



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75号



健やかに育て「あおりっこ」

農産物加工研究所

所長 小菅 孝一

本年4月から所長を務めている小菅と申します。これまでは、県が県産業技術センターに指示する業務運営に関する5か年の目標（中期目標）、センターがこの目標を達成するための5か年計画（中期計画）の策定といった研究の企画管理に関する業務に携わってきました。令和3年4月から食品総合研究所企画経営監として、食品加工部門の企画管理に携わり、現在に至っています。どうぞよろしくお願いいたします。

さて、米を粉にした米粉は、昔からお煎餅や和菓子などに利用されてきましたが、米粉のもっちりとした食感を生かしたパンやケーキ、低吸油でさっぱりヘルシー、サクサク感が長く続く天ぷらや唐揚げなど、新たな用途にも利用されています。

また、国がグルテンを含まないことを発信する「ノングルテン米粉第三者認証制度」や「米粉の用途別基準」の運用を始めたこと、ウクライナ情勢等の影響による小麦粉の価格高騰や供給不安などにより、米粉用国内産米の需要量は、平成30年産の3.1万トンに対して令和4年産が

4.5万トンの見込みと増加傾向にあります。

このような中、農林総合研究所が開発した「あおりっこ」は、白米のアミロース含有率が27%程度と高く、米粉にしたときのデンプン損傷度が少ないという特性があり、普通のお米に比べてパンや麺への加工に向きます。当研究所においても「あおりっこ」を原料にしたパンは、普通のお米を原料にしたものより膨らむことを確認しました。

一般のお米よりアミロース含有率の高い「あおりっこ」の特徴を最大限に活かすためには、様々な加工品を作って品目ごとに特徴を整理しておくことが必要になります。このため、今年度はパン、シフォンケーキなどを試作して物性（もろさ、そしゃく性）と比容積、食味試験により、「あおりっこ」の加工特性を整理することとしています。

「あおりっこ」という品種が健やかに成長し、生産者や事業者の所得向上に役立っていくよう、試験研究に励みたいと考えています。

研究成果報告

高アミロース米品種「あおりっこ」を配合したパンの特性について

高アミロース米品種「あおりっこ」は、米粉パンや米粉麺に向く品種として、本年2月に認定品種（県が用途等を限定して作付を推奨する品種）に指定されました。通常、米粉だけのパンは小麦粉で作ったパンに比べて、膨らみが劣ります。このため、小麦粉で作ったパンと同等レベルで膨らむパンの製造を目的に、小麦粉と米粉を混ぜて試作することとし、米粉の配合割合を20%、40%、60%に変えた試験を行いました。その結果、小麦粉80%「あおりっこ」米粉20%のパンが、小麦粉だけのパンと同程度の外観で、もちりとした食感のパンを製造できました。この試験結果は次のとおりです。

○原材料の配合割合

小麦粉と米粉を混ぜたパンの原材料について、米粉の配合割合を表1のとおりとしました。ベーカースパーセント（「強力粉+米粉」を100とした時の重量割合）に対し、上白糖5%、ショートニング5%、食塩2%、ドライイースト1%、水69%を加えました。

○パンの膨らみ

写真のとおり、「あおりっこ」米粉の配合割合の増加に伴って、パンの膨らみが小さくなる傾向にありました。また、一般米（まっしぐら）米粉を使用したパンと比較すると、「あおりっこ」米粉を使用した方が、膨らみが大きくなる傾向にありました。

表1 米粉の配合割合(令和4年 青森農加研)

	米粉20%	米粉40%	米粉60%	小麦粉100%
米粉	20	40	60	0
強力粉	80	60	40	100



写真 焼成したパンの外観

○パンの特性

「もろさ(食品を粉砕するときの力)」と「そしゃく性(飲み込める状態まで咀嚼するのに要するエネルギー)」は、「あおりっこ」米粉20%および40%に大きな差はみられませんでした。60%では大きく増加しました。また、外観(膨らみ)や食味の評価が米粉の配合割合が増加するほど低くなり、総合評価は20%配合で小麦粉100%と同等でした。このことから、小麦粉の20%が「あおりっこ」米粉に代替可能であると判断しました。

