

マグロ漁場調査－Ⅱ (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「国際漁業資源評価調査・情報提供委託事業」において、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・カジキ類の水揚データを伝票調査及び水揚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・甑島漁協下甑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	尾叉長・体重	周年	原則月5回以上	枕崎市漁協, 笠沙町漁協, 甑島漁協下甑支所	曳縄
クロマグロ	尾叉長・体重	11～3月	原則月5回以上	枕崎市漁協, 笠沙町漁協, 甑島漁協下甑支所	曳縄, 定置網
キハダ	尾叉長・体重	周年	原則月5回以上	枕崎市漁協, 笠沙町漁協, 甑島漁協下甑支所	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	尾叉長・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・水揚港別の各魚種の水揚量調査を実施し、国立研究開発法人水産研究・教育機構 国際水産資源研究所（以下「国際水研」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2,780尾、クロマグロ178尾、キハダ3,994尾の測定を実施し、国際水研へ報告した。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、精密測定を実施した。測定結果を国際水研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28年1月～12月までに収集したカツオ(計398尾)の尾叉長は399～649mmで、体重は1,246～5,930gであった(図4)。GSIの推移は、雌は5月頃から、雄は6月頃から上昇をはじめ、8月に雌雄ともに最も高い値を示し(平均値±標準偏差＝雄:1.80±0.77, 雌:1.74±0.55)、以降は減少した(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49尾収集し、国際水研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28年7月1日～7日 (7日間) (図6)

2回次 平成28年7月20日～26日 (6日間) (図7)

(2)漁獲物 1回次 ソウダ類等

2回次 キハダ・ソウダ類等

本年度の調査では、目的種であるクロマグロ幼魚の採捕はなかった。(表4)

表1 漁法別市場別魚種別水揚量（単位：kg）

		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	15,845.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15,845.0
	キハダ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	メバチ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	計	0.0	0.0	15,845.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15,845.0
山川町漁協	カツオ	0.0	4,871.0	1,878.0	147,873.0	112,233.2	13,700.0	4,971.0	0.0	31,872.0	88,431.0	78,493.0	9,157.0	493,479.2
	キハダ	0.0	2,053.0	714.0	16,026.0	10,298.0	1,223.0	2,082.0	0.0	29,034.0	109,250.0	95,868.0	8,535.0	275,083.0
	メバチ	0.0	0.0	0.0	286.0	928.0	0.0	0.0	0.0	0.0	208.0	413.0	0.0	1,835.0
	ビンナガ	0.0	0.0	0.0	0.0	992.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	992.9
計	0.0	6,924.0	2,592.0	164,185.0	124,452.1	14,923.0	7,053.0	0.0	60,906.0	197,889.0	174,774.0	17,692.0	771,390.1	
鹿児島市 中央卸売市場 魚類市場	カツオ	84,523.9	314,091.3	661,228.0	982,589.1	905,565.7	494,834.2	262,684.9	325,022.2	519,230.9	450,492.1	312,034.8	205,206.8	5,517,503.9
	キハダ	12,360.7	45,120.4	71,114.9	174,898.7	162,443.0	72,390.1	34,660.1	34,998.8	155,598.2	124,702.3	119,871.0	45,622.4	1,053,780.6
	メバチ	513.7	413.7	2,765.6	29,750.4	22,271.0	12,168.9	10,713.0	3,744.9	15,234.4	4,211.2	979.9	331.5	103,098.2
	クロマグロ	0.0	3.7	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	4.8	0.0	18.4	31.6	132.2	193.5
	ビンナガ	0.0	917.6	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	3.3	941.3
	コシナガ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	155.3	0.0	0.0	0.0	5.9	3.4	0.8	165.4
計	97,398.3	360,546.7	735,108.5	1,187,253.2	1,090,282.5	579,548.5	308,058.0	363,770.7	690,063.5	579,429.9	432,926.1	251,297.0	6,675,682.9	
瀬戸内漁協	カツオ	2,863.8	1,358.6	8,457.9	40,247.6	34,381.5	21,832.0	12,898.4	10,500.2	12,641.4	6,607.0	2,978.8	1,515.6	156,282.8
	キハダ	8,356.2	4,642.5	3,346.5	4,328.3	7,810.5	6,650.9	2,021.5	2,549.4	17,665.2	34,671.5	13,369.6	10,335.9	115,748.0
	メバチ	398.5	2.2	119.0	2,674.9	11,219.4	7,145.3	5,574.3	6,961.1	5,448.6	669.9	31.4	0.0	40,244.6
	計	11,618.5	6,003.3	11,923.4	47,250.8	53,411.4	35,628.2	20,494.2	20,010.7	35,755.2	41,948.4	16,379.8	11,851.5	312,275.4
4港計	カツオ	87,387.7	320,320.9	687,408.9	1,170,709.7	1,052,180.4	530,366.2	280,554.3	335,522.4	563,744.3	545,530.1	393,506.6	215,879.4	6,183,110.9
	キハダ	20,716.9	51,815.9	75,175.4	195,253.0	180,551.5	80,264.0	38,763.6	37,548.2	202,297.4	268,623.8	229,108.6	64,493.3	1,444,611.6
	メバチ	912.2	415.9	2,884.6	32,711.3	34,418.4	19,314.2	16,287.3	10,706.0	20,683.0	5,089.1	1,424.3	331.5	145,177.8
	クロマグロ	0.0	3.7	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0	4.8	0.0	18.4	31.6	132.2	193.5
	ビンナガ	0.0	917.6	0.0	15.0	992.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	3.3	1,934.2
	コシナガ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	155.3	0.0	0.0	0.0	5.9	3.4	0.8	165.4
計	109,016.8	373,474.0	765,468.9	1,398,689.0	1,268,146.0	630,099.7	335,605.2	383,781.4	786,724.7	819,267.3	624,079.9	280,840.5	7,775,193.4	

