

卵・稚仔魚群分布精密調査

涌坪 敏明・菊谷 尚久

調 査 目 的

200海里漁業水域の設定に伴い、当該水域内における漁業資源を科学的根拠に基づいて評価し、漁獲許容（可能）量等の推計に必要な資料を整備する。

調 査 内 容

1. 調査期間 昭和61年4月～昭和62年3月
(太平洋 6・9・11・3月、日本海 4・5・6・7・9・10・11・3月)
2. 調査海域 青森県太平洋及び日本海の沖合と沿岸海域(図1、2)
3. 調査船 開運丸(299.56トン、D 770馬力)、東奥丸(134.47トン、D 550馬力)
青鵬丸(56トン、D 250馬力)
4. 調査方法
 - (1) 日本海
 - a. 浮魚類対象(マアジ・マサバ・マイワシ類)……4～7、3月
⊕ ネットを用いてワイヤー長150mの鉛直曳網を行った。水深150mに満たない地点では海底直上からの鉛直曳網を行った。
 - b. スルメイカ対象……9～11月
ノルパックネットを用い、浮魚類対象と同様の方法で行った。
 - (2) 太平洋
 - a. スルメイカ・アカイカ対象
稚魚ネットを用いて表層5分間の水平曳網を行った。
 - b. 浮魚類対象
⊕ ネットを用いて日本海と同様の鉛直曳網を行った。
5. 調査項目
 - (1) 種の査定
採集物より、魚類の卵・稚仔及び頭足類の幼生を選別し、種の査定、計測を行う。また、選別後の残余プランクトンについては代表定点における指標種及び主要構成種の査定を行った。
 - (2) 分布量の把握
浮魚類(マアジ・マサバ・マイワシ類)、スルメイカを主対象に、出現した分布量を把握し、選別後の残余プランクトンについては湿重量を測定した。

調 査 結 果

1. 調査日数及び採集サンプル数（表1）

(1) 日本海

試験船東奥丸及び青嶋丸により、4・5・6・7・9・10・11・3月に調査を実施した。サンプル数183本、調査日数16日であった。

(2) 太平洋

試験船開運丸及び東奥丸により、6・9・11・3月に調査を実施した。サンプル数36本、調査日数21日であった。

2. 卵・稚仔魚の出現状況

(1) 日本海

昭和61年度の罾ネット（4～7、3月）、ノルパックネット（9～11月）による採集状況を表2、4に示した。採集された卵は101個、稚仔は95個体であった。卵・稚仔魚とも採集総数は近年では多い方であった。月別では7月と9月の出現が多く、7月ではカタクチイワシの卵が、9月ではカタクチイワシとキュウリエソの卵・稚仔魚の出現が目立っていた。

(2) 太平洋

稚魚ネットによる採集状況を表3、5に示した。今年度の特徴としては、6・9・11月にサンマが出現していることと3月にヨコスジカジカが多数出現したことがあげられる。

3. 日本海における主要出現種の個体数変動

例年、出現個体数の大部分を占めるカタクチイワシとキュウリエソについて卵・稚仔出現個体数の年変動及び年別・月別変動を図3、4に示した。

ア. 年変動

カタクチイワシでは、出現個体数の年変動が大きく、その傾向は稚仔よりも卵に顕著である。また、57年度を除き卵の出現が稚仔の出現より多くみられる。一方、キュウリエソではカタクチイワシに比べて年変動は大きくない。55・56年度では卵の出現が稚仔より多く、57年度以降では58年度を除き稚仔の出現が卵より多くなっている。

イ. 年別、月別変動

カタクチイワシでは、卵の出現のピークは6～7月頃にみられ、その後稚仔の出現が9～11月にかけてみられるというパターンになっているが、キュウリエソでは5～8月にかけて若干出現するが、卵・稚仔とも出現のピークは9～11月となっている。キュウリエソはカタクチイワシに比べて卵の出現割合が少ないのが特徴となっている。このことは、両種の産卵生態の違いからくるものと考えられる。

