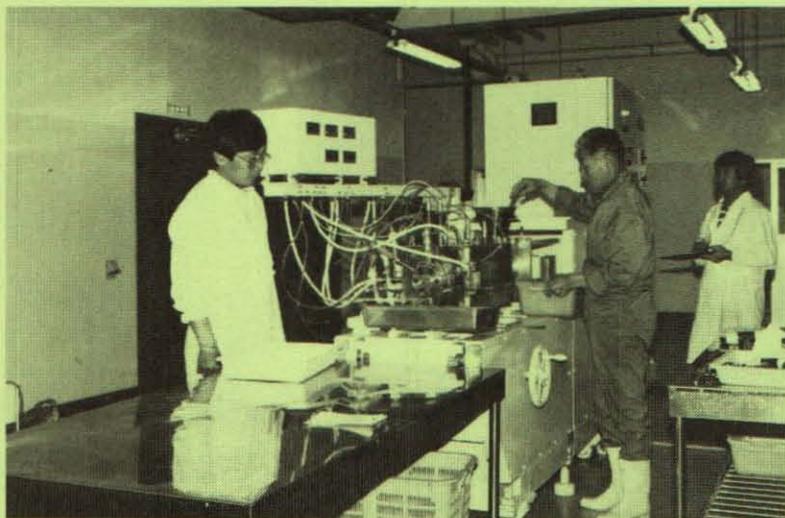


釧路水試だより

56



「夢の加工機械」といわれるエクストルuder

- 健康と水産食品
- 十勝沿岸の赤潮予察について
- オクカジカのケガニ食害について
- コンブの白粉について
- 北海道昆布漁業略年表（二）
- 転任・着任のご挨拶

昭和61年10月

北海道立釧路水産試験場
道東水産研究会

健康と水産食品

利用部 橋本 健司

はじめに

戦後四〇年、わが国は未曾有の経済成長をとげ、社会構造が大きく変わり、国民の生活様式も一変した。食生活においては、飢餓から脱出し、明治以来、日本人が理想としていた洋風化が進みつつある。現在、個人や家族および年令層などの単位での食生活行動は、欧米型と日本型とが複雑に交錯している。この食生活の多様化にともない、食物の栄養と健康に関して、これまでになく関心が高まり、自然食品、ダイエット食品、低脂肪型食品など新しい言い回しの食品が健康食ブームの中で台頭している。

現在の健康食ブームは、欧米の健康食ブームの影響を受けている。日本人の食生活基準が、欧米を目標として急激に変化しているなかで、一部日本人の中にも、欧米と同じく過食、飽食からくる栄養面での欠陥（特に脂肪の過剰摂取）を原因とする病気が増加してきたためである。

一方、日本人の平均寿命が今や世界一となり、米国の食事改善目標が、日本人の平均的な栄養比率に近い値を示したことから米国内で日本食ブームがおこり、「日本型食生活」と

よばれ、特に、大豆製品や水産物に関心もたれた。この日本食ブームが逆に日本に伝わり、欧米型食生活を目標としていた日本人にとまどいをあたえた。

その結果、水産物の栄養成分が注目され、有効成分のみを抽出して、水産物の栄養を「食物」として摂取するのではなく「薬」として考える風潮が一部に見られるようになった。

長い間、日本人の動物性タンパク質源であり、ビタミンやミネラル源として位置づけられていた水産物について、日本型食生活と併せて考え直す必要があると考える。

日本型食生活

一九七七年（昭和五二年）米国内閣で栄養問題特別委員会が大統領に「米国の食事改善目標」（Dietary Goals for the United States）を勧告した。その勧告にある栄養摂取カロリー比率が当時の日本人の食生活の栄養摂取カロリー比率に非常に似通っていたことと、世界的にみて日本人が長寿であることや心疾患が欧米先進国にくらべて少ない、糖尿病の発生率が低いことなどから米国内で「日本型食生活」とよばれ、日本食ブームのおこる

きっかけとなった。

栄養摂取カロリー比率は、エネルギーとなる三大栄養素のタンパク質（Protein）、脂肪（Fat）、炭水化物（Carbohydrate）の摂取割合を言い、それぞれの頭文字をとってPFCカロリー比率とよんでいる。日本では、このPFCカロリーの適正比率（厚生省「日本人の栄養所要量」一九七九年）はPが一二～一三パーセント、Fが二〇～三〇パーセント、Cを六九～五七パーセントとしている。米国の適正比率（米国内閣の勧告）はPが一二パーセント、Fが三〇パーセント、Cを五八パーセントとしている。現在の日本人の食生活の平均的PFCカロリー比率はPが一二・八、Fが二五・九、Cが六一・三パーセントとほぼ適正比率に近い値を示している。それに対して米国内では、Pが一二・五、Fが四四・一、Cが四三・四パーセントで、PFCカロリー比率のゆがみは脂肪の突出とともに炭水化物が低いことが特徴である。この脂肪量の過大摂取は先進工業団など経済成長の著しい国に共通した現象としてみられる。

日本は、特に戦後の栄養失調状態のなかから高カロリー、高タンパク、高脂肪の栄養化を目標としてきた。その結果、炭水化物を減らし、脂肪量が増えてきた（表一）。その過程で平均的にPFCカロリー比率が適正比率に近づいたといえる。平均的ということとは、一部は適正比率をこえ、欧米なみの食生活水準に達し、欧米型の過食や肥満、ある者は、

表1 栄養素等摂取量の年次推移

	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和56年	昭和57年
エネルギー	2,184	2,210	2,226	2,119	2,137	2,136
蛋白質	71.3	77.6	81.0	78.7	79.7	79.6
動物性	28.5	34.2	38.9	39.2	40.2	40.0
脂肪	36.0	46.5	55.2	55.6	57.7	58.0
動物性	14.3	20.9	26.2	26.9	28.0	28.2
炭水化物	384	368	335	309	307	306
カルシウム	465	536	552	539	552	559
鉄	—	—	10.8	10.4	10.7	10.8
ビタミンA	1,324	1,536	1,889	1,986	2,113	2,120
ビタミンB ₁	0.97	1.13	1.39	1.37	1.37	1.38
ビタミンB ₂	0.83	1.00	1.23	1.21	1.24	1.26
ビタミンC	78	96	138	123	132	132

(全国平均1人1日当たり)

国民栄養調査 (1983)

飽食の中での偏食などで食生活に起因する病気をもち人々が増えてきた。こうした問題の反省からも、米国で注目された「日本型食生活」の見直しは日本でもおきてきた。

日本型食生活は単にPFCカロリー比率が適正比率に近いというだけでなく、摂取食物のバランスが良いことも特徴である。すなわ

ち、日本型食生活におけるタンパク質の植物性と動物性の比率は五二対四八、動物性タンパク質のうち畜産物と魚貝類の比率も五五対四五と摂取量が相半ばしている。このような栄養水準とバランスの適正化は、米・野菜・大豆・水産物を中心とした食事形態に畜産物・小麦・果物などをとり入れて形成されたものであり、日本の伝統食品に欧米型の食品をミックスした和洋折衷式食生活によるものである。これが日本型食生活と呼ばれるものである。

水産物の栄養

日本は、四面海に囲まれ、豊かな水産資源に恵まれているとともに、仏教の伝来による畜肉忌避などが日本人に水産物を摂取する習慣をつけた。魚貝食の定着は、各地方ごとに四季それぞれに生産物が異なり、地方ごとに伝統食品を造り出し、食文化としても多様性を示した。また、日本人の動物性タンパク源として重要な役割を果たしてきた。

日本人の食生活の特徴は、主食と副食が区別され、タンパク質源の多様性、脂肪の抑制の三点といわれている。今、この三点のいずれもが崩れかかっているといわれている。この日本型食生活における水産物の役割は、タンパク質の多様性と脂肪の種類、ミネラル摂取に深く関わりがあり、特に魚貝食の後退は、現在栄養バランスがとれている食生活の否定につながる。それ故、水産物の栄養について

て再認識する必要があると考える。

タンパク質

水産物の栄養成分の第一の特徴は、動物性タンパク質である。現在、日本人の食生活でタンパク質の摂取量のうち約半分が動物由来し、その動物性タンパク質のうち半分を水産物から摂取していることは前に述べた。動物性タンパク質を長期に摂取することが血管を若く保ち、脳卒中の防止になることが明らかにされている。魚貝肉は牛や豚肉より消化が良く、脂肪が少ないことから低カロリー食でもある。

タンパク質を栄養的にみた質というのは、タンパク質を構成している必須アミノ酸(リジン・トリプトファン・イソロイシン・ロイシン・フェニルアラニン・チロシン・スレオニン・バリンの八種類)のバランスによって決められる。人間が食物をとったとき、タンパク質はアミノ酸に分解され、ヒトに適合したタンパク質に再編成される。それ故、ヒトのタンパク質を作り上げるのに都合の良いアミノ酸組成を持つタンパク質が栄養的にすぐれているという、八種類の必須アミノ酸のうち一つが少ないと他のアミノ酸の価値もそのレベルまで下ってしまう。特定のアミノ酸の不足を解消するには、いろいろなアミノ酸組成をもった別種のタンパク質を同時に何種類かとするのが良いことになる。こうした理由から動物性タンパク質の一部を水産物のタンバ

ク質でとることは望ましく、日本型食生活の評価もそこにある。

タンパク質の栄養価を求める評点法として F A O / W H O がたん白価 (Protein Score)、化学価 (Chemical Score)、アミノ酸価 (Amino Acid Score) を提唱してきたが、いずれも完全な評点法ではない。一九七三年に提唱されたアミノ酸価では、アミノ酸分析により得られた食品のアミノ酸組成はタンパク質を完全に加水分解したときに得られるアミノ酸を示しているが、タンパク質摂取時における消化管での消化吸収過程におけるアミノ酸組成と必ずしも同一でないと考えられることなど数点問題点があげられているが、この評点法では、魚貝類のタンパク質と畜産物のタンパク質は同程度の評価を受けている。従来、魚貝類のタンパク質は牛や豚肉のタンパク質に比べ劣るという評価は誤解であったことが明らかになった。水産物に対する誤解といえ、後で脂肪の項でもふれるが、イカ・タコ・エビ類にはコレステロールが多く含まれ、成人病の起因となるとの報告が多く出されていた。しかし、最近の化学分析器の進歩により、過去に発表された数値より、かなり低い値であることが明らかにされ、かつ、イカ・エビ・タコ類・貝類の肉エキス中に、含硫アミノ酸であるタウリン (C₆H₁₃NO₂S) が含まれ (表二)、これがコレステロールを低下させる働があるということ、最近、E P A とともに脚光を浴びている。タウリンは牛・豚

表2 水産動物肉中のタウリン含量 (%)

イワシ	コイ	カツオ	ホザメ	イカ	タコ	アコヤガイ	イセエビ
0.02	0.13	0.08	0.01	0.35	0.52	0.80	0.17

化学大辞典 (共立出版)

脂 肪

本来、常温で液状のものを脂肪油といい、固体状のものを脂肪と区別されるが、本文では全て脂肪として表現する。

水産物の脂肪含量は、魚種および同一魚種においても、魚体の大小・季節によって変動する。脂肪は一般的には、脂肪酸がグリセリンや糖・タンパク質などと結合して存在している。従って、脂肪酸は脂肪の基本要素であり、脂肪酸の種類が脂肪の性質に大きな影響を与えている。

脂肪酸の種類と性質は、分子中の炭素数と二重結合の数およびその存在位置によって決定される。分子中に二重結合を全くもたないものを飽和脂肪酸といい、一個もつものをモノエン酸、二個以上もつものをポリエン酸 (高度あるいは多価不飽和脂肪酸) という。陸

上動植物の脂肪では、脂肪酸の炭素数はほとんどが一六および一八であり、畜産物は、飽和脂肪酸およびモノエン酸が多くポリエン酸は少ない。それに對し、植物油には飽和脂肪酸が少なく、二重結合二個のポリエン酸が多い。魚貝類の脂肪の脂肪酸組成は、炭素数が二〇および二二のモノエン酸を含み、また、二重結合が五個の E P A (エイコサペンタエン酸)、六個の D H A (ドコサヘキサエン酸) を含んでいる。(表三) このことは畜肉類と著しく異なるところである。

魚貝類に多く含まれる高度不飽和脂肪酸 (ポリエン酸) は酸化されやすく、過酸化脂質を形成し、これがヒトの体内で血管壁を損傷したり、細胞組織の破壊などもたらすといわれている。それ故、飽和脂肪酸の多い畜産物の脂肪が良いとされてきた。しかし、最近、畜産物の脂肪に健康上の問題が提起され、逆に、高度不飽和脂肪酸の中で E P A や D H A に見られるように、ヒトの健康と密接に関連している成分がしだいに明らかになってきた。

E P A の作用

高度不飽和脂肪酸といえば E P A を連想するように、E P A の循環器系疾患の予防および治療に有効であるとの記載文は多い。E P A が脚光を浴びるきっかけとなったのはデンマークのダイヤバーからの報告による。彼等は、グリーンランドに住む Eskimo 人 (魚や海産動物を常食している) には、血せん症

表3 動植物脂質の主要脂肪酸組成

油脂の種類	飽和脂肪酸*			モノエン酸				ポリエー酸					
	14:0	16:0	18:0	16:1	18:1	20:1	22:0	18:2	18:3	20:4	20:5	22:5	22:6
マイワシ(大)	7	21	5	11	17	3	1	3	1	16	3	9	
マイワシ(小)	4	19	4	3	8	6	5	1	1	8	2	35	
マサバ	6	15	3	6	18	9	10	2	2	10	2	12	
マアジ	8	18	5	8	15	7	8	1	1	3	5	2	8
カツオ	6	21	4	7	10	3	2		1	3	13	1	12
マダラ	1	20	4	3	14	3	1	1	3	17	2	29	
ブリ	6	19	4	7	20	9	9	1	1	5	2	10	
マダライ	6	15	4	12	15	4	1	2	1	5	13	5	5
スケトウダウ(卵)	3	15	2	10	20	6	6	1	1	2	13	2	12
牛肉(ロース)	5	25	10	5	42			6	1				
豚肉	2	26	13	7	44			6	1	1			
羊肉	2	27	17	2	45			2	1	2			
鶏肉(モモ)	1	25	7	9	38			18	1				
ブロイラー(胸)	1	27	9	5	30			21		5			
大豆油	12	4		23				54	7				
コーン油	12	2		27				58	1				
菜種油	5	2		57				23	10				
線実油	1	23	2	1	17			56					

*脂肪酸の炭素数：二重結合の数

*東海区水研発行「さかな」第31号より

や動脈硬化症や心筋梗塞や脳卒中にはほとんどかからないことを見出し、デンマーク本土に移住し、デンマークの白人と同様の生活をしていくエスキモー人およびデンマークの白人には、前記の病気を持つことから三者の血中脂質の脂肪酸構成について測定した。グリーンランドのエスキモー人には、EPAが

高く、逆にAA(アラキドン酸 $C_{20}H_{32}O_2$)が低い値を示した。さらに血小板凝集能や血液凝固能を中心として疫学的調査を行い、その結果、前記の病気は、民族的な違いによるのではなく、食物に大きく影響されることを明らかにした。

