燃油高騰も吹き飛ばせ

やってみよう
こんな技術

変えてみよう
あんな方法

儲かる漁業への道

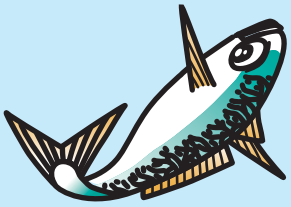
はじめに

　燃油を多く使ってでも、多くの魚を獲ることで、なんとか儲けてきた方法は、もうこれからは成り立ちません。

　限りある資源を有効に利用し、付加価値をつけるにはどうしたらいいのか。どうすれば、自分たちの暮らしを今より少しでも豊かにできるのか・・・。

　この冊子は、少しでも漁業者の皆さんが自分たちの望む価格で水産物を販売できるよう、そのお手伝いをするために、私ども水産海洋技術センターの最近の研究成果をとりまとめたものです。

　この冊子を参考にして、考えてみませんか。

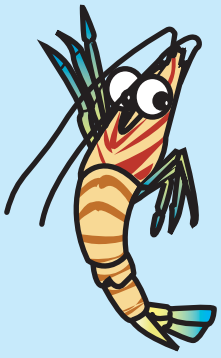


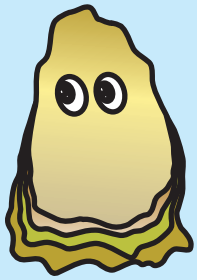
平成２０年１１月

福岡県水産海洋技術センター　所長　穴井 直幾

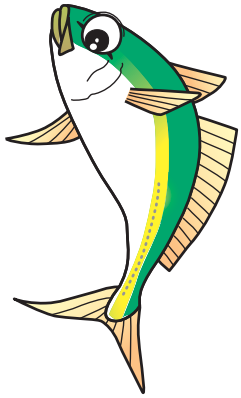
目　次

1　魚類の神経抜き
2　氷水による魚の冷却
3　漁船での純酸素ボンベの利用
4　漁船での海水シャワー装置の使用
5　アサリの共同出荷
6　他地域の直売所への出荷
7　小型エビ類（雑エビ）の活魚出荷
8　塩水ウニ加工出荷
9　アカモクの加工





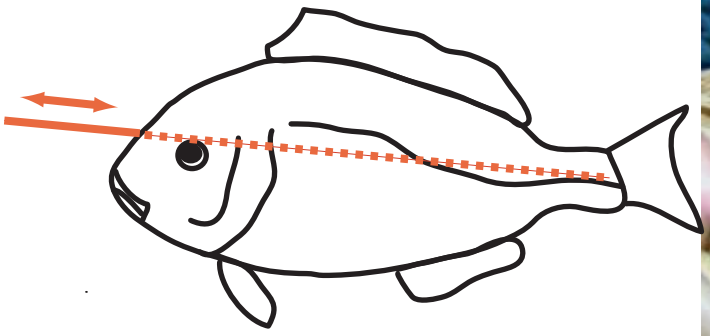
魚の鮮度を高め、魚価アップ！



1. 魚 類 の 神 経 抜 き

魚類の活け〆時に神経抜きすれば、旨味成分が長く維持され、市場での魚価がアップ！

神経抜きにより、死後硬直までの時間を遅らせ、旨味成分を長く維持できます。市場での競り時に硬直前であれば活魚と同等の扱いになります。主としてマダイ、スズキ、ブリ類、マグロ類、ハタ類、ヒラメ、イサキ等の魚で行われています。

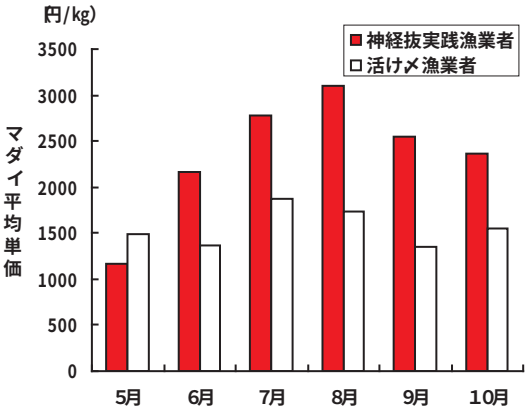


※　神経抜きとは？

- 活け〆時に延髄だけでなく脊髄まで破壊します。
- マダイの場合、活け〆後、両眼の間、図の位置に、穴を開け、弾力のある鋼線を通し、それを前後して脊髄を破壊します。

