

アカイカ未利用資源調査

大水理晴・和田由香*・鈴木亮

目 的

青森県沖合から宮城県金華山沖の太平洋海域におけるアカイカの生態や漁場形成、海洋環境等を調査することにより、「北大平洋アカイカ資源」を評価する。

材料と方法

図 1 に示した太平洋海域において、試験船開運丸(208 トン)でイカ釣り操業と水温・塩分観測、潮流観測を実施した。また、資源評価の基礎資料となるアカイカ漁獲量を取りまとめ、中型イカ釣船の標本船調査を実施した。

1. 漁獲調査 11 月、12 月及び 1 月に日没～日入りまで、開運丸に設置しているイカ釣機 (SE-1K2: (株) 三明) を 5 台～10 台使用し、約 3 時間～11 時間のイカ釣操業を行った。各操業点において CTD(SBE-911plus: シーバード社)による水深 400m 以浅の水温・塩分観測と ADCP(RD 社)による潮流観測を実施した。
2. アカイカ漁獲量調査 中型イカ釣船が主に水揚げを行う八戸港 (八戸みなと漁協と八戸魚市場) の漁獲伝票を集計した。とりまとめは年単位とした。
3. 標本船調査 八戸港及び大畑港に所属する中型イカ釣船の船頭へ、漁獲月日・漁獲位置(緯度経度)・使用イカ釣機台数・1 ケースの重量(kg)・表面水温(℃)・漁獲個体別 1 ケースの個数(個)を野帳へ記入し、1 航海毎に当研究所へ郵送するよう依頼した。

結果と考察

1. 漁獲調査 調査回次、操業回次の結果を表 1 及び付表 1～2 に示した。また漁獲尾数、CPUE、外套背長組成を図 2～図 5 に示した。

試験船開運丸による操業結果から、アカイカが多く漁獲される条件としては、以下のことが考えられた。

- ①表面水温が 13℃～14℃以上であること。
- ②水温が水深 100m～150m まで 10℃台であること。
- ③水温躍層が水深 150m～200m 以深に形成されること。

2. アカイカ漁獲量調査 平成 20 年の八戸港のアカイカ漁獲量は 10,960t で、前年度比は 285%であった(図 6)。

八戸港における平成 20 年のアカイカ漁獲量は前年比 285%であったが、これは平成 20 年 1 月～2 月に三陸沖合で漁獲された冬春生まれ群と、平成 20 年 6 月～8 月にかけて東経 170 度付近で漁獲された秋生まれ群の漁が共に好調であったためと考えられた。

3. 標本船調査 中型イカ釣船のアカイカの操業状況は図 7 のとおりであった。

平成 21 年 1 月～3 月の太平洋では、平成 20 年 6 月～8 月まで親潮の勢力が強かったため、親潮由来の冷水塊が北緯 38 度～北緯 41 度、東経 142 度～東経 143 度の範囲に分布した。そのため、例年は、

* 青森県東青地方県民局地域農林水産部青森地方水産業改良普及所

黒潮由来の暖水塊が東経 143 度～東経 144 度の付近を北上するが、平成 21 年には例年より東経 144 度以東を北上する特異的な海洋構造であった。これにより、黒潮の暖水塊と親潮の冷水塊の境目に形成されるアカイカの好漁場が、平成 21 年 1 月～3 月には東経 144 度以東に多く形成されたと考えられた。