EPAの生体内での作用については、東海

区水産研究所の佃氏の「魚食のすすめ」という論文(東海区水研発行「さかな」三一号、一九八三年)に記載されていた内容を抜粋して紹介する。

「細胞膜を構成する脂質(※脂肪と同じ意味)は主としてリン脂質であるが、これらのリン脂質には種々のポリエー酸が結合しており、生体膜の透過性、流動性、酵素反応の活性化等に関与している。細胞膜は刺激に感応してリン脂質からポリエー酸を遊離し、このポリエー酸から、条件に応じて多種多様な生理活性物質が即座につくられる。このように、ポリエー酸は生体機能の調節に極めて重要な役割をなっていることが解明されてきた。

生体内でポリエー酸からつくられる生理活性物質には、プロスタグランジン(PG)といわれる一群の物質と、PGと同類ではあるが、わずかに構造の異なるトロンボキサン(TX)やロイコトリエン(LT)類が知られている。これら生理活性物質としてのPGおよびその関連物質は、すべて炭素数20のポリエー酸からつくられる。魚の脂質には炭素数20のポリエー酸としてEPAが多量に含まれているが、陸上動物脂質ではアラキドン酸を主とし、EPAはほとんど含まれていない。EPAからは酵素の働きによって二重結合三個のPG類であるPGI₂やTXA₂がつくられるが、アラキドン酸からは二重結合二個のPG類であるPGI₂やTXA₂がつくられることは知られていた。アメリカのニードルマ

ンら（一九七九年）はPGI₃およびTXA₃の血小板に対する作用を調べた結果、アラキドン酸からつくられるTXA₂には強い血小板凝集能が認められたが、EPAからつくられるTXA₃にはその作用がほとんど認められなかった（表4）。

表4 EPAおよびAAからつくられるPG類の一部とそれらの血小板に対する作用

			血小板凝集能
魚肉	EPA → PGG ₃ → PGH ₃ (-)	PGI ₃	-
		TXA ₃	- ± ±
畜肉	AA → PGG ₂ → PGH ₂ (+)	PGI ₂	-
		TXA ₂	+ + +

（さかな第31号）

このことである。その作用機作がいずれにしても、EPAが血液の凝集抑制に効果のあることと変りがない。これらの事実から、多量のEPAを含む魚の脂質は、循環器系疾患の予防および治療に有効であるとみなされる。これに反して、畜肉脂質はアラキドン酸を主体とするので、血小板凝集能の強いTXA₂を生産し、そのため循環器系疾患を誘発する原因

しかし、最近の報告によれば、血管内ではEPAからPGI₃やTXA₃はほとんどつくられないが、EPAは血小板によるPG生産の第一段階であるアラキドン酸の酸化酵素を阻害し、そのため、強力な血小板凝集能をもつTXA₂の生成を減少させると

となると考えられる。』
EPAを多量に含む魚種としては、マイワシ、サバ、サンマ、ニシンなど背の青い魚であり、北海道ではなじみの深い魚である。

高度不飽和脂肪酸とコレステロール

コレステロールは血管壁に沈着して動脈硬化の原因となるが、このコレステロールの代謝に、高度不飽和脂肪酸が関与していることが知られている。血清コレステロール値の増減は、内的要因も影響しているといわれるが摂取する食品中のコレステロール含量、脂肪の摂取量および摂取した脂肪の脂肪酸組成が大きく関与している。飽和脂肪酸は血清コレステロール値を上昇させるが、特に、炭素数

一、二のラウリン酸、一四のミリスチン酸および一六のラウリン酸にその作用が強いことが知られている。また、オレイン酸のようなモノエン酸は、ほとんど影響を与えないが、リノール酸（大豆に多く含む）のように二重結合を二個もっている脂肪酸およびそれ以上の二重結合をもっている高度不飽和脂肪酸は、いずれも血清コレステ

表5 動物性食品中の脂質のポリエン酸と飽和脂肪酸の比率

種類	飽和脂肪酸 S%	ポリエン酸 P%	P/S
マイワシ(大)	34.7	31.8	0.92
マイワシ(小)	29.2	46.5	1.83
マアジ	36.4	30.6	0.84
マサバ	25.4	26.2	1.03
マカツダ	36.6	48.2	1.32
マダマ	25.3	52.9	2.09
マクダ	33.2	30.4	0.92
クルマ	26.9	47.9	1.78
コウイ	40.7	54.2	1.33
アサ	28.8	38.5	1.34
カキ	25.6	46.3	1.81
牛肉(ロース)	40.5	6.5	0.16
豚肉(モモ)	40.6	12.3	0.30
羊肉	48.4	4.7	0.10
鶏肉(モモ)	33.4	18.9	0.56
ロースハム	45.0	11.0	0.24

（“さかな”第31号1983年東海区水研発行）

ロール値を低下させることが知られている。飽和脂肪酸をSとし、高度不飽和脂肪酸をPとした時、P/Sの値が大きいほど、血清コレステロール値を低下させる力が大きいと考えられる。魚貝類の脂肪は高度不飽和脂肪酸を多量に含むのでP/Sは畜肉より大きく一前後の値を示すものが多い（表5）。先に述べた米国の食事改善目標の中に、総脂肪摂取量を総摂取エネルギーの約三〇パーセントまで減少させ、飽和脂肪酸の摂取量を総摂取エネルギーの約一〇パーセントにまで減少させる。多価（高度）不飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸（モノエン酸）のバランスをとり、各々の摂取量を総摂取エネルギーの約一〇パーセントまでにするとある。すなわち、飽和脂肪酸・モ

ノエン酸・高度不飽和脂肪酸を等量とりなさいということであり、P/Sも一になるようにするということである。したがって、魚貝類は血清コレステロール値の増加を抑え、動脈硬化を予防するという観点から、好ましい食品であるといえる。

ビタミンとミネラル

炭水化物・タンパク質・脂肪を三大栄養素といい、ビタミン・ミネラルを含めて五大栄養素、そして、最近では後述する食物繊維を第六の栄養素と表現するようになった。

ビタミンは微量にして動物の栄養を支配ししかも動物体内ではつくられず、外から摂取しなければならぬ有機化合物である。

日本食品標準成分表にはビタミンA・B、B₁・ナイアシン、CおよびDの記載がある。魚貝類は畜肉に比べ概してビタミンAおよびDの含量が多い、戦後ビタミンAの不足で、学童を中心にタラの肝油を経口投与したことがある。今日の日本人の栄養状態では、偏食さえしなければ、ビタミン不足となることはないと言われている。しかしながら、この食料の豊富な時代にあるにもかかわらずビタミンブームは続いている。戦前戦後のビタミンブームはビタミンAやB₁に集中したが、今日ではビタミンCとEにかなりの関心がもたれている。

ビタミンCは生体内の還元作用、チロシン代謝、ヒドロキシプロリンを合成して結合組

織の保持という生理作用を持ち、その欠乏症としては壊血病（疲労・歯肉や皮膚出血・貧血・歯の脱落など）である。健康人の体内貯蔵量は千五百ミリグラムで毎日四五ミリグラムが代謝されるので、一日の所要量を五〇ミリグラム（昭和五四年「日本人の栄養所要量」として）としている。ビタミンCの所要量に影響を与える因子としては、発汗を伴う運動、喫煙・負傷・感染・ホルモンの分泌機能異常・各種ストレスがあげられている。現代人は、ストレスにさらされているが、それを数値としてとらえることはできない、それ故、ストレスやタバコをすえばビタミンCが足りないとなれば、ドリンク剤に手が出る。ビタミンCに関しては、魚貝類からの摂取は期待できない。緑色野菜に頼らざるを得ない。

ビタミンEは、ホルモンや自律神経の働きをととのえる作用があると考えられており、また、体の細胞膜に含まれる高度不飽和脂肪酸の酸化防止効果がある。それ故、過酸化脂質の生成を防ぐビタミンEは、各種成人病の予防に有効とされている。ビタミンEは、動物性食品に少なく、植物性食品、特に、ハイ芽油・綿実油・トウモロコシ・レタスに含まれている。また、ビタミンEについては、日本において欠乏症の報告はほとんどない。日常摂取している食品中の高度不飽和脂肪酸の種類および量がビタミンE必要量に影響することは知られている。わが国では所要量をきめていないが、米国では二〇ミリグラムを示

している。

ビタミンCとEは、成人病予防の健康食品として、現在脚光をあびているが、過剰摂取の影響があるのかどうか、ビタミンCは水溶性であるので過剰摂取した場合、尿として排泄されるので影響はないであろうとのことであるが、脂溶性ビタミンであるEについては未だ残された問題である。

ミネラルは無機質ともいい、二〇種類程のミネラルが人体に必要とされている。通常欠乏しがちで栄養上重要なものは、骨や歯の成分であり、かつ、筋肉や神経の働きにも重要な役割をしているカルシウムと赤血球のヘモグロビンの構成成分となっている鉄である。日本食品標準成分表ではカルシウム・リン・鉄・ナトリウムが記載されている。一人一日当たりの栄養所要量として、およそカルシウムは七百ミリグラム、鉄は十一ミリグラムである。カルシウムは牛乳や魚類に豊富に存在する。特に、EPAで脚光をあびているイワシには百グラムの肉中（可食部）に千四百ミリグラムも含まれており、大型のイワシ一尾で一日の所要量をまかなえる。魚類にはカルシウムとともにビタミンDも豊富に存在している。ビタミンDはカルシウムの代謝を司る役割を持っているので、両者とも豊富に存在する魚類はカルシウムの代謝にもっとも都合のよいものである。

また、日本人に不足がちな鉄は乾燥ヒジキに百グラム中五五ミリグラムも含んでおり五

日分に相当する量である。

このようにビタミンやミネラルをみていると、一食品から全てを満足するものではなく、多種類の食品を摂取することによりまかなえることが理解される。

食物繊維

食物繊維（セルロース、ペクチンなど）を最近では第十六番目の栄養素と表現するようになった。三大栄養素である炭水化物・タンパク質・脂肪は熱量および体内組織形成としての価値があり、ビタミン・ミネラルは生理作用としての意味を持っている。しかし、食物繊維は炭水化物であるがヒトの体内で消化されないため「栄養素」としての意味は従来の価値観からいえない。あえて六大栄養素の一つといわれるゆえんは、体内の清掃作業というイメージに近い。食物繊維は腸のなかで脂肪や毒素を吸着し、便として排泄させてくれる。また、水分や有害成分をとりこんで膨らみ、便の量を増すので、腸のぜん動運動を促進する。それ故、食物繊維は便秘の予防をはじめ、肥満・高血圧・動脈硬化・糖尿病および大腸ガンの予防に役立つとされている。

大腸ガンと食物繊維の関係は、英国のパーキット博士が欧米に多い大腸ガンがデンブンを主食とするアフリカの原住民に非常に少なく、アフリカから渡ってきたアメリカの黒人にも大腸ガンが多いことから、人種的なもの

のではなく、原因は食物にあることをつきとめた。欧米人は高脂肪食・高タンパク食で食物繊維の摂取が極めて少ないためである。このような疫学的な調査は、前述したエスキモーにおける食生活の検討からEPAの効用が明らかになったように手法が似通っている。

また、ワカメ・コンブ・ヒジキ・ノリなどに含まれる食物繊維がコレステロールの低減作用や抗腫瘍性のあることが動物実験で明らかにされている。糖尿病に食物繊維を与えること、腸管から糖の吸収をおくらせることにより、血糖上昇を抑制するなどが知られており食物繊維の効用が次第に明らかにされてきている。ミネラルの豊富な海藻に、今一つ新しい価値観が加わった。

おわりに

一、戦後四十年、わが国は、未曾有の経済成長をとげ社会構造が大きく変わり、国民の生活様式も一変した。食生活においても洋風化が進みつつある。

二、日本人が理想としてきた畜産物を主体とする欧米型食生活に健康上からの問題が提起され、日本型食生活が見直されている。

三、日本型食生活が欧米型食生活と根本的に違うことは、主食と副食が区別され、多量の炭水化物を摂取し、植物性と動物性のタンパク質・脂肪をうまくとり入れ、量的にも質的にもバランスのよい食事形態にあることである。

四、日本型食生活における魚介類の位置づけは大きく、最近話題となっているEPAやタウリン・カルシウムを多量に含有し、また、旨味成分の相乗効果を料理に反映させ日本人の味覚を発展させてきた。

五、しかし、わが国を含め、先進国では、飽食の時代といわれる中で、健康志向に関する関心が著しく助長し、ダイエット食品、自然食品など健康食ブームの中で新しい言い回しの食品が台頭している。

六、そのようなムードの中で、水産物の成分の中から、健康に有効であると思われる成分のみをとり出し、水産物を食物としてでなく「薬」として扱う風潮が一部に出ている。水産物本来の栄養価をわい曲しているからいがある。

七、新鮮な水産物、適正な加工処理を行った水産加工製品は、日本人の味覚に合わない、かつ、日本人の器用さを維持し、栄養的にも畜産物に見劣りせず、脂肪においては、健康上の有利性を有する水産物は、日本人にとって身近な健康食品である。

（はしもと けんじ 利用部）

十勝沿岸の赤潮予察について

高杉新弥
角田富男

はじめに

十勝沿岸海域では、昭和四十七年以来、夏の終り頃から秋の初め頃にかけて赤潮が発生し、さけ定置網漁業等に影響を及ぼしていましたが、道では、昭和六十年より、この赤潮の監視体制を整えるとともに、定期的に理化学的観測調査を実施しまして、この海域での赤潮発生機構と発生予察のための資料を得ることとなりました。既に初年度の調査結果は、まとまりましたので当水試の事業報告に載っておりますが、ここではその概要について述べたいと思います。

赤潮予察調査の内容

豊頃町大津港沖、大樹町浜大樹港沖、及び広尾町桑古川沖に定点を設定しまして、昭和六十年七月下旬から十月下旬までの三カ月間（過去において、この間に赤潮の発生する頻度が高かった）に、七回の観測・採水をしました。赤潮の発生した九月上・中旬には、定期採水とは別に四回試料を採集しております。

（図一参照）。

調査の結果

(一)赤潮の発生状況

昭和六十年の場合は、過去数年の発生状況に比べて、時期が早かったのですが、その期間が短く断続的であり、発生した範囲も狭かったことです（これ迄の発生時期は、九月下旬が多く、時には九月中旬や十月初めにも発生しました）。

九月三日、十勝川河口域を中心とした大津沿岸に、海面が褐変する赤潮の発生が認められ、沖合い一、五〇〇mまで帯状に、大樹方面に向けて拡がりました。翌九月四日には、大樹沖にも確認されましたが、五日は荒天となったため沿岸域から消えました。その後、九月十日には、大樹町歴舟川沖に距岸一、〇〇〇m、長さ一、五〇〇m程の範囲で赤潮が形成されました。さらに九月十六日から十七日には、浦幌町厚内沖にも一時発生しました。程なく消滅しております。

(二)赤潮原因種の消長

赤潮は、九月三日頃から発生し、九月十七

日頃に消滅しておりますが、この赤潮を構成した種類は、渦鞭毛藻といわれる微小植物（藻類）です。この主体となっているのは、図二に示したギムノディニウムという種ですがこれと同時に発生しているのが、図三、図四のプロロケントルムという種の仲間です。

