

1 太平洋スルメイカ漁場調査

I 調査目的

この調査は、本県太平洋に來遊するスルメイカの來遊量、群の性状及び移動を把握し、漁業指導と漁況予測を行なうことにより漁業経営の安定に資するものである。

II 調査内容

- 1 調査期間 昭和46年7月～同年12月
- 2 調査海域 本県太平洋沿岸及び沖合
- 3 調査員及び調査船
調査員 技師 赤羽光秋 技師 田村真通
主任研究員 斎藤重男 課長 山形実
技師補 松井謙介 技師 沢田兼造
調査船 瑞鷗丸(40.81トン、D160PS、橋本船長以下10人乗組)
東奥丸(38.35トン、D120PS、高井船長以下10人乗組)
- 4 調査項目
 - (1) 漁場観測
 - (2) 漁獲試験
 - (3) 生物測定
- 5 調査方法
 - (1) 0～200mの各層測温及び一般海気象観測を操業の都度行い、期間中52回実施した。
 - (2) 瑞鷗丸の漁獲試験は自動イカ釣機5台(ハマデ式2台、サンパー2台、ニッサン1台)と手回し釣機4台計9台を使用し7月4日～9月28日の期間34航海実施した。
東奥丸は自動イカ釣機6台(ハマデ式2台、ニッサン2台、サンパー1台、関式1台)、手回し釣機2台、アンテナ針(オッパイ針使用)2式計10台を使用し、9月30日～12月4日の期間に14航海実施した。
 - (3) 生物測定は東北水研八戸支所と共同実施し、多項目測定25回で合計1,195尾、バンチング調査18回で合計1,800尾についておこなった。

III 調査結果

1. 昭和46年の漁況と海況

(1) 漁況

八戸近海漁場の夏秋の漁獲量、出漁隻数・1隻当り漁獲量の経年変動は第1～3表のとおりで、本年の漁獲量は昨年を上回ったものの1隻当り漁獲量は昨年を下回り、漁況は昨年に続いて極端に低調であり、魚群の來遊量水準は相当低いものであったと判断される。一方、関連海域である岩手県及び道東の漁獲量は第4、5表のとおりで、岩手県では最近5ヶ年平均(26,500トン)の約45%にとどまり、また道東では5ヶ年平均(158,000トン)の16%と、関連海域の漁獲量は本年記録的な不漁にみまわれ、岩手県では過去の最低だったS、39年を若干上回ったものの道東ではそれを更に下回った。

以上の太平洋側における代表的な三陸、道東漁場の漁獲量水準から考えて、本年の魚群來遊量水準は昨年同様極端に低かったものと考えられる。

第1表 八戸近海釣イカ漁獲量

(単位 1,000 トン)

年	(昭 和)	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
夏	イ カ	50	21	31	22	18	27	24	35	29	19	6	11
秋	イ カ	23	22	42	35	15	14	25	29	32	18	7	5
計		73	43	72	58	33	41	49	64	61	36	13	16

資料：八戸魚市場

第2表 八戸近海イカ釣漁船の出漁隻数

(単位 1,000 隻)

年	(昭 和)	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
夏	イ カ	17	14	16	14	18	14	14	13	10	12	6	10
秋	イ カ	10	11	12	12	14	10	10	15	14	10	5	6
計		27	25	28	26	32	23	24	28	25	22	11	16

資料：八戸魚市場

第3表 八戸近海イカ釣漁船の1隻当り漁獲量

(単位 トン)

年	(昭 和)	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
夏	イ カ	2.9	1.5	1.9	1.5	1.0	2.0	1.8	2.7	2.8	1.6	1.1	1.1
秋	イ カ	2.2	2.0	3.5	3.1	1.1	1.5	2.5	2.0	2.2	1.7	1.3	0.8
年間		2.7	1.7	2.6	2.2	1.0	1.8	2.1	2.3	2.5	1.6	1.2	1.0

資料：八戸魚市場

第4表 岩手県五港の釣イカ漁獲量

(単位 1,000 トン)

年	(昭 和)	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
漁 獲 量		—	19	41	27	11	25	31	30	30	20	21	12

資料：岩手県水産試験場 五港：久慈、宮古、山田、釜石、大船渡港

第5表 道東漁場の釣イカ漁獲量

(単位 1,000 トン)

年	(昭 和)	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
漁 獲 量		—	—	207	131	38	145	102	192	254	180	64	26

資料：釧路水試（十勝、釧路根室支庁の合計）

第6表 釧路沖底びき網によるスルメイカ漁獲量

(単位 10 トン)

年	(昭 和)	39	40	41	42	43	44	45	46
漁 獲 量		10	6	—	7	16	52	151	117

資料：釧路水試（釧路機船底びき組合）

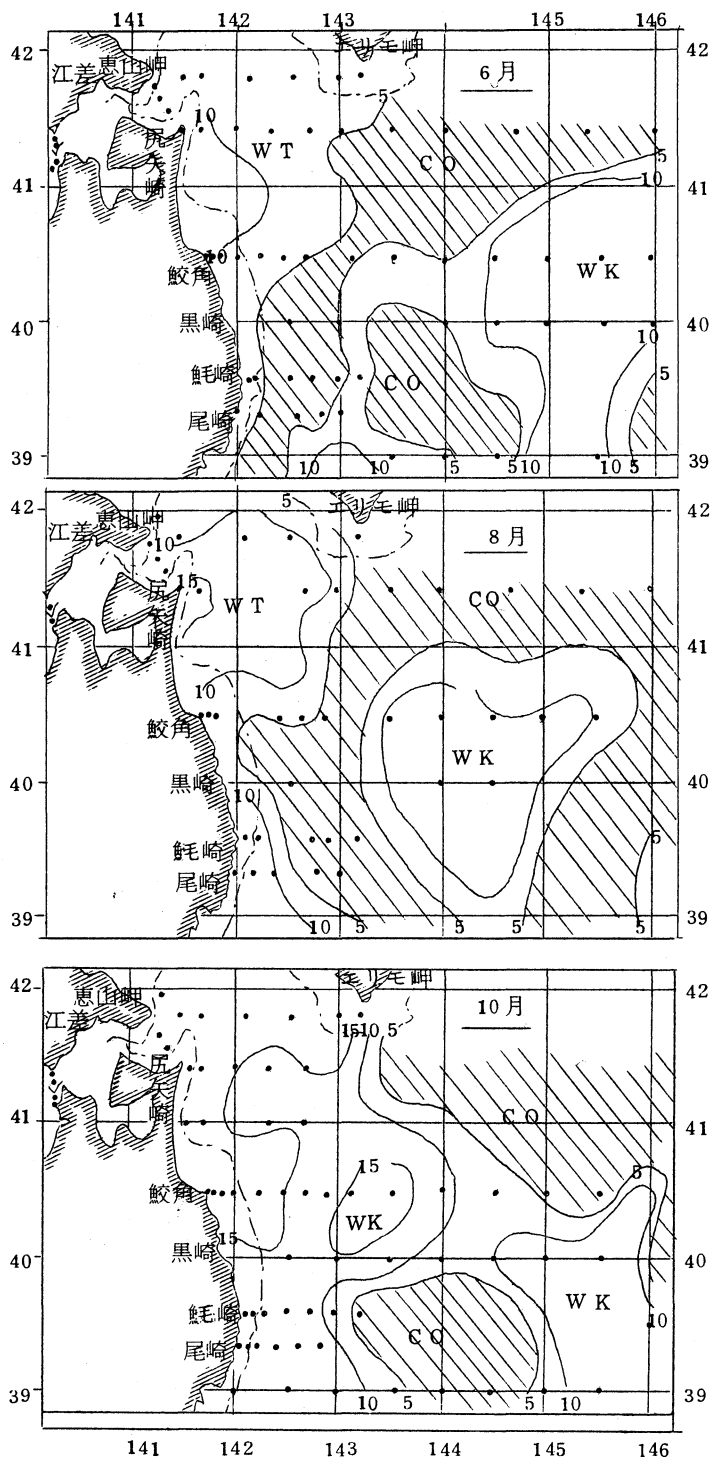
第7表 昭和46年月別道東のツメイカ漁獲量

(単位 10 トン)

