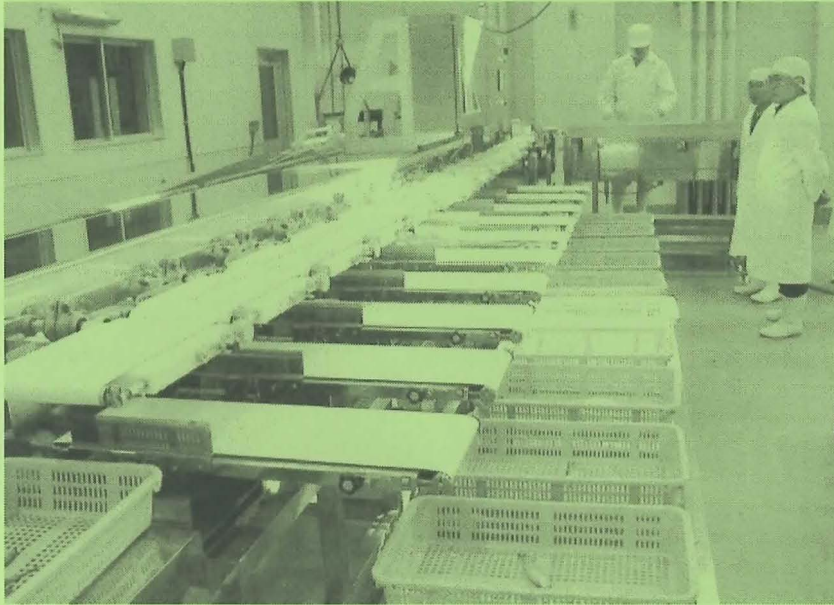


# 釧路水試だより

# 82



釧路市漁業協同組合に導入された「シシャモ自動選別機」

- 知床岬沖合海域のベニズワイ資源について
- 東京都中央卸売市場におけるアサリの取扱いの推移について
- 魚体自動選別機の導入による高品質干しししゃも製品の開発試験の結果について
- 水産物のおい
- オホーツク海域へのサンマの回遊と漁況変化

平成12年9月

北海道立釧路水産試験場

# 知床岬沖合海域の ベニズワイ資源について

釧路水試資源管理部 鈴内孝行

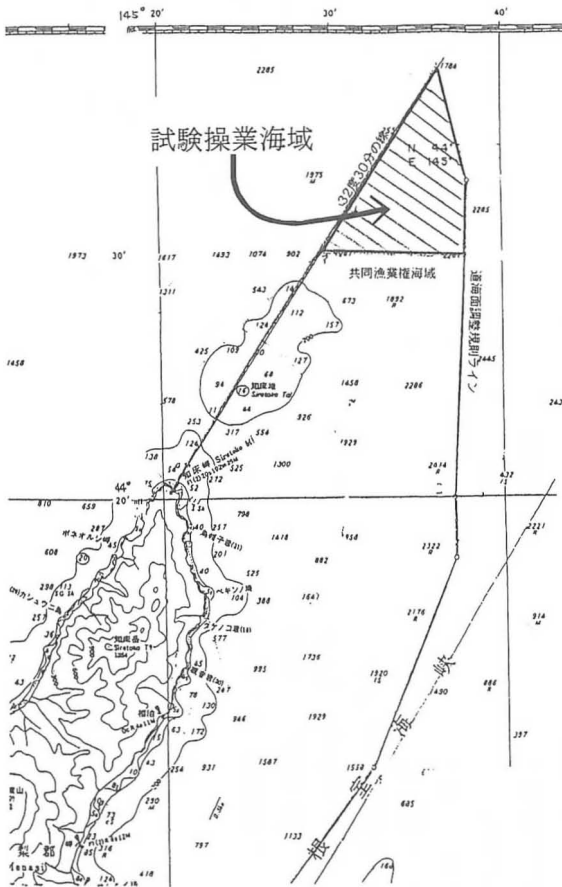
はじめに

北海道日本海側においては、昭和五十五年頃から大陸棚斜面の未利用漁場開発の一環としてベニズワイ試験操業が始まり、道北日本海では昭和六十年から許可漁業に移行、漁獲許容量制のもとで漁業が行われ、道南日本海では現在も試験操業として実施しています。

また道南太平洋でも昭和六十一年から四年間にわたり試験操業が行われましたが、商業生産に結びつく資源状態ではないと判断されています。オホーツク海の知床岬沖合海域においても、キチジ刺網にベニズワイが混獲されることから分布が知られていたものの、資源状況の把握はなされておりませんでした。

この様な中で平成十一年から、羅臼漁協が知床岬沖合海域においてベニズワイガニが試験操業調査を実施し、漁獲状況および資源状況の把握、また企業化の検討を始めました。調査一年目である平成十一年は六月十月にかけて試験操業が行われましたので、ここではその結果を紹介いたします。

図1 ベニズワイ試験操業海域



## 一、試験操業実施状況

平成十一年六月十月に、羅臼漁協所属の十九トン型漁船二隻が、知床岬沖合の水深約九〇〇〜一六五〇mの海域で、カニかご延縄による試験操業を実施しました(図1)。各船は

それぞれ二五〇個以内のカニかご(目合十五cm以上)を使用し、おおむね六月頃は五十かご、七月以降は七十かごを一延しとして、通常三延し程度を約二〜八日間海中敷設した後揚げた。漁獲物のうち雌および雄の甲幅九・五cm未満のものは海中に還元、甲幅九・五cm以上の雄に限りLL、L、Mの銘柄別を選択して水揚げ出荷しました。銘柄サイズLLはおおむね甲幅十二・〇cm以上、Lは一一・〇〜一二・五cm、Mは九・五〜一一・五cmです。操業期間中、各船は「試験操業日誌」の記載を行い、また羅臼漁協による各銘柄毎の甲幅

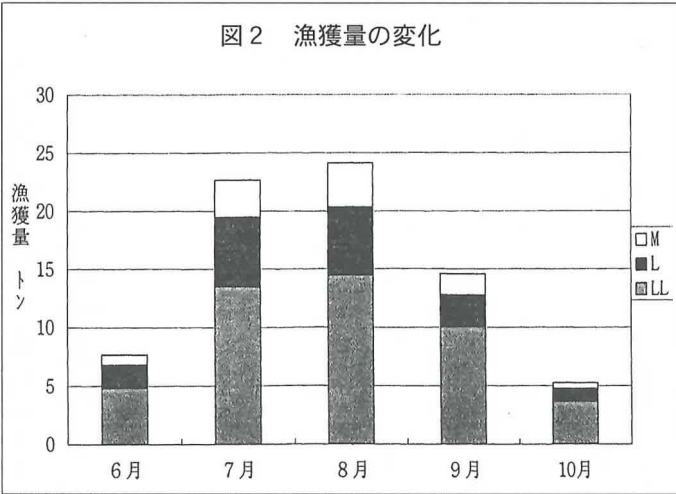


表1 漁獲量とCPUEの変化

	揚縄数	揚籠数	漁獲量 (kg)				CPUE (1籠当たり漁獲量)			
			LL	L	M	計	LL	L	M	計
6月	38	1,885	4,807	2,007	849	7,663	2.6	1.1	0.5	4.1
7月	46	3,060	13,506	5,991	3,146	22,643	4.4	2.0	1.0	7.4
8月	44	3,080	14,445	5,905	3,777	24,127	4.7	1.9	1.2	7.8
9月	37	2,590	10,026	2,751	1,800	14,577	3.9	1.1	0.7	5.6
10月	13	910	3,655	1,096	511	5,262	4.0	1.2	0.6	5.8
漁期間 %	178	11,525	46,439	17,750	10,083	74,272	4.0	1.5	0.9	6.4
			63	24	14	100				

表2 漁獲尾数とCPUEの変化

	揚縄数	揚籠数	漁獲量 (kg)				CPUE (1籠当たり漁獲量)			
			LL	L	M	計	LL	L	M	計
6月	38	1,885	5,639	3,597	2,067	11,303	3.0	1.9	1.1	6.0
7月	46	3,060	16,089	10,748	7,745	34,581	5.3	3.5	2.5	11.3
8月	44	3,080	19,012	10,603	9,175	38,790	6.2	3.4	3.0	12.6
9月	37	2,590	13,173	4,951	4,374	22,499	5.1	1.9	1.7	8.7
10月	13	910	5,005	2,094	1,340	8,438	5.5	2.3	1.5	9.3
漁期間 %	178	11,525	58,917	31,993	24,701	115,612	5.1	2.8	2.1	10.0
			51	28	21	100				

測定も三回行われました。

二、漁獲量・漁獲尾数について

本試験操作における総揚縄数は一七八延し、総揚かご数は約一一、五〇〇個で、総漁獲量は約七四・二トンでした。銘柄別の漁獲量はLLが四六・四トン(六二%)、Lが一七・七トン(二四%)、Mが一〇・一トン(一四%)で、漁獲尾数に換算すると約一一六千尾が漁獲され、銘柄別ではLLが五九千尾(五一%)、Lが三二千尾(二八%)、Mが二五千尾(二二%)

となります。(表1、2)

また、各月毎の漁獲量の変化をみると、六月は七・六トンと低調でしたが、七月は二二・六トン、八月は二四・一トンと増加し、九月には一四・五トン、一〇月は五・二トンと減少しています。この漁獲量の変化は、各月毎の漁獲努力量(揚かご数)の増減とおおむね一致します。また、各月毎の銘柄別漁獲量は

LLが六〇〜六九%、Lが一九〜二六%、Mが一〇〜一六%の範囲に収まり、大きな変化や一定の傾向はみとめられませんでした(表1、図2)。

三、CPUEの変化

分布密度を検討するため、漁獲量CPUE(一かご当たり漁獲量)と漁獲尾数CPUE(一かご当たり漁獲尾数)を求めてみました。

漁期間を通した漁獲量CPUEは六・四kgで、各月別では六月が四・一kgと低く、七月七・四kg、八月七・八kgと高くなり、九〜一〇月が五・六〜五・八kgとなっています。銘柄別にみると、漁期間を通した値はLL四・〇kg、L一・五kg、M〇・九kgであり、各月の値はLLが二・六〜四・七kg、Lが一・一〜二・〇kg、Mが一・五〜一・二kgの範囲内に収まっていました。(表1)

また漁期間を通した漁獲尾数CPUEは一〇・〇尾であり、各月別では六月が六・〇尾と低かったものの、七月が一・三尾、八月が一・二・六尾と高くなり、九月は八・七尾、一〇月は九・三尾と幾分低下しています。銘柄別にみると、漁期間を通した値はLLが五・一尾、Lが二・八尾、Mが二・一尾であり、各月の値はLLが三・〇〜五・五尾、Lが一・九〜三・五尾、Mが一・一〜一・五尾の範囲内にありました(表2、図3)。

