

200カイリ水域内漁業資源総合調査－I

石田博文, 富安正藏, 立石章治, 宍道弘敏

【目 的】

この調査は、200カイリ水域の設定に伴い水域内の漁業資源を評価し、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。

【方 法】

1 生物情報収集調査・生物測定調査

主要港における水揚量・努力量及び漁獲物の体長組成・体重・生殖腺重量を把握する。成長・成熟に関する詳細な知見を得るため、年齢形質による年齢査定や生殖腺の組織学的検討を行う

(1) 対象魚種

マアジ・マサバ・ゴマサバ・マイワシ・ウルメイワシ・カタクチイワシ・ムロアジ類・ウマヅラハギ・トラフグ・マダイ・ヒラメ・ブリ

(2) 調査内容

生物調査

魚種	測定方法	時期	頻度	調査地点	漁業種類
マアジ	精密・体長組成	周年	月1回	主要港	まき網・定置網等
マサバ	精密・体長組成	周年	月1回	主要港	まき網・定置網等
ゴマサバ	精密・体長組成	周年	月1回	主要港	まき網・定置網等
マイワシ	精密・体長組成	周年	月1回	主要港	まき網・定置網等
ウルメイワシ	精密・体長組成	周年	月1回	主要港	まき網・定置網等
カタクチイワシ	精密・体長組成	周年	月1回	主要港	まき網・定置網等
ムロアジ類	精密・体長組成	周年	月1回	主要港	まき網・定置網等
ブリ	精密・体長組成	周年	月1回	主要港	定置網・釣り等
マダイ	体長組成	周年	月1回		
ヒラメ	精密・体長組成	周年	月1回(精密は随時)		

水揚量調査

調査項目	調査地点	漁業種類	魚種
漁業種類別月別銘柄別漁獲量	主要港	まき網・棒受網等	マアジ・マサバ・ゴマサバ・マイワシ・ウルメイワシ・カタクチイワシ・ムロアジ類・ウマヅラハギ・トラフグ・マダイ・ヒラメ(ウマヅラハギ, トラフグ, マダイ, ヒラメは年間漁獲量のみ)
月別入港隻数	主要港	まき網・棒受網等	
年齢別漁獲尾数			マダイ・ヒラメ

2 標本船調査

信頼性の高いCPUE等の資源量指数を得るため、標本船を設定して漁場別漁獲量・網数等を調査する。

調査項目	調査地点	漁業種類	魚種
日別漁獲量・水温	内之浦・笠沙	定置網	マアジ・サバ類・イワシ類・その他
漁場別日別漁獲量・ 努力量	主要港	まき網・棒受 網・パッチ網	マアジ、サバ類・イワシ類・その他

3 漁場一斉調査

モジャコ(マアジを含む)の来遊量を把握するため、流れ藻と付着魚類の定量的な採集を実施する。

4 沖合海域海洋観測等調査

沖合定線31定点において、水温・塩分等の海洋観測を行い、海洋環境の経年変化から資源への影響を判断する基礎データを収集する。また、西海ブロックにおける重要魚種の卵・稚仔魚の分布および量を求めるため、改良型ノルパックネットを用いて調査する。

5 新規加入量調査

東シナ海・日本海西部海域における重要魚種の幼稚魚の分布および量を求めるために、ニューストーンネットを用いた幼魚分布調査を行う。

6 標識放流調査

ブリの移動回遊生態を解明するため、平成21年11月13日、指宿港沖において、指宿市内の定置網漁業によって漁獲されたブリ当歳魚(尾叉長31～42cm)700尾にダートタグ(Hallprint社製PDS型黄色)各2本を装着して放流した。

【結果】

1 生物情報収集調査・生物測定調査

(1) 体長測定

表1に示すとおり各魚種合計328回、44,604尾の測定を実施し、(独)水産研究総合センターへ報告した。また、代表魚種の体長組成を図1に示した。

(2) 精密測定

表2に示すとおり各魚種合計225回、5,303尾の測定を実施し、(独)水産研究総合センターへ報告した。

(3) 水揚量調査

表3に示すとおり各魚種の水揚量調査を実施し、(独)水産研究総合センターへ報告した。

2 標本船調査

表4に示す漁業者へ操業日誌の記帳を依頼し漁場別漁獲量・網数等を調査し、(独)水産研究総合センターへ報告した。

表4 標本船調査依頼者一覧

所属漁協	漁業種類	船名
北さつま漁協	中型まき網, 棒受網	三代丸, 海盛丸, 竹吉丸, 豊漁丸
かいぬい漁協	中型まき網	豊徳丸
内之浦漁協	棒受網, 定置網	寿丸, チドリ丸
羽島漁協	船曳網	幸丸
志布志漁協	船曳網	八千代丸
加世田市漁協	船曳網	福吉丸
笠沙町漁協	定置網	協進丸