※　神経抜きのコツ

- 神経抜きすると、体色が一瞬、白化・痙攣し、その後は色が戻り、微動だにしなくなります。
- 神経抜きする前に冷海水で安静に活かしておくとより効果的です。
- 頭部に穴を開けにくい場合、電動ドリルを改良して利用すると、より効率的です。
- ブリ等で尾部を切断して良い場合は、エアーガンでの神経抜も実施されています。

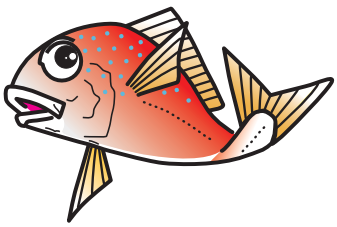


マダイの平均単価が800～1300円/kg向上します
（１そうごち網のマダイ(2入～6入）の例）

費用と効果

道具は安価でそろえることが可能です。

１そうごち網で漁獲されたマダイで，平均単価が1.5～1.9倍になりました。

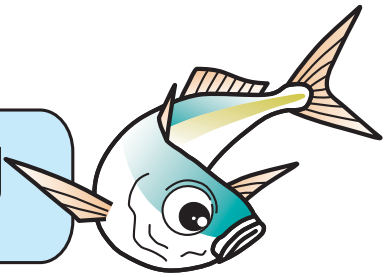


詳しいお問い合わせは・・・

福岡県水産海洋技術センター
研究部　漁業資源課
TEL　092-806-0876

魚を上手に冷やして魚価アップ！

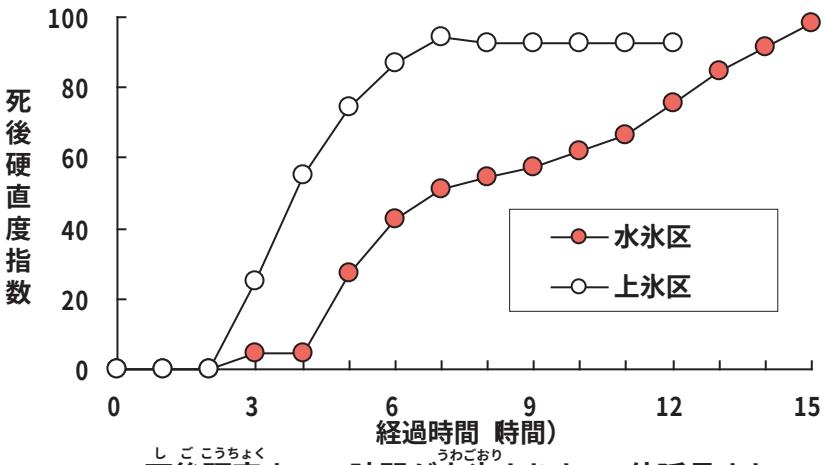
2．水氷による魚の冷却



魚体を冷やすとき，水氷（氷を入れた海水）に漬けこむことで，旨味が長く維持され，市場での魚価がアップ！

魚肉の旨味を長く保つためには、5℃が適温です。特に高水温期には魚体温が27～28℃になり、上氷では魚体の中心部が適温になるまで数時間かかり、その間に鮮度低下が進行します。水氷に漬け込むと通常の上氷の4倍，冷蔵の7倍早く冷却できます。

また、水氷に漬け込むと、魚全体を一様に冷やすことができます。上氷や冷蔵では、魚体の中心部が適温になる時に、体表は既に冷えすぎており、かえって鮮度低下を進行させます。



