

光合成色素の分離 (ペーパークロマトグラフィー)



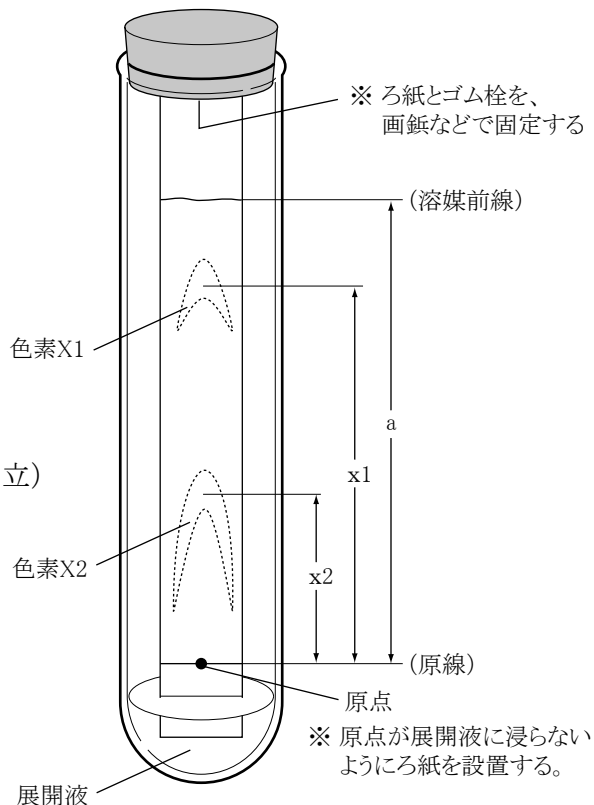
SOIL-SHOP実験室

【目的】 緑色植物・藻類などに含まれる色素の種類を調べる。

【試料】 []

- 【薬品】
- ① アセトン(抽出液)・・・5ml×4(試料数)
 - ② トルエン(展開液)・・・3ml×4(試料数)
 - ③ 粉末シリカゲル・・・1g×4(試料数)

- 【器具】
- ① ろ紙(ワットマンNo.1/No.50等)
 - ② 試験管(直径30mm)
 - ③ ゴム栓/コルク栓(試験管用)
 - ④ 画鋏
 - ⑤ 三角コルベン500ml/コニカルビーカー100ml(試験管立)
 - ⑥ 乳鉢&乳棒
 - ⑦ ガラス細管/パスツールピペット
※ ①～⑦×4(試料数)
 - ⑧ 駒込ピペット5ml×2
 - ⑨ ニップル



【実験方法】 《ペーパークロマトグラフィー》

1. 展開層の準備

- ① ろ紙の一端から3cmのところに、鉛筆で原線を書く。
- ② ろ紙の下端が1cmほど浸るように、試験管にトルエン(展開液)を入れる。

2. 試料の準備

- ③ 試料を乳鉢ですりつぶす。
- ④ すりつぶした試料にアセトン(抽出液)を加え、色素を抽出する。(3分)
- ⑤ すりつぶした試料の上澄みをガラス細管ですくい、ろ紙の原線上に点着し、乾燥させる。
※ 原点の色が濃くなるまで、くり返す。

3. 色素の展開

- ⑥ ろ紙を、下端が展開液に浸るように試験管内に入れ、色素を展開させる。(10～30分)

$$Rf値 = \frac{\text{原点から、分離した色素の中心までの距離 (x)}}{\text{原点から溶媒前線までの距離 (a)}}$$

4. Rf値の計算

- ⑦ ろ紙を試験管から取り出し、「溶媒前線」と、それぞれの色素の輪郭を鉛筆でなぞり、色調も記録する。
- ⑧ それぞれの色素のRf値を計算する。

色素	色調	Rf値(展開液:トルエン)
クロロフィルb	黄緑色	0.22
クロロフィルa	青緑色	0.39
キサントフィル	黄色	0.69
カロテン	橙黄色	0.95

【結果】 ろ紙を貼り付け、それぞれの色素のRf値を記入する。

資料： (抽出液： / 展開液： / 展開時間： 分)

資料： (抽出液： / 展開液： / 展開時間： 分)

【考察】

- ① どのような色素が分離されたと考えられるか。

- ② もっとも展開液に溶けやすい色素は何と考えられるか。

- ③ もっとも展開液に溶けにくい色素は何と考えられるか。

※ 今回の実験・観察で気付いたことや、新たな疑問を書き出す。