

2) 漁況および海洋構造との関係

- i) 第1図に各試験操業地点における釣獲率を計算して示してあり、第1表には緯度5°区分毎の漁獲物魚種組成および、平均釣獲率を掲げてある。
- ii) 好漁場は潮境に沿って形成され、潮境に伴う漁場の移動することが、本調査結果からも明らかにされた。この場合顕著な潮境程好漁場を形成するといえる。(第2-a図, 第3-a図)
- iii) 最高釣獲率を示す海域は、必ずしも潮境には密着して見出されず、むしろその周縁部に形成されることも知れた。
- iv) 赤道反流、南赤道海流域には主としてキハダが、インド洋中央水塊域および亜熱帯収束線域(75°E)でビンナガが、そしてメバチは特に亜熱帯収束線域で多獲され、これらの魚族の分布が海流系に依存していることが知れたが、潮境周縁部に濃集しているらしい。

参 考 文 献

1. 宇田道隆 「海洋漁場学」 恒星社厚生閣版
2. 山中一・安楽昇 1959・インド洋に於けるマグロ漁場の海洋学的研究
I) 冬期における海況の概要とマグロ類の分布、南水研報告 411
3. ——— 1961・インド洋に於けるマグロ漁場の海洋学的研究
II) 夏期に於ける海況の概要とマグロ類の分布、南水研報告 413
4. 中村広司 1954・水産科学 第14号 (pp 9~17)
5. Fairbridge, R.H. The Encyclopedia of Oceanography. Reinhold Publishing Corporation

3 フンボルト海流がもたらす水産資源

渡 瀬 節 雄 (大洋漁業株式会社)

はしがき

1966年のFAOの統計によると、フンボルト海流域にあるチリーの漁獲量は1,383.5千トン、ペルーは8,789千トンで、チリーは一躍世界第7位、ペルーは依然として1964年以来世界第1位の座を確保していることが明らかにされたが、これらの国の漁獲量の大半が Anchovy によって占められているという事実には変りはない。しかし Anchovy によって代表されるフンボルト海流が、Anchovy 以外の多くの未開の水産資源を内蔵していることは、その巨大なる動植物性プランクトンの存在 — それは世界一豊富なプランクトンがある場所といわれる — から間違いないところである。

私は1967年2月から3月まで日本水産資源保護協会の調査団でこれらの国々を廻わり、更に社用で5月から8月迄再びこれらの国を訪れ、また1960年にも廻ったことがあり、その過去

と現在を比較し、その調査経験からフンボルト海流のもたらす水産資源が極めて膨大なものであり、その開発が一部魚種についてのみに限られ、その他のものについては全てこれからであること。そして世界に最後に残された漁場が此処であることを知り、昨今国内で叫ばれている新漁場開発の焦点は、水産海洋学的にも、資源的にもフンボルト海流域に絞られるべきだと確信を持ったのである。此処にフンボルト海流のもたらす水産資源について、チリー、ペルーの漁業の現状からその将来性についてその概要を断片的に述べることにする。

1. チリー

(1) チリーとフンボルト海流

フンボルト海流は亜南極水塊の性質を有する寒流で、その海流中に含まれる栄養塩類の量は世界のどの海流中よりも多く、従ってそこに棲息する海洋生物も極めて豊富である。チリー、ペルー沿岸を廻って、とくにペルー沿岸でそうであるが、緑色を帯びた水色6~7の海の色は Dirty Water と漁民が呼んでいるほど植物性プランクトンが豊富である。この海流の状態については本会報11(渡瀬節雄、チリー・ペルー沖の鯨の資源と環境)および日本水産資源保護協会調査団報告、海外水産叢書(坂本・恩田・渡瀬、ペルー・チリーにおけるアンチヨビー漁業およびフィッシュ・ミール工業の実態とメキシコのエビ漁業)において述べているので省略させて頂く。