【沿岸・近海まぐろはえ縄】

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 中央卸売市場魚類 市場	クロマグロ		91.0	106.0	390.0	5,967.6	2,949.2	1,118.2						10,622.0	
	キハダ		3,489.6	4,977.0	47,150.2	66,460.8	146,607.0	76,406.0	46,791.0	607.8	2,443.2	8,121.3	8,375.1	411,429.0	
	メバチ		7,676.0	4,004.1	604.2	66.4	80.8	109.8	3,257.4		13,744.3	31,845.1	30,051.1	91,439.2	
	ビンナガ		44,622.6	21,010.0	5,017.0	1,014.2	716.4	77.8	7,896.9	15.0	6,800.2	26,265.2	74,554.5	187,989.8	
	マカジキ		2,560.2	1,845.0	227.6	299.8	398.6	368.0	324.2		766.6	2,762.1	4,877.6	14,429.7	
	マカジキ		1,641.2	2,234.2	3,717.8	3,582.8	5,773.2	839.6	294.0		14.4	583.0	391.4	19,071.6	
	クロカジキ			460.0		798.4	1,901.4	3,439.2	1,823.0	1,831.2		433.4	318.2	1,587.5	12,592.3
	シロカジキ						154.0	61.8	155.0				61.0	120.1	551.9
	ハンショウカジキ					139.0	1,347.8	4,223.6	2,757.4	2,716.1	21.2	46.4	68.2		11,319.7
計		0.0	60,540.6	34,176.3	58,044.2	80,794.8	164,249.8	83,654.8	63,110.8	644.0	24,248.5	70,024.1	119,957.3	759,445.2	

