

マグロ漁場調査

金城 宏

1. 目的

マグロ類の漁場分布、回遊状況の調査及び水温、釣獲水深層等を収集して漁場形成を解明し、着業船の効率的な操業の一助となることを目的とする。

2. 調査方法

使用船舶〃調査船南丸、216.09トン、1000PS.

調査期間〃平成5年4月～10月

調査海域〃北太平洋（第4、5海区）

調査要領〃「平成5年度地方公庁船によるマグロ資源調査要領」に準ずる。

漁具漁法〃浮延縄を使用し1鉢当りの技縄は45m間の10本付けとした。

3. 調査経過

第1次航海

期間：平成5年4月15日～4月22日

調査員：金城 宏

1回当たり平均使用釣数・10本×76鉢

海況：ビンナガが比較的に多獲された海域は、北緯26度、東経131度附近であった。

表面水温は22.3℃台、水深200m層の水温は19.38℃台であった。海上は穏やかであったが、くもり、雨の日が続いた。

漁況：クロマグロの調査を主対象に北大東島の北海域から南下しながら操業したが、操業船が多く、投縄予定置から遠く離れた海域で操業せざるを得なくなり、5回操業を行ったもののクロマグロの漁獲はなく、ビンナガ37尾（平均80cm）、メバチ3尾（65～88cm）、キハダ3尾（132～160cm）、マカジキ5尾、サメ6尾であった。2回目の操業は潮目に合いビンナガが22尾漁獲された、いずれも浮縄に近い浅い層であった。

第2次航海

期間：平成5年5月18日～5月25日

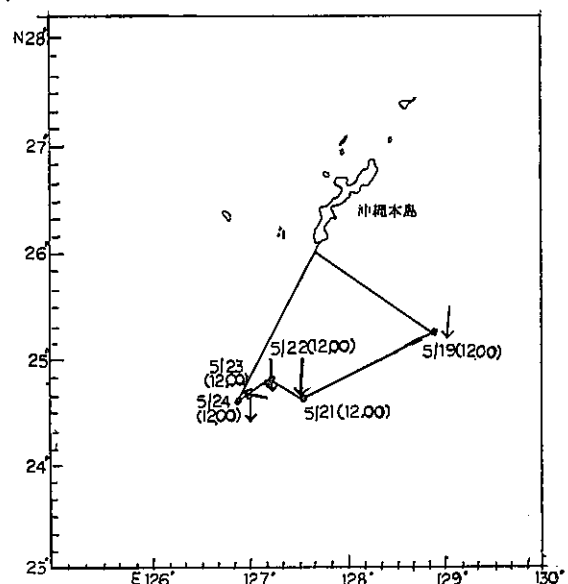
調査員：金城宏

1回当たり平均使用釣数・10本×78鉢

海況：調査海域の表面水温は25.6℃～28.8℃台、風力1～3の穏やかな日が続いた。水深200m層の水温は19.5℃～20.29℃台であった。

漁況：沖縄本島南海域で先航海と同じくクロマグロの調査であったが、操業船が多く、漁場から離れた外側附近での操業であったので、クロマグロの漁獲はなく、5回操業でキハダ16尾（32～42kg）と比較的に多獲され、それにマカジキ4尾、クロカワ1尾、その他、シイラ、さわらで32尾、サメ3尾の漁獲であった。キハダの性別はおすが6尾めすが9尾であった。胃内器物はイカ、小魚が多かった。

