

2. 調査資料

2.1. ベンガル湾まぐろ漁業調査(2)

栗田嘉宥・林敏史・浜田浩明・高須康介

2.1.1 調査の概要

- (1) 調査期間：平成9年2月16日～2月18日
- (2) 調査海域：ベンガル湾中央部
- (3) 調査項目：CTDによる操業海域の水温・塩分測定、延縄漁具における漁獲位置（鉢番号、枝縄番号）、漁獲物名、漁獲物尾叉長・体重・雄雌別、漁獲深度
- (4) 使用漁具等：延縄幹縄長280m、枝縄6本付け、枝縄長28m、浮縄長25m、使用餌（冷凍鯖）
- (5) 延縄操業回数：計3回（200鉢操業3回）
- (6) CTD塩分データの校正は無し、したがって塩分の相対的分布をみるにとどめる。

2.1.2 漁獲状況

キハダ・カジキ類に着目して操業点での漁獲状況をみるとST. SY970216、ST. SY970217ではキハダ、カジキ類が混獲されており、ST. SY970218ではカジキ類だけが漁獲されている。資料2.6.から漁獲深度をみると、ST. SY970216での操業では浅く入ったところで約80m深、深く入ったところで約140m深である。ST. SY970217では浅いところで約60m深、深く入ったところで約120m深である。総体的にST. SY970216のほうが深めである。資料2.5.で見ると、水温躍層の上縁の深度は両方とも80m深程度で同じだが、顕著な塩分躍層の上縁の深さはST. SY970217、ST. SY970218はST. SY970216より浅い。漁獲をみると、ST. SY970216ではキハダ8尾、カジキ類3、ST. SY970217ではキハダ6、カジキ類4である。ST. SY970217ではカジキ類のみ三尾が漁獲されている。三件だけの比較であるがキハダは深いところ、カジキ類は浅いところで漁獲されていることになる。塩分躍層の浅いST. SY970217のほうがカジキ類の混獲率が高く、またST. SY970218ではカジキ類のみが漁獲されている。塩分躍層も浅く、針餌も浅く設定された場合はカジキ類の漁獲が多いことになる。これは栗田ら（1995）がこの傾向を確かめている。