なおチリーの大陸棚は北ほど狭く、南に行くと徐々に広がっている。そしてトロールに適する底質のところが多いとされているが底質、水深とも未知の箇所が多いので、調査を行ないながら漁場海図を作成してゆく必要がある。

第1図は大陸棚の幅を直線にしてあらわしたものである。

$18^{\circ}21'S$ を0として $56^{\circ}S$ までの陸棚をあらわしたものである。チリーの海岸線がわり合まらずで、その間に若干の湾と自然港が存在するが、golfo de Ancud から Horn 岬迄は数多くの島が散在している。そして200m以浅の面積は28,000平方マイル($18^{\circ}30'S \sim 54^{\circ}28'S$) である。

なお図は首都サンチアゴにある国連図書館の Materials Book (1959) より写したものである。

(2) チリーの水産資源

チリーの漁業は北部の Anchovy を原料とするフィッシュ・ミール工業を中心に現在発展しているが、そのほかアジ、サバ、カツオ、マグロ漁業も重要である。中部では Merluza と Sardinia のほかエビ・カニなど甲殻類と海草、それに貝類、更に南部ではイガラガニ (Centolla) が注目される。

しかしどの漁業も沿岸または近海で行われフンボルト海流のもたらす資源を十分利用し開発していないし、それだけに未開発の資源は計り知れざるほどのものがある。FAOはチリーに漁業開発研究所 (Instituto de Fomento Pesquero) を開設して、その漁業開発研究に力を入れているが、元来FAOのやり方は生物学的な、或いは海洋学的な研究が主体

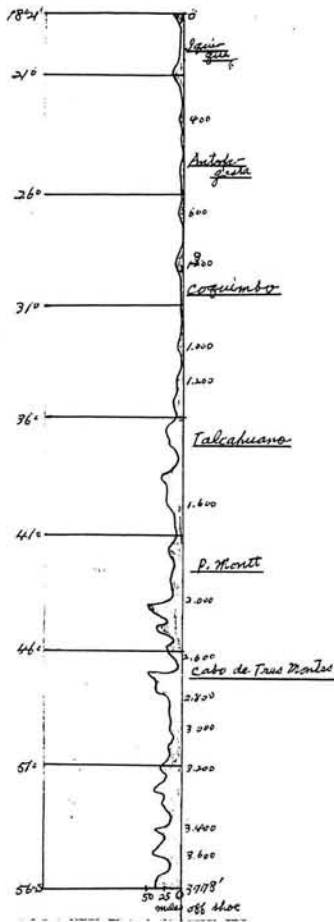
で、現実的な開発指導を行っていないので、その成果は遅々として進まずという印象が受けられる。ここでは海況からみて主な、将来性のある水産資源をひろってみることにする。

a ロコス

Locos (*Concholepas concholepas*) はアワビに似ているがアワビではない笠貝の一種で、大きさは介殻の一番長いところで15cm平均位、特別のダイビングのための器具は使わずに、ダイバーによって採捕されている。チリーの沿岸に広く分布するが、Coquimbo以南が多くP.Montt, Coronel 付近が最も生産量が大きい。マゼラン地方には棲息していないようで、南限はChirre島付近までと思われる。1965年の漁獲量は3,598トンで国内需要に応じて採捕している。大部分生鮮消費に向けられ加工(缶詰460g油漬)用は2%位である。介殻付1個の価格はサンチャゴでE°1.4~2.0(1US\$=65E° 1967年6月) Valdivia(生産地)では1打E°4.5(介殻を除いて)位である。チリー人は生鮮で買って調理して食べている。アワビの代用として好適である。

b ウニ

Euzos (*Strongylocentrotus* spp.) はチリー沿岸全域に分布するが主産地はCalbuco, P.Montt, Talcahuano, Ancudo, Magallanes など南部9地区で全体の90%近くを占める。大きさは日本ウニの3~4倍で、小型のもの



