

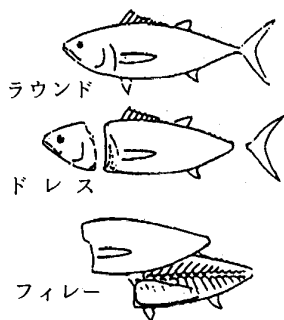
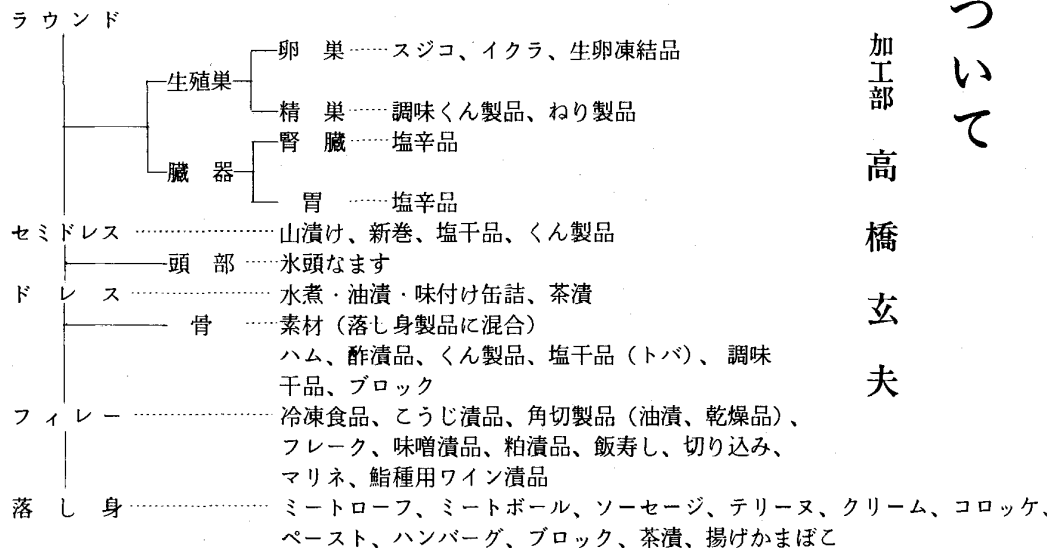
サケ加工の今後について

加工部 高橋 玄夫

はじめに

サケはよく捨てる所がない魚といわれ、古くから料理方法や加工方法は比較的多くありましたが、サケの加工方法の幅を広げたいきっかけは、昭和五十年代に入ってから秋サケの増産に伴うブナサケの増加でした。ブナサケは、北洋産や銀毛に比べ肉質、肉色が劣るため、当初加工原料として使にくくものでした。しかし、その後ブナサケに関する科学的な知識の集積や加工技術の改良が進められ、ブナサケは現在安定的な加工原料となっています。また、これらの流れの中で従来になかったサケをフィレーや落し身から加工するという新しい概念が生まれ、新製品の開発も多数行われました。その結果、サケ処理形態別にみた加工品は現在では図1のようになっています。

一方、この間に為替相場は円高で推移し、サケ・マス類の輸入が増加しました。表1にわが国のサケ・マス類の生産量と輸入量を示しましたが、輸入量は昭和六十年代では十一〜十三万トンであったものが、平成に入り十



ラウンド：魚の原型そのままをいい、大形魚はエラをとります。

「ホール」または「丸」ともいいます。

セミドレス：エラをとり、内臓を除いたものです。

ドレス：エラをとり、内臓を除き、頭をおとしたものです。

さらにヒレをとったものは「バンドレス」といいます。

フィレー：脊椎骨にそって3枚におろした肉片のことで、「3枚おろし」ともいいます。(脊椎骨とその両側の肉片の3枚になるため)皮をつけない場合もあります。

落し身(おとしみ)：頭部、内臓などを除去した魚体を採肉機にかけて、骨、皮などをとった魚肉細片をいいます。

図1 サケ処理形態別の加工品の例

表1 わが国のサケ・マス類の生産量、輸入量の推移

(単位：千トン)

年	50	55	60	61	62	63	元	2	3	4
全 国	159	123	203	167	161	167	192	223	215	179
(北海道)	(104)	(80)	(99)	(105)	(115)	(133)	(138)	(147)	(144)	(114)
養 殖		2	7	8	12	16	20	23	26	26
小 計	159	125	210	175	173	183	212	246	241	205
輸 入	7	39	116	114	111	133	149	169	153	173

