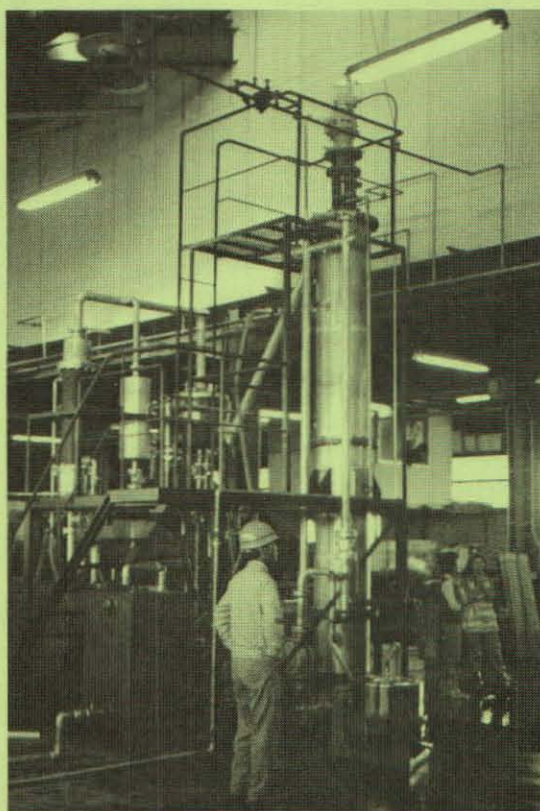


釧路水試だより

43



液々抽出法による脱脂試験装置

- ある反省
- イワシとフィッシュミール
- 新しい資源管理のあり方
- 昭和53年度
水産関係試験調査事業協議会の開催

昭和54年 3 月

北海道立釧路水産試験場

ある反省

増殖部長 辻 寧 昭

敗戦当時我が国の荒廃振りはひどいものでした。街も自然も破壊された上に経済は疲弊し、食糧事情は逼迫して国民総栄養失調となり餓死者も随分出ました。兎に角何か食べて生存するのに精一杯の時代でした。

その後、短期間に各分野が目覚ましい復興と発展を遂げ今日に至っていること、そしてその歪が公害として我々を苦しめていること、開発という名のもとに自然破壊が益々進んでいることなど、昭和一桁以前に生まれた人には良く御承知のことと思います。

ここで私は戦後のひどさや復興の過程を述べるつもりはありませんが、多くの分野が非常な発展を遂げた中で水産が立ち遅れたままになっており、特に農業との差を縮めるどころか逆に開き放しになっていて、益々取り残されるのではないかと心配するのです。それで米作の一事例を紹介して反省の資料にしたためてです。

昭和三十年代の初め：：当時は米がまだまだ不足していた時代ですが：：農学部出身で農業試験場に勤務して数年、私と同じ年の若

い研究者が「いまに米が余る時代が来る」と言い切り、その理由として、それに達するまでの手順を説明してくれました。その時私はその理由はもつと感動を感じ、この若さで大した見識だと感心しながらも、果たして彼の考えている通りにうまく行くものだろうかとも思ったものでした。

ところがどうして、彼の予言？より早く米の余る時代が来ました。：：早かった理由は政府の食糧政策でパン食の普及にありました。：：そして今では減反が大きな問題にまでなっています。国民が総て米食にしてもなお余る生産が保証できる、即ち我国で完全自給のできる唯一の食糧となっているのです。農業（米作）には長い歴史と研究の蓄積があったとはいえ、目的に向かって地道な研究を一步一步積み上げて大をなした努力に敬意を払うと共に、優れた見識には恐れ入るばかりです。

翻って我が水産を眺めた場合、戦後どれだけの進歩をしたでしょうか。増殖だ、養殖だそして農業的思想を取り入れて、栽培漁業だとか、種苗生産のための採苗場の建設や栽培

センターの建設、魚礁だ、大規模だ、人工礁だ、海洋牧場だと色々の発想や構想が次から次へと生まれてきますが、その実態はどうでしょうか。

かつて、ノリ養殖が始まればどこへ行ってもノリ、ノリ。ワカメ養殖が始まればやはりワカメ、ワカメ。ホタテもそうでしょう。人がやるから俺もやる、ハヤリの半天下者者は馬鹿といった具合で自分の海を考えずに跳び付く思想が水産にはあるようです。それだけ底が浅いというか、知識が乏しいというか、農業のように土に根ざした力強さと辛抱がない感じがします。

他人はどうであっても俺はこれで行くんだと一途な気持ちが必要でないでしょうか。即ち自分の浜を見て我が組合はこれで行くんだ。そのために脇目を振らず全力を投入する姿勢が必要だと思えます。

水産の分野に来て一番驚いたことは、一寸したことで直ぐ〇〇の専門家とか〇〇の権威という言葉が簡単に使われることです。ひどくなると一人の人間がいくつもの専門家や権威にされてしまっています。このことはとりも直さずさっぱり解っていないということにならないでしょうか。事実そうだと思います。

先に一寸書いたように言葉の遊び時代ではないのです。夢と希望は多いに越したことはないでしょう。しかし世間受けの良いような

目新しい言葉だけでよいのでしょうか。内容が大切だと思います。

私は研究者として常に前向きに努力する姿勢は必要だと思いますが、出来ないことは出来ない、解らないことは解らない、とはっきり言える謙虚さと勇気が必要だと思います。それを出来るような、解るような言い廻しでその場造りをするのは恥ずかしいことです。体裁でない、年令でない、肩書きでない、真物は何か。我が水産でも研究者には先に紹

イワシとフィッシュユミール

加工部長 大島 浩

道東で水揚げされているマイワシの九九%は、フィッシュユミールに処理されている。

これの利用の仕方を非難じみた利用法とする声は、い然として絶えない。

あるときは『本道のイワシは、九九%が“粕”にされている。』とも言われた。

釧路水試の加工部を担当する者として、不快に堪えず『一尾として粕にはしていない。魚油と飼料にしている。』と言った事もある。

昨年、日本で一四〇万トンのイワシが獲れている。日本のはとんどの海域（日本海の一

介した若き一農業研究者のような見識と、地道な努力の積み上げが大切であり、漁民には他人真似でない自分のものを持つことと、上滑りのしない辛抱強さが必要だと思います。水試と浜が一体になって、少しでも遅れを取り戻すように努力しようではありませんか。そして一日も早く「必要な“さかな”は、必要なだけ育てられる」と言えるようになりたいものです。

部を除く）で、一年中、何処かで獲れているのが現情である。

しかし、産卵場も夫々異なるが、時期的に、その成分に非常に差があり、道東で水揚げされるものは、主成分は脂肪（油）で、肉、たん白質ではない。

道東のイワシの合理的利用法は、脂肪を有効に利用することである。

イワシの脂肪は、不飽和の脂肪も多く、すぐ酸化し、悪くなる。栄養的にも良質ではない。この油を水素添加し、硬化油、マーガ

リンとする」と良質の食用油となる。

一方、日本には一千万トンの魚が水揚げされる。日本人は三〜四百万トンの魚を喰べているが、この内百万トン以上は、別に輸入された水産物を喰べている。

米は、生産量の一〇%近くが、過剰で大騒ぎをしているが、水産物は消費の二倍位の生産で、過剰ではあるが、大騒ぎしていない。

この原因は、余剰・廃棄物を、飼料として七〜十分の一のたん白質、ウナギ、ハマチ、などの魚と、ブロイラー、鶏卵などの、たん白質に作り変え、少量にして供給しているためと言っても過言ではない。

