

新品種米を使ったグルテンフリー商品の開発

生物資源科学部 生物生産科学科

1年 小場 綾奈

指導教員 生物資源科学部 生物生産科学科

教授 藤田 直子

【背景及び目的】

私は、小麦アレルギーの人に小麦粉の代わりに米粉を使ったおいしい商品を提供したいと考えている。また、コメ離れが進んでいる世代でもおいしくコメを食べて貰えるようになって欲しいと考え、研究を行った。秋田県立大学では「あきたさらり」という新しいコメが開発された。本研究では、この「あきたさらり」を米粉にし、グルテンフリーのミートソーススパゲティの試作に取り組むことにした。

【方法と結果】

I 試食

まず初めに市販の米粉麺4種類を購入して試食し、どのような食感、味なのかを調べた。

そして、それぞれの試食の感想を以下にまとめた。

①米粉で作った麺（米粉倶楽部）

麺はコメの味であった。食感は、非常に噛み応えがあり、もちもちしていた。小麦の麺と比べお腹にたまりやすく感じた。表面は少しべたべたしていた。

②グルテンフリー（こまち協会）

①の麺よりもコメの香りは強かったが、味は非常に小麦の麺に近かった。歯切れも良く試食した4種の中で一番小麦の麺に近く、米粉で作られたという感じがなかった。

③グルテンフリーヌードル（白）（小林生麺）

この麺はあまりコメの香りはしなかったが、一番コメに近い味がした。とてももちもちしていてすぐお腹にたまった。粘り気も一番強かった。

④グルテンフリーヌードル（黒）（小林生麺）

③ともちもちの食感はあまり変わらないが、③よりも粘り気が感じられた。



図1 ①の麺

図2 ②の麺

図3(左)③の麺 (右)④の麺

II 「あきたさらり」と「あきたこまち」の米粉を使ったスパゲティの試作

米粉の量や水、増粘剤であるアルギン酸の量を少しずつ調節し、より市販のものに近い食感になるまで実験を行った。

(i) 「あきたこまち」を使用

[材料] 米粉 250 g、アルギン酸 0.25 g、卵 1 個、水 40 cc 塩 1 g

[手順] ①米粉、アルギン酸を製麺機(フィリップス 家庭用製麺機)に入れた。

②卵、水、塩を製麺機に入れた。

[結果] 通常的小麦粉の麺と同じような普通の麺が出来上がった。コメの香りがしたが、味はあまりせず非常に食べやすかった。

(ii) 「あきたさらり」を使用

1回目 「あきたこまち」を使用した時と同じ分量で実験をした。

[材料] 米粉 250 g、アルギン酸 0.25 g、卵 1 個 (50 g)、水 40 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 「あきたこまち」と同じ分量を使用したけど、麺がぶちぶちと切れ、「あきたこまち」で作った麺とは別物のようにってしまった。

2回目 1回目で「あきたこまち」と大きな違いがあったため、「あきたこまち」と「あきたさらり」で水分量に大きな違いがあると考え、それぞれの米粉の水分量を測ってみたが、「あきたこまち」が 11.53 %、「あきたさらり」が 11.29 %と、ほぼ同じであったため、他に原因があると考えた。麺が切れたことから、増粘剤のアルギン酸を増やして実験した。また、水とアルギン酸以外の分量を 2 分の 1 にした。

[材料] 米粉 125 g、アルギン酸 0.25 g、卵 1 個(50 g)、水 40 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 増粘剤を増やしたが、1回目と同様に麺が切れてしまった。

3回目 増粘剤の分量を変えてもあまり変化が見られなかったため水分量を減らした。

[材料] 米粉 125 g、アルギン酸 0.25 g、卵 1 個(50 g)、水 30 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 水を 10 cc 減らしたがあまり大きな変化は見られなかった。

4回目 3回目よりもさらに水の分量を減らした。また、卵の量も減らした。

[材料] 米粉 125 g、アルギン酸 0.25 g、卵 1 個 (45 g)、水 25 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 水を 10 cc、卵を 5 g 減らしたがあまり大きな変化は見られなかった。しかし 3 回目よりは切れる量が減った。

5回目 2回目から 4回目までの実験で水分量を調節したが、大きな変化は現れなかったため、水分量を減らしつつ、増粘剤を増やすことにした。

[材料] 米粉 125 g、アルギン酸 0.5 g、卵 1 個 (40 g)、水 20 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 水分量が少なかったためか、機械の中で麺が詰まってしまった。

