

2. 太平洋アカイカ漁場開発調査

I 調査目的

近年のスルメイカ資源悪化によるイカ釣漁業不振の現状を打開するためアカイカ漁場開発と生態究明を行なうことにより、外洋イカ利用の促進をはかり、もって当業船の経営安定に資する。

II 調査内容

1. 期 間 昭和53年 8～11月（4 航海）
2. 海 域 $N 39^{\circ} \sim 44^{\circ}$, $E 141.5^{\circ} \sim 160^{\circ}$ 北西太平洋（第1図）
3. 調 査 船 試験船東奥丸（134.47トン, 550 P.S. 乗組員数17名）
4. 担 当 者 主任研究員 赤羽 光秋, 技師 高梨 勝美, 技師 鈴木 史紀
5. 調査項目及び方法
 - (1) アカ イ カ 分 布 自動イカ釣機械19台を使用して、予め設けた定点において漁獲試験を実施した。
 - (2) 漁 場 環 境 B T及び転倒寒暖計を使用して各層測温を行なったほか、一部 800 m まで塩分測定を実施した。
 - (3) アカ イ カ 移 動 アンカータグ標識（ピン長50mm）を使用して標識放流を実施した。
 - (4) 群 の 性 状 船上において操業の都度パンチング及び多項目測定を行なったほか、一部を本場で精密測定を実施した。
 - (5) 漁具漁法試験 アカイカの針掛かり部位について観察し、脱落の原因について考察した。

III 調査結果

1. アカイカの分布

調査結果の概要を第1表に示したが延63回の漁獲試験を行い37,651尾（28,244Kg）のアカイカ漁獲をしたがこのうちソ連200海里水域内では、19回で21,114尾（18,730Kg）の漁獲があった。各航海におけるアカイカ群密度を第2図に示したが、このうちE 159°まで調査を行なった。第2次航海をみると、E 143°～E 150°の海域では分布密度は、E 146°付近でCPU E 40尾を超える密度を示している。その東側での分布は、希薄で調査範囲の分布の中心は、沿岸寄りの海域にあったといえる。しかし沿岸海域も10,11月実施した第3次,第4次航海の時期になると著しく密度は、低下している。このことは、8月中旬以降この海域で流し網漁法により漁獲圧力が増えられたものと見られその結果分布密度の著しい低下が生じたものと判断される。一方アカイカの来遊水準をみると同

じ時期に行なった結果を第2表及び第3図に示したが、各年共通して分布は、E 145°～149°の近海及びE 155°～158°の沖合にみられ51, 52年は、沖合に分布の中心がみられ53年は、沖合より近海域に分布の中心がみられた。又CPU Eをみると53年が最高を示し来遊水準は、高かったものと判断される。

2. アカイカ漁場環境

盛漁期に相当する8月下旬～9月上旬の100 m層の水温分布をみるとN 40°以北のE 150°以西海域の親潮域の面積は、前年の2倍となつて勢力は著しく強かった。一方N 40°以北E 155°以西海域の北上分派面積は、前年の1/5位で北上勢力は弱かった。しかし、表面の水塊配置は、高温傾向で黒潮が強勢であつた52年の位置より北偏し表層と下層の水温差が著しく大きくなつていたところに53年のアカイカ漁場の特徴がある。

3. 回 遊

期間中800尾の放流を実施した、その結果を第3表第4図に示したが、15日後に1尾再捕された。再捕位置は、南西方向に移動がみられ、移動速度は、北上速度（5 哩／日）より2倍（11 哩／日）の速度で南下がみられ南下移動は、親潮分枝に沿つて南西に移動するものと考えられる。

4. アカイカ群の性状

第5図に航海毎の雌雄別外套背長組成を示したが、10月の組成は雌は23cm, 30, 31cm, 35cmの3つの群から雄は、22cm, 29cmの2群で構成され、雄は雌と比べて大型の割合が少ないのは、32, 33 cm位から南下行動にはいり群から分離するものと考えられる。又、第6図には、51, 52, 53年の9月における外套背長組成図を示したが、これによると各年とも組成巾は、大・中・小三つの群から構成されているが、年を追つて小型の出現の割合が増える傾向がみられる。この現象は、今後の課題となろう。

5. 漁具・漁法試験

アカイカは釣揚げる途中で触腕が切断して脱落する問題があるが、この問題解決の手段を見出すためにアカイカの針掛り部位と脱落の関係を第4表にまとめたが、釣掛り部位は、2本の長腕（触腕）8本の短腕及び口部の3つに分けることが出来、今回の観察結果は148尾のうち58尾が脱落し脱落率は38%に達している。又針掛りの仕方と脱落の関係をみると三つのタイプに大別される。