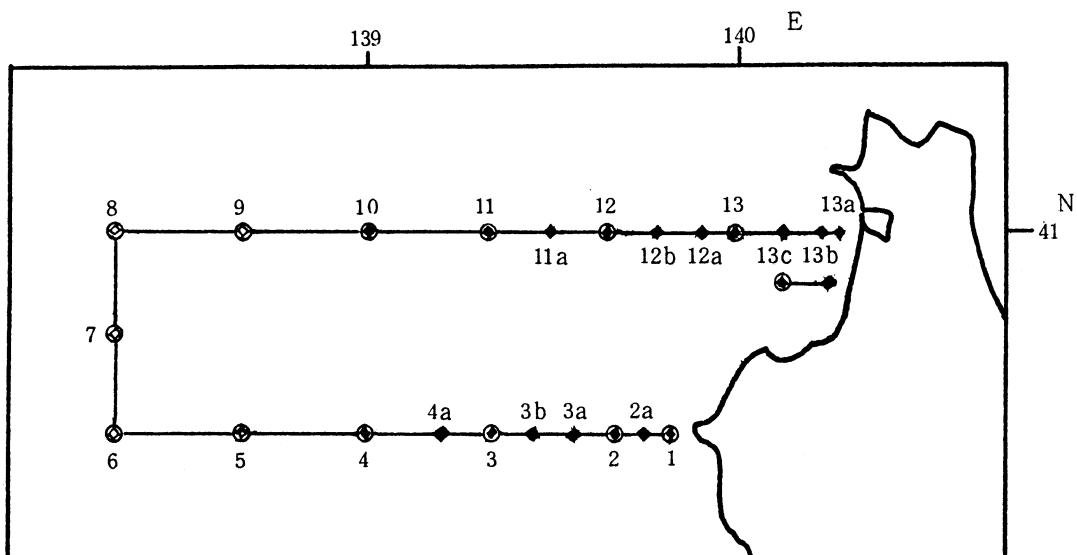


図1 日本海卵・稚仔採集定点

14st. 各月 0～400 m 测温採水

25st. 4・5・6・7・3月 卵稚仔採集 (● ネット)

20st. 9・10・11月 同上 (ノルパックネット)

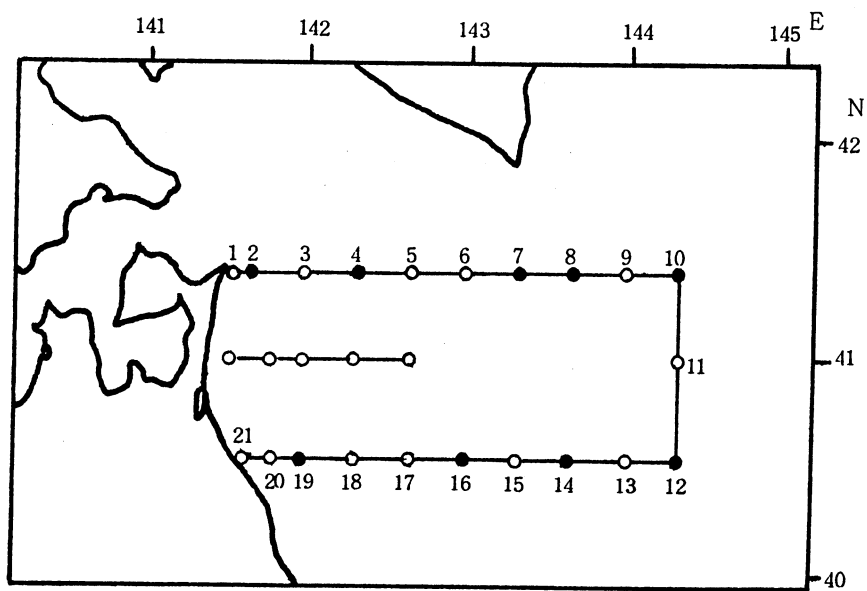


図2 太平洋卵・稚仔採集定点

26st. 各月 0～500 m 测温・採水

9 st. 各月 卵・稚仔採集 (● ネット)