今後、ベンガル湾の水温・塩分の分布の特徴と漁獲の関係をさらに調べていきたい。

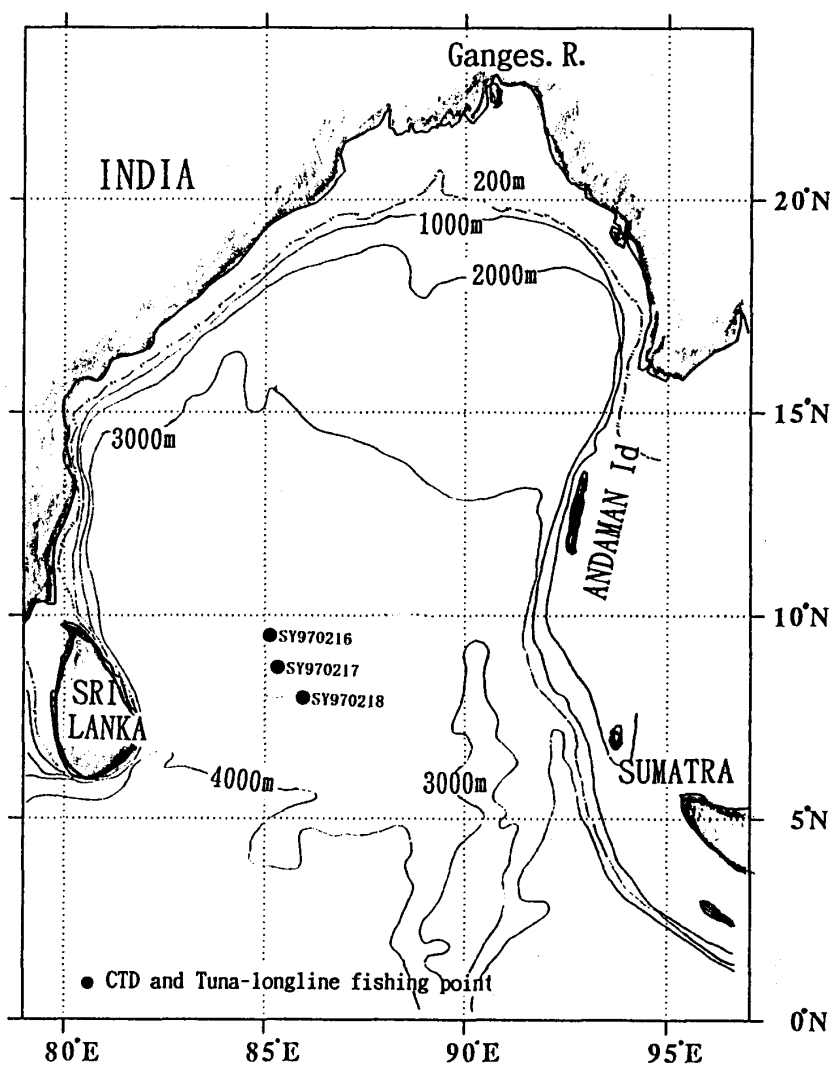
参考文献

栗田嘉宥・五月女雄二郎・高須康介・喜多澤彰・林敏史・吉田次郎. 1995. ベンガル湾におけるまぐろ漁場環境(3)、CRUISE REPORTS NO.4 PP.152-185

2.2. CTD 観測表 CTD Observation List

St. No.	Time (SMT)	Time (GMT)	Lat.	Long.	A. Temp	W. Temp	Depth	Wind Dir	Wind s ²	Remarks
SY970216	2/16 07:32	2/16 00:32	09-40.17N	85-06.21E	26.9℃	27.4℃	3500m	NE/N	7.0m/s	CTD500m
SY970217	2/17 07:07	2/17 00:07	08-39.00N	85-13.00E	27.3	28.0	3659	NE	6.0	CTD500m
SY970218	2/18 07:16	2/18 00:16	08-03.37N	85-43.40E	27.4	27.9	3600	E	5.7	CTD500m 採水3, 50, 150, 500m
										GMT107-00

2.3. 観測海域図 Observation Leg Chart



2.4. CTD 観測データ CTD Observation Data

STATION - SY970216 DEPTH - 003500 M
 DATE - 1997/02/17 POSITION LAT. - 08° 39.00 N
 TIME - 07:07 LONG. - 085° 13.00 E

DATA TYPE = PROCESS

Press. (db)	Temp. (°C)	Sal. (PSU)	sigmaT	S-Oxy. (ml/L)	Oxy. (ml/L)
0.0	27.950	33.238	21.089	4.54	3.79
1.0	27.940	33.711	21.447	4.53	3.87
2.0	27.945	33.808	21.519	4.53	3.76
3.0	27.944	33.814	21.524	4.53	3.76
4.0	27.928	33.821	21.534	4.53	3.77
5.0	27.926	33.826	21.538	4.53	3.83
10.0	27.941	33.845	21.548	4.53	3.82
15.0	27.938	33.854	21.555	4.53	3.88
20.0	27.927	33.860	21.563	4.53	3.85
25.0	27.939	33.866	21.564	4.53	3.82
30.0	27.672	33.840	21.632	4.55	3.87
40.0	27.954	34.218	21.824	4.52	3.89
50.0	27.975	34.258	21.847	4.52	3.90
75.0	28.318	34.494	21.913	4.48	3.83
100.0	23.532	34.606	23.482	4.86	0.86
125.0	19.483	34.830	24.768	5.22	0.22
150.0	17.108	34.875	25.394	5.46	0.50
200.0	14.425	34.977	26.080	5.75	0.32
250.0	12.773	34.996	26.436	5.95	0.28
300.0	11.675	34.985	26.640	6.09	0.29
400.0	10.447	34.988	26.865	6.26	0.30
500.0	9.632	34.978	26.998	6.37	0.42

