

とやま

# 食研だより

## 2025 No.59

令和7年2月19日

発行／富山県農林水産総合技術センター食品研究所



とやま観光推進機構 × (C)イナガキヤスト

雨晴海岸

©(公社)とやま観光推進機構

### 目次

- |                                |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| ◎研究紹介…………… 2                   | ◎お知らせ…………… 4    |
| ・ 県産ウマヅラハギの品質特性解明<br>によるブランド強化 | ・ 令和7年度研究課題     |
| ◎新設設備の紹介…………… 3                | ・ 食品研究所成果発表会の開催 |
| ・ ガス置換包装機、小型レトルト殺菌機            | ・ 企業研修生の募集      |

## 県産ウマヅラハギの品質特性解明によるブランド力強化

### ●はじめに

ウマヅラハギは、フグに匹敵する呈味性と肝臓（肝）に濃厚な旨味があるとして、全国的に市場評価が高まっており、本県では魚津漁業協同組合を中心にブランド化が進められています。しかし、ウマヅラハギは、近年まで低利用魚であったことから、食品科学的研究が少なく、品質特性に関する基礎的知見が不十分です。そこで、本研究では、ウマヅラハギの体成分の分析を行い、季節変動、雌雄差などを調べました。

一方、分子生物学的手法により本種の捕食生物を調べるとともに、捕食生物が肝の脂肪酸組成や、粗脂肪含量の季節変動と雌雄差等への影響などを解析し、本種の資源生態学的観点からも研究を進めました。ここでは、研究成果のうち、食品科学的研究成果について紹介します。

### ●普通筋（白身）の粗脂肪と呈味の季節変動

白身の粗脂肪含量は、季節を通して極めて少ないことが明らかとなりました。また、味覚センサーを用いて白身の呈味の季節変動を雌雄別に調べた結果、大きな変動はなく、雌雄差も大差がなかったため、その呈味（美味しさ）は、季節を通して安定していると考えられました。

### ●血合筋（血合肉）割合の雌雄差\*

本種は雌雄で外観が異なるため、可食部に占める血合筋の割合とその雌雄差について、季節変動を調べました。その結果、オスの血合筋の割合が周年、有意に高いことが明らかとなり、本種を加工原料とする場合、メスの利用効率が高いと考えられました。また、本種の産卵期（5-7月頃）は、雌雄ともに血合筋の割合が上昇したことから（図1）、産卵期の個体は歩留まりが悪いと考えられました。

※詳細は、日本水産学会誌第91巻第1号に掲載

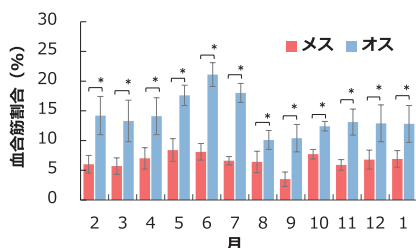


図1 富山県沿岸で漁獲されたウマヅラハギの血合筋割合

\*有意差あり (t検定,  $p < 0.05$ ,  $n = 5$ )

### ●肝の粗脂肪含量の季節変動

肝の粗脂肪含量は、雌雄ともに5月から7月にかけて急激に減少し、7月に最小値を示しました。その後、8月にかけて急激に増加し、9月に最大値を示しました。また、産卵後の夏季（8-9月）と、産卵前の冬季から春季（12-4月）の脂肪含量が高い傾向にありました。産卵期（5-7月）以外の平均値はオスが約49%、メスが約55%と極めて高い値を示し、季節を通してメスの粗脂肪含量が高い傾向にありました（図2）。

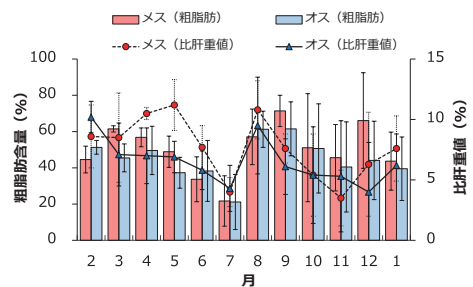


図2 富山県沿岸で漁獲されたウマヅラハギ肝臓の粗脂肪含量と比肝重値

\*比肝重値（体重に占める肝臓重量の割合,  $n = 5$ ）

### ●肝の脂肪酸組成

肝の主要な脂肪酸は、雌雄ともにパルミチン酸、パルミトレイン酸、ドコサヘキサエン酸（DHA）、オレイン酸、エイコサペンタエン酸（EPA）であり、雌雄別にみると、メスはパルミトレイン酸、オスはDHAの割合が高い傾向にありました。肝に含まれるEPA、DHA含量は、6月のEPA含量がやや低いものの、その他の月では各種食品の中で最も高いとされるアンコウ肝を上回ることが明らかとなり、機能性食品素材として期待できると考えられました。

