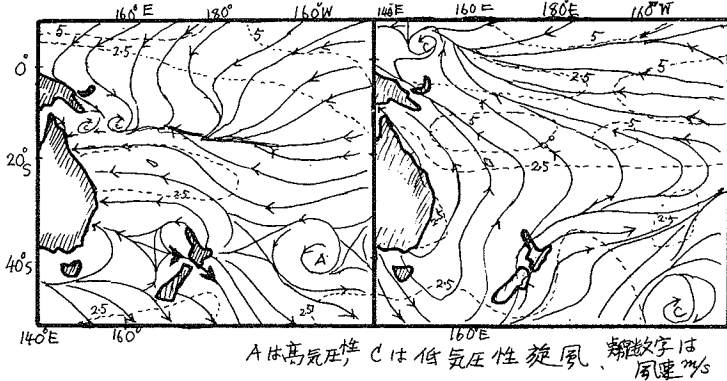


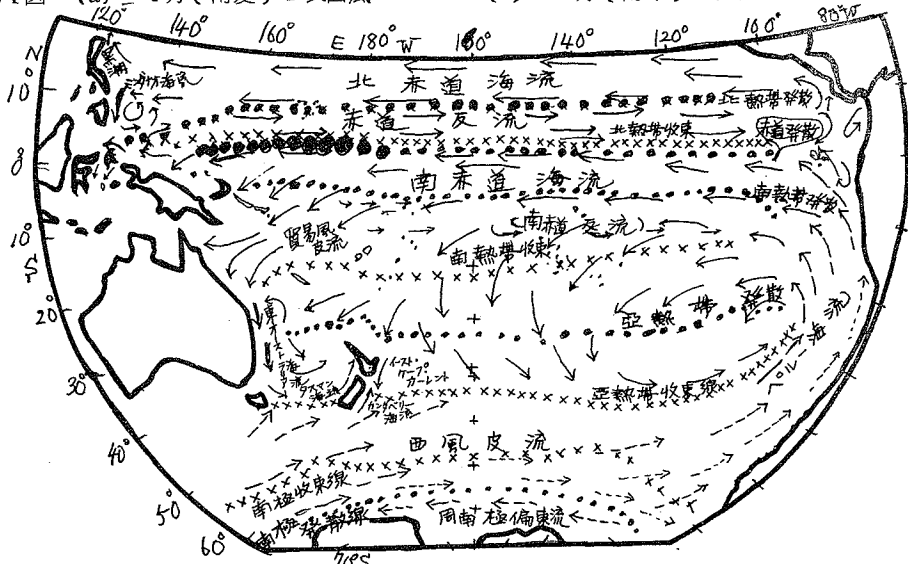
5. 太平洋、とくに南太平洋の漁場と海洋汚染

宇田道隆(東海大学)

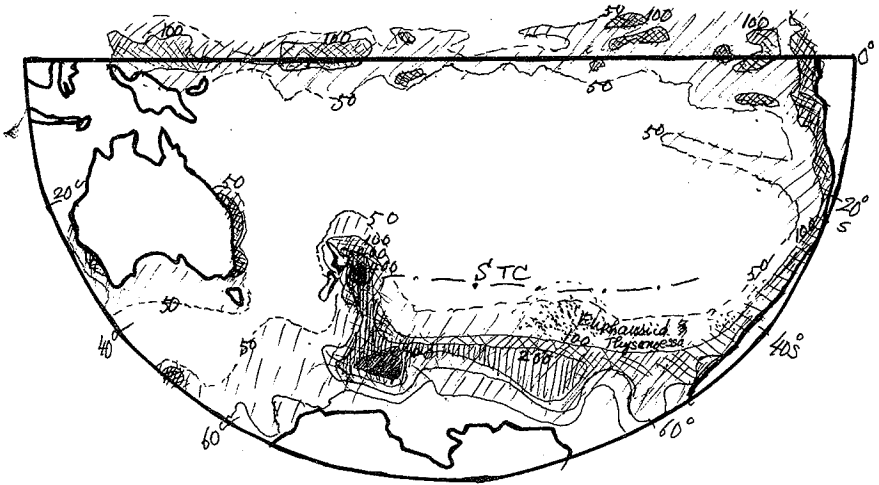
1. 最近「南太平洋シンポジウム」の報告書が刊行された(Scientific Exploration of the South Pacific, Proc. of a Symp. held during the 9th General Meeting of SCOR, June 18-20, 1968 at SIO, La Jolla, Calif. Ed. by W. WOOSTER, Nat. Acad. of Sci., Wash. D. C., 1970). 南太平洋のオーストラリア近海も夏と冬で風の分布が相当大きく異なり、海流の季節的变化がある(第1図)。第2図は海流と潮境の概況を示す。第3図は南太平洋方面の動物プランクトン量



