

# 育てる漁業

平成16年11月1日  
NO.378

発行所 / 北海道栽培漁業振興公社  
発行人 / 杉森 隆  
〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目  
(北海道第二水産ビル4階)  
TEL(011)271-7731 / FAX(011)271-1606  
ホームページ <http://www.saibai.or.jp>



## 網走湖のシジミ漁

西網走漁協の網走湖のシジミ漁船は41隻、朝5時の時報とともに一斉に出漁します。

網走湖のシジミ漁は、徹底した資源管理を行っており、資源調査の結果をもとに1人1日当たりの漁獲規制量を決めています。近年は1人1日120kgで、漁獲量は800～850t前後で推移しています。漁獲サイズは殻幅14mm(殻長にして約25mm)以上で統一しています。漁期は5月1日から10月いっぱいまでで、船には選別機と台ばかりが積み、漁業者全員でこれらの規制を厳格に守り、資源を大切にしています。

## CONTENTS 目次

漁業士発アクアカルチャーロード .....	2
庶野漁協指導漁業士 桑折英俊さん	
栽培公社紙上大学 今月の講座 .....	3～7
サケいずし造りのすすめ	
アクア母ちゃん 庶野漁協目黒女性部長 .....	8
浜のお買い物 北るもい漁協初山別直売店 ...	8

## 恵まれた海を 次代に残していく

庶野漁協指導漁業士の桑折英俊さんが営んでいる主な漁業は、ツブ箆漁、カニ箆漁、シシャモ桁網漁、コンブ漁などです。

桑折さんは1代目の漁師です。漁業を始めたのは26歳の時で、それまで父親の経営する商店などを手伝っていました。

### ゼロからの出発

「漁師が好きで、やってみたいと思っていた。始める時に、網や縄のように陸にあがっても手のかかる仕事はできないなと思い、最初に許可をもらったのがシシャモだった。それからカゴ類。ゼロからの出発だったのですべてが手探り状態、あの頃はとにかく無我夢中だった」

知らないことだらけだったので、先輩や友人を頼りにいろいろと教えてもらい、理屈を学び、よその船に乗りながら、後は体で覚えていったそうです。

「ここは外海で養殖には適さない海だが、自然産卵の魚が豊富な方だと思う。上手に資源管理して、責任を持ってこの恵まれた海を守り、次の代に引き渡したい」

庶野漁協に水揚げされる主な水産物は、サケ、マス、タラ、スケソウ、カレイ、シシャモ、タコ、カニ、エビ、ツブ、ホッキ、コンブなどで、

それぞれ休漁期を設けていますが、ツブ箆漁だけは、周年操業となっています。

「6、7年前から部会で休漁期間を設定しようと毎年会議のたびに提案してきたが、まだ皆の危機感が薄く、なかなか全員の合意が得られなかった。今年、ようやく皆の理解が得られ、1ヵ月ほどの休漁期間を設けることができた。できれば、今後休漁期間を少しずつ増やして行って、近い将来は4ヵ月くらい、他の魚種との兼業期間に海を休ませられるようにしたいと思っている」

7年ほど前にヒトデの異常発生があり、トウダイツブが全滅に近い被害に遭いました。ヒトデの駆除に2年ほどかかり、その後、漁の無い時期が続きましたが、3年ほど前からマツブが獲れ出しました。

### マツブ資源を大事に

「以前はトウダイが漁獲の8割だったが、今はマツブが8割。トウダイがキロ250～300円に対し、マツブは大で2000円以上、小でも700～800円する。これだけ価値のあるマツブがせっかく繁殖してくれたのだから、大事に残しながら獲って、安心して安定した水揚げができるような資源にしていきたい」

桑折さんは庶野漁協の理事で、漁



庶野漁協指導漁業士  
桑折 英俊さん

船組合長も兼任しています。

「襟裳岬にかけてこの庶野沖は、釧路機船、日高機船、室蘭機船、青森機船と、底曳き銀座と呼ばれるくらい船が集中する。底曳き対策は今でも悩んでいる。1年に1度、協定会議を持つが、意見がぶつかって決まらない。こちらの主張はもちろん通じたいが、向こうも商売、同じ漁業者として相手の気持ちも分かるし辛いところ。水深150mが昔からの基本線だが、今、これを170mにしてくれと要望を出している。協定にいたるまでには、まだまだ時間がかかりそうだ。苦労している」

