

USB2.0 デバイスを USB3.0 ポートに接続すると動作しない

USB2.0 のデバイスを USB3.0 ポートに接続すると動作しない場合があります。ドライバのインストールはできても、アプリケーションなどを起動し USB を接続するとハングアップするなどの現象が起こる場合は、その症例です。

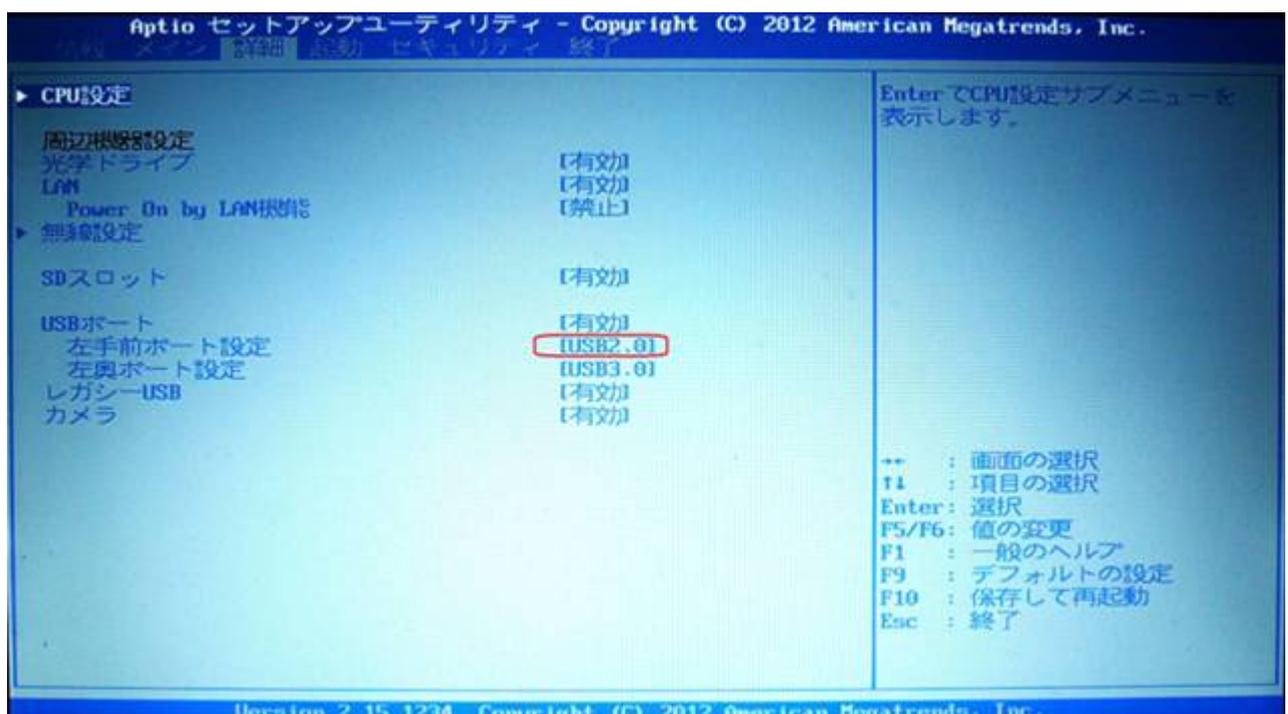
デバイスによっては、ドライバのインストールすらできない場合もあります。

本来は、USB3.0はUSB2.0に対して完全に上位互換である必要があり、そのように開発されてきたはずですが。しかし現実には、その互換性を完全には満たしていないUSB3.0ポートを搭載しているパソコンが出回っています。USB ステック(大容量記憶装置)のような、大量に出回っている物に対しては、従来のUSB2.0の物であっても、まず対応されています。しかし、例えばI/O操作をするUSBデバイスのような十数バイトの packets (Short Packet)を送受共に使用するようなデバイスには対応できていない場合が多いようです。大量生産品ではないために未対応になっているのが現実のようです。(その他、USB3.0ポートで動かないUSB2.0デバイスは、HDDをはじめ色々あります。これらは置き去りにされています。)

つまり、全てのUSB2.0に対する互換性(完全互換)を持っているUSB3.0ポートを備えているパソコンは、今のところまだまだ少ないようです(2016年現在)。しかし、**USB2.0は、これからも現役です**で、**必ず使えます**のでご安心ください。

【参考】: 市場に、USB 3.0の正式な認証を受けていないにもかかわらずUSB 3.0対応をうたっている製品がある <https://srad.jp/story/10/08/25/0822212/>

この「USB2.0に対して完全互換ではないUSB3.0ポートを持ったパソコン」に対処するためには、メーカーごとに異なった対処法となります。したがって、基本的にはメーカーに問い合わせただけのこととなります。ひとつの例として、下図は、あるメーカーのノートパソコンでの対処法です。



