



# 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74号



### 研究関連用品の贈呈

令和4年8月5日、当研究所で『あおぎんSDGs私募債「未来の創造」』発行に伴う研究関連用品の贈呈式を行いました。

『あおぎんSDGs私募債「未来の創造」』は、発行手数料の一部を通じて、SDGsの取組みが行われている団体に寄付や寄贈をするもので、この度、私募債を発行する有限会社柏崎青果（上北郡おいらせ町）より、当研究所を寄贈対象先としてご指定いただきました。分析の前処理に使用するシリンジフィルターやスクリーブイアルなどの研究関連用品が贈呈されました。



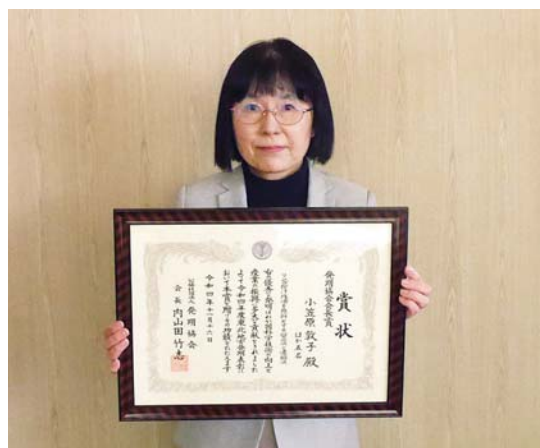
左から(株)青森銀行 工藤常務執行役員八戸地区営業本部長、小笠原農加研所長、(有)柏崎青果 柏崎代表取締役、(株)青森銀行 中村百石支店長

青森県の農産加工への技術支援、県産農産物の健康機能性に関する研究、未利用資源の活用に関する研究などを通じて、地域や、持続可能な社会の実現に貢献できるよう、大切に活用させていただきます。ありがとうございました。

### 東北地方発明協会会長賞受賞

当研究所の小笠原所長が工業総合研究センター弘前地域技術研究所（現 弘前工業研究所）在籍時に発明した、「リンゴ搾汁残渣を原料とする留出液と濃縮液（特許第4915857号）」が、令和4年度東北地方発明表彰において、発明協会会長賞を受賞しました。

本技術は、リンゴ搾汁残渣とクマザサを混合して高圧圧搾し、それを蒸留することにより、化粧品や食品に利用可能なペクチンやポリフェノールが豊富な液体を得るものです。廃棄物の有効利用による環境保全という観点からも価値があるとの評価をいただいたの受賞となりました。



# 研究成果報告

## ニンニクの研究

### ○ニンニクの抗酸化作用

ニンニクは、古来よりスパイスや滋養強壮野菜として利用されてきました。また、ニンニクには抗血栓作用など様々な機能が報告されており、そのひとつに抗酸化作用があります。抗酸化作用については様々報告されているものの、複数あるニンニク成分のうち、どの成分に高い抗酸化作用があるか示した報告はありませんでした。

そこで、10種類以上のニンニク成分の抗酸化作用について実験したところ、水溶性ではアリイン（図1）、脂溶性ではアリシン（図2）という成分が抗酸化作用を示すことが確認されました。

次に、抗酸化作用を示すニンニク成分が油の酸化を抑制するかを検討しました。ドコサヘキサエン酸（DHA）やエイコサペンタエン酸（EPA）は、抗炎症作用などが報告されている機能性脂質で、魚油に多く含まれます。DHAやEPAは化学構造に複数の二重結合があるため、酸化されやすいという欠点がありますが、魚油にニンニク成分を添加したところ、油の酸化を抑制することが分かりました。

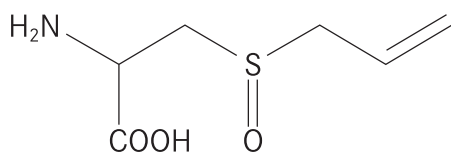


図1 アリイン

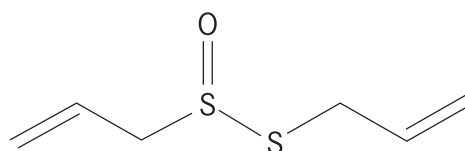


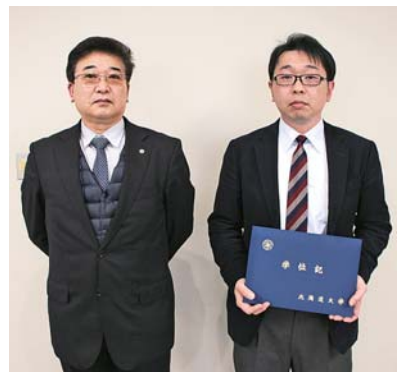
図2 アリシン

### ○黒ニンニク

黒ニンニクは、ニンニクを加温することで製造されるニンニク加工食品のひとつで、加工食品としての歴史は比較的浅く、2006年に初めて報告されました。そのため、機能性や成分についてはまだまだ不明な点が多く、研究材料としてとても興味深い加工食品です。黒ニンニクに特徴的に含まれる成分には、S-アシルシステイン、シクロアリイン、γ-アミノ酪酸（GABA）があり、製造過程におけるこれら成分の消長について検討しました。その結果、これらの成分は原料のニンニクにはほとんど含まれず、製造過程で生成すること、なかには過度な加温により消失する成分があることを明らかにしました。また、これら成分になる前の物質の特徴から、成分が生成しやすい時期があることを明らかにしました。