これらのことから、アカイカの漁場形成及び漁獲は冬季に北上する黒潮系暖水塊の分布位置が影響を与えるものと考えられた。

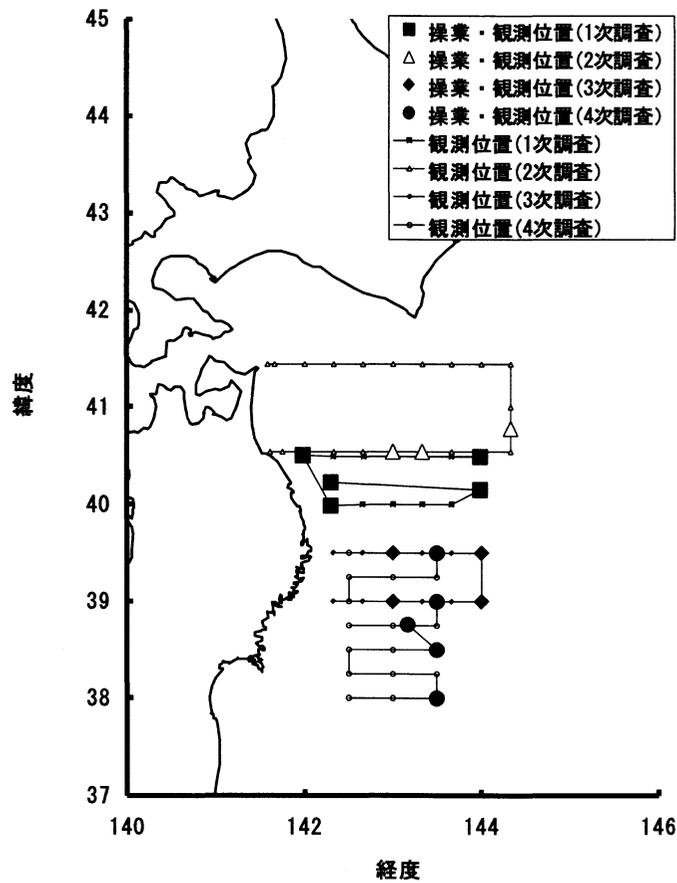


図 1 時期別調査海域図

表 1 漁獲調査実施状況

	1次調査	2次調査	3次調査	4次調査
作業期間	平成20年11月14日～11月18日	平成20年11月26日～12月3日	平成20年12月10日～12月14日	平成21年1月14日～1月21日
作業回数	5回	3回	4回	5回
作業時間	約3～11時間	約3～5時間	約4～5時間	約1.5～7.5時間
漁獲尾数	0～25尾	0～86尾	5～43尾	8～95尾
CPUE	0～0.52 (尾/台/時間)	0～1.94 (尾/台/時間)	0.04～0.48 (尾/台/時間)	0.33～2.11 (尾/台/時間)
外套背長組成	23～42cm	28～43cm	28～43cm	29～44cm

