

2025  
No.31

# 水産加工だより



## 目次

頁

○水産加工開発指導センターの新規事業	1
○令和6年度に加工センターと共同で開発された製品	2
○これまでに加工センター指導のもとで開発・改良された主な製品	4
○彼岸ブリ商品開発小話	5
○pHと微生物の増殖抑制について	6
○アクセス	8

# 令和7年度からの新規研究事業

## 【戦略プロジェクト研究】

### 長崎シン水産魅力土産の創出プロジェクト研究

～常温流通性・即食性の高い水産加工技術の開発～（R7～9年度）

## 常温流通に対応した加工技術の研究を始めます！

全国一の漁獲量を誇る北海道では、水産加工品の生産が非常に盛んです。空港の土産物店などでは、鮭やホタテなどを原料とした加工品が豊富にラインナップされており、常温で持ち帰りやすい商品も多いため、観光客から北海道らしい土産物として人気を博しております。

本県において生産量が多い水産加工品はねり製品や塩干品ですが、要冷蔵・要冷凍商品であるため、観光客が購入する際のハードルとなっている可能性があります。そこで、より買い求めやすいと思われる、即食性が高く、常温流通可能な水産加工品づくりのための技術開発を行うこととしました。

また、本県の主要水産加工品である煮干しについては、近年これまでの主力原料であったカタクチイワシの漁獲量が大きく減少しているため、代替魚種による煮干しの製造技術の開発を行います。

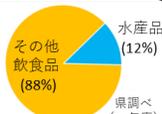
これらの研究は、学習院女子大学、県環境保健研究センター、総合水産試験場が、加工業者、販売サイドの意見を伺いながら進めます。

#### 【戦略プロジェクト(R7～9)】

### 長崎シン水産魅力土産の創出プロジェクト研究 ～ 常温流通性・即食性の高い水産加工技術の開発 ～

#### 現状分析

本県の土産品(飲食品)に占める水産物の販売比率が低い。  
長崎県＝水産県の認知は低い？



#### 【要因・課題】

- ・常温持ち帰り困難な商品が多い
- ・即食性の低い商品が多い 等



#### 【ニーズ】

水産県長崎らしい、即食性が高く、常温流通可能な土産に適した水産加工品が求められている。

#### 他地区・他産業の常温加工品の生産状況

##### 北海道

鮭・ホタテなど海産物土産品が人気。冷涼・乾燥な気候を活かした鮭とは、貝柱など、即食性の高い加工品も多い。



課題：加工中の品質劣化（脂質酸化や腐敗）

##### 畜産業

古くからジャーキー、ハム、ソーセージなど常温流通可能品を製造。



課題：魚肉は畜肉より組織が弱く、腐敗しやすい

#### 本県の代表的な常温流通可能な水産加工品

##### 煮干し・焼あご・だしパック

全国有数の生産量を誇るにぼしや焼あごおよびそれらの二次加工品であるだしパックは長崎を代表する常温流通可能な加工品。カタクチイワシ煮干しの生産量は近年減少しており、安定生産のためには、代替魚種の導入など、原料の多様化が急務。

課題：カタクチ代替魚に適した加工技術の開発



県漁連煮干し取扱量 (t)

#### 研 究

##### 常温流通性・即食性の高い加工技術の開発

製造・流通過程の脂質酸化や、腐敗菌増殖等品質劣化を抑制する条件の解明により、本県水産物を原料とした、常温流通可能かつ即食性の高い土産に最適な商品製造技術を開発。

水産県長崎をアピールできる新たな水産物土産品の創出(魚肉シート、HPフィッシュ等)

##### 新たな煮干し原料に対応した加工技術の開発

カタクチイワシ減少をカバーする代替煮干し原料確保のため、近年増加傾向が顕著なマイワシなどの煮干し原料特性を把握、代替原料に対応した煮干し加工技術を開発。

うま味だしの宝庫長崎戦略(いりこ、あご、かます、島原昆布、干し椎茸・・・)

##### 【連携機関の役割】

###### 学習院女子大学

- ・だしの評価

###### 総合水試

- ・保存性の向上
- ・水産加工技術の確立
- ・研究プロジェクトの統括

###### 環境保健センター

- ・脂質酸化の把握・抑制
- ・だしの分析

##### 【社会実装に向けた協力機関】

###### 物産協会・水産加工協会

- ・土産品販売、の立場から商品開発への助言、加工業者への実装支援

###### 水産加工流通課

- ・加工体制整備や販売への支援・助言
- ・長崎産物認定申請への助言

###### 工業技術センター

- ・保存性を高める制菌技術等への助言

#### 目標

即食性や常温流通性に優れた水産加工技術の開発と、水産県長崎をアピールできる魅力的な商品開発の支援

## 令和6年度に加工センターと共同で開発された 製品の紹介



### 長崎ぶり天

加工者:長崎蒲鉾有限公司(長崎市)

