

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

第一部 海鷹丸航海調査報告

平成14年度（2002年度） 第8次航海報告

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2012-01-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/418

3. 第8次航海報告 (Report on the 8th Cruise)

3.1 航海の概要及び航海日程 (General Account and Cruise Itineraries)

第8次航海は、東京水産大学専攻科学生27名、大学院生16名(留学生5名含む)、実習補佐員8名、乗船教官9名が乗船し、平成14年10月7日から平成14年10月19日までの13日間行われた。本航海は、昨年度から大学院生のための漁業調査実習として行われている。今回の実習の目的は、計量漁探の原理・使用方法や調査解析、漁獲物の測定及び整理、資源量の算出、海洋観測機器による漁場環境の測定である。また専攻科学生には各航路航行における各航法および潮流計算等の訓練実習と、東シナ海でのトロール操業実習・観測機器運用実習が行われそれぞれレポートの提出が科せられた。航海は当初、大学院生も含めた火災訓練及び退船訓練などの総練を実施した。トロール操業終了後の漁具収納や船体手入れのため沖縄県阿嘉島沖に錨泊した後、沖縄那覇港に寄港した。なお中層トロールは漁具のからみにより中止した。

- ① 航海学 日本沿岸を航行するため地文航法を中心とし、航程(船速)・針路(方位)・船位・レーダーなどの航海計器に関する原理・操作・精度・誤差等、航海航海計画、海図図式、潮汐、航路標識について基礎的な実習を行った。
- ② 運用学 本船の種類・構造および主要要目において船舶の設備や属具について実物と比較しながらその種類・操作・規定について実習を行った。操縦性能に関しては、舵性能・可変ピッチプロペラ作用・運動性能および外力の影響について実習を行った。気象通報やNOAAひまわり画像データなどの情報を元に航海気象の変化について実習した。航海当直においては操舵・各信号類・GMDSS機器等の説明、日誌類への記入、荒天の準備等の実習およびSOLASによる消火・救命・退船(Photo. 1)等および操船シミュレーション(Photo. 2)による操船訓練を実施した。



Photo. 1 Boat drill

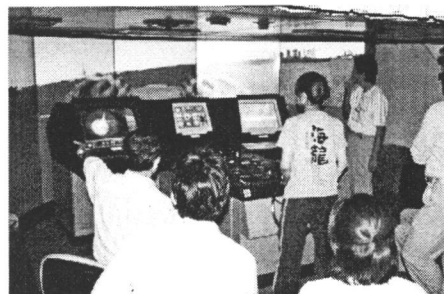


Photo. 2 Ship simulation

- ③ 海事法規 海上交通3法(海上衝突予防法・海上交通安全法その他、船員法、船舶職員法、船舶設備関連法規、船員労働安全規則、漁船特殊規定、船舶安全法、海洋汚染および海上災害の防止に関する法律、海洋法等)について講義実習を実施した。
- ④ 機関学 機関概要、機関当直、機器の操作・日誌の記入等について講義実習を実施

した。

- ⑤ 漁業実習および海洋観測実習 漁具、魚群探知機及び解析装置、油圧装置等の関連機器の構成・名称・操作・材質等、漁獲物の流通ついて講義見学等を行うとともに東シナ海においてトロール実習 (Photo. 3) や CTD による水温・塩分・溶存酸素等の鉛直方向の観測 (Photo. 4)、IONESS ネットによるプランクトン採集及び ADCP、LADCP による潮流測定を行った。

