

2011 年度大阪市立大学理科セミナー (主催 大阪市立大学 大学院理学研究科・理学部)



日 時 2011 年 8 月 29 日(月)

場 所 大阪市立大学 杉本キャンパス 基礎教育実験棟および理学部 (午後)

スケジュール

集合 13:50 全学共通教育棟(8号館)ピロティ

実習 14:00-16:30 実習 基礎教育実験棟

テーマごとに太字の教室に集合

テーマ1 「超伝導体と超低温の観測」

定員 60 名 **201 室**(白衣不要) 講師 村田恵三, 丸山稔 (物理学科)

テーマ2 「身の回りにある色素の謎を探る—天然色素の単離とフェノールフタレインの合成」

定員 40 名 **308 (説明), 402 室(実習)**(白衣使用) 講師 臼杵克之助 (化学科)

テーマ3 「振動する化学反応 (BZ 反応)」

定員 25 名 **401 室**(白衣使用) 講師 豊田和男 (化学科)

テーマ4 「果物の香りを作ろう」

定員 30 名 **401 室**(白衣使用) 講師 舘祥光 (化学科)

テーマ5 「遺伝子解析によるタンポポの雑種判定」

定員 75 名 **301 室**(白衣使用) 講師 伊東明, 名波哲 (生物学科)

テーマ6 「偏光めがねで観た自然」

定員 30 名 **理学部第2講義室**(白衣不要) 講師 奥平敬元 (地球学科)

講義・実習の概要

	題目	内容	定員
実習	超伝導と超低温の観測	劇的な変化をみせる超伝導転移を観測し、物性測定の面白さを味わっていただきます。また低温での特異な世界に触れてみます。そもそも温度って何だろう、低温でなんだろうと一緒に考えてみます。	60
	身の回りにある色素の謎を探る—天然色素の単離とフェノールフタレインの合成	古来から、ヨーロッパや日本では紫色が珍重され、権力者は紫に染めた衣をまとって玉座についたとさえいわれています。ここでは、いくつかの単離・合成実験を通して、人間を魅了してやまない色素の謎に迫っていきます。	40
	振動する化学反応 (BZ 反応)	通常の化学反応は一方向にだけ進むように見える。この経験則に反する、溶液の色が周期的に時間変化する反応が知られている。そのひとつである Belousov-Zhabotinsky 反応の実験を行う。	25
	果物の香りを作ろう	このテーマでは、皆さんの身近にある果物の香りをみなさんに実際に作っていただくと共に、色々な香りのもとになっている香り分子を紹介します。実験ではバナナ(酢酸イソペンチル)の果物の香り成分を作ります。	30
	遺伝子解析によるタンポポの雑種判定	ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) と電気泳動を使った DNA 長の測定は、現代の遺伝子解析に欠かせない技術である。身近な植物タンポポを材料に、これらの技術の原理と実際の応用例について学習する。	75
	偏光めがねで観た自然	偏光で物質を観察すると、通常とは全く違う世界が見えてくる。本実験では、実際の鉱物の観察を通して光の屈折や偏光について学習し、鉱物や岩石に関する知識を得ることを目的とする。	30

