

I 論 文

1 北太平洋の海山と底生魚類

Groundfish on the Seamount in the North Pacific

千 国 史 郎 (遠洋水産研究所)

Shiro CHIKUNI (Far Seas Fisheries
Research Laboratory)

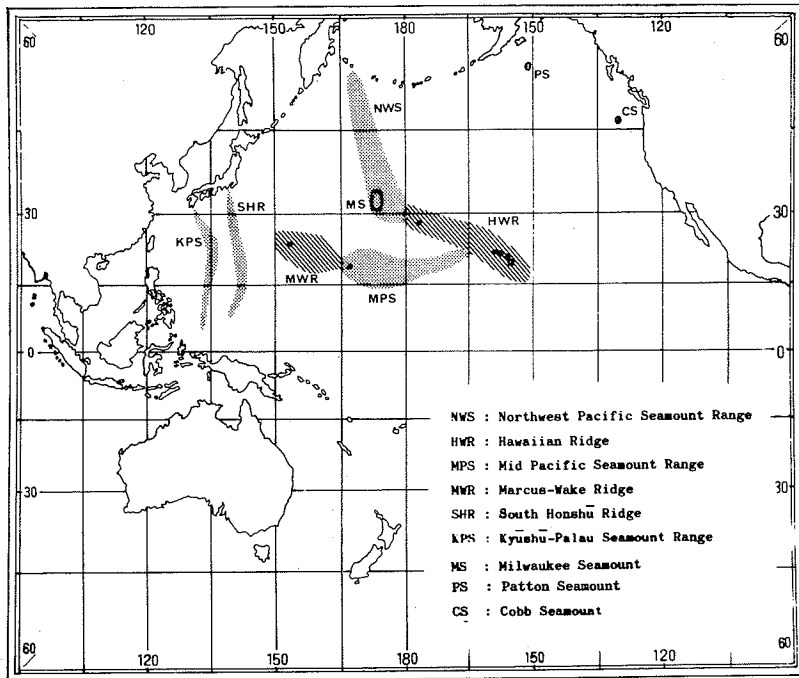
General considerations on the biology of some groundfish (i.e. pelagic armorhead, berycoid fish, sable fish, and black rockfish) on the seamounts in the North Pacific were made in this study.

北太平洋の海山における底生魚類は、最近に至るまでほとんど未知の世界にあった。1969年に日本のトロール漁業が北太平洋の中央部で、クサカリツボダイの開発に着手したことが伝えられた時には、多くの科学者達は開発の可能性についてまだ半信半疑の状態でさえあった。しかしこの試みがかなりの規模で成功してからは、海山に対する認識はあらたまり、今では適当な条件下にある海山に魚類の大きな個体群が存在しているであろうことを疑う科学者はひとりもない。漁業者達も新しい海山での漁業開発に意欲的になってきた。このような経過のなかで、海山の諸条件とそこに生息する底生魚類についての思考は急速に深められたが、何分にも情報量が少ないため、科学的な事柄の多くはまだ未知の世界のなかにある。

ここでは、少ない事例ではあるが、北太平洋における数カ所の海山とそこで漁獲された魚類について検討し、海山に依存する底生魚類の生活様式について考えてみたい。

北太平洋の海底山脈とギョー(平頂海山)

北太平洋に存在する主な海底山脈および海嶺 (Seamount range, Submarine ridge) とここでとりあげて検討した海山 (Seamount) を第1図に示した。太平洋の海底にいくつかの大きな山脈が存在していることは古くから知られていたが、その分布や地形について詳しい調査がなされ始めたのは比較的近年になってからであった (星野1965⁶⁾)。例えば、現在もっともよく調べられている中部太平洋海底山脈 (Mid Pacific Seamount Range) が発見されたのは1874年であったが、そのりんかくが明らかになったのは1950年に至ってからであった。第2次大戦末期にプリンストン大学のヘス教授が中部太平洋海底山脈において、太平洋に存在する平頂海山を始めて発見してギョー (Guyot) と名付けたのは、近年における海山調査熱の口火をきったものとして有名なきごと (HESS 1946⁵⁾) であったが、大がかりなギョーの調

