

とやま

食研だより

1998 No.6

平成10年7月1日 発行/富山県食品研究所



目次

- | | |
|----------------------|----------------------|
| ◎巻頭言—富山名物「黒作り・蒲鉾」… 2 | ◎用語解説 |
| ◎研究紹介 | ・増粘多糖類…………… 4 |
| ・ブナザケを原料と | ・腸炎ビブリオ…………… 4 |
| した魚醤油…………… 3 | ◎装置紹介 |
| | ・ドラム乾燥機…………… 5 |
| | ◎技術開発派遣研修を終えて…………… 5 |
| | ◎お知らせ…………… 6 |

富山にはイカの「黒作り」という他県には見られない塩辛がある。イカの墨で真っ黒な製品を初めて見たとき、口に入れるのを躊躇した人も多いと思う。しかし、口に入れると見た目と違い塩辛特有の生臭みがなく墨の香の効いた独特の旨みを持った逸品で、酒のつまみの他、朝食にご飯と一緒に食べるのもまた格別である。黒作りは江戸時代の元禄期に初めて作られたと伝えられているが定かでない。しかし、江戸時代の享保年間にはスルメイカの外套膜を細切りにし、これに肝臓と墨、塩を混ぜて発酵させ今日の形態となった様で、文化5年には黒作りの呼び方で文献に記載されている。つい20年前まではこの形態でごく普通の家庭でも作っていた。しかし、最近では肝臓、墨を別々に塩漬けし、これに外套膜を塩漬け後、細切りにして混ぜ合わせる方法に変わってきている。製法だけでなく原料も昔はスルメイカと決まっていたが現在はスルメイカだけでなくアルゼンチンイレックスやニュージーランドイレックスなど外国産のイカの外套膜を、また、墨も昔はスルメイカの墨しか使われていなかったが今はアカイカの墨がほとんどである。しかし、肝臓だけはどのような訳かスルメイカのものに限られている。また、大きく変わったのは塩の量で昔は保存食として作られていたため醤油か味噌くらいの塩分であったが今ではその半分以下にまで減少して保存食から嗜好品へと変化した。このような違いは製品の色艶や味にも変化が見られ、スルメイカで作られた製品はスルメイカの墨独特の香りを持ち、色はセピア色に近いがアカイカの場合はいくらか香りが薄く、色は真っ黒で光沢のある製品となっている。余談だが、つい最近まで黒作りは富山だけの加工品と思いこんでいたが、沖縄の市場にシロイカ（コウイカの類？）を使った「墨イカ」が売られており、食してみると「黒作り」と全く変わらなかったのには驚いた。沖縄も富山と同様に昆布の消費の多い県で、北前船の文化が共通したものを生み出したのかと不思議に思っている。

富山のもう一つの特徴ある水産加工品に蒲鉾がある。

蒲鉾なんて全国どこにいても同じと思われるかもしれないが、意外にも他県とは違った特徴を持っているのには驚かされる。まず、形態を見ると「昆布巻き」、「赤巻き」、「やわらか」などは他県では見られない。さらに、婚礼蒲鉾に代表される細工蒲鉾は「マダイ・花鳥・自然風景」などを精彩に描き、これも他県では見られない。また、昔は関西では蒲鉾のことを「崩し」と言うこともあったが、富山では今でもこの言葉が残っている。崩し（搗り蒲鉾）と言ってニギス、アジ、イワシ、トビウオなどの色々な魚の落とし身を水晒しせずに落とし身のまま店先で販売されているのも特徴の一つである。次に、製法でも独特のものを持っている。他県の蒲鉾は弾力を高めるために成形の後に坐り工程を入れるが、富山ではこの工程を行わない。このため、他県の蒲鉾の様に強い弾力を持たず、独特の食感を持っている。このような違いは富山の蒲鉾が「崩し」から発展した点にあげられる。崩しは魚肉を搗り潰したもので、すなわち蒲鉾類の中間未製品を指す場合もあるが、蒲鉾類の特殊な製品、多くは料理蒲鉾の名称として用いる場合もある。定置網漁業の発祥の地でもある富山湾では、沿岸で採れた新鮮な原料が豊富に手に入ったことから、水晒しせずそのまま蒲鉾にした。昆布巻き蒲鉾はそのため色はやや黒いが魚肉特有の味を持ち、昆布の味が加わって郷土色豊かな蒲鉾となった。このように、富山の蒲鉾は形態でも、製法でも、また、蒲鉾発祥の原点にも大きな特徴を持っているのである。最近では原料事情や流通の広域化から富山の蒲鉾も全国画一の製品となりつつある。

