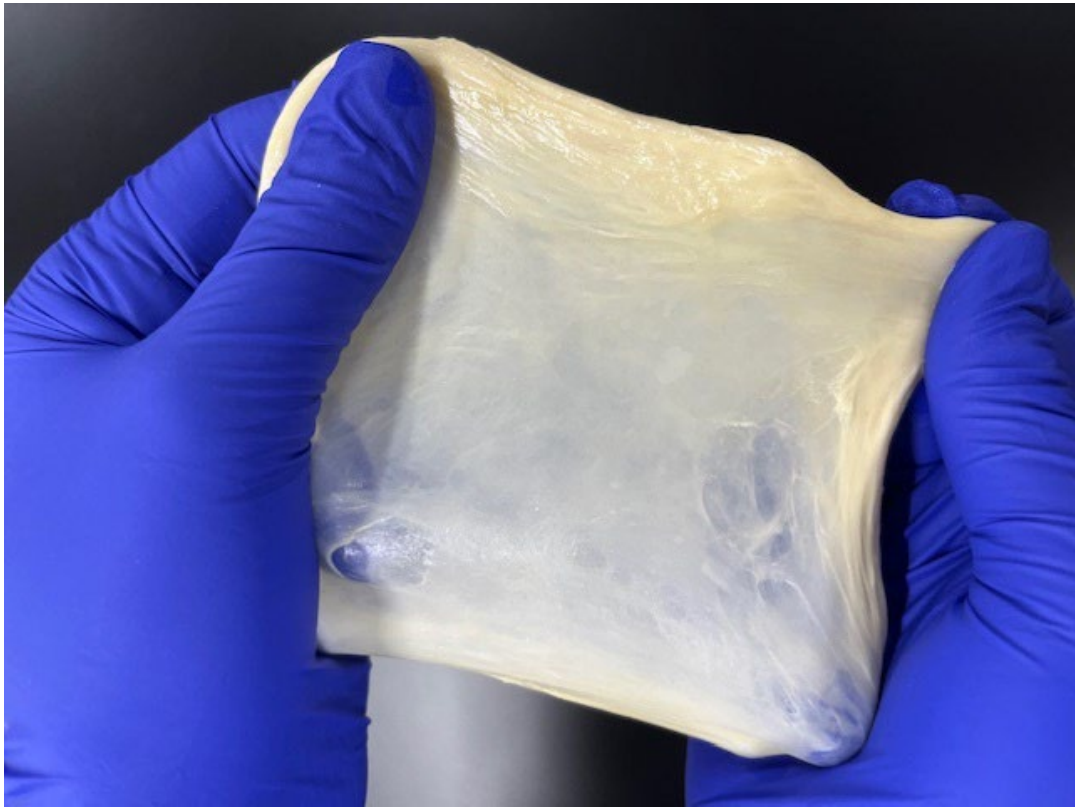


こむぎこ つく
小麦粉からガムを作ろう



- ①小麦アレルギーの方は、
この実験は控えてください。
②できたガムは口に入れないでください。

かかる時間

実験: 約2時間

まとめ: 約1時間

かかるお金

500円～

※写真やプリントのお金は含みません

こむぎこ つく 小麦粉からガムを作ろう



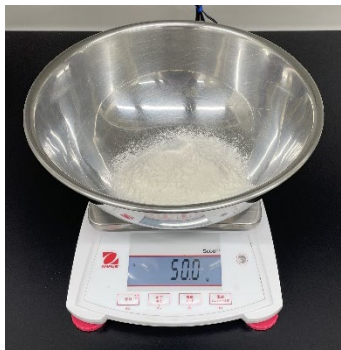
【やってみよう編^{へん}】

ようい 用意するもの

みず 小むぎこ きょうりきこ ちゅうりきこ はくりきこ けいりょう
水、小麦粉(強力粉、中力粉、薄力粉など)、ボウル、スプーン、計量カップ、はかり、ビニールな
てぶくろ みず
どの手袋(水がしみないものがよい)

やってみよう!

