

2020
No. 26

水産加工だより



職員による加工指導の様子(左右上)
ながさき水産科学フェア(左下) 試験研究の様子(右下)

目次

	頁
● 水産加工開発指導センターの業務紹介.....	1 ~ 2
● 令和元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
● 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 「キダイ糠漬けの製造技術開発」.....	6

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。

令和元年度の主な研究

研究項目	概要
・新しい加工技術の開発 ・発酵技術の開発 ・魚の品質判別装置の応用 ・高品質な冷凍商材の開発	・県産ブリの付加価値向上を図る新技術 ・ヒスタミンの蓄積を抑制した発酵 ・マアジ等の鮮度指標の検討 ・輸出向け養殖マアジの冷凍保存技術 ・イスズミの冷凍すり身化技術の開発

令和2年度の主な研究事業の紹介

1. 発酵技術を用いた県産魚の新たな利用法の開発（H31-R5年度）

保存性の高い加工品を開発するため、発酵技術の開発に取り組めます。水産発酵食品で課題となっているアレルギー様食中毒の原因物質であるヒスタミンの蓄積について、魚醤油及び魚類糠漬けを対象に蓄積抑制技術の確立を目指します。

ヒスタミンの蓄積を抑制した上で、付加価値向上を目指し、魚醤油では麴（小麦を含む）を使わない製法、魚類糠漬けでは塩辛さを抑えた製法の開発に取り組めます。

（背景）
消費者嗜好の多様化に対応するため 新製品開発は必要不可欠
本県水産加工業者の主体は小規模事業者で、設備投資や労力に余裕が無い
伝統的な魚醤油や魚類糠漬け生産量及び業務用の魚醤油の需要は増加傾向
水産加工品は保存性が低いものが多いが、発酵食品の保存性は高い



魚醤油（アジ、サバ、加工残渣等）
保存性高い
調味料として活用

魚類糠漬け（アジ、ブリ等）
保存性高い
高額な初期投資不要

開発した技術を活用

【本事業で取り組む技術開発】

水産発酵食品では
食中毒原因物質

販売促進のため

ヒスタミン蓄積

消費者ニーズへの対応

CODEX規格基準値超えの事例有

小麦アレルギー対応（魚醤油）
低塩化（魚類糠漬け）

ヒスタミン蓄積
抑制技術の確立

付加価値向上技術
の開発

保存性が高く、常温でのお持ち帰り可
魚醤油を調味料として利用
（干物やねり製品等）

→ お土産等での販売促進
→ 県産魚と組合わせた特産品の開発

2. 県産ブリの付加価値向上を図る新技術の開発（H31-R3年度）

本県では非常に多くのブリが漁獲されており、その量は年間1万トンを上回る状況が続いています。一方、漁獲が集中する春には価格が非常に低迷し、漁業者の漁獲意欲の低下をもたらしています。この大量に漁獲されるブリを安価かつ安定的に供給される資源と位置づけ、その付加価値向上を図るため、ねり製品化技術や脂質添加技術などの新しい加工技術を開発します。本県におけるブリの加工品は漬魚等ごく一部に限られているため、新たな加工品の創出が期待されます。また、このブリを種苗とした養殖技術を開発し、鮮魚としての付加価値向上も図ります。従来のブリ養殖と比べ種苗が大きいため、養殖期間の短縮や低コスト化が期待されます。

【本県のブリの漁獲状況】

本県のぶり類漁獲量（H29農林水産統計）

18,100トン

※あじ、さば、いわし類に次いで多く
全国有数（過去14年で全国1位は7回）
うち長崎魚市場の取扱量
9,300t（H28年魚市統計年報）

課題

天然魚は安価な
「彼岸ブリ」
が大半を占める

■彼岸ブリとは

3～5月に漁獲される大型のブリ。産卵回遊群のため脂質が低く、寄生虫も多く見られることから、需要が低迷。大量入荷時の魚価は100円/kgを下回ることも多く、非常に安価。なおこの寄生虫は人体に無害。



県産天然ブリの特性

課題1：漁獲集中

・供給過多による価格破壊

課題2：寄生虫

・線虫の存在
（プロテアーゼの影響、ビジュアル的障害）

課題3：安価

・低脂質
・肉質が脆い

豊富な資源

新規加工原料として有望
（魚種イメージも良好）

研究

加工技術開発

- ・原料特性の解明
（成分分析、寄生状況確認）
- ・ねり製品化技術の開発
（全国に例のない長崎らしい加工品の開発）
- ・脂質添加技術の開発
（インジェクションによる冷凍切身の高品質化）