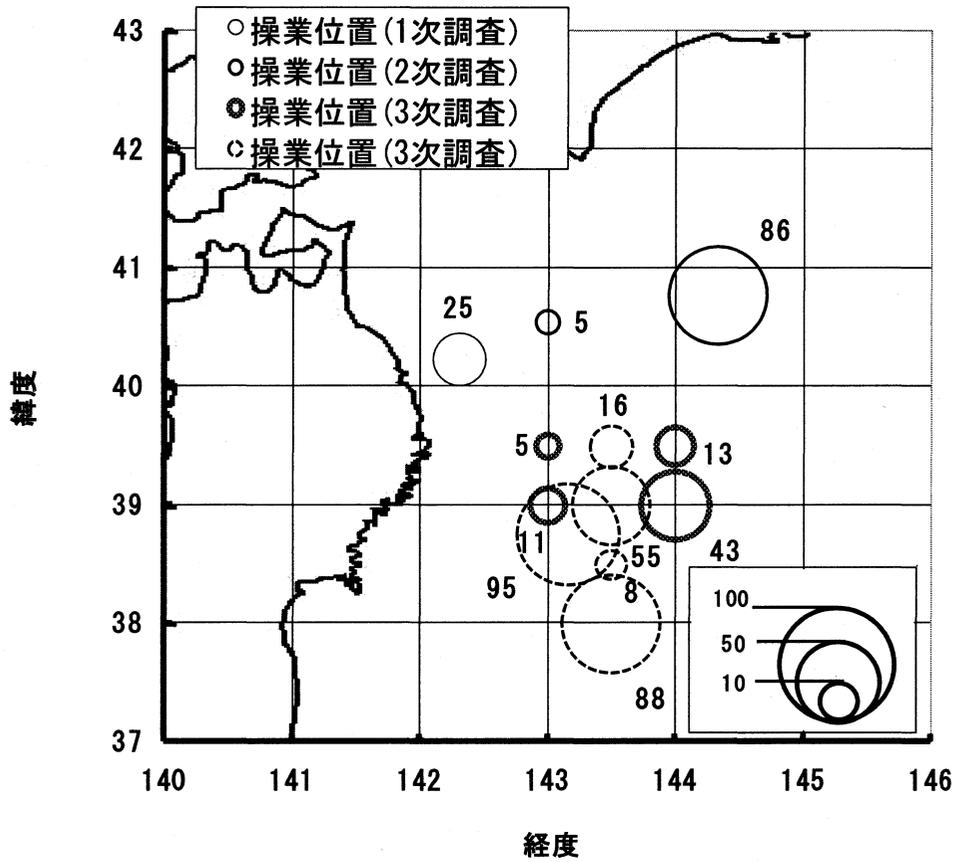


図2 調査時期別のアカイカ漁獲尾数

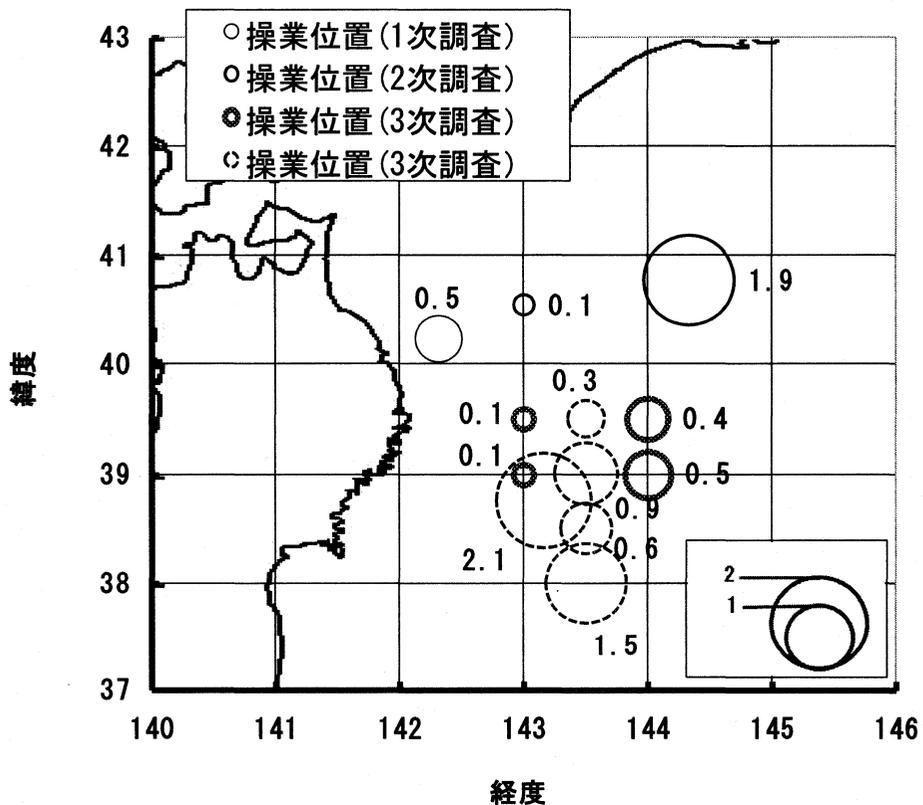


図3 調査時期別アカイカのCPUE (尾/台/時間)