第1図 海岸に沿う直線距離、哩

のは採らない。Locos同様需要に応じて採捕しているが、1965年は2,482トン、うち生鮮で1,762トン残りは加工用で缶詰にされている。ウニはチリーでは最も高価なものとされ、生産地のValdiviaでは1打E°7(殻付)サンチャゴでは1個E°4.5~5.0。今迄ウニを扱った日本商社はないが、資源は無尽蔵にあり、とくにP.Montt以南は岩礁上に足の踏み場もない位重なって棲息しているので、集荷方法さえうまくできれば発展性は大きい。味は北海道産ウニに似て少々大味なるもレモンをかけて食べると美味になる。

c エビ

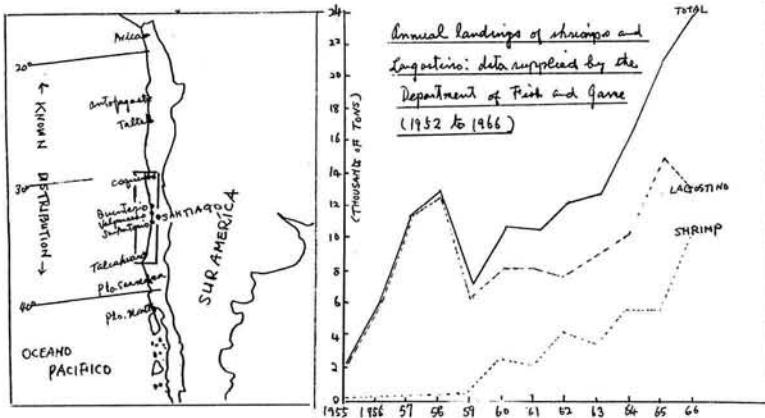
チリーのエビ漁業は1954年より開始され1966年迄に10,000トン以上に増大し、こ

れに Langostino が加わっている。Langostino は1966年の漁獲は11千トン位である。

Mistakaidis and Henriquez 1966によると、チリー水域のエビは

- (1) *Rhynchocinetes typas* "Camaron de Playa"
- (2) *Heterocarpus reedi* "Camaron Nailon"
- (3) *Hymenopenaeus diomodeae* "Gamba"

の3種で、(2)が現在95%漁獲され、Merluza 漁船が深海で操業している。漁獲は(2)(3)がトロールで(1)は小型の trap により、(1)は1953年以前の主体のエビで(2)が所謂 Langostino で、Langostino には amarillo と colorado の2種があり、amarillo が重要である。1時間1.6~2.0トンの漁獲が可能とみられているが、ストックに対する漁獲は少なく、その漁場拡大の可能性はある。なお、現在(1965)の冷凍 Langostino の輸出は1,090トンで、Camaron のそれは863トンである。



第2図 エビの主漁場

第3図

d カニ

Centolla と呼ばれるイバラガニで42°S から Cape Horn まで漁場は広いが、現在操業しているのはマゼラン海峡の Punta Arenas とその対岸の Puerto Porvenir 付近のみである。1965年の漁獲373千トン、1966年396千トンで5工場が操業し、冬でも Cholga 貝、Pejerrey を漁獲し、同年稼働している。

e メルルーサー

分布広く、*M. goji* と *M. australis* の2種が、しかも中層を中心に多いことが判明しつつあるが現在の利用水域は沿岸のみ。南にゆく程大型魚多く、開発余地が未だ十分ある。*P. montt* ではカッターで、1本釣りて1人1昼夜300尾以上も漁獲している。

f アジ

Jurel と呼ばれる丸アジで大は 60 cm 以上 1 ~ 2 Kg、イワシ巾着網でも混獲され、ミール原料となっている。資源無尽蔵と思われる。

g イカ

ヤリイカ (Calmar) は貴重で、油漬缶詰にされる。大イカ (Jibia) は鯨 (Sperm) の主餌であるが、大味で、酸味あるも刺身としても食べられる。現在全く手がつけられておらず僅に Congrio (Congrio, Cuskell) を漁獲するのに餌に利用しているに過ぎない。