【曳縄・旗流し 他】

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				1.8				0.0	4.6			13.4	19.8
	キハタ				10.1		3.3			311.1		0.0		324.5
	バショウカジキ										24.0			24.0
	計	0.0	0.0	0.0	11.9	0.0	3.3	0.0	0.0	315.7	24.0	0.0	13.4	368.3
南さつま漁協 (本所)	クロマグロ								34.9	0.1				35.0
	メハチ											4.0	6.1	10.1
	計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.9	0.1	0.0	4.0	6.1	45.1
枕崎市漁協	クロマグロ	4.3	14.1	28.8						92.4	8.5	1,279.5	93.8	1,521.4
	キハタ	2,046.7	3,677.1	1,653.8	4,196.3	9,133.2	19,565.1	5,042.3	6,638.4	7,737.0	6,258.3	6,540.5	5,269.3	77,758.0
	メハチ					98.4		3.5		5.4				107.3
	コシナガ	8.3				4.3								12.6
	ビンナガ	0.6	44.5		49.5	17.9					2.5	1.0	1.3	117.3
	種不明カジキ						18.4							18.4
	計	2,059.9	3,735.7	1,682.6	4,245.8	9,253.8	19,583.5	5,045.8	6,638.4	7,834.8	6,269.3	7,821.0	5,364.4	79,535.0
甌島漁協 (下甌支所)	クロマグロ	7.9		32.3	10.0								120.4	170.6
	キハタ	5.6			2.9		246.4	155.5	94.8		6.2	64.5	312.7	888.6
	ビンナガ										1.5			1.5
	計	13.5	0.0	32.3	12.9	0.0	246.4	155.5	94.8	0.0	7.7	64.5	433.1	1,060.7
4港計	クロマグロ	12.2	14.1	61.1	11.8				34.9	97.1	8.5	1,279.5	227.6	1,746.8
	キハタ	2,052.3	3,677.1	1,653.8	4,209.3	9,133.2	19,814.8	5,197.8	6,733.2	8,048.1	6,264.5	6,605.0	5,582.0	78,971.1
	メハチ					98.4		3.5		5.4		4.0	6.1	117.4
	コシナガ	8.3				4.3								12.6
	ビンナガ	0.6	44.5		49.5	17.9					4.0	1.0	1.3	118.8
	バショウカジキ										24.0			24.0
	種不明カジキ						18.4							18.4
計	2,073.4	3,735.7	1,714.9	4,270.6	9,253.8	19,833.2	5,201.3	6,768.1	8,150.6	6,301.0	7,889.5	5,817.0	81,009.1	

【定置網】

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	87.4	472.3	467.2		36.5	119.2		7.0	166.4	215.0	187.0	9.3	1,767.3
	キハダ				33.0	48.0	267.9	41.0	463.0	582.8	133.4	52.5	18.2	1,639.8
	コシナガ	2.9	2.9		11.3	11.3	16.4	9.2		63.5	64.3	30.0	0.8	212.6
	シロカジキ							41.0	84.0	99.0	60.0	58.0		342.0
	バショウカジキ	35.0					94.2	17.0	550.1	1,605.2	1,720.9	1,216.8	630.1	5,869.3
	計	125.3	475.2	467.2	44.3	95.8	497.7	108.2	1,104.1	2,516.9	2,193.6	1,544.3	658.4	9,831.0
南さつま漁協 (本所)	メバチ	2.5					3.0							5.5
	コシナガ	3.9	2.3						8.0					14.2
	バショウカジキ											41.6	30.4	72.0
	計	6.4	2.3	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	8.0	0.0	0.0	41.6	30.4	91.7
枕崎市漁協	クロマグロ		11.3	10.9	1.7								11.5	35.4
	キハダ	38.8			25.7		8.4		64.2	24.1		165.1	15.8	342.1
	コシナガ									8.1		1.6		9.7
	種不明カジキ						18.4					52.4	167.1	237.9
	計	38.8	11.3	10.9	27.4	0.0	26.8	0.0	64.2	32.2	0.0	219.1	194.4	625.1
甌島漁協 (下甌支所)	クロマグロ		9.8	26.9										36.7
	キハダ	15.9			18.0	27.3		10.4						71.6
	計	15.9	9.8	26.9	18.0	27.3	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	108.3
4港計	クロマグロ	87.4	493.4	505.0	1.7	36.5	119.2	0.0	7.0	166.4	215.0	187.0	20.8	1,839.4
	キハダ	54.7	0.0	0.0	76.7	75.3	276.3	51.4	527.2	606.9	133.4	217.6	34.0	2,053.5
	メバチ	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5
	コシナガ	6.8	5.2	0.0	11.3	11.3	16.4	9.2	8.0	71.6	64.3	31.6	0.8	236.5
	シロカジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.0	84.0	99.0	60.0	58.0	0.0	342.0
	バショウカジキ	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.2	17.0	550.1	1,605.2	1,720.9	1,258.4	660.5	5,941.3
	種不明カジキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.4	0.0	0.0	0.0	0.0	52.4	167.1	237.9
	計	186.4	498.6	505.0	89.7	123.1	527.5	118.6	1,176.3	2,549.1	2,193.6	1,805.0	883.2	10,656.1