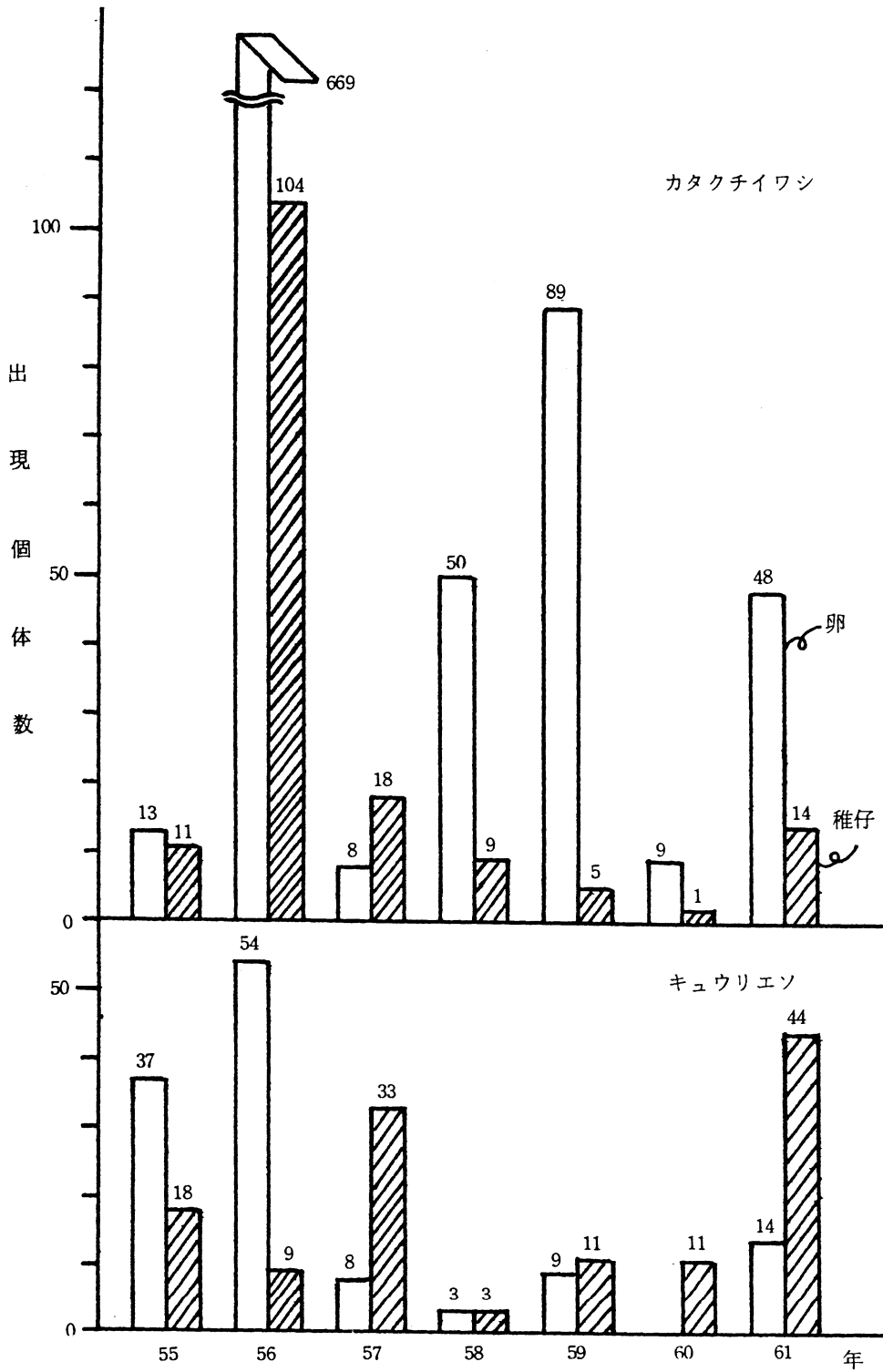


図3 日本海における主要種の出現個体数の年変動
(数字は出現個体数)

