

調査によれば、アマゾン河口沖には岩盤多く、エビ刺網に好適であり、ロブスターを多獲した。フランス船も来てエビの捕獲の競争になつている。戦前メキシコ湾に日本船が出漁したが、南米太平洋岸チリにはドイツ船も来て、帰化ドイツ人の水産会社「エセツサ」があり、深海手操船で酒田出身の日本人が深海エビ漁をやつて大へんな漁獲を上げていた。4年前アテネにもアフリカから日本船（大洋漁業）の揚げた漁獲物があり昨夏インドネシアでも1ヶ月海洋調査、エビ漁を行なつている。このように日本の大陸棚トロール漁業実績は世界に亘つている。大陸棚とその海底の状態、海底谷や浅瀬では湧昇流など起り、漁場としてその附近が特に利用される。海底泥中の有機炭素の多いところは漁獲の好い所と一致する。泥中の有機炭酸石灰は北緯 30° でピークで 40° では急減、ケイ素は北方の $40^{\circ}-60^{\circ}$ に多い。古い洪積世の堆積物は 40° Nあたりは大へん少なく、その北と南に多いが諸種鉱物資源堆積物および魚に大きな意味があるように思われる。黄海、東シナ海でも、ウラジオストックのピーター大帝湾でも、底魚好漁場と泥中の有機炭素量分布と大へん酷似する。

米国の大西洋大陸棚及び大陸斜面の地質調査のため魚類野生局調査では、深海サンゴ（トロールに邪魔）は1匁7000円もするが、大陸棚の端の relic にたくさん生えている。120~130m以深で、 $14^{\circ}\text{C}\sim 20^{\circ}\text{C}$ の水温が限界であり200~700m以深が漁場となつている。カナリー群島、地中海、インド洋、マルダイブ群島にも深海サンゴがとれる。日本「よみり号」で紀州で白サンゴ160m深で採取、土佐では210m深で桃色ボケサンゴを採取している。深海エビ（シヨウジヨウエビなど）の冷水種が北海では50~70m深でとれ（本年不漁の由）、アルゼンチン深海エビ未だ調査不足のようである。

3 西アフリカ底魚漁場と海況

宇田道隆（東京水産大学）

1963年3月18~19日ダカール会議で「西アフリカ大陸棚底棲魚潜在資源量と環境条件の関係調査」の報告があり、1965年1月にはE. POSTEL（フランスORSTM）のギニア湾トロール調査（G.T.S=Guinean Trawling Survey）の報告があつた。アフリカ沿海ではアフリカ諸国と共にベルギー、フランス、西独、オランダ、米国、ソ連、日本などトロール操業をしているが、Cape Roxo（ $12^{\circ}20'N$ ）~Congo River（ $6^{\circ}S$ ）の沿海15~200m深および400~600m層の漁場を中心に63断面、8水層の観測調査を行ない、南半球の冬季7~9月にガーナ沖に中心をもつ湧昇流域の存在を明らかにした。米国フランスは象牙海岸調査、西独は底棲生物マイクロバイオマス調査の一方、ユネスコ援助でアフリカ魚類の大規模な調査を象牙海岸アビジャン中心に行なつている。G.T.S. I（1963年8月15~12月15日）、G.T.S. II（1964年2月15日~6月15日）が行なわれた。各船120日の活動で、曳網（サメ、エイ、タイ、エビ類等）を行なつた。

1. 開発し得る魚類の質的、量的組成を確定すること。
2. 最高商品価値をもつ魚種の魚体組成を確証すること。

3. 異なる漁区内の生産力比較。
4. 上記1、2、3と海況の比較。
5. トロール漁場の水深、底質、開発可能資源と関連した最適漁区の発見。

これらを目途として開発調査の成果をレビューするシンポジウムがFAOで1966年に催される。これは海底保護を国際的にとりきめしようとする前提とみられる。特に日本、ソ連などは長航遠征漁業国としてマークされている。このような国際的調査には従漁トロール底魚漁船は原則的に協力すべきであろう。トロール漁場調査には、生物、海洋環境（物理、化学、底質、漁業などの専門科学者を加えて実施さるべきで、日本も政府、業界などを包括した連合調査体制を布くべきであろう。

今や北洋、大西洋に於ては一万トン前後の母船を建造したソ連船などをはじめ、正に世界的エビ戦争とでもいうべき漁業大戦時代に入った。しかし次に国際資源管理時代になると特に乱獲せぬよう、調査資料が必要となる。底魚の方はまだまだ開発されてない水域が多い。われわれは特に200m以深のいわゆる深海トロール漁場の開発に努力すべきであろう。600m深まで、できれば1000m深まで調査することである。これは北洋漁場についても言うことができる。魚探を併用して資源生物調査、海洋調査（海底起伏、底質、ベントス、海流、潮境、適水調査、プランクトン、餌料生物、魚類、等）単位努力当り漁獲地図、生産力地図を作成することである。新漁場開発調査により他国との競争をなるべく避けて新生面を開くことが望ましい。

入会漁場は共同調査を必要とする。漁場の集中的漁業活動をしてできるだけ避けるようにしないと海区により資源が急速に荒されて減衰する危険が多分にある。どうしても高級魚、高価魚種が主対象に選ばれるであろうが、混獲魚種の活用に努力すべきである。

アフリカ漁場もカナリー海流域、ベンゲラ海流域のような湧昇流の盛んな水域を中心に好漁場を展開する。

次に西アフリカ熱帯水域底魚資源とその環境に関する報文要旨を紹介する。

- (1) A.R. Longhurst & V. Bainbridge: Tropical Fisheries Resource. (Fishing News International Oct/Dec. 1963).

