

農産加工だより

地方独立行政法人青森県産業技術センター
農 産 物 加 工 研 究 所

第51号

研 究 成 果 情 報

ヒシ加工食品の製造方法

今回は、「未利用水田の有効活用事業」においてヒシの試験栽培に取り組んでいる上北地域県民局より原料の提供を受け、ヒシの加工利用について検討したので紹介します。



ヒシは日本全国に自生している水草で、忍者が使ったという「まきびし」としても知られ、オニビシ、ヒメビシなどの種類があります。

実は澱粉質であり、古来より食用とされてきました。また、健胃成分を含むことから生薬としての需要もあり、乾燥した実を破碎したものなどが流通しているほか、三重県伊賀市のように澱粉質を利用したお菓子を特産品として開発・商品化しているところもあります。

ヒシの実を利用するためには、まず、硬い殻を取り除く必要があります。若い実の中には、手で簡単にむくことが出来る物もありますが、成熟すると殻が木化して硬くなり、ハサミやペンチなどを使用してもむくのはおろか、切断するのも難しくなります。

様々な方法を検討した結果、乾燥用網に並べて2日程度静置しておく、乾燥により殻が薄くなって中の実と殻の間に隙間が出来、生じた隙間の側からニッパーなどの工具を使っていくと形を保ったまま実を取り出すことができることが解り

ました。



また、粉末化するなど、形が壊れても構わない場合は、十分に乾燥を行い、茎側の部分からハサミを入れ、真ん中で切断してしまえば、中の実が外れてきますので、より簡単に取り出すことができます。

このようにして取り出した実の粉末や若い実を使用して加工品も試作しました。

粉末は、焼き菓子への添加、和菓子（干菓子）での利用、若い実はその形を残してグラッセを試作しました。これらの製法は特別なものではなく既存技術の応用で可能です。



和菓子



グラッセ

ただし、ヒシの実澱粉の糊化（こか）開始温度は、ジャガイモや米などが約60℃前後であるのに対し、それより10℃以上高い70℃以上であるため、剥いた実を調理する際はやや強めの加熱を行う必要があります。

開発を支援した農産加工品の紹介

「八甲田牛ジャーキー」 十和田ミート株式会社

食肉の加工や卸販売を主な業務としている十和田ミート株式会社（本社：十和田市）が、昨年12月の東北新幹線新青森駅開業に合わせ、本県の特産牛である八甲田牛（日本短角種。以下、短角牛と略します。）の肉を使ったジャーキーを商品化させました。

短角牛は和牛の一品種ですが、脂肪交雑（霜降り）が入るように改良された黒毛和種とは対照的に、肉にはほとんど脂肪交雑がみられません。

国産で旨味のある赤身肉が特徴の短角牛は、フレンチやイタリアンのシェフからは絶大な人気を集めている一方で、需要がある部位とない部位のバランスを取ることが難しく、出荷の拡大が容易ではありません。

今回のジャーキーは、こうした部位バランスの問題を解決することを目的に、比較的需要の少ないウデ、肩、うちももといった部位を使用しています。

商品化にあたり、当研究所では、素材を活かしたレシピの提供と加工委託先に合わせた製造工程

の改良について技術支援を行いました。

通常は、①肉をスライス→②調味液に浸漬→③55℃で乾燥→④一晩くん煙という工程で作りますが、今回の委託先には55℃で乾燥させる施設がありませんでした。

重要なのは、微生物の増殖をいかに阻止するかという点なので、製品の水分活性^{*}の値を参考に、低温による乾燥でも従来法と同等の品質が得られるようにレシピや製造工程を改良しました。

今回の事例は、十和田ミート株式会社による企画・商品設計、当研究所による製造工程の改良・提示、加工委託先による試作、の繰り返しにより商品化された、県の「食産業連携共同プロジェクト」の好事例と言えるでしょう。

また、需要の少ない部位の有効利用を図る点で、短角牛の振興の一助になることが期待されます。

※水分活性とは、微生物が増殖に利用できる水の割合を示し、単純に食品中に含まれる水分とは異なります。

八甲田牛ジャーキーは、1袋35g入り700円（希望小売価格、税込み）です。

青森市のA-Factory内「^{サフラン}グリル番紅花」や新青森駅等で購入できます。

【商品情報】

原材料名	牛肉（青森県産短角牛）、しょうゆ、本みりん、食塩、砂糖、香辛料、調味料（アミノ酸等）、発色剤（亜硝酸Na）、（原材料の一部に大豆、小麦を含む。）
内容量	35g
保存方法	直射日光を避け常温で保存。

【問い合わせ先】

十和田ミート株式会社

住所：十和田市大字三本木字野崎499-2

電話：0176-23-1415



八甲田牛ジャーキーの製品

最近の話題**米粉食品をめぐる**

米粉は、昔から煎餅、団子、餅といったさまざまな食品に利用されてきた伝統的な食材で、目新しいものではありません。最近、その米粉が脚光を浴びてきていますが、和菓子などへの活用だけではなく、パン、麺などこれまで小麦粉で作られてきた食品を米粉で作ろうという取組です。背景には、“日本の食料自給率を高めるために、現在の輸入小麦粉500万トンの1割、50万トン（水田10万ha相当）を米粉に変えていきたい、そのためには種々の助成を実施する”という国の施策があります。

