



1年 第3回 SSH 先端科学講座（理科） 「What is epigenetics? (エピジェネティクスとは)」



12月18日（金）の4・5限、JSPS（日本学術振興会）のサイエンス・ダイアログ・プログラムを活用し、大阪大学のChristine S. VOGLER博士をお招きし、第3回先端科学講座（理科）として、英語による講演会を開催しました。「サイエンス・ダイアログ・プログラム」は、JSPS（日本学術振興会）のフェローシップ制度により来日している優秀な外国人若手研究者（JSPSフェロー）の方に、研究に関するレクチャーを行う機会を提供するプログラムのことです。

今回の講座では、エピジェネティクスについて分かりやすく説明していただきました。エピジェネティクスとは真核生物の遺伝情報の発現制御、すなわち遺伝子機能の選択的な活性化・不活性化のための機構の一種で、DNAの配列の変化に伴わずに、遺伝子機能の変化が子孫や娘細胞に伝達される現象、またはその研究を行う学問を指します。

ヒトには25000の遺伝子があります。どの細胞もすべて25000の遺伝子をもって、そのうちのいくつかが働いています。DNAは生命に関する情報を含んだ分子であり、この情報を含むDNAの部分を遺伝子と呼んでいます。1つの細胞から2つの娘細胞が作られるとき、娘細胞にはDNAの持つ情報がすべて伝達されます。英語での講演で、大腸菌を用いたDNA抽出実験も見せていただき、生徒達が熱心に質問する様子も見られました。

参加生徒の感想より

「英語での講演だったので、分からない部分もあったが、内容がとても興味深かったです。もっと英語を勉強しないといけないと思いました。」「DNAが白いかたまりで、こんなものなんだと驚いた。」「DNA抽出実験を見ることができて、とても楽しかったです。英語を聞き取る講演は初めてで、新鮮でした。」「研究の話だけでなく、自分の国（ドイツ）のことも話してくれて、よかった。英語の重要性和科学の楽しさを知るよい機会になったと思う。」



1年 第1・2回 SSH 先端科学講座（数学） 「数理パズルを解く」 「数学で、まだこんなことがわからない」



12月21日（月）、1月8日（金）の2回にわたり、1年第1・2回SSH先端科学講座（数学）が行われました。今回は、奈良女子大学理学部数学科准教授の篠田正人先生をお招きし、「数理パズルを解く」「数学で、まだこんなことがわからない」について講演していただきました。お話の中で、数理パズルを解く際には、単純に解くだけでなく、そこに解法が存在するのか、必勝法があるのかなどを解明していくことに数学のおもしろさがあることや、また、私たちがよく知っている数学

の定理の中には、まだまだ証明されていないものがたくさんあることを例に挙げて説明していただきました。その他にも、事象をシミュレーションするためには数学的な分析（確率など）が必要であることにもふれられ、高等学校の数学の有用性を学習することができました。

SSH報告

- ✦ 1年
第3回SSH先端科学講座
（理科）
「What is epigenetics?」
エピジェネティクスとは
- ✦ 2年
第1・2回SSH先端科学講座
（数学）
「数理パズルを解く」
「数学で、まだこんなことが
わからない」



第53回 全国学芸科学コンクール 入賞者発表

応募していた作品うち、下記2名が入賞しました。

ポスター（環境をテーマ）部門

環境大臣賞・部門賞金賞
旺文社赤尾好夫記念賞（金賞）
1年 磯辺 菜々さん

旺文社赤尾好夫記念賞（入選）
1年 木村 鼓さん

入賞、おめでとう！！



参加生徒の感想より

「今、自分の使っている教科書にはたくさんの定理が詰まっているが、それは昔の人が「もっと数学を理解したい、解きたい」という知識欲の上に存在するということがよく分かった。」「時間をかけて、一つの問題に一生懸命取り組むことは大切だと思った。」

課題研究中間発表会始まる

- 1月12日「和歌浦干潟～アサリ激減の謎を追う」「フードマイレージ」「ヒューマノイドロボットのZMPと二足歩行の安定について」「PETボトルロケットの飛距離」「音楽と文学における1/fのゆらぎ」「ポリフェノール含有量の比較実験」「おしょう油の秘密」「ホテイアオイの生態および水質浄化について」

- 1月19日「イソアワモチとその近似種の生態について」「リニアモーターカーの製作」「パズルの神秘」「数学について考えよう」「和歌山市内の街路樹調査」「梅に含まれるクエン酸の定量方法と抗菌作用の研究」「理科教育の実情と改善策」「季節によるアベハゼのタンパク質代謝の変化と生息環境」
- 1月26日「数学教育の今までとこれから」「地球環境から見た自動販売機」