図2



第3次航海

期間：平成5年6月8日～6月17日

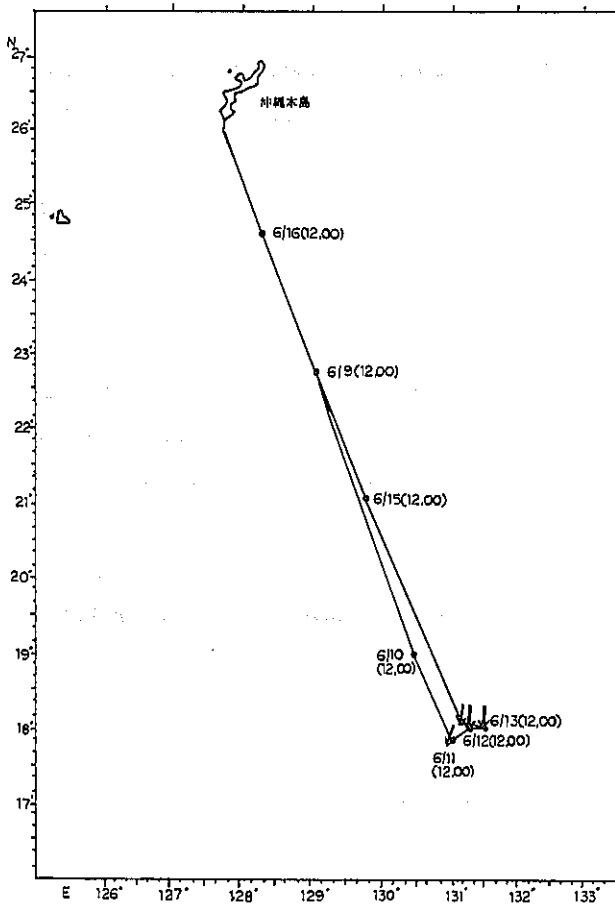
調査員：金城宏

1回当たり平均使用釣数・10本×66鉢

海況：表面水温30.3℃台、操業海域の水深200m層の

平均水温は19.97℃台、風力は1～2で、時々スコールが激しかったが、全体的に穏やかな日であった。
 海況：メバチを対象に北緯17度、東経131度附近の海域で4回操業した。結果はメバチ10尾、ピンナガ5尾、キハダ1尾、クロカワ5尾、その他、サワラ、ヒレジロマンザイウオ（エチオピア）、カマス等で19尾であった。メバチの魚体は60～100cm台の小型魚であったので性別は不明が多かった。また帰港中の北緯21度、東経130度の洋上に浮魚礁が漂流しカツオ、シビ、カンパチ等が群れていた。

図3 第3次航海航跡、正午位置、投縄跡



第4次航海

期間：平成5年7月12日～7月21日

調査員：金城宏

1回当り平均使用釣数・10本×77鉢

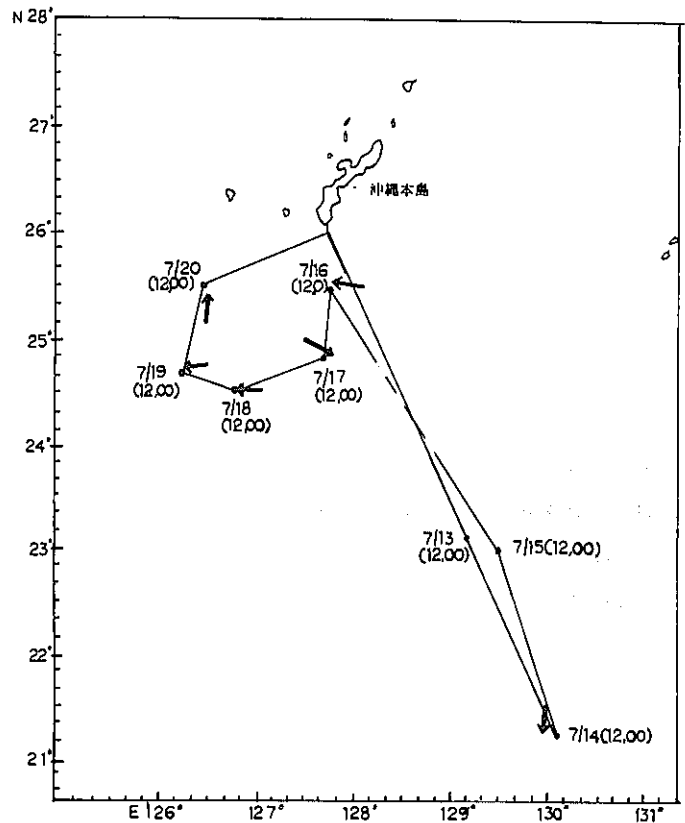
海況：表面水温29.3℃～30.1℃台、調査海域の200m水深層の水温は18.67℃～20.99℃台であった。海上は時

化で船首より波をかぶりながらの操業もあった。

漁況：沖縄本島南海域の北緯21度、東経130度附近で操業しながら北上し、宮古東から久米島南海域まで6回操業した。結果はキハダ5尾(77～140cm)、ピンナガ2尾、クロカワ2尾(148～169cm)、メカジキ、フウライ、バショウ等が5尾、その他、サメ10尾と不魚であった。