資料：農林水産省「漁業・養殖業生産統計年報」
水産庁「水産貿易統計」

五十七万トンと増加している傾向にあり、速報によると平成五年度には約二十三万トンに達しています。従来のサケ加工は、春には北洋ものを、秋には秋サケを原料として季節(区切り)がありました。輸入が増加するにつれていろいろなサケ・マス類が一年中供給される状況にあり、加工も一年中しかも地域に関係なく行うことができます。本道のサケ・マス加工は現在加工技術、製品開発、販売などいろいろな面で他県と競合関係にあります。本道は、秋サケの主産地であるところから秋サケ及びその加工品の付加価値の向上をどのようにして図るかが、本道のサケ加工の今後の課題と思われまます。

水産加工品に限らずほとんどの食品は、健康志向、グルメ・高品質志向、調理の簡便性志向など様々に変化する消費者ニーズを中心に他の問題にも対応しながら製造されています。サケ・マス加工品も同様で、現在も新製品の開発や製品の改良が行われています。ここでは、消費者ニーズや他の問題に対応することにより製造方法が変わった製品、新たに開発された製品などを中心に、さらに北海道立水産試験場が行った試験の結果も交えて紹介しながら、サケ加工の今後について考えてみたいと思います。

本道のサケ・マス加工生産の動向

表2に本道のサケ・マス加工品の生産量を示しましたが、本道のサケ・マス加工は塩蔵品が全体の約七十%を占める点で他県とは大きく異なっています。秋サケの本州の主産地である岩手県では約六十%が冷凍品で占めています。

品目別にみると、冷凍水産食品を含めた冷凍品は、平成に入り増減を示しながらも着実に増加しています。缶詰・びん詰は、昭和五十年代から平成元年まで減少傾向でしたが、以後増加に転じ平成四年は元年に比べ約七十%の伸びになっています。塩蔵品は、昭和六十年代から平成元年にかけて十、十二万トンで推移しましたが、平成二年以降やや減少し十万トンを割っています。スジコ・イクラは確実に生産が伸びており、特に平成四年は前年比約四十五%の大幅な伸びを示しています。くん製品は平成に入り三千四百～三千六百トンで推移し、安定した生産量になっています。

塩 蔵 品

昭和四十年代前半までの秋サケの塩蔵品は「山漬け」と呼ばれる方法で製造されてきました。製造方法を図2に示しましたが、製品は塩蔵の際にセミドレスの魚体重量の三十%内外の食塩を使用するところから塩分量が高く、また製造には多くの時間と人手と場所を要するものでした。

表2 北海道のサケ・マス加工品生産量の推移

(単位：トン)

年	55	60	元	2	3	4
冷凍品	13,313	21,498	14,835	18,280	30,733	22,323
冷凍水産食品			9,242	8,155	9,944	10,799
缶詰・びん詰	5,705	5,197	4,399	5,805	6,913	7,603
塩蔵品	87,270	121,751	120,813	97,642	94,193	98,552
スジコ・イクラ	3,039	3,958	5,725	6,007	5,659	8,208
くん製品	851	2,369	3,380	3,450	3,488	3,579

資料：昭和55年、60年は北海道水産部「北海道水産現勢」

平成元年～4年は北海道商工労働観光部「食品工業動態調査報告書」

その後、食塩摂取に対する健康上の理由から食品に対しては低塩分化が求められるようになり、塩蔵品の製造方法も変わりました。それは「函切り」と呼ばれる方法で、使用する食塩量は魚体重量の七～八%と少なく、しかも肉中に食塩を浸透させる時間をほとんどとらず箱詰めして凍結貯蔵するものです。この方法で製造されたものは、食塩は解凍時に表面から若干浸透する程度で魚体中心部にはほとんど浸透していないため、製品は低塩分化がなされているものの、部位により塩味が著しく異なる欠点があります。このため、全体の塩分量は高いにもかかわらず魚体中心部まで食塩が浸透している山漬けは、塩蔵品本来の味覚を持つものとして受注生産を中心に根強い需要があります。

