

# 材料のちがいを楽しむ蒸しパン

東村山市立久米川小学校

4年 和田 陽智

## ■1: 動機

おやつによく食べる蒸しパンは、ベーキングパウダーや重そうというふくらまし粉によってふくらむことを知った。ふくらむ理由を調べ、ふわふわの蒸しパンを自分でもかんたんに作ってみたいと思った。

## ■2: 目的

- ・ベーキングパウダーと重そうは、ふくらみ方にどのようなちがいがあるのか。
- ・どちらがよりふわふわの蒸しパンになるのか。
- ・ベーキングパウダーと重そうを半量ずつ入れて作るとどうなるのか。
- ・味付けによって何かちがいがでるのか。(家にある調味料を入れてみる。)

## ■3: 予想

- ・ベーキングパウダー、重そうの両方が、しっかりふくらみ、差はない。
- ・ベーキングパウダー、重そうの両方が、ふわふわの出来上がりになり、差はない。
- ・ベーキングパウダー、重そうの半量ずつ入れると、ふくらみがよくなる。
- ・調味料によって、おいしさに大きな差がでる。

## ■4: 研究内容

### (1) 方法

#### ・基本の材料

はく力粉 50g、ベーキングパウダー (または重そう) 小さじ 1/2 (ベーキングパウダーと重そうの両方を入れるときは、各小さじ 1/4) 水 50ml

・調味料・・・三温糖、グラニュー糖、ハチミツ、食塩 各 30g

・紙カップ (9号 直径 45mm)

### (2) 作り方の順番

- ①はく力粉とベーキングパウダー (または重そう) を計り、1回ふるっておく。
- ②水に調味料を溶かし、①を入れ、あわだて器で混ぜる。(混ぜすぎない。)
- ③ ②の生地は 45g を計量して、10分間、蒸気の上上がった蒸し器で蒸す。

### (3) 結果

#### ベーキングパウダーを入れた蒸しパン

		なし	三温糖	グラニュー糖	ハチミツ	食塩	
ふくらみ	1回目	4.0	4.7	4.3	3.8	2.4	
もっとも高い (cm)	2回目	3.9	4.5	4.4	3.9	2.4	
出来上がりのようす							←左から なし、三温糖、グラニュー糖、ハチミツ、 食塩
色		きなり色	うす茶色	白色	うすい黄色	きなり色	
見た目		あまりふくらまない	上部が3つに割れる	上部が3つに割れる	ドーム状にふくれ、割れる	ほとんど変化なし	
断面							
ふわふわ感		三温糖やグラニュー糖とくらべるとかたい	ふわふわ	ふわふわ	ふわふわ	ゴムのようなかたさ	
食べてみて		かみごたえがある もちもちしている	しっとり 少しもちりしている	さっぱりとした甘さ 軽い口当たり	風味がいい 少ししっとりしている 三温糖にたもちり感	とてもしょっぱい かたくてまずい	

### 重そうを入れた蒸しパン

		なし	三温糖	グラニュー糖	ハチミツ	食塩
ふくらみ	1回目	4.0	5.2	4.3	3.9	2.8
もっとも高い (cm)	2回目	4.1	4.7	4.6	3.3	2.9
出来上がりのようす		 ←左から なし、三温糖、グラニュー糖、ハチミツ、 食塩				
色		うすい黄色	うすい茶色	白色	表面が濃い茶色 中は濃い黄色	うすい黄色
見た目		あまりふくらまない	盛り上がって少し割れる	盛り上がって少し割れる	ドーム状にふくれ、少し割れる	ほとんど変化なし
断面						
ふわふわ感		三温糖やグラニュー糖とくらべるとかたい	ベーキングパウダーの時よりもふわふわ感がない	ベーキングパウダーの時よりもふわふわ感が少ないが、他のよりふわふわしている	三温糖やグラニュー糖よりもふわふわではない	ゴムのようなかたさ
食べてみて		かみごたえがあるもちもちしている冷めると苦みを感じる	しっとりもちもちしている	三温糖よりもやわらかく、ふんわりしているもちもち感はあまり感じない	ハチミツの香りが残っているしっとりもちもちしている	とてもしょっぱいかたくてまずい