3 漁場一斉調査

別途報告

4 沖合海域海洋観測等調査

図2に示した調査定点において, 表5に示すとおり年12回海洋観測を実施し, (独)水産研究総合センターへ報告した。また, 同時に表6に示すとおり改良型ノルパックネットを用いて卵稚仔調査を実施し, (独)水産研究総合センターへ報告した。

5 新規加入量調査

4・5・3月にニューストーンネットを用いて調査を実施し, (独)水産研究総合センターへ報告した。

6 標識放流調査

平成22年4月28日までに45尾が回収され, 再捕率は6.4%である。再捕位置は全て鹿児島湾口部で, 広範囲の移動は見られていない。今後, さらなる回収により, 鹿児島湾外への移動生態や成長様式の解明が期待されることから, 調査の継続が必要である。

表1 体長測定結果

	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月		合計		
	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数											
マアジ	11	1,104	8	889	12	1,344	8	1,024	7	970	18	2,126	6	953	8	994	6	710	15	1,416	12	1,344	9	1,224	120	14,098	
マルアジ	1	146	0	0	0	0	0	0	1	60	1	76	0	0	0	0	1	21	2	254	1	153	0	0	7	710	
モロ	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	
クサヤモロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	236	0	0	0	0	0	0	1	122	0	0	3	358
ゴマサバ	1	151	9	693	11	1,160	3	399	3	255	7	406	9	1,381	8	780	2	185	3	286	1	129	3	169	60	5,994	
マサバ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	282	0	0	2	87	5	355	1	44	1	56	3	98	17	925	
カタクチイワシ	1	223	3	599	4	728	6	1,115	1	231	3	623	1	205	2	397	2	405	2	414	2	378	2	425	29	5,743	
ウルメイワシ	2	486	5	1,034	4	782	10	1,948	5	988	6	1,043	12	2,355	8	1,324	7	1,324	5	831	5	957	2	390	71	13,462	
マイワシ	0	0	1	202	0	0	3	496	2	422	0	0	5	948	0	0	0	0	2	440	1	89	2	416	16	3,013	
オアカムロ	0	0	0	0	1	130	0	0	0	0	0	0	1	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	173	
ムロアジ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	28	0	0	0	0	0	0	1	11	0	0	2	39	
アカアジ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	89	0	0	0	0	0	0	0	0	1	89	
合計	16	2,110	26	3,417	32	4,144	30	4,982	20	2,929	39	4,556	35	5,913	31	3,907	23	3,000	30	3,685	25	3,239	21	2,722	328	44,604	

表2 精密測定結果

	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月		1月		2月		3月		合計	
	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数	回数	尾数										
マアジ	11	255	4	100	6	150	4	100	3	75	4	100	0	0	4	100	3	75	11	275	10	234	9	225	69	1,689
マルアジ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0	0	0	2	50
モロ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	117	2	247	0	0	1	16	0	0	0	0	0	0	6	380
クサヤモロ	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
ゴマサバ	2	31	9	218	9	198	3	67	1	25	8	142	1	25	3	75	2	45	3	75	2	48	4	84	47	1,033
マサバ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	46	1	25	2	41	0	0	0	0	6	112
カタクチイワシ	1	30	4	120	4	120	3	90	0	0	2	60	0	0	2	60	1	30	2	60	0	0	1	30	20	600
ウルメイワシ	0	0	2	60	4	120	2	60	0	0	1	30	0	0	3	90	4	120	3	90	1	30	2	60	22	660
マイワシ	0	0	1	30	0	0	3	90	1	30	0	0	2	60	0	0	1	5	2	60	1	30	2	60	13	365
オアカムロ	0	0	0	0	10	124	5	73	2	13	6	56	2	26	0	0	1	25	0	0	0	0	1	10	27	327
ムロアジ	0	0	0	0	3	9	4	8	0	0	1	2	1	25	0	0	0	0	0	0	2	29	0	0	11	73
アカアジ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	14
合計	14	316	20	528	36	721	24	488	8	168	25	507	9	396	16	372	14	341	24	626	16	371	19	469	225	5,303