また別な調査から見ると、一つの魚種が、その魚のまゝ喰べられる量は、一人一年に約一Kg、日本人全体で、一魚種一年十万吨位である。イワシをいくら喰べなさいと言っても十万吨あれば充分である。四〜五万吨以下の魚種では高級魚として、高くて一般に手が出ない価格になるものが多い。サケ、マスだけは、日本人の特殊嗜好品で、数十万吨を消費しているが……

この計算で行けば、本道の人口、五百万人で、一年一Kgを喰べると、五、〇〇〇トンで道東で、昨年水揚げされた三四万トンの一・五%、一日分にしか過ぎない。

イワシをこれ以上喰べるには、全くイワシの形でない、スケソウウのすり身の様にする

か、イカの珍珠の様にするかの方法がある。現在、水産庁で数億円の研究費をかけて、このイワシのスリミ化などの研究が行われているが、まだ問題点が多い。

先日、この会議で、全国魚肉協会の武田常務が、『企業とするには、一日十トン位の規模の工場が必要である。』と言っていたがイワシを一分間に一、五〇〇尾処理する必要がある、一応現在の自動処理機は、約三〇〇尾位（毎分）の能力に過ぎない。

その他、多量の汚廃水が生ずること、価格的に、スケソウすり身より、五万円位（一トン当り）廉価が想定されること、品質的問題があることなどである。

今のところ、魚油を分離する方法は、いわゆる魚粕、フィッシュミールを作る方法が一番良い。この意味で、釧路のフィッシュミール工場の設備は、魚油の分離として、さらにたん白質（皮から内臓のすべて）を良質な、飼料に製造する。

一昨年来、東海区水研の竹内昭昌技官と連絡をとり、釧路の近代的な設備と、鮮度の良い原料のフィッシュミールの飼料試験を行った所、非常に良い結果が出ている。飼料はニワトリなどの動物と、養魚向のものに大別出来るが、養魚向のものは、非常に良質なものが要求され、今までは、母船もの、いわゆる北洋ミールが用いられて居り、当然価格も

高いものであった。二〇〇海里になって、母船物の品質が低下して来たとも言われ、一方養魚飼料は、生餌より配合飼料に次第に変わって来るなど、需要は大きくなって居るなどの現況下にある。

ニワトリ向け飼料中には魚粉は、三%前後しか配合されていないが、養魚飼料では四〇〜五〇%が配合され、消費量も少くない。

三月の末に、当水試会議室で、釧路地区のミール協会の皆さんに参集してもらい、前記した竹内技官からの飼料試験報告やその他の情報交換を含め、懇談が行われたが、この中で、折角釧路で良質のミールを生産しながらたん白質の量的調整のため、悪いミールを混合して、品質を一般ミール並にしていることが判明した。また、品質を良くすることによる有利性が国の研究機関で証明されたことは、喜ばしい限りである。

さらに、最近ウナギの飼料（配合）は、魚粉の中に、酸化された油があると、ねりが悪くなる事が判明した。したがって現在のミール（イワシ）から、さらに脱脂することが必要で、これは、溶剤を用いると簡易にとれる。

しかし、技術的（大量処理）には、問題点があるので、この点、早急に検討したい。前にも述べた様に、イワシの処理利用法として、脱脂すること、この油を上手に分離す

ることが中心問題と考えられる。

先日、東北大、金田教授と雑談の折、蓄養したマイワシのがらがらに瘠せたものを餌として釣をやったが、このやせたイワシは珍珠で、街で買うと高いものなので、この餌向けのイワシを沢山買って、干して喰べたら美味であったとのこと。道東の油の多いイワシを蓄養（餌はやらずに瘠らせる）すると、昨年一尾一円五十銭位であったが、少くとも十倍位に売れるだろう。蓄養期間は二ヶ月位でいか。などの冗談とも本気ともつかない話があった。

イワシなどの体油をとるには、肉質の方を加熱して固め、油を湯などと一緒に絞り取る方法が一般的である。この他に、たん白質分を解かして油を分離する方法もある（この場合は、たん白質の利用は出来ない）。

さらに、最近、溶剤による油出法も考えられている。この場合、油の方は良く取り出せるが、肉に溶剤が微量残る問題がある。

フィッシュミールに、これを応用することが考えられ、当水試でこの問題と取り組んで居るが、明るい成果を挙げている。すなわちフィッシュミールで、イワシなどの油の多い魚を用いると、ミールの中に八%位は残り、また煮汁の中に、一%位が残る。この煮汁を濃縮して、ホールミールにすると、一五%以上の残油となる。私共では、これを〇・一

本道のイワシ原魚の性状

(釧路水試)

表1 魚体部位別重量割合(%)

	一年魚	二年魚	三年魚
頭部	9.0~11.0	8.4~11.0	8.2~10.8
皮付フィレー	57.2~60.3	57.2~60.3	59.0~60.5
腹腔内脂肪	3.2~6.0	2.2~8.8	1.0~6.0
内臓	6.1~9.1	6.6~8.8	4.5~8.9

表2 一般成分(%)

		一年魚	二年魚	三年魚
全魚体	水分	51~59	47~53.5	49~54.5
	粗脂肪	21.6~30	27.3~33	27~38.2
	粗たん白質	14~15.3	14~15	13~14.8
	灰分	2.3~3		
フィレー全体	水分	58.6~62.6	53.2~60.2	54~63
	粗脂肪	17.6~22.0	21~29.3	18~27.8
	粗たん白質	17.7~18.8	16~18	16.4~18
	灰分	1.1~1.3		
腹須	水分	52.3~58	47.4~55	43.5~57
	粗脂肪	24~31.2	27.5~37.5	25.5~41
	粗たん白質	15~16.6	14.4~16	14.7~16
	灰分	1.0~1.3		
普通肉(白肉)	水分	71.2~72	69.3~71.2	68.9
	粗脂肪	4~5	4~7	8.5
	粗たん白質	22~22.4	22	21
	灰分	1.2~1.5		
血合肉	水分	46~51.5	38.6~47.7	30
	粗脂肪	32.5~39	36~48	45
	粗たん白質	13.4~14.1	12~13.8	12.8
	灰分	0.8~1.1		

北海道産マイワシの昭和12~14年もの

昭和12年11月24日~25日 上磯:

全長: 17.2 cm、体重: 38.1 gr、水分: 65.6%、固型分34.4%、粗脂肪: 14.7%

昭和14年11月28日~29日 森:

全長: 18.0 cm、体重: 41.8 gr、水分: 61.5%、粗脂肪: 19.4%

%以下にすることが出来る装置を作り、昨年度この試験操業に成功した。これは、生スクム(廃水処理のもの)に入っている二%前後の油を、九五%以上取り出し、残油として〇・一%程度に出来た。本年は、残油を〇・〇二%位までにする予定である。

この様に、道東のイワシの合理的な利用法として、油をとることになるが、この脱脂した、たん白質(肉)部の食用化が考えられないかということ、昨年十一月に、イワシのおとし身を作り、これを溶剤で油を除き、鮮肉(おとし身、または、すり身)を製造してみたが、非常に有望な品が出来た。とくに生産コスト的に、廃水量が非常に少い、生産コストが安い、また油は良質なもの一〇〇%がとれる、歩留(鮮肉)が高い、などの結果を得ている。