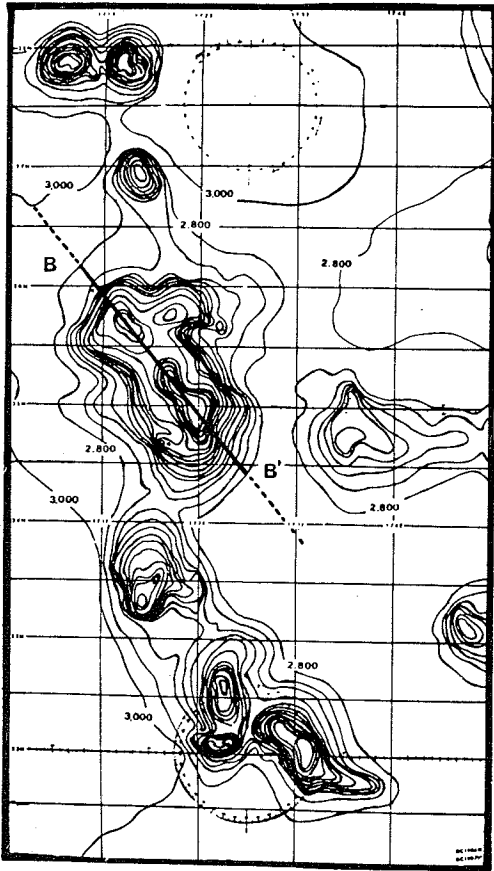


第1図 Principal seamount range and submarine ridges in North Pacific. Some seamounts (guyot) studied in this paper were also shown in figure.
北太平洋における主な海底山脈と海嶺ならびにこの研究で検討した海山(ギョー)。

査が最初に行なわれたのは1950年であった。また、太平洋の海山の上で始めてトロール漁業に成功し、海山と底生魚類についての研究の発火点となったミルウオーキー海山を含む北西太平洋海底山脈 (Northwest Pacific Seamount Range) も、明神礁で遭難された田山博士がその遺稿 (1952) によってはじめて命名されたものであった。このように海底山脈や海山についての知識の歴史が浅いことは、有効な測機類の発達や調査・観測の機会などが近年に至ってやっと充実してきたという経過からして無理からぬところであろう。

著者はさきに、北太平洋のクサカリツポダイについての情報をとりまとめた際、底生性の魚類が好適な生活の場として依存できるのは急しゅんな海山の斜面ではなく、比較的平たんで、ある程度のひろがりを持つギョーの頂上であろうと推定した (千国1970¹⁾)。その後、この推論が誤りではなかったことを裏付ける事例は、クサカリツポダイはもとより、他の数種の魚類についても見出された。したがって、少なくとも大きな魚類個体群を取り扱う限りでは、底生生活の場としての海山はギョーに限定してよさそうである。

ここでとりあげた海山のうちではもっとも大きな海山であるミルウオーキー海山^{*}(Milwaukee Seamount)の地形図を第2図に示した。一見して明らかのように、頂上の平らな大きなギョーが集って存在している。そのなかでもっとも大きなギョーの、地点BからB'に至る地形の断面を第3図に示した。大きさを比較するために、田子ノ浦港から河口湖に至る富士山の断面図を並記して

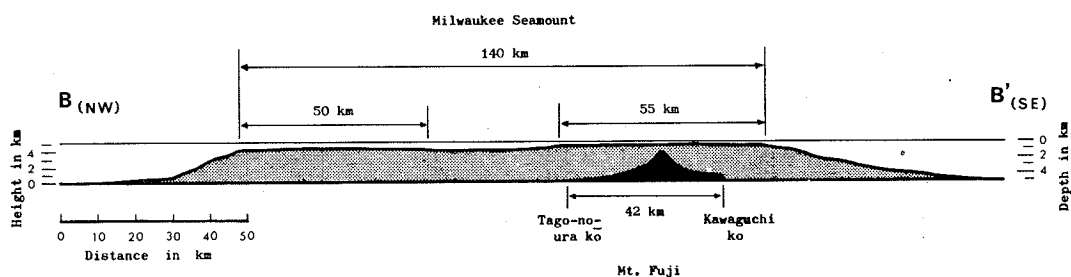


第2図 Submarine topography of the Milwaukee Seamount, contoured by the U.S. Naval Oceanographic Office (original chart; BC1906N and BC1907N), soundings in fathoms and contour interval 200 fathoms. Profile along the line B-B' is illustrated in Fig. 3.

ミルウオーキー海山の地形図。等高線はU.S. Naval Oceanographic Officeの描いた海図BC1906NおよびBC1907Nによった。水深はファズムで等高線は200ファズム間隔で示してある。地点B-B'の断面地形図を第3図に示した。

ある。このギョーの大きいことや頂上の平たんなことなどについては、もはや説明する必要もないであろう。また、頂上は平たんとはいえ、恐らくは小さな起伏に富むであろうし、多くの生物の生活の場となり得るであろうことも想像に難くない。残念ながら、第1図および第2図に示した地形

* この名前は著者がここで任意につけた名前にすぎない。U.S. Naval Oceanographic Officeによる海図では、第2図に示した最南端のギョーに対してMilwaukee Bankという名称を与えているが、ギョーに対してバンクの呼称を用いることは適切ではないように感ずるので、第2図に示したギョー群全体を、ここではミルウオーキー海山とよぶことにした。



第3図 Profile of the central part of the Milwaukee Seamount along the line B-B' shown in Fig. 2, comparing with profile of Mt. Fuji in the same scale. (Vertical exaggeration 2 : 1)

ミルウオーキー海山の中央部にあるギョーの断面地形図。地点B-B'の位置は第2図に示した。比較のために富士山の断面地形図を同じ縮尺で示してある。(垂直方向の縮尺は水平方向の2倍である。)