図 3 漁獲尾数の C P U E の変化

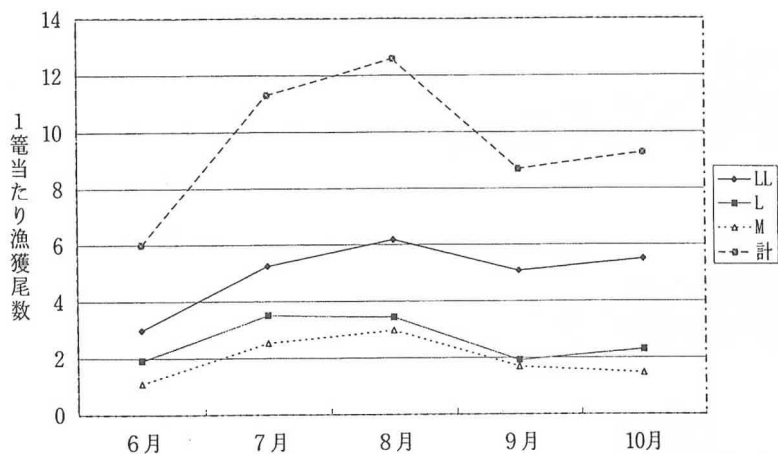


図 4 漁期間中の漁獲物甲幅組成

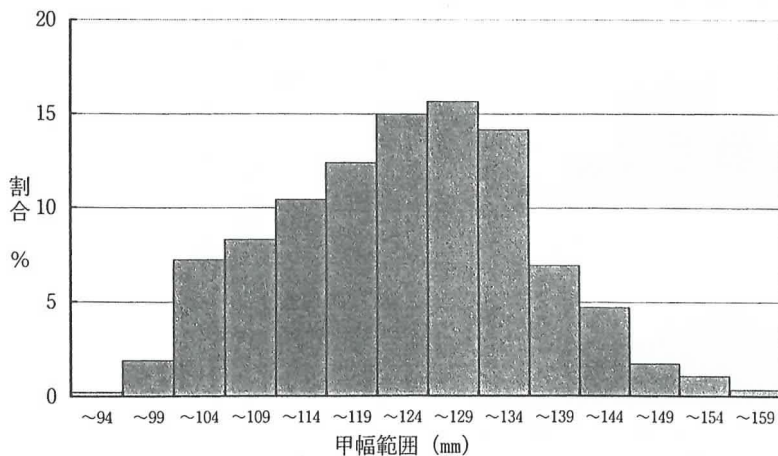


表 3 漁獲物の甲幅組成

甲幅	(単位: %)					漁期間
	6月	7月	8月	9月	10月	
~94	0	1			0	0
~99	1	2	2	2	2	2
~104	5	6	9	8	6	7
~109	7	8	9	8	10	8
~114	11	12	11	9	8	10
~119	16	15	11	9	14	12
~124	17	17	13	13	21	15
~129	10	10	19	21	15	16
~134	10	9	17	20	12	14
~139	8	7	7	8	8	7
~144	8	7	3	3	1	5
~149	4	3	1	1	1	2
~154	3	3				1
~159	1	1				0
	100	100	100	100	100	100

操業当初である六月に C P U E が低かったのは、操業海域の状況把握の遅れや海域特性に応じた漁具設置技術習得に手間取ったことなどが影響したものと思われます。また、九月一〇月に幾分低下したのは、時化が多くなり、十分な操業ができなかったためと考えられます。

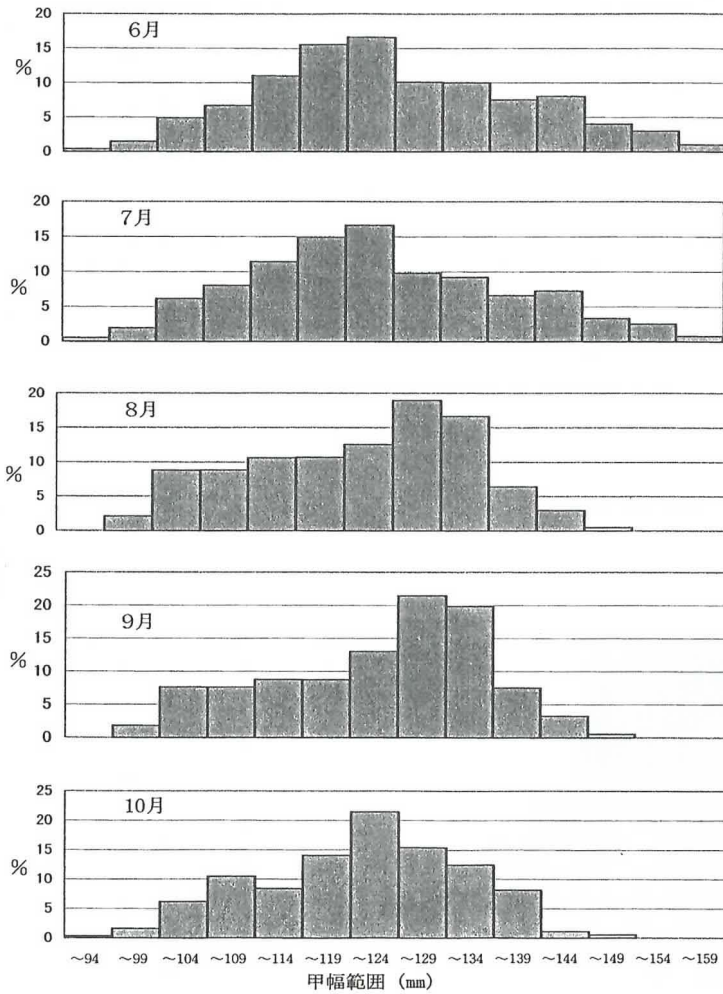
四、漁獲物の甲幅組成

漁獲物の甲幅組成を把握するため、六月三〇日、八月三〇日、一〇月二〇日の計三回、各船の各銘柄から五〇尾を無作為抽出して甲幅測定が行われました。これから得られた銘柄別甲幅組成と先に計算された各月の銘柄別漁獲尾数とから、各月毎および操業期間を通して

た漁獲物甲幅組成を計算してみました。この際、六月と七月の漁獲物甲幅組成の計算には六月三〇日の、八月と九月は八月三〇日の、一〇月は一〇月二〇日の各銘柄別甲幅組成値を使用しました。

漁期間を通しての漁獲物甲幅組成割合は、一〇cm台が一五%、一一cm台が二二%、一二cm

図5 甲幅組成の変化



台が三一%、一三cm台が二一%であり、モードは約一二・五cmにありました。各月別に見ると、いずれも甲幅一一〜一三cm台のものが七〇〜八二%を占めており、モードも一二cm台と変わりませんが、漁期が進むにつれ甲幅一四・〇cm以上の割合が幾分低下する傾向がみとめられました。また最大甲幅個体は一五・八cmでした。(表3、図4、図5)

これらの結果から、総じて現在のところ顕著な甲幅組成の低下現象はないと判断されま  
す。  
おわりに  
本試験操業の漁期間を通じた漁獲量CPU  
E(一かご当たり漁獲量)は六・四kgであり、  
道南日本海の平成九年一二・四kg、一〇年一

七・七kg、日本海北部海域の平成九年一〇・七kg、一〇年九・三kgと比較すると、その約五分の二から五分の三の値です。

また、漁獲尾数CPU E(一かご当たり漁獲尾数)で見ると、漁期間を通じた値は一〇・〇尾であり、日本海北部海域の平成九年二一・四尾、一〇年一九・一尾の二分の一程度ですが、昭和六一年〜平成元年まで道南太平洋海域で行われた試験操業での値である約一〇・五〜一・五尾と比べると高いようです。一方、漁獲物サイズをみると、モードが一三cm台にあり、各月とも甲幅一一〜一三cm台の個体が七〇〜八二%を占めています。道南日本海の甲幅モードが平成一〇年で九五mm台と一〇〇mm台に、また日本海北部海域が平成一〇年で一一cm前後であることからみて、現在のところ、当海域は他海域と比較して幾分大型個体の割合が高いと考えられます。

いずれにしろ、以上の調査結果は、操業海域の状況把握が不十分で、かつ操業にも不慣れた状況下でなされた初年度調査に基づいたものです。平成一二年以降も可能なかぎり試験操業を継続し、さらに解析資料の蓄積、資源実態の把握を続けるべきでしょう。

最後に、本試験操業を実施するとともに、得られた資料を快く提供して下さいました羅臼漁協関係者に厚くお礼申し上げます。

# 東京都中央卸売市場における アサリの取扱いの推移について

中川 義彦

はじめに

アサリ増殖場の資源管理や漁業管理は、資源調査結果をもとに漁獲量を決定し、また、資源量に応じた移殖量、操業日、一日の漁獲制限、操業人数などをアサリの販売単価など市況をも考慮して決定して、実施されていると思います。また、長期的な増殖場の資源管理や販売の計画を立てる上で販売単価の経年変化や月ごとの変化の情報を得ることは重要です。

インターネットを利用すると、ホームページに公開されている各種の情報を容易に入手することができます。水産物に関する豊富な情報の発信を通じて、社会に開かれた市場作りを目指す築地市場協会が情報公開実験の場として開設したホームページ「ザ・築地市場」(<http://www.tsukiji-market.or.jp/>)にアクセスして、最新の市況情報コーナーを開くと「今日の市況」とともに「水産物価格月報（水産物入荷構成表、以後月報）」の画面が飛び出てきます。月報の情報提供は東京都中央卸売市場

経営管理部企画財務課広報係で、統計項目は、水産物では鮮魚、活魚類、貝類、冷凍魚、淡水魚、海藻類、加工品の七項目で、その統計年は一九九六年から二〇〇〇年（五月現在、三月までのデータ公開）まで、また、統計月は一月から十二月までです。データの入手は水産物の種類、統計年、統計月を選んで、出力方法（画面表示またはCSVファイル）を選択して確認ボタンを押すと、水産物価格月報の表が画面に現れます。

ここでは本来道東や札幌など道内の市場のデータをもとに販売単価の経年変化や月ごとの変化の情報を紹介できれば良かったのですが、このような情報を公開しているホームページを見つけることができなかったため、「ザ・築地市場」で入手した東京都中央卸売市場におけるアサリの取扱いの推移について紹介します。

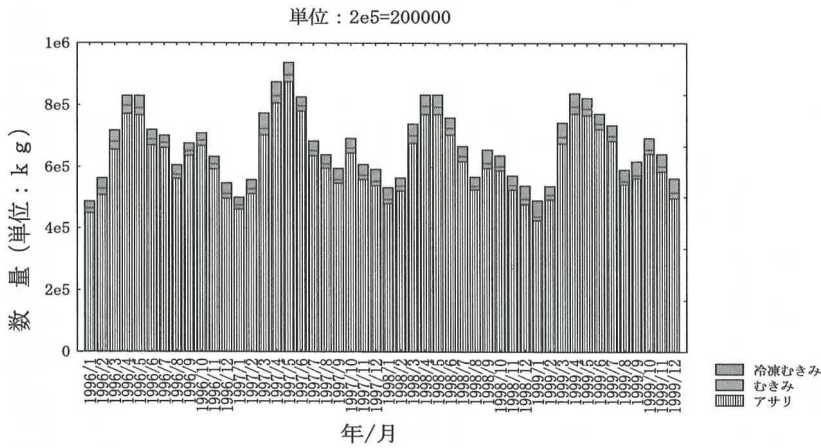
なお、ここで利用するデータは、月報のデータ（東京都中央卸売市場月報水産物編）から転載したもので、貝類の一九九六年一

