

# Type-Cってなに？

## USBを知って上手に使おう！

USBのType-Cをご存知ですか？最近ではスマートフォンの充電端子にも使われるようになった、USBの新しい規格ですが、実はこのUSBの規格がせめもので、よく理解しておかないとトラブルの元にもなります。USBはパソコンやスマートフォンなどには無くてはならないものになっています。今回はUSBの規格や知っておくと便利な情報をお届けしたいと思います。

### 規格を整理しよう！

1996年に最初のUSB1.0が登場して、Windows98で正式サポートされるとUSBは一気に普及しました。その後USB2.0で転送速度が高速化されると、様々な機器の接続に使われるようになり、接続端子の大きさも小さくなっていきました。最新のUSBは2017年9月に発表されたUSB3.2で、転送速度は20Gbpsにもなっていて、USB1.0の12Mbpsとは比べ物にならないほど高速化されています。

USBは規格のほかに接続端子の形状の違いもあり、Type-A、Type-B、Type-Cがあります。更にType-AとType-Bには「ミニ」と「マイクロ」があります。接続端子は挿す方の端子を「オス」、受けになる刺さる方の端子は「メス」と呼ばれます。だからUSBの変換ケーブルを買う時は、「USB2.0の、Type-Aのマイクロのオスと、Type-Aのオス」というように店員に伝えないと、使えないケーブルが出てくるかもしれません。

規格名	登場時期	最大転送速度
USB1.0	1996年1月	12Mbps
USB1.1	1998年9月	12Mbps
USB2.0	2000年4月	480Mbps
USB3.0	2008年11月	5Gbps
USB3.1	2013年8月	10Gbps
USB3.2	2017年9月	20Gbps



### Type-Cは魅力がいっぱい！

USB接続のプリンタやHDDを見ればわかりますが、**パソコン側はType-Aでもう一方はType-Bの端子**になっています。(USB3.0対応HDDではマイクロBもあります)「**パソコン側はA、周辺機器側はB**」というルールがありました。が、**Type-C**ではこのルールがなくなり、パソコン側も周辺機器側も同じ形状で、**端子の形状も上下対象**になり、向きを気にせず接続できます。

Type-Cは端子形状ですので、USB3.0やUSB3.1だけでなくUSB2.0の機器でもType-Cの端子を持つものもあります。スマートフォンの充電端子はマイクロBをType-Cに置き換える動きが加速していますので、これからType-Cが普及すると、USBのケーブルは形状を気にせず買えるようになりますね。

Type-Cは上下対象の形状の他にも「**電源供給**」という点でも大きなメリットがあります。右上の表のようにType-C端子は**USB3.0の3倍以上の電源供給量**があります。USB3.0のType-A端子のパソコンからは4.5Wですが、電源供給ができるType-C端子のパソコンからは15Wの電力が出力できるのです。急速充電対応のType-C端子のスマートフォンは大きな恩恵を受けれます。



機器	規格	電源供給量
パソコン	USB2.0	2.5W (5V/0.5A)
	USB3.0	4.5W (5V/0.9A)
	Type-C	15W (5V/3.0A)
Android	USB BC	7.5W (5V/1.5A)
iPhone	標準	5W (5V/1.0A)
	高出力タイプ	12W (5V/2.4A)

### Type-Cの落とし穴？ Type-CとUSB3.1の関係は？

機器	USB2.0	USB3.0	USB3.1 (Gen1)	USB3.1 (Gen2)
最大転送速度	480Mbps	5Gbps	5Gbps	10Gbps
最大電源供給量	2.5W	4.5W	4.5W	4.5W
ロゴマーク				

Type-Cはメリットがいっぱいありますが、理解しておかないと「落とし穴」もいくつかあります。Type-Cは端子形状の規格であって、USBの転送速度の規格ではありません。「**Type-C = USB3.1**」ではないのでデータの転送速度がすべて10Gbpsになるわけではありません。USB3.1には更に**Gen1** (SuperSpeed)、**Gen2** (SuperSpeed+)があり、USB3.1でもGen1ではUSB3.0と同じ最大転送速度(5Gbps)です。上の表でAndroidの欄に「USB BC」とあるのは、USB Battery Chargingの略でType-Cとは別の規格です。便利になればなるほど、規格や仕様が増えていきますね。

### もうひとつの落とし穴？ スマホの充電

スマートフォンの充電には普通は付属のACアダプターを使用して充電しますが、パソコンの給電可能なUSB端子から充電する場合はご注意ください！スマートフォンが「**急速充電**」に対応していても、パソコン側がUSB2.0やUSB3.0の場合、パソコン側から出力するアンペア(A)の値が小さいのでなかなかフル充電できない場合があります。また、急速充電の場合は「急速充電対応」の専用ケーブルが必要です。専用ケーブルを使用する事で通常より高いアンペア(A)で充電ができます。通常のUSBケーブルや「データ通信専用」ケーブルの場合は、急速充電に対応したパソコンのUSB端子でも低いアンペア(A)でしか充電ができず、充電に時間がかかってしまいます。

### Type-Cの登場でますます便利に！

USB Power Delivery (PD) という規格もあり、Type-Cケーブルで、最大20V×5A=100Wの電力を供給できます。USB PD規格に対応したパソコンであれば、Type-C端子を搭載したACアダプターでも充電が可能になります。

また、USB PDには給電側と受電側を切り替えられる「**ロールスワップ**」機能もあります。通常、ノートPCにモバイルバッテリーをUSB接続するとモバイルバッテリーの充電が開始されますが、「ロールスワップ」機能に対応したType-Cのモバイルバッテリーであれば、ノートPCへのUSB充電が可能になります。もちろんノートPCからモバイルバッテリーへの充電にも切り替えもできます。



電力ばかりでなく、Type-Cケーブルは映像信号なども送信できる「**オルタネートモード**」という機能もあり、USB PDとType-Cのオルタネートモードに対応した機器を揃えれば、Type-Cケーブルだけで電源もデータもすべて賅えるようになります。



### 開発室から

日本列島に大寒波が押し寄せ、北陸も大変な大雪です。夜中に除雪車が家の前の道を除雪するのですが、除雪車の通った後には硬くて重い雪の塊が残されていて、毎朝、クルマの雪降ろしとこの雪の塊を崩すことが日課になっています。道路の雪はなくなっても、玄関の横には大きな雪山が残っています。この雪山がなくなるのはいつごろでしょうか？