

第3回

デジタルとアナログ

講師  
鈴木 祐

今回学ぶこと

現在の社会は、コンピュータによって生活の大部分が支えられています。コンピュータの登場で、日常生活の中でも耳にするようになった言葉が、アナログやデジタルという言葉です。皆さんはアナログとデジタルに関して、どの程度理解をされていますか？耳なじみの言葉ですが、説明となると、簡単そうで難しい言葉ですよ。今回は簡単そうで難しい、アナログとデジタルについて、しっかり理解していきましょう。

番組を見る前に知っておこう

SNS、ダウンロード、半角、全角、ストレージ、ハードディスク、フロッピーディスク、サンプル、ラベリング

デジタルとは？

アナログ (Analog) は連続する量で表すこと、デジタル (Digital) はとびとびの値で表すことをいう。

アナログデータをコンピュータで扱えるデジタルデータに変換することを A/D 変換 (Analog to Digital conversion) という。

A/D 変換は、標本化 (サンプリング) → 量子化 → 符号化 (コード化) というステップを踏んで行われる。

## 音のデジタル化

音をアナログからデジタル化する具体的な工程と内容。

標本化(サンプリング) → アナログデータをある一定の時間間隔で区切り、区間ごとの値を取り出す。

量子化 → 標本化で取り出した値を、とびとびの値に置き換える。

符号化 → 量子化で数値化した値を、コンピュータが扱える「0と1の組み合わせ」に置き換える。

生活の中で使っている数え方(0～9の数字を使う数え方)は、10進法と言う表現方法。0と1だけで表現するのが2進法。2進法は、コンピュータ内部で使われている。コンピュータの電気回路に電気が流れている状態を1、電気が流れていない状態を0と認識している。

## 文字もデジタル

◀ 私たちが日常使っているメールやSNSの文字には、1つ1つに対応する数値が割り当てられている。これを「文字コード」という。

私たちが使っているJIS8ビットコードの英語のアルファベットは、大文字、小文字、記号など、それぞれ8桁の数値が割り当てられている。

日本語の場合は、漢字やひらがな・カタカナなど種類が多いため、16桁の数値が割り当てられている。

## データ量の単位

自分の身の回りにある情報機器で使われている、情報量の単位を確認してみよう。

パソコンやスマートフォンの記憶装置(データを保存する場所)には、保存できる情報の量(容量)が決まっている。

家電量販店の広告やパンフレットの仕様を参考にして、情報量の単位を探してみよう。

一般的な記憶装置の容量は、パソコンの場合は、128GB～1TB、スマートフォンなら32GB～256GB程度。

また、デジタルカメラ等で使う記憶媒体(SDカード等)にも容量が決まっている。

SDカードの場合は、2GB～64GBまで存在する。(2019年5月現在、SDXC規格の場合は512GBまで存在する。)

今後も、記憶装置の容量は日々増えていくでしょう。最新情報をチェックして、技術の進歩を感じてみましょう。人のために自分ができることを考えてみよう。