### 息子が一昨年Uターン

一昨年、札幌に出ていた息子が後継者になると帰ってきました。28歳、自分よりも遅いスタートです。

「もう来ないだろうと思っていたので、そのつもりで後どれくらい漁をしようと、逆算して予定を立てていたのにすっかり予算が狂ってしまった。うれしさもあるが、悩みの方が多いかな。漁師になるといっても経営者だし、獲らないとダメだし、責任を持ってやっていけるのか心配だが、今は見守っている」

北海道立釧路水産試験場 加工部長  
佐々木 政 則

# 今月の講座

## サケいずし造りのすすめ

### はじめに

いずしは、伝統的に北海道や東北地方において冬期間に製造される保存食品で、正月用の料理として賞用されております。主原料としてはサケを始めとしてニシン、カレイ、ハタハタ、ホッケ、イカなどが使用されており、製造方法は、魚肉を水晒し後、米飯、麹、野菜類、食酢、酒などの調味料とともに漬け込み、発酵・熟成させて造ります。いずしの原型は、元禄2年(1689)に発行された「合類日用料理抄」に出ている「仙台流鮭鮓」ではないかと言われておりますが、北海道が蝦夷地と呼ばれていた時代、本州から渡ってきた人々が造り始めたものと考えられます。

平成元年～10年の北海道のいずしの生産量は650～1560トン、11～25億円で、主な生産地は小樽市、寿都町、函館市、紋別市になってます。いずしを商業的に生産する時期は、熟成を促成発酵法で行うか、自然発酵法によるかによって違ってきます。促成発酵法で生産しているところでは、25～28の室の中で短期間の熟成を行い、製品化しています。自然発酵法で生産する場合は、寒

冷期に長期間熟成させています。このため、製造時期は、促成発酵法の場合は9月から翌年の5月頃までで、自然発酵法の場合は10月下旬から2月頃になっていきます。しかしながら、十年ほど前から、お盆の帰省者に故郷のいずしを味わって貰ってはどうかと、夏期においてもいずしの商業生産が

行われています。

### いずしとボツリヌス中毒について

昭和26年5月岩内郡島野村においてニシンいずしによる食中毒が発生して以来、現在までに北海道で発生したボツリヌス中毒は58件で、その原因食品の大半は

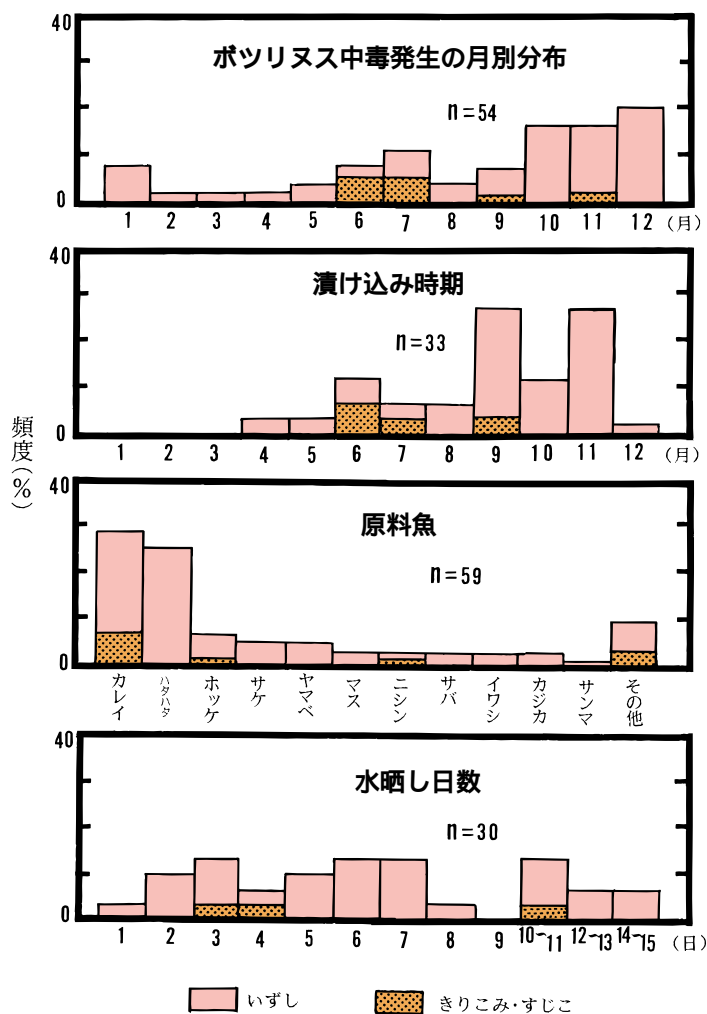


図1 北海道におけるボツリヌスE型食中毒発生例 (昭和26～61年)