死後硬直までの時間が上氷よりも2.1倍延長され、旨味が長く維持されました。

水氷に漬け込んだマダイ

※　１そうごち網でのマダイでの処理手順

①冷却水槽等で安静に畜養
②活け〆、血抜き、神経抜き
③水氷で魚体を冷却
④箱にならべてパーチをかぶせ、四すみに少氷
⑤冷蔵庫（５℃）で保冷

※　魚種・漁法で手法が変わりますので、当センターに相談してください。

死後硬直前の魚体

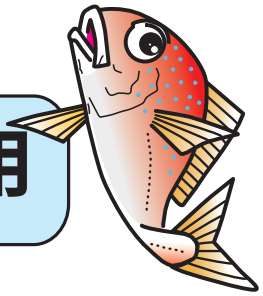
費用と効果

市場での価格評価の際、仲買は色等の目視状況の他、死後硬直具合で鮮度を確認しており，硬直前であれば活魚と同等の価格で評価されています。
氷水法では上氷法と比較して，死後硬直までの時間が2.1倍に延長されます。

詳しいお問い合わせは・・・

福岡県水産海洋技術センター
研究部　漁業資源課
TEL　092-806-0876

魚を活かして、魚価アップ！



3.漁船での純酸素ボンベの利用

船内の活け間で純酸素ボンベを使うと、魚の死亡率が大幅ダウン！

夏の高水温期には、魚の活魚率が低下します。酸素ボンベを船に積み、船内の活け間に純酸素を送ると、魚の呼吸回数が通常の６～７割に減少し、安静な状態となるため、帰港までに死ぬ魚の率が１／５に減少します。"活け〆"にすると単価が上がる魚に効果的な方法です。

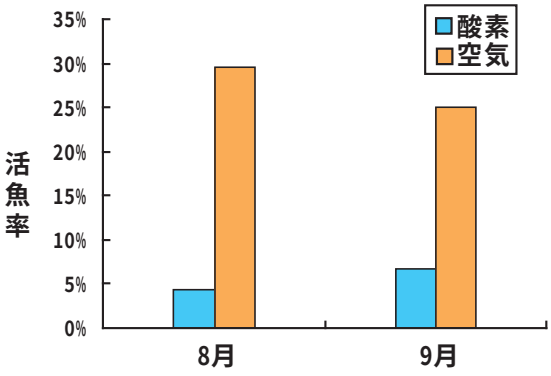
たい１そうごち網漁船では約４割の船に普及しています。

設備としては純酸素ボンベを装備するくらいで、極めて簡単です。

※純酸素なので火気は厳禁です！
酸素充填業者の指導を守りましょう。

※ボンベは錆びやすいので，カバーをかけるなど工夫しましょう。

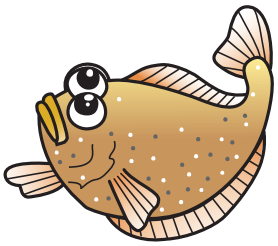
純酸素量をレギュレータで調節。わずかな量でかまいません。多すぎると眼が白濁したりします。



特に夏場の死亡率が約１／５になります。
（１そうごち網のマダイの例）

費用と効果

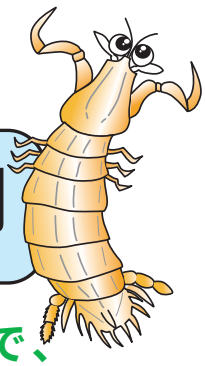
酸素ボンベ供給装置は，一式6万円前後。
充填料は，１回約5,000円で，必要な時間だけ利用すれば，１週間ほど使えます。
マダイでは，"活け〆"で出荷すると，既に死んでしまった魚の２倍の値がつきます。