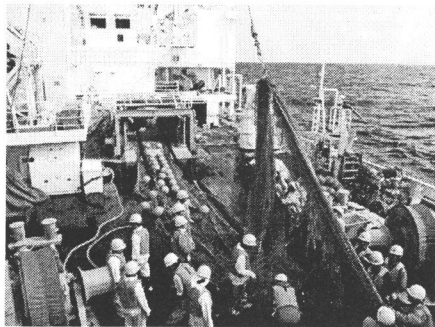


Photo. 3 Trawl gear

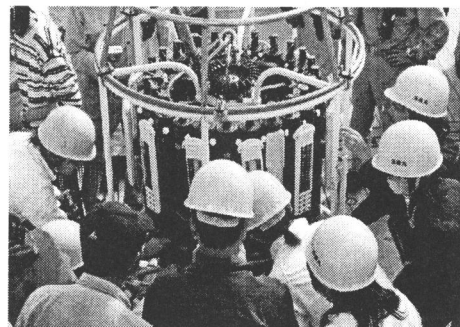


Photo. 4 CTD practice

- ⑥ 大学院トロール実習

東シナ海の大陸棚における生物をトロール漁業にて捕獲し、その魚種や資源量を把握する (Photo. 5)。また計量漁探や CTD を用いて東シナ海の塩分濃度や魚群の存在を実際にデータに記録し解析することを目的としている。専攻科 26 名、大学院生 16 名が参加した。今回の実習中 IONESS ネット観測 (Photo. 6) の試験を伊豆沖にて、また CTD 及び LADCP (水深 4500m) による海洋観測を行った。トロール操業実習は 2 日間、網目を小さい内網をつけての 30 分間曳きを 7 回実施した。その他として船体データ解析装置及び船体動揺計測及びトロールワイヤの張力などの測定を行った。

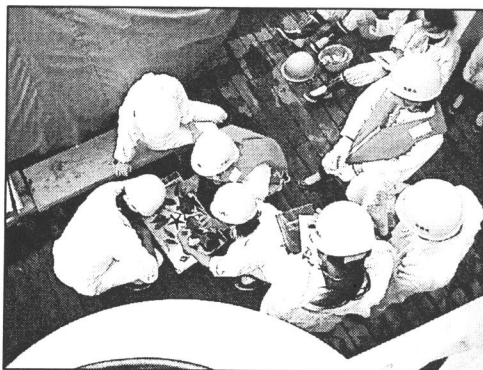


Photo. 5 Fish Sorting

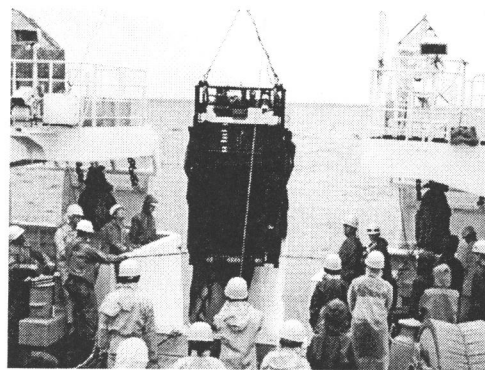


Photo. 6 Ioness net

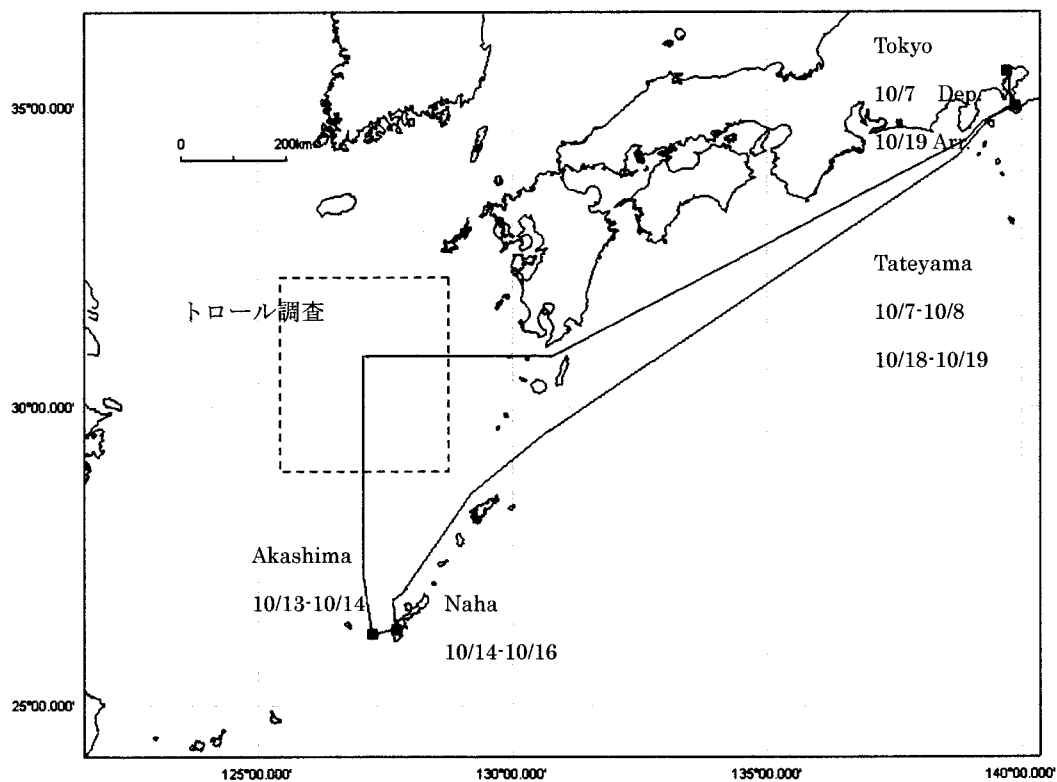
航海日程 (Cruise Itineraries)