養殖技術開発

- ・餌付け技術の開発
（餌料・収容密度等条件の解明）
- ・肥満度向上技術の開発
（給餌条件、品質評価等）
- ・血合肉褐変抑制技術の開発
（抗酸化物質の投与等）

課題の克服

■加工原料としての利用促進

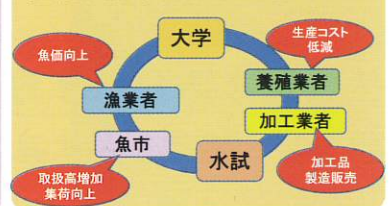
他県がまねできない長崎独特の特産品創出

■彼岸ブリの出荷調整・品質向上

彼岸ブリの単価向上・漁業者の収益向上

漁家所得の向上（魚価の向上・養殖生産）
水産加工業の振興（新規加工品の開発）

【連携および効果波及のイメージ】



水産加工流通課の事業紹介

本県の水産加工・流通の課題としては、常温で持ち運びやすい水産加工品が少ない状況であること、また、春先のブリなど本県沿岸で一時期に大量に漁獲されることにより値崩れが生じていること等が挙げられます。

そこで、本事業では消費者ニーズを的確に捉えた売れる商品づくりと大量漁獲物の加工利用推進による本県水産物の販路拡大を図るため、商談会等出展や、必要な加工機器等を整備する取り組みを支援します。

売れる水産商品開発・販路拡大事業費

【水産加工流通課 予算額32,861千円】

事業の目的

○消費者ニーズを的確に捉えた売れる商品づくりと大量漁獲物の加工利用推進による本県水産物の販路拡大

事業の概要

●長崎県水産物流通促進協議会の運営

○長崎県水産物流通促進協議会において、情報共有や連携した受注体制づくりを推進等

●バイヤー連携による新商品開発に係る支援

○水産バイヤー等との新たな商品開発・改良、試験販売等への支援（補助率1/2）



●販路開拓・販売促進等に係る支援

○消費者ニーズを捉えた商品の商談会・フェア出展、アンテナショップ運営等への支援（補助率1/2）



●加工機器等の整備支援

○消費者ニーズを捉えた商品の開発・改良に必要な機器整備等への支援（補助率1/2）



レトルト殺菌器

●大量漁獲される水産物の加工利用支援

○大量漁獲される水産物を保管・加工・販売する取組への支援（補助率1/2）

●品質管理の高度化に係る支援

○長崎県物の認定や認定業者育成のための学習会の開催等への支援（補助率1/2）



学習会の開催

令和元年度に加工センターと共同で開発された製品の紹介

✓ 食べる磯焼け対策!! そう介のメンチカツ

製造者：有限会社丸徳水産（対馬市）

独特の臭いからあまり食されていないイスズミを有効利用するため、下処理、味付けに工夫を重ね、美味しいメンチカツにしました。対馬市の「肴やえん」の定番メニューとして人気です。第7回 Fish-1グランプリ 国産魚ファストフィッシュ商品コンテストで本県初のグランプリを受賞しました。



✓ 長崎産本鮪からすみ

製造者：藤井からすみ店（長崎市）

からすみの製法を応用し、養殖生産量が日本一のクロマグロの卵巣を原料に、からすみ風に仕立てた新しい製品です。業務用で出荷されており、特に関東や関西方面の料理店を中心に需要が伸びています。戦略プロジェクト研究「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」を活用・発展して開発されました。



✓ 鷹島の日干し

製造者：有限会社 旅亭 吉乃や（松浦市）

鷹島で獲れる流通しない地魚を一口サイズに加工し、箸を使わずワンハンドで食べられるよう串に刺した干物です。レトルト処理をしているため常温での持ち歩きも気にすることなく、鷹島観光のお土産や贈り物としても最適です。

また、明治元年創業の旅館が手掛けた製品であることをイメージしたパッケージデザインに仕上げました。

【第21回 福岡デザインアワード2019 銀賞】

【日本グラフィックデザイナー協会2020 入選】



長崎県産天然ぶり ほぐし醤油味 長崎県産天然ぶり ほぐしオイル漬け

製造者：太洋食品株式会社（島原市）

原料は長崎漁港に春先に大量に水揚げされた天然ブリ（彼岸ぶり）で、県内の缶詰工場で美味しさを贅沢に詰め込んだ商品です。醤油味とオイル漬けの2種類の調味があり、どちらもご飯のお供に最適です。高度不飽和脂肪酸のEPAやDHAも含有されており、健康志向に対応した高級感溢れた製品です。