- 1 ^{こむぎこ}ボウルに小麦粉を
はかりとる。



けんきゅうしょ
研究所では、50gはかりとり
ました。

- 2 ^{みず くわ}水を加えながら、
^{こな}粉っぽさがなくなる
まで手でこねる。



けんきゅうしょ ようい
研究所では、ビーカーに用意
した水^{みず すこ}を少しずつ、約30mL加
えました。

- 3 さらに手^てでこねて、塊^{かたまり}
にして1時間置いて
おく。



- 4 ^{かたまり つ}ボウルに塊が浸かる
^{みず い}ぐらいの水を入れ、
^{かたまり あら}塊をもみ洗^いいする。



- 5 ^{しろ にご みず す}白く濁った水を捨て
^{あたらし みず くわ}て、新しい水を加え
^{さいど あら}て再度もみ洗^いいする。



- 6 ^{みず しろ にご}水が白く濁らなくなる
^{く かえ}まで繰り返す。



けんきゅうしょ やく かいみず
研究所では、約15回水をか
え^{あら}てもみ洗^いいしました。

こむぎこ つく 小麦粉からガムを作ろう



【やってみよう編】

よそう 予想してみよう

実験をはじめる前に、どの種類の小麦粉で多くガムができるか予想して表にまとめてみよう。実験の後には、小麦粉と加えた水の量、できたガムの量も記録しよう。さまざまな種類の小麦粉を使って実験するときは、使う小麦粉の量は一緒にするとあとで比べやすいよ。

かた れい 【まとめ方の例】

しゆるい 種類	よそう 予想	こむぎこ おも 小麦粉の重さ	くわ みず りょう 加えた水の量	おも できたガムの重さ

どれくらいガムができたかな？

よそう けんきゆうしょ じっさい つく
予想はあっていただけかな？ 研究所でも実際に作ってみました。

きょうりきこ みず
【強力粉50g+水30mL】



はくりきこ みず
【薄力粉50g+水30mL】



小麦粉からガムを作ろう



かいせつへん
【解説編】

小麦粉には何が含まれているのだろうか？

小麦粉は主に炭水化物とタンパク質でできています。

炭水化物の大部分はデンプンです。

タンパク質は弾力性を持つグルテニンと、伸びやすいグリアジンの2種類が主に含まれています。

市販されている小麦粉は、全体に占めるタンパク質の割合によって強力粉、準強力粉、中力粉、薄力粉などに分類されています。

種類	タンパク質の割合	主な用途
強力粉	11.5～13.0%	食パン
準強力粉	10.5～12.5%	中華麺、餃子の皮
中力粉	7.5～10.5%	うどん、ビスケット
薄力粉	6.5～9.0%	ケーキ、天ぷら粉

【参考】麦の参考資料(令和6年3月) /農林水産省

https://www.maff.go.jp/j/seisan/boueki/mugi_zyukyuu/index.html

なぜ水が白く濁ったのだろうか？

塊を水の中でもみ洗いすると、水の中に水溶性(水に溶けやすい)タンパク質や、デンプンが溶け出していきます。デンプンは水には溶けないので、水は白く濁ります。

ヨウ素液をもみ洗いした水に垂らすと、ヨウ素とデンプンが反応して紫色になります。興味のある人は調べてみましょう。

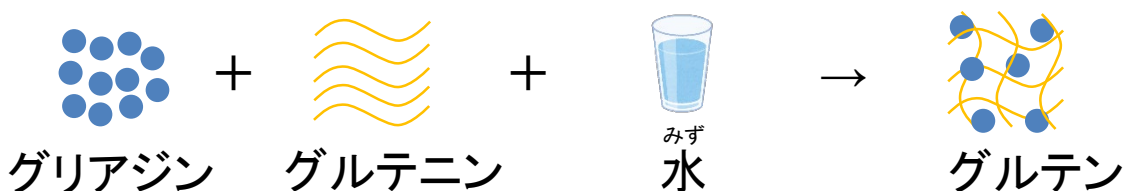
こむぎこ つく 小麦粉からガムを作ろう



かいせつへん
【解説編】

しょうたい ガムの正体はなんだろう？

しょうたい
正体は「グルテン」という、グリアジンとグルテニンが組み合わさってできたものです。こむぎこ みず くわ
小麦粉に水を加えてこねると、グリアジンとグルテニンがみず きゆうしゅう あみめじょう
水が吸収し、網目状につながっていき、グルテンができます。