表3 近海旋網 主要魚種水揚量

年月	合計				入港隻数				マアジ				サバ							
	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計
21.4	96.6	607.3	0.0	3.6	707.5	31	36	0	2	69	33.7	125.8	0.0	3.6	163.1	6.2	211.3	0.0	0.0	217.5
21.5	231.2	1,853.7	0.0	0.6	2,085.4	50	65	0	1	116	31.8	2.6	0.0	0.0	34.3	0.7	1,650.8	0.0	0.4	1,651.9
21.6	244.8	3,008.3	0.0	2.4	3,255.4	74	86	0	1	161	111.4	0.0	0.0	0.0	111.4	0.2	2,673.8	0.0	0.0	2,674.0
21.7	746.1	1,031.7	0.0	0.0	1,777.8	73	49	0	0	122	356.1	3.3	0.0	0.0	359.4	12.0	814.7	0.0	0.0	826.7
21.8	1,054.4	1,526.1	0.0	2.2	2,582.7	79	81	0	1	161	434.4	366.7	0.0	0.0	801.1	86.7	447.4	0.0	0.0	534.1
21.9	1,304.1	1,847.0	0.0	0.0	3,151.0	78	90	0	0	168	819.6	159.2	0.0	0.0	978.8	196.2	490.0	0.0	0.0	686.3
21.10	380.4	3,434.8	0.0	0.0	3,815.2	32	137	0	0	169	106.9	453.1	0.0	0.0	559.9	48.8	679.4	0.0	0.0	728.2
21.11	518.2	1,790.1	0.0	9.5	2,317.9	45	80	0	4	129	137.7	111.5	0.0	0.0	249.2	21.8	538.3	0.0	9.3	569.5
21.12	538.3	983.2	0.0	0.0	1,521.5	32	46	0	0	78	131.9	24.7	0.0	0.0	156.5	173.4	309.1	0.0	0.0	482.4
22.1	333.6	1,516.8	0.0	0.0	1,850.4	27	54	0	0	81	67.6	87.6	0.0	0.0	155.2	75.9	540.2	0.0	0.0	616.1
22.2	995.8	945.4	0.0	7.9	1,949.1	50	48	0	2	100	158.3	74.6	0.0	0.0	232.9	39.5	232.9	0.0	0.0	272.4
22.3	473.4	957.2	0.0	6.1	1,436.7	43	43	0	1	87	325.9	150.3	0.0	5.5	481.6	22.8	520.0	0.0	0.0	542.8
計	6,916.8	19,501.7	0.0	32.3	26,450.7	614.0	815.0	0.0	12.0	1,441.0	2,715.1	1,559.3	0.0	9.1	4,283.5	684.3	9,107.9	0.0	9.8	9,802.0

年月	マイワシ				ウルメイワシ				カタケチイワシ					
	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)
21.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.9	1.0	0.0	0.0	22.9	0.0	0.9	0.0	0.9
21.5	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	18.9	40.3	0.0	0.0	59.3	118.0	0.0	0.0	118.0
21.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	4.9	0.0	0.0	8.8	85.3	0.0	0.0	85.3
21.7	0.9	4.7	0.0	0.0	5.5	193.5	46.1	0.0	0.0	239.5	166.6	0.4	0.0	167.0
21.8	17.9	2.9	0.0	0.0	20.8	356.5	209.5	0.0	0.0	566.0	83.2	0.0	0.0	83.2
21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.1	245.1	0.0	0.0	285.2	5.6	0.0	0.0	5.6
21.10	8.8	145.7	0.0	0.0	154.5	181.9	1,357.7	0.0	0.0	1,539.7	7.7	0.0	0.0	7.7
21.11	1.6	17.8	0.0	0.0	19.4	187.2	744.8	0.0	0.0	932.0	136.0	0.0	0.0	136.0
21.12	0.3	16.4	0.0	0.0	16.7	65.0	127.5	0.0	0.0	192.4	1.2	0.0	0.0	1.2
22.1	1.8	3.9	0.0	0.0	5.7	18.1	95.7	0.0	0.0	113.8	0.2	0.0	0.0	0.2
22.2	3.8	7.6	0.0	0.0	11.4	285.7	231.3	0.0	0.0	517.0	486.1	0.0	0.0	486.1
22.3	10.4	1.1	0.0	0.0	11.5	38.3	120.0	0.0	0.0	158.2	22.5	0.0	0.0	22.5
計	45.6	200.3	0.0	0.0	245.9	1,411.0	3,224.0	0.0	0.0	4,634.9	1,122.4	1.3	0.0	1,113.7

