

パン抜→ケース話→冷館

半ボイル製品の問題点 半ボイルおきあみは非常に早く黒変があらわれる。それ故冷却は充分に行い少なくともボイル後1時間以内に凍結処理に入るのが好ましい。

### 3. おきあみ操業の現状と問題点 (2)

#### 1) おきあみ漁期と漁場の選定

おきあみ事業の成否は、出漁時期の決定と、漁場の選定にかかっていると思う。

事業採算上、稼働率アップを計るため、早い時期に漁場へ到着、出来るだけ遅く漁場を引揚げることとし、少しでも操業日数を長くすることが必要である。しかし、早すぎたり、漁場の選定を誤ると、漁場と思われる処に、到着しても、氷におおわれており、操業することが出来ないか、おきあみが棲息している漁場が、分っているのに、そこまで入っていくことは、氷に阻まれて出来ない。

魚類対象のトロール漁業と異なり、おきあみ漁場である南氷洋は、流水、氷山が、存在しており、通常の底曳漁場の曳網では、漁獲皆無ということは、まず、あり得ないがおきあみ漁場では、全く漁獲皆無の日が続くのみならず、投網、曳網することさえ、不可能な状態になることがある。

おきあみ漁業は、漁獲の対象になるおきあみは、魚類ではなく、プランクトンであること、漁場は、日本より遠く、近くに人間が、住む基地となる港がなく、航海中、操業中常に安全を脅かす冰山、流水の存在する危険な海域であり、気候的にも、厳しい環境にあることを、十二分に認識しておく、必要がある。

出漁時期を遅くし早く引揚げれば、南氷洋は流水は少なく、漁場に安全に到着することができ、盛漁期に操業でき、漁獲面では好成績を上げることが出来るが、往復航を含めた期間で見た場合、採算に乗せることは非常に困難になる。

おきあみ事業を採算に乗せるには、漁期の拡大、延長化の努力なくして、むずかしいと考える。

早期出漁による期間の拡大が無理であれば、引揚げ時期を遅らせることの可能性を追求しなければならぬ。

漁場の選定に当っては、おきあみの棲息している所を、

おきあみのミールの製造については昨年より試作段階に入ったにすぎず、問題点が多いので改めて報告することとする。

杉本 敏 (日本水産)

予想することが第一に重要である。おきあみの棲息している所は、筆者の経験では、冰山、流水群と密接な関係がある。過去の経験から、漁場の選定は、氷の状態を熟知して(予想して)行うべきと思っている。従って、我々は、アメリカの気象衛星が、キャッチした南氷洋の氷の情報を、年間を通じて入手するように努め、これを利用することになっている。

日水の場合、おきあみ操業船には、捕鯨船が持っていたような見張台を設置し、探照灯を増設、性能のアップを計って来ているが、これは南氷洋を安全に航走、操業するためと、広い範囲内で漁場選定と好漁場の発見に非常に役立っている。

おきあみ事業に着手した当時は、漁期の初期は、アイスパック附近の浮パッチを対象に、漁獲を続けながら南下し、大陸近くの沿岸で、層状反応を示すおきあみ群を漁獲した。層状態のおきあみを漁獲できるようになれば、漁場は高気圧勢力内に入り、晴天、なぎ続きであり、盛漁期を迎えることになる。層状反応になると、或る程度計画的に漁獲できるようになるので、この層状反応に到るまでに、如何にして浮パッチを効果的に、漁獲するかが、おきあみ漁業のポイントと考えられていた。しかし、その後アイスパックを突破した後、巨大なパッチに遭遇し、この魚群が移動することと、この魚群に乗り連続して漁獲しても、このパッチが減少しないことを知ったので、このような巨大なパッチを発見することこそ、おきあみを、計画的に多獲する方法と考え、その後の出漁時には、この巨大パッチ探索に努めたが発見は仲間困難であった。

おきあみ漁場の選定、魚群の発見は、おきあみの習性を知って、的確に行うべきと考えるが、まだ、はっきり把握できておらず、今後の研究、調査の結果を待たねばならない。

2) 南氷洋の氷について

おきあみに密接な関係を持つ南氷洋の氷について、筆者の経験をのべる。

当初、南氷洋の氷は、外側から外海の影響を受けて、徐々に溶けて流れ去るものと考えていた。しかし今では、大陸の沿岸の湧昇流域が、一番早く氷の溶ける場所だと信じている。すなわち、早い時期に、大陸の沿岸近くに OPEN SEA が、氷原の中に発生する。そして、この OPEN SEA には、海流によって流され運ばれたおきあみが集まるのか、または氷の下で分散していたおきあみが、OPEN SEA を向けて泳いで来るのか、それらが合わさったりしておきあみの好漁場を形成するものと思われる。

