

# 水産加工情報

No. 10

発行 1999.2.17

北海道立網走水産試験場

TEL 本場 0152-43-4591

支場 01482-3-3266

## 〔コラーゲンについて〕

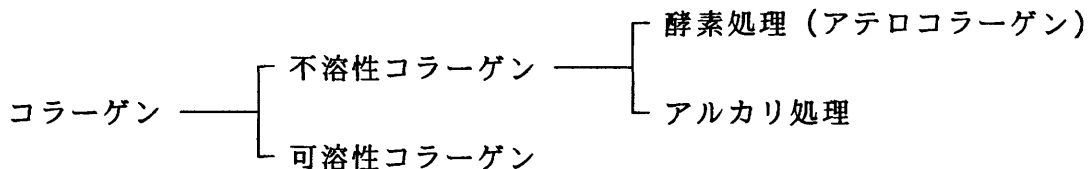
最近化粧品、食品分野でよく「コラーゲン」という言葉が出てきます。なかには商品の宣伝でのアピールポイントとして使われる例もあります。例えば、ある化粧品メーカーのテレビコマーシャルではコラーゲンの抽出工程までもが放映されています。ここではコラーゲンとはどのような物質なのかを簡単に紹介します。

### 分布と存在

コラーゲンは組織の細胞と細胞の間に繊維状に存在する硬くて丈夫なたんぱく質です。牛や豚などのほ乳動物では骨、軟骨、じん帯、腱、皮などに存在しています。魚類でも川、腱、浮き袋に、サメでは鰭に存在しています。

### 製法

- ① コラーゲンの丈夫な性質を利用して混在する他のたんぱく質などを有機溶媒による抽出、水洗、薄い塩溶液による抽出、酸およびアルカリ処理、酵素処理により除き、コラーゲンを不溶物質として残します。このような製法で得られたコラーゲンは不溶性コラーゲンと呼ばれます。なめし革製造はこの方法です。
- ② 原料を脱脂した後、緩衝液での抽出と透析という操作を繰り返してコラーゲンを取り出します。このようにして得られたコラーゲンは、可溶性コラーゲンと呼ばれます。可溶性コラーゲンは、収量が非常に低いため実用的ではありません。
- ③ 現在利用されているコラーゲンの大部分は、不溶性コラーゲンを原料として更にコラーゲンの可溶化処理して抽出したものです。可溶化処理にはアルカリ処理と酵素処理があり、酵素処理で得られたものは特にアテロコラーゲンと呼ばれます。



### 利用

#### 食品分野；

ハム、ソーセージ、ウィンナーでは不溶性コラーゲンを原料とした人工ケーシングが広く利用されています。また、それらの増量剤としても熱変成した不溶性コラーゲンが利用されています。その他ではガムやゼリーなどの食感を良くするために利用されており、更に広く乳化安定剤としても利用されています。

化粧品分野；

この分野での利用は1970年代に始まり、今日まで広く利用されています。原料として用いられるコラーゲンは、アルカリ処理したコラーゲンやアテロコラーゲンあるいはその化学処理品です。コラーゲンを配合した化粧品は、他に比べ保湿性と滑らかさに優れたものとなっています。

医療分野；

人工皮膚、人工角膜、透析膜、創傷カバー剤、人工血管、止血剤などの原料として、不溶性コラーゲンやアテロコラーゲンが利用されています。

ホタテガイのコラーゲン

ほ乳動物のコラーゲンについては研究例、開発例、実用例が多数あります。水産動物のコラーゲンについては研究例さえも少ない状況ですが、現在水産動物特に二枚貝のコラーゲンを研究している福井県立大学の吉中教授と水田助教授にお話を聞く機会がありましたので、内容を紹介します。

ホタテガイのコラーゲンは貝柱よりもミミヤヒモと呼ばれている外套膜に多く含まれているとのこと。その量は外套膜のたんぱく質当たり15～20%で、外套膜のたんぱく質量は約10%であるところから、外套膜湿重量の約1.0～1.4%がコラーゲンと計算されるとのこと。魚肉を除く水産物のコラーゲンは、不溶性コラーゲンとした後の酵素やアルカリ処理による可溶化率（抽出率）が非常に低く、ホタテガイ外套膜コラーゲンの場合不溶性コラーゲンをある酵素で処理しても約20%程度しか可溶化しないとのことでした。このため精製まで進むことができず、ホタテガイ外套膜コラーゲンの特徴すなわちほ乳動物コラーゲンとの様々な性質の違いは明らかになっていません。ただ、様々な酵素処理試験により純度の高い精製コラーゲンが得られる可能性があるとのことでした。ホタテガイ外套膜は一部が珍味原料として利用されていますが、多くは中腸腺（ウロ）とともに廃棄されています。コラーゲンも含め外套膜の有効利用技術の開発は、ホタテガイ産業の振興を図る上ではもちろんのこと、処理・加工段階での分別が進み廃棄物の減量化につながり環境面からも重要と考えられます。

【水産加工技術情報研修会の開催について】

平成11年2月25日午後2時から、紋別プリンスホテルにおいて水産加工技術情報研修会を開催します。当研修会は、通産省の関連機関支援強化事業の一環として開催するもので平成6年度より始まり今回が8回目となります。今回は、札幌東急百貨店販売促進部企画開発業務専任課長 山田 泰弘 氏を講師にお迎えし、「水産加工に求める商品開発」をテーマにご講演をいただきます。日頃、消費者に一番近い立場から「消費者の声」を肌で感じておられると思いますので、その一端を拝聴できると期待しております。多数参加くださるようご案内致します。

（山田氏のプロフィール）

昭和27年函館市生まれ。昭和51年日本大学法学部卒業、同年4月（株）東急百貨店入社。平成7年から現職。新商品の企画、開発を担当。平成9年北海道水産物流通加工高度化推進協議会委員、平成10年北海道水産物産地流通機能強化推進協議会委員を歴任。