月から一九九九年十二月（以後一九九九年と二〇〇〇年を省略して\*\*年とします）までの生鮮貝類のアサリとむきみアサリ、冷凍貝類の冷凍むきみアサリ（以後アサリ、むきみ、冷凍むきみと省略します）の入荷数量とその平均価格です。各月報のデータは、築地・足立・大田市場の合計したもので、平均価格は金額を入荷数量で割って算出したものです。

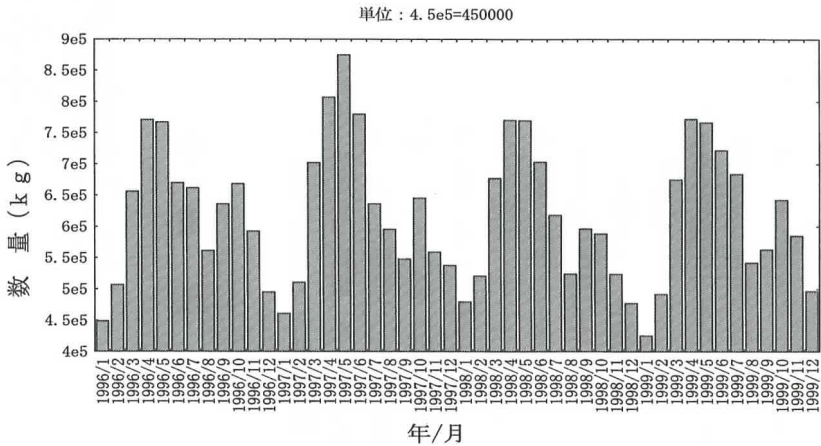
## 一、入荷数量

九六年一月から九九年十二月の入荷数量を図一に示しました。アサリ、むきみおよび冷凍むきみの合計した入荷数量（以後合計入荷数量）の最も少なかったのは、九六年一月の四十八万五千七百九十九kgで、逆に最も多かったのは九七年五月の九十三万七千四百六十二kgでした。また、この間の平均合計入荷数量は六十七万七千七百十五kgでした。合計入荷数量の変化をみますと各年同じパターンで変化していることにまず気がつかれることと思います。それは、合計入荷数量が一月に最小の値を示していて、その後増加し四ないし五月に年最多値となり、八ないし九月まで減少に転じ、再度増加し、九ないし十月に再度ピークを迎え、一月の年最小値へと減少するパターンです。そして、このパターンが数量的に大きな割合を占める

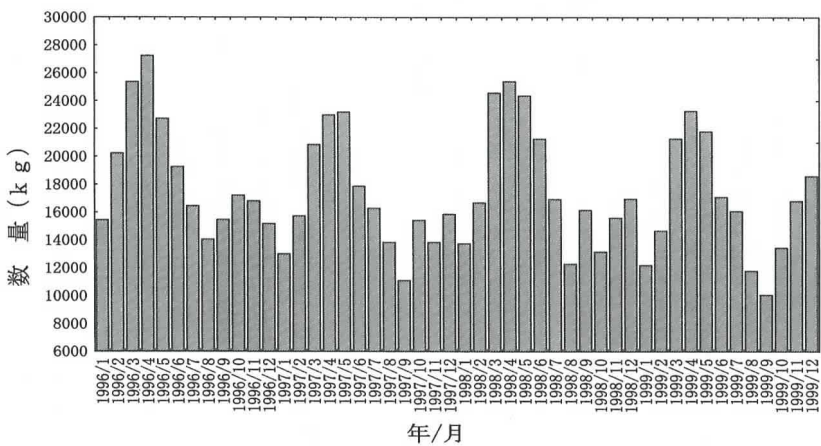
図一 東京都中央卸売市場のアサリ入荷数量の推移



図二 東京都中央卸売市場の生鮮アサリの入荷数量の推移



図三 東京都中央卸売市場のむきみアサリ入荷数量の推移

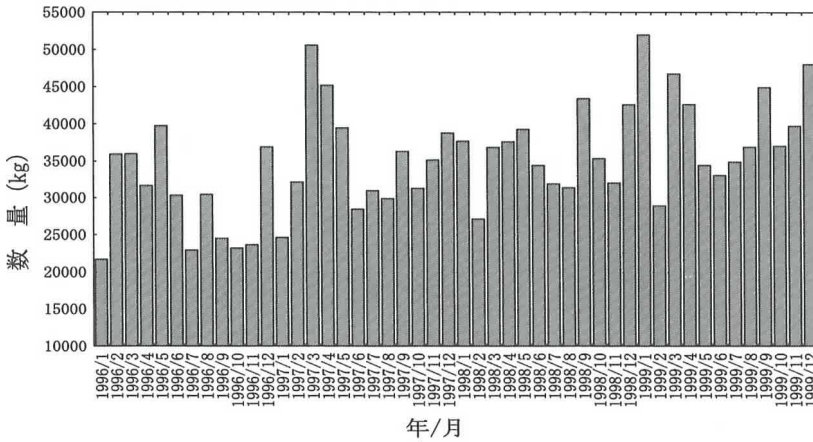


生鮮貝類のアサリの増減とおなじことになり、九九年の四ヶ年のアサリ、むきみおよび冷凍むきみの平均入荷数量（平均入荷数量の割合）はそれぞれ六十一万九千三十九

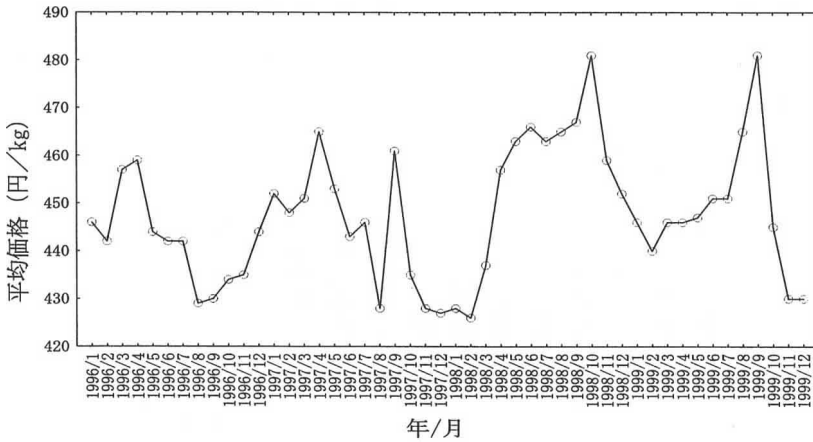
（九二・二％）、一万七千四百九十八kg（二・六％）、三万五千七百七十七kg（五・二％）です。また、アサリの入荷数量（図二）は九九年一月（四十二万五千二百三十八kg）に最も少なく、九七年五月（八十七万四千七百八十六kg）

に最も多かったです。図一ではむきみと冷凍むきみの入荷数量の変化がわかりづらいので、それぞれ図三と図四に示しました。むきみの入荷数量は九九年九月（一万六十九kg）に最も少なく、九六年

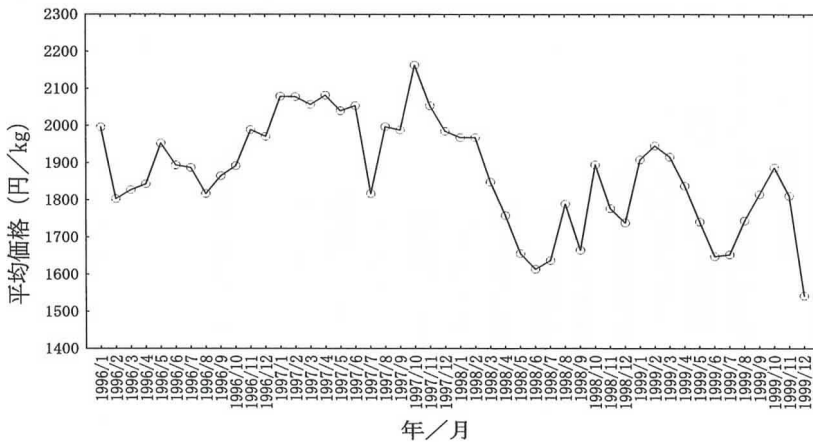
図四 東京都中央卸売市場の冷凍むきみアサリの入荷数量の推移



図五 東京都中央卸売市場の生鮮アサリの平均価格の推移



図六 東京都中央卸売市場のむきみアサリの平均価格の推移



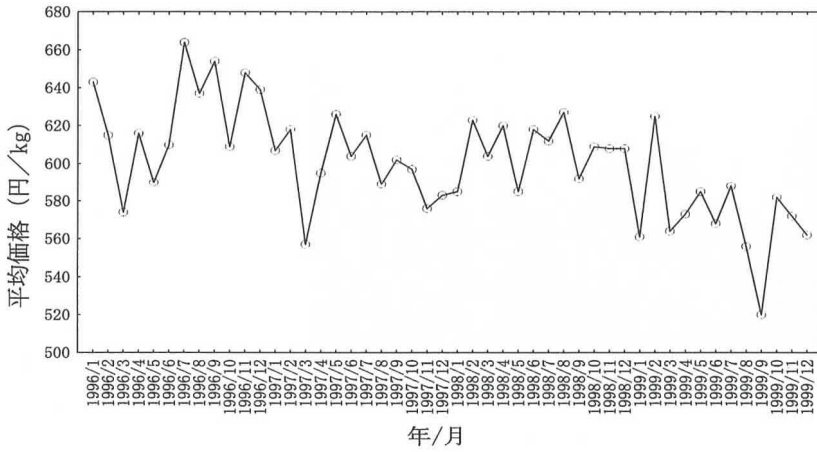
四月(二万七千二百三十九kg)が最も多い月でした。一方、冷凍むきみの入荷数量は九六年一月(二万六千九百九十六kg)に最も少なく、九九年一月(五万九千九百七十九kg)に最も多かったです。

むきみはアサリの増減とほぼ同様なパターンを示しています。また、むきみとアサリの入荷量に正の高い相関関係( $r=0.7179$ )が認められます。ただし、むきみがアサリと明らかに異なるのは、

年最小の値がアサリが一月であるのにむきみが八月ないし九月である点です。一方、冷凍むきみはアサリやむきみのような増減パターンを示していません。



図七 東京都中央卸売市場の冷凍むきみアサリの平均価格の推移



二、平均価格

九六年一月から九九年十二月のアサリ、むきおよび冷凍むきみの平均価格をそれぞれ図五、六、七に示しました。

アサリの平均価格は四百二十六〜四百八十一

円/kgの範囲で変動し、その平均は四百四十八円/kgです。また、平均価格の増減パターンはアサリの入荷数量のそれとは同じではないようです。ただ、一年の中で比較の入荷量の少ない十二月から二月と八ないし九月に平均価格が低く、逆に、入荷量の多い月の平均単価が高い傾向を示しています。また、九九年の千葉県産(中サイズ)の産地価格は三百五十円/kgで、年間を通して三月〜五月がもっとも消費が活発で、購入価格は八百二十円/kgとなつてゐることなどから、一年のなかで三月〜五月に入荷量も多く、平均価格も高いものと考えられます。また、この時期は、本州ではアサリの旬でしかも潮干狩りのできる春の大潮のころで、アサリは産卵前の一番身入りが良くおいしい頃といえます。

