

最後までおいしい

ふりかけのひみつ

大阪教育大学附属池田小学校

4年 長野佑香

## < 目的 >

私は、ふりかけが大好きです。

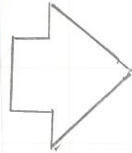
特に、梅の入ったゆかりとごま塩が好きです。

でも、市販の梅入りゆかりふりかけは、最後の方になると、梅がなくなり、ゆかりと塩ばかりになってとてもからいです。ごま塩は、最後までバランスが良くおいしく食べることが出来ます。

どうしてこんな違いがでるのか不思議に思い調べてみました。



梅入りゆかり



最後の方になると  
下の方に塩がたまる。



ごま塩



最後までバランスが良い

## < 準備するもの >

市販のふりかけ(梅入りゆかり、ごま塩)

ごま、塩、梅、しそ、クリアカップ、プラスチックケース  
BB弾(オレンジ・黄色・青色) 6mm 1個0.12gを300個ずつ  
BB弾(白色) 6mm 1個0.25gを300個  
ビーズ(ピンク色) 4mm 1個0.15gを300個

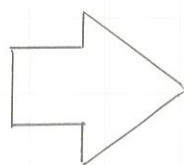
## < 実験 1 >

まず初めにごまと塩の組み合わせならば市販のふりかけではなく、手作りのものでも最後まで均一に混ぜているのかを確認するために、ごま塩ふりかけを手作りして観察してみた。

① 同量の塩とごまをプラスチックケースに入れ、上下によくふり、塩とごまをしっかりと混ぜる。



上下によくふる



② ①で作ったごま塩を何回かケースをかたむけ、外に出してみる。市販のごま塩も同様にして、手作りのものと比べてみる。



③ また、①のケースを大きく回転させ徐々におそくしていき、中のごまと塩の動きを観察する。



No.3

最初は大きくはやく。少しずつゆくりと回す。

### <結果1>

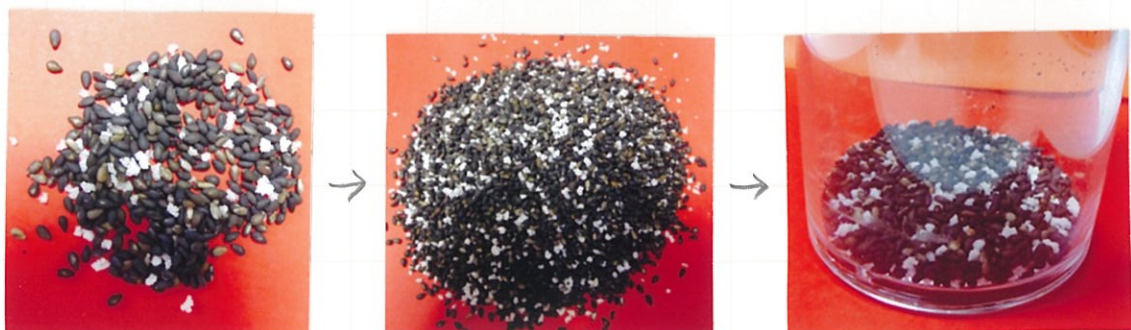
ごまと塩は上下によくふるることによって均一に混ざり合った。でも②のように何回かケースから出した場合、ごまの方が多く出てきて、塩がケースに残るようになった。市販のごま塩は、何回出しても均一にごまと塩がでてきて、ケースの中にも最初と同じ割合で残っていた。

