

分類 番号	A12	取組 名称	酒造原料米「京の輝き」の品質向上・「京の輝き」から製造する京都府大ブランド清酒「なからぎ」およびその副産物による食品の普及に関する研究
研究代表者：	生命環境科学研究科		職・氏名： 講師・中村 貴子
研究担当者：	京都府立大学（中村貴子、増村威宏、武田征士） 外部分担者・協力者（大橋善之氏、若井芳則氏、堀田芳子氏、村上亮平氏）		
主な連携機関	（所在市町村、機関（部署）名）		
	京都府、黄桜株式会社、洋菓子教室「アトリエヴォンス」、洋菓子店「ラマルティエヌ」、(株)村上重本店、京都府立大学生協など		
<b>【研究活動の要約】</b>			
<p>以前より「京都の米で京都の酒」をスローガンに新たなブランド化をめざしてきた。一方で、日本酒の製造過程で得られる副産物を利用することで、さらなる特産品開発に繋がり、地域活性化を目指す方向性で動いている。酒造りに適した米を選定し、酒造原料米「京の輝き」が2014年に品種登録がなされた。今年度は「京の輝き」のための最適な肥料の比較栽培試験を行った。また「京の輝き」100%で、大学オリジナル酒「なからぎ」を2015年にプロデュースし、その副産物である米粉、酒粕を使用した加工食品づくりを検討してきた。加工食品におけるタンパク質の性質分析を行い、その特徴を明らかにした。なお、「なからぎ」の副産物を利用した加工食品づくりのため、京都府大と「酒米「京の輝き」副産物の商品化研究会」とで、研究会（調理ワークショップ・商品検討会）を合計9回開催し、副産物（酒粕・米粉）の加工食品であるなからぎマカロン、なからぎトリュフを販売することができた。同時に、現在進行形で、米粉入りパン、桂ウリの酒粕漬を検討しているところである。</p>			
<b>【研究活動の成果】</b>			
<p>1) 「京の輝き」生産段階          京都府農林センターで、2015年度に検討された専用肥料の商品化がなされた。一方で市販品である特3号肥料も2016年度の圃場試験で、普通植、晩植では良いと評価することができた。</p> <p>2) 「京の輝き」の原料米および副産物の性質分析          酒米粉入りパンの検討を行った。上糠、特糠（共に酒米粉）は白米を使用したヒノヒカリに比べるとタンパク質含量は少ないため、膨らんでもおかしくないが、膨らみが悪かった。パン用の米粉は特に微細にするという特徴がある。今回使用した酒米粉の粉は微細ではないことから、製粉の違いも考慮しなくてはならないと考えられた。</p> <p>3) 「なからぎ」の副産物利用加工食品商品づくり          昨年度より京都府大と「京の輝き副産物の可能性を考える研究会」が協力し、副産物（酒粕・米粉）の加工食品を試作してきた。2016年12月20日にラマルティエヌ謹製「なからぎマカロン」を、2017年1月20日には「なからぎトリュフ」を京都府立大学生協、ラマルティエヌで販売することができた。</p>			
<b>【研究成果の還元】</b>			
<p>2017年3月19日（日）報告会「関西圏大学オリジナル酒研究会」於：キャンパスプラザ京都          京都府立大学 ACTR 研究報告「大学オリジナル商品開発の面白さと難しさ」京都府立大学大学院生命環境科学研究科講師 中村 貴子 参加者関係者含めて39名          報告書を配布してこれまでの研究成果を広く知らしめる。</p>			
<b>【お問い合わせ先】</b>			
生命環境科学研究科 農業経営学研究室 講師 中村 貴子 Tel: 075-703-5624 E-mail: taka@kpu.ac.jp			

参考 (イメージ図、活動写真等)