Port	Distance (miles)	Arrival Date	Departure Date
Tokyo			Oct..07,2002 11:52
Tateyama Wan	48.0		
		Oct..07,2002 15:13	Oct.08,2002 06:24
Fishing ground	753.4		
		Oct.10,2002 05:58	Oct.23,2002 17:06
Kerama Shoto Aka Sima off	407.7		
		Oct.13,2002 13:00	Oct.14,2002 11:07
Okinawa Shinko-wharf No.3	25.3		
		Oct.14,2002 13:13	Oct.16,2002 06:47
Tateyama Wan	850.0		
		Oct.18,2002 22:34	Oct.19,2002 05:51
Tokyo	44.1		
		Oct.19,2002 09:26	
Total Distance	2,128.5		

Run Hour 153-09、Total Distance 2128.5 miles、Drifting Hour 46-49

Average Speed 13.848 knot、Lay Hour 112-02

3.2 航跡図 (Track Chart)



このページは非表示です。

This page is hidden from view.

このページは非表示です。

This page is hidden from view.

3.5 調査報告 (Survey Report)

3.5.1 トロール実習記録

小池義夫・野田 明・林 敏史・浜田浩明・山崎紗衣子
(東京水産大学練習船)

Trawl fishing practice

KOIKE Yoshio, NODA Akira, HAYASHI Toshifumi, HAMADA Yoshiaki and
YAMASAKI Saeko

(Tokyo University of Fisheries, Research and Training Vessels)

1. 実習概要

平成 14 年度大学院乗船漁業調査特別実習におけるトロール調査は、東シナ海 (Fig.1) において 10 月 22,23 日の 2 日間で計 7 回の操業を行った。漁場環境の把握、漁具の構成、魚群探知機による資源量算出、トロール操業、漁獲物の分類を行い、現存量の推定する実習を行った。以下に海洋観測データ、漁具、測定機器及び測定データ、漁獲物及び現存量を示す。

2. 漁具構成

今回の漁具 (Fig.2) は身網全長 39.1m、目合が網手前から 200mm、140mm、100mm、そしてコッドエンドの部分に目合 17.5mm の内張を取り付けた。船速約 3 ノットで航行し、30 分間曳網した。トロール操業の日時及び海域 (Fig. 1) は以下の通りである。