詳しいお問い合わせは・・・

福岡県水産海洋技術センター
研究部　漁業資源課
TEL　092-806-0876

魚の活魚率を上げて儲けよう！

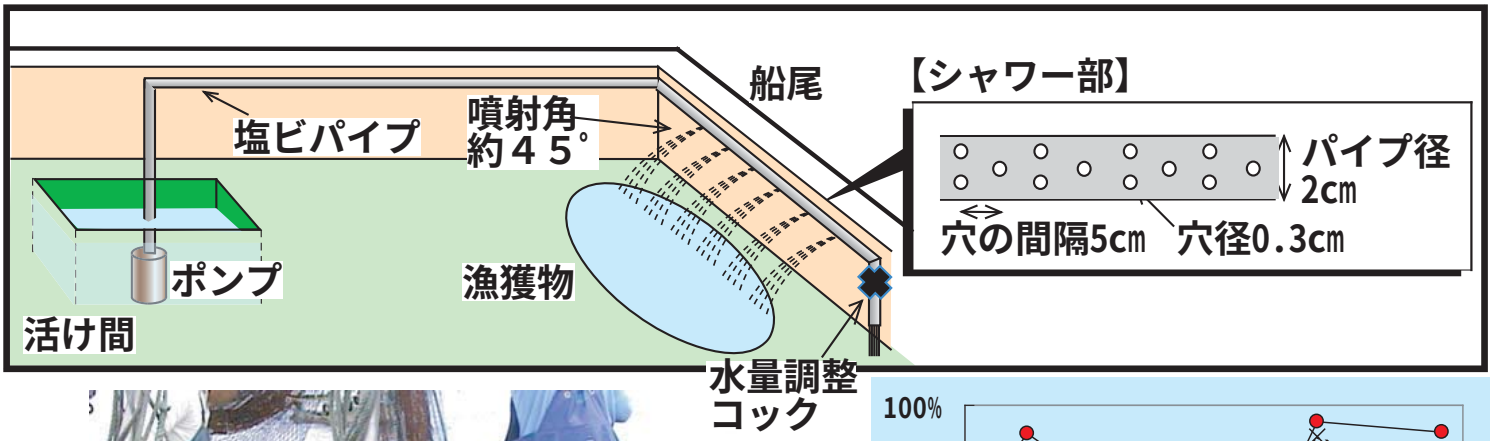


4. 漁船での海水シャワー装置の使用

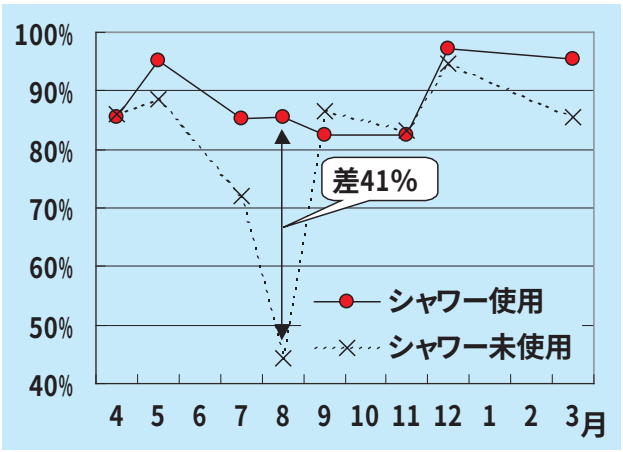
小型底びき網などでの漁獲物選別時に海水をかけることで、魚の活魚率がアップ！

小型底びき網などでは、船上での漁獲物の選別に時間がかかり、その間に多くの魚介類がへい死します。

漁船に海水シャワー装置を装着し、選別時に海水をかけることでこれらのへい死が抑制できます。



海水シャワー装置の使用状況



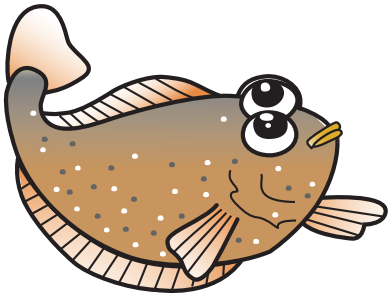
月別シャコ活魚率

費用と効果

導入費用は海水ポンプを含め２万円程度です。

多くの魚種で活魚率の向上が期待でき、特に気温・水温の高い夏場に効果があります。
（８月の豊前海では、シャコの活魚率が約２倍に向上）

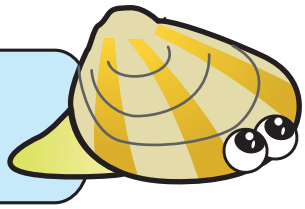
また、小型魚のへい死抑制による再放流効果の向上も期待できます。