両者の製品とも一長一短がありますが、最近の塩蔵品に対するニーズは両者の長所を合わせ持った低塩分で、しかもどの部位でも一定の塩分量のものとなっています。さらに塩蔵品の大部分が最終的に切り身で消費されることから、量販店サイドから切り身へしやすいスタイルへのニーズも強くなっています。これらのニーズに対応して生まれたのが「定塩フィレール」で、塩分量は三%位が中心になっています。製造方法は種々あるようですが、釧路水産試験場ではベニサケのフィレールを使ってどの部位でも三%の定塩になるように試

験を行い、部位による塩分の差が1%以内になる製造方法を開発しています。製造方法を図3に示しました。定塩フィレールの原料となる魚種はベニサケ、秋サケ、養殖ギンサケなど様々ですが、量としては平成二年には全国で二万トン以上が生産されたとみられ、今やヒット商品になりつつあります。しかし、量販店サイドからは「定塩切り身」、すなわち生産地における定塩フィレールの切り身が求められており、今後機械化を含めどのように対応していくかが課題になっています。

冷凍フィレール

冷凍フィレールは、秋サケの生産増加に対応しての需要拡大策の一つとして三陸で開発されたものです。都市部におけるゴミ、特に生ゴミ処理は大きな問題ですが、冷凍フィレールはゴミが少ない、解凍時間が短い、流通経費が少ないなどの理由から、切り身材料、フライ材料、調理加工品の素材、フレック原料など業務用向けを中心に生産が伸びています。本道のサケ加工は塩蔵中心であるところから冷凍品が少なく、形態はセミドレスやドレスが多くなっていますが、前に述べましたように岩手県では加工品に占める冷凍品の割合が高く、しかもその大部分はフィレールとなっています。冷凍フィレールについては本道は後発であるところから、販路の拡大と高品質化が