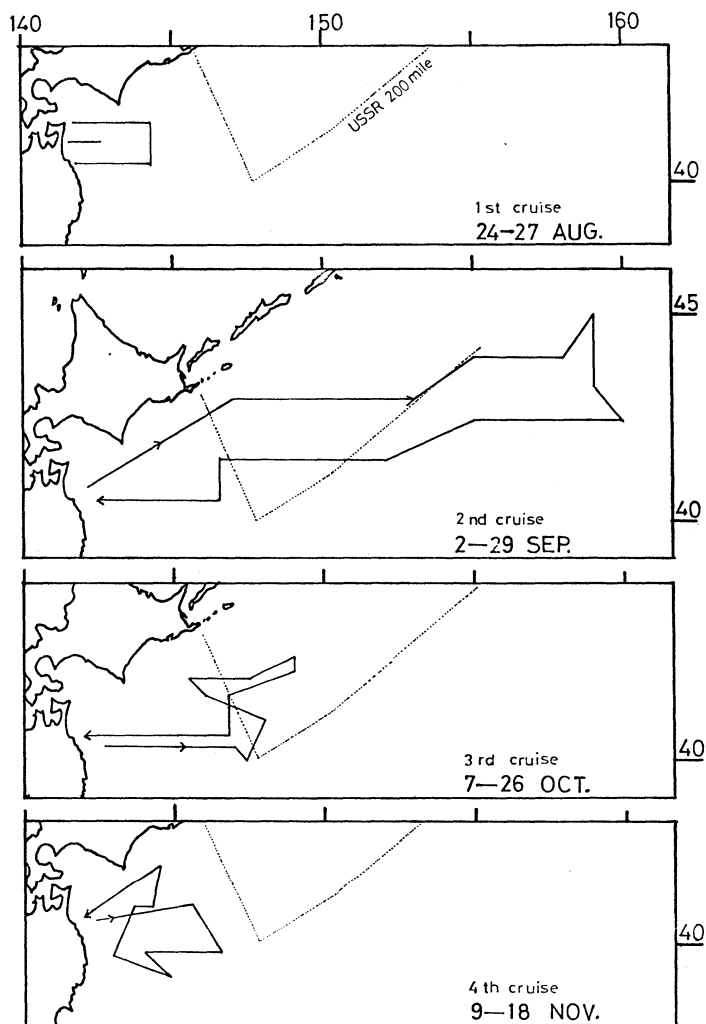
- (1) 10本の腕と口部とでしっかり針を捉えている。この場合脱落は全くない。
- (2) 10本の腕のみによつて針を捉えている。この場合水中における脱落はないが釣機前車に接触する際に全部脱落する。
- (3) 2本の長腕のみ（触腕）によつて針を捉えている。この場合は86%が水中において脱落しており水面まで釣り揚げられてきた残りの14%のうち更に7割は、前車に触れて再び脱落してしまい全体では96%が脱落する。

以上のことからアカイカの脱落の主たる原因は触腕の切断によるものでアカイカの脱落を防ぐ上

でのポイントは、触腕抗張力に見合った釣機の作動を工夫するところにあり、機械捲揚速度の加減や緩衝効果等の応用によってこの抗張力をカバーすることにあると考えられる。

IV 今後の研究と課題

北上初期のアカイカが黒潮統流域のE 156°を東限とする海域と天皇海山周辺海域に分かれて分布しその中間は分布が薄いことが従来から知られている。一方北上初期の分布パターンがその後北東に移動しながら継続することから漁場が形成される亜寒帯境界域においても同様の分布様式が存在するものと考えられるが、斯かる点について十分な調査を行なっておくことは、資源の利用上重要である。一方、9月のE 158°以西海域におけるアカイカは、51年以降年々小型化しており、この現象は、資源再生産とも関わる問題であると考えられ、今後の重要な研究課題である。



