

卵，稚仔魚群分布精密調査

石川 哲・塩垣 優・佐藤 晋一

調 査 目 的

200 海里漁業水域の設定に伴ない，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56年4月～昭和57年3月（太平洋6・9・11・3月，日本海4・5・6・7・9・10・11月）

2. 調査海域 青森県太平洋及び日本海の沖合，沿岸海域。（図1～2）

3. 調 査 船

開運丸（299.5トン，770馬力），東奥丸（134.47トン，550馬力），青鵬丸（19.94トン，170馬力）

4. 調 査 項 目

(1) 種 の 査 定

卵，稚仔採集標本中より，頭足類及び卵，稚仔を選別し，種の査定，計測を行い，選別後の残余プランクトンについて，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，アカイカを主対象に，分布量を把握し，選別後の残余プランクトンについて湿重量及び沈殿量を測定した。

5. 採 集 方 法

(1) 日 本 海

a 浮 魚 類 対 象

㊦ ネットを用い水深150 mから表面までの鉛直採集を行った。

b スルメイカ対象

NORPAC ネットを用い，水深150 mから表面までの鉛直採集を行った。

(2) 太 平 洋

a スルメイカ，アカイカ対象

㊦ ネットを用い表層を5分間曳網し，水平採集を行った。

b プランクトン対象

㊦ ネットを用い，水深150 mから表面までの鉛直採集を行った。

調 査 結 果

1. 日 本 海

試験船東奥丸及び青鵬丸にて、4・5・6・7・9・10・11月に調査を実施し、サンプル数160本、延調査日数17日であった。

2. 太 平 洋

試験船開運丸及び東奥丸で、6・9・11・3月に調査を実施し、サンプル数72本、延調査日数14日であった。（表1）

3. 魚卵，稚仔魚の出現状況

(1) 日 本 海

昭和56年度調査では、同定可能な卵，稚仔は8種，144個体であった。出現時期は、7・8月に集中していた。

出現魚種の特徴としては、カタクチイワシが多数出現し、卵（669個）・稚仔（103個体）と、昨年を大巾に上回っていた。次いでキュウリエソが多かった。また、イカ類では、*Loligo* sp.（11個体），ホタルイカモドキ科（33個）が出現した。（表2，3）

(2) 太 平 洋

本年度の魚卵，仔稚魚の出現状況を表4，5に示した。仔稚魚の出現状況は6月で5種（個体数15），9月で6種（31），11月で5種（33），3月で3種（68）であり，年間を通しての総出現種数は16種であった。