### ベーキングパウダーと重そうを半量ずつ入れた蒸しパン

		なし	三温糖	グラニュー糖	ハチミツ	食塩
ふくらみ	1回目	4.0	4.1	4.2	3.8	2.2
もっとも高い (cm)	2回目	3.7	4.1	4.3	3.8	2.1
出来上がりのようす		 ←左から なし、三温糖、グラニュー糖、ハチミツ、 食塩				
色		きなり色	うすい茶色	白色	表面は茶色、中はうす茶色	きなり色
見た目		あまりふくらまない	ふくらみがあまりよくないが、割れた	一番よくふくらみ、割れた	ドーム状にふくれ、少し割れる	ほとんど変化なし
断面						
ふわふわ感		三温糖やグラニュー糖とくらべるとかたい	ふわふわ	ふわふわ	重そうだけのときよりはふわふわしている	一番かたいゴムのようなかたさ
食べてみて		ややかたい	しっかりとした弾力がある。もちもちしている。	三温糖よりもやわらかく、ふんわりしているもちもち感はあまり感じない	ハチミツの香りが残っているしっとりもちもちしている	とてもしょっぱいかたくてまずい

### ■5：考えたこと・まとめ

ベーキングパウダーと重そうは、どちらもケーキなどのお菓子をふくらませるために使われるが、成分がちがうので蒸しパンの出来上がりに差が出ることがわかった。

ふくらみ方では、見た目をよくして、ふわふわでおいしそうと思わせるのは、生地の上がしっかりわかれて、ボリュームを感じさせるベーキングパウダーを使うとよい。また、焼き色、味、香りという点からみても、大きなクセをあたえないベーキングパウダーがよい。

調味料では、あま味と塩味を入れたが、入れなくても出来上がりはしっかりふくらむことがわかった。ただ、調味料を入れるメリットは大きい。あま味のさとうは、いろいろな種類があり、それぞれに特長がある。強いあまさと香り、コクを楽しみたいときは三温糖がよく、あっさりとしたあま味で軽い口当たりを楽しみたい時はグラニュー糖がよい。ハチミツでは、強いあまさや香りが残り、好き嫌いが分かれると思う。また、重そうを使うと、表面がこげたような茶色となり、ふくらみの高さも低く、見た目がよいとは言えない。この色はハチミツの糖と、はく力粉のアミノ酸が合体して起こるメイラード反応が原因で、重そうのアルカリ性がさらに反応を押し進める。どら焼きの皮は、この反応によっておいしそうに焼けるけれど、蒸しパンではこげた味や、別の食べ物ではないかと感じてしまう。ハチミツが三温糖などとくらべて特にいい点は、保水性によるしっとり、もちもちしたところ、栄養面だろう。

食塩を入れた蒸しパンは、味も、ふくらみも悪く、食べられるものではなかった。生地作りの時に、水に食塩がとけきれず、出来上がりの断面には食塩のつぶが残っていたことから、適切な量を入れることが大事である。さらに、小麦粉は水と食塩を加えて練るとグルテンが作られて生地がねばり、ふくらまない結果につながった。材料を混ぜているときから強いねばりを感じたので、食塩の量がどれくらい少なくなればふくらむのか、今後、調べていく課題だ。

手作りの蒸しパンは、出来上がりの時はとてもおいしいけれど、冷めるとかたくなってしまふ。冷蔵庫に入れて次の日に食べようとする、もっとかたくなっておいしくなかった。店で売られている蒸しパンは、材料にたまご、油を使ってふわふわにしているそうなので、その役割についても今後は調べていきたい。

### ■6：感想

今回の実験から、僕のおすすめはグラニュー糖を入れた蒸しパンだ。トッピングを何にしようかと楽しみがふえるからだ。また、少量の塩を入れた蒸しパンは、ソーセージやコーンなどを入れ、おかずパンのようにしてみるのもおいしそうだ。

おいしさには、ふくらみ方や見た目も大切であるが、調味料を1つ変えることでちがいができるので、料理はおもしろいなと思う。これからもいろいろな種類の調味料を知りながら料理をもっと楽しんでいきたい。

### ■7：参考にした本

「食べられる」科学実験セレクション (尾嶋好美 著、2018年、S Bクリエイティブ株式会社)、お菓子「こつ」の科学 (河田昌子 著、2012年、柴田書店)、科学でわかるお菓子の「なぜ？」(辻製菓専門学校 監修、中山弘典・木村万紀子 共著 2015年、柴田書店)、日本甜菜製糖株式会社 (<https://www.nitten.co.jp>)、共立食品株式会社(<https://www.kyoritsu-foods.co.jp/>)、全国はちみつ公正取引協議会 (<https://honeykoutori.or.jp/>)