

# イカナゴ資源回復計画策定調査

藤田弘一・中西尚文・丸山拓也・岩出将英（津農林水産商工環境事務所）

## 目的

伊勢湾におけるイカナゴ漁業については、適切な親魚資源量確保のための終漁日設定等、翌年漁期を考慮した資源管理はほぼ定着しつつあるが、漁獲量の変動は大きく変動し続けている。そこで、より高位で安定的な漁獲水準を維持できるように資源回復計画を策定するにあたり、必要となる科学的知見を収集することを目的とする。

## 方法

### (1) イカナゴ仔魚分布調査

ボンゴネットによるサンプリング調査を行い、イカナゴ仔魚の加入時期、発生量、成長量等を把握し、解禁日決定の資料とした。(実施時期：1～2月)

### (2) 市場調査

各操業日毎に漁獲物の魚体測定、漁獲努力量、漁獲量データを収集、解析することにより、加入資源量及び残存資源量を算出し、終漁日決定の資料とした。(実施時期：3～6月，実施場所：白子港及び白塚港の2港)

### (3) 夏眠魚調査

伊勢湾口の出山夏眠場において、親魚となる夏眠魚を定量的に採集し、分布密度、魚体サイズ、夏眠開始期の栄養状態、夏眠魚の年齢組成等を調査し、産卵量の推定を行った。(実施時期：6～12月)

## 結果および考察

平成18年漁期の漁獲物の魚体測定結果および漁獲統計データをもとに、漁期中に残存するイカナゴ資源量をモニタリングし、最適終漁日の設定根拠として資源管理を实践する漁業者に情報提供した。平成19年漁期に向けては、夏眠魚調査やボンゴネットで採集されたイカナゴ仔魚の個体数や体長の変化から、漁獲加入量の予測、最適解禁日の予測を行い、情報提供するとともに、漁期中のモニタリングも継続して行った。

6月～7月の夏眠魚調査で採集されたイカナゴは、平成18年漁期の加入量が多く低水温が続いて成長速度も遅かった状況を反映し、例年よりも小型で平均肥満度も4.0と前年並の低いものであった(図1)。しかし残存資源尾数も平成4年に次いで多いと推定されたため、肥満度4.2以上が成熟し産卵に関与するとして推定した総産卵量は13.4兆粒と近年では比較的高い水準であった(図2)。