自家製のいずしと切り込みであり、市販品が原因となったのは昭和37年のニシンの切り込みと昭和38年のハタハタいずしの2例のみです。いずしによる食中毒の発生例(図1)をみると、9月や10月に漬け込みを行うなど比較的温暖な時期に製造した、水晒し日数が長い、原料の鮮度が悪い、製造環境が不衛生であるなどの問題点があげられます。ポツリヌス中毒は、いずしの中でポツリヌスE型菌が増殖する時に出す毒素を食べることによって起こり、その増殖には、栄養分、温度、時間、水分、塩分、pH、酸素などが関係しているので、安全ないずしを造るためには、ポツリヌスE型菌の特性を知る必要があります。すなわち、ポツリヌスE型菌は、土壌細菌の一種で、北海道では海岸や河川など水に関わりの深い地域に主として芽胞として分布し、魚が汚染される可能性があり、魚が汚染されると室温で3日後に毒素を産生します。また、発育最低温度は3.3で、pH5.0 5.5以下または塩分5%以上では増殖出来ません。

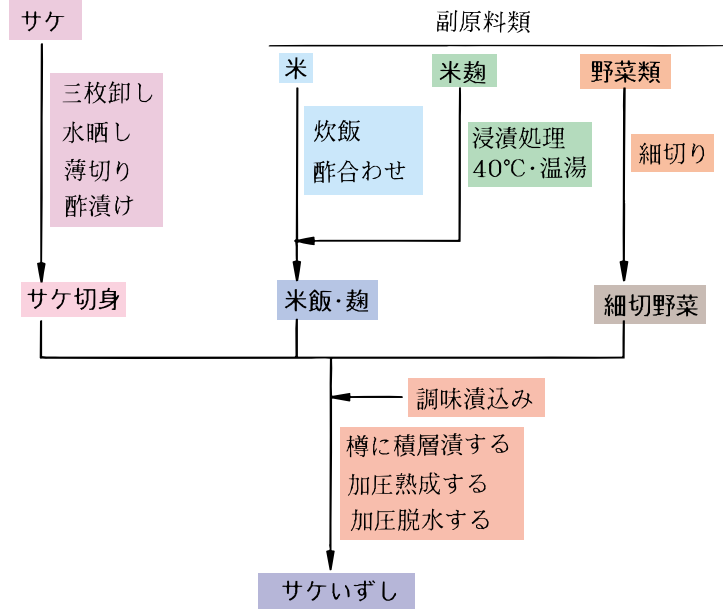


図2 サケいずしの製造工程

### サケいずしの製造方法について

いずしは元来各家庭で造られていた食品のため、地域や人によってもその製法が異なり、加工法も経験に基づく伝統的技術によることが多いです。ここでは北海道水産試験場で行っている仮酢漬けと低温発酵を基本とする製法(図2、図5~7)を紹介します。

#### 1) 主原料の調製法

主原料としては生鮮サケや塩蔵サケのほか、これらの冷凍品も使用します。鮮度の良い原料が必要で、また、いずしの風味には、魚肉の脂肪含量も影響します。これまでの試験結果では、美味しいいずしを造るには、脂肪含量5~10%の原料が必要です。サケは鱗を充分に落とし、頭部と内臓を除去後、三枚に卸します。

#### 水晒し

水晒しは、血抜き、塩抜き、汚物除去などを兼ねた処理ですが、ポツリヌス中毒を防止するためには、最も注意しなければならない工程です。水晒しには、水道水を使用しますが、地下水や湧水などを使用する場合は、保健所の水質検査に合格したものでなければなりません。水晒しは、流水で行いますが、やむを得ず止水で行う場合は、出来るだけ換水を多くしなければなりません。特に、生鮮魚を