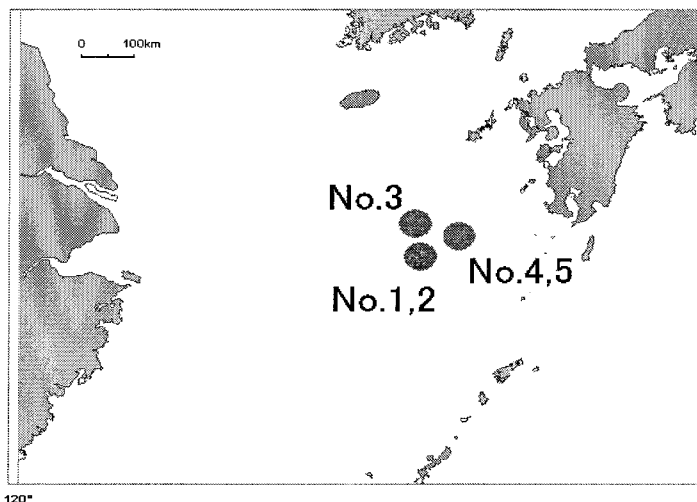


Fig. 1 Trawl fishing ground (No.1-No.5) ● Trawl point

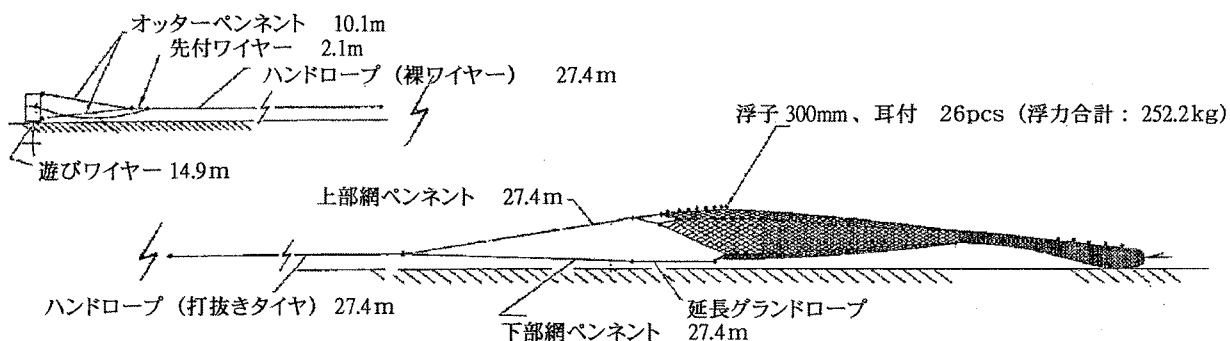


Fig. 2 Construction of Trawl net

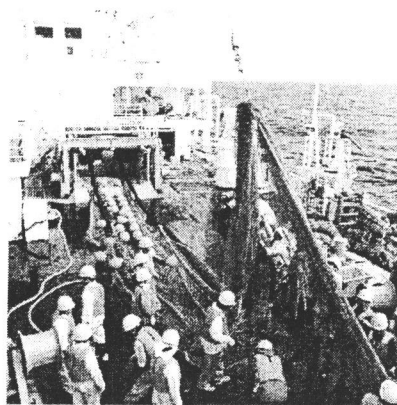


Photo.1 Trawl fishing

Table 1 Trawl Condition 2003 Oct 10th(No.1-4)/11th(No.5-7)

Number	1	2	3	4	5	6	7
Start	9:17	10:57	14:19	15:48	9:17	13:13	14:50
TensionS(ton)	2.2	3.2	3.6	3.1	2.6	2.5	4.2
TensionP(ton)	4.1	5.0	4.3	3.6	3.7	3.5	4.3
Depth(m)	98	113	100	130	149	150	141
Warp length(m)	350	350	350	350	430	400	410
Sea Temperature	26.0	26.1	26.1	26.0	25.9	26.1	26.1
Wind(deg,m/s)	060°/10.1	053°/9.7	053°/11.2	056°/10.2	084°/8.0	094°/7.7	098°/8.2
Current(deg,kt)	309°/1.3kt	326°/1.4kt	044°/0.7kt	090°/0.8kt	289°/0.6kt	335°/0.8kt	059°/0.4kt
Latitude N	30-51.7N	30-57.3N	31-02.1N	31-04.8N	30-43.8N	30-51.7N	30-57.1N
Longitude E	127-25.2E	127-24.4E	127-21.4E	127-25.5E	127-47.1E	127-44.2E	127-46.8E
Towing Hour	0:30	0:30	0:31	0:30	0:30	0:30	0:30
Course	45°/3.5kt	320°/2.3kt	50°/3.5kt	050°/1.98kt	030°/3.5kt	020°/3.8kt	040°/3.3kt
Distance	1.8	0.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.6