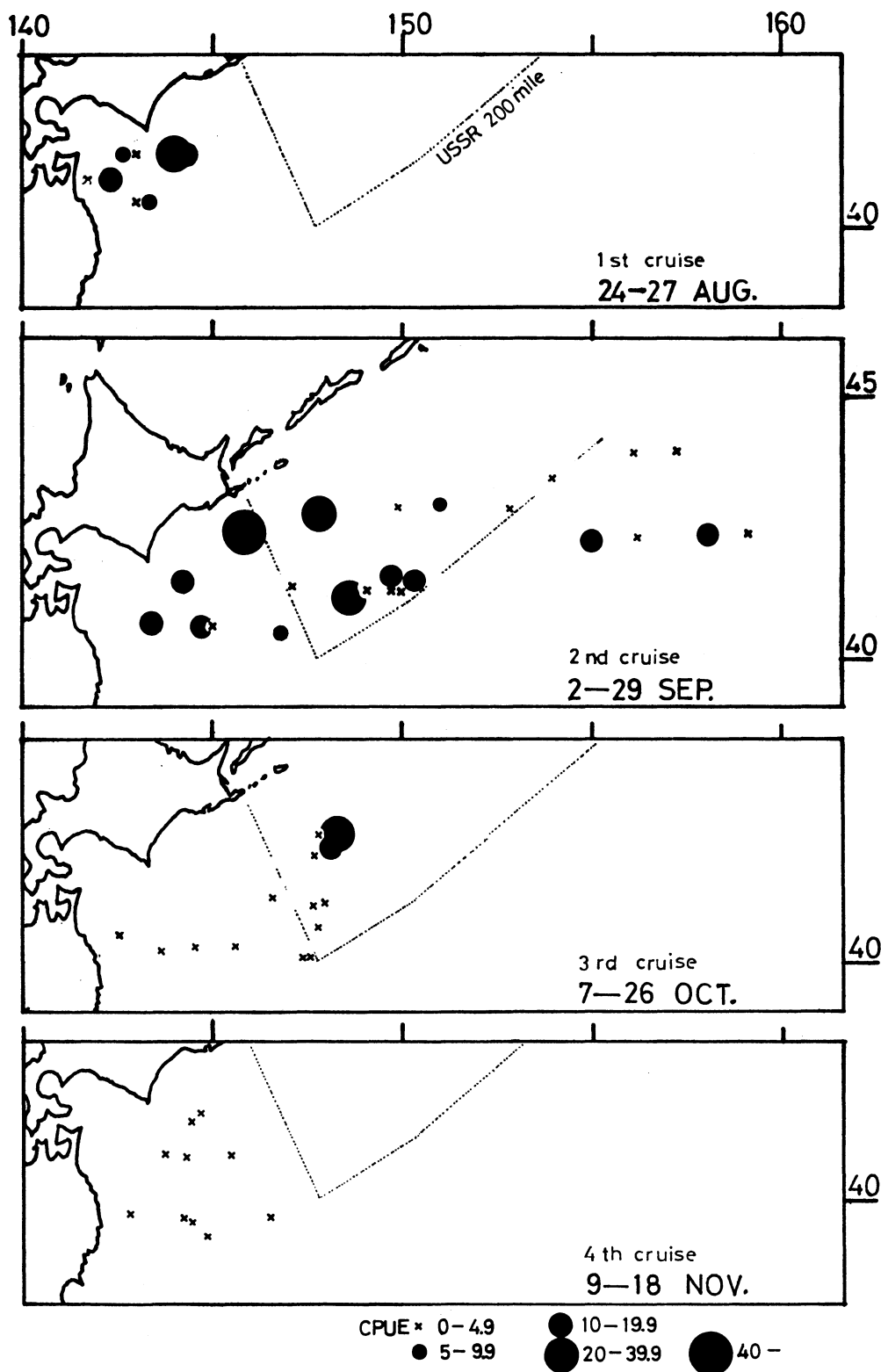
第1図 東奥丸調査航跡図

第 1 表 昭和53年度，東奥丸アカイカ調査実施要目

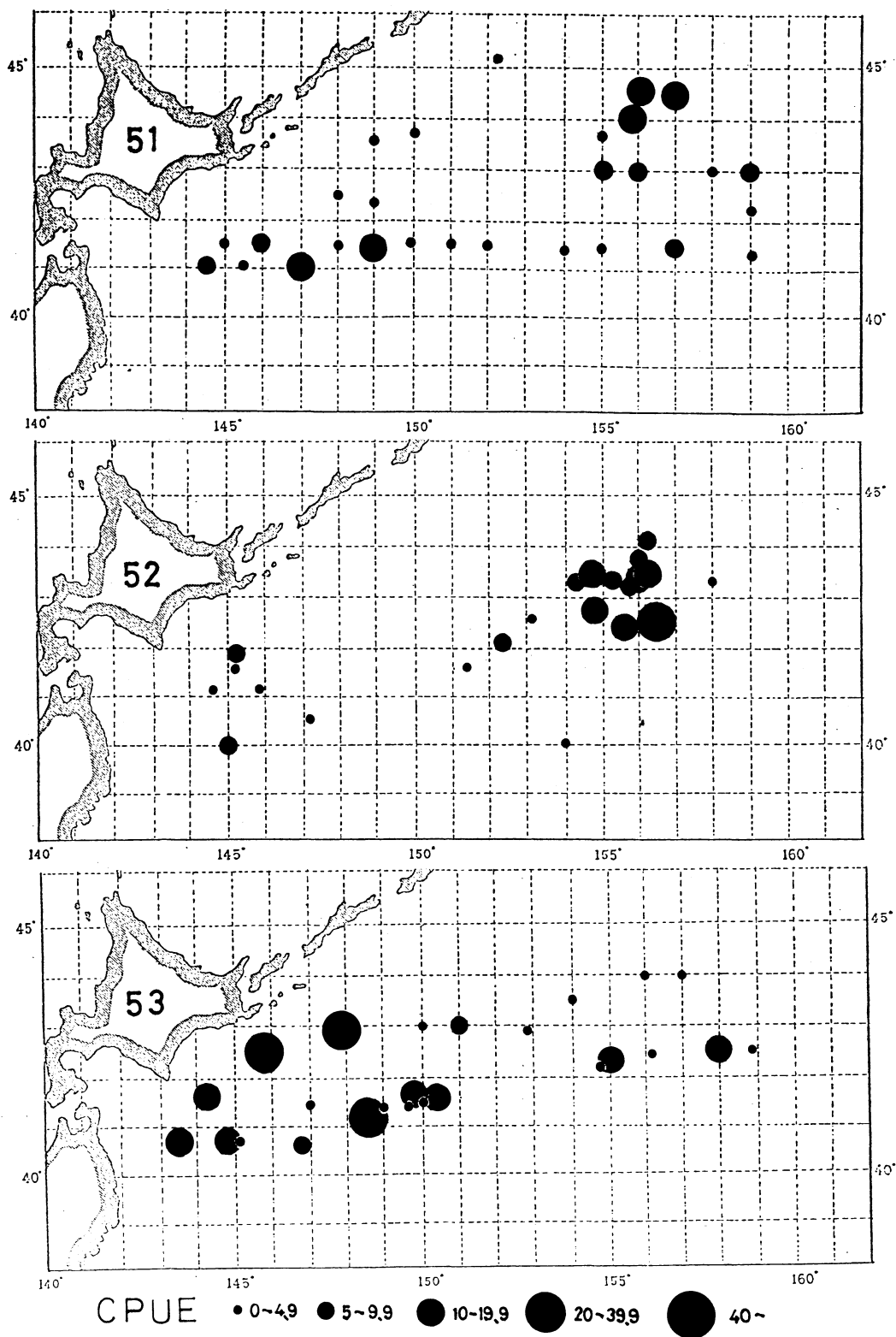
航海回数 項 目		1	2	3	4	計
期 間		8 月 24 日～27 日	9 月 1 日～30 日	10 月 6 日～27 日	11 月 8 日～19 日	8 月 ～ 11 月
海 域	N	40.5°～41.5°	41.5°～44.0°	40.0°～42.5°	39.3°～41.7°	39.3°～44.0°
	E	141.7°～144.3°	143.5°～159.0°	142.5°～149°	142.8°～146.4°	141.5°～159.0°
航 海 距 離		380 浬	2,400 浬	1,200 浬	900 浬	4,880 浬
漁 業 回 数		8 回	25 回	20 回	10 回	63 回
漁 獲 状 況	ア カ イ カ	766 尾, 265 K ♀	20,249 尾, 11,970 K ♀	16,604 尾, 15,990 K ♀	32 尾, 19 K ♀	37,651 尾, 28,244 K ♀
	ス ジ イ カ	—	— —	7 —	— —	7 —
	ツ メ イ カ	—	105 46	— —	— —	105 46
	ス ル メ イ カ	—	5 1	— —	— —	5 1
	計	766 尾, 265 K ♀	20,359 尾, 12,017 K ♀	16,611 尾, 15,990 K ♀	32 尾, 19 K ♀	37,768 尾, 28,291 K ♀
標 識 放 流 尾 数		—	—	800 尾	—	800 尾
多 項 目 測 定 尾 数		111	289	618	24	1,042 尾
パンチング測定尾数		656	3,139	2,120	—	5,915 尾
海 洋 観 測 点 数		26	44	45	10	125 点