長崎県で水揚げされたぶりをミンチにし、いわしのすり身とあわせ豆腐や玉ねぎなどを練り込み揚げました。魚の旨みとゆず胡椒の香りが楽しめます。



### 対馬あなご柳川風

加工者:対馬地域商社(対馬市)

対馬で水揚げされた新鮮なあなごと九州産ごぼうを、素材のうま味を活かしながら丁寧に煮込んだ、常温保存可能なレトルト商品です。



### 諫早湾芝海老カレー

加工者:諫早湾漁業協同組合(諫早市)

有明海諫早湾で育った天然芝海老を使用し、素材の風味を活かしたレトルトスパイスカレーです。



## ふわとろさばみりん

加工者:有限会社丸富水産(佐世保市)

長崎で水揚げされた新鮮なマサバを使用。ほのかに甘い味付けをし、ふっくらとした食感になるよう仕上げました。

## 柚子塩ぶり

加工者:有限会社丸富水産(佐世保市)



松浦魚市場で水揚げされる脂の乗った寒ぶりを使用!

柚子で風味付けし干すことで、うまみを凝縮させふっくらとジューシーな干物に仕上げました。

## 開発で使用された主な機器



小型レトルト機  
(高温高圧殺菌)



真空冷却カッター  
(練り製品の播潰)

加工センターには他にも様々な加工機器があります。皆様のご利用をお待ちしています。

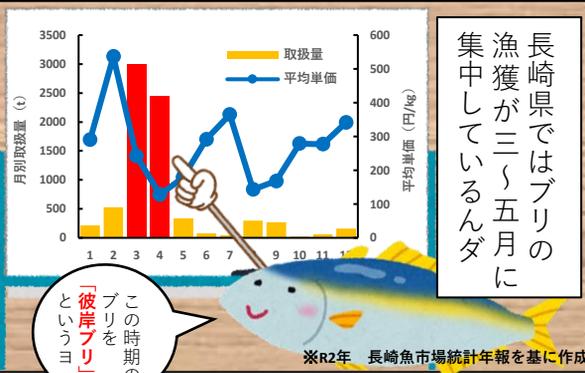
※連絡先は8ページに記載

# これまでに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	まるごとイカが?	(有)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
	ばあばあのぺっちゃんかまぼこ	新松浦漁業協同組合女性部
	長崎つみれ(彼岸鰯)、 <b>長崎ぶり天</b>	長崎蒲鉾(有)
	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)	長崎蒲鉾(有)
	三減すり身(アジ)	長崎蒲鉾水産加工業協同組合
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)	(有)海産物のわたなべ
	柚子鯖、柚子香る長崎県産あじ開き、 <b>柚子塩ぶり</b> 、 <b>ふわとろさばみりん</b>	(有)丸富水産
マグロ等の卵巣加工技術を利用した製品	まぐろ真子パウダー、長崎産本鰯からすみ	(有)藤井からすみ店
発酵技術を利用した製品	五島の醬(醤油麴・米麴)	金沢鮮魚、五島の椿(株)
	平戸魚醤油、平戸魚味噌(鰯、鯨、ミックス)	長田食品
	五島ノ魚醬	factory333
	ところてん(添付調味料に魚醤油使用)	(株)ヤマジョウ
くん製技術を利用した製品	マダイの生ハム仕立て	(株)アルカン
	近海・スモーク、燻製いかのアヒージョ	(株)将大
	燻しいりこサクツ(ガーリック味、九州醤油味、明太子味)	長崎海産(株)
海藻のペースト化技術を利用した製品	ひよっつる	(株)みなみしまばら
レトルト処理した製品	浜煮(飛魚、鰯、鰯)	有川町漁業協同組合
	長崎小長井漁港牡蠣のレトルト(一夜干し、しぐれ煮、くんせい、オイル漬け)	諫早湾漁業協同組合
	漁師のおやつ	(株)しまおう
	長崎県産天然ぶり(ほぐし醤油味、ほぐしオイル漬け、切身)	太洋食品(株)
	<b>対馬あなご柳川風</b>	対馬地域商社
	小長井牡蠣カレー、諫早湾海苔カレー、 <b>諫早湾芝海老カレー</b>	諫早湾漁業協同組合連合会
	長崎ブリカレー、長崎マダイカレー、鯛のマリネージュ(ハーブソルト味)、鯛のマリネージュ(レモンペッパー味)	クックフーズ中山商店
レンジで調理する製品	五島の極上ぶり(照焼き、西京漬け、みりん干し)	(有)橋口水産
	焼きひもの楽チャン	山道水産(株)
その他の製品	有川あごだし	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、ゴロツと焼きほぐし飛魚	(有)海産物のわたなべ
	ブリハンバーグ/ぶりフィッシュバーガー	長崎県漁業協同組合連合会/(株)将大
	ねぎ塩だれかつお生節	(有)テル鮮魚
	牧島流鰯茶漬け	(有)徳信
	百歳だし	(株)中嶋屋本店
	ふぐ味噌(ちよい辛味)	中崎水産(株)
	幻の島原いぎりす	中屋商店
	やさい昆布ドレッシング	factory333
	まつようの太切りたい茶漬け	(株)松浦養殖
	ゑべす蛸(改良)	大瀬戸漁業協同組合
	うちわえびラーメン	(有)松永水産
	そう介のメンチカツ	(有)丸徳水産
	バリー一夜干し	島原半島南部漁協組合
長崎ブリ餃子	(株)キリンフーズ/長崎県漁業協同組合連合会	
彼岸ぶりのつみれ汁	長崎蒲鉾(有)	

