

目次

はじめに デジタルとは何だろう 使い方次第で便利にも危険にも 池上 彰 4

巻頭コラム わたしたちの周りには、デジタルがあふれている 6

第1章 デジタル、その正体とは？

1 デジタルとアナログ、何が違う？ 10

2 デジタル社会はどんな社会？ 14

コラム デジタルの進化には欠かせないスゴい部品「半導体」 16

第2章

デジタル社会の発展史

1 コンピューターの進化が社会を進めた 18

2 持ち運べる情報端末が大進化！ 22

3 世界とつながる可能性を広げるインターネット 26

コラム 学校のデジタル化で授業はどう変わる？ 34

第3章

デジタル社会にひそむリスク

1 楽しいだけじゃない、ネット利用の落とし穴 36

2 詐欺や乗っ取り、知らない間に被害者に!! 40

3 あなたのPC・スマホはだいじょうぶ？ 44

さくいん 46



デジタルとアナログ、何が違う？

デジタルは新しい？ アナログは古い？

「デジタル」というと、機械的なもの、新しい技術、そんなイメージがあるかもしれませんが、デジタルと対になる言葉が、「アナログ」です。アナログという言葉は、デジタルとは逆に、古いもの、新しい技術になじまないものといった使われ方をすることがあります。

デジタルとアナログの正確な意味を知するために、それぞれの言葉を辞書で引いてみると、次のように書かれています。

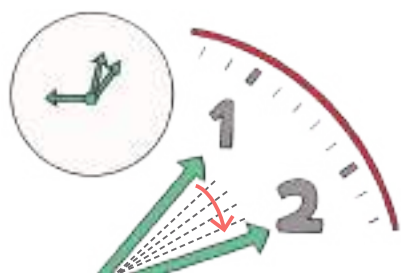
デジタル…ある量またはデータを、有限桁の数字列（たとえば二進数）として表現すること。

アナログ…ある量またはデータを、連続的に変化する物理量（電圧・電流など）で表現すること。

（『広辞苑第七版』より）

辞書では難しい表現がされていますが、デジタルもアナログも、新しいかどうかではなく「ある量またはデータの表し方」を意味します。より簡単にまとめるならば、デジタルとアナログの違いは、ある情報を「どのように」表すかの違いといえます。

アナログ時計は“連続的”で、デジタル時計は“段階的”



アナログ時計は、「9時5分」から「9時10分」までの移動途中も連続的な動きとして見る事ができる。



デジタル時計は、「09:05」の次は「09:06」… → 「09:10」と表示され、その間の動きはない。

時計で分かる、データの表し方の違い

デジタル時計は、時間をすべて数字で区切って表現します。たとえば、9時5分から9時10分へ時間が進むとき、5、6……10と「分」を表す数字が切り替わり、5分と6分の間、6分と7分の間を表すことはありません。

一方、アナログ時計は時間を針の動きで表し、数字で区切りません。たとえば、9時5分から9時10分までの間、長針は5分を表す「1」から10分を表す「2」まで動きつづけ、時間を連続するものとして表します。

アナログは「間を表現する」、デジタルは「間を表現しない」ともいえます。

デジタルは0と1だけの世界

「デジタル機器」に表示される文字や画像、映像、音楽などの情報、また、アプリを開くなど何らかの操作を行うときの指示はすべて機器の内部ではデジタルの情報、つまり数字で区切れるものとして表現され、それらデジタルの情報は、基本的に0と1で表現されます。このような数の表現を「二進法」といいます。これに対して、わたしたちが日常生活でよく使う0～9で構成された数は「十進法」で表されたものです。十進法で表された数は二進法でも表せますし、その逆も可能です。二進法ではどんなに大きい数字でも0と1で表現できます。

