

水産加工情報

№. 27

発行 2005.10.3

北海道立網走水産試験場

TEL 本場 0152-43-4591

TEL 支場 01582-3-3266

【平成17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10月から開始しています。

1. 研究開発事業

地域水産物の付加価値向上や製品品質及び加工技術の高度化を図るための技術開発を行うことを目的としています。平成17年度は「機能水利用による水産加工品の高品質化試験」を実施します。

研究開発事業では、強い殺菌作用があるとされる**酸性電解水**と乳化促進作用や食品の物性・風味改善効果が期待される**アルカリイオン水**を水産加工品へ応用し、製品の安全性の確保や高品質化に繋げていくための技術開発を行います。

今回の技術開発課題は、①品質保持(安全性の確保)では、イクラ、生鮮貝柱、マダラ白子などの殺菌・保存性向上について、②高品質化では、タコ、エビなどボイル製品の色調改善、乳化食品の品質向上になります。

特に酸性電解水の殺菌作用は、塩素水(次亜塩素酸ソーダ)に比べて高いとされており、なおかつ殺菌水の塩素濃度調整の煩わしさもないことから、その普及が期待されています。私どもは、対象加工品ごとに実用的な使い方を確立し、そのノウハウを皆様方へ提供していきたいと考えています。

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加工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。水産加工技術や衛生管理など、広く相談に応じます。また、実際の生産現場(加工場など)での加工技術指導、衛生状況の調査なども対応いたしますので、お気軽にご連絡下さい。

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」で提供いたします。今年度は、この号を含め3回の発行を予定しています。

【ボイル製品への過熱水蒸気の応用】

はじめに

過熱水蒸気とは、100℃で蒸発した水蒸気をさらに加熱して、100℃以上にした無色透明な気体のことです。その特性などについては水産加工情報 25 号に、詳しく記載しています。今回は、ボイル加工品製造に過熱水蒸気を適用した試験結果を基に、その効果的な使用方法についてご紹介します。

試験では、①乾ほたて貝柱の1番煮熟、②ミズダコの煮熟、③ズワイガニの煮熟の代替としての過熱水蒸気の適用を試みました。私どもが使用した過熱水蒸気発生装置は、直本工業(株)製の350 スチーム DC オープンで、バッチ式のもので、スチーム温度は100～350℃の範囲で自由に設定が可能で、小ロットでの試験に向いている装置です。



写真 過熱水蒸気発生装置

試験結果

①乾ほたて貝柱

1番煮熟工程はホタテガイの脱殻と貝柱の形体保持を目的としていますが、貝柱の色調や身割れなど、製品品質にも大きく影響します。今回の試験では、旨み成分の保持と製品の色調を指標として、適度な加熱温度、時間について調べました。

過熱水蒸気加熱では通常の煮熟に比べ、旨み成分(遊離アミノ酸)がより多く残存し、製品の褐変も抑えられる傾向にありました。旨み成分に関しては、加熱温度は高い方がより多く残りますが、エネルギーの無駄も多いので、180℃で十分と思われました。また、加熱時間については、短いと強く褐変するので、5分以上は必要と思われました。

