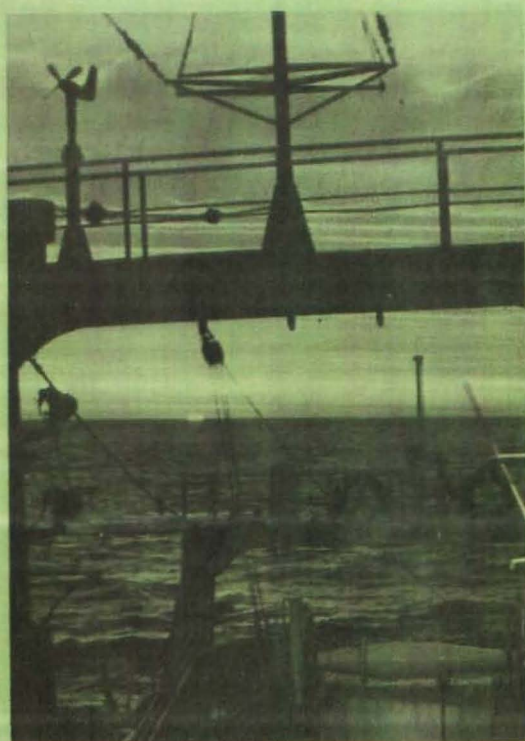


釧路水試だより



道東の朝明け

31

巻頭言

- 輸入される中国産コンブと吾が国におけるコンブ類の必要量並びに養殖コンブの評価
- 廃棄物の処理 (二)水産加工排水について
- 道東における昭和47年の漁海況を振り返って

昭和48年1月

北海道立釧路水産試験場

卷頭言

場長 福原 暁

希望に輝く一九七三年の新春を迎え、皆様心からお慶びを申し上げます。

周知のように、吾国の水産業は近年目覚しく発展し、特に遠洋漁業等の躍進によってその漁獲量は一千万トンの大台に乗りうとしておりますが、国際海洋法会議、貿易の自由化等々四囲の事情からその前途は誠に厳しいものがあり、国内事情だけではもはや水産を論ずることが出来なくなっておりますので、今後日本なかならず本道の水産業を誤りなくこれに対応させ、正しく発展させるためには、各分野が水産の国際的な知識を一層深める努力が必要だと痛感しております。

さて、道東水産業の過ぎ去った一年を振り返ってみますと、近年では大勢的に比較的平穩に推移したものと思っております。

先ず漁船漁業から触れてみますと、以南サケ・マス漁業は漁船の一副減船を強いられ、かつ依存度の高いブルistol系ベニザケ資源の貧困から中型流網の船間隔差が大きく、平均水揚げ収入は前年よりやや低下しましたが、カラフトマスの豊漁とその魚価高から小型流網漁船を含め、まずまずの成果を上げたと言っても過言でありません。今年の資源状態はブルistol系ベニザケが昨年よりやや良好、アジア系は昨年程度。また、シロザケは昨年並。カラフトマスは豊漁年で一昨年と同程度かややそれを上廻り、ギンザケは豊漁の昨年程度とみなされるので、条約国(米加ノ)の態度が変らない限り、総合的に今年は昨年よりやや良好で、特にカラフトマスに期待するところが大きいと思っております。なお、以南サケ・マス漁業は今

後条約国からの規制が厳しくなると思われるので、カラフトマスに対する依存度が次第に大きくなって行くものと考えております。

サンマは、昨年全国で約一八万トンと前年並の水揚げをしており、最近の幼稚魚分布状態等からその資源はやや回復の傾向にありますので、海況に大きな変化のない限り昨年並の漁獲は期待されると思っています。

道東のサバは昨年暖流分派の強勢に幸いされ、他港への搬出分を含めると約二四万トンとなって豊漁に恵まれ、加工業界も共に潤ったものですが、魚体は依然として二年魚主体一年魚混じりの小型でした。近年、北部太平洋のマサバは魚体が極めて小型化し、かつその産卵量も減少傾向にありますので、漁業の永續を計るための適切な資源管理が必要と思えます。

スルメイカは、その魚価高から現在日本近海漁業の花形となっておりますが、近年の低資源水準から性能の劣る小型船は苦境にあえいでおり、この傾向は今後益々顕著になって来ると思えます。現在の龐大な漁獲努力等から勘案し、資源の急速な回復は誠に困難な状態にあると思われまますので、今後資源の有効な利用を考えるべきで、そのためには初期の小型イカを極力獲らないより更に漁期をずらし、魚体を大型増重させてからこれを利用する方途を真剣に考えなければならぬと思っております(昭和四八年以降三、四月禁漁となつた)。

周知のように、スケトウダラは全国で約三〇〇万トンの水揚げし、また釧路においても三〇万トンを越す量産をして現在日本で最大の漁獲量を誇っておりますが、近年特に北転船が対象としているカムチャツカ水域の資源は遺憾乍ら減少傾向にあります。これ等のことから、このたび全底連がその対策として積載量を五〇〇トンに制限し、また未成魚に対する漁獲規制等の措置をとったことは誠に時宜に適したものだと思っております。なお、今後四、五月の産卵盛期

における漁獲を適切に制限し、再生産を旺盛にして資源保護を計ることが最も大切だと思っております。

道東の特産的存在であるシシヤモは、昨年稀有の不漁に見舞われましたが、当才魚等の出現状態から今年の漁獲量はやや向上くと考えております。しかし、近年資源の水準は著しく低下してありますので、特に釧路川系の資源については産卵親魚数をより多く確保し、産卵量を増大させることと、河川の環境整備が緊急要事だと思います。