この他にも「ますの寿司」、「昆布じめ刺身」、「塩するめ」、「かぶら寿司」など北陸、富山の風土ならではの製品も多い。このように特産品は現在の原料事情や嗜好に合うようにアレンジされつつその伝統を守り続けており、これからも伝統の味は絶やすことなく大切にしていきたいものである。

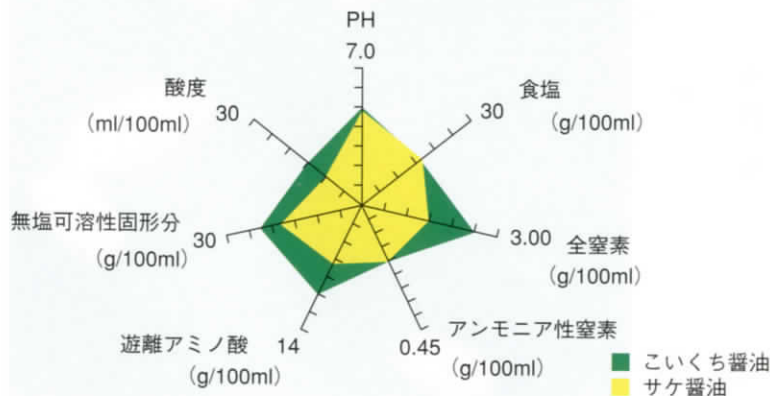
ブナザケを原料とした魚醤油

魚醤油は魚を主原料にした発酵調味料で主に東南アジアの諸国で広く使用されています。ベトナムでは「ニョクナム」、タイでは「ナムプラー」、カンボジアでは「タクトレイ」、フィリピンでは「パティス」、中国では「魚露(ユイルウ)」と呼ばれ日本の醤油と同じように日常生活の必需品となっています。日本では秋田の「しよつる」、石川の「いしる(いしり)」、香川の「いかなご醤油」、山形(飛鳥)の「いかゴロ漬け」等が有名です。古くは東南アジアの国々と同じように日常使われていたと思われ、「倭名類聚抄」(10世紀)に鮓わみょうるいじょうしゅうで作った「鮓のししひしお」が記録に残っています。しかし、中国より伝わり、鎌倉、室町時代に寺院を中心として、大豆醤油が作られるようになってからは魚醤油の持つ臭いなどから、ごく一部の地域で伝統的に利用されているにすぎません。しかし、最近では、魚醤油が魚類のタンパク質から生成されたアミノ酸を豊富に含み、複雑でこくのある味を持つことから、キムチ、焼き肉、鍋物、麺類のたれ等、隠し味として、日本での需要も年々伸びています。

そこで、前号で紹介しましたブナザケ落とし身が脂肪分が少なく、プロテアーゼによる強い魚肉の自己消化作用を有することから、魚醤油の原料として適していると考え、魚醤油への利用を試みました。今回の試験では魚醬

油独特の臭いの改善と製造工程を簡略化し、設備に費用をかけないことを大きな目的としました。製法は、ブナザケ落とし身に食塩(終濃度15~17%)と15~20%の醤油麹(脱脂大豆:小麦=1:1に麹菌を植えたもの)及び水を加えてよく攪拌し、常温で発酵させる簡単な方法です。この製法の特徴は醤油麹によって発酵を促進することで他の魚醤油の発酵が魚肉のプロテアーゼによる自己消化作用を利用する点とは大きく異なります。醤油麹の使用は臭いの改善と発酵促進に有効で、その製品は大豆醤油とほとんど変わらないものとなりました。また、設備も採肉機と発酵用のタンクのみで、あとは常温に放置しておくだけで半年から1年で良好な魚醤油ができました。この試作した魚醤油と日本人の嗜好にあった大豆醤油と比較しましたところ図に示したように味、成分とも大豆醤油と比べても全く遜色のないことがわかりました。また、他の魚醤油と比べると、臭いの点で改善されており、日本人の嗜好にあった魚醤油となりました。

この技術は非常に簡単にできること、また、ブナザケに限らず他の魚でも応用可能なことから、沿岸の低・未利用魚種等に応用する事で水産資源の有効利用に大きく貢献できると考えています。 竹島文雄(食品加工課長)



