

備讃瀬戸における袋待網漁業標本船による イカナゴの漁獲状況 (1983~'87)

唐川 純一・小橋 啓介・浮田 和夫

The Amount Caught and Size of Sand-eel *Ammodytes personatus*
by Fukuromachiami boats in the Bisan-Seto 1983-'87

Junichi KARAKAWA, Keisuke KOBASHI, and Kazuo UKIDA

本調査は200カイリ水域内漁業資源総合調査の一環として国の委託を受け1978年より実施している。ここでは'83~'87年の調査結果をとりまとめ、報告する。

材料と方法

'83~'87年のイカナゴ *Ammodytes Personatus* 漁期である2~6月に、袋待網漁業標本船を選定し、漁獲日誌と生物測定の調査を実施した。標本船は倉敷市下津井、笠岡市真鍋島を基地とした袋待網漁船で各年にそれぞれ1隻、計2隻であった。標本船の規模、種類を表1に示した。調査期間中の標本船の種類数は下津井3隻、真鍋島2隻であった。

漁獲日誌には網次ごとに操業位置、イカナゴを主体とした魚種別銘柄別漁獲量、表層潮流速を記入するよう依頼した。

生物測定のための資料を毎月調査場所で原則として4回、漁獲物より採集するよう依頼した。資料は水産試験

場に持ち帰り、全長をパンチカードにより測定し、また、測定した標本の全重を測定した。

標本船の操業位置は図1、2に示した緯度、経度各5分間隔の大漁区と、さらに、これを1分間隔に細分した小漁区とにより明らかにした。漁獲量、努力量は小漁区を単位として集計した。

結 果

月別漁獲量 下津井、真鍋島地区標本船の'83~'87年における漁獲状況を表2、3に示した。調査年により漁期は変わるが下津井地区標本船は2~6月に漁獲し、10~11, 182 kg/月の漁獲がみられ、各月の漁獲量の差は大きかった。漁獲した銘柄は2~3月は「ふるせ」*1で、4月は主として「こな」*2であった。'83年の漁期は'84~'87年に比較して長期にわたり5、6月に「こな」が漁獲された。5か年の合計漁獲量は「ふるせ」49,868 kg、「こな」20,280 kgで「ふるせ」が多かった。イカ

表1 標本船の規模

標本船基地	記号・番号		漁 船 の 規 模		袋 待 網 の 規 模	
			重 量	馬 力 数	網口の幅	網口の高さ
			(t)	(馬力)	(m)	(m)
下津井港	S	2	14.25	50	80	23
〃	S	3	11.41	90	70	10
〃	S	4	4.81	15	100	15
真鍋島港	M	1	4.99	15	90	10
〃	M	2	3.76	15	100	15

