

# 紀伊水道機船船びき網漁業の資源管理に関する情報提供事業

守岡佐保・岡崎孝博

本事業は、瀬戸内海機船船びき網漁業者による資源管理の取組を更に促進するために、シラス(イワシ類稚魚)漁況予測の精度向上を図るものである。

予測に用いるシラス漁獲量情報の整備を行うとともに、シラス漁況予測を行い、漁業者へ情報提供を行った。この事業は、水産業振興等推進交付金の資源管理目標に係る地域提案事業として実施した。

## 方法

### 1. 代表漁協のシラス漁獲量集計

紀伊水道の代表1漁協の船びき網でシラスとして水揚げされる漁獲物の重量(以下「代表漁協漁獲量」)を1985年から2009年まで月別に集計した。

### 2. 代表漁協のシラス類の重量組成

上記漁協の標本船1隻で漁獲されたシラス等について、1998年1月～2000年3月までは月1～6回(2000年7月～2001年3月は欠測)、2001年4月～2008年12月はほぼ毎出漁日に無作為に10～30g程度を試料として収集し、70%エチルアルコールにより固定した。固定資料を研究室に持ち帰り、カタクチイワシ、マイワシ、ウルメイワシ及び不明魚類とその他の生物ごとに重量を測定した。

### 3. 産卵量による予測の実施

独立行政法人水産総合研究センターが集計した西日本太平洋岸のカタクチイワシ産卵量(和歌山、徳島、高知、愛媛、大分及び宮崎各県が目合335μmの改良型ノルパックネットで鉛直曳網により実施した卵稚仔調査結果、以下産卵量と代表漁協漁獲量を比較し、春シラス漁の予測を

行った。

なお、2及び3は、資源評価調査委託事業により行った。

## 結果

### 1. 代表漁協のシラス漁獲量集計

集計結果を表1に示す。1985～1992年における各年間代表漁協漁獲量は、1985～2008年の平均年間漁獲量を上回り、3,000トン以上あった。その後は、2,000トンを下回る年が多く、特に2005年以降は1,500トンを下回るなど、低調な漁況が続いている。2009年も1,374トンと、前年は上回ったものの、1985～2008年の平均年間漁獲量の47%と引き続き低調であった。

### 2. 代表漁協のシラス類の重量組成

表2に紀伊水道代表1漁協の標本船1隻の漁獲物について、その重量組成(%)を示す。ほとんどの月で重量の8割以上がカタクチイワシであった。ただし、1998年4月、1999年1月、2007年2月及び2008年12月にみるように、冬～春にかけてマイワシの重量組成が高い月があった。2009年におけるカタクチイワシの重量組成は、4～11月は9割以上であったものの、12月には78%(マイワシが13%)と12月にその割合が低下したことが特徴であった。

### 3. 産卵量による予測

1998～2009年1～3月平均月間産卵量と5～6月の合計代表漁協漁獲量の間には正の相関関係が確認された(図1、産卵量と漁獲量の両方が極端に高い1999年の値は除外した)。これにより、1～3月の平均産卵量を予測指標の1つに追加することを検討した。

表1. 紀伊水道代表1漁協の月別シラス漁獲量(トン)

	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	85-08 平均	09平年 比 (%)	09前年 比 (%)
1月	64	-	-	17	188	23	28	19	5	2	-	-	3	0	5	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	30	-	-
2月	-	-	-	6	-	-	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
3月	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	558	-	1	-	-	1	-	-	2	15	9	-	5	9	68	-	-
4月	315	516	16	363	1,999	368	204	54	56	86	102	105	288	276	791	134	11	36	719	552	198	95	116	16	108	309	34.4	653.9
5月	381	975	1,096	320	1,433	228	1,601	1,639	462	580	149	662	226	293	2,220	440	390	27	1,281	251	168	133	81	129	85	632	71.8	352.3
6月	477	1,106	539	348	923	274	754	578	943	448	376	376	246	224	340	834	574	79	349	179	118	318	210	87	83	446	18.5	94.7
7月	986	1,118	809	520	854	1,624	1,500	583	639	542	443	602	645	152	389	826	433	358	458	197	304	190	447	332	289	623	46.3	86.8
8月	558	672	308	427	457	423	488	200	195	150	63	133	197	85	199	556	259	117	193	162	118	213	278	122	202	274	73.8	165.5
9月	386	324	484	307	241	144	169	145	69	120	66	57	33	13	14	16	25	420	67	152	40	56	33	138	68	146	47.0	49.7
10月	510	751	187	490	153	289	245	214	130	67	68	57	361	473	159	82	66	400	366	38	22	105	84	348	117	236	49.4	33.5
11月	416	293	72	510	79	159	80	182	132	40	69	57	147	223	54	63	33	104	78	10	67	42	124	37	20	128	15.5	53.1
12月	452	99	81	150	127	56	35	69	90	12	68	22	4	62	10	100	50	32	52	31	59	32	37	32	36	73	48.7	112.9
合計	4545	5854	3573	3458	6453	3598	5106	3684	2723	2046	1962	2070	2150	1802	4180	3051	1842	1,573	3565	1587	1,101	1,186	1,414	1,251	1,374	2,907	47.3	109.9

表2. 紀伊水道代表1漁協の標本船1隻で漁獲されたシラス等の月別重量組成 (%)