第 2 表 E 159°以西海域におけるアカイカ
分 布 密 度 （9 月，東奥丸）

年	1976	1977	1978
c p u e	6.5 尾	11.2 尾	12.6 尾



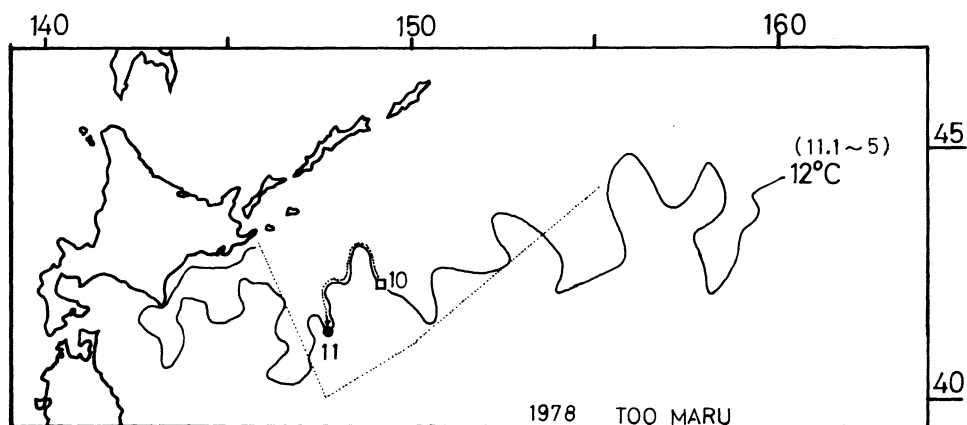
第2図 1978年、アカイカ群密度の推移 (cpue: 釣機1台1時間当り漁獲尾数)



第3図 各年アカイカ分布密度(9月)