*1: 親魚 *2: 当才魚

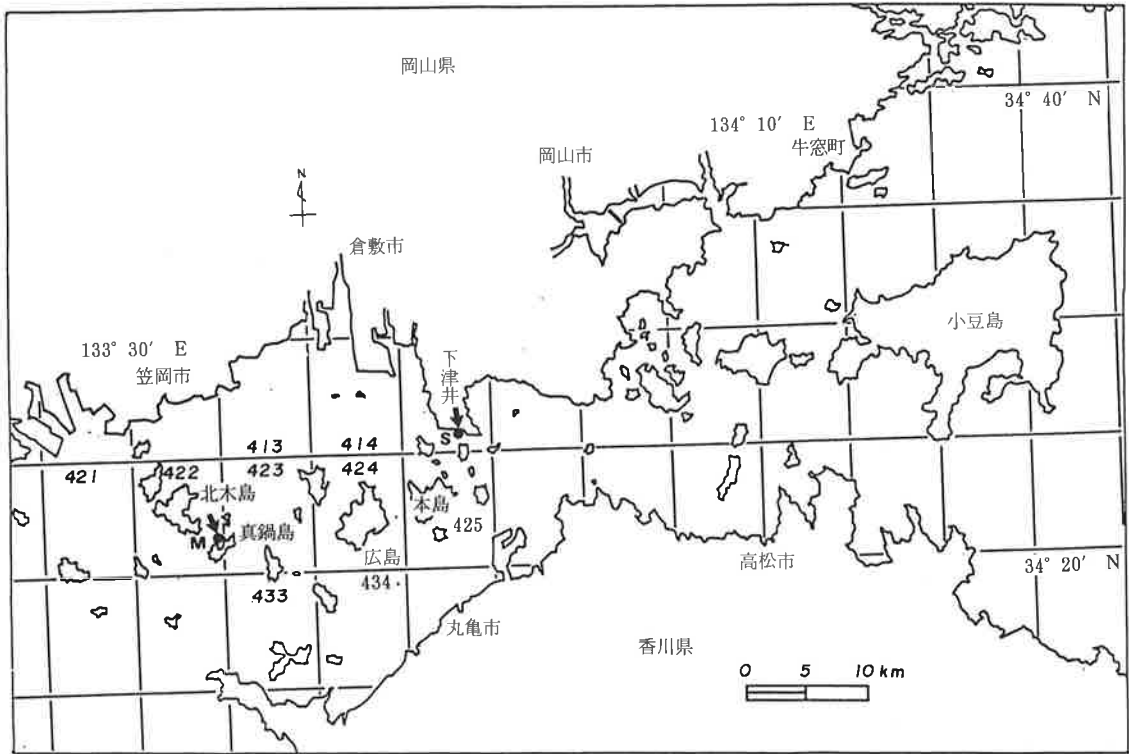


図1 標本船基地及び漁区

M : 標本船 Mの基地
S : 標本船 Sの基地

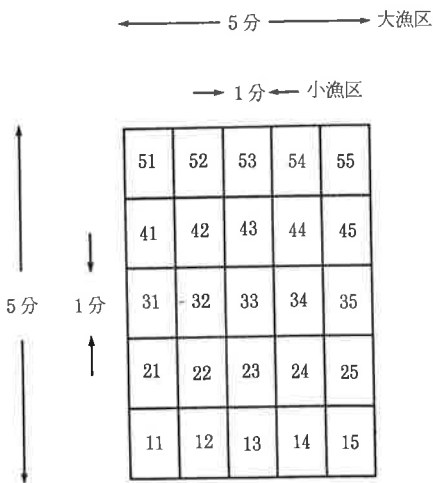


図2 大漁区, 小漁区

真鍋島地区標本船は3~5月に漁獲し、5~13,700 kg/月を漁獲していた。漁獲した銘柄は「こな」で「ふるせ」はみられなかった。5か年の合計漁獲量は74,392 kgであった。

1日操業, 1回操業あたりの漁獲量 下津井地区標本船の1日操業あたりの漁獲量は10~665 kgを示し、5か年の平均では436 kgであった。1回操業あたりの漁獲量は10~454 kgで、5か年の平均では316 kgであった。

真鍋島地区標本船は5~743 kgを示し、5か年の平均では445 kgであった。1回操業あたりの漁獲量は5~372 kgで、5か年の平均では250 kgであった。1日操業あたりの漁獲量は両地区の標本船ともほぼ同量であった。

漁場別漁獲量, 漁獲努力量 '83~'87年における標本船の漁場別漁獲量, 漁獲努力量を表4に示した。下津井地区標本船の漁獲努力量は広島, 本島周辺水域に分布しており, 大漁区では414, 424, 425, 434区に相当する。そのうち, 424区での漁獲努力量 (以下, 努力量と略す)

ナゴのほかには漁獲した魚種はカタクチイワシ, トラフグであったがともに量的にはわずかであった。

表2 下津井地区標本船の月別漁獲量・CPUE

年月	出漁 日数	操業 回数	イカナゴ漁獲量 (kg)			CPUE		備 考	
			ふるせ	こ な	計	(kg/日隻)	(kg/回隻)		
'83・2		(日)	(回)					標本船 S 2	
	15	22	9,980		9,980	665	454		
	3	6	9	1,880		1,880	313		209
	4	19	33	702	10,480	11,182	589		339
	5	15	24		3,400	3,400	227		142
6	6	8		1,000	1,000	167	125		
計	61	96	12,562	14,880	27,442	450	286		
'84・2	17	23	6,610		6,610	389	287	標本船 S 2 カタクチ イワシ 1,130 kg	
	3	20	25	6,710		6,710	336		268
	4	3	3	990		990	330		330
計	40	51	14,310		14,310	358	281		
'85・2	17	25	11,170		11,170	657	447	標本船 S 3	
	3	8	10	2,886		2,886	361		289
計	25	35	14,056		14,056	562	402		
'86・4	8	13		5,400	5,400	675	415	標本船 S 4 トラフグ 4.5 kg	
'87・2	13	13	4,590		4,590	353	353	標本船 S 3 トラフグ 11 kg トラフグ 13 kg	
	3	13	13	4,340		4,340	334		334
	4	1	1	10		10	10		10
計	27	27	8,940		8,940	331	331		
合 計	161	222	49,868	20,280	70,148	436	316		