あごふりかけ

製造者：有限会社海産物のわたなべ（平戸市）

長崎俵物「味付け焼あご（みりん味）」の粉末を贅沢に使用しています。さらに焼きあごのパフを加え、トビウオの風味を高め、ワカメ、アオサなどの他の材料との配合比に試行を繰り返して、完成させました。50gと大容量ですので、ふりかけだけでなく、まぜご飯やお茶漬けなどご飯のお供にたっぷりお使いいただけます。



鯛と大根のあごだしおじや

製造者：ミサキフーズ有限会社（長崎市）

長崎県産の連呼鯛（キダイ）を使用したあごだし仕立てのおじやです。大根、人参、椎茸も使用しており上品な味わいに仕上げました。レトルト処理していますので、常温で長期保存が可能で、温めるだけで手軽にお召し上がりいただけます。また、お米は長崎県産「にこまる」を使用しております。



寒サバと寒ブリのコンフィ

製造者：アクトフォー株式会社（佐世保市）

旬の上質な脂がのった長崎県産寒サバと寒ブリを天然塩、ハーブとエキストラバージンオイルのみのシンプルな味付けで、肉質が固くならない温度でじっくり仕上げた一品です。開封後そのまま美味しく食べられますので、お酒のおつまみにも、パンや野菜と合わせたフィッシュサンドやサラダ等の料理にも最適です。



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	製 品 名	業者名（五十音順）
イカを原料とする ねり製品技術を利用した 製品	イカでソーセージ	内田蒲鉾店
	イカ揚げ蒲鉾	㈱浜口水産
	イカスミかまぼこセット	㈲シキシマ
	いかボール	新魚目町漁業協同組合
	イカの調味すり身	館浦漁業協同組合
	まるごとイカが？	㈲みゆき蒲鉾本舗
ねり製品技術を利用した 製品	お母ちゃんかまぼこ	有川町漁業協同組合
	ばあばあべっちゃんかまぼこ	新松浦漁業協同組合女性部
	角しっぽく（蒸）、明太すぼ巻、すまき（キクラゲ入）、じゃこカツ	長崎蒲鉾㈲
	シイラ冷凍すり身、トビウオの冷凍すり身	長崎蒲鉾水産加工業協同組合
食塩、糖類、リン酸塩を 減らしたねり製品	三減かまぼこ（あじ天 野菜入、あじミニ天）、やさしいかまぼこ	長崎蒲鉾㈲
	三減すり身（アジ）、シイラバーグ	長崎蒲鉾水産加工業協同組合
塩干品技術を利用した 製品	からすみ	鰯魚住商店
	若ごんあじの開き、連子鯛開き（魚醤入）	㈲柏木水産
	とびうお開き	新魚目町漁業協同組合
新たな干物製造後術を利用した製品	味付焼あご（うす塩味）、きびな丸干し・うるめ丸干し（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）	島原漁業協同組合
	漁師の干もの	西彼南部漁業協同組合 （伊王島加工組合）
	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
マグロ等の卵巣加工技術 を利用した製品	クロマグロ煉姫	鰯魚住商店
	まぐろ真子パウダー、 長崎産本鮪からすみ	㈲藤井からすみ店
発酵技術を利用した製品	魚味噌煮	㈲田中鮮魚卸
	平戸魚醤油、平戸魚味噌（鰹、鰯、鯰、烏賊、ミックス）	長田食品
	五島ノ魚醤	factory333
くん製技術を利用した 製品	マダイの生ハム仕立て	㈱アルカン
	小長井牡蠣牡蠣クン	小長井町漁業協同組合
	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
	たこの燻製	めぐみ屋
海藻のペースト化技術を利用した製品	こんぶところてん	島原漁業協同組合
	ひょつづる	㈱みなみしまばら
レトルト処理した製品	サバの味噌煮、ブリの煮付け	アクトフォー㈱
	うまか亭（飛魚、鰹、鰯）	有川町漁業協同組合
	ポケットねりもん（あじ天、あじバーグ、あじんぼ一、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
	長崎県産天然ぶり（ほぐし醤油味、ほぐしオイル漬け）	太洋食品㈱
	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㈲
	鷹島天日干し	㈲旅亭 吉乃や
レンジで調理する製品	焼魚物語（レンジを用いた焼き魚）	㈲田中鮮魚卸
	焼きひもの楽チャン	山道水産㈱
その他の製品	欧風ソース、いりこ醤、かき醤、 寒サバと寒ブリのコンフィ	アクトフォー㈱
	五島あわび、有川あごだし、赤なまこスライス（味付け）、さんまとじゃがのトマトソース煮、さんまとじゃがのバジルソース煮	有川町漁業協同組合
	間蒸しめしのもと	魚荘
	十割あごだし、 あごふりかけ	㈲海産物のわたなべ
	大村湾育ちのうず潮力キオイル漬け	西彼町漁業協同組合
	ねぎ塩だれかつお生節	㈲テル鮮魚
	牧島流鰯茶漬け	㈲徳信
	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	フレームワークスナガサキ㈱
	まつようの太切りたい茶漬け	㈱松浦養殖
	うちわえびラーメン	㈲松永水産
	そう介のメンチカツ	㈲丸徳水産
	戸石のいか寿し、れんこ鯛姿煮、柔らかいかのあごだしおじや、 鯛と大根のあごだしおじや	ミサキフーズ㈲

