

- (7) 28明神丸 — 餌はサンマより野菜類の方がよかつた。大いさは60kg前後である。
- (8) その他 — 1金比羅丸、28金比羅丸、宮城丸、15天裕丸、18盛漁丸、その他10隻内外(高知船多数)が同様に操業行つていた。(花本栄二、宇田道隆)

12 海からの食糧

出所: Wilbert M. Chapman, ヲアンキヤンプ海洋食糧会社の米国学士院農業研究所での1965年10月15日講演の抄。

世界30億人の1年に要求する蛋白食糧全量は約6,000万トン、そのうち2,400万トンが動物蛋白となる。海は年々約4億トンぐらいの動物蛋白を人間が収獲して利用するのにふさわしい量として生産する。現在世界漁業(人口増加よりも3倍ぐらい速く生産増加中)は年に約5,000万トンを生産額としており、動物蛋白におおすと約4,000万トンとなり、この量は世界人口の基本要求量の3分の1以上に当る。このように増大した生産の大かたはそれを大いに必要とする後進国ほどに緊急に必要とされていない工業文明国で使用されている。そして大かたは直接人間の食用消費よりもフィッシュミールとして鶏、豚、牛馬にくわせて間接に人間が食用としている。

濃縮魚類蛋白(Fish protein concentrate)はフィッシュミールの畜産におけると同様に人間栄養に役立て利用し得るものである。米国では学士院の食糧栄養部局からの勧告によつて水産庁でこれを人間の食糧として利用するための適当な方法をほぼ完成している。

米国内の魚類利用は1948年56億4,100万ポンド重量から1964年120億3,200万ポンド重量に増加した。現在の利用は人口1人当たり年約63.5ポンドである。1964年米国内漁業者の生産は45億2,300万ポンドであつた。ざつと見積つて合衆国沿岸の魚類資源から年支持生産220億ポンドが可能である。この合衆国市場の要求をみたし、輸出超過にするため国内漁業生産をばばむ科学技術的障壁をとり除くよう連邦及び州政府は活動を進めている。合衆国商社は過去数年間原料獲得のため国内障壁を避けて海外漁場を急速に開拓拡張して行つた。このような商社は会や約30カ国で活動し、その生産物を約50カ国に配給している。人類消費用に濃縮魚類蛋白をすべての魚から製造して、配布、流通せしめるプロセスの完成と商業的利用によつて人類の蛋白悪栄養の救済に役立つことを促進できよう。こうして人類の飢餓と創餓のおそれをなくすることこそ戦争の原因を根絶するに役立つのである。

海洋の食糧生産

ひかえ目に見積つても海洋の植物(ほう大な量の顕微鏡的単細胞生物である植物プランクトンを含む)が太陽エネルギーのはたらきで光合成作用を営むことによつて年々生物体に固定する炭素量は190億トンといわれる。時には何十マイルもの海が曇り又はスーブみたいに海水が変色するほど植物プランクトンが繁殖することもある。しかしこれを乾重量にすればわずかなもので水と植物に分離するコストは大へんだから、人間が濃縮する前に海中の生物により濃縮してもらうのが賢明である。この仕事は牧草をはむ牛馬のように色々な海産動物(動物プランクトンを含む)がやつてくれる。カキやアサリや、イガイ、フジツボ、エビ等がこの植物生産から得られ

る有機物の巨大量を直接人間の利用し得る形の蛋白質に変改してくれる。これ以上の他の濃縮レベルは硬骨魚類や、サメ、イカ、クジラ、イルカなどがやつてくれる。これらの繁殖、集団を利用すれば人間は安価に捕獲でき、食物に処理し、それを消費中心に運び適当価格で、適当な形態の食品として流通させることにより海洋生産物が人間の食糧になる。かりに無数の小エビ、アミのような甲殻類に対し平均25%の効率で海産動物体重に食物転換するとすると、1.5段階肉食動物水準で年々植物プランクトンの生物学的固定炭素190億トンのうち20億トンぐらいは魚介類生産となり人間が収獲利用できる形となる。