図を描くのに用いた海図は正確なものではない。漁業者達の報告によれば、ギョーの数や大きさは海図に記載されたものとはかなり異なっており、水深は海図の記載値よりもはるかに浅い。これらのことは生物の側からみれば、より好適な生活の場としての条件をそなえていると解してよいであろう。

のちに述べるパットン海山 (Patton Seamount) やコップ海山 (Cobb Seamount) も地形的には上記のミルウオーキー海山に似たギョーである。ただ、海山の規模はやや小さいようである。

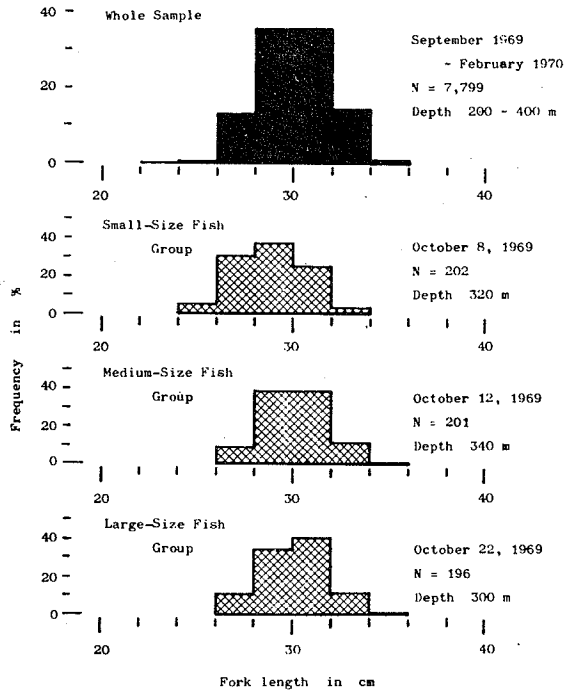
クサカリツボダイと海山

北太平洋におけるクサカリツボダイ (Pelagic armorhead) *Pentaceros richardsoni* の生活形とギョーとの関係については、すでに著者が、多分に想像を加えながらではあったが、そのデッサンを報告した (千国1970¹⁾)。すなわち、クサカリツボダイの生活の場は北太平洋の中央部から北東部にかけて、連続した領域としてかなりの広がりをもっているであろう。海の表層および中層にもかなり大きな群が群泳しており、生活の場は垂直的にもかなり広い。食性はどん欲な雑食性であるらしい。卵および稚仔は表層もしくは表層に近い中層の浮遊性で、北赤道海流の影響の中で水の動きによってその移動と分散が支配されるのではないだろうか。稚・幼魚期には主として海の表層または中層で育成しながら、生活の場を水平的にも垂直的にも広げ4~5才 (FL 25~30cm) 程度にまで成長するとギョーの頂上に生活の場を求め、海底に依存した生活形をとるようになるのではないだろうか。このように広棲性、広食性、広温性など個体群の制限要因に対

する適応範囲が広いことや、ミルウオーキー海山におけるトロール漁業の持続的な漁況の様子などから、北太平洋におけるクサカリツボダイの個体群は相当に大きなものと考えられた。このような素描を行なったのち新たに追加された情報も、上記のような仮説に対して否定的なものは得られていない。ミルウオーキー海山とその近辺にあるギョーでは、トロールによる漁獲が継続してかなりの規模で行なわれている。その漁獲物体長組成の一部を第4図に示した。6カ月間で約8,000尾の多数にわたる標本によっても

漁獲物の体長の中は狭く、分布型のせん鋭度は大きい。もっとも大きな異なりをもった漁獲物を取り出して比較しても、第4図の下部に3段に分けて示した程度の差異でしかない。このことは、ミルウオーキー海山の頂上には小型・若令のクサカリツボダイが存在していないこと、つまり、25cm程度に成長したのち底に依存した生活形を取り、次々と漁場に参加してきていることを示していると解してよいであろう。

クサカリツボダイの水温適応の中は5~20℃で適水温の中は8~15℃であろうと推測された(千国1970¹⁾)。ミルウオーキー海山におけるトロール操業の際のネットゾングの水温記録値は8.0℃から14.5℃の間にあり、主として11.5~13.5℃の範囲にあった。上記の推測値が妥当なものであったことを裏付けている。この適水温の推定値を宇田(1969¹⁴⁾)の描いた主要魚漁獲適温スペク



第4図 Length frequency distribution of the pelagic armorhead, *Pentaceros richardsoni*, caught in the Milwaukee seamount by Japanese trawl fishery. Frequency distribution of some fish groups were illustrated in the figure with the arrangement by their body size. Date of catch, number of specimen measured, and depth of ground were shown by group in the figure respectively.

