

日本海区水産試験研究  
底魚資源の変動とその調査  
——底魚資源の変動とその調査——

底魚資源調査の取纏めから第一に、日本海の底魚の魚種組成が近年、著しく変りつたことを見逃すことができない。アブラザメも同様、二六一七年頃からやはり南部漁場で昭和二八年を境として、日本海の南部漁場で急激に少くなつたし、アブラザメも同様、二六一七年頃からやはり南部漁場であまりとれなくなつてきていた。スケトウタラも同様、年々減少しつつあり、昨年度の北部海域の凶漁は甚だしかつた。またホツケも、二三一二四年頃までは、南は石川県までも、かなりとれたものだが、近年になつて北部漁場に片寄つてしまつた傾向がみられる。このように、見掛上、主要寒冷性魚類の漁獲の中心が地理的に、日本海中部以北に片寄つた感がある。この現象は近年の対馬暖流の強勢となんらかの関連が見出されるかもしれない。

しかし一方、同じ寒冷性でも、ハタハタは、逆に南部漁場がそれだしたので一概にはいいきれない複雑な問題があると思う。

底魚資源調査の取纏めから第一に、日本海の底魚の魚種組成が近年、著しく変りつたことを見逃すことができない。

例え、タラは昭和二八年を境として、日本海の南部漁場で急激に少くなつたし、アブラザメも同様、二六一七年頃からやはり南部漁場であまりとれなくなつてきていた。スケトウタラも同様、年々減少しつつあり、昨年度の北部海域の凶漁は甚だしかつた。またホツケも、二三一二四年頃までは、南は石川県までも、かなりとれたものだが、近年になつて北部漁場に片寄つてしまつた傾向がみられる。このように、見掛け

上、主要寒冷性魚類の漁獲の中心が地理的に、日本海中部以北に片寄つた感がある。この現象は近年の対馬暖流の強勢となんらかの関連が見出されるかもしれない。

底魚資源調査の取纏めから第一に、日本海の底魚の魚種組成が近年、著しく変りつたことを見逃すことができない。

例え、タラは昭和二八年を境として、日本海の南部漁場で急激に少くなつたし、ア布拉ザメも同様、二六一七年頃からやはり南部漁場であまりとれなくなつてきていた。スケトウタラも同様、年々減少しつつあり、昨年度の北部海域の凶漁は甚だしかつた。またホツケも、二三一二四年頃までは、南は石川県までも、かなりとれたものだが、近年になつて北部漁場に片寄つてしまつた傾向がみられる。このように、見掛け

## 大内 明

### 明

### 明

# 連絡一ユース

発行所  
新潟市万代島  
日本海区水産研究所  
印刷所  
株式会社第一印刷所

このように漁獲変動のはげしい魚は、人間がとることによる影響よりも環境の変化、あることを見逃すことができない。

日本海の南部漁場で急激に少くなつたし、アブラザメも同様、二六一七年頃からやはり南部漁場であまりとれなくなつてきていた。スケトウタラも同様、年々減少しつつあり、昨年度の北部海域の凶漁は甚だしかつた。またホツケも、二三一二四年頃までは、南は石川県までも、かなりとれたものだが、近年になつて北部漁場に片寄つてしまつた傾向がみられる。このように、見掛け

上、主要寒冷性魚類の漁獲の中心が地理的に、日本海中部以北に片寄つた感がある。この現象は近年の対馬暖流の強勢となんらかの関連が見出されるかもしれない。

しかし一方、同じ寒冷性でも、ハタハタは、逆に南部漁場がそれだしたので一概にはいいきれない複雑な問題があると思う。

このように漁獲変動のはげしい魚は、人間がとることによる影響よりも環境の変化、あることを見逃すことができない。

日本海の南部漁場で急激に少くなつたし、ア布拉ザメも同様、二六一七年頃からやはり南部漁場であまりとれなくなつてきていた。スケトウタラも同様、年々減少しつつあり、昨年度の北部海域の凶漁は甚だしかつた。またホツケも、二三一二四年頃までは、南は石川県までも、かなりとれたものだが、近年になつて北部漁場に片寄つてしまつた傾向がみられる。このように、見掛け

