	0	0	13	11	49
	キハダ	290	68	91	122	178	134	181	356	267	389	368	330	2,774
	計	405	165	108	238	332	380	571	675	422	503	564	554	4,917
笠沙町漁協	カツオ	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	クロマグロ	58	70	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	136
	キハダ	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2
	計	60	70	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	138
甌島漁協下甌支所	カツオ	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	クロマグロ	180	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	180
	キハダ	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	計	180	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	180
3港計	カツオ	107	84	13	116	154	246	390	319	155	114	183	213	2,094
	クロマグロ	246	83	11	0	0	0	0	0	0	0	13	12	365
	キハダ	292	68	91	122	178	134	181	356	267	389	368	330	2,776
	計	645	235	115	238	332	380	571	675	422	503	564	555	5,235

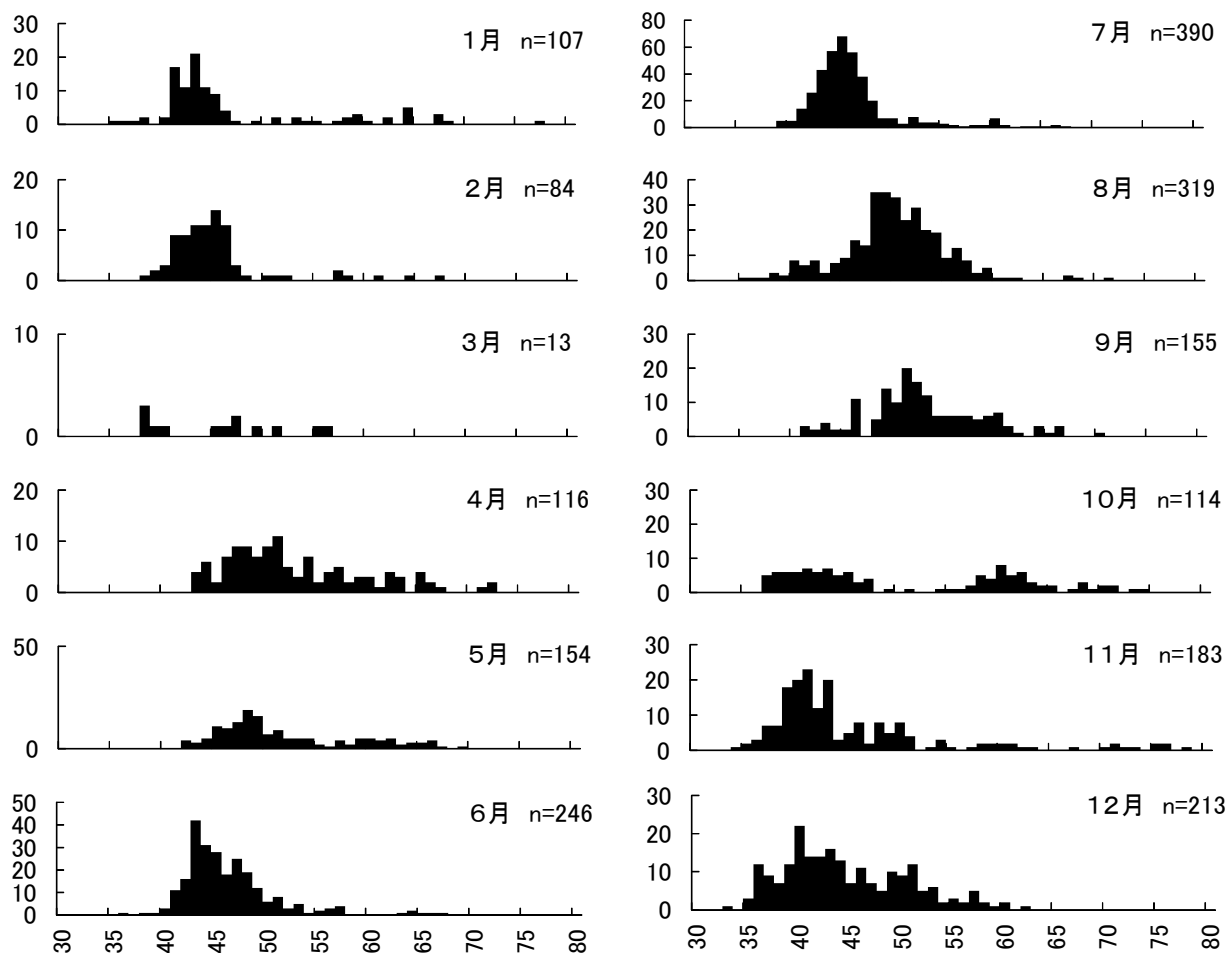


図1 カツオ月別尾叉長組成 横軸は尾叉長 (cm), 縦軸は尾数

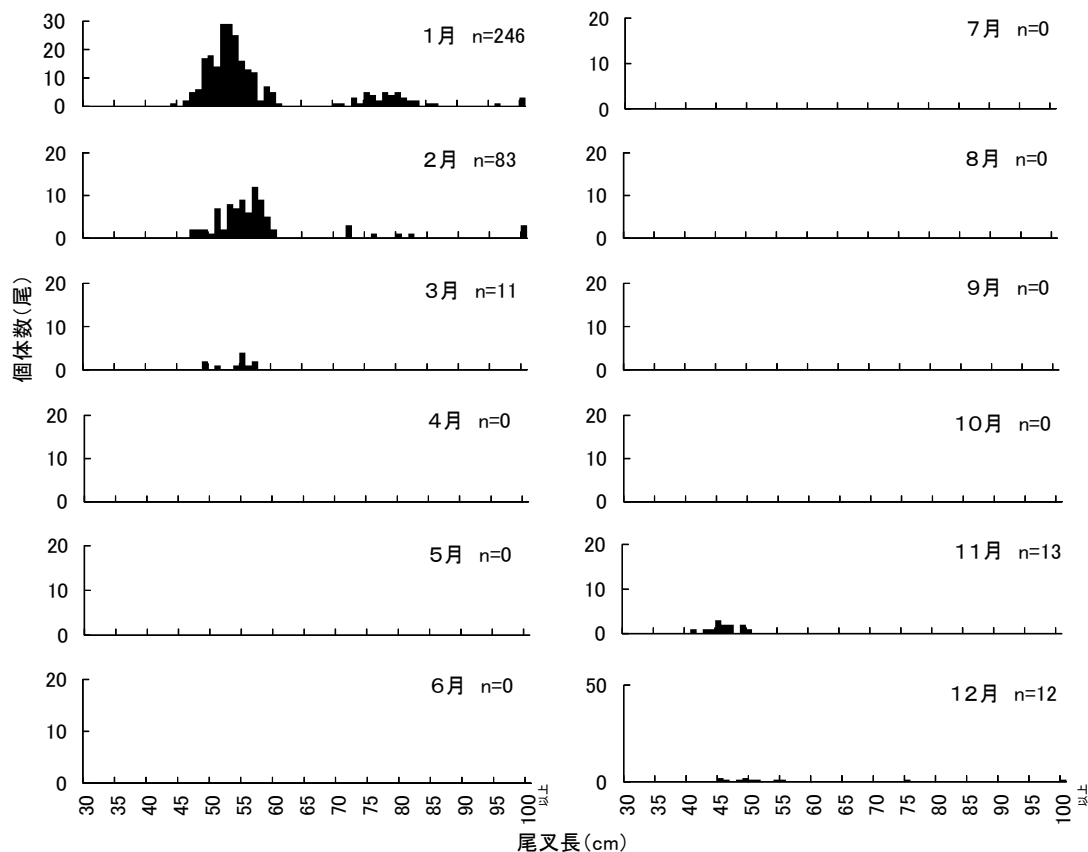


図2 クロマグロ(ヨコワ)尾叉長組成 横軸は尾叉長 (cm), 縦軸は尾数

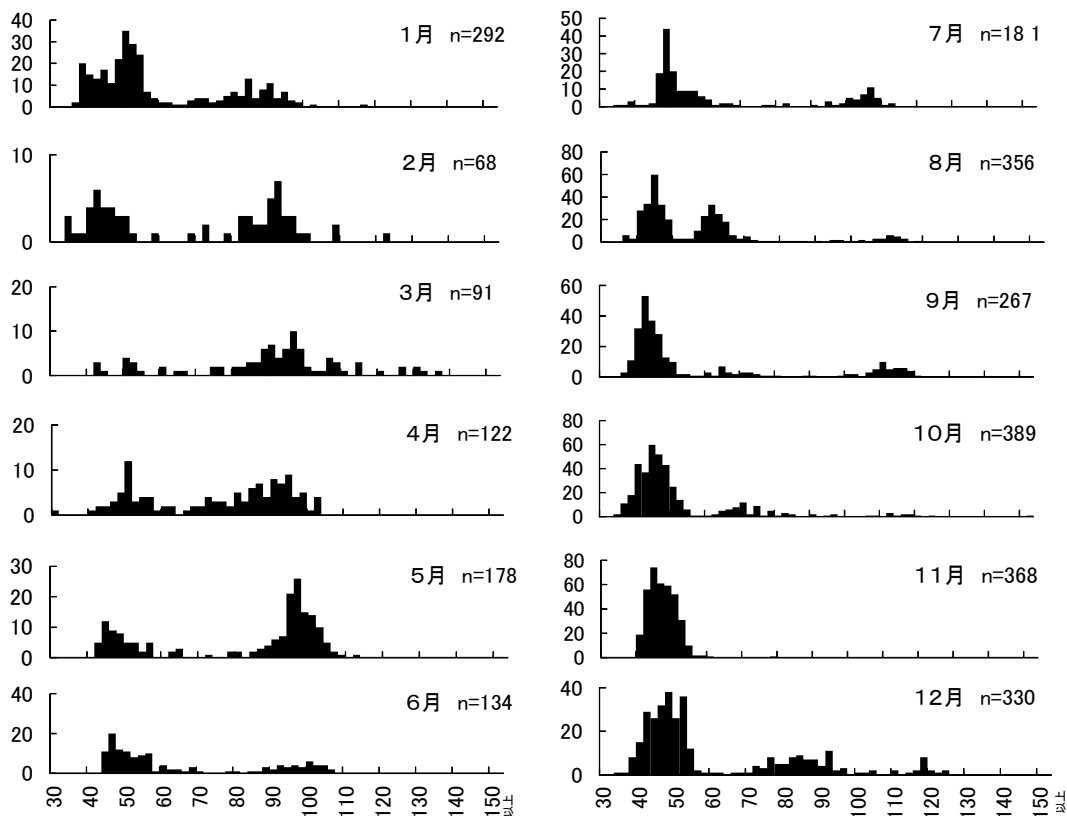


図3 キハダ月別尾叉長組成 横軸は尾叉長 (cm), 縦軸は尾数

表3 精密測定に用いた標本魚の収集尾数

市場	魚種	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
鹿児島市中央卸売市場	カツオ	0	0	0	20	40	40	40	40	40	40	39	20	319