ミルウオーキー海山において、日本のトロール漁業が漁獲したクサカリツボダイの体長組成。漁獲された魚群の群別の体長組成を体長の小さい順に並べて下段の斜線図に示した。漁獲日、測定尾数、漁獲水深などはそれぞれ群ごとに、図の中に附記した。

トルにあてはめてみると、クサカリツボダイはいわゆる暖流性魚類でも寒流性魚類でもない所（ホッケーマイワシースルメイカのあたり）に位置する。このことは、広温性という性質とともに、生活の場の広がりとその境界などを考える上で大変興味ぶかい。

北緯45°から50°にかけての北東太平洋の表層に、夏季には多数のクサカリツボダイが確認されている（千国1970¹⁾）。DODIMEAD他（1961³⁾）によれば、この水域で夏期に水温が8°C以上になるのは、表層（13~9°C）からせいぜい50~100mの深さまでである。したがって、クサカリツボダイは高緯度水域では、夏季に亜寒帯水塊（Subarctic current）の上に乗上げた浅い西風皮流（West wind drift）の中でのみ生活し得るが、より深い中層や海底には存在し得ない。適水温の下限が制限要因となって、もともと亜寒帯水にはなじまない魚であろう。

前記の素描を行なったのち著者は、米国の調査船が1960年にサンフランシスコ南西の大陸だな斜面でトロール調査を行なった際、カレイ類、メヌケ類、ギンダラなどと共に1尾のクサカリツボダイを採捕した記録のあることを知った（FOLLETT・DEMPSTER 1963⁴⁾）。わずか1尾の採捕であるから、個体群の正常な分布域を示す個体であるのかあるいは変異的な個体であるのか明らかではないが、少なくとも、FOLLETTらも述べているように、クサカリツボダイがカリフォルニア海流をも含めて、北太平洋海流系（North Pacific current system）のなかでひろく存在し得ることを示している。このように広大な広がりの中でミルウオーキー海山を考えると、そこが唯一の底生生活場所ではないかも知れないことも想像に難くない。他のギョーの探索や調査を行なうとともに、クサカリツボダイとギョーとの関係について他の生物群との関連のなかで、より詳細な研究を行なう必要がある。

キンメダイと海山

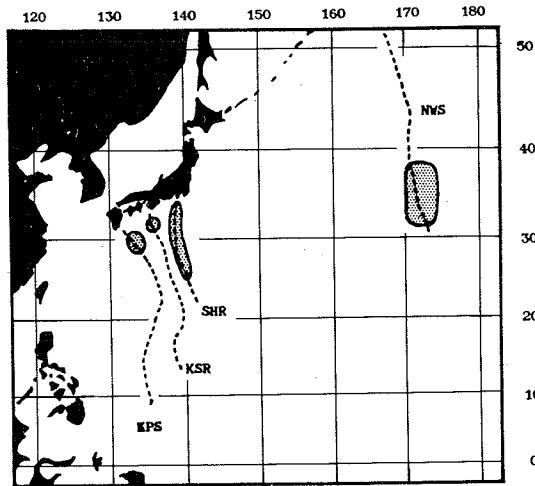
ミルウオーキー海山ではクサカリツボダイとともにキンメダイ（Berycoid fish）, *Beryx splendens* もトロールによって漁獲されている。漁獲量はクサカリツボダイほど多くはない。キンメダイは日本近海でも相模湾や鹿島灘などの沿岸水域とともに、本州南海底山脈（South Honshū Ridge）に属する伊豆列島の島だな斜面やその近くの漁礁で、かなり古くから釣りによる漁獲が行なわれていた。最近では、神奈川県水産試験場が1969年に行なった調査の結果、紀伊半島南方の紀南礁や九州南方の駒橋海山、第2駒橋海山などにも分布していることが明らかとなった（神奈川水試1970⁷⁾）。これらの漁礁は紀伊半島の先端から南方にのびる紀南海底山脈（Kinan Seamount Range）や九州南端からパラオ島につながる九州—パラオ海底山脈（Kyūshū—Palau Seamount Range）を構成している海山である。このように、キンメダイはもともと大陸だなや陸だな斜面にも、大陸だなやバンクとは隔絶した海山にも、分布している広棲性の魚類であることがひとつの特徴であろう。キンメダイの分布が認められたこれらの海山を第5図に示した。

大西・佐藤 (1970¹³⁾)

によれば、キンメダイの適水温は6~18℃にあるとしている。これはクサカリツボダイの適水温推定値にほぼ近いが、著者は、キンメダイが黒潮の強く影響する水域に多く発見されていること、産卵期は8~10月で卵・稚仔は浮遊性で15℃以上の黒潮によって運ばれるらしいことから、より好適な条件としての水温帯はクサカリツボダイよりも若干高い方に偏っているのではないかと考えている。

上記の海山はいずれも北緯25度から40度の間にあり、海の表層から中層にかけては黒潮が強く影響する水域である。大西 (1967¹¹⁾) はキンメダイの人工ふ化飼育試験を行なった結果、キンメダイの