図-Aに示すとおり、延縄の釣針部に深度計(センサー)を取り付け、コンピューターに入力した結果NO-3の釣針の深度層は142m、NO-6は168m、NO-10は88m層であった。

図4 第4次航海航跡、正午位置、投縄跡



第5次航海

期間：平成5年8月4日～8月10日

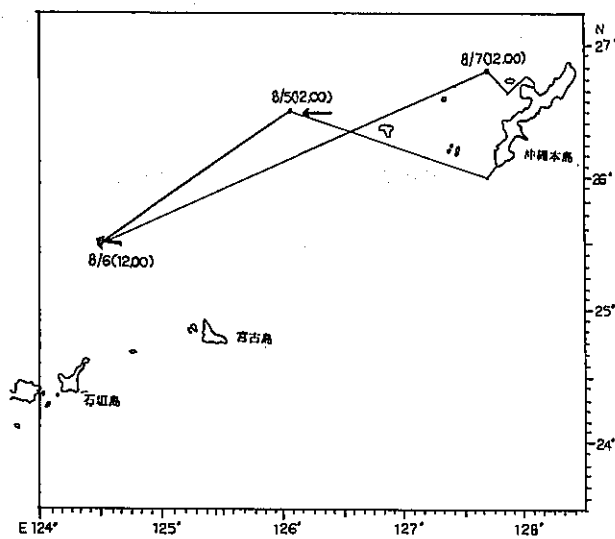
調査員：金城宏

1回当り平均使用釣数・10本×80鉢

海況：調査海域の表面水温は29.4℃～30.1℃台、水深200m層の水温は19.79℃～20.85℃台であった。台風7

号の接近のため操業2回で打ち切り、運天港に避難した。
 漁況：久米島西から石垣島北方海域で操業したが、台風の影響で波高く、結果はビンナガ4尾(12~20kg)、メバチ1尾(10kg)、クロカワ1尾(120kg)、バシヨウとフウライで5尾、その他、6尾の漁獲と不漁であった。

図5 第5次航海航跡、正午位置、投縄跡



第6次航海

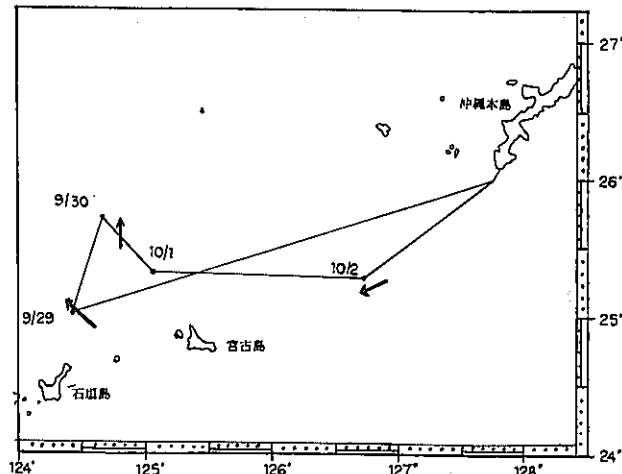
期間：平成5年9月28日～10月4日

調査員：金城宏

1回当たり平均使用釣数・10本×68

海況：表面水温27.9℃～28.03℃台であった。海上は高気圧の縁にあたり船首より波をかぶりながら操業した。結果はビンナガ11尾(16~19kg)キハダ1尾(36kg)、その他、サワラ、シイラ等で5尾と不漁であった。

図6 第6次航海航跡、正午位置、投縄跡



4. 結果及び考察

今年度は6航海調査したが、台風接近のため順調な調査はできなかった。第1次と第2次航海はクロマグロを主対象に調査を実施したが漁獲はみられなかった。毎年4~5月の時期になると、クロマグロを対象とした操業船が同じ漁場に集中するため、縄の交叉を避けるべく主漁場の外側域での調査をさせざるを得ないのでクロマグロの回遊路からはずれたものと考えられる。漁獲調査は全体的に不漁であったが、比較的漁獲が良かったのは、第2次航海の北緯20度、東経127度付近で小型のキハダ(32~42kg)が5日で16尾と好漁であった。