(サケ醤油とこいくち醤油の性状)



(ブナザケ落とし身を利用した魚醤油)

用語解説

増粘多糖類

増粘多糖類とは、水に溶解または分散して粘性を生じる高分子物質です。食品に用いられる増粘多糖類には、海藻抽出物（カラギーナン、寒天、アルギン酸）、植物果実抽出物（ペクチン）、植物種子抽出物（グアーガム、ロカストビーンガム）、植物樹液抽出物（アラビアガム）、微生物生産物（カードラン、プルラン）、セルロース誘導體（カルボキシメチルセルロース）などがあります。それぞれの増粘多糖類は、水溶液の粘度の強さや粘性の性質等が異なり、特有の性質を持っています。このためそれぞれの特徴を生かして、ジャム、ソース等の粘性の調整、麺類、ゼリー等の食感の改良、ドレッシング等の液状食品における成分の均一な分散、安定化に使用されます。

腸炎ビブリオ

腸炎ビブリオは、至適塩濃度3%の好塩菌で、淡水では生育できません。37℃付近の温度での増殖速度が非常に速く、鮮魚を生食するわが国において特に夏場、食中毒の原因になることがあります。しかし鮮魚に限らず加工食品などで塩分が含まれる食品の場合、本菌による中毒の発生例があり、注意が必要です。

本菌は、サルモネラなどと同じ感染型の食中毒菌で、総菌量500～1000万で発病します。潜伏期は約12時間で、下痢、腹痛、嘔吐などを主症状とする胃腸炎を引き起こします。普通は2～3日で回復しますが、希に死亡することもあります。

また、温度を変化させたり、塩類などを添加するとゲル化するものがあり、デザート類の組織形成にも使われます。この他結着性、被膜性、起泡性などの機能が利用される場合もあります。最近グルコマンナン等は、食物繊維素材としても注目されています。

このように増粘多糖類は食品加工に有用な物質ですが、種類も多くそれぞれの性質も異なることから、目的にあったものを適正に使用することが大切です。具体的な増粘多糖類の使い方を知りたい方は、当研究所まで気軽にご相談ください。

本菌は熱、酸、真水に弱いことが特徴です。そのためこの食中毒を防ぐには、食品をできるだけ冷蔵すること、食品や調理器具をよく洗浄することが有効です。

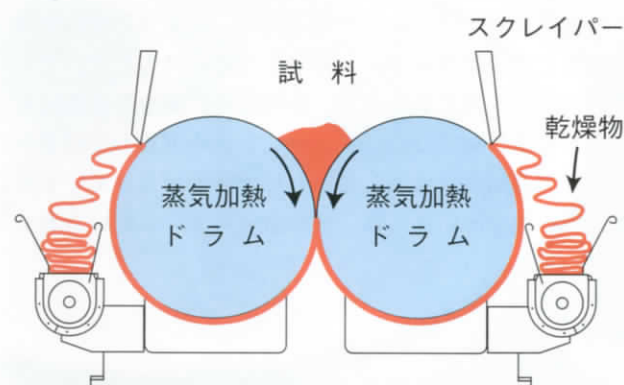


(腸炎ビブリオの電子顕微鏡写真)

ドラム乾燥機は、蒸気で加熱された内廻りに回転する2本のドラムの間に試料を投入し乾燥を行う装置です。投入された試料は、ドラムにより圧延され、さらにドラムに付着した状態で乾燥が進みスクレイパーで掻きとられて乾燥物となります。本装置の特徴は、まず、試料が圧延され薄層状態で乾燥が進むため、乾燥時間が非常に短く熱による変性が少ないことがあげられます。また、乾燥できる原料の性状が液体から固体まで幅広く、従来他の乾燥法では乾燥しにくいスラリー状、

ペースト状の試料の乾燥にも利用できます。さらに蒸気圧とドラムの回転数を調節することにより乾燥状態を変えることもできます。得られる乾燥物の性状は、厚さ約0.1mm～5mmの薄膜状で、それをさらに粉碎し食品素材として、また試料によってはそのまま製品として利用可能です。

