

dae (ヤングアの親類)に属するが、浮遊生活に転じた種族である。遊泳に適應し、自身で水中に餌をとるように順応している。水面では脊を上腹で水中を運動せず長い貧弱なハサミをわずかに広げて滑る。エサは Rhizopod Globigerina, 放散虫 Acantharia を食べることがわかった。太平洋でこのカニの分布は20万平方Kmに及ぶ。その生活環境としてカリフォルニア沿海は色々な起源の水塊ですこぶる複雑な海況をしている。

流向はならして南東で、水塊は亜熱帯系に近いが、亜寒帯系水の南下混合物の名残りがみられる。今1平方メートルにカニ1尾居ると仮定すると、その水域に2,000億尾ある計算になる。1尾の平均重量1.5グラムだから、全重量30万トン。1939年汽船ネブラスカ号がバハ・カリフォルニアの端沖でこんなカニの大群につつまこんだが、その時にこのカニが冷却水管をつまらせ、機関をストップさせられたこともある。とつたカニを一度料理して試食したが味覚はよかつた。(宇田 道隆訳)

6 西独漁業の近代化

出所 : C. P. Idyll : The West German Fisheries go Modern.
Sea Frontiers. Vol. 12, NO. 3, 1966.

世界漁業は各国間の“権力のバランス”が急速に移行すると共に変わりつつある。海洋漁業に究極的に支配せんとするは公海に処理加工機械を備えた大船隊で攻撃的に進出する国々と、はげしく新漁場を探索し、魚類資源の保護開発のよりよい方途を見出そうとする国々である。東独は活発にそのような方向に向つて大いにその影響力を増大しようとしている。次に1965年5月米国水産学者団の視察による西独漁業の進歩と活況についてのべる。

(1) 西独水産業のバックボーンは遠洋トロール (Deep Sea Trawl) で、遠航してフェロー、アイスランド、グリーンランド、近年はニューファウンドランド、ラブラドルの方まで出漁して、大かたコッド、赤魚類、ハドックなどとりドイツ国水揚の $\frac{2}{3}$ をまかなう。1963年西独は世界各国の魚類水揚高で第17位となり64万6900トンを上げた。深海トロール船は大型で高度に機械化された漁船である。ボン号のような大学級トロール船6隻(270ft.長、建造費各9億円位)をブレメルハーフェンで建造した。頭切、ファイル、皮剥機、冷凍機(600トン格納力)を有するスタントローラーで、ネットをスターン・ラムブに引き上げる。荒天でもサイドローラーより活動でき、揚網も迅速にできる。漁獲処理は甲板下のツェルターの下で比較的少数の労働者でやり、より多く室をとり設備を良くしている。スタントロール操業はサイドトロールよりずつと能率的で、それと急速にとり代つている。1965年には約35隻のスタントローラーが船隊にみられた。

西独の第2級船はラガー船でニシン漁に従事している。全体の水揚の $\frac{1}{5}$ はニシンで重要魚種である。今日ニシンは大かたトロール(底曳トロールと浮曳トロール)でとる。ニシンのラガー漁船は海上へ1,000~1,600の木製空樽をもつて行き、船上で腸をとり、樽に

塩漬にする。岸でつめかえて色々な食品名で売る。最小漁船はカッターで、北海、バルト海沿岸水域で漁業し、生産は全体の25%に上る。漁獲物はヒラメ、カレイ類やエビや雑多な種類がある。ドイツ漁業は大へん集中的で漁港も Bremerhaven と Cuxhaven が各々公海漁業の40%以上を水揚げし、Hamburg と Kiel が8%づつ水揚する。バルト海には大西洋サケの漁業（スエーデンの川で産卵）があるが、電力ダムで産卵場を阻害したので電力会社が出資して孵化場をつくり繁殖を図っている。ドイツでとれるエビは Crangon crangon という小エビだが大かたフィッシュミールになる。小さいカッターでビームトロールでとる。塩水で5分ばかり料理し、無水で水揚する。ウナギもとれるが燻製は高価。虹マス、褐色マス、バイクもとる。