漁具改良の一環として、魚が摂餌する上の誘引効果を調査するために、技縄部のせき山、釣元を3色(青、黄、ピンク)に染色加工したナイロンテグスを使用した。これといった効果はなかったので、切れることの少ないワイヤー(釣元)と併用した結果、漁獲効果はどちらも同じで、むしろワイヤーの方が釣り揚げ確率は高かった。

第4次航海から釣針に小型深度計を取り付け、深さを順次コンピューターに入力し、データ収集した結果、幹縄10本付の最深部は168m、浅部は88mであった。このことから本船の釣針の設置深度はある程度解明されたと考えられる。

4 要約

(1) 調査船南丸で4月~5月はクロマグロ、6月~9月はキハダ、メバチ等の漁獲調査を計6航海実施し

た。

(2) 北緯17度、東経131度附近でメバチが比較的に好漁であった。

(3) 6航海でキハダの漁獲は34尾、性別はおす13尾、めす11尾、不明が10尾であった。

(4) 釣針に深度計を取り付け、本船延縄の釣針の設置深度を確かめた。

5. 今後の課題

マグロ類の鉛直的な漁獲範囲を調査するために、釣針に深度計を順次取り付け、釣獲深度及び適水温層の解明に務める。

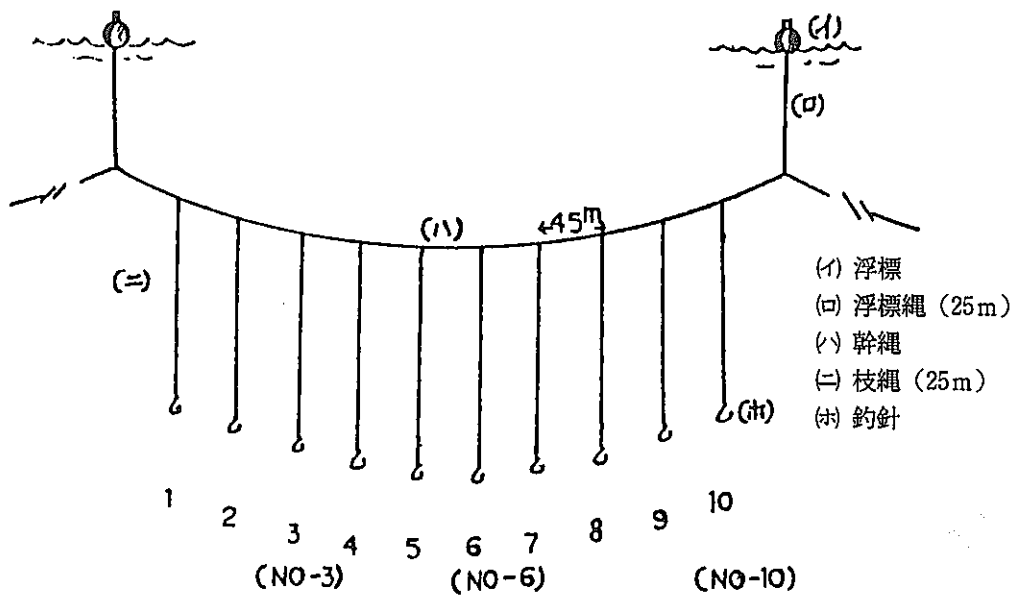
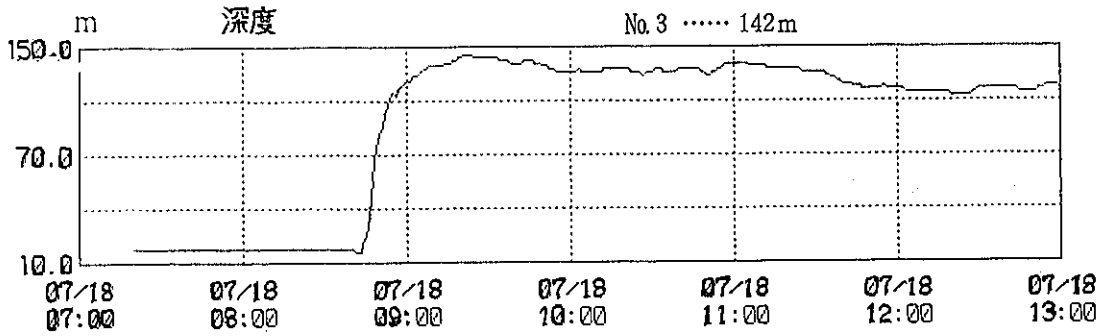


