

出前講義演題メニュー

Ⅲ 海洋機械工学科

1 『熱と遊ぼう』 (担当：西田)

「熱」をテーマに、温度や熱について説明します。身近な熱に関係するいろいろな現象を取り上げることと簡単な熱の実験を行うことによって、少しでも熱に興味を持っていただけるようにします。

2 『機械の健康診断と水産への応用』 (担当：太田)

機械も人間と同じように体調が悪くなると本来の性能が発揮することが出来なくなり、さらには症状が進むと故障が発生しダウンしてしまいます。本出前講義では機械の体調や寿命を監視するキーテクノロジーである設備診断技術について分かり易く説明します。

また、本技術を水産分野に適用した「超音波を利用したマグロ肉の品質推定法」「漁船用エンジンの性能診断法」など最近、水産大学校で実施されている研究を題材として取り上げ、水産業への応用例を分かり易く紹介します。

3 『流れを感じて理解しよう』 (担当：渡邊)

水や空気など身近な流体の流れに着目し、流れを取り巻く基本法則や浮力、揚力など日常生活を支える現象に興味を抱ける様に工夫します。簡単な実験を通し、流れを体感・操作することで直感的に理解していきます。

また、要望に応じて熱と流れの関係や水産への応用例などについても分かり易く紹介していきます。

4 『文明の跡地砂漠になる！？エントロピーから見た「森を創る文明」「森を壊す文明」』 (担当：石田(武))

エジプト文明、インダス文明、メソポタミア文明など、古代文明があった場所には現在、荒涼な砂漠が広がっています。なぜ文明が興った跡は砂漠になるのか？その謎をエントロピーという視点をベースに解説していきます。また一方で、江戸という都市は、物質循環が成立し、武蔵野の台地に豊かな植生を育みました。また、「森は海の恋人」といわえるように、森が死んでしまうと海の魚も育ちません。江戸は古代文明とどこが違うのか。「森を創る文明」と「森を壊す文明」を比較しながら、物質・エネルギー循環そしてエントロピーの観点から現代の環境問題の解決方法を考えていきます。

5 『お魚を美味しくいただく冷凍技術～大間のマグロと地中海のマグロの鮮度はどっちが上か？』 (担当：大原)

水産物の中でも日本人に好まれているマグロですが、美味しく頂くとなると、その「鮮度」も気になるところです。どのように鮮度を維持し私達の食卓に届けられるのでしょうか。

また、鮮度とはどのようにとらえればいいのでしょうか。地中海産と青森県大間町産のクロマグロを例にとり、鮮度について一緒に考えてみましょう。

そして、食品の鮮度を維持する重要な技術の一つである「冷凍」について、こういった仕組みでマイナス60℃の低温を実現しているのか、その基本原理とマグロへの応用、解決すべき問題点をご紹介します。

6 『宇宙論入門』 (担当：伊澤)

宇宙論とは、最も大きなスケールで、宇宙が現在どのようになっているか、過去はどのようであったか、さらにはこれからどうなるかを扱う天文学・物理学の分野です。

この講義では、現在の宇宙論を、どのような観測・実験に基づいているかも含めてその一端を紹介したいと思います。

7 『超音波で魚の脂ののりを評価する装置開発について』 (担当：徳永)

超音波を用いて海産物の体の中を非破壊的に評価し、さらに視覚的に評価結果を表示する装置の開発に関わる研究の取り組みについて紹介をする。

8 『廃食用油の有効利用としてのセッケン作り』 (担当：石田 (雅))

家庭から排出される天ぷら油などの使用済み食用油は、生ゴミとして処分するためには手間がかかる。この使用済み食用油を使用した、自宅でできるセッケン作りを実演する。

9 『様々な水中ロボット』 (担当：藤原)

水中ロボットは目的や移動方法によって細かく分類することができる。この講義では、分類ごとに各水中ロボットの特徴を紹介する。また、移動方法により分類されたロボット4種類の実物を用意し、それらの駆動の様子を見てもらう。