以上の結果から、150～200gサイズのホタテガイの1番煮熟は、過熱水蒸気では180℃、5分が最適と判断されました。

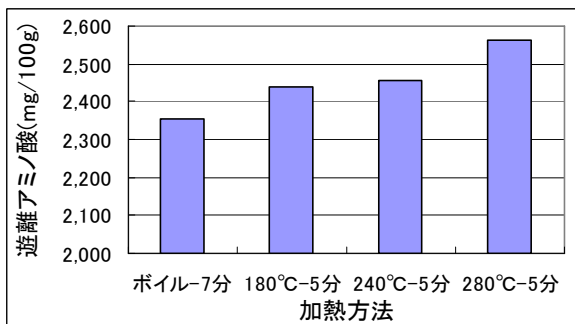


図 加熱方法の違いによる貝柱中の遊離アミノ酸量

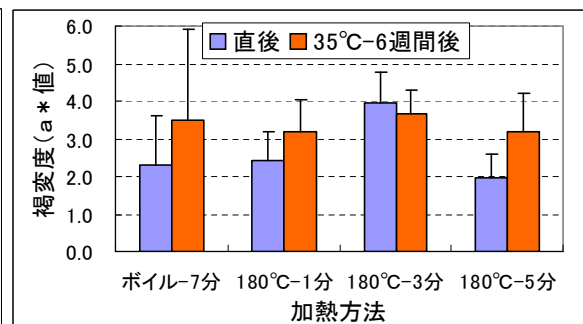


図 加熱方法の違いによる乾貝柱の褐変度

②煮ダコ

最近では、柔らかい煮ダコへの需要が強く、ミズダコでは煮熟時間はサイズにもよりますが5分～10分(脚肉の中心温度が40℃前後)程度です。この煮熟工程に過熱水蒸気を導入してみました。加熱温度が高すぎると、少しくッキング臭がつくので加熱温度は180℃を基本としました。評価は、遊離アミノ酸量と食感(ボイル製品と比べての硬さの度合い)の二つで行いました。なお試験には、大サイズのミズダコの脚部(直径70mm程度)を使用し

ました。

脚肉の中心温度は、180℃、7分で50℃を超えていました(熱伝導が良い)。製品歩留まりは、180℃、7分までは対照(煮熟7分)とほぼ同じですが、9分以上の加熱で大きく低下しました。遊離アミノ酸量は180℃、5分加熱では煮熟7分よりも約14%多く残存していました。タコの遊離アミノ酸の主体は“タウリン”とよばれるもので健康維持(肝機能改善、抗疲労など)に効果があるとされています。硬さ(食感)の比較では、180℃、5分では対照よりも柔らかく、7分でほぼ同じ、9分以上ではやや硬いという結果が得られました。

以上から総合的に判断すると、過熱水蒸気加熱では180℃、5分が最適と判断されました。

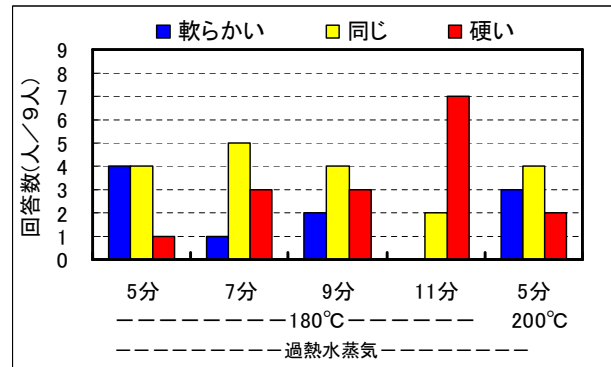
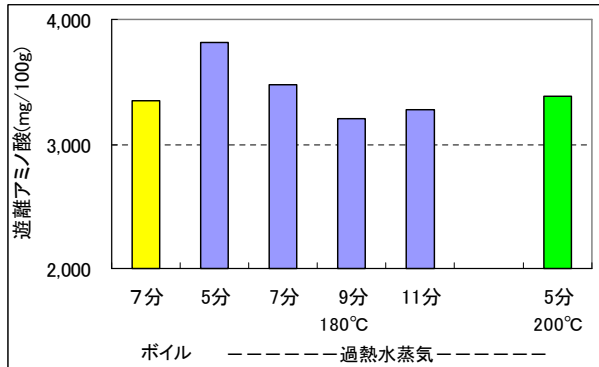


図 加熱方法の違いによる脚肉中の遊離アミノ酸量

図 加熱方法の違いによる脚肉の食感

③ 茹ガニ

ズワイガニの煮熟工程への過熱水蒸気の導入について検討を行いました。目標は旨み成分をたくさん残すこと、そして色鮮やかな赤い色に仕上げることです。加熱条件は135～160℃、7～8分で行いました。結論から申しますと、旨み成分である遊離アミノ酸量は煮熟と大きな違いがみられませんでした。色に関しては、温度が高いほど赤燈色となり、また脚部表面の所々に色落ちがみられ、良い結果が得られませんでした。ズワイガニの赤い色はカロチノイドと呼ばれる色素ですので、高温加熱により退色(分解)が起こったものと思われました。