STATION - SY970218 DEPTH - 003600 M
 DATE - 1997/02/18 POSITION LAT. - 08° 03.37 N
 TIME - 07:14 LONG. - 085° 43.41 E

DATA TYPE = PROCESS

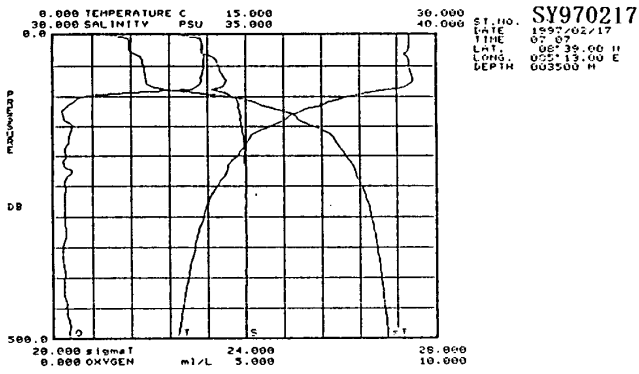
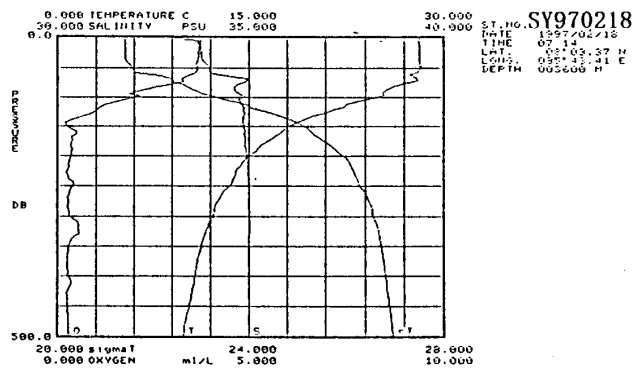
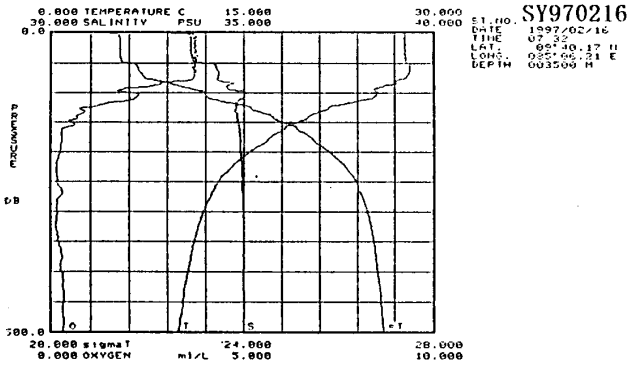
Press. (db)	Temp. (°C)	Sal. (PSU)	sigmaT	S-Oxy. (ml/L)	Oxy. (ml/L)
0.0	28.149	33.781	21.432	4.51	2.95
1.0	28.175	33.765	21.412	4.51	3.24
2.0	28.155	33.749	21.406	4.51	3.56
3.0	28.156	33.746	21.403	4.51	3.63
4.0	28.150	33.745	21.404	4.52	3.67
5.0	28.142	33.746	21.408	4.52	3.68
10.0	28.147	33.747	21.407	4.52	3.67
15.0	28.156	33.750	21.406	4.51	3.70
20.0	28.150	33.747	21.406	4.52	3.70
25.0	28.159	33.754	21.408	4.51	3.68
30.0	28.167	33.762	21.412	4.51	3.68
40.0	28.196	33.809	21.437	4.51	3.66
50.0	28.234	33.972	21.548	4.50	3.67
75.0	27.729	34.918	22.424	4.52	3.30
100.0	24.976	34.895	23.271	4.73	2.16
125.0	21.276	34.847	24.303	5.05	0.97
150.0	18.248	34.867	25.110	5.34	0.22
200.0	15.060	34.943	25.915	5.68	0.33
250.0	13.583	34.990	26.267	5.85	0.38
300.0	12.218	35.007	26.553	6.02	0.29
400.0	10.767	34.999	26.817	6.21	0.23
500.0	9.890	34.990	26.964	6.33	0.28

