

No. 115

128

105

105

漁 礁 の 話

(漁船第二十二號別刷)

昭和15年8月

—:O:—

宇 田 道 隆

「漁船」 No. 22  
(昭和15年8月)

- 1 -

## 漁 礁 の 話

農林省水産試験場 理學博士 宇 田 道 隆

### 漁 礁 と 其 の 名 稱

淺瀬が漁民たちに漁礁として利用されたのは、恐らく歴史前の太古以來であらう。古事記には恵比須様が美保ノ岬の漁礁で鯛釣を樂まれたことが載つてゐるのである。

海底にはさまざまの凸凹がある、即ち山があり谷がある。この凸處に色々の名前が其の特徴に應じて付けられてゐる。

海峯 (Crest) 凸處の頂になつた狭い突起部で、其の縦斷面の不規則なもの。

洲 (Shoal) 航海上危険な岩礁でない凸處で、水面上に露出することのあるもの。

堆 (Bank) 洲及び礁に比して稍深い處に伏在する凸處である。

礁 (Reef) 航海上危険な岩石又は珊瑚礁から成る凸處で、水面上に露出することのあるもの。

尖礁 (Pinnacle) 岩石又は珊瑚礁から成る石柱で、其の頂端が比較的淺い處に伏在するもの。

潜岬 (Spur) 陸上岬の陸棚又は島棚上に或は是等を越えて海底に延長してゐるもの。

海丘 (Dome) 底面が小さくて急斜面をもつ凸處。

とそれぞれ定義されてゐる。しかしながら一般には漁礁の名前として根(ネ)といふ呼び名が一番廣く分布してゐる。陸地の尾根が海中に出張つて形造られた岩塊の意味から起つたものであらう。

八丈島の八重根、三ツ根など文字通り山の根になつた荒磯の名である。又本邦の各地沿海を通じて瀬(セ)といふ名も少くない。日本海若狭沖の支達ノ瀬、太平洋房州の布良瀬など著名なものである。瀬は川瀬と同様に急流の走る海中の淺所の意味から起源したものであらう。薩南では會根の名が多い。梅吉會根などの權會根などと數多くある。土佐では土佐邊、臼邊、雀ヶ邊などと邊(ハエ)の名を付けて呼んでゐる(少し深いものに辻といふ名もある)。

礁には紀南礁、新南群島のある危デニチヤラスリニア險礁などの如く數多くある。堆(タイ)はやゝ大形のもの唱へ、日本海の大和堆、武嶺堆、太平洋の高鵬堆、支那海の臺灣堆などと數多い。沿岸では「山當て」による位置測定から、大室出しのやうに出しの名の付いたものもある。又豆南小笠原方面では松生場、海形場、海神場、海徳場などのやうに場(バ)といふ名稱を多く用ひてゐる。著名な漁礁を圖上に例示すると附圖の如くなる。

淺瀬の存在は鰹、鮪、鯨、鯖、烏賊等の釣や延縄漁業に重んじられてゐる。しかし底曳網などには網を破ることになるので邪魔者扱ひにされてゐる。尤も珊瑚網などは岬角や陸棚縁などの底の荒い所



### 漁礁は何故漁場として成り立つのであろうか

一口に言ふと漁礁に魚が群れて集まるからであるが、一體どう云ふ理からであらうか。平凡な海底から突兀と隆起した岩礁があつて、其處に藻の林が濃い蔭を作つて居り、食餌はランゲンに口にはいるとすれば、魚にとっては砂漠の中のオアシスに似た好適な住家と謂はねばならぬ。海底に魚の部落や都會が構成されるには、各々それに相當する要因が具つてゐる筈である。それでは何故漁礁に魚の食餌が豊富に存在するのであろうか。これに就ては之れ迄ナタンゾーン氏の學説があつて、上昇流即ち湧昇流による深層からの栄養鹽の豊富な汲み上げが強調されてゐるのである。即ち深海に下る程海の上層に比して磷酸、硝酸、硅酸などの海中の植物プランクトンの繁殖に必要な栄養鹽類が頗る豊富に溶解してゐるから、海底に起伏があつて湧昇流を持続的に生ずる場所では、當然この栄養鹽類を日光の到達する海の表層まで運んで来て、日光のエネルギーと栄養の揃つた所で、植物プランクトンの大繁殖を生じ、植物プランクトンを餌に求める動物プランクトン（アミ等）の繁殖に続いて鱈、鯖等の小魚が集まり、又底魚に對しては食餌となるべき底棲生物が豊富であるから、これ等を求めて大魚が來游するので漁場になると云ふのが漁礁に就ての解釋であつた。