こねるときのすいぶん おお
水分が多すぎるとグルテンの強度は下がりますが、
すいぶん すくな
水分が少なすぎてもグルテンの量は少なくなり、もろくなります。
また、こねる時間や強さによって調整することもできます。
さらに、ビタミンCなどのさんかざい えんぶん くわ
酸化剤や塩分を加えてこねると強度が増し、
さとう とうぶん ゆし くわ きょうど さ
砂糖などの糖分や油脂などが加わると強度は下がります。
ぶつし ふそく じだい だいたい
物資が不足していた時代には、グルテンがチューインガムの代替
品として利用されてきました。現在は麩やグルテンミートなどに
かつよう きょうど ねば だんりよく つよ
活用されています。 ※グルテンの強度…粘りや弾力の強さのこと



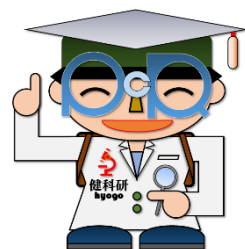
桜麩(小)/小山製麩所の商品

<https://kitanofu.base.shop/items/16179568>



グルテンミート(大)/三育フーズ株式会社

<https://san-iku.co.jp/item/00410>



こむぎこ つく 小麦粉からガムを作ろう



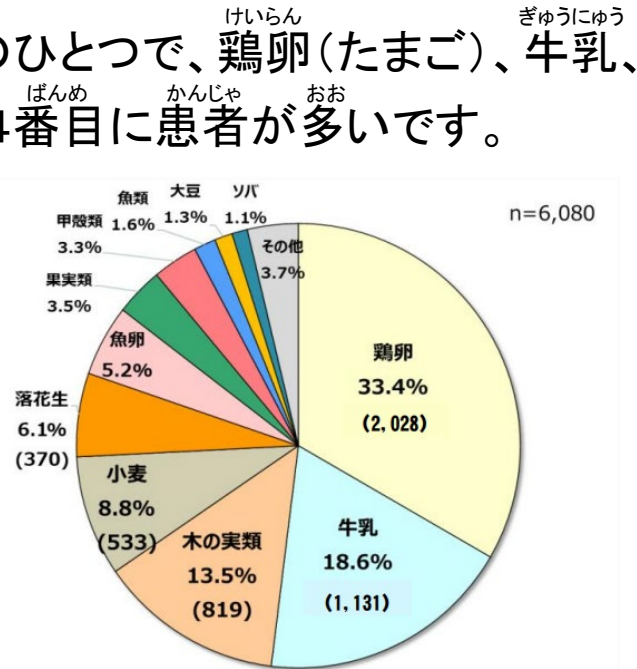
かいせつへん 【解説編】

けんきゅうしょ けんさ ないよう しょうかい 研究所で検査している内容の紹介

こむぎ げんいんぶつしつ
小麦アレルギーの原因物質(アレルゲン)は、グルテニンやグリアジン、グルテンなどのタンパク質です。

こむぎ しょくもつ げんいん けいらん ぎゅうにゅう
小麦は食物アレルギーの原因のひとつで、鶏卵(たまご)、牛乳、木の実類(クルミなど)について4番目に患者が多いです。

アレルゲンは、少しの摂取でも血圧低下や呼吸困難などのショック症状を引き起こすことがあります。食物アレルギーを持つ人は当てはまるアレルゲンを含む食品を摂取しないようにすることが重要です。



【出典】令和3年度食物アレルギーに関連する食品表示に関する調査研究事業報告書/消費者庁

https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/food_sanitation/allergy/assets/food_labeling_cms204_220601_01.pdf

けんきゅうしょ とくていげんざいりょう ふく
研究所では、アレルゲン(特定原材料)を含む食品の検査を行っています。原材料に「小麦」の表示がない食品について、小麦が混入していないかを検査します。この検査は、ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) と呼ばれる方法を用いて行います。