食品研究所では今春本装置の試験機を導入しました。従来の乾燥法にない特徴ある乾燥物が得られる応用範囲の広い機器と期待しています。気軽に一度使ってみてください。



技術開発派遣研修終了報告

技術開発研修を終えて

平成9年12月1日から平成10年3月31日まで4カ月間にわたり、富山大学工学部物質生命システム工学科、遺伝子工学研究室において、「乳酸菌の研究法」について研修してきました。乳酸菌というと、ヨーグルトやチーズといった食品を連想する人も多いと思いますが、そのほか味噌や漬け物、醤油などほとんどすべての発酵食品に乳酸菌は関与しています。乳酸菌にはよい風味を作ったり、日持ちを良くしたり、健康に役立つものを生産したりする菌株が多くあります。しかし、性質が不安定で取り扱いが困難なことから、あまり使われていない菌株も多くあります。最近

になってようやく研究手法が確立しつつあり、乳酸菌の利用や育種の研究は急速に進展しています。そこで当研究所において乳酸菌の最新の研究手法を導入するため、乳酸菌の基本的な扱い方や性質の調べ方、さらには遺伝子工学的的手法による解析や育種の仕方について実習しました。培養条件を少し変えただけで菌の生育が変化したり、また多くのプラスミド(核外遺伝子)を持っていたりといろいろな性質を持つ菌株があることがわかりました。今後、乳酸菌の育種が可能になれば、様々な食品に乳酸菌を利用していけるのではないかと感じました。

横井健二 (食品加工課研究員)

1. 人事異動および職員紹介

人事異動

氏名	新所属	旧所属
【転出】 酒井 雅美	身体障害者更生指導所主任	企画情報課主任
【転入】 山上 登美子	企画情報課副主幹	魚津出納室主任

職員紹介

(平成10年4月1日現在)

職名	氏名	担当
所長	今井 徹	研究所総括
次長	川崎 賢一	所長業務補佐 (企画情報課長事務取扱)
企画情報課 課長 副主幹 主任研究員 主任研究員	川崎 賢一 山上 登美子 平野 寛 加藤 一郎	企画情報課総括・企画調整 庶務 技術相談 依頼分析
食品化学課 課長 主任研究員 主任研究員 主任研究員 研究員 研究員 技師	菅野 三郎 中川 秀幸 本江 薫 加藤 肇一 寺島 晃也 甲 知美 松本 志保子	食品化学課総括 醸造・生物学 品質栄養 飲料、膜利用 醸造・酵素利用 食品添加物 食品一般分析
食品加工課 課長 主任研究員 主任研究員 主任研究員 研究員 研究員 研究員	竹島 文雄 中川 義久 船津 保浩 多田 耕太郎 鹿島 真樹 横井 健二 鍋島 裕佳子	食品加工課総括 穀類加工 水産加工 畜産加工・高圧利用 果実、野菜加工 発酵食品 水産加工

2. 技術アドバイザー指導企業の募集

食品研究所では、業界技術指導の一環として技術アドバイザー指導事業を実施しています。本事業は、企業が独自では解決が困難な製品開発や製造技術等に関する問題を、県が依頼した専門家(技術アドバイザー)の助言により解決に向けての支援を行うことを目的とした事業です。技術アドバイザーには、食品をはじめ機械、電気、金属、情報処理など産業全般にわたって幅広く専門家を依頼してあります。指導を受けられたい企業は食品研究所までご相談ください。技術課題に応じた技術アドバイザーを紹介します。

3. 企業研修生の募集

食品研究所では、企業の製品開発、品質管理等の支援事業として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で企業の要望に基づきテーマを決め実施しています。期間は2週間から6ヶ月間程度で随時受け入れています。費用その他詳しいことは、食品研究所までお問い合わせ下さい。

編集後記

6月には、サッカーのW杯がフランスで開催され、初出場の日本の大健闘で盛り上がりましたが、食品産業をはじめ産業界全体の不景気は続いています。そんな時こそ所員一丸となって業界の役に立てるような研究を引き続き行っていきたいと考えております。

『食研だより』も今回で6号となり、研究紹介、用語解説および装置紹介等を連載し、皆さんに分かりやすくご紹介しております。ご意見、ご感想等ございましたら是非ご連絡下さい。また、当所でもホームページ*を開設いたしておりますのでこちらの方もご利用下さい。

*URL <http://www.pref.toyama.jp/sections/1613/index.html>



きときとの味、ありがとう。

食祭とやま'98

第8回全国食文化交流プラザ富山

会期：平成10年10月8日[木]～12日[月] 会場：富山産業展示館(テクノホール)ほか

編集・発行 富山県食品研究所
〒939-8153 富山市吉岡360
TEL 0764-29-5400 FAX 0764-29-4908