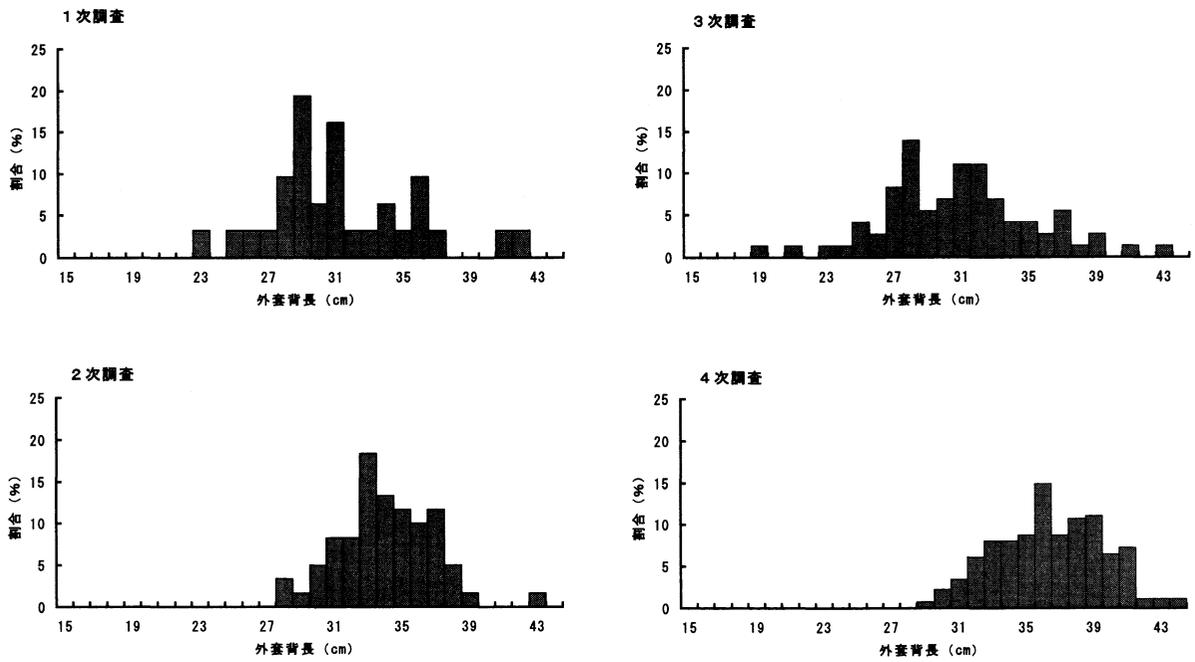
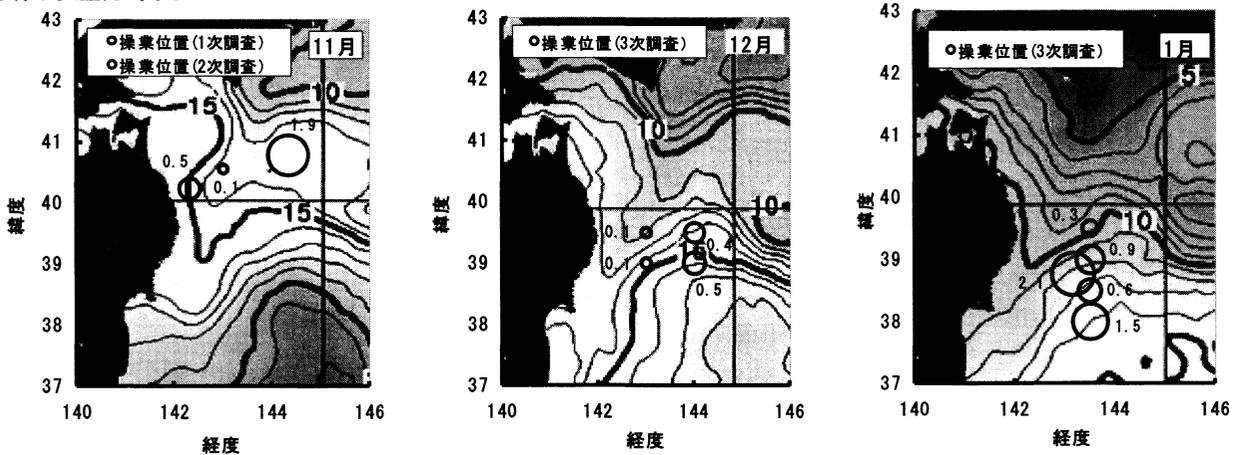


