

2018
No. **24**

水産加工だより



職員による加工指導の様子（左上下） 職員による巡回指導の様子（右上）
ながさき水産科学フェア（右下）

目次

	頁
●水産加工開発指導センターの業務紹介	1～2
●「長崎からすみの会」結成に向けて(トピック)	2
●平成29年度に加工センターと共同で開発された製品の紹介	3～4
●フィッシュアナライザPRO(新製品)の紹介	4
●これまで加工センター指導のもとで開発・改良された主な製品	5
●研究成果の紹介「アジねり製品の健康機能性」	6
●平成29年度水産加工研修会の開催について(トピック)	7

水産加工開発指導センターの業務紹介

水産加工開発指導センター（以下、加工センターと略す）では、主に加工技術の指導を行う指導業務と新技術や品質向上に関する研究業務を行っています。

加工技術の指導

指導業務では、現地指導や電話相談、情報提供を行っています。また、加工センターが有する加工機器・施設を製品開発のための試作や品質検査等に利用できます。これまで多くの県内業者の方々にご活用いただき、多種多様な製品が開発・改良されています。操作方法は職員が丁寧に説明いたしますので、是非ご活用ください。

平成 29 年度の主な研究

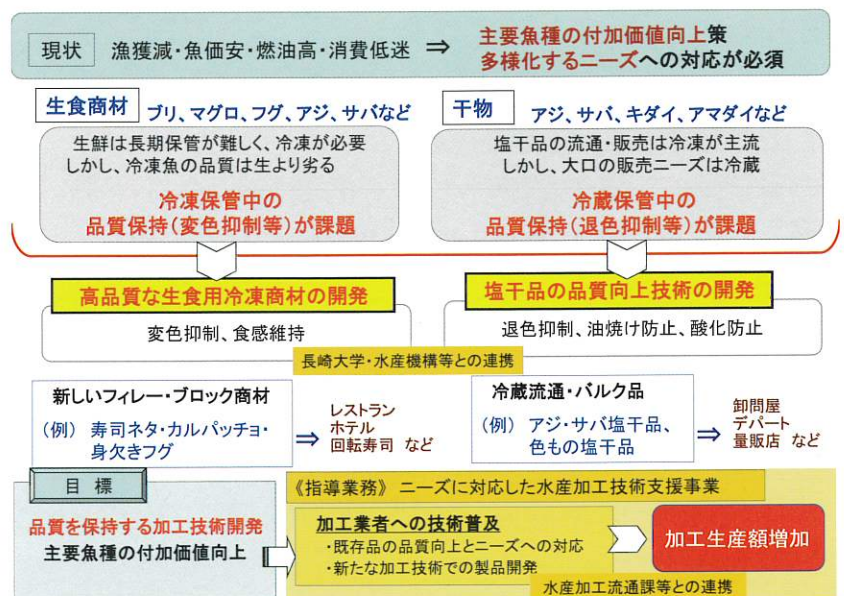
研究項目	概 要
・ 魚肉の健康機能性 ・ 魚の品質判定装置 ・ 塩干品の品質向上 ・ 高品質な冷凍商材の開発 ・ 新しい加工技術の開発 ・ 発酵技術の開発	・ アジねり製品の健康機能性の解明 ・ ブリ、マグロの異常肉（ヤケ肉）判定 ・ 脂質酸化や色落ち抑制 ・ ブリ血合筋の変色抑制 ・ マグロ等の卵巣の有効利用 ・ ヒスタミンの蓄積を抑制した発酵