1月中旬のボンゴネットで採集されたイカナゴ仔魚

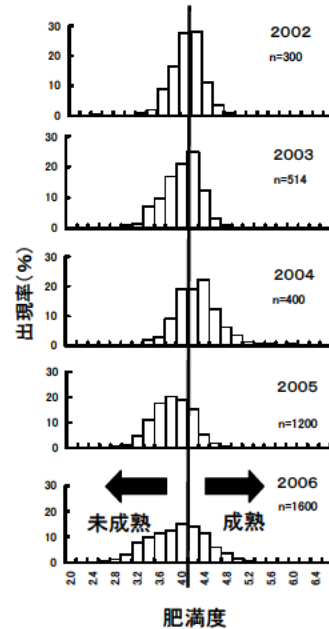


図1. 夏眠開始期におけるイカナゴ肥満度組成

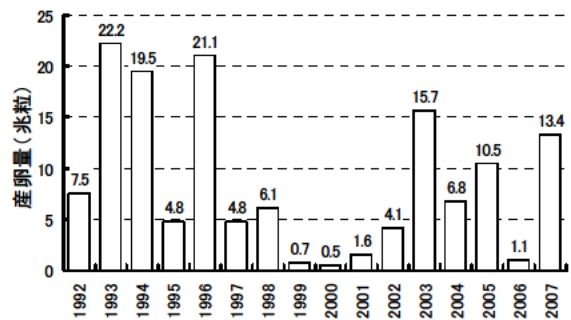


図2. 夏眠魚肥満度をもとにした推定産卵量の推移

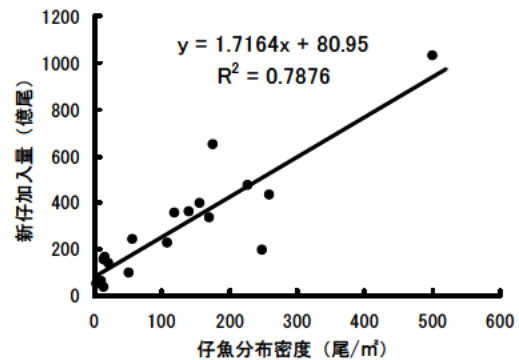


図3. 仔魚分布密度と新仔加入量の関係

の湾内平均採集尾数から測定した初期資源尾数は472億尾と近年では前年(651億尾)に次ぐ高い水準と推定された(図3)。しかし、1月下旬に伊勢湾口に大規模な暖水波及があり、湾内の仔魚分布密度も急激に減少し(表1)、2月27日の解禁日以降の漁獲も量的には平年並みかやや下回るような状況であった。解禁日以降の、1日1ヶ統当たりの漁獲尾数:CPUEも3月下旬には急激に低下した。

表1. ボンゴネットによる仔魚採集量(全点平均)

単位: 尾/㎡

		1月 上旬	1月 中旬	1月 下旬	2月 上旬	加入量 億尾
1992	H4	6	273	501	340	1028
1993	H5	1300	272	119	57	355
1994	H6	19	83	156	66	397
1995	H7	19	61	150	81	98
1996	H8	164	171	63	23	336
1997	H9	8	10	14	13	152
1998	H10	23	23	4	7	51
1999	H11	20	8	18	22	141
2000	H12	0	17	15	6	34
2001	H13	340	56	31	14	241
2002	H14	236	260	170	73	434
2003	H15	107	248	—	37	195
2004	H16	434	141	55	9	361
2005	H17	0	215	16	3	163
2006	H18	303	176	130	175	651
2007	H19	313	228	98	32	(472)

注1) 2004年1月上旬、2005年1月中旬は湾口2定点の平均  
 注2) 2006年1月上旬は湾口5定点の平均、2007年1月上旬は湾口3定点の平均  
 注3) 黒枠内は仔魚がほぼ湾内全域で採集された時期  
 注4) 1995年は2月中旬に湾全域で採集(52尾/㎡)

平成18・19年漁期の状況から、初期加入資源尾数を推定する上で、ふ化仔魚が湾内に補給される時期の湾口における水温や流れの環境変化がその後の生残に大きな影響を与えているのではないかと考えられる。なお、平成18年漁期までのイカナゴ漁の概況を付表に示す。

このような状況の中で、今までの本調査の結果を基に検討された伊勢湾及び三河湾でのイカナゴ資源回復計画が、太平洋広域漁業調整委員会太平洋南部会において審議・了承され、平成18年11月10日に水産庁から公表された。イカナゴ資源の変動は依然大きく、その高位安定化を図るために、平成19年度から当面の5年間に次のような措置を講じることになった。①終漁時残存資源尾数の確保:愛知県・三重県の水産関係機関による資源状況のモニタリングを基に、当歳魚の残存資源尾数が20億尾を下回らないとなる時点を終漁日とする(現状10億尾)。このことにより初期資源尾数300億尾の確保が期待される。②保護区の設定:愛知県・三重県の水産関係機関のモニタリングを基に、優良な親魚が分布している夏眠海域を保護区域として設定する。このことにより初期加入資源を安定的に確保するために、産卵能力が高い良質な親魚の確保が期待される。③保護育成期間の設定(保護休漁):市場価値の低い漁獲サイズ期に一定の保護育成期間を設定する。このことにより未成魚から成魚に成長する段階で保護することになって、良質な産卵親魚の増大が見込まれる。④漁場環境の保全措置:イカナゴの夏眠場所周辺海域の保全のため、引き続き開発行為等が行われないよう考慮する。

