

研究班番号【21】 おいしい知育菓子

家庭班: 田中優衣、栗山ちとせ、加守田結夏、古田美萌沙

Abstract

In this study, we focused on educational sweets that are sold at supermarkets or convenience stores. We listed the problems with them, and we conducted a lot of research to develop new educational sweets.

要約

本研究では、スーパーやコンビニなど様々な場所で販売されている知育菓子に注目し、その多くが抱える問題点を挙げた。その上で、既存の知育菓子の持つ特徴を活かした新たな知育菓子を開発することを目的として、様々な調査・研究を行った。

1. はじめに

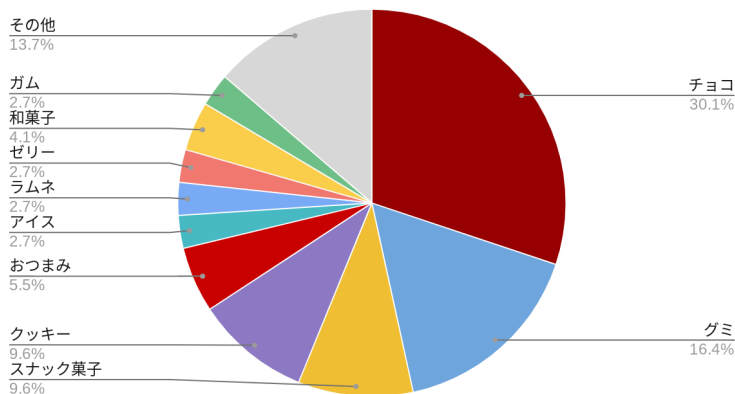
知育菓子とは、クラシエ株式会社の登録商標であり、「ねるねるねるね」や、「つかめる実験！ふしぎ玉」などが挙げられる。私達は、既存の知育菓子は製作過程の楽しさが重視され、完成したお菓子が甘すぎるといった問題点を抱えていると考えた。そこで、果物を使用することで、食べやすい自然な甘さになり、より多くの人に楽しんでもらえるのではないかと考えた。既存の知育菓子の特徴として、「五感を刺激すること」、「化学反応を利用すること」、「作り方がわかりやすいこと」、「コミュニケーションの活性化」が挙げられるため、本研究では、知育菓子とは「学びとなり工作のように遊び感覚で作れるお菓子」と定義する。

2. 研究手法

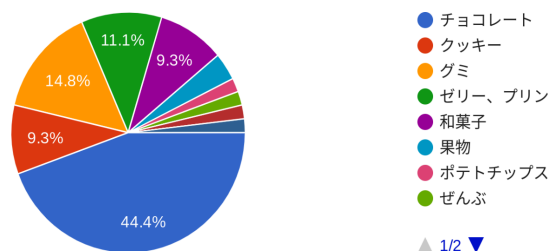
作る知育菓子を決めるために、「幼少期に好きだったお菓子」(グラフ①)と「現在好きなお菓子」(グラフ②)について、高津生100人にアンケートを行った。そして、どちらもチョコレートが最も多いという結果になった。そこで本研究では、チョコレートをベースにした知育菓子を作る。

グラフ①

好きなお菓子はなんですか？



子供（小学生や幼稚園生）の頃、好きだったお菓子は何か？
54件の回答



グラフ②

また、2つの化学反応を利用する。1つ目は、重曹(炭酸水素ナトリウム)を加熱すると二酸化炭素が発生するという反応である。この化学反応を用いたお菓子に、株式会社明治がレシピを公開している「エアインチョコ」が挙げられる。これは、チョコレートに重曹と水を混ぜて温めることで、チョコレートの中で二酸化炭素の泡が発生し、チョコレートに細かい空洞ができることによって膨らむ現象を利用したお菓子である。

2つ目は、塩基性である重曹とアントシアニンを混ぜると、色が変わるという反応である。そこで、実験では、アントシアニンが多く含まれるブルーベリーを用いることにした。これらを踏まえて、「エアインチョコ」に「ブルーベリー」を混ぜた、「フルーツエアinチョコ」を作る。

《実験1》

- ①冷凍ブルーベリー(10g)、水(1.7g)、重曹(1.5g)を混ぜる。
- ②溶かしたミルクチョコレート(45g)に加える。
- ③電子レンジで加熱し、冷蔵庫で20分～30分冷やす。

《実験2》

- ①冷凍ブルーベリー(10g)、水(1.7g)、重曹(1.5g)、ブルーベリージャム(10g)、水(1.7g)、重曹(1.5g)をそれぞれ混ぜる。
- ②それぞれを溶かしたホワイトチョコレート(45g)に加える。
- ③電子レンジで加熱(500w 30s)し、冷蔵庫で20分～30分冷やす。

《実験3》

- ①ブルーベリージャム(10g)、水(1.7g)、重曹(1.5g)、ブルーベリージャム(10g)、水(1.7g)、重曹(2.0g)、ブルーベリージャム(10g)、水(1.7g)、重曹(2.5g)をそれぞれ混ぜる。
- ②それぞれを溶かしたホワイトチョコレート(45g)に加える。
- ③電子レンジで加熱(500w 30s)し、冷蔵庫で20分～30分冷やす。

3. 結果

《実験1》

ブルーベリーに重曹を加えると、紫色から青色に変色した。これをミルクチョコレートに混ぜると、ブルーベリーによるチョコレートの変色がほとんど見られなかった。また、冷凍ブルーベリーを用いたため、水分が多く食感が悪い。

《実験2》

冷凍ブルーベリーは水っぽさがあり、ブルーベリージャムはゴツゴツとしていた。味は実験1と比べ変化がなく、食感は軽く、江崎グリコのカプリコのあたまのようであった。また、ホワイトチョコレートは青みのある色に変化した。

《実験3》

重曹2.5gでは、チョコがよく膨らみ、食感は水分を感じず最もよく発色し食べやすい硬さとなった。

4. 考察

《実験1》では、ミルクチョコレートを用いたことでブルーベリーによるチョコレートの変色がほとんど見られなかったことや、冷凍ブルーベリーを用いたことで水分が多く、食感が悪くなったことから、《実験2》では、ホワイトチョコレートと、ブルーベリージャムを用いた。その結果、チョコレートの色の変化が顕著に現れ、食感も改善された。しかし、「フルーツエアinチョコ」には、参考文献で作られている「エアインチョコ」のような膨らみが見られず、それは重曹の量が関係しているのではないかと考え、追実験である《実験3》では、重曹の最適量を探った。その結果より、「フルーツエアinチョコ」は、重曹を2.5g使用するのが最適であるという結論に至った。

5. 結論

これらの実験・研究の結果から、比較的多くの人の好みであるチョコレートと自然な甘さを持つ果物という組み合わせで、かつ知育菓子の理念をも持ち合わせる「フルーツエアinチョコ」は知育菓子として良い例であると考え。それに加えて、最も美味しい「フルーツエアinチョコ」の配合は、ホワイトチョコレート45gに対して、ブルーベリージャム10g、水1.7g、重曹2.5gであるとわかった。

6. 参考文献ならびに参考Webページ

株式会社 明治.”二酸化炭素でチョコが大変身！モコモコふくらむエアインチョコを作ろう！”
<https://www.meiji.co.jp/experiment/airinchoco>.(参照 2024-08-07)