6回目 5回目では水分量が少なかったことが理由で機械の中で詰まってしまったと考え、増粘剤の量は変えず、水分量を増やした。

[材料] 米粉 125 g、アルギン酸 0.5 g、卵 1個 (45 g)、水 25 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 機械の中で詰まることはなかったが、水分量が多い麺となってしまった。

7回目 6回目では水分量が多かったため、水を減らした。

[材料] 米粉 125 g、アルギン酸 0.5 g、卵 1個 (45 g)、水 20 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 硬さは市販のような麺になったが、麺の表面だけ少しべたべたしていた。

8回目 7回目で市販のような麺の硬さになったため、表面のべたべたは水分量とは関係ないと考えた。そのため増粘剤を倍の量で入れた。

[材料] 米粉 125 g、アルギン酸 1.0 g、卵 1個 (45 g)、水 20 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 7回目よりも表面のべたべたをなくすことができた。麺の硬さも7回目と同じく保つことができていた。

9回目 8回目よりも表面のべたべたをなくすためにさらに増粘剤を入れた。

[材料] 米粉 125 g、アルギン酸 1.5 g、卵 1個 (45 g)、水 20 cc 塩 1 g

[手順] (i) と同様の作業をした。

[結果] 表面も硬さも市販のものと変わらない麺ができた。

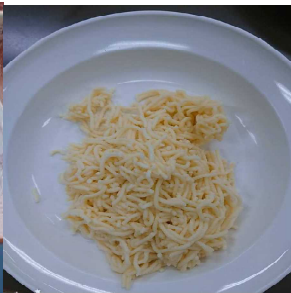
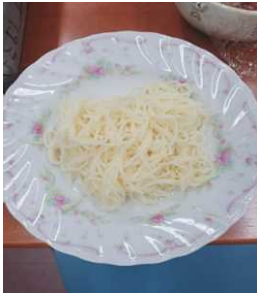


図4「あきたこまち」の麺

図5「あきたさらり」1回目

図6「あきたさらり」4回目



図7「あきたさらり」6回目

図8「あきたさらり」完成品

「あきたこまち」と「あきたさらり」のスパゲティを食べて、食感や匂いに違いが出ていることが分かった。食感に関して、「あきたこまち」は「あきたさらり」に比べもちもち感が

少なく、「あきたさらり」のほうが噛み応えがあった。匂いに関しては、「あきたさらり」のほうが「あきたこまち」に比べ、コメの匂いが強かった。このように違いは見られたが、どちらも非常に食べやすいスパゲティーとなった。

Ⅲ 「あきたさらり」を使ったミートソースの試作

1回目

[材料] 米ゲル 100 g、水 70 cc、野菜、肉、ケチャップ 適量、ソース 適量

[手順] ①炊いた米をミキサーでゲル状にした。

②できた米ゲルに水を加え、加熱した。

③できた米ゲルに野菜やひき肉、調味料を加えた。

[結果] 少しとろみが強かった。また、米の粒の感じが少し残っていた。

2回目 1回目ではとろみが強かったため、水を増やした。またコメの粒の感じを減らすために網で漉す過程を加えた。

[材料] 米ゲル 100 g、水 85 cc、野菜、肉、ケチャップ 適量、ソース 適量

[手順] ①炊いた米をミキサーでゲル状にした。

②できた米ゲルに水を加え、加熱した。

③米ゲルを網で漉した。

④できた米ゲルに野菜やひき肉、調味料を加えた。

[結果] 市販のミートソースよりとろみが強かったが、米を使っていることが分からないような全く違和感のないミートソースになった。



図9 加熱した米ゲル



図10 制作過程



図11 完成したミートソース

【まとめ】

今回の研究で、使用するコメの種類によって水分や増粘剤の分量が大きく異なることが明らかになった。実際に実験したことで、使用するコメに合った分量を見つけることができれば市販と同じようなものが作れることが分かった。このことは、誰でも簡単に家でコメを利用した料理をすることができる、ということにつながると思う。また、コメを米粉や米ゲルに変えることでミートソースとスパゲティーのように全く違う料理を作ることができる。様々なレシピが世間に広まればコメの需要が高まると考える。今回は、新しいコメ「あきたさらり」を使って主食になるようなレシピを生み出すことができた。次はデザートなど、より若い世代からも人気を集めるようなレシピを開発したい。