成る程調べてみると漁礁を中心とする其の附近では、湧昇流の發達による栄養鹽類の豊富なことが大概の場合に認め得られる。しかしながら大魚の群を集合せしめる原因には、この外に漁礁の存在に依つて上層の水平流動中に特異點を作つてゐることを考へねばならない。即ちこの淺瀬を中心に一樣なまる流線に對して攪亂が起り、渦流を生じてゐる。この渦流のために魚足が止められ、魚の群が集まらうになるのである。この事實は漁礁の形態と廣狹、最淺部の水深、底質と附近の流動の強弱との相關に依つて決定される問題であるが、これ迄は水理的に解決されてゐない、云はゞ將來の問題であつて、この方面の研究が進めば漁礁の色々なタイプも分つて來るのである。(漁礁の底質に就ては今大陸に出征中の新野弘氏の優れた數多くの研究がある)。

### 漁礁の水深及廣さと魚の棲息

水面上に漁礁が突き出でてゐる例としては鯛ノ瀬、<sup>ニノセ</sup>錢洲、三本嶽などがあるが、島の小さいものもこの仲間にはいる。所謂島付き魚群の漁場には、島の上の場の外に島の背後（流れの下も手）に生ずる二つの流線の收斂に依る魚群の溜り場が出來てゐる。この一、二の例を挙げると伊豆大島東側の鱒、飛魚、秋刀魚の漁場、種ヶ島東側の黒鮪漁場が夫れである。本州南岸で數多く見られるやうに、半島の岬角附近に出來る鯖、鱒、秋刀魚等の漁場も島が半分だけある場合と考へて、渦流の收斂部に魚群が集つたものと解釋してよい。

水面下に漁礁が沈下してゐる場合、一番問題になるのは其の水面下の深度である。周圍が三、四千米も深い海の場合には、數百米の水深の淺瀬でも立派に役立つてゐる。例を挙げると日本海の大和堆、太平洋の高嶋堆、紀南礁、蒼鷹堆などである。漁礁の水深は餘り淺過ぎても瀬浪が起ち、魚の集まるのに不適當で、沖合では150メートルを中心に100~300メートル位が最も好ましい漁礁水深であるらしい。

漁礁面積の廣狹に就て見ると日本海の武蔵堆のやうに廣くても立派な底魚類の漁礁になつてゐる所もあるが、鰹漁礁ではごく面積範圍の狭いものが多い。鰹魚群には一體に流れ木や、鯨、鮫などに寄り集つて木付、鯨付、鮫付など特殊魚群を構成する心理と共通なもので、この場合には食餌のみを重視する譯には行かない。

#### 漁礁で働く鰹漁業者と漁の潮時

漁礁で働く鰹漁業者は長年の経験から實によく漁礁の特性をのみ込んでゐて、次々に幾つかの漁礁を歴訪して試漁し、一航海で必ず相當の漁獲を擧げて手堅い確實な經營を行つてゐる。この様な根廻り、島廻りの漁業者は相當に此の方面の特殊海況及漁況の智識を持つてゐなければ失敗するのであつて、静岡や鹿児島地方の漁船の中には何隻か根専門の漁船がある。彼等は漁礁を自分の米蔵か米櫃のやうに考へてゐて、時々出掛けて行つて漁をして来る。丁度之れを開く合鍵を作つて持つてゐる様なものである。

先づ其等の漁船は海潮流に細かい注意を拂つてゐて、潮時を考へて好い漁をしてゐる。潮の變り端がよいと云ふことは島廻り仲間、一般に言はれてゐることである。殊に満潮のテツベンで流れの激むか激まぬかといふ頃の時刻が重視されてゐる。