図4 調査時期別のアカイカ外套背長組成割合

表面水温分布図



100m深水温分布図

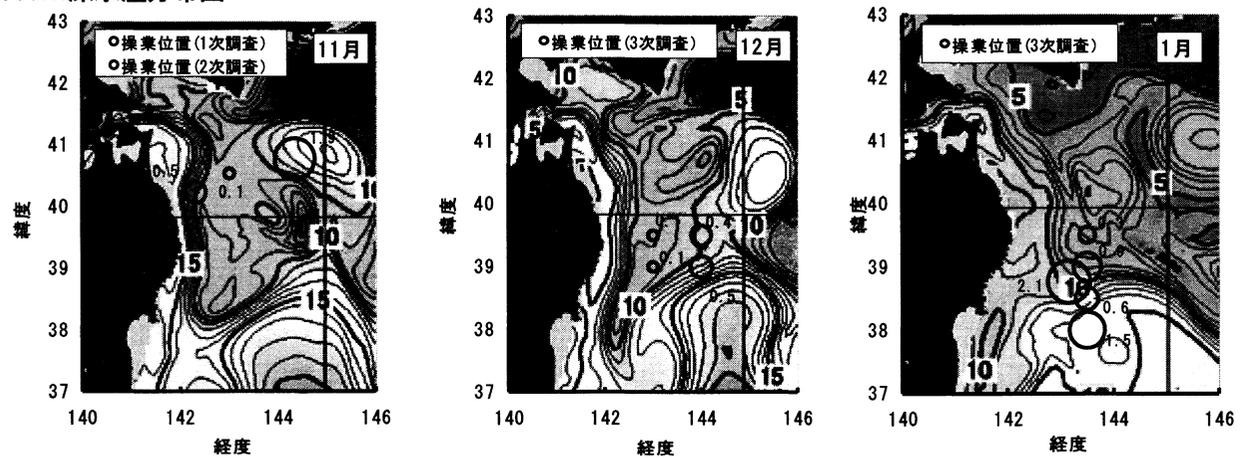


図5 調査時期別アカイカ CPUE(尾/台/時間)と表面(上)及び100m深(下)の水温分布

(表面水温分布図・100m深水温分布図：気象庁)