出現個体数についてみると，ヨコスジカジカ，アイナメ，カタクチイワシ，ホッケ，クロソイの順で多かった。（表4～6）。

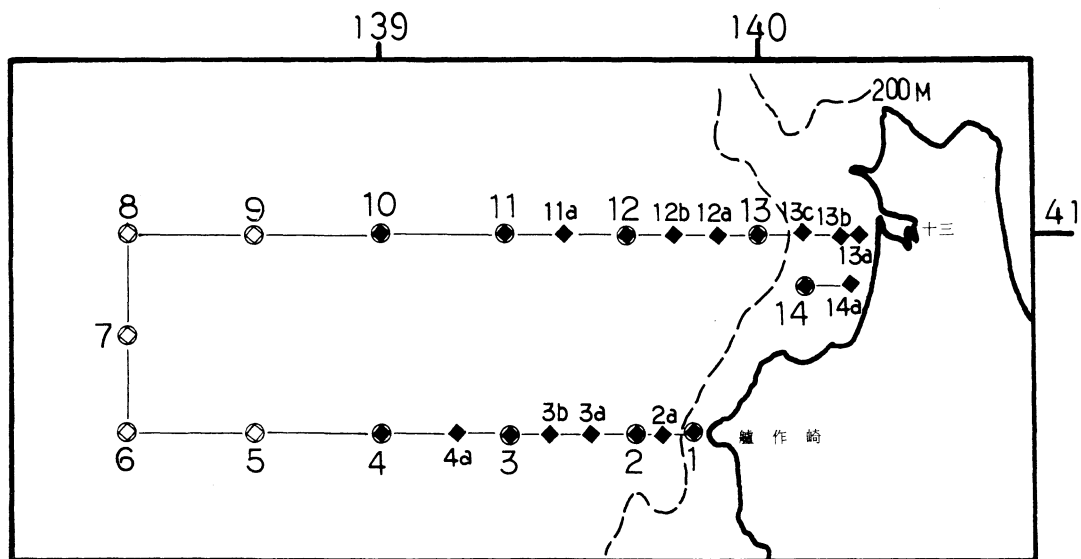


図1 昭和56年度日本海卵稚仔採集定点図

- 14 St 4・5・6・7・9・10・11・3月 0~400 m 测温採水
 ◆ 20 St 9・10・11月 表面测温及び卵稚仔採集（ノルパックネット）
 ◆, ◇ 25 St 4・5・6・7・3月 同上（特ネット）

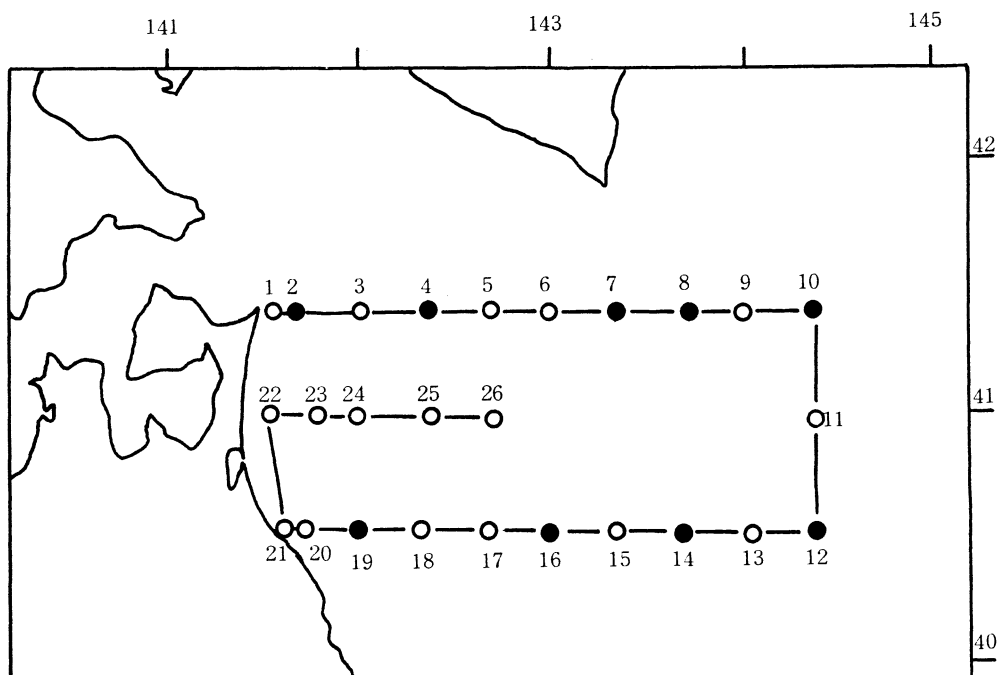


図2 昭和56年度太平洋卵稚仔採集定点図 ●稚魚ネット ○特ネット採集点

表 1 調 査 実 施 結 果 表

調 査 海 域	調 査 船	調 査 項 目	調 査 月 別 調 査 日 数 (サ ン プ ル 数)												合 計
			S 56 4	5	6	7	8	9	10	11	12	S 57 1	2	3	
太 平 洋	開 運 丸	稚 魚 プ ラ ン ク ト ン			3 (18)			1 (8)						4 (18)	14 (72)
	東 奥 丸	採 集						2 (10)							
日 本 海	東 奥 丸	卵 , 稚 仔 採 集	2 (25)	2 (25)	2 (25)	2 (25)		2 (20)	3 (20)	4 (20)					17 (160)
	青 鵬 丸														

