

## 補足説明

### TAHMAZO スピードコントローラーのBEC機能について

(知っておいて頂きたいこと)

1. BECの使用可能電流(制限電流)は親電源(動力用電源)の電圧によって変化します。
2. どのような条件下でも一定の電流(A)が流せるわけではありません。
3. 親電源の電圧が高ければ高いほど、言い換えればセル数が増えれば増えるほど、また飛行開始直後の電圧が高い時ほど使用可能電流は「少なくなります」。

(BECの能力とは)

BECの能力は親電源(動力用電源)の電圧を5V(または6V)に下げる際に発生する余分な電力(=熱)をどれだけ捨てることができるかにかかっており、TAHMAZOスピードコントローラーの説明書では「パワーロス」と表記しワット数(W)で示しています。

(計算式は)

TAHMAZOスピードコントローラーのBEC能力(パワーロス)は最大20W(M-1210のみ10W)ですから、流せる電流はオームの法則から電流I(A) = 電力P(W) ÷ 電圧E(V)の式で求める事ができます。但し、この式における電圧E(V)は親バッテリーの電圧とBEC出力電圧の差をいいます。

(計算例1)

親電源電圧12V、BEC出力電圧5Vの場合、電圧は[親電源の電圧12V - 出力電圧5V]で7Vになります。BEC能力(パワーロス)最大20Wのスピードコントローラーの場合、この値を上の式に当てはめると、流せる電流(A)は20W ÷ 7Vで約2.9Aになります。

(計算例2)

同じバッテリーを飛行させて電圧が10Vに下がったときはどうでしょうか。上の式にあてはめると電流は20W ÷ (10V - 5V) = 4Aとなり、流せる電流は親電源の電圧が12Vのときより増えます。

(注意点)

TAHMAZOスピードコントローラーのBEC能力、「最大20W」(M-1210のみ10W)と言うのは1秒以内で流せるという数値です。言い換えると20Wになる電流を1秒以上流すとBECが破壊され、ノーコン、墜落となる可能性がありますので、親電源の電圧(バッテリーのセル数)、使用サーボやジャイロの選定、リンクージ等には充分気を配り、BEC能力に不安を感じられる場合には受信機電源を別にするなどの対策を立ててください。

(その他)

TAHMAZOスピードコントローラーにはBECの仕様には「最大4A(M-1210のみ2A)」とも表示されています。これは、BECの機能で4A以上の電流を流さないようになっているため、仮に上記の式で出た値が4A以上となっても実際には4Aしか流れないことを示しています。

#### (参考) 電池の種類とBEC出力電流の例(20W/4Aタイプ)

電池種類 (注1)	Li-Po 2セル	Li-Po 3セル	Li-Po 4セル	NiCd,NiMH6セル	NiCd,NiMH 7セル	
電池電圧 (注2)	7.4V	11.1V	14.8V	7.2V	8.4V	
BEC電圧 (注3)	5V   6V	5V   6V	5V   6V	5V   6V	5V   6V	
BEC制限電流 (注5)	パワーロス20W(1秒まで)	4.00A   4.00A	3.28A   3.92A	2.04A   2.27A	4.00A   4.00A	4.00A   4.00A
	パワーロス15W(5秒まで)	4.00A   4.00A	2.46A   2.94A	1.53A   1.70A	4.00A   4.00A	4.00A   4.00A
	パワーロス10W(注4)	4.00A   4.00A	1.64A   1.96A	1.02A   1.14A	4.00A   4.00A	2.94A   4.00A
	パワーロス5W(連続使用可)	2.08A   3.57A	0.82A   0.98A	0.51A   0.57A	2.27A   4.00A	1.47A   2.08A

電池種類 (注1)	NiCd,NiMH 8セル	NiCd,NiMH10セル	NiCd,NiMH 12セル	NiCd,NiMH 14セル	NiCd,NiMH 16セル	
電池電圧 (注2)	9.6V	12.0V	14.4V	16.8V	19.2V	
BEC電圧 (注3)	5V   6V	5V   6V	5V   6V	5V   6V	5V   6V	
BEC制限電流 (注5)	パワーロス20W(1秒まで)	4.00A   4.00A	2.86A   3.33A	2.13A   2.38A	1.69A   1.85A	1.41A   1.52A
	パワーロス15W(5秒まで)	3.26A   4.00A	2.14A   2.50A	1.60A   1.79A	1.27A   1.39A	1.06A   1.14A
	パワーロス10W(注4)	2.17A   2.78A	1.43A   1.67A	1.06A   1.19A	0.85A   0.93A	0.70A   0.76A
	パワーロス5W(連続使用可)	1.09A   1.39A	0.71A   0.83A	0.53A   0.60A	0.42A   0.46A	0.35A   0.38A

(注1)使用できる電池種類とセル数については各コントローラーの仕様をご覧ください。

(注2)電池電圧は規格値を表示しています。充放電の状況によりこれより高くなったり低くなります。

特に放電初期は電圧が高くBECの制限電流値が低くなりますので過電流には充分ご注意ください。

(注3)BEC電圧の切り替えが出来る機種もあります。詳しくはそれぞれのコントローラーの説明書をご覧ください。

(注4)ヘリ用では10秒、飛行機用では40秒となります。詳しくは各コントローラーの説明書をご覧ください。

(注5)この表は参考です。実際の制限電流の算出には右の式をお使い下さい。電流I(A) = 電力P(W) ÷ 電圧E(V)