卵は油球を有する浮遊卵で水温23℃で約2日間でふ化し、稚仔はふ化後2~3日間は直立または倒立の状態で水中に浮遊し、4日目になってはじめて体を水平に保ち遊泳運動を始めると報告している。つまり、生み出された個体は、浮上—ふ化—一定位の経過のなかで少くとも6日(自力で遊泳するまでを考えればそれ以上の期間)の間、海流の動きに全く従属的であることになる。したがって新たに出生した加入群の分布は黒潮ならびにその続流やそれらの分派の動きに支配されると考えてよいであろう。大西 (1968¹²⁾) は、相模湾内におけるキンメダイの漁況と伊豆半島沖を北上する黒潮の流路(流向と離岸距離)との関係を検討し、2~4才魚の漁況と2~4年前の黒潮の流路との間にある相関が認められることを報告している。その関係は、この報告の事例だけでは確定的なものとするには充分ではないが、ひとつの仮説としては合理性をもっているように思われる。神奈川県水産試験場 (1971⁸⁾) も、東海地方沖合の黒潮の流軸の変化と稚仔の分布との関係を想定して、相模湾および伊豆列島近海におけるキンメダイの長期漁況予報を行なっている。キンメダイと海流の変動との関係は単に分布の問題だけではなく、初期減耗の条件など個体群の数量変動にも大きく関与しているのではないだろうか。



第5図 Location of the seamounts where berycoid fish, *Beryx splendens*, were caught.

NWS: Northwest Pacific Seamount Range

SHR: South Honshū Ridge

KSR: Kinan Seamount Range

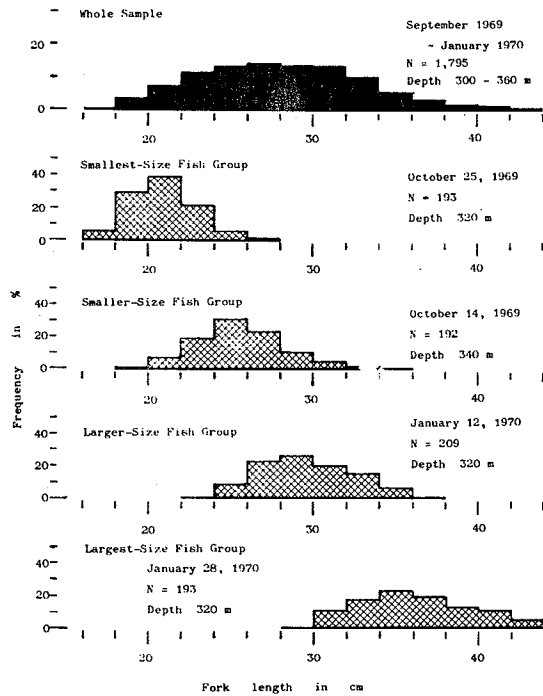
KPS: Kyūshū-Palau Seamount Range

キンメダイが漁獲された海山の位置

神奈川県水産試験場が相模湾およびその近接水域において行なった標識放流魚の採捕結果は、ほとんどの個体が沿岸から沖合に向かって移動したことを示している（神奈川県水試1970⁷⁾, 1971⁸⁾）。また、漁場別にみた漁獲物の体長組成は、水深が深くなるほど、伊豆列島ぞいに南下するほど、大型化していることも報告している（神奈川県水試1970⁷⁾, 1971⁸⁾）。伊豆列島の青ヶ島や鳥島の西方にある漁礁の漁獲物体長組成は35～50cmに達している一方、房総半島の野島崎沖から相模湾の奥部にかけての漁場では、体長17～20cmの個体が多く漁獲されている（神奈川県水試1971⁸⁾）。神奈川県水産試験場（1970⁷⁾）が調査したキンメダイの成長曲線によれば、17～20cmの個体は1才から1.5才くらいに相当する。したがってこの水域のキンメダイは1才あるいはもっと若い時期に底に降りているようである。これらのことを総合すると、伊豆列島ぞいに生息するキンメダイは底に依存する生活形をとるようになってからは、卵・稚仔の時代に海流に従属して移動してきたコースを逆の方向へ、自力で主体的に移動しているように判断され、大変興味ぶかい。

紀南礁（紀南海底山脈）や駒橋海山（九州一パラオ海底山脈）の漁獲物の体長は35～50cmにあって、伊豆列島の南部における漁獲物と同じ程度の大きさである（神奈川県水試1970⁷⁾）。これらの海山は伊豆列島にそって存在する漁礁とは異なって、地形的に比較的連続して存在している。そのようなギョーにいる大型・高令のキンメダイは、いつどのようにしてそこに定着したのか、あるいはどのような生活履歴をもった集団であるのか、など生態的なことがほとんどなぞにつまれている。神奈川県水産試験場（1971⁸⁾）は、伊豆列島ぞいの漁礁（本州南海底山脈）と駒橋第2海山（九州一パラオ海底山脈）とで得られたキンメダイの外部形態を比較して、頭長、体巾、体高などの部分長と体長とのプロポーションが、両海山で若干異なっていることを報告している。同時に検討した条数、側線鱗数、脊椎骨数などには差異が認められていない。体型の異なりは生活の場の異なりに起因するものと考えられ大変興味ぶかいが、系統群の問題と関連づけるにはまだ十分な情報とはいえない。卵・稚仔の移動・分布様式について、さきに述べたような仮説の立場に立って考えると、九州一パラオ海底山脈、紀南海底山脈、本州南海底山脈のそれぞれの海山に依存するキンメダイは、同一の個体群から出生したものかも知れない。複数の個体群に起源を求めるとしても、卵・稚仔の時代に混合あるいは複合が起っていることは確実のようである。