月	7	8	9	10	11	計
漁 獲 量	1	9	104	108	1	223

資料：釧路水試（花咲、根室港合計）

次に参考として、第6表及び7表に道東底びき網によるスルメイカ漁獲量と、46年に道東の釣イカで混獲されたツメイカの漁獲量を示したが、底びき網によるスルメイカ漁獲量は釣漁の沈滞にも関わらず逆に近年増加していることが注目される。また冷水性のツメイカが本年かつて見られない程大量に漁獲され、9、10月に花咲港に水揚げされたイカの20～30%を占めたが、この点も本年の特徴として注目される。



昭和46年東北海域の海況模式字

資料：漁海況定線観測100M

層水温分布

記号：WT 津軽暖流域

CO 親潮域

WK 黒潮分派域

(2) 海 況

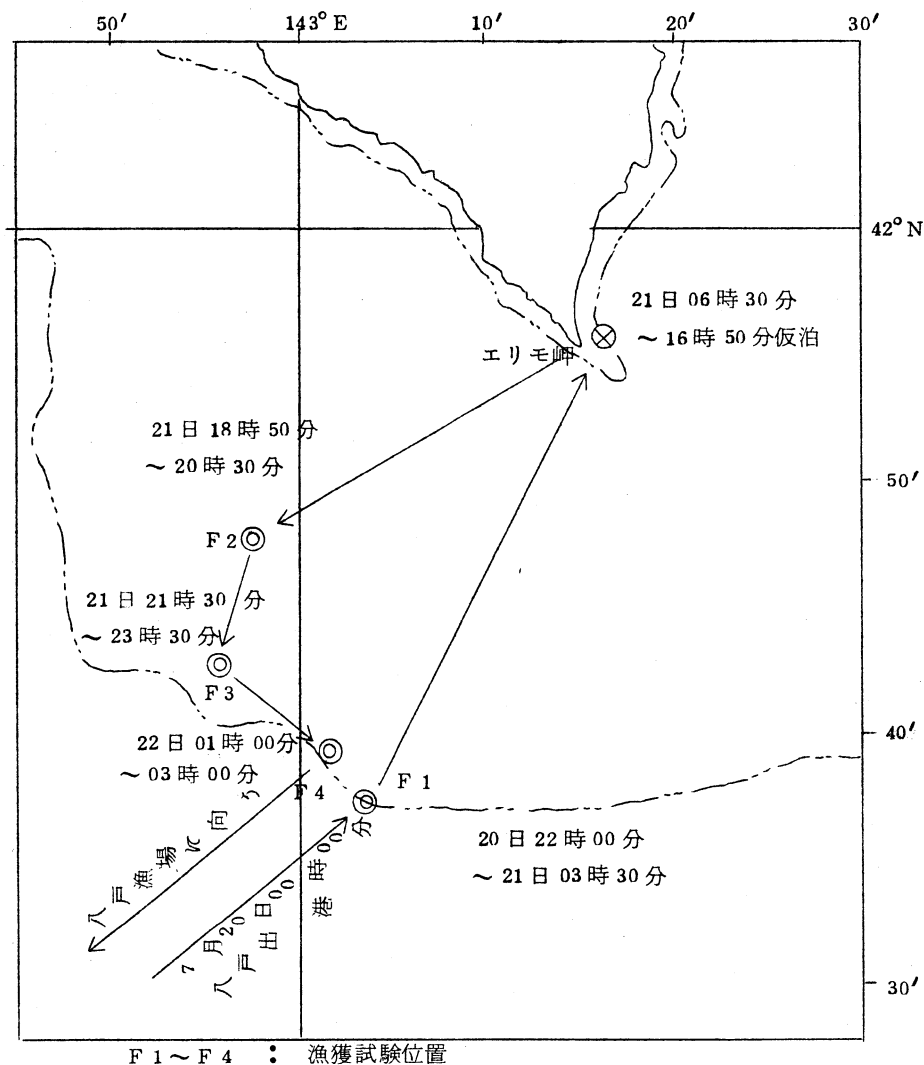
第1図に昭和46年6、8、10月の東北海域における海況模式図を示した。

津軽暖流は本年夏期には勢力がやや強く、張出面積が平年より幾分広く流域の水温は比較的高かった。一方この時期には例年どおり津軽暖流の東側に親潮接岸分枝が細長く南下しており岩手県に接岸していた。このため岩手県近海は昭和39年以降に見られない記録的な低温にみまわれた。また親潮接岸分枝の更に東側には黒潮系暖水塊があり、6月に既に 41°N まで先端は北上していた。この暖水塊は6月中心が 145.5°E であったが、8月には 144°E 、10月には 143°E と次第に西に移動し10月以降津軽暖流域と混合している。この暖水塊の北上は6～10月の期間襟裳岬以南にあってそれより北へは移動せず、このため秋の三陸近海は全体に高温になり、道東では低温となった。また親潮の秋の南下経路は 143°E 以东で、例年より離岸した。

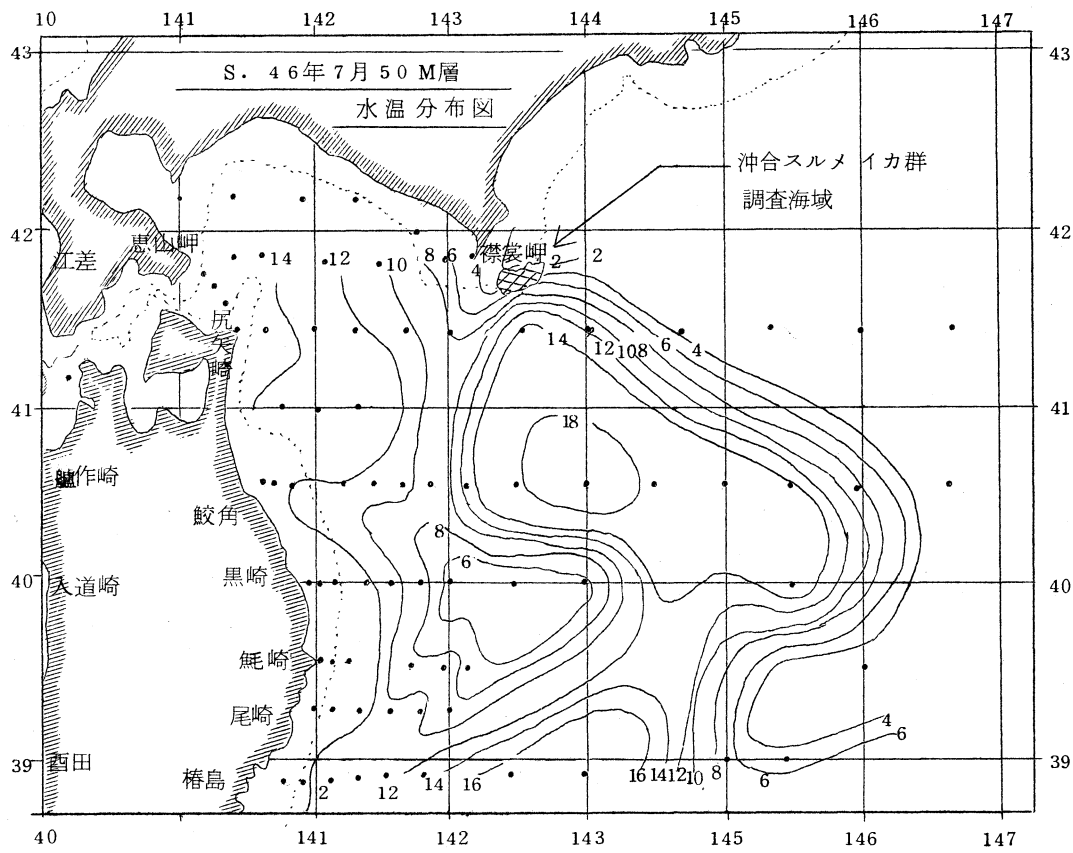
2. 沖合潮境域漁場調査結果

昨年とほぼ同じ時期の7月20日から22日までの期間、当時襟裳岬南々東90哩を中心存在していた黒潮分派域の北端において、試験船瑞鷗丸により調査をおこなったが、航跡図及び50m層水温分布は第2図及び3図のとおりである。