主な研究事業の紹介

1. 主要魚種の価値を高める加工技術の開発（H26-H30 年度）

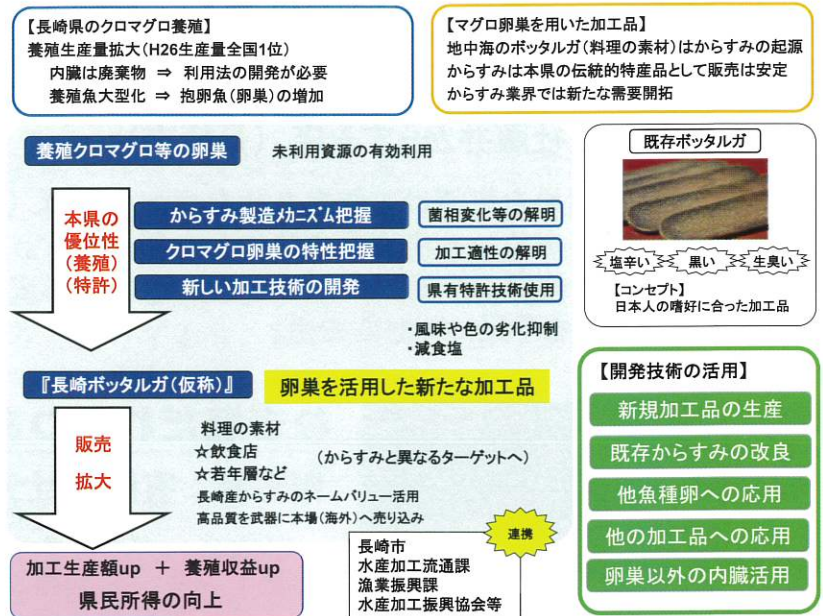
生食用冷凍商材の開発と塩干品の品質向上に取り組んでいます。冷凍商材では、ブリ血合筋の変色が早いことが課題となっているため、変色機序（要因）を明らかにしました。最終年度は変色を抑制する技術開発に取り組めます。

塩干品では、脂質酸化を抑制する条件や色調を保持する製造技術を明らかにしました。今後は実用化に向けた技術指導を行うと共に、色調を保持するメカニズムを明らかにしていきます。



2. 養殖クロマグロ等の卵巣を用いた新しい加工技術の開発（H28-H30 年度）

県内の養殖クロマグロの生産量は 4,000 トン以上となり、全国 1 位となりました。生産量の増加により、現場では大量の内臓が排出され、その処理が課題となっています。そこで、内臓の中でも特に利用価値が高いと思われる卵巣を用いて、本県の特産品である「からすみ」の製造方法を応用した新しい水産加工技術の開発を進めており、現在、「熟成」を採り入れた加工方法を検討しています。



「長崎からすみの会」結成に向けて（トピック）

「長崎からすみ」は「越前のうに」、「三河のこのわた」と並び、日本三大珍味として知られており、その原型は地中海沿岸で生産される「ボツタルガ」とされ、大陸から伝来した当初は、サワラの卵巣が原料だったといわれています。その後、江戸時代初期に長崎においてボラの卵巣を原料とした製法が考案され、以降、今日に到るまで長崎の高級特産品として製造が受け継がれています。

これまで「長崎からすみ」は、地元の生産者が独自のブランドで販売・PRを行い、業界の組織はありませんでした。近年では国内はもとより、海外でも「からすみ」の生産・流通が広がっており、からすみ生産地として「長崎からすみ」のブランドを維持するためには、看過できない状況になりつつあります。

一方、「長崎からすみ」は高級珍味という特性から、購入者の年齢層は比較的高めに偏っており、若い世代からの支持獲得が今後の課題といわれています。

この様な中、長崎市内のからすみ生産者は団結して、「長崎からすみ」の継承とブランド化の推進を図るため、「長崎からすみの会」を平成 30 年 3 月に結成することとなりました。この組織化の過程において、加工センターは上記の研究事業で得られた成果を学習会で紹介する等、長崎市と連携しながら各種助言を行ってきました。

今後も、新製品となる「長崎ボツタルガ(仮称)」の開発や GI(地理的表示保護制度)への登録に向けて、技術的な面から会の活動を支援していきます。



平成 29 年度に加工センターと共同で開発された製品の紹介

まぐろ真子パウダー

製造者：有限会社藤井からすみ店（長崎市）

国産マグロの卵巣を塩漬け・乾燥させたボツルガ（マグロのからすみ）を使いやすく粉末状にした製品です。振りかけるだけで、濃厚なうま味と風味が口いっぱいに広がるからすみパスタを手軽に味わえます。



ねぎ塩だれかつお生節

製造者：有限会社テル鮮魚（五島市）

県内産ハガツオを昔ながらのレンガ釜でじっくり丹念に燻し上げたかつお生節に、長ねぎたっぷりの塩だれと焦がしにんにくをからめ、コクと深みのある味わいに仕上げた製品です。ご飯のお供やパスタ、チャーハンにもご利用いただけます。