【大中型・中型まき網】

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						48.0	5,995.0				688.0	32.0	6,763.0
	種不明カジキ	10.0	50.0			127.0	173.0	65.0	264.0	972.0	81.0	63.0	24.0	1,829.0
	計	10.0	50.0	0.0	0.0	127.0	221.0	6,060.0	264.0	972.0	81.0	751.0	56.0	8,592.0

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	145	336	190	170	476	235	155	105	298	153	138	379	2,780
	クロマグロ	1	4	10	0	0	0	0	0	0	0	0	34	49
	キハダ	325	257	131	217	346	243	200	320	526	393	533	452	3,943
	計	471	597	331	387	822	478	355	425	824	546	671	865	6,772
笠沙町漁協	カツオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	クロマグロ	5	32	39	1	0	0	0	0	0	0	0	5	82
	キハダ	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	3	10
	計	5	32	39	8	0	0	0	0	0	0	0	8	92
南さつま漁協 (本所)	カツオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	クロマグロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	キハダ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
甌島漁協 (下甌支所)	カツオ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	クロマグロ	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	37	47
	キハダ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	41
	計	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	78	88
4港計	カツオ	145	336	190	170	476	235	155	105	298	153	138	379	2,780
	クロマグロ	6	44	51	1	0	0	0	0	0	0	0	76	178
	キハダ	325	257	131	224	346	243	200	320	526	393	533	496	3,994
	計	476	637	372	395	822	478	355	425	824	546	671	951	6,952

