

## 9. 暗号を楽しもう

大阪府立三島高等学校 電気科学部

### 1. 子どもたちへのメッセージ

普段の生活の中にはさまざまな暗号があふれています。この暗号は、みんなのプライバシーや個人情報を守るために使われているのです。

### 2. よういするもの

パソコン、LED ライト、紙筒、画用紙、ドライヤー など

### 3. やりかた

- ① 暗号の歴史や種類などを学んで、実際に暗号を作って解いてみましょう。
- ② モールス信号のコーナーでは、Arduino のプログラミングを使用して文字を打ち、LED ライトを点滅させたりブザーを鳴らしたりします。
- ③ あぶり出しのコーナーでは、ドライヤーを利用してレモン果汁で書いた文字を見てもらいます。
- ④ 重ね合わせ暗号、スキュタレー暗号、フリーメイソン暗号、鳩時計暗号など、用意した暗号を解いてもらいます。

### 4. わかること

暗号とは、(送信者が) メッセージなどの情報を、第三者(盗聴者)に内容を見られないようにして、(受信者)に送るためのしくみです。暗号化する前のメッセージを「平文」と呼び、暗号化した後のメッセージを「暗号文」と呼びます。送信者は「鍵」を使って平文を暗号化して受信者に送ります。そして受信者は受け取った暗号文を「鍵」を使って元の平文に戻すのです。こうすることで、送信者は他人に内容を見られることなく受信者にメッセージを送ることができるのです。いろいろな暗号を解いてみることで、暗号と「鍵」の役割がわかると思います。

また、現代に至るまでの暗号の進化と歴史を学ぶことにより、私たちが安全に情報を利用できている理由がわかります。

### 5. 気をつけよう

とくになし

### 6. 問い合わせ先

大阪府立三島高等学校 (教諭 吉新聖二) TEL 072-682-5884

### 7. 参考になる資料

<https://www.jrc.co.jp/casestudy/column/04>

「お役立ちコラム 第4回 モールス符号の発明」(JRC 日本無線)

<https://www.japacom.co.jp/blog/toda/p4/4-2.shtml>

「IT エンジニアのコア知識 第4章 暗号技術」(JCS)