

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

和田隆史・岡崎孝博

本事業は、紀伊水道における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、シラス魚群マップの即日配信を行い、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。また、代表漁協のシラス類の重量組成に関する調査は、資源評価調査委託事業により行った。

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（以下「代表漁協」という。）の瀬戸内海機船船びき網漁業でシラスとして水揚げされる漁獲物の重量を1985～2010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

代表漁協の標本船1隻で漁獲された漁獲物のうち無作為に抽出した10～30gの標本を、1998年1月から2000年3月までは月1から6回（2000年7月から2001年3月までは欠測）、2001年4月から2010年12月まではほぼ毎出漁日に、70%エチルアルコールにより固定した。標本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. シラス魚群マップの即日配信

新たな農林水産施策を推進する実用技術開発事業によりシラス魚群マップ即日配信システムを関係機関と共同開発し（2007～2009年度）、2010年度から本格運用を開始し

た。漁業調査船「とくしま」の計量魚群探知機で得られた航跡上のシラス魚群の位置と漁に関するデータを、このシステムを用いてインターネットで配信した。

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、1985～2009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2005～2009年は1,500トンを下回るなど、低調な漁況が継続していた。2010年は、1,662トンと6年ぶりに1,500トンを上回り前年比133%であったが、1985～2009年の平均漁獲量の58%に留まった。

2. 代表漁協のシラス類の重量組成

代表漁協における標本船1隻の漁獲物の重量組成（%）を表2に示した。ほとんどの月で、全重量の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、冬から春にかけてマイワシの比率が高い月があった。2010年におけるカタクチイワシの比率は、5～12月は96%以上であったものの4月は72%（マイワシが27%）と、4月に低かったことが特徴であった。

3. シラス魚群マップ即日配信システムの運用

2010年4月～2011年3月に漁業調査船「とくしま」によって測定記録した76回分のデータを配信した（表3）。また、配信精度を高めるため、計量魚群探知機の較正を期間中3回行った。

表1. 1985～2010年における船びき網代表漁協の月別シラス漁獲量（単位：トン）

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	85-09 平均	10平 年比 (%)	10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	106	47	301	16	290
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	454	251	625	40	195
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	311	431	72	357
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	240	609	39	72
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	111	271	41	91
9月	386	324	464	307	241	144	169	145	69	120	66	57	33	13	14	16	25	420	67	152	40	56	33	138	68	101	143	71	73
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	445	231	192	128
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	106	124	86	284
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	50	56	90	159
合計	4,545	5,854	3,573	3,458	6,453	3,598	5,106	3,684	2,723	2,046	1,962	2,070	2,150	1,802	4,180	3,051	1,842	1,573	3565	1587	1,101	1,186	1,414	1,251	1,374	1,662	2,846	58	133

表2. 1998～2010年における船びき網代表漁協の標本船1隻で漁獲されたシラス等の月別重量組成（単位：％）

年	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
1998	カタクチイワシ	100.0	88.9	—	36.4	91.5	97.2	70.0	98.6	99.3	99.8	99.7	84.2
	マイワシ	0.0	0.5	—	56.7	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1
	ウルメイワシ	0.0	0.0	—	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	不明魚類ほか	0.0	10.6	—	6.8	8.3	2.6	30.0	1.4	0.7	0.2	0.3	1.7
1999	カタクチイワシ	4.1	0.0	0.0	96.1	98.2	99.8	99.8	99.7	97.5	96.6	95.6	99.0
	マイワシ	95.3	3.7	11.8	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
	ウルメイワシ	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	不明魚類ほか	0.6	96.3	88.2	0.0	1.8	0.2	0.2	0.3	2.5	3.4	4.4	0.5
2000	カタクチイワシ		100.0	72.4	51.3	90.0	97.1						
	マイワシ		0.0	2.4	43.4	7.1	0.1						
	ウルメイワシ		0.0	0.0	0.4	0.3	1.3						
	不明魚類ほか		0.0	25.2	4.8	2.6	1.6						
2001	カタクチイワシ				95.3	91.7	98.6	98.0	96.6	95.2	96.4	96.8	86.6
	マイワシ				2.9	2.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
	ウルメイワシ				0.4	2.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.4
	不明魚類ほか				1.4	3.3	1.2	2.0	3.4	4.8	3.6	2.6	9.8
2002	カタクチイワシ				62.2	79.6	95.2	97.4	90.1	96.5	98.7	97.1	—
	マイワシ				27.5	1.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	—
	ウルメイワシ				3.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	—
	不明魚類ほか				7.2	17.1	4.7	2.6	9.9	3.5	1.3	2.2	—
2003	カタクチイワシ				98.6	96.7	99.2	98.7	97.1	92.0	95.9	98.8	87.1
	マイワシ				0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
	ウルメイワシ				0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7
	不明魚類ほか				0.4	2.8	0.8	1.3	2.9	8.0	4.1	1.2	3.7
2004	カタクチイワシ				99.5	98.3	99.2	93.7	97.9	94.1	98.1	99.1	77.7
	マイワシ				0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5.6
	ウルメイワシ				0.0	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	13.6
	不明魚類ほか				0.5	1.4	0.7	6.3	2.1	5.9	1.9	0.7	3.0
2005	カタクチイワシ			97.4	90.6	90.1	99.6	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9	97.5
	マイワシ			0.0	2.9	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
	ウルメイワシ			2.6	6.5	7.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
	不明魚類ほか			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2006	カタクチイワシ		90.9	91.8	97.3	97.7	98.2	99.6	98.7	97.9	98.9	98.6	88.4
	マイワシ		0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7
	ウルメイワシ		0.0	0.0	0.5	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	1.3
	不明魚類ほか		9.1	8.2	0.8	1.1	1.6	0.4	1.3	2.1	1.0	1.1	0.6
2007	カタクチイワシ		14.4	74.2	85.7	68.7	99.4	97.9	98.8	98.4	96.7	99.4	96.7
	マイワシ		80.0	24.9	8.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
	ウルメイワシ		0.0	0.5	1.8	4.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3
	不明魚類ほか		5.6	0.4	4.0	26.7	0.5	2.0	1.2	1.6	3.3	0.6	1.1
2008	カタクチイワシ		0.0	78.0	83.2	93.4	99.2	98.2	97.9	99.2	99.4	97.0	32.1
	マイワシ		0.0	19.5	11.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	64.8
	ウルメイワシ		0.0	1.0	4.6	1.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	0.4
	不明魚類ほか		100.0	1.5	0.3	4.8	0.5	1.8	2.1	0.8	0.6	0.3	2.7
2009	カタクチイワシ				92.0	96.6	99.3	99.1	97.9	95.6	98.3	98.5	78.4
	マイワシ				6.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	13.1
	ウルメイワシ				0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	7.3
	不明魚類ほか				1.6	3.0	0.7	0.9	2.1	4.4	1.7	0.4	1.2
2010	カタクチイワシ				71.9	96.3	99.0	98.4	97.4	99.0	99.4	99.5	98.3
	マイワシ				26.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
	ウルメイワシ				0.4	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1
	不明魚類ほか				0.9	2.5	0.6	1.6	2.6	1.0	0.6	0.2	0.8

※2, 3月の「イカナゴ」主体の時期の漁獲物は、シラス漁獲量には計上されていない。

表3. シラス魚群マップの月別配信回数

	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
配信回数	6	9	7	5	1	6	6	1	10	4	11	10	76