この溶剤を用いる採油は、大豆、糠など、植物油では一般的に行われているものであるが、非常に発火し易く、ガス体は爆発するなどの危険性が高く、設備その他で充分な検討が必要で、本年度はこの点について試験を行う予定である。

私は、道東のイワシの利用法は、兎も角採油することを第一義として考えるべきとして試験を続けている。

現在の生産技術として、この面から、フィッシュミールへの処理は合理的であり、百万

トン以上、全国の沿岸で漁獲されているとき食用化の問題は、本質的なイワシの対策にはならないとも考えている。

しかし、現在の技術(フィッシュミール・ブランドは、ほとんど欧州製)より、もっと日本的な研究が必要と考えており、また、日本では、公害防止の規制によって、全国各地で加工残渣を魚粕等にする工場が急速に閉鎖せざるを得ない問題もあり、貴重な資源である廃棄物の飼料化のために、これらの煮汁の出ない製造方式の検討も急ぐ必要がある。

附表

各地ミールの飼料試験結果(東海区水研)

	釧路	工船	ペルー	銚子	
コイ	504 82	477 71	617 92	454 77	増重率% 飼料効率%
コイ	341 95	305 86	350 100	278 84	全上
ウナギ	340 71	325 69	330 70	251 56	"
ニジマス	261 73	257 70	275 75	261 71	"
アユ	346 57	431 63	344 56	399 62	"
アユ	652 60	718 64	— —	— —	"

註 ◎増重率%は、飼育終了時の重量から飼育開始の重量を引き、飼育開始の重量で割った%
◎飼料効率%は、飼料を100与えた場合の重量の増加%

新しい資源管理のあり方

須田 明

二〇〇海里時代を迎えて、これからの漁業は栽培漁業を重点にすべきだ、あるいは管理型漁業を指向すべきだ、といわれております。また近年、沿整事業だ、人工礁だ、海洋牧場だ、と聞き馴れない言葉が飛び込んできて、門外漢の人々にはこれらのイメージがつかめなくて困っているのが実情ではないでしょうか。

本誌の四二号（昭和五三年一〇月）に小杉場長が沿整事業と海域総合開発事業などについて述べていますが、今回は、水産庁研究部の参事官当時の須田明さん（現在、東海区水産研究所企画連絡室長）が、二〇〇海里時代の水産増養殖技術の展望（昭和五三年一月、財団法人東京水産振興会編集発行）に掲載したものを多少表現を変えて転載しました。海洋牧場とはどのようなものなのか、よく理解できると思います。

I 海洋牧場とは

くだけた表現をすれば、海洋牧場とは、有用な魚介類の生産性が高くなるように整備された海々のことです。これは誰しもが次の時代の海洋利用の姿として夢みただけで、ごく自然な発想です。

しかし、この夢を支えてくれる技術はそう簡単なものではありません。この点を意識してもう少し厳密に海洋牧場を定義すると、**“合目的な生物構成をもった生産性の高い漁場が造成され、かつその生産性を維持してゆくための施設と運用ルールの整った海域”**ということになりましょう。

海洋牧場という言葉がもち出された背景には、将来まで我が国漁業の生産母体を維持し漁業生産を拡大してゆくためには、①単に資源培養の技術を開発するだけでなく、②培養した資源をうまく活用しながら、地域漁業の地盤となりうるような合目的な生物構成をもった生態系の造成と、③その漁場の生産性を維持、運用してゆくための施設とルールの整

備を可能にするような技術の開発を急ぐ必要があるという意識が強く存在しています。将来造成される**“海洋牧場の像”**は次のようなものでしょう。

- (1) 海洋牧場には柵はありません。
- (2) しかし、牧場内の魚介類がどのような行動をとるかにについては、対象生物のもっている習性と環境条件から推定することができ、栽培生物の管理は可能です。
- (3) 造成した資源をいろいろに組合せ、種々のタイプの沿岸牧場をつくるのが出来、その規模や内容は、地域の海をどのように活用するかという地域の漁民の意識にかかっています。数県連合でやろうというのであれば、大回遊をする魚族までとりこんだユニークな海洋牧場が出現するでしょうし、市町村というような限定された地域社会のなかに海洋牧場をとじこめようというのであれば、おそらく定着性の魚介類しか対象にはなり得ないでしょう。
- (4) 現実的には、海洋牧場の大きさは、現地における諸制度や漁業の実態に応じて決まるとみられます。また技術開発の初期段階では、次の(5)で述べる生物学的海洋牧場の一部分だけをとりあげたタイプのものが多いと思われる。
- (5) ただし、生物学的には、海洋牧場の拡がりは、「共通の培養種をもった海域」であ

り、共通の水質、底質、水深をもったかなり広い海域といえます。(例えば、九州周辺についてみると、有明海、鹿児島湾、日向灘、筑前海、沖合黒潮域等々……)

我が国の周辺海域はすでに高度に利用されており、仮に海洋牧場技術が開発されても増産の余地は殆んどないのではないかという観方があります。しかし、我が国周辺の海域の現状を注意深く観察すると、増産の余地はいろいろと指摘されます。過去に濫獲されたといわれる中・高級魚類の資源回復とか、漁業生産性が低いといわれ、しかも我が国海岸線の半分を占める砂浜海域の開発等はその例です。また、技術的にはきわめて高水準の課題ですが、海域全体の基礎生産水準の高あげ等も莫大な生産増大の可能性を秘めています。

II 過去における資源造成の実績と問題点

今日までの、この分野での技術開発は生物生産性の高い漁場造成という段階には達せずその前段である資源造成の段階にとどまっています。ところで、資源造成にはいくつかの手法があり、それぞれ特長的な歩みをしてきました。

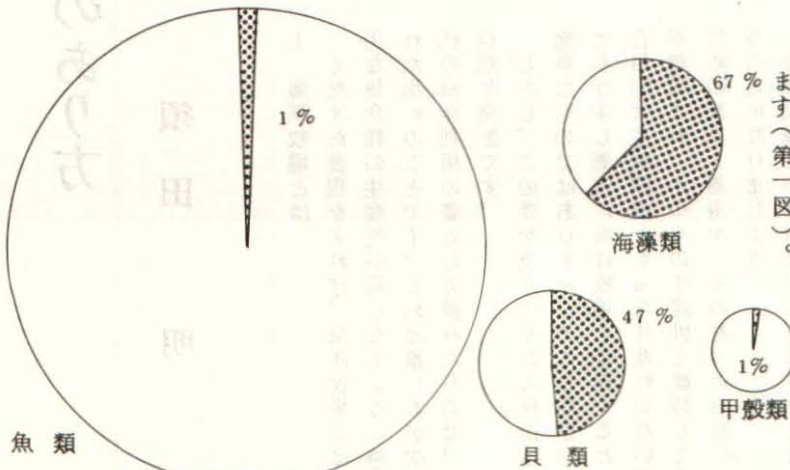
1. 栽培技術を通じたアプローチ

いわゆる養殖と増殖による資源培養です。

(1) 養殖生産

魚類の給餌養殖は別として、この技術

は、海藻類、貝類を対象とする場合、自然の食物連鎖を基礎とした資源培養技術そのものであって、今後の漁場生産性の増大手段として、引続き重要な役割を果すものです。現在でも養殖業による藻類、貝類の生産量は、天然もののそれに匹敵あるいはそれを凌駕する水準に達しています(第一図)。