また、ケガニについては昨年沖合底曳網漁業を含めた漁獲のノルマ制に踏み切ったことは大きな成果で、今後とも資源を維持するためには科学的調査資料にもとづく漁獲ノルマの厳守と、稚刺網等による雌ガニを含めた漁獲の適切な規制が必要だと考えております。

今後、日本の漁船漁業は国内外の諸事情からかなりの制約を受け、厳しい時代を迎えようと思っておりますので、その努力数を整理調整して漁船の性能を高めると共に、漁具漁法の省力化、資源保護対策等を積極的に計り、これに対処しなければならぬと考えております。なお、これからの漁船漁業は次第に船凍品時代を迎えると思っております。これは、近海操業におきましても資源の減少等から長期航海になるからで、船内処理した残さいは小型プラントで魚粕製造すると言うような細かい配慮が経営上必要になって来ると思っております。このことは資源の有効利用と、公害対策等にもなるもので、今後日本の漁船漁業は次第に工船化をして行くものと思っております。

なお、水産生物特に魚類、甲殻類等についてはその産卵期と、幼稚仔期を適切に保護し、大自然の培養力で積極的にこれを殖して、育て獲る漁業を計画的に推進する必要があると痛感しております。

ここで、日本最大の漁業基地である釧路の水産加工業界に目を転じますと、昨年はスケトウダラの冷凍スリ身、フイレーブロック、ミール、スケ子等で可成りの成果を上げ、特にサバのミールはベル

ミールの大減産等から異状な高値を呼んで、サバの豊漁と相まら近年にないような成績を上げたものです。しかし、一方公害規制が厳しくなるにつれてこの対策が緊急となっており、かつ原魚高、人件費増、食品添加物対策等によって加工業界の前途は誠に厳しいものがあると考えております。それ故、早急に体質の改善を計り、よく消費動向を把握して高次加工技術を開発し、量より質に移向する努力も必要だと考えております。

近年、水産物に対する需要は国民所得水準の向上に伴いその内容も高度化、多様化をしながら増大の方向にありまして、特に沿岸浅海域からの高級魚貝藻類に対する依存度が大きくなってあります。

しかし、本州方面では最近公害によって漁場の喪失が増大し、これが由々しき問題となっておりますので、本道としては、今後共河川沿海の環境整備を積極的に計り、全国に対する動物蛋白食糧の供給と言ふ大きな地域使命を果さなければならぬと痛感しております。

幸い、道東沿岸はコンブ、ワカメ、ホツキ、ホタテ等貴重な海藻貝類の増養殖に適した環境にありますので、今後共この立地条件を生かし、地域に適した対象種を厳選し、栽培漁業の振興を計って沿岸漁業の基盤を安定確立させなければならぬと考えております。

なお、漁業は経済ですから消流面を良く考えて栽培漁業を行う必要があることは勿論で、これを度外視すると、全国的にノリや、ワカメのような苦汁をなめさせられることになると思っております。よって、栽培漁業の対象種の生産に当っては、水産庁等が中心になってその需要に見合う生産調整を全国的に行う必要があると思っております。釧路水試としましてはこれ等のことを一層認識し、道東ひいては北海道の水産業が今後益々発展するよう更に浜と密着し、今年も最善の努力を傾注する所存です。

終りに臨み、新年における皆様のご健康と、ご発展を心からお祈りをし、新春のご挨拶といたします。



輸入される中国産コンブと吾が国における

コンブ類の必要量並びに養殖コンブの評価

増殖部 佐々木 茂

昭和四七年十月中旬大阪の日本昆布協会にそのへんの事状を直接うかがう機会を得たのでお知らせします。

一 輸入される中国産コンブ

コンブ類の輸入に關した話題は最近特に多く、ソ連産コンブ輸入促進協議会と日本昆布協会は、昭和四十二年二月にソビエト産コンブの輸入を通産省に陳情したのが最初、ついで吾国の貿易商社が中国産コンブの輸入を關係業界に持込んだ形で四十七年末には一二〇〇トンが始めて輸入されます。また漁連が窓口となつて四十八年度にアラスカのコンブ類の調査を計画しています。

輸入するコンブは中国の河北(ホーペー)のポーハイ湾(ボツカイ湾)産の一年生の養殖コンブです。写真(1)のように葉の基部の形態は左右の肩が不相似で、(葉の左下の凸部が茎の位置)ノレン式で養殖したコンブに非

常によく似ています。葉幅もヒダ部分が多く、マコンブ系の一年生の特徴をそなえ、内湾で育つたことを示しています。葉長は一・二メートル、葉の上部の裏面には胞子のう(子のう班)をもつた個体もあります。ポーハイ湾は北緯三八・三九度にあつて、これは宮城県仙台湾から岩手県広田湾に相当する緯度、したがつてコンブの生育の南限位に位置していますが、一年コンブの養殖ですから、特にむずかしいことはないと思います。このようなコンブを写真(2)のような形で乾燥したものを袋結めして、輸入されます。

中国産養殖一年コンブはトン当り一八八、〇〇〇円位で入り、用途はナガコンブなどの寒流系コンブの代用で佃煮などの増量材に当てるようです。そして本年度は一、二〇〇トンですが、中国側は三、〇〇〇トンまで輸出できるとのことです。吾国のコンブ類平年作