沿岸から氷が溶けるため、夏になると流氷となって、氷の大移動が起り、海況、気象の影響を受けて、一気に氷が溶けてしまうのであろう。

OPEN SEA には、アイスパックから溶け出た栄養塩や、暖水の底層流が湧昇流として押し上って来る時、運んで来る栄養塩などで豊富な栄養塩が存在していると思われる。この沿岸に近い、OPEN SEA は、高気圧の勢力内にあり、晴天で太陽の日光にも恵まれ、おきあみの餌となる珪藻が発生しており、餌を求めておきあみが集まって来ていると思われる。

しかし、この OPEN SEA は、春先に発生するがその後、流氷におおわれてしまうことが多く、おきあみは沖合へ流れ出るアイスパックを追って分散する群と、湧昇流域に留まる群に分れるものと想像している。アイスパックに伴って索餌回遊したおきあみは流氷の消滅後は、今度は沿岸に向けて、産卵回遊をするのではないかと想像している。

おきあみは、プランクトンとして浮泳するのみならず集団として、意思を持って行動する習性を持っていることは確かである。魚群を探し当てたら、なぜ、この魚群が存在するかを考えてみることは、大切である。

### 3) OPEN SEA (WATER)

OPEN SEA が、どのように発生するか、経験したところをのべる。

われわれは、アイスパックの外側には、おきあみが存在しないことを確認後、沿岸近くに発生していると思われる OPEN SEA に向けて、氷原の中に航走を試みた。氷原の中に、点在する池と言うか、沼と言うか、小さな OPEN SEA を結んで行くと、一本の筋になる。この筋をたどるようにして航走が可能である。われわれは、比較的大きい湖のような OPEN SEA の中で、一晚漂泊した時、手持のブイを数個海中に投入してみた。ブイは、

四方に不規則に流れて行き、このブイの動きから、この湖は、湧昇流により作られていると判断した。

しかし、翌朝、厚さ 5cm 程度の氷が船の周囲に張り詰めていた。これまで凍ったことのないトイレの排水口が凍ってしまい、乗組員が、船の周囲にできた氷の上から、排水口を突ついている。予想外の現象に不安を感じ、あわてて脱出を計り、主機をかけたところ、主機がストップしてしまった。原因は、冷却水の取口が氷片で詰ったためであった。取口に金網を当て、主機を運転し脱出したのであるが、なぜ一晚にして、氷が張り詰めたのか、気温、風力等を調べたが、納得できず、次のような実験までしてみた。すなわち、船内で 2 つのバケツを用意し、一つには海水を入れ、もう一つには氷片と海水を少しづつ注入してあふれるようにして、夜間甲板上に放置し、比較観測を行った。停止した海水のバケツは、薄い氷が張るが、注水され表面が動く方は氷が張らない。いずれにしろ、一晚の内に漁場の気温では、5 cm 程度の厚さの氷が、張りめぐらされること考えられず、湖では、何か、ほかの種類の大きな熱交換が行われたはずと考えた。そこで再度、湖に戻り、堤防状になっている氷原に、船を横付けて、氷の状態を観測したところ、積重なっている氷片の隙間から海水が湧き上っているのを発見した。

即ち、湧昇流の昇って来る場所が、移動した為、湖の海水は静止状態となる。氷の下の方へ移動した湧昇流は、それ自身の持つ暖水の熱量で水を溶かし溶け始めた氷は、その周辺部、船が漂泊していた湖からも熱を奪い、湖の表面はこの現象で急速に氷結し、一晚で 5 cm の厚さになったものと考えた。

春先になると湧昇流域では、溶解と凍結とが繰返される中で、時化のとき、一気に流氷となり、沖合へ流れ出し、溶けてしまうものと推定される。

### 4) おきあみ漁業の問題

事業として、採算乗せのむずかしいのが最大の問題である。

現在直面している問題と対策について次に述べる。

(1) 多獲できる状態でのおきあみの魚群は存在するの  
か、また、多獲する漁法の開発は可能か?