表3 真鍋島地区標本船の月別漁獲量・CPUE

年月	出漁 日数	操業 回数	イカナゴ漁獲量 (kg)			CPUE		備 考
			ふるせ	こ な	計	(kg/日隻)	(kg/回隻)	
'83・4		(日)	(回)					標本船 M 1
	23	45		13,700	13,700	596	304	
5	24	34		9,170	9,170	382	270	
計	47	79		22,870	22,870	487	289	
'84・3	5	7		2,130	2,130	426	304	標本船 M 1
	4	21	39	11,160	11,160	531	286	
計	26	46		13,290	13,290	511	289	
'85・3	15	30		11,150	11,150	743	372	標本船 M 1
	4	18	35	7,630	7,630	424	218	
計	33	65		18,780	18,780	569	289	
'86・4	22	43		10,395	10,395	473	242	標本船 M 2
	5	19	27	4,305	4,305	227	159	
計	41	70		14,700	14,700	359	210	
'87・4	19	37		4,747	4,747	250	128	標本船 M 2
	5	1	1	5	5	5	5	
計	20	38		4,752	4,752	238	125	
合 計	167	298		74,392	74,392	445	250	

表4 '83~'87年における標本船の漁場別漁獲量, 漁獲努力量

地区	大漁区	こな		ふるせ		合計	
		種類	項目	種類	項目	種類	項目
		操業回数	重量	操業回数	重量	操業回数	重量
		(回)	(kg)	(回)	(kg)	(回)	(kg)
下津井地区	414	17	6,650	5	1,900	22	8,550
	424	50	13,150	127	45,268	177	58,418
	425	7	480	10	2,080	17	2,560
	434			1	180	1	180
	計	74	20,280	143	49,428	217	69,708
真鍋島地区	413	3	1,170			3	1,170
	421	2	0			2	0
	422	130	34,900			130	34,900
	423	162	38,262			162	38,262
	433	1	0			1	0
計	298	74,332			298	74,332	
合計	372	94,612	143	49,428	515	144,040	

は177回で最も多く、414区が22回で424区についている。漁獲量も努力量と同様に424区では58,418 kgで最も多かった。414区では8,550 kgでこれについて多かった。

真鍋島地区標本船の漁獲努力量は真鍋島、北木島周辺水域に分布しており、大漁区では413, 421, 422, 423, 433区に相当する。そのうち、422, 423区における努力量はそれぞれ、130, 162回で他区に比べて多かった。漁獲量も両漁区ともに30,000 kg台を示し、他の漁区に比べ著しく多かった。

下津井、真鍋島地区標本船の漁獲量が多かった大漁区は414, 422, 423, 424区であるが、そのうち、414区の漁獲量は他の3区に比べて著しく少ないため、以下、除外して検討する。422, 423, 424区の大漁区をさらに小漁区に細分化し、図3に示した。また、小漁区におけるCPUEの分布を図4~8に示した。

'83年には標本船は2~6月に出漁し、そのうち、「ふるせ」を2~4月に広島周辺で漁獲したが4月に漁獲がみられた漁区は少なかった。「こな」は主に4~5月に北木島北部及び真鍋島周辺で漁獲した。6月には広島東部で漁獲したが操業してもイカナゴが漁獲されなかった漁区もあった(図4)。

'84年には2~4月に出漁し、2, 3月に広島周辺で「ふるせ」を、また、3月には真鍋島周辺で「こな」を漁獲した。4月には真鍋島周辺において3月に引き続き「こな」を漁獲した。(図5)。

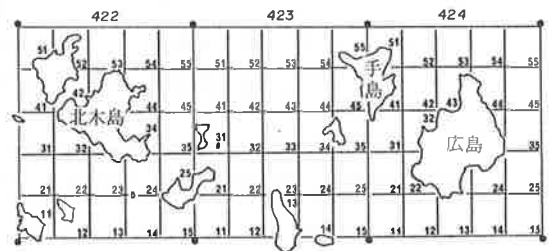


図3 漁区(上段)とCPUEの凡例(下段)