ア、ギムノディニウム（以下略号でGとします）

この種は、大増殖して赤潮となる前から、この海域に浮遊していますが、七月三十日の調査時点で、一リットルの海水中（以下ことわらない限り、一リットル当たり細胞数を示す）百細胞、八月中旬には最高約六万細胞、八月下旬では全地点全層に分布しておりました。そして九月三日、四日の赤潮発生時には十萬細胞、大樹沖では今シーズン最高密度の約二七〇万細胞（一ミリリットル当たりでは約二千七百細胞）みられました。しかし九月中旬頃から徐々に減少し始め、十月下旬には殆んどどの地点で消失しております。この種は、太平洋沿岸に広く分布しているプランクトンですが、特に河川水の影響する水域で増殖することが知られております。なお、学名は、従来G.スプレングレンスと呼ばれていましたが、最近ではG.サンギニウムとしておりますので、それに従いました。

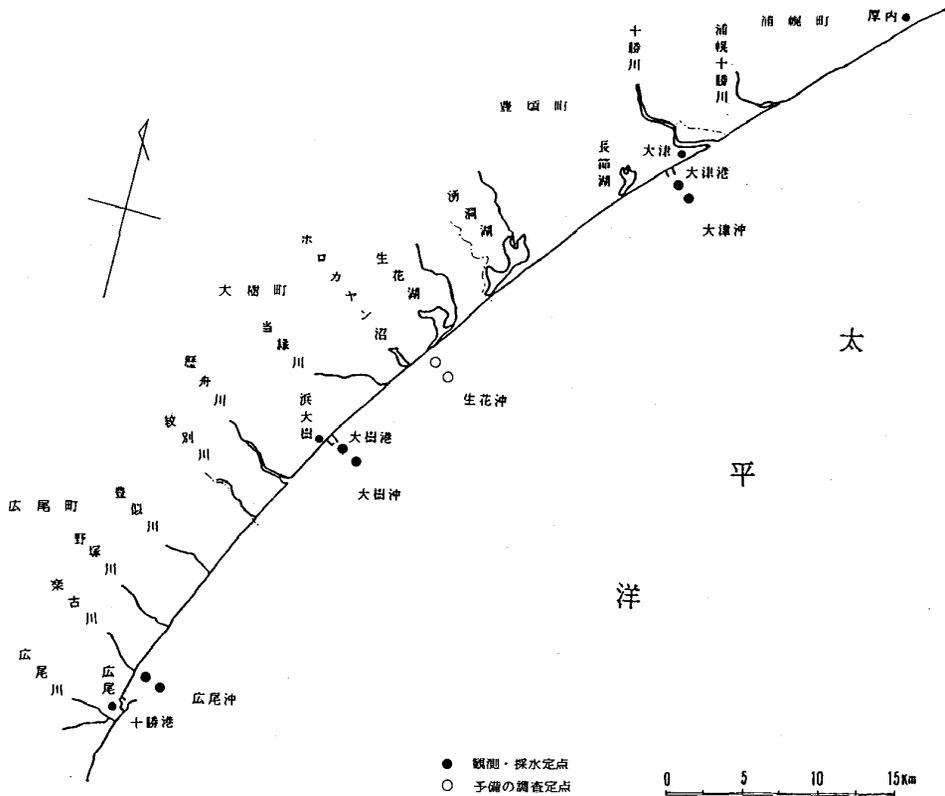
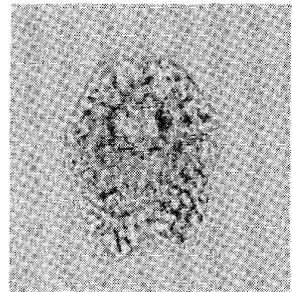


図1 調査水域

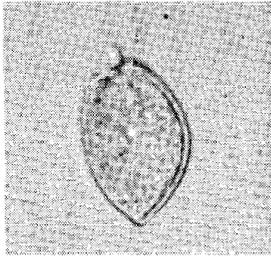
調査期間中、二種類が分布し、八月下旬から九月下旬までの間は、全地点全層で分布しましたが、九月上旬の赤潮発生時には、P.トリエステイナム(図三)で約四十九万細胞、P.ミカンス(図四)は約二十万細胞の密度でみられ、ギムノディニウムに比べればその分布密度が低いようです。これらも九月下旬以降減少し始めましたが、十月下旬になって多いところで千細胞以上みられ、ギムノディニウムよりも息の長い種であることが分かりました。

P.トリエステイナムは、昭和五十一年九月上旬と、五十二年八月下旬に発生した赤潮の構成種とみられております。また、P.ミカンスは、昭和四十八年九月に噴火湾内の豊浦町沿岸のホタテ養殖場で



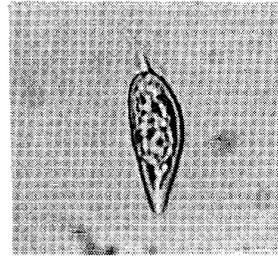
Gymnodinium sanguineum HIRASAKA

図2 角の円い5辺形の平板状で比較的大型細胞長 55~35 μ m



Prorocentrum micans EHRENBURG

図4 比較的大きく、ほぼ心臓形
細胞長 36~55 μm



Prorocentrum triestinum SCHILLER

図3 細長く笹葉形
細胞長 18~35 μm

発生した赤潮の構成種であることが知られております。これら二種は、他の渦鞭毛藻類と異なり、赤潮発生の前後に、高密度で出現し、ギムノディニウムの出現と似たような動向がみられましたので、赤潮を予知する上で重要な手掛かりとなるのではないかと考えております。

(三) 赤潮発生と気象・水質などの環境条件
環境調査の結果から、昭和六十年の赤潮発生の過程について、次のような推察をいたしました。

先づ図四を見ていただければ分かりますが、八月二十六日の降雨により、十勝川の流量が平水量の六割増となって海へ流出しました。その後九月一日には大雨のため、十勝川が平水量の六倍という大増水となり、また沿岸の湖沼群の湖口も決壊して、多量の陸水が浅海

域へ拡散しました。このように低塩分、高栄養塩となった海域は、九月三日、四日に風となり、水温は、それまでよりも二〜三度上昇したこともあって、八月中、下旬以来、この海域で徐々に増え続けていた渦鞭毛藻類にとっては絶好の増殖条件となり、赤潮になりました。その後、九月八日以降も、大増水がみられましたが、荒天だったため水温の急上昇はなかったのですが、九月十日には、浜大樹から歴舟川沖にかけて小規模な赤潮形成がみられました。例年に比べて、九月の海上は、

穏やかな日が長く続かなかつたため、赤潮の発生期間が短く、その範囲も狭く局地的なものとなりました。十勝川は、十月初めにも大増水しましたが、この時も海上は時化が続き水温も低下したため、赤潮の発生は認められませんでした。

角田が、昭和五十八年九月の赤潮発生状況を、本誌五十二号（昭和五十九年十月）に詳しく書きましたが、昭和六十年の場合と、その発生状況が全く同じ経過だったことが分かります。つまり、八・九月の降雨・増水↓低塩分・高栄養↓日照（昇温）・風↓赤潮の発生（確認）という、いわゆる、降雨性赤潮の性格をもっているものと云えましょう。

昭和六十一年度の調査

(一) 道が実施する調査

調査体制、調査時期、定点、方法等は、前年（六十年）度と同じ内容で、本年七月下旬より十月下旬までの間に七回の観測・採水調査を実施します。また、陸の河川域についても、他の機関が調査する予定ですから、総合的な水質調査ができることになりました。

(二) 道が民間調査機関に委託する調査

沿岸海域の泥土中に存在するものと予想される赤潮原因種（渦鞭毛藻類）の休眠胞子（シスト）を探索する目的で、浦幌町、豊頃町、大樹町及び広尾町地先において七月、十月、

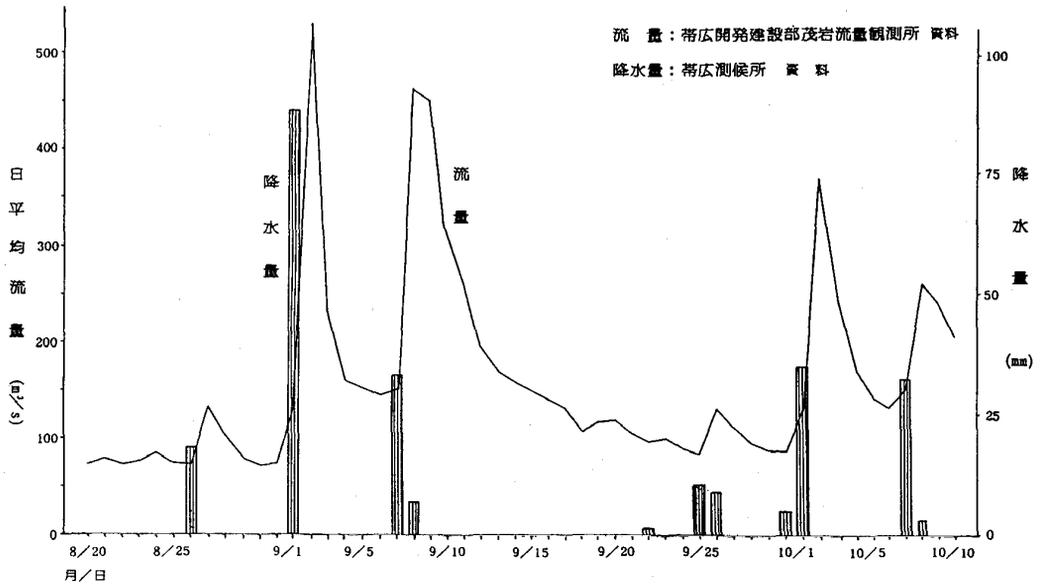


図5 十勝川の流量と降水量

十二月の三回、その分布と環境（主に海底土と水質）について、また休眠胞子が得られたならば、その発芽実験を行って種の同定をする調査が実施されておりますが、明年三月まで何らかの手掛かりが得られるものと期待されます。

おわりに

この赤潮予察調査は、末だ二年目に入ったばかりですが、毎年秋の鮭定置網（溯上）時期に赤潮発生の不安が残るため、今後この調査は続くものと思われれます。

現在のところ、浅海域の魚介類に被害を及ぼすような事態は発生しておりませんが、年によっては、別の原因種が卓越して発生し、危険な状態を招くということを、誰れも予想することができないと思います。

従いまして、今後とも現地の皆様方の十分な赤潮監視体制のもとで、この調査を進めていきたいと考えておりますので、よろしく御協力の程お願いいたします。

（たかすぎしんや・かくたとみお 増殖部）

オクカジカのケガニ食害について

鈴内孝行

はじめに

最近、当水試に「シラミカジカ」が増え沿岸漁業の重要種であるケガニを食べているのが、ケガニ資源に悪影響を与えているのではないかと。また、刺網や桁曳網に多量に網がかりし、魚の選別・網はずしが大変だ、何とかならぬいか。」などの不安・苦情が漁業関係者から寄せられている。

道東太平洋のケガニは昭和四十五年頃から急激に資源量が落ち込み、以後低水準で移行しており、資源回復のため漁獲量制限・保護区設定・雌や小型雄の海中還元などを実施している。しかし、このように保護したものが一方でカジカに多量に捕食されているとなれば、これは大きな問題である。

そこで当水試では昨年十一月から釧路・十勝支庁、水産技術普及指導所や漁協などと協同しつつ「シラミカジカ」の生態、増加しているか否か、ケガニ資源への影響程度、駆除した際の生態系への悪影響有無、駆除方法などについて調査を始めた。まだ調査は継続中であるが、現在までに得られている知見・調

査結果の一部を今後の参考として紹介します。

オクカジカ（シラミカジカ）について

（分布・形態）

道東太平洋沿岸でシラミカジカと称しているものは標準和名でオクカジカであり、その分布域は北海道周辺のみならずオホーツク海・ベーリング海にまで及び、水深一〇〇m以下の底層に棲息しているようです。北海道周辺では特に道東太平洋の釧路西部～十勝沿岸にかけての砂泥質海域に多いのですが、何故この地方でシラミカジカと称するのか良く知りません。「白身のカジカ」が訛ったのか、あるいは多量に分布し人体につくシラミダニのように役立たずで害になるとして忌み嫌ったことから名付いたものでしょうか……。

カジカ類は多種類に分れ、種の査定は面倒ですが、本種は頭が幾分上下に偏平し前蓋骨後縁に四本の刺、眼の後方と後頭部に各一対の鋭い上向の刺があり、体背部は青みがかった黒色で、体側に多数の明瞭な白色斑が、各鱗には波状の黒色帯があることで他種

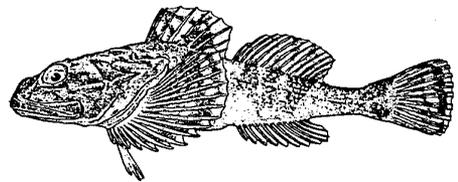


図1 オクカジカ
「北海道沖合底びき網」
(1971)より転載

と区別されます(図一)。

体長は六十cmに達するものもあるとされていますが、道東太平洋海域のものは大きくても四十五cm程度です。なお、雄では腹鰭に三本の黒色帯、腹面に不規則な大型白色円紋の存在が顕著であるのに対して、雌は腹鰭の黒色帯が極めて淡色で、腹面全体が白く円紋がみとめられないことより外見から容易に雌雄の判別が可能です。

(生長・年令・成熟)

一般的に魚類の耳石には魚体の成長の大きい時期に不透明帯が、成長の小さい時期に透明帯が形成されることが知られており、これが年令を決定する際の良い指標となります。

オクカジカについても耳石による年令査定を行ってみましたが、他の多くの魚と同様冬期間に透明帯、夏期間に不透明帯が形成され小型のものは比較的輪紋数は数えやすいようです。ただし、第一輪の形成時期がいつなのかについては今後、さらに小型個体を採集して確かめなければなりません。ここでは不透明帯の数+1と年令とが一致すると仮定して話を進めてゆきます。以下に示す年令は今後調査が進むなかで一才減じる可能性もあります。

年令(不透明帯輪紋数+1)と体長との関係を図二に示しました。それによると二才で約一〇cm、三才で約二〇cm程度になりますが、その後雌雄で生長が異なり、雌は四才で約二十七cm、五才で三十二cm、六才で三十六cm前後になるのに対して、雄は四才で約二十五cm、五才で二十八cm、六才で三〇cm前後と頭打ちとなるようです。すなわち体長三十二cm以上の個体はほとんど雌であり雄は少ないこととなります。

一方、産卵期における生殖巣の観察結果から性成熟に達する最小年令は雌で四才、雄で三才と推定され、このことは各々これらの年令から生長量が低下することからも肯定できそうです。繁殖行為は当然大型雌とより小型の雄で行なうと考えられ、一般に雌が大きく雄が小さいペアを「ノミの夫婦」と称しますが、オクカジカ(シラミカジカ)も同様なケ