第 3 表 昭和 53 年度，東奥丸

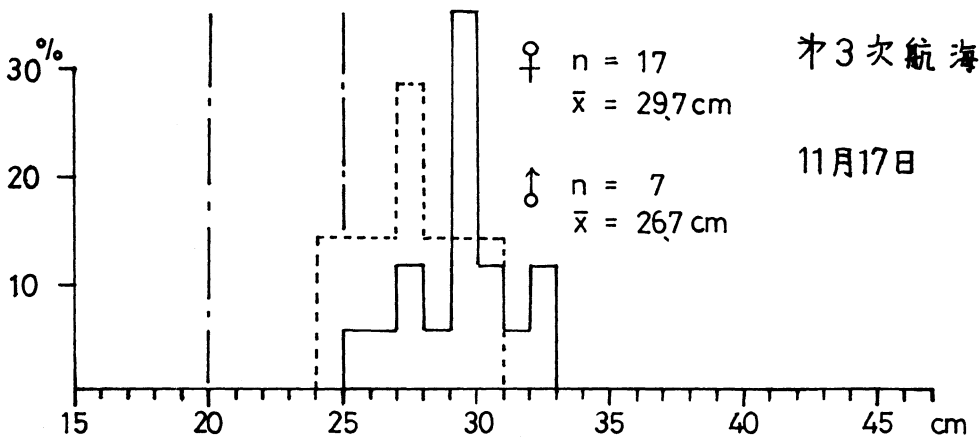
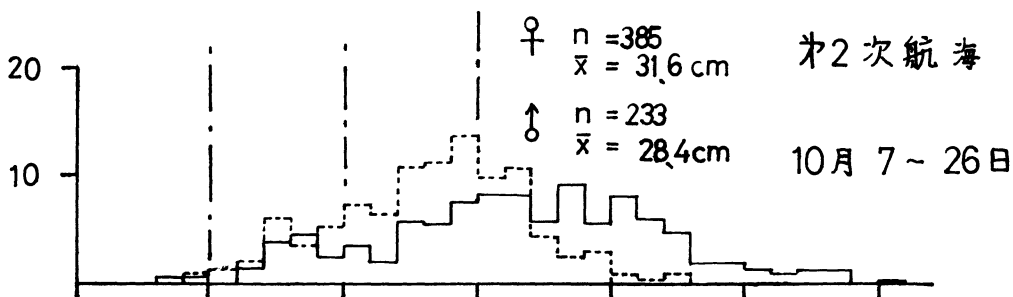
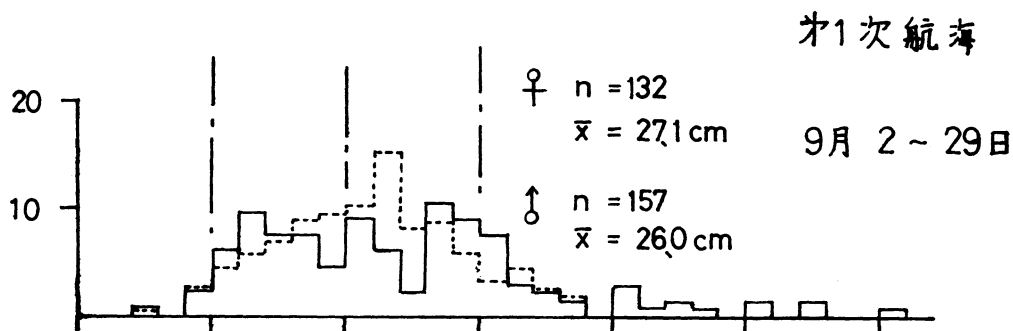
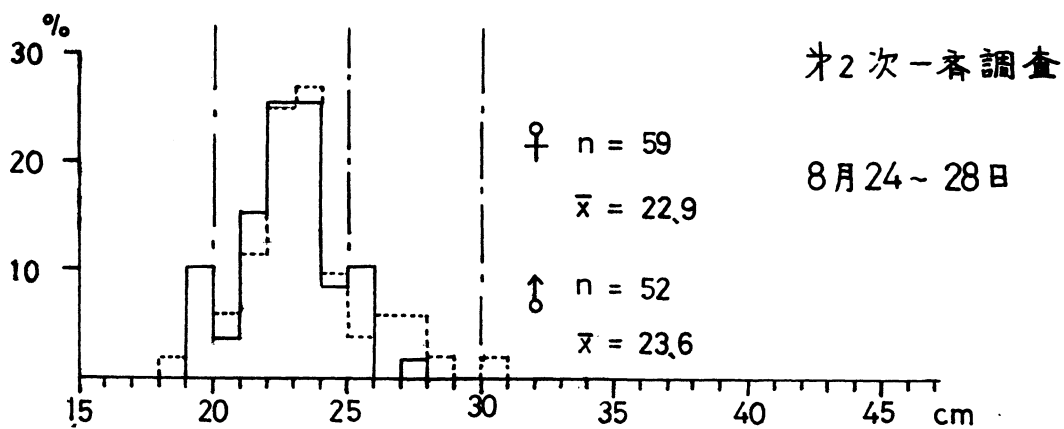
放 流 記 事			再 捕 記 事				
月 日	位 置	尾 数	月 日	位 置	経 過 日 数	方 向 ・ 距 離	M.L
10. 20	42° 23'N 149° 04'E	500	11. 4	41° 23'N 147° 50'E	15 日	S E 165 浬	—
10. 21	42° 17'N 148° 49'E	300		な し			
計 2 回，800 尾放流			再 捕 1 尾，再 捕 率 0. 1 %				