年月	ムロアジ				オアカムロ				マルアジ(アオアジ)				アカアジ							
	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計	(AK)	(MZ)	(YG)	(UU)	4港計
21.4	0.0	25.0	0.0	0.0	25.0	0.0	188.2	0.0	0.0	188.2	11.5	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	1.8	0.0	1.8	
21.5	0.1	81.7	0.0	0.1	82.0	0.0	34.6	0.0	0.0	34.6	12.9	0.0	0.0	0.0	12.9	0.0	2.5	0.0	2.5	
21.6	0.1	132.0	0.0	2.4	134.5	0.0	132.3	0.0	0.0	132.3	3.3	0.1	0.0	0.0	3.4	0.0	12.5	0.0	12.5	
21.7	0.1	57.3	0.0	0.0	57.4	0.0	78.3	0.0	0.0	78.3	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	13.5	0.0	13.5	
21.8	0.8	402.5	0.0	1.7	405.0	0.0	1.5	0.0	0.0	1.5	1.4	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.9	0.0	1.9	
21.9	6.0	389.0	0.0	0.0	395.0	0.0	458.6	0.0	0.0	458.6	4.8	0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	27.4	0.0	27.4	
21.10	9.6	507.0	0.0	0.0	516.7	0.0	77.4	0.0	0.0	77.4	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.6	0.9	0.0	1.5	
21.11	1.7	103.4	0.0	0.1	105.2	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	12.7	1.4	0.0	0.0	14.1	0.5	2.0	0.0	2.6	
21.12	15.4	441.7	0.0	0.0	457.1	0.0	27.6	0.0	0.0	27.6	8.2	0.0	0.0	0.0	8.2	0.0	10.2	0.0	10.2	
22.1	25.0	428.8	0.0	0.0	453.8	0.0	270.1	0.0	0.0	270.1	80.7	3.0	0.0	0.0	83.7	0.0	10.2	0.0	10.2	
22.2	4.8	263.1	0.0	7.9	275.7	0.0	105.8	0.0	0.0	105.8	9.9	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.7	0.0	0.7	
22.3	4.0	78.6	0.0	0.0	82.7	0.0	52.1	0.0	0.0	52.1	9.6	0.0	0.0	0.0	9.6	0.0	14.2	0.0	14.2	
計	67.6	2,910.2	0.0	12.2	2,990.1	0.0	1,426.6	0.0	0.0	1,426.6	158.8	4.6	0.0	0.0	163.5	1.1	87.6	0.0	9.8	88.7