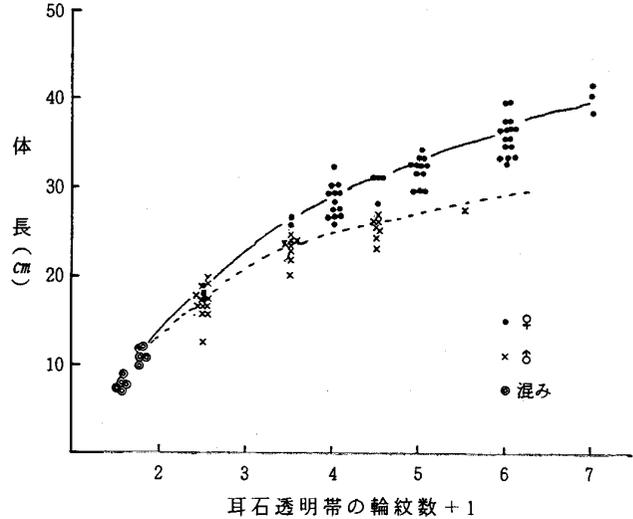


図2 オクカジカの成長

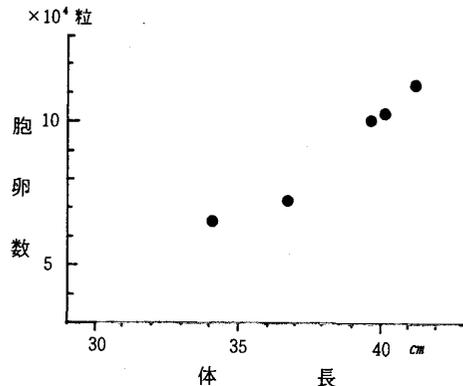


図3 体長と抱卵数の関係

ースであり「シラミの夫婦」としてもよさそうです……。

抱卵数は約35cmで六〜八万粒、約40cmで一〇〜十一万粒程度(図三)で魚類の中では比較的多い方であり、また産卵期において同一卵巣内に大、小の卵径がみとめられることから一産卵期中、数度に分けて産卵することはないかと思われます。なお産卵期は十二月頃に産卵場はごく沿岸に形成されるようです。

(食性)

水深帯別にどのような餌を捕食しているかを調査し図四に示しました。餌料は底棲性動物類から魚類まで広範囲にわたっていますが水深二〇m以浅では特にシオムシ・多毛類・エビジャコ、二十一〜四〇mで多毛類・貝類四十一〜六〇mで魚類・多毛類・ガンマルス六十一m以深では魚類・クモヒトデなどが中心となるようです。この水深帯別の主要餌料の異なりは選択的捕食によるものではなく、むしろ餌料生物の水深別分布量多寡を反映し

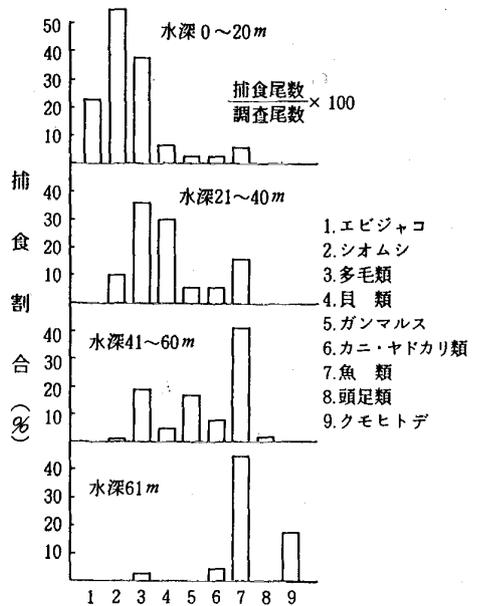


図4 水深別胃内容物の変化

の一つとなつてゐるのかも知れません。

(移動回遊)

昭和六十年九月中旬および昭和六十一年六月上旬の十勝海域におけるオクカジカ分布傾向を図五・六に示しました。九月頃は水深四〇～五〇mを中心に分布しているのに対して、六月上旬頃は沿岸域に入り込んでいます。なお九月調査時の底層水

たもので周囲に存在する餌となるものは何でも捕食すると考えた方がよさそうです。

捕食されていた魚種はスケトウダラ幼魚・マイワシ・ハタハタ・キュウリウオ・マダラ幼魚・ヌイメガジ・カジカ類など多岐にわたっていますが、水深二〇m以深では冬～春期はスケトウダラ、夏～秋期はマイワシが多いようです。貝類はオオミゾガイ・マテガイが、カニ類は後述するケガニのほかオオズワイ・クリガニが主でした。また胃中よりビニールの切れはし、百円ライターなどが出てきた例もあります。

総じて本種はどん欲・広食性であり、このことが後述するように他の多くの魚種が減少傾向にあるのに対して本種が減少しない原因

温は水深四〇～五〇mで一〇℃前後、三〇m以浅で十三～十四℃台であり、六月調査時はごく沿岸で三～五℃台、五〇m以深は一℃となっていました。

これらの調査結果や漁業者からの聞き取りなどから推定すると、大きな水平移動はなく季節による深淺移動が中心のようです。すなわち水温の低い春期(五～六月頃)は沿岸にまで分布し、水温の高くなる夏～秋期(八～十一月頃)は沖合へ移動、沿岸水温が三℃程度に降下する十二月頃に産卵のため水深一〇m前後に入ってくるようです。水温が-1℃位に低下する二～三月頃も沿岸に厚く分布するか否かについては不明です。なお一般に浅みには小型個体の割合が高いようです。

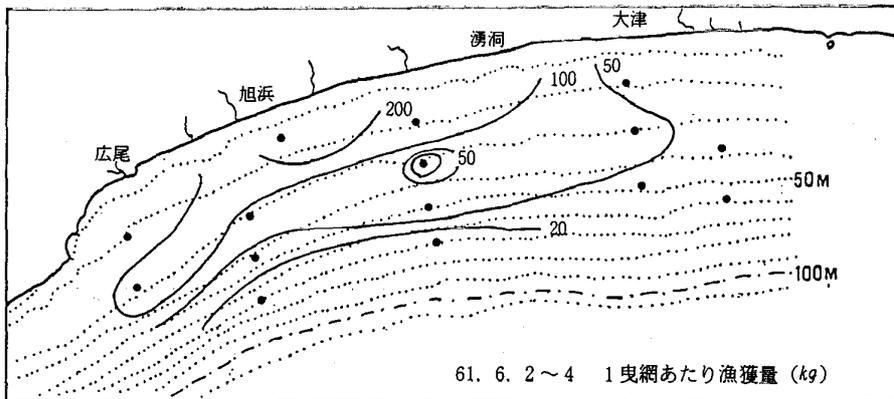


図5 昭和61年6月におけるオクカジカ分布状況

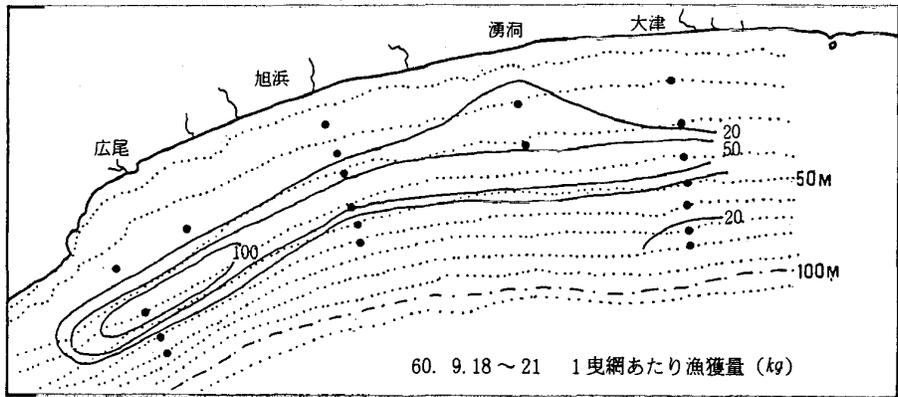


図6 昭和60年9月におけるオクカジカ分布状況

ケガニ捕食について

当水試では毎年九月にシシャモ漁期前調査として小型底曳網による漁獲試験を実施していますが、シシャモのみならず他魚種についても入網量を記録してきました。その中からオクカジカ混獲量の推移についてみると昭和五十一年以前は一曳網あたり一〇〜二〇kg程度ですが、昭和五十八〜六十年には四〇kg前後と高くなっています(図七)。この結果と実際に各種漁業を行っている漁業者からの聞き取りなどから、十勝と釧路西部海域においては明らかにオクカジカは増加していると判断してよいでしょう。ちなみにカレイ類、ハタハタ、キュウリウオなどの有用魚類は大きく減少しています……。

それではどの位の割合でケガニを捕食しているのでしょうか。昭和六十年九月から六十年八月までの間に試験漁獲されたものうち体長約二〇cm以上のものについてケガニ捕食状況を調べ表一に示しました。なお着底直後のケガニについては調べておりません。以下、捕食率(%) \parallel (捕食ケガニ個体数 \div オクカジカ調査尾数) \times 一〇〇、捕食割合(%) \parallel (ケガニ捕食尾数 \div 調査尾数) \times 一〇〇とします。

総調査尾数二、一四七尾のうち一四一尾が計一六八個体のケガニを捕食しており捕食率は七・八%、すなわちオクカジカ(体長約二〇cm以上のもの)一〇〇尾につき七・八個体のケガニが食べられていたこととなります。五月
各々の調査をみてゆくことにします。五月

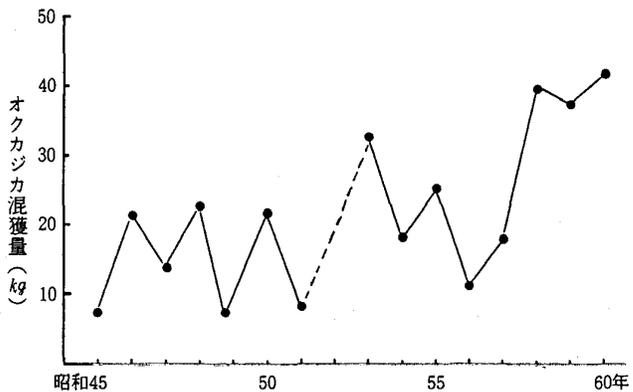


図7 シシャモ調査時における一曳網あたりオクカジカ混獲量の推移 (十勝海域水深25~50m)

下旬〜十月上旬に小型底曳網により広範囲な海域から漁獲されたものは捕食率三・一〜六・六%となっていますが、図八に一部示したように同一時期であっても調査地点によって大きく捕食率が異なっています。一方、刺網によって七〜八月に湧洞沖のケガニ人工礁付近(水深五五m前後)で漁獲されたものは一一・九〜一八・二%、十二月下旬に白糠沿岸水深一〇〜一八mのものは一八・三%と高率なの

に対して、十一月下旬に庶路沿岸水深一〇mで同じく刺網によって漁獲されたものは〇・七%にとどまっています。このように各々の調査・海域で捕食率が大きく異なるのは使用漁具・調査地点で漁獲されるオクカジカの体長組成が異なることにも多少の原因は求められますが、むしろ餌となるケガニの相対的分布量の違いを強く反映したものと考えられます。なお全般的にみて八〜九月頃は捕食率・割合とも低くなるようです。

体長別捕食割合（ケガニ人工礁付近で漁獲されたものについて）と捕食ケガニの甲長別割合をそれぞれ図九、十に示しました。大型のオクカジカほどケガニを捕食する割合が高いようであり、また捕食されていたケガニの甲長サイズは二〜四cmの幼ガニが多く八cm以上のものはみられません。なお一尾の胃中に三尾のケガニが入っていた例もあります。

ケガニ資源に対する影響程度を明らかにするためには今後、冬期間における捕食状況、オクカジカ分布量、胃中における捕食ケガニの消化速度などの試験調査が必要ですが、現在までの調査結果をみるかぎりではかなりの悪影響を与えているように思われます。

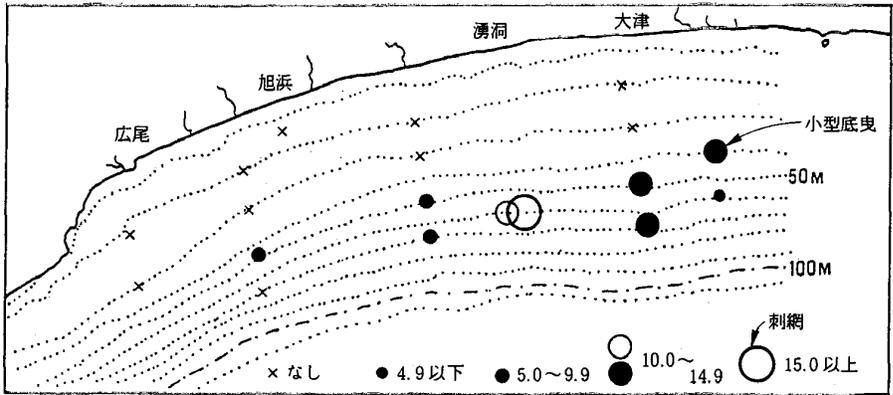


図8 地点別ケガニ捕食率（昭和61年6〜8月）

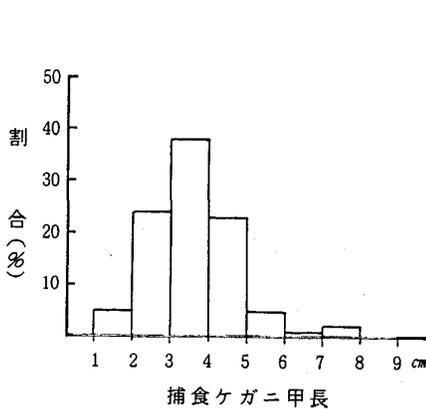


図10 オクカジカの胃中にみられたケガニの甲長組成

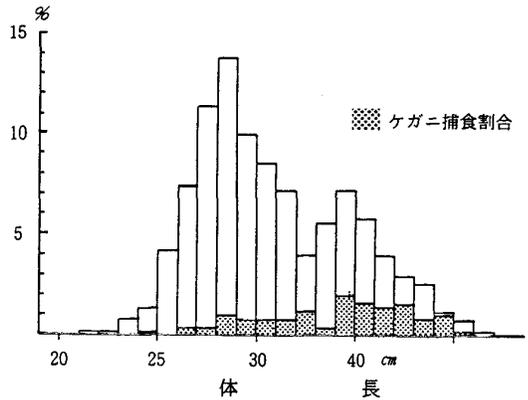


図9 オクカジカ体長別ケガニ捕食割合（ケガニ人工礁付近における刺網漁獲物）

表1 オクカジカによるケガニ捕食状況

標本採集 年月日	漁獲 漁具	漁獲海域	調査尾数 (A)	ケガニ 捕食尾数 (B)	捕食ケガ ニ個体数 (C)	捕食割合 $\frac{B}{A} \times 100$	捕食率 $\frac{C}{A} \times 100$
60.9. 18~20	小型 底曳網	十勝海域 水深8~60m	470	15	15	3.1	3.1
60.10 6~9	"	釧路海域 水深50m	48	3	3	6.2	6.2
61.5.28 ~6.9	"	釧路・十勝 水深10~70m	624	28	33	4.4	5.2
61.7.25 ~28	"	釧路海域 水深30~50m	106	7	7	6.6	6.6
61.8.21 ~29	"	釧路海域 水深10~48m	144	5	5	3.4	3.4
計			1,392	58	63	4.1	4.5
61.7.8 ~9	刺網	湧洞沖ケガニ人工礁 付近 水深55m	210	19	25	9.0	11.9
61.8.9	"	"	354	59	68	16.6	19.2
計			564	78	93	13.8	16.4
60.12.24	刺網	白糠沖 水深10~18m	60	10	11	16.6	18.3
	"	庶路川沖 水深10m	133	1	1	0.7	0.7
総計			2,145	147	168	6.8	7.8

