



南高SSHだより

第8号
H25.10.28
新潟南高等学校
SSH部発行

「高大連携科学講座」を大学の研究室で行いました

夏休みの「高大連携科学講座」は、新潟大学と新潟薬科大学にて行われました。大学の研究室ならではの本格的な実験を経験したり、大学の施設を見学させてもらったりと、充実した活動となりました。その様子を紹介します。

「医療・薬学」講座（実験）③・④「製薬・調剤実験」 8月18日（日）

講師 飯村 菜穂子 先生（新潟薬科大学薬学部 准教授）

講師の先生から全体説明を受けた後、各グループに1～2名の大学生がついて指導・助言を受けながら、3種類の実習が行われました。生徒は和やかな雰囲気の中にも、真剣に実習に取り組んでいました。また、空き時間を利用しての大学施設見学などもあり、とても充実した講座でした。

大学生の説明を聞く様子→



1. 坐薬の調剤・製剤（アスピリン坐剤）

融解法を用いて解熱効果のあるアスピリン坐剤を調剤しました。主薬と基剤を熔融混合し、型に入れてしばらく放置すると、冷却固化して坐剤の形になり、完成しました。



① 主薬と基剤



② 加熱(熔融混合)



③ 型に入れる



④ 完成

2. 軟膏の調剤（アズノール・白色ワセリン軟膏）

実際に薬剤師が行うのと同様に、処方箋を見ながら薬袋を作成し、その後、抗炎症作用・保湿効果のある軟膏を専用の器具を用いて調剤しました。生徒たちは初めて扱う器具に戸惑いながらも細心の注意を払って作業していました。完成した軟膏は各自が持ち帰りました。



軟膏板を用いて練合中

3. 錠剤の製剤（炭酸カルシウム錠）

錠剤の一般工業的製造法を観察しました。機械から錠剤が出てくる様子を生徒は興味を持って観察していました。 完成した錠剤→



参加した生徒の感想

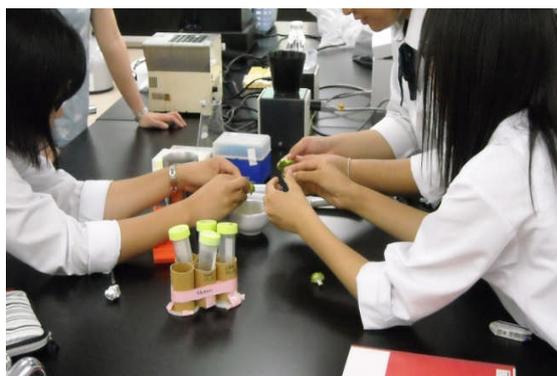
- ・自分の将来にもものすごく関係がある講義で、とてもいい経験になった。
- ・とてもおもしろかったです。薬学に興味を持つことができました。
- ・とても楽しく実験をしながら、薬剤について教えていただいたので分かりやすかったです。
- ・製剤することはとてもおもしろく楽しく、興味深いものだと分かった。
- ・話を聞くだけでなく実際に体験しながら学べたので楽しかったです。

「食料・環境」講座(実験)①「DNAって何？」 8月19日(月)

講師 藤本 龍 先生 (新潟大学 農学部 農業生産科学科 助教)

最初に、講師の藤本先生による大変わかりやすいスライドで説明があり、ハクサイとカブが実は同じ種であるとか、メンデルの研究したエンドウの7つの対立形質のうち、すでに4つの原因が突き止められていることなどが紹介されました。

次に、家庭にある材料でブロッコリーのDNAを抽出する実験が行われました。生徒は3つの班に分かれ、それぞれの班に大学院生が1人ついて、丁寧な指導の下で実験はスムーズに終了しました。



後半は、藤本先生の研究室で実際に行われている方法と同じやり方で、シロイヌナズナのDNAを抽出する実験を体験しました。まず液体窒素を用いて植物をつぶすことに、生徒達は驚いたようでした。生徒たちは、高等学校における通常の実験では使用しない機械や器具を次々に駆使して、熱心に作業を行いました。特に電気泳動装置やDNAの断片に紫外線を当てて、バンドを観察することに、多くの生徒は興味を持ったようでした。

「食料・環境」講座(実験)②「野菜と土のおいしい関係」 8月20日(火)

講師 大竹 憲邦 先生 (新潟大学 農学部 応用生物化学科 准教授)

「土」は、作物を作るためのものとして見ると、様々なことが分かると同時に、分からないことも多いとのことでした。講義に先立ち、植物が吸収した窒素分が食品(野菜ジュース)中にどれくらい含まれているかを調べました。また、「土」が陽イオンをとらえる性質があることを確認しました(写真右下)。さらに、酸性雨によって土の中の養分が流れ出てしまうなどの影響もあるとおっしゃっていました。最後に、「土」1g中に数百万から数億もいるという微生物のDNAの抽出を行いました。普段なかなか観察することのない「土」について、興味が湧く内容の講義となりました。



参加した生徒の感想

- ・野菜には意外な成分が含まれていて驚いた。
- ・作物にうまく栄養を与える方法を考えて、土の特徴と栄養を組み合わせているところが素晴らしいと思った。

S S H 講演会のご案内

- ・日時 11月1日(金) 13時50分から15時30分 本校第1体育館にて
- ・講師 (独)海洋研究開発機構 海底資源研究プロジェクト プロジェクトリーダー 木川 栄一 (きかわ えいいち) 氏
- ・演題 「日本近海の海底資源：基礎から最先端の研究まで」
日本近海における海底資源開発(メタンハイドレート、レアメタルなど)に関する最先端の研究成果、ならびに開発の現状と未来の可能性について