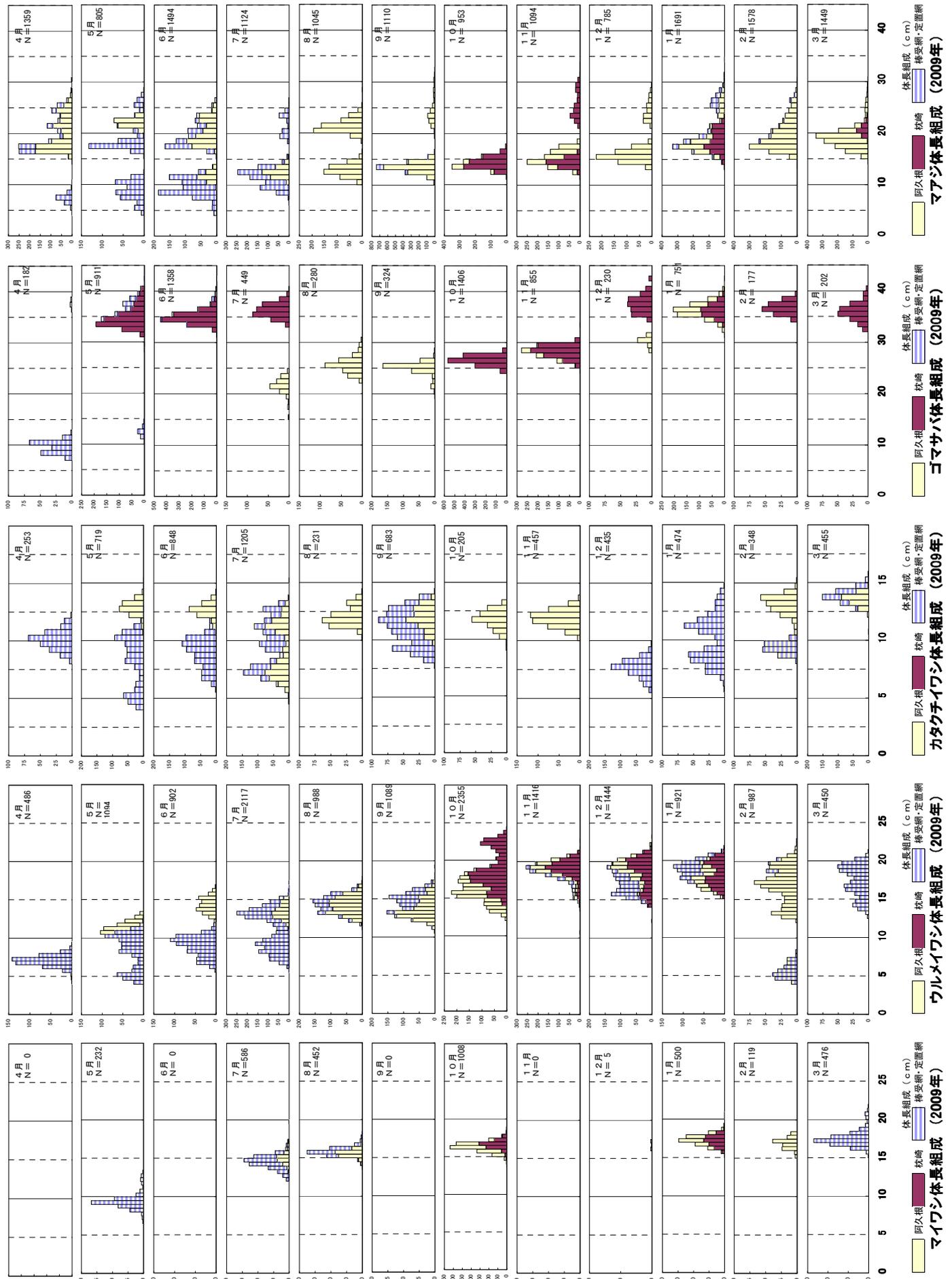


図1 代表魚種体長組成

表5 平成21年度沖合定線調査結果(0.50,100m水深の水温、塩分)