表2 日本海における卵，稚仔魚の出現状況

調査年月日	S t	位 置	採 集 時 刻	魚 卵			稚 仔 魚		
				種 名	卵径 mm	個 数	種 名	全 長 mm	個体数
56. 4. 8	12 a	41:00.0 N 139:54.0 E	13:15 ~	不 明		1			
	13	41:00.0 N 140:00.0 E	11:55 ~				メ バ ル 類	5.0	1
	13 b	41:00.0 N 140:13.0 E	10:54 ~	不 明		1		.	
	14	40:54.0 N 140:07.0 E	08:45 ~				異 体 類	4.0	1
	4. 29	41:00.0 N 140:07.0 E	02:23 ~	ホタルイカモドキ科		1	不 明	5.5, 5.5	2
		41:00.0 N 140:13.0 E	01:40 ~	不 明		1			
	6. 2	41:00.0 N 140:00.0 D	11:42 ~	ホタルイカモドキ科		2			
		41:00.0 N 140:07.0 E	10:57 ~	カタクチイワシ		1			
		40:54.0 N 140:07.0 E	08:12 ~	カタクチイワシ		1			
				キュウリエソ		1			
7. 1	1	40:36.6 N 139:50.0 E	07:42 ~	カタクチイワシ		23			
	2 a	40:36.6 N 139:45.0 E	08:34 ~	カタクチイワシ		68	不 明	3.0, 4.0	2
				ホタルイカモドキ科		3			
				不 明		3			
	2	40:36.6 N 139:40.0 E	09:17 ~	カタクチイワシ		63	カタクチイワシ	3.0, 6.0	2
				キュウリエソ		1			

7. 2	3 a	40:36.6 N 139:34.0 E	10:32 ~	不 明 カタクチイワシ キュウリエソ	7			
					51			
	3 b	40:36.6 N 139:27.0 E	11:26 ~	カタクチイワシ	1			
	3	40:36.6 N 139:20.0 E	12:19 ~	カタクチイワシ	48			
	4 a	40:36.6 N 139:12.0 E	13:44 ~	カタクチイワシ	7	不 明	3.0	1
	11	41:00.0 N 139:20.0 E	00:33 ~	カタクチイワシ キュウリエソ	1	キュウリエソ	11.0	1
	11 a	41:00.0 N 139:30.0 E	02:16 ~	カタクチイワシ	9	不 明	4.0, 2.0	2
					1			
	12	41:00.0 N 139:40.0 E	03:13 ~	カタクチイワシ キュウリエソ	75	カタクチイワシ	3.0	1
						キュウリエソ	4.0	1
	12 b	41:00.0 N 139:47.0 E	04:37 ~	カタクチイワシ キュウリエソ		不 明	6.0	1
				不 明	29	カタクチイワシ	3.0(5)	5
	12 a	41:00.0 N 139:54.0 E	05:32 ~	カタクチイワシ ホタルイカモドキ科 キュウリエソ	2			
					71	カタクチイワシ	3.0, 4.0 (3)	4
					1			
					1			
					50	カタクチイワシ	2.0, 4.0 (3)	4
					7	不 明		1
					2			

調査年月日	S t	位 置	採 集 時 刻	魚 卵			稚 仔 魚		
				種 名	卵径 mm	個 数	種 名		個体数
	13	41:00.0 N 140:00.0 E	06:17 ~	不 明		2			
				カタクチイワシ		30	カタクチイワシ	2.0, 3.0, 4.0 (5)	7
				ホタルイカモドキ科		6			
	13 e	41:00.0 N 140:07.0 E	07:36 ~	不 明		3			
				カタクチイワシ		40	カタクチイワシ	3.0 (3)	3
				ホタルイカモドキ科		2	キュウリエソ	8.0	1
	13 b	41:00.0 N 140:13.0 E	07:58 ~	不 明		2			
				カタクチイワシ		34	カタクチイワシ	2.0, 3.0 (2), 6.0	4
				ホタルイカモドキ科		6	ネズッポ科	2.0	1
	13 a	41:00.0 N 140:16.0 E	08:21 ~	不 明		3			
				カタクチイワシ		30	カタクチイワシ	2.0, 3.0 (5), 4.0 (5), 5.0	12
				ホタルイカモドキ科		4	ネズッポ科	4.0	1
				不 明		1	異 体 類	7.0	1
		40:54.0 N 140:07.0 E	09:19 ~	カタクチイワシ		10	カタクチイワシ	3.0 (2)	2
				ホタルイカモドキ科		1	異 体 類	3.0	1
	14 a	40:54.0 N 140:04.5 E	09:52 ~	不 明		1			
				カタクチイワシ		17	カタクチイワシ	3.0 (2)	2