Table 2 Towing distance and towing square measure

Station	Towing distance (km)	Towing 面積 (k m ²)
station 1	3.33	0.067
station 2	1.67	0.033
station 3	3.33	0.067
station 4	3.33	0.067
station 5	3.15	0.063
station 6	2.96	0.059
station 7	2.96	0.059

* 緯度経度 30 分目海区面積(A):3086913600 m²

* 現存量は、(漁獲尾数/0.3) × (漁区面積/曳網面積) で算出した。

Table 3 Resource of 6 fishes by catch

Station	キダイ		マアジ		カイワリ		マトウダイ	
	漁獲尾数	現存量	漁獲尾数	現存量	漁獲尾数	現存量	漁獲尾数	現存量
station 1	1	154333	92	14198667	42	6482000	27	4167000
station 2	12	3704000	14	4321333	27	8334000	24	7408000
station 3	20	3086667	20	3086667	71	10957667	3	463000
station 4	55	8488333	12	1852000	132	20372000	20	3086667
station 5	49	8007176	321	52455176	43	7026706	52	8497412
station 6	20	3472500	35	6076875	196	34030500	46	7986750
station 7	26	4514250	43	7465875	86	14931750	70	12153750

Station	ケンサキイカ		ヤマトカマス		イボダイ	
	漁獲尾数	現存量	漁獲尾数	現存量	漁獲尾数	現存量
station 1	93	14353000	22	3395333	2	308667
station 2	22	6790667	5	1543333	1	308667
station 3	47	7253667	6	926000	57	8797000
station 4	53	8179667	10	1543333	115	17748333
station 5	7	1143882	6	980471	0	0
station 6	6	1041750	7	1215375	0	0
station 7	11	1909875	3	520875	0	0

*表:キダイ、マアジ、カイワリ、マトウダイ、ケンサキイカ、ヤマトカマス、イボダイの漁獲尾数及び現存量

3. 結果

トロールの状況 (Table 1) は 30 分曳きで 7 回、水深は約 98~150m の海底を曳網した。トロールの漁獲物 (Table 4 に各回の漁獲物表を示す。) の中から比較的漁獲量の多かった 6 魚種 (体長組成を Fig 4 に示す。) を選び、曳航距離と曳航面積 (Table 2) と漁獲数から現存量 (Table 3) を算出し、資源量解析の実習を行った。なお、曳網中のトロール網にかかるワイヤーの長さや張力は、(Fig. 3 に 4 回目と 5 回目の曳網時の張力及び長さを示す。) より平均して長さ 300 m、張力 2.5 ton~3.0 ton である。