第2図 昭和46年度太平洋沖合潮境域漁場調査航跡図



第3図 7月中旬の50m層水温分布



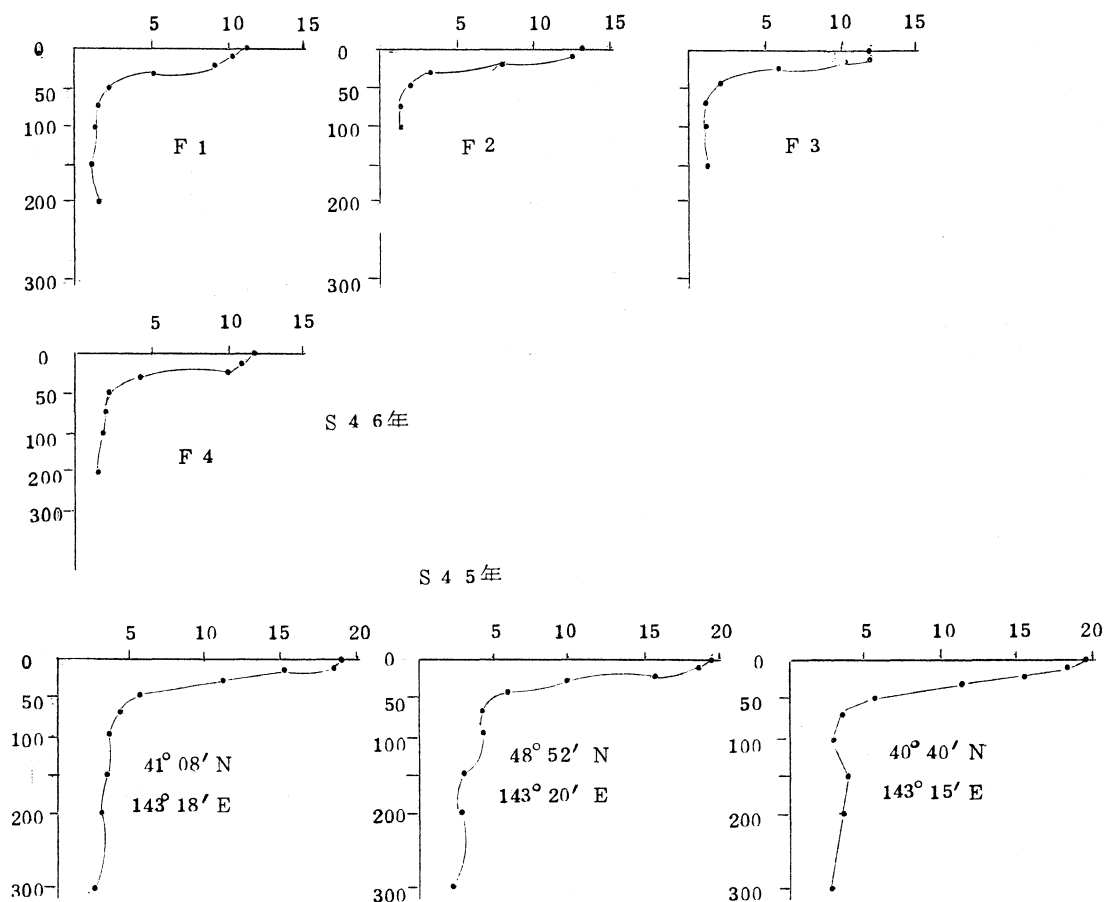
漁獲試験の結果は第8表のとおりで、F₁ 地点で1晩に11,120尾を漁獲したが、F₂、F₃、F₄の各点では薄漁であった。

第8表 昭和46年7月下旬太平洋沖合スルメイカ操業結果

調査点名		F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
操業日	業	20日	21日	21日	22日
	時	22.00～03.30	18.50～20.30	21.30～23.30	01.00～03.00
位置		エリモ岬 SE 20哩	エリモ岬 ESE 15哩	エリモ岬 SE/E 19哩	エリモ岬 SE $\frac{1}{2}$ S 20哩
漁具数	動力	5台	4	4	4
	手回	5台	0	0	0
50m水温		2.4℃	1.9	2.5	2.3
漁獲尾数		11,120尾	1	90	20
1時間1台当漁獲尾数		202尾	0	9	2
備考		80尾入139箱		1箱	

漁獲試験を行った各地点の水温は第4図及び第9表に示したとおりで、各点とも昨年同様にほぼ水深50mを境にして上層には暖水が張出しており下層は3℃以下の冷水で占められ、いわゆる親潮域内の水温構造を示しているが、全体に昨年よりも水温が低かった。

第4図 操業地点における水温垂直分布



第9表 操業地点の各層平均水温

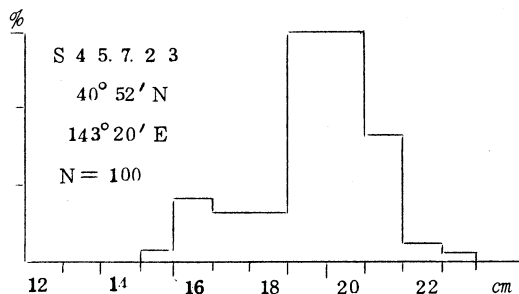
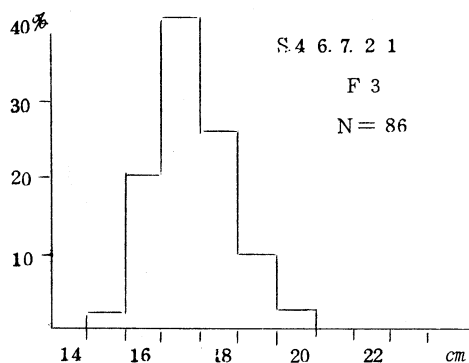
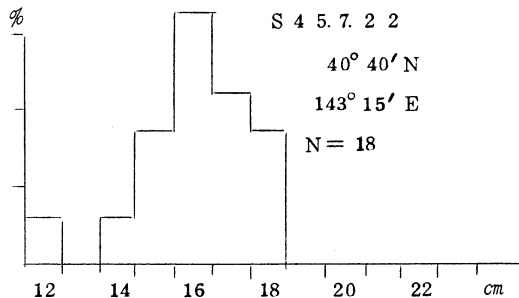
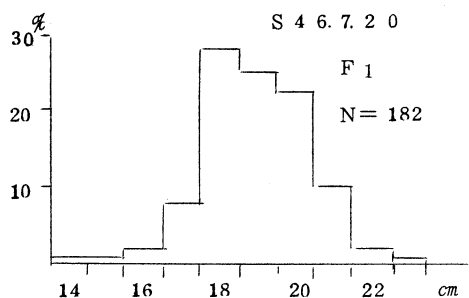
調査点名 層	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	備 考
0 ~ 30 m 層	9.3℃	9.7	10.6	9.6	45年: 16.2 ~ 19.5℃
30 ~ 50 m 層	2.8℃	2.2	3.1	2.5	45年: 6.3 ~ 13.2℃

※ 積算水温の平均値

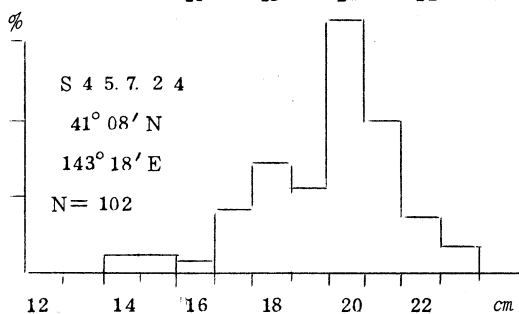
外套背長組成は第5図のとおりで、F₁ 地点のモードは18cm、F₃ 地点では17cmであるが、当時の八戸近海における群は19、20cmモードであり、また岩手県では20、21cmモードであったことから、それら沿岸の群と沖合の群とは性状が異り、沖合の群が1～3cm小型である。

一方、昨年同期の調査による沖合イカとくらべると、夫々最も分布密度の高かった海域における群の組成は、昨年20cmモード、本年18cmモードで、本年はやや小型であった。