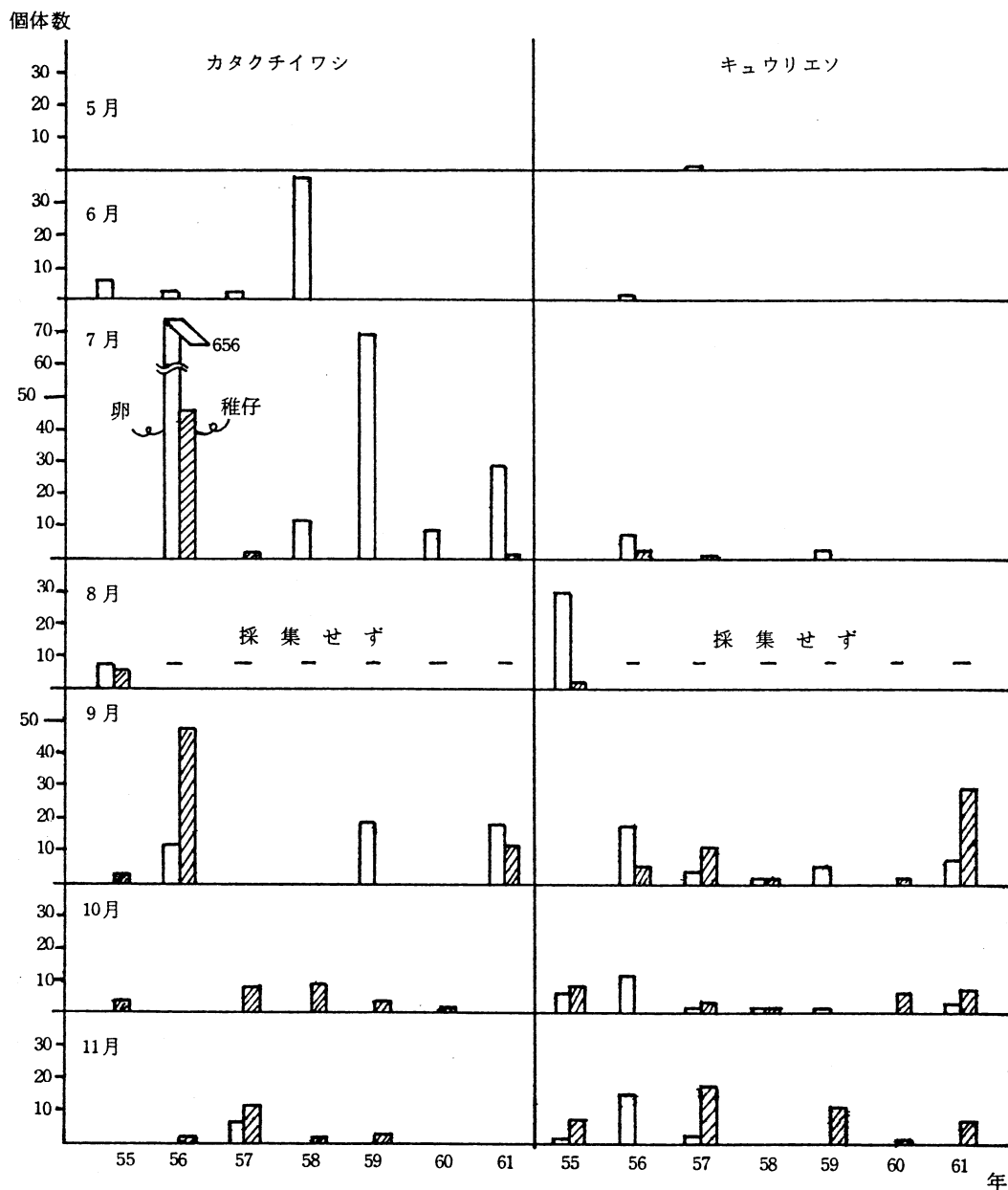


図4 日本海における主要種の年別・月別の出現個体数変動

表1 調査実施状況

調査海域	調査船	月別調査日数 (サンプル数)												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
太平洋	開運丸						5 (4)		3 (9)				3 (9)	11 (22)
	東奥丸			7 (9)			3							10 (14)
日本海	東奥丸	2 (25)	2 (25)					2 (20)	2 (20)				2 (25)	10 (115)
	青鵬丸			2 (24)	2 (24)		2 (20)							6 (68)