STATION - SY970217 DEPTH - 003500 M
 DATE - 1997/02/16 POSITION LAT. - 09° 40.17 N
 TIME - 07:32 LONG. - 085° 06.21 E

DATA TYPE = PROCESS

Press. (db)	Temp. (°C)	Sal. (PSU)	sigmaT	S-Oxy (ml/L)	Oxy (ml/L)
0.0	27.795	33.310	21.193	4.55	3.07
1.0	27.800	33.308	21.190	4.55	3.12
2.0	27.819	33.538	21.357	4.55	3.69
3.0	27.824	33.577	21.385	4.54	3.63
4.0	27.827	33.583	21.388	4.54	3.70
5.0	27.830	33.585	21.389	4.54	3.75
10.0	27.825	33.602	21.403	4.54	3.71
15.0	27.827	33.612	21.409	4.54	3.72
20.0	27.829	33.615	21.411	4.54	3.70
25.0	27.829	33.616	21.412	4.54	3.69
30.0	27.829	33.616	21.412	4.54	3.75
40.0	27.839	33.629	21.419	4.54	3.79
50.0	27.939	33.779	21.499	4.53	3.73
75.0	27.927	34.320	21.910	4.52	3.68
100.0	25.594	35.021	23.177	4.68	1.84
125.0	21.770	34.784	24.119	5.01	1.14
150.0	19.366	34.803	24.778	5.23	0.44
200.0	15.528	34.905	25.782	5.63	0.22
250.0	13.028	34.958	26.355	5.92	0.15
300.0	11.848	34.987	26.609	6.07	0.14
400.0	10.619	34.985	26.832	6.23	0.23
500.0	9.803	34.983	26.972	6.35	0.33