9. 10	12	41:00. 0 N 139:40. 0 E	23:20 ~	ホタルイカモドキ科 不 明 カタクチイワシ	1			
					1			
	12 b	41:00. 0 N 139:47. 0 E	22:41 ~		4	カタクチイワシ	8. 0, 9. 0 (2), 10. 0(6), 11. 0(3)	12
	12 a	41:00. 0 N 139:54. 0 E	22:05 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		Loligo sp	3. 0 (ML)	1
9. 11						キュウリエソ		4
						カタクチイワシ	8. 0	1
	13	41:00. 0 N 140:00. 0 E	21:04 ~		3	カタクチイワシ	7. 0 (2), 8. 0, 7. 0, 11. 0	5
						Loligo sp	2. 0 (2) (ML)	2
						不 明 イ カ	頭部のみ	1
						カタクチイワシ	9. 0, 10. 0 (2), 11. 0	4
	1	40:36. 6 N 139:50. 0 E	18:00 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	9	Loliog sp	2. 0 (2) (ML)	2
						カタクチイワシ	8. 0	1
	2	40:36. 6 N 139:40. 0 E	17:11 ~	カタクチイワシ キ ュ ウ リ エ ソ	1	Loligo sp	2. 0 (2) (ML)	2
					3	Loligo sp	2. 0 (ML)	1
	3	40:36. 6 N 139:20. 0 E	15:09 ~			カタクチイワシ	5. 0 (2)	2
						キュウリエソ		1
	4 a	40:36. 6 N 139:12. 0 E	14:30 ~			カタクチイワシ	4. 0, 5. 0, 6. 0	3
	4	40:36. 6 N 139:00. 0 E	13:00 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	1	Loligo sp	2. 0, 3. 0 (ML)	2
						カタクチイワシ	4. 0, 5. 0 (2), 6. 0, 7. 0	5

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	全 長 mm	個体数
10. 6	10	41:00.0 N 139:00.0 E	03:40 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1	カタクチイワシ	5.0, 9.0	2
	11	41:00.0 N 139:20.0 E	01:35 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1	カタクチイワシ	7.0, 8.0, 9.0	3
							キ ュ ウ リ エ ソ		1
	11a	41:00.0 N 139:30.0 E	00:45 ~				カタクチイワシ	4.0, 5.0, 8.0, 9.0 (3), 10.0 (2), 11.0	8
	13c	41:00.0 N 140:07.0 E	22:20 ~				カタクチイワシ	16.0	1
	13b	41:00.0 N 140:13.0 E	17:00 ~	カタクチイワシ		5			
	14a	40:54.0 N 140:14.5 E	21:49 ~	カタクチイワシ		1	Loligo sp	3.0 (ML)	1
							カタクチイワシ	3.0, 4.0 (2), 6.0, 9.0 (3) 10.0, 11.0, 12.0	10
	1	40:36.6 N 139:50.0 E	17:00 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1			
	2	40:36.6 N 139:40.0 E	15:30 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		2	ネズッポ科	3.0	1
	3a	40:36.6 N 139:34.0 E	14:55 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		1	ネズッポ科	2.0	1
				不 明		1	タ チ ウ オ	6.0 (2)	2
							サ イ ウ オ	7.0	1
							異 体 類	4.0	1
	3b	40:36.6 N 139:27.0 E				4	ネズッポ科	3.0	1
							不 明	3.0	1
	3	40:36.6 N 139:20.0 E	13:20 ~	キ ュ ウ リ エ ソ		2			