## 日本海のスケトウダラ

洄游、産卵場、稚仔、幼魚の生態が不明

尾形哲男

近年、日本海沿岸各地からスケトウダラの不漁原因はなにかという疑問の声が強

い。

これは漁法と地域を

問わず共通した現象のよ

うである。過去六カ年間

の漁獲統計によると昭和

二六年は新潟・富山、二

七年は兵庫、二九年は福

井・兵庫が好漁で五六〇

一五七〇万貫であつたが

二八年と三〇年は全般に

低調で五〇〇万貫をわず

かに割り、三一年には各

地域とも不漁で三七〇万

貫に低落している。その

間における底曳及び延繩の漁獲努力量は、

漁獲高の変動を裏づけるほどの動きもなく

状態にあると云えるだろう。

このように勧懲に二面性のある底魚資源

の特性を考え合すとき、各々の特性にかな

が出来よう。カレイ類で代表的なものは、

アカガレイ、ソウハチ、ムシガレイ、ヒレ

グロ等で、そのどれもが、前述の魚のよう

に極端な量的変動はみられない。もちろん

が、近年になつて北部漁場に片寄つてしまつた傾向がみられる。このように、見掛け

上、主要寒冷性魚類の漁獲の中心が地理的

に、日本海中部以北に片寄つた感がある。

この現象は近年の対馬暖流の強勢となんら

かの関連が見出されるかもしれない。

しかし一方、同じ寒冷性でも、ハタハタ

は、逆に南部漁場がそれだしたので一概に

はいいきれない複雑な問題があると思う。

このような状態を生物学的に低位バランスの

問題を究明する必要があろう。

(日水研 資源部)

## 主なる項目 第84号

- 日本海 六内 明
- 日本海のスケトウダラ 尾形哲男
- 中部日本海深海底曳によせて喜源六治
- 攝理探加藤
- 魚探喜源
- 研究室だより
- 魚類乾燥試験所新設
- 最上丸竣工式

いる。これらの福井県以西魚群は春季を除いてはどこに棲息し、どのように移動しているのか。このことは現在なお明らかにされていない。

過去の調査によれば、七十日間に直線距離で四八〇浬も移動していることからその游泳力是非常に大きいことがわかる。

兵庫県沖・能登東岸及び両津湾に群集するものが、中層や下層の冷水域を通して遠く沖合と連絡しているという考え方も否定することはできない。能登半島を境にした北部と西南部及び対岸や北海道側との関係についても早急に究明されるべき問題である。

もし、各海域の魚群のある部分が沖合において相関連した大移動をしているものとすると、北部で豊漁の年に西南部で不漁（昭和二六年）またはその逆（昭和二七・二九年）の現象や、全体に激減している状態（昭和三〇・三一年）も新らしい角度か

ら検討しなければならない。

北海道海域のスケトウダラは年級組成の変動が漁獲高の増減に強く影響していると報告されている。日本海でもこうした傾向

がみられる。近年の底曳網漁獲物年令組成をみると、新潟近海では、昭和二六、二七年春に発生した群は毎年大量に出現しているが、二八・三一年級群は三才以下の幼魚がほとんど漁獲されていない。しかし、二八、二九年級群が三才、三二年に四才魚としてそれぞれかなりの量が漁獲されている。

一方、青森、秋田沖では、新潟沖でみられなかつた二九・三一年級群も二才以上において毎年漁獲されているのがみられるから、新潟、富山の沖で大量に産卵されるスケトウの浮游卵が海流に乗つて流れ、北

部の沿岸で成育して大きくなつてから再び

移動する場合も想定されることはない。

しかし、西南海域では、三才以下の幼魚がこの数年間ほとんどみられなかつたが、三

年級群が本年になつて二才魚としてかなり出現してきた。この海域の魚群は、産卵期と思われる冬季に成熟した個体が非常に少く、漁獲量も問題にならないほどである。このことから、四才以上の成魚の相当数は他の海域から来遊補充されていると考えられるのである。

一方、青森、秋田沖では、新潟沖でみられなかつた二九・三一年級群も二才以上に

おいて毎年漁獲されているのがみられるから、新潟、富山の沖で大量に産卵されるス

ケトウの浮游卵が海流に乗つて流れ、北

海城及びその生態を明らかにすることは、成魚の調査とともに、資源研究の今後に残された重要な課題であろう。

(日本水研 資源部)

の頭を占有していた。一方調査機関としても、この要望にこたえるためには、いわゆる「新漁場の開拓」がもつとも要をえた方

法であろうと考えられていた。しかし終戦後一般に利用されたした音響測深機・魚探を使用し、県下の漁場全部にわたり測量を実施し、その海底形状、底質、水深等を知り、投網調査によつて生物・海況等の調査

水深一八〇~四五〇メートルまでの中部日本海海底曳では、「ハツメ」で一段落がついたが、太平洋岸での一・〇〇〇メートルに及ぶ水深の「アブラガレイ」に匹敵する大きな資源は未だ発見されていない(数尾の富山湾北部で「ベニズワイ」数匹が採捕された)。