詳しいお問い合わせは・・・

福岡県水産海洋技術センター
豊前海研究所　漁業資源課
TEL　0979-82-2151

5．アサリの共同出荷



共同出荷で安定供給
大きな貝を選別して単価向上！

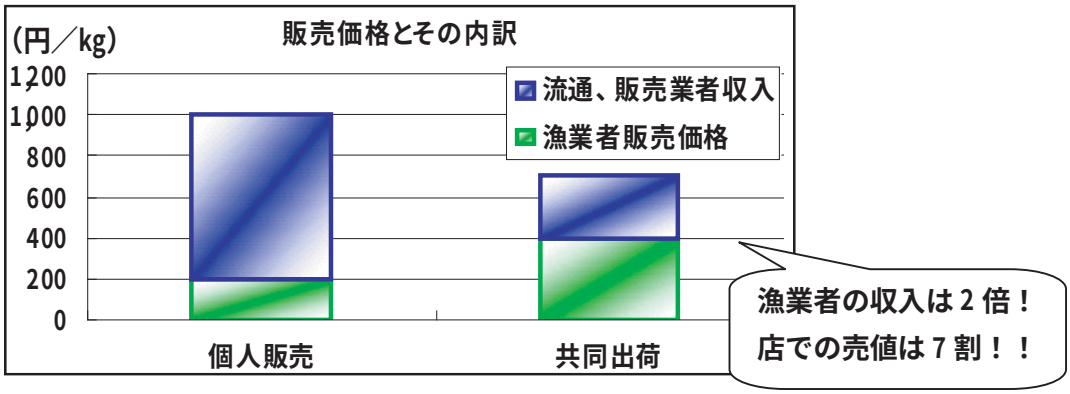
現在福岡県有明海のアサリは個人出荷のため、安定供給ができず、またサイズの選別も十分になされていないため、その品質に反して非常に安価で取引されています。
県ではこの状況を改善するために、組合を通した共同出荷を提案しています。

【事例】柳川漁協の取り組み

柳川漁協では平成18年から宗像漁協福間支所と協力して、試験出荷に取り組んでいます。

漁協職員も協力して割れ貝などを選別しました。

福間支所のイベントの時には女性部も参加して、販売を行いました。



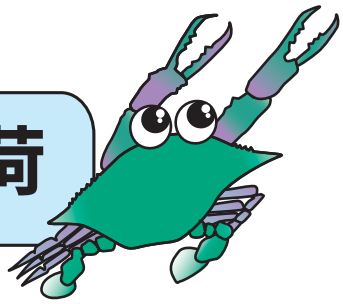
費用と効果

共同出荷によって単価は200円/kgが、400円/kgに倍増しました。
継続出荷によって有明アサリの知名度が向上し、リピーターもついてきました。
運搬手法の効率化や新たな販路の拡大が今後の課題となります。