10. 8	12	41:00. 0 N 139:40. 0 E	09:50 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	1	ネ ズ ッ ポ 科	2. 0 , 4. 0	2
	12 b	41:00. 0 N 139:47. 0 E	10:55 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	1	ネ ズ ッ ポ 科	3. 0	1
	13 c	41:00. 0 N 140:07. 0 E	13:15 ~			不 明		3
	13 b	41:00. 0 N 140:13. 0 E	13:45 ~	不 明	2	ネ ズ ッ ポ 科	4. 0	1
10. 27	14	41:00. 0 N 140:07. 0 D	14:40 ~			異 体 類	6. 0	1
						ネ ズ ッ ポ 科	3. 0 (2)	2
						不 明	10. 0	1
	1	40:36. 6 N 139:50. 0 E	11:10 ~			ネ ズ ッ ポ 科	2. 0 (2)	2
10. 28	2	40:36. 6 N 139:40. 0 E	12:35 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	1			
	3 b	40:36. 6 N 139:34. 0 E	14:25 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	1			
	3	40:36. 6 N 139:20. 0 E	15:05 ~			カタクチイワシ	8. 0	1
	10	41:00. 0 N 139:00. 0 E	16:25 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	1			
10. 29	11 a	41:00. 0 N 139:30. 0 E	09:35 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	2			
	13 b	41:00. 0 N 140:13. 0 E	06:30 ~			レプトセファル ス 幼 生	7. 0	1
						不 明	2. 0 , 3. 0 , 4. 0 , 5. 0 , 2. 0	5
	13 a	41:00. 0 N 140:16. 0 E	06:02 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	4			
11. 12	12 a	41:00. 0 N 139:54. 0 E	14:20 ~	不 明	2			
	14	40:54. 0 N 140:07. 0 E	12:40 ~	キ ュ ウ リ エ ソ	6	不 明	3. 0 破損	2

表 3 日本海出現魚種リスト

種 類	4 月		5 月		6 月		7 月		9 月		10 月		11 月	
	卵 数	稚仔数	卵 数	稚仔数	卵 数	稚仔数	卵 数	稚仔数	卵 数	稚仔数	卵 数	稚仔数	卵 数	稚仔数
カ タ ク チ イ ワ シ					2		656	46	11	57				1
キ ュ ウ リ エ ソ					1		8	3	18	6	12		15	
レプトセファルス幼生														1
メ バ ル 類		1												
タ チ ウ オ												2		
ネ ズ ッ ポ 科 sp								2				9		2
サ イ ウ オ												1		
異 休 類		1						2				2		
不 明 魚 類	2		1	2			24	7		1	3	5	2	9
Loligo sp										11				
ホタルイカモドキ科 sp			1		2		30							
不 明 イ カ 類														
合 計	2	2	2	2	5		718	60	29	75	15	19	17	13

表4 太平洋における卵稚仔魚の出現状況

調査年月日	St	曳網 開始時間	魚 卵			仔 稚 魚		
			種 名	卵 径 mm	個 数	種 名	全 長 mm	個 体 数
56. 6. 17	2	15:43	カタクチイワシ	1.3~1.5	27	クロソイ	4.9(2), 5.1, 5.2, 5.3	
			不明(単脂)	1.5~1.6	5			
			不明	3.1	1			
			〃	3.1	1			
	4	12:00	不明	3.1	1	イカナゴ	15.5	
	7	05:50	〃	3.1	1			
	8	03:45						
	6.16	10	22:32			イカ類	4.0(2), 4.2, 4.4, 4.5	
		12	10:27	サンマ	1.8~1.9	メジナ	19	
			不明	2.4	1			
6.15	14	06:10				アイナメ	43.0	
						イカ類	4.2	
	16	23:56				アイナメ	46.5	
	19	15:57	ホタルイカ	1.8	1			
9. 7	2	21:32	不明	0.9~1.0	3			
						カタクチイワシ	5.4, 6.5, 7.2, 7.8, 17.3	
						シイラ	14.3	
						キス	3.7, 3.8	
						シマイサキ?	9.3, 9.6	