'85年には2~4月に出漁し、2, 3月に広島周辺で「ふるせ」を、3, 4月に真鍋島周辺及び北木島東部で「こな」を漁獲した。(図6)。

'86年には4, 5月に出漁し、「こな」を漁獲した。5月には北木島から高見島に至る水域で、操業してもイカナゴが漁獲されなかった漁区が多かった(図7)。

'87年には2~4月に出漁し、2, 3月に「ふるせ」

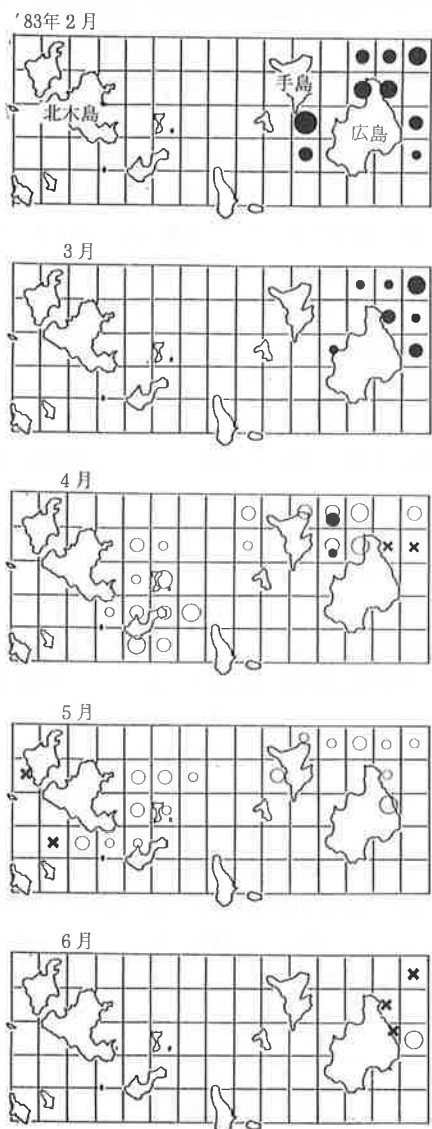


図4 袋待網標本船によるイカナゴの CPUE の分布
('83年2~6月)

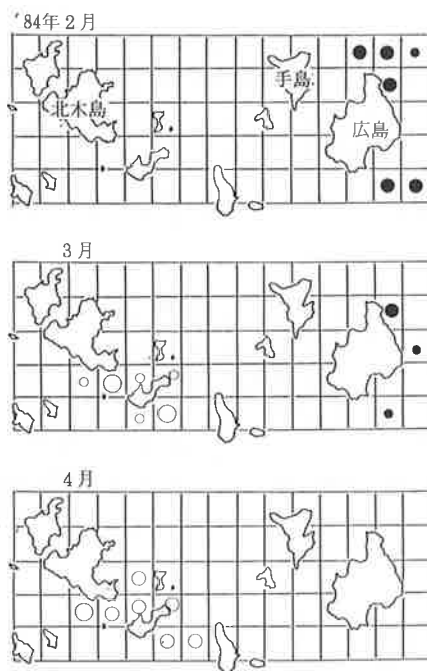


図5 袋待網標本船によるイカナゴの CPUE の分布
('84年2~4月)

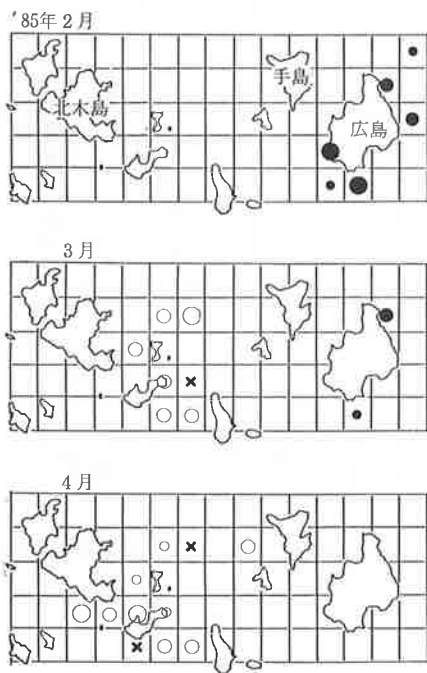


図6 袋待網標本船によるイカナゴの CPUE の分布
('85年2~4月)

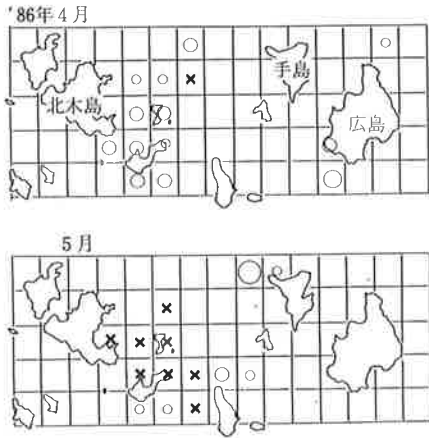


図7 袋待網標本船によるイカナゴの CPUE の分布 ('86年4~5月)

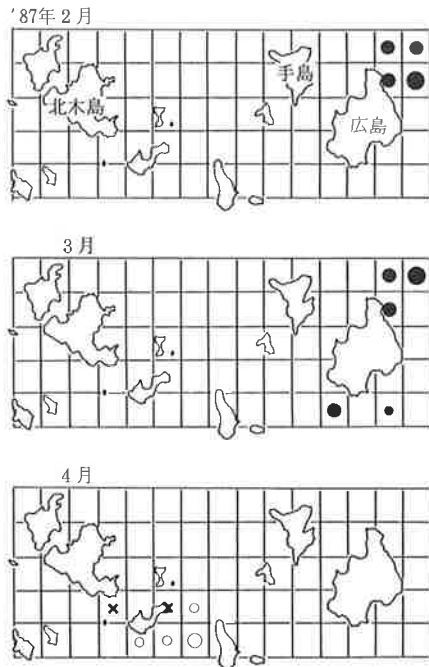


図8 袋待網標本船によるイカナゴの CPUE の分布 ('87年2~4月)