第1図 我が国魚介類生産の中で、増養殖ものが占める割合

第1表 我が国における養殖生産の推移(千トン)

年次	魚類			貝類			海藻類			
	計	ブリ	マダイ	計	ホタテ	カキ	計	コンブ	ワカメ	ノリ
昭和40年	15	15		211		211	153		13	141
1	17	17		221		221	166		37	128
2	22	21		232		232	216		58	158
3	32	32		267		267	222		77	145
4	33	33		245		245	194		60	134
5	44	43		196	6	191	308		76	231
6	63	62	6	205	11	194	340	1	94	245
7	79	77	1	241	23	217	327	3	106	218
8	84	80	3	270	39	230	432	8	113	311
9	97	93	3	273	63	211	503	10	154	339
50	98	92	4	272	70	201	396	16	102	278

(2) 増殖事業

- ① 種苗生産とその中間育成並びに放流
 - ② 産卵場、幼稚仔育成場の造成（人工干潟、人工藻場、害敵駆除）等の手法を中心として今日まで推進されてきました。主対象は貝類（アワビ、ホタテ等）、藻類（ワカメ、テングサ等）で、魚類、甲殻類については、さけ・ますを除いて依然試行的段階にあります。
2. 環境改善を通じたアプローチ
- ① 魚介類棲息場ないし集積場の造成（人工魚礁、岩礁爆破）
 - ② 環境保全（海水交流の改善、底質、水質の改良）等を通じた、いわゆる“畑づくり”で、沿岸漁場整備開発計画の主要部分として今日まで継続的に実施されてきました。
3. 本事業が生産力増大に果たした役割について、数量的に栽培漁業や一般漁船漁業のそれから分離して評価することはむずかしいことです。
4. 過去の実績を総括してみると、どのアプローチ

第2表 増殖事業の対象となつている主要魚介類漁獲量の推移

(単位：百トン)

年次	魚類		貝類			甲殻類	
	マダイ (瀬戸内)	シロザケ 置川内 定河内	ホタテ (全国)	アワビ (全国)	ホッキ (北海道)	クルマエビ (瀬戸内)	ガザミ (瀬戸内)
40	29	163	57	43	51	10	2
1	27	134	74	56	43	9	2
2	28	160	68	60	39	9	1
3	26	82	50	61	34	6	1
4	26	138	146	65	41	5	2
5	20	182	165	65	37	5	2
6	21	256	144	57	32	8	2
7	21	218	235	58	44	9	3
8	22	307	222	58	31	9	8
9	23	382	252	50	28	12	10
50	30	588	303	54	32	12	13

5. 海洋牧場技術に対する社会的期待と、現在の技術水準とのギャップ

最近一〇カ年間の増養殖漁業による生産量の年間のび率は八一〇%に達していますが、漁船漁業生産と増養殖生産をこみにすると、その伸び率は一%に過ぎません。これでは二〇〇海里漁業水域の設定に伴う二〇〇万トン（うち中・高級は七〇/八〇万トン）の減量にはとても応えられそうにありません。

増養殖の分野で増産に成功しているのは貝類と海藻類で、過去十数年間での魚類、甲殻類の生産増はハマチを入れても二〇万トンには達していません。国民的需要の主要対象となり、かつ、二〇〇海里問題に伴う漁獲量減少の主要部分を占めるのは魚類、甲殻類で、漁業を中心に一〇万トンオーダーの増産が必要であり、現在の技術水準のままでは、ここに問題があるのです。

Ⅲ 海洋牧場を支える技術

海洋牧場の実現に資源培養が前提になることは言うまでもありません。同時に増えた魚が地域の漁業の漁獲対象にとり入れられ、その結果例えば漁業の周年操業が実現し、漁家収入の安定と増大に繋がるのでなければ意味がないことです。これが、今後の技術開発の要素です。さらにこのように整備した漁場を現地の漁業者が維持運営できるようにマニュアルやルールをつくることも研究者に課せられた課題です。このような期待に応えるために、すでに前記Ⅱで述べたように幾つかのアプローチがなされました。

1. 栽培技術を通じたアプローチ

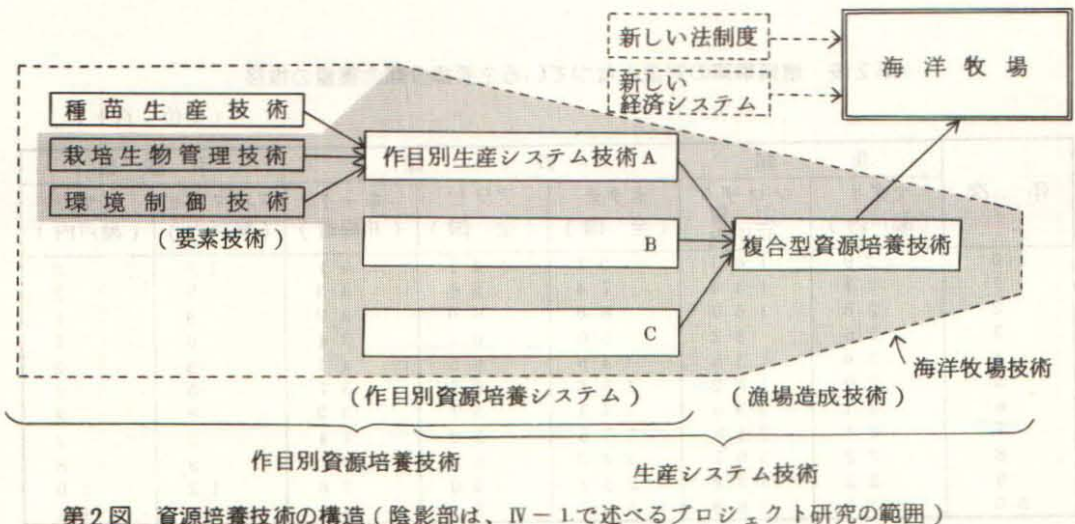
過去においてもっとも実績のある種別資源培養技術を基礎としたアプローチで、将来は下図のような発展方向をとるものと考えられます（第二図）。

(1) 要素技術

個々の魚介類資源の培養の基礎になる技術をここでは要素技術と呼ぶことにします。

過去において、種々の増・養殖技術発展の跳躍台になったのは種苗の大量生産技術で、アサクサノリ、シロザケ、カキ、ホタテ等がその実例です。

しかし、一方では種苗生産技術の目ざましい進歩の割には、シロザケ等少数



第2図 資源培養技術の構造（陰影部は、Ⅳ-1で述べるプロジェクト研究の範囲）

の例を除いて、魚類、甲殻類の増殖では必ずしも顕著な実績はあがっておりません。これは、海中にある栽培生物の管理技術が未熟なためで、なお開発すべきものが多く残されていることを示唆しています。

