

遂に高級ティッシュがお手軽に！

兵庫県立加古川東高等学校 課題研究 4R2班

動機・目的・背景

安価なティッシュを使うと鼻が荒れて痛い、高価なものを使うには勿体無く感じる。
安価で鼻に優しいティッシュを作ることはできないだろうか。

仮説

- ①保湿効果があると考えられる水溶液を吹き付ければ、ティッシュを鼻に優しいものにできないだろうか。
- ②手軽に①の液をティッシュに染み込ませることができないだろうか。

実験/調査1

ネットで同じような試みを探したところ、にがり・グリセリン・水を混ぜた溶液を吹き付ければよいとあった。そこで、にがりがある家庭は少ないため、ほかの溶質で代用できるものがないか探した。

保湿効果があるといわれる物質のうち手軽に手に入れられるものを溶質として、水とグリセリンの混合液(溶媒)と混ぜて溶液を作った。それをティッシュに霧吹きで吹き付けて、人感検査(アンケート)を77人に行った。
質感、香り、柔らかさの三つの評価ポイントを設定し、元となったティッシュより改善したかどうかを問うた。

溶媒

- ・水100ml
- ・グリセリン

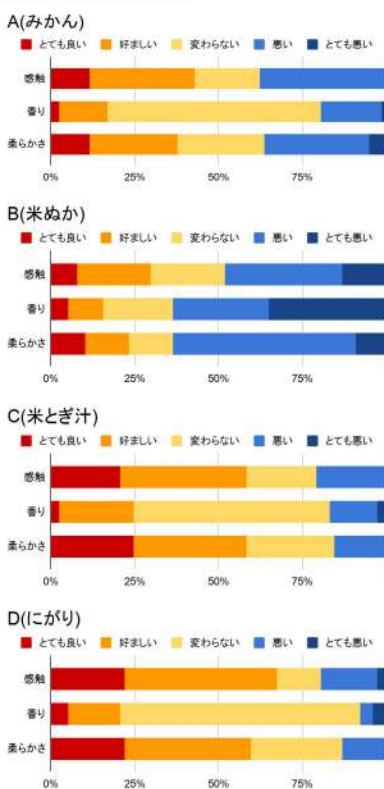
溶質

- みかんの皮の抽出液
- 米ぬかの抽出液
- 米とぎ汁
- にがり

みかんの皮を抽出している様子▼

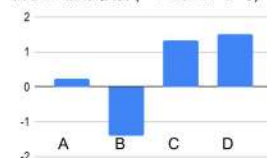


結果1



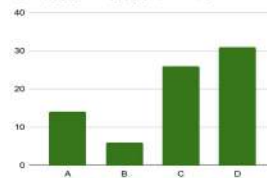
Bの溶質はくさい臭いがするとの意見が多く、溶質には適さないと考えられる。
C,Dの溶質では、大きく改善したとは言えないものの比較的改善したとは言える。香りに関しては無臭のため変わらないとの意見が多かった。

評価の点数換算(一人あたり平均)



とても良い→+2
良い→+1
変わらない→0
悪い→-1
とても悪い→-2

どの溶質が一番好ましかったか



まとめ・結論

にがり・グリセリン水、米とぎ汁・グリセリン水をそれぞれスプレーで吹き付けるとある程度使い心地のよいティッシュができる。

実験/調査2

人感検査に加えて客観的なデータを得るため、カンチレバー法※を用いて、柔らかさを測定する。元のレシピの溶質であるのにがりを用いて、吹き付ける量の違いによって柔らかさに変化があるか調べる。

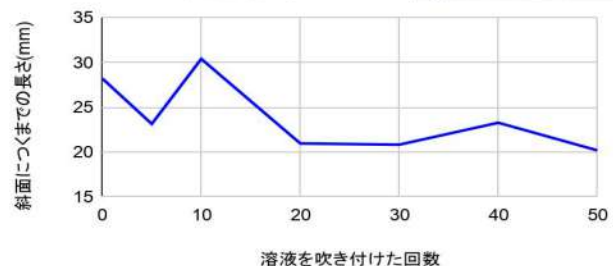
※カンチレバー法

45°の傾斜を用いて2cm幅に細長く切ったティッシュの曲がり方の違いを見る。曲がり始めた長さを測定し、短いほど柔らかいことを示す。



結果2

カンチレバー実験結果



吹き付け回数10回のデータのみ大きく外れているが、これは別所別日に行ったためと考えられる。

材料と時間の関係でもう一度実験をやり直すことはできなかったため訂正をすることはできないが、その値を抜いて全体を見ると、溶液を吹き付けたティッシュは少し柔らかくなるものの、量を多くしてもあまり差が出ないのではないかと考えられる。

考察

実験1から効果的であると考えられるのはにがり・グリセリン水、米とぎ汁・グリセリン水であった。また、実験からは吹き付ける量による効果の大きな差は見られないことが分かった。

今後の展望

班員の中でも無洗米を使用する家庭が半数ほどに上り、米とぎ汁が身近でない人も増えてきていることから、さらに身近な溶質も見つけたい。香りについては好みのアロマオイル等により改善できるのではないかと考えられる。また見た目がしわしわという意見もあったのでその対策も考えてみたい。

参考文献

- http://katei_ver1.tokushima-ec.ed.jp/ka-kyozai/hj06kanti/kanti.html
- <https://feely.jp/3006538/>
- <https://cancam.jp/archives/52934>