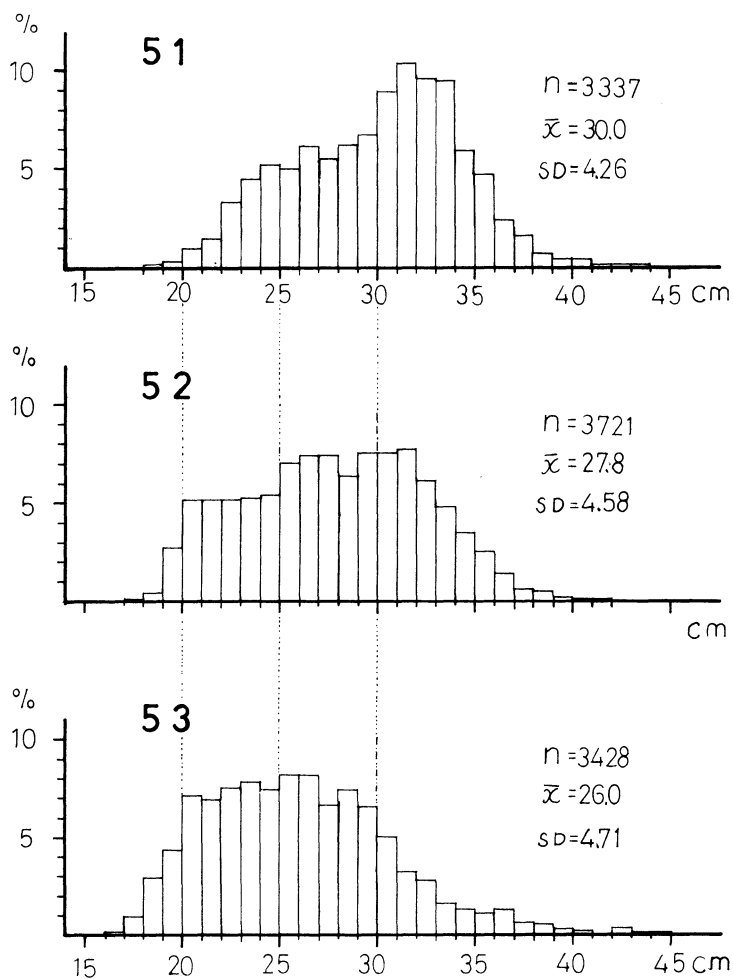
□ 放流位置

● 再捕位置

第 4 図 標 識 ア カ イ カ の 移 動



第5図 1978年東奥丸漁獲アカイカの雌雄別外套背長組成



第 6 図 各年 9 月の E 158°以西海域におけるアカイカ外套背長組成 (東奥丸)

第 4 表 アカイカの針掛かり部位と脱落状況

針 掛 か り 部 位	全 腕 と 口 部	全 腕	触 腕 の み	合 計
尾 数 (%)	17尾 (11%)	81尾 (55%)	50尾 (34%)	148尾 (100%)
漁 獲 尾 数	17 尾	71 尾	2 尾	90 尾 (61 %)
脱 落 "	0 尾	10 尾	48 尾	58 尾 (39 %)
脱 落 状 況	水中	0 尾	43 尾	43 尾 (74 %)
	水上	10 尾	5 尾	15 尾 (26 %)

注) 水中脱落：触腕のみが釣揚げられた場合

水上 "：水面から釣機前車までの間において脱落した場合

第 5 表 1978 年 漁 場 一 斉 調 査 太 平 洋

イカ類漁場調査，操業記録表

S T . N O	操 業 月 日	北 緯 N	東 經 E	風 向 風 力	水 温		
					0 m	50 m	100 m
9	6. 11	41° 26'	144° 00'	E 2	9. 5	1. 4	4. 3
10	"	41° 27'	144° 20'	W 2	7. 8	3. 7	4. 8
12	6. 12	40° 32'	144° 20'	S 3	9. 0	8. 2	5. 0
13	"	40° 32'	144° 00'	E 2	10. 0	5. 9	4. 9
23	6. 15	41° 00'	141° 45'	S S E 2	11. 7	10. 2	10. 1
22	"	41° 00'	141° 30'	S E 1	11. 5	10. 5	10. 5
23	8. 24	41° 00'	141° 45'	NW 2	22. 1	22. 0	18. 9
25	8. 25	41° 00'	142° 20'	NNW 4	22. 1	21. 9	18. 5
5	"	41° 26'	142° 40'	無 風 0	22. 7	19. 5	15. 0
6	"	41° 26'	143° 00'	SW 2	20. 4	12. 3	9. 6
9	8. 26	41° 26'	144° 00'	S 3	21. 5	10. 2	8. 6
10	"	41° 26'	144° 20'	SW 3	22. 4	10. 8	7. 2
15	8. 27	40° 32'	143° 20'	SW 1	23. 6	9. 1	5. 4
16	"	40° 32'	143° 00'	S 3	21. 7	12. 4	7. 0
計							

操 業 時 間	釣 機 台 数	魚 種	漁 獲 尾 数	漁 獲 量	※CPUE	備 考
2. 8	3	—	0 尾	0 kg	0 尾	第 1 次 漁 場 一 斉 調 査
3. 0	3	—	0	0	0	幸 洋 丸
3. 0	3	—	0	0	0	
2. 5	3	—	0	0	0	
2. 0	3	—	0	0	0	
2. 7	3	—	0	0	0	
2. 0	6	ア カ イ カ	36 尾	10 kg	3. 0 尾	第 2 次 漁 場 一 斉 調 査
3. 0	2	〃	103	33	17. 2	東 奥 丸
3. 1	6	〃	134	46	7. 2	
4. 7	3	—	0	0	0	
3. 0	3	ア カ イ カ	235	87	26. 1	
4. 2	3	〃	163	56	12. 9	
3. 0	3	〃	89	31	9. 9	
3. 0	3	〃	6	2	0. 7	
		〃	766 尾	265 kg	8. 5 尾	