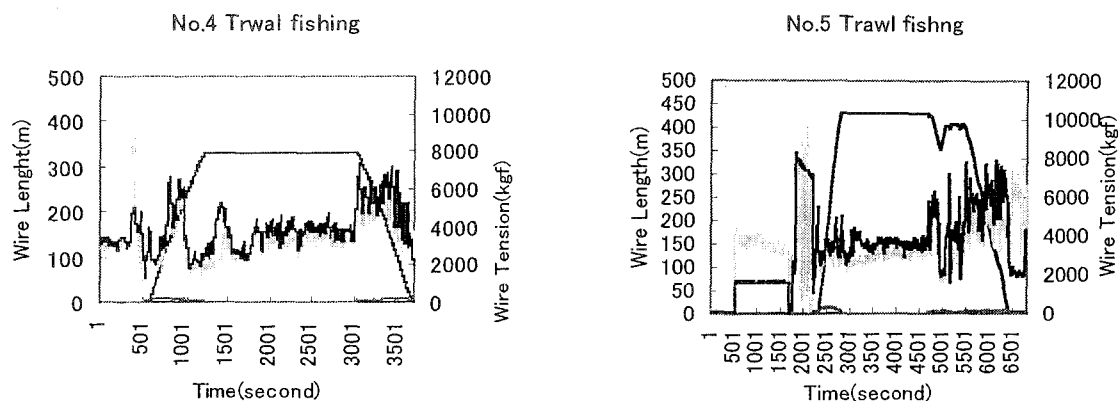


Fig. 3 Condition of wire tension and wire length in towing Trawl net

また、今年度資源解析の対象とした各魚種の体長組成を(Fig. 4)に示す。なお昨年¹⁾はヒラツメガニを対象としたが、今回はアカアジを解析の対象とした。

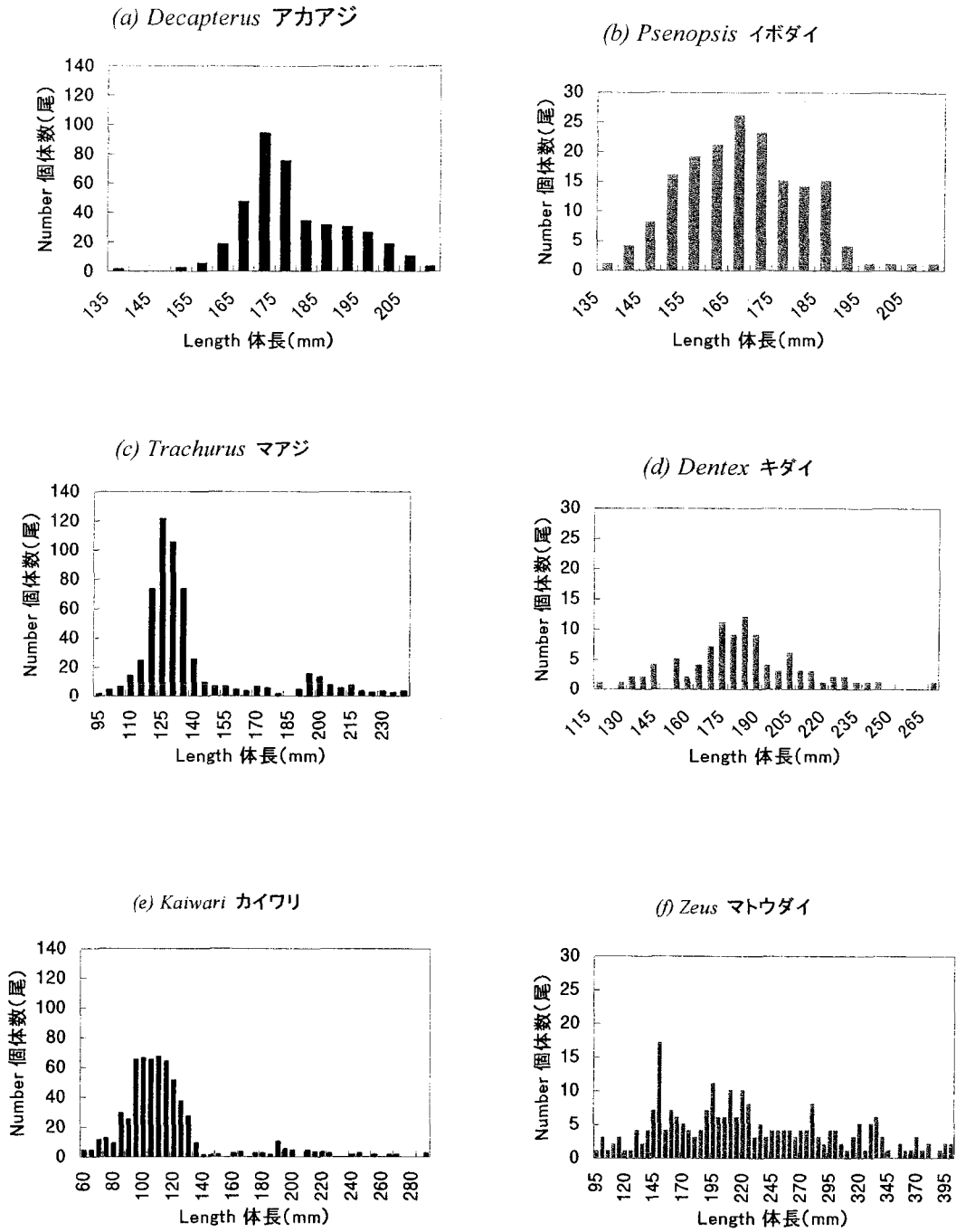


Fig.5 Histogram (Length and Number) of Fishes ((A)~(F))