図-A 漁具構成図 (No. 3. 6. 10に深度計設置)

図A

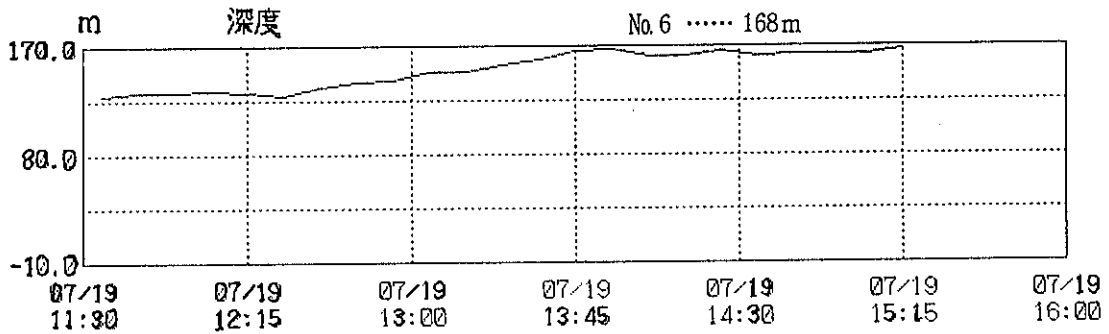
** M D S 計測器シリーズ ヘッダー情報 **

測器番号	: 1456	ファイル名	: 9307M-04.TDT
測定間隔	: 60 秒	測定回数	: 686
測定項目	: 深度	測定地点名	: 9307M-04
測定開始時刻	: 1993/07/18 07:20:00	測定終了時刻	: 1993/07/18 18:45:00



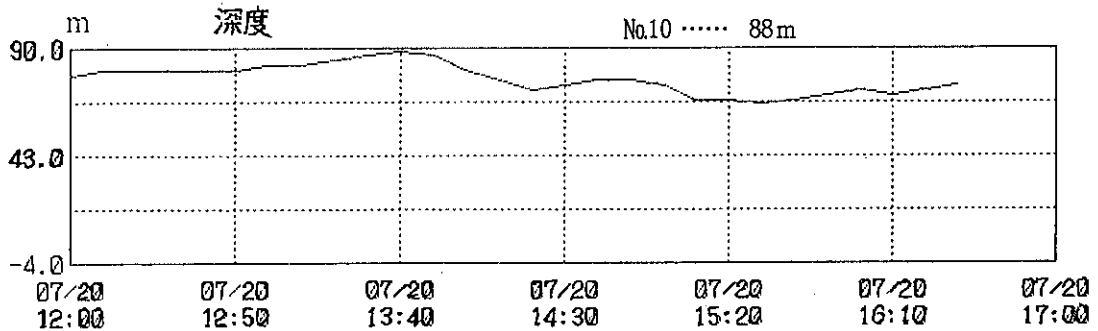
** M D S 計測器シリーズ ヘッダー情報 **

測器番号	: 1456	ファイル名	: 9307M-05.TDT
測定間隔	: 600 秒	測定回数	: 50
測定項目	: 深度	測定地点名	: 9307M-05
測定開始時刻	: 1993/07/19 07:05:00	測定終了時刻	: 1993/07/19 15:15:00



** M D S 計測器シリーズ ヘッダー情報 **

測器番号	: 1456	ファイル名	: 9307M-06.TDT
測定間隔	: 600 秒	測定回数	: 55
測定項目	: 深度	測定地点名	: 9307M-06
測定開始時刻	: 1993/07/20 07:30:00	測定終了時刻	: 1993/07/20 16:30:00



第1次航海(平成5年4月15日~4月22日)