第5図 沖合群の外套背長組成



S 4 6 年



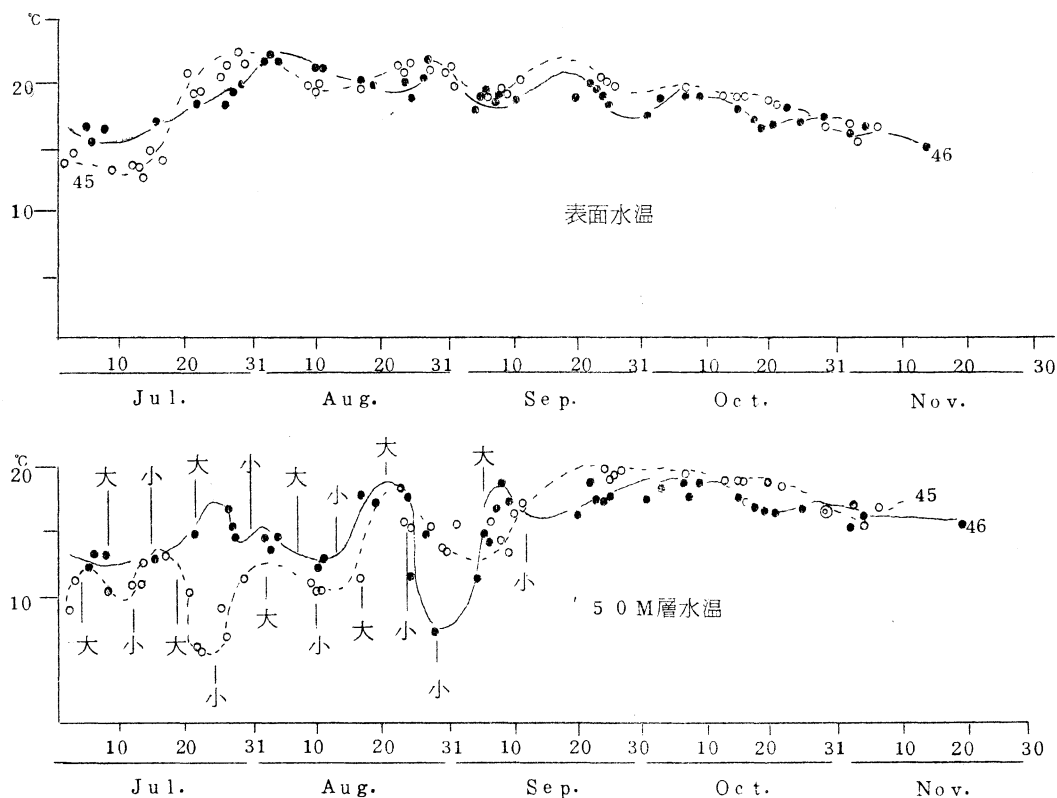
S 4 5 年

3. 八戸近海漁場調査結果

第6図に本年及び昨年の八戸近海イカ釣漁場における表面及び50m層水温の推維を示したが、両層ともほぼ8月中～下旬を境にして前半で46年が高く後半では45年が高くなっている。また表面水温、50m層水温ともその推維が波状的な変化をくり返し、特に夏期の50m層ではその振幅が大きい。

図中に大、小と記入したのは月令に伴う大潮、小潮であり、50m層水温の周期的な変化はこれら潮汐の周期と一致する場合が多い。

第2図 昭和45・46年の八戸近海漁場における表面及び50m層水温の推移



大 : 大潮 、 小 : 小潮

八戸近海漁場における試験船瑞鷗丸及び東奥丸の漁獲試験の結果は第10表のとおりで、漁獲量が昨年を僅かに上回ったが、1時間1台当り漁獲尾数を算出すると昨を下回り、当業船の漁況と同じ傾向がみとめられる。

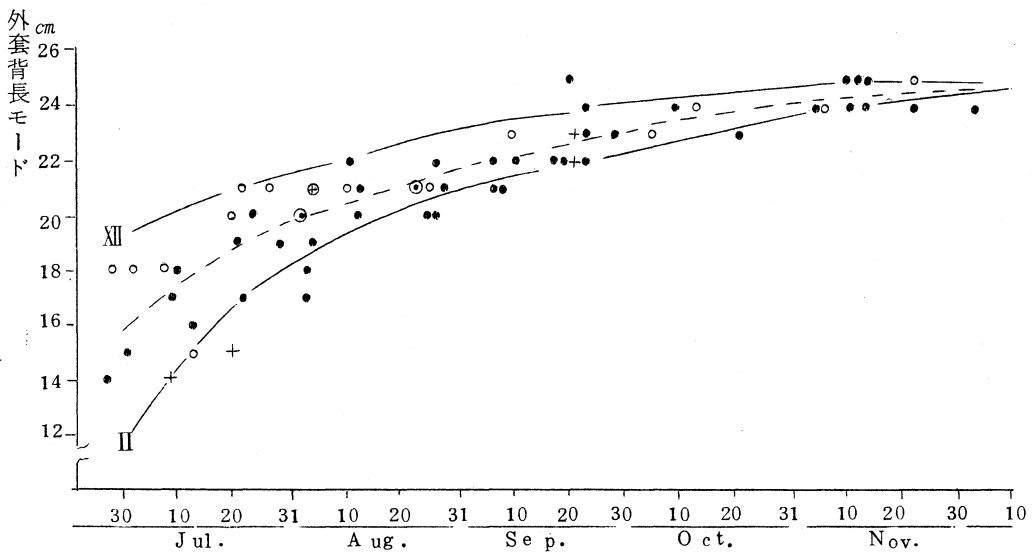
第10表 八戸近海漁場における試験船の漁獲試験結果

年次	航海数	延操業時間	漁獲尾数	1時間1台当り 漁獲尾数	備考
S46年	47	259.8	29,987	13.3	1 航海平均使用漁具数8.68台
S45年	46	214.4	28,410	15.3	同上 8.68台

八戸近海漁場を含めた三陸近海の本年の群の組成は第7図のとおりで、※新谷が示した冬生まれ群の成長曲線をあてはめるとほぼ前年12月から同年2月頃に生まれた群で占められ、また、岩手県近海の群が八戸近海の群よりも比較的大型で、やや早く生まれた群であろうと考えられる。また僅かながら9月中旬に一部秋生まれ群と見られるモード25mの大型群も出現している。次に関連して44年及び45年における太平洋出現群の組成を第8図及び9図に示したが両年とも46年にくらべて成長の異なる群が多数出現していることがわかり、その量的な推定は出来ないが、単に冬生まれ群以外に、発生時期の多少異なる群の存在することが考えられる。