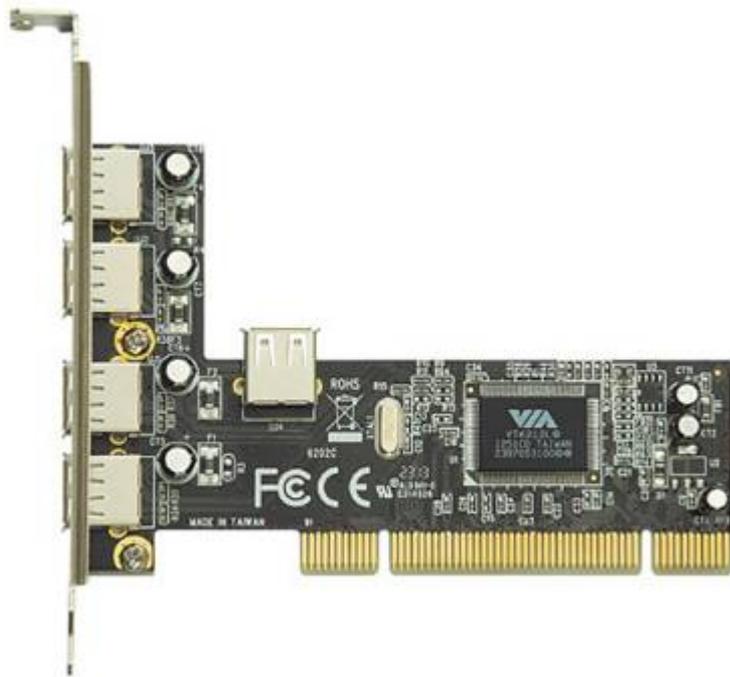
つまりBIOSを起動し、その USB ポートの設定を切り替える方式です。

この場合の対応は比較的シンプルですが、その他のメーカーごとの対処法はかなり煩雑です。例としてHPの対処法のリンクを下に示します。

<http://support.hp.com/jp-ja/document/c03514587#AbT6>

先にも書きましたように、パソコン・メーカーに USB2.0 への完全対応を問い合わせるのが基本ですが、それをメーカーごとに調査するのが煩雑な場合は、「USB2.0ポート拡張ボード」を取り付けるやり方があります。

例として、下図(USB2.0V-P4-PCI)にそのボードの例を示します。



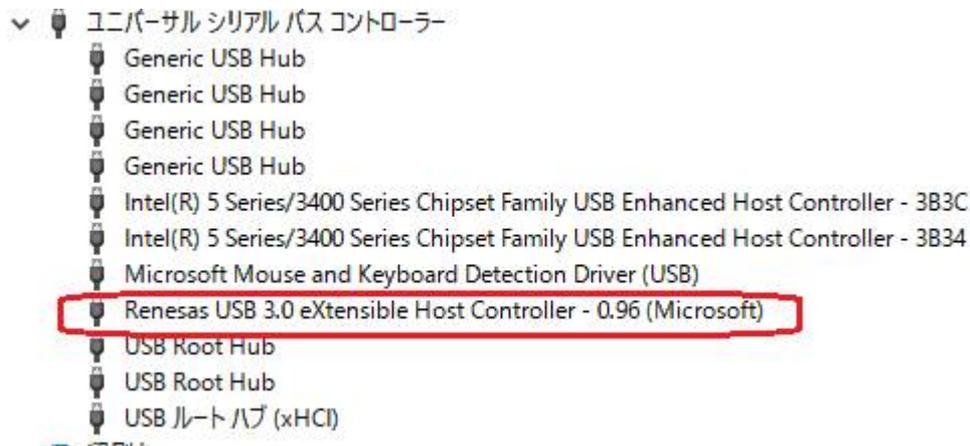
これで、従来の USB2.0 デバイスは問題なく動作します。これらの拡張ボードは、多くの所から出ておりますが、どれもかなり廉価です。

USB3.0の「USB2.0完全互換」は、**使用されているチップセットで決まっているように見えます**。初期のチップセットでは、USB2.0に対して**完全互換でない問題**が存在するけれども、上記拡張ボードの例で分かるように、**OSでは完全に双方(USB3.0/2.0)がサポート**されています。

後発のパソコンでは、徐々に「**USB2.0 完全互換**」のチップセットを使用した物になり、USB3.0/USB2.0を問わず同じ USB3.0 ポートを使用できるようになると思われます。(この問題は色んな現場で、多くの方々が困惑しているようなのでPCメーカー側の早急な対応を要望します)