日水おきあみ専門船阿蘇丸の 1 日当りの原料処理能力は、約 140~150 トンを見込んでいるが、これを越える漁獲実績を上げたことがない。

日産処理能力は、更に 40~50 トン増加できる見通しであるので、現在は完全に漁獲能力が製造能力に負けている状態である。

その理由は、

- a) 魚群の探索に時間がかかること。投網・揚網に時間がかかり曳網時間が少ないこと。
- b) 現行の漁具では、バケット現象が起り、効果的に連続しておきあみを入網させることが出来ないこと。
- c) また1網当りの漁獲を増加させることは、破網の心配、魚体の損傷問題があり限度があること、等である。  
漁期の短いおきあみ漁業には、獲れる時に獲りまくることが出来るように、原料処理能力のアップを計って来たが、漁獲能力に影響を与える魚群の探索能力の不足を感じている。

実際問題として、おきあみは多獲できる程または、状態で存在しているのか知りたいと考えている。

おきあみの漁獲資料は、コンピューター統計分析の可能な、理想の状態で提出されており、この資料の発表が待たれるところである。

#### (ロ) 製品の付価値アップ

現在おきあみの製品の大部分は、魚の餌（釣り、養殖魚）に仕向けられているのが実情である。需要は伸びず、最近は売れ残る状態で、価格は伸び悩んでいるのみ

ならず、完全な買手市場になっており、製品への注文（条件）は年々厳しくなって来ており、魚の餌主体の生産では、事業採算に乗せることは、困難になって来ている。  
新しい付加価値を付けた製品の開発が必要だが、良質のタンパク質を含有し、カニ、エビの風味を持っているおきあみの特長を生かした人類の食料となる製品であってほしいと思っている。

日水の場合、ボイル、生冷凍品の通常品以外に、むきみ、粉を生産できるようになったので、今後精肉の開発、選別機の活用（ボイル品の選別機開発ずみ）を計ってゆきたいと考えている。

#### (ハ) 省力化

おきあみ漁業の特長として、乗組員は、少数精鋭主義で遂行すべき事業である。おきあみという魚類と全く異なった特長を利用し、漁撈作業、製造作業の面での省力化を計らねばならない問題である。日水は、冷凍作業に工夫して省力化しているが、これでは十分でないと考えている。

## 4. おきあみ操業の現状と問題点 (3)

### —おきあみの漁場形成と探索について—

川 本 泰 己 (大洋漁業)

#### はじめに

わが国の遠洋漁業発展の歴史を振り返ってみると、大別して、いくつかのパターンに分類できる。①食糧蛋白の不足を補う為の拡大。②沿岸漁業で枯渇した資源の代替を求めて進出する。③国際的規制に依って生じる遊休漁船の代替事業として進出する。しかしこれら遠洋漁業は、旺盛な需要に支えられて事業として成立って来たが、200海里法の制定によって操業上の大きな各種制約を受け後退を余儀なくされるようになった。沖アミ漁業の開発は③と①の複合型として、長期的展望に立つ重要な事業として期待したい。しかし、資源量10~20億トンと推算され、7,000万トンの漁獲が可能だとしても、消費者市場の奥深い需要の背景がなければ、開発は進展しないのだろう。世界の人口が北半球に片寄っていることも極めて不利であり、漁場への距離は遠く、気象条件は最悪で年間3ヶ月余の事業しか出きずコストは非常に高い。需要は弱く、価格形成に有利な条件もまだ見つ

っていない。世界の海には、まだ利用されていない大量の魚が存在している状況の中で、食用としてのおきあみの価値を高め需要を引出すには道は遠く険しいと思われる。大量漁獲される大衆魚のさば、いわし、スケトウダラと比較して量産で安く提供する努力をするか、さもなければ形を変えて、高級美味な加工品の開発に進むしかないだろう。コスト高を考慮に入れるならば大量漁獲を前提とした高次加工品の大量生産が残された開発の道ではなからうか。

#### おきあみの漁場形成と探索方法について

南極収束線以南に主要分布がみられるが、全海域に均等分布することはない。この点からみると操業船の実績海域での操業結果から算出されたCPUEを全水域に拡大した資源評価は、かなり過大なものになっていると思われる。南氷洋おきあみ操業海域を分析してみると大陸沿いの等深線が突出した先端部分の東側水域では、(エンダービーランド沖)西風漂流帯に対する東風漂流帯の反流