

# 八王子特産高月清流米の米ゲルを利用した八王子を代表する加工食品の開発

(八王子特産米の加工法と製品の開発による地域活性化)

団体名 創価大学 理工学部3年 丸田ゼミ

代表者名 川底 瑞華

## ① 事業内容

私達のゼミでは、地域活性化を目的として都内唯一の米どころである八王子で栽培されている特産米“高月清流米”に注目してきました。本年度のゼミでは、連携する高月営農集団・石川農園から提供された高月清流米の特性を生かした食品素材を加工する新しい技術の研究を行い、地元企業・カフェドハルンと連携して加工食品として米パンを製品化しました。そして開発した米加工製品を新たな八王子の特産品として、道の駅、学園祭で、宣伝、販売し、八王子の地域活性化に貢献することを試みました。

## ② 実施報告

### (1) 米加工素材に関する調査

米のパンを作るにあたって、米ゲル、米ペースト、湯種という3つの加工法についての研究を行いました。まず、米ゲルは国立農研機構食品総合研究所の杉山らによって開発された全く新しい米加工食品素材です。食品素材として、次の様な幾つかの優れた特性を有しています。①様々な物性制御が可能 ②径時変化が少ない ③工程の簡略化 ④離水しにくい ⑤成形しやすい

ライステクノロジーかわちホームページ <http://ricetech-k.com/technology.html>から引用



図1 米ゲルパンの経時的物性保持力



図2 様々な物性を示す米ゲル (食品と容器

2015年 VOL. 56 NO. 12 p774 から引用)

次に米ペーストは、静岡県立大学貝沼らによって研

究された、米を水に浸してからすり潰しペースト状にしたもので、米ペーストとも米ゲルと同じく吸水率が高く、離水率が低いため、パンやケーキ生地などの乾燥が起きにくく、おいしい食感・風味を維持しやすいことも明らかになっています。

最後に湯種は、小麦粉などのデンプン粉末に熱湯を加えて、コロイド状にα化(糊化)したものを作り込んでパンなどの生地にするための素材です。小麦粉の湯種生地で作ったパンはモッチリとした食感で、独特のうまいがあります。さらに老化が遅く美味しさが長続きする情報を得ることができました。

### (2) 高月清流米を用いた食品素材の基礎実験

高月清流米を用いて調製した食品素材である米ゲルと湯種の基礎実験を行いました。

#### 2-1 米ゲルの調製

高月清流米と高アミロース米であるタイ米を用いて、米ゲルの調製を行いました。あらかじめ米100gに対し、水200gを加え、炊飯したものを使用した。炊飯済みの米の粗熱をとり、フードプロセッサーで攪拌せん断した。容器に詰めた状態で、冷蔵庫で数時間保存すると、タイ米ではゴム玉のような状態になった。物性としては弾性が強く、落とすと跳ね上がるほどの弾力を有していました。

#### 2-2 米ペーストの調製

米重量の80%~120%の範囲の水に12時間浸漬した後、米を高速せん断攪拌機で碎つぶした。米のデンプン粒子が単粒の微細な粒子となって水溶液中に均一に分散した状態となり、なめらかなペースト状になりました。米の80%加水では少しかためになり120%加水ではゆるめのペーストが得られました。各種の高速せん断攪拌機を試した結果BIXERが適していることが分かりました。また、せん断攪拌する時間は10分で最適で長時間は熱でデンプンが劣化する可能性があると思われます。



図3 高月清流米のゲル(左)、実験で使用したせん断搅拌装置(中央)そして米ペースト(右)

### (3) 米パン製品の開発

基礎実験の結果を基に、それぞれの素材に適した加工食品として今回はパン製品の開発を試みました。カフェドハルンの協力により、様々な種類のパンの試作を重ねそれぞれの特性を反映した製品を作ることができました。

(1) 湯種製品：食パン、イングリッシュマフィン、モチモチ感と柔らかさが際立っており特に食パンに適しています。

(2) 米ゲル製品：イングリッシュマフィン  
もちのような触感になることがわかりました。

(3) 米ペースト製品：ナン、ピザ

モッチリした特徴があり、カレーナンやピザなどの上に具材が乗っている総菜パンに適していることが分かりました。



図4 当ゼミで開発した高月清流米の湯種を利用したイングリッシュマフィン

### 4. 宣伝活動と販売

今回ゼミで開発した高月清流米から作った米パンを広く広めるために、学生天国（5月）、道の駅・八王子滝山（9月、12月）と創価大学の学園祭（10月）で宣伝活動と販売を行いました。販売するだけ

でなく、ポスター発表やアンケートを実施するなど、より良い商品をよりたくさんの人々に知っていただけるよう皆で意見を出し合い工夫をしました。



図5 道の駅八王子滝山(左)と創価大学学園祭(右)  
での販売の様子

### 5. まとめ

高月清流米の加工素材として湯種は食パンを始め、さまざまな種類のパンに効果的であることが示されました。米ペーストは、ナン、ピザパン、イングリッシュマフィンに適していることが分かりました。中アミロース米・うるち米である高月清流米の米ゲルは、その特性がタイ米のものと大きく異なり、加工品への応用をさらに工夫する必要があります。

### 6. 今後の展開

**6-1 企業の開拓** 企業と連携して高月清流米・米粉パンの製品化が具体的に可能である事が実証されたので、今後、新たな高月清流米の加工食品の開発に協力していただける企業の開拓を行います。

**6-2 米ゲル、米ペーストの研究** 米ゲル、米ペーストを使用したパンには、まだ改良の必要があると考えられるため、今後も研究を続けていく必要があると考えます。

### ③ 事業を実施した感想

自分たちの考えたものを実際に形にしていくことがとても難しかったです。「こんなパンを作ろう！」「もっとこうしたらいいのではないか」など、案は出るのですが少しの水分量の違いでパンがまったく膨らまなかったり、試行錯誤の繰り返しでした。しかしその分、「これなら販売できる！」といえるような商品ができたときはとても嬉しかったです。その商品を実際にお客様が買ってくださり、「おいしい！」などの感想を聞けたときは特に人に喜んでもらえる実感を得ることができました。