h サンマ

照洋丸の調査で判明。日本近海のものとは少し異なる。灯につくが大群はいないようで広く分布している。全く利用されていない。

i サメ

tollo と呼ばれている。数年前迄三陸沖に多かったモーカ鯨が無尽蔵にいるといわれているが全然漁獲されていないようである。

j ミナミマグロ

現在 FAO が調査中であるが 40°S 付近中心に極めて多いと言われている。未だ誰も手を付けていないが、ソ連は調査をはじめたようである。

k キハダマグロ

チリー中部以南未開発、北部も距岸 20 ~ 30 哩以内主体にしか操業していない。北部は時化がないので小型船でも沖に出られるが、200 哩迄非常に多く棲息していることが解っている。

l サバ

Caballa と呼ばれ、北部に多いが未開発である。インディオが喜んでこの魚を食べる。

m サージン

Sardina (英名 Pilchard) はチリーでは体に星のない Sardina de Chile と言われるもので、缶詰にして "Sardine" と呼んでいる。15 ~ 20 cm で成熟、平均体重 200 グラム、国内需要大きく Talcahuano では 100 隻位の漁船が巾着網で操業しているが、極く沿岸のみで漁獲している。開発の余地があり。

n カツオ

チリーのカツオは Barrilete と呼ばれる Katsuwonus pelamis で Bonito (ハカツオ) とともに群棲しているし、前記アジ、サバとも混獲される。FAO の見通しでは缶詰にすれば必ず将来市場評価を得るということで、利用水域が沿岸のみなので、今後開発の余地は十分残されている。

o その他

中部以南で漁獲されるカプトガニは僅かしか漁獲されていない。銀色でコノシロとキスの中間のような海水産 Pejerrey は中南米で最も嗜好される魚であり、イセエビ (Lan-

gosta)もJuan Fernandez 島にて漁獲されている以外未開発、Robabo (英名 Drum)と呼ばれるこの魚は肉は柔らかく、分布広くラテン民族の喜ぶ魚の一つで、年中多く漁獲されるが開発の余地は広く、また貝類の Almeja, Cholga, Chorito, Choro, Picos, Ostra (Oyster) などのほか、海藻類としては Luche, Luefo など国内需要も人間食用として若干ある。天草、オゴノリは、日本商社の相場釣り上げで暴騰をつづけたが、オゴノリは濠洲、天草は Concepcion 近くの Santa Maria 島に新しい漁場が発見され日本への売り込みも盛んである。

(3) チリー水産開発の将来性

チリーにおける漁業振興政策は農林省漁業狩猟局、漁業振興局、産業開発公団 (CORFO, Corporacion de Fomento) 前述の IFPO (FAO) および漁業協会 (SNP, Sociedad Nacional de Pesca) の5者によって主として推進されている。このうちCORFOはチリーの産業を発展させるために良いと思われる企業を企画し且つ金融している機関で、水産関係にも力を注いでいるので、未開発資源を開発し、企業化の見通しがつけば援助してくれる。農林省漁業狩猟局は、食糧の増産を目論み、将来有望な魚種としてカニ、エビ、サンマなどを与げ、また白身の Merluza, Congrio, Sierra などの利用を促進するとともに、太平洋産サケ、マスの南部多島海への移植、ニジマスなど内水面養殖業発展のための日本技術者の派遣、カキ養殖技術者の養成などを希望している。またIFPOはChiroe 島を中心とする南部多島海の漁業開発や Centollaの人工孵化を考えている。そのほか Machas と呼ばれるホツキ貝、ウバ貝の類は日本には少いが、加工方法如何によっては有望な未開発魚介類の一つとして、日本の技術指導を期待している。またカツオ、キハダをはじめミナミマグロの開発やイカの利用についても日本の技術を切望している。