を広島周辺で漁獲した。「こな」は4月に真鍋島周辺で漁獲したが操業水域は'83~'86年に比べ狭かった(図8)。

地区別、時期別全長組成 下津井地区の標本船で漁獲したイカナゴの全長組成を付表4~6に示した。'83年2, 3月には平均全長100~110mm台の「ふるせ」を漁獲したが, 4月以降にはほとんど漁獲がなかった。「こな」は3月より漁獲し, 「ふるせ」と共に混獲した。3月中旬の「こな」の平均全長は40mm台を示していたが4月には70mm台, 5月には70~80mm台に成長していた。'84~'86年の2, 3月に漁獲した「ふるせ」の平均全長は110~120mm台で'83年に漁獲した「ふるせ」より大型であった。一方, 3月に「こな」が漁獲されず, 4~6月に漁獲した「こな」の平均全長は60~70mm台で'83年と比較して小型であった。'87年には2, 3月に平均全長が90~110mm台の「ふるせ」を漁獲したが, この時期には'84~'86年と同様に「こな」の漁獲はみられなかった。

真鍋島地区の標本船で漁獲したイカナゴの全長組成を付表7, 8に示した。「ふるせ」は'83~'87年の調査尾数3, 652尾のうち, わずか1尾がみられただけであり, 漁獲対象はほぼ全般に「こな」と言える。漁獲したイカナゴの平均全長は30~70mm台であり, 下津井標本船で漁獲した「こな」に比べ小型であった。

漁獲量 岡山県下における漁獲量の経年推移を図9に示した。'53, '56年は2, 000トン台の漁獲がみられたが, 2か年を除くと'52, '59年は1, 000トン台を推移した。'60年代初頭には減少し, '62年に最低の229トンを示した。以降, '74年まで増減を繰り返しながらもほぼ増加傾向がみられ, '74年には最高の5, 584トンに達した。'75~'81年の漁獲量は1, 317~3, 217トンを示し, 年変動幅が大きかった。'82年以降は急激な減少がみられ'86年には320トンまで減少した。'86年の漁獲量は最高時の5.7%であり, 最近の漁業は低水準に推移している。

考 察

近年の岡山県におけるイカナゴの漁獲量は'81年に2, 626トンとピークを示した後, 急激な減少を示した。'85, '86年には300トン台に減少し, 低水準であった'60年代初頭の漁獲水準を推移した。本調査でも'78~'82年には漁業の内容に大きな変動が認められない^{1), 2)}のに対し, '83年以降には CPUE の減少, 漁期の短縮化がみられ, 漁業に質的な変化が認められた。また, '66年以降に実施しているイカナゴ仔魚調査では, '80年代の仔魚採集尾数の減少が著しい³⁾。これらのことより, 近年の岡山県海域, さらには備讃瀬戸におけるイカナゴ資源の減少が指摘される。

本種の生態的特性として産卵場は限られた水域であり、また、潜砂夏眠することから、底質の選択性が強いことが挙げられる⁴⁾。このため、イワシ類等の多獲性魚種に比較してその生活圏は相対的に限られた狭い範囲で

あり、現実の漁業行為のほか、産卵場付近の生息環境の適正化は資源を維持して行く上で重要である。今後、産卵前親魚の保護、当才魚の適正漁獲、産卵場の保全等の資源管理のための具体的指針を示さねばならない。

