

水産加工情報

No. 15

発行 2001.10.1

北海道立網走水産試験場

TEL 本場 0152-43-4591

支場 01582-3-3266

〔平成13年度の関連機関支援強化事業について〕

今年度、紋別支場が行う関連機関支援強化事業の内容を紹介します。今年度の事業は、国の承認が7月9日に得られましたので、既に7月下旬より開始しています。

1. 研究開発事業

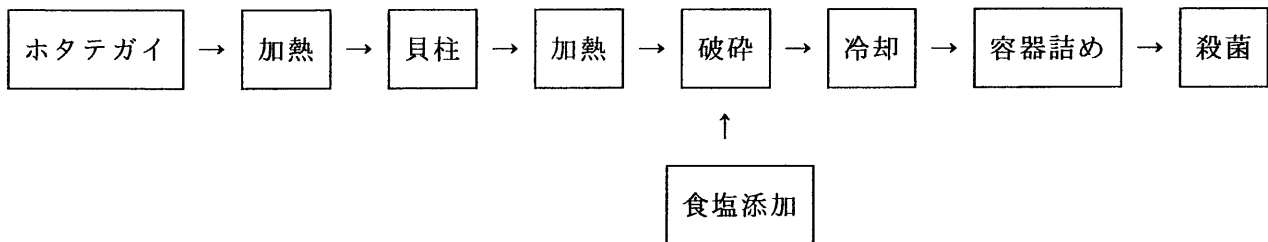
地域水産物の付加価値向上及び品質向上を図るための技術開発を行うことを目的としています。

実施計画名：ホタテ貝柱フレークの高品質化技術開発

紋別地域（紋別市、雄武町、興部町）は、比較的安定して生産されるホタテガイを原料とする全道的にもホタテガイ加工の盛んな地域です。しかし、ホタテガイ加工品の主力である冷凍貝柱や乾ほたて貝柱の生産金額は、近年漸減傾向にあります。

一方、紋別地域のホタテガイ漁業は数量的には安定しているものの（平成10年6万2千トン、平成11年6万1千トン）、単価の減少から生産金額が停滞しています（平成10年75億円、平成11年76億円）。ホタテガイの付加価値向上は、水産加工業ばかりでなく漁業からも強く求められています。

ホタテ貝柱フレークは、①一般家庭で様々に調理できる、②包装単位を小さくできる、③殺菌しているので常温保存ができる、④サケフレークのように業務用にも向けることができるなどから、需要増加が期待されています。しかし、現在の製造方法では、①塩分の調整が難しい、②ホタテの成分が流失しやすいことから、これらを改善してホタテ貝柱フレークの高品質化を図ることにしました。製造工程としては下記を考えています。



一回目の加熱は、熱水または蒸気のどちらでもかまいませんが、2回目の加熱では現在のところ熱水よりも蒸気の方がホタテのうまみ成分の流失が少ないことが判っています。

2. 人材育成事業

水産加工における新しい商品開発に関する講習会や実践的な研修により人材の育成や技術の向上を目指すことを目的としています。今年度は、加工相談、技術指導を行うこととしています。水産加工に関することがありましたら、お気軽に連絡下さい。

3. 調査研究・成果普及事業

需要構造の変化に対応した技術や製品の認識及び製品企画力の向上を図るため、売れ筋商品、市場動向、消費者ニーズ等に関する調査を行います。また、各種図書、文献、水産加工業界等の科学技術情報や技術動向の収集も行います。そして、これらで得られた情報をこの「水産加工情報」で提供する予定にしています。今年度は、この号を含め3回の発行を予定しています。



割れ貝を利用したホタテエキスの製造技術開発

はじめに

紋別地域（紋別市、興部町、雄武町）のホタテガイの生産量は、平成 10 年で約 6 万 2 千トンに達していますが、漁獲や加工の際に貝殻や貝柱が割れてしまう「割れ貝」が発生します。割れ貝の発生率は、様々な条件によって異なりますが、全体の 5～10% の範囲と思われます。割れ貝は、砂の混入が多く、加工処理の際は砂の除去に手間がかかります。さらに、割れ貝からの製品の価格が通常のものに比べ低いものとなっています。

