

蒸留芳香水を利用した商品開発

2年2組 二宮 啓太 2年1組 西本 龍生
2年1組 藤井 堅太郎 2年1組 船田 創太
指導者 清家 祥

1 課題設定の理由

本地域はみかん栽培が盛んな地域であり、地域の主要な農産物として広く生産されている。しかし、みかんは主に食品として消費されており、それ以外の用途による活用は十分とは言えない。近年では、地域資源に新たな付加価値を与える商品開発が求められている。そこで、みかんの持つ「香り」に着目し、みかんの皮に含まれる香り成分を蒸留によって抽出し、芳香水として活用することで、地域資源を活かした新たな商品開発の可能性を探究し、将来的にはより持続可能な地域商品への発展を目指したいと思ったからである。

2 研究の方法

(1) 実験材料について

実験材料には、愛媛県で生産された地元産みかんを使用した。なお、方法1①では、実験器具の動作確認のためみかんではなく、トベラを使用している。

また、方法1ではリービッヒ冷却器を用いて香りの成分の抽出を目標に設定していたが、成分の抽出は難しいと考え、方法2からは蒸留することで生成される蒸留芳香水の抽出を目標に設定した。

(2) 蒸留方法

本研究では、以下の表の蒸留方法を用いて比較実験を行った。

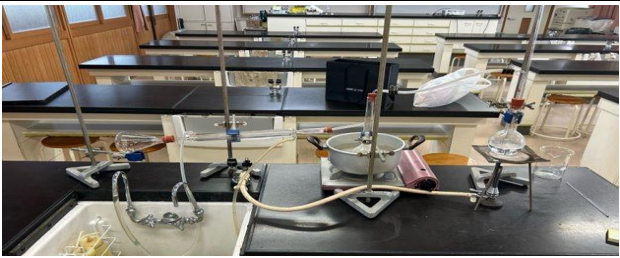
方法1 リービッヒ冷却器を使用

- ① リービッヒ冷却器を用いて蒸留し香りの成分を抽出する。
- ② ①と基本は同様であるが、チューブの長さを短く、ガスコンロを使用するなどの改良を加える。

方法2 リービッヒ冷却器不使用、水接触あり

- ① みかんの皮を水と一緒に蒸留装置に入れ、水蒸気蒸留を行う。
- ② ①と基本同様であるが、水接触なしで行う。

みかんの皮をお茶パックに入れ、水に直接触れないように蒸留装置内に設置し、水蒸気のみが皮に当たる状態で蒸留を行った。

1回目	2回目
方法1 ①	方法1 ②
	

3 回目	4 回目
方法 2-①	方法 2-②
	

(3) 評価方法

完成した蒸留芳香水について、香りの印象を評価するためにアンケートで「香りの強さ」「香りの質」を調査し、そこに「蒸留芳香水の量」「みかんの量」を加えた 4 項目を評価項目とし、数値化した。結果は以下の図 1 に表した。



図 1 評価結果

4 結果と考察

香りの評価結果を図 1 に示す。図 1 より、方法 2-①（水接触なし）は、方法 2-②（水接触あり）と比較して、「香りの良さ」「みかんらしさ」「自然さ」の項目において高い評価を示した。一方で、抽出量については方法 2-①の方が多く、一度の蒸留で多くの芳香水を得ることができた。また、方法 2-①ではみかん本来の香りに加え、さつまいもに似た匂いが感じられる場合があった。

5 まとめと今後の課題

本研究では、地元産みかんを用いた蒸留芳香水の試作を行い、2 種類の蒸留方法を比較した。その結果、水に触れない方法では香りの質が高く、水と一緒に蒸留する方法では抽出量が多いことが明らかになった。今後は二つの蒸留方法のそれぞれの良い点を併せ持った新しい蒸留の仕方を試作していくとともに、摘果みかんなどの使用も視野に入れ、抽出した蒸留芳香水を活用して、「香水」「デュフューザー」「キャンドル」などの試作品を作り、商品開発につなげていきたい。