兎に角日本人がみたら手の出したいくなる資源が極めて多いし、早くやらないとソ連その他がやる可能性が大きい。しかし現在チリーはインフレで悩み、国際収支は赤字一途で、現政権に対する信用もどんどん失墜して来ており、左寄りに政治勢力は塗り変えられつつあり、政情不安、経済不安は昂進し、物価の上昇の中でも食料品の値上りは大きく、年30%の率で生計費指数を押し上げている。政府は輸入食料中の主要部分を占める牛肉の輸入を抑制し、1週間のうち金曜日以外牛肉を市販せず、魚食の奨励につとめているが、流通機構、市場などの整備が行なわれていないから魚は高価なものとなれ、一般国民の魚類の消費増加への期待は薄い。従ってチリーへの企業進出の可能性は、チリーが漁業水域200哩を布いている点と、政情不安、インフレ、そして運転資金の調達難、金利高、社会保障費の割高など種々の点を考慮して為されなければならないが、一方潜在資源の偉大なる魅力は想像以上のものがあり、日本の技術をもってすれば、それが日本の希望する条件が或る程度満たされるものであるならば、漁獲量で100万トンや200万トンの増産は難題ではないように思われる。また1985年における南米全体の動物性蛋白質の不足量は約200万トンといわれているが、これを魚に換算して400万トンとみれば、400万トンをフンボルト海流域から得ることはチリーおよび後述のペ

ルーの水産資源の開発によって決して難事なことではないと考えられる。

2. ペルー

(1) ペルーとフンボルト海流

フンボルト海流はペルー海流と呼ばれ、寒流、栄養塩類豊富、熱帯中冷水は沖合より潜流と酸素少く、北からはカリフォルニア海流の続流の南の暖水が南下し、El Niño を起こすことがある。湧昇流は典型的な風成で地形により起り、度増加、酸素増加、表面水温低下、塩分増加などにより好漁場形成の主因となっている。近年フンボルト海流の増勢傾向は1967年ペルー近海および陸地に37年振りの低温と雨をもたらしている。

1966年4～5月の海洋状況は、同国海軍省の発表によると、

地域	表面水温	塩分量	酸素量
北部	16—20°C	35.0～35.1 ‰	2.0～4.0 ml/L
中部	15—19°C	〃	1.0～5.0 〃
南部	15—18°C	34.8～35.1 ‰	1.0～5.0 〃

となっており、酸素量の最も多いところは南赤道海流とフンボルト海流の接触点と湧昇流域となっている。なおフンボルト海流は Punta Aguijo 付近からWに折れて、南赤道海流に合流し、沖合は沿岸より水温、塩分ともに高く流速もやゝ大きい。躍層の深さは陸岸寄りほど浅く、これは他の海域にはみられない浅所に集約されている。栄養塩類や酸素の多い深度は20～45m、特に磷酸塩の多いところは距岸50哩以内にみられる。なおペルー沿岸流と南赤道海流は夏に大きな変動がありそれは1) 気圧の低下、2) 季節風の弱化(湧昇流が弱まる) 3) 北からの暖流の南下、4) 沖合暖水の接近 —— などである。

ペルー近海は植物性プランクトンが極めて豊富なる為に Anchovy が多く、Anchovy を餌とするカツオ、マグロ、オキサワラ、アジ、サバ、アザラシ、イルカ、クラゲ、イカなどのほか2千万羽以上の海鳥が棲息し、その食餌量は人間の漁獲する800万トンを入れて年間1,500～2,000万トンと推定されている。とくに Islas Lobos de Afuera 付近は世界でも珍しいプランクトンの豊富なところとされ、将来の漁業開発の中心は北部水域でもこの島付近が最も重要なところに在るものと思われる。なおペルー近海に南氷洋種の植物性プランクトンがみられることは、フンボルト海流の源が南極系水であることを証明するものである。Callao の海洋研究所の調査ではフンボルト海流について、

距岸100' 以内 —— 変化多い
 〃 200' 以上 —— 速い
 Anchovy { 100' 沖 —— 棲息していること判明
 { 50' 以内 —— 多い