現在、市場に流通しているホタテエキスは、乾ほたて貝柱製造時の 2 番煮熟液（塩水）を利用して生産されています。ホタテエキスの年間の生産量は約 1,500 トン、生産金額は約 12 億円で、本州の 10 社程度の企業が生産していますが、生産の規模としてはそれほど大きくありません（平成 11 年度調べ）。また、製品には化学調味料が添加されているものが多く、食塩が 15% 前後含まれています。

このような状況から、平成 12 年度関連機関支援強化学業の研究開発事業で割れ貝の付加価値向上を目的として割れ貝からホタテエキスを製造する技術開発を行いました。

今回、割れ貝からのホタテエキスを抽出する方法として、乾し貝柱から中華料理のスープをとるのと同様に、割れ貝の貝柱を乾燥し、その後、熱水（真水）により抽出を行うことにより、風味に富み、無塩に近いエキスを得ようと考えました。また、前処理の作業効率や廃棄物処理を考慮し、中腸腺（ウロ）を除く軟体部全体（以下、むき身という）の利用についても検討しました。

ホタテエキスの製造

図 1 には割れ貝利用によるホタテエキスの製造方法を、図 2 には製造工程の写真を示しました。割れ貝を熱水で加熱してむき身にし、次に貝柱だけ、或いはウロを除いたむき身にします。貝柱或いはむき身を 60℃ または 80℃ で乾燥し、乾燥後の重量を乾燥前の 25% 以下にしました。次に、乾燥した試料から 20 倍量の熱水（80℃、真水）によってエキスを抽出しました。抽出液は濁りがありますので、ろ過により濁りを取り、濃縮した液体タイプと乾燥した粉末タイプの 2 種類を試作しました。

濃縮には逆浸透濃縮装置を用いました。通常、濃縮には熱をかけて水を蒸発させる方法が用いられますが、この装置では圧力と逆浸透膜により水が排出されるので、加熱せずに迅速に行うことができます。抽出したエキスをタンクに入れ、液を循環させますと、逆浸透膜を通過中に水が排出され、エキスが濃縮されます。今回は液量を約 1/10 まで濃縮しました。試料の色調は、乾燥工程の温度が高くなるほど着色が強くなり、濃縮後でも、乾燥温度が 80℃ のほうが 60℃ より色が濃くなりました。

粉末化には噴霧乾燥機（スプレードライ）を用いました。ホタテエキスが槽の中に霧状に噴霧され、落下していく間に、熱風で水が蒸発し、粉末になります。粉末タイプでも乾燥温度が高いほど着色がやや強くなりました。

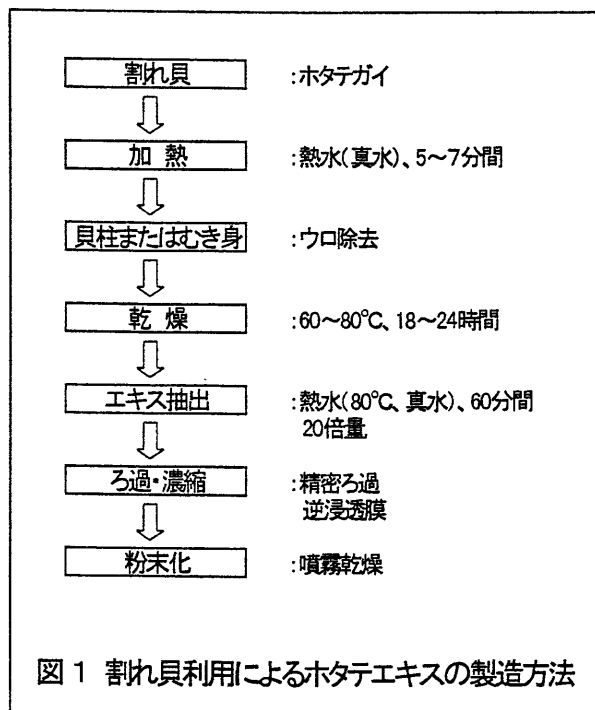


表1 試作エキス（濃縮エキス）の成分

	塩分 (g/100g)	遊離アミノ酸 (g/100g)
60°C-貝柱	0.9	2.87
80°C-貝柱	0.8	2.84
60°C-むき身	1.4	2.61
80°C-むき身	1.1	2.80

