

## 植物色素の抽出と分離 補足（最初に読むこと）

本実験では、有機化合物の分離および同定の手段として、二種類のクロマトグラフィの実習を行う。すなわち、①クロレラ抽出物から、 $\beta$ -カロテンとクロロフィル-aの標品をシリカゲルカラムクロマトグラフィにより分離する。次に、②各自が屋外で適当な葉を採取し、その抽出物をシリカゲル薄層クロマトグラフィで展開する。③各成分のスポットのうち、どれが  $\beta$ -カロテンとクロロフィル-a であるかを、標品との比較により同定する。

本補足をよく読み、各操作の目的・注意点を理解した上で実験に臨むこと。

### 用語

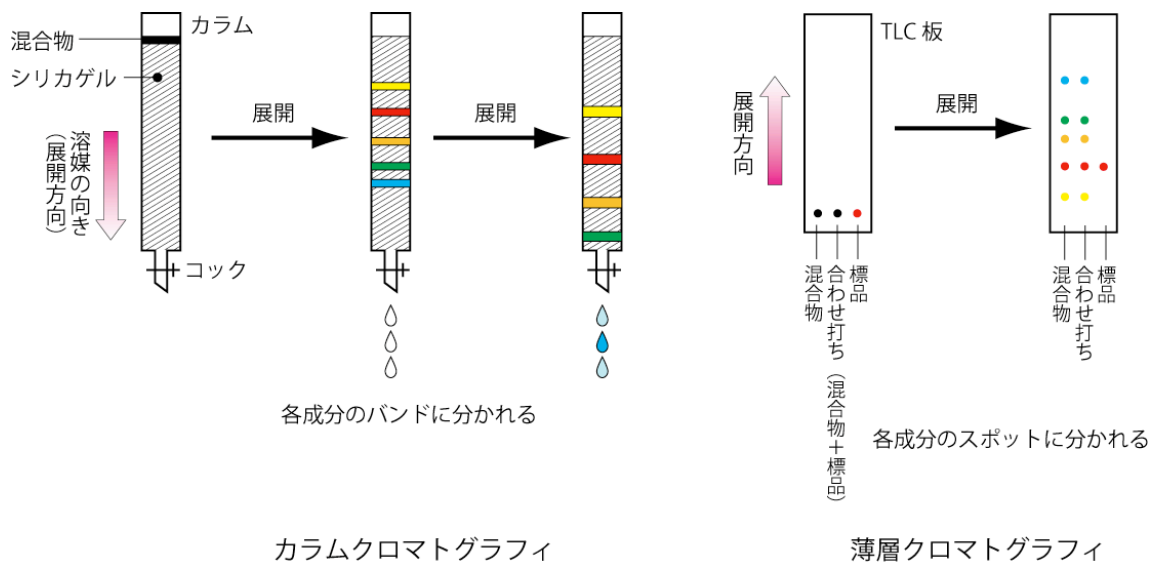
分離：混合物から目的化合物のみを分けとることを言う

展開：(この場合)シリカゲル上に吸着させた混合物を溶媒と共に移動させることで、各成分のバンドまたはスポットに分けること

標品：同定の際に必要となる、比較する基準となる試料を言う。オーセンティックとも言う

同定：純品または混合物中に存在するある成分が何であるかを特定することを言う  
(必ずしも分離する必要はない)

\*薄層クロマトグラフィを、しばしば TLC (thin layer chromatography)とと言う

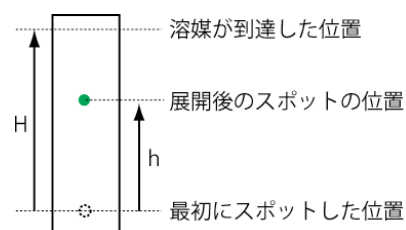


カラムクロマトグラフィ

薄層クロマトグラフィ

## 注意点

- ①  $\beta$ -カロテンとクロロフィル-a の標品は、ごく少量あれば十分である。カラムクロマトグラフィによる分離の際に、色の薄い部分は集めないようにせよ。特に、 $\beta$ -カロテンは色が薄く、薄層クロマトグラフィの際に見づらい
- ②  $\beta$ -カロテンの色が見づらいため、薄層クロマトグラフィに混合物と標品、合わせ打ちを毛細管でスポットする際に、数回重ねて打つこと。ただし、各スポットが大きくなると展開した後に見づらくなるので気をつけること。
- ③  $\beta$ -カロテンとクロロフィル-a の標品と同じ位置にスポットが現れば、採取した葉にこれらの化合物が含まれていたことがわかる。結果は、 $\beta$ -カロテンとクロロフィル-a の各 TLC の簡潔なスケッチとともに、目視による色、UV (紫外光) ランプ照射下における色、Rf 値を表にまとめた形で報告せよ。



$$R_f = \frac{h}{H}$$

\* Rf 値は溶媒の極性によって変わるため、溶媒の組成を明示すること

\*この補足の pdf 版 (カラー) は、以下のホームページで見ることができる

<http://www.chem.tsukuba.ac.jp/junji/lecture/index.html>