また、むきみの平均価格は千五百四十二円〜二千六百三十三円/kgの範囲で変動し、その平均値は千八百七十三円/kgです。また、年によるその増減パターンが異なり、一定の傾向が見られません。

さらに、冷凍むきみの平均価格は五百二十〜六百六十四円/kgの範囲で変動し、その平均値は六百円/kgでした。また、年による平均価格の増減パターンはむきみ同様に一定の傾向が見られません。ただ、冷凍むきみの入荷数量と平均価格にはやや高い負の相関関係(r = -0.7087, n = 48, 有意水準一

%)が認められ、入荷数量の多い月は平均価格が低くなる傾向を示しています。アサリやむきみには統計的に入荷数量と平均価格に有意な相関関係はありませんでした。

三、アサリの国内漁獲量、価格形成および輸入量

九八年の漁獲量は三万六千八百七トんで、都道府県別に見ますと愛知県(一万千八百八十五トン)、千葉県(八千二十九トン)、三重県(三千四百五十五トン)、福岡県(三千六百六十一トン)、静岡県(二千三百八十八トン)、熊本県(千八百七十四トン)の順に多く、北海道の漁獲量は千二百七十九トんで国内漁獲量に占める割合は三・五%です。国内の漁獲量は八七年に十万トンを切つたのを契機として減少し、九七年には四万トンを割りました。この国内漁獲量の減少原因については本誌第八十号の「風蓮湖におけるアサリ増殖場の資源形成と漁場環境について」に紹介しましたので参照してください。なお、農林水産省統計情報部が〇〇年四月二十五日に公表した平成十一年度漁業・養殖業生産量(概数:単位は千トンで公表)によりますと、アサリは対前年差四千トン増(対前年比一一%)の四万千トンとこのこと、漁獲量の減少傾向に歯止めがかかったのかどうかは今後の推移を注目しなければならぬといえます。公表された概数を

都道府県別に見ますと愛知県(二万トン)、三重県(七千トン)、千葉県(六千トン)、福岡県(五千トン)、熊本県(三千トン)、静岡県(二千トン)の順に多く、北海道は千トンです。概数は百トンの位で四捨五入していますので、北海道は千五百トンを割っているものと思われま。主産地も健闘する中で特に三重県、福岡県および熊本県の増加が著しく、このことが漁獲量を四千トン増加させた要因といえそうです。

九〇年から九四年では、産地価格(全国平均)で三百四〇〜三百四十二円/kg、十大都市消費地市場価格で三百九十七〜四百五十円/kg、消費価格で七百三十二〜八百四十六円/kgであると報告されています。また、輸入物の価格は、国内産全国平均の二分の一程度で、国内漁獲量が減少傾向にあるなか、輸入量が総供給量(需要)を埋める形になっています。さらに、輸入量は八八年以前は不明ですが、輸入量(五万九千三百七十三トン)が九三年に国内漁獲量(五万七千三百五十六トン)をはじめて上回っています。輸入量の増大を要因として産地価格が低下する状況にはならなかったようです。

一方、産地価格は、需給関係とともにサイズ、品質や出荷先等を主要因として形成されるといわれています。また、加工材や種苗として利用される小型貝に比べ、主に食材に利

用される大型貝で価格が高く、資源管理や漁獲の経済性の両面から小型貝を保護し、大型貝を選択的に漁獲することが重要であるといえます。さらに、同サイズでも砂抜きの良い貝の洗浄状況、貝割れの状況などの品質も価格に影響するといわれています。したがって、高品質大型貝の生産を図るなど、一層の品質管理に留意する必要があるでしょう。さらに、漁協系統が流通に関与している地域では、価格が高くなる傾向にあり、漁協の集出荷体制を確立することが重要であると指摘されています。

一方、〇〇年四月二十四日付け日刊水産経済新聞は、九八年では総供給量の七割弱(輸入量が七万四千四百四十トン)を輸入物が占めていて、その九九%を朝鮮民主主義人民共和国(二万七千九百五十四トン、以後北朝鮮)、中華人民共和国(三万九千九百九十六トン、以後中国)、大韓民国(一万四千九百五十三トン、以後韓国)が占めていること、また、輸入物の価格は韓国産が二百六十円/kgで、中国・北朝鮮産が百六十〜百七十円/kgであること、さらに今後の対日供給の鍵は価格と輸入量から見て中国と北朝鮮にあることを報じています。

九九年に漁獲量が対前年差四千トンの増加が報告され、漁獲量の減少傾向に歯止めがかかったのかどうかは今後の推移を見ないと

りませんが、依然として漁獲量は総供給量(需要)を下回っており、しかも、アサリの総供給量はこの十年間ほぼ十万〜十一万トン台で推移してきていることから、輸入量が総供給量を埋める形になっていることは今後も続くものと推測されます。したがって、生鮮アサリの価格は基本的には当分国内漁獲量と輸入量の推移のなかで形成されていくものと考えられます。

#### おわりに

アサリの消費の拡大を図ることは、アサリの増産と高単価につながるものと考えます。一方、資源量調査は、単に漁獲量を決めるだけではなく、アサリ増殖の前提となるいろいろな情報、さらに、天然漁場や増殖場の管理と生産漁獲計画を立てるうえで、重要な調査です。そして、資源量調査結果や漁場環境調査結果などをもとに漁場の類型化・区画化(いわば倉庫化)を図り、資源量の状況、稚貝発生状況、各区画での季節的な成長・身入り状況さらに操業日誌をもとにして適切な資源診断が実施できると、どの倉庫に、どのようなアサリが、どれだけ在庫しているかなど、情報が得られ、適切な在庫管理が可能となり、アサリの増産と高単価へつながるものといえます。

農林水産省のホームページ (<http://>)

www.maff.go.jp/www/policy/policy.html)に「農林物質の規格化及び品質表示の適正化に関する法律 (JAS法)の一部を改正する法律について (九九年七月改正)」が九九年九月付けで公表されています。このなかでは改正の趣旨とその概要を示していて、概要の(一)食品の表示の充実強化に「一般消費者向けのすべての飲食料品を品質表示基準の対象にするとともに、その中で、すべての生鮮食料品について原産地表示を行うよう措置する」とあります。そして、〇〇年七月一日から生鮮食品に品質表示基準による原産地表示が製造者または販売者に義務付けられました。水産物の品質に関し、販売業者が表示すべき項目は「名称」、「原産地」、「解凍ものの表示」、「養殖ものの表示」です。輸入物は「原産地」として原産国名(輸出国名)を記載することになっています。これに、水域名も併記出来ることになっていきます。なお、「養殖」とは「幼魚等を重量の増加または品質の向上を図ることを目的として、出荷するまでの間、給餌することにより育成すること」と定義しています。水産業界での「養殖」とは異なっており、たとえば、のりは養殖ものがほとんどですが、JAS法上は養殖ものの表示はしないことになっています(日本水産物輸入協会・http://www.suisanymyuu.or.jp/index.html)。原産地表示

が今後の生鮮アサリの流通にどのように関

わって来るのか関心のあるところです。

なお、ここで引用しましたデータは、すべて〇〇年四月二十五日以前のもので、本文は〇〇年五月一日に脱稿したものです。  
(なかがわよしひこ 釧路水産試験場資源増殖部)

# 魚体自動選別機の導入による高品質干し しししゃも製品の開発試験の結果について

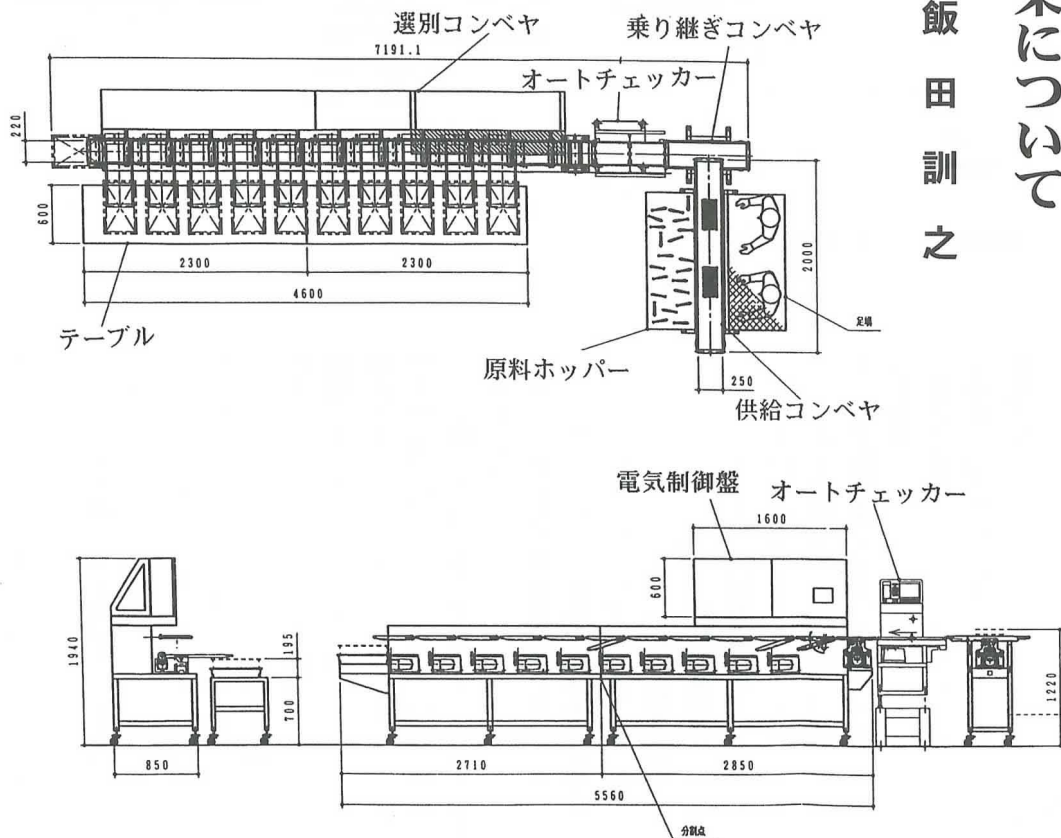
船岡輝幸・飯田訓之  
佐々木政則

釧路水産試験場では、平成十一年度の水産高付加価値化技術開発試験として、高品質干ししししゃも製品の開発試験を行いましたので、その結果についてご紹介いたします。

シシヤモは皆さんよくご存知のように、北海道の太平洋沿岸だけに生息する日本固有種であり、十勝、釧路の両支庁が主産地で、干ししししゃも（一夜干し）などに加工され、沿岸地域の特産品となっております。しかし、しししゃもは短期間に集中して水揚げされることと、鮮度低下が速く、かつ、加工処理中に、手作業による雌は八段階、雄は三段階の選別が必要であるため、微生物による汚染が心配され、迅速な加工処理が必要とされております。また、干ししししゃもの製造技術は、加工業者個々の「経験と勘」に頼るところが大きく、製品の塩味や乾燥度合いのバラツキが課題となっております。このため、水産庁の補助事業である「水産物の高付加価値技術開発」の中で高品質な干ししししゃも製品を製造する

