



諏訪清陵SSH便り

諏訪清陵高等学校

8月4

平成26年度第10号

(平成22年度指定)

「遺伝子操作体験実習」 信州大学ヒト環境科学研究支援センター

遺伝子実験部門遺伝子施設 および 繊維学部との連携

8月4日、5日の二日間2学年SSHコース31名が、一泊二日の日程で信州大学上田キャンパス内の信州大学ヒト環境科学研究支援センター生命科学分野遺伝子実験部門遺伝子施設で遺伝子操作実習を受講しました。

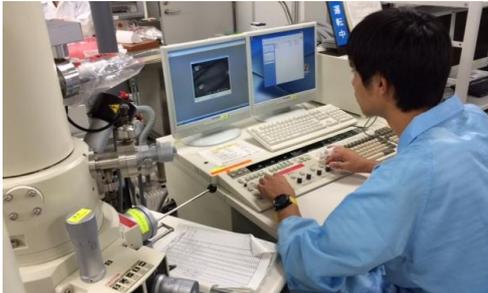
信州大学には3人の先生方、6名のTAをはじめ多くの方々のサポートを頂きました。実習では、細胞からDNAを抽出する手法と、そのDNAのうち



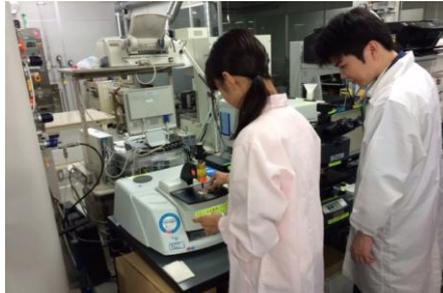
特定の遺伝子をPCR法を用いて増幅する手法を、実際の手順に沿って実習し学びました。電気泳動によって分離同定する手法を、各自の細胞から抽出したアルコールに強いか弱いかを定める遺伝子を使って実習しました。また、制限酵素やプラスミドを利用した遺伝子操作の基本実習も受けました。SSH全国研究発表会でも幾つかの学校がPCR法を用いた遺伝子の同定で試料の系統や変異を調べており、生徒からも課題探究でも必要に応じて遺伝子のレベルの手法を取り入れていきたいとの希望がありました。



「分析技術体験実習」 (株)セイコーエプソン富士見事業所との連携



走査型電子顕微鏡(左端)で試料を観察し、表面構造のみならず、表面元素の分析もしました。



赤外分光装置(中央)を使ってプラスチックの種類を調べています

7月30、31日、8月1日の3日間にわたりセイコーエプソンのご協力を得て、1日10人ずつ分析技術体験実習を実施しました。

走査型電子顕微鏡を使った物体表面の観察では、何種類かのクモの糸を持参して観察した生徒がいました。電顕を使うと、肉眼では分からない糸の構造がクモの種類ごとに異なることがはっきりわかり、クモの糸の

構造の緻密さにあらためて驚いていました。

また、フーリエ変換型赤外分光装置を使って色々な種類のプラスチック分析体験をしました。装置の原理を学んだうえで、実際に幾つかのプラスチック試料を分析して、その化学構造を推定しました。そして、その資料が実際にどのような種類のプラスチックであるか、分類する体験をさせていただきました。いろいろな分析測定装置が、実際の工業分野でどのように活用されているのか、実際に分析機器による分析を体験させていただいた良い機会となったようです。

「数学講座：ノンスタンダードな微分積分」

諏訪東京理科大学との連携

諏訪東京理科大学金井範夫教授による「数学講座」を7月25日(金)本校で行いました。SSHコース3年生を対象として、大学の教養課程レベルの内容で「微積分」をテーマに講義していただきました。

高校では学習しない概念を使い、微積分の定理、法則の既習範囲を捉えなおしていくことで、数学を大胆に扱うことの楽しさを感じたり、一歩踏み込んだ理解に至ることができたようです。

講義は、黒板を使って数式を駆使ながら論理を組み立てていくもので、生徒は、知識を受取り理解する形ではなく、自ら考え、問題解決することを求められるものでした。知的な大学の講義の雰囲気を感じてきて、充実した講義を受講することができました。

