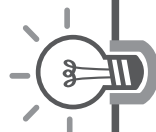




みんなの前で内緒話をしよう —暗号のしくみ



【団体出展】

一般社団法人 情報処理学会(東京都)

●どんな工作・実験なの？

OHPフィルムと紙とペンを使って暗号文を作り（暗号化といいます）、元の文に戻します（復号といいます）。情報化社会においては様々な場面で暗号を使う機会がありますが、暗号化と復号を筆記用具だけで行うことで、暗号の仕組みを理解しましょう。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

ペン、紙、OHPフィルムまたは透明な下敷き

【工作・実験のしかた】

(1)「ひらがな」のみ、「カタカナ」のみ、「アルファベット」のみ、のいずれかで16文字の文を作ります（平文といいます）。16文字ちょうどが難しい場合は、短くても大丈夫です。小文字を使うと難しくなるので、大文字だけで作るようにしましょう。

例) このはなしはほかのひとにはひみつ

(2)数を1つ考え、その数だけ平文を1文字ずつずらし、暗号文を作ります（換字式暗号の1つで、シーザー暗号と呼ばれる暗号方式です）。数はいくつでも良いですが、大きいと大変です。平文を「ひらがな」または「カタカナ」で作ри、濁点(゛)または半濁点(゜)が含まれる場合は、その順番（濁点なし→濁点→半濁点など）を決めておきましょう。反対方向に同じ数だけ1文字ずつずらすと、平文に戻ります。

例) すふへねそへむけふほぬのへほもな (3文字の場合)

(3)穴が4ヶ所空いたOHPシート（回転式グリルといいます）を紙に載せ、平文を1文字ずつ穴の部分に書いていきます。書き終わったらOHPシートを90度回転させ、同じように書いていきます。1周すると、暗号文が完成します（転置式暗号の1つです）。

例) こ■■■■ ■■■し ■■の■ ■は■■■ このし
 ■■■の → は■■■■ → ■ひ■■■ → ■■■ひ ■ → はひひの
 ■■は■ → ■ほ■■■ → と■■■■ → ■■■み → とほはみ
 ■な■■■ ■■か■ ■■■に つ■■■■ つなかに

(4)友達や家族など、身近な人に暗号文を渡して、元の文が何だったかを当ててもらいましょう。当てられなかったら、元の文に戻す方法を教えてあげましょう。回転式グリルはOHPフィルムまたは透明な下敷きに、穴になる部分以外をペンで塗りつぶせば作れます。暗号文を作る場合はカッターナイフなどで穴を空けると使いやすくなります。

●もっとくわしく知るために

- ・松井甲子雄著：「コンピュータのための暗号組立法入門」 p.18～p.88 森北出版（2004年）
- ・三谷政昭、佐藤伸一 他著：「マンガでわかる暗号」 p.15～p.27 オーム社（2007年）
- ・情報処理学会「情報処理」 URL https://www.ipsj.or.jp/magazine/contents_m.html