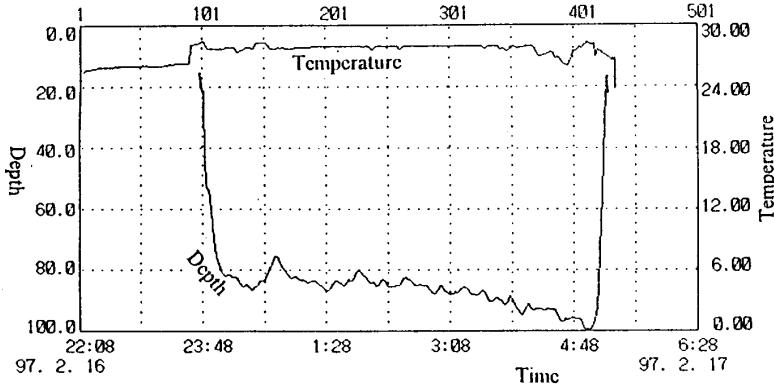
2.5. CTD 観測プロフィール CTD Profiles



2.6. 深度計・水温計データ Records of Thermometer and Depth Meters

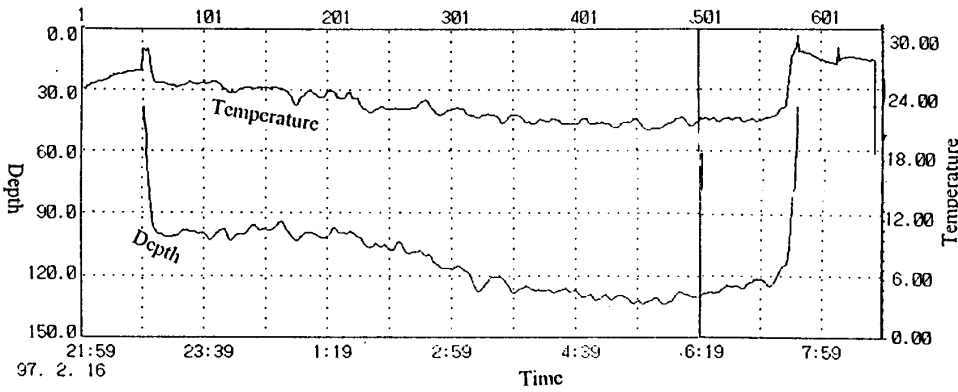
観測時間はすべて世界時で表示されている。

ST=UTC+ 07h00m

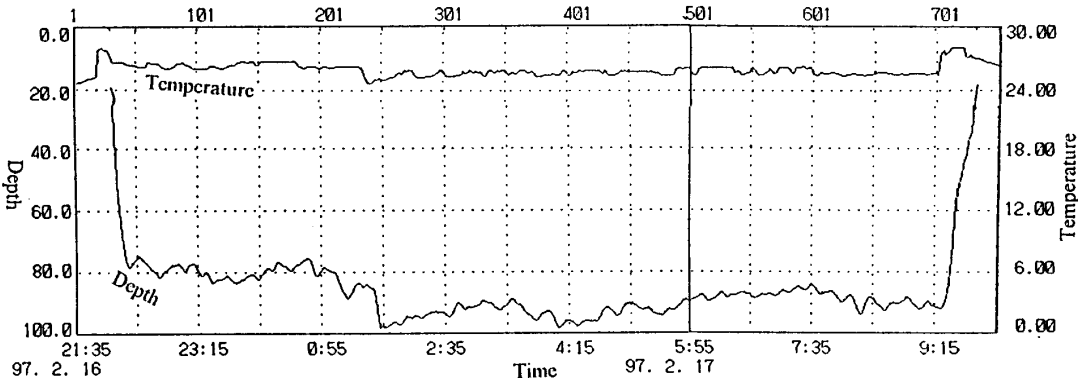


FILE NAME-- DP100417
REM. --- 190

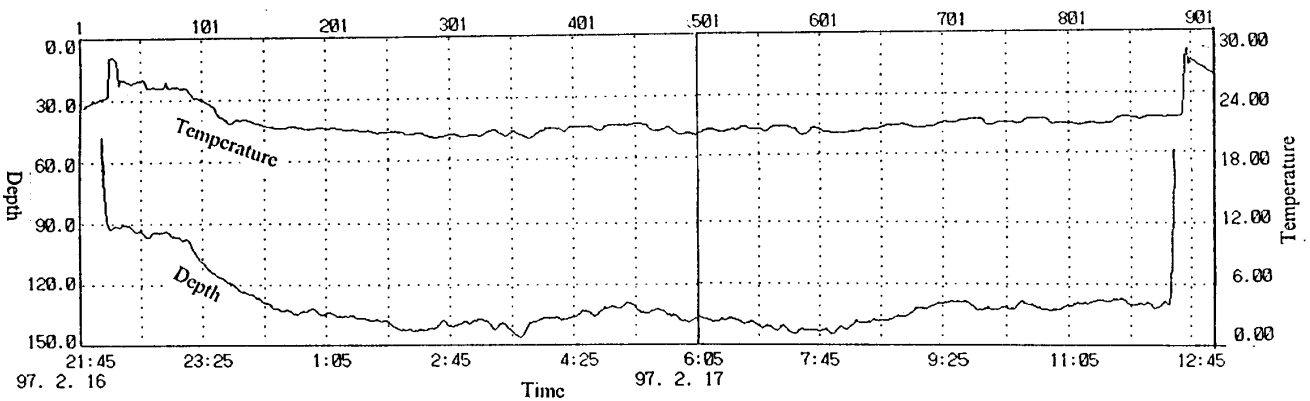
Setting Position of Depth & Temperature meter in Longline	
Date	1997.02.17
Total Basket No.	200
Filename	Basket No.
DP100417	190
DP106017	120
DP100317	60
DP104617	3