同様に漁場環境の制御技術についても従来より幅広い技術分野にわたる研究開発が要求されています。

今後は、栽培生物の管理技術と、その効果を安定強化するための環境制御技術開発が、この分野の重点研究問題です。

ここでは、漁船操業管理技術も導入され収獲戦略の確立や、外敵駆除等にも実際に活用されるようになることでしょう。

(2) 生産システム技術

これについては、二つの技術開発段階があります。

◎ 作目別資源培養システムの開発

要素技術を組み立てて、ある特定の魚介類についての生産体等が出来あがるが、こうして出来上がった栽培施設や栽培生物のモニタリングや運用手法（作業用の暦の作成や作業日の予報等）の開発が新たに要請されます。

◎ 複合型資源培養システムの開発

地域漁業にとって望ましい魚介類の組合せを実現するために、上述の作目

別資源培養システムを結合し、複合栽培システムの開発を図ります。これは作目間の競合を防ぎつつ、多種類の有魚介類を同時に栽培し、海域全体としての漁業生産を高めようというものです。技術的には殆んど未開発の分野です。

2. その他、新しく期待されるアプローチ
最近、米国では深層水を汲み上げて、これを増養殖に活用しようという試みがなされています。我が国でも同様なアイデアにもとづいた論議があちこちで行われるようになってきました。

この種の試みは、明らかに基礎生産性を高め、収穫を増やそうという発想に基づいたもので、合目的な生物構成を実現しようという立場からは、極めて高度な技術を要することは確かですが、画期的な増産の可能性を包含するものといえます。

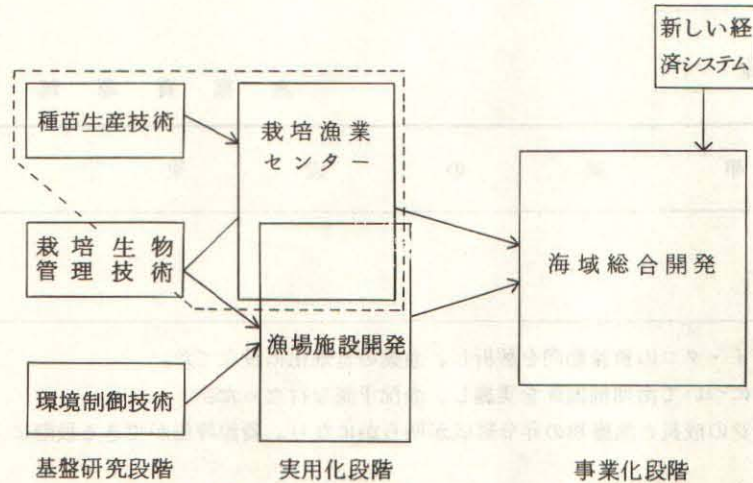
IV 海洋牧場開発への国の姿勢

II-5.で述べたように、過去一〇カ年間の我が国周辺海域での漁業生産量の伸び率は年一〜二%に過ぎませんでした。しかも、最近一〜二カ年間の生産の伸びはとくに小さく停滞的です。にもかかわらず、我が国漁業をとりまく経済ならびに国際情勢はさらに逼迫しつつあります。このような事態に対処する

ため、国は海洋牧場に関する各種技術開発と事業を並行して次のように推進中です。

1. 基礎技術開発
 - (1) 養殖研究所及び水産工学研究所の設立
 - (2) プロジェクト研究の実施（農林水産技術会議）
 - ① 溯河性さけ・ますの大量培養技術の開発（一七四百万円）
 - ② 海洋牧場技術の開発に関する総合研究（五百万円、事業評価費）：：：本プロジェクト研究がカバーする範囲は第二図の陰影部
2. 技術の実用化推進態勢（水産庁）
- (1) 栽培漁業センター（二、四六七百万円）
 - ① 栽培技術（海洋牧場技術のソフト部分）の実用化、普及並びに、種苗生産等の基礎技術の開発
 - ② 北日本栽培漁業センターの新設
 - (2) 漁場施設開発（一五三百万円）
 - ① 沖合漁場利用養殖技術開発企業化試験
 - ② 浮魚礁設置技術実用化試験
3. 海域総合開発計画の推進（先達の海洋牧場の開発、水産庁）
- ① 海域総合開発調査（一七〇百万円、調査費）
- (1) 現存する栽培技術の結合による複合

4. これら基礎研究、実用化試験及び先達の事業の関係は第三図の通り。
- (イ) 前記(1)、(2)のシステムと各種魚礁システムや陸上流通システムとの結合
 - (ロ) 新たに開発された資源培養システムの実海域、実規模での実用化



第3図 基盤研究・実用化試験及び先達の事業の関係

昭和五十三年度

水産関係試験調査事業協議会の開催

去る三月一三日と一四日に、十勝・釧路・根室の三支庁管内から支庁・水産技術普及指導所・市町村・漁協の関係者のほか、北水研と釧路水試の関係者が総勢六五名ほど参集し、標記の協議会が開催されました。

一日目は釧路商工会館を会場とし、左記の議事次第で全体会議がもたれました。

1 開 会

2 釧路水試場長挨拶

3 釧路水試の五三年度事業の経過と
五四年度事業計画の説明

4 釧路水試の事業に対する質疑

5 北海道区水産研究所各部の説明

6 五四年度事業に係る要望・依頼事項の説明

7 各事業についての協議

8 その他

これらのうち、議事3の五三年度事業の経過については付表1のとおりで、また五四年度事業計画については付表2のとおりです。議事5では、北水研の各部長からそれぞれ

担当の試験研究事業の内容が紹介されました。議事6の要望事項と議事7の協議における特記事項を掲げると次のようになります。

I 漁業資源関係

- (1) 十勝管内から、並型魚礁効果調査及びシシヤモ幼稚仔調査の取纏め指導、ヌイマガジ資源の有効利用の指導、ケガニの四九年卓越発生群消失原因の究明、ケガニ幼稚仔天敵カシカ駆除用の簡易漁具漁法の指導などについて、水試・水研に要望されたことに対し、出来るだけ要望に副うよう努力する旨水試から回答がありました。

- (2) 浜中町から、サケ稚魚の降海調査を五四年度に実施するよう要望されたことに対し、「溯河性サケ・マス的大量培養技術の開発に関する総合研究」の事業では、釧路水試の分担の中にそのような降海稚魚の生態調査が含まれていないので出来かねる旨、水試・水研から回答がありました。

査 事 業 成 果 一 覧

漁 業 資 源 部

担 当 者 名	事 業 の 成 果
坂本 寿勝 阿部 晃治 小池 幹雄	(1) ババガレイ・タコの資源動向を解析し、漁業の合理化に役立てた。 (2) シシヤモについて漁期前調査を実施し、漁況予測を行なった。 (3) ヌイマガジの成長と漁獲物の年令組成が明らかになり、資源評価ができる段階になった。

II

(3) 根室市役所から、昭和四三年に実施したような魚類全般についての資源調査を早い機会に実施すること、また根室湾の海域総合開発調査に協力してほしい旨水試・水研に要望されたことに對し、水試では、現状の中では手が廻りかねる旨回答されました。

増殖関係

(1) 十勝・釧路・根室各支庁管内に共通した問題は、環境調査とウニの調査について要望がありました。水試としては全てに應じ切れることは物理的にも不可能なので、地元で出来る範囲と水試が入らなければ出来ないことを区別し、それでも應じ切れない点については、隔年にするとか、二件の中一件だけにするなど具体的な調整を第二日目に持ち越しました。