は約三三、〇〇〇トン、その内寒流系コンブは約一六、〇〇〇トンです。

二 コンブ類の必要量

吾国のコンブ類の必要量は日本昆布協会の資料によると第1・2表のとおりです。

この表から暖流系の上質コンブ(マコンブ・オニコンブなど)のシェアにナガコンブが使われています。これは上質コンブが不足だから使われるのか?、寒流系コンブでも十分その役に立つのかは不明です。また過不足では従来から上質コンブだけが不足していて、寒流系コンブは現在量で十分であるとだけしか聞かされなかつたが、量の多少はあるが、寒流系コンブキ不足しているのは事実のようです。現に中国産コンブが輸入されることでも、そのことが、うかがわれると思います。(勿論コンブ類が異常に高いので輸入するのだということもあります)。

三 養殖コンブについての評価

日本昆布協会ではつぎのように評価しています。

- (1) 天然コンブに比べると葉がうすく、加工段階で製品歩留りが二十パーセントほど悪い。
- (2) 歩留りが悪いのに値段は天然の九二パーセントで非常に高い。



第2図



第1図

(3) 天然コンブに混せて出荷されているが、加工段階では明確に区別して加工している。
 (4) これらより養殖技術が向上して天然物と同質になるまでは、当然養殖物は養殖という新しい名がらのコンブとし扱うべきである。

第1表 全国昆布平年作及41年生産量及各用途別過不足見込数量総合表(単位 屯)

生産地別	用途別	平年作	葉売用	おぼろ用	とろろ用	佃煮用	高級佃煮用昆布	野菜昆布用	昆布巻用	青刻用	その他
北海道		3,000	9,580	1,525	2,120	6,425	3,800	1,350	1,450	2,400	1,350
青森・岩手・宮城		(3,018)		770	2,434					305	100
合計		(33,609)	9,580	2,295	4,554	6,425	3,800	1,350	1,450	2,705	1,450
(内輸出994屯出荷された)											
(41年度生産量)											
北海道		2,700	8,907	625	2,215	5,493	3,200	2,050	1,730	1,700	1,080
青森・岩手・宮城		2,256		810	1,346						100
合計		29,256	8,907	1,435	3,561	5,493	3,200	2,050	1,730	1,700	1,180
差引過		980						700	280		
差引不足		5,333	673	860	993	932	600			1,005	270
差引不足量		4,353									

第2表 北海道産昆布平年作に対する用途別使用数量表(資料1)

生産地別	用途別	平年作	葉売用	おぼろ用	とろろ用	佃煮用	高級佃煮用昆布	野菜昆布用	昆布巻用	青刻用	その他
函館		3,750	500	350	550	250	1,200		50	150	700
室蘭		600	100	100	100	300					
日高		3,750	2,100			1,000		200	200	50	200
釧路		10,500	3,000			3,300	2,000	1,000	1,000	200	
十勝		450	200			150		50	50		
根室		5,250	1,850		150	600	300	100	150	2,000	100
羅臼		750	600		50	50					50
稚内		1,500	600	500	300						100
利尻礼文		2,250	550	500	500	200	300				200
北見		75	30	25	20						
留萌		600			300	300					
小樽		375			100	275					
檜山		150	50	50	50						
合計		30,000	9,580	1,525	2,120	6,425	3,800	1,350	1,450	2,400	1,350

廃棄物の処理(二)

水産加工排水について

加工部 大島 浩

前稿のように、漁獲物の処理時の排水中に一般魚体処理では、五割内外、冷凍すりみの場合は二五割におよぶ魚体の諸成分を、流出、廃棄している。

一方、この処理時に用いられる水の量は、魚体の処理では、原料魚の約三倍量、冷凍すりみの場合には約十一倍量である。

この他に、操業後の、器具や床を洗うための水の量も相当量で、工場床面積一坪当り一 m^2 位と見られる。また、トラックを洗う水、冷凍機の冷却水、悪臭除去のための洗浄水などがある。

この排水中に含まれてくる成分の主なものは、たん白質系のもので、脂肪分も多い。

このたん白質系は、血液や体液、微細な肉片、分散された内臓、ウロコ、皮などのものおよび、これらが自己消化したり、細菌によって、さらに分解されたものである。

このようなものを、たん白質の窒素量で見ると、七〇%近くが、たん白質で、一〇%がペプチド系、一〇%が、アミノ酸系、残りの一〇%が、アンモニア、アミン、亜硝酸、硝酸などの無機物である。

脂肪分も、魚油のようなもの他に、磷脂など水に溶けるようなものもある。

水産加工排水は、以上のものが主で、他の産業排水は、炭水化物系が主であるのに対し、この炭水化物系が非常に少ない。

このような、たん白質や、脂肪は価値の高いもので、これらを回収して利用とすることが考えられる。しかし、排水中に含まれる量は、一般に、千分の一位の極めて微量で、(一トンの排水中に一キログラム) 経済的に取り出すことは困難な技術である。

一方、水産加工排水は、河川、湖沼、海域

に流れ込むと、分解するが、このとき、多量の水中の酸素を消費する。(BOD直はこと汚濁の程度をあらわす値である。) このため水質汚濁防止法で厳しい規制が行なわれている。

このために水産加工排水を浄化処理することが必要となつて来ている。

一般には、排水の浄化は、排水中の成分を微生物で分解、空気を送り込んで酸化し、活性汚泥法や、自然の浄化作用(河や湖沼、海が行っている)に近い、『ラグーン』法や、谷川など、石に、水中微生物のついている所を水を通す、散水濾床法がとられる。

水産加工排水は、汚濁度が非常に高いので始めに、たん白質や脂肪分を固めて除く、一次処理を行い、五〇〜九〇%の浄化処理を行い、前述の諸法を、第二次処理として行う。

この一次処理の、たん白質などを除く方法として、たん白質が酸によって凝固する作用を用い、さらに、高分子化合物を加え、大きな凝集物とする方法と、金属イオン、鉄、カルシウム、アルミニウムなどの塩類を加え、凝集させる(水溶液中のイオンの凝集)。