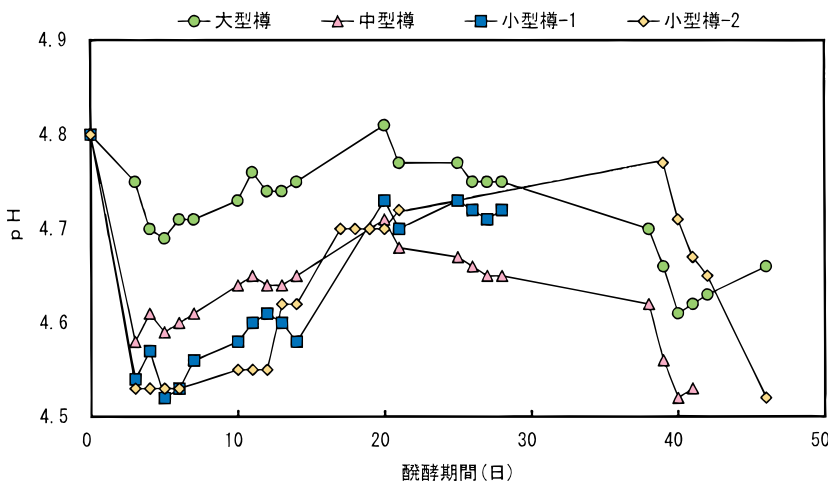


図3 サケいずし上清液のpHの変化

水晒しする場合は、可溶性成分を十分に除くため、丁寧に洗い、細菌の発育を極力防止します。このため、水晒し時の水道水の水温が、5 以下で1日3回更新するとボツリヌスの毒素を産生しないとの報告もあるので、低温での水晒しが必須の条件になります。水晒し時間は、魚体の大きさで違いますが、三枚卸しで行う場合は、流水状態の3 ~ 4 の水道水で1 ~ 2 日間位行います。また、切り身の状態のものであれば12時間程度であり、止水を用いる場合は、この間に10回程度換水します。いずれにしても、晒し水が完全に澄んで、濁りのないことを確認してください。

薄切り

脱水後、5 mm ~ 7 mm厚の切り身に薄切りします。

仮酢漬け

一樽の漬け込みに用いる魚肉の切り身を量りとり、直ちに短時間の仮酢漬けを行います。この場合、魚肉重量の1/3 ~ 1/2程度の食酢に10分間程度浸漬しますが、原料魚の鮮度が良好であれば、魚肉の表面を酢洗いする程度で十分です。

2) 副原料の調整法

米飯・麹類の調整法

米は、手早く水洗いして糠やほこりを除いて、1時間ほど水漬け後、同量程度の水で堅めに炊きあげます。直ちに、扇風機で急冷しながら酢合わせ(米飯重量に対し、食酢5%、砂糖3%、食塩0.4%を用いる)し、4 まで放冷します。その後、麹合わせ(麹は米飯重量の10%を用いる。あらかじめ、

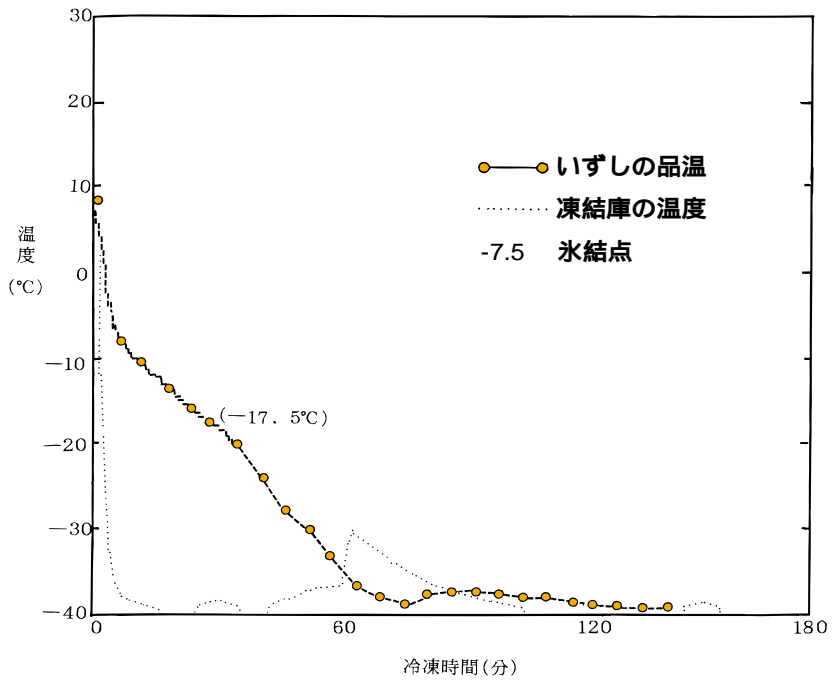


図4 サケいずしの冷凍曲線



図5 サケいずし原材料の調整

麩に等重量の40 の温水を加え、20分間処理しておく)し、4 まで放冷します。魚肉の切り身1kg に対し、米飯・麩類は513.6 g (米飯400 g、麩40 g、温湯40 g、食酢20 g、砂糖12 g、食塩1.6 g)使用します。漬け込みにあたっては、あらかじめ一樽に使用する分量を量りとおきます。