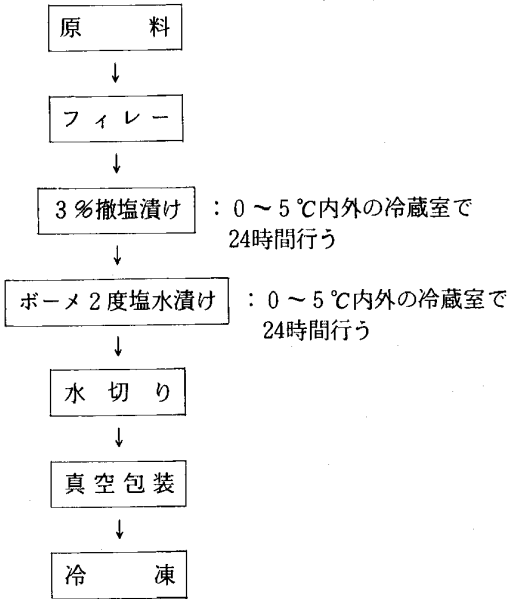


図3 定塩フィレーの製造方法

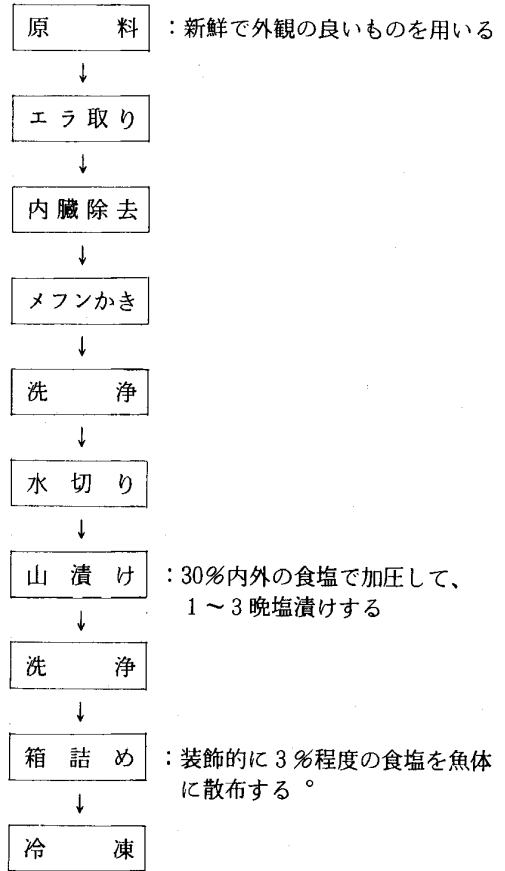


図2 山漬けの製造方法

課題と思われまます。

フィレー加工と中骨の利用

本道のサケ加工は前述しましたように塩蔵中心であるところから、生鮮流通の割合も低くなっています。図4に平成五年度の秋サケの利用配分を示しましたが、生鮮向けは本州の四十％に比べ本道は十二％と低くなっています。このような状況から、北海道漁業協同組合連合会では本年度の秋サケ消費拡大策の柱として生鮮重視を打ち出しており、その流通形態はフィレーとなっています。フィレーの加工のしやすさ、ゴミが少ない、解凍時間が短いなどの長所に加え、流通経費が少ない点は本年五月の道路交通法改正による過積載の取り締まり強化によりますます重要になり、塩蔵品、冷凍品、生鮮品のいずれにおいてもフィレー形態での流通が増加すると予想されます。この結果、生産地においては多量の中骨が残ることになります。

中骨缶詰は二年ほど前に岩手県で開発されましたが、これは岩手県が秋サケの流通形態をフィレー中心で進めてきたため、中骨の利用は秋サケの増産とともに大きな問題になっていたことと関連していると思われまます。中骨缶詰はカルシウムに対する健康志向に乗り、ヒット商品になりつつあり、本道でも各地で生産されています。しかし、中骨缶詰はす

に多様化と差別化が進み、商品としてはすでに成長期から成熟期に入っており、簡便性のあるブル缶の使用などさらに差別化が進むと思われる。中骨缶詰がフレークのように安定した製品となっていくのか、それともブームで終わるのかは予想できませんが、今後の流通形態がフィレー中心と予想されるところから、中骨の利用については多面的に取り組む必要があると思われる。具体的には、中骨のペースト化による食品素材製品の開発、さらにそれを配合しカルシウムを強化した練

り製品やハム・ソーセージの開発が考えられます。フレーク水産加工品、特に魚類加工品は「骨なし、皮なし」という言葉に代表されるように調理の簡便性や食べやすさが強く求められています。フレークは昭和五十年代後半に本道で開発され、そのまま食べられる簡便性に加え、手ごろな価格で少量包装ができる長所を持つところから、全国的なサケ需要の拡大と相ま

って着実に生産を伸ばし、近年開発されたサケ加工品の中のヒット商品になっていきます。最近では三陸や首都圏などでも生産されるようになり本道製品は品質が問われる状況にあります。本道では、特に根室や札幌は先進地域ですが、この技術レベルは高く、原料を秋サケとした一般向けと輸入ベニサケを原料とした高級向け、ビン詰による小売り用と袋詰による業務用の区分け、塩味と醤油味の区分け、塩分量の調節、フレーク片の大きさの調節など様々なニーズに対応でき、安定した生産となっています。

図5に現在のフレークの製造方法を示しました。フレークの製造には多くの工程とクリーニング身ほぐし工程で多くの人手を要するところから、工程の見直しと省力化による製造ラインの合理化を進め、製造コストと生産性の向上が今後の課題になると思われます。釧路水産試験場ではこれらの課題に対応するため、二軸エクストルダという食品加工機械を使った新しいフレークの製造方法を開発しています。その製造方法を図6に示しましたが、この方法の特徴と長所は加熱、脱水、調味、殺菌の四工程を一工程で、しかも四五秒〜一分という短時間で行うことができる点にあり、製品の歩留まりも現在の方法と同じになっています。なお、この方法は現在特許申請中です。

北海道

水揚高	111,717 t (76,933 t)
-----	----------------------



生鮮向	13,643 t	12%	(9,969 t)	13%
塩蔵向	61,190 t	55%	(49,789 t)	65%
冷凍・その他	36,815 t	33%	(16,898 t)	22%
すり身向	69 t	-%	(277 t)	-%

本州

水揚高	63,350 t (51,288 t)
-----	---------------------



生鮮向	25,230 t	40%	(12,857 t)	25%
塩蔵向	5,583 t	9%	(7,878 t)	15%
冷凍・その他	32,557 t	51%	(30,553 t)	60%