表2 品質調査結果(令和4年 青森農加研)

混合品種名および配合割合	もろさ(N)	そしゃく性(N)
あおりっこ 20%	1.18	1.01
40%	1.90	0.98
60%	5.53	2.11
小麦粉 100%	0.94	0.87

表3 官能評価結果(令和4年 青森農加研)
(小麦100%を基準とした)

あおりっこ	20%	40%	60%
外観 色	0.10	0.10	-0.30
膨らみ	0.20	-0.60	-1.70
香り	-0.10	-0.50	-0.60
食感 硬さ	-0.40	-0.50	-1.10
弾力	-0.10	0.10	-0.78
食味	-0.10	-0.50	-1.00
総合評価	0.00	-0.22	-1.63

○今後の取組

今後はシフォンケーキやクッキーなど、パン以外の加工品についても、「あおりっこ」米粉を使った場合と小麦粉を使った場合の比較を行い、外観や特性の調査を進めていきたいと考えています。

開発を支援した農産加工品の紹介

Sakura "N" bow

砂糖とお酒で温めたサクラランボをフランベし、アイスクリームに添えたデザートのことをチェリー・ジュビリーと言います。

当研究所では、ジャクソン齊藤博子さんが今年9月に販売するチェリー・ジュビリーソースの製造技術を支援しました。この製品は規格外品の「ジュノハート」を酒や砂糖に漬け込んだソースです。アイスクリームにかけることで、チェリー・ジュビリーを再現できます。ラム酒入りと日本酒入りの2種類があり、和と洋、それぞれの風味を楽しめます。

南部町ふるさと納税、八戸ポータルミュージアム [はっち] 1FのKANEIRI Museum Shop 他で購入できます。



令和5年度 研修会のご案内

今年度は以下の日程で研修会を開催いたします。詳細につきましては、当研究所HP (https://www.aomori-itc.or.jp/soshiki/syoku_kakou/) に随時掲載しますので、興味のある方は是非ご参加ください。また、現地研修会にも対応しておりますので、ご希望の方は加工技術部までお問い合わせください。

農産加工研修

開催月日	内 容	講 師
10月下旬	機能性表示食品について	(株)ベルグリーンワイズ
[参考] 6月27日	食品事故防止のための衛生管理	(一財)青森県薬剤師会 食と水の検査センター 食品衛生学術課 三上 実里己 氏

商品化技術研修

開催月日	内 容	講 師
11月中旬	干し芋の製造方法 (講義・実演)	当研究所 加工技術部職員
[参考] 7月31日	味噌濾し機を活用した効率的な かぼちゃペースト製造方法 (講義・実演)	当研究所 加工技術部職員

公開デー、9月8日(金)開催!

当研究所では、今年も野菜研究所と合同で公開デーを開催します。昨年度までは、規模を縮小して開催しておりましたが、本年は所内を開放し、研究成果の展示、農産加工品の試食等を再開することとなりました。また、ミニ講座や農産加工相談コーナーもありますので、お誘い合わせの上ご来場ください。



- 日 時：2023年(令和5年)9月8日(金) 9:00~14:00
- 場 所：農産物加工研究所・野菜研究所
(上北郡六戸町大字犬落瀬字柳沢91)

職員の異動

今年度、新たに5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 菅 孝 一 (食品総合研究所より)
庶務担当 主 事	佐 藤 新之介 (新採用)
研究開発部 主任研究員	宮 部 好 克 (食品総合研究所より)
加工技術部 部 長	相 坂 直 美 (食品総合研究所より)
研 究 員	高 田 偲 帆 (下北ブランド研究所より)

転出

所 長	小笠原 敦 子 (食品総合研究所へ)
庶務担当 主 事	水 嶋 剛 志 (下北ブランド研究所へ)
研究開発部 主任研究員	山 谷 祥 史 (食品総合研究所へ)
加工技術部 部 長	鹿 糠 奈々子 (食品総合研究所へ)
主任研究員	佐々木 直 子 (青森県営農大学校へ)



農産加工だより 第75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 <https://www.aomori-itc.or.jp>

発行日 令和5年8月10日