

# 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58号

### 開発を支援した農産加工品の紹介

平成26年度の当研究所の技術支援や品質改良・保存試験などを通じて様々な製品が商品化されましたので、その一部を紹介します。

#### 米粉唐揚げ粉



製造者：(有)丸井精米工場（十和田市）  
販売先：道の駅とわだ 他  
支援内容：レシピ開発

#### 山のネハアーク



製造者  
(有)大和家（弘前市）  
販売先  
中三弘前店 他  
支援内容  
品質保持試験 等

#### セミドライりんご



販売者：森内りんご園（平川市）  
販売先：未定  
支援内容：レシピ開発

#### にんにく塩糀



販売者：黒滝農園（つがる市）  
販売先：市内産直施設 他  
支援内容：品質保持試験 等

# 研 究 成 果 情 報

## ＝シャインマスカットの加熱加工特性について＝

シャインマスカットは、最近青森県に導入されたマスカット香を特徴とする緑色大粒のブドウ品種で、生食用として評価が高く、高値で流通し、本県でも今後生産が振興されていくものと思われます。栽培が増えるにつれ、規格外品の発生も増加し、産地としてブランド化を図るためには、生果としてだけでなく、加工品として販売することも検討しておく必要があります。加工品を開発する際に、原料特性の調査から行っていたのでは、商品化までに時間がかかってしまいます。そこで、生産が本格化する前に、予め原料の特性を調査し、最適な加工方法を確立しておくことが必要になることから、今回、研究所で調査した結果について紹介します。

加工品の製造において、製品に保存性をもたせて、常温で流通させるためには、加熱による殺菌が必要になります。シャインマスカットの特徴に、果皮の緑と香りがあげられますが、あまり強い加熱ではそれらが損なわれるおそれがあります。今回の試験では、加熱温度が高く、加熱時間が長くなるほど果実の色は、緑から褐色へ変化する傾向となりました。(表1)

その中で、果実色の変化が小さかったのは、70℃で1分、ついで70℃3分という結果でした。しかし、この温度による短時間の殺菌では、pHを4.0未満に調整し、中心温度10分という清涼飲

料水の基準を準用しても、65℃で合計の殺菌時間は約28分、70℃でも約12分かかり、色素などを添加せずに色調を保持するのは難しいという結果でした。

製品としては、ホールで実を使用したコンフィチュール(フランス語でジャムの意、あまり煮詰めずに製造したものを示すことが多い)などを試作しましたが、80℃で1分間加熱すると香りがとんでしまうことから、加工品を製造する際は、pHを4.0未満に調整し、65℃で30分、70℃で15分程度の殺菌が最低ラインとなります。(表2)

ただし、写真のように黄色味が強い製品となるため、必要に応じて低pH域で安定な緑色を呈する天然色素(クチナシ色素)などを添加することで色調を改善するといいでしょう。

この他にも、ジュースやジャムなどの加工品の製造方法を検討しておりますので、加工品開発の際は、当研究所までお気軽にご相談ください。



写真 シャインマスカットのコンフィチュール

表1 加熱処理による果実色の変化

処理温度	処 理 時 間		
	1分	3分	5分
90℃	4.2	4.0	3.4
80℃	4.6	3.8	3.4
70℃	5.0	4.8	3.0

(注) 5=変色していない、4=やや退色、  
3=退色、2=淡褐色、1=褐色

表2 加熱処理とマスカット香の有無

処理温度	処 理 時 間		
	1分	3分	5分
90℃	×	×	×
80℃	×	×	×
70℃	○	○	○

○：マスカット香 有り  
×：マスカット香 無し

## ＝酒造好適米「華さやか」の製パン特性について＝

米粉は、昔から団子や煎餅などに加工されており、日本人には大変なじみ深い食材の一つです。最近では米粉パンや洋菓子等にも利用され、昔とは違った形で食されるようになりました。

当研究所では米粉の利用拡大に向けて様々な研究を行っており、研修会等をとおして普及を図っています。最近の研究では、青森県産業技術センター農林総合研究所で育成した酒造好適米品種「華さやか」の製パン特性について検討したのでご紹介します。

「華さやか」は平成26年2月5日に品種登録公表されており、従来の品種で多い「グルテリン」というタンパク質が少なく、日本酒に適した品種です。一方、グルテリンが多い米粉は、小麦のグルテンとなじみが悪く、パンにすると膨らみが小さいことがわかってきています。

グルテリンの少ない「華さやか」は製パン特性にも優れているかもしれないので、酒造以外の用途として製パン特性について検討することになりました。試験では、青森県の奨励品種である「つがるロマン」、同じく青森県で栽培されている酒造好適米「華想い」を比較対照とし、製粉特性、

製パン特性を調べました。

製粉特性については、米麦粉碎機、S社製粉機（乾式）、S社製粉機（湿式）で製粉し平均粒度及びデンプン損傷率を比較しました。その結果、パンの膨らみに関係する粒度、デンプン損傷率ともに対照とした2品種と比較し劣ることなく、各製粉法に適合していることが確認されました。