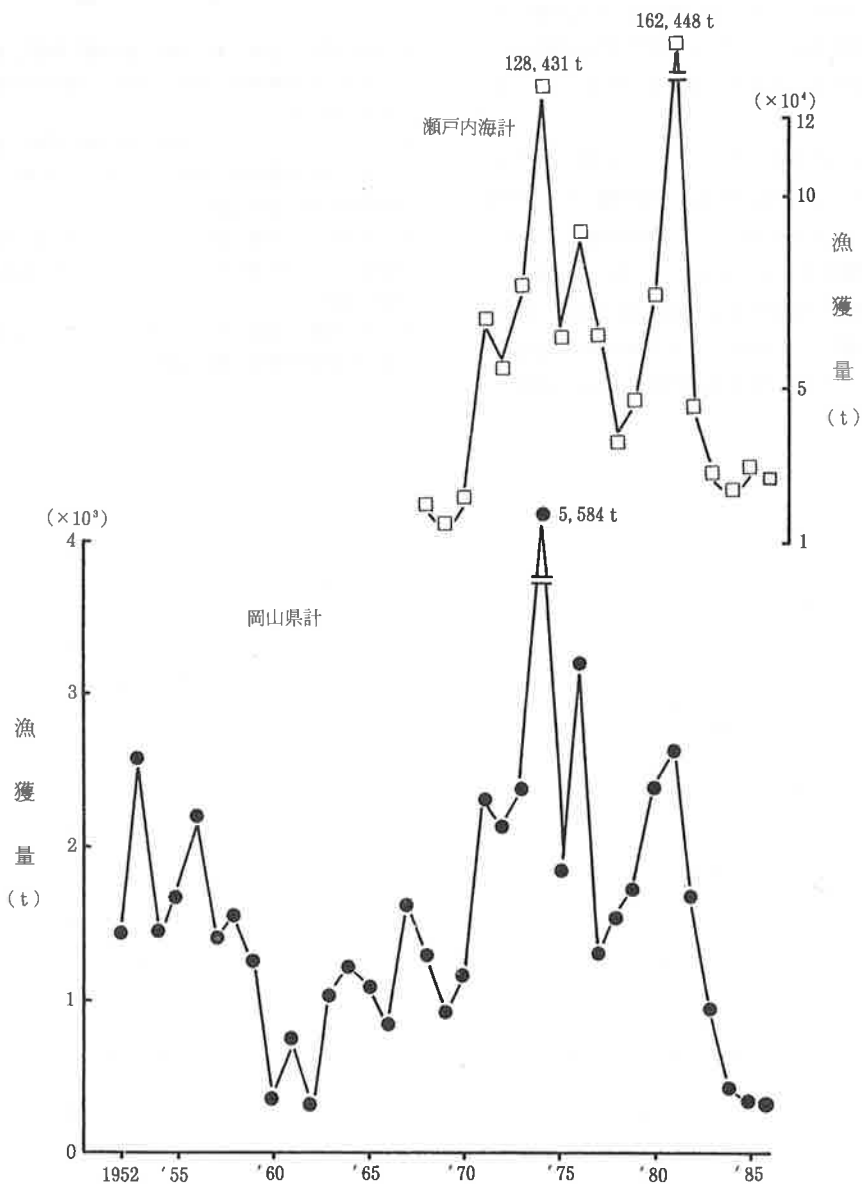


図9 イカナゴ漁獲量の経年推移 (岡山県農林統計年報による)

要 約

1983～'87年のイカナゴの漁期（2～6月）に、下津井及び真鍋島地区で袋待網標本船を各1統選定し、漁獲日誌調査と漁獲したイカナゴの生物測定調査を実施した。

1. 下津井地区標本船（S2, 3, 4）は'83～'87年の2～6月に出漁し、10～11,182 kg/月を漁獲した。

CPUEは10～454 kgで、3か年の平均では316 kgであった。2～4月には「ふるせ」を、4～6月には「こな」を漁獲した。

2. 真鍋島地区標本船（M1, 2）は'83～'87年の3～5月に出漁し、5～13,700 kg/月を漁獲した。CPUEは5～372 kgで、3か年の平均では250 kgであった。「ふるせ」は漁獲せず、3～5月に「こな」を漁獲した。

3. 漁場を緯度、経度各1分間隔に細分化し、漁区として操業状況を検討した結果、下津井地区標本船は2～3月には主に「ふるせ」を水島灘の広島周辺で漁獲し、

4～5月には「こな」を漁獲した。真鍋島地区標本船は笠岡諸島の北木島東部及び真鍋島周辺部で漁獲した。

4. 岡山県下におけるイカナゴの漁獲量は'74年には'52年以降、最高の5,584トンに達したが'82年以降は急激な減少がみられ、'86年には320トンまで減少した。

文 献

- 1) 松村眞作・土屋 豊, 1982: 袋待網（敷網）標本船によるイカナゴの漁獲状況（1978～'81年）, 岡山水試事報, 昭和56年度, 45-54
- 2) ————, 1983: 袋待網（敷網）標本船によるイカナゴの漁獲状況（1982年）, 岡山水試事報（受託関係）, 昭和57年度, 127-131
- 3) 唐川純一・佐藤二郎・小冢弘誠, 1987: 岡山県沿岸域におけるイカナゴ仔魚の発生状況（1987）, 岡山水試報告 2 133-139
- 4) 浜田尚雄, 1985: 我が国におけるイカナゴの生態と漁業資源, 水産研究叢書 36 pp85

付表 1 下津井地区標本船の海区別漁獲量, 漁獲努力量 (標本船 S 2, 3, 4)