操業順位		1	2	3	4	5	6
年月日		4. 17	4. 18	4. 19	4. 20	4. 21	
正午位置		N27°-23' E131°-54'	N26°-50' E131°-15'	N26°-23' E131°-21'	N25°-59' E130°-18'	N25°-53' E129°-05'	
観測時刻		12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	
天候		b c	b c	c	b c	c	
気圧		1,010.5	1,017.0	1,017.0	1,017.0	1,010.5	
気温		23.0	24.0	18.0	23.5	25.5	
表面水温		20.8	22.2	22.4	24.2	23.8	
風向風力		NW/5	NE/1	SE/2	E/3	ESE/4	
波浪		4	1	1	1	3	
透明度							
流向流速		S	S	S	N		
投	始	時刻 位置	08:00 N27°-40' E131°-55'	06:07 N26°-54' E131°-32'	07:10 N26°-31' E131°-36'	07:08 N25°-55' E130°-35'	07:07 N25°-59' E129°-24'
	終	時刻 位置	09:50 N27°-23' E131°-55'	08:15 N26°-53' E131°-13'	09:08 N26°-29' E131°-20'	09:20 N25°-56' E130°-15'	08:58 N25°-55' E129°-07'
縄	所要時間	1:50	2:08	1:58			
	回転数	410	410	410	415	415	
揚	始	時刻 位置	14:52 N27°-17' E131°-56'	14:20 N26°-49' E131°-13'	15:08 N26°-20' E131°-23'	14:55 N26°-01' E130°-15'	14:55 N25°-55' E129°-07'
	終	時刻 位置	19:17 N22°-22' E131°-54'	19:12 N26°-43' E131°-30'	19:55 N26°-21' E131°-38'	19:40 N25°-56' E130°-33'	19:06 N25°-58' E129°-23'
縄	所要時間	4:25	4:52	4:47			
投縄方向		180°	270°	270°	270°	250°	
使用鉢数		70	80	80	80	70	
" " 約数		967	796	794	795	685	
餌の種類		ムロアジ	"	"	"		
魚種別 漁獲 尾数 釣獲率	キハダ	1		1	5	1	
	メバチ	1		2			
	ビンナガ	2	22	10	3		
	クロマグロ						
	シロカワ						
	クロカワ						
	マカジキ		2	3			
	メカジキ						
	バシヨウ						
計	4	24	16	8	1		
サメ		1					
その他			3		2	5	
備考							

第2次航海 (平成5年5月18日~5月25日)

操業順位		1	2	3	4	5	6
〃 〃 年月日		5. 19	5. 21	5. 22	5. 23	5. 24	
正午位置		N25°-14' E128°-59'	N24°-38' E127°-30'	N24°-46' E127°-11'	N24°-46' E127°-11'	N24°-35' E126°-54'	
観測時刻		12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	
天候		b c	b c	c	b c	c	
気圧		1,00.5	1,013.5	1,012.0	1,012.0	1,010.5	
気温		29.0	29.0	29.5	29.5	31.5	
表面水温		25.6	28.8	28.6	28.6	28.7	
風向風力		NW/1	S/1	SSW/2	SSW/3	SW/3	
波浪		0	1	2	2	2	
透明度							
流向流速		N/0.5	NE	W	NE/1	NE/1	
投	始	時刻 位置	07:07 N25°-29' E129°-55'	07:08 N24°-59' E127°-30'	07:10 N24°-59' E127°-10'	07:07 N24°-39' E126°-59'	07:06 N24°-37' E127°-08'
	終	時刻 位置	09:13 N25°-13' E129°-00'	09:27 N24°-59' E127°-30'	09:08 N24°-59' E127°-10'	08:58 N24°-25' E126°-59'	09:00 N24°-37' E126°-54'
縄	所要時間	2:06	2:19	1:58	1:51	1:54	
	回転数	410	415	415	415	415	
揚	始	時刻 位置	15:00 N25°-17' E129°-00'	14:45 N24°-42' E127°-36'	15:00 N24°-49' E127°-15'	14:50 N24°-27' E127°-02'	15:09 N23°-40' E127°-30'
	終	時刻 位置	19:15 N25°-33' E129°-00'	19:45 N25°-03' E127°-36'	19:23 N25°-08' E127°-15'	19:28 N24°-48' E127°-12'	19:53 N24°-43' E127°-16'
所要時間		4:15	5:52	4:23	4:38	4:44	
投縄方向		180°	180°	180°	180°	270°	
使用鉢数		70	80	80	80	80	
〃 〃 約数		965	796	795	796	795	
餌の種類		ムロアジ	〃	〃	〃	〃	
魚種別 漁獲 尾数 釣獲率	キハダ	1	3	2	5	5	
	メバチ						
	ビンナガ						
	クロマグロ						
	シロカワ						
	クロカワ				1		
	マカジキ		1	2		1	
	メカジキ						
	バシヨウ						
計							
サメ		1	2				
その他		1	8	3	9	8	
備考							