#### 野菜類の調整法

野菜類はよく洗い、にんじん・しょうがは皮を取り、縦切りにします。きゅうりは輪切り、なんばんはみじん切りにします。魚肉の切り身1kg に対し、にんじん70 g (7%)、きゅうり30 g (3%)、しょうが20 g (2%)、なんばん5 g (0.5%)を使用します。漬け込みにあたっては、野菜類は混合し、一樽に使用する分量ずつ量りとおきます。

#### 散り酢類と食塩の調整法

散り酢は、魚肉の切り身1kg に対し、酒50 g (5%)、みりん20 g (2%)、食酢30 g (3%)、砂糖8 g (0.8%)を加熱溶解後、冷却して使用します。また、食塩は、魚肉1kg に対し、48.5 g (4.85%)使用します。漬け込みにあたっては、あらかじめ、散り酢と食塩は、それぞれ一樽に使用する分量ずつ量りとおきます。

#### 笹の葉の調整法

笹の葉は、枯れ葉の部分を除き、良く洗って水漬けにしておきます。直ちに使用しない場合は、冷凍して保存します。

### 3) 漬け込み方法

容器の底に笹の葉を敷き 魚肉の切り身 米飯・麩類 野菜類の順に漬け込み、散り酢と食塩を散



細切野菜



米飯・麩・野菜類を入れる



漬け込みの準備



漬け込み終了



笹の葉を敷く



落とし蓋をする



飯酢漬肉を並べる



予備発酵(10 -2日間)

図6 漬け込みの準備から予備発酵

布します。この手順を繰り返し、最後に最上部に十分笹の葉を敷き、落とし蓋をします。このことには、外気との接触を遮断し、酸化を防止する効果が考えられます。なお、漬け込みにあたっては、それぞれの主原料と副原料を均等に漬け込むため、あらかじめ何層にするか決めておきます。

#### 4) 予備発酵熟成

漬け込み終了後の2日間は、10 で加圧をしないで、魚肉に食塩や調味料などの浸透を促進させます。なお、ボツリヌス菌の発

育を防止するためには、衛生的な場所で発酵・熟成させなければなりません。自家製のいずしの場合、土間やほこりの立ちやすい所で発酵・熟成している例もあるようですが、これは、最も危険です。また、直射日光が当たると、室内の気温が急激に上昇し、異常発酵することがありますので、注意してください。

#### 5) 加圧発酵熟成

加圧発酵熟成は5 で、16kg加圧・2週間の後、32kg加圧として、合計45日間行います。加

圧方法としては、最初から重圧をかけないで、徐々に行います。加圧重量は、最終的には、漬け込み重量の3～5倍と言われていたますが、最近では、あまり強い重石をしない例もあります。なお、促成法の場合は、発酵室を使用し、比較的高い温度(25～28℃)条件のため、短期間(3日～5日間)行います。

#### 6) 熟成度合いの判定

熟成度合いの判定には上澄液のpH値を用います。図3の例では、pHは4.8から4.5～4.7へ低下し、さらに4.7～4.8へ上昇し、再度4.5～4.6へ低下します。製品いずしの試食結果と各種化学成分などの検討結果から、熟成日数45日間を目途とし、上澄液のpHが、4.6付近になると、製品いずしは酸味がなく、良質なことが分かりました。

#### 7) 加圧脱水

熟成が終了すると、製品の水分を除いて保蔵性を向上させるため、50～100kg加圧で、4時間位脱水します。以前は、貯蔵性を考えて、強く脱水することが多かったですが、最近では、柔い製品が好まれる傾向があります。

#### 8) 製品の貯蔵

いずしは低塩分で、水分の多い食品のため、貯蔵性に欠ける特性があります。製品は、小さな容器に移し替えて、冷蔵庫で貯蔵することにより、計画的な出荷が可能です。サケいずしの冷凍曲線(図4))をみると、品温が-7.5℃に低下するといずしの中に氷結晶が出来始めます(氷結点)。このことから、1週間程度の場合は-3



加圧発酵(5～43日間)