※赤文字はR1年度開発製品

研究成果の紹介

「キダイ糠漬けの製造技術開発」

近年、要望が多い保存性の高い水産加工品開発への一助とするため、発酵技術の研究に取り組んでいます。保存性を高めるため多量に添加されている食塩の低減、食中毒原因物質であるヒスタミン蓄積への対策が、水産発酵食品の販売促進および食の安全安心のために必要と考えます。そこで、共同研究の「日本産水産発酵食品の製造に特化したヒスタミン蓄積抑制乳酸菌発酵スターターの開発」に参画し、本県はキダイ糠漬けにおいてヒスタミン蓄積抑制手法と塩辛さの低減法について技術開発を行いましたので、ご紹介します。



キダイ糠漬け（試作品）

1 主な内容

以西底曳網漁業で多獲される小型のキダイを用い、食塩添加量を変えた発酵試験を行いました。魚肉に対して食塩20%添加（既存製法）では、ヒスタミンは蓄積せず、半分量の食塩10%添加では蓄積が認められたため、単純な減塩ではヒスタミンのリスクが高まることが示唆されました。一方、食塩10%に有機酸塩類を10%追加した混合塩を用いると、ヒスタミンの蓄積はなく、さらに塩辛さも低減されることが明らかとなりました。

ヒスタミン蓄積の原因はヒスタミン生成菌による異常発酵です。正常な発酵を促す種菌（発酵スターター）として水産発酵食品の優占菌である好塩性乳酸菌を添加する手法を検討しました。これにより、ヒスタミン生成菌存在下（ 10^2 cfu/g以下）においてもヒスタミンの蓄積を抑制できることを確認しました（図1）。発酵食品の製造に不慣れな本県の加工業者でも安定して安全な魚類糠漬けを製造するために有効な技術です。

ただし、ヒスタミン生成菌が多すぎると好塩性乳酸菌を添加してもヒスタミンの蓄積は抑制できませんので、器具の洗浄等の衛生管理は必須です。

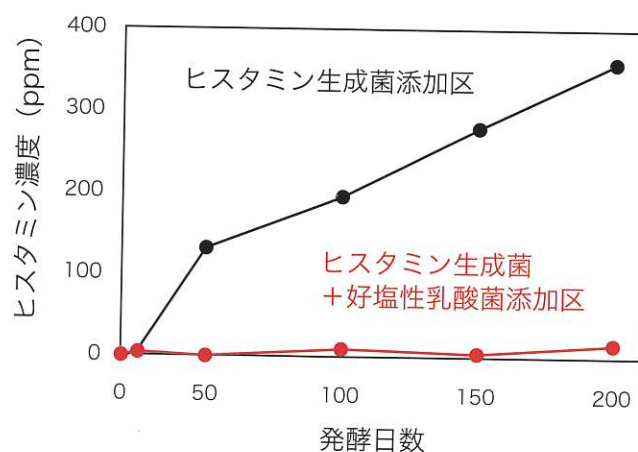


図1. 魚肉中のヒスタミン濃度の変化

2 今後の取組

魚類糠漬けは、魚を食塩および米糠とともに漬け樽に敷き詰め、重石を載せて半年以上発酵させて作ります。保存性が高く、特別な加工機器は不要なため、離島半島が多く、小規模な加工業者が多い本県においても有効な加工品です。本県の新たな加工品の生産につながる技術であると期待し、水産加工業者の方々へ技術普及を行い、商品化につなげたいと考えています。

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.pref.nagasaki.jp/section/suisan-shiken/index.html>