前と同じように、さらに高分子凝集剤を加えて大きな凝集物として分離する二つの方法がある。電解法といわれるものも、後者の金属

イオンによる凝集法に準ずると考えられる。このように、凝集物を大きくすると、非常に水と分離がよくなる原理を利用したものである。分離法には、浮上法として、加圧水（水に圧力、三〇五キロをかけ空気を溶かし込む）を、この凝集物中に加え、気泡として浮き上がらせたり、細かい空気の泡を凝集物に附着させて浮き上がらせて分離する。

また、一般的な分離法としては、凝固物が水より重いので、自然に沈降させる、沈降沈澱分離法をとる。

水産加工排水は、たん白質や、脂肪が主なので比重が少いため、前者の浮上分離法が多い。

水産加工排水の一次的処理法は、以上の四つの方法の組み合わせがある。すなわち

- A 酸凝固させて浮上させる。
 - B 塩類凝集させ浮上させる。
 - C 酸凝固させ沈降させる。
 - D 塩類凝集させ沈降させる。
- 以上は、夫々特徴がある。

Aは、浄化率が六〇%位であるが、凝集物の利用回収に都合が良い。

Bは、浄化率が七〇%位であるが、凝集物の利用に難点がある、回収に都合が良い。

Cは、ほとんど行われてない。

Dは、浄化率が八〇%位で一番良いが、凝集物の利用、回収に難点がある。

この凝集物は、前に述べたような添加したいろいろの薬品の九五%以上を吸着していると言われる、故に、塩類を（たとえば、塩化第二鉄、石灰、みょうばんなど）全部、吸着しているのので、利用途が限られるか、また再処理する必要がある。

この点、酸（一般に塩酸を用いる）を用いて凝固させたものは、ソーダ類を加えて中和すると、たん白質そのままに近い状況で回収される。

浮上法で、分離した凝集物の水分は九五%前後であり、沈降法で分離した凝集物の水分は九八〜九九%程度である。

このような、水分の多いものを更に脱水する作業がある。これは、加熱して、たん白質を加熱変性させ、脱水し易くし、遠心分離機や、脱水機を用いて水分を除く方法、直接、ゆっくり濾過する方法、多量の濾過助剤を加えて濾過する方法、直接遠心分離機の強力のものを用いる方法などいろいろあるが、いずれにしても案外面倒な工程である。

以上が水産加工排水の処理の一般的な方法

であるが、次のような方法も他の排水処理で行なわれている。

二次処理としては

(1) 逆浸透法、半透膜（アセテート、合成樹脂膜など）に高い圧力（三〇〜七〇気圧）を加えた排水を通して、汚物を除く方法で、海水から食塩をとる場合にも用いられる程溶けている成分まで水と分離出来る。

(2) 吸着法、化学的な吸着、物理的な吸着などがあるが、水に溶けている成分を吸着剤に吸わせて除く方法である。

当水試では、昨年（四六年十一月）以来、次のような試験装置を設け試験を行っている。釧路市高木水産KKの構内を借用し、毎時約五^m処理の連続式の沈降沈降法による処理ならびに、熱交換の凝集物の加熱処理など一連の設備を設計し、札幌市、中道機械KKが製作した。

これらを通して、各種の水産加工排水（スケトウタラ洗浄水、サバ、サンマの各加工排水、スリミ晒排水など）について試験を行い、そのおおよその結果得られた。これらを通して、一応北水試方式として、他の方式と比較のために述べたい。

北水試方式の特徴、

(1) 凝集剤には、塩化第二鉄を主体とし、

高分子凝集剤には、ポリアクリルアミドを用いる。

(2) 凝集物の分離には、沈降沈澱法を採用し沈降促進助剤として、岩粉など比重の大きなものを加える。

(3) 凝集物の処理に、加熱処理方法をとり、熱交換機によって熱量の軽減を計った。

これらの方法で、塩化第二鉄は、排水の汚濁度と、その添加量は比例的であり、その量はCOD、一〇〇〇PPMでは約一五〇PPM、二〇〇〇PPMでは約三五〇PPMである。(BOD値は、このCODの三倍と見なされる)カルシウム塩を加えることによって浄化率を増すと共に、塩化第二鉄に適正値を助けることが出来るようである。

沈降分離は岩粉のような助剤を加えることによって、浮上分離法におとらない分離速度が得られる。また浮上法に比べ、運転管理、装置などが非常に容易である。

また、浮上法の今まで報告された、添加物の経費を比較すると次のように廉価である。

この排水処理に必要な経費は、設備施設費と、右のような、添加物の金額、動力、燃料費と、人件費が夫々必要で、この三者を充分検討することが必要であろう。

添加物名	北水試方式	浮上方式
塩化第二鉄	六円〜一三元	五円〜一〇円
塩酸		
ポリアクリルアミド	三元〜四円	
ポリアクリル酸ソーダ		二六円〜六四円
岩粉	四円	
石灰	二元	
合計	一六〜三三元	三一円〜七四円

回収した、凝集物は、排水の汚濁度の高い程多いが、COD一〇〇〇PPMで、約一キ

ログラム(無水物)として考えられる。この成分は、おおよそ次の通りである。

灰分	脂肪	たん白質
サバ洗浄水	二〇%	五三%
スケソ	二〇%	二二%
スリミ晒水	三%	二%
		八五%

これらの利用用途は、肥料、飼料などが考えられており、脱水後、さらに処理することも計画されているが、余り価値が高いものと考えられることは、残念乍ら無理といえよう。

道東における

昭和四十七年の漁海況を振り返って

漁業資源部

道東における四十七年の生産量は、シシャモやタコ漁など、一部に後退はみられたが、資源的に危惧されていたスケトウダラ、サバの漁獲が伸び、また、スルメイカ資源にも回復の兆しが現われて、総体としては前年の八十一万トンを上回ったものとみられる。特に釧路港においては、水揚げ量が待望の六〇万