参考文献

- 1) トロール実習記録 航海報告書(2001)12, p.31-35

Table 4 Catch Fish name and number

	科	Family	和名	Genus (属名)	Species (種小名)	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	
40	ガンギエイ	Rajidae	モヨウカスベ	<i>Raja</i>	<i>acutispina</i>					3	5	3	
			ソコガンギエイ属 sp.							2	12	10	
63	アナゴ	Congridae	ニラミアナゴ属 spp.	<i>Ariosoma</i>	spp.			90	1				
			シロアナゴ	<i>Ariosoma</i>						23	18	40	
76	ネズミニギス	Gonorynchidae	ネズミニギス	<i>Gonorynchus</i>	<i>abbrevigtus</i>							2	
86	ニギス	Argentinidae	カゴシマニギス	<i>Aegentina</i>	<i>kagoshimae</i>	26	33		7	160		125	
104	シャチブリ	Ateleopodidae	シャチブリ属 sp.	<i>Ateleopus</i>	<i>japonicus</i>				1				
105	ヒメ	Aulopodidae	ヒメ	<i>Aulopus</i>	<i>japonicus</i>				1		63	128	
107	エソ	Synodontidae	マエソ	<i>Saurida</i>	sp.1	2	1		2				
			チョウチョウエソ	<i>Synodus</i>	<i>macrops</i>	3				15	20	2	
130	サイウオ	Bregmacerotidae	サイウオ	<i>Bregmaceros</i>	<i>japonicus</i>			1					
131	ソコダラ	Macrouridae	トウジン属 sp.	<i>Caelorinchus</i>	<i>japonicus</i>			3					
133	アシロ	Ophidiidae	ヨロイタチウオ	<i>Hoplobrotula</i>	<i>armata</i>	1		1	1			1	
			シオイタチウオ	<i>Neobythites</i>	<i>sivicolus</i>		1		1				
137	アンコウ	Lophiidae	アンコウ	<i>Lophiomus</i>	<i>setigerus</i>		1	1	1				
			キアンコウ	<i>Lophius</i>	<i>litulon</i>			1				1	
139	フサアンコウ	Chaunacidae	ミドリフサアンコウ	<i>Chaunax</i>	<i>abei</i>			1	1		1		
140	アカグツ	Ogcocephalidae	ワヌケフウリュウウオ	<i>Malthopsis</i>	<i>mitrigeria</i>							1	
158	マツカサウオ	Monocentridae	マツカサウオ	<i>Monocentris</i>	<i>japonica</i>				1				
162	マトウダイ	Zeidae	カガミダイ	<i>Zenopsis</i>	<i>nebulosa</i>			1					
			マトウダイ	<i>Zeus</i>	<i>faber</i>		24	3	25	52	46	70	
175	サギフエ	Macroramphosidae	サギフエ	<i>Macroramphosus</i>	<i>scolopax</i>	12	2	1	0	143	112	92	
188	フサカサゴ	Scorpaenidae	ユメカサゴ	<i>Helicolenus</i>	<i>hilgendorfi</i>		2	1	3	1			
			イズカサゴ	<i>Scorpaena</i>	<i>izensis</i>							1	1
191	イボオコゼ	Aploactinidae	アブオコゼ	<i>Erisphex</i>	<i>pottii</i>					2			
193	ホウボウ	Triglidae	カナガシラ属 spp.	<i>Lepidotrigla</i>		70	71	99	82	151		230	
			ソコホウボウ	不明								2	5
195	アカゴチ	Bembridae	アカゴチ	<i>Bembras</i>	<i>japonika</i>	3	4	1	2				
198	ハリゴチ	Hoplichthyidae	ナツハリゴチ	<i>Hoplichthys</i>	<i>langsdorffii</i>							1	
209	セミホウボウ	Dactylopteridae	ホシセミホウボウ	<i>Daicocus</i>	<i>peterseni</i>					7	2		