\*赤字はR6年度開発製品

# 彼岸ブリ商品開発小話



この時期のブリを「彼岸ブリ」というヨ

久しぶり、「ぶり」だよ

今日は彼岸ブリ商品の開発秘話を紹介するヨ

冷凍保管しようにも、倉庫に入りきれず毎年大変なんだ

一度にたくさん獲れると価格が安くなるから、漁師さんも困るシ・・・

ブリの落とし身（ミンチ）が加工利用に適していることが判ったんだ

脂を注入してみよう！  
蒲鉾にしてみよう！

鮎し身は難し・・・  
鮎し身はふんばりだね

ブリの加工品開発が始動!!

原料はあるのに加工利用が少なく魚価が安いんです

そんなある日、ブリの加工品を開発してほしいと長崎県漁連さんから相談があった

水試提案のレシピや、加工業者からの依頼で商品開発が進ム

餃子を作ってみたいです！

つみれを開発したい

ハンバーグを作ってみよう

水試若手職員

加工業者

水試ベテラン職員

長崎県漁連

水産試験場

あなたも、新商品開発の際にはオープンラボを活用してみよう！

水試のオープンラボ制度は加工業者が自由に試作できる環境の提供や、技術指導を行っているヨ

協議

試作

相談を受けた業者と協力し、試作を繰り返し返していったヨ

水試と加工業者が協力し合い、魅力的な商品達が完成。現在好評販売中！

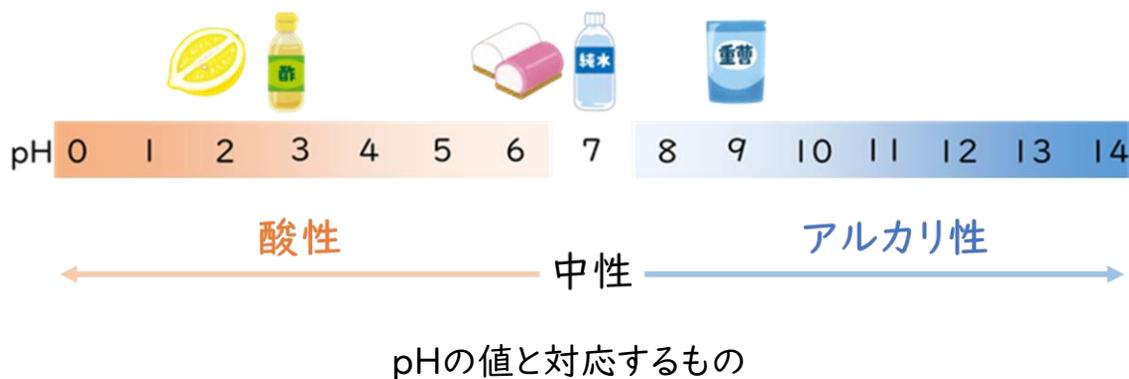
つみれ

餃子

ハンバーグ

## pHと微生物の増殖抑制について

pHとは酸性（7未満：お酢等）、中性（7：純水）、アルカリ性（7を超える：重曹等）の程度を表す指標です。加工品製造では様々な目的で「pH調整」が行われています。今回はその目的の一つである保存性の向上すなわち微生物の増殖抑制に焦点をあてた事例を紹介します。