海域区分	水深 m	4/6~10		5/7~11		6/1~8		7/6~9		8/3~5/8/17~19		9/1~4		10/13~16		11/4~8		12/1~3		1/6~10		2/4~10		3/1~4			
		測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差		
天草西沖 [st-28~31:4点]	0	17.86	0.35	+	19.65	0.28	+	23.26	1.67	+	23.78	0.03	+	24.62	0.03	+	22.72	0.03	+	17.84	0.07	+	17.84	0.07	+	16.96	-0.22
	50	17.11	0.49	+	18.82	0.90	+	23.92	1.35	+	24.86	0.05	+	24.50	0.05	+	22.48	-0.05	+	17.76	-0.01	+	17.76	-0.01	+	16.77	-0.12
	100	16.38	0.43	+	17.35	0.87	+	18.68	1.08	+	19.72	0.56	+	20.56	0.56	+	20.93	0.95	+	17.58	0.06	+	17.58	0.06	+	16.08	-0.24
西薩沖 [st-27~32:5点]	0	18.31	0.57	+	19.93	0.52	+	25.56	1.39	+	25.20	0.04	+	24.35	0.04	+	22.82	0.02	+	17.70	-0.41	+	17.70	-0.41	+	17.17	-0.20
	50	17.39	0.50	+	18.88	1.07	+	21.45	24.33	1.31	+	28.91	24.40	+	24.40	24.40	+	17.64	-0.42	+	17.64	-0.42	+	17.03	-0.01		
	100	16.67	0.44	+	17.65	1.38	+	18.45	19.09	0.89	+	20.32	19.83	+	20.32	19.83	+	17.33	-0.40	+	17.33	-0.40	+	16.42	0.00		
薩南(沿岸I) [st-1~4,20~24,33:10点]	0	21.15	1.49	+	22.21	1.11	+	23.19	28.55	0.66	+	29.47	23.60	+	26.31	23.60	+	23.67	-0.26	+	18.50	-1.19	+	19.37	0.89		
	50	20.02	1.96	+	21.04	2.62	+	21.18	23.49	1.44	+	26.68	25.49	+	25.49	25.49	+	23.51	-0.28	+	18.27	-1.20	+	18.82	0.96		
	100	17.72	0.53	+	18.77	1.50	+	17.75	18.92	-0.40	+	21.93	20.57	+	20.57	20.57	+	20.61	-0.54	+	17.69	-0.89	+	17.88	0.65		
薩南(沿岸II) [st-15~19:5点]	0	21.69	1.53	+	22.83	1.11	+	24.78	27.64	-0.13	+	29.02	25.67	+	25.67	25.67	+	24.29	0.12	+	20.23	-0.04	+	19.45	19.98		
	50	20.50	1.26	+	21.27	1.72	+	21.03	22.95	-0.37	+	24.98	25.63	+	25.63	25.63	+	23.99	0.26	+	19.49	-0.55	+	18.87	19.47		
	100	20.96	2.30	+	20.99	2.45	+	18.65	20.73	-0.43	+	22.43	22.73	+	22.73	22.73	+	22.54	-0.94	+	20.45	0.48	+	18.14	19.55		
薩南(西) [st-4~1~5,25,26:4点]	0	21.49	0.24	+	21.82	-1.73	-	26.60	29.31	0.81	+	29.59	24.36	+	26.02	24.36	+	24.36	-0.09	+	20.12	-0.80	+	21.54	20.03		
	50	20.75	0.45	+	20.80	-1.31	-	23.47	26.89	1.60	+	27.81	24.21	+	25.99	24.21	+	24.21	-0.12	+	20.12	-0.59	+	21.47	19.86		
	100	19.30	0.67	+	18.71	-1.18	-	20.03	22.71	2.13	+	23.10	22.98	+	22.18	22.98	+	22.98	0.72	+	19.41	-0.59	+	20.14	19.16		

塩分

海域区分	水深 m	4/6~10		5/7~11		6/1~8		7/6~9		8/3~5/8/17~19		9/1~4		10/13~16		11/4~8		12/1~3		1/6~10		2/4~10		3/1~4	
		測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差	測定値	平年差
天草西沖 [st-28~31:4点]	0	34.48	-0.14	-	34.54	0.14	+	33.29	33.43	0.45	+	33.75	34.21	-0.10	-	34.05	34.21	-0.10	-	34.53	-0.09	-	34.53	-0.09	
	50	34.52	-0.10	-	34.52	-0.04	-	34.37	34.24	0.12	+	33.99	34.20	-0.08	-	34.04	34.20	-0.08	-	34.52	-0.08	-	34.52	-0.08	
	100	34.47	-0.16	-	34.49	-0.13	-	34.54	34.56	0.01	+	34.50	34.41	-0.14	-	34.51	34.41	-0.14	-	34.53	-0.05	-	34.53	-0.05	
西薩沖 [st-27~32:5点]	0	34.51	-0.11	-	34.54	0.13	+	33.25	33.49	0.46	+	33.73	34.21	-0.11	-	34.05	34.21	-0.11	-	34.53	-0.10	-	34.53	-0.10	
	50	34.53	-0.10	-	34.51	-0.06	-	34.36	34.20	0.10	+	33.96	34.20	-0.11	-	34.07	34.20	-0.11	-	34.51	-0.09	-	34.51	-0.09	
	100	34.49	-0.14	-	34.51	-0.11	-	34.54	34.58	0.00	+	34.51	34.43	-0.13	-	34.51	34.43	-0.13	-	34.51	-0.08	-	34.51	-0.08	
薩南(沿岸I) [st-1~4,20~24,33:10点]	0	34.54	-0.15	-	34.54	0.02	+	33.58	33.33	-0.16	-	33.66	34.20	-0.21	-	34.14	34.20	-0.21	-	34.57	-0.08	-	34.57	-0.08	
	50	34.55	-0.10	-	34.52	-0.05	-	34.41	34.35	-0.04	-	34.13	34.21	-0.19	-	34.19	34.21	-0.19	-	34.58	-0.05	-	34.58	-0.05	
	100	34.55	-0.08	-	34.55	-0.04	-	34.56	34.58	0.02	+	34.51	34.45	-0.15	-	34.50	34.45	-0.15	-	34.58	-0.03	-	34.58	-0.03	
薩南(沿岸II) [st-15~19:5点]	0	34.53	-0.14	-	34.53	-0.03	-	33.94	33.34	-0.32	-	33.88	34.25	-0.20	-	34.08	34.25	-0.20	-	34.59	-0.05	-	34.59	-0.05	
	50	34.56	-0.10	-	34.58	-0.02	-	34.32	34.12	-0.31	-	34.26	34.12	-0.31	-	34.12	34.23	-0.24	-	34.60	-0.05	-	34.60	-0.05	
	100	34.68	-0.01	-	34.64	0.00	+	34.47	34.55	-0.08	-	34.47	34.36	-0.20	-	34.42	34.36	-0.20	-	34.62	-0.03	-	34.62	-0.03	
薩南(西) [st-4~1~5,25,26:4点]	0	34.55	-0.16	-	34.55	-0.05	-	33.54	33.94	0.32	+	33.71	34.21	-0.25	-	34.11	34.21	-0.25	-	34.62	-0.06	-	34.62	-0.06	
	50	34.56	-0.11	-	34.54	-0.01	-	34.27	34.31	-0.06	-	34.02	34.24	-0.21	-	34.18	34.24	-0.21	-	34.60	-0.04	-	34.60	-0.04	
	100	34.57	-0.08	-	34.56	-0.09	-	34.57	34.64	-0.02	-	34.50	34.37	-0.25	-	34.49	34.37	-0.25	-	34.61	-0.03	-	34.61	-0.03	