水深一八〇~四五〇メートルまでの中部日本海海底曳では、「ハツメ」で一段落がついたが、太平洋岸での一・〇〇〇メートルに及ぶ水深の「アブラガレイ」に匹敵する大きな資源は未だ発見されていない(数尾の富山湾北部で「ベニズワイ」数匹が採捕された)。これらの「アブラガレイ」は太平洋と同種のものであるが、大量にみられない要因の一として、四〇〇~六〇〇メートル程度の海底面積が極端に狭く、また日本海固有冷水などがその生存を規定しているものと考えられる。これらの深層の海底は佐渡北方と能登西方にあるが、一般陸上の仕事の一〇倍の経費がかかり、船の位置をだすためのローラン、レーダー等の装置が必要であるため、この事業の大重要な

能登半島周辺の水深四〇~四〇〇メートルの海面積は大凡三、〇〇〇平方マイルで、そのうち岩盤で曳網可能な地帯は一、二〇〇平方マイル、禁止区域は七〇〇平方マイルで、残りの一、三八〇平方マイルの〇メートルの未利用斜面漁場である。既知の漁場面積は大略七〇〇平方マイル内外で

あるうかという深い関心が早くから関係者

ある。この海域に一〇〇隻を超える底曳漁船が稼動し、一隻当たりの利用面積は六平方メートル内外で過剰な操業状態をつづけてい

る。漁場利用はほとんど水深二〇〇メートル以浅部の既知漁場を反復利用している。

利用されていないもつと深い所に良い漁場はないだろうか。その海底状況はどうで

半島周辺、白山瀬、蒼鶲堆、佐渡北方、大和堆等の測量と漁業試験を行つてきた。

そして、その投網最深点は五五〇メートルで主に一八〇~四〇〇メートル内外を対象とし、その調査点数七百点、有効測量線延長三、〇〇〇マイルを起え、能登で四〇〇平方マイル、佐渡北方で一二〇平方マイルの新漁場が開かれ数千万円の水揚げがござり出発してきた。この海域の魚群は、産卵期と思われる冬季に成熟した個体が非常に少く、漁獲量も問題にならないほどであるから、春季出現する大群がどこで産卵していなければならぬ筈である。ところが産卵場も成魚の移動生態も現在不明であり、幼魚が突然あらわれることについての説明は全然ついていない。

主産卵場をつきとめ、稚仔、幼魚の成育海域及びその生態を明らかにすることは、成魚の調査とともに、資源研究の今後に残された重要な課題であろう。

半島周辺、白山瀬、蒼鶲堆、佐渡北方、大和堆等の測量と漁業試験を行つてきた。ルで主に一八〇~四〇〇メートル内外を対象とし、その調査点数七百点、有効測量線延長三、〇〇〇マイルを起え、能登で四〇〇平方マイル、佐渡北方で一二〇平方マイルの新漁場が開かれ数千万円の水揚げがござり出発してきた。この海域の魚群は、産卵期と思われる冬季に成熟した個体が非常に少く、漁獲量も問題にならないほどであるから、春季出現する大群がどこで産卵していなければならぬ筈である。ところが産卵場も成魚の移動生態も現在不明であり、幼魚が突然あらわれることについての説明は全然ついていない。

## 日本海の深層に投網したい

### 経費のかかる深海底曳

田 端 喜 六

ところで停止のやむなきに至つてゐる現状である。

(石川水試)

攝 理 治 藤 源 加

一三年で日本海に溢れる、スケ

トウダラの話

スケトウダラは日本海の底魚漁業にとつて重要な魚種の一つである。この魚の寿命は大体十

年前後、成長は

満一年で二〇、二年で二〇、三年で三〇、四年で三八、五年で四二センチぐらいである。三年魚の一部はもう産卵はじめるものの、産卵の主群は四年以上とみられ、雌雄の割合は年令、時期、場所さらに漁具によつても違つてくるが、大体のところ凡そ半々とみていい。

日本海の広さは約百万平方キロで、その平均の深さは一、五〇〇メートルであるがスケトウダラの雌四才魚が一尾で二〇万粒を産卵し、以後四才年の七才魚まで同数づつ産卵をつづけて死ぬると仮定すると、それらの卵とそれから発生する稚仔には自然死亡がなく、また漁獲による減耗もなく、死亡がなく、また漁獲による減耗もなく、すべて親魚となつて四年後から雌一尾が毎年二十万粒づつ産卵し続けていくとすると、一三年目の春ごろまでには日本海と同容積に達し、満二三年になつたときのスケトウ