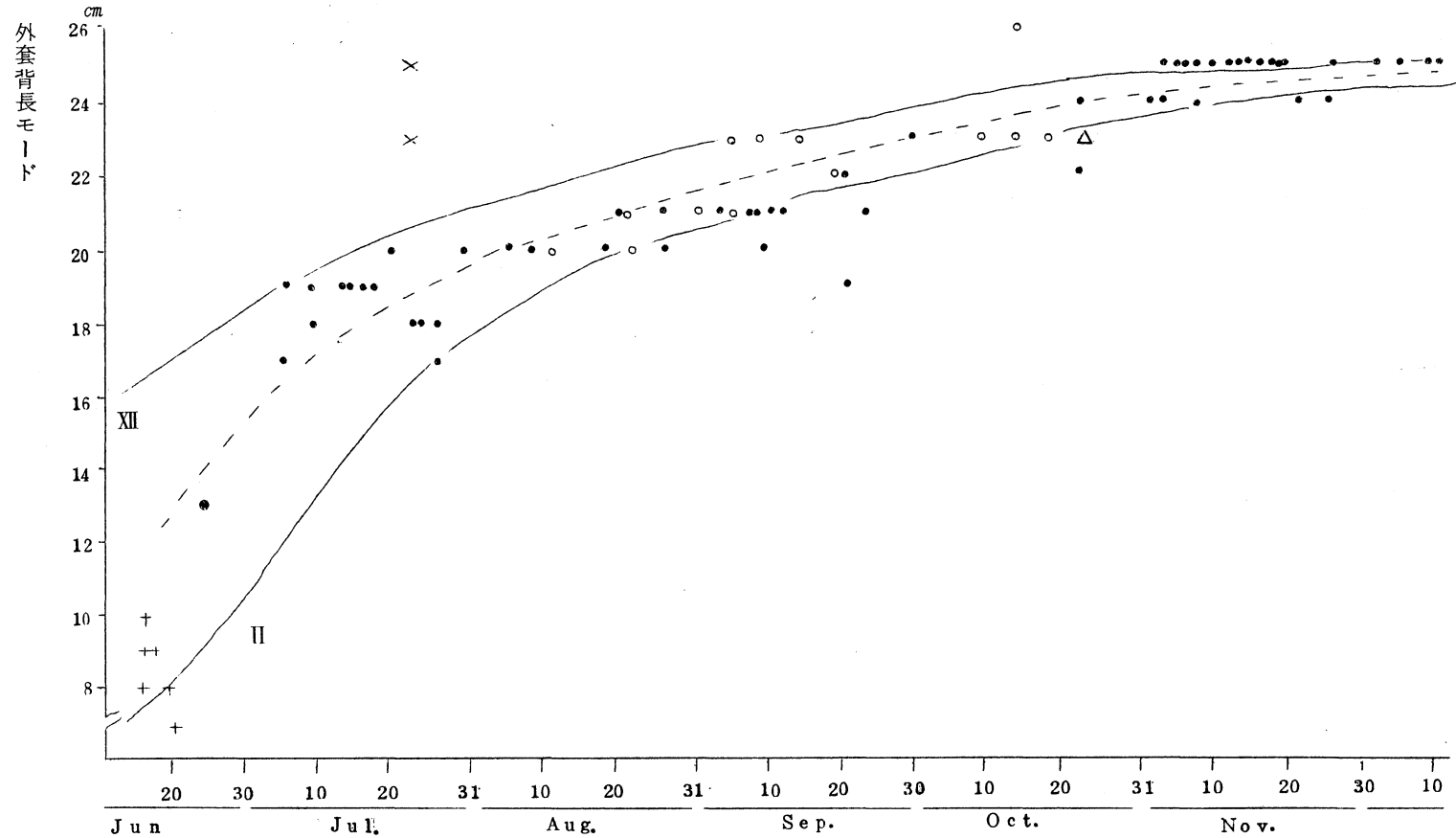
※ 新谷 久男 1967年 “スルメイカの資源”より

第7図 昭和46年東北太平洋沿岸漁場における外套長モードの推移



● 八戸近海(釣) ○ 岩手県沿岸(釣) + 岩手県沿岸(定置網)
 ローマ数字と曲線は発生月及び成長曲線を示す。

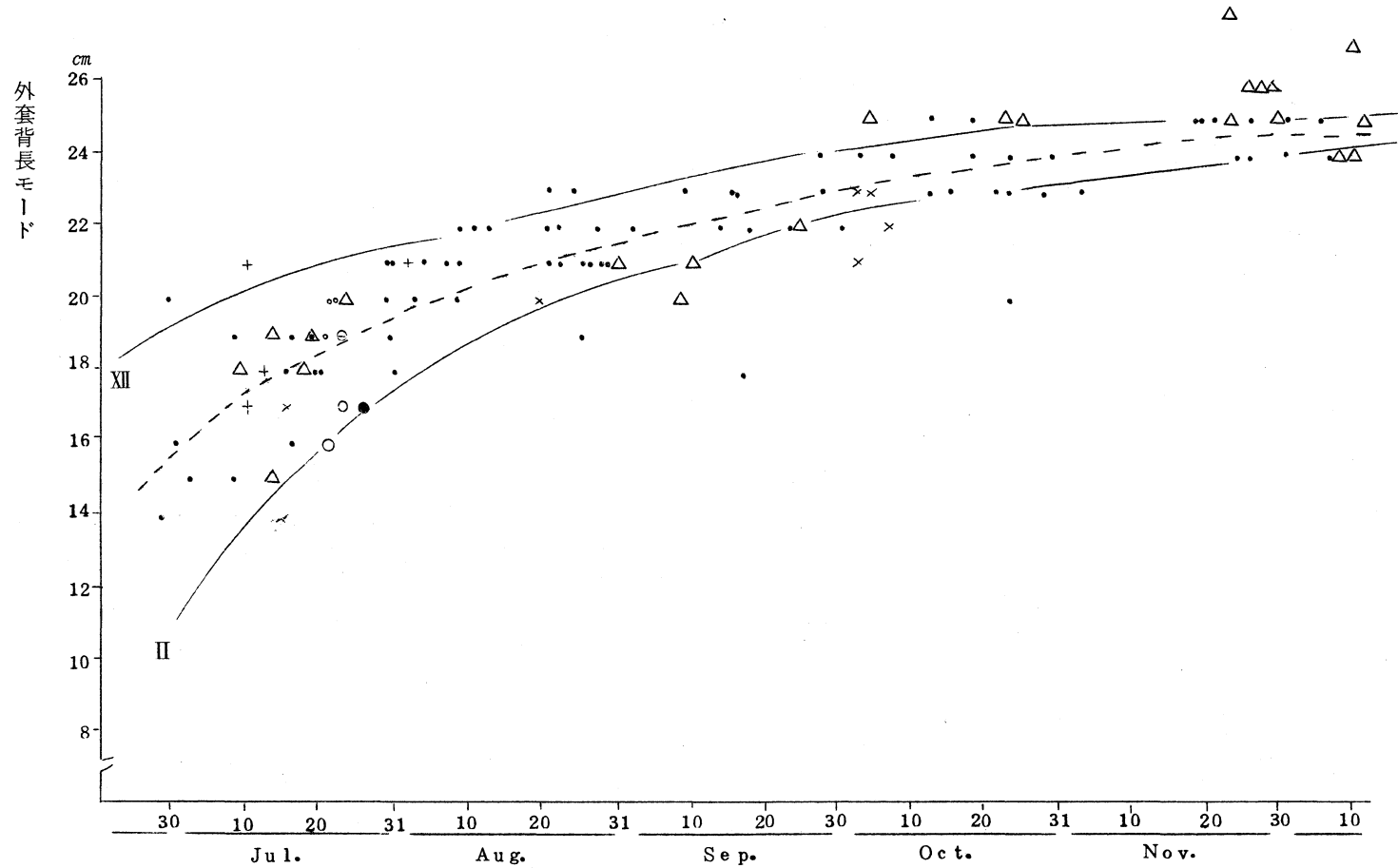
第8図 昭和44年度東北太平洋及び道東漁場のスルメイカ外套背長モードの推移



・ 八戸近海(釣) ・ 道 東(釣) + 八戸定置網 × 千葉県勝浦沖(釣)
 △ 道南浦河沖(釣)

ローマ数字と曲線は発生月及び成長曲線を示す。

第9図 昭和45年東北太平洋及び道東漁場のスルメイカ外套背長モードの推移



● 八戸近海(釣)

+ 大畑近海(釣)

△ 岩手県沿岸(釣)

○ 沖合漁場(瑞鷗丸釣)

○ 43° N 148° E

× 道東漁場(釣)

ローマ数字と曲線は発生月及び成長曲線を示す。

IV 調査の成果および今後の課題

1. 調査の成果

昨年度の調査で、黒潮北上分派に沿って太平洋沖合を北上するスルメイカ群の存在や回遊様式及び漁場形成条件の知見を得たので、本年度は、その結果に基づいて、沖合潮境域漁場の開発試験を実施し、1航海のみであるが目標海域の試験に一応成功した。

試験結果は同時に無線放送を行って当業船の利用を図ったが、僅か1隻が試験海域に出漁して成果を収めた。試験海域の漁況を八戸近海の漁況と比較すると、釣機1時間1台当り漁獲量は沖合では182尾、八戸近海（瑞鷗丸、7月22～30日、操業7回）では0.7尾で、当時の八戸近海漁場の漁況が不振であったため、沖合潮境域漁場の価値が極めて高い結果を示している。

2. 今後の課題

本年の来遊資源量水準はほぼ昨年並の極めて低いものに終り、スルメイカ資源に対する危機が漁業者や関連業者及び研究者間においても強く叫ばれている。一方、漁況の不振とは対照的に魚価の高騰が目立ち、これに刺激され着業船が増加し、結果として努力量の過多が漁場の過密と競合を招く現象が本年顕著に現われ、スルメイカ漁業がブームと末期的症状の両面を見せていたことが本年の特徴と云える。このような情勢下での水試の急務は、資源の効率的利用限界を見極めることと、漁場開発によって過密を緩和することである。このうち、特に後者については前節で述べたように調査はやや順調に進められているが、今後更に強力におし進める必要がある。また資源に関する調査研究は今後他県とも共同して、広い海域について漁船の動きや群の生態等に関する資料を蓄積してゆくことが必要である。

資料 1 昭和 4 6 年八戸近海場におけるスルメイカ外套背長組成の推移

階級 cm	月 日	6	7							8				
		27	1	9	10	13	21	22	24	29	2	3	4	11
12			2											
13		8	6	2				2						
14		24	46	10		1		6						
15		19	76	13		22	1	12		1				
16		15	58	18	6	41	3	10		2	1	4		
17		4	60	25	8	29	8	6	2	9	3	9	4	2
18		1	25	18	16	6	27	3	10	8	13	9	8	21
19			7	7	15	1	30	3	18	21	15	4	14	21
20				6	3		20	5	26	15	18	5	9	27
21				1	2		9	4	12	11	15	2	11	45
22							2	1	2	3	2	2	3	48
23								2	1	1	3	1	1	25
24														10
25								1						3
26														4
27														
計		71	280	100	50	100	100	55	71	71	70	36	50	206
備 														