### ○これから

これらの結果が学術誌に掲載され、これらを基に学位論文を執筆し、博士号を取得しました。青森県産素材の科学的な特徴を捉えることで、健康や食品加工の発展に寄与する商品開発を支援したいと考えています。商品開発、技術支援等、お手伝いできることがありましたら、ぜひ当所をご活用下さい。



左から坂田理事長、学位記を持った山谷主任研究員

#### <参考文献>

山谷，細川，宮下. (2022). ニンニク関連化合物のラジカル消去活性と魚油の酸化抑制効果, 日本食品科学工学会誌, 69, 549-555.

山谷，能登谷. (2022). 黒ニンニクの製造条件が機能性アミノ酸含量に与える影響, 日本食品科学工学会誌, 69, 573-578.

# 開発を支援した農産加工品の紹介

当研究所が技術支援をした「にんにくマリアージュ（甲田ファー夢）」と「あおりりんご缶詰（合同会社あおなび）」が、令和4年度青森県特産品コンクールにおいて、「（公社）青森県物産振興協会会長賞」を受賞されました。おめでとうございます。

## にんにくマリアージュ （甲田ファー夢）



## あおりりんご缶詰 （合同会社 あおなび）



令和4年度に技術支援や品質改良・成分分析などを通して商品化された製品について、その一部をご紹介します。

## ごぼう茶ソフトクリーム



販売者：道の駅みさわ斗南藩記念観光村くれ馬ば〜く  
取扱店：道の駅みさわ  
支援内容：製造法の支援

## 痺れる黒にんにくらあ油／ 旨辛黒にんにくらあ油



販売者：みのり屋  
取扱店：安心・逸品・青森県産品まごころふるさと便(PCサイト)  
支援内容：製造法の支援、分析支援

## とわだ短角牛 こだわり牛丼の具



販売者：焼肉 牛楽館  
取扱店：道の駅とわだ、かだあ〜れ ほか  
支援内容：製造法の支援

## 熟成黒たまご



販売者：(株)アステリア  
取扱店：ECサイト  
支援内容：成分分析

## 研修会開催の報告

当研究所では、食品加工に関する知識や技術を取得していただくための研修会を年4回開催しています。今年度は、以下の日程で開催し、多くの方にご参加いただきました。特に、「加工品づくりにおける原価設定の考え方（講師：中小企業診断士 山本進氏）」をテーマに開催した農産加工研修では、価格決定に欠かせない原価設定方法を改めて見直す機会になり、参加者からは「もっと詳細な内容が聞きたい」、「価格に関するテーマで定期的で開催してほしい」などの声をいただきました。

来年度も引き続き開催する予定ですので、是非ご参加ください。また、現地研修や相談にも対応しますので、お気軽にお問い合わせください。

### ●令和4年度の研修内容

	開催月日	内容
農産加工 研 修	10月26日	加工品づくりにおける原価設定考え方
	12月16日	加工所の衛生管理
商 品 化 技術研修	6月17日	おうとうジャムの製造方法について
	11月29日	アピオス餡の製造方法について



商品化技術研修の様子

## 公開デーの報告

令和4年9月2日に、野菜研究所と共催で「2022公開デー」を開催いたしました。今年度は例年よりも規模を縮小したものの、一年ぶりの対面での開催となり、約270名と多くの方にご来場いただきました。

当研究所では、研究成果のポスター展示、加工相談コーナーの他、ご来場プレゼントとして試作加工品3品（ジュノハート入りデザートベース、クワイモメレンゲクッキー、クワイモポーロ）の配布をしました。

「農産加工だより♪特別号」として今年度の展示内容などを、当研究所HPに公開しておりますので、是非そちらもご覧ください。

また、ご来場いただいた方々には、入場時の連絡先の記名、検温・消毒にご協力いただきありがとうございました。

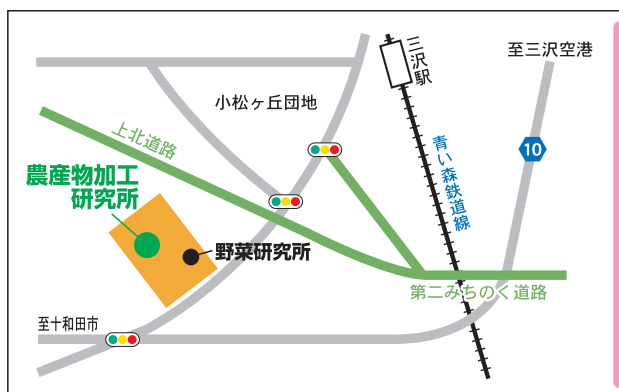


ポスター展示の様子



農産加工だより♪特別号

<https://www.aomori-itc.or.jp/docs/2022072500019/>



## 農産加工だより 第74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 令和5年3月10日