連子鯛開き（魚醤入）

製造者：株式会社柏木水産（長崎市）

以西底曳網漁業で獲れたレンコダイ（キダイ）を魚市から直送し開きにしました。魚醤油と食塩の配合量について検討を重ね、臭みが無く、うま味、塩味ともにバランスの良い味に仕上げました。色合いも美しく贈り物にも喜ばれる一品です。



焼かますだしパック

製造者：有川町漁業協同組合（新上五島町）

地元有川湾の定置網で漁獲された生の小型カマス为原料として、粉末にした出汁パック製品です。澄んだ出汁となるよう、選別した小型カマスの内臓や頭を除去した胴体部分のみを原料として脂肪含量を低く抑えるとともに、均等に熱が伝わるよう丁寧に並べて遠赤外線で焼き、魚体サイズや気温を考慮しながら乾燥して粉末に仕上げています。

有川かますだし

製造者：有川町漁業協同組合（新上五島町）

上述したカマスの粉末を主原料に、粉末醤油、昆布、椎茸、食塩等で味を付けた風味豊かな出汁パック製品です。味付けしていますので、煮出すだけで簡単に麺類のつゆや吸い物等の幅広い料理に使えます。





ポケットねりもん

(あじ天、あじバーグ、あじんぼー、ちぎり揚げ、ひとくちかんぼこ、ピリ辛いか)

製造者：株式会社しまおう（五島市）

五島で作った蒲鉾をお土産用として常温で持ち運べるよう、高温で殺菌処理した製品です。長崎産のアジやエソのすり身を原料にして、十分に練り上げながら調味し、手軽に食べられる様に小さめに成形しています。やや低温でじっくりと揚げており、独特の弾力が魚の美味しさを一層引き立てています。

赤なまこスライス（味付け）

製造者：有川町漁業協同組合（新上五島町）

地元有川湾で水揚げされたナマコを新鮮なうちに丁寧に処理し、適温のお茶をふりかけることで食感は柔らかくなり、ナマコ特有の臭いも抑えられています。ナマコを食べ易いように薄切りして、ポン酢で味付けした冷凍製品で、調味済みなので解凍してそのまま食べられます。



フィッシュアナライザ PRO（新製品）の紹介

加工センターでは、県産魚の品質をアピールするため、マグロ、ブリ、アジ、メダイ、アナゴ等の脂肪量を簡便に測定できるフィッシュアナライザをメーカー等と共同で開発しました。これまでの装置は、多周波の交流電流における抵抗値から脂肪率を推定していましたが、今回、様々な条件下での実験から、異なる周波数の違いを経時的に見ることで「細胞の状態」が反映されることを発見しました。そして、発表から3年が経過した今年、脂肪率に加え、魚の状態を5段階（A, A', B, C, D）で表示する機能が追加されることになりました。

鮮魚向けはもちろん、加工向け原料魚の「脂の乗り」や「鮮度」の良さのPRに活用いただければ幸いです。お試し用に貸し出しも準備しておりますので、興味のある方はご一報願います。





脂の乗り(脂肪率)を表示
魚の状態(鮮度)を表示
5秒で測定完了

魚の状態	A または A'	B	C	D
食べ方	生食でもおいしく食べることができます		調理した方がおいしく食べることができます	
おすすめ				
K値	1%	10%	20%	30%

