

# 生化学実験 I

藤見 峰彦

3年生 春学期（5セメスター）週2コマ連続

生化学実験 I ～生体分子の構造と機能の関係を知る～

一番辛くて、一番楽しい実験を目指して

この授業では、生体分子の構造と機能の関係についての理解を目指しています。タンパク質、核酸、脂質、糖質などについて6種類の実験を15回の授業の中で行います。2年生の春学期に学んだ生化学 I（座学）の授業内容を実験で体験的に復習するとともに、発展させて学びます。

1種の実験が終わるごとにレポートの提出を課しています。レポート作成を通じて、一般文書作成のルール、科学的文書作成のルールを厳しく指導します。目的、操作、結果、考察などを全て記述するフルレポートで、分量が多く採点が非常に厳しい事で学生達の記憶に深い爪痕を刻み込むようです。

〔授業中の様子〕



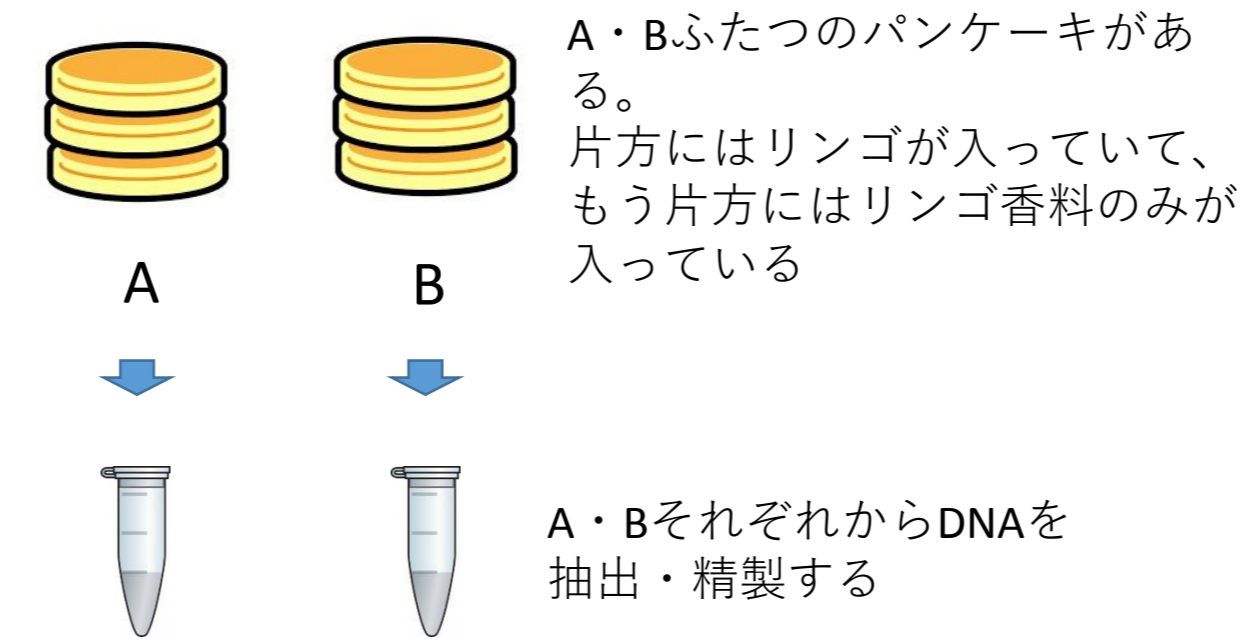
授業の進行は学生の自主性を尊重し、190分間を自由に使ってその日の作業を終わらせます。その時間の使い方（セルフマネジメント）を学ぶ事も目的の一つです。自由に動けるからでしょうか、実験中は学生達の表情も生き生きとして楽しんでいるように見えます。