- 120 -

階級	月日	9	10		11							12
		28	9	21	4	10	10	12	13	13	22	3
16					1							
17					0							
18					1							
19			1		0						1	
20			1		0						1	
21	8	9	13	1		1				1	1	1
22	10	30	13	7	3	2	4	2	5	1		3
23	15	79	28	9	3	6	14	9	18	10		11
24	10	85	25	16	16	16	31	14	32	15		18
25	5	58	11	5	10	23	35	18	22	9		11
26	1	21	7	9	6	19	14	11	21	3		6
27	1	12	2	1	2	21	11	6	8	2		
28		2	1			5	5	2	3	1		
29		1				2	4	4	1			
30		1					2					
31							1	1				
計		50	300	100	50	40	95	121	67	111	44	50
備考					サメ角 N／E 18 哩 わかた か丸 漁獲物	サメ角 ENE 20 哩	八木沖	久慈沖	八木沖			サメ角 ENE 水深 80 ～ 120 m
性 ♀		25			18	24					15	19
比 ♂		25			32	16					29	31

資料2 昭和46年スルメイカ外套長組成

岩手県沿岸漁場(定置網・1本釣)

岩手水試資料

階級 月日 cm	7 8	9	13	20	20	22	27	8 2	4	10	23	25	9 9	21
8		1												(29 cm 1 尾)
9		0		1										
10		0		2										
11		1		3										
12		4	1	1					1					
13		11	1	5									1	
14		19	19	7										1
15	4	17	49	17						1				
16	6	7	24	12		1				1				1
17	12	3	3	1	2	3			3	4	4			5
18	29		1	1	0	1			1	2	2	4	5	4
19	15		4		21	6	7	7	5	2	7	10	4	6
20	8		1		55	11	18	20	14	8	19	10	9	3
21	1		1		34	19	19	13	20	10	25	13	15	4
22					10	7	10	9	16	8	16	10	15	11
23						1	2		5	9	5	2	19	11
24						1	4			1	1	3	17	6
25													2	5
計	75	63	104	50	122	50	60	49	65	46	79	52	87	62
備考	首 埼 岸	越 喜 来 湾 (定置網)	山 田 湾 北 口	越 喜 来 湾 (定置網)	綾 里 埼 SE6.5 深 150 ~ 170	綾 里 埼 E/S 110 ~ 120	首 埼 100	小 松 60 ~ 80	吉 浜 湾 鳥 井 島 (定置網)	釜 石 湾 内 百 埼	首 埼 ~ 綾 里 埼 130 ~ 150	首 埼 120	首 埼 70	釜 石 湾 口 百 埼 (定置網)

S 4 6 年スルメイカ外套長組成

岩手県沖 1 本釣

岩手水試

階 級cm	月 日	1 0 5	1 3	1 1 5	2 2
1 5					
1 6					
1 7		1			
1 8		4			
1 9		3			
2 0		5	2		
2 1		5	1	1	
2 2		1 1	2		2
2 3		1 4	1 1	2	4
2 4		5	1 3	2 1	2 4
2 5		5	1 1	1 8	3 4
2 6		2	8	1 3	2 3
2 7		3	7	3	1 1
2 8		1	2	1	1 0
2 9			1		2
3 0		1	1		2
3 1					1
3 2					
計		6 0	5 9	5 9	1 1 3
備 考		釜石湾口	康舟湾口	大釜崎 深 1 6 5 ~ 1 7 0	尾崎 1 0 0

資料 3. その他の海域におけるスルメイカ外套長組成

階級 cm \ 月日	6 2 8	7 2	2 0	2 0	2 1	1 0 2 0	1 1 2 0
1 2	1						
1 3	3						
1 4	3			1			
1 5	5	1	1		2		
1 6	1 7	1	2	2	1 7		
1 7	2 3	1 5	8	6	3 5		
1 8	2 5	3 2	3 4	1 7	2 2		
1 9	1 2	2 7	2 4	2 2	8		
2 0	2	9	2 2	1 9	2		
2 1		2	9	1 0			
2 2			1	3			1
2 3				1			6
2 4						6	1 0
2 5						1 3	1 5
2 6						6	5
2 7						4	3
2 8						3	
2 9						3	
計	9 1	8 7	1 0 1	8 1	8 6	3 5	4 0
備 考	釜石湾口 三貫島岸	大 船 渡 E 1 0 湊	瑞鷗丸沖合 調査 エリモ岬 SE/S20 湊 船上でパン チング	同 左 同 左 多項目測定	同 左 エリモ岬 SE/E19 湊 船上でパン チング	民 間 船 漁 獲 物 大 和 堆	同 左 浦 河 沖
性 ♀				3 2		1 9	2 3
比 ♂				1 8		1 6	1 7

資料4 昭和46年度スルメイカ調査結果一覧表(太平洋沖合)

調査船名	瑞 鷗 丸				合 計
航海次数	1				1
年 月 日	7.20~21	7.21		7.22	
時刻	開始 終了	22.00 03.30	18.50 20.30	21.30 23.30	01.00 03.00
始位置 N E	エ リ モ 岬 SE/S 20'	エ リ モ 岬 ESE 15'	エ リ モ 岬 SE/E 19'	エ リ モ 岬 SE1/2S	
終位置 N E	エ リ モ 岬 SE2/1E 20'		エ リ モ 岬 SE/E 19'		
水深	開始 終了	180 215	144 158	160 180	170 180
海 ・ 気 象	天 候	f、dr	b c	c	C
	風 向・力	SW1	W4	W2	W2
	気 圧	1,009	1,005	1,006	1,006
	気 温	13.5	14.0	13.0	13.0
	波 浪	1	4	2	2
	うねり	2	3	1	1
	流 向 速	ENE1'5			
各層水温 (℃)	0 M	11.4	12.8	12.2	11.6
	10	10.3	12.7	12.0	10.8
	20	9.2	8.1	10.7	10.0
	30	5.3	3.4	6.2	4.1
	50	2.3	1.9	2.4	2.2
	75	1.6	1.6	1.5	1.9
	100	1.4	1.4	1.4	1.7
	150	1.2		1.2	1.4
	200	1.6			
	300				
漁具	動力	5	4	4	4
	手動	5	0	0	0
漁獲尾数	11,120	1	90	20	11,231
操業時間	5.5	1.7	2.0	2.0	11.2
単位漁獲量	202	0	11	3	182尾
魚 体	15~22cm MO18cm		15~20cm MO17cm		
備 考	サンマ、サバ、 サメ、マンボウ、 オットセイ遊泳	サバ群浮上	サンマ群、サバ 群浮上	サンマ(10~ 31cm)遊泳	

昭和 4 6 年 度 ス ル メ

調査船名		瑞 鷗 丸					
航海次数		1	2	3	4	5	
月 日		7. 5	6	8	16	22	
時刻	開始	17. 00	17. 00	16. 30	18. 00	16. 00	20. 30
	終了	22. 40	20. 00	19. 40	23. 30	19. 30	23. 30
始位置	N	サメ 角	サメ 角	サメ 角	サメ 角	サメ 角	サメ 角
	E	N/E 18'	NE/N 17'	NNE 16	E/N 17'	ENE 19'	E/N $\frac{1}{2}$ N 20'
終位置	N						
	E						
水深	開始	115	132	120	128	135	110
	終了						112
海 ・ 気 象	天 候	c	f	f	c	f	f
	風向・力	S 1	NE 2	SE 1	E 2	E 3	N 1
	気 圧	1, 006	1, 007	1, 004	1, 004	1, 002	1, 002
	気 温	20. 0	17. 0	16. 5	19. 0	17. 5	17. 0
	波 浪	1	1		1	3	1
	うねり	1	2	1	2	2	1
各 層 水 温 (℃)	流 向 速						
	0 M	16. 4	15. 5	16. 3	17. 0	18. 3	17. 9
	1 0	14. 7	13. 4	15. 7	17. 1	18. 4	18. 2
	2 0	14. 4	13. 9	14. 3	15. 5	18. 5	18. 4
	3 0	13. 8	13. 7	14. 3	14. 3	17. 0	18. 3
	5 0	12. 3	13. 3	13. 3	13. 2	15. 0	14. 7
	7 5	11. 8	12. 1	11. 8	12. 1	12. 2	12. 7
	1 0 0	11. 5	11. 3	11. 2	10. 1	11. 9	12. 1
	1 5 0						
	2 0 0						
漁 具	動 力	3	3	3	5	3	3
	手 動	0	0	6	5	0	0
漁獲尾数		30	5	60	240	1	60
操業時間		5. 7	3. 0	3. 2	5. 5	3. 5	3. 0
単位漁獲量		2	1	2	4	0	7
魚 体		15 ~ 18 cm			1 箱 8 0 尾入		13 ~ 25 cm MO ~ 15 cm
備 考		サンマ (20 cm) 中サバ スルメイカ (15 cm) 遊泳	濃 霧	配電板故障	5 0 隻操業 小サバ群遊泳	中サバ浮上	中サバ浮上 ドンコ、メバ ル釣る