おわりに

本種は利用価値が低いため混獲されても海上投棄されたことが多く、他の魚種が漁獲・自然変動により減少してゆく中で、その間隙を埋めてゆくように増加してきたものと推測されます。ここではケガニについて取りあげましたが、他のカニ類・スケトウダラ幼魚・ハタハタ・シシャモ・キュウリウオ・マダラ幼魚など多くの有用魚種を捕食している点も見逃すことはできません。逆に幼魚以上になったオクカジカを捕食する魚種は釧路西部・十勝海域にはいないと言ってよいでしょう。すなわち、この海域において本種は捕食関係の頂点に位置し、さらにどん欲・広食性であるが故に始末におえません。

現在、駆除試験も同時に行われており、その結果を表二に示しましたが、今後さらに時期・場所を変えて検討しなければならぬと考えます。いずれにしても本格的駆除をするならば、他資源にあまり大きな悪影響を与えない方法を取るべく、事前に慎重な調査を実施すべきです。また本種を未利用資源として有効利用する方策も必要と思われます。

なお、本調査は継続中であり、不明・不十分な点については早急に明らかにしてゆきたいと考えています。

(すずうち たかゆき 漁業資源部)

表2 オクカジカ駆除試験

使用漁具	実施年月日	試験海域	漁具数・曳網回数	漁獲物※		備考
				オクカジカ	ケガニ	
延縄	60. 11. 27	釧路沖水深50m	12枚×50本	17 kg	なし	天昭丸
	60. 12. 7	釧路沖水深8m	12枚×50本	16 kg	なし	天昭丸
刺網	60. 11. 27	阿寒川沖 水深10m	目合 130 mm 4反	35 kg	10尾	天昭丸
			目合 136 mm 4反	29 kg	3尾	
目合 155 mm 2反			13 kg	2尾		
目合 170 mm 2反			18 kg	4尾		
小型底曳網	61. 6 17～24	釧路・白糠海域 水深20m以浅	160回曳網	39,310 kg	?	釧路・白糠 漁協所属船
			61. 7 5～22	十勝海域 水深30～50m	135回曳網	69,887 kg

※他の混獲物については省略

コンブの白粉について

船岡輝幸

本誌五十五号で佐々木氏（現函館水試）は羅臼コンブの養殖について記載され、白粉のでたコンブは後採りとして扱われ、コンブの品質を全体的に下げる要因となっていると指摘しています。

白粉の生じたコンブは検査規格上、低位にランクされ、コンブ生産者の収入に影響を及ぼすだけでなく、消費者からは見栄えが悪いため嫌われるほか、カビの発生したものと誤解されるなど、コンブ消流上の問題ともなっています。本号においては、このようにコンブの品質に大きな影響を与える白粉の性状と白粉を防止する上での留意点について、若干の試験の結果を紹介しながら述べてみたいと思います。乾燥したコンブの葉面に見られる白粉成分の主なものとしては、塩化カリウムを主体とした無機塩類と糖質のマニニット由来します。前者の塩化カリウムを主体とした白粉は、春時の養殖コンブの間引きや、拾いコンブ（寄りコンブ）など、実入りの悪いものに多く見られ、このような薄いコンブを乾燥後、湿度の高い場所に放置した時、白色

の結晶となって析出し、この析出物は舌の先まで舐めると刺激的な苦味を呈します。

一方、マニニットを主体とした白粉は、コンブ漁の最盛期にあたる夏場に採取された実入りの良い、かつ肉厚のコンブに生成し、その結晶は、白色柱状あるいは針状で、舌で舐めると乳糖程の甘味を呈し、塩化カリウムを主体とした白粉と容易に識別することが出来ます。

参考迄に道南産促成マコンブの時期別成分変化について検討した結果を第一表に示します。この分析値からも、春期でマニニット含量は少なく、反面、粗灰分が多く、塩化カリウムを主体とした無機塩類の多いことがうかがわれます。夏期においては、この関係が逆転し、マニニットが増加し、粗灰分が減少します。マニニット含量の最大となる七～八月はコンブの採取時期にあたることから、コンブ成分中、マニニット含量の増加がコンブの実入りに密接な関係をもっていることが推察されます。即ち、実入りの良い、品質の優れたコンブを採取する夏場は、コンブ白粉のも

とになるマニニットの含量が周年を通じて最も多く含有する時期にあたるということになります。このことから、マニニットを葉体にいっぱい含んだ成コンブの乾燥や保管には細心の注意をはらった取扱いが求められることは、おわかりいただけたことと思います。

コンブの白粉の正体は、春時で塩化カリウムを主体とした無機塩類、夏期でマニニットのなせる業ということ述べてきましたが、一度乾燥したコンブが、どのような湿度下で白粉が生成されてくるのか、という点についてふれてみたいと思います。ここに示す第二表は、白粉の生成していない一等検品のコンブを四十～九十％の範囲の異なった湿度下で三十度Cの湿度下で貯蔵した時の白粉の生成と、吸湿による重量変化について検討した結果を示したのですが、この結果によると、白粉の生成は湿度八十五％、九十％では二日目に見られ、八十％では三日目に見られませんが、貯蔵期間五日間の範囲では、七十％以下の湿度下では白粉の生成は認められません。一方吸湿による重量の変化についてみると、湿度四十％から七十％の範囲では十五～十七％の重量増加で、吸湿による変化は少ないのですが、八十％以上の湿度では五十三％から百分の重量増加で急激に吸湿していることが認められ、八十五％以上の高湿度下ではカビの発生も見られます。これらの結果からも高

第1表 白尻産促成コンブの時期別成分変化 (昭和55年)

採取 月日	水分 %	粗蛋白質 %	粗脂肪 %	マ ニ ン ト %	アルギ ン 酸 %	粗繊維 %	粗灰分 %	塩 分 %	沃 度 %	Ca %	Mg %
4月9日	7.82 (12.20)	11.25 (8.26)	1.44 (1.56)	3.34 (3.62)	23.02 (24.97)	5.10 (5.53)	46.99 (50.97)	30.66 (33.26)	0.53 (0.57)	0.62 (0.67)	0.66 (0.71)
5月12日	3.18	8.00 (8.26)	1.25 (1.29)	21.20 (21.89)	22.51 (23.24)	5.40 (5.57)	36.38 (37.57)	24.00 (24.78)	0.39 (0.40)	0.66 (0.68)	0.64 (0.66)
6月10日	4.10	4.31 (4.49)	1.18 (1.23)	26.92 (28.07)	22.14 (23.08)	5.56 (5.79)	30.27 (31.56)	19.52 (20.35)	0.35 (0.36)	0.67 (0.69)	0.58 (0.60)
6月27日	6.18	4.81 (5.12)	1.26 (1.34)	29.36 (31.29)	20.22 (21.55)	5.05 (5.38)	24.89 (26.52)	14.52 (15.47)	0.48 (0.51)	0.72 (0.76)	0.54 (0.57)
7月21日	5.84	4.50 (4.77)	1.44 (1.52)	35.74 (37.95)	23.60 (25.06)	4.65 (4.93)	21.17 (22.48)	11.66 (12.38)	0.63 (0.66)	0.73 (0.77)	0.52 (0.55)
9月1日	6.14	4.87 (5.18)	2.68 (2.85)	30.52 (32.51)	22.92 (24.41)	5.15 (5.48)	18.59 (19.80)	8.18 (8.71)	0.63 (0.67)	0.92 (0.98)	0.59 (0.62)
10月6日	5.62	5.55 (5.88)	2.45 (2.59)	18.78 (19.89)	23.33 (24.71)	5.06 (5.36)	32.87 (34.82)	20.07 (21.26)	0.94 (0.99)	0.74 (0.78)	0.85 (0.90)

註) 試料は45℃にて機械乾燥して根元から1.5 mの部分について各3本宛切断し粉碎して用いた。

下段 () 内の数値は無水物換算値

第2表 促成マコンブの湿度の違いによる白粉の生成と重量変化

湿度%	貯蔵日数	当 初	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日
	90	重量変化	100	183	188	200	200
				白粉生成		カビ発生	
85	重量変化	100	175	175	187	187	187
				白粉生成			カビ発生
80	重量変化	100	144	144	153	153	153
					白粉生成		
70	重量変化	100	111	111	117	117	117
60	重量変化	100	111	111	111	116	117
50	重量変化	100	105	110	115	115	115
40	重量変化	100	105	105	115	115	115

湿度下でのコンブ貯蔵は白粉の生成をもたらすため、避けることが望ましい訳です。

また、現在コンブの流通上の荷姿はダンボール包装に統一されておりますが、包装形態の違いによる品質との関係を調べた試験ではポリ袋に密封した試料コンブは、一年間貯蔵後においても白粉の生成もみられず、色調の変化も認められませんが、通常ダンボール包装で貯蔵したものは無包装貯蔵試料と等しく白粉の生成がみられ、かつ、色調が褐色に変化し、現在採用されているダンボール包装では白粉の生成を阻止することは困難であることが認められています。

以上、これ迄コンブの白粉の性状とその貯蔵上の問題について述べてきましたが、いずれにしても夏場に採取されるコンブは、マニットの含量が多いため、製品化工程では充分過ぎる程の気配りが要求されます。

おわりにあたり、コンブの製品化工程の中で白粉の生成を助長するいくつかの点についてふれてみたいと思います。

採取されたコンブには苔虫や、ヒドロゾエアなどの附着生物が葉面に附着することがあり、この附着物の除去は、苔虫除去機や、硬い刷子で擦り取り海水で洗い流しておりますが、この除去作業はコンブの被覆物質とも考えられるフコイチンなど粘出物の一部が洗い流されるとともに、葉の表裏に顕鏡的な無数

の傷がつくられ、次工程での白粉生成を助長する一要因ともなります。また、「機械乾燥を施したコンブは、色艶が悪い上、弾力が乏しく、ちょっととしたショックでガラス状に割れる。」ということをよく耳にしますが、これも過度の乾燥とともに、附着物除去時に受けた葉の損傷と、被覆物質の一部が失われた結果とも考えられます。

つぎにコンブの乾燥工程での白粉の問題ですが、好天候下での天日乾燥は、その大気中の広さゆえに乾燥中の白粉生成の懸念はありませんが、機械乾燥に依存する場合は、風の量や、熱量、熱風散らし装置、排気量、乾燥室の大きさと構造などの人為的なコントロールが求められ、これらのバランスが崩れると白粉の生成にもつながりますが、コンブの機械乾燥については、これ迄本誌、第三号・四号・十六号・二十七号で相沢氏（現釧路水試）により、詳しく述べられておりますので省略させていただきます。

つぎに乾燥の終わったものは、次工程の巻作業や、伸展作業を容易にするために、湿りとりと称して、硬く乾燥した棒状のコンブに適度な湿りを与え、コンブの頭を揃えてムシロに包み納屋に収納しますが、この湿りとりは従来は夜露や、朝露の降りるころを見図らって行って来ましたが、増養殖技術の進歩に伴う増産により、その湿し処理も、乾燥機から

出した硬く乾し上がったコンブを礫上に並べホースで海水を散布し、急激に加湿させるという光景も見受けられるようになっております。これは過剰の吸湿におち入りやすく、納屋収納後、一〜二日後の巻作業や伸展作業の段階での白粉生成の呼び水ともなり、日入れが自然に依存することからも、好ましい方法とはいえません。

以上、コンブの白粉生成に関する留意点について述べてきましたが、コンブの白粉はいずれにしても、湿った空気を好みます。コンブの乾燥から製品の保管を含めて、湿度の管理には十分な配慮がなされない限り、白粉の防止は困難と考えられます。

（ふなおか てるゆき 加工部）

北海道昆布漁業略年表 (二)

田 沢 伸 雄

西 歴	年 号	月 日	事 項
一九一三	大正 二	七・二八	日高国様似郡管内、幌満両村、昆布採取規約を定め雑藻駆除を規定す。
一九一四	三	三・三一	第一次世界大戦始まる（八月二三日、我が国对独宣戦布告）。
一九一五	四	六・三〇	北海道漁業取締規則を改正。
一九一六	五	一・一六	農商務省、水産組合規則を公布。
一九一七	六	一・一	北海道水産物製造取締規則を改正し、北海道水産製品取締規則として公布。
一九一八	七	三・二四	浜中村で昆布礁築設のため五年間投石事業実施を決議したが、組合内紛争のため実施できず。
一九一九	八	九・一二	北海道地方税賦課規則改正。北海道地方税取締規則公布。
一九二〇	九	五・一	大蔵省、金貨幣、金地金輸出取締令を公布（金本位制の停止）。
一九二一	一〇	一一・二一	日高漁業組合連合会設立。
一九二二	一一	三・九	ドイツ、連合軍と休戦条約調印。第一次世界大戦終る。
一九二三	一二	二・一	水産税の課税基準を改訂（全て値上げする）。
		四・九	この頃より中国の排日運動活発となる。
		一・九	北海道水産製品取締規則改正。
		二・一	北海道漁業取締規則改正。
		四・九	水産会法公布。
		一一・七	七月胆振に、八月室蘭市に、それぞれ本道で最初の水産会が設立される。
			北海道水産会設立（十一月二五日設立総会）。
			天塩、石狩、小樽市をはじめ道内各郡市に水産会が設立される。
			道内で産出される水産物の検査は、本年より漸次郡市水産会に移管されたので、道庁は地方費より補助金を交付し、検査事業の助長をはかる。

一九二五	一四	四・一	農商務省を廃止し、農林省、商工省を設置。
一九二六	昭和一五	六・二六 四・二四	農林省、漁業共同施設奨励規則を公布。これにより増養殖事業に国費補助の途が開かれる。 農林省、水産増殖奨励規則を公布。 北海道産物の対支輸出の正常な振興をはかるため、根室物産商組合、小樽海産商同業組合及び函館海産商同業組合が出資し、これに道庁からの補助金を加え、上海貿易調査所を開設する。
一九二七	二	四・七	北海道地方税規則を公布。 この年より、北水試の長峰千山、福田亮三両技手、有用海藻類（アワビを含む）を対象に全道沿岸の浅海増殖適地調査を開始、昭和九年終了。
一九二八	三	二・一五	この年の昆布生産量は七二万五、八〇九トン（生重量）、史上最高の生産量である。
一九二九	四	六・一七	北海道漁業取締規則を全面改正して公布。 駒ヶ岳大爆発、周辺町村に大量の降灰あり、沿岸の昆布漁場壊滅に類す。
一九三〇	五	一〇・二四 一二・二七 一・一一 三・	ニューヨーク株式市場大暴落、世界恐慌始まる。 北海道庁、駒ヶ岳噴火災害復旧補助規程を公布。 金輸出解禁（金本位制に復帰）。 駒ヶ岳噴火による昆布礁災害復旧事業として投石事業始まる。昭和八年三月終了。総事業費九二万九、九九一円、投石個数四二万七、五〇〇個、造成面積二七万八、五三九坪。
一九三一	六	七・三一 九・一八 一一・三〇 一二・二三	この年、世界恐慌日本に波及（昭和恐慌、不況状態は昭和七年頃まで続く）。 根室、釧路国両支庁管内及び釧路市を地区として、根室町に北海道昆布輸出組合設立認可、一月一日より事業開始。 満州事変始まる。 中国の日貨排斥により、昆布、海參、貝柱、鰯などの輸出が途絶する。 昆布地帯の漁業者、政府並びに道庁に対し、「対支貿易昆布ニ対シ補償法設定方」を陳情するも実現せず。 金輸出再禁止を閣議決定、金本位制の停止、管理通貨制へ移行。 この年、苫前漁業組合は昆布礁造成のため、試験的にコンクリート製石材並びに間知石約一、〇〇〇個を字アチャナイ沖、水深一尋のところ投入する。昆布礁造成にコンクリート・ブロックを使用した始めての確実な記録である。

