

# 応用理エスプリングスクール 2024

## ■ 体験教室の内容

<p>① <u>電気抵抗ゼロの世界～超電導を体験しよう</u> 超伝導体の発見の歴史や最近の話題についてお伝えするとともに、実際の超伝導体に触れていただきます。そのために液体窒素を用いた材料の冷却実験などを行います。</p>	<p>② <u>ラジオの製作と電波の基礎</u> ラジオの製作と通信工学の講義（作ったラジオはプレゼントします）</p>
<p>③ <u>切らずに中身が見える MRI を体験してみよう</u> 身近なものを対象に、MRI を使った撮像実験を行うことで、実験や研究の楽しさを体感してほしいです</p>	<p>④ <u>半導体発光素子の仕組みと光通信で音楽を！</u> 半導体発光素子はスマホでの顔認証や、インターネットの光源として無くてはならない素子です。同じ色を発する発光ダイオードとレーザダイオードの違いは何でしょうか？周期的な構造をもつ回折格子を使って光を成分に分ける（分光）ことで違いが分かります。半導体でどのように光を出すのかを理解したら、発光素子を使った光通信により、音楽を聴いてみましょう。</p>
<p>⑤ <u>半導体デバイスの製造工程の世界：微細パターン形成を体験しよう</u> 集積回路製造工程の一部を体験してください。</p>	<p>⑥ <u>光る半導体ナノ粒子を作ろう！</u> 異なる色で光る半導体ナノ粒子を作製します。分光実験の結果から光る色の変化の理由について考えます。</p>
<p>⑦ <u>パワーデバイスを作ってみよう</u> 電気自動車に使われ始めている、炭化ケイ素 (SiC) を使ったダイオードを作ります。</p>	<p>⑧ <u>ガラスみたいな金属を作ってみよう！</u> ガラスみたいな金属ってどんなものでどのような性質？溶かした金属を超急速冷却して作ってみよう！</p>
<p>⑨ <u>未来を拓くプラズマ～最先端のプラズマ研究を体験してみよう</u> 核融合プラズマ実験装置の見学と実際の研究で用いている機器を使ったプラズマ計測を体験していただく予定です。</p>	<p>⑩ <u>走査電子顕微鏡</u> 走査電子顕微鏡を用いた試料の観察</p>

⑪ 原子を見よう！～走査トンネル顕微鏡～

ナノテクでは、原子や分子レベルでのものづくりが行われています。これをサポートする、原子や分子を見るための顕微鏡を紹介します。

⑫ X線で結晶の写真を撮影してみよう

X線でシリコン(Si)や塩(NaCl)の結晶の写真を撮影します。レントゲン写真とは全く別の、原子の並び方を反映した美しい模様が観測されることを体験します。

⑬ レーザーで透明物質を加工しよう

フェムト秒レーザーという熱が発生しない特殊なレーザーを使ってガラスなどの透明物質に何か描いてみよう。

⑭ 身近な物・現象を科学の目で見ると

光、色、音、温度、電気、氷、金属、絵画、数学、電磁波、食品など、身近な現象を科学の目で見ます。理科が嫌いな人でも大丈夫。不思議大好きな生徒さんは是非！