* 逆浸透膜で濃縮後、固形分を10%に調整。

今回試作したエキスの成分を表1に示しました。試作エキスは比較のため、固形分を10%に調整しました。その時の塩分は1%前後でした。貝柱とむき身の比較では遊離アミノ酸量には著しい差は認められませんでした。

試作エキスについて、調味料メーカー等の評価では、貝柱から抽出したエキスは、ホタテの風味が良くでているとの評価を得ました。むき身については、貝柱に比べややホタテの風味に欠けるとの評価でした。

おわりに

割れ貝からホタテエキスを製造する技術の開発を行いました。試作したエキスはホタテガイ乾燥品から抽出した天然エキスであり、風味が豊かで、ほぼ無塩という特徴を有していました。

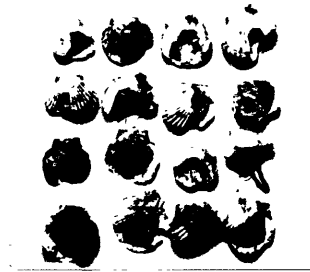
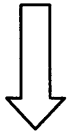
今後、研究開発したホタテエキスの製造技術の実用化に向けては、市場性と原料供給が問題になると考えられます。

開発したホタテエキスの市場性については、塩分の調整が可能である点、利用用途が広がると考えられます。

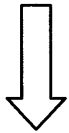
原料供給に関しては、割れ貝は水揚げの際、一定比率で発生しますが、各漁業組合ではコイル爪などの八尺網の改良に取り組んでおり、今後、割れ貝の発生は低くなると予想されます。このため、実用化に向けて、企業グループや地域単位での原料供給システムの構築を進める必要があると考えられます。

調味料においても、消費者は添加物を使用しないものを望む傾向が高まっております。今後、天然エキス（調味料）の需要がさらに高まることが期待されます。

割れ貝



加熱



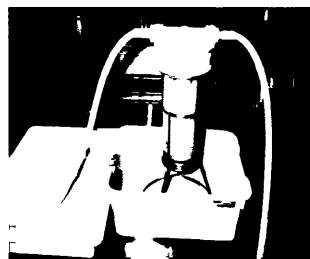
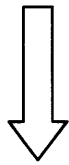
貝柱または
むき身



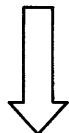
乾燥



エキス抽出

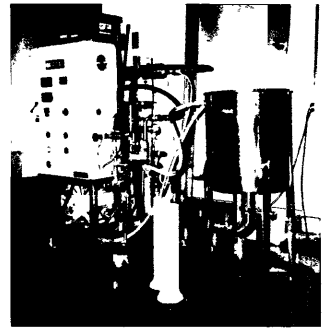


ろ過

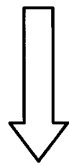


ろ過装置

濃縮

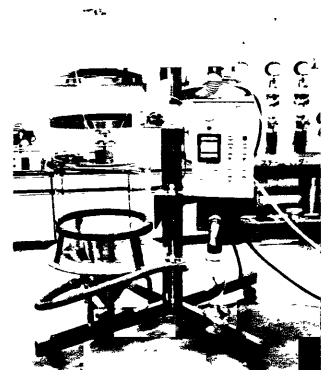


逆浸透濃縮装置

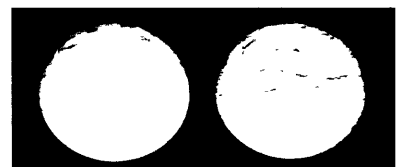


60°C-貝柱 80°C-貝柱
ホタテエキス (濃縮液)

粉末化



噴霧乾燥機



60°C-貝柱 80°C-貝柱
ホタテエキス (噴霧乾燥後)

図2 ホタテエキスの製造工程