

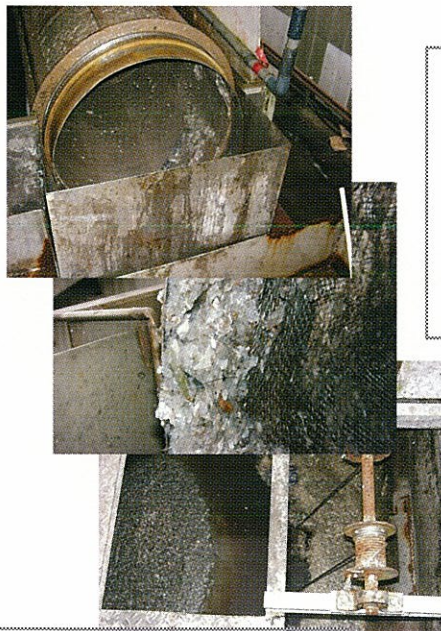
うろこ（魚鱗）の食品への利用

研究会 水産資源有効利用

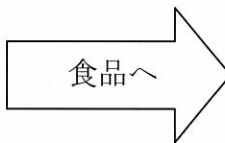
種 目 魚鱗の有効利用技術の開発



製法の確立



効率良い集荷、
安定供給体制、
清浄に加工、
利用しやすい微粉末化
食品としての安全性、
機能性の追及



廃棄物としてのうろこを



機能性のある食品へ

事業概要

●事業の背景と目的

魚鱗は魚の漁獲・加工の際に処分に困り、廃棄される。また、魚の頭や内臓、骨など魚腸骨を魚粉や肥料として加工・利用する際にも魚鱗は難粉碎性・難分解性であることから邪魔者とされる。

しかし、魚鱗はその主成分をコラーゲンとヒドロキシアパタイトとしており、食品としての機能性を有することが十分期待できる。そこで、資源として回収し、有効利用技術を開発して、水産業由来の廃棄物を少しでも軽減することを目的として研究・開発を行った。

●事業内容および事業スケジュール 平成9年度～13年度

研究内容/年度	平成9	10年度	11年度	12年度	13年度
原料魚鱗の集荷から粉末化までの製造工程の検討 (集荷、選別、洗浄、滅菌、乾燥、粉碎)	┌───┐				
魚鱗の品質特性の把握	┌───┐				
魚鱗の動向調査と回収方法の検討		┌───┐			
魚鱗粉末製造ラインの再構築		┌───┐			
魚鱗の有効性、安全性の確認		┌───┐			
魚鱗の集荷地区と、その集荷方法の確立			┌───┐		
鯛等魚鱗の粉末化及び用途開発			┌───┐		
魚鱗の集荷方法の確立				┌───┐	┌───┐
魚鱗コラーゲンの同定			┌───┐	┌───┐	
魚鱗コラーゲンの性状確認					┌───┐
魚鱗の有効性の確認			┌───┐	┌───┐	┌───┐

●主な成果

- 原料由来の異物選別機の開発及びサンマ魚鱗における集荷、選別、洗浄、滅菌、乾燥、粉碎一連の製造工程の確立
- 食品への利用を考慮した集荷、洗浄・滅菌(一般生菌数を300以下に大腸菌群を陰性)、効率の良い選別方法(磁力選別機:90%/回程度除去)、利用しやすさを考慮した微粉末化(平均粒度20 μ m以下)、
- 魚鱗はヒドロキシプロリンを多く含むコラーゲン主体のタンパク質とリン酸カルシウム主体で各種ミネラルを含有する。コラーゲンは不溶性画分に大部分が存在することがわかった。魚鱗コラーゲンのサブユニット組成に新規性は認められなかった。
- マウス急性経口毒性試験、ラットの6週間飼育試験において安全性に問題ないこと。
- ラット皮膚角質層ターンオーバーでは20%の促進、競走馬への毛艶と骨折防止、ヒトへの美肌効果・毛艶改善・骨密度・体力向上に良い影響を及ぼす可能性を確認した。

●種目参加会員

(財)相模中央化学研究所(平成9-11年)、(株)大奈村魚問屋(平成12-13年)、信田缶詰(株)