



つくって  
まな  
学ぼう!

おうちでふんわり  
サイエンス!



# 森永ホットケーキミックスで

## 自由研究

2.3センチのホットケーキに  
チャレンジしよう

### なぜホットケーキで

### 自由研究なの？

ケーキを焼いてふくらんだり、ゼリーを冷やすと固まったりするのはなぜだろう？ お菓子作りは子どもたちに一番身近な、不思議がたくさんつまった科学＝「サイエンス・クッキング」！ おいしくて楽しいホットケーキ作りから、研究の楽しさやワクワクを体験してみよう。

### 今回の自由研究の内容は？

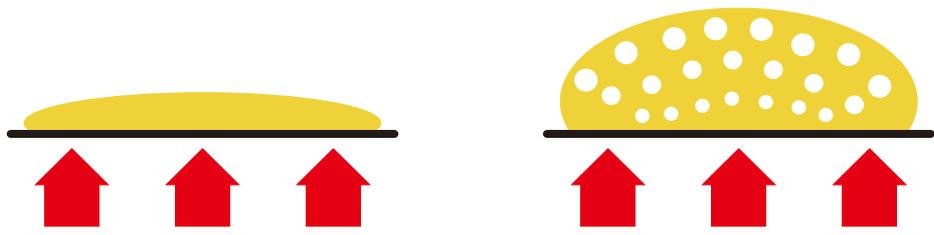
みんなに挑戦してもらうのは「ホットケーキふんわり大作戦」。いちばん厚みが出るホットケーキを作るにはどうしたらいいか予想してためてみよう！

### 保護者の方へ（このシートの使い方）

実験した内容をワークシートにまとめてみましょう。比べる条件の種類に応じて、比較表のワークシートを複数枚プリントしてお使いください。比べる条件については、次ページの声掛けのヒントをぜひ参考にしてみてください。

## ? ホットケーキがふくらむのはなぜ？

ホットケーキミックスのベーキングパウダーに熱を加えるとガスができる。そのガスの力でふくらんでいるんだよ。



※ホットケーキミックスに含まれるベーキングパウダー（炭酸水素ナトリウム）を加熱すると二酸化炭素が発生し、そのガスが生地を持ち上げます。牛乳などの水分に触れた時点から発生するため、生地を混ぜ過ぎるとガスが抜けてしまいます。

! ホットケーキを  
ふんわり焼くための  
コツはあるかな？



🔍 たべもの  
食べ物のほかにも  
ふんわりしているものを  
探してみよう！

（ふくらむ仕組みはホットケーキと同じかな？ 違うかな？）

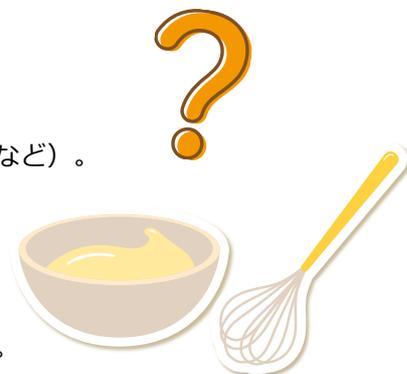
# ホットケーキふんわり大作戦

(ワークシート記入例)

くらべるもの かいすう (回数)	あつ 厚さ	しょっかん 食感	しゃしん ず 写真・図	けつ か き 結果・気づいたこと
30回	2.5cm	ふわふわ		焼くときの生地がドロツとしていた。 断面の気泡が大きいものが多い。
60回	2.1cm	すこ 少しふわふわ		30回より断面の気泡が少し小さい。
90回	1.3cm	すこ 少しかたい		焼くときの生地がサラサラしていた。 気泡が小さく、触った感じも、 やわらかくなかった。

## まとめ方のコツ

- 混ぜ方以外に厚みが出る方法はあるか予想してみよう。
- くらべるときの条件をそろえよう（焼くタイミング、焼くときの温度、時間など）。
- 絵や写真を使って見やすくしてみよう。
- 気づいたことをたくさん書こう。
- できたホットケーキをくらべてわかったことを書こう。
- 参考にした本などがあれば、本の名前と、書いた人、出版社の名前を書こう。



## 保護者の方へ（声かけのヒント）

- 言いたいことをまずはぐっとこらえて、お子さんに自分なりの答えを探してもらいましょう。
- もし予想や仮説をたてるのに困っていたら、ヒントをいくつか伝えてみましょう。



ヒント

①

うまく焼けないときは、  
焼くときの温度を変えて  
みる？

ヒント

②

ひっくり返す時間を  
変えてみる？

ヒント

③

ふんわりになりそうな  
材料を入れてみる？

## はじめに

- 作る前は手をよく洗って、テーブルやキッチンも清潔にしてはじめてよう。
- 基本の作り方は商品パッケージの裏を見てね。
- フライパンなどを使うときはお家の人と一緒にね！やけどに気をつけよう。
- 自由研究に正解はないよ！自分で考えたこと、思いついたことを大切に。
- うまくいかなかったときは、どうしてそうなったのか考えてみよう。
- お片付けも忘れずにね！



タイトル:

ねん  
年

くみ  
組

なまえ  
名前

つく おも  
【作ろうと思ったきっかけ】

よう い  
【用意したもの】

よ そう か せつ  
【予想（仮説）】

り ゆう  
【理由】

じっけん ほうほう  
【実験の方法】

あつ はか かた  
【厚さの測り方】

# ワークシート（比較表）



くらべるもの ( )	あつ 厚さ	しょっかん 食感	しゃしん す 写真・図	けっか き 結果・気づいたこと

## ワークシート（まとめ）

つく はっけん き  
【作っているときに発見したこと・気がついたこと】

かんそう  
【感想】

けっ か  
【まとめ・結果からわかったこと】

さんこう  
【参考】



はっ てん へん  
発展編

さらにホットケーキを厚くする材料や方法はあるかな?  
お家にあるものから考えて、やってみよう!

ヒント

レモン汁やマヨネーズ(酸)によってガスの発生量は変わる?  
炭酸水、ソーダ飲料(炭酸ガス)を加えたらどうなるかな?

くらべるもの ( )	あつ 厚さ	しよつかん 食感	しゃしん す 写真・図	けつ か き 結果・気づいたこと

つく はっけん き  
【作っているときに発見したこと・気がついたこと】

かんそう  
【感想】

けっ か  
【まとめ・結果からわかったこと】

さんこう  
【参考】