又釣漁では一般に朝マツメ、タマツメといふ釣時がある。一日中の日出入りによる海中の明暗の變化に關係するものと思はれる。鰹に就て調べてみた所、朝マツメ即ち夜明時から數時間が一番よくとれ、午前中に一日の漁獲の大部分を釣つてをり、タマツメ即ち夕暮になる直前頃の漁は鰹では普通大したものはない。しかし午過頃に小さい第二の漁獲の山がある。之れは漁業者の所謂カゲノカワリと云ふ時に一致してゐる。このやうな朝マツメに丁度潮時の好い時が合致すれば、最も良好な條件に恵まれる事になり、従つて最もよい漁を擧げることになる。このやうな朝マツメや潮の變り端に釣れるのは魚の食性の關係で、一番食欲が増進して口を使ふ時であるからと思はれる。

#### 根つき鰹、流れ鰹、瀬付鰹

漁礁で根氣よく粘つて、鰹やキハダの釣をやる漁業者は根の玄人である。素人は一寸試漁して駄目だと直ぐ場所を變へるので、結局好漁する機会をとらへ得ないのである。鰹などの如く根に遊ぶ魚群と、灘の流れ魚の群とどういふ關係にあるかはつきりしてゐないが、水温に就ては流れ魚が東北海區では  $20^{\circ}\sim 24^{\circ}\text{C}$  の適温帯を逐ふて移動するのに對し、島付、根付の魚では  $26^{\circ}\sim 30^{\circ}\text{C}$  といふ高温でも澤山漁れること、又魚群組成を調べて見ると東北海區の流れ鰹が中鰹 (500 匁 ~ 1 貫) を主として肥満してゐるのに對し、南方の瀬鰹は大鰹 (1 貫匁以上) 及小鰹 (500 匁以下) の割合が多くて中鰹が割合少ない。〔後註〕そして前者の肥満してゐるものが多いのに對し、後者の瀬鰹は概して瘠せ形であることが違つてゐる。この様に瀬付の鰹は灘魚と違つて脂肪の少ない事實を漁業者は「瀬鰹は難儀することが多いから」と説明してゐる。かうして瀬に付いてゐて急速な潮流に逆つて生活に苦勞し乍ら尙且つ留つてをるのは何故であらうか。瀬付鰹には大形、中形、小形が混在するが、面白いことに瀬

ノ番と  
から考  
る。そ

鰹の  
てゐる  
にも  
は確か  
た事が  
のは土  
になつ  
釣れる  
月頃南  
な大切  
へなか  
は疑ひ

漁礁  
語から  
して其  
タコに  
こには  
め、大  
潮目の  
には川  
といふ  
るが洋  
漁獲の

漁礁  
第一  
ること

ノ番といはれて、いつも必らず瀬についてゐる一、二尾の魚の存在を漁業者は信じてゐる。こんな事から考へを進めると、鯉はある成長段階に達すれば、食餌を索めに大廻游するのではないかと思はれる。そして斯様な大廻游の後で元の産卵場へ戻つて来るものであらう。

### 鯉の生長

鯉の場合生殖腺は五～九月に成熟し六、七、八月を中心に最も大きくなることは鯉節製造家の認めてゐる事實である。熟卵を持つ鯉は薩南の奄美大島、琉球以南に見出されてをり、小笠原以南の南洋にもゐるが、北方の海區では見出されない事から考へて、北では産卵しないで南で産卵するといふ事は確かであらう。鹿児島や沖縄へ行つて、鯉の卵をペーストなどの製造に利用してゐるのを見て驚いた事がある。鯉の稚魚のゐる所も同じく南海で、百匁以上の小鯉が本州南海沿岸及び東北海區で漁れるのは土用仔と云つて盆過から八、九、十月にかけて見出されてゐる。兎に角鯉の生活史は未だ充分明かになつてゐない。これと云ふのも稚魚や卵の採集の困難な點にある。冬の鮪延縄に3-5貫の飛大鯉の釣れることや、瀬付鯉に2-3貫の飛大版のあることも注意すべき點である。鮪も産卵は矢張り五、六月頃南洋を中心としてなされるものと、見當づけられてはゐるが未だはつきりしてゐない。このやうな大切な事柄にボンヤリした事の多いのは従来餘り基礎的な研究をしないで、等閑に付して努力を與へなかつた水産界の弊によるのである。兎も角鯉や鮪の幼年期が南海の漁礁と密接な關係にあることは疑ひを入れない事實である。漁礁はそう云つた意味で魚の故郷であり、家庭であるとも考へられる。