第3次航海(平成5年6月8日~6月17日)

操業順位		1	2	3	4	5	6
〃 〃 年月日		6. 11	6. 12	6. 13	6. 14		
正午位置		N17°-46' E131°-00'	N17°-58' E131°-15'	N17°-58' E131°-30'	N18°-02' E131°-09'		
観測時刻		12:00	12:00	12:00	12:00		
天候		b c	c	b c	b c		
気圧		1,012.5	1,012.0	1,012.5	1,012.7		
気温		31.5	30.7	31.0	32.0		
表面水温		30.3	30.2	30.4	30.3		
風向風力		NNE/1	ESE/2	ESE/1	ESE/2		
波浪		1	1	1	1		
透明度							
流向流速				E			
投	始	時刻 位置	07:00 N18°-00' E131°-00'	07:18 N18°-14' E131°-30'	07:08 N18°-14' E131°-30'	07:13 N18°-14' E131°-09'	
	終	時刻 位置	09:02 N17°-45' E130°-59'	09:04 N17°-59' E131°-15'	09:01 N17°-59' E131°-29'	08:37 N18°-04' E131°-09'	
縄	所要時間		1:54	1:46	1:53		
	回転数		415	415	415	390	
揚	始	時刻 位置	15:13 N17°-47' E130°-59'	15:02 N17°-59' E131°-15'	14:55 N17°-59' E131°-29'	15:00 N18°-05' E131°-09'	
	終	時刻 位置	20:38 N18°-05' E130°-54'	20:10 N18°-15' E131°-13	19:38 N17°-57' E131°-29'	19:07 N18°-14' E131°-6'	
縄	所要時間		5:25	5:08	4:43		
	投縄方向		180°	180°	180°	180°	
使用鉢数			80	80	80	24	
〃 〃 約数			795	796	795	240	
餌の種類							
魚種別 漁獲 尾数 釣獲率	キハダ				1	0	
	メバチ		1	5	1	3	
	ビンナガ		2	3			
	クロマグロ						
	シロカワ						
	クロカワ		1	2	1	1	
	マカジキ						
	メカジキ						
	バショウ						
計							
サメ			3		1	1	
その他			3	3	5	5	
備考							

第4次航海(平成5年7月12日~7月21日)

操業順位		1	2	3	4	5	6	
〃〃年月日		7. 14	7. 16	7. 17	7. 18	7. 19	7. 20	
正午位置		N21°-14' E130°-04'	N25°-38' E127°-48'	N24°-48' E127°-43'	N24°-30' E126°-46'	N24°-35' E126°-13'	N25°-28' E126°-28'	
観測時刻		12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	12:00	
天候		b c	b c	b c	b c	c	c	
気圧		1,009.5	1,010.3	1,009.3	1,006.2	1,004.5	1,005.0	
気温		31.5	31.0	31.5	32.0	31.0	31.0	
表面水温		30.7	29.9	30.0	30.1	30.0	29.9	
風向風力		E/2	SSW/3	SSW/4	SSW/5	SSW/5	SSW/3	
波浪		1	1	1	2	4	2	
透明度								
流向流速		E/1	S	SW	NE/1	SE/2	N/1	
投	始	時刻	07:08	07:10	07:09	07:11	07:11	07:09
		位置	N21°-30' E130°-00'	N25°-27' E128°-07'	N25°-00' E127°-30'	N24°-30' E127°-00'	N24°-45' E126°-30'	N25°-09' E126°-28'
終	時刻	09:15	09:15	09:10	09:48	09:01	08:50	
		位置	N21°-13' E130°-01'	N25°-27' E128°-07'	N25°-50' E127°-44'	N24°-30' E127°-00'	N24°-45' E126°-30'	N25°-09' E126°-28'
縄	所要時間	2:07	2:05	2:01	1:37	1:50	1:41	
	回転数	410	410	410	415	410	410	
揚	始	時刻	14:55	14:58	14:50	14:53	14:55	16:08
		位置	N21°-14' E130°-05'	N25°-30' E127°-49'	N24°-49' E127°-43'	N24°-34' E126°-50'	N24°-40' E126°-20'	N25°-20' E126°-28'
終	時刻	19:57	20:05	19:56	19:04	20:08	20:00	
		位置	N21°-31' E130°-11'	N25°-26' E128°-03'	N24°-54' E127°-31'	N24°-31' E127°-03'	N24°-42' E126°-35'	N25°-05' E126°-26'
縄	所要時間	5:02	5:07	5:06	4:11	5:13	3:52	
	投縄方向	180°	280°	120°	265°	265°	0°	
使用鉢数		80	80	80	60	80	62	
〃〃約数		794	788	797	597	797	615	
餌の種類		ムロアジ	〃	〃	〃	〃	〃	
魚種別 漁獲 尾数 釣獲率	キハダ	3		1	1		2	
	メバチ							
	ビンナガ	2						
	クロマグロ							
	シロカワ							
	クロカワ							
	マカジキ							
	メカジキ				1			
	バショウ		2		2		1	
	計							
サメ		6	1	1		1	1	
その他		2	2	1	3	3	2	
備考								

