

「暗号の基礎を知る（シーザー暗号編）」

重要な機密文書を送るときに、文書が奪われたり、スパイなどに情報を盗まれたりすることは古くからありました。そこで、読み解くためのルールを知らない人には読み取れない【暗号】という技術が使われるようになりました。

【シーザー暗号】

ジュリウス・シーザー（カエサル）が頻繁に利用した暗号として知られている暗号方式です。シーザー暗号は、元のアルファベットを決めた数だけずらして暗号化する方式です。例えばアルファベットを3文字ずらすというようなものです。

【例】3文字ずらすとどう表示されるか。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
↓ 3文字ずらすと・・・																		
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V

理解できたか確認してみよう【4文字ずらすと？】

D	O	G
↓ （答えは児童生徒に配布するときには消して配りましょう）		
H	S	K

【エクセルでシーザー暗号を自動生成する】

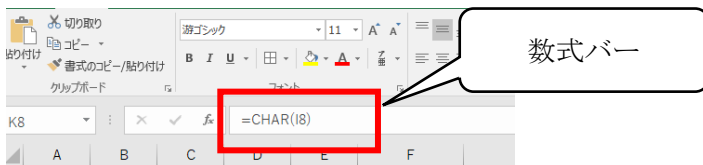
1. エクセルシートの暗号生成アプリを使えば、自動で暗号文字列を生成できます。【入力文字】のらんに一文字ずつ文字を入れてみましょう。
2. 暗号化された文字を他の人に送りましょう。そのときに、【暗号シフト数】も一緒に送りましょう。
3. 他の人からもらった文字列を【復元したい暗号】に入れましょう。【暗号シフト数】を指定された数字にしましょう。
4. 【復元文字】の文字を送ってくれた人に伝え、正解しているか、確認しましょう。

暗号生成アプリ	
暗号シフト数（ルール）	
10	送り合う人と決めた数字を入れてください。
①暗号化したい文字を一文字ずつ入力します。	入力文字
	ア イ ス ク リ ム
	→ 暗号生成機 →
	中をのぞいてみよう。 ドラッグしてね
	暗号化された文字
	ガ ギ ッ ス グ ト リ
②生成された暗号を伝えたい人にあげます。文字列を右クリックで【コピー】し、【貼り付け】してください。	
③他の人からもらった暗号文を入力します。	復元したい暗号
	ガ ギ ッ ス ク リ ム
	→ 暗号復元機 →
	復元文字
	ア イ ス ク リ ム
④復元に成功したかな？	

ひらがなの、「ら行」以降は失敗する可能性があります。いろいろ試してみましょう

【暗号機の中身を知る】

入力文字	文字をコードに変換		シフトした文字コード	暗号化された文字
ア	9506		9516	ガ
イ	9508		9518	ギ
ス	9529		9539	ッ
ク	9519		9529	ス
リ	9578		9588	ヴ
ー	8508		8518	・
ム	9568		9578	リ



暗号機の下に隠された仕組みを見てみましょう。調べたいセルをクリックして、「数式バー」を見ると、どんな式かを見ることができます。どんな意味か、インターネット等で調べてみましょう。

【シーザー暗号改を考えよう】

シーザー暗号はただ単に右にいくつということではしか対応していません。他にどんな暗号があるか、どんな暗号の仕組みなら、解読されないかなど考えてみましょう。

<さいごに>

今やインターネットでメールを送信したり、買い物ができたりすることは当たり前となっています。しかし、料金決済の情報など重要な情報があっという間に解読されてしまったら、どうなるのでしょうか？暗号化の技術は、私たちの生活において、どのような場面で利用されているかを調べてみるのもおもしろいです。

重要な情報を秘匿する技術は、ものすごく大切な技術です。みなさんが、スマホやタブレットで設定しているパスワードもみなさんが持っている情報を守るためのものです。誕生日や電話番号など、簡単なパスワードではなく、工夫したパスワードを設定するようにしましょう。