

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71号



悲観は気分、楽観は意志

農産物加工研究所長

小笠原 敦子

本年4月1日付で、農産物加工研究所長を拝命した、小笠原敦子です。農産物加工研究所勤務も所長業も初めてで戸惑うことも多く、周りに助けられ、至らないところは許してもらいながら、日々過ごしております。着任して数ヶ月経過して感じたことは、事業者の方々の農産物加工に対する高い意欲と、それに応えようとする職員の真摯な働きぶりです。自分もその一員として、直接的、間接的にお役に立ちたいと思います。

昨年から続いているコロナ禍においては、日々の生活は閉塞感に苛まれることが多かったのですが、社会の動きを見ると、力強さや明るさを感じるものがいくつかありました。

具体的には、外食産業の落ち込みに伴い、「業務用食材」から「家庭向け食材」にシフトして業績を維持した事業者がありました。「そこが食品業界の強み。外で食べるか、家で食べるかはさておいて、胃袋の数は同じだからね。」と想像していたところ、「胃袋の数を増やす」という戦略に出て、業績を維持したところもありました。ペットフードに進出したのです。「アイディアは無限にあり、留まって嘆いても始まらないのだ。」と励まされたものでした。

迅速なワクチン開発、リモートワークの加速化など、科学の力を感じ、大変に感動した1年でもありました。感染症と人類の長い歴史、世界的なパンデミックがスペイン風邪以来100年振りとのこと、今を生きる私たちは、新たな感染症の始まりと終わり（対策の確立）を見ることができ、初めての人類なのかも知れません。

「長い人類の歴史」といえば、もう一つ感じるものがあって、それは「耳」についてです。おそらく耳は、本来、音を聞くためにあるものだと思うのですが、今では眼鏡やマスクをかけて、リモート会議ではイヤホンを挿入するなど、耳に過剰な負担をかけている気がします。そのうち人間がその状況に適応して、「マスクや眼鏡をかけやすい耳」に変化したりして……。

表題は、私の座右の銘です。特にこの1年、その思いを強くしたのは、前述したコロナ禍に商機を見出した事業者の方々に出会ったことによります。当研究所がこれまでのように事業者の方々にご利用頂き、今後も意義ある存在であり続けるには、生物や社会と同じで、「適応していくこと」が大切なのではないかと考えています。

研究成果報告

高温高湿処理による黒雑豆の開発

◎雑豆とは

雑豆とは、大豆と落花生以外の豆の総称で、形や色など様々な種類があります。世界には18,000種のマメ科植物があります¹⁾。

◎黒ニンニクのように黒雑豆はできるのか？

近年の本県を代表するニンニク加工品に黒ニンニクがあります。黒ニンニクはニンニクを高温高湿条件下（65～75℃、相対湿度100%）で約1ヶ月間処理することで製造されるもので、食味や外観を原料ニンニクとは全く異なるものへと変化させています。黒くなる現象は糖とアミノ酸によるメイラード反応によるものです。雑豆にも糖とアミノ酸が含まれることから、「雑豆も黒ニンニクと同じ製法で新たな加工品とすることができるのでは？」と考えて実験をしました。

◎黒雑豆とその特徴

雑豆として、小豆、金時豆、紫花豆を用いました。各雑豆を1日程度水に浸し、雑豆ごとに密閉容器に入れました。密閉容器を70℃に設定した恒温器に設置し、28日間加熱処理しました（図1）。経時的に黒色化が進み、28日の時点ではいずれの雑豆も黒くなり、黒雑豆が得られました（図2）。黒ニンニクと比較すると黒雑豆は甘味が少なく、ニンニクと雑豆に元来含まれる糖質の差が影響したものと考えられました。

黒雑豆試作途中の雑豆を抜き取り、水分やpH等の理化学分析と機能性を評価しました。熟成過程が進むにつれ、pHの低下が確認され、28日の処理でいずれの雑豆でもpH5.0未満となりました（小豆4.8、金時豆4.6、紫花豆4.6）。得られた各黒雑豆を脱酸素剤とともに封入して25℃で8ヶ月保持し、一般生菌数を検査したところ、いずれの黒雑豆も<300個/gであり、保存性に問題がないことがわかりました。

機能性として抗酸化活性、血糖値上昇抑制効果、血圧上昇抑制効果を評価しました。抗酸化活性を評価したところ、元来の雑豆の抗酸化活性は高いことを改めて確認した一方で、高温高湿処理により抗酸化活性が失われる現象がみられ、雑豆の場合、高温高湿処理により抗酸化活性が減少していくことが明らかとなりました。一方で、高温高湿処理により機能性が高まるものもあり、一部の雑豆で血糖値上昇抑制効果、血圧上昇抑制効果が向上する傾向が見られました。