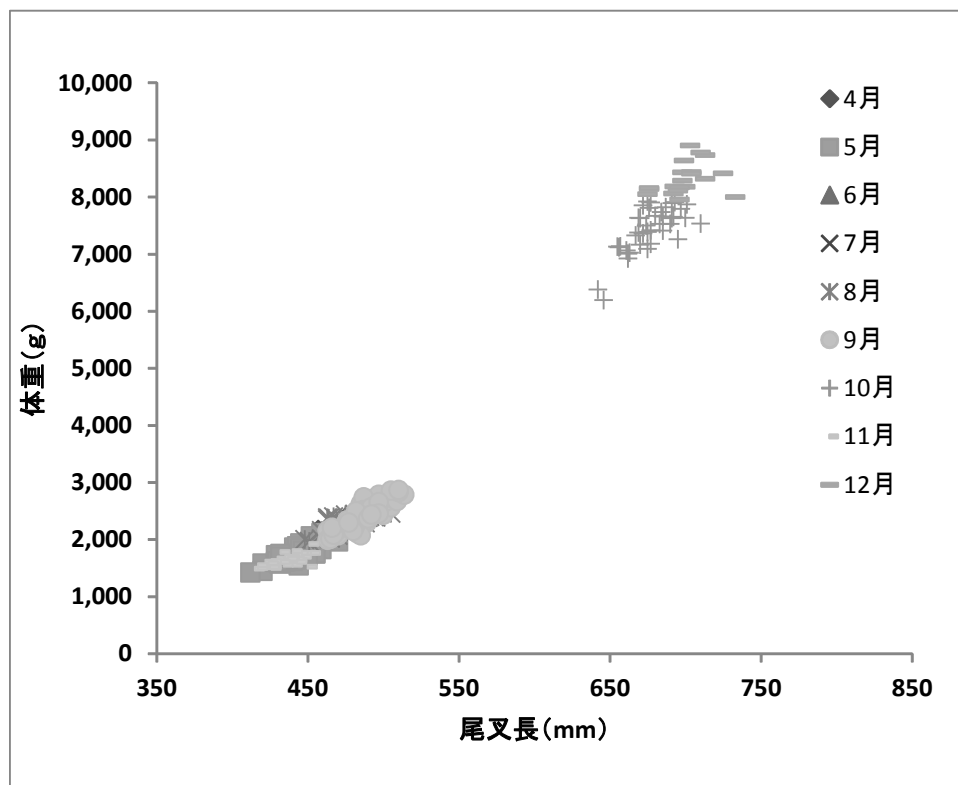


図4 カツオ標本魚の尾叉長と体重

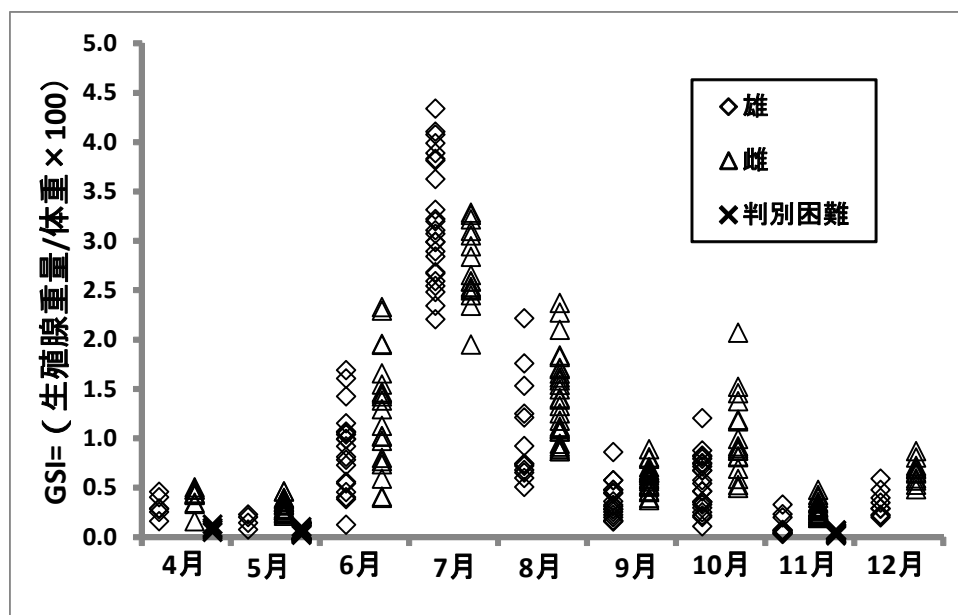


図5 カツオ標本魚のGSIの推移

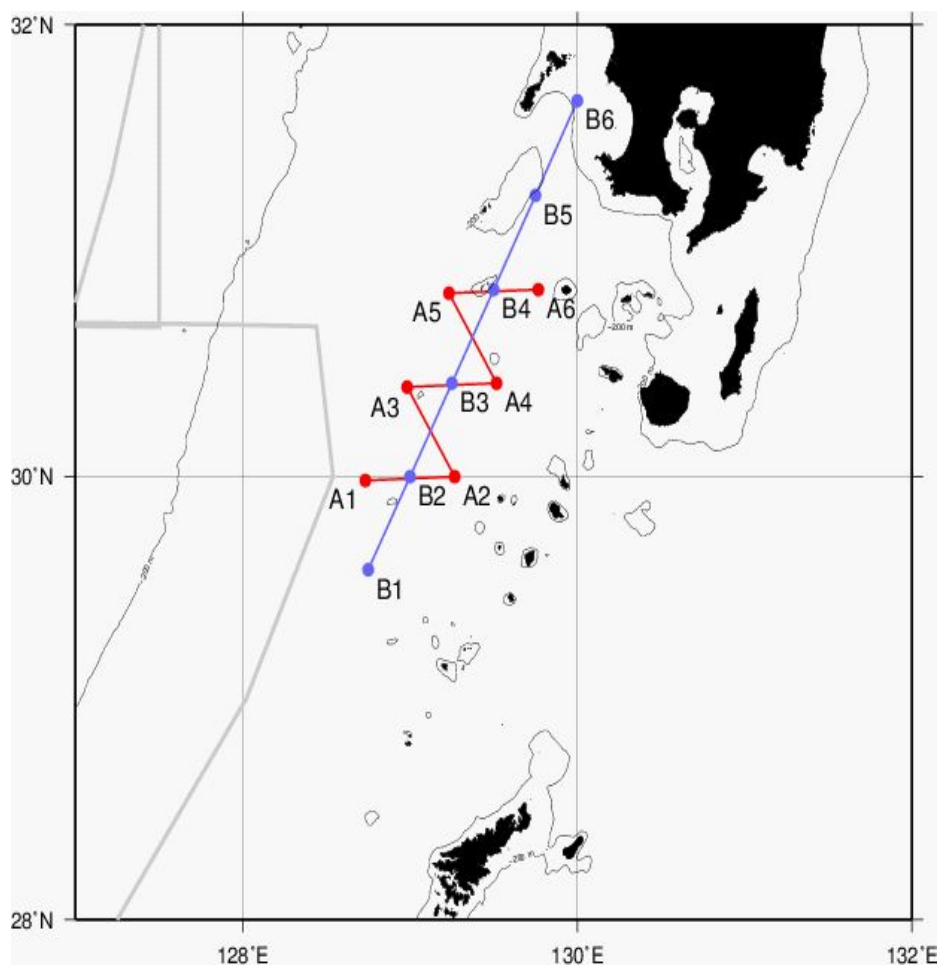


図6 クロマグロ仔魚分布調査結果概要図

表4 曳縄調査結果の概要

期 間	第1回次航海		第2回次航海	
	H26.7.23 ~ H26.7.29 7 日間		H26.8.22 ~ H26.8.27 6 日間	
定 点	A1 ~ A6		B2 ~ B6	
表面水温 °C	28.7 ~ 31.3 °C		27.6 ~ 30.9 °C	
漁 獲 物	キハダ 16 尾		キハダ 41 尾	
(平均FL cm)	21.91 (20.2 ~ 43.6)		25.23 (20.0 ~ 33.0)	
(平均体重 kg)	0.491 (0.18 ~ 1.70)		0.304 (0.14 ~ 0.69)	
漁 獲 物	カツオ 1 尾		カツオ 28 尾	
(平均FL cm)	24.6		25.97 (20.8 ~ 32.0)	
(平均体重 kg)	0.60		0.291 (0.15 ~ 0.49)	
漁 獲 物			ソウダ 5 尾	
(平均FL cm)			28.08 (23.0 ~ 34.0)	
(平均体重 kg)			0.402 (0.22 ~ 0.69)	
漁 獲 物			スマ 2 尾	
(平均FL cm)			26.80 (26.7 ~ 26.9)	
(平均体重 kg)			0.325 (0.30 ~ 0.35)	