(2) その他比較的多い要望があったのは、ホタテとホッキでこれらについては要望通り調査及び取りまとめの指導をすることにしました。

(3) その他として風運湖のシジミガイ調査コンブ資源減少の原因究明（歯舞）、貝毒問題（標津）がありました。特に貝毒問題はホタテガイ問題の一環として位置付けられ、道としてもその体制を検討中で、それらと関連した中で対応する旨説明しました。

III 加工関係

(1) 十勝管内から、カジカ類が多くなり幼ガニを食害しているのので、この駆除をする上でカジカの有効利用法の開発、並びに、生ウニの加工について衛生上の面から指導を要望されました。

(2) 根室漁組から、漁家で出来るコンブの二次加工品の開発について要望ありました。

これらの要望に對し水試から、(1)生ウニの処理は海水の滅菌器（紫外線方式）で対処出来るが同時に冷却する必要があること、(2)カジカ・コンブ等の利用・加工は現時点で難しい状況にあるが要望に對し努力する旨、回答がありました。

議事8のその他では、協議会の持ち方について多少の論議がありました。

二日目は釧路水試において、各部門別に、前日の協議事項に基き担当者と具体的な仕事の進め方などについて相談が行なわれ、この協議会の所期の目的が達成されました。

付 表 1

昭 和 5 3 年 度 試 験 調

事 業 名	試 験 調 査 内 容	新 規 ・ 継 続 の 別	実 施 時 期 所 場
I 沿岸漁業資源および漁場調査研究			
1 沿岸漁業資源調査並びに漁業経営試験	シジャモ・ババガレイ・ヌイメガジ・タコ等の資源調査	継 続	周 年 十 勝 ・ 釧 路 支 庁 管 内

担当者名	事業の成果
小池 幹雄 坂本 寿勝 阿部 晃治	(1) 主要種の資源解析を行ない、200カイリ対策の資料とした。 (2) 沿岸漁業によるスケトウダラの漁獲物組成調査、生物測定を実施し、この漁業が対象とするスケトウダラの資源評価に用いた。
阿部 晃治 坂本 寿勝 小池 幹雄	(1) 近年の漁業環境に対応するため、船型・隻数等の検討を行ない、将来展望の指針とした。 (2) 対象資源量が減少しつつあるので、有効な資源利用を目的として、科学計算のための資料を収集した。
阿部 晃治 小池 幹雄 坂本 寿勝	(1) 幼稚仔期の生活の実態を明らかにし、長期的な資源予測の基礎資料を得つつある。 (2) ケガニ資源の動向について、生態的知見が蓄積され精度が一段と高まった。
村上 幸一 小林 喬	(1) マサバの回遊経路が今年も沖合化し、道東沖への来遊量が極端に少なかった。しかし三陸沖では52年同様来遊量はかなり多く、全国的にも高水準であった。また道東から三陸沖への移動・回遊について多くの知見が蓄積された。 (2) マイワシは52年同様来遊水準はかなり高かった。道東沖では4つの魚群が仮説され、その移動回遊について検討中である。 (3) スルメイカは今年も極端な不漁で、殆んど生物測定できなかった。
中山 信之 小笠原 惇六 小林 喬 村上 幸一 内藤 政治	北西太平洋に來遊するサケ・マスの資源評価とベニザケの大陸起源を解明するための生物学的な基礎資料を収集した。
小林 喬 小笠原 惇六	中・小型魚は北上から南下回遊の過程がかなり明らかにされ、漁況予報の精度も高まっているが、大型魚は予測が難かしく、北方水域における調査の充実が課題である。
村上 幸一 小林 喬	アカイカには3つの異なる胴長群が存在しているが、今年も最も小さい胴長群が多く出現した。この種の研究は緒についたばかりであるが、成長や成熟について多くの資料を蓄積した。

事業名	試験調査内容	新規・継続の別	実施時期 場所
2 底魚資源調査	スケトウダラ・コマイ・赤魚類の資源調査	継続	周年 道東沖 羅白沖
3 エビ漁場調査	エビ類資源調査	継続	周年 釧路・十勝 沖
4 カニ類資源調査	ケガニ・ハナサキガニの資源調査	継続	周年 十勝・釧路 根室沖
5 沿岸重要資源調査	スルメイカ・マサバ・マイワシの生物測定と漁況調査	継続	7～11月 釧路・根室 羅白
II 沖合漁業資源および漁場調査研究			
1 サケ・マス漁場調査	サケ・マス資源と漁場環境の調査	継続	5月中旬～ 8月上旬 北西太平洋
2 サンマ漁場調査	サンマ資源と漁場環境の調査	継続	7～11月 中部千島～ 房総沖
3 イカ類漁場調査	イカ類資源と漁場環境の調査	継続	7～11月 中部千島～ 三陸沖
III 特別調査研究			

担当者名	事業の成果
小笠原 惇 六 小林 喬 村上 幸 一 内 藤 政 治	漁海況を定期的に調査してその結果を速報し、また、マイワシ・マサバ・サンマについて漁期前・漁期中に関係水研・水試と共同で漁海況の長期予報を行なった。
小林 喬 坂本 寿勝 村上 幸 一 小笠原 惇 六 阿 部 晃 治 小 池 幹 雄	わが国周辺200カイリ水域内における漁業資源の漁獲許容量を算出するため、生物統計調査を行なうと共に、資源解析の方法について検討が進められた。
小笠原 惇 六 小 池 幹 雄	春期における海況を調査して、沿岸水と親潮系水が区別されたこと、釧路以東と以西海域では同じ陸棚上で陸水の影響が異なっていることなどが明らかにされた。
坂本 寿勝 阿 部 晃 治 小 池 幹 雄	(1) ケガニの幼稚仔の分布と成ガニの生活周期による分布様式を明らかにした。 (2) 沖合における魚類群集と、主要種の分布及び漁場について資料を得た。
*水試資源科 *広尾地区水産技術普及指導所 *広尾・大樹・浦幌・豊頃各役場 *広尾・大樹・大津各漁組	マイメカジの年令・成長が明らかになり、資源量計算が可能となって、資源管理が出来る段階に至った。
坂本 寿勝 *釧路西部水産技術普及指導所 *白糠漁組	(1) 交尾期の生態及び幼体期の分布様式が明らかになった。 (2) より大規模な産卵礁について検討した。
*水試資源科 *根室地区水産技術普及指導所 *根室市役所 *根室・落石・歯舞各漁組	漁獲統計資料・操業野帳などが蓄積されつつあり、生態的知見の蓄積と共に、資源量解析が一応できる段階になった。

事業名	試験調査内容	新規・継続の別	実施時期 場所
1 漁海況予報調査	道東沖合の海況と漁況の調査	継続	4～11月 道東沖
2 200カイリ内漁業資源総合調査	サンマ・マサバ・マイワシ・スケトウダラ・コマイ・ソウハチ・メヌケ類・キチジの資源量水準、漁獲許容量等の推定	継続	周年 釧路
3 溯河性サケ・マスの大量培養技術の開発に関する総合研究	放流適期を解明するための沿岸海域の環境条件の調査	継続	4月下旬 釧路・十勝沿岸
4 厚岸周辺海域総合開発調査	幼稚仔調査 沖合生物調査	新規	8～10月 昆布森～火散布沖
IV 依頼調査			
1 ノイメガシ試験操業指導	資源動向の把握と企業化試験	継続	6～7月 十勝支庁管内沿岸海域
2 タコ産卵礁造成調査	ヤナギダコの産卵生態と魚礁構造の選定	継続	9～12月 白糠沖合
3 ハナサキガニ資源調査	生態と資源動向の調査	継続	5～6月及び 10～12月 根室支庁管内 太平洋海域