### 薩南漁業者の云ふ「タコ」

漁礁のまわりで漁場として最も重んぜられてゐるのは薩南漁業者の所謂タコである。陸周<sup>クラ</sup>りといふ語から由来したものと推定される。タコは瀬から少しく離れた潮上<sup>シホガミ</sup>にあつて、附近に潮目がある。そして其の水面は光つて見える。瀬下には通例瀬浪がたつてゐる。瀬の中心から數湮も潮の上手にあるタコに集つてゐる魚は潮上に向つて泳ぎ、海流に流されまいとしながら其處に休んでゐる。そしてここには鯖仔などの天然餌料も亦豊富に集つてゐるのである。このタコの位置は潮流の速さで異なるため、大潮小潮に相當する強流弱流時には其の位置が多少違つて來るのである。潮流の速い大潮時には潮目の立つ場所も速く離れる。又瀬の深い場合には潮目の立つタコの位置も速く、曾根の浅い場合には川瀬のやうに潮浪が大きくなりタコの位置は近い。瀬の深さはどれ位の漁礁が一番有利であるかといふと150米前後(7,80尋)の水深が最も好適なるものと見られてゐる。50米位の浅い瀬もあるが浅過ぎても浪が立つばかりで鯉漁礁として餘り好適ではない。漁礁の面積は廣い方が狭い方より漁獲の楽しみが多く、漁獲量に對する期待が大きいので、生産力が大きいと云つてよい。

### 漁礁の探見方法

漁礁を見付けるにはどうすればよいかと云ふことを話して見やう。

第一は先づ最も新しい海圖に就て之れ迄発見された浅瀬と浅瀬及島との續き工合をよく研究して見ることである。漁礁や島は地球物理學的に將又地質學的に眺めてゐると、云はば各々一つの脈を引いて

ゐる。それは火山脈、地震帯、地質構造線（斷層線）と関係がある。淺瀬の脈は深い海溝の筋と並行してゐる事が多い。それは一種の地脈の網目状の結節部（瘤）に當る處に出現してゐる。

第二は實際測深を行ふのであるが、漁業者が實際漁礁を發見した經過から見ると、沖合で鮑延繩を流してゐて、枝繩を漁礁に引つ掛けて氣付いたりすることもあるが、大概は何遍も出漁してゐるうちに洋中にいつもきまつて或る場所に來ると魚群に遭遇する、海鳥の亂舞して魚群についてゐる場所があるとなると「どうも不思議だ、根があるのではないか、測深してみやう」といふので測深して始めて漁礁を見出し、そこで自分の船の名前をつけたといふ例が多いのである。漁礁に發見者個人の名を付けた漁礁の例は薩南では多いが、豆南小笠原方面では少ない。之れは民俗學的に一考すべき價値のある事柄と思ふ。

實例 觀測中に偶然淺瀬を見出すことがある。筆者が蒼鷹丸で昭和 13 年の 6 月土佐沖に出動した時、海圖を見て周りがすべて 3000 メートル以上の深海であるから、1500 メートル位の觀測は大丈夫と思つて、ナンゼン採水器を海中に下ろさせた。然るに千米位の深さ迄下ろした時、どうも底に當つたらしい氣配が見えた。「オカシイ、上げよ」と命じて採水器を揚げて調べてみると、ワイヤの先端がグルグル巻になつてをる。それではこの附近に漁礁があるに違いないといふので、午前一時頃であつたが測深を連続的に行つた所、船が少しづつ潮の流れで動くうち、段々淺い海底の讀取を示すやうになつて、底質は白小砂混り岩質であることが採取して岩の小片に依つて分つた。尙音響測深儀を併用して段々確實に淺瀬の頂上へ近づいたが最淺 480 メートルを計測した。天漸く晴となり天測位置も數個の星から確實に決定され、其の位置は北緯 29 度 51 分、東經 133 度 21 分、土佐足摺崎 175° に 176 哩沖に位置することが分つた。翌年再測したとき測深用のワイヤーに磯花のやうな桃色の見事な珊瑚類がこの礁から得られた。この礁は假の名として蒼鷹堆ソノコウヱと命名された。其後水路部でも何回となく測量されて、この堆の存在を確認されてゐる。