第 6 表 東 奥 丸 第 3 次 航 海 太 平 洋

イカ類漁場調査, 操業記録表

ST.NO	操 業 月 日	北 緯 N	東 経 E	風 向 風 速(力)	水 温		
					0 m	50 m	100 m
1 — 1	9. 2 ~ 3	41°38'	144°16.5'	NE (4)	21.8	9.5	5.4
1 — 2	9. 5 ~ 6	42°28'	145°50'	WSW 5 m	17.5	1.8	1.6
"							
"							
1 — 3	9. 6 ~ 7	42°56'	147°55'	WNW 5 m	18.6	4.6	1.3
"							
1 — 4	9. 7	43°00'	150°00'	NNW (5)	17.7	2.7	1.0
1 — 5	9. 8	43°01'	150°59.5'	WNW 9 m	16.6	3.1	0.6
1 — 6	"	42°57'	152°56.5'	WNW 4 m	13.9	2.5	1.6
1 — 7	9. 9	43°30'	154°00'	W (2)	15.1	5.0	1.3
1 — 8	"	44°00'	156°00'	S 2 m	15.0	8.4	0.9
1 — 9	9. 10	44°00'	157°00'	SE (3)	14.8	3.3	1.0
1 — 10	9. 12	42°28'	158°53'	NW (2)	17.6	10.2	7.0
1 — 11	9. 13	42°30'	158°00'	NE (3)	17.5	9.6	7.3
1 — 12	"	42°21'	156°06'	NE 1 m	16.9	7.6	5.6
1 — 13	9. 14	42°15'	154°58'	NE 6 m	17.6	9.5	7.6
1 — 14	"	42°12.5'	154°50'	S 7~8 m	18.0	10.0	7.5
1 — 15	9. 21 ~ 22	41°33'	149°51.5'	SE 7 m	17.4	12.9	9.4
1 — 16	9. 22 ~ 23	41°33'	150°21'	N 4 m	17.6	13.5	8.0
1 — 17	9. 23	41°20'	149°43'	SE 2 m	18.7	10.0	6.4
1 — 18	9. 23 ~ 24	41°32'	149°57'	SE 3 m	18.3	9.3	8.3
1 — 19	9. 24	41°20.5'	149°00'	SSW 3~4 m	17.6	6.5	4.5
1 — 20	9. 24 ~ 25	41°09'	148°40'	SSW 3~4 m	18.6	7.9	4.5
1 — 21	9. 25	41°28.5'	147°01.5'	SW (2)	18.2	3.0	2.5
1 — 22	9. 26	40°37'	146°48'	SW 6~7 m	19.5	8.3	5.3
1 — 23	9. 26 ~ 27	40°44'	144°50'	SW 6~7 m	18.4	8.8	4.9
1 — 24	9. 27 ~ 28	40°42'	144°57.5'	NW 8 m	17.6	7.7	4.8
1 — 25	9. 28 ~ 29	40°48'	143°27'	SW 4~5 m	18.4	5.5	2.1
計							

操業時間	釣機台数	魚 種	漁獲尾数	漁 獲 量	※ CPUE	備 考
10. 8	16 台	アカイカ	2,483尾	1,120 kg	14.37	ソヴィエト 200 湊水域
8. 2	5	〃	1,863	640	45.44	
		ツメイカ	69	30	1.68	
		スルメイカ	5	1	0.12	
8. 4	9	アカイカ	1,645	980	21.76	
		ツメイカ	16	7	0.09	
3. 0	8	アカイカ	69	50	2.88	
5. 3	12	〃	456	250	7.17	
2. 6	8	〃	14	10	0.60	
3. 0	12	—	0	0	0.0	
3. 0	6	ツメイカ	20	9	1.11	
3. 7	5	—	0	0	0.0	
2. 8	12	アカイカ	123	50	3.66	
3. 7	17	〃	705	440	11.17	
3. 2	14	〃	223	60	4.97	
4. 8	18	〃	891	620	10.31	
2. 5	7	—	0	0	0.0	
11. 7	15	アカイカ	2,471	1,840	14.07	
11. 8	19	〃	2,478	1,910	11.05	
2. 0	10	〃	83	30	4.15	
8. 5	15	〃	603	330	4.72	
2. 6	8	〃	43	20	2.06	
6. 8	12	〃	382	160	20.53	
4. 1	9	〃	66	20	0.17	
1. 6	6	〃	53	30	5.52	
12. 2	16	〃	2,748	1,600	14.07	
11. 8	11	〃	199	120	1.53	
13. 2	18	〃	2,653	1,690	11.16	
						ソヴィエト水域内の漁獲状況
		アカイカ	20,249	11,970		ア カ イ カ 5,818 尾 3,680 kg
		ツメイカ	105	46		ツ メ イ カ 16 7
		スルメイカ	5	1		ス ル メ イ カ 0 0
		計	20,359	12,017		

