

野菜から片栗粉を作って デンプンの量を比べてみた！

日の出町立 本宿小学校
6年 師岡 真菜

1 研究の動機

5年生の理科の学習で、インゲンマメやジャガイモなどにはデンプンが含まれていることを確かめる実験をした。その時に、料理に使う片栗粉にもデンプンが含まれていることを確かめる実験も行い興味をもっていた。母が料理で片栗粉を使っていた時、袋の成分表から、片栗粉はジャガイモからとれるということは知っていたが、身近な野菜でデンプンが含まれていそうなものからも片栗粉がとれるのではないかと思い、どの野菜から、どれだけの量の片栗粉をとることができるのか調べてみたいと考えた。

2 予想

片栗粉について調べたら、片栗粉はデンプンの粉ということが分かった。市販で売っている片栗粉の成分表を見ると馬鈴薯(ジャガイモ)を使っていることが書いてあったので、1番多くとれるのはジャガイモだと思った。次に多くとれそうなのは、ジャガイモと同じいも類のため、サツマイモだと考えた。カボチャはデンプンが含まれていることを調べたことがあるので片栗粉がとれると分かっていたが、ウリの仲間であるカボチャは、いも類に比べると量はあまりとれないのではないかと予想した。

3 研究の方法

- 実験器具 …… ボウル、ピーラー、すりおろし器、布巾、輪ゴム
- 実験材料 …… ジャガイモ、サツマイモ、カボチャ

- ① 野菜の皮をむく。
- ② 野菜を全部300gに合わせる。
- ③ すりおろし器で野菜をすりおろす。
- ④ ボウルに布巾をしいて、すりおろした野菜を入れる。
- ⑤ すりおろした野菜を包み込むようにして、輪ゴムでとめる。
- ⑥ ボウルの中に水を半分ぐらいまで入れる。
- ⑦ 材料を10分くらいもんだりつぶしたりする。
- ⑧ 布巾ごとしぼって、液体だけにする。
- ⑨ その液体を30分～1時間放置すると、液体が上にきて、白い粉が下に沈み分離するので、上の液体だけ少しずつ捨てる。これを3回繰り返す。
- ⑩ 3回繰り返した後、粉だけにし、半日放置し乾燥させる。
※この①～⑩をジャガイモ、サツマイモ、カボチャで行う。



④



⑤

⑥



⑧



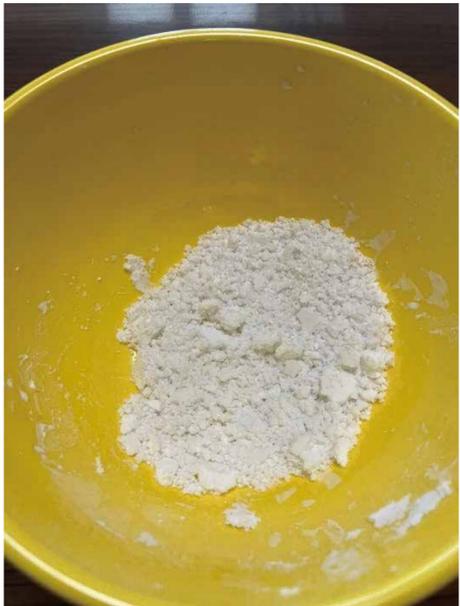
⑨



【乾燥させる前の片栗粉】

【写真はサツマイモを使って行った実験】

4 研究の結果

野菜	ジャガイモ	サツマイモ	カボチャ
とれたての片栗粉(g)	32	79	12
半日放置し乾燥させた片栗粉(g)	30	75	10
野菜のしぼりかす(g)	71	105	90
できた片栗粉			

5 分かったこと

- ・同じ重さの野菜からとれる片栗粉は、ジャガイモから一番多くとれると予想していたが、一番多く取れたのはサツマイモだった。
- ・調べた野菜のうちサツマイモから一番多く片栗粉がとれたということは、サツマイモには最も多くのデンプンが含まれている。
- ・3つの野菜のうち、食べた時に一番甘いと感じるサツマイモに、多くのデンプンが含まれていた。
- ・カボチャは黄色いのに、とれた片栗粉は白色だった。
- ・野菜のしぼりかすの重さをみると、サツマイモが一番重く、繊維状のものが多く残った。

6 研究のまとめ

- ・サツマイモのデンプンは、甘藷(かんしょ)デンプンと呼ばれていることが分かった。サツマイモの甘さの理由は、デンプンを多く含んでいることなのではないかと考えた。
- ・甘みの強いも類ほど、デンプンがたくさんとれるのではないかと考えた。
- ・サツマイモやカボチャでも片栗粉が作れたので、他のデンプンを含む野菜や食品でも実験して片栗粉が作れるか検証してみたい。また、1回ではなく、同じ野菜で何回か調べた結果の平均などで比べてみたいと思った。
- ・野菜の量を300gより増やして実験すれば、デンプンの量も比例してよりたくさんの片栗粉をとることができると思った。
- ・片栗粉の成分表には馬鈴薯(ジャガイモ)と記載されていて、デンプンがたくさんとれるサツマイモではないのは、サツマイモの方が原材料費が高いからではないかと思った。
- ・野菜の色に関係なくデンプンは白かったことから、デンプンは常に白い物質なのだと思う。
- ・最初の条件制御で重さを同じにして調べたが、ジャガイモはすりおろしたときに水分を多く含んでいたため、水分の重さが多かったのかもしれない。今度は、よくかわかした野菜を同じ重さにして調べてみたい。

[備考]

- ・作った片栗粉は、くずもちにして食べた。ジャガイモの片栗粉で作ったものが一番上手に作る事ができた。サツマイモは色が黄色っぽかった。カボチャは柔らかすぎて作れなかった。料理の作りやすさから、市販の片栗粉は、ジャガイモを材料にしているのではないかと思った。

7 参考文献

- ・ Café ほっぷっ ジャがいもから片栗粉を作る作り方。夏休みの自由研究にぜひ！ <https://hopp2015.net/292>
- ・ 【まめ知識】片栗粉のお話 | 農畜産業振興機構 https://www.alic.go.jp/koho/kikaku03_000916.html
- ・ 意外と身近にあるさつまいものでんぷん <https://oimobicho.jp/health/sweet-potato-starch/>
- ・ かぼちゃはでんぷんを含んでいるの？また、その量は？色は？ <https://kihituji8.com/1735.html>