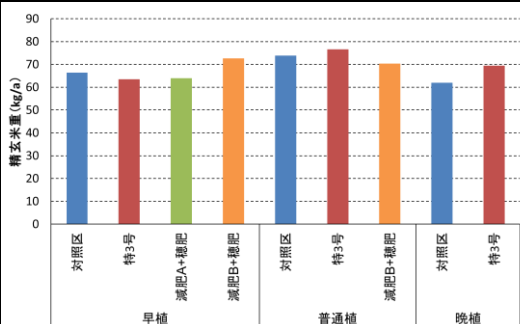


図1 作期、肥料別の「京の輝き」の精玄米重

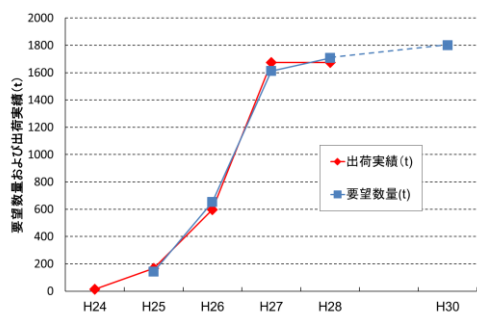


図2 「京の輝き」要望数量および出荷実績の推移

ク質がGNを阻害していると考えているが、上糠、特糠は全白米を使用したヒノヒカリに比べるとタンパク質含量は少ないため、膨らんでもおかしくないが劣っている。一方で、パン用の米粉は微細にするという特徴がある。今回使用した酒米粉は微細でないことから、製粉の違いも考慮する必要があるだろう。これらの課題をさらに追及する必要がある。

3) 「なからぎ」の副産物利用の加工食品商品づくり

2016年度は、お菓子とパンの教室「アトリエヴォンス」からアイデアをいただき、本学が企画、地元下鴨の洋菓子店「ラマルティエヌ」と共同で酒粕クリームを使用した「なからぎマカロン」(2016年12月20日発売開始)「なからぎトリュフ」(2017年1月20日発売開始)を開発した。学内での宣伝販売も学生たちと行った(写真1)。マカロンについては、87.9%(N=33)の人が「大変好み」「ある程度好み」と好意的な回答をしており、味の評価は高い。マカロンとトリュフのアルコール含有量について、黄桜株式会社研究所により検討してもらったところ、マカロンで0.7%、トリュフで3.0%という結果が得られた。

また、酒粕を使った加工食品づくりは、桂ウリの粕漬けにも使用しており、こちらは、560kgの酒粕を一度に使うという大量消費に繋がっている。「なからぎ」の酒粕で作った酒粕漬なので、相性はよいと思われる(写真2)。長期間漬けるタイプと短期間漬けるタイプとの性質・形質比較を今後行っていく。酒米粉のパンへの使用については、アトリエヴォンスから、10%程度、寝かすタイプの発酵、おかずパンへの活用により、商品化のアイデアを提供してもらっている。実際に調理ワークショップを行って、美味しいことは確認している(写真3)。



これまでの取組みについて、簡単で見やすい報告書としてまとめた。無料で配布しているので、希望者は中村貴子(taka@kpu.ac.jp)までお問い合わせください。

1) 「京の輝き」生産段階

京の輝きの特徴である多収・大粒・低たんぱくが実現できるか、について、市販品である特3号肥料の検討を行ったところ、普通植、晩植で対象区よりも単収は上がっており概ねよいのではないかと考えられた(図1)。しかし地域別の圃場試験では、ばらつきもみられた。2016年度は2015年度以上の要望量があったが、翌年の早期使用への持ち越しがあり出荷実績は、2015年度と同等となった。京の輝き生産量の増加(需要拡大)は実現し、需要量を満たしている。

2) 「京の輝き」の原料米および副産物の性質分析

醸造過程における副産物として米粉が出る。これを我々は「酒米粉」と呼ぶことにする。一般的にも米粉を使用したパン製造では膨らみが弱くなる(図3)。酒米を削る際、削られた米粉は、右図のように部分毎に異なる名称でよばれる。今回、特糠、上糠と呼ばれる部分を含んだパンを製造した(図4)。図4のパン製造には、混成粉(米粉30%+小麦粉70%)を使用。米粉パンの場合、小麦粉のパンに比べて、グルテンネットワーク(以下、GN)の形成が低くなる。タンパク



100~90%:赤糠  
90~83%:中糠  
83~73%:上糠  
73%より白い部分:特糠



図3 米粉のみ、米粉+グルテン、小麦粉で焼成し、断面を比較



特糠 8.7cm  
上糠 9.5cm  
ヒノヒカリ 12.2cm

図4 米粉の違いによる膨らみの違い



写真1 学内での宣伝販売



写真2 桂ウリの酒粕

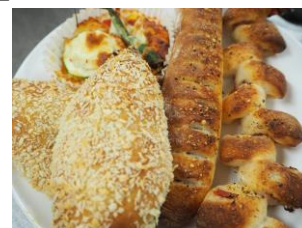


写真3 調理WSで製作した米粉入りパン