トンを越え、四年連続して日本一の座を確保したことは、誠に明かぬニュースであった。しかし、国際海洋法会議準備委員会における資源利用をめぐる各国の主張や、サケ・マス漁業における一割減船という現実にもとくとく、国際情勢は一段と厳しくなっています。また、国内的にも経済の高度成長のひ

ずみが労働力の減少、あるいは船価、資材の高騰、さらには公害問題に顕化して漁業の将来は可成り厳しいものと言えるでしょう。

ここでは、四十七年の漁海況の経過を振り返ってみたいと思いますが、そこから今後の発展の糧が少しでも得られれば幸いです。

一 海 況

高温現象と

特記される赤潮の発生

道東近海は春以来高温現象が目立ってガザミ、ブリモドキ、マトダイ、カガミダイ、ウマズラハギ、クロウシノシタ、スズハモ、イシガキダイ、マグロ、ブリなど暖流系の珍客で賑わいましたが、各種の漁業にもさまざまな影響を及ぼしました。

例えば、暖水帯の道東への接岸がサバの大漁を、北への強い張出しがオホーツク海にサンマの大漁をもたらしたと考えられますが、反面、サンマの主群の南下が二〇日近くもおくれ、また、魚群が分散したり遊泳層が深くなって漁獲し難い状態となったのも、海況の影響がはずかたて大きいと思われました。この外、秋ザケ漁やシシャモの漁況に例年にない地域差がみられたことや、ケガニの脱皮が早まりそうなのも高温現象と無関係とは考え

られません。

このように、魚種によって違いこそあれ、魚の移動、回遊や再生産に及ぼす海の影響は非常に大きい。したがって、魚と海に介在する法則性を掴み出して、それを積極的に漁業生産に適用していく必要があることは改めて記すまでもありませんが、残念ながら具体的な提案ができる程研究は進んでいません。

しかし、海は周期的に変動するという報告がありますし、道東沖でもほぼ四、五年の周期で高温、低温の繰り返しが見られ、また、四十七年のような目立った高温年と四十五年のような低温年が九年おきにあらわれる傾向もみられます。一方、漁場形成や漁況についても、スルメイカやサンマなどでそれと対応した変化が認められると報告されています。したがって、それが現象的な傾向にすぎないとしても、漁業の安定を計るためにはこのことを念頭にとどめて、なるべく長い目で生産計画を練ることが必要といえるでしょう。

なお、高温現象と共に記憶に残るのは、九月二十八日に大津沿岸に発生した赤潮である。被害そのものはごく軽微でしたが、問題が問題だけに、本誌の前号でその性質や発生原因などについて詳しく紹介しました。大津沖の場合は、陸水の流入増加と前年より三〜四度

も高い高温現象が重なって誘発されたものと考えられています。産業の発展にともなって都市廃水や工場廃水もその元凶にあげられてきています。いずれにしても、海を汚して漁業は在り得ないので、小さな事実でもそれを記憶にとどめて将来のいましめとすべきでしょう。

二 漁 況

(一) 遠洋底びき網漁業

スケトウダラの深海漁場開発と

カラスガレイブームで生産を拡大

十二月二十三日現在の釧路港への水揚げは三四九、一〇〇トンで、前年を約五九、〇〇〇トン上回っているが、その九十九％はスケトウダラである。この資源については、四十五年から一ひき網当りの漁獲量が低下し始め、また魚体も小型化して漁獲の影響が懸念されていたが、今年は二月中旬まで漁況が低調で先行きが心配された。しかし、その後水深六〇〇米付近までの深海漁場の開発によって、漁況が好転し、結果的には前年を約六万トン上回る（釧路港）水揚げをみた。

また、スケソノ漁期外の凍結品生産期間については、カラスガレイ、フイレー製品の対米輸出の伸びに支えられてブームを呼び、その

漁獲量も釧路港では少なかったが全国では四十五年の八千トンから四十六年には二万七千トンに急増し、四十七年にはさらに増加した模様である。

こうして、十一月十二月の北転自主規制対策が円滑に進み、この間の凍結船は四十六年より二十六%増加してスケツ就漁船は十五%（九十一隻）も減少したと伝えられている。したがって、カラスガレイは、抱卵ニシンの禁漁、引続く四十六年十月以来の冷凍魚価の低迷をおぎない、さらにはスケトウダラ資源の保護にも貢献するというように直接的、間接的にこの漁業の安定に大きな役割を果たしたわけである。

なお、コンテナ方式によるスケトウダラの鮮度保持や、未利用資源であるムネダラの利用などの試験が進められている。ベーリングのスケトウダラ漁獲量は四十六年に一五〇万トンを越えたが、四十七年は新漁場の開発、漁船の大型化、高馬力化にもかかわらず漁獲量は低下したと伝えられるし、日米漁業交渉においては新しく資源の漁獲規制が提案されたという。この漁業が対象とする東西カム水域でも、ソ連の極東漁獲量（四十六年八十五万トン）を考慮するとベーリング海のそれに匹敵するものと考えられるし、一層の資源保

護対策が必要である。カラスガレイについても、スケトウダラ以上に漁獲の影響をうけやすいと考えられるので、今からその配慮が必要であろう。つまり、新漁場や未利用資源の開発、あるいは鮮度保持の問題は、相互に関連させつつ総合的に推進して、資源を維持し、漁業の恒久的な安定と発展を計るよう一層の努力が必要と思われます。