西 歴	年 和	月 日	事 項
一九三二	昭和七	三・二六 八・一	北海道地方税条例を公布。 農林省、水産増殖奨励規則を改正し、対象種に昆布を含め九種を追加。 北海道庁、臨時漁村振興土木事業補助規定を公布。この規定は経済恐慌の進展に加え、沿岸漁業の凶漁が続いたため、漁村における失業者を救済するため施行されたものである。
一九三三	八	一〇・三 一〇・六 三・二七 三・二九 三・三一	農林省、農山漁村経済更生計画助成規則を公布し、道府県に農山漁村経済更生計画に関する件を傳達する。 政府、国際連盟脱退を通告。 漁業法改正公布（九年八月一日施行）。 北海道庁、北海道水産物検査規則を公布。これにより、水産製品検査は郡市水産会から道庁に移管し、道営検査となる。北海道水産物検査所が発足する。 この年、日高昆布の取扱いをめぐり、買付問屋の集りである函館海藻移出組合及び委託問屋の集りである函館海産委託販売組合が結成される。
一九三四	九	三・二九 五・一〇	輸出水産物取締法公布（五月二〇日施行） 輸出水産物検査規則公布。
一九三五	一〇	四・一 五・一	函館海藻移出組合解散。 大北水産、海藻部を設ける。
一九三六	一一	七・一 六・二三 七・二八	日高漁業組合連合会と大北水産海藻部の間で、組合の統制した長切昆布の一手売買契約を結ぶ。 農林省、農山漁村経済更生特別助成規則を公布。 農林省、水産物加工改良奨励規則を公布。
一九三七	一二	三・一 五・一七 七・七 八・五	北海道庁は、この年より第二期拓殖計画の一環として、魚礁の築設及び飼付並びに浅海水族の増殖を奨励するため、水産増殖奨励補助を実施。昭和一五年までの五年間に一〇八件の事業に対し六万五、五七一円の奨励金を交付した。 大北水産と日本水産が合併、大北水産海藻部は解散。 北海道漁業組合連合会設立認可。 蘆溝橋で日中両軍衝突（日中戦争始まる）。 この日より九月五日までの一ヶ月間、道南及び日本海方面で水産局創案の岩面搔破機を使用し

一九四一	一六	四・一	<p>鮮魚介配給統制規則公布。本令を根拠に各種統制規則の改廃を行う。</p>
一九四〇	一五	二・二〇 七・二八 九・一五 一〇・二五	<p>全昆連の昆布統制に反対して全国昆布卸商業組合連合会が設立される。 函館市において昆布中央販売協議会を開催。 全昆連と全商連、札幌市において両者の合流調印式を行う。 日本昆布海藻配給組合創立総会を函館市にて開催（全国生産昆布の一元集配機構で本部を函館市に置く）。</p>
一九三九	一四	二・九 三・三〇 三・一 八・二七	<p>北水試の森、安藤両氏、余市地先でコンクリート製昆布礁の試験を行う。 農林大臣の設立命令により、日本輸出海産物水産組合を設立する。 地方の漁業組合連合会は三月末で解散し、一切の事業は道漁連に移管される。 日本輸出海産物水産組合の指定機関として日本海産物販売会社を設立。同会社は北海道海産物輸出組合、北海道昆布輸出組合など五組合が設立した日本海産物輸出組合連合会と協議のうえ、輸出統制を行う。</p>
一九三八	一三	三・一八 七・一六 八・八 一〇・二七 一〇・一	<p>漁業法改正公布。 日高産昆布取引懇談会が札幌市で開催される。 日高漁業組合連合会と日高昆布販売組合（日本水産と函館商人により結成）は日高、十勝産昆布の販売統制のため売買契約を結ぶ。 道漁連も参加して全国漁業組合連合会が発足する。 函館昆布共販組合設立。 八雲漁業組合、ハシノスベツ川沖に昆布礁築設のため投石を行う。同組合としては初の試みである。</p>
		九・一 一〇・九	<p>ての浅海増殖講習会を実施。 小樽の昆布問屋、利尻、礼文両島の産地業者と共に利礼物産共営会を結成。 日本水産、函館海産委託販売組合と提携して、日高、十勝産昆布の統制をはかるため昆成会を結成。</p>

西 歴	年 号	月 日	事 項
一九四二	昭和一七	一一・二二 一二・一八 一・一七 二・一 三・四 三・七 五・一〇 五・二〇 七・一〇 九・二〇	<p>国民勤労報国協力令公布。徴用により漁村の労力不足が目立つようになり、昆布の生産量も減少する。</p> <p>米英両国に宣戦布告（太平洋戦争始まる）。</p> <p>水産物配給統制規則公布。</p> <p>水産物配給統制要綱制定。</p> <p>北海道庁、北海道水産物配給統制規則を公布。</p> <p>鮮魚介配給統制要綱制定。</p> <p>北海道庁、北海道鮮魚介配給統制規則を公布。</p> <p>水産統制令公布。</p> <p>農林省、昆布、いか製品の配給統制機構として、日本海産物配給株式会社の設立を決定。</p> <p>日本昆布海藻配給組合の業務を八月末現在で打ち切り、その後の業務を日本海産物配給（株）に移管する。</p>
一九四三	一八	一〇・一 三・一一 九・二五	<p>北水試、有珠で砂地に昆布礁を造成するためイズコ式の築磯試験を行う。</p> <p>水産業団体法公布。</p> <p>水産業団体法により、中央水産業会設立（全漁連を継承）。</p> <p>水産業団体法により、北海道水産業会設立（道漁連を継承）。鮮魚介の集出荷統制機関に指定される。</p>
一九四四	一九	三・一 三・一	<p>日本海産物配給（株）解散。海産物の集荷配給に関する統制業務一切を中央水産業会に移管する。</p>
一九四五	二〇	三・一 八・一五 九・一二 九・二七	<p>重要水産物生産令公布。緊迫化した時局下での水産物の生産確保を目的としたもので、水産要員の指定、生産からの離脱禁止などが含まれる。</p> <p>ポツダム宣言を受諾、第二次世界大戦終る。</p> <p>水産統制令廃止。</p>
一九四六	二一	一・二〇 三・三	<p>占領軍、漁業の操業許可海域（マッカーサー・ライン）を設定。</p> <p>政府、水産物に対する価格、配給の統制を全面的に撤廃する。</p> <p>物価統制令公布。</p>

一九四七	二二	三・一六
一九四八	二三	九・二七
一九四九	二四	一〇・一
		四・一六
		八・一
		二・一五
		七・一五
		一〇・一四
		一〇・一五
		一一・
		一二・一五
一九五〇	二五	四・一
一九五一	二六	七・一
		七・三
		一二・一七
一九五二	二七	二・二四
		四・二五
		一〇・二五

水産物統制令公布。前年の統制撤廃により、国民の経済生活が悪化したため取られた措置で、この統制は昭和二五年四月まで続く。

府県制を道府県制と改め、北海道会法、道地方費法を廃止。

臨時物資需給調整法公布。

鮮魚介配給規則公布。

加工水産物配給規則公布。同規則の施行により水産物統制令は廃止。

水産業協同組合法公布（二四年二月一五日施行）。同法の施行により昭和一八年公布の水産業団体法は廃止。

昭和二三年六月、昆布業会は昆布の統制撤廃に関する請願を政府に提出するとともに、統制撤廃を関係機関に働きかけた結果、ここに昆布の配給、価格の統制が解除される。

北海道水産業会解散。

北海道漁業協同組合連合会及び北海道信用漁業協同組合連合会が発足。

北水試の木下技師、有珠産マコンブを用い落葉丸太に人工採苗し、余市前浜で昆布育成試験を行う。

改正漁業法公布（二五年三月一四日施行）。

北海道は、この年から投石などの浅海増殖事業に補助金を交付する。本年は投石一七件、事業費五六七万九、二四二円に対し、一三一万〇、三三八円の補助、また、岩礁爆破二件、事業費四二万五、八四五円に対し、一〇万九、二六五円の補助、その他貝類の増殖、魚礁等に対する補助あり。

政府は水産物に対する配給、価格の統制を全て撤廃する。

函館海産物取引所が開設され初立会を行う。

小樽商品取引所が開設され、一年ぶりに取引を再開する。

水産資源保護法公布（二七年六月一六日施行）。

この年より浅海増殖振興第一期計画（昭和三〇年までの五ヶ年）が実施される。

北海道漁業調整規則公布。この規則の施行により北海道漁業取締規則、北海道産殖保護規則等は廃止。

マッカサー・ライン撤廃される。

全国漁業協同組合連合会設立。戦前の全漁連（昭和一三年一〇月二七日設立）は戦時中、中央水産業会となり、戦後（昭和二年一月一四日）閉鎖機関に指定されている。

西 歴	年 号	月 日	事 項
一九五五	昭和二九 三〇	八・一九 六・二九	<p>この年から浅海漁場開発費補助として、浅海増殖事業に対する国費の補助が始まる。</p> <p>北海道水産部、この年から全道沿岸の浅海増殖適地調査を開始、昭和三七年まで一〇ヶ月間継続、また、投石等の各種増殖事業の効果調査も始まる。</p> <p>道漁連の主唱により北海道昆布共販協議会が発足する。</p> <p>昭和八年に発足した水産物検査所は廃止され、水検本所は水産部水産製品課となり、支所、派出所は各支庁に統合される。</p> <p>北海道水産会設立。</p>
一九五六	三一	二二・一二	<p>この年、虻田漁協で角型コンクリート・ブロック（縦五八浬、横五八浬、高さ四八浬）による昆布礁を造成、翌三二年には八角型（径六二浬、高さ四四浬）と円筒型（径六三浬、高さ四八浬）コンクリート・ブロックを使用する。</p>
一九五七	三二	一一・一一	<p>北水試の川合、橋場両氏、砂礫地帯での昆布養殖を目的に浮延縄養殖法及び地場延縄養殖法により養殖試験を行う。</p> <p>尾札部村見日漁協の昆布漁場造成事業で岩礁爆破作業中にダイナマイトの誤爆事故が発生、四名死亡。</p>
一九五八	三三	四・一五 六・四	<p>この年より浅海増殖振興第二期計画（昭和三六年までの五ヶ年）が実施される。</p> <p>北海道沿岸漁家経済振興促進助成条例公布。</p> <p>ソ連の監視船が貝殻島周辺で昆布漁船五隻を拿捕。以後、この水域でソ連による漁船の拿捕が相次ぐ。</p>
一九五九	三四	六・二八	<p>北海道昆布共販協会設立。本協会は昭和二九年に発足した昆布共販協議会を改組したものである。</p>
一九六〇	三五	五・一一	<p>この年より、浅海増殖開発事業に引き続き、沿岸漁業振興対策事業が始まる（昭和三六年まで）この頃から藁縄を用いた延縄式による昆布養殖試験が始まる。</p>
一九六一	三六	一一・一一	<p>北海道指導漁業協同組合連合会設立。</p> <p>南茅部町安浦地区で岩礁爆破作業中にダイナマイトの誤爆事故が起り、死者一名、重傷者三名を出す。また、枝幸町でも誤爆事故により潜水夫が死亡。</p> <p>この年より、北海道水産部は海藻類養殖企業化試験を市町村への委託事業として開始（昭和四</p>

一九六二	三七	六・一九	二年まで)。 沿岸漁業構造改善促進対策要綱制定される。これにより、本年度より第一次沿岸漁業構造改善事業が進められる(一〇ヶ年計画)。
一九六三	三八	九・二 六・一〇 六・一九 八・一	貝殻島の代替昆布礁造成のため歯舞沖でコンクリート・ブロックの投入が始まる。当時、貝殻島周辺で昆布漁船の拿捕事件が頻発したため、貝殻島に代る昆布漁場の造成を計画、昭和三十六年から三ヶ年計画で実施する予定であったが、三十六年度分は三十七年に繰越し、実際は三七、三八年の二ヶ年で事業費六、三六三万八、三三〇円、コンクリート・ブロック三万三、二〇〇個を沈設した。
一九六四	三九	四・一 四・二九 一一・二二	漁業法改正公布(三八年二月一日施行)。 海苔、昆布、若布の種苗供給、養殖試験及び養殖技術の普及指導を目的とした北海道有珠海そう類人工採苗場が伊達町有珠に開設する。 貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定成立。 貝殻島周辺へ昆布採取船二三〇隻が出漁。 沿岸漁業等振興法公布。
一九六五	四〇	五・一二 一一・二六	昭和三四年から三七年まで北水研が昆布の成長に及ぼす尿素肥料の試験を行い、その結果、東洋高庄工業株式会社が海藻類用固型肥料を開発し、道内各地の昆布漁場で現場試験を行う。しかし、その効果は漁場によって大きな差異があり、肥料の効果として特定できないこと、また、経済性に問題があること等から、昭和四二年二一地区で九三トンの使用を最高に以後逐年減少した。
一九六六	四一	五・一五	北海道有珠海そう類人工採苗場は道立中央水産試験場有珠分場となる。 貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。 北海道、従前の北海道漁業調整規則を全面改正し、海面及び内水面それぞれの漁業調整規則として公布。
一九六七	四二	五・一五	貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。本年より有効期間を二ヶ年とする。 北海道サロマ海そう類人工採苗場が常呂町栄浦に開設する。 北水研の長谷川由雄博士、この年より四ヶ年計画で昆布の促成栽培技術開発試験を始める。 貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。 浜中漁協が昆布乾燥のため乾燥機を導入する。以後、各地で乾燥機の導入が進む。