図4 平成5年度秋サケ利用配分

資料：北海道漁業協同組合連合会調べ

() 内は平成4年度

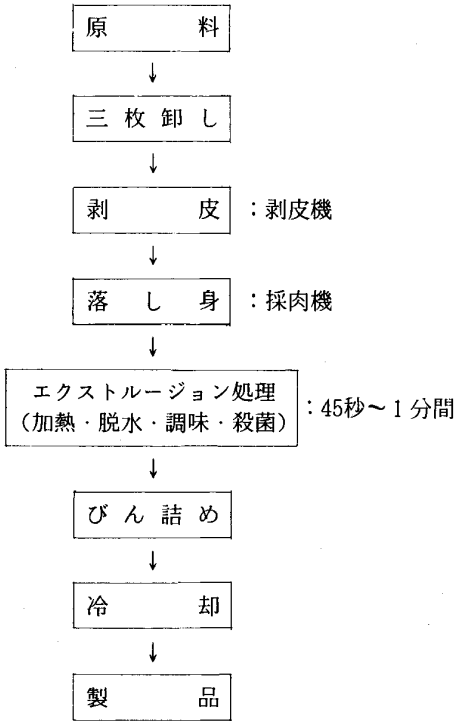


図6 エクストルーダを使ったフレーク製造方法

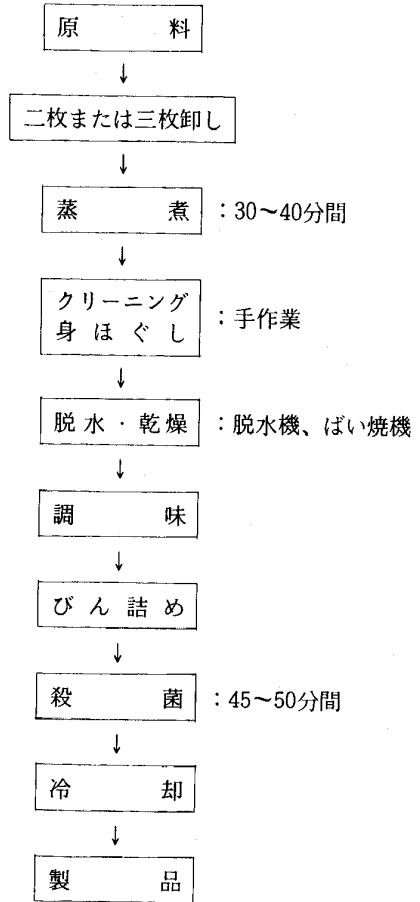


図5 現在のフレーク製造方法

トバ

トバは、原料に主にブナサケを用い、若干の塩味をつけて短冊状に乾燥したものです。製品は硬くなりやすく形態も大きくならず、なところから、ソフト感のあるものや食べやすい大きさのものが求められるようになり、調味したもの、くん乾工程を入れて高級化したもの(くんトバ)、原料を高級化して肉色の赤いもの、形態もスティックやスライスなど様々なものがあります。

しかし、ソフト感のあるものについてのニーズは依然強いものがあります。網走水産試験場では、従来になかった加熱殺菌工程を取り入れソフト化したトバの改良品の製造方法を開発しています。製造方法を図7に示しましたが、製品は従来のトバに比べて焼き魚の香ばしい風味がある柔らかいものになっており、試作品として各種イベントに出展し高い評価が得られています。

卵加工品

サケ・マス卵の加工品としては、大きくスジコとイクラがありますが、昭和四十年代まで卵加工品はスジコが主流でした。昭和五十年代に入りイクラの生産が増加し、昭和五十九年に北海道水産部が行った調査では本道のイクラの生産量はスジコの二倍になっていました。この傾向は近年さらに強まり、北海道

漁業協同組合連合会の調べによると平成五年度の秋サケ卵からのスジコ、イクラの生産量は、本道はスジコ三百トンに対しイクラ三千四百八十四トン、本州ではスジコ五十トンに対しイクラ三千二百五十八トンとなっています。

このような生産の状況になったのには二つの理由が考えられます。一つは円高により海外より国内産よりも低価格のスジコが輸入されたために、国内の卵加工体制がより高価格のイクラに向かったためと思われる。表3にスジコとイクラの輸入量の推移を示しますが、輸入スジコは国内供給量の八十%以上に達しています。もう一つの理由は、イクラがスジコより高級感があり様々なニーズに対応しやすかったためと思われる。イクラ、スジコは卵の塩蔵品であり魚体の塩蔵品と同様に低塩分化が求められていますが、イクラは製造方法の上からもスジコよりも塩分を調節しやすく、現在の製品の塩分量は一・五〜二%が主流でスジコよりも低塩分になっています。さらにスジコは少量包装ができない、食べるときにまな板、包丁を使わざるをえず調理の簡便性に欠けるのに対し、イクラではそのようなことはありません。イクラの需要は最近 ファーストフード店での大口消費な