米粉と小麦粉の最大の違いは、小麦粉に含まれるグルテンというたんぱく質が米粉には含まれないということです。小麦粉で作られるパンの膨らみや麺のコシは小麦グルテンの作用ですから、米粉で小麦粉と同じようにパンや麺を作ってもうまくできません。このため、米粉でパンや麺を作る工夫として、通常、米粉と小麦粉や小麦グルテンそのものを混ぜる（ブレンド）方法が使われます。一般に、パン・麺とも、小麦粉を使った場合の米粉の割合は2割、小麦グルテンを使った場合は米粉8割といわれています。また、使用する米粉は

従来の米粉より細かい（粒度が半分以下）米粉の方が、膨らみが良く、パンに向くとされています。ただし、団子などには、従来の粗い粉の方がコシがあって良いとされています。また、当所の試験結果から、工場などのライン生産でなければ、従来の米粉でもグルテンとのブレンドで十分に米粉パンができることが確認されています。

当研究所では、米粉が今のように脚光を浴びる前から、米粉パンなどに取組んでおり、グルテンをブレンドするパンについては、すでに試験を終了しています。現在は、小麦グルテンの代わりになるもの（代替品）について、米を原料として作れないかについて検討しています。グルテン代替品については、いろいろなところで取組まれておりますが、研究所ではその従来技術を検証しながら、さらなる改良を加えています（写真）。本年度は、食味等の商品性の改善に取組むこととしています。県産米粉を使った加工品の開発・改良は、生産農家、加工団体、産直施設の元気の一助になるもの、と考えています。成果が出ましたら、本紙でも報告いたします。



従来法による米粉パン



改良法による米粉パン

（※断面の気泡の違いに注目）

— 農産加工研修会（2回目） —

当研究所では、例年、消費者の関心の高い事項や食品加工技術に関する知識を得るための研修を行っており、本年度は第2回目の研修として、「消費期限及び賞味期限の設定方法について」と題し、11月10日に当研究所で研修を行いました。

当日は、講師である(社)青森県薬剤師会 衛生検査センターの川村 仁 所長から「期限の設定は、微生物試験・理化学試験等を活用し、製造業者等が設定するもの」等の基本的な考え方や、「微生物試験・理化学試験・官能試験」等の詳細について説明があり、さらに「期限を延ばすには、調理場や食材、調理する人の衛生管理を徹底することが必要」等の生産現場で生かせる話もしていただきました。

その後、「農産加工品のネーミングと知的財産（商標）」と題し、青森県知的財産支援センターの田中 智 氏より、知的財産の種類や商標の制度等についての講演もしていただきました。

会場はほぼ満席の状態となり、参加者の関心の高さがうかがえました。また、消費・賞味期限の設定方法等を確認できたことで、今後の商品開発に大きく役立つものと思われました。



食品総合研究所展示試食会

去る3月1日、八戸市水産会館において食品総合研究所が主催する水産物利用加工推進育成事業展示試食会が行われ、下北ブランド研究所と当研究所も参加しました。

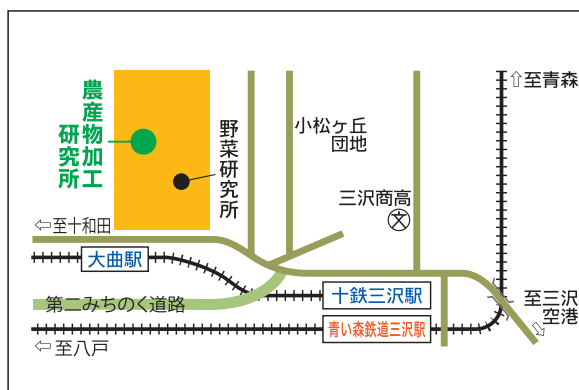
当研究所からは「長ネギの甘酢漬け」、「塩辛入りバーニャカウダ」、「ながいも千枚漬け」の試食提供・アンケート調査を実施しました。

会場には県内食品加工業者等が多数訪れ、担当研究員によるそれぞれの試作品の特徴や製法の詳細などについての説明を大変熱心に聞いていまし

た。

提供した試作品はどれも好評で、特に「長ネギの甘酢漬け」に対する問い合わせが最も多く、関心の高さが伺われました。また、「塩辛入りバーニャカウダ」、「ながいも千枚漬け」についても商品化を望む声が多く寄せられました。

当研究所では、今後もこれらの試作品に関して商品化してみたいという方には製法の提供並びに技術指導を行ってまいりますので、詳細については農産物加工研究所までお問い合わせください。



農産加工だより 第51号

編集・発行 地方独立行政法人青森県産業技術センター
農産物加工研究所
 〒033-0071
 青森県上北郡六戸町大字大落瀬字柳沢91
 TEL 0176-53-1315(代) FAX 0176-53-3245
 HP <http://www.aomori-itc.or.jp>

発行日 平成23年4月1日