（データ略）

### ●本種の旬

自身の粗脂肪含量と呈味の季節変動が少ないことから、旬の指標を肝の粗脂肪含量及び、その大きさ（比肝重値）としました。肝の粗脂肪含量は、8-9月と12-4月が高い傾向にあり、また、比肝重値は、オスが2月と8月、メスが3-5月と8月が高い傾向にありました（図2）。

これらの結果と、本種の夏季の漁獲量が極めて少ないことを考え合わせると、本種の旬は、雌雄で時期が異なり、オスが2月頃、メスは3-5月頃と考えられ、これら科学的データに基づく雌雄別の新たなブランドを構築することで、ブランド力の強化が図られると考えられました。

原田恭行（食品加工課 副主幹研究員）

## 新設備の紹介

### ガス置換包装機

「ガス置換包装機」は、真空ボックス内に開封状態で袋に入れた食品をセットし、空気を除去して真空にした後、ガス（窒素など）を封入して袋を密封することにより、食品の雰囲気をも所定のガスに置換して包装する装置です。例え

ば窒素ガスで置換包装することにより、通常包装に比べ酸素による酸化等を防ぎ、食品の保存性向上を図ることができます。当所では現在、おもに水産加工品や畜産加工品の試作品作りに活用されています。



(機種) 吉川工業 VMS-153型

(仕様) 形態：卓上型

真空源：イジェクター（圧縮空気利用）

脱気方式：ノズル式

真空ポンプ能力：420リットル/分

シール有効寸法：430mm×420mm

能力：1.5～2.5回/分

### 小型レトルト殺菌機

「レトルト殺菌機」とは食品を缶詰、瓶詰またはフィルムパックなどに入れて、レトルト殺菌（加圧加熱殺菌）するための装置です。レトルト殺菌では食品を100℃以上の高温で殺菌するため、ボイル殺菌では死滅しないボツリヌス菌