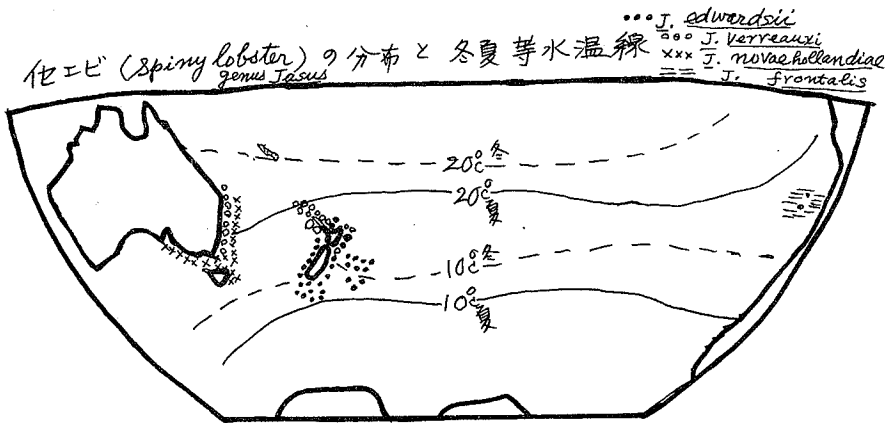
第1図 (a) 1月(南夏)の表面風 (b) 7月(南冬)の表面風



第2図 南太平洋海流と潮境(海洋前線)



第3図 南太平洋上層150m以浅、動物プランクトン量(10<sup>6</sup>容単位)  
(150m以浅の上層)の分布を示すが、南極収束線、ペルー海流域、赤道帯とオーストラリア、  
ニュージーランド沿海に多く、特に注目すべきはニュージーランド東沿海からRoss 海北西沖  
に向っての多餌域、それに西経140°-130°付近40°-50°S の euphausiid の多い  
水域であり、以上の図はカツノ、マグロ漁場開発上注目される。第4図はイセエビ(Spiny  
lobster, genus Jasus)の分布と冬夏等水温線(10°C, 20°C線)を示したもので



第4図 イセエビ(spiny lobster)の分布と冬夏等水温線

あるが、オーストラリア南東沿海およびニュージーランド沿海、南米西沿海の水温10°~20°C  
の水域に見出される。

2. オーストラリア東岸沖及びニュージーランド北東東岸沖ではHYND(1969)によれば $18^{\circ}\sim 20^{\circ}\text{C}$ の南方突出水温帯にマグロ群を見出している。新宮(1968)によれば1956-1966のミナミマグロ漁場は $25^{\circ}\sim 50^{\circ}\text{S}$ のインド洋、南太平洋の一带と東インド洋のジャバ、スマトラ南方の漁場で、夏 $10^{\circ}\text{C}$ 線が南限になっている。

3. ニュージーランド北島沖の南向流は、東オークランド海流(East Auckland Current)東ケープ海流(East Cape Current, GARNER & RIDGEWAY(1965))はっきりしているが、比較的弱い)、ニュージーランド南東沖の北向沿岸流は、カンタベリー海流(Canterbury Current)で、Chatham Rise 付近で衝合する。ニュージーランド近海にはキハダ、カツオ、ビンナガ、ミナミマグロが出現し、それぞれ特定の適水温、適塩分、海水透明度に対し最大濃群を作る。流れの収束、湧昇域付近の餌料豊富域では表層下に魚類の深度障壁となるシャープな水温躍層が発達し温度勾配がある。

マグロは餌を追い求めるのに鋭い視覚によるので海水透明度が重要となる。こうして清澄な青い外洋水は透明な沿岸水よりもっとかれらに好適である。餌は主に小魚類、甲殻類、イカ類である。沿岸水内で甲殻類が集群すると、マグロ類を沿岸に誘致する。キハダマグロは熱帯水域に最多出現し、 $20^{\circ}\text{C}$ 等水温線が分布の南北限をつくる。ニュージーランド北島沖水域ではこの $20^{\circ}\text{C}$ 以上の適水域に夏季来遊する。キハダはふつう沖に在るが、時に浮流物の下方や、イルカ付きで見つかることがある。