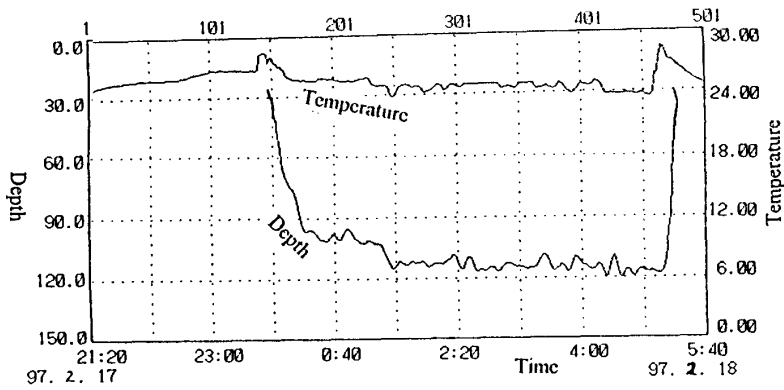
FILE NAME-- DP106017
REM. --- 120



FILE NAME-- DP100317
REM. --- 60

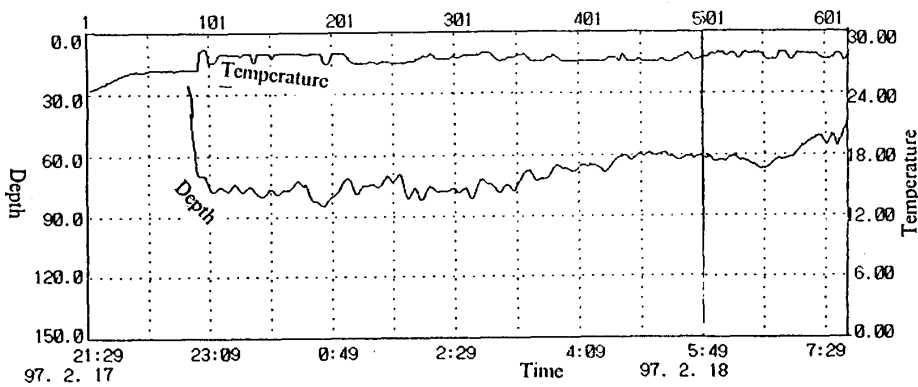


FILE NAME-- DP104617
REM. --- 3

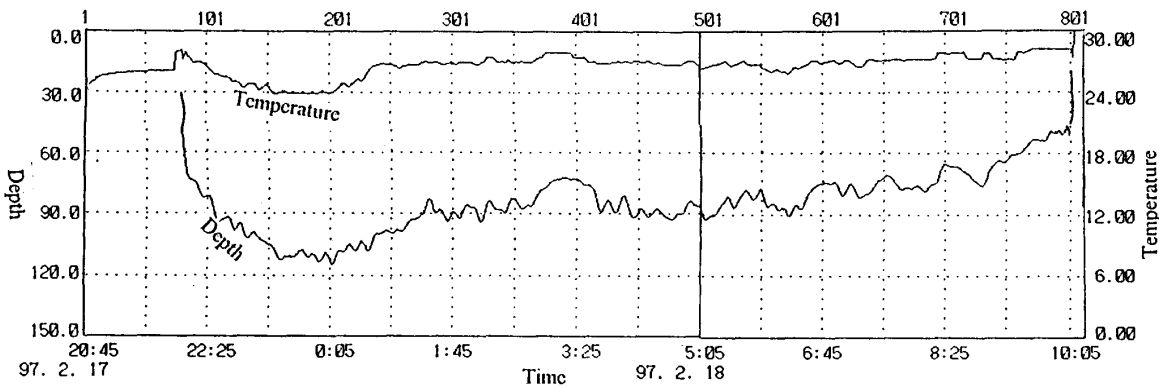


Setting Position of Depth & Temperature meter in Longline	
Date	1997.02.18
Total Basket No.	200
Filename	Basket No.
DP100418	190
DP106018	120
DP100318	60
DP104618	3

