

マヨネーズの秘密

世田谷区立桜町小学校
5年 荻江 紀衣

1. 研究の動機

昨年の秋にマヨネーズの工場見学の機会があり、マヨネーズの製造工程を学んだ。その中で、マヨネーズは家庭でも簡単に作れることを知ったので、この夏休みに次のテーマでマヨネーズについて調べてみることにした。

- (1) マヨネーズは何からどのようにして作ることができるのか。
- (2) なぜ酢と油を混ぜることでマヨネーズができるのか。

2. マヨネーズは何からどのようにして作るのか

○疑問 マヨネーズは、酢、油、卵、食塩を混ぜ合わせるだけで作るが、単純に食材を混ぜるだけで作ることができるのか。

【実験1】食材の混ぜ方で、マヨネーズのでき方は変わるのか

【作り方】 ※酢と油は家庭にあったものを利用

- ・酢（穀物）、油（サラダ油）、食塩、卵は全卵と卵黄の2種類を用いた。
卵：Mサイズ1個 酢：7.5mL 油：80mL 食塩：1.5g
- ・酢、卵、食塩をハンドミキサーで混ぜた後、油をゆっくり注いで混ぜた。

◎結果

- ・液体だった酢と油は数秒で混ぜり合い、クリーム状に変化した。
- ・全卵と卵黄でそれぞれ作ったが、色味は白色と黄色、粘りは卵黄が強く、全卵は滑らかで、食味は全卵がさっぱり、卵黄が濃厚だった。



全卵で作った
マヨネーズ



卵黄だけで作った
マヨネーズ

◎考察

- ・当初、単純に混ぜるだけかと思ったが、液体状のまま変化せず、数回にわたって失敗してしまった。
- ・卵を常温にすること、油は後から少しずつゆっくり加えて混ぜることがマヨネーズを作るポイントだと分かった。

3. 卵以外にもマヨネーズができるのか

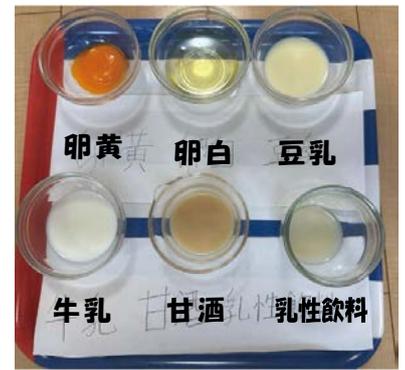
◎調べた内容

- ① マヨネーズは、「乳化」という現象を利用している。
- ② 酢と油はふつう、混ぜり合わない。
- ③ 卵を使うと、混ぜり合わない酢と油を均一に混ぜることができる。これが「乳化」と呼ばれるそうだ。
- ④ 卵黄に含まれる「レシチン」という物質が酢と油を混ぜる役割を果たしていることが分かった。



【実験2】卵のように酢と油を「乳化」させる食材を探してみる

- ①卵黄、②卵白、③豆乳、④牛乳、⑤甘酒、⑥乳性飲料を用意した。
- 酢と油に、それぞれ①～⑥の食材を混ぜて乳化が生じるかを実験した。
- ★牛乳や乳性飲料はドロドロしており、卵と同じ性質があるのではないかと予想した。



◎結果

- ①卵黄はクリーム状になった。
- ②卵白だけでは、液体のままで酢と油は混ざらなかった。
- ③豆乳は混ぜた後に、クリーム状ではなく、ドレッシングのように、酢と油が混ざり合った。
(追加で、豆乳の分量を20mLから40mLと、2倍にしたところ、クリーム状になり、さっぱりした味になった)



- ④牛乳は、①とほぼ同じクリーム状になった。
- ⑤甘酒、⑥乳性飲料は、酢と油は一時的には混ざったが、次第に分離した。

◎考察

- 卵黄ではクリーム状になり、卵白ではならなかったことから、レシチンは卵黄には含まれ、卵白には含まれないことが確認できた。
- 豆乳や牛乳はドレッシングまたはクリーム状になり、卵黄と同じ効果がある。
※ 調べたところ、豆乳の原料である大豆、牛乳にもレシチンが含まれていることが分かった。
- 乳化は、食材や分量により、卵黄や牛乳のようにクリーム状になるものや、大豆のようにドレッシング状になるものがあることが分かった。レシチンを含む割合が多い卵黄ではクリーム状になり、割合が少ない大豆ではドレッシング状になると考える。

4. 研究のまとめと今後の課題

- マヨネーズは酢・油の種類など食材の組み合わせで味が変わるので、好みのものを探してみたい。また、卵以外でもできることが分かったので、卵アレルギーの人向けには大豆を使ったマヨネーズを作ることができると思う。
- マヨネーズを作る時、分量や手順を少しでも間違えると失敗してしまうことが分かり、乳化させることは簡単ではないことが分かった。乳化がうまくできる条件をもう少し探っていきたい。

◎参考文献

- ・深草あざみ 2025年「マヨネーズのひみつ」 学研