旋網(外洋水温躍層を鉛直逃走の障壁として利用)、活餌竿釣による表層群、中層延縄(水深を変える)を用いて漁獲するカツオは $20^{\circ}\sim 22^{\circ}\text{C}$ 、33%以上の水温、塩分に来遊する(M. K. MCKENZIE, 1964)。

4. MAURICE BLACKBURN(1969)によると6航海の結果から熱帯太平洋の低加州沖ではカツオ、キハダ、マグロは一般にエサがたくさんあつても $20^{\circ}\text{C}$ 以下の冷水域には集群しないという仮説を立てた。逆に餌(草食動物の表層性赤ガニ、Pleuroncodeus planipes)がたくさんあれば、高温水域に集群するといえる。

テストの結果は、6月航海時(沿岸湧昇強く $17^{\circ}\text{C}$ ぐらいの低温水中に入りこんだのがあった)を除きよく合った。STOR(スクリップス鮪海洋学研究グループ)1970年次報告によると、東熱帯太平洋調査(EASTROPAC)1967-1968の成果の一つに、土屋瑞樹がB. A. TAFTと共に調べて、赤道潜流に結びついた高温水の核(コア)が南緯 $1^{\circ}$ ぐらいに沿い、少くも $95^{\circ}\text{W}$ まで伸び続く。このコアの深さは30~100m、極大塩分35.1~35.3%を得た。しかし北半球起源の低塩分水の赤道潜流への貢献もまた明らかに $1^{\circ}\text{N}$ あたりに塩分極小(34.8%以下)が、すべての $98^{\circ}\text{W}$ 以西の南北断面上に見出される。著しく安定な東行次層流が $4^{\circ}\sim 5^{\circ}\text{N}$ に $10^{\circ}\sim 13^{\circ}\text{C}$ のシャープな水温勾配(躍層下100~300m深)に示される。この勾配は $95^{\circ}\text{W}$ 以西のすべての南北断面に見出されるが、 $92^{\circ}\text{W}$ 以东では勾配はより弱く、北へ偏位する。地衡流計算からこの次層反流(Subsurface Counter Current)は約100m深で最大速度 $20\text{cm}/\text{sec}$ (0.4ノット)を示し、この流れが多分比較的浅い北赤道

反流から分離したもので、水温躍層上にあり、大気環流変化に対応して時間的にも又経度によっても大きく変る。水塊諸特性の分布もこの表層下反流の存在を裏付ける。低塩分、高酸素層の帯が一すじ常に等温線勾配の位置に見られる。この水の唯一可能な源泉は EASTROPAC 海域西方の中部太平洋である。同様に同じ等温線のシャープな勾配が南半球の略同じ緯度に見出される。その勾配は弱い東向流、100~300m 深表層下の地衡流（流速10~15cm/sec）になっている。この流れは South Equatorial Counter Current（南赤道反流）と同一と定される。しかし表層の南赤道反流（ずつと西方によく発達している）の証拠は EASTROPAC 海域では何も見出されていない。この表層下東向流の実測調査は1970/71に測流と共に実施の予定である。

#### 5. カツオ回遊説とその実証

1) 日本の在來說 A. (i)台湾~琉球~薩南~豆南~東北海区、(ii)マリアナ~小笠原~豆南海区~東北海区の2条を主路とする。

B. 川崎説……中部太平洋~東北海区

2) 米国のこれまでの説：C. ROSCHILD説（中部…東部太平洋…源説。D）藤野説（ハワイ） E）WILLIAMS説 O SK 成果として藤野は西太平洋系統群と異なる血液型をもつ中部太平洋群が九月中旬ごろから東北海区に現われるとした。標識放流による確認によって判定の下るのを待ちたい。

#### 6. カツオ・マグロ類と海洋汚染

喧伝されているマグロ、カジキの水銀含有問題は科学的に解明されるべき大問題である。食物連鎖を通じて追跡し、濃縮係数を明示すべきである。そこに幾多の疑問が浮ぶ。外洋回遊生活をするカツオ・マグロの水銀汚染は何処でおおわれたのか？

海洋廃棄（Sea dumping）がカツオ・マグロ汚染にどのように関連するか？黒潮内にヘドロのごときものを投棄するときカツオ、マグロ、アジ、サバ、サンマ、イカ、ブリなどの稚仔魚、幼魚はどのような被害をシオメを中心に受けるか？酸素欠乏、呼吸障害、Hg, Cdなどの重金属やPCP, DDT等の農薬類を含有する場合どうなるか？特に油濁被害と重合する危険は、食物連鎖を断ち切るおそれ、油臭魚、発ガン物質汚染のおそれもある。原子力艦船放射能汚染の危険も厳戒すべきであろう。