

授業紹介～生化学実験④～

スポーツ栄養学科通信 Vol.243

はじめに

今回は、No.91、[183](#)、[219](#)でも取り上げたスポーツ栄養学科の授業の一つである「**生化学実験**」について、授業内の実験を紹介します。

クロマトグラフィーによるアミノ酸の分離

今回の実験では、シリカゲルによる薄層プレートを使い、「吸着クロマトグラフィーによる色素の分離」と、「分配クロマトグラフィーによるアミノ酸の分離」を行い、クロマトグラフィーの原理を理解することを目的としました。

吸着薄層クロマトグラフィーによる色素の分離

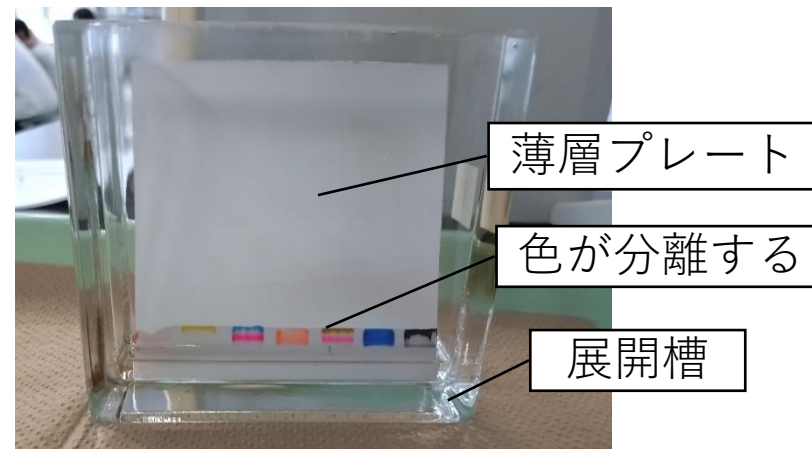
プレートの下辺より1cmの場所に異なる色の油性マーカー(6~7本)をおおよそ1cm幅に塗布します。その後、エタノールを10 mL 注入した展開槽の中で展開しました。(毛細管現象により溶媒と試料が移動する)
→結果: 試料(色素)の固定相である吸着剤への吸着の強さと移動相の溶媒への溶解性の違いにより、試料(色素)の移動する距離が異なることになります。

分配クロマトグラフィーによるアミノ酸の分離

①ロイシン、②イソロイシン、③バリン、④アルギニン、⑤グルタミン、⑥グリシンの標準アミノ酸溶液、分離する試料として⑦スポーツドリンク(アミノバイタル)を準備し、薄層プレートにそれぞれ(×印に)スポットします。展開溶媒は酢酸エチル、酢酸、水の2:1:1の混合溶液を用い8 cm 以上は展開させます。展開後は、展開溶媒先端をマークしてからドラフト内で乾燥し、溶媒を除去します。分離されたアミノ酸の位置を検出するため、0.1%のニンヒドリン溶液で噴霧しドラフト内でおおむね乾燥させてから、電気乾燥機内で数分間加熱し、発色させます。

紫色のスポット(斑点)の中心をマークして、原点からの距離を測り、標準アミノ酸とアミノバイタルに含まれるアミノ酸の位置を同定します。

吸着薄層クロマトグラフィーによる色素の分離

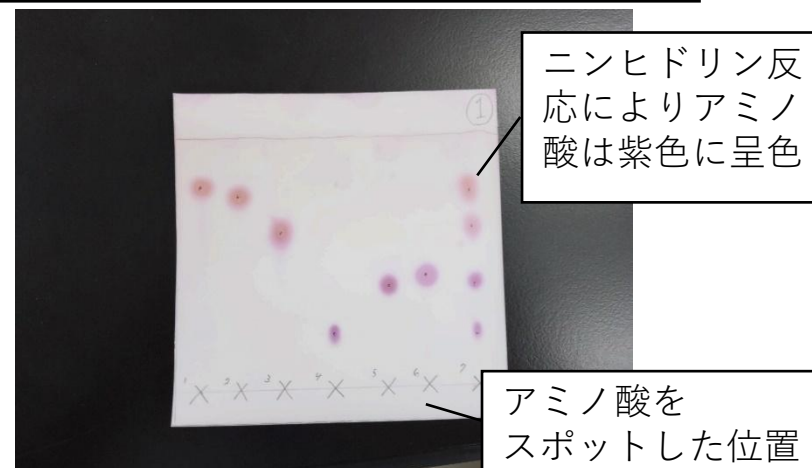


薄層プレート

色が分離する

展開槽

分配クロマトグラフィーによるアミノ酸の分離



ニンヒドリン反応によりアミノ酸は紫色に呈色

アミノ酸をスポットした位置

[学科概要ページのリンク](#)

[バックナンバーのリンク](#)

担当者: 講師 野口 翔

※写真は2026年7月17日に学生が行った実験の結果を撮影したもの