(二) 沖合底びき網漁業

コマイの減産を

スルメイカ、赤物で補う

十二月二十三日現在の総漁獲量は六一、八〇〇トンで、前年同期より約七、〇〇〇トン減少した。内容的には、スケトウダラが、一八、六〇〇トンで首位を占め（全漁獲量の三〇%）ているがこの漁獲量は近年一、七と二、三万トンで比較的安定している。また、カレイ類の漁獲量も約五、二〇〇トンで、かなり安定していて、金額的には、スケトウダラと共にこの漁業を支える両輪をなしている。しかし、コマイは約一、二〇〇トンで、前年の半分以下に激減しこれが全体の漁獲減につながった。この資源は、極端に変動する性質があって、昭和四十五年に卓越的な発生がみられ、この年と翌四十六年はそれぞれ二二、

四〇〇トン、二五、九〇〇トンの未曾有の大漁をみて、スケトウダラの漁獲を上回った。丁度、乾コマイの異常なブームと重なって需要ものび、この漁業の安定に大いに貢献していただけかなりの打撃である。また、マダラの漁獲量も、四十六年には南部千島漁場を中心として、それ以前より三倍余りも増加して約七、八〇〇トンに達し、金額ではスケトウダラに次ぐ位置を占めたが、十二月二十三日現在の漁獲量は約五、〇〇〇トンでやや減少した。

反面、イカの漁獲量は近年増加の傾向をたどっているが、四十七年も前年を約一、二〇〇トン上回って三、一〇〇トンに達した。また、赤物（キチジ、メヌケ類）の漁獲も増加傾向にあって前年の約二倍近い三、五〇〇トンの水揚げをみて金額的にはコマイ、タラの減産を補ったが、両種の漁獲量の増加は、資源の増加傾向を反映しているとみるより、漁船の大型化、漁撈装備の近代化によると考えの方が妥当であろう。

このように、漁獲量の変動は、コマイに左右されていて、その他の魚種ではそれ程大きく変化はない。しかし、漁船の大型化、漁撈装備の機械化など漁業の近代化は当然のことながら資源の維持と両立させてこそ実を結ぶ

ものである。したがって、特に魚価の高い赤物類、タラなどの資源保護につとめると同時に、スケトウダラ、カレイ類についてもその安定性を保持させるようつとめていく必要がある。そのためには、深海域のカラスガレイ開発などを含めた中南部千島沖漁場の高度利用も今後の一つの課題となっていくものと考えられます。

(三) 中型、小型さけます流し網漁業

一割減船の厳しい情勢下で

順調に漁獲目標を達成

四十七年は、はえなわ漁業の流網漁業への転換、一割減船という一大転機を迎え、厳しくしてあわただしいスタートであった。しかし、ベニザケの来遊は昨年を下回ったものの、シロザケは前年に次ぐ高い水準であったし、カラフトマスも不漁年としては来遊が多かった。また、ギンザケも例年より約一旬ほど早く出現し、しかもその分布が昨年程度であったため、不漁年としては好漁のうちに移して六月二十一日に割当量に達することができたのは、誠に幸いであった。

サケ、マス流網漁業は、沖合漁業の基幹をなす重要な位置を占めているだけに、その将来が大いに心配されるが、この資源について

は国際的に沿岸国の排他的優先権を主張する声が多く、前途は厳しい。しかし、こうした中で、日、ソが協力してサケ、マス資源の増殖を計るべき、その具体的な話合いが始められたことは誠に明かぬニュースであった。

(四) サンマ棒受網漁業

資源は回復してきたが

道東の漁獲量は減少

サンマ資源は、四十四年以降回復傾向をたどってきているが、四十七年の道東漁獲量は四三、八〇〇トンにとどまり、前年の八三、四〇〇トンを大巾に下回りました。

具体的には、道東沿岸における小型魚主体の北上群の漁獲量が約九、五〇〇トンで前年の半漁に終わりました。また、第三次解禁（八月十日）後南部千島海域に出漁した大型船の漁獲量も二、〇〇〇トン程度で、前年の約15の不振な漁に終わりました。これは、暖流分派の北上が顕著で魚群の分布が北偏し、また、オホーツク海への移動も早まったためと考えられますが、この水域を漁場とするソ連でも、漁獲量は前年を上回った（九月末で四五、〇〇〇トン）が、漁場は異例に北偏したといわれる。いずれにしても、北上期の漁獲量は一、五〇〇トンで前年の約10の漁にとどまり、

これが大きく道東漁獲量の減少につながった。さらに、南下期に移っても主群の来遊が前年より二〇日程もおくれて移動速度が早まり、かつ、沿岸漁場では魚群の遊泳層が深くなって、非常に漁獲しにくい状態でした。また、沖合海区でも水温傾斜が緩いために魚群が分散して散発的な漁況に終始する、といったように、総じて暖流分派の影響が目立ちました。

しかし、引続く本州沖では近年になく好漁をみだし、オホーツク海でも前年の大漁を上回る四二、〇〇〇トンの漁獲をみて道東の不振を補い、総漁獲量は前年なみの一七八、〇〇〇トンに達しました。また、南下群の魚体が、全盛期に出現したような二十七、八種の大きい中型魚にかわるなど、総じて資源は回復の傾向をたどっているものと考えられました。