の容量は日本海だけでは収まらず、ベーリング海、オホーツク海、東支那海を埋めつくしてもなお余りあるほど残る勘定である。これは、スケトウ一才魚の体積を仮りに三〇立方センチとし、この一才魚だけをとつた場合の話で、残余の親魚や二才、三

歳の魚を考慮すれば、この計算は過大である。

國と國との取引になると、相当えげつない事をしても、それは当然のことと見做され、むしろそのえげつなさを得意とする傾さえあつた。だから、弱い者はいつも損をする立場に立たされたし、強い方は一層富国強兵を念願と

していた。

國の外交者は、はつたりと虚勢と手練、手くだをひうすることを以て第一の身上としていたようを見られていたものだが、今の世界では国民外交であり、経済外交であり、学芸の外交であり、さらには国際外交でなくては、もうこれ以上我々を幸福にするものがない事を世界のだれもが感じつつある時代であることは、人間の大きな進歩と云つてよい。

魚 探

満一年で二〇、二年で二〇、三年で三〇、四年で三八、五年で四二センチぐらいである。三年魚の一部はもう産卵はじめると見做され、むしろそのえげつなさを得意とする傾さえあつた。だから、弱い者はいつも損をする立場に立たされたし、強い方は一層富国強兵を念願と

していた。

國の外交者は、はつたりと虚勢と手練、手くだをひうすることを以て第一の身上としていたようを見られていたものだが、今の世界では国民外交であり、経済外交であり、学芸の外交であり、さらには国際外交でなくては、もうこれ以上我々を幸福にするものがない事を世界のだれもが感じつつある時代であることは、人間の大きな進歩と云つてよい。

昔なら日本国新潟県の片山會の燕と云う町の洋食器製造を主な生業として

才……といったすべてを計算に入れていた

い。スケトウよりも産卵数の多いマダラで

同様の計算をしたらもつと大きな数となる。もちろん、こんな計算はあまりにも仮

空のものであり、数の遊戯でもある。しかし、このような仮空の計算はよく試みら

れるらしい、日本でも曾呂利新左衛門の米ソグ海、オホーツク海、東支那海を埋めつ

くしてもなお余りあるほど残る勘定である。これは、スケトウ一才魚の体積を仮りに三〇立方センチとし、この一才魚だけをとつた場合の話で、残余の親魚や二才、三

歳の魚を考慮すれば、この計算は過大である。

A. Abbott (1914) は英國の普通の蚊は一尾

で四〇〇個を産卵し、孵化後十日目で産卵

するので四月一日に孵化した一尾の蚊はそ

の業者代表が、米国まで出かけてい

つて、そのやるせない実状を彼地の人々にきいてもらうと云う気分など起す

者もいなかつたに違いない。

米国でこちらの希いをきいてくれな

くとも永い眼でみたら決して無駄では

なかろう。こうした國民外交や經

済外交を身を以て体験することを

以て第一の身上としていたよう

見られていたものだが、今の世界

では國民外交であり、経済外交であ

り、学芸の外交であり、さらには

人道外交でなくては、もうこれ以

て第一の身上としていたよう

見られていたものだが、今の世界

では國民外交であり、経済外交であ

子孫をすべて生かしておくと地球の容積の千乗倍にもなると書いている。

生物の増殖力はこのように大変なものだ

が、生物には自然死という宿命があり、天敵があり、弱肉強食の相互関係、または物

理化学的な生存限界、有用生物では漁獲に

よる減耗などがあつて、ある種の生物だけが一団に無限に増殖できない。実際に生残

る子孫は恐らくは産卵時の数万分の一にも達しないであろう。よく為政者や研究者によつて有用水産資源の増殖の効果についていろいろと討議されてきているが、この問題は机上で簡単な計算通りにはいく筈がないようと思われる。

一般的に産卵量の多い生物はそれだけ多く危険が伴い、死亡量も多くなる。多く死ぬから多く産卵するわけで、その点高等動物は生む数も少い代りに天命を全うする割合は多くなるわけである。生物はそれ自体だけが単独に生存する訳でもないし、その

間、お互に生存競争もあるから、いくら

環境だけがよくても無軌道にある單一種だけの増殖を考えること自体が無理である。

生物の相対的な生存という点でこの世の中は現在あるような姿である一定のバランス

を保つてゐるとみた。いまさらに大自然における概要の妥当性を否定することは不可能であろう。お互に戒心しておかなければならぬ一条である。



## 研究室だより

底魚の調査を始めてから、すでに六年を経過したが、これまでの経過と、今後の方針、その他研究室の近況をお伝えしよう。この種の本調査を行つてゐるのは、漁業生物学的研究は生態第二科、量的変動の研究である。実務担当者は本所で研究員三名、研究補助員三名、支所で研究員二名となつてゐる。