調査年月日	S t	曳網開始時間	魚 卵			仔 稚 魚					
			種 名	卵 径 mm	個 数	種 名	全 長 mm	個 体 数			
9. 1	4	11:48	不 明 (単 脂)	1.4	1	ネ ズ ッ ポ 類	2.1, 2.2, 2.3, 2.8, 3.2	5			
						カ タ ク チ イ ワ シ	5.2, 5.3, 5.4, 6.6, 6.6,(2),10.4, 21.3	7			
						キ ス	8.3	1			
						イ ソ ギ ン ポ	8.8, 12.0	2			
						不 明	3.8	1			
9. 7	7	05:15	不 明 (単 脂)	1.1 ~ 1.2	3						
8	02:39										
9. 6	10							17:28			
9.19	12							06:52			
	14							10:44			
16	15:10							ホ タ ル イ カ 類	1.5 ~ 1.6	3	
								カ タ ク チ イ ワ シ	1.2	1	
								ホ タ ル イ カ	1.6 (5)	5	
								不 明 (単 脂)	1.3 ~ 1.5	64	
19	23:48				不 明	2.4	1	カ タ ク チ イ ワ シ	7.0, 7.6, 8.0, 8.3, 8.7, 10.5		
						不 明	2.7				
11.11	2	05:00						サ ン マ	7.1		

※ 3月荒天のため St 2, 4, 7, 8, 10 は欠測。

表5 採集月別の仔稚魚の出現個体数

種 名	6 月	9 月	11 月	3 月
カタクチイワシ		18		
ススキハダカ				
サ ン マ				
シ イ ラ		1		
キ ス		3		
メ ジ ナ	1			
シマイサキ?		2		
ネズッポ科		5		
イ カ ナ ゴ	1			
イ ソ ギ ン ポ		2		
ク ロ ソ イ	5			
ア イ ナ メ	2		21	1
ホ ッ ケ				9
ヨコスジカジカ				58
ス ル メ イ カ			1	
他 の イ カ 類	6			
出 現 種 類 数	5	6	5	3
出 現 個 体 数	15	31	33	68

表6 太平料沖合定線 ④ ネットによる沈殿量

調査年月日	St	曳網時間	傾 角 (度)	沈 殿 量 (cc)	調査年月日	St	曳網時間	傾 角 (度)	沈 殿 量 (cc)
56. 6. 17	2	15:53	—	4.2	56. 11. 11	2	05:10	—	3.2
〃	4	12:05	—	19.8	〃	4	00:10	15	2.3
〃	7	06:10	20	10.4	11. 10	7	17:20	5	3.7
〃	8	03:55	5	15.5	〃	8	15:25	15	1.3
6. 16	10	19:59	11	18.4	〃	10	11:15	23	2.0
〃	12	10:36	6	9.8	〃	12	05:50	—	3.2
〃	14	06:20	6	13.0	〃	14	11:45	20	2.8
〃	16	00:04	5	11.2	11. 8	16	03:00	30	10.6
6. 15	19	16:02	—	1.6	11. 7	19	20:17	35	4.8
9. 7	2	21:43	—	7.0	57. 3. 12	2	08:45	12	2.9
〃	4	11:57	—	5.8	〃	4	05:15	—	2.1
〃	7	05:25	15	4.2	3. 10	7	12:30	25	6.6
〃	8	02:48	25	6.2	〃	8	10:30	19	4.8
9. 6	10	17:35	—	3.5	〃	10	07:12	25	4.3
9. 19	12	06:10	30	4.3	〃	12	00:35	25	9.3
〃	14	10:52	20	7.6	3. 9	14	21:05	30	6.3
〃	16	15:20	20	4.4	〃	16	07:18	5	2.0
〃	19	23:58	8	5.2	3. 3	19	—	—	1.5