脱水後



漬上り時



製品いずし



漬汁除去



いずしトレー包装



加圧脱水



いずし真空包装

図7 加圧発酵から製品いずし

～-7℃前後で貯蔵し、長期間貯蔵する場合は凍結(-18℃以下)します。

## おわりに

サケいずしは、魚肉、米飯・麹、野菜類など多様な原材料を低温で発酵・熟成させた、栄養のバランスに優れた食品といえます。また、このいずしの風味の醸成には、酵母*Saccharomyces cerevisiae*と乳酸菌*Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris*が大切な働きをしているこ

とが分かりました。すなわち、いずしは言わば生きている食品であり、原材料から製品まで十分な愛情を持って接する時に始めて、安全で美味しいいずしが出来るのではないのでしょうか。

主な参考文献

- 1) 信濃晴雄・水産発酵食品(塩辛・いずし)「食品保存便覧」(梅田圭司ほか編)クリエイティブ・東京・1992; 959～965.
- 2) 佐々木政則・安全で美味しいいずしを造りましょう。北水試だより1989; 5:1-7.

# アクア母ちゃん

庶野漁協目黒女性部長  
上野和香子さん



## 細く長く無理なく活動を

目黒支所の女性部員は25人。少ない人数ですが、細く長く無理の無い活動を続け、少しでも地域のお役に立てたらと思っています。

主な活動は、港の掃除、生活館の座布団乾しと掃除や窓拭き、老人ホームへの洗剤の寄付、学校と地域の合同運動会のお手伝い、秋祭りの赤飯と秋味鍋づくりなどです。また、部落内で不幸があったときのお手伝いも女性部に声がかかります。そのほか、部員同士が楽しむための新年会や花見、年に1度、2月に手芸教室なども行っています。

目黒では、できるだけ多くの方が経験したほうがよいと、部長は1期2年で交代することに決めています。小さな部落での活動といってもやはり、部長の忙しさは大変です。家庭にも負担がかかります。2年間だけだから我慢してね、1回はやらないとならないからお願いねと、家族への協力も頼みやすいですし、好いシステムだと思います。部長になったら覚悟を決めて、皆でいろいろ話しあいながら、自分のできる範囲で、その人の持っている器でその人に合った、それなりの女性部活動をすれ

ばいいのではないのでしょうか。

部長は大変ですが、今までに無い新しい経験ができ、自分のためにも勉強になりますし、役員同士つきあいが深まり、新しい絆もできます。

今年、部長になってしばらくして足を折ってしまい、3ヵ月ほど入院していたので、副部長や役員の人たちにはずいぶんとお世話になり、迷惑をかけてしまいました。その分、今年の残りの行事と来年頑張るって次の人に無事、バトンタッチしたいと思っています。

**初山別は珍味の宝庫**

たこ珍味  
干したこ  
サケトイ  
ほけ薫製  
かんかい  
干しスケ  
干しがれい  
カワハギ  
スリ  
など

**スペシャル珍味**  
『のしガンズ』  
180g 550円

ふっつは赤船  
かまぼこの  
原料にワラ  
ワラノカ  
ちゃん

**浜のお買い物**

北るさい漁協初山別直売店  
TEL 01646-7-2252  
定休日：日曜・祝祭日

国道232号線を  
富原から天塩方面  
に向かて走り  
初山別市街に入る  
と国道沿いに看板が  
出ているのですぐ分かる

フグのむき  
身パックも  
あります。  
珍味以外で  
よく売れる  
おすすめ品は  
酢イカですわ

看板娘  
金沢さん

150g 250円  
これぞ  
花りてくれ  
いた〜くせん

ぞつと珍しい  
なんとこ  
初山別ではフグが獲れる

残りのお宝  
珍味

漬物用の  
お籠パック  
みかきニミン  
発見！  
買った。

700g 1050円！安い！

年に1回、こちを目当て  
に富原からテラ  
ビスおバズにのり  
ご主人たちが買  
物にやってくる

今年の新製品は  
えびキムチと  
たこしやぶ用  
生だこスライス

150g 500円

200g 750円

佐藤係長の  
いちおしはフグの  
身と骨をばらばら  
作ってふくたし  
そはつゆとらーとん  
スープ醤油味の二種

と32 1と 1050円  
500g 750円

今年、天塩、初山別、羽焼、富原の4つの  
組合が合併して「北るさい」漁協となった

羽焼からエビ  
や鮮魚その他  
いろいろなものか  
入ってくるので  
品数が豊富に  
なりました

加工部の  
佐藤係長

今月の自腹のお買い物は  
みかきニミンと  
えびキムチでした。

ん〜ちよと  
うす味、ビールとか  
日本酒がのり