



諏訪清陵SSH便り

諏訪清陵高等学校
7月②
平成27年度第6号
(平成22年度指定)

☆ 第46回 清陵サイエンスフォーラム21 ～未来をひらく知の誘い～ ☆ 横浜国立大学大学院環境情報研究院教授 大矢勝氏による「地球を守る洗剤の使い方」を開催



7月11日(土) 横浜国立大学大学院環境情報研究院教授大矢勝氏をお招きして、第46回清陵サイエンスフォーラム21を「地球を守る洗剤の使い方」という演題で講演していただきました。

昨年度横浜国立大学のオープンキャンパスに参加した本校1年生(現2年生)数人が大矢先生の模擬講義を大学で聴講して関心を持ち、ぜひ同級生にも聞かせたいと、彼らが中心となって組織した「サイエ

ンスフォーラム係」が直接大矢先生に連絡を取り、先生の御快諾を得て当日の講演会を開催しました。

『清陵サイエンスフォーラム21～未来をひらく知の誘い～』は、全国各地で活躍するトップクラスの研究者・技術者をお招きして、生徒の知的探究心を喚起、自然科学の魅力を満喫できること、未来への夢や希望を大きく育むことを目的に実施してきました。現在は、生徒の実行係がその企画から運営全般を担っており、今回も約2か月かけて当日を迎えました。

講演後には、その場で幾つもの生徒から質問が出されほか、会場を変えて行われた「大矢先生を囲む会」でも生徒や市民から洗剤に関するいろいろな角度からの沢山の質問が出ました。

「洗剤が汚れを落とすことと、使用者の皮膚を刺激しないことをどのように両立させているのか?」、「液体洗剤と粉末洗剤の違いは?」、「何に対しても使用できる洗剤はないでしょうか」など多くの質問が出ましたが、一つひとつに丁寧にお答えいただきました。



☆ 連携講座「遺伝子操作体験実習」part1

「pGLOによるバクテリアの形質転換実験」実施 ☆

本校2学年SSHコースでは、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と連携して「遺伝子操作体験実習」を実施しています。内容は、限られた時間でより効果的な学習ができるよう毎年工夫しています。

実習に先駆けて、7月21日から23日にかけて、本校生物室において「pGLO™ バクテリア遺伝子組換えキット(キット1)」(BIO-RAD社)を用いて、生物発光するオワンクラゲの緑色蛍光タンパク質(GFP)遺伝子、GFP遺伝子をオンおよびオフにする調節タンパク(araC)等の遺伝子が組み込まれたpGLO(プラスミド)をバクテリアに導入する実験を行いました。

事前学習を受講したあと、無菌操作に注意を払いながら、上記の遺伝子を組み込んだプラスミドをバクテリアに導入する操作を行いました。

実習では、導入実験のほか、事前学習で学んだ形質転換バクテリアのみを抗生物質でスクリーニングする操作、調節物質(アラビノース)の存在で遺伝子の転写スイッチのオンオフが制御できることを実際に確かめました。

最終的にバクテリアに導入されたクラゲの緑色蛍光タンパク質がバクテリア内部で発現して蛍光を発していることを確かめました。蛍光を観察した生徒からは思わず歓声があがりました。

信州大学での実習では、今回操作した大腸菌を材料に、導入したプラスミドを取出すことでDNAの精製法を学び、そのプラスミドを制限酵素で分解することで、制限酵素の働き、DNA断片の電気泳動による分離操作も学習します。その他、ヒト口内粘膜細胞からDNAを抽出して、PCR法におけるDNAの複製と遺伝子解析も体験する予定です。

