

第8回さくら塾 長浜バイオ大学 SGH 先端科学講座

日時：平成27年11月14日(土) 10:00 ~ 16:00

講師：長浜バイオ大学 高大連携事業室 主任 黒田 智 先生

参加者：1.2年生希望者 21名

【電気泳動によるタンパク質の分離とアミラーゼ活性染色】

～酵素タンパク質を調べてみよう！～

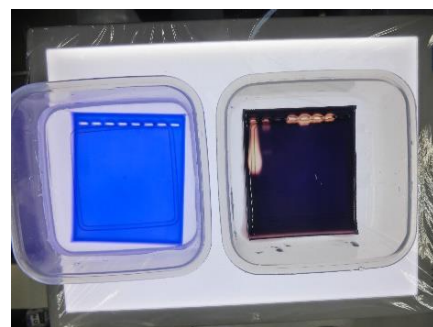
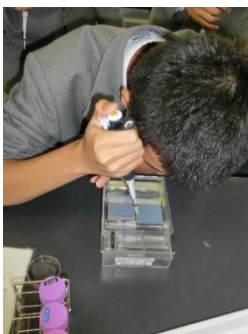
まず、自分の唾液から酵素アミラーゼを取り出し、その他 2 種類のアミラーゼ(大麦由来、黄色コウジカビ由来)や、タンパク質分解酵素トリプシンとともに、でんぷんに対する基質特異性を調べました。次に、2 種類のアミラーゼ(大麦由来、黄色コウジカビ由来)とトリプシンをアガロースゲルを用いて電気泳動を行い酵素の性質の違いを観察しました。



タンパク質の構造・性質とアミロースについての講義(写真左)ののち、マイクロピペッターを使う練習を行いました。(写真右)



デンプンを含んだ寒天に様々な酵素を滴下し、ヨウ素デンプン反応を行いました。アミラーゼを滴下した部分は、デンプンが分解されてヨウ素デンプン反応をしませんでした。



様々な酵素をアガロースゲルにアプライしました。(写真左)その後、電気泳動装置で電気泳動しました。(写真中)ライトボックス上で電気泳動の結果を観察しました。(写真右)



最後に、長浜バイオ大学から修了証が授与され、講座を終えました。

生徒の感想

・以前、岐阜大学で DNA の電気泳動を行ったのですが、今回も同じようなものになるのかと予想していたのですが、タンパク質の電気泳動はその電荷や構造によって何倍も複雑になることを知り大変驚きました。手順も DNA の電気泳動より難しくなっていました、その分面白かったです。

(2年男子)

・パワーポイントでの説明もあり、分かりやすく、実験も全員ができるように工夫されていて、とても楽しみながら実験することができました。生物は履修していないのでよく理解できない部分もありましたが、とても分かりやすい説明でした。(1年男子)

・今回は、自分の唾液を使ってタンパク質の変化を観察することができ、身近なものが自分たちの役に立っていることが理解できました。電気泳動を行うのは2回目ですが、やはり、1つの穴に液体をアプライするのは難しかったです。長い間、研究をされている講師の先生は、マイクロピペッターの扱いが速く、正確ですごいと思いました。(2年女子)

・少々専門的な内容が多く、理解するのに苦労したが、理解できた時は面白さを感じることができてよかった。もっと知識を蓄えて、今回やったことを再び思い出してみれば、さらなる深い理解につながると思う。(1年男子)

・自分の知識や理解が足りず、理解できないところもあったが、実験や講話が理解できた時はとても面白いと感じました。自分たちで発表する実験にデンプンやアミノ酸を使用するので、それらにも今回の講座で学んだことを活かしていきたいと思います。(1年男子)

・タンパク質の染色はとても手間がかかると思いました。生物のこのような実験は手先が器用でないとできないので、講師の先生のようにできるようになりたいと思いました。丁寧な資料もいただけたので、家でゆっくりと読みたいと思います。今回は私たちのために講座を開いてくださりありがとうございました。大学に進学したら、実験がもっとうまくなるように頑張ります。

(2年女子)