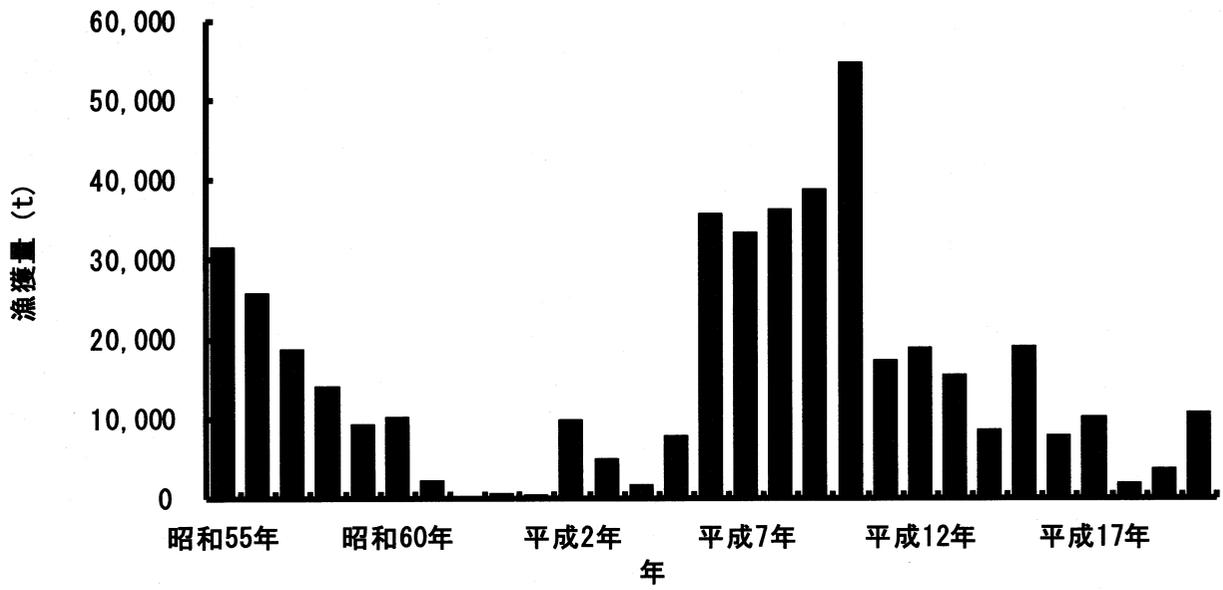


図6 八戸港におけるアカイカ漁獲量の経年変化

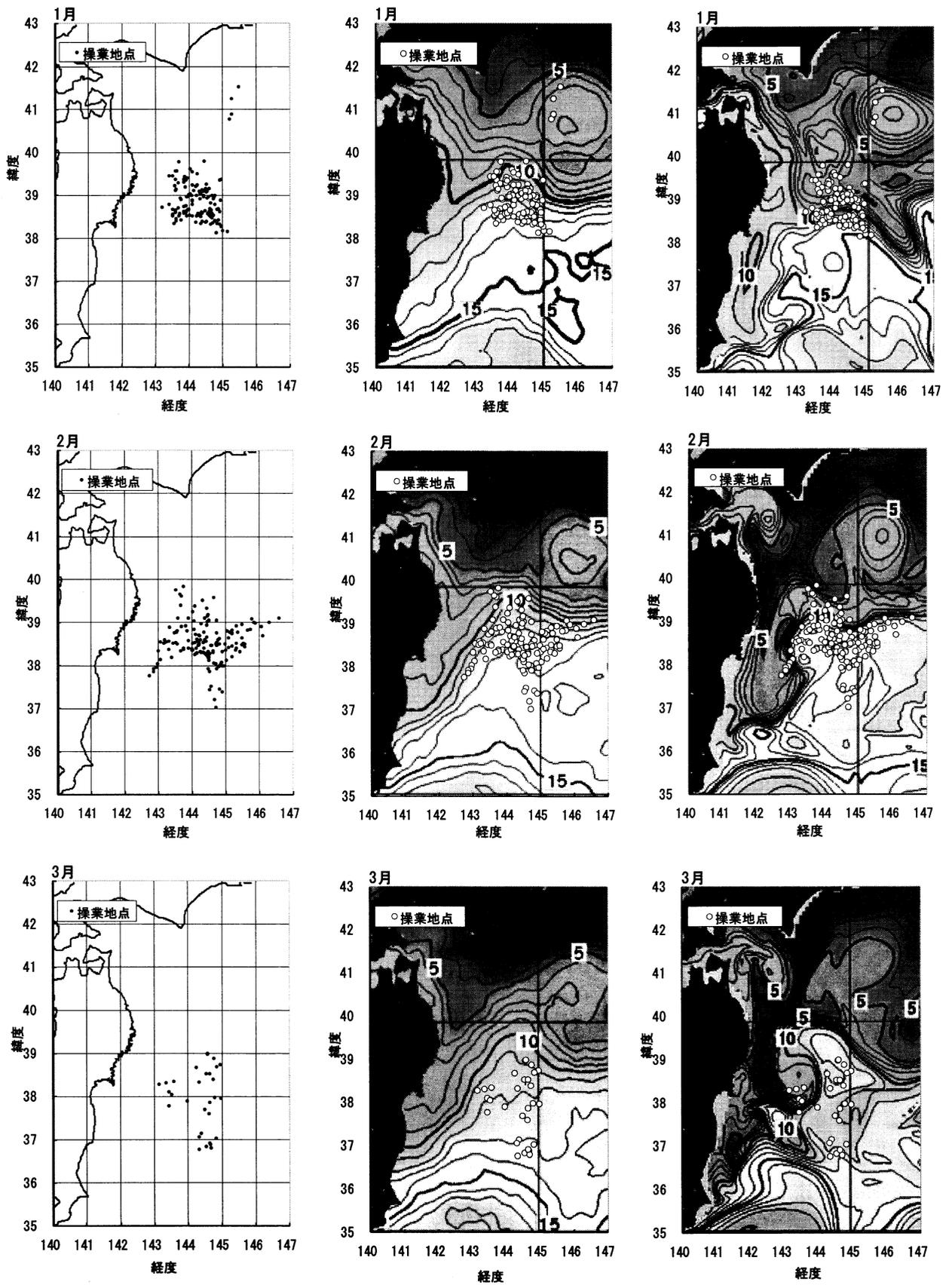


図7 中型イカ釣船による時期別アカイカ作業海域(左)と表面(中)及び100m深(右)の水温分布
 (表面水温分布図・100m深水温分布図：気象庁)

付表 1 調査結果(1次・2次調査)