付表 伊勢・三河湾におけるイカナゴ漁業の概況

年	西暦	加入資源 億尾※	漁獲尾数 億尾	残存資源 億尾	漁獲量(トン)			水揚金額(万円)			西暦平均単価 円/kg	解禁日	終漁日		三重県 出漁日数
					三重	愛知	合計	三重	愛知	合計			三重	愛知	
S54	1979	35	33	2	352	1,619	1,971	3,994	79,958	83,952	426	3/5	3/29	4/13	17
S55	1980	57	54	3	2,031	1,352	3,383	1,759	43,930	45,689	135	3/6	5/19	3/31	48
S56	1981	87	83	4	606	848	1,454	20,910	30,694	51,604	355	3/5	4/26	3/31	27
S57	1982	14	13	1	172	343	515	10,483	19,036	29,519	573	3/11	3/31	3/31	13
S58	1983	185	163	22	5,323	3,889	9,212	85,363	74,282	159,645	173	3/1	4/26	4/10	36
S59	1984	401	385	16	1,501	3,774	5,275	28,618	72,089	100,707	191	2/29	5/17	4/8	34
S60	1985	250	234	16	6,988	4,619	11,607	76,740	106,245	182,985	158	3/11	5/20	4/3	57
S61	1986	456	429	27	6,346	5,950	12,296	86,755	136,873	223,628	182	3/10	5/20	4/25	59
S62	1987	356	337	19	5,179	4,559	9,738	48,411	88,891	137,302	141	3/5	5/24	3/30	56
S63	1988	171	168	3	2,719	4,195	6,914	57,129	101,514	158,643	229	2/25	4/30	3/30	49
H1	1989	171	169	2	3,181	4,553	7,734	48,026	123,830	171,856	222	2/20	5/15	3/15	61
H2	1990	63	59	4	832	1,588	2,420	29,060	72,704	101,764	421	3/2	3/30	3/22	17
H3	1991	227	199	28	2,647	2,582	5,229	63,826	138,326	202,152	387	3/11	4/12	3/25	23
H4	1992	1,028	670	358	14,358	11,301	25,659	75,731	124,830	200,561	78	2/28	6/22	6/23	80
H5	1993	355	283	72	8,077	7,559	15,636	71,230	113,803	185,033	118	2/21	5/9	4/28	44
H6	1994	397	301	96	4,471	2,968	7,439	98,064	164,923	262,987	354	3/14	4/29	4/10	24
H7	1995	98	89	9	1,160	1,870	3,030	24,524	59,000	83,524	276	3/29	5/14	5/7	20
H8	1996	336	320	16	5,022	5,841	10,863	97,532	189,396	286,928	264	3/3	5/19	5/3	39
H9	1997	152	133	19	4,052	4,080	8,132	57,813	88,431	146,244	180	3/6	4/30	4/20	27
H10	1998	51	46	5	397	797	1,194	20,158	52,068	72,226	605	2/22	3/30	3/26	12
H11	1999	141	136	5	5,995	4,450	10,445	67,937	85,439	153,376	147	3/7	5/13	4/30	31
H12	2000	34	30	4	356	559	915	19,975	40,142	60,117	657	3/6	3/31	3/31	7
H13	2001	238	184	54	8,965	5,688	14,653	75,279	94,340	169,619	116	3/4	5/24	5/20	39
H14	2002	434	299	135	9,349	7,127	16,476	74,035	102,526	176,561	107	2/24	5/30	5/30	40
H15	2003	195	184	11	1,715	3,120	4,835	36,848	92,645	129,493	268	2/21	4/30	4/7	29
H16	2004	361	285	77	8,372	10,737	19,109	65,249	99,823	165,073	86	3/4	5/28	5/26	36
H17	2005	163	135	28	4,980	3,972	8,952	38,253	61,441	99,693	111	3/8	5/31	4/24	39
H18	2006	651	450	201	10,545	8,514	19,059	53,294	77,796	131,090	69	3/9	6/18	5/31	50
平均値		254	210	44	4,489	4,230	8,719	51,321	90,535	141,856	251	—	—	—	36

※ Taylor's power law によるDeLury法の一般化モデル(Phiri et al In press)を用いた解析による推定値