

編集・発行：西宮市立西宮高等学校グローバル・サイエンス委員会

動く模様の物理学—生命現象の物理的理解

2年生対象で、10月9日(火)に、本校51回卒業生の東京理科大学理学部講師の住野豊先生にお越しいただき、エントロピーについて、様々な実験結果と共に説明していただきました。バラバラに動く点に、衝突後は二つが同じ速度で動くという条件を加えるだけで、無秩序だった集まりが、魚や虫の群れのように秩序のある群れをなしていきます。このような物理の法則は経済物理学などにも活用することができ、また渋滞の発生の予測などにも応用することができるというお話をお伺いしました。

参加した生徒の感想

これから身の回りの現象を、エントロピーという観点から見て行きたいと思った。物理現象への興味がさらに深まった。

熱力学の「保存」という言葉と「拡散」という言葉の矛盾点は散逸構造によって証明されるということが印象に残った。



深海熱水環境に生息する超好熱菌

1年生対象で、10月25日(木)に、京都大学大学院農学研究科の左子芳彦先生に講義をしていただきました。ヒトを含む真核生物は古細菌から分岐し、全ての生物はどのような形であれ微生物と共生する共生体(キメラ)であるという話から始まり、深海に生息する古細菌の奥深い世界についてお話を聞かせていただきました。日本の深海探査船を使った調査では深海の熱水孔からサンプルを採取すると、その中にレアメタルのような貴重なものや未知のものがたくさんあるというお話に生徒たちは熱心に聞き入っていました。



参加した生徒の感想

深海熱水孔に興味を持ちました。深海は水圧の関係で300~400°Cでも水が液体の状態にあるということに驚きました。

生物学がここ最近で最も進歩した学問であることに魅力を感じました。私たちも共生体であると教えていただきました。

研究実践講座

10月25日(木)より、大阪教育大学の吉本直広先生、京都大学の植田充美先生のご指導のもと、全6回の予定で研究実践講座が始まりました。20名ずつの2グループに分かれ、「酵母菌の育成とバイオエタノールの生成」と「局地気象観測」のそれぞれのテーマについて、生徒たちが教授の先生方にご指導を受けながら、主体的に実験や観測など研究活動を行います。研究実践講座は、平成15年度(2003年)から始まり、今年で16年目を迎えます。生徒たちは普段の授業とは異なる実験器具や機材を使用し、大学の研究室で行われるような研究に触れる貴重な体験をしています。



