

生命・高分子化学実験

— 代表的な合成高分子、生体高分子の合成法や特性、取り扱い法の実習 —

○宮部麻耶子^{A)}，磯部靖博^{A)}

^{A)}応用分析技術系

1 はじめに

高分子化学や生化学を理解するには、机上の勉強も大事だが、実際に手を動かす実験実習は欠くことのできないものである。この生命・高分子化学実験では、代表的な合成高分子、生体高分子の合成方法や特性、その取り扱いについて習得し理解することを目標にした。

なお、日時、場所、受講者に関しては以下の通りである。

1.1 日時

2011年6月2日～7月8日の期間の祝日を除く毎週 木曜日・金曜日

1.2 場所

工学部 物質生命化学科棟 1階 学生実験室

1.3 受講者

工学部 物質生命化学科 3年生 95名

2 内容

2.1 指導内容

正しい器具の使い方や実験内容の指導を行った。また、安全指導や学生の安全確保を行った。

2.2 実験内容

合成高分子化学

ナイロン66の縮重合

酢酸ビニルの懸濁重合

ポリビニルアルコールの合成

ポリビニルホルマール糸およびスライムの製造

生命高分子化学

酵素反応1：濃度測定

酵素反応2：pHおよび温度測定

タンパク質の分離・精製

生体高分子化学

DNAの抽出

PCRと電気泳動

テグスの作成

GFP 遺伝子の細胞への導入

3 まとめ

学部3年生の学生実験は学部2年生までと違い、多種類の実験器具や試薬を用い、多様な実験を行わなければならない。そのため、危険が増す割に注意力が散漫になりがちである。そこで、それぞれの実験で使用する薬品の取り扱い方や実験器具の使い方を指導し、安全確保に努めた。また、生命・高分子化学実験では、化学を基本に学んできた学生にとって馴染みの薄い生物系の実験が行われるため、化学系実験でももちろんだが、特に生物系実験で理解不足とならないよう巡回中に学生の操作方法やノートをチェックするなどして、内容を補う指導を行った。

さらに、工学部 物質生命化学科では ISO14001 を取得しており、学生の環境意識の向上を大きな目標に掲げている。廃液の分類や化学物質の特性に応じた使用を行わせるなど、環境への負荷を考えながら化学物質を正しく取り扱う者としての自覚を促した。