調査 回次		1					2			
操業 回次		1	2	3	4	5	1	2	3	
操業開始月日		11月13日	11月14日	11月15日	11月16日	11月16日	12月1日	12月2日	12月3日	
操業緯度		40° 29.7' N	40° 09.2' N	39° 59.4' N	40° 13.8' N	40° 30.1' N	40° 30.7' N	40° 31.9' N	40° 46.0' N	
操業経度		143° 59.5' E	143° 59.1' E	142° 18.8' E	142° 18.7' E	141° 59.7' E	142° 58.9' E	143° 19.5' E	144° 17.8' E	
操業開始時刻		19:00	17:00	17:00	1:00	17:00	17:00	0:30	16:30	
操業終了時刻		4:00	3:45	22:20	4:40	4:00	21:30	3:30	21:25	
操業時間(h)		9.0	10.8	5.3	3.7	11.0	4.5	3.0	4.9	
天候・雲量		C-8	BC-4	C-10	R-10	C-8	C-9	BC-3	BC-3	
風向・風力		S-1	ENE-2	SSW-3	N-2	ENE-2	WNW-5	SSW-3	SW-3	
気温(°C)		11.2	13.7	14.9	13.3	12.5	8.7	8.0	11.6	
気圧(hpa)		1023.6	1021.2	1011	1010.8	1009.9	1026.2	1026	1021.6	
透明度(m)		—	—	—	—	—	—	—	—	
水温 (°C)	0m	11.1	15.2	15.4	15.4	15.6	13.1	8.9	13.3	
	10m	9.67	15.14	15.46	15.73	15.81	13.31	9.15	13.40	
	20m	8.42	15.11	14.73	14.71	15.82	13.31	9.14	13.39	
	30m	8.62	14.27	14.15	14.23	15.80	13.31	9.09	13.06	
	50m	8.80	11.47	10.53	11.26	15.79	13.30	8.49	12.73	
	75m	7.48	9.60	8.88	9.08	15.79	13.22	8.05	12.12	
	100m	6.71	8.14	8.21	8.35	15.66	12.97	5.01	10.66	
	150m	4.43	6.11	7.97	6.66	—	10.51	2.84	9.12	
	200m	3.26	3.82	4.45	3.50	—	6.06	2.3	5.44	
	250m	2.51	3.35	2.34	2.86	—	3.46	2.4	6.10	
	300m	2.34	3.71	2.09	2.18	—	3.08	2.5	4.2	
	350m	2.46	3.08	2.44	2.40	—	2.44	2.7	3.7	
400m	2.69	2.99	2.92	2.75	—	2.59	4.2	3.3		
塩分	5m	33.43	33.65	34.09	34.08	34.08	34.04	33.56	34.04	
	10m	33.32	33.65	34.09	34.08	34.09	34.04	33.56	34.04	
	20m	33.15	33.65	33.99	33.99	34.09	34.04	33.55	33.99	
	30m	33.24	33.65	33.93	33.95	34.09	34.04	33.50	33.96	
	50m	33.30	34.10	33.58	33.61	34.10	34.04	33.47	33.86	
	75m	33.60	34.11	33.50	33.42	34.11	34.04	33.51	33.87	
	100m	33.69	33.97	33.45	33.49	34.11	34.05	33.49	34.28	
	150m	33.58	33.81	33.88	33.80	—	34.04	33.42	34.17	
	200m	33.51	33.61	33.53	33.47	—	33.70	33.44	33.76	
	250m	33.51	33.65	33.42	33.46	—	33.50	33.53	33.97	
	300m	33.54	33.77	33.47	33.48	—	33.55	33.62	33.79	
	350m	33.60	33.77	33.59	33.59	—	33.60	33.98	33.80	
400m	33.70	33.84	33.72	33.72	—	33.65	33.98	33.84		
機械台数		13	12	9	9	8	8	8	9	
系数		13	12	9	9	8	8	8	9	
アカイカ	尾数	0	6	25	0	0	5	0	86	
	CPUE	—	0.05	0.52	—	—	0.14	—	1.94	
	外套長	MAX	—	41	42	—	—	44	—	43
		MIN	—	30	23	—	—	31	—	28
	モード	—	36	29・31	—	—	37	—	33	
	漁獲経過	~2h	0	1	7	0	0	1	0	0
		~4h	0	0	18	0	0	4	0	74
~6h		0	0	—	0	0	—	—	12	
~8h		0	4	—	0	0	—	—	—	
~最終	0	1	—	0	0	—	—	—		

付表 2 調査結果(3次・4次調査)