といっており、200哩以上は未調査であるが、想像上では Anchovy はいないであろうという見解であった。

(2) ペルーの水産資源

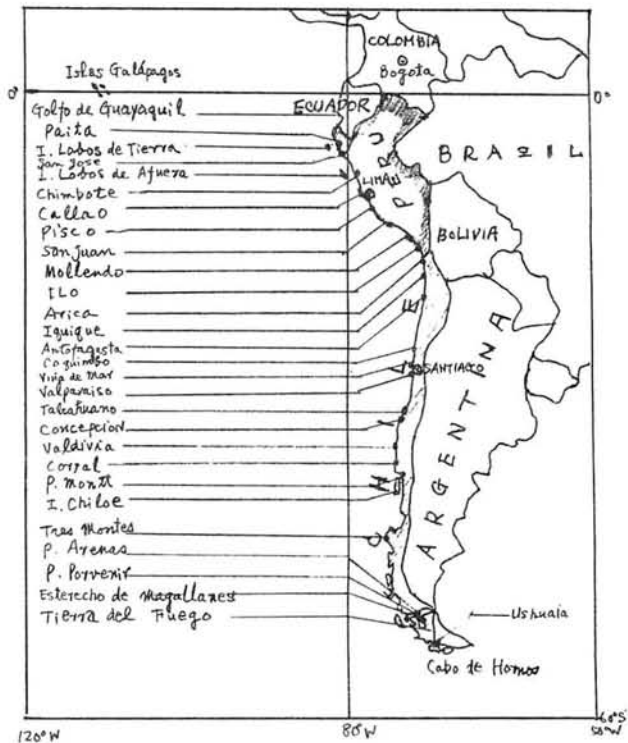
ペルーの漁業は、1938年僅か23千トンであったものが今や世界の800~900万トンを維持しているが、これは Anchovy という単一魚種の漁獲によるもので、食用魚としての水揚げは1965年の場合総漁獲の1.01%、88千トンで、98.99%は工業用、うち98.23%がミール、残りが魚油である。そして食用魚中の37%は Lima 地区で消費されているが、このうち Bonito の消費が一番大きく年50万%を缶詰にして全部内販しているほか鮮魚としての魚の消費があるが、冷凍魚の国内消費は皆無である。

政府は人口増加と畜産肉類を中心とする食糧輸入の増大に悩み、1966年に政令第15742 "De Promocion de la Produccion Pesquera para consumo humano" を出し、食用魚類の国内消費促進を計っているのに、こんど Anchovy 以外の魚類の開発は急激に進展するものと思われる。

漁場の利用はチリーと同様どの漁業も沿岸に限られているが、チリーに比して外国調査船による調査が頻繁に実施されているほか、1960年にFAOが Anchovy の資源研究のために設置した海洋研究所が中心になってその調査も可成り進んでおり、merluza をはじめとして有望な資源の存在が漸次判明して来ている。

a メルルーサー

Peru の Merluza (*Merluccius gayi gayi*) は最近経済的に大きな意味をもちつつあり、Callao の海洋研究所発行の *Peces Comunes de la Costa Peruana* (1966) によると *Merluccius gayi gayi* は体長38cm迄、250~350g、盛漁期は夏、ペルーの北部とチリーの南部に大型の70~80cmのものも多く、大小の差は系統の違いで、チリーにみられるニュージーランド近海の *Merluccius australis* とは別種ともいわれているが明らかでない。なおアルゼンチンの



第4図 チリー、ペルー主要漁港図

Patagonia bonk のそれとチリーのそれとは別種である、としている。

ペルーの Merluza は 1965 年漁獲 13 千 t 肉質白、柔らかくフィーレにも乾燥にも良く Baealao (cod) の代用品としての商業的価値もある。底質で最も良いのは砂、粘土、泥砂の順で、泥のところは資源が少ないことが判明し、深さは 65~110 ヒロの大陸棚の縁で大型魚の多いのは Islas Lobos de afuera 近海を中心とし、Chimbote から南に行くと小型になる。