手作り



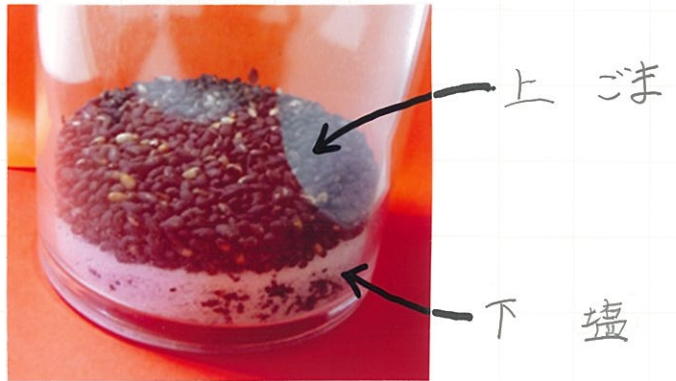
出すたびにごまの量が増えていきケースに塩がたくさん残った。

市販



いつ出しても同じようにごま塩がでてきてケースの中も均一。

また、③のようにケースの中のごまと塩をゆくり動かしていると、ごまが上に、塩が下にどんどん集まってくるのがわかった。



## < 実験2 >

なぜ、実験1のようにゴマが上、塩が下に集まったのかを調べるため、BB弾とビーズを使って①~③の実験を試みた。

- ① 大きさが同じで重さの違う粒を混ぜた場合  
 直径6mmで一個の重さが約0.12gのBB弾(オレンジ色)300個と、大きさが同じで1個の重さが約0.25gのBB弾(白色)300個をクリアカップに入れ上下によくふり、しっかりと混ぜ合わせた。  
 その後、実験1のようにゆくりと回しながらカップの中のBB弾の動きを観察してみた。



## ② 大きさも重さも違う粒を混ぜた場合

直径4mmで1個の重さが約0.15gのビーズ(ピンク色)300個と直径6mmで1個の重さが約0.25gのBB弾(白色)90個をクリアカップに入れ、①と同様の手順で観察してみた。

## ③ 大きさも重さも同じ粒を混ぜた場合

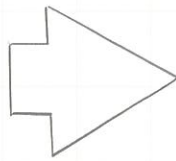
直径6mmで1個の重さが約0.12gのBB弾(黄色)300個と、大きさも重さも同じBB弾(青色)を300個をクリアカップに入れ、①と同様の手順で観察してみた。

### <結果2>

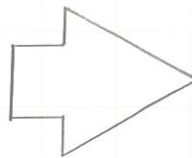
①



上下によくふる



ゆくり回す



オレンジ  
1個0.12g

白1個0.25g

この結果から大きさが同じ粒が混ざり合っている場合は重さが軽い方が上の方にくることがわかった。

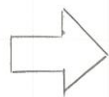
No. 6

②

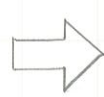
白 1個直径 6mm 0.25g



上下に  
よぶる



ゆくり  
回す



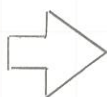
ピンク 1個直径 4mm 0.15g

この結果から、大きさも重さも違う粒が混ざり合っている場合は、大きな粒の方が上にくることがわかった。

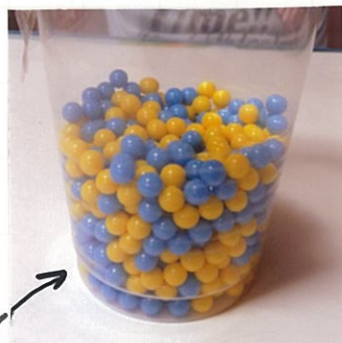
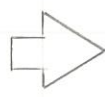
③