216	ホタルジャコ	Aploactinidae	アカムツ	<i>Doederleinia</i>	<i>berycoides</i>			1	13	5		6	
			スミクイウオ	<i>Synagrops</i>	<i>japonicus</i>	26	12	56	18	15		25	
			スミクイウオ属 sp.					291					
219	ハタ	Serraridae	ヒメコダイ	<i>Chelidoperca</i>	<i>hirundinacea</i>			5	1				
			アラ	<i>Niphon</i>	<i>spinosus</i>			8					
230	キントキダイ	Priacanthidae	チカメキントキ	<i>Cookeolus</i>	<i>japonicus</i>				2	10	1	2	
			キントキダイ	<i>Priacanthus</i>	<i>macradcanthus</i>			2					
233	アマダイ	Brachyostegidae	アカアマダイ	<i>Branchiostegus</i>	<i>japonicus</i>			3					
240	アジ	Carangidae	アカアジ	<i>Decapterus</i>	<i>akaadsii</i>								398
			モロ	<i>Decapterus</i>	<i>macrosona</i>								172
			オアカムロ	<i>Decapterus</i>	<i>tabl</i>								8
			カイワリ	<i>Kaiwarinus</i>	<i>equura</i>		27	71	132	43	196	86	
			マアジ	<i>Trachurus</i>	<i>japonicus</i>	92	14	20	13	321	35	43	
249	イサキ	Haemuridae	セトダイ	<i>Hapalogenys</i>	<i>macronatus</i>				1		1		
250	イトヨリダイ	Nemipteridae	キスジタマガシラ	<i>Parascolopsis</i>	<i>tosensis</i>		1						
251	タイ	Sparidae	キダイ	<i>Dentex</i>	<i>fumifrons</i>	1	12	20	55	49	20	26	
255	ヒメジ	Mullidae	ヒメジ	<i>Upeneus</i>	<i>japonicus</i>	20	5		6	1	36	15	
267	アカタチ	Cepolidae	アカタチ	<i>Acanthocephala</i>	<i>karusensternii</i>			2	2				
278	イボダイ	Centrolophidae	イボダイ	<i>Psenopsis</i>	<i>anomala</i>	2	1	57	116				
300	ワニギス	Champsodontidae	ワニギス	<i>Champsodon</i>	<i>snyderi</i>			32	13				
303	ミンマオコゼ	Uranoscopidae	キビレミシマ	<i>Uranoscopus</i>	<i>japonicus</i>				1				
311	ネズッポ	Callionymidae	ベニテグリ	<i>Foetorepus</i>	<i>altivelis</i>					1		1	
			ネズッポ科 sp.				1						
330	カマス	Spyraenidae	ヤマトカマス	<i>Spyraena</i>	<i>japonika</i>	22	5	6	10	6	7	3	
332	タチウオ	Trichiuridae	タチウオ	<i>Trichiurus</i>	<i>japonicus</i>			115	5				
336	コケビラメ	Citharidae	コケビラメ	<i>Citbarroides</i>	<i>macrolepidotus</i>							2	
339	カレイ	Pleuronectidae	メイタガレイ	<i>Pleuronichthys</i>	<i>cornutus</i>						1	1	
			カワラガレイ	<i>Poecilopsetta</i>	<i>plinthus</i>			1		10		1	
			ナガダルマガレイ属 sp.							6			
			ヤツメダルマガレイ	不明	不明				6				
344	ベニカワムキ	Triacanthodidae	ベニカワムキ	<i>Triacanthodes</i>	<i>anomalous</i>	6	11		2			1	
351	フグ	Tetraodontidae	クロサバフグ	<i>Lagocephalus</i>	<i>gloveri</i>					9	2		
			ヨリトフグ	<i>Spherooides</i>	<i>japonicus</i>					16	5	1	
357	カワハギ	Monacanthidae	サラサハギ	<i>Thamnaconus</i>	<i>hypargyreus</i>	7	17	1	3	2	1	1	