b キハダ

ペルーのキハダ (Atun, yellowfin tuna) は 16~25°C に棲息し、16~17°C のところのものに大型が多い。分布は広いが北ほど量的には多い。キハダは東太平洋水域は資源的に一杯に迄来ていると IATTC は考えているが、今日の大漁をみると決して資源量は小さいものではないようである。現在本国のクリッパーが操業し、冷凍してその大半を米国へ持ち帰っている。

c カツオ

Bonito と呼ばれるものはハガツオを指し、ハガツオはペルー国内消費の最大のもので、フンボルト海流域に棲息し、1965 年の漁獲は 62 千トンでペルー食用魚の 42% を占め殆ど国内消費に向けられ、一部冷凍して Argentina と Puerto Rico に輸出されている。Lobos de Afuera 島と Lobos de Tierra 島間と 7°S 線以北の三角地帯が好漁場で、漁期は周年なるも、夏期が良い。全般的に漁場は未開発で、極く沿岸のみでペルーの漁師は漁獲している。

カツオ (Barrilete, Katsuwonus pelamis, Skipjaek or Ocean bonito) もキハダと同様沿岸沖合共に広く分布し、接岸魚は小型で、沖合ほど魚体は大。Bonito と混獲されるものは小さく 40~60 cm 位である。

d エビ

Lobos de Afuera 島付近から北、golfo de Guayaquil 沖合で深海赤エビの好漁場が発見されている。また北部沿岸にも漁場はあるが規模は小さいようである。周年操業。Caleta Cruz に 30 隻のエビ漁船が月 25 t 位の漁をしている。

e ココ

Coco (Paralichthys Peruanus, Weak fish) はニベ科の魚で、ペルー北部に多く、Bonito に次いでペルー国内の消費がある。平均体長 35~40 cm、平均重量 600 g、ペルーのみ棲息する下類に鬚のある魚である。開発は極く沿岸に限られる。

f タイ

Chita (Anistoremus scapularis, Sea bream) と称せられる黒鯛の一種は体長 40 cm 体重 800 g 位でペルー沿岸に広く分布し、とくに Huacho から南の方が良いとされている。肉質良く美味、将来の開発の余地のある魚種である。

g その他

Caballa (Pacific mackerel) と称せられるサバ、Cabrilla (Sea bass) と呼ばれるハタ、Cojinoba (英名なし)、Jurel の名で呼ばれる丸アジ、Lenguado (ヒラメ類)、Tollos (Dog fish)、Lisa (ボラ)、Machete (米国の Shad に似ている)、Sardina (Pilchard)、Robalo (Drum)、Mero (Rock bass)、Pejerrey (Silverside) など今後開発の余地の十分ある魚種も多く、また Coneha de Abanico と呼ばれるホタテガイに似た貝類からアシカの類までそのほか未知の魚介類も極めて多い。

(3) ペルーの水産開発の将来性

ペルーにおける漁業振興政策は農林省水産局、厚生省国内消費局、労働省、海軍省、漁業協会 (SNP Sociedad Nacional de Pesqueria) 海洋研究所、船主協会などで構成する漁業諮問機関によって為されている。また金融関係は興業銀行が中心になっているが今後漁業銀行を設立する準備もしている。現在の漁業政策はペルーのドル箱であるミール工業の再整備と食用魚の消費促進の二本立の感があるが前者が常に優先している。

ペルー漁業関係者はペルーの漁業は只単に漁獲量のみによって世界一になっていることを充分認めており、外国の技術を取り入れ、外国漁船がペルー国内に魚を供給してくれることを希望している。

ペルーはチリー同様漁業水域 200 哩を夙に宣言しており、200 哩以内に入って操業するためには 1965 年 5 月に改訂公布されている「外国漁船のペルー漁業領海での操業許可に関する法令」によるか、前述の「食用魚類の国内消費促進に関する法令」の何れかによらねばならない。