※ 単位漁獲量 = 1 時間 1 台 当り 漁獲尾数

イカ調査結果一覧表

6	7	8	9	10	11	12
26	27 ~ 28	28 ~ 29	29	29 ~ 30	8. 2 ~ 3	3 ~ 4
19. 30	18. 30	19. 00	19. 30	18. 40	18. 30	18. 40
23. 00	0. 30	01. 00	22. 30	01. 30	02. 20	01. 10
サメ角 NE / E 18 哩	サメ角 N / E 18'	サメ角 ENE 17'	サメ角 NE / E 18'	サメ角 NE / E 18'	サメ角 NE 17'	サメ角 NE / E 18'
120	135	125	120		130	135
	c	b c	f	c	c、f	f
	E S E 2	S E 1	E S E 2	S W 4	S 2	S E 2
	1008	1007	1011	1004	1007	1006
	17. 0	24. 0	17. 0	24. 0	25. 0	23. 0
	1	1	1	2	1	1
	1	1	1	1	1	2
			S E 0. 5			
	18. 3	19. 5	18. 9	19. 8	21. 9	22. 2
	18. 1	18. 7	18. 7	19. 6	18. 9	14. 9
	17. 3	17. 2	18. 4	18. 5	17. 4	12. 1
	17. 4	16. 8	17. 6	17. 8	15. 9	11. 4
	16. 8	15. 4	14. 9	14. 6	14. 7	13. 6
	15. 1	13. 6	13. 7	13. 9	13. 4	12. 1
	13. 9	12. 1	13. 5	13. 4	11. 6	11. 9
3	5	5	5	5	5	5
0	5	5	5	5	4	4
10	15	0	11	50	40	1, 080
3. 5	6. 0	6. 0	3. 0	6. 8	7. 8	6. 5
1	0	0	0	1	1	19
	5 0 隻操業	小サバ群浮上 操業船 7 0 隻	小サバ群浮上 濃 霧	操業船 100 隻	操業船 100 隻	7 0 尾 入 濃 霧 1 人 1 ~ 2 箱

調査船名		瑞 鷗 丸					
航海次数		13	14	15	16	17	18
月 日		4 ~ 5	10 ~ 11	11 ~ 12	17	19	8. 24 ~ 25
時刻	開始	18. 30	17. 40	17. 30	18. 00	18. 30	17. 50
	終了	0. 10	02. 00	0. 00	22. 00	21. 30	1. 00
始位置	N	サ メ 角	サ メ 角	サ メ 角	サ メ 角	サ メ 角	サ メ 角
	E	NNE 18'	E / N $\frac{1}{2}$ N 20'	ENE 18'	NE / E 18'	NE / N 18'	ENE 18 哩
終位置	N	サ メ 角					
	E	N / E 17'					
水深	開始	150	145	140	140	150	140
	終了	130	200	150			
海・気象	天 候	f	f	c	c	c	b
	風向、力	NE 1	SE 1	SW 2	ESE 3	E 4	SE 2
	気 圧	1005	1012	1010	1008	1019	1010
	気 温	24. 0	24. 0	23. 0	17. 0	18. 0	23. 0
	波 浪	1	1	1	2		2
	うねり	2	1	1	4		2
	流向速		SE				
各層水温 ℃	0 M	21. 8	21. 4	21. 2	20. 3	20. 0	20. 1
	1 0	18. 9	20. 0	18. 5	20. 3	20. 1	19. 8
	2 0	17. 5	18. 7	15. 9	20. 2	20. 0	19. 8
	3 0	16. 6	16. 8	14. 4	19. 8	19. 5	19. 8
	5 0	14. 9	12. 1	12. 9	17. 9	17. 4	17. 7
	7 5	12. 9	10. 0	10. 0	16. 1	15. 1	14. 9
	1 0 0	11. 5	10. 5	8. 4	13. 1	12. 7	12. 8
	1 5 0						
	2 0 0						
	3 0 0						
漁具	動力	5	5	5	5	5	5
	手動	4	5	5	5	5	5
漁獲尾数		7	1, 970	3, 180	5	15	4, 131
操業時間		5. 7	8. 3	6. 5	4. 0	3. 0	7. 2
単位漁獲量		0	24	49	0	1	57
魚 体			6 0 尾 入	6 0 尾 入			6 0 尾 入
備 考			潮流が速い 小サバ群浮上	2 3 時 1 人 4 0 ~ 5 0 尾釣る。	ゴンドウクジ ラ群泳	操業船 4 0 隻	ゴンドウクジ ラ群泳

19	20	21	22	23	24	25
25 ~ 26	27 ~ 28	28	9. 4	5 ~ 6	9. 6 ~ 7	7 ~ 8
17. 00	17. 10	17. 10	17. 10	18. 00	17. 10	17. 10
01. 30	01. 20	21. 30	21. 30	02. 00	02. 00	01. 00
サメ角 ENE 17 湮	サメ角 ENE 18 湮	サメ角 E/N 17'	サメ角 ENE 18'	サメ角 NNE 19'	サメカド NNE 19'	サメカド N $\frac{1}{2}$ E 20'
				サメ角 N/E 17'	サメカド N/E 16'	
120	125	120	135	180 160	150 90	130
b c	c	b	c	c	c	c
SE 2	SE 2	SE 2	SE 3	WNW 4	E 1	SE 3
1016	1016	1016	1010	1006	1010	1014
26. 0	22. 0	23. 0	19. 0	19. 0	20. 0	18. 0
1	1	1	3	2	1	2
1	2	2	4	3	2	2
19. 0	20. 4	21. 6	18. 0	18. 8	19. 5	18. 6
18. 3	20. 4	21. 1	17. 8	18. 6	19. 0	18. 7
15. 6	17. 5	19. 0	16. 3	17. 8	18. 8	18. 7
15. 8	14. 8	14. 0	15. 2	15. 7	18. 1	18. 4
11. 5	14. 8	7. 3	11. 5	14. 8	14. 3	16. 9
11. 5	14. 6	4. 9	10. 1	13. 0	13. 3	15. 7
11. 6		5. 1	9. 8	12. 3	13. 0	
5	5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	5
880	3, 180	60	20	1, 680	1, 500	5, 460
8. 5	8. 2	4. 3	4. 3	8. 0	8. 8	7. 8
10	39	1	0	21	17	70
60 尾入	60 尾入	60 尾入			60 尾入	60 尾入
スルメイカ 群浮上	操業船 170 隻	サメ角ENE 水深90mで 操業、漁獲0	小サンマ群泳 操業船 130 隻	18時30分 1人20~30 尾釣る	1時30分 1人10~15 尾釣る	

調査船名		瑞 鷗 丸			
航海次数		26	27	28	29
月 日		8 ~ 9	9 ~ 10	10	20
時刻	開始	18. 00	17. 00	17. 10	17. 00
	終了	0. 30	0. 40	21. 30	22. 30
始位置	N E	泊 S E 4 '	出戸 E 3 '	サ メ カ ド N E / N 18 '	サ メ 角 N 15 哩
終位置	N E		サ メ カ ド N $\frac{1}{2}$ W 22 '		
水深	開始	200	135	130	70
	終了	130	165		
海・気象	天 候		b	c	c
	風向、力		S E 2	E S E 3	W N W 5
	気 圧		1021	1020	1019
	気 温		23. 0	15. 0	15. 0
	波 浪			2	2
	うねり			3	2
	流 向 速				S S E 0. 5
各層水温(℃)	0 M	19. 2	18. 4	18. 8	18. 8
	1 0	19. 0	18. 5	19. 2	18. 7
	2 0	19. 6	18. 6	19. 1	18. 7
	3 0	19. 7	18. 2	18. 8	17. 9
	5 0	18. 9	17. 3	16. 6	16. 4
	7 5	17. 4	15. 8	14. 2	
	1 0 0	15. 5	13. 4	10. 4	
	1 5 0		(サ メ カ ド)		
	2 0 0		(N E N 14 ')		
	3 0 0				
漁具	動 力	5	5	5	5
	手 動	5	5	5	5
漁獲尾数		3. 120	360	4	190
操業時間		6. 5	7. 7	4. 3	5. 5
単位漁獲量		48	5	0	0
魚 体		6 0 尾 入	6 0 尾 入		
備 考		1人2~3尾続く。 操業船100隻			サバの反応多い