(単位: kg)

小 漁 区	'83年				'84年				'85年			'87年			計	
	2	3	4	6	2	3	4	6	回 ふ る せ 数	回 ふ る せ 数	回 ふ る せ 数	回 ふ る せ 数	回 ふ る せ 数	回 ふ る せ 数		回 ふ る せ 数
41411			2 1,000		1 80											
41412				1 180												
41413			5 1,500													
41414					1 700											
41415					1 460	1 480										
41422																
42412																
42413																
42414					3 740	1 60										
42415					1 280											
42421	2 540															
42422		1 100														
42425		1 1,300														
42431			1 100													
42432																
42434				3 1,540	1 0											
42435	2 720	2 440		1 0	2 1,000											
42442			3 800	1 36												
42443	1 540		3 1,700													
42444	6 3,260	1 400	2 0	5 420	2 0											
42445	3 1,840	1 40	1 0													
42451			2 700													
42452			8 2,880	1 486												
42453	1 300	1 120	3 1,500	1 280												
42454	3 680	2 360		3 300												
42455	1 700	1 420	1 400	5 380	1 0											
42512					1 130											
42513				1 100	5 860	1 520										
42514						2 470										
42551																
42552				3 320												
43453				2 160	2 0											
計	21 9,980	9 1,880	30 10,480	3 702	23 3,400	8 1,000	23 6,610	25 6,710	3 990	25 11,170	10 2,886	13 5,400	11 4,160	13 4,340	74 20,280	143 49,428

付表4 標本船 S 2~4 で漁獲したイカナゴの全長組成 (下津井地区)

全長 階級 (mm)	'83年																			
	2-1	2-9	2-17	2-22	3-5	3-12	3-15	4-2	4-9	4-18	4-23	5-2	5-9	5-14	5-18	5-19	5-22	5-31	6-2	
25~30					1	3	3													
30~					2	3	4													
35~					2	1	8		1											
40~					3	4	15													
45~					3	7	8			1										
50~55					1	3	2	1		1										
55~					3	3	6			2										
60~					3	3				4										
65~					1	16	27	20	2	16	3	8	1	3	8	1	2	1	2	
70~					11	37	31	28	7	44	13	33	1	30	44	18	54	16		
75~					27	38	24	34	28	30	30	44	5	30	44	18	54	21	37	
80~					20	8	11	10	22	6	6	15	28	30	15	20	2	33		
85~					2	3	2		2	2	15	8	38	15	8	6	2	10		
90~	3	7	1		3	5	5	1				19	21	6	2					
95~	24	20	1		3	3	5	5				1	6		2					
100~105						8	6	7				2			1					
105~					4	7	11	14	19	22										
110~					3	1	6	3	8	13	16									
115~					1	1	3	3	2	2	8									
120~					1	2	1	1	1	6	1									
125~																				
130~					1	1	1	1	3											
135~																				
140~																				
145~150																				
計	49	51	34	37	49	77	122	100	100	100	100	100	101	100	100	100	100	100	100	100
平均値	103.9	103.9	110.9	111.5	94.2	89.5	85.2	78.3	77.3	75.1	78.1	86.0	89.9	83.5	78.3	85.8	80.0	87.2		
標準偏差	7.0	8.1	8.6	8.3	30.0	31.7	32.8	7.3	7.6	6.9	7.3	7.3	5.5	4.6	6.4	4.2	4.8	3.8	5.0	

付表5 標本船S2～4で漁獲したイカナゴの全長組成（下津井地区）

全長 階級(mm)	年																			
	'84年			'85年						'86年										
	2・2	2・5	2・15	2・26	3・5	3・7	3・12	3・18	4・2	4・6	4・20	4・30	5・14	6・2	2・10	2・13	2・23	2・26	3・1	
25～30									1											
30～									2											
35～																				
40～																				
45～																				
50～55																				
55～									16	3		12	2							
60～									23	7	2	37	25							
65～									30	13	3	31	46	9						
70～									16	25	27	12	18	34						
75～									10	34	41	2	8	43						
80～									2	13	26			14						
85～										2	1									
90～										2	1									
95～		9	7							4	3	1								
										2	4									
										2	3									
100～105	16	20	2	18	12															
105～	25	32	7	39	29	11	3													
110～	27	23	17	28	32	36	22													
115～	11	11	27	10	17	30	32	7												
120～	5	4	19	2	12	25	19													
125～	1	2	11		8	11	12													
130～	4	2		1	1	2	7													
135～	2		8																	
140～			2																	
145～			1																	
150～155																				
155～								3												
160～								1												
165～170																				
計	100	103	101	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	149	149	151	149	150	
平均値	113.3	123.8	112.0	111.3	112.4	118.6	122.0	135.9	63.9	71.3	74.5	61.9	65.5	73.1	117.4	114.8	114.8	116.2	118.1	
標準偏差	8.9	9.4	7.4	5.7	6.8	6.2	6.2	9.8	6.9	7.3	4.7	5.5	5.0	4.2	9.9	6.1	7.4	9.2	8.8	
測定重量(g)				467	463	610	616	854	98	111	132	68	73	138	931	890	907	909	918	