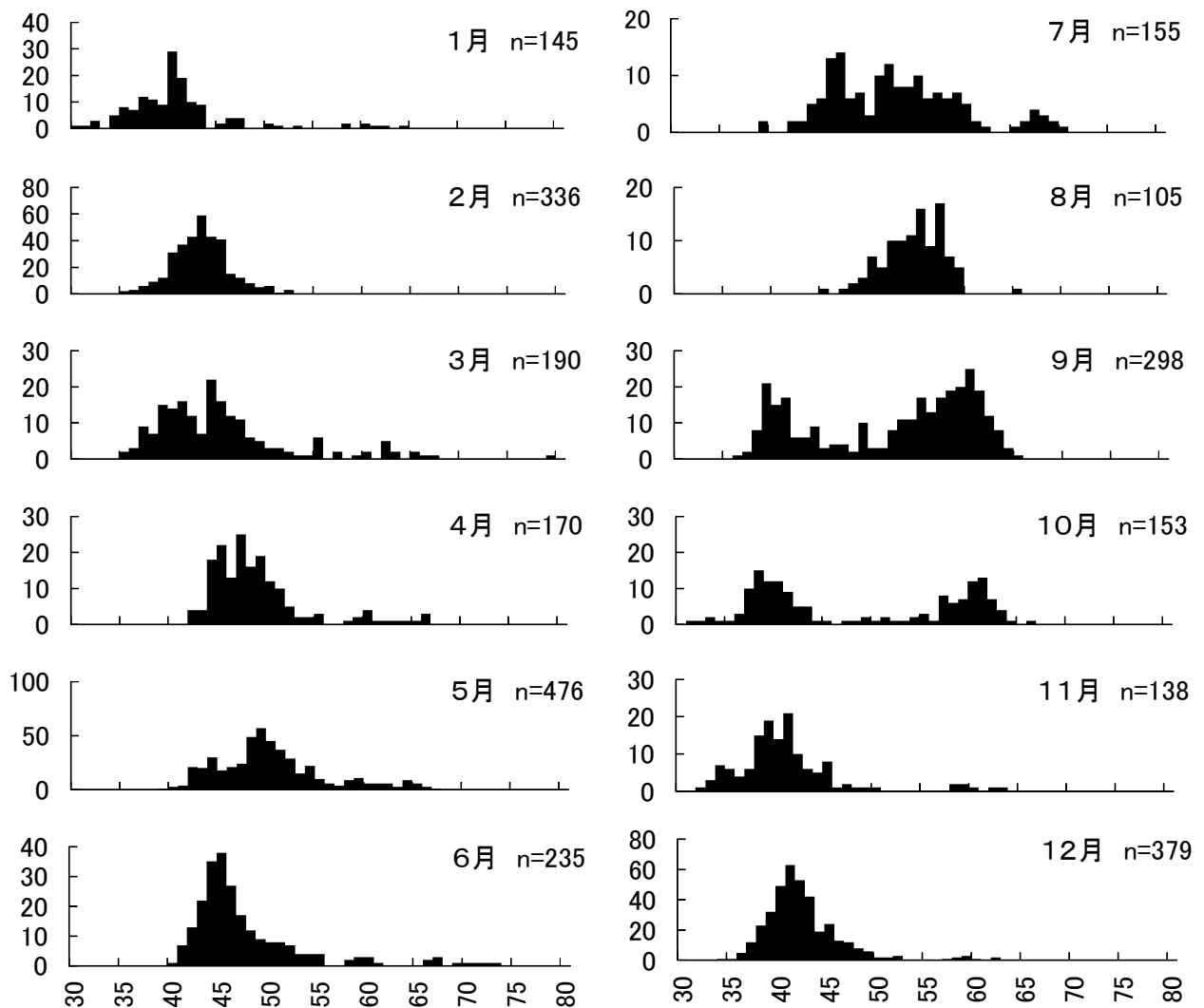


図1 カツオ月別尾叉長組成 横軸は尾叉長 (cm), 縦軸は尾数 (枕崎市漁協測定分)