※この装置は鮮魚用です。冷凍・解凍後の魚は「解凍品」と表示され、脂肪量、魚の状態は測定されません。

これまで加工センター指導のもとで開発・改良された主な製品

区分	商品名	業者名
イカを原料とした ねり製品技術を利用する 製品	五島烏賊水餃子	有川町漁協
	イカでソーセージ	内田蒲鉾店
	イカ揚げ蒲鉾	横浜口水産
	イカスミかまぼこセット	㈱シキマ
	いかボール	新魚目町漁協
	イカの調味すり身	館浦漁協
	イカすり身	㈱東峰水産
	まるごとイカが?	㈱みゆき蒲鉾本舗
ねり製品技術を利用する 製品	お母ちゃんかまぼこ	有川町漁協
	跳ねるのすり身	㈱海産工房梅元
	クロアナゴの揚げ蒲鉾	新魚目町漁協
	ばあばのべつちやりかまぼこ	新松浦漁協女性部
	角しっぽく(蒸)、明太すば巻、すまき(キクラゲ入)、じゃこカツ	長崎蒲鉾㈱
三減すり身化技術を利用する製品	シイラ、トビウオの冷凍すり身	長崎蒲鉾水産加工業協同組合
	三減かまぼこ(あじ天野菜入、あじミニ天)	長崎蒲鉾㈱
塩干品技術を利用する 製品	三減すり身(アジ)	長崎蒲鉾水産加工業協同組合
	からすみ(改良)	魚住商店
	若ごんあじの開き(改良)、 連子鯛開き(魚器入)	㈱柏木水産
	とびうお開き(改良)	新魚目町漁協
新たな干物製造技術を利用する製品	まぐろ真子パウダー	㈱藤井からすみ店
	漁師の干もの	伊王島加工組合
	味付焼あご(うす塩味)、きびな丸干し・うめ丸干し(うす塩味)	海産物のわたなべ
	時季じげもん(アジ、イワシ、カマス等)	島原漁協
	低塩一風干し、低塩一風干し「焼魚」シリーズ	㈱田中鮮魚卸
	塩あごチップス、柚子鯖、柚子香る長崎県産あじ開き	㈱丸富水産
	れんこだいの塩れもん漬け	めぐみ屋
発酵技術を利用する 製品	魚味噌煮	㈱田中鮮魚卸
	平戸魚醤油、平戸魚味噌(鰯、鰯、鯉、烏賊、ミックス)	長田食品
	五島ノ魚醤	factory333
くん製技術を利用する 製品	マダイの生ハム仕立て	㈱イメックス
	小長井牡蠣 牡蠣フン	小長井町漁協
	近海・スモーク	㈱将大
	『賢産魚』(カジキスモーク、ウツボスモーク)	㈱寿光
	キビナゴのくん製	南松海産物
	たこの燻製	めぐみ屋
海藻のペースト化技術を利用する製品	こんぶとこてん(改良)	島原市漁協
	こんぶ麺	末竹商店
	ひよつる、海藻そうめん(ひじき、わかめ)	長崎・漁師生産組合
レトルトを利用する製品	サバの味噌煮、ブリの煮付け	アクトフォー㈱
	うまか亭(飛魚、鰯、鰯)、がぶりあご	有川町漁協
	ポケットねりもん(あじ天、あじバーグ、あじんぼー、ちぎり揚げ、ひとくちかんぼこ、ピリ辛いか)	㈱しまおう
	『賢産魚』(レンコ鯛、小鯛)、『賢産魚』鯛めし	㈱寿光
	うまか煮(いわし、さば、さんま)	長崎蒲鉾水産加工業協同組合
	軍艦島いかめし	ミサキフーズ㈱
レンジで加熱する製品	焼魚物語(レンジを用いた焼き魚)	㈱田中鮮魚卸
	焼きひもの楽ちゃん	山道水産㈱
その他の製品	欧風ソース、いりこ醬、かき醬	アクトフォー㈱
	牧島流鰯茶漬	㈱徳信
	五島あわび、有川あごだし、 焼きかますだしパック、有川かますだし、赤なまこスライス(味付け)	有川町漁協
	間蒸しめしのもと	魚荘
	十割あごだし	海産物のわたなべ
	アコヤ貝のアヒージョ	金子真珠養殖㈱
	大村湾育ちのうず潮カキオイル漬け	西彼町漁協
	いりこドレッシング	鯛福丸
	ねぎ塩だれかつお生節	㈱テル鮮魚
	西京漬(目鯛)	長崎漁港水産加工団地協同組合
	幻の島原いざりす	中屋商店
	やさい昆布ドレッシング	factory333
	骨食鰯	フレイムワークスナガサキ㈱
	まつようの太切りたい茶漬	㈱松浦養殖
	うちわえびラーメン	㈱松永水産
	長崎角煮いかめし、戸石のいか寿し、煮ごり	ミサキフーズ㈱

※赤文字はH29年度開発製品

研究成果の紹介「アジねり製品の健康機能性」

目 的

本県では県産魚から冷凍すり身（ねり製品の原料）が生産されており、生産量が最も多く、日本一の生産量を誇るのがアジの冷凍すり身です。最終製品であるアジねり製品の健康機能が明らかになれば、販売促進面で有益な情報になると考え、長崎県立大学看護栄養学部との共同研究により、**アジねり製品の健康機能性**を解析することとしました。

