

# S L I portfolio

## 第11回

# 光のサイエンス

## ～身近な光の性質と技術～

### 目次

- p.1 …事前課題
- p.2 …講義記録
- p.3~4 …ワークシート
- p.5 …ループリック
- p.6 …事後課題

1 年次 組 番 氏名

---

# ～光のサイエンス～ 事前課題

光のサイエンスの授業を受講する前に皆さんには、事前課題に取り組んでもらいたいと思います。

授業内容をより理解し、自分たちのアイデアを活かすために、ぜひ取り組んでください。

本授業は、皆さんの身近にある「光」について演示実験、講義をしていきます。最後には、皆さんに「光」を扱い、社会を豊かにするアイデアを考えてもらいたいと思っています。皆さんのアイデア、楽しみにしております。

## 事前課題

1. 可視光（目に見える光）について、調べなさい。

## 事前課題

2. 赤色の光と青色の光を混ぜると（ ）色の光になる  
緑色の光と赤色の光を混ぜると（ ）色の光になる  
青色の光と緑色の光を混ぜると（ ）色の光になる  
黄色の光と青色の光を混ぜると（ ）色の光になる

## 事前課題

3. 太陽光のような白色から、赤色・緑色・青色の光を取り出す方法を提案しなさい。

講義記録

日付

講師氏名

※ボールペンで記入しましょう

※図やイラストを用いて、振り返ったときに見やすい講義記録にしよう。ささいなこともメモ・記録しよう。

# ●本日のテーマ なぜ、液体が虹色に見えたのか。

観察した時の様子

何故その現象が起きたのか  
(仮説)

演示実験の使用器具と方法 (簡単に)

今回の現象のキーワード

- ①光の波長 (色) と散乱 (青空と夕焼けの話)
- ②偏光板
- ③

①はどのようなことが説明してみよう。

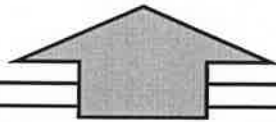
②、③は偏光板が大きく関わる。偏光板の性質について調べてみよう。

どのように調べるか  
(方法)

どのような結果が得られたか  
(結果)

どのような特性が得られたか  
(発見)

何故、初めの演示実験では虹色に見えたのか？



演示実験の条件を自分で作り、検証してみよう。  
セロハンテープを貼ったスライドガラスはショ糖溶液の代わりである。  
これを偏光板に挟むとどうなるか？

○どのような現象が起きるのか？（仮説）

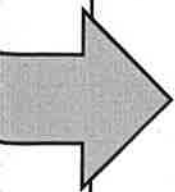
○実際は何が起こったのか？（結果）

○なぜそのような現象が起こったのか？（考察）

○セロハンテープを貼ったスライドガラス（液体）の性質は？（発見）



偏光板の性質をまとめてみよう。



## 光のサイエンス事後課題

① 身近にある光を使った製品を挙げてみましょう。

② それらの製品をより改善するとしたら、どんな製品にしたいですか？

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">①で挙げた製品で改善したいと思った点</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">君の創る製品のテーマ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">イメージ図及び改善点</div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">どのように改善するか、改善方法を記述しよう</div>	

自己評価

			3	2	1	0	自己評価
I II III	知識理解	テーマの立て方	独創的で、明確なテーマが設定されている	明確で、実現可能なテーマが設定されている	実現可能なテーマが設定されている	テーマが決まらない	
	知識理解	テーマの意義	この研究の成果が、社会的に多くの人の役にたつものになる	この研究の成果は、誰かにとってメリットがあるものになる	自分が興味があるだけである	意義がない	
	思考判断表現	実験のデザイン	仮説を立て、目的に適した改善方法を複数考え、工夫している	テーマに沿った改善方法を考えている	ネットや文献に載っているものを模倣している	改善方法を記入していない	