表2 日本海出現稚仔魚リスト

1986~

出 現 種	4 月		5 月		6 月		7 月		9 月		10 月		11 月		3 月		計	
	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔	卵	稚仔
カタクチイワシ							29	2	19	12							48	14
キュウリエソ									8	30	4	8	2	6			14	44
ホ ッ ケ																1		1
カ レ イ 類								1										1
不 明 魚	3			1			16	5	10	18		4		1	8		37	29
ス ル メ イ カ														1				1
ホ タ ル イ カ	1										1						2	
不 明 イ カ								2		2		1						5
計	4			1			45	10	37	62	5	13	2	8	8	1	101	95

表3 太平洋出現稚仔魚リスト

1986~

出 現 種	6 月		9 月		11 月		3 月		計	
	卵	稚 仔	卵	稚 仔	卵	稚 仔	卵	稚 仔	卵	稚 仔
カタクチイワシ			11	1					11	1
ハダカイワシ類		1		1		3				5
サ ン マ		1		11		4				16
ホ ッ ケ						25		10		35
ヨコスジカジカ								266		266
カ ワ ハ ギ 類				1						1
不 明 魚	3	1	7	2		3		1	10	7
ホ タ ル イ カ	1								1	
計	4	3	18	16		35		277	22	331

表4 日本海における卵・稚仔の出現状況 (1)

調査年月日	St.	位 置	採 集 時 刻	魚 卵			稚 仔 魚		
				種 名	卵径 mm	個数	種 名	体長 mm	個体数
61. 4. 3	1	N40—37.6 E139—50	15:30	不明	1.4, 2.9	2			
4. 2	13	N 41—00 E140—00	15:30	ホタルイカ モドキ科	1.5	1			
	13-c	N 41—00 E140—07	14:55	不明	1.5	1			
61. 4. 30	12-b	N40—56.3 E139—46.9	19:28				不明	6.5	1
61. 7. 2	1	N40—37.6 E139—50	05:20	カタクチイワシ 不明	1.2~1.3 1.4~1.5	6 5	カタクチイワシ	3.7	1
	2-a	N40—36.6 E139—54	06:00	〃	1.2	1	不明	5.0	1
	3-a	N40—36.6 E139—34	08:17	〃	1.0	1			
	3-b	N40—36.6 E139—27	08:17	〃	0.9	1	不明イカ類	ML 6.5	1
7. 3	11-a	N 40—00 E139—30	02:53				不明イカ類 不明	ML 5.5 4.1	1 1
	12-b	N 41—00 E139—47	05:45				不明	3.7, 4.0, 4.2	3
	13-c	N 41—00 E140—07	08:35	カタクチイワシ 不明	1.3~1.4 0.9, 1.1	3 2	カタクチイワシ	5.5	1
	13-b	N 40—00 E140—13	09:15	カタクチイワシ 不明	1.2~1.3 0.9~1.0	4 3	カ レ イ 類	5.0	1
	13-a	N 41—00 E140—16	09:35	〃	1.0, 1.1	2			
	14	N 40—54 E140—07	10:30	カタクチイワシ 不明	1.2~1.5 0.9	16 1			
61. 9. 1	1	N40—36.6 E139—50	14:33	カタクチイワシ 不明	1.2~1.3 0.9~1.0	19 6	不明	2.9, 4.0	2
	2-a	N40—36.6 E139—45	15:05	キュウリエソ 不明	0.8~1.0 1.6	5 1	キュウリエソ	4.0~7.5	11
	2	N40—36.6 E139—40	15:30				不明イカ類 キュウリエソ 不明	ML 3.0 BL 10.2 3.0	1 1 1

表4 日本海における卵・稚仔の出現状況 (2)