調査 回次		3				4					
操業 回次		1	2	3	4	1	2	3	4	5	
操業開始月日		12月10日	12月11日	12月12日	12月13日	1月16日	1月17日	1月20日	1月21日	1月21日	
操業緯度		39° 30.1' N	39° 34.5' N	38° 59.8' N	38° 59.8' N	39° 30.1' N	39° 00.5' N	38° 00.0' N	38° 32.2' N	38° 45.6' N	
操業経度		143° 00.8' E	144° 04.1' E	143° 59.8' E	143° 00.1' E	143° 30.1' E	143° 30.5' E	143° 29.9' E	143° 28.9' E	143° 09.6' E	
操業開始時刻		19:45	17:30	17:00	17:00	21:00	19:00	21:30	18:00	22:00	
操業終了時刻		5:00	4:00	4:40	4:20	4:00	2:00	4:00	19:30	3:00	
操業時間(h)		11.3	10.5	11.7	11.3	7	7	7.5	1.5	5.0	
天候・雲量		BC-1	C-10	C-8	BC-5	BC-3	BC-1	C-10	C-10	C-10	
風向・風力		NNW-4	S-7	WNW-3	SSW-1	NNW-3	NNW-1	NW-4	NW-2	NE-1	
気温(°C)		10.9	16.1	9.5	10.4	3.8	4.7	7.4	6.5	7.1	
気圧(hpa)		1017.5	1009	1019	1018.1	1021	1026.9	1023	1023	1024.6	
透明度(m)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	
水温 (°C)	0m	10.3	16.9	17.3	16.0	13.8	14.0	14.3	12.9	13.4	
	10m	10.47	16.92	17.38	15.80	13.33	14.01	14.35	12.99	13.58	
	20m	10.47	16.93	17.37	15.80	12.41	14.02	14.35	12.99	13.58	
	30m	10.48	16.93	17.37	15.70	10.26	14.02	14.35	12.97	13.56	
	50m	10.54	16.94	17.38	15.44	8.20	14.02	14.34	12.86	13.27	
	75m	9.24	16.94	16.12	14.43	6.74	13.84	14.35	12.84	10.36	
	100m	7.59	14.14	14.13	12.67	6.68	11.39	14.35	12.79	10.27	
	150m	2.90	11.74	11.84	10.89	4.06	10.23	14.30	9.49	8.98	
	200m	2.63	9.41	10.00	9.55	3.02	10.34	10.56	8.37	8.36	
	250m	2.89	4.49	8.68	5.88	2.69	7.70	9.42	7.57	7.30	
	300m	2.81	4.94	7.39	3.18	3.66	6.26	7.16	8.50	3.86	
350m	2.51	4.43	6.30	2.72	2.55	5.36	6.12	6.17	3.23		
400m	2.93	3.79	5.34	2.75	3.72	5.34	5.14	5.12	2.63		
塩分	5m	33.69	34.26	34.28	34.26	34.35	34.37	34.41	34.30	34.32	
	10m	33.69	34.26	34.28	34.26	34.34	34.37	34.41	34.30	34.32	
	20m	33.69	34.26	34.28	34.26	34.24	34.37	34.41	34.30	34.31	
	30m	33.74	34.26	34.28	34.24	34.03	34.37	34.41	34.30	34.31	
	50m	33.78	34.26	34.28	34.21	33.83	34.37	34.41	34.29	34.29	
	75m	33.64	34.26	34.35	34.15	33.66	34.35	34.41	34.29	34.02	
	100m	33.64	34.40	34.24	33.99	33.66	34.13	34.41	34.29	34.02	
	150m	33.35	34.40	34.37	34.14	33.50	33.99	34.41	33.96	33.91	
	200m	33.42	34.15	34.23	34.23	33.49	34.25	34.27	33.86	33.86	
	250m	33.56	33.57	34.15	33.80	33.53	34.05	34.21	33.83	33.75	
	300m	33.61	33.79	34.09	33.55	33.72	33.98	33.97	34.19	33.51	
350m	33.63	33.79	34.04	33.56	33.66	33.96	33.94	33.94	33.58		
400m	33.77	33.79	33.98	33.67	33.86	34.04	33.91	33.90	33.57		
機械台数		10	4	9	8	7	9	9	9	9	
系数		10	4	9	8	7	26	9	9	9	
アカイカ	尾数	5	13	11	43	16	55	88	8	95	
	CPU	0.04	0.31	0.10	0.48	0.33	0.87	1.30	0.59	2.11	
	外套長	MAX	43	32	24	39	41	40	44	36	44
		MIN	32	19	41	26	30	29	29	31	30
		モード	—	25・27	—	31	34・35	33・36	36・38	32	35・39
	漁獲経過	~2h	0	5	2	13	1	26	69	8	30
		~4h	1	0	0	0	3	15	10	—	50
~6h		0	0	0	2	6	2	9	—	15	
~8h		0	1	1	23	6	12	—	—	—	
~最終		4	7	8	5	—	—	—	—	—	