※1 9/10,12月(2008年より開始) 6月は一部定線を変更し2007年より開始したので平年値は無し

※2 平年値は、1991~2000の10年間

※3 薩南(沿岸I)の12月は1~4,20,22の6点、2月は1,3,20~22,33の6点

備註の目安	高め	低め	標準偏差(σ)	発生頻度
平年並み	+	+	+	+
やや	++	+	+	+
かなり	+++	++	+	+
甚だ	++++	+++	++	+

改良型ノルパックネットによる主要魚種卵稚仔の出現状況

調査箇所数

海 域	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2
西部海域	8	8	1	8	8	8	8	8	1	8	1	8
南薩・大隅東部海域	15	15	15	15	15	15	15	15	13	15	15	15
計	25	25	17	25	25	25	25	25	16	25	17	25

海域区分

鹿児島湾内: St102,103 西部海域: St22~32 南薩・大隅東部海域: St1~21, 33
時化等のため月により欠測点がある。

マイワシ卵出現状況(単位:粒/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
西部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南薩・大隅東部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

マイワシ稚仔出現状況(単位:粒/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
西部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南薩・大隅東部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

カタクチイワシ卵出現状況(単位:粒/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	79.0	241.0	165.0	18.0	9.0	1.5	87.5	0.0	2.0	0.0	1.0	2.0
西部海域	0.9	34.0	3.0	16.0	1.5	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	1.4
南薩・大隅東部海域	0.0	1.2	14.3	12.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0

カタクチイワシ稚仔出現状況(単位:個体/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	13.5	188.5	77.0	32.5	10.0	0.0	1.5	2.0	0.0	0.0	4.0	0.0
西部海域	0.1	6.4	11.0	7.6	4.5	0.6	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	6.5
南薩・大隅東部海域	0.0	0.3	3.9	30.1	2.9	0.5	0.1	0.5	0.0	0.0	0.1	0.0

ウルメイワシ卵出現状況(単位:粒/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	9.0	13.0
西部海域	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.4	2.0	4.1
南薩・大隅東部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.1	0.5

ウルメイワシ稚仔出現状況(単位:個体/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
西部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.4
南薩・大隅東部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1

サバ属卵出現状況(単位:粒/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	1.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
西部海域	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南薩・大隅東部海域	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

サバ属稚仔出現状況(単位:個体/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
西部海域	0.0	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南薩・大隅東部海域	0.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

改良型ノルパックネットによる主要魚種卵稚仔の出現状況

マサバ卵出現状況(単位:粒/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	1.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
西部海域	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南薩・大隅東部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ゴマサバ卵出現状況(単位:粒/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
西部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南薩・大隅東部海域	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

マアジ卵出現状況(単位:個体/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
西部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南薩・大隅東部海域	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

マアジ稚仔出現状況(単位:個体/定点)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
鹿児島湾内	2.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	4.0	4.5
西部海域	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
南薩・大隅東部海域	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0