				小 計
30	31	32	33	33
22 ~ 23	23 ~ 24	24	25	
16. 50	17. 00	16. 30	17. 20	
0. 50	01. 30	20. 30	19. 20	
サ メ 角 N / E $\frac{1}{2}$ E 16 湊	サ メ 角 N $\frac{1}{2}$ E 16 湊	サ メ 角 N N E 16 湊	サ メ 角 N N E 17 湊	
サ メ 角 N 10 湊	サ メ 角 N N E 10 湊		サ メ 角 N E 16 湊	
110	110	115	130	
75	80		110	
b c	b	c	c r	
S E 1	N W 3	S W 2	S E 4	
1022	1018	1012	1017	
18. 0	21. 0	19. 0	16. 0	
1	2	1	3	
1	2	1	3	
			S S E	
20. 1	19. 6	19. 1	18. 6	
19. 3	19. 5	18. 7	18. 6	
19. 1	19. 5	18. 1	18. 5	
19. 1	19. 2	17. 8	18. 0	
19. 0	17. 6	17. 5	17. 8	
19. 0		17. 2	17. 7	
18. 9		14. 3	14. 9	
5	5	5	5	158
5	5	5	5	147
10	2. 350	10	10	29, 749
8. 0	8. 5	4. 0	2. 0	194. 6
0	27. 6	0	0	16. 9
	5 0 尾 入			
サバの反応多い	1 9 ~ 2 2 時の間 1 捲 2 ~ 4 尾	時化模様	時化のため操業中 止	1 操業平均使用漁 具数

一 覧 表 (太平洋沿岸)

調 査 船 名		東 奥 丸				
航 海 次 数		1	2	3	4	5
月 日		10. 1	3 ~ 4	7 ~ 8	8	9
時 刻	開 始	17. 35	18. 20	16. 30	16. 35	16. 05
	終 了	19. 35	01. 15	23. 50	21. 30	23. 00
始 位 置	N	40°50'	40°48'	40°52'	40°37'	40°47'
	E	141°38'	141°31. 5'	141°30'	141°38' 5	141°33'
終 位 置	N	40°45'	40°39'	40°47'	40°43' 5	40°42'
	E	141°40'	141°39'	141°31'	141°42' 5	141°36'
水 深	開 始	1, 113	70	190	120	100
	終 了	102	65	67	95	76
海 気 象	天 候	c	c	c	b	b
	風向・力	S E 4	W 3	NW 3	NW 3	S S E 2
	気 圧	1017	1015	1018	1023	1021
	気 温		18. 0	14. 1	13. 2	13. 8
	波 浪	3	3	2	3	2
	うねり	2	2	2	2	2
	流 向 速		S S E 1. 5'		S E 1. 0'	S / E 0. 8'
各 層 水 温 (C)	0 M	17. 6	18. 8	19. 2		19. 2
	1 0	18. 2	18. 7	19. 6	18. 4	19. 3
	2 0	17. 9	18. 6	19. 4	18. 0	18. 8
	3 0	17. 9	18. 5	19. 4	17. 9	18. 8
	5 0	17. 7	18. 4	19. 0	17. 8	18. 8
	7 5	15. 3		18. 8	15. 8	18. 8
	1 0 0	15. 2		18. 6	13. 4	
	1 5 0	(サメ角)	(サメ角)	18. 4	(サメ角)	(サメ角)
	2 0 0	(N / E 1/2 E)	(N 1/4 W)	(サメ角)	(N N E)	(N 1/4 E)
	3 0 0	(18')	(15')	(N 20')	(15')	(15')
漁 具	動 力	6	6	6	6	6
	手 動	2	2	2	0	0
漁 獲 尾 数		0	48	45	41	32
操 業 時 間		2. 0	7. 0	7. 3	4. 9	7. 5
単 位 漁 獲 量		0	1	1	1	1
魚 体						
備 考		サバ群浮上		操業船 1 0 隻	サンマ群浮上	

6	7	8	9	10	11
15	18	19	21	25	29
16. 35	17. 00	16. 55	16. 15	16. 30	15. 30
22. 50	22. 30	22. 20	19. 20	22. 15	20. 15
40°51 ' 141°30 '	40°48 ' 141°33 '5	40° 48 ' 141° 45 '	40° 45 ' 141° 52 '5	40° 47 ' 141° 40 '5	40° 45 ' 141° 47 '5
40°48 ' 141°33 '	40°45 ' 141°35 '	40° 42 ' 141° 50 '	40° 41 ' 141° 57 '	40° 42 ' 141° 43 '	40° 41 ' 141° 55 '
95	100	155	135	130	108
83	80	120		90	140
b	c	c	b c	c	b
NW 3	NNW 3	E 3	NW 3	W 5	S 3
1014	1025	1027	1025	1027	1022
	14. 0	13. 5	16. 9	13. 6	16. 3
2	2	2	3	4	3
2	3	3	4	4	2
S 0. 7 ' 18. 2		S S E 1. 0 17. 0		S / E 1. 0 17. 0	S E 0. 8 ' 17. 2
18. 3	17. 0	16. 7	16. 8	17. 4	16. 4
18. 0	17. 2	16. 7	16. 9	17. 3	16. 7
17. 9	17. 4	16. 7	16. 8	17. 3	16. 5
17. 8	16. 9	16. 7	16. 6	16. 9	16. 5
16. 7	16. 6	14. 7	15. 8	16. 7	16. 5
		14. 3	13. 6	15. 8	16. 5
(サメ角) (N 19 ')	(サメ角) (N 1/2 E) (16 ')	(サメ角) (NE / N) (17. 5 ')	(サメ角) (NE / E) (18 ')	(サメ角) (NNE) (14 '5)	(サメ角) (NE) (16 ')
6	6	6	6	6	6
0	2	2	0	2	0
43	10	0	0	2	6
6. 3	5. 5	5. 4	3. 1	5. 8	4. 8
1	0	0	0	0	0
サバ群浮上				小サシマ群浮上	フィッシュコレクター使用後サシマ群多くなる。

調査船名		東 奥 丸			小 計	合 計
航海次数		12	13	14	14	47
月 日		11. 2	4	19		
時刻	開始	16. 30	16. 35	18. 20		
	終了	19. 05	18. 55	19. 00		
始位置	N	40°46'	40°48'5	40°52'		
	E	141°48'	141°40'	141°29'		
終位置	N	40°45'	40°47'	40°47'		
	E	141°53'	141°43'	141°31'		
水深	開始	120	125	60		
	終了	115	130	55		
海・気象	天 候	b	c	c		
	風向・力	NW 4	SE 3	WNW 3		
	気 圧	1027	1015	1022		
	気 温	14. 0	16. 4	8. 5		
	波 浪	4	2			
	うねり	2	2			
	流 向 速					
各層水温℃	0 M	16. 0	16. 6	15. 0		
	1 0	16. 0	16. 4	15. 0		
	2 0	16. 2	16. 4	15. 2		
	3 0	16. 1	16. 3	15. 4		
	5 0	15. 5	16. 3	15. 5		
	7 5	15. 5	16. 2			
	1 0 0	15. 5	16. 2			
	1 5 0	(サメ角)	(サメ角)	(サメ角)		
	2 0 0	(NE)	(NNE)	(N 20')		
	3 0 0	17'	16'			
漁具	動力	6	6	3	81	23. 9
	手動	0	2	0	14	16. 9
漁獲尾数		0	16	0	243	29, 987
操業時間		2. 6	2. 3	0. 7	65. 2	259. 8
単位漁獲量		0	1	0	0. 5	13. 5
魚 体						
備 考					1 操業使用漁具 数平均 6. 8 台	1 操業使用漁具数 平均 8. 5 台