測深作業を澤山やつて漁礁を發見するのはいはば正攻法で、殊に優秀な音響測深儀の備へ付けは最も有力な武器である。静岡縣の一鯉漁船は數千圓の費用を惜し氣もなく投じて、音響測深儀を設備したが間もなくそれを活用して漁礁の探査を行ひ、他船に嶄然拔ん出る好漁をして、漁獲筆頭の優勝旗を授與されたといふことである。實際鯉漁船があれば漁礁の探索に熱心であるのに音響測深儀どころか電動測深器も持たずに、手捲で大勢の大男がエイヤエイヤと人力で時間をつぶして、二三百尋もある海中に入れた測深網を引揚げてゐる光景は甚だしき非能率的な舊式なものと考へるのである。是非新式の裝備に改良して好漁獲を擧げ、エビで鯛を釣ることを考へるやうにして欲しいものである。

第三は測深の外に漁礁發見には海軍の方ではよく掃海といふ作業を行ふが、之れはある一定區域内で網を曳いて根のあるかないかを索める方法である。

厚利な  
や、流れ  
である。  
てゐるの  
魚の腹  
ときつと  
ムロなど  
のでか  
面白  
がある、  
の鯉に多  
漁礁  
寶庫を  
のある  
新たに  
ゐるの  
以外に  
ふやう  
嗅ぎつ  
の擴張  
漁礁に  
昔繁  
五十年  
枯れ廢  
は、鮑  
漁れ  
隻以上  
あらう  
人

### 漁業者は漁礁に対して敏感である

犀利な眼を持つ漁業者は漁礁上の水面の異徴を發見するのに實に敏感である。瀬浪の立ち方の異状や、流れ藻の集まり、曳繩に沖鰐が濯かるといふやうな事が、長年の經驗からすぐ頭にピンと來るのである。潮タルミの時刻には宮古島南東沖合三百尋位の深い漁礁でも海面にチャパチャパと漣が立つてゐるので其の存在が分るといはれてゐる。

魚の腹を割いて其の食べてゐたものにカニ、エビなど底棲生物やエチオピヤなど瀬魚が見付つかるときつと此の附近には根があると目標を付けて外れない。薩南の瀬魚にはソウダガツオ、スマ、ダツ、ムロなども混つてゐる。小笠原の根ではキメジの混りが多い。又瀬にはヒラガンシラなど鮫がよく付くので之から瀬を發見した例も臥蛇島西曾根など少なからずある。

面白いことは薩南、枕崎方面の漁業者の説であるが、曾根付鰐（瀬鰐）魚體に丸い傷痕があることがある。これは一種の腫物でイオムシと云ふ南京虫に似た寄生虫の爲めに出來たものと云はれ瀬の角の鰐に多い。之は灘鰐には餘り見當らぬので灘鰐との差別法になると云ふ事である。

### 漁礁に対する漁業者の觀念と漁礁の變化

漁礁に対する漁業者の觀念には自分たちの田畑に対する農民の觀念と似通つたものがある。漁礁の寶庫を開く秘鍵は各々持つてゐる。自分たちが發見して活用する漁礁を無闇に荒されまいとする觀念のあるのは、百姓たちの土地に対する愛惜の念と似通つたものがあると考へられる。それ故漁業者は新たに發見した漁礁を極力他に知られない様に防ぎ、其の秘匿のためにあらゆる配慮と手段を講じてゐるのが普通である。即ち船員の乗船下船を八釜しく吟味し、夜陰に燈火を消して船長等船の首脳部以外には何處へ行くか皆自分らぬやうにジグザグのコースをとつて進み、目指す場所に辿り付くといふやうな事をやるのである。又他船は無電の感度から位置の遠近を推定し、その隠してゐる新漁場を嗅ぎつけやうと努めるのである。將來或は之等の漁礁に対しても専用漁業とか許可漁業とかいふものの擴張が考慮せられる時代が來るのではなからうか。漁業者が安心して従業するやうになる迄は之等漁礁に於ける漁獲統計すらも不明にとどまり、漁礁の研究は進歩しないであらう。