上下に  
よぶる



ゆくり  
回す



青色も黄色も同じ。1個直径 6mm 0.12g

この結果から、大きさも重さも同じ粒が混ざり合っている場合は、どんな混ぜ方をしても、いつも均一に混ざり合っていることがわかった。

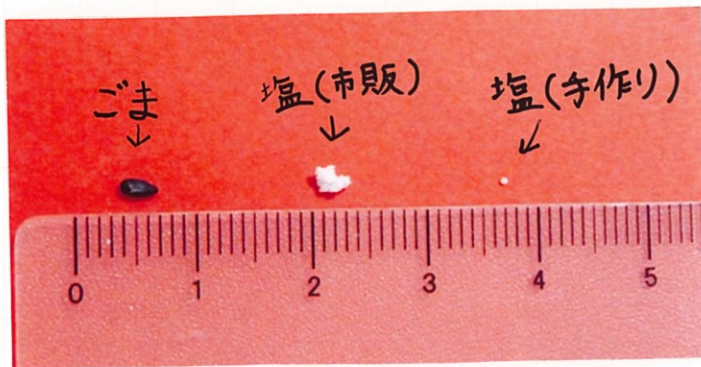
①②③の結果から、複数の粒が混ざり合っている時は、軽い粒や大きい粒の方が上に集まりやすいことがわかった。粒を均一に混ざりやすくするには大きさも重さも同じにすればいいことが分かった。



## < 実験3 >

実験2の結果から、市販のごま塩は、ごまと塩の粒の大きさや重さがほぼ同じだと予想できる。そのため、2つの粒の大きさを観察し、ごまと塩に分けて重さをはかってみた。  
また、市販の梅入りゆかりふりかけと手作りごま塩についても粒の大きさを観察してみた。

## < 結果3 >



ごまと塩(市販のごま塩)は、ほぼ同じ大きさだということがわかった。また、手作りごま塩の場合、塩はごまに比べてかなり小さいことがわかった。



市販のごま塩をごま500粒と塩500粒に分けて重さをはかると、ともに約1gで一粒の重さもほぼ同じだということがわかった。



市販の梅入りゆかりふりかけについても、梅、しそ、塩について大きさを比べてみると梅 > しそ > 塩で大きさにかなり差があることがわかった。



## <考察>

実験の結果から、ふりかけの粒は軽い粒や大きい粒が上に集まりやすいことがわかりました。

そのため、梅入りゆかりふりかけは、梅が一番大きいので上に集まり、塩が下にたま、ていき、食べていくうちに出る量のバランスがくずれていくと考えられます。

手作りのごま塩についても同様で、ごまが上、塩が下にたまりやすくなると考えられます。

また、市販のごま塩については、塩が顆粒状かりゅうじょうになっていて、ごまとほぼ同じ大きさにする工夫がされているため、いつでも均一に混ぜり合、ていることがわかりました。

このような現象は、物質の『比重』と関係があるそうです。『比重』とは、一定の体積(1cm<sup>3</sup>)の重さの数字(単位なし)です。常温の水1cm<sup>3</sup>あたり1gが基準きじゅんになっているので

$$\text{比重} = \text{重さ} \div \text{体積}$$

手作りごま塩の場合、ごまよりも塩のほうが比重がずっと大きいため下に沈しずんでしまい、市販のごま塩は、塩を顆粒状にして体積あたりの重さ(比重)を軽くしていると考えられます。

## <チャレンジ>

これまでのことから、私の大好きな梅入りゆかりふりかけも、梅としその大きさと重さを同じぐらいにすれば、最後まで

バランス良くおいしく食べられると考えられます。  
そこで、実際に作ってみようと思いました。

- 準備するもの … しそ、梅ぼし (おばあちゃんがつけた すっぱいやつ)
- 作り方 ①しそと梅を同じような大きさに切る  
②①をクッキングペーパーの上に並べて、電子レンジで少しずっ<sup>かん</sup>乾燥<sup>そろう</sup>させる。



### < チャレンジ結果 >



梅もしそも少し大きめ  
だけど私はすっぱい  
のが好きなので  
とてもおいしく  
バランス良くできました。

### < 感想 >

最後までおいしく食べられるふりかけには、比重が関係していることがわかりました。手作りの梅しそふりかけは



乾燥させる時に最初高温でいきなり乾燥させようとしたら、こげたパンのようなにおいと味がして失敗してしまいました。

低温で様子を見ながら少しずつ乾燥させるのが難しかったです。でもバランス良くとてもおいしくできたので、また、大きさ、重さに気をつけながら作ってみたいですね。