

## その 39 山岳移動運用電源について

JHOCJH・JA1CTV 川内徹

皆さま、明けましておめでとうございます。昨年は新型コロナウイルスの影響で行動の自由が奪われ、アマチュア無線の移動運用や各種イベントも自由にできない日々が続きました。今年はなんとかコロナ禍を克服し素晴らしい一年にしたいものです。

さて、今回は山岳移動用として使っている電源を紹介してみたいと思います。山岳移動では可能な限りの軽量化が必要です。荷物の中に占める電源の重量は相当大きなものです。このためこのバッテリーの重量を軽減することは大きなメリットになります。そうは言っても、持っていくリグの最大電力で、できるだけ長時間運用をするためにも小さすぎるバッテリーでは意味がありません。このバランスをとることがとても重要になります。また最近では携帯端末の高機能化により、バッテリーそのものも大きく進化しています。そのような観点で私のバッテリーを今後数回に渡って紹介してみようと思います。

まずは最新の USB PD バッテリーを紹介します。これは最近、SOTA で山岳移動運用を行う局の間で話題沸騰中の電源です。一見すると単なる携帯用のモバイルバッテリー

この電池には USB-C の Power Delivery (PD) のポートがあり、ここを通じて充電と供給を行います。



USB-C の規格は最大 DC20V、100W となっています。実際、この USB PD バッテリーは最大 60W です。

通常、携帯端末などを充電する場合には、この USB PD ポートに USB-C ケーブルを接続しスマホなどに接続して充電しますが、その充電速度が早いことが売りになっています。

これは接続するスマホなどの携帯端末とこの USB PD バッテリーが直接 USB-C ケーブルを通し通信し、電圧を決めているようで最大 20V まで電池から取り出せます。今までの USB ケーブルでは規定の 5V しか取り出せませんので、これはとても画期的な規格だと思います。ちなみに私の持っているアンドロイドのスマホをこの電池につなぐと 9V で充電していました。このため 5V で充電するよりも早くスマホが充電できるということになります。



このように USB PD バッテリーを使って充電する機器が通信機能を持っている場合に使用するケーブルには両端 USB-C のケーブルが使われます。しかしその他にも、下の写真のような片端 USB-C のプラグで反対側は丸型の端子 (5.5/2.5mm) がついているものもあります。



これをトリガーケーブルというようで、このケーブル自体が USB PD バッテリーと通信する機能を持っています。このケーブルを取り換えることで出力電圧が変更されます。なおこの丸型コネクタだと IC-705 にちょうど合っていますので、そのまま使うことができます。

USB PD バッテリーや USB PD 充電器と通信を行って電圧を決定し供給していますので電圧ごとに専用のケーブルがあります。

私がトリガーケーブルとして購入したのは 12V 用と 15V 用です。



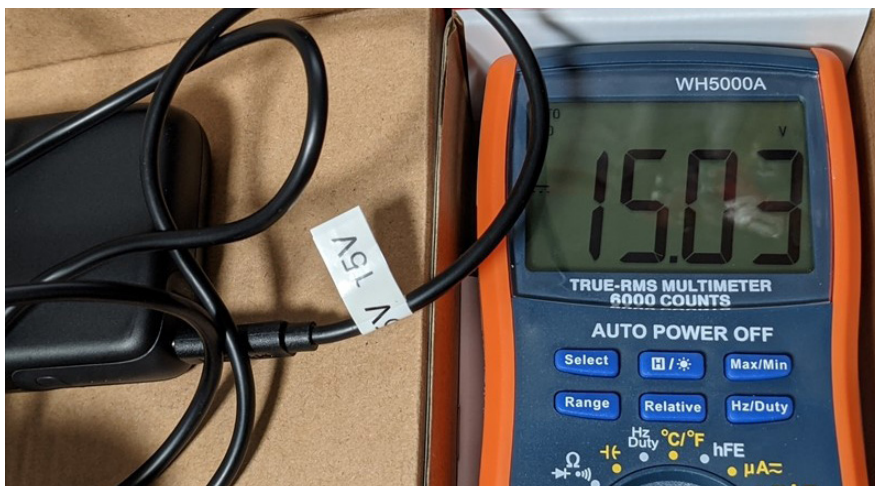
それでは少し動作を見てみましょう。まず単に USB-C 端子で出力電圧を計ってみると 5V が出力されています。通常の USB 端子と同じです。

ここに 12V のトリガーケーブルを接続してみます。



するとこのように、USB PD 電源からの出力は 12V になりました。出力端をテスターで見てみるとちゃんと 12V となっています。

同様に 15V も試してみました。電池からの出力電圧は 15V になっています。



テスターで電圧を計っても 15V が出力されています。

IC-705 の場合は先ほども説明したようにトリガーケーブルの丸型端子が 2.5/5.5 型ですのでそのまま使うことができます。IC-705 の場合は 12V でも出力 10W で連続運用ができます。

またこの USB PD バッテリーには通常のモバイルバッテリー用の充電器も使えますが時間がかかります。専用の USB PD 充電器だと短時間で充電できます。



この理由も先ほど同様に USB PD バッテリーと専用の充電器の間で充電電圧を取り決めて最適の 20V になっているためです。

さて、ここまできると多くの方は電圧を変えているならどこかにインバータがありノイズが出るのではないかと思われる方もいると思います。これは電池の機種、ケーブルの規格、使用しているリグの種類にも依存すると思いますが、私の実験してみた結果では IC-705 へのノイズの影響はほとんどありませんでした。144MHz では若干ノイズフロアが上がる程度のノイズが出ているようですが他のバンドでは全く影響はありませんでした。ノイズについての実験はこちらをご覧ください。寒さで活舌が悪いビデオ映像ですが（笑）

<https://youtu.be/YJoAoU9e1ms>

HF ~ 430MHz まで IC-705 との組み合わせで、CW, SSB, FM を取り交ぜて 5 時間運用しても最後まで 12 V を保ち、連続 10 W で運用できました。重量は 370 グラム、素晴らしい電池が出てきたものです。なお、今回私の購入した USB PD バッテリーは最大電圧 20V のものですが、取り出せる最大電圧はバッテリーによって異なりますので購入の際は希望の電圧まで出せるものか確認が必要です。

SOTA 日本支部では常時メーリングリストの申し込みを受け付けております。私宛のメール、jh0cjh599 アットマーク gmail.com でも結構ですし、SOTA 日本支部のホームページの問合せのページから連絡を頂いても結構です。