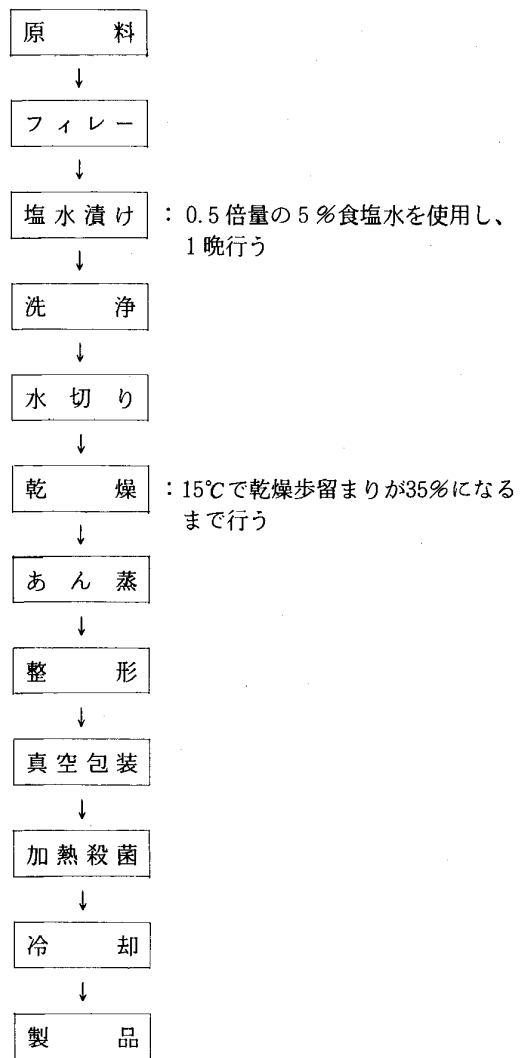


図7 トバ改良品の製造方法

表3 スジコ、イクラ輸入量の推移

(単位: トン)

年	61	62	63	元	2	3	4	5
スジコ	9,525	8,017	8,683	9,041	9,088	9,324	9,378	10,175
イクラ	66	431	694	422	497	291	1,239	2,298

資料: 大蔵省「通関統計」

どもあり強まっている傾向にあります。表3にみられるように、イクラの輸入は平成三年までは数百トン程度で推移していたものが、平成四年に一千二百トン余り、平成五年に二千二百トン余りと急増しており、この傾向を裏付けています。

食品の多様化が進む中で卵加工品もスジコ、イクラの他に、漁家の家庭料理であった醬油漬イクラも企業ベースで生産されたり、イクラを製造する前の分離卵（生イクラ）を急速凍結して調味液を添えているような好みに対応できる調理の自在性を持たせたものも出てきています。また、生イクラの製造は人手により行われていますが、これを酵素と機械の使用により省力化しようという動きが国内外の一部にあります。さらに前述したようにイクラの輸入が急増しているなど、卵加工品、特にイクラについては様々な動きがみられます。本道産イクラが近い将来に輸入品と競合すると予想される中、イクラ加工は今後技術力のアップを図りながら、イクラに対する様々なニーズに迅速かつ的確に対応していくことが重要と思われれます。

おわりに

これまで個別のサケ加工品についてみてきましたが、今後のサケ加工を考えるときこれらのこと他にもう一つ重要なことを考えな

ければなりません。それは加工残滓の処理です。ゴミの処理は、ゴミ量の増加に伴って埋め立てや焼却の処分方法、処理能力そして環境面など様々な問題から、各自治体ではゴミの減量化を積極的に進めています。このような状況と資源の有効利用の立場から、サケ加工残滓の処理についてはフィッシュミールなど飼料化を進めるべきと考えます。しかし、現在道内の秋サケ水揚げ地ごとにフィッシュミール工場はなく、フィッシュミール工場のない地域ではサケ加工残滓をフィッシュミール工場まで輸送して処理しており、地元加工業界にとって大きな負担となっています。今後、この問題は地元加工業界だけではなく輸送業界、自治体も加わった形で、さらに各市場村間で広域的に協議、検討する必要があると思われれます。