増 殖 部

担当 者 名	事 業 の 成 果
滝 襄 高 丸 礼 好	厚岸産ホッキ稚貝を用いて、アリザリンレットS (50 ppm) による標識試験で、飼育温度10~12℃区、15℃区共に貝殻へ色素の沈着は不十分であり標識としては使えず道東でこの時期に着色させ標識とするためには相当加温する必要がある。
佐々木 茂	<p>52年10月14日、11月6日、12月4日にそれぞれ3ヶ所に採苗器を設置し次の結果を得た。</p> <p>52年10月設置、52年11月上旬に配偶体が認められ、53年3月9日葉長22cmのコンブを認めた。</p> <p>52年11月設置、52年12月上旬に葉長300μmのコンブを認めた。</p> <p>52年12月設置、52年12月25日葉長10~20μmのコンブを認めた。</p>
水 島 敏 博 (道 裁 漁 セ ン タ ー) (北 水 研) (根 室 漁 組) と 共 同	<p>室内で飼育した稚ガニ1令400尾をネトロンネット(玉葱袋)に収容し海中で飼育した。</p> <p>生長は8月で甲長4~5mm、10月末で8~10mm前後になっている。</p> <p>11月までの歩留りは8%前後で室内飼育よりやや良好である。</p>
高 丸 礼 好 滝 襄 辻 寧 昭	施設の中には、当初の砂の上に別な泥が堆積する。この泥が稚貝の生長や生残率に影響を与えると考えられる。また同じ当年貝でも殻長の小さい個体ほど生残率が低い。
高 丸 礼 好 角 田 富 男	<p>推定生息量は119.4~135.8tで高令貝の比率が少なくなっている。他にエゾバカガイ、サラガイ、オオミノガイなどが認められた。</p> <p>稚貝の分布は中央部から北側に密度が高く、他にエゾバカガイ、サラガイ、オオミノガイ、タマガイ類が見られる。</p> <p>沿岸域では陸水の影響が認められた。</p>
水 島 敏 博	<p>風蓮湖保護水面内での藻場の生育状況、餌料環境は良好であるが、ホッケイエビの分布は確認できなかった。</p> <p>温根内では1m^2当り0.1~0.2尾のホッケイエビの分布が見られた。</p>
角 田 富 男	前年同様各定点について2回づつの調査を実施したが、水質、底質とも異状は認められなかった。ただ、バラサン地先海域が護岸工事のため泥濁水が一部に見られた。

事業名	試験調査内容	新規・継続の別	実施時期 場所
1 貝類増殖試験	ホッキ稚貝の標識試験	継続	53.10～54.1 水試研究室
2 藻類増殖試験	オニコンブの胞子付着期	継続	羅白町 (海岸町) (岬町) (北浜町)
3 タラバガニ増殖技術開発試験	若令ガニ海中飼育試験	継続	53.5～54.3 根室湾
4 ホッキ稚貝天然種苗中間育成試験	中間育成試験	新規	53.10～54.3 尾岱沼 厚岸湾
5 貝類保護水面管理事業	ホッキガイ生息量調査 ホッキ稚貝分布調査 環境調査	継続	53.7～53.10 尾岱沼
6 藻場保護水面管理事業	藻場生育状況調査 ホッカイエビ分布調査 環境調査	継続	53.10 風蓮湖
7 根室地域開発関連海域調査	水質調査 底質調査	継続	53.7～53.11 根室湾 (18定点)

担当者	事業の成果
角田 富男 辻 寧昭	<p>ゴニオラックスの観察は道裁漁センター、ホタテ貝毒(サキシトキシン)調査は道衛生研究所が担当した。</p> <p>結果は少量ながら毒性が検出され、54年以降も夏季に継続調査が必要とされた。</p>
角田 富男 辻 寧昭	<p>7.5 Km 沖合までの142点で粒度組成を分析し、海域の底質状況を把握した。</p> <p>バラス場4.9%、極粗粒砂域 16.8%、中～細粒砂域 49.9%、極細粒砂域 28.4%で、底質の化学的性状はCOD、硫化物ともに値が低く正常であった。</p>
佐々木 茂	<p>施設はオニコブの純群落である。</p> <p>フトンカゴ施設 1㎡当りの着生数は10月で157本、12月で62本であり、予想通りの効果と認める。</p> <p>フトンカゴ施設は、予想外の大時化により一部埋没などの被害があった。</p>
高丸 礼好	<p>白浜海域及び周辺のホッキガイ分布は1㎡当りの個体数で距岸100m、3.6; 400m、2.0; 800m、0.1; 1,200m、0.03であり、距岸800mより沖合で密度が著しく低い。</p>
水島 敏博 角田 富男	<p>52年度で終了した開発調査に基づいて今年度から事業化に入り、野付崎先端部に100mの消波堤が設置されたので、その周辺域の底質や海低地形の変化を調査した。</p> <p>ホッケイエビ資源は52年発生群が例年より多かったことにより回復の徴しが見られる。</p>
佐々木 茂 辻 寧昭	<p>52年度に設置した施設にはナガコンブ(冬期群)が主体となり2年目に入った。54年に漁業対象となる冬期2群も相当数生育している。他にガツガラコンブ、ネコアシコンブが混生しており、これら3種の比は76:20:4であった。12月の調査でナガコンブは葉長213cm、再生長41cm、湿重量134gではほぼ予定通りの効果と見做される。</p> <p>53年度事業は歯舞5.9ha(29,500㎡の石材)、瑤瑤環9.26ha(46,300㎡の石材)、ユリ島5.4ha(25,000㎡の石材)のコンブ漁場を造成した。</p>
滝 襄 水島 敏博 高丸 礼好 角田 富男 佐々木 茂 辻 寧昭	<ol style="list-style-type: none"> ウニ、ホタテを対象とした。ホタテは採苗に可能性が認められたがウニには見られなかった。 ホタテ、ホッキ、カキ、アサリ、ウニ、ホッケイエビを対象とした。ホタテは厚岸湾と湖の水道に、ホッキは湾内の砂浜域全域に、カキ、アサリは厚岸湖内に、ウニは岩礁域に、ホッケイエビは藻場にそれぞれ漁場が形成されている。 砂浜域の貝類で炭素量を分析し、乾燥重量で貝殻、12%; 軟体部、40%の炭素を含有することが判明。 FRP製育成槽に当年貝と1年貝のホッキ稚貝を収量し越冬中。