魚類の蛋白含有量は15~24% (Olcott & Schaefer, 1963)で平均20%と考えられる。これは人体に必要なアミノ酸を含有する。年々20億トンの魚貝類生産の20%すなわち4億トンぐらゐの動物蛋白がこの栄養水準で生産される。30億の世界人口の年間必要量2,400万トンをこえる動物蛋白が得られる。

現在の世界漁業生産

魚貝生産(漁獲高)

| | |
|-------|-------------|
| 1850年 | 150万~200万トン |
| 1900年 | 400万トン |
| 1930年 | 1,000万トン |
| 1950年 | 2,050万トン |
| 1960年 | 3,820万トン |
| 1964年 | 約5,000万トン |

1962年前の10年間の最初の5年間は海洋漁業4.5%/年のび、次の5年間は8%のびて来た。

魚貝 鯨類 全世界生産4,720万トン(1962年)このうち10%以下(467万トン)は淡水産(Moiseev, 1964), 85.9%は魚類生産(4,040万トン、貝類7.6%(350万トン)5.1%(240万トン)はクジラ、1.4%(70万トン)は他の水産生物である。1938年から1962年の間魚の分は121%増(1,830万トンから4,040万トンに)、甲殻類の分119%増(160万トンから350万トンに)、鯨の分は290万トンから240万トンに減つた。水産植物海藻は50万トンから70万トンに増え、他の水産動物の分は10万トンから20万トンに増(Moiseev, 1964)。重要収獲は魚貝類で全体の93.4%。1962年海からの主な食糧は魚類で、その主要なものは海洋から(1962年83.4%)。1962年漁獲のニシン、カタクチイワシの分が41.1%、(1,460万トン)、タラ、スケトウダラ、ヘイク(タラ類)の分15.5%(55万トン)、アジ、タイなどの分12%(427万トン)、マグロ類とサバ類の分6.7%(238万トン)、カレイ、ヒラメ類3.4%(120万トン)、サケマス類1.5%(55万トン)、サメエイ1%(37万トン)、他のすべての魚18.8%(677万トン)。

1938年から1962年に至るニシンの漁獲増537万トンから1,466万トンは、すべてのタラの的、マグロ的、サケ的、カレイの魚類全体を合せた量965万トンにはほぼ相当する。さらにペルーとチリーにおけるカタクチイワシの生産だけで1962年から1964年に200万トン以上増加している。このペルー単一種のカタクチ漁獲だけで1954年5万トンから1964

年850万トン以上へ増加した。

現在5000万トンの生産は1000万トンの動物蛋白相当で、全世界必要額の $\frac{1}{3}$ である。この生産の主要部は魚類(86%)。魚類漁獲主部は大洋より来る(88.4%)。世界海洋魚漁獲の主部で最も急速な生長はニシン型魚類(1962年少なくも全体の41.1%で1964年50%以上、1955年の倍)。急速生長漁業は北部海洋でなく、南方海でもなく、熱帯海域(ペルー、チリ—熱帯漁業1954年世界海洋魚類生産の1.5%から1964年20%)。海からの動物蛋白は世界人口増加率よりずつと急速に増加中で1957~'62年人口生長率2.5%に対し8%も増す。

海からの動物蛋白分布

米国では消費者の食費現在約18%、1人1日当り動物蛋白を66gとついている。インドでは6%。

ソ連1922年漁獲48.8万トンで、内20%だけが海洋から来た。1964年490万トンで、81.6%が海からだつた。1970年は1000万トンを計画している。ポーランドは沿岸漁を發展させ、大西洋漁業にのり出し、ソ連同様世界海上収獲に船隊を編成建造中。1946年漁獲2.5万トンが1965年30万トンに増加予定。ルーマニアは大きな近代的漁船を日本その他から購入している。ブルガリア船は新たに紅海、アデン湾で漁業中。

動物飼料に利用

工業国ではフィッシュミールとして牛馬豚、鶏の飼料として用いる。例えばペルーでは魚としてくわす、北米、欧州、日本の養鶏用のミールにする。過去20年間に世界的にフィッシュミール、ソリーブルの生産が高まつた。1948年59万トンが1958年137.4万トンに増した。ペルーでは1958年12.7万トン、1961年60万トン(世界生産230万トン)。急昇増産でミールの価格は前年の30~33%に減少した。1964年ペルー155万トン(世界350万トン)で、フィッシュミール価格は従前のように回復した。1965年ペルーの生産又おちた。日本はペルーからフィッシュミールを80万トンも買うようになった。