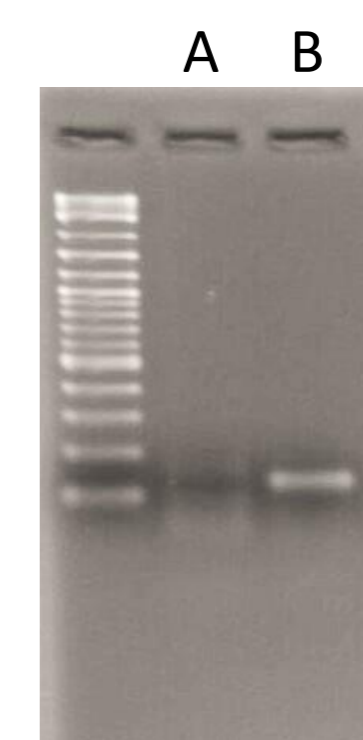
## 【核酸の実験】

遺伝子の化学的本体であるDNAを抽出して、その特性を学びます。

DNAを精製している様子



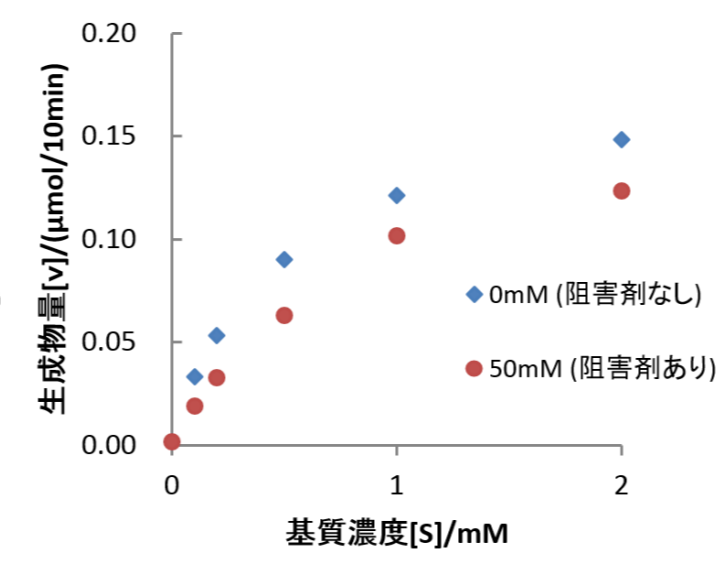
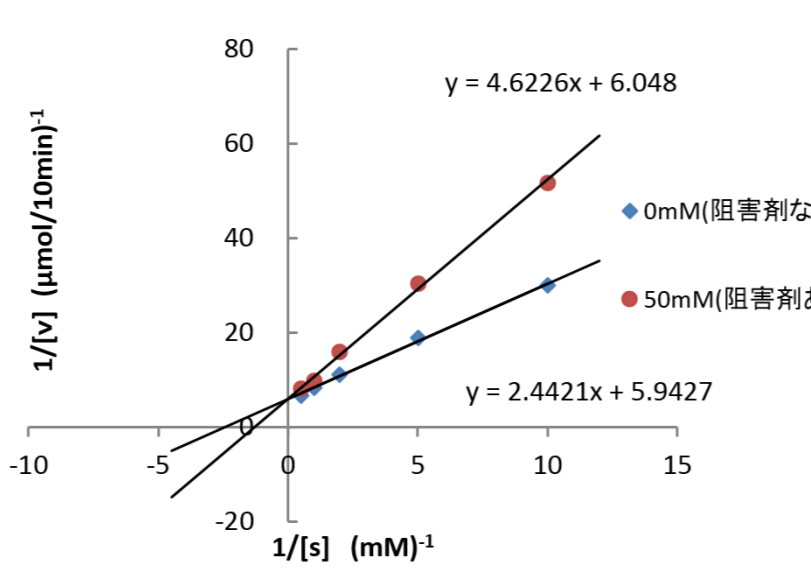
ごくわずかなDNAからPCR反応により、リンゴのDNAを検出することができる。A・Bどちらに本物のリンゴが使われていたかを調べる。



Bだけに反応が見られた。



(Bのパンケーキにリンゴが使われていた。)



データをその場ですぐ解析。グラフ化します。

## 【酵素の実験】

様々な条件で酵素を反応させ、その速度を計算する実験を行います。

酵素を反応させている様子



反応待ちの時間。ピース



実験が成功するとうれしい!



撮られたがり



実験してる体



成功して! (願)



実験終了!

## 実験は究極のアクティブラーニング

この実験では、教員が事前に講義をすることはありません。だから予習は不可欠。現場で仲間と協力し、議論しながら目的を達成します。わからない事があればその場で教員に聞いてヒントをもらったり、時には作業のサポートを受ける事もありますが、基本は学生の主体的な行動です。授業後にレポートという形で自分の結果と考えを主張して相手（教員）を説得しなければなりません。まさに究極のアクティブラーニングの機会と考えています。この授業が終わると、学生が一段成長したのがわかるような気がしています。