第5次航海（平成5年8月4日～8月10日）

操業順位		1	2			
〃〃年月日		8. 5	8. 6			
正午位置		N26°-31' E126°-07'	N25°-30' E124°-28'			
観測時刻		12:00	12:00			
天候		b c	b c			
気圧		1,010.0	1,007.5			
気温		31.0	31.0			
表面水温		29.4	30.1			
風向風力		SW/3	SW/3			
波浪		1	1			
透明度						
流向流速		NW/0.5	NE/1			
投	始	時刻	07:09	08:11		
		位置	N26°-30' E126°-20'	N25°-30' E124°-39'		
	終	時刻	08:54	10:01		
		位置	N26°-30' E126°-07'	N25°-31' E124°-27'		
縄	所要時間	1:45	1:50			
	回転数	410	410			
揚	始	時刻	14:55	14:57		
		位置	N26°-35' E126°-11'	N25°-31' E124°-35'		
	終	時刻	20:04	19:53		
		位置	N26°-34' E126°-23'	N25°-33' E124°-51'		
所要時間	5:09	4:56				
投縄方向		260°	260°			
使用鉢数		80	80			
〃〃約数		797	796			
餌の種類						
魚種別 漁獲尾数 釣獲率	キハダ		1			
	メバチ		1			
	ビンナガ	1	3			
	クロマグロ					
	シロカワ					
	クロカワ	1				
	マカジキ					
	メカジキ					
	バショウ	1	1			
	計					
サメ			1			
その他		1	4			
備考						

第6次航海(平成5年9月28日~10月4日)

操業順位	1	2	3		
〃〃年月日	9.29	9.30	10.2		
正午位置	N25°-05' E124°-22'	N25°-43' E124°-36'	N25°-17' E126°-40'		
観測時刻	12:00	12:00	12:00		
天候	b c	c	c		
気圧	1,012.0	1,012.5	1,012.5		
気温	29.5	29.5	27.8		
表面水温	28.2	28.03	27.9		
風向風力	ESE/2	NNE/4	NNE/5		
波浪	1	4	4		
透明度					
流向流速			E		
投	始	時刻	07:10	07:09	07:12
		位置	N24°-55' E124°-34'	N25°-40' E124°-35'	N25°-13' E126°-41'
終	終	時刻	09:17	08:59	08:27
		位置	N25°-06' E124°-21'	N25°-41' E124°-35'	N25°-13' E126°-41'
縄	所要時間	所要時間	2:07	1:50	1:15
		回転数	420	420	410
揚	始	時刻	14:57	15:05	15:55
		位置	N25°-08' E124°-23'	N25°-41' E124°-43'	N25°-14' E126°-38'
終	終	時刻	19:43	20:14	18:40
		位置	N24°-55' E124°-35'	N25°-33' E124°-59'	N25°-20' E126°-45'
所要時間	所要時間	4:46	5:09	2:45	
投縄方向	310°	310°	240°		
使用鉢数	80	80	46		
〃〃約数	794	793	458		
餌の種類					
魚種別 漁獲 尾数 釣獲率	キハダ		1		
	メバチ				
	ビンナガ	1	8	2	
	クロマグロ				
	シロカワ				
	クロカワ				
	マカジキ				
	メカジキ				
	バショウ				
計					
サメ					
その他	4		2		
備考					