結 果

実験動物としてラットを用い、対照区はラットの通常食、試験区は県産マアジから調製したねり製品を乾燥して通常食に10%混ぜた試験食を与えました。摂食量はほぼ同じで、飼育終了後の体重や組織重量に差はありませんでした。

肝臓の中性脂肪（トリグリセリド）を図1に示しました。アジねり製品を摂取した試験区（青）では通常食の対照区（白）よりも有意に低い値を示し、肝臓での脂肪酸合成酵素の働きを抑えることが要因の一つと推察されました。血清の脂質は、試験区のコレステロール及びリン脂質が対照区よりも低い値を示し、コレステロールでは有意な差でした（図2）。**アジねり製品の摂取は、脂質代謝を改善する作用を発揮することが明らかとなりました。**

一方、ねり製品の製造には食塩が必須であり、ねり製品の原料である冷凍すり身には糖類とリン酸塩が不可欠です。加工センターは食塩、糖類、リン酸塩を加えなくてもねり製品が製造可能な新しい技術を開発し、特許を取得しています。

新たな製法で調製したアジねり製品では、上述した脂質代謝を改善する作用に加え、血圧上昇を抑える作用も有することを明らかにしました。

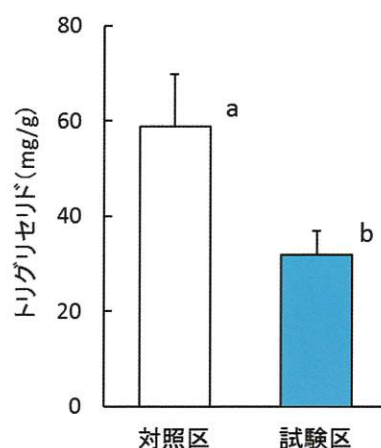


図1 ラット肝臓の中性脂肪

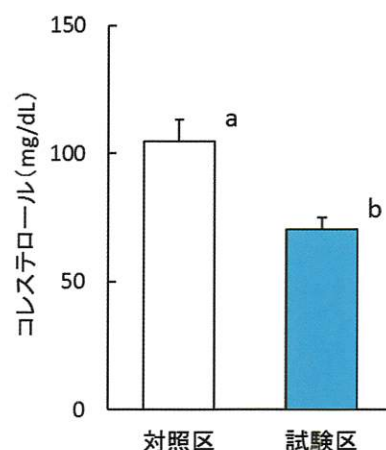


図2 ラット血清のコレステロール

今後の取組

従来及び新たな製法の県産アジねり製品の品質の高さとともに、健康機能性もアピールしながら販売促進に活用して頂ければと思います。また、ねり製品では魚のたんぱく質と脂質の両方が、脂質代謝改善に作用していることが予想されます。これまで注目されてきた魚油（DHAやEPA等）だけでなく、魚たんぱく質の健康機能の解析にも取り組んでいきます。

平成29年度水産加工研修会の開催について(トピック)

総合水産試験場が開場 20 周年目を迎えたことを記念し、平成 30 年 3 月 6 日、県庁大会議室において、水産関係者、県民参加による一般公開講座を（一社）長崎県水産加工振興協会と共同で開催しました。

当日は、鹿児島大学水産学部 木村教授から「水産業を再構築するための技術戦略 - 水産加工研究の視点から -」について講演がありました。また、加工センターの桑原から「坐らない調味すり身の開発」について技術情報を紹介しました。研修会終了後には、県担当者による事業説明や機器紹介もあり、会場は県内業者をはじめ漁業協同組合、大学、市町職員等 70 人の参加で賑わいました。

講演では、木村教授から“水産業は有望産業なのか、それとも衰退産業なのか…”参加者の皆さんに投げかけるなど示唆に富んだ御提言がありました。皆様には研修成果を活用していただくとともに、今一度、初心の頃に立ち戻り、新たな時代を見通してみる機会となれば幸いです。



案内地図

長崎県総合水産試験場 水産加工開発指導センター

住所 〒851-2213
長崎市多以良町1551-4

TEL 095-850-6314

FAX 095-850-6365

水試HPアドレス

<http://www.marinelabo.nagasaki.nagasaki.jp>



総合水産試験場
水産加工開発
指導センター