図1 シシヤモ自動選別機の概要

原料処理量 : 約120尾/分  
重量範囲幅 : 1g以上  
最小重量単位 : 0.1g



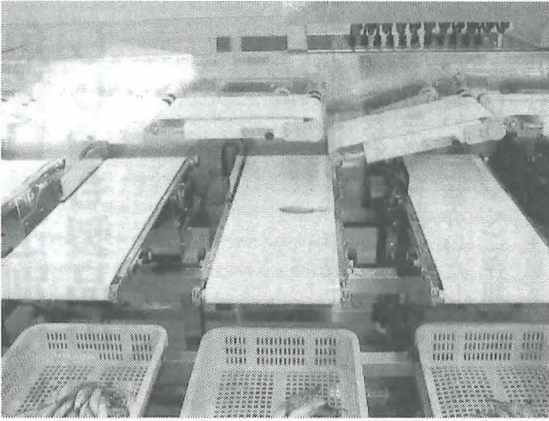
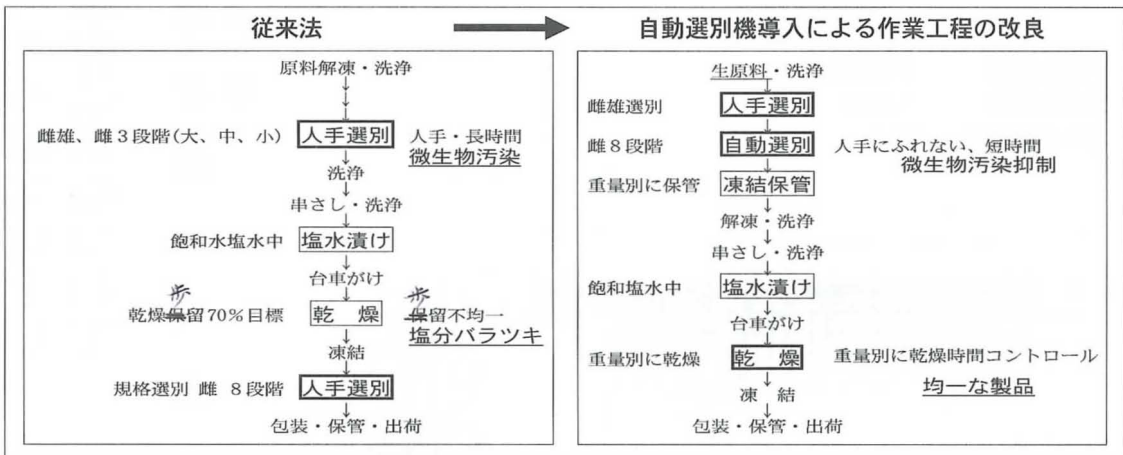


図2 自動選別機導入による作業工程の改良



ため「シヤマモ自動選別機」を地元水産機械メーカー(株式会社ニッコ)と共同して開発し、事業主体である釧路市漁業協同組合に設置しました。

今回の事業で導入されたシヤマモ自動選別機の概要は図1と写真1・2に示しますが、一分間に百二十尾のシヤマモを十種類の重量サイズ別に選別するという能力をもっている機械です。試験の内容は、魚体のサイズ別塩漬け方法および乾燥時間と製品歩留りとの関係を中心に試験を行い、製品の塩味や乾燥度合いが均一となる製造条件を明らかにしてまいりました。

図2に釧路市漁業協同組合における干しししゃも製造工程の従来法と自動選別機導入による作業行程の改良について示しました。この図でお分かりのように従来、雌雄と雌の大、中、小を人手によって長時間選別作業にとらわれていましたが、自動選別機の導入によって、人手に触れることもなく、かつ、多数にわたるサイズ別選別が短時間で可能となるため、微生物汚染の抑制の上からも有効と考えられます。

次に、従来法によって作られた製品の塩分と水分を測定した結果を図3に示しますが、魚体重量の違いによって、水分で一〇%、塩分で一%以上の差異が認められました。そこで魚体重量の違いによる塩水漬け直後の塩分

図4 魚体重と塩水漬け直後の塩分との関係

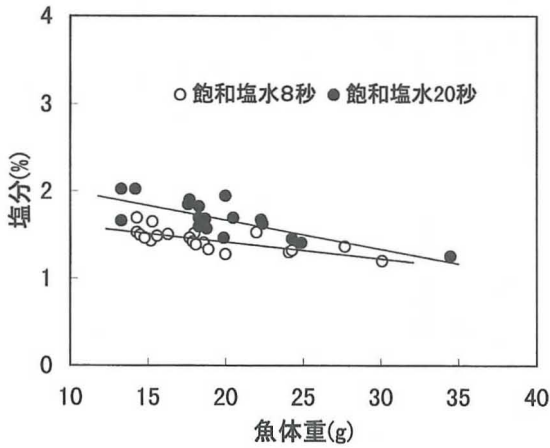


図3 釧路市漁協製品の塩分と水分

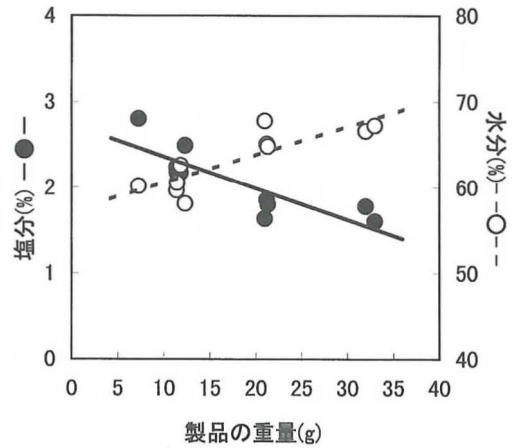
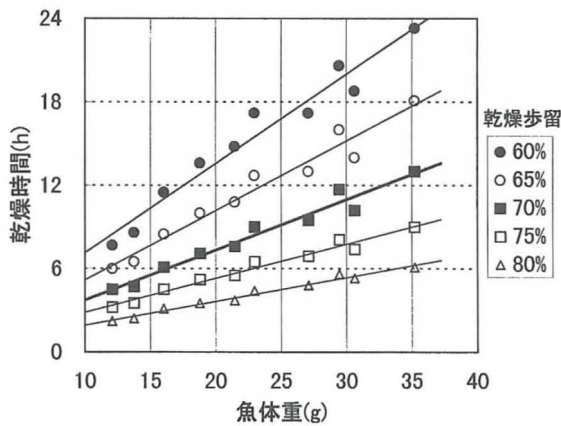


図5 魚体重と乾燥歩留の関係  
(飽和塩水漬け→除湿乾燥機 18℃で乾燥)



を測定してみたところ図4に示すように、飽和塩水八秒間漬け込みで〇・五%の差異が乾燥工程前に生じており、また、魚体重量と乾燥歩留りの関係を図5に示しますが、乾燥歩留りも魚体重量の相違によって乾燥時間が異なることが示唆されました。

以上の結果から、消費者に好まれる干しししゃも製品といわれる塩分二%、水分六五%を目標にして、自動選別機による重量選別および乾燥時間コントロールによる乾燥試験を四区分について行い、その結果を表1に示しました。この結果、選別機能が優れていることと、乾燥歩留り七〇%に要する時間の設定

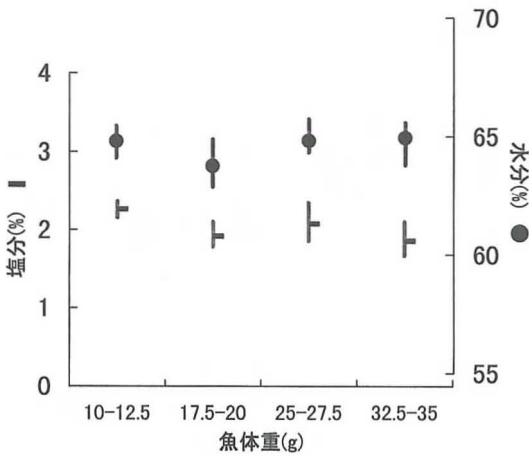
表1 自動選別機による重量選別および乾燥時間コントロールによる乾燥試験結果

	重量範囲設定値 (g)	選別後 (g)			設定乾燥時間 (h)*1	乾燥歩留(%)*2		
		最大	最小	平均		最大	最小	平均
①	10-12.5	12.4	10.2	11.7	4.0	71.8	68.0	69.8
②	12.5-15	-	-	-	-	-	-	-
③	15-17.5	-	-	-	-	-	-	-
④	17.5-20	19.9	17.6	19.1	7.0	73.5	69.1	70.8
⑤	20-22.5	-	-	-	-	-	-	-
⑥	22.5-25	-	-	-	-	-	-	-
⑦	25-27.5	27.6	25.0	26.1	9.5	71.1	67.1	69.4
⑧	27.5-30	-	-	-	-	-	-	-
⑨	30-32.5	-	-	-	-	-	-	-
⑩	32.5-35	35.0	32.5	33.9	12	74.3	67.4	70.4

\*1 乾燥歩留を70%とし、図5から乾燥時間を設定した

\*2 飽和塩水中に8秒間漬け込み後、除湿乾燥機(18℃)により乾燥した

図6 乾燥時間コントロールによる製品塩分と水分



が容易であることが判明しました。また、乾燥時間コントロールによる製品の塩分と水分についても図6に示しますが、設定が可能であることが確認されました。

また、魚体の大きさを手で選別したものと、自動選別機によつて選別したものについて一般生菌数を測定してみました。表2が示すように選別機で選別したものが菌数が少ない傾向が認められました。

本試験の結果、干しししゃもとして均一な味や、乾燥度合いを持つ製品を製造するためには、塩水漬けおよび乾燥前の魚体のサイズ別選別が必要であることが分かりましたが、

表2 選別（重量）方法の違いによる一般生菌数

選別方法	原料	一般生菌数 (/g)		
		原魚	選別前	選別後
人手による選別 (従来法)	生	$1.1 \times 10^4$	$3.6 \times 10^3$	$2.7 \times 10^3$
	冷凍	$1.0 \times 10^4$	$1.0 \times 10^3$	$4.9 \times 10^2$
自動選別機	冷凍	$2.4 \times 10^3$	$2.1 \times 10^2$	$1.4 \times 10^2$