西 歴	年 号	月 日	事 項
一九六八	昭和四三	一一・八	北海道水産資源技術開発協会設立。 利尻島において寄り昆布を利用した根縛りによる養殖技術が開発される。 貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。
一九六九	四四	四・一九	この年より、北海道補助事業として養殖による上質コンブ増産特別対策事業を実施。四四年は道単独補助、四五年から四八年までは構造改善事業として国費も導入される。 第二次沿岸漁業構造改善事業促進対策要綱が定められる。これにより、昭和四六年度から一〇
一九七〇	四五	一一・一二	ケ年計画で第二次沿岸漁業構造改善事業が進められる。 この年、噴火湾で養殖昆布に大量のコケムシが附着し、昆布養殖に大打撃を与える。 浦河漁協の岩礁爆破事業で誤爆事故、死者一名、重傷者一名を出す。 貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。本年より有効期間が一ケ年に短縮される。
一九七一	四六	六・二	貝殻島周辺の昆布資源に関して日ソ専門家会議をソ連船アフリナ号上で行う(二四日まで) 類似漁協の岩礁爆破事業で誤爆事故、重傷者五名、軽傷者一名を出す。
一九七二	四七	一〇・一七 六・七	貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。 かつて昆布の一大輸出先であった中国より、本年始めて約九〇〇トンの昆布が輸入される(輸入昆布は全て養殖で生産されたものである)。
一九七三	四八	五・一七	貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。
一九七四	四九	五・一七 九・二七	北海道昆布共販協会の中核である道漁連が同協会を脱退。 貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。 沿岸漁場整備開発法公布。
一九七五	五〇	五・八	貝殻島周辺の昆布資源に関して日ソ専門家会議を東京で開催(二九日まで)。 この年、羅臼町沿岸の養殖昆布にヒドロ虫類が大量に附着し養殖漁家に大打撃を与える。 この年以降、南茅部町の養殖昆布生産量は天然昆布の生産量を上回る。 貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。 沿岸事業の一環として昆布を対象とした大規模増殖場造成事業が戸井町で始まる。以後五二年尻岸内、羅臼、五四年浦河、五五年稚内、五七年宗谷、五八年三石、五九年礼文、散布、六〇年

一九七六	五一	四・二〇 五・五	函館、礼文で、いずれも三ヶ年計画で実施。 沿岸漁場整備開発七ヶ年計画（第一次沿整計画）閣議決定。 貝殻島昆布採取に関する日ソ民間協定延長交渉妥結調印。
一九七七	五二	一・二・一〇 五・二	ソ連二〇〇海里漁業水域設定に関するソ連最高会議幹部会令を發布、五二年三月から実施。 これにより、貝殻島周辺での昆布採取は不可能となる。 漁業水域に関する暫定措置法（二〇〇海里漁業水域の設定）及び領海法（三海里から一二海里に拡大）公布、七月一日施行。
一九七九	五四	六・二七 一〇・一 一二・一	貝殻島周辺における昆布採取が不可能となったことにより、根室半島太平洋側で大規模な昆布漁場造成が始まる。五二年から五四年までの三ヶ年で自然石二六万五、〇〇〇立方メートルを沈設、五三ヘクタールの漁場を造成、この事業費は一六億八、一三二万二、〇〇〇円。 新沿岸漁業構造改善事業促進対策要綱が定められる。
一九八〇	五五	一〇・一 一二・一	北海道栽培漁業振興公社設立。 北海道水産資源技術開発協会解散、業務を北海道栽培漁業振興公社に引継ぐ。
一九八一	五六	一・三一 五・二〇	この年、利尻島で養殖昆布にヒドロ虫類が大量に附着し、養殖漁家に大きな打撃を与える。 北海道サロマ海藻類人工採苗場廃止。
一九八二	五七	八・二五 九・一 四・一六	北海道水産物検査協会設立。昭和八年に開始された昆布の道営検査は道条例に基づいた民営自主格付検査となる。 日ソ民間貝殻島昆布採取協定再成立。
一九八三	五八	五・一四 六・一 五・一三	日ソ民間貝殻島昆布採取協定延長交渉妥結調印。 第二次沿岸漁場整備開発計画閣議決定。第一次計画を一ヶ年繰上げ、本年度を初年度とする第二次六ヶ年計画が始まる。
一九八四	五九	六・一一 五・一七	日ソ民間貝殻島昆布採取協定延長交渉妥結調印。本年より昆布採取船四五隻の増隻が認められ三七五隻となる。 沿岸漁場整備開発法改正公布、即日施行。

西 歴	年 号	月 日	事 項
一九八五	昭和六〇	一一・一 五・三一 八・二三	<p>齒舞漁協で無線遠隔操作の水陸両用ブルドーザを用いて昆布漁場の雜藻駆除を行う。</p> <p>日ソ民間貝殻島昆布採取協定延長交渉妥結調印。</p> <p>昆布の消費拡大を図るため、全道漁協組合長会議で北海道昆布普及協議会の設置を決める。</p> <p>本年度の生産地における昆布値決めは、昆布の消費停滞と過剰在庫により難航を重ね、全道平均単価は前年の三割強の安値となる。</p>

(たざわ のぶお 場長)

転任のご挨拶

網走水試増殖部主任研究員

富田 恭司

昭和五十五年、釧路水試に着任し、まず驚いたのは、目の前の市場に山と積まれたサケと、それを積んで走り回るトラックでした。そして近年、サケの山はやや小さくなりましたが、今度は血汁を流しながらイワシを満載して走り回るトラックの数数数……。本当に釧路は水産の街でした。日本一の水揚げを誇る水産の街で、水産の研究に携わる喜びを、十分に味わう事が出来ました。水産試験場に勤める人は、一度は釧路に来て、スケールの大きい漁業を見ておく事が必要ではないかと、つくづく感じております。

私が担当した魚貝科の仕事でも、ホタテガイ・ホッキガイ・ウニ類はもちろん、ホッカイエビ・アサリ・シジミ・カキ・ツブ（エゾボラ類・エゾバイ類）等、多くの種に接する事が出来ました。これらの種について支庁、水産指導所、市・町水産課、漁業組合の人々と一体となって、取り組む事が出来ました。ご協力有難うございました。厚くお礼申し上げます。

多くの人々に支えられ、本当に楽しく、そ

して短かく感じた六年間でした。好きなヤも充分食べさせていただきました。最後に、皆様のご多幸をお祈りし、ご挨拶といたします。

函館水試増殖部主任研究員

佐々木 茂

今年五月二度目の転勤で函館水試勤務となった。これまでの各種辞令書を見たら、最初は田中敏文知事、つぎが町村金吾知事、堂垣尚弘知事そして今回は横路孝弘知事となっており時の流れを感じた。

最初の転勤で釧路水試に来た時、元北海道水産試験場釧路支場桜井基博場長から、水産研究の事始めは漁師と焼酒でも飲みながら対話する事であると云われ当時はアッけにとられたものである。これがいかに大切な事であるかは身をもって今なお痛感しているところである。最近この漁業者との対話が話題となっているが、これは是非必要で大いに話合ってもらいたいものである。

十勝・釧路・根室管内の漁業関係者には大変お世話になりました。紙面をかりて心からお礼を申し上げます。

中央水産試験場資源部生物統計科長

鳥澤 雅

釧路を離れ二ヶ月半が経ちました。中央水

試のすぐ前の浜には色とりどりのビーチパラソルやテントが並び、冷夏とはいえ海水浴シーズン真盛りです。去年の今頃、霧の中の船上で鼻水垂らしながら防寒衣にくるまっていたのがまるで嘘のようです。

釧路水試での生活は六年間と短いものですが、その間に私が得たものは多分これからの水試生活の中でも最も大きなものになるのではないかと思います。何も知らなかった私が水試の先輩、同僚をはじめ、指導所、漁協の方々、そして漁業者の方々と仕事をするうちに直接、間接に教えて戴いたことは、これから仕事を進めるうえでも貴重なことであり基本となることばかりでした。短い期間にこんなにも多くのことを教えて戴いたことは私にとって大変幸運でした。もうひとつ私にとって幸運だったのは、第五天昭丸という用船の試験船を比較的自由に使用できたことです。市場に揚った死んだ魚をいくら測ったところで何が分かるんだという漁師の言葉は、実際自分の手で魚を獲ってみて初めて実感しました。また、机上で決めた調査点に漁具を入れようとしたところ、既に他の漁具が隔間なく入っているのを見て、海は広いけれど漁業にとっての海は決して広くないのだということも実感させられました。自らの若さと無知ゆえに天昭丸には苛酷で危険な仕事を押しつけてしまったこともありました。しかし、名平

さんをはじめとする乗組員の方々は、いつも心良く引き受けて下さり、自分の無謀さを反省すると同時に乗組員の皆様には深く感謝する次第です。

釧路水試では主にケガニ・ハナサキガニを担当していましたが、私の在勤中が最も資源状態が悪く、中でも根室のハナサキガニは私が担当するや否や禁漁になってしまった程度でした。しかし、私はこちらへ転動した後の調査ではケガニもハナサキガニも資源回復のきざしが見えてきたとのことでした。ところが、こちらで担当することになったホッケは今までに不漁だとのこと、我ながらつくづく不漁男を痛感しています。

釧路には多くの仕事を未解決のまま残して来てしまい、残念であると思うと同時に、釧路水試の方々に大変迷惑をかけているであろうことを思っ恐縮しています。今私にできることは、今までに得た資料を一日も早く、誰もが利用できる形に整理することだと思っています。新任地の環境は職場も海も釧路とはかなり異なりますが、この地で釧路で得た貴重な経験を生かすことが、皆様から戴いた御厚情に報いることと信じ、努力する所存です。

末筆とはなりませんが、皆様の御健康と御発展をお祈り申し上げ、転任の御挨拶とさせていただきます。

加工部門の体制整備により組織機構が変り紋別支場は加工専掌の支場に位置付けられ、その一員として四月一日付で転任いたしました。

釧路水試には昭和五十九年十月一日から六十年三月三十一日まで一年六カ月と非常に短かい間でしたが皆様方には公私共にいろいろお世話になり心からお礼申し上げます。

釧路では赴任早々加工分庁舎建設へ向けての図面の検討・備品類の選定・現有備品搬入等の作業が進められており、このような繁雑さの中に身を置き分庁舎が出来るまでを体験できたこと、道東の水産を多少なりとも知り得たことなどは貴重なものと思っております。こちらの管内では、増養殖技術の成果である秋サケ、ホタテ貝等が安定的に水揚されており、それらに対する利用加工が望まれております。支場の課題でもあるそれらを主として試験を進めて行きたいと考えておりますので今後とも一層のご指導ご鞭撻のほどをお願い申し上げますとともに、最後になりましたが皆様方のご健勝ならびに釧路水試の研究と道東の水産業が益々ご発展することを祈念してご挨拶に変えさせていただきます。

釧路水試には、五十八年九月から六十一年四月まで二年八カ月間、私は私なりに精一杯務めさせていただきました。なにぶんにも鈍根の身でありまして、振り返ってみると、何一つとして残しえたものではありませんでした。まことに、お恥しい次第であります。それにもかかわらず、皆様方には公私ともに御世話になり、衷心より厚く御礼申し上げます。早いもので、上川支庁に赴任してから四ヶ月余りになりました。

当管内は内水面漁業が盛んであり、今までの業務と全く内容を異に致しますが、釧路水試で学ばせていただいたことを、内水面漁業の振興に取り組んで参りたいと思っておりますので、一層のご指導ご鞭撻をお願い申し上げます。

最後に皆様のご健康とご多幸を心からお祈りいたし、ご挨拶いたします。

以上のほか、次の職員が転出しました。

広瀬雅之(総務課)

着任にあたって

漁業資源部主任研究員

依田 孝

去る五月一日付で釧路水試勤務を命ぜられ網走水試から着任して参りました。

私は昭和三十九年北水試に勤務して以来、満二十二年が過ぎ、その間、中央水試（十九年）、網走水試（三年）では甲殻類、浮魚などの資源調査に従事してきました。

赴任してすでに四カ月が過ぎますが、新設した主任研究員（部長と科長の中間職）の職務にとまどいを感じながら、道東海域の水産業の実態を把握し、当面は底魚類の調査研究を担当します。

ご承知のとおり、道東海域は全国でも有数の好漁場であり、特に釧路は日本一の漁獲量を誇っており、重要な漁業基地です。その反面、近年では二〇〇海里漁業規制の影響、日ソ・日米加のサケ・マス漁業交渉の経過、漁船漁業再編整備など、前途は多難で重要な問題が山積しており、非才な私にとって大変な所に赴任してきたのだと実感しております。幸い、釧路水試は諸先輩の努力によって伝統的に築きあげた良いムードがあり、漁業関係者が気軽に来場され、生産現場に密着した

研究課題を討議し、各地域ごとに調査協力体制が確立しており、調査研究を推進する上で具体的に展開できる条件があります。

今後、漁業情勢が一段と厳しさが加わる中で、産業試験研究機関に対する期待も大きく、新任地は私にとって重責であります。本道水産業の発展のため微力ですが最善の努力をしますので、一層のご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

増殖部主任研究員

鳥居 茂 樹

五月上旬、函館水試室蘭支場から釧路水試へ着任いたしました。赴任以来、早いもので三カ月が経ちました。甲子園では高校野球が炎天下に熱戦をくりひろげていますが、当地は霧の毎日で、軽井沢をとおりこして、アラスカの夏みたいで、この霧も秋になると、すみきった青空になるとのことです。楽しみにしております。

当地の水産の状況については目下勉強中ですが、水産業をとりまく、きびしい状況は、膚に感じられます。生産力の高い海といっても与えられた条件はきびしく、将来必ずしも蓄微色とは云えませんが、希望をもって努力することが必要であろうと思えます。

資源管理型漁業とか資源培養型漁業の必要性がうたわれ、漁業の方向も少しずつ方向転

換をしてきたと思われませんが、最近の社会、経済的变化は急激で生産体系がこれについていけないのが現状かと考えます。しかし、これにまけることなく、がんばっていた方がいいと思います。微力ではございますが、お役に立てるよう専心努力いたしましたと考えておりますのでよろしくお願いいたします。

増殖部魚貝科長

川真田 憲 治

二年八カ月の、余りにも短く充実した生活を過ごさせていただいた最北の地、稚内から突道東各地に出没している私です。生まれ育った阿波の徳島を後にして既に二十年が過ぎ、そのうちの十五年余りを北海道で暮しております。そんな私にとって道東は公私ともに初めての地です。最初はいろんな面で不安が先にたちましたが、持前のヤジ馬根性で妻一人娘一人息子一人の四人が住むには手頃の公宅を根拠地にして毎日を楽しく過ごさせていただいております。

この五カ月余りの間に、エゾバフンウニ、ホッキガイ、ホッカイエビ、アサリなど六年半いた栽培漁業総合センターや稚内水試で取りくんだことのない対象種を相手に四苦八苦しております。これまでに、もっともっと勉強しておけばよかったと、反省していると

ろです。しかし、一応の方向としましては、資源量調査などでは前任者の手法をうけついで実施しながら、長期的展望にたっている。試行錯誤を重ねてよりよい方向へと改善してゆきたいと考えています。またウニの人工種苗生産などでは、栽培センターでの同僚伊藤義三君と一緒にセンター・公社の技術を導入し、指導所の協力を得ながら成果をあげてゆきたいと考えています。

私の稚内水試での生活は余りにも短く、多くことをやり残しての転勤となつてしまいました。が、ライフワークとしての対象水族の親子関係を遺伝学的手法で解明する仕事につきましては、当水試でもとりくんでゆきたいと考えていますので今後ともよろしく御協力のほどお願いいたします。また、稚内水試で初めて浜の仕事を手掛け、栽培センター時代とは違った感激と経験をさせていただきましたが、当水試におきましても私一人の力は微力ですが、従来からの「支庁⇄水試⇄指導所⇄漁組」の緊密な連携いプレーで道東海域の水産増殖の発展のため全力をそそぎたいと考えています。