微生物対策としてpH調整が行われている一つ目の理由は、pH自体が微生物の増殖に影響するためです。例えば、腐敗の原因となる一般細菌はpH5以下で増殖しにくくなります<sup>1)</sup>。古くから製造されてきたしめ鯖は保存性を高めるために酢漬けされ、そのpHは約4<sup>2)</sup>と低く、酢（酢酸）の抗菌作用も合わさり、細菌が増殖しにくい環境となっています。マヨネーズも同様と言えます。<sup>3)</sup>

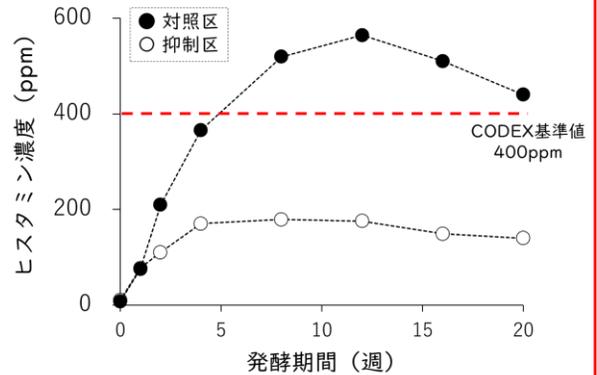
二つ目の理由は、保存料の抗菌効果を十分に発揮させるためです。保存料によっては、その抗菌効果がpHで大きく変わります。例えば、ソルビン酸カリウムの抗菌効果は、pH3では100%発揮されますが、pH6.5~7.0ではその3~1%です。<sup>4)</sup>保存料の適切な使用にあたって、その効果がpHによって変化する場合には加工品のpHを調べておくことが重要で、必要に応じてpH調整が必要となります。なお、pHが低い加工品では前述のとおり一般細菌は増殖しにくいのですが、カビなどは増殖できるためソルビン酸カリウムはその対策に使うことができます。

次のページでは、長崎水試で実施した、魚醤油製造でpH調整を行った研究事例を紹介します。

## 研究事例：pH調整による魚醤油製造中のヒスタミン生成の抑制

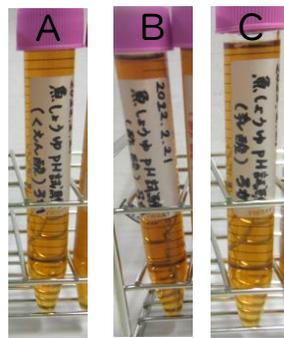
魚醤油の製造期間中、ある種の乳酸菌の影響で食中毒の原因物質となるヒスタミンが生成されることがあります。<sup>5)</sup>この乳酸菌の増殖下限pHは5.0<sup>6)</sup>であるため、魚醤油を仕込むときのpHを5.0以下にすることで、ヒスタミン生成を抑制できると考え、試験を行いました。

まず、マアジフィレ、乾燥米麴、塩、水で調製したもろみのpHを5.1（対照区）と4.8（抑制区）に調整し、ヒスタミンを生成する乳酸菌を添加して、30℃で20週間（5カ月間）発酵させました。結果、ヒスタミン濃度は対照区ではCODEX基準値の400ppmを超え、抑制区では基準値以下の濃度でした（右図）。



各試験区のヒスタミン濃度の推移

次にクエン酸、酢酸、乳酸でpHを調整したもろみと未調整のもろみで試作した魚醤油の味（苦味、うま味、酸味、甘味）、色、におい（生臭さ、好ましい香り）を、官能検査で比較しました。結果、色は、未調整よりもクエン酸、乳酸添加で薄かったものの、他の項目では差が無く、pH調整をしてもこれまでと同等の製品になることが確認できました。



もろみに有機酸を添加して試作した魚醤油  
A:クエン酸添加 B:酢酸添加 C:乳酸添加

【参考】1)高野・竹中.食品加工技術概論,恒星社厚生閣,2008. 2)下村ら.サバ肉の酢漬け処理によるアミノ酸とイノシン酸の変化,日本家政学会誌,43(10),1992. 3)藤井・塩見,新・食品衛生学第二版,恒星社厚生閣,2018. 4)岩井.蒲鉾の製造その基礎と実際,光琳,東京,1993. 5)里見.魚醤油のヒスタミン蓄積機構と除去法について,醸協,107(11),842-852,2012. 6)永瀬・會見.水産物由来耐塩性乳酸菌 *Tetragenococcus halophilus* の食品機能性に関する研究,ソルトサイエンス研究財団一般公募研究H22年度研究報告書,189-197,2010.

## アクセス

住所 〒851-2213 長崎市多以良町1551-4

TEL 095-850-6314

FAX 095-850-6365



### 付近図



総合水産試験場  
水産加工開発  
指導センター