自動選別機の導入は、計量する重量の正確さと迅速選別を可能とし、高品質干しししゃもの製造には有効な方法であるといえましよう。

# 水産物のおい

西田 孟

## はじめに

日常生活の中で、においは非常に重要な意味を持っています。無機質以外ほとんど全ての物質や空間（環境）はそれぞれ固有のにおいがあるか、または付着し、発しています。私は一定レベル以上のにおいの量や強さ（閾値、刺激性）を嗅覚器官で感じます。においには好いにおい（芳香）もあれば嫌なにおい（悪臭）もあり、また食や性行動誘因物質など、千差万別ですが、その多くは多数の揮発性化合物が混じっており、その主体はいくつかの化合物から成るのが普通です。有機物（食品）ではそこから生成されるにおいが固有のにおいで、食品の品質やおいしさ（生理的に食欲をそそる）とも深く関わっています。また主観による、においの特徴の表し方も様々です。においを試験する（臭い嗅ぎ、スニッフィング）には人間の鼻が一番で、機器ではその分離成分（化合物）を同定します。機器分析では揮発性化合物の感度が異なり、クロマトグラムのピークの大きさとスニッフィングによるピーク（感度）とは必ずしも一致しません。

においを表す言葉としてフレーバー、オードール、匂い、臭い、臭気、香氣、香り、薫り、かおりなどがあり、においは好悪共にまた、かおりは好ましい意味で用いられます。そこで水産物のおいについて考察してみたいと思います。

## におい成分の種類

水産物にも様々なにおいが存在し、あるいは感知されます。その主な成分（区分）は以下のようなのですが、各成分にはそれぞれ特徴があります。アルデヒド、ケトン類はカルボニル化合物ともいわれ、脂肪酸から分解生成されるといわれています。アルデヒド類はほとんど悪臭の原因物質で、ケトン、アルコール

中性成分（アルデヒド、ケトン、エステル、アルコール類など）  
 酸性成分（有機酸、低沸点カルボキシル化合物など）  
 塩基性成分（アンモニア、低級アミン、ポリアミン類など）  
 硫黄化合物（硫化水素、チオール、チオエーテル類など）

類も芳香性を持つものがあるものの、不快臭の原因となります。アルデヒド、アルコール類は異性体（cis, trans, trans(c)）を持ち、分子構造が異なれば、においも当然、異

なります。一般的には、分子量が小さい低沸点化合物は揮発性において閾値が小さく、刺激臭がし、分子量の大きな高沸点化合物は閾値が大きく、こもった臭いがします。

生鮮度低下やタンパク質の自己消化、またエキス成分などでアミノ酸から生成される脱炭酸物であるアミン類やアンモニアなどは水産物が嫌われる最も大きな原因物質の一つで、いわゆる嫌な特異的臭いがします。またリポソームなどに見出されたポリアミン（プトレシン↓スベルミジン↓スベルミン）は抗酸化作用の他、種々の生理、薬理作用があります。

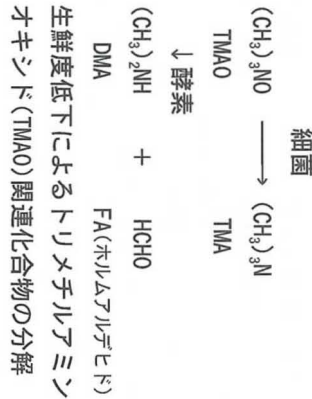
含硫黄タンパク質の分解（腐敗）などから生じる硫黄化合物はいわゆる磯の香りで、ぷんと鼻をつく特有の臭いです。そのメルカプタン（R-SH）、サルファイド（R-S-R<sub>2</sub>）は悪臭となります。

## においの生成要因

においの生成要因として以下のことが考えられます。先に触れたように、水産物には様々なにおいが存在し、それらのうちあるものは種に特徴的な、さらに肉、皮部、内臓、生殖腺など部位により差異がみられます。そして種固有（種特異性、部位）  
 棲息環境（付着性、接触性）  
 生体性状変化（成分変化、生鮮度低下、発酵、熟成、塩漬、乾燥、くん製、蒸煮、ばい焼など、各種処理加工による変化）  
 て同じ種でも例えば増養殖漁業のように、生



育場所、餌飼料などにより、あるいは廃水、ヘドロ、石油などによる汚染や水産物の取扱いなど外的原因でおいが生じることがあります。また水産食品においてはくん製や漬物類、ばい焼など一部を除き、その多くが水産物の成分変化に因るものです。



においの除去、低減化およびマスキング  
 水産物加工の上で嫌な臭いを消すことは重要な問題です。接触や付着臭を除くことは難しい場合もあるものの、水洗などにより比較的容易です。しかし、臭い成分は生物体(水産物)の代謝(生合成および生分解)生成物であり、全て除去することは不可能です。そこで特徴(特異)的成分を除く(部分的に)方法として、部位そのものの除去および酵素処理があります。酵素処理は例えば、アルコールデヒドロゲナーゼ作用でアルデヒドを等価のアルコールに還元する。ただ水素供与体

表1 根室海峡産秋サケのランク、性別および部位別の臭いの官能評価

				(37℃-60分)		
No.	ランク	性別	背肉 (普通肉)	皮部 (粘質物を含む)		
1	ギンケ	♂	-- わずかに加熱臭	-	わずかに生ぐさ臭	
2	(肉色、赤色)	♀	-- わずかにウニ様、加熱臭	--	わずかに魚臭	
3	Aブナ	♂	-	ギンケとほとんど同じ	+ 弱い生ぐさ臭	
4		♀	-	ギンケより加熱臭がやや強い	-	わずかに魚臭、ギンケと同じ
5	Bブナ	♂	-	ウニ様、加熱臭	+ 生ぐさ臭	
6	(肉色、赤色)	♀	-	ウニ様、加熱臭	±	弱い生ぐさ臭
7	Cブナ	♂	-	わずかに加熱臭	+ 生ぐさ臭	
8		♀	-	わずかにゆで卵様、加熱臭	±	弱い生ぐさ臭
9	川ブナ	♂	+	ややむっとくる臭い、加熱臭+α	+	強い生ぐさ臭、せい臭様、不快臭
10		♀	±	採取時、明らかに生ぐさ臭、魚臭++と異なる特有の臭い、ゆで卵様	±	せい臭様、強い生ぐさ臭

臭いの強さ --弱い -やや弱い ±普通、魚臭 +やや強い、生ぐさ臭 ++強いせい臭様異臭

(NADH, NADPH)が高価なこともあり、実用化には至っていません。また植物由来酵素液を添加した漬物類で臭いが低減されています。  
 酵素的処理(酵母や酵素分解)  
 物理的処理(におい部位の除去)  
 水(塩水) 晒し  
 牛乳や調味料(味噌、醤油、米糠、酒粕、酒、ビール、ワインなどアルコール類)  
 包接化合物(各種シクロデキストリン)  
 吸着作用(吸着脱臭剤)  
 くん煙処理(くん煙成分、フレーバー)

その他にシクロデキストリンは肉に混ぜ込んでアルデヒド類をほぼ完全に包み込み、消臭効果があります。また各種調味料やくん煙はマスキング作用があります。

においの分析および官能評価

ヘッドスペース (HS) 法以外、一般的に、においの分析にはまず捕集することから始めなければなりません。そしてガスクロマトグラフ質量分析計 (GC-MS) 分析およびコバッツインデックス (KI) による成分の同定をし、その特定(特徴成分、成分調合、閾値)をします。また、官能評価についてもいろいろな方法があります。

表し方(刺激臭、こもった臭い、腐敗臭、発酵臭、酸敗臭、甘酸っぱい臭い、油焼け臭、かび臭、靴下の臭いなど) 種や部位などの特異臭(イワシ臭、ホッケ臭、スケソ臭、ブナザケ臭?、シシャモ臭、キウリウオ臭、川魚臭、アヤボラ臭、海苔の香り、内臓臭、せい臭など) 食品品質(生ぐさ臭、生鮮度低下臭、加熱ホイル臭、揚げ臭、くん製の香り、糠ニシン、くさや、魚醤などの臭い)

おわりに

本稿は平成十一年度水産試験研究プラザ(十二年二月)でお話した内容を思い出しながら?執筆したものです。最後に、ソムリエとは違い、悪臭の種類や強さを鼻で識別する国家資格、臭気判定士に挑戦してみたいと思いますが、皆さんはどうですか?

(にしだはじめ・利用部)

# オホーツク海域への サンマの回遊と漁況変化

小林 喬

## 一、はしがき

道東海域のサンマ漁が始まりました。毎年、この時期に入ると、漁業者及び冷凍加工業者などの業界では、今漁期のサンマ漁がどのように展開するのか、多いに注目しています。特に、今漁期において、道東近海で操業した小型サケマス漁船はシロザケやカラフトマスの漁況が低調のため、これから本格的に始まるサンマ漁に大きな期待を寄せております。ところで、ここ三、四年前から、道東近海のサンマ漁が不振のため、道東の小型船を始め大型船は、十月以降に入って始まるオホーツク海域でのサンマ漁に再び大きく依存することになりました。このようなことから、同海域に出現するサンマの系統、移動回遊と大型魚が少なくない理由、更に予想される漁獲量について、それ以前よりもまして関心が強くなりました。この報告は、それらの課題の解決のために少しでも参考になればと思いい、これまでの知見を若干整理したものです。

## 二、オホーツク海域のサンマは、日本海系か太平洋系か

### (一) 漁獲変動

毎年、オホーツク海域で漁期間中、棒受網によって漁獲されるサンマは、主に中型魚(体長二四 cm ～ 二八・九 cm)と小型魚(体長二九 cm 以上)は少ないようです。この中小型魚は索餌群です。ではまず始めに、千葉県以北太平洋海域とオホーツク海域で漁獲された中小型魚の漁獲変動を述べることにします。図 1 によると、千葉県以北太平洋海域の総漁獲量(尾数)が多ければ、オホーツク海域でも同じように多くなります。また前者の総漁獲量が少なければ、後者のそれも同様に少ない傾向があります。このように両海域の漁獲変動は非常によく似ております。一方、本州や北海道の日本海側でも毎年サンマが漁獲されますが、その数量は太平洋側に比べてはるかに少ないようです。これらのことからみて、オホーツク海域で漁獲されるサンマは、資源

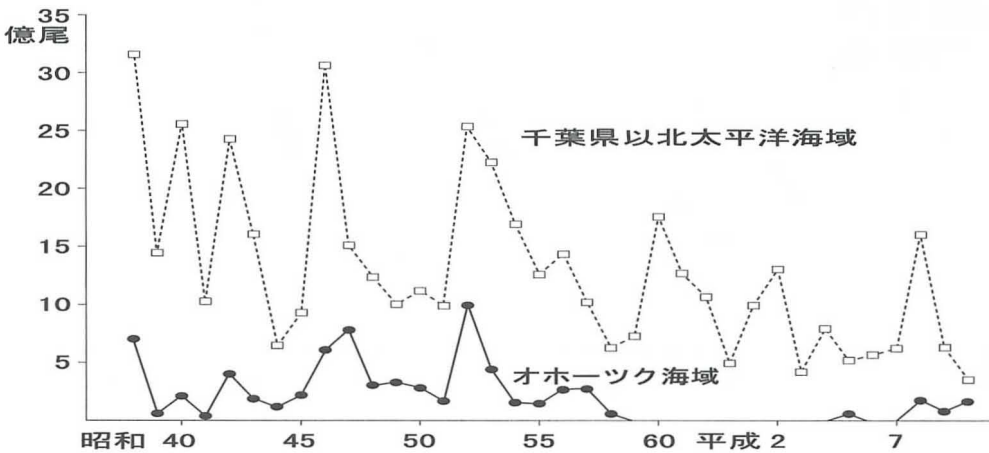


図 1 千葉県以北太平洋海域とオホーツク海域の中小型魚推定漁獲量 (主体中型魚)