- (2) 水産研究所 (Starnberg, Munich 南方) では淡水スポーツフィッシュとマスなど孵化養殖やるほか、遊漁者のため学校を開いており、釣師が1週間入学して魚の生物学、水生植物動物の生物学、生態学、水質汚染と魚への影響を学び、釣の技術も学ぶ。ドイツ、オーストリア、スイス、イタリアなどからも来学するが設備はよくない。
- (3) ドイツの水産研究は活発で、国立、州立の政府研究所、数個の大学で行なつてゐる。国立水研は応用研究に力を注ぎ、主要研究所は Hamburg にある。研究者幹部は60名位で、タラ、ニシン、赤魚、ヒラメなど重要魚の生物学と資源数理、漁具、漁法をしらべ、技術部では冷凍魚介の化学、細菌学を研究している。漁具研究は盛んで、有望な実験的研究として、中層トロールなどがあり、大きな水槽での実験、魚の漁具に対する反応も研究し、新考案のトロールで最近莫大な生産をあげるようになった。一回曳網でニシン20トンが漁獲されることも珍らしくなくなつた。40トン漁獲したこともあるが、25トン以上も入網すると網が切れたりして困るといふ。大西洋クロマグロ漁況は低調である。Bremerhaven にはハンブルグの研究支所がある。2大研究船 Anton Dohrn 号と、Walther Herwig 号 (1963年進水、249ft長)があるが、前者は生物学的調査を主とし、後者は、新漁具漁法で新漁場開発に向つている。

気象専門家が長の測候所を船内にもち、漁船隊指導のための気象通報を行なう。船員40名、科学者10名。建造費11億円に設備費数億円をかけた。1966年は南大西洋南米沿岸に長航予定。

- (4) 大学研究 Hamburg 大学及び Kiel 大学が特に活発である。ハンブルグ大学では、産卵成功を支配する因子、幼魚の生残りを支配する因子の研究のような基礎研究に力を注いでいる。ミクロベントスの定量的調査、深海遊泳動物を含む深海の研究も行ない、アフリカ沿岸や紅海の方まで出かけている。キール大学海洋研究所は1870年プランクトン研究を創始した Victor Hensen の創立の伝統をりけつぎ、1944年に大爆撃で所長以下10名が死んだが、今や再建されバルト海の魚類生産力と大西洋水流入による栄養塩、酸素補給などと併せ研究中である。

教育 漁業者学校が Schleswig-Holstein と Lower Saxony の農業局援

助で Büsum に、貿易学校としてできた。航海、機関、通信、漁具、生物学、法律、ドイツ文学等学科（冬）と実習（夏）3ヶ年。ここを卒業しないと沿岸漁船々長の免許が出ない。毎年120～200名教育。ドイツは第2次大戦中82%（トン）の漁船を失ない、残りのトローラー船も没収された。領海付近漁場も閉鎖された。しかし、着々再興、困難を切り開いてスターントローラー（55～60人乗組）等で活躍している。政府は漁業を助成する方針で進んでいる。

7 ガルフストリームの航空追跡と潮目

出所 : Geomarine Technology, Vol. 2, No. 5, 1966, pp. 8-10
 by R. E. L. Picket & John C. Wilkerson, U. S. Navy
 Oceanogr. office

ノースカロライナ岬から北東方向に600マイル間航空機でガルフストリームの北縁を追跡に成功と共にこれまでにない高い精度で水温差を記録できた。それは放射温度計と海面の間の気柱の影響を考えに入れて航空赤外線放射温度計の修正実験式を開発したからである。1966年3月30日～4月20日、7回米海軍 Super-G-コンステレーション El Coyote 機で観測飛行を行なった。海面高度500ftから測定、精度±0.4℃。飛行中200回潮目を切つて観測、12変数（高度、気温……1,000ft高、気温水温差、水温、4変数の自乗値と平方根値）で実験式を得た。

$$C = 1.54 + 0.00046A - 0.043T$$

ここにCは補正因子(℃)、Aは放射温度計の高度(ft)、Tは高度1,000ft. の気温10ノット乃至以上の海上風吹いて雲、霧、雨もないとき、この公式は海面から2,000～1,800ft. で±0.4℃の精度で95%当る。最小10ノット(5m/sec)の風速は適当な表層混合に必要である。そうでなければ、最頂上層の高温薄層は表面水温(ふつう、バケツ採水器と棒状水温温度計で測る)の代表値とはならない。風とそのためこわれた海面状態がないと反射で赤外線温度計の読取値がちがう。さらに実験を続けて上式をすこし修正した次式を得た。

$$C = 2.59 + 0.0046A - 1.47T_a$$

ここに気温(高度1,000ft.) T_a は絶対温度 °K であらわし、Cも絶対温度 °K で示す。パーミューダ島付近で夜間13500ftを飛行したが精度は全くよかつた。米海軍のため Barnes Engineering Co. でつくつた赤外線センサーは1951年 W. Richardson の設計原器より改良された。もし補正因子を使わぬとセンサーの読みは95%まで0.2～1.8℃低く出過ぎる。ユニットモデル14-320 ART はサーミスター放射ボロメーターと光学的フィルター(入射ふく射を8～13ミクロン域に限定)を用いる。海面絶対温度は黒体放射(既知温度)とくらべて測る。実験室で-2°～+35℃の範囲で±0.2℃の精度