

蜜蝋ラップの保存性について

～プラスチックゴミ削減のために～

1年1組 岡本 愛菜 1年1組 山口 知華 1年1組 柚村ころろ
1年3組 伊井 琴音 1年3組 宮崎わかな 1年3組 横山 りる
指導者 山崎 薫

1 課題設定の理由

現在、社会問題としてプラスチックゴミの増加が深刻化している。このことから私たちはプラスチックゴミの現状をどうにかしたいと考えていくうちに、蜜蝋ラップというものがあるということを知った。そこで蜜蝋ラップの保存性や失われる食品の水分量などの性能を調べていく中で、蜜蝋ラップの課題を明らかにしていきたいと考えこの課題を設定した。

2 仮説

蜜蝋ラップの主成分である蜜蝋には抗菌作用や保湿効果があることから、プラスチックと同様の機能性をもち、プラスチックラップの削減につながるのではないかと考えられる。

3 実験・研究の方法

(1) 蜜蝋ラップの作成

ア 綿100%の布の上に蜜蝋(30cm×30cmの布に蜜蝋9g)をのせる(図1)。

イ クッキングシートで挟み、中温のアイロンをかけて溶かし、十分に乾燥させる(図2)。

(2) 蜜蝋ラップとその他のラップの保存性の比較

蜜蝋ラップ、ポリエチレンラップ、ポリ塩化ラップの3種類のラップを用意し、対象物(食パン、キャベツ、かまぼこ)をそれぞれ包み、冷蔵庫・冷凍庫(食パンのみ)・常温(食パンのみ)で保存し、実験開始日から4日間対象物の重さの計測と状態観察をする(図3)。実験終了後、対象物の水分量の変化と状態の変化を記録する。



図1 作業工程①

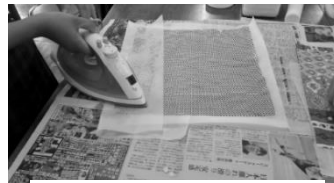


図2 作業工程②



図3 各種ラップで包んだ対象

(3) コーヒー、お茶の葉を対象とした実験

蜜蝋ラップ、ポリエチレンラップ、ポリ塩化ラップの3種類のラップを用意し、対象物をそれぞれ包み、経過観察を行う。実験開始日から1週間後、2週間後の2回匂いの変化を調べる。

(4) 手入れの仕方

耐熱皿にしわのついた蜜蝋ラップを広げてのせる。蜜蝋ラップ10cm×10cmで約2分、30cm×30cmで約6分程度加熱する。電子レンジから取り出し蜜蝋が固まるまで冷ます。

(5) 愛媛大学教育学部竹下浩子准教授によるリモート研修

愛媛大学で蜜蝋ラップについて研究や普及活動をされている竹下教授とお話する機会をいただいた。主に蜜蝋ラップに関する質疑応答を行った(図4)。プラスチックラップに比べ蜜蝋ラッ



図4 リモート研修の様子

布は布でできているため構造上水分が抜けやすく乾燥しやすいことや、蜜蝋ラップには綿100%、バンドナの厚さぐらいの布が望ましいことを教えていただいた。また蜜蝋が布全体に広がるようにアイロンをかけることも重要であると伺えた。

4 結果と考察

すべての結果において、蜜蝋ラップでの乾燥が少し目立つという共通点が見られた。食パン（図5）とキャベツ（図6）は、ポリ塩化ラップ・ポリエチレンラップに重さの変化はそれ程見られなかった。対して、かまぼこ（図7）は、ポリ塩化ラップに変化は見られなかったが、ポリエチレンラップは、質量が減少するという特徴があった。また、匂いに関する実験では、2週間の間、対象物の匂いを損なうことなく保存することができた。よって、蜜蝋特有の匂いは付きにくいということが分かった。

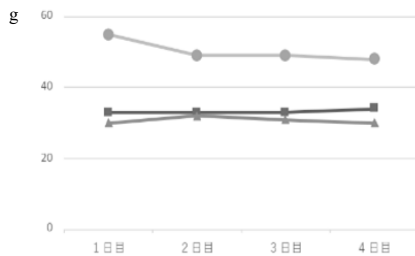


図5 食パン（冷蔵）の重量の変化

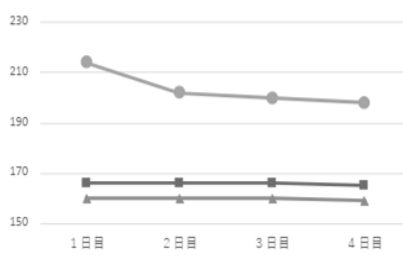


図6 キャベツ（冷蔵）の重量の変化

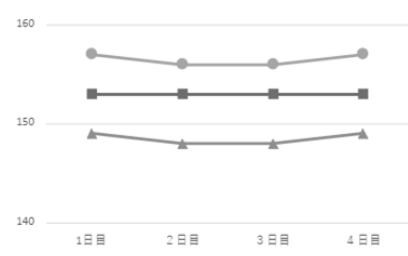


図7 かまぼこ（冷蔵）の重量の変化

5 今後の課題とまとめ

今回の研究において、蜜蝋ラップは包む食品にもよるが長時間の保存には適さないことが分かった。葉菜類や生鮮食品は、1～2日間が限度だと考えられる。そのため、おかずの残りを冷蔵庫に保存するときに使いやすいのではないかと考えた。短期間の保存であれば、使い捨てのプラスチックラップよりは、蜜蝋ラップのほうがゴミを削減でき、エコであると言える。

また、食品に蜜蝋の匂いが付くことが懸念されたが、今回の研究では確認されなかった。しかし、お皿によっては蜜蝋が付着してしまうことがあった。食べても影響はないが、改善方法として蜜蝋を使用する量を減らすと良いことがこの研究で分かった。

今後の課題としては、蜜蝋ラップを生活の中に普及していくことが重要だと考えられる。竹下教授もおっしゃっていたように蜜蝋ラップの知名度はまだ低いため、研究で明らかになった利点などを生かし広めていく必要がある。

謝辞

本研究に取り組むにあたって、愛媛大学教育学部家政教育竹下浩子准教授にお話を伺い、ご協力いただきました。この場をお借りして御礼申し上げます。

参考文献

- ・水溶性プロポリス有効成分の *in vitro* 系における日和見病原菌に対する抗菌作用機序の解析—特にキレート効果—<https://www.shitennoji.ac.jp/ibu/docs/toshokan/kiyou/49/kiyo49-13.pdf>
- ・蜜蝋（セネガル）
https://jifpro.or.jp/bfpro/wp-content/uploads/2017/05/business-model_Beeswax.pdf
- ・脱プラ～繰り返し使える「蜜蝋ラップ」の使い心地を試してみた
<https://happyveggy.net/review/beeswaxwrap/#:~:text=>
- ・「環境に配慮したエコラップの活用」 高倉 佑実
- ・布で作るみつろうラップ 布でつくるみつろうラップ - KAWAGUCHI (kwgc.co.jp)