【 参考 】 試しに **USB3.0の拡張ボード**を取り付けました。下図は、そのデバイスマネージャの様子です。この拡張ボードでは **Renesas(ルネサス)のチップセット(正式な認証品)** が使用されています。このポート(USB3.0)に I/O操作のデバイス(USB2.0)を接続して、まったく

問題なく使用できました。これは、PC本体の USB3.0 ポート(未認証品)において、トップに書いた現象で動かなかったデバイスですが、認証品のコントローラでは動作しています。したがって、**パソコンを購入するにあたっては、USB3.0 のチップに認証品が使われていることを確認する必要があります**。認証品かどうかは、下記のリンク「USB3.0 に暗雲？未認証品出回る」を参照されて、**ロゴ(まがい物に注意)を確認**してください。しかし、**量産品のデバイスに対応できていることを良しとして、USB-IF の認証を受けよう**としないメーカーが現在もたくさんあります。嘆かわしいことです。



用語: **上位互換**とは、機能や性能で上位に位置する製品が、同じ系列の下位の製品の仕様や機能も包含している(互換性がある)状態のこと。

下位互換とは、機能や性能で下位に位置する製品が、同じ系列の上位の製品の仕様や機能の一部を共有している(互換性がある)状態のこと。

参考リンク:

USB3.0 に暗雲？未認証品出回る

<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1008/23/news094.html>

USB 2.0 に非対応の USB 3.0 ご注意を？

<https://srad.jp/story/10/08/25/0822212/>

互換性のない USB 3.0 ホストコントローラ

<http://nueda.main.jp/blog/archives/005139.html>

USB-IF の認証を受けていないにもかかわらず USB 3.0 対応をうたうコントローラ

<http://northwood.blog60.fc2.com/blog-entry-4118.html>

似非 USB3.0 コントローラが出回っている！

<http://z0001.blog87.fc2.com/blog-entry-191.html>

ここからは、個人的なレポートです。

私は、NEC のパソコンが、いわゆる『お気に入り』で、現用しているデスクトップとノートパソコンは、双方とも Intel Core i7 による NEC の Windows OS 64bit のパソコンです。

デスクトップには、USB2.0 と USB3.0 が、ノートには、USB3.0 のポートが付いています。しかし、このどのポート (USB3.0 と 2.0 を含む) を使用しても、I/O 操作をする十数バイトのパケット (Short Packet) を送受信する I/O 基板は動作しませんでした。これは USB2.0 の規則を守った上で開発されており当然、動作しなければなりません。それで、次の2つの対応をしました。

(1) ノートパソコンには **USB2.0 の PCMCIA カード** (USB ポート x 2) を取り付けました。
この拡張されたポートに、この I/O 基板を取り付けて **問題なく動作**しました。

(2) デスクトップパソコンには、**Renesas (ルネサス) のチップセットが搭載**された USB3.0 のポートが2個出ている拡張カードに、この I/O 基板を取り付けて、これもまた **問題なく動作**しました。

上記の処理によって、現在は、NEC のデスクトップとノートパソコンは、USB2.0 で十数バイトのパケット (Short Packet) を送受信に使用している、これらの I/O 基板でも問題なく使用できるようになりました。ただし、**以上の様な対策をせざるを得なかった事は 事実** です。

USB2.0 の本来の完全動作および、USB3.0 の **USB2.0 に対する完全な上位互換**を、私の『お気に入り』のパソコンに対して、**強く、強く望みます**。今後、出される新しい機種に対しては、よろしくお願いたします。これらの I/O 基板は USB-IF の規則に則って開発されているのです。

NEC 様のブランドイメージを維持するためにも、そちら様にて **USB-IF の認証を受ける**か、または **Renesas のチップセットを使う**べきです。

この問題以外のコンセプトについては大好きなので『お気に入り』なのです。パソコン全体の価格から言えば、Renesas のチップセットを搭載したとしても、ほとんど差はないはずですが。

NEC のパソコンで、USB の動作上の問題があることは、これまでも各種の報告が各方面から出ており、当然、ご存じであると思います(ただし少数派)。それを承知の上で、なお**面子**などのために改善されないとするならば、それはユーザーの信頼を裏切る行為となってしまいます。

PC-8001, PC-8801, PC-9801 時代からお付き合いしている、歴史ある大メーカーです。その誇りをもってのご対応を、よろしくお願いたします。

- ▼ ユニバーサル シリアル バス コントローラー
 - Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 - Renesas USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)**
 - USB Composite Device
 - USB Composite Device
 - USB ルート ハブ (USB 3.0)
 - USB ルート ハブ (USB 3.0)
 - 汎用 SuperSpeed USB ハブ
 - 汎用 USB ハブ
 - 汎用 USB ハブ
 - 汎用 USB ハブ