量が多い太平洋生まれの中小型魚の一部が、太平洋からオホーツク海に回遊して漁獲されたものと考えられます。それでは次に、中小型魚はいつ頃どこで産卵するのかを述べることにします。

(二) 中小型魚の産卵時期と産卵場所

毎年、オホーツク海域の漁期である十月から十一月に出現する中型魚は、その年の一月から三月頃に本州中部以南の太平洋海域で生まれた冬生まれ系統です。また中型魚と一緒に出現する小型魚は、それよりも三ヶ月ほど遅れた四月から六月に、主に三陸近海から同沖合で生まれた春生まれ系統です。両系統の産卵量は毎年かなり多いようです。さて、オホーツク海域では、毎年漁期末の十一月に入ると体長二十cm以下の小型魚(通称ジャミサンマ)が出現します。このジャミサンマは、六月から七月の北上期に本州・北海道の日本海側で生まれた夏生まれ系統と考えられます。その一部が卵稚仔時代に対馬暖流から宗谷暖流へと運ばれ、オホーツク海域で発育成長したようです。その出現量は、かなり少ないと考えます。

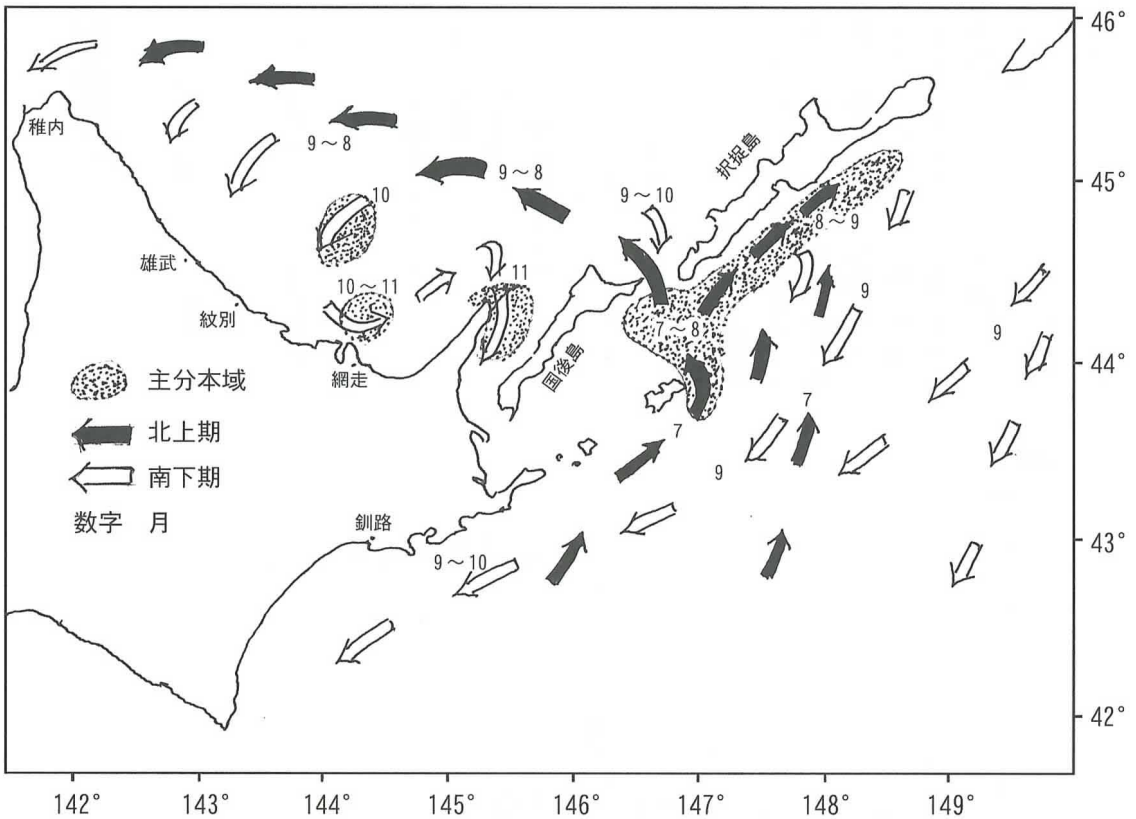


図2 サンマの北上と南下の回遊想定図

三、南千島近海の海況と、オホーツク海域への魚群の移動回遊及び漁況変化

(一) 魚群の移動回遊

太平洋で生まれた中小型魚が、いつ頃どこかの海域を通って、オホーツク海域へ移動するのかを述べます。図2に示した通り、毎年七月から八月頃に道東近海やその沖合を北上した中小型魚は、北上暖流系水（表面水温10度前後）の発達に伴って、南千島の色丹島沿岸域から択捉島沿岸域へ集まります。そのうち、一部の中小型魚の群が、主に七月下旬から八月上旬頃に同勢力の増大によって、国後島と択捉島との間の国後水道を通って、オホーツク海域へと移動します。その魚群は八月から九月頃に宗谷暖流の反流に乗って、北西方向に移動します。十月に入ると、東カラフト海流（寒流）が発達して来るため、魚群は沖合から北海道寄りへ、そして十一月頃には更に沖合冷水の勢力増大に伴って、北海道沿岸域へ、一部の魚群は知床岬沖付近から根室海峡（羅臼沖）へと移動します。宗谷海峡を通じて日本海側へ、また国後水道を南下して太平洋側へ移動する魚群もあるようです。なお、オホーツク海の本道沿岸域や根室海峡に集まった魚群は、その後の移動回遊が不明であるため、死滅するという説があります。

(二) 南千島近海の海況が、オホーツク海域の漁況を左右します

従来の知見によると、七月から八月頃の南千島の択捉島近海（太平洋側）における北上暖流系水（表面水温10度）の張り出し位置と、オホーツク海域サンマ総漁獲量との間に、密接な関係があると言われていました。その内容を更に具体的にするため、図3に七月から十月の期間、旬別に南千島近海の表面水温10度以上を示す水帯の張り出し面積を示しました。すなわち、七月中旬から八月上旬に、同水帯の面積が大きい昭和五一・五四・五三年はオホーツク海域の総漁獲量が多く、一方、その面積が小さい昭和五一・五四・五五年は少ないようです。つまり、七月中旬から八月上旬にかけて南千島近海に張り出す北上暖流系水（勢力）の強弱が、太平洋側からオホーツク海域への魚群加入量を左右し、漁況に大きく影響をあたえるようです。

(三) 道東近海の漁況も、オホーツク海域の漁況を左右します

オホーツク海域のサンマ総漁獲量の大部分を占めるのは、主に道東の小型船と大型船です。それらの漁船が、道東近海での操業から、十月以降、オホーツク海に入会いして操業するか否かは、九月下旬の道東近海の漁況によります。つまり道東近海での魚体が大型魚及

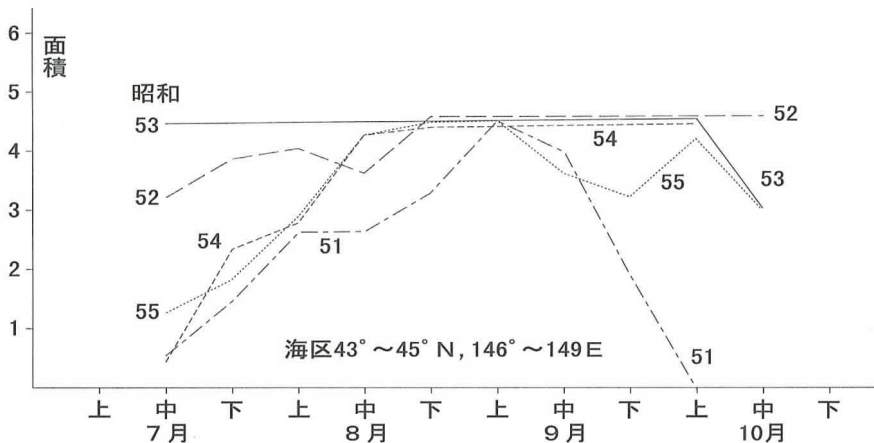


図3 南千島近海の表面水温 10℃以上の張り出し面積

び大中型魚主体で漁況が好漁であると、オホーツク海域に魚群の来遊量が多くても、同海域に入会いする漁船数が少ないため、総漁獲量は当然多くならないようです。一方道東近海の漁況が低調であると、多くの漁船がオホーツク海域に集中するため、同海域への来遊量が少なくても総漁獲量は一般に多くなるようです。このように年によっては、来遊資源量と総漁獲量との関係が一致しないことがあります。

#### 四、オホーツク海域へ来遊するサンマは、なぜ大型魚が少ないか

すでに述べた通り、毎年十月から十一月、オホーツク海域で漁獲されるサンマの魚体は、中小型魚が主体で大型魚が少ないようです。これは北上期の七月から八月にかけて、中小型魚が南千島の色丹島沿岸域から択捉島沿岸域に密集し、北上暖流系水の勢力増大に伴って、オホーツク海域へ移動回遊し漁獲されるためです。また八月下旬以降、南下期に入ると太平洋を南下してきた大型魚は、南千島近海にやや多く出現しますが、分布域は中小型魚よりも沖合側に片寄るため、オホーツク海域へ回遊する量は少ないようです。

#### 五、まとめ

以上のことから、オホーツク海域における

サンマ漁が、豊漁となるか不漁となるかは三つの条件（魚・海・漁船）が絡みあっております。すなわち豊漁となるには、当然のことながら中小型魚の来遊資源量が多いこと、南千島近海における北上暖流系水の勢力が強く、しかも太平洋側から入会いする漁船数が多いことです。一方、不漁となる条件は、来遊資源量が少なく、北上暖流系水の勢力が弱く、また太平洋側から入会いする漁船数が少ないことです。さて、今年オホーツク海域のサンマ漁が、豊漁か中漁か、または不漁になるのか、その鍵は八月から九月の道東近海の漁況と漁況が握っております。その調査は、釧路水試が実施します。

また、オホーツク海域では、毎年漁期前の八月から九月に、太平洋側から加入した魚群量が多いのか少ないのかを明らかにするため、稚内水試と網走水試とが共同で試験調査船北洋丸を用い魚群分布調査と海洋調査を実施します。また網走支庁管内漁組でも所属の漁船数隻で、流網を使用して魚群分布調査を実施しております。この調査は、漁況予測を行うためにはかならず必要であり、その結果は、道東を始め三陸などの関係業界から大いに注目されております。（七月記、元釧路水試、現在社団法人漁業情報サービスセンター勤務）