1950年代ロングハースト博士（ベントス底魚）とBainbridge氏（プランクトン、浮魚）がシエラレオンの西アフリカ水産研究所で研究、ロングハーストはその後1960年代はナイゼリアの水産調査所で、ベインブリッジはエチンバラの海洋研究所で働いている。熱帯海の水温躍層は多くの海魚の分布と移動を限定する重要な動物学的、生態学的障壁とみられている。厚さ数十mの水温 20° ～ 29° の等温な熱帯表層水（TSW）がシャープな常在主躍層の上方にあり、一般に大洋の東側で浅く、西側で深い。これが表層水の生産力を限定する。そして躍層が沿岸湧昇によつてドーミングやリッジにより、収束・発散により、島礁効果により、変形されたり、破壊されたりする場所でのみ高い生物的生産をあらわす。

躍層の下方の水は南大西洋中央水（SACW）で、比較的冷たく100m深ぐらいまではひろがる。（ 20° ～ 10° 位）、両層水の境は 20° 等温線あたりになる。

表

ナイゼリア、ラゴス沖の水温鉛直分布例

Depth (m)	Temperature (°C)	Notes
0	26.4	もつと細分して 表層暖水 ← (1) 表層暖水 (26° ~ 29°C)
5	26.4	
10	26.4	
15	26.4	
20	26.3	
25	25.7	(2) 水温躍層(I)水 (20° ~ 25°C)
30	25.2	
35	24.5	(3) 内部水温躍層水 (15° ~ 19°C)
40	22.9	
45	21.2	(4) 水温躍層(II)水 (11° ~ 14°C)
50	19.3	
55	18.4	(5) 躍層下水 (11°C以下)
60	18.1	
65	17.6	
70	17.3	
75	16.8	

水温躍層 (40-50m)
南大西洋中央水 (50-75m)

シエラレオンヌ沖でも水温は60 m以深で急減。

(i) 表層魚は灰青、褐色又は銀色を呈し、軟泥質の底にすむ。エイ類 (Trygonidae)、イワシ類 (Clupeidae)、ナマズ類 (Aridae)、グチ・イシモチ類 (Sciaenidae)、ツバメコノシロ類 (Polynemidae)、キントキダイ類 (Pomdasydae)、マンダイ類 (Carandidae)、ピラメ類 (Cynoglossidae)、20°C以上の暖水時々汽水の混る熱帯表層水。臨界漁獲深は躍層深と一致する。

(ii) 躍層より下層の魚は、赤色が勝つた赤か褐色の魚で、底質は色々でサンゴ砂上では種の数を増す。

- タイ類 (Lutjanidae)、 タイ類 (Sparidae, Lethrinidae)、
- ボラ類 (Mullidae)、 キントキダイ類 (Priacanthidae)、
- マンダイ類 (Carangidae)、 エイ類 (Triglidae)

ラゴス沖の45 m深まではグチ類、以深はタイ類が主である。

リーフューラル (サンゴ礁) の多いところはトロールができないがファウナは多種多様。

(2) A. R. Longhurst : A Study of the Nigerian trawt fishery. Bulletin de l'Institut Français d'Asrique. Tome XXIV, Ser, A. no 2. 1964

ナイゼリア陸棚の底魚トロール最近10年間 Lagos 港沖を主として行なわれ、1963年は熱帯西アフリカ陸棚にひろがり、遠洋母船式トロール距岸50-60哩に及び南はアンゴラ沖まで調査している。ナイゼリア陸棚は軟泥でトロール操業が可能である海底。底魚ストックは 1) 西方ではガーナ〜セネガル、東方ではコンゴ沖及びガボン沖と同様。ii) 底魚現存種は西方 (ガーナ・セネガル) 地域に比しナイゼリア沿岸は貧弱で、特に北部および南部にく

らべるとそうである。ガムビア、ギネア、シエラレオンの魚は躍層を界とする前述の上下2層にわかれる。

ラゴス沖のトロールはグチ類(45m以浅)が主で、1960年890トン、ツバメコシロ類370トン、ナマズ類454トンなどが漁獲物である。グチの漁獲率のピークは8、9月雨季のはじまり4、5月に極小となる。グチはオ1年に性的成熟し産卵のピーク12月~6月上旬である。生長は大へん速く、3才以上、45cm以上の少ない。