詳しいお問い合わせは・・・

福岡県水産海洋技術センター
有明海研究所　資源増殖課
TEL　0944-74-0365

流通を改善して儲けよう！



6. 他地域の直売所への出荷

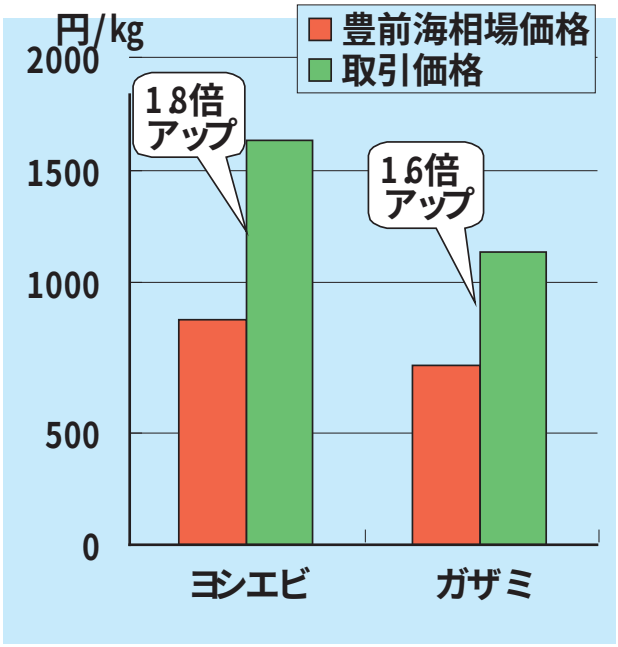
他地域の直売所などと連携し、新たな出荷先を開拓することで、漁家収入がアップ！

地元で同一魚種が多量に水揚げされ魚価が低迷する時期に、これら魚種の水揚げが少ない他地域へ出荷を行うことで、魚価の向上が期待できます。

【事例】

平成１８年度の秋～冬季に、豊前海の小型底びき網で漁獲されたヨシエビ、ガザミなどを筑前海の直売所へ試験出荷しました。

直売所での販売風景



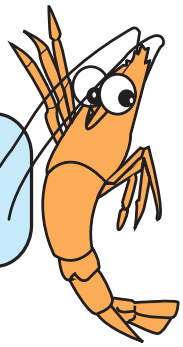
他地域出荷による魚価向上の効果

費用と効果

輸送費用は、出荷先との距離などにより異なります。
この試験では、ヨシエビは豊前海での市場価格の1.8倍（1,000円/kg→1,800円/kg）、ガザミは1.6倍（800円/kg→1,300円/kg）で取引を行いました。
なお、ある程度の荷を集める必要があるため、漁協又はグループでの取り組みが必要です。

詳しいお問い合わせは・・・
福岡県水産海洋技術センター
豊前海研究所　漁業資源課
TEL　0979-82-2151

エビの出荷方法を変えて儲けよう！



7. 小型エビ類(雑エビ)の活魚出荷

ビニール袋に酸素を封入して
生きたまま出荷すれば価格アップ！

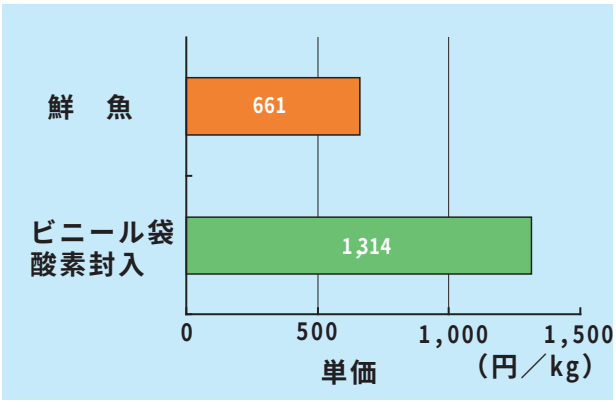
市場で競り落とされたエビは、量販店や魚屋、飲食店に販売されますが、水槽で活かしておけば利用方法が増えるため、高値で取引されます。

小型エビを冷海水を張ったビニール袋に詰めて酸素を封入しておくと、活魚輸送が可能になり、価格アップが見込めます。

漁獲物を魚捕りから活け間へ直接入れます。
少量ずつ選別してエビを冷海水中で活かします。

ビニール袋詰めして酸素を封入します。

ビニール袋詰めされたエビは、市場でもほとんどのエビが活きており、高値で取引されています。

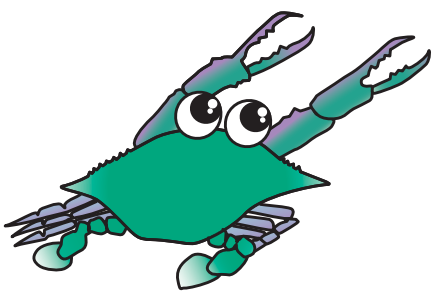


鮮魚で出していたときの２倍の値段がつきました。

費用と効果

酸素ボンベ、ストッカー、ビニール袋、海水冷却（れいきゃく）用の氷等が必要であり、選別と出荷に時間を要します。

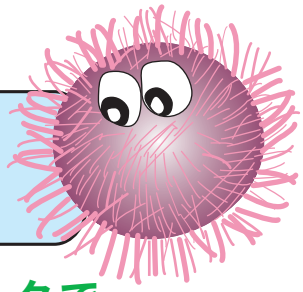
鮮魚出荷時の倍の価格アップが期待できます。



詳しいお問い合わせは・・・

福岡県水産海洋技術センター
研究部　浅海増殖課
TEL　092-806-0876

ウニの出荷方法を変えて儲けよう！



８．塩水ウニ加工出荷

ミョウバンや塩を添加せずに、冷却殺菌海水パックで出荷すれば、ウニの価格がアップ！

板ウニと異なりミョウバンや塩を添加しない製法のため、ウニ本来の味を提供することができ、商品価値が高まります。冷却殺菌海水パックで出荷すれば、価格アップが見込め、また、板ウニに加工する手間も省けます。