人間の消費する濃厚魚類蛋白 (省略)

- 1) 全魚類から総合、安全、栄養食品をつくれるか?
- 2) 人間消費に適するそのような産物は今あるか?
- 3) 米国魚市場の現状 (省略)

米国漁業の現状

南加州及びメキシコ北部のカタクチイワシ資源現存量400~600万トンのストックあり、年々恒久的に100—200万トン獲れるが現在は1万トンぐらいしかとつていない。同海域のヘイクも現存量300万トンぐらいと推定、漁獲として年々50~100万トンとれる。ソウダガツオ、イカ、赤ガニなどの大きな未利用資源がある。

漁船、漁具を近代化するため資金を貸す。船を米国造船所から買う必要の下に法律的ハンデキャップのあつたのをやめる。等々奨励策を講じている。機械化をBCFの試験漁具ベース(シヤメル)で中層トロール等国内漁業の若返りをはかっている。

米国海外漁業現状

製造加工物を水産商社が30カ国につくつて過去10カ年に世界各地に基地をもち、過去5年間にその数を増した。水産製品販売流通は少なくとも50カ国相手にやつておる。魚蛋白コンセントレイトが特に役立つ。大潜在海洋資源がラテンアメリカ沖、西アフリカ沖、アラビア海西岸などにある。(宇田 道隆抄)

13 第4回政府間海洋学会議の水産海洋面決議

1965年11月3～12日 I O C IVがバリのユネスコ本部で開かれた。

(1) 国際津波警報組織(太平洋)、(2)不確定水深データの除去、(3)科学情報の保存と回返の決議あり。

(4) 海空相互作用問題の決議 海空エネルギーと物質交換の海洋循環およびその変化、海波の生成伝播、沿岸水位変化、海水温パターンとその変化、表層水と下層大気の組成、大気循環とその変化及び気団変質に及ぼす重要性にかんがみ、海空相互作用の理解は天候および海洋面の状況、海流の長期予報の根本的基礎であると共に人間への応用として海洋食糧資源の効果的開発のための根本基礎なることをみとめ、海空相互作用をしらべるため、国際測地地球物理学連合(IUGG)の大気科学委員会設立及び国際気象大気物理学学会(IAMAP)と国際海洋物理学学会(IAPO)の合同委員会設立の行動に移つていることを特記し、さらにWMO(世界気象機構)の海上気象委員会(CMM)がWMOとIOC(国際海洋学理事会)の間で海洋大気相互作用に関するCMM委員会作業グループとIOCの適当な団体との間での最も緊密可能な協力を許す準備活動を勧告したことを感謝と共に特記し次のことを奨励する。すなわちIAMAP、IAPOとSCOR(海洋研究特別委員会)が、海空間のエネルギーと物質交換を支配する物理化学的プロセスの科学的研究を盛んにするよう且つ海空間のエネルギーと物質の流速を推定するための満足な方法の開発を進めるように強力に働きかけることをすすめる。そしてIOCの海空相互作用作業グループを設立してこの分野の政府間活動の作業面と機会を考慮することを決定する。WMOと最も緊密可能な協力のため、メンバーは各国代表のこの作業グループに類似のCMM作業グループの適当メンバーを含むよう勧告する。作業グループのため次の事項を定める。1) 共同の政府間プログラムに適用されるよう海空相互作用の科学的調査成果を評価すること。2) このプログラム発展に関する測器および実測問題を考えること。3) 政府間行動で海面状態の予報を強化し、海洋食糧資源開発を進める方策を考えること。4) 委員会WMO及び他の関係国際団体への政府間行動の適切なプログラムを勧告すること。そして執行本部と諮問理事会に次回会議でメンバーと作業グループが1回会合の適当な時所を決定するよう要請する。

(5) 海洋汚濁特別委員会決議

IOCは海洋汚濁の心配が大きく生長していること、その最終的コントロールをする考えで海洋汚濁を支配するプロセスをよりよく理解することが焦眉の急なることを認め、1958年公海に関するジュネーブ条約の第25条を想起し、色々な他の国際団体がこの重要問題に平