ラゴス沖 オ1 躍層

オ2次躍層

				温度勾配			勾配
							C/m
1961年	7月	30~32m深	表層非成層	0.29			
	8月	—	湧昇期	0.13			
	9月	30~50m	成層	0.09			
	10月	40~44m	弱成層	0.21	11°~13°C	300-350 ^m	0.045
	12月	14~32m	"	0.39	11~14	220-280	0.050
1962年	3月	20~22m	"	0.23	11~14	210-290	0.049
	5月	22~24m	非成層	0.25	11~14	230-310	0.054

表層水		塩分極大			
1961年	6月	27° - 28.2C	冷化	35.8‰ (47m)	熱帯水は 35%以上、 24°C以上、
	7月	25 - 26.1			
	8月	21 - 25.0			
	9月	23 - 25.6			
	10月	25 - 28.8	暖化	84 (51)	ギネア水は 35%以下、 24°C以上、
	12月	27 - 28.7			
1962年	3月	28 - 29.1			
	5月	28 - 29.3	70 (50)	乾季水温 28°C	
	7月	26 - 27.7... 冷化	70 (74)	雨季 25°C	

1959年から1963年にかけて単位努力当の漁獲(グチ)が漸減し、魚体も小形化している。8、9月湧昇期にコペポダが著しく増え8月22-23日には7月18-20日の4倍位に達した。動物プランクトン極大は植物プランクトン極大の2週~2ヶ月後に現われる。沿岸種の沖合拡散は湧昇に伴う沿岸水の沖合輸送による。西アフリカ沿岸湧昇で比較的大型コペポダが大量に出現する。1952年8月ガーナ湧昇期表面水温22°C、イワシ漁に影響する。1958年4月 Cape Verde 沿岸表面水温は18.9°Cで、季節の最底に近い。南西アフリカの Walvis Bay 沖大陸棚外にコペポダ卓越、ベンゲラ海流の広汎な湧昇をみる。

南大西洋中央水の湧昇は才1次水温躍層の破壊を起し、魚類鉛直回遊の障壁をとり除く。安定期および表層湧昇期には才1水温躍層下にプランクトン極大を示す。

(3) A. R. Longhurst : A Survey of Fish Resources of the Eastern Gulf of Guinea (J. d. cons. XXIX 3, 1965, 302-333) ギネア湾東部

1962/63 底魚(上層グチ、下層タイ類)、イワシ類は大して重要でないがマグロの潜在資源は大きい。ダホメイ〜カメルーン陸棚底魚年産2万トンぐらいの最大ポテンシャル。東へ向うほど魚体型は小さくなる。

(4) A. R. Longhurst : Coastal Oceanography of Western Nigeria Bull. d. l' Inst. Français d' Afrigue, Noire Tome XXVI, ser. A. no. 2. 1964.

雨降りはじめ日射減ると表層水温塩分は低下し、8、9月が極小となる。

4 西アフリカ漁場経験談

和田 光太(日魯漁業)

シエラレオンヌ〜アンゴラのサワラ漁場は、ラスパルマスを根拠として 20° 〜 25.5° N附近を操業している。日本の約30隻の大型船(300〜2,000トン)で行なわれており、日本のほかにスペイン船(小型)、ポルトガル、イタリーも参加しており、ソ連船の漁場はこれとちがいで深所にあつて、スタートローラーの1,500〜1,000トン級4〜5隻操業している。サワラ漁場は幅 5° で北部 24° 〜 25° Nモンゴイカ、タコは、南部 20° N附近(プランカ岬タコ漁場、年末〜3、4月)。浅湾や産卵群のタコばかりで時期によりイカがはいる。その間に現地船が操業しておりヤリイカがとれる。これは南北にかなり大きく移動する。春に地域的にはかなり長期間にわたつて産卵し浅所に卵が多量に発見される。

昭和37年前よりタイ類の体長が小さくなつて、モンゴイカ、タコも減つたように見える。以西底曳で急減したような様子がみられる。これを漁法漁業技術でカバーしている。アフリカの海底は荒くて下の網を曳けないような所が多い。北から曳くとかからぬが、南から曳くとかかるといつた案配である。北からのシオが年中強い。北寄りの風で、湧昇が 19° N附近 Cape Blanca 方面盛んで、最低 15° Cぐらいが観測された。9月から10月〜1月がモンゴイカの時季で3、4月はタコ、イカ漁が下火になり、アジサバ漁にかわる。今後資料を整備する必要があり、その具体的方法が問題である。漁獲深度は10m〜70、80m深まで曳いている。アジサバ、イワシの類は周年とれる。コノシロ、ニシン類は浅所におり、大陸棚縁の急傾斜する附近にタイなど赤物がある。

福井徹(日本水産):西アフリカの沿岸国のナシヨナリズム、食料、人種、ソ連の進出、日本船の話、風土病、食事など1年4ヶ月にわたる最近の見聞体験知識を紹介。八丈島からニュージラランドに亘るほどの大きな大陸に基地はラスパルマス、ダカル、フリータウン、モンロヴィア、ガーナなどしかない。南阿連邦はアフリカ先進国の工業(エンジン、化繊等)をみるが漁業