ミルウオーキー海山のキンメダイにはどのようなことが考えられるであろうか。1969年9月から6カ月間にわたる間に調査された漁獲物の体長組成を第6図に示した。全部の標本を積み上げると最上段に示した図型のように平たんな組成となるが、ひき網ごとに分解してみるとその内容は複雑である。いくつかのひき網（調査日）ごとにぬき出した体長組成を体長の小さいものから順に、並べて示したのが第6図の下方に示した4段の図である。一見して明らかのように、群によって体長組成が異なる。大西・佐藤（1970¹³⁾）によって報告された御蔵島近くの漁礁におけるキンメダイの年令別体長組成をこれにあてはめてみると、第6図に示した下方の4段の体長組成はそれぞれ2, 3, 4, 5才に相当する。ミルウオーキー海山におけるキンメダイは、年令ごとに群泳していることが多い（すべてがそうだという確証はない）と考えてよいようである。しかもそれらの



第6図 Length frequency distribution of the berycoid fish, *Beryx splendens*, caught in the Milwaukee seamount by Japanese trawl fishery. Frequency distribution of some fish groups were illustrated in the figure with the arrangement by their body size. Date of catch, number of specimen measured, and depth of ground were shown by group in the figure respectively.

ミルウオーキー海山において、日本のトロール漁業が漁獲したキンメダイの体長組成。漁獲された魚群の群別の体長組成を体長の小さい順に並べて、下段の斜線図に示した。漁獲日、測定尾数、漁場水深などは、それぞれ群ごとに図の中に付記した。

群と水深とは無相関のようである。ミルウオーキー海山には、伊豆列島や相模湾とちがってごく浅い海底が存在しないから、幼魚が着底するときの条件はまた異なったものではないだろうか。恐らくは底に依存する生活形に入る前後に形成された群が、生涯を通じて保たれているのであろう。これらも大変興味ある事実である。ミルウオーキー海山に生活しているキンメダイは、ギョーの数(海図に記載されていないものも含めて)やその領域の広さから考えて、そこだけで生活史のサイク

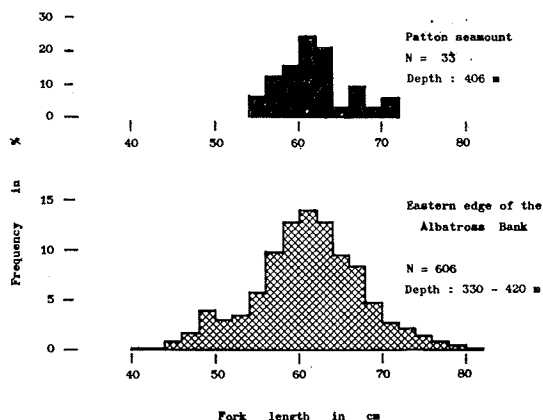
ルを完結させているのかも知れない。しかし、黒潮とその続流の影響を考慮に入れると、日本近海
の海底山脈に起源をもつ卵・稚仔が加入・複合していることもあり得るであろう。あるいは、ミル
ウオーキー海山で出生した卵・稚仔が、南下する海流に運ばれて北赤道海流に到達し、黒潮にの
つて九州-バラオ海底山脈や紀南海底山脈、さらには本州南海底山脈に到着することもあながち荒唐
無げいな想像ともいいきれないようである。もしかするとそのようにして、北太平洋の南西部にお
けるキンメダイは、数世代にわたる間に系統あるいは血統の混合が行なわれながら、海山を循環し
ているのかも知れない。

ミルウオーキー海山を中心にして北太平洋を考えると、クサカリツボダイとキンメダイはミルウ
オーキー海山では重なり合っているが、クサカリツボダイは主としてやや北寄りの東部に、キンメ
ダイは南寄りの西部に、それぞれの個体群の主たる勢力範囲は分離しているとみてよいようである。
このような大きな尺度でのすみ分けは何によって支配され、どのようにして保持されているのであ
ろうか。海流や水温などによる機械的な環境論だけでは解明し得ないであろう。より生物学的なま
ななどが、環境にも生物にも注がれる必要があろう。