製パン特性については、米粉にグルテンを添加した直捏法によりパンを作成し、重量及び体積の測定、食味官能試験等を行いました。また、パン生地の一部を使って発酵前後の生地体積を測定しました。その結果、「華さやか」で作ったパンは、発酵後半から焼成までの膨らみが良く、従来品種と比較すると、外観の膨らみがやや良く、弾力があり、甘味、旨味などの食味が良く、総合評価でパンに適しているという評価となりました。

「華さやか」は酒造用米として契約栽培されているため一般に流通していないので、米粉として利用する際は、利用者自身の栽培もしくは稲作農家との栽培契約等、入手に工夫が必要です。

米粉パンへの利用ができるよう栽培面積が拡大することを期待します。

表 製粉方法の違いによる米粉の平均粒径とデンプン損傷率

粉碎機器 (方式)	品 種 名	米粉の 平均径 ( $\mu$ m)	デンプン 損傷率 (%)
米麦粉碎機	華 さ や か	89.3	6.9
	つがるロマン	93.5	7.6
	華 想 い	89.5	7.0
S社製粉機 (乾式)	華 さ や か	74.7	15.2
	つがるロマン	69.0	15.4
	華 想 い	64.8	15.1
S社製粉機 (湿式)	華 さ や か	65.8	2.7
	つがるロマン	67.4	2.2
	華 想 い	69.8	2.6

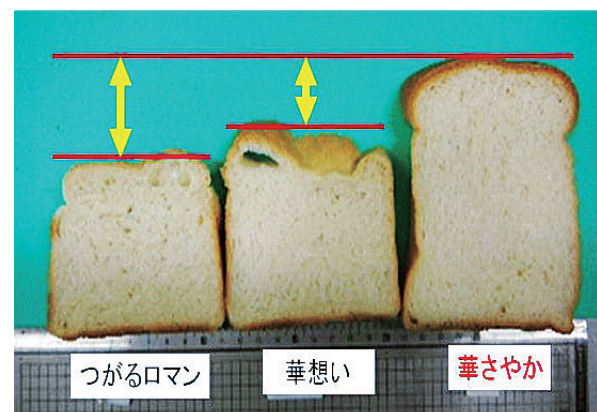


写真 各品種の焼成後のパン断面

## 活動紹介

## 【公開デー】

平成26年9月9日（火）に野菜研究所及び農林総合研究所藤坂稲作部との共催で「2014公開デー」を開催しました。晴天に恵まれ、農産加工関係者を中心に、生産者などおよそ550名の方が来場されました。

当日は、黒にんにくの地域ブランド化を目指す協同組合青森県黒にんにく協会のブースを設け、ミニ講座では黒にんにくの製造方法と成分変化について講義を行いました。また、当研究所が技術

支援・商品開発した加工品の展示や研究成果の紹介、もち性小麦「もち姫」を使用したごぼうせんべい、桃グミ、黒にんにくソフトクリームなどの試作品を提供しました。その他、食品総合研究所と下北ブランド研究所による試作品の紹介や、三本木農業高校の学生が試作したアレルギーフリーや地場農産物を使った加工品の試食が行われ、終日客足が途切れることなく大盛況で終了しました。

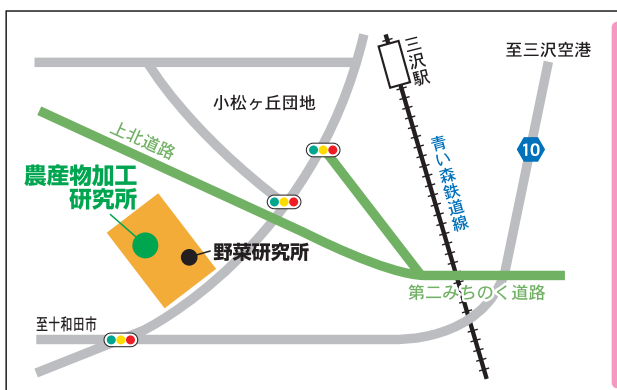


## 【研究所主催の研修会について】

当研究所では、食品企業・農産加工グループ等を対象に、農産物の加工・流通技術の習得や加工振興を図るため、平川市にある食品加工研修室と併せ2会場で研修会を実施しております。本年度は農産加工研修会及び商品化技術研修を各2回ずつ開催し、多数の方にご参加頂きました。

11月19、20日には、農産加工研修会および商品

化技術研修会を同日開催しました。当研究所職員を講師に、午前中は「野菜・果実の乾燥加工について」の講義と実習を行い、午後は「乾燥品等の品質保持技術について」と題して、脱酸素剤の使い方等の講義を行いました。参加者の方々は、既存の加工品のレベルアップや、新商品開発につなげようと熱心に受講していました。



## 農産加工だより 第58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 平成27年3月13日