#### 文 献

- 日・ソサンマ共同研究会議経過報告  
（昭和四十九年〜平成元年）水産庁
- 太平洋漁海況速報  
（昭和五十一年〜同五十五年）  
社団法人漁業情報サービスセンター

# 人事異動

## 1 転 入

\*四月一日付

試験調査船北辰丸船長

(函館水産試験場試験調査船金星丸船長)

鞍 留 国 男

企画総務部総務係長

(根室支庁経済部水産課漁港漁村係長)

高 島 利 雄

企画総務部主査(会計)

(十勝支庁総務部会計課主任)

本 郷 正 巳

資源管理部資源予測科長

(中央水産試験場海洋環境部環境生物科長)

平 野 和 夫

加工部保蔵流通科長

(中央水産試験場加工利用部加工開発科長)

白 杵 睦 夫

利用部利用技術科長

(網走水産試験場紋別支場加工開発科長)

今 村 琢 磨

資源管理部資源管理科研究職員

(中央水産試験場海洋環境部海洋環境科)

安 永 倫 明

資源管理部資源予測科研究職員

(稚内水産試験場資源管理部資源管理科)

渡 野 邊 雅 道

## 2 転 出

\*四月一日付

釧路病院庶務課会計係長

(企画総務部総務係長)

七 戸 豊

釧路支庁税務部納税課収納管理係長

(企画総務部主査(会計))

大 地 春 野

原子力環境センター水産研究科長

(資源管理部資源予測科長)

中 明 幸 広

網走水産試験場紋別支場加工開発科長

(加工部保蔵流通科長)

阪 本 正 博

中央水産試験場企画情報室企画課長

(利用部利用技術科長)

錦 織 孝 史

中央水産試験場資源管理部研究職員

(資源管理部資源予測科)

本 間 隆 之

## 3 退 職

\*三月二日付

試験調査船北辰丸船長

佐 崎 邦 弘

\*三月三十一日付

特別研究員

丸 邦 義

(なお、佐崎邦弘氏におかれましては、平成十二年三月二日にご逝去されました。ここに謹んでご冥福をお祈り申し上げます。)

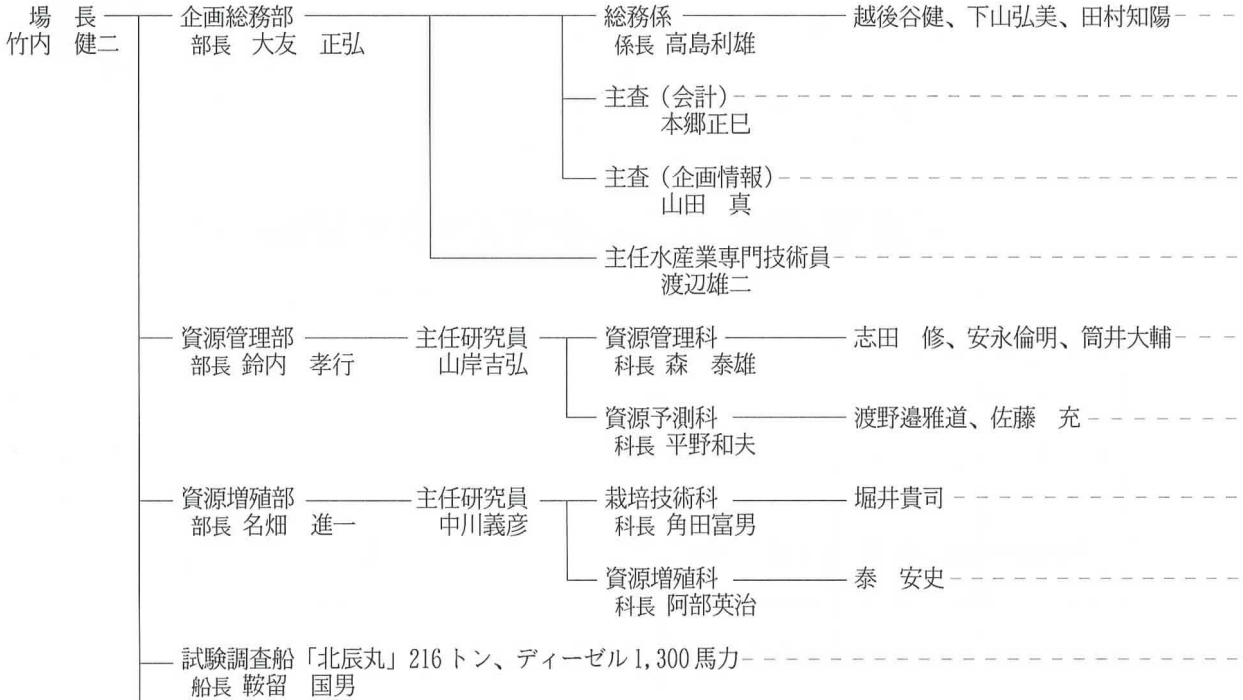
- - - - - 総務事務一般
- - - - - 会計事務一般
- - - - - 試験研究プラザ等広報活動の企画調整、試験研究のための情報収集、研究成果の公表や報告等
- - - - - 水試と水産技術普及指導所との連絡調整、専門的な普及活動課題に対する調査研究及び水産業改良普及員の指導
- - - - - スケトウダラ、シシャモ等の魚類とケガニ、ハナサキガニ等の甲殻類の生態、動態についての試験研究及び資源の診断、評価、管理技術に関する試験研究
- - - - - サンマ、マサバ、マイワシ、イカ類等の回遊性浮魚の生態、動態についての試験研究及び資源の変動予測技術と漁場形成要因に関する試験研究
- - - - - 栽培漁業対象種であるウニ、マツカワ、ニシン等の魚貝類の中間育成及び種苗放流技術の開発に関する試験研究
- - - - - 有用資源であるホッキガイ、アサリ、ホッカイエビ、コンブ類の漁場造成技術の開発についての試験研究及び水質や底質等の漁場環境に関する試験研究
- - - - - 主に道東太平洋海域でのサンマ、マサバ、マイワシ、イカ類、スケトウダラ等を対象とした各種資源調査及び海洋観測
  
- - - - - 水産物の加工技術の改良と合理化に関する試験研究  
(アキサケの肉質改善)
- - - - - 水産物の保蔵性を高める品質保持及び流通技術に関する試験研究  
(スケトウダラの鮮度保持、サケ卵加工品の品質基準策定)
- - - - - 水産物の食品素材化や新製品等の加工技術開発に関する試験研究  
(人工餌料の効果試験、鮭調味乾製品の品質管理)
- - - - - 水産廃棄物の処理技術と有価物の回収等利用技術の開発に関する試験研究  
(機能性糖質の利用技術、機能性糖質の中間素材開発)
- - - - - 水産物の原料特性と有効栄養成分に関する試験研究  
(未利用海藻の食品素材化、海藻類の抗アレルギー機能、未利用水産バイオマス)

# 平成 12 年度 釧路水産試験場組織図

(平成12年4月1日現在)

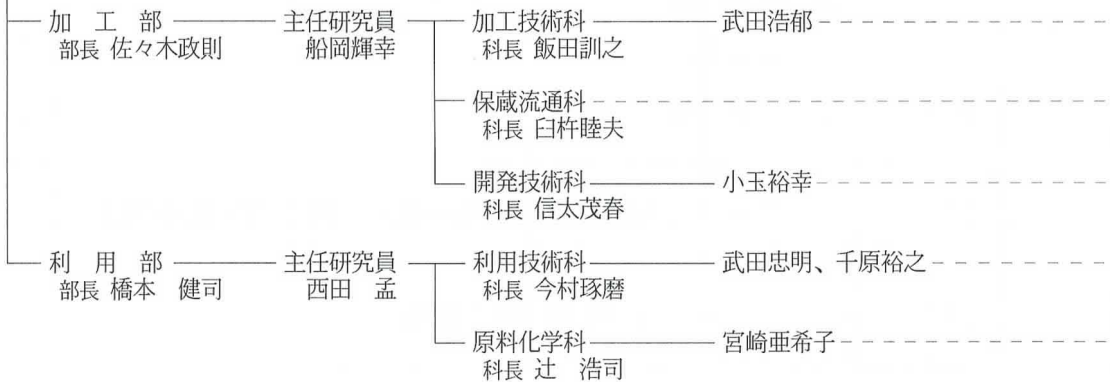
## 本 庁 舎

住 所：〒085-0024 釧路市浜町2番6号  
TEL(代表)：(0154) 23-6221、FAX：(0154) 23-6225  
(資源管理部)：(0154) 23-6222  
(資源増殖部)：(0154) 23-6223



## 加工分庁舎

住 所：〒085-0027 釧路市仲浜町4番25号  
TEL：(0154) 24-7083、FAX：(0154) 24-7084







平成十二年度水産試験研究プラザ  
開催計画について

平成十二年度の水産試験研究プラザは、四月二十六日に厚岸町において開催した「厚岸湖・厚岸湾の環境について」を皮切りに、下表のとおり開催を計画しております。この水産試験研究プラザは、浜の皆様からの要望に応じて、釧路水産試験場で日頃、調査・研究した結果や成果等を紹介したり、意見交換等を通じお互いの理解を深め、今後の試験研究の参考とさせて頂いたりしております。

釧路水産試験場としても、なるべく多くの地区を訪問し、「水産試験研究プラザ(ミニプラザと称することもあります)」を通じて、浜の皆様と話題提供や意見交換を行っていきたいと思っておりますので、ご意見・ご要望などございましたら、お気軽にご連絡をお願いします。(連絡先は企画総務部の主査(企画情報)までお願いします)

平成12年度 水産試験研究プラザ開催計画

開催時期	開催地区	関係 漁 協	テ ー マ	対 応 部
4月26日	厚岸町	厚岸漁協	厚岸湖・厚岸湾の環境について	資源増殖部
6月9日	浜中町	浜中漁協	アサリ増殖場の資源管理	資源増殖部
7月25日	釧路町	昆布森漁協	カキの衛生的な取り扱いについて	加工部
8月3日	広尾町	加工関係	加工関係	加工部
9月8日	羅臼町	羅臼漁協	スルメイカの資源状態 ホッケの成分分析結果	資源管理部 加工部
10月	静内町	加工関係	加工関係	加工部
1月	広尾町	広尾漁協	複合的資源管理型漁業促進事業	資源管理部
2月	釧路市	加工関係	加工関係	加工利用部

## 釧路水試だより 第82号

---

平成12年9月発行

編集委員——名畑・渡野邊・阿部・小玉・西田・山田

発行人——竹内健二

発行所——釧路市浜町2番6号  
北海道立釧路水産試験場  
電話 0154-23-6221  
FAX 0154-23-6225

印刷所——釧路総合印刷株式会社

---