事業名	試験調査内容	新規・継続の別	実施時期 場 所
8 ホタテガイ毒性問題対策事業	資料の採取 (ホタテガイ、海水)	新規	53.8 標津町 (伊茶仁沖) (1.5,2.5,3.5, 理の定点)
9 漁場環境維持保全事業調査	底質調査	新規	53.9 ~ 53.11 根共27号海域
10 大規模増殖場開発事業効果調査(羅白町)	昭和52年事業の効果調査	継続	53.5 ~ 53.12 羅白町 (海岸町)
11 大規模増殖場開発事業効果調査(厚岸地区)	施設の事前調査	新規	53.9 厚岸湾
12 大規模増殖場開発事業効果調査(野付湾地区)	事業化に伴う効果調査 ホッカイエビ資源調査	新規	53.5 ~ 53.11 野付湾
13 根室地区人工礁漁場造成事業調査	昭和52年度事業の効果調査 昭和53年度事業場所の選定	継続	53.5 ~ 54.3 根室市 (齒舞) (瑤瑤)
14 厚岸周辺海域総合開発調査事業	1. 幼稚仔調査 2. 漁場形成調査 3. 生産量調査 4. 施設試験	新規	53.7 ~ 54.3 釧路村 厚岸町 浜中町

担当者名	事業の成果
滝 襄 高丸 礼好 水島 敏博	ウニの推定資源量は大黒島、小島周辺で506.3t、中瀬で74.1t、バラサン～アイニンカップで623.8t、チンペ～鯨浜で114.7t、計1,318.9tであり、資源の管理を一層強化する必要がある。
角田 富男	楽古川沖地点は融雪や降雨などによる河川増水時には泥濁状態が著しいが、他の沖合地点は清澄である。 十勝港内は諸排水及び浚渫による影響で時に汚濁状態を呈するが、CODは2～4ppmで港内水としては高い値ではない。
角田 富男	CODは釧路港及び西港内が2～3ppm、釧路川沖が1～2ppmである以外は、1ppm未満の地点が多く、0.5ppm前後の低い値も見られる。

加 工 部

相沢 悟 佐々木 政則	<ol style="list-style-type: none"> (1) 船凍魚の数量的に多い北方系19魚種について可食部歩留、一般成分その他加工上必要な項目について調査試験を行った。(釧路加工開発協と共同) (2) キウリの利用に関し調味乾製品の試作を用い商品化の目途を得た。(根室加工開発協と共同)
大島 浩 鳥谷部 憲男	煮汁より培養用エキスの製造および、このエキスよりのSCP(微生物たん白質)を生産試験動物試験に供した。(農林技術会議、委託研究)
大島 浩	多脂肪、加工廃水よりのスカムの脱脂技術の開発(液々抽出)を行い、大型試験を実施した。(水産庁委託研究)
相沢 悟 佐々木 政則	エチオピア(シマカツオ)の特性を調査し加工適性を認めた。
大島 浩 相沢 悟 佐々木 政則	<ol style="list-style-type: none"> (1) イワシ鮮肉の脱脂技術の開発研究を行った。 (2) ファイレ凍品、味淋焼き、ツミレ、くん製の4点は良好な結果であった。(イワシ) (3) スケトウダラおよび卵の冷凍に関する基礎的試験を実施した。
大島 浩 鳥谷部 憲男	加工場に対する、排水処理技術指導、分析を行った。

事業名	試験調査内容	新規・継続の別	実施時期 場所
15 ウニ漁場調査	ウニ資源調査	新規 (単年度)	53.7 厚岸町
16 十勝地区公共用水域水質調査	水質測定	継続	53.5 ~ 53.11. (6回) 十勝港周辺 海域5定点
17 釧路地区公共用水域水質調査	水質測定	継続	53.5 ~ 53.11 (3回) 釧路港~阿寒 川沖海域 11定点

1 水産物の利用加工試験研究 (1) 処理加工技術試験	(イ) 沿岸漁獲物の処理加工 (ロ) 水産加工業の技術	継続	周年 管内および 当水試
(2) 水産物の利用開発試験	廃棄物よりのSCPの生産	"	"
(3) 水産加工廃棄物利用技術開発研究		新規	"
2 新原魚利用開発試験		継続	"
3 水産物の高度有効技術開発試験	(イ) 赤身魚の食用化 (ロ) スケトウダラ冷凍	"	"
4 水産加工排水処理指導		"	

付表2 昭和五四年事業計画

事務的に検討段階にあるものも含め一応予定されているものを掲げると、左記のとおりです。

(1) 漁業資源部

付表1に掲げた各事業が継続されるほか、新規に予定されるものは次表のとおり。

事業名	対象生物	実施場所
人工礁漁場造成事業調査	ケガニ カレイ類	釧路東部 海域
幼稚仔保育場造成事業調査	ヤナギダコ	白糠海域

(2) 増殖部

付表1に掲げた各事業のうち、15ウニ漁場調査を除き継続されるほか、新規に予定されるもの次のとおり。

事業名	対象生物	実施場所
大規模増殖場開発事業計画調査	エゾハブ ウニ	広尾地区

(3) 加工部

事業名	現況と問題点	事業計画
I 水産物の利用 加工試験研究 (1) 処理加工技術試験	漁獲物、需要の変化と、急速に発展する水産加工技術に地域の沿岸漁獲物処理および加工業の生産に即応する必要がある。	1. 沿岸漁獲物の処理加工指導に必要な試験 2. 水産加工業の技術指導に必要な試験
II 水産加工技術開発	廃棄物よりのSCP生産技術開発を計る。 廃棄物(スカム)の脱脂による飼料たん白の回収を計る。	供試(栄養、飼料、毒性)品の生産を行う。 脱脂技術の実用化に必要な抽出方式の研究
III 水産物の高度有効利用	赤身魚の食用化を計る。 スケトウダラの冷凍処理の究明	鮮肉と脂肪の分離技術について 凍結における水結晶の生成について

実り昆布

◇ 表紙の写真は、水産庁の委託研究による廃棄物・排水処理スカムの脱脂技術開発のため、釧路市加工組の前処理センターに、当水

試加工部で設計製作したものです。中央の抽出塔に下部より溶剤（ローヘキサン）を、上部より油を含んだスカムを入れると、比重の違いによって溶剤が浮き上る途中でスカムの中の油を溶かし込んで上部より除去され、下部より脱脂されたスカムが出てきます。一時間一トンの処理能力があります。

◇ 昨年の秋、大きく新聞だねになったものにアカイカの流し網漁業があります。小型サケ・マス船が屯数水増し問題などのため春漁が惨たんたる状態で大きな赤字を抱え途方に暮れているとき、思いがけないアカイカ流し網漁業でひと息ついたのは記憶に新しいことです。しかし水産庁の方針で昭和五四年一月一日から北緯二〇度以北・東経一七〇度以西では全面禁漁になり、小型船によるこの漁業の望みは断ち切られました。小型船の今後の経営がどうなるのか心配です。

◇ この冬は記録的な暖冬で、陸上では積雪も少なく過し易い年でしたが、海では親潮（千島寒流）の発達が不十分で、サケ・マスの分布回遊が北方水域に片寄り不漁になるのではないかと心配されております。また春間近になって例年のない降雪に悩まされており、新年度を迎えるに当り良い年であるよう願わずにおられません。

◇ 加工部の長田研究職員の逝去については北水試月報（第三六巻第一号）に報じられておりますが、その節は特段の御厚情を賜わり有難うございました。また遺児育英資金の募金に当りまして過分な御芳志を載せ、重ね重ねのことに遺族共々厚くお礼申し上げます。

◇ 漁業資源部と加工部が欠員になっておりましたが、新年度に新規補充の見通しです。実現すれば六年振りに若い研究職員を迎えることでもあり水試職員一同期待しております。

釧路水試だより 第43号

発行年月日 昭和54年3月31日

編集発行人 小杉寛夫

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