茹でガニ製造への過熱水蒸気の導入については、加熱温度や装置の改良など、今後工夫が必要と判断されました。

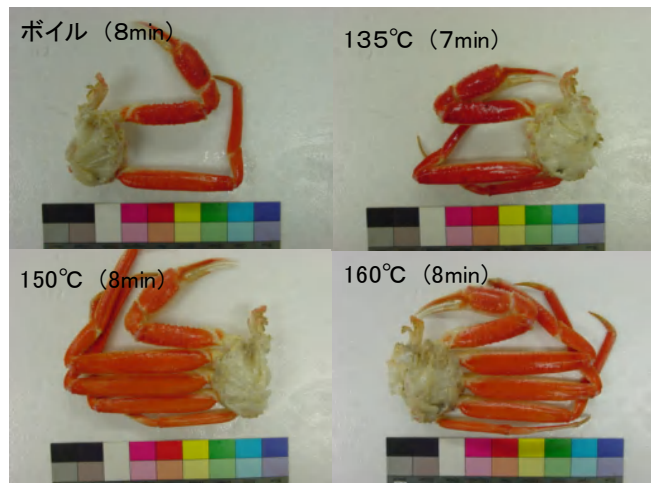


図 加熱方法の違いによるカニ殻の色調

おわりに

過熱水蒸気は、まだまだいろいろな可能性(例えば焙焼、殺菌など)のある装置と思います。加工業者の皆様で、一度試しに使ってみたいと考えている方がございましたら、是非当场で試験を行ってみて下さい。

【紋別支場の平成 17 年度事業の紹介】

1. 道産ホタテガイの高付加価値化のための品質評価システム並びに品質保持技術の開発

；工業試験場、北大、民間企業との共同研究（H16～H18 年度）

非破壊分析による貝柱製品の品質評価技術並びに異物検知技術の開発、さらに遠隔地への流通を可能にする品質保持技術の開発を行い、道産ホタテガイの需要拡大、市場競争力の強化を目指します。

2. 超微細化技術（ナノテクノロジー）によるマリンサプリメント素材の開発

；工業試験場、東京海洋大学との共同研究（H17～H19 年度）

サケの中骨やホタテガイ外套膜などの有効利用を図るため、これら水産物をナノレベル(1/1,000mm 以下)に粉碎し、低アレルギー化や消化吸収性の向上などの新たな機能性を付与したマリンサプリメント素材を開発します。

3. 北海道産鮭の品質等級判別システムの開発

；工業試験場、北大、道漁連ほかとの共同研究（H17 年度～H18 年度）

ラウンド状態でのサケおよびマスの子色を非破壊で測定する技術を確立し、サケ等級自動判別装置の開発を目指します。

4. マダラ白子の品質保持試験（H17 年度～H18 年度）

マダラ白子の賞味期限の延長を目指し、鮮度・品質保持技術の開発を行います。

5. 関連機関強化支援事業～機能水利用による水産加工品の高品質化試験

1 ページ記載のとおりです。

6. 加工技術指導・依頼分析

水産加工技術に関わる様々な相談に応じますので、お気軽にお訪ね下さい。また、要請があればこちらから訪問することも可能です。そのほか、魚介類や加工食品の成分分析・細菌検査、さらには異物鑑定なども行っています。

昨年度の加工相談は 91 件、成分分析・細菌検査・異物鑑定は 29 件、63 成分でした。加工相談には料金がかかりませんので、是非多くの方にご利用していただきたいと思えます。

また、水産試験場と共同して技術・製品開発を行う場合には、共同研究や受託研究制度もあります。相談内容の秘密は守られますので、何かございましたら、お気軽にご相談下さい。