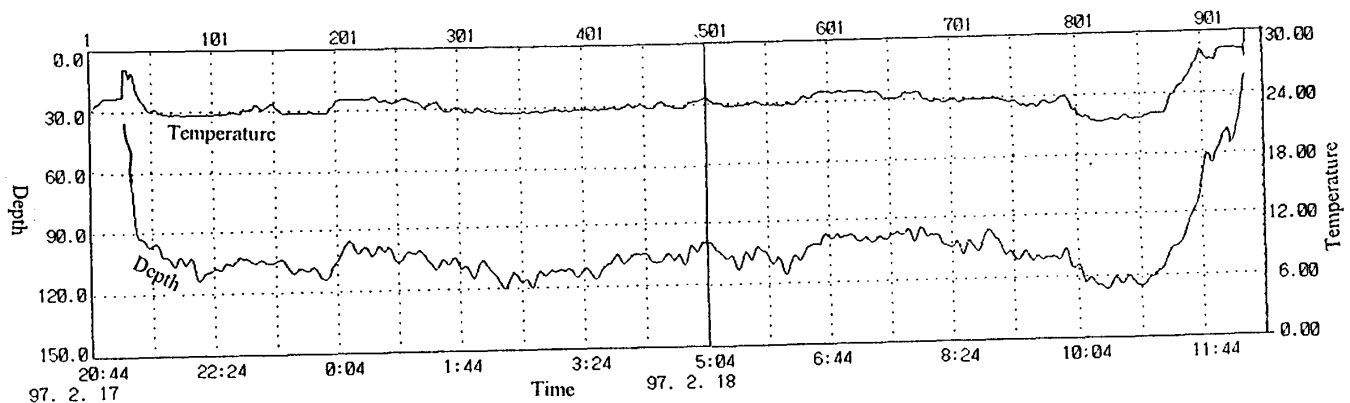
FILE NAME-- DP100418
REM.--- 190



FILE NAME-- DP106018
REM.--- 120



FILE NAME-- DP100318
REM.--- 60



FILE NAME-- DP104618
REM.--- 3

2.7. 漁獲物測定表 Biological Data of Tuna and Billfish

ST No	Date	St. Position Lat. Long.	Basket No.	Branch Line No.	Species	Fork length (cm)	Body weight (kg)	Sex	Gonad weight (g)	Stomach Contents
1	Feb. 16, 1997	9-58N, 85-30E	27	3	Yellowfin	145	48.0	F	800	Nil
			38	6	Indo-Pacific blue marlin	190	67.0	M	400	Squid, Mackerel Small fish
			50	6	Yellowfin	142	43.5	M	700	Squid, Mackerel
			85	2	Yellowfin	130	27.5	M	160	Nil
			86	2	Skipjack	-	8.0	M	140	Nil
			88	1	Yellowfin	137	42.0	M	500	Squid
			88	3	Yellowfin	145	34.5	F	350	Mackerel
			91	2	Yellowfin	145	48.5	M	530	Squid, Mackerel
			91	5	Yellowfin	145	33.0	F	630	Nil
			117	2	Indo-Pacific blue marlin	187	62.0	M	250	Nil
			125	6	Yellowfin	132	41.0	M	330	squid
190	5	Swordfish	120	16.0	M	-	Nil			
2	Feb. 17, 1996	9-00N, 85-29E	68	4	Striped marlin	240	97.0	F	1140	Nil
			72	1	Indo-Pacific blue marlin	220	79.0	M	320	Nil
			75	6	Swordfish	120	16.0	F	30	Nil
			87	4	Yellowfin	120	39.0	F	520	Small fishes, Mackerel
			93	1	Yellowfin	130	31.0	F	480	
			110	4	Yellowfin	120	34.0	F	500	Mackerel
			113	5	Yellowfin	124	29.0	F	110	Mackerel
			114	2	Yellowfin	135	36.0	F	400	Small fishes, Squid
			115	4	Indo-Pacific blue marlin	195	59.0	F	111	Mackerel, Round scad
			145	3	Striped marlin	200	48.0	F	170	Mackerel, Squid
3	Feb. 18, 1997	8-18N, 86-09E	68	4	Indo-Pacific blue marlin	205	82.0	M	590	Mackerel, Small fish, Filefish
			79	6	Black marlin	205	65.0	M	120	Mackerel, Small fish
			154	5	Striped marlin	200	55.0	F	100	Mackerel, Small fish Squid