第 7 表 東 奥 丸 第 2 次 航 海 太 平 洋

イカ類漁場調査，操業記録表

S T . N O	操 業 月 日	北 緯 N	東 経 E	風 向 風 力	水 温		
					0 m	50 m	100 m
2 — 1	10. 7～ 8	40° 31. 5'	142° 30. 5'	NW 7	19. 6	18. 12	13. 22
2 — 2	10. 8	40° 10. 0'	143° 41. 0'	W 6	17. 2	11. 2	6. 0
2 — 3	10. 9	40° 17. 0'	144° 30. 0'	S E 1	17. 3	11. 0	6. 9
2 — 4	10. 9	40° 13. 5'	145° 28. 0'	S E 4	16. 2	3. 3	2. 1
2 — 5	10. 10～11	40° 03. 0'	147° 29. 0'	S E 11	18. 3	8. 8	4. 3
2 — 6	10. 11	40° 03. 0'	147° 26. 0'	—	—	—	—
2 — 7	10. 12	40° 40. 0'	147° 44. 0'	W 6	17. 7	6. 5	4. 1
2 — 8	10. 12～13	41° 10. 0'	147° 58. 0'	S 3	17. 7	12. 2	8. 4
2 — 9	10. 15	41° 08. 7'	147° 34. 0'	NW 4	16. 3	10. 8	5. 8
2 — 10	10. 16	41° 16. 5'	146° 28. 0'	E 7	12. 7	6. 2	3. 8
2 — 11	10. 19	42° 02. 0'	147° 33. 0'	SW 2	13. 5	6. 4	1. 2
2 — 12	10. 19	42° 27. 5'	148° 49. 0'	SW 8	14. 5	6. 4	2. 9
2 — 13	10. 19～20	42° 33. 5'	149° 01. 5'	S 10	14. 6	9. 3	4. 4
2 — 14	10. 20～21	42° 23. 0'	149° 04. 0'	S 2	14. 3	9. 0	4. 3
2 — 15	10. 21～22	42° 17. 0'	148° 49. 0'	NNE 11	14. 3	9. 5	3. 4
2 — 16	10. 22～23	42° 20. 0'	148° 48. 5'	N 10	14. 5	4. 5	3. 9
2 — 17	10. 23～24	42° 19. 5'	148° 49. 0'	SW 7	13. 9	6. 6	3. 3
2 — 18	10. 24	41° 05. 0'	146° 46. 0'	SW 5	13. 7	9. 8	4. 6
2 — 19	10. 25	41° 39. 0'	146° 41. 5'	S 5	13. 5	9. 4	4. 1
2 — 20	10. 25～26	40° 32. 0'	144° 40. 0'	WSW 6	13. 0	8. 7	5. 5
計							

操業時間	釣機台数	魚 種	漁獲尾数	漁 獲 量	※CPUE	標識放流	備 考
6. 3	5	アカイカ	16 尾	9 kg	0. 51 尾		
3. 9	11	〃	15	9	0. 35		
4. 1	11	〃	93	27	2. 06		
3. 0	7		0	0	0. 00		
11. 6	1	アカイカ	41	18	3. 53		
		スジイカ	3	1	0. 26		
4. 0	9	アカイカ	9	4	0. 25		
		スジイカ	4	1	0. 11		
3. 7	10	アカイカ	62	45	1. 68		ソヴィエト 200 湍水域
12. 4	19	〃	815	531	3. 46		同 上
3. 7	16	〃	94	36	1. 59		〃
2. 4	13	〃	68	36	2. 18		
1. 0	3	〃	3	2	1. 00		ソヴィエト 200 湍水域
3. 2	17	〃	46	27	0. 85		同 上
7. 7	19	〃	1, 201	1, 188	8. 21		〃
11. 4	18	〃	6, 748	7, 065	32. 88	500 尾	〃
12. 8	10	〃	2, 980	2, 799	23. 28	300 〃	〃
12. 0	13	〃	2, 986	2, 952	19. 14		〃
12. 3	12	〃	361	405	2. 45		〃
3. 5	15	〃	181	144	3. 45		
2. 4	2		0	0	0. 00		潮具合悪し
10. 1	18	アカイカ	885	693	4. 86		
115. 4	229	アカイカ	16, 604 尾	15, 990 kg			ソヴィエト水域の 漁獲状況
		スジイカ	7	0. 5			アカイカ 15,296 尾 15,050 kg
		計	16, 611	15, 990			スジイカ —

第 8 表 東 奥 丸 第 3 次 航 太 平 洋

イカ類漁場調査, 操業記録

ST.NO	操 業 月 日	北 緯 N	東 経 E	風 向 風 速	水 温		
					0 m	50 m	100 m
3 - 1	11 . 9	40°58.5'	145°23'	NW 13 m	11.2	6.9	5.0
3 - 2	11 . 10	39°43'	146°25'	WSW 6	12.0	12.4	7.2
3 - 3	11 . 11	39°44'	144°08'	W 10	15.2	14.6	11.0
3 - 4	"	39°40'	144°23'	NW 14	12.0	12.0	11.5
3 - 5	11 . 12	39°17'	144°48'	NW 10	12.1	12.0	11.0
3 - 6	11 . 13	39°49'	142°51'	NW 9	12.1	12.1	8.0
3 - 7	11 . 17	40°52'	143°45'	SE 4	10.6	10.4	2.5
3 - 8	"	40°53'	144°14'	SE 6	11.2	10.7	6.2
3 - 9	11 . 18	41°34'	144°26'	S 10	11.5	11.4	5.0
3 - 10	"	41°42'	144°41'	S 11	10.8	11.0	6.1
計							

操 業 時 間	釣 機 台 数	魚 種	漁 獲 尾 数	漁 獲 量	CPUE	備 考
2.8	3	—	0 尾	0 kg	0	
6.5	6	—	0	0	0	
3.0	5	—	0	0	0	
6.3	3	—	0	0	0	
6.8	2	—	0	0	0	
5.0	3	ア カ イ カ	6	4	0.40	
1.8	7	—	0	0	0	
6.0	9	ア カ イ カ	26	15	0.48	
2.8	5	—	0	0	0	
2.5	4	—	0	0	0	
		ア カ イ カ	32 尾	19 kg		