サンマ漁業は、サケ、マス漁業と並んで沖合漁業の重要な地位を占めています。北洋漁業が重大な岐路に直面しているだけに、この漁業への期待がとみに大きくなっています。幸い資源に回復の傾向はみられますが、いぜんとして大型魚が少いので、回復にも大きな限界があります。また、中型魚主体で資源水準が高まってくれば、四十七年のように主漁場が本州沖に移る可能性も強くなると考えられます。

したがって、道東のサンマ漁業にとっては、北方漁場にかけてきた努力を南方漁場にも加えて、その高度利用を計ることが、今後の一つの課題と考えられます。

(五) スルメイカ漁業

なお不漁水準ながらも

過去二ケ年の漁獲を上回る

初漁は前年にくらべて早かったが、漁況が好転したのは例年どおり南下に移った九月上旬からで、本格的な群の来遊は九月中旬後半の台風二十号通過後であった。この盛漁をもたらした群は、比較的沖合を北上し、中南部千島沖で反転接岸南下してきたものと推定されますが、いずれにしても九月下旬から十月中旬までの比較的長期にわたって安定した好漁をもたらし、この間の漁獲量は全漁期の半数にもおよぶと推定されました。しかし、その後はしだいに漁況が低調となって、十一月中旬末で終漁しましたが、道東の漁獲量は六三、八〇〇トンに達しました。これは、好漁をみた四〇〇四十四年の平均からみるとその四五〇程度にすぎませんが、四十五、四十六年と比較するとそれぞれ一、二倍、四、四倍に相当し、わずかながらも資源に回復の兆候が認められ始めたのは誠に幸いでした。

しかし、近年は北洋抱卵ニシンの禁漁や、他種漁業の不振によって、この漁業の着業船が急激に増加し、大型化しています。したがって、スルメイカが比較的漁獲の影響をうけにくい資源であるとはいえず、楽観はできないという警告もしばしば耳にします。

いずれにしても、この漁業が操業の機械化、経営の合理化を計りつつ急速に発展し、沖合漁業の重要な地位を占めてきているだけに、他種漁業と関連をもたせつつ、また、遠洋における資源開発なども総合して、資源の合理的な利用を計るよう一層の努力が望まれます。

(六) サバまき網漁業

かつてない大漁をみたが

なお残る一抹の不安

漁期前の予想では、四十七年も相変らず二年魚と一年魚が主体となるが、その数量水準は前者は高いが後者が低いので、道東沖への来遊量は四十六年並みか、それをやや下回ると判断されました。

しかし、結果的には、魚体は予想通りであったが数量的には四十六年よりもより、四十五年の大漁(二十万トン)をも上回る約二十四万トンの漁獲をみました。

これは、オホーツク海でも珍らしく魚群が発見されていることなどから、例年より分布が北偏したと考えられますし、また、強勢な暖流分派の接岸によって魚群が沿岸部に集約され漁獲しやすい状態となったことなど、総じて海況の影響が大きかったと推定されます。

しかし、以後本州沖では、時化が多くて出漁が大巾に制約されるという悪条件があって、漁況は前年をかなり下回ったため、総漁獲量では前年の七十〇に相当する五十万トンに達するのにも難かしいと考えられています。

したがって、道東沖では異例の大漁をみたものの、四十八年春の発生量も近年の減少傾向を持続する可能性が高いと考えられるし、また殆んど、一・二年魚だけで支えられているという状態では、一・二年の発生条件の悪化で急激に資源水準が低下する危険性もあるので、資源がなお高い水準にあるとはいえず、十分な警戒が必要です。なお、三十五年頃からのサバの増加と対照的にサンマの減少が話題になりましたが、近年サンマ資源に回復の兆候が現われ始めたのと時を同じくして、サバが小型化し、数量的にも時を越した傾向が現われ始めたのは、注目すべきことでしょう。

(七) シンヤモ漁業

全般的に極端な不況で

いそがれる資源保護

予想通り来遊量は非常に少なかったが、釧路から広尾沿岸の水温は、表・低層ともに前年より三度C程高く、これが成熟や群行動に影響して、漁況にも例年とかなり異った現象が見られました。

つまり、成熟が早かったため、釧路川系では接岸が例年より早く、主漁場が初漁期から沿岸部に形成されました。また、十勝川系では、広尾海域の沿岸部に接岸しないで、沖合を分散して大津海域に移動し、前年より早い時期にこの海域に密集したため、広尾海域が著るしい不漁になりました。

予想漁獲量は釧路川系三〇〇〜四〇〇トン、十勝川系四〇〇〜五〇〇トンでともに不漁と推定されましたが、結果的には釧路川系二一五トン、十勝川系二二一トンでそれぞれそれぞれを下回る極端な不漁に終わりました。これは資源水準の低かったのに加え、前記のような海況の影響と、時化が多くて出漁日数が著るしく制約されたためです。

いずれにしても、この漁業が沿岸漁業の重要な位置を占めているだけに不漁の影響は大きかったわけですが、両系群ともに当才魚の

混獲が多かったため、来年にある程度の期待がもたれるのはせめてもの幸でした。

しかし、近年は資源水準が低下していますので、資源保護対策の強化が必要ですが、他の魚種に比べて技術的にも容易であるし、またこの資源の生活域は沿岸域で他種漁業に間引きされる可能性も少ないという恵まれた条件があるので、一層の努力が望まれます。

(八) ケガニ漁業

資源保護が実を結び

低水準ながらしだいに回復傾向
釧路、十勝海域のケガニ漁は目下最盛期を迎えています。ご承知のとおり、この漁業では、四十一年から漁獲量が急激に低下したため十勝海域では翌四十二年から、また釧路海域では四十三年から、年々の資源量にみあった漁獲許容量を推定し、それにもとづいて計画的に生産がおこなわれています。

