

## 授業タイトル

# 「簡易金属探知機の製作」

### ◆どんな授業？

自作のコイル、トランジスタ、抵抗、コンデンサ、発光ダイオードなどの手に入りやすい電子部品を使って、オリジナルの簡易金属探知機を製作します。空港などに配備されているような高性能な金属探知機ではありませんが、ポケットや紙の下などに隠れた金属を探知できます。

授業では、まず動作原理を解説します。続いて金属探知機を製作し、動作確認や感度調整を行います。半田付けに苦勞する受講生もいるかもしれませんが、自分で製作した金属探知機がポケットに隠れた金属を感知したときは、その苦勞がふっ飛ぶと思います！

### ◆動作原理は？

簡易金属探知機はどのような仕組みで金属を探知するのでしょうか？ごく簡単に説明すると、電磁石の原理を応用しています。実は簡易金属探知機の動作原理は、高専の高学年や大学で学ぶ少し難しい内容です。

回路の動作をより深く理解するには、コンデンサやトランジスタ、発光ダイオードなどの知識も必要です。授業時間内で出来るだけ解説したいと思います。



コイル製作の様子



探知機の裏面（表面はまだ秘密）

◆授業時間 90分（説明20分、工作60分、調整10分）

・ **レトロニクス工作を体験しよう**