昔繁榮した漁礁が入り會ひの酷漁のために次第に荒廢した例がある。薩南では日新曾根などの如く五十年前から漁獲の盡きることを知らず續いてゐる一方、盲曾根、ドンコ曾根などは昔は榮えたが今は枯れ廢つてゐる。薩南の權曾根、オガンミツ、諏訪瀬、小笠原の海形場、海徳場、紀南の紀南礁などは、割合變りもなく好い漁をする確かな漁礁である。一旦枯れて駄目になつたやうに見える瀬でも、漁れ出すことがあるから長時日の目を通して見なければ一概に良不良は云はれない。ある漁礁では何隻以上の船が操業を續けることは資源保護上宜しくないといふやうな研究も將來はきつと出て來るであらう。かう云つた漁礁保護の問題は沿岸漁業に於けると同様遠洋に於ても考へなければならぬ。

### 人工漁礁

人工漁礁のことは築磯として沈船やセメント投入、投石などにより、依詰めの磷酸鹽などを含むブ

ランクトンの食餌の源泉たる栄養分を沈下して、各地でかなり盛んに行はれて来てゐるが、これには實は未だはつきりした科學的研究調査が出来てゐない。どちらかと云へば漫然と何か効果があるだらう位の考へで行はれてゐるものが多く、具體的な計畫の基礎は殆んど出来てゐないと云つても過言ではない。この研究調査は開放的な海中のことであるからそう簡単な仕事ではない。しかしながら沿岸水産増殖の立場から、漁撈養殖の技術者が海洋の研究者と協力して、解決すべき基本的な研究のテーマと考へるものである。

鱒の飼付漁業は云はば半人工的漁礁とも云ふべきものによるのであつて、漁礁の上に船を持つて来てイワシ、コマセなどの餌を撒いて、魚群をよい加減集めてをいて釣り込むのであつて、鹿児島を筆頭に九州、日本海の方面で相當盛んに行はれてゐる模様である。

こんな方法も鱒以外に鯖や鯨や色々の魚に應用し、更に工夫するやうに研究を進める必要がありはしないだらうか。鱒網の建込は「根を切つて深みを抱く」漁礁の存在に力點を置くものであつて、三浦定之助氏も漁礁の點列を結んだものが、魚道になると迄云はれてゐる。斯くの如く漁礁の意義は定置漁業に於ても頗る重要なものである。沿岸の小釣漁業者などは殆んどすべて大小の根の周りに其の綸を垂れて、生計を營んでゐるのである。一漁礁で瀬縄をやるのが釣漁にどんな影響を及ぼすかが問題になつてゐる海區もあるが未だ其の關係はよく分つてゐない。

### む す び

多くの漁礁は古くから知られてをり、一見用ひ盡されてゐるやうに見える。しかし漁礁の生産的價値を科學的に定義し得るだけの研究は未だ嘗つてない。かう云ふ方面に基本的な研究調査の歩武を進めたいものである。

思へば日本の水産は遠洋漁業のみでなく、沿岸漁業も其の殆んど大部分が漁礁に關係する所が多く、従つてそれ等の興廢は漁礁の研究の進歩の如何に關するもの實に大なりと云ふべきである。更に近頃其の聲高き深海漁業の開發にしても、200~1000 米 の水深にある漁礁と最も大きな關係を有するものと考へられてゐるのである。

新漁礁の探見の如き從來餘り出漁しない海區や、比較的深い所で頗ぶる有望なものがあると思はれるから邦家の爲め新しい漁礁の發見を希望する次第である。

(昭和 15 年 6 月 16 日)

〔後註〕 薩南漁場では從來慣習的に定められた鯉魚體の大中小の標準が他の地方と異なる。即ち枕崎では

ガラ	.....體重	3 斤 (480 匁) 以下
小版	..... "	3 ~ 6 斤 (500 匁 ~ 1 貫匁)
中版	..... "	6 ~ 10 斤 (1 貫匁 ~ 1 貫 600 匁)
大版	..... "	10 ~ 15 斤 (1 貫 600 匁 ~ 2 貫 400 匁)
飛大版	..... "	15 ~ 37 斤 (最大) (2 貫 400 匁 ~ 6 貫匁)