今まで実施した調査の経過をわけると、その第一は全国組織網の一部調査、第二は未利用漁場における漁業生物学的調査、第三は特定海域における漁業生物学的研究（佐渡海峡調査、その他）である。

終戦後、急激に増加し、能率化した漁船は、沿岸底曳資源にかなり重圧となり、いろいろ行政施策をこうじなければならなかつた。とりわけ底曳漁業が果して乱獲の状態にあるかどうか。あるとすれば、その適正漁獲を求めてゆくための科学的資料の作製が急務となり、全国的組織で以東底曳資源調査が昭和二十六年九月に開始され現在に及んでいる。

第二の調査は、昭和三〇年以降、日本海沖合の堆における漁場の開拓を、県水試が中心で行つてきたが、これに伴う漁業生物学調査は、日本海北部のヒヨウタン瀬と、南部の経ヶ崎沖合の漁場で実施した。また

南部沿岸州の漁場は、三二年四月に調査した。

第三の調査は、日本海沿岸漁業の縮図として随所におこつてゐる、禁止区域をめぐる問題の調査で昭和二七年四月以降三ヵ年計画で、新潟県水試と協同で行つてきた。

以上過去六カ年間にこのよういろいろの問題と取組んできたが、その基本となるものは、あくまでも沿岸底曳資源の動態の把握である。

以東底曳資源調査は、その結果を総括して『日本海の底曳漁業とその資源』（日水研、研究年報第四号）で印刷した。詳細はこれを参考願いたいが、底魚資源の概観と各種の生態について、現在判明している範囲で要約すると、日本海の底魚は底着性魚類と変動性魚類の二つの型にわけられる。今までの処、底曳漁業について人為的圧力が資源の枯渇にまで導いていない

が、大型魚の減少と小型若令魚の増加は、資源的に好ましい状態とはいえない。また変動性魚種は前者とは相反して環境、若しくは自然的影響を多く受けていることが明確になつた。前者にはソウハチ、ムシガレイがあり、後者はスケトウタラ、ハタハタ、ニギスである。中でもスケトウタラの調査研究は進み、いろいろの新事象が明らかされた。

未利用漁場の生物学的研究は、ペントス数の分布、魚類相、魚体測定調査、並びに

## 沿岸底曳資源の動態把握に取組む

## 底曳魚研究グループ

## 魚類乾燥設備試験所新設

## 兵庫県香住町

3 性能 (現在追究中)  
キス丸子 冷風三時間、湿風三時間  
アジ煮干 湿風及び熱風五時間

兵庫県水産試験場の魚類乾燥設備試験所が城崎郡香住町に新設された。（昭和三二年一二月竣工）

木造平家建コンクリート瓦葺四五坪

1 家屋 建坪

2 施設の概要

(1) 名称 兵水式三三型魚類乾燥機

(2) 構造 間接加熱強制送風兼吸引循環式  
(3) 規模 長さ十一米、巾員三・五メートル、高さ一・八メートル、内部は各々分離

(4) 被乾燥物収容量

(2) 送風口に重疊斜型風向調整装置を考案し風向を均一化した。  
なお、販売価格も天日乾燥に比べて、貰引続き採算上引き合うかどうか、今後の問題として、助川技術者が研究中。（兵水試）

多項目調査を行つた。体長は沿岸のものに比べて大差なく、海況的には、変動の多い

ことが一部制約されたが、詳しくはさらに検討中である。

佐渡海峡調査は、県水試と協同で試験船による底曳調査と、沿岸漁村の実態調査を行つた。

佐渡海峡調査は、県水試と協同で試験船による底曳調査と、沿岸漁村の実態調査を行つた。

## 最上丸竣工式

## 山形県水試指導船

山形県水試指導船最上丸（二〇四トン）は、去る十二月新潟造船所で進水の上、山形県酒田港に廻航し、一応の試運転及び実施操業試験を完了し、去る一月二十五日酒田市において安孫子知事出席のもとに竣工式が盛大に行われた。（山形水試）

## ▽…編集後記…▽

よい天候がつづきます。  
ケトウタラ、ハタハタ、ニギスである。中でもスケトウタラの調査研究は進み、いろいろの新事象が明らかされた。  
未利用漁場の生物学的研究は、ペントス数の分布、魚類相、魚体測定調査、並びに

この点はついてはとくに重点的に調査研究

まったく行われていないので、今年度以後

いよいよの関点から皆様の御執筆をおおぎたいと思います。何分宜敷く御協力くださいと申します。

（係）