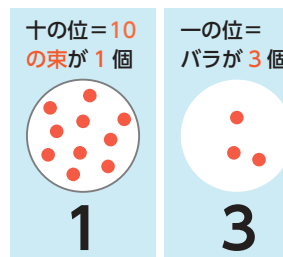
10の束で位が上がるのが十進法、2の束で位が上がるのが二進法

十進法	0	1	2	3	4	5	6	7
二進法	0	1	10	11	100	101	110	111

13 を、十進法・二進法で分解すると…

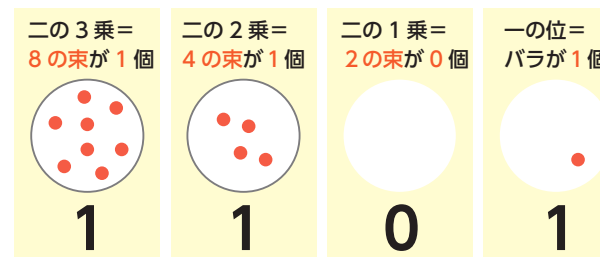
十進法

下の位が10個になると、上の位にランクアップする。



二進法

下の位が2個になると、上の位にランクアップする。



デジタル社会は どんな社会？

デジタル庁が 目指す社会とは？

日本社会のデジタル化を進めるため、2021 年 9 月 1 日に「デジタル社会形成基本法」という法律が施行され、デジタル庁がスタートしました。この法律ではデジタル社会の定義が定められています。その要点を簡単にまとめると、デジタル社

会とは、さまざまな情報がデジタル化され、だれもがその情報を自由かつ安全に世界規模で入手・共有・発信でき、あらゆる分野に活用できる社会といえます。

そんなデジタル社会を表すのが「Society 5.0」です。これは日本の科学技術に関する政策の方針を決める内閣府の第 5 期科学技術基本計画で示された言葉です。巻頭でもふれたように、「Society」は「社会」、「5.0」は社会の進歩の段階を表しており、

国が目指す Society 5.0 のイメージ

デジタルにより、新たな価値が生まれる社会
たとえば、さまざまな情報を共有しながら AI が自動的に最適な提案をしてくれる。

デジタルにより、必要な情報がすぐに使える社会
たとえば、膨大な情報から、必要な情報を AI が判断し、スマホひとつで見ることができる。

デジタルにより、さまざまな課題を解決する社会
たとえば、過疎などで店のない地域や高齢者に対して、ドローンなどで買い物を支援する。

デジタルにより、人間の可能性が広がる社会
たとえば、ロボットの進化で、重労働や危険な作業はロボットに任せられる。

狩猟社会(Society 1.0)→農耕社会(Society 2.0)→工業社会(Society 3.0)→情報社会(Society 4.0) に続く新たな社会として「Society 5.0」が示されています。デジタル庁がスタートして、社会のデジタル化に取り組む今の社会の進歩の段階は、Society 4.0 と 5.0 の間といえます。

Society 4.0 と 5.0 の違いとは？

Society 4.0 でも社会のデジタル化は進められており、さまざまな情報がデジタル化され、インターネットを通じて大量の情報にふれられるようになりました。

しかし、まだまだデータ同士の連携が不十分で、たとえば政府の省庁同士や地方自治体同士ですら、異なるシステムを使っており、データが連携されていないということが珍しくありません。また、ほしい情報を見つけるためには、インターネット上に存在する大量の情報から自力で検索を行う必要があり、知識や経験がないと求めている情報になかなかたどり着くことができません。さらに、通信環境が十分に整っていない場所や、インターネットなどのデジタル技術の使い方が分からない、使うことができないという人も存在します。

それら Society 4.0 の問題点を解決するのが Society 5.0 です。Society 5.0 では、さまざまな分野の情報が連携してひとつにまとめられ*ビッグデータとして存在しており、それを AI（人工知能）が分析して、人がわざわざ情報を検索・分析しなくても、最適なときに最適な情報が AI から自動的に提供されるようになります。また、通信環境の整備と IoT により、デジタル技術の活用が難しかった人でも、身のまわりにある家電や機器類から情報を得られるようになります。工場などでは、それまで人が操作していたロボットが自動で動くようになり、生産が効率化され、さらなる経済発展につながります。

Society 4.0 と 5.0 の違い



多様な情報があるが、自分で探さないといけないので、使いこなすのにひと苦労。

多様な情報を AI が最適化して自動的に提供。だれでも手軽に使える。



ビッグデータ…大量かつ多種多様なデジタルのデータで、ビッグデータに対応した高速の処理ができるコンピューターや AI (人工知能) の登場で、活用が進んでいる。