



# 様々な「規格」の違い を知って有効活用

---

2022年1月

# USB(通信規格)

- USB(Universal Serial Bus)は、周辺機器とパソコンを接続する規格。USBメモリーや外付けドライブなどをパソコンに接続するときを使う。
- USBには古い順に1.1、2.0、3.0、3.1という規格があり、数値が大きいほどデータの転送速度が速い。転送速度は順に、12Mbps、480Mbps、5Gbps、10Gbps。3.0は2.0より10倍転送速度が速いので、大きなサイズのファイルをUSBメモリー等にコピーするときに10分の1の時間で済む。
- 下位互換性があるため、規格が異なっても接続できるが、その場合は、下位の規格に速度を合わせて通信を行う。3.0の口には3.0の機器を接続したほうが効率よく利用できる。2.0と3.0の違いは色でわかるようになっていて、接続する口が黒なら2.0以下、青なら3.0となっている。

# USBの規格の違い(USB3.0、USB2.0)

## USB3.0

差し込み口の形状



※端子部分が青色です。

転送速度(理論値) 最大5Gbps

互換性 USB2.0、USB1.1の機器も接続できますがデータ転送速度はUSB2.0はUSB2.0相当、USB1.1はUSB1.1相当となります。

## USB2.0

差し込み口の形状



転送速度(理論値) 最大480Mbps

互換性 USB3.0、USB1.1の機器も接続できますがデータ転送速度はUSB3.0はUSB2.0相当、USB1.1はUSB1.1相当となります。

BUFFALOのホームページから

# USB(コネクタの物理規格)

USBを接続する端子の形状にはいくつかの規格があり、接続ケーブルを購入する際には、その名称を確認しておかないと適合するものを買えない。



# 映像出力

- パソコンからプロジェクターやテレビなどに映像を出力するときには、HDMI端子を利用するのが一般的になってきた。
- 古いパソコンにはHDMI端子がないものあり、その場合はプロジェクターと接続するのにVGA端子を利用する。また、USBからHDMIへの変換器を使って接続する方法もある。
- パソコン画面をテレビで見たいときは、HDMIケーブルでテレビと接続する。基本的に、パソコン側の設定は必要なく、テレビを自動的に認識して映像出力する。

# パソコンの映像端子

VGA端子



DVI



HDMI端子



DisplayPort



USBディスプレイアダプター



USB Type-Cポートを使う



# 画像ファイル形式

- パソコンやスマホで扱う画像(静止画)のファイル形式で、私たちが一般的に利用するのはJPEG(ジエイペグ)とPNG(ピーエヌジー)。  
※画像ファイル形式には、ほかにGIF, TIFF, BMPなどもあるが、特殊な用途で利用されるもの。
- いずれも、画像を圧縮して保存するが、その特性には違いがあるので、対象によって使い分けるのがいい。**写真はJPEG、コンピュータで作成した画像はPNG**を選択します。

# iPhoneカメラの画像形式に注意

iPhoneカメラで撮影した写真は、HEIF(ヒーフ)と呼ばれる画像ファイル形式(拡張子は「.heic」)で保存されるようになってきているが、この形式ではWindowsパソコンでは開くことができない。(Androidは対応している)HEIFはJPEGに比べて圧縮率が高く、編集しても画像が劣化しないという特長があり将来は標準的に使われるようになるかもしれないが、現在は互換性維持のためiPhoneカメラの保存形式をJPEGに変更したほうがいいかもしれない。

iPhoneカメラの画像形式  
設定を変更する方法



# Wi-Fi

- 通信規格は、b,g,a,n,ac,axと進化してきた。今売っているルーターはacかax対応だが、ほとんどの子機(パソコン、スマホなど)はac。今後は**ax**に移行していくものと思われる。
- セキュリティ規格は、WEP,WPA-TKIP,WPA2,WPA3と進化してきて、現在はWPA2か**WPA3**が使われている。それ以前のものには脆弱性があるので、そのようなルーターに接続している場合はWindows10は「安全ではない」という警告を出すようになった。もしそのような警告が出た場合は、ルーターを買い替える。また、WPA2では十分ではないとして、WPA3への移行が進もうとしているので、ルーターを買い替えるときにはWPA3対応のものを選ぶ。