ギンダラと海山

1970年に水産庁の調査船がアラスカ湾の中央部にあるパットン海山 (Patton sea-
mount) においてトロール調査を行なったところ、大型のギンダラ (Sable fish) *Anoplo-*
pana fimbria が漁獲された (千国1971²⁾)。漁獲されたギンダラの体長組成を第7図に示し
た。同図には、水深5,000mの海底をへだてたアラスカ半島沖の大陸だね斜面 (Eastern
edge of the Albatross Bank) で調査されたギンダラの体長組成をも比較のために
並記してある。両者のパターンは非常によく似ている。KENNEDY, PLETCHER (1968⁹⁾)
が報告したギンダラの成長曲線によれば、パットン海山で漁獲されたギンダラは5~8オに相当す
るようである。パットン海山は比較的規模の小さいギョーで、海洋的にはアラスカ旋回 (Alaskan
Gyre) の中にある。ギンダラの卵・稚仔についての情報はまだ充分に得られていないが、小林
(1957¹⁰⁾) がアリューシャン列島近辺の表層水から稚魚ネットによって11~30mmの稚
魚を採集した記録から考えると、表層浮遊性のようである。とすれば、パットン海山で生み出され
た卵・稚仔は、アラスカ旋回やアラスカ海流 (Alaskan Stream) によって運び去られるで
あろう。したがって、パットン海山におけるギンダラがそこだけで世代の交代を継続しているとは
考え難い。いずれか他の水域に起源をもつ幼魚あるいは成魚が、たまたまパットン海山に遭遇して
生活の場を求めたということではないだろうか。カリフォルニア沖で放流されたギンダラの幼魚や
成魚の標識魚が、アラスカ湾やベーリング海で再捕されたという記録はかなり多く、ギンダラが大
きな移動を行なっているらしいことは確認されている。そのような移動の途上で適当なギョーにす
みつくことも十分に合理性のあることであろう。しかし、そのことは同時に、パットン海山に生活
しているギンダラが、ふたたび他の水域を求めてそこを去って行くということの可能性をも示唆し

ている。また、アラスカ湾におけるギンダラの漁獲は北米大陸にそった陸だな斜面に非常に多いことから、ギンダラが移動する主な経路は、ダビットソン海流 (California undercurrent) やアラスカ海流にそった大陸だな斜面ではないだろうか。もしそうだとすると、パットン海山に新たな群が定期的 (継続的) に加入されるという保障は得られないようである。パットン海山ではソコドラ類 (Rat tail) *Coryphaenoididae* もともに漁獲された。ソコドラ類などについてはどのようなことが考えられるのか、今後検討したい。



第7図 Length frequency distribution of the sable fish, *Anoplopoma fimbria*, caught in the Patton seamount and the eastern edge of the Albatross Bank by Japanese research vessel in 1970.

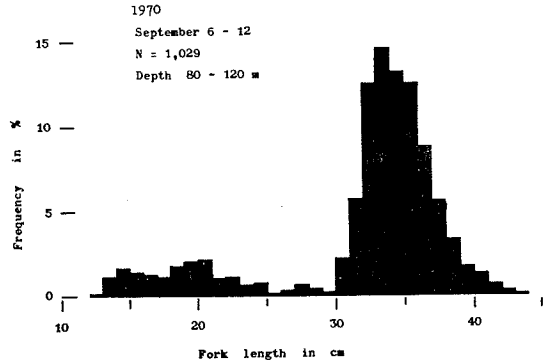
パットン海山およびアルバトロスバンクの東部斜面で漁獲されたギンダラの体長組成。調査は1970年に日本の調査船が行なった。

クロメヌケと海山

1970年に日本のトロール漁船がワシントン州沖合にあるコップ海山 (Cobb seamount)

において、クロメヌケ (Black rockfish) *Sebastes melanops* をかなり多量に漁獲することに成功した。ただ、ここでいうクロメヌケが、対岸の北米大陸の大陸だなや陸だな斜面に分布しているクロメヌケと同一の種であるという確認はまだなされていない。著者は、外部形態からみて同種またはきわめて近い近縁種であろうと考えている。コップ海山も比較的小規模なギョーであるが、非常に浅い水深 (30 m Rep.) の部分を持っていることが大きな特徴である。クロメヌケの漁獲水深は80~180 mで、主として90~120 mであった。漁獲されたクロメヌケの胃の中からは、ある種の緑藻類やウニ類の棘などが多数見出された。それらは浅海性のすみ場であることをあらわしていよう。漁獲物の体長組成を第8図に示した。残念ながらこの体長組成は無作為抽出の標本によっていないから漁獲物の組成を忠実に代表していない。しかし、かなり小型・若令の個体がこのギョーには存在していることはうかがわれる。クロメヌケの胃の中から6~8 cmの小型の同形態の魚類が多数発見された。この小型魚の同定もまだ確実ではないが、著者は今のところ同種と判断している。この海山はあまり大きくないギョーではあっても、浅海部をそなえているため

に、稚・幼魚の成育に好適な場も保障されているのであろうか。この海山のクロメヌケは生活史のサイクルをこのギョーだけで繰り返しているのかも知れない。海洋的にも、西風皮流の末端(カリフォルニア海流の始点)に位置し、世代を継続させるには比較的好条件をそなえているのではあるまいか。一方この海山から、卵・稚仔や幼魚たちが海流によって運び出され、北米大陸の大陸だなや陸だな斜面に分散し着底することは、その地理的・海洋的条件から充分にあり得よう。しかしその反対に、他の水域に起源をもつ個体群がこの海山に加入してくる可能性は非常に少ないのではないだろうか。他の個体群からの加入・混合がほとんどないとすると、この海山のクロメヌケは遺伝学的あるいは系統発生的にみると一種の閉鎖系を続けていることになる。その点でも大変特異的な存在であるかも知れない。また、さきに述べた胃内容物の小魚が、強烈な食いの性癖を示すものであるとしたら、そのような性質がこのせまい海山の上で個体群を持続させて行くしくみのなかでどのように働いているのであろうか、興味がかい。



第8図 Length frequency distribution of the black rockfish, *Sebastes melanops*, caught in the Cobb seamount in 1970. Date of catch, number of specimen measured, and depth of the ground are shown in the figure.

