

カテキンの効率的な取り出し方

化学班：長内聖弥 高藤優希

1. はじめに

普段からお茶を飲んでいるが、より健康にいい飲み方はあるのかと気になった。
カテキンが体にいいことを知り、定性分析を行い、Rf 値を求めることによってカテキンの存在と種類を調べた。

2. 実験方法

- ①水 50ml (20°C、60°C、80°C) それぞれに緑茶、ほうじ茶、麦茶、ウーロン茶、紅茶各 3g を入れ 5 分置く。
- ②出来た溶液と酢酸エチル 50ml を分液ろうとに入れ、下の層にある不純物を取り除く。
- ③②でできた溶液を薄層クロマトグラフィーにガラス棒でスポットし、ブタノール混合溶液を先端に浸す。
- ④塩化鉄 (III) 水溶液を吹きかけ、カテキンの存在範囲と Rf 値を調べる。

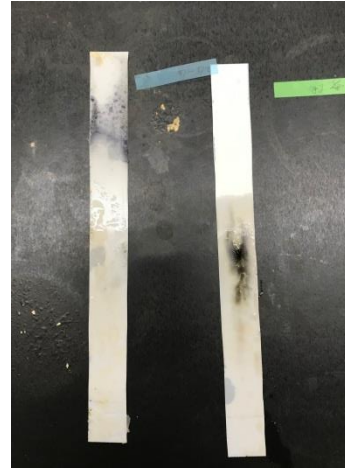
3. 結果

各茶葉の温度と Rf 値

| | 20°C | 60°C | 80°C |
|-------|------|------|------|
| 緑茶 | 0.50 | 0.64 | 0.66 |
| ほうじ茶 | 0.67 | 0.75 | 0.69 |
| 麦茶 | 0 | 0 | 0 |
| ウーロン茶 | 0.60 | 0.82 | 0.79 |
| 紅茶 | 0.70 | 0 | 0.73 |

文献値

| | | |
|------------|--------------|--------|
| エピカテキンガレード | エピガロカテキンガレード | エピカテキン |
| 0.75 | 0.63 | 0.52 |



左から緑茶(60℃)、ほうじ茶(60℃)、麦茶(60℃)、ウーロン茶(80℃)、紅茶(80℃)

4. まとめ・考察

- ・麦茶でカテキンが抽出されなかった。
- 麦茶が葉ではなく大麦から作られるからではないかと考えた。
- ・緑茶は温度を上げればRf値が高くなることからエピガロカテキンカレートが温度の上昇とともに抽出された。
- ・緑茶やほうじ茶に比べて、ウーロン茶や紅茶のカテキンの抽出量は少なかった。
- ウーロン茶や紅茶は発酵茶であるから、カテキンが酸化され別の物質になっていたからではないかと考えた。

5. 結論

- ・本来はカテキンの種類ごとに異なるRf値がみられるはずだったが、この研究では明確に分離することができなかった。
- ・水の温度変化による抽出されるカテキンの種類の変化が見られなかった

6. 参考文献

- ・村松 敬一郎『茶の科学』
- ・第五回高校化学グランドコンテスト『茶葉に含まれる生理活性化合物に関する研究』