調査年月日	St.	位 置	採 集 時 刻	魚 卵			稚 仔 魚		
				種 名	卵径 mm	個数	種 名	体長 mm	個体数
61. 9. 1 9. 2	3-a	N40-36.6	16:40	不明	1.0	1	キュウリエソ	BL 6.5	1
		E139-34							
	3	N40-36.6	18:10				不明	4.2	1
		E139-20							
	4-a	N40-36.6	19:27				キュウリエソ	4.3	1
		E139-12							
	11-a	N 41-00	11:55				不明	3.4	1
		E139-30							
	12	N 41-00	12:55				不明イカ類	ML 2.5	1
		E139-40							
	12-a	N 41-00	14:55				キュウリエソ	5.0, 9.0	2
		E139-54							
	13	N 41-00	16:10				"	3.0~8.3	10
		E140-00							
	13-c	N 41-00	16:50	キュウリエソ	1.1	1	"	5.3~9.0	4
		E140-07		不明	1.0	1	不明	3.5~8.6	3
	13-b	N 41-00	17:25	キュウリエソ	1.0	1	"	2.0~4.5	4
		E140-13							
	13-a	N 41-00	17:45				カタクチイワシ	5~9	6
		E140-16							
	14	N 40-54	18:40				"	4~8	5
		E140-07					不明	2.0, 6.0	2
	14-a	N 40-54	18:10	キュウリエソ		1	カタクチイワシ	6	1
		E140-14.5		不明		1	不明	2.0~5.5	4
61. 9. 30 9. 29	1	N40-36.6	11:45				不明	4.0	1
		E139-50							
	2-a	N40-36.6	11:00				キュウリエソ	BL 4.1, 5.4	2
		E139-45							
	3-a	N40-36.6	09:40				不明	3.3, 6.3	2
		E139-34							
	11-a	N 41-00	16:50				キュウリエソ	BL 7.8, 7.9	2
		E139-30							
	12-b	N 41-00	14:45	キッリエソ	1.1		不明	BL 3.9	1
		E139-47							

表4 日本海における卵・稚仔の出現状況 (3)

[illegible]

表5 太平洋における卵・稚仔の出現状況 (1)

調査年月日	St.	位 置	採 集 時 刻	魚 卵			稚 仔 魚		
				種 名	卵径 mm	個数	種 名	体長 mm	個体数
61. 6. 25	2	N 41-26	04:25	不明	0.7 ~ 1.0	3			
		E 141-40							
	4	N 41-26	18:19				サ ン マ	12.0	1
		E 141-20					不明	6.0	1
	10	N 41-26	22:32				ハダカイワシ類	26.0	1
		E 144-20							
6. 28	16	N 40-32	23:00	ホタルイカ モドキ科	1.6	1			
		E 143-00							
61. 8. 26	2	N 41-26	05:00	カタクチイワシ	1.3	11	カタクチイワシ	23.0	1
		E 141-40		不明	1.0	6			
	4	N 41-26	08:55	不明	1.5	1	カ ワ ハ ギ	7.3	1
		E 141-20					不明	15.0	1
	10	N 40-32	22:12				ハダカイワシ類	57.0	1
		E 144-20							
	12	N 40-32	07:37						
		E 144-20							
	14	N 40-32	02:00				サ ン マ	1.7 ~ 1.8	11
		E 143-40							
	16	N 40-32	20:10				不明	4.0	1
		E 143-00							
61. 10. 29	2	N 41-26	07:20				ホ ッ ケ	11.0	1
		E 141-40					不明	11.0	1
	4	N 41-26	03:12				サ ン マ	6 ~ 13	4
		E 141-20					ホ ッ ケ	17	1
	7	N 41-26	16:30				〃	9 ~ 12	18
		E 143-20							
	8	N 41-26	14:00				〃	14	1
		E 143-40							
	10	N 40-32	10:05				不明	10.1	1
		E 144-20							
	12	N 40-32	04:10				ハダカイワシ類	28	1
		E 144-20							
	14	N 40-32	00:07				〃	29, 47	2
		E 143-40							

表5 太平洋における卵・稚仔の出現状況 (2)

[illegible]