

# バッテリーの話

(エヌ・イー・ピー株式会社作成) 2020.11.16

今日覚えて欲しい事…電圧(V ボルト)・電流(A アンペア)・消費電力(W ワット)

## 電池の種類

### 放送業界で主に使用されている充電式電池

ニカド電池(Ni-Cd)…(定格1.2V)  
1964年から生産開始。容量少ない、負荷に強い

ニッケル水素電池(Ni-MH)…(定格1.2V)  
1990年から生産開始。容量、負荷ともに中間程度

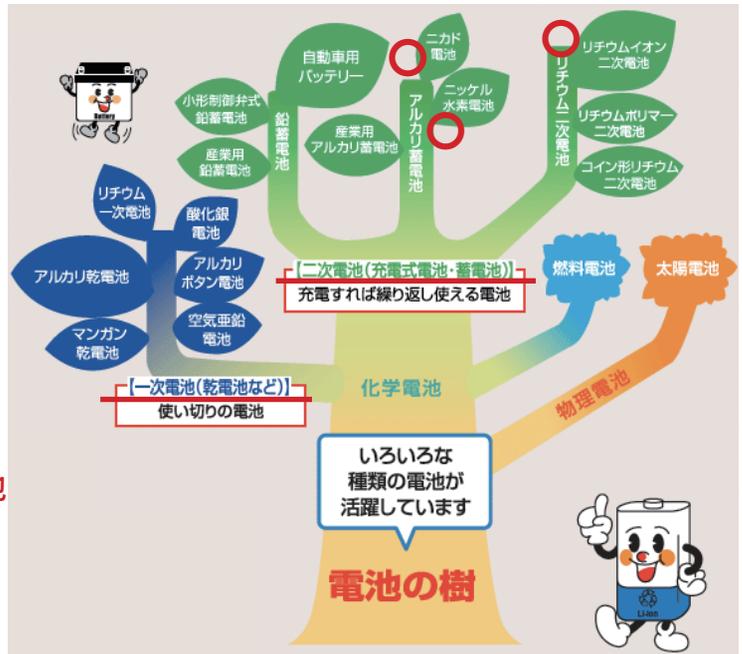
リチウムイオン電池(Li-ion)…(定格3.7V or 3.6V)  
1991年から生産開始。従来は容量多い、負荷に弱いであったが、  
リン酸鉄リチウム(LiFePO4)など、負荷に強いリチウムイオンも生産されている

### 放送業界で主に使用されている使い捨て電池

マンガン乾電池…容量少ない、負荷に強い(定格1.5V)

アルカリ乾電池…容量、負荷ともに中間程度(定格1.5V)

リチウム電池…容量多い(定格1.5V)



## 放送業界で使用されるバッテリー

### ● Vマウントバッテリー…SONY, IDX, NEP, Antonbauer 等

ENGカメラ含め、ライト・モニター等の主流電池

16.8V

↑  
14.8V

定格電圧は14.8Vもしくは14.4V

満充電値は16.8V (16.4V), 終始電圧は12.8V

↓  
12.8V

参考VOL.9 P7



### ● ゴールドマウントバッテリー… Antonbauer, NEP 等

パナソニックカメラの標準仕様 (別名 スリースタッド)