付表 6 標本船 S 2~4 で漁獲したイカナゴの
全長組成 (下津井地区)

全長 階級 (mm)	年				
	'87年				
	2・9	2・15	2・27	3・2	3・17
25~30					
30~					
35~					
40~					
45~					
50~55					
55~					
60~					
65~					
70~					
75~					
80~	4	6			
85~	2	46			
90~	39	138			
95~	66	173	3	6	4
100~105	30	53	45	42	47
105~	3	5	93	117	86
110~			69	85	74
115~			30	24	19
120~		3	9	3	3
125~	2	3	3	3	1
130~	1	5	2	8	3
135~	2	2	3	4	4
140~	1	4	3	3	5
145~		1	2		
150~155		1	1	2	1
155~	1	2			
160~					
165~170		1			
計	151	441	260	297	247
平均値	101.2	99.8	113.4	113.4	113.1
標準偏差	9.9	10.4	8.3	8.4	8.5
測定重量 (g)	437	1,252	1,316	1,469	1,225

付表7 標本船 M1, 2で漁獲したイカナゴの全長組成 (真鍋島地区)

全長階級 (mm)	'83年					'84年					'85年								
	4・3	4・10	4・17	4・24	5・1	5・9	3・22	3・30	4・11	4・20	4・1	4・5	4・8	4・9	4・16	4・20	4・26	5・3	5・10
15~20							1	5											
20~							11	13	1										
25~							33	7	4	4									
30~	1	1	1				25	6	2	11									
35~	2	3			2		17	27	10	9	10					1			
40~	12	21	1		1		7	29	15	17	15		1		6	4			
45~	4	10	5		16														
50~55	4	22	4		17	1	4	5	6	12	16		9		9	11	4		1
55~	17	20	16		10	15	2	5	8	18	11		5		17	10	7		12
60~	28	10	22		8	22		3	9	7	17		5	2	18	26	24		31
65~	24	6	29		15	34			4	13	11		17	14	23	26	21		27
70~	7	6	10		21	23			6	7	4		15	6	42	52	20		19
75~		1	9		7	5			2	8	1		4	35	23	3	8		13
80~	1	1	3		1	2			4	1	1		2	7	2	1			1
85~																			
90~																			
95~																			
100~105																			
105~																			
110~																			
115~																			
120~																			
125~																			
130~135																			
計	100	101	100	100	100	100	100	101	100	100	101	100	49	100	100	100	100	100	100
平均値	62.1	56.4	67.0	70.3	64.4	68.9	39.7	46.3	50.0	59.9	56.0	68.9	67.4	76.6	75.2	66.3	66.8	70.2	68.9
標準偏差	9.8	10.0	8.9	5.5	11.3	5.7	7.1	6.9	16.5	14.2	11.4	5.1	8.8	4.4	3.7	7.9	8.1	6.6	6.1
測定重量 (g)											47	91	38	119	116	92	82	102	89

付表8 標本船 M1, 2 で捕獲したイカナゴの全長組成 (真鍋島地区)

全長 階級 (mm)	'86年					'87年						
	4・6	4・11	4・20	4・25	5・1	5・5	5・13	5・24	4・9	4・13	4・18	4・26
15~20												
20~												
25~		4										
30~	1	17										
35~	9	22	1	3	1							
40~	15	47	2	11	2				1			
45~	29	31	2	14	1	1			2	6		
50~55	24	24	18	17	8	1	1	1	1	27	52	1
55~	29	3	36	49	15	10	5	16	16	66	64	15
60~	31	2	50	35	21	36	31	43	52	36	23	52
65~	9		35	13	41	44	36	42	51	17	3	52
70~	2		7	5	36	35	52	29	26	2	1	25
75~	1			3	19	19	22	15	3		1	3
80~				5	4					1		2
85~												
90~												
95~100												
計	150	150	151	150	149	150	149	150	149	152	150	150
平均値	56.4	45.9	63.6	59.9	69.8	70.7	72.2	69.8	68.2	61.6	59.1	68.4
標準偏差	8.8	7.2	6.2	8.2	8.3	6.4	5.7	6.4	4.9	5.4	4.7	5.2
測定重量 (g)	87	40	112	90	129	126	139	133	134	102	87	138