その結果、資源水準は四十四年を底として以後しだいに上向いてきて、今年もその傾向を持続していますが、漁獲の対象となる雄ガニがやや少ないために足ぶみ状態で、漁獲許容量は二、三〇〇トン、前二カ年の中間値に相当すると決められています。

漁況の推移をみると、沿岸を生息域とする初回産卵の雌ガニの出現率が高く、ともな

て雄ガニの接岸が早まったため、十二月末の漁獲量は早くも目標の七〇%程度に達しています。しかし、脱皮期に入るのもかなり早まりそうなので漁況の低下もそれだけ早く、結果的には予想どおりになりそうです。

ケガニ漁業は沿岸漁業の柱となっていていますが、同時に漁業の理想的な生産方式ともいえます。今後も、まだまだ低水準ながらしだいに資源は回復傾向を辿るものと期待されます。

(九) その他の沿岸漁業

四十七年は、前述のとおり高温現象の影響が目立ちますが、ババガレイについても、南大回遊への移行がおくれたため初漁期は不振でしたが、中、後漁期には好漁をみて、一般的に漁獲量は前年を上回ったものと思われま

す(十二月十七日現在の釧路港への水揚量は約二、三〇〇トンで前年の二倍に達しています)。

また、タコ漁は、産卵のために雌ダコは沿岸から、雄ダコは沖合から移動してくる過程を迫っておこなわれるが、現在までのところ非常に不振です。これは、雨量が多く、陸水の流入増加によって沿岸域の塩分が低下したこと、また高温で成熟が早くなったことなどから雌の離岸が非常に早まったためと考えら

れています。

なお、各地においてキウリウオの増加が目立ったのも特記されます。

以上が、道東海域における四十七年の漁海況の推移ですが、日本においても、また道東においても生産の増加を担ってきた北洋漁業が、国際情勢の変化や、資源動向からみても樂觀できない状態にあります。したがって、その影響が直接的、間接的に沿岸、沖合漁業に及んでくると予想されますが、いずれにしても年間約五〇〇万トン（全国）前後の安定した漁獲を支える沿岸、沖合資源を再評価し、その資源の維持に一層の努力が必要となってくると思います。

歴史的にみますと、明治から大正時代にはニシン、昭和初年から二十五年頃にかけてはマイワシが、そして以後アジ、サバ、サンマ、スルメイカが入れ替わり、立ち替わり出現して漁業の発展を支えてきました。

また、近年でも、サンマが減少すればサバが増大し、シシャモが減少すればキウリウオが増大するというように、海は限りなく人類に恩恵を与えてきました。

しかし、沿岸、沖合資源の漁獲量は限度に達しているといわれますし、四十七年の漁況

を振り返ってみてもその感が深い。

漁業の中には、いまだに海洋の偉大な生産力に甘えて「何とかなる」といった気風が多分に残っていますし、また、一般に海に汚物を投棄するというのがとかく気楽に考えられるのも、その同類といえましょう。

漁業の恒久的な発展を計るためには、その甘えを根底から捨てるのが基本的に大切だと痛感されます。

☆北辰丸の運航予定

三月一日からサケ・マスの冬期調査を実施し、引き続き四月から北緯四十八度以南水域を中心に資源の動向を調査します。この資源をめぐる国際情勢がますます厳しくなっている折柄、その成果が期待されます。

☆職員動静

加工部の長田研究員、一月五日から三月一杯、北大に長期研修。

テーマは最近とみに問題化されている加工廃水の処理に関するものです。



寄りに配布

新年おめでとうございます。

◇昭和四十七年の釧路の水揚げは、北転船によるスケトウダラを主体に、サブ・スルメイカの好漁に支えられて史上最高の六十四万トンを突破し、連続四年水揚げ日本一となった。これは、日本の総漁獲量のほぼ一〇割に匹敵する偉業ですが、道東の経済は、今年も「漁業」を軸として、大きく発展することでしょう。

◇しかし、問題になるのは、現在利用している資源が今後どう変化するかということ、それに明年開催予定の国際海洋法会議で、これまで利用してきた漁場を今後どれだけ確保出来るかということです。

前者については、本紙、道東における昭和四十七年の漁海況を振り返って、で詳わしく解説してもらいました。

後者については、近年低開発国が海洋開発に意欲的なことから、中南米やアフリカ諸国など三十数カ国が二百海里に亘る広大な漁業専管水域を主張し、先進国の漁業をしめ出そうとしております。またサケ・マス等の遡河

性魚類については、排他的優先権をアメリカ、カナダ、ソ連が主張していることなどから、目下、海外事業団を設立して技術援助、経済援助などをつうじ、互いに協力して生産を進める方向など、今後の遠洋漁業の在り方が検討されています。しかし、いづれにしても日本漁業の将来は、国際海洋法会議によって大きく変化するものと考えられます。

◇われわれも、試練を迎えた水産業がそれを取り越えてますます発展するよう、新年に当たって決意を新たにしないスタッフながら、がんばってまいりますので、一層のご協力をお願いいたします。

◇なお、水試だより、も回を重ね、六年半で三十一号の発行となりました。皆様から、次はこのようなテーマで解説してもらいたいという希望や、地元でこんな特異な現象があったというような情報をどしどしお寄せいただき、みなさんとわれわれの相互理解を深める共通の場として内容を充実してまいりたいと思います。

一層のご協力をお願いいたします。



釧路水試だより 第31号
発行月日 昭和48年1月10日
編集発行人 福原 暁
発行所 釧路市浜町二の六
北海道立釧路水産試験場
印刷所 釧路綜合印刷株式会社