1970年にコブ海山において漁獲されたクロメヌケの体長組成。漁獲日、測定尾数、漁獲水深などは図の中に示した。

ま と め

以上、ここでも多分に想像をまじえながら思いめぐらせてきた事柄には、少ない事例であるにもかかわらず、たくさんの重要な問題点が含まれていた。ひとくちに【海山と底生魚類】といってもその実体は環境の諸条件と生物の側の特性とによって千差万別のようにある。簡単に類型化してとらえることはむずかしい。いろいろの事実がわかってくるにつれて、あらたに手をつけなければならない研究上の問題点は加速度的にふえてくるようである。そのなかでも、著者ら底魚の生態を研究する学徒にとっては、【底とは何か。底に依存するということの具体的な内容は何か】

あらためて考えなおすことが大切な問題のように思われる。特に、産業の対象となる個体群のみならず、他の魚類、動物、植物などの個体群をも含めて、群集生態学の立場で、上記のような問題点にせまることが必要であろう。同時に、潜水船による商業的な運送手段も話題となるこのごろである。平和目的のための海底地形の正確な測量と公表とが切に望まれる。

おわりに、U.S.National Marine Fisheries Service, Hawaii Area Fishery Research Center のOTSU氏は、来日された機会にわざわざ時間をさいて、アメリカ合衆国におけるクサカリツボダイの研究や文献などについて、著者に対して助言をして下さった。ここに記してお礼を申し上げておきたい。

文 献

- 1) 千国史郎 (1970) : " 幻の魚 " 素描。クサカリツボダイ, 遠洋 (遠洋水研ニュース), (3), 1-4.
- 2) 千国史郎 (1971) : 第3稲勢丸による北洋底魚生物調査報告 (1970年), 遠洋水研 S. Series, (5), P.
- 3) DODIMEAD, A.J. 他 (1963) : 北太平洋のさけます—第2部. 太平洋亜寒帯海域の海洋学の検討, 北太平洋漁業国際委員会研究報告, (13), 1-187.
- 4) FOLLETT, W. I. and DEMPSTER, L. J. (1963) : Relationships of the percoid fish *Pentaceros richardsoni*, with description of a specimen from the coast of California, *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 4th Ser., 32 (10), 315-338.
- 5) HESS, H. H. (1946) : Drowned ancient islands of the Pacific basin, *Am. Jour. Sci.*, 244, 772-791.
- 6) 星野通平 (1965) : 海底の世界, 東海大学出版会, 東京, 239P.
- 7) 神奈川県水産試験場 (1970) : 底魚資源調査研究報告 (昭和42~44年度), 神水試資料, (145), 1-51.
- 8) 神奈川県水産試験場 (1971) : 底魚資源調査研究報告 (昭和45年度), 神水試資料, (167), 1-31p.
- 9) KENNEDY, W. A. and PLETCHER, F. T. (1968) : The 1964-65 sable fish study, *Fish. Res. Bd. Canadd Technical report*, (74), 1-24.
- 10) 小林喜雄 (1957) : アリュージェン水域におけるギンダラの仔稚魚, 日水誌, 23, (7), 376-382.
- 11) 大西慶一 (1967) : キンメダイの人工ふ化およびふ化仔魚飼育試験, 静岡水試昭和41年度事業報告, 198-201.
- 12) 大西慶一 (1968) : キンメダイ資源調査, 静岡水試昭和42年度事業報告, 170-177.

- 13) 大西慶一・佐藤浩一(1970): キンメダイ資源調査, 静岡水試昭和44年度事業報告, 195-208.
- 14) 宇田道隆(1969): 海, 岩波新書(732), 岩波書店, 東京, 242p.

追 記

この報文の原稿を水産海洋研究会へ提出したのちに、Fisheries Research Board of Canada, Biological Station, Nanaimo, B.C., Canada の Westheim 氏から、クサカリツボダイが1960年に、アメリカ合衆国オレゴン州沖合の大陸だにおいて発見されている(Fish Comm. Oregon 1961¹⁵⁾)、という情報をいただいた。北太平洋における同種の分布についての記録は、いまだ総合的に集録されることがないので、ここに追記する。

- 15) FISH COMMISSION OF OREGON (1961): The percoid fish *Pseudopentaceros richardsoni* from Oregon waters. Fish Comm. Oregon Research Briefs, 8(1), 71-73.