今迄ペルー近海の漁場開発調査は海鰐丸を皮切りとして学術的な調査が殆んど為されていないので日本の技術援助で半商業的な漁場調査計画が両国間で進められている。これは日本水産資源保護協会の調査国によってもたらされたものである。また 1968 年 11 月から水産庁の開洋丸によるチリー、ペルー近海の調査計画も進められている。ペルー近海の Anchovy 以外の水産資源の開発は、ペルー北部水域の世界で一番プランクトンの豊富な Islas Lobos de Afuera 中心に、北部中部の大陸棚からはじめられることは間違い無きものと推定され、その潜在資源量は可成り大きなものと想像される。

なお、チリー同様ペルー国内流通機構の不備、漁港棧橋の不足などは 200 哩以内に入って操業した場合、漁獲物の全量ペルー漁港へ水揚げし国内消費へ廻わして残量を輸出許可するという現行法規 (これには漁獲物を漁船が必要なもの以外の海中投棄を一切禁止している)、水産物輸出税、その他諸々の関係の調べ (本項では省略) する必要がある。

参 考 文 献

- (1) Country and Regional Thesauruses "Synopsis of Information on Fisheries (Chile - 322, Laro-Fisheries, May 1963.

unofficial FAO Publication)

- ② El Desarrollo Pesquero en America Latina en su Aspecto Biologico, por Walter Fisher, FAO, Fisheries circular No. 102
- ③ Peces Comunes de la Peruano (Ministerio de Agricultura, Servicio de Pesqueria, Lima, Peru, 1966)
- ④ Anuario de "Pesca" (yearbook) 1965-1966
- ⑤ Atlas del Instituto del Mar del Peru (Diciembre de 1965)
- ⑥ Peruvian Fisheries 1959 (Market News Leaflet 12, U.S.A Fish and Wild life Service)
- ⑦ Peruvian Fishmeal (Consorcio Pesquero del Peru S.A. Aug. 1965)
- ⑧ Memoria Anual 1965 (Ministerio de Marina, Instituto del Mar del Peru)

4 ミナミマグロ漁況と水温躍層について

花 本 栄 二 (神 奈 川 水 試)

1. はじめに

一般に水温躍層は漁況に影響を与えると云われている。躍層の上下では水温が著しく変るので、適水温を有する魚類では躍層の深浅に応じ、その鉛直的活動範囲が変化する筈である。この結果、魚群の濃密化、および分散に多大な影響を与えるものと考えられる。

大洋漁業株式会社所属の第18東丸(755吨)は主として、昭和42年1月~3月の間、42~45°S、85~91°Eの海域にて、ミナミマグロの漁獲を行なった。その際、揚縄前に、B・Tにてより水温を測定したので、その時のB・T記録を整理して、ミナミマグロ漁況と水温躍層の関係について調べて見た。

2. 資料および方法

水温資料は18東丸が揚縄開始前に行なったB・T観測結果(26点)を使用した。原則として、0~270m間の水温値を20m間隔で、グリッドにて読み取り、躍層などの水温変化の激しいところは、その都度読み取った。漁況は操業記録より、1回操業毎のミナミマグロの釣獲率を算出して用いた。漁況と水温躍層との関係を調べるにあたって、x回目の操業の揚縄開始前に行なったB・T記録をx回目の操業時の漁況に対する代表値とした。

一般に鉛直方向の水温変化の一番激しいところを水温躍層と呼んでいるが、ここで扱う、42°S・90°E付近の水温鉛直分布は複雑で、種々の温度逆転を呈している。水温の減少部分の上部の水温 T_a 、深さ D_A 、下部の水温(逆転層の上部) T_c 、深さ D_B 、逆転層の下部の水温 T_b 、深さ D_C 、を読んだ。温度差 $\Delta T_1 = T_a - T_c$, $\Delta T_2 = T_c - T_b$, 厚さ $\Delta D_1 = D_B - D_A$, $\Delta D_2 = D_C - D_B$ 、および、温度傾度 $\Delta T_1 / \Delta D_1$, $\Delta T_2 / \Delta D_2$ を計算した(第1図)。水