ただし、色、サイズの選別や重量測定などの加工作業や衛生管理は必要です。

品質第一なので、色、サイズの選別をします。

重量をはかり、パック詰めをします。
板ウニほど加工技術の差はでません。

冷却殺菌海水パックで、消費期限も板ウニと変わりません。

魚市場や直売所で取引されています。

費用と効果

冷却殺菌海水が必要なので、紫外線殺菌装置、冷蔵庫などの設備が必要です。

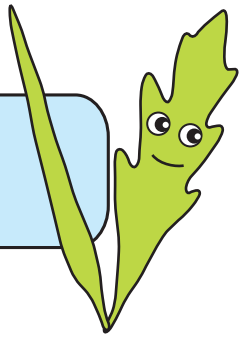
また、消費期限設定のための一般生菌数等の検査費用も必要です。

板ウニ平均価格は 1000円/枚 程度ですが、約２割ほどの価格アップが期待できます。

詳しいお問い合わせは・・・

福岡県水産海洋技術センター
研究部　浅海増殖課、応用技術課
TEL　092-806-0876

９．アカモクの加工



いままで、食べていなかったアカモクを加工して有効利用しよう！

アカモクは、これまで福岡県内ではあまり食べられていなかった海藻ですが、昔から東北地方では食べられており、とろろのような粘(ねば)りが特徴で、酢の物や味噌汁、麺類の具などとして食べることができます。

現在は福岡県内６カ所の漁協・支所でアカモク加工が行われ、直売所やスーパーマーケットで販売しています。

加熱（湯通し）

裁断（ミンチ）

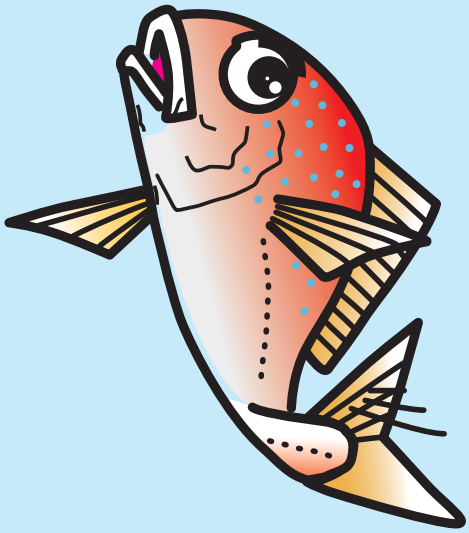
アカモクパック

アカモクの試食販売

費用と効果

加工施設、茹(ゆ)で釜(がま)、ミンチ機、冷凍庫などが必要です。
比較的加工手順が簡単なので、取り組みやすい加工品です。

詳しいお問い合わせは・・・
福岡県水産海洋技術センター
研究部　応用技術課
TEL　092-806-0876



問い合わせ先

福岡県水産海洋技術センター

企画管理部・研究部

〒８１９－０１６５
福岡市西区今津１１４１－１

代表　TEL:０９２－８０６－０８５４
　　FAX:０９２－８０６－５２２３

企画情報課　TEL:０９２－８０６－５２５１
漁業資源課
浅海増殖課　TEL:０９２－８０６－０８７６
海洋環境課
応用技術課　TEL:０９２－８０６－０８８４

豊前海研究所

〒８２８－００２２
豊前市大字宇島７６－３０

代表　TEL:０９７９－８２－２１５１
　　FAX:０９７９－８２－５５９９

漁業資源課　TEL:０９７９－８２－２１５２
浅海増殖課　TEL:０９７９－８３－２７２０

有明海研究所

〒８３２－００５５
柳川市吉富町７２８－５

代表　TEL:０９４４－７２－５３３８
　　FAX:０９４４－７２－６１７０
のり養殖課　TEL:０９４４－７４－０５３０
資源増殖課　TEL:０９４４－７４－０３６５

内水面研究所

〒８３８－１３０６
朝倉市山田２４４９

TEL:０９４６－５２－３２１８
FAX:０９４６－５２－３３２４

福岡県水産海洋技術センターホームページアドレス：http://www.sea-net.pref.fukuoka.jp/