などの耐熱性菌の殺菌が可能で長期保存が可能となります。今回導入したレトルト殺菌機は小型のタイプで、カレーなどの総菜や水産加工品の試作に利用されています。



(機種) 株式会社トミー精工 SR-240

(仕様) 加熱方法：蒸気殺菌および熱水殺菌

設定温度の範囲：100～140℃

設定時間の範囲：1～60分間

データモニタリング：可能

冷却：自動注水冷却

庫内容量：21リットル

# お知らせ

令和7年度 研究課題 (課題名と概要)	研究期間
<b>1. 県内産加工原料の特性評価試験</b> <b>・国内外への販路拡大を見据えた、新たな県産発酵食品の開発</b> 当所が保有する乳酸菌コレクションと県産のこめ(米)・野菜・果物を用いて、“新しい乳酸発酵食品”を開発するとともに、輸出など長期輸送に適した新しい保存技術も開発する。 <b>・地球温暖化に伴う富山湾の魚種変動に対応した水産加工品の開発</b> 富山湾でも地球温暖化による海水温上昇が確認され、シイラ等暖水性魚種の漁獲量が増えている。これら従来は漁獲されなかった魚介類の成分特性や加工特性を把握し、特性に応じた新たな加工品の開発を行う。	R4~R8 R5~R8
<b>2. 食品加工技術の改良開発に関する実用試験</b> <b>⑧ 富山県ブランド畜産物の品質評価と新たな加工品の開発</b> 県産ブランド畜産物の品質調査を行うとともに、スネ肉などの余剰部位を用いて、新たな用途が求められている酒粕や味噌、塩麴などの県産発酵食品を組み合わせることにより、栄養や味、食感に新たな特徴をもつ畜肉加工品を開発する。 <b>・保存性のある県内産園芸作物(野菜・果実)の一次加工素材及びこれらを活用した加工品の開発</b> 園芸作物(野菜・果実)を原料とした保存性を有する一次加工素材を開発するとともに、更にこれらを活用した加工品も開発することで、県内産園芸作物の付加価値向上、利用用途拡大を図る。	R7~R10 R6~R9
<b>3. 加工食品用新素材開発試験</b> <b>⑧ 県産米を用いた米飯の保存性向上およびオリジナル加工品の開発</b> 県産米加工品の保存性の向上技術や麺やヨーグルトをはじめとするオリジナルコメ加工品を開発することで、県外他メーカーとの差異化を図り、本県産コメ加工品のさらなる展開を促進する。	R7~R10
<b>4. 食品の保存流通技術の改良開発試験</b> <b>・国際競争力のある水産加工品の製造技術開発</b> 最先端センサー機器を活用し、既存加工品の国内外ニーズに応じた製品への改良や、長期保存が可能な保存・流通技術の改良を行うとともに、県産魚を用いた新たな製品開発を行う。 <b>・県産日本酒の消費・販路拡大に向けた品質向上技術の開発</b> 日本酒の海外への輸出は増加傾向にあるが、県産清酒の輸出拡大には、県産酒の高品質化が必要であるため、日本酒の品質を低下させるオフフレーバー発生要因究明とその対策、およびさらなる品質向上につながる吟醸香等香気成分を高産出する有用酵母の育成・選抜を行う。	R4~R7 R5~R9
<b>5. 先端技術開発試験</b> <b>・微生物利用による新規清酒醸造技術の開発</b> 清酒もろみなどから有用菌を単離し、それらを醸造時に添加利用することで、消費者の志向にマッチした、より芳醇で風味豊かな風味の清酒を安定して醸造する技術を確立する。	R4~R7
<b>6. 農林水産総合技術センター特別重点化枠研究(共同研究)</b> <b>⑧ 県産シイラの生食向け品質試験</b> 近年の地球温暖化による海水温上昇等のため本県でも漁獲量が増加している暖水性魚種シイラについて、生鮮シイラの品質試験を行うことで生食での消費拡大を目指す。 <b>・県産醸造用ブドウのワイン加工適性評価試験(果樹研究センター)</b> 醸造用ブドウの生育状況、病害虫発生、果実品質などの栽培面と収穫したブドウ果実から製造したワインの官能評価などの醸造面から、候補ブドウ品種の評価を行うことで、本県に適応した醸造用ブドウの品種を選定する。	R7 R6~R7
<b>7. 深層水利用研究</b> <b>・海洋深層水「塩」を使用した加工食品の特性評価試験</b> 富山湾海洋深層水を原料として製造した塩を用いて種々の加工食品を試作し、その物性や成分等を測定することで従来品との違いを明らかにする。	R5~R9

## ●成果発表会、講演会の開催

日時 令和7年3月7日(金) 13:30~16:00

場所 食品研究所 大会議室

### (1) 研究発表会

「スマイルケア食に対応する食品の開発」

食品加工課 上席専門員 加藤 一郎

「県産ウマヅラハギの品質特性解明によるブランド力強化」

食品加工課 副主幹研究員 原田 恭行

### (2) 講演会

「米粉利用拡大のための支援施策について」

富山県市場戦略推進課消費・販路拡大係 表野 元保

「北陸の米粉をめぐる状況及び支援施策について」

農林水産省北陸農政局生産部生産振興課課長補佐 柳田 一成

## ●企業研修生の募集

食品研究所では、企業の製品開発、品質管理などを支援するために企業技術者を研修生として受け入れています。研修内容は、食品製造技術、分析技術、微生物検査技術など企業の要望に基づきテーマを決めて実施しています。期間は2週間から6ヶ月程度で随時受け入れています。費用その他詳しい内容は、食品研究所までお問い合わせください。

編集・発行 富山県農林水産総合技術センター  
食品研究所

〒939-8153 富山市吉岡360

TEL076-429-5400 FAX076-429-4908

URL <http://taffrc.pref.toyama.jp/nsgc/shokuhin/>