最後になりましたが、皆様の益々のご発展をお祈りしますとともに、一層のご指導とご鞭撻をお願いして、着任のあいさつとさせていただきます。

「釧路水試だより」の標題を見て今たいへん、なつかしく感じて居ります。

昭和五十五年十一月刊行の第四十六号で、稚内転勤に当り、「離釧によせて」と題しました転勤の御挨拶を書いて以来久しくなりませんが、今回また釧路水試赴任に当り、再度御挨拶をする機会を得ました。

釧路水試だより、は昭和四十年第一号が発刊されてから、二十有余年間続刊されて居りますが、この間私も数回投稿したことを記憶して居ります。第一号が発刊された当時、水試全体の機構改革が行われ、浜町にできた新庁舎で勤務していたことを、昨日のことに思い出されます。

このたび（本年四月）利用加工部門の新体制発足にともない、二度目の釧路水試勤務となり、仲浜町に新築された分庁舎で仕事をすることにになりました。

私が云うまでもなく、昨今の水産環境は甚だ不本意な状況下にありますが、今後は限られた水産資源を、有効に活用することが北海道の水産に与えられた、課題であろうと認識して居ります。

幸いこのたび、利用加工部門の研究体制が充実されたことでもあり、水産資源の活用と云う観点にたち、利用加工の側面から、皆様

のお役に立って参りたいと考えて居りますので、従前と変わらず御鞭撻をいたゞければ幸いです。

なにとぞ今後ともよろしくお願いいたしますと同時に、お気軽に立寄り下さるようお待ち、いたして居ります。

利用部主任 研究員

橋本 健 司

道立水産試験場加工部門の機構改革にとともに、釧路水試加工分庁舎の完成とともに、今年四月、中央水試から赴任してきました。

この度の異動で、水試加工部員三十名の約半数が釧路に集まりました。私は昭和四一年道職員に採用されて以来、稚内水試、函館水試、中央水試と勤務してきました。いずれの場合にも、赴任当時は、その地方独自の街並みと併せて独特の雰囲気を感じたものです。

この度の赴任では、釧路港に魚の姿が見られなく、加工場は閑散としている異様な感じと、水産業界のおかれて居る環境のきびしさを痛感しました。このような時代であればこそなおさら試験研究機関の一員として、業界の方と一緒に、応用問題に対応していかねばならないと考えております。微力ながら努力する所存でありますのでよろしくお願い致します。

辻 浩 司

今年四月一日付けで網走水試紋別支場より釧路水試利用部原料化学科へ転勤を命ぜられてから、早いもので半年が過ぎようとしています。前任地紋別ではトラックに山積みされるスケトウダラやホタテガイなどを目の当りにしてきましたが、釧路ではマイワシ輸送トラックの壮観な群れを霧中にながめ、オホーツク海とはまた異なる岸壁の活気に圧倒される毎日です。

五十七年に水試職員として採用され、まだ四年余りの若輩者ですが釧路水試加工分庁舎という、新しい建物で仕事につけたことを幸いに思い、微力ですが少しでもお役に立てればと考えて居ります。何とぞ皆様の御指導御鞭撻の程宜しくお願い申し上げます。

利用部利用科研究職員

北 川 雅 彦

本年四月一日、流水の海と知床半島を一望できる網走より当場利用部利用科へ赴任いたしました。着任してから五カ月経ちましたが、「あっと言うまに過ぎてしまった!」というのが実感です。

従来の加工部が、加工部、利用部の二部体制となり、また、庁舎も分庁舎として建設され、新しい備品も搬入されたため、最初の頃

は取り扱い説明の毎日で、説明を混同してしまふこともありました。このようなことで本来の仕事もあまり捗りませんでした。最近微量ですがやっとな仕事を増やせるようになったかなと言うような気がします。釧路は日本一の漁業基地ですから、加工関係の問題点も多種多様なものがあり、また、漁業をとりまく国際情勢の変化により、今まで予想もしていなかったような問題も生じてくる可能性があります。微力とは思いますが、勉強しながら皆様の役にたてるよう、がんばっていきたく思います。

また、釧路には道東で最も大きなアマチュアオーケストラがありますので、久しぶりにオーケストラでチェロがひけるのを喜んでおります。

今後とも皆様のご指導、ご鞭撻を申し上げ、着任の挨拶といたします。

加工部主任研究員

坂 本 正 勝

本年、四月一日付をもって釧路水試勤務を命ぜられ、約七年間住み慣れた稚内より赴任いたしました。すでに五カ月間ほど釧路で過した訳ですが、いつとはなしに漂う霧とイワシ関連産業のすごさに驚くと共に、道東一円における漁業、水産加工業関係者の厳しさに立ち向う姿とご努力をかい間見て、敬意の念

を深くしているところで。昭和四十一年、

函館水試加工部に勤務してから、昭和五十四年稚内水試、そして、この度の移動でしたが道南・道北とそれぞれ特色のある漁業、水産加工業の中で、海藻類、イカ、ホタテ、冷凍すり身などの利用加工の試験研究に携わってききましたが、今度は道東の日本最大の漁業基地、釧路で新しい仕事をする事になりました。漁業や水産加工業が、二百海里以降、最大の危機を迎えている今日、水産加工の試験研究に寄せられる期待も大きく、私達の責務も非常に重いことを痛感しております。幸い、加工研究の施設と体制が新しくなり、私も微力ではありますが、精一杯努力する所存です。皆様方のいっそうのご指導とご鞭撻を御願し、着任のご挨拶といたします。

加工部加工科長

船 岡 輝 幸

本年四月一日付けで釧路水試勤務と命ぜられ、稚内水試より、新装なった加工分庁舎に着任致しました。

私は北水試に勤務して二三年になりますが、函館では主にイカ類及び海藻類、稚内での小ボツケの利用加工試験に携ってききましたが、この間を通じて釧路には三・四度程より来たことがなく、現在着任してすでに五ヶ月が過ぎようとしておりますが、釧路、根室、十勝

と、日本一を誇る漁獲地の加工業の実態を垣間見、前任地とは大きな違いのあることに正直なところ、ややとまどいを感じているところです。また今迄手掛けたことのない仕事を担当することになり、もとより非才な私にとっては大変なところに赴任してきたものだと心身の引き締る思いがいたします。

したがって、関係の皆様方の御指導と御厚情により、土地感を養い、道東における水産業の具体的な問題点を勉強し、与えられた職務を推進して皆様方のお役に立ちたいと念願しておりますので、何卒よろしくお願い致します。

加工部保蔵科長

加藤 健 仁

本年四月釧路水試勤務を命ぜられ、網走水試より赴任して、はや五カ月が過ぎました。道東圏では気候のよい網走に比べると、今年は冷夏のせいもあってか釧路の寒さはいささかこたえております。

昭和四十二年に卒業後はじめて稚内水試に赴任し、その後中央水試、網走水試と各場それぞれ約六年ずつ過ごし、二十年生にして四度目の赴任地、新装なった釧路水試分庁舎に籍をおいております。新庁舎では、分析機器実験工場の諸設備とも最新鋭の物と対応しておりますが、今までの施設、設備とは大いに

異なり、不勉強のせいもあっていささかとまどいを隠せないところであります。そして水揚げ時の活気には驚かされており、同時に底引き船の減船、サケ・マスの漁獲規制などの水産業をとりまく暗い状況のなかで、官、学、民とも一丸となつての赤身魚の有効利用の研究の必要性を強く感じるしだいです。その一翼を担う水試加工部の一員として多少なりともお役に立ちたいものと思っておりますが、まだ若輩者でありますので今後とも皆様方のご指導、ご鞭撻を宜しくお願いして着任の挨拶といたします。

加工部開発科長

大堀 忠 志

四月一日付で、流水の街、紋別から赴任しました。加工部門は今年度から機構改革により、釧路に集約され増員となりましたが、総勢五名の網走水試紋別支場から来た者にとつて、最初は嬉しさもある反面、戸惑いも感じました。

釧路は霧の街ということですが、釧路に来て数ヶ月が過ぎてみると、「住めば都」という諺があるように、家族ともどもここの釧路に慣れ親しみつつあります。近くには摩周湖や阿寒湖などの観光地も多く、これからは釧路の良さを少しでも発見したいと思えます。

現在の仕事は、イワシ煮汁の有効利用ということで、イワシの煮汁から調味料をつくるのですが、一尾、一円のイワシがダンブカーでミール工場にピストン輸送されるのを見ると、イワシに一抹の悲しみを感じます。イワシのためにも夢をもってこの仕事に取り組んでいきたいと考えています。二〇〇カイリ体制以降、最近のますます厳しい漁業環境の中で、水産加工業の発展のために微力ではあります。少しでもお役に立ちたいと思っております。

加工部保蔵科研究職員

今村 琢 磨

この四月に七年間勤めた稚内水試より釧路水試に転勤を命ぜられ、早や半年が過ぎようとしております。釧路には以前にも数度訪ずれたことがありましたので、赴任にあたっては、それほど不安はもちませんでした。初夏の霧のことだけは頭から離れませんでした。

観光宣伝でよく聞く霧の幣舞橋の幻想的な夜景よりも、初夏の暖かさを味わえない淋しさが心に強くありました。しかし、九月以降は来春まで青天の日が続くということなので、その時はできる限り外へ出て、陽の光と釧路の自然を味い、少しずつ釧路の街に慣れ親し

もうと思っっています。

仕事の面でも釧路は稚内とは違い、魚種も多く、なかでもイワシの占める割合が非常に高く、初めて経験することも多くなるかと思いますが、本道水産業の発展に少しでもお役にたてるよう努力していくつもりですので、よろしくお願い致します。

総務課長

松田峰亮

北海道の南、全道一の観光資源をもった街「函館で、異動の発令があった時、釧路と云えば、過去をさかのぼること三十四年前、紅顔の樽水高生のころ、道央では真夏と云える七月に、当地で二十五日程度の実習に参加したが、その時の濃霧のみが記憶によりみがえり「霧の街だなあ」とちよつと悲観的になっていた。しかし、釧路へ来てみて在住の人達は濃霧を逆手にとつて、「霧の街」を売りこんでいるたくましさ将来への希望を見出し出しているこのごろです。

想えば私も水試一筋に三十三年有餘、中央水試を振り出しに網走、稚内、函館、釧路と反時計廻りで全道を一周し、良く動いたものと感慨も一しおです。その間良き上司、同僚に恵ぐまれ大過なく過させていただきましたことを心から感謝いたしております。

着任後のあわただしさが過ぎ、周囲を見渡

す余裕ができると、根釧の水産関係者にとつては非常に厳しい状況の中にあることが認識させられ、水試に対する要望等も相当厳しいものがあるのではないかと身のひきしまる思いです。

これに対応する水試側としては、場長を始めとして研究員が一丸となり、日夜懸命に努力している姿を見るにつけ、我々事務系職員も研究員が研究に対して真価を発揮できるように良い研究環境作りをするべく努力しなければならぬことを再認識し、その上に立つて職責を全うできるよう皆様のご協力、ご指導を心からお願ひ申し上げて着任のごあいさつといたします。

総務課庶務係長

高木元成

六月十六日付けで二度目の赴任地稚内を後に霧の街釧路に来て早くも二ヶ月右も左もよく分らないうちにすぎたような気が致します出張では何度か来た釧路に今自分が住んでみて人のうわさ以上に気候風土の違いを感じております。霧の街釧路といえどもとてもロマンチックに聞えますがこの地で生活する者にとってそんな鑑賞にばかり浸ってはいられません。釧路に来て始めて見送ったこの度の試験調査船北辰丸の長期航海出航にあたり厳しい漁場での無事安全を祈り首を長くして帰りを

待つ家族の許へ元氣な笑顔で帰って来てくれる事を願わずにはいられません。漁獲量日本一の漁港も減船漁獲量と国際的な問題に直面し水産業務に携わる人々が心してこの局面打開のため一致協力が今こそ最大に求められている時期と痛感致します。そんな中で私も水産試験場の一員として前任地で得た、数々の教訓を生かし少しでもお役に立てればと存じますので今後とも皆様のご指導ご鞭撻をお願い申し上げます。

総務課庶務係

白幡康治

本年六月一日付新期採用で釧路水産試験場に新任してから既に二ヶ月が過ぎました。釧路に来て最も驚いたのは霧が多く、霧が降っていないなくても太陽がでていなく、となりの十勝で十八年間生活していましたが、こんなに気候が違うとは思ってもみませんでした。それと漁港の有る大樹町で生まれ育った私ですが、漁獲量日本一の釧路とはスケールが桁外れに違うので今までの知識はまったく通用しないという事をまさまざと知らされました。

仕事を始めて、ようやく二ヶ月がたち、ようやく、自分の役割、仕事の流れという物が理解できてきたつもりではありますが、高校を卒業したてで、まだ学生気分がぬけていず世間の表も裏も分らない若輩者でありますの

で、皆様方にはなにかと御迷惑をおかけするとは思いますが、水産行政の円滑な推進に微力ではありますが頑張って参る所存で居りますので、今後共先輩諸氏の御指導の程をよろしくお願いいたします。



◇ 54号に紹介しましたような釧路水試分庁舎が完成しました。全国的にも注目される整った施設の中で加工部門、二部五科、十三名のスタッフは釧路の空気や施設備品の取扱いにも馴れ、本格的に新規事業に取組んでおります。

視察・見学など来訪者や電話での問合せも多く、業界の方々の強い期待を痛感している次第です。

◇ 九月上旬、NHKテレビを通じて、全道・全国に紹介されましたので、ご覧になられた方も多かろうと思いますが、表紙の写真が「夢の加工機械」といわれるエクストルーダーの運転中のものです。

◇ 最近の消費者の食生活における健康志向はかつての食品添加物忌避という消極的な

ものから、栄養豊富で、薬理作用を有するものを積極的に選択して摂取する姿勢に変わってきています。魚介類供給を業とする水産関係者の参考になればと思います。

◇ 十勝沿岸に今年も赤潮が発生しました。これで見年は四年連続して発生したことになります。八月末に道東一帯に台風くずれの集中豪雨があり、赤潮の発生が心配されました。その後も断続的に何度か雨が降り河川や湖沼も増水しました。それ等の水に溶けた多量の栄養塩が沿岸海域に流出し、その後の晴天続き、水温の上昇にともなって赤潮を起こすプランクトンの大発生を促したわけです。

◇ 最近発表された北大水産学部の松永教授の研究によりますと、赤潮プランクトンの増殖には窒素やリン等のほかに鉄イオンの存在も重要であると確かめられました。鉄は粘土など土質に多量に含まれており、その水酸化鉄が溶解して太陽光の紫外線によってイオン化するものですが、河川の泥濁水にも多量に溶存しています。赤潮の発生機構の究明が一步前進したことになりますが、いずれにしても河川など陸水の流出拡散が発生の引き金になっていることは確かです。

◇ 今回の「釧路水試だより」は漁業関係者の不安に感じている「オグカジカのケガニ資源への食害」等々あり、あわせて多数の着任者のご挨拶もあり、分厚くなりましたが、果して内容は如何だったか、ご意見、ご感想などをお寄せいただきたく思います。

釧路水試だより 第56号

発行年月日 昭和六十一年十月二十五日

編集委員 中村・吉田・高谷
坂本・橋本・高木

発行人 田澤 伸雄

発行所 釧路市浜町二の六

北海道立釧路水産試験場

電話 〇二五四一三六三三

印刷所 釧路総合印刷株式会社