

2022年度の「生物」の授業で、「光合成色素を分離する」という目的で、緑茶の成分を抽出し、クロマトグラフィーの実験を行いました。以下の画像は生徒が記入した実験レポートです。

実1 薄層クロマトグラフィー(TLC)

薄層クロマトグラフィー

共同実験者

組 番	名前	組 番	名前

I. 目的

光合成が行われる際に、光エネルギーをとらえるのが「光合成色素」である。緑色の葉には、光合成色素としてクロロフィルのほかにも、カロテンやキサントフィルなどの色素も含まれており、さまざまな色が吸収される。今回、これらの色素を抽出し、薄層クロマトグラフィーによって分離する。

II. 実験試薬・器具

II-1. 試薬

緑茶の茶葉、抽出溶媒(アセトン:石油ベンジン=4:1)、展開液(アセトン:石油エーテル=2:3)

II-2. 実験器具

乳鉢、乳棒、毛細管、TLCシート、試験管、ゴム栓、試験管立て、ピンセット、定規、直視分光器

III. 実験手順

III-1. 光合成色素の抽出

- ① 材料を乳鉢で細かくすり潰す。
- ② 抽出溶媒を加えて、乳鉢でつぶして色素を抽出する。(色素抽出液)

III-2. 光合成色素の分離

- ① TLCシートの端から2cmのところに鉛筆で線を引く。
- ② ①の線の中心に、色素抽出液を毛細管でとり、濃く、大きくなるように繰り返す。(原点)
- ③ 展開液を1mL入れた試験管に②のTLCシートをピンセットを使って静かに入れて、ゴム栓をする。
- ④ 10分後、ピンセットをつかって取り出す。



IV. 結果

TLCシートの写真を撮り、classroomに載せる。

貼付け欄に、TLCシートをセロハンテープで貼る。写しに実物と同じ大きさに描いて、色調を記録。

貼付け	写し	色調(○○色)	色素名
			カロテン フェオフィチン クロロフィルa クロロフィルb ビオラチン
			原点

VII. 感想

「僕の予想としては原点がそのまま丸い形のまま変色して移動していくもの」と考えていたけれど、本当は違っていてオーロラのような形になって、なんか不思議でした。