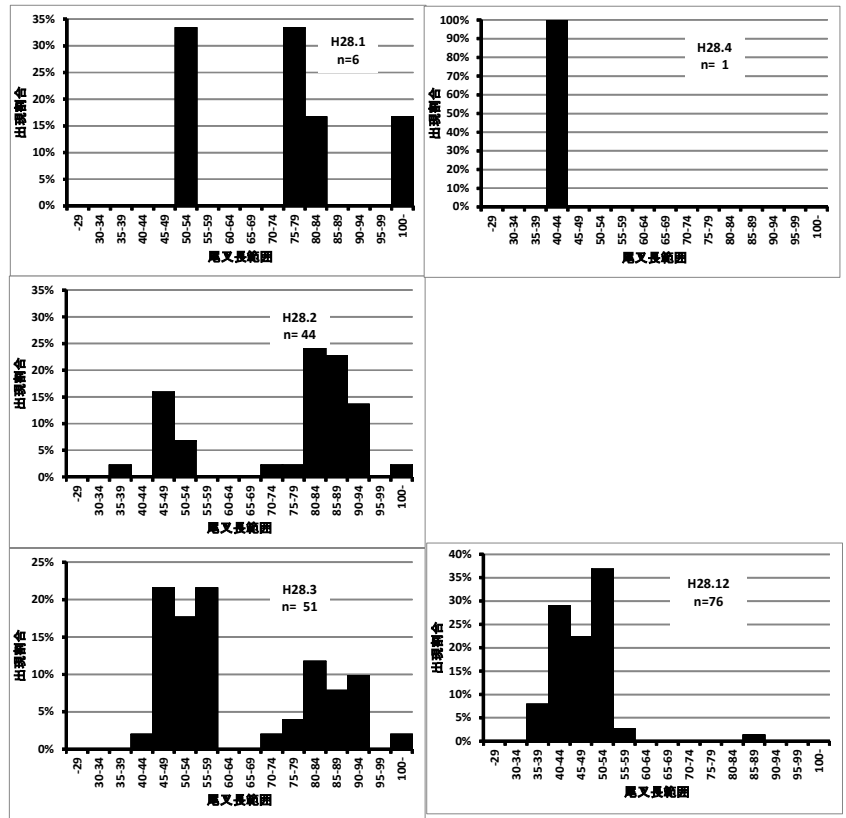


図2 クロマグロ(ヨコワ) 尾叉長組成 横軸は尾叉長 (cm)

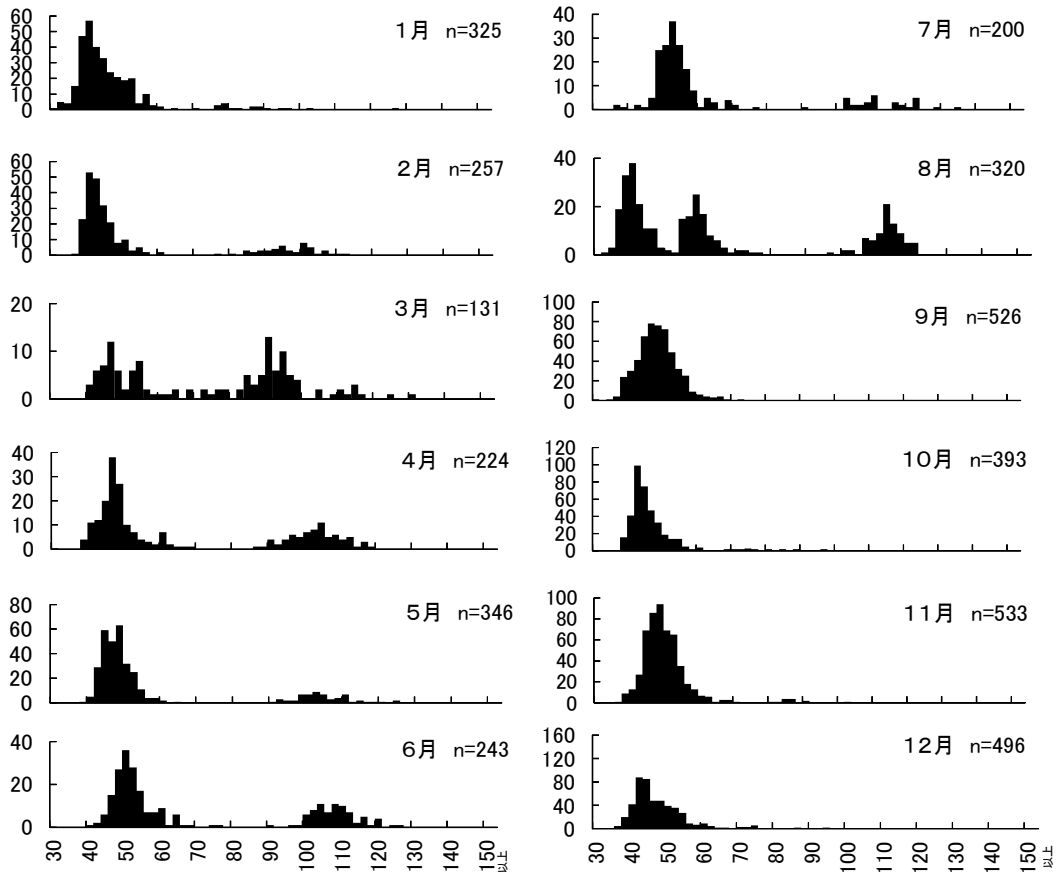


図3 キハダ月別尾叉長組成 横軸は尾叉長 (cm), 縦軸は尾数

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	19	20	20	20	40	40	40	40	75	40	45	20	419

