

科 目 名

生物化学実験

Lab. Work of Biochemistry

2年 前期 2単位 必修

山 浦 泉
松 元 俊 彦

概 要

本実験では生体触媒として生物現象に欠かすことが出来ない酵素について、その作用特性および基礎的な操作法を学ぶ。具体的には、試料からの酵素の抽出、抽出された酵素量の測定、作用の特徴づけ、クロマトグラフィーによる酵素の精製を行う。この実験により、酵素に関する実験を計画・遂行し、得られたデータを正確に解析・考察し、かつ説明する能力を養う。

到達度目標

- ① 酵素（酸性ホスファターゼ）の抽出や活性測定に関する基礎的操作法に習熟する。
- ② 酵素作用の特徴づけ（最適温度、温度安定性、 K_m 値等）に関する基礎的操作法に習熟する。
- ③ クロマトグラフィーによる酵素の精製に関する基礎的操作法に習熟し、得られたデータから、精製の良否を判定する能力を養う。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 酵素の抽出	酸性ホスファターゼを各種試料から抽出する。
② 酵素量の測定	パラニトロフェニルリン酸を基質とし、生じた反応生成物から酵素量（単位数）を求める。
③ 作用の特徴づけ	酸性ホスファターゼの最適温度、温度安定性、 K_m 値（ミハエリス定数）を求める。
④ 酵素の精製 I	ゲルろ過担体を用いて酸性ホスファターゼを精製し、精製表や溶出パターンを作成し、精製の良否を判定する。
⑤ 酵素の精製 II	イオン交換体を用いて酸性ホスファターゼを精製し、精製表や溶出パターンを作成し、精製の良否を判定する。
⑥ 試験	①から⑤のテーマに関する基礎的な試験を行う。

授業方法

実験内容の説明をした後、実験に移る。実験は班単位（1班10名程度）で実施する。

学習到達度の評価

- ① 各実験テーマに関する基礎的な内容の試験を行う。
- ② 各実験項目に関して、レポートを作成させる。

評価方法

レポート（65点）と試験（35点）で評価する。

教 材

参考書：日本生物工学会 編「生物工学実験書 改訂版」（培風館）