年		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1998	合計:カタクチ	100.0	88.9	—	36.4	91.5	97.2	70.0	98.6	99.3	99.8	99.7	84.2
	合計:マシラス	0.0	0.5	—	56.7	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1
	合計:ウルメ	0.0	0.0	—	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計:その他+不明魚類	0.0	10.6	—	6.8	8.3	2.6	30.0	1.4	0.7	0.2	0.3	1.7
	合計	100.0	100.0	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1999	合計:カタクチ	4.1	0.0	0.0	96.1	98.2	99.8	99.8	99.7	97.5	96.6	95.6	99.0
	合計:マシラス	95.3	3.7	11.8	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
	合計:ウルメ	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計:その他+不明魚類	0.6	96.3	88.2	0.0	1.8	0.2	0.2	0.3	2.5	3.4	4.4	0.5
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2000	合計:カタクチ	—	100.0	72.4	51.3	90.0	97.1	—	—	—	—	—	—
	合計:マシラス	—	0.0	2.4	43.4	7.1	0.1	—	—	—	—	—	—
	合計:ウルメ	—	0.0	0.0	0.4	0.3	1.3	—	—	—	—	—	—
	合計:その他+不明魚類	—	0.0	25.2	4.8	2.6	1.6	—	—	—	—	—	—
	合計	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	—	—	—	—	—	—
2001	合計:カタクチ	—	—	—	95.3	91.7	98.6	98.0	96.6	95.2	96.4	96.8	86.6
	合計:マシラス	—	—	—	2.9	2.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	合計:ウルメ	—	—	—	0.4	2.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.4
	合計:その他+不明魚類	—	—	—	1.4	3.3	1.2	2.0	3.4	4.8	3.6	2.6	9.8
	合計	—	—	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2002	合計:カタクチ	—	—	—	62.2	79.6	95.2	97.4	90.1	96.5	98.7	97.1	—
	合計:マシラス	—	—	—	27.5	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
	合計:ウルメ	—	—	—	3.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	—
	合計:その他+不明魚類	—	—	—	7.2	17.1	4.7	2.6	9.9	3.5	1.3	2.2	—
	合計	—	—	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	—
2003	合計:カタクチ	—	—	—	98.6	96.7	99.2	98.7	97.1	92.0	95.9	98.8	87.1
	合計:マシラス	—	—	—	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
	合計:ウルメ	—	—	—	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7
	合計:その他+不明魚類	—	—	—	0.4	2.8	0.8	1.3	2.9	8.0	4.1	1.2	3.7
	合計	—	—	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2004	合計:カタクチ	—	—	—	99.5	98.3	99.2	93.7	97.9	94.1	98.1	99.1	77.7
	合計:マシラス	—	—	—	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5.6
	合計:ウルメ	—	—	—	0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	13.6
	合計:その他+不明魚類	—	—	—	0.5	1.4	0.7	6.3	2.1	5.9	1.9	0.7	3.0
	合計	—	—	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2005	合計:カタクチ	—	—	97.4	90.6	90.1	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	97.5
	合計:マシラス	—	—	0.0	2.9	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
	合計:ウルメ	—	—	2.6	6.5	7.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
	合計:その他+不明魚類	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	—	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2006	合計:カタクチ	—	90.9	91.8	97.3	97.7	98.2	99.6	98.7	97.9	98.9	98.6	88.4
	合計:マシラス	—	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7
	合計:ウルメ	—	0.0	0.0	0.5	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.3
	合計:その他+不明魚類	—	9.1	8.2	0.8	1.1	1.6	0.4	1.3	2.1	1.0	1.1	0.6
	合計	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2007	合計:カタクチ	—	14.4	74.2	85.7	68.7	99.4	97.9	98.8	98.4	96.7	99.4	96.7
	合計:マシラス	—	80.0	24.9	8.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
	合計:ウルメ	—	0.0	0.5	1.8	4.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3
	合計:その他+不明魚類	—	5.6	0.4	4.0	26.7	0.5	2.0	1.2	1.6	3.3	0.6	1.1
	合計	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2008	合計:カタクチ	—	0.0	78.0	83.2	93.4	99.2	98.2	97.9	99.2	99.4	97.0	32.1
	合計:マシラス	—	0.0	19.5	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.8
	合計:ウルメ	—	0.0	1.0	4.6	1.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.4
	合計:その他+不明魚類	—	100.0	1.5	0.3	4.8	0.5	1.8	2.1	0.8	0.6	0.3	2.7
	合計	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2009	合計:カタクチ	—	—	—	92.0	96.6	99.3	99.1	97.9	95.6	98.3	98.5	78.4
	合計:マシラス	—	—	—	6.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	13.1
	合計:ウルメ	—	—	—	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	7.3
	合計:その他+不明魚類	—	—	—	1.6	3.0	0.7	0.9	2.1	4.4	1.7	0.4	1.2
	合計	—	—	—	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2, 3月の「イカナゴ」主体の時期の漁獲物は、漁獲量には含まれていない。

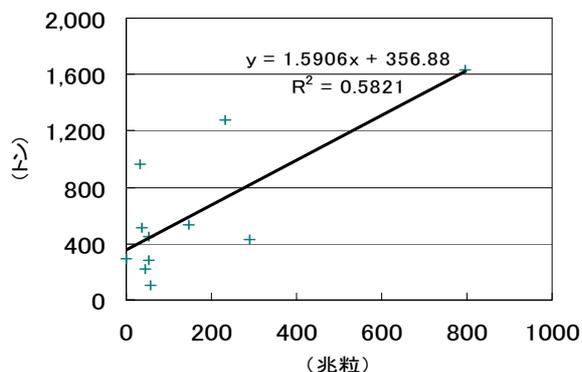


図1. 1~3月の平均産卵量と5~6月の合計漁獲量