

高校出張講義実施概要

氏 名	松村 昌典
学科 コース（主担当）	地球環境工学科 エネルギー総合工学コース
職名	准教授
授 業 題 目	流れがわかると楽しく暮らせる！ － 身近な流体力学のはなし －
授 業 内 容	台風や竜巻による強風は、大きな災害をもたらします。また車に作用する空気抵抗は、燃費を悪化させます。しかし一方で、風は飛行機を飛ばし、風力発電によってエネルギーを供給します。すなわち流れの力学的な性質をよく理解し、それを有効に利用することができれば、便利で豊かな生活と、環境に優しいエネルギーを手に入れることができます。本授業では、身近な器具を使って実験を行いながら、我々が日常的に接している水や空気などの流体から受ける力とエネルギーについて、体験的に学びます。特に「飛行機の揚力」、「クルマの空気抵抗」、「風力発電」、「水力発電」、「水着や船舶などに生じる水の摩擦抵抗」、「昆虫や鳥の飛翔や魚類の泳法」、「ボールの変化球」など、身近な流れから最先端の流体力学技術まで、わかりやすく解説します。
簡単な実験を行う場合はその内容	1. 流れの速さと圧力の関係を体感する実験 (ベルヌーイの定理, マグナス効果, 循環と揚力) 2. 渦と抗力に関する実験 (渦の圧力, 圧力と抗力, 摩擦と抗力)
授業に使用する機材 (高校が用意するもの等)	・ P C 対応のプロジェクターとスクリーン (P C は持参) ・ 1 0 0 (V) 電源
備 考	・ 標準的な講義時間は 5 0 分～ 1 2 0 分です。

※実施時期は、概ね 7 月から 11 月の期間とします。