1) 農林水産省ホームページ

※本研究は日本豆類協会の研究助成により実施しました。
《令和2年度豆類振興事業調査研究（雑豆需要促進研究）》

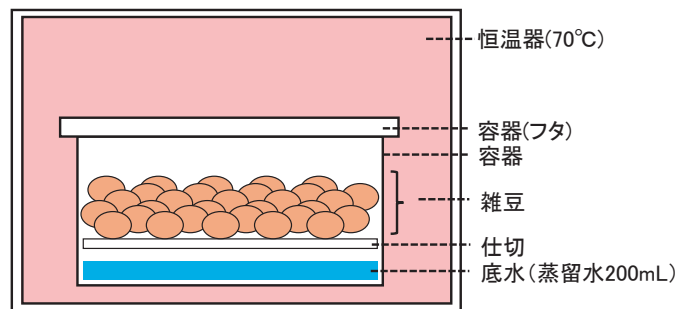
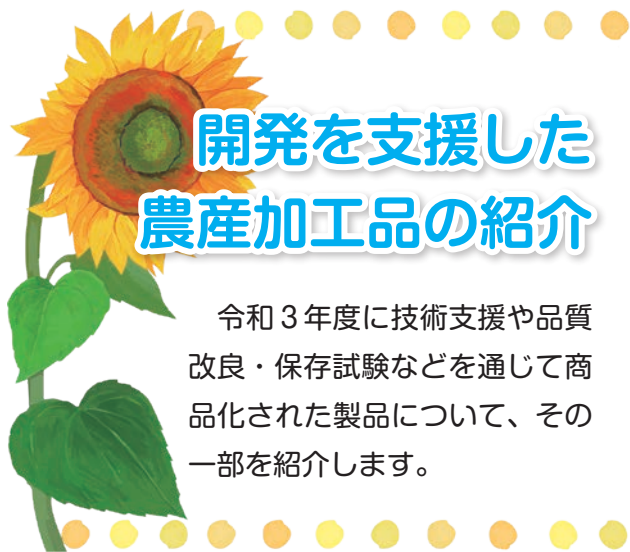


図1 試作の模式図



図2 黒雑豆



開発を支援した 農産加工品の紹介

令和3年度に技術支援や品質改良・保存試験などを通じて商品化された製品について、その一部を紹介します。

菊と菊芋のピクルス



販売者：(有)村井青果（南部町）
取扱店：三春屋、八食センター他
支援内容：製造法の支援

どごさいだーハマさいだー



販売者：(-財)はしかみふるさとラボ(階上町)
取扱店：はしかみハマの駅（階上町）
支援内容：製造法の支援

おいらせ藍黒ヤーコン茶



販売者：(有)柏崎青果（おいらせ町）
取扱店：道の駅なみおか、八食センター他
支援内容：製造法の支援

豊潤堂 BLAGARI&トマト



販売者：(有)柏崎青果（おいらせ町）
取扱店：道の駅さんのへ、八食センター他
支援内容：製造法の支援

おいらせ黒にんにく



販売者：(有)柏崎青果（おいらせ町）
取扱店：道の駅さんのへ、八食センター他
支援内容：機能性表示食品申請の支援

職員の異動

今年度、新たに4名の職員が加わりました。どうぞよろしくお願いいたします。

転入


所長 小笠原 敦子 (食品総合研究所より)
 庶務担当主幹 高橋 久子 (上北地域県民局県税部より)
 研究開発部 研究員 阿部 美菜子 (新採用)
 加工技術部 部長 鹿糠 奈々子 (食品総合研究所より)

転出

所長 中村 靖人 (下北ブランド研究所へ)
 庶務担当主査 中村 平 (下北地域県民局地域農林水産部へ)
 加工技術部 部長 清野 貴将 (下北ブランド研究所へ)

令和3年度の公開デー開催につきまして

当研究所では、毎年野菜研究所と合同で公開デーを開催しておりましたが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、今年度は研究所内に一般の来場者を招いての開催を中止することとなりました。毎年参加を楽しみにされていた皆様には大変申し訳ございませんでした。代替のイベントとしまして、青森県産業技術センター食品加工部門の3研究所（食品総合研究所、下北ブランド研究所、農産物加工研究所）合同開催のWEB公開デーを企画しております。WEB上で楽しみいただけるコンテンツとして、音声解説付きポスターや動画での研究成果発表等を検討中です。開催時期や詳しい内容につきましては、決定次第当研究所ホームページ (https://www.aomori-itc.or.jp/soshiki/syoku_kakou/) に掲載いたします。



農産加工だより

第71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犬落瀬字柳沢91
 TEL 0176-53-1315(代) FAX 0176-53-3245
 HP <http://www.aomori-itc.or.jp>

発行日 令和3年8月10日