

# 果実によるリモネンの濃度の違い

熊本県立熊本北高等学校  
数理探究 化学④班

## 1. 研究の動機

柑橘系で文字を書いた紙をあぶると文字が浮かび上がってくることをテレビで見たことがあり、その果汁のリモネンによって文字が出てくることを知り、浮き出てくる文字の濃淡によって果実によるリモネンの濃度に違いがあるのかが気になったから。

## 2. 研究の仮説

ライム、グレープフルーツ、オレンジ、レモンの中で一番リモネンの濃度が高いほど、濃く文字が浮かぶと考えるから、一番酸味が強そうなレモンが一番多くのリモネンを含んでいると考える。

## 3. 実験方法

次の方法で3つの実験を行う。





- 1.それぞれの果物の果汁をつけた筆で和紙に「北」と書く。
- 2.完全に文字を乾かす。
- 3.ガスバーナーで和紙を炙り、浮かび上がった文字の濃淡を調べる。

実験Ⅰ. 一分間での焦げ具合を調べる

実験Ⅱ. 焦げ始める時間を調べる

実験Ⅲ. 全部が焦げるまでの時間を調べる

## 4. 結果

	レモン	オレンジ	グレープフルーツ	ライム
実験Ⅰ				
実験Ⅱ	23s	45s	9s	21s
実験Ⅲ	61s	104s	29s	53s

## 5. 考察

実験Ⅱで最も早く焦げ始めたグレープフルーツが実験Ⅲでも最も早く全体が焦げたことから、グレープフルーツが他の果実より多くリモネンを含むとわかる。また、実験Ⅰで最も薄く浮かび上がったオレンジが実験Ⅱ、実験Ⅲでも最も時間がかかったことから、オレンジが他の果実よりリモネンが少ないとわかる。

## 6. 今後の課題と展望

リモネンの成分の正確な濃度を調べられなかったから、蒸留法などを利用し正確に抽出したほうが良いと考える。柑橘系の果実に含まれるリモネンには保湿力が高く、皮脂バランスを整えてくれたり、頭皮や髪を柔軟にしてくれる効果があり美容に効果的だといわれており、人々の健康にも役立つ栄養分なので、今回の実験でリモネンが最も多かった果実が他の果実に比べ、より人々の健康に役立つと考える。

## 7. 参考文献

<https://momful.jp/topics/11358-2>

浮き出る絵にワクワク!「あぶりだし」で遊ぼう♪