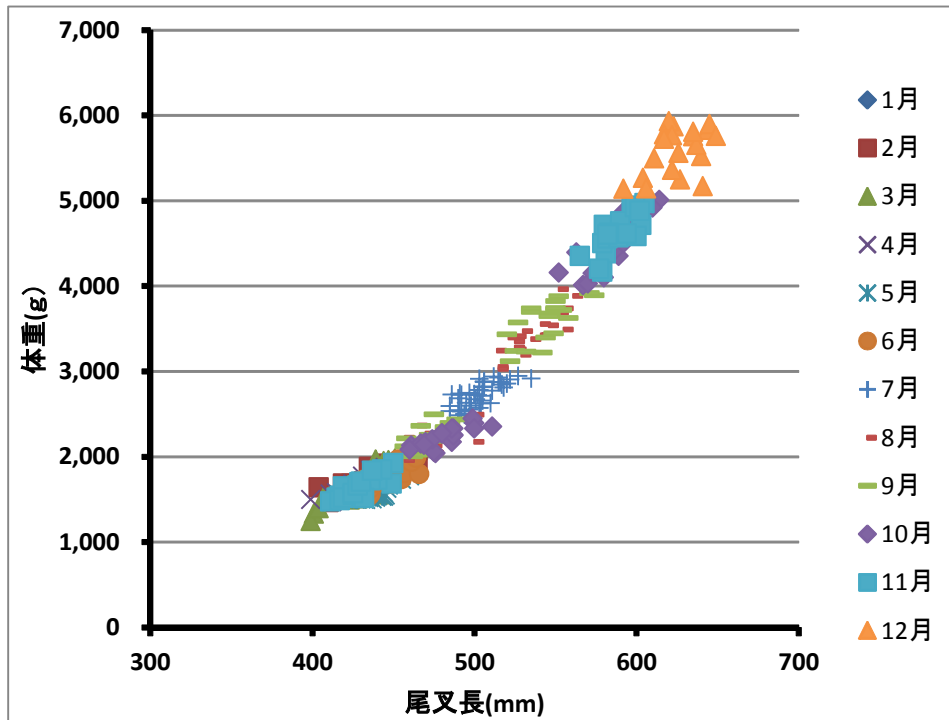


図4 カツオ標本魚の尾叉長と体重

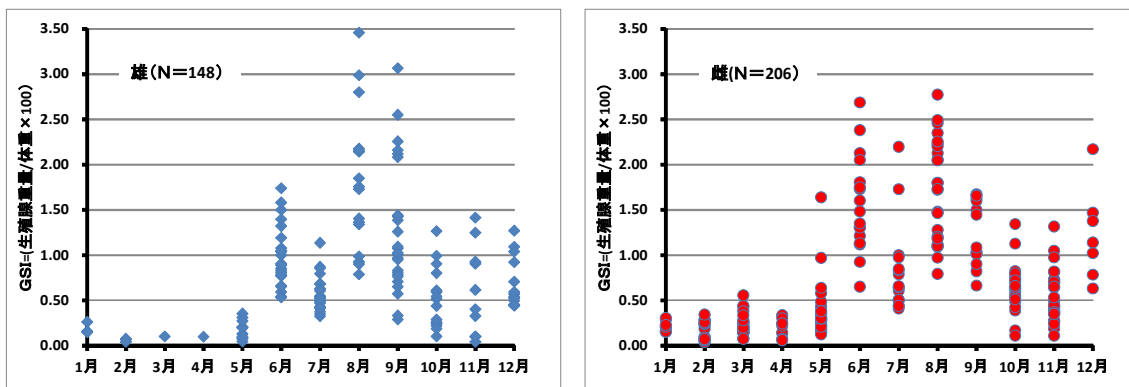


図5 カツオ標本魚のGSIの推移

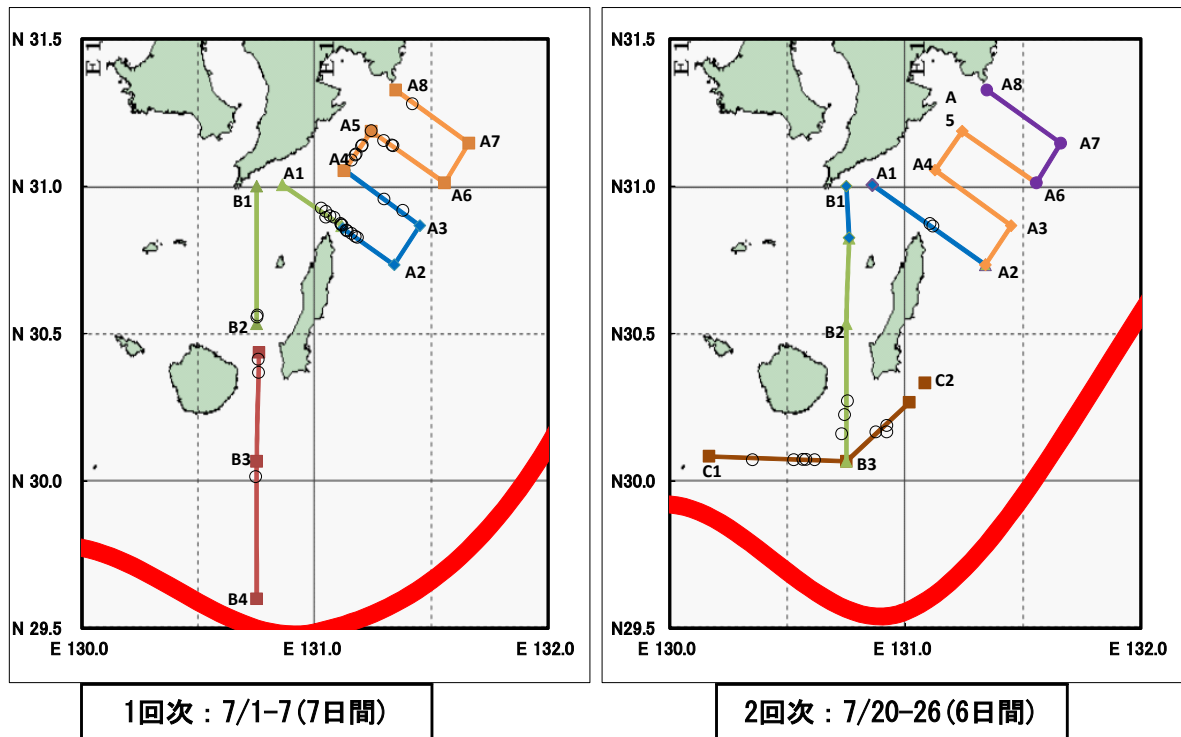


図6 クロマグロ稚魚分布調査航跡図

表4 曳縄調査結果の概要

		H28年度	
		1回次 H28.7.1 ~ H28.7.6 6日間	2回次 H28.7.20 ~ H28.7.26 7日間
表面水温	℃	24.1 ~ 29.2	25.9 ~ 30.1
キハダ	尾数 尾		14
尾 叉 長 (MIN~MAX)	cm		23.94 (18.5~32.9)
体 重 (MIN~MAX)	kg		0.274 (0.11~0.65)
カツオ	尾数 尾		3
尾 叉 長 (MIN~MAX)	cm		23.07 (20.5~27.9)
体 重 (MIN~MAX)	kg		0.207 (0.13~0.36)
ソウダ	尾数 尾	38	12
尾 叉 長 (MIN~MAX)	cm	29.77 (18.8~36.2)	28.12 (23.0~29.6)
体 重 (MIN~MAX)	kg	0.419 (0.28~0.76)	0.344 (0.21~0.42)
ブリ	尾数 尾	11	
尾 叉 長 (MIN~MAX)	cm	22.67 (17.6~27.0)	
体 重 (MIN~MAX)	kg	0.185 (0.08~0.30)	
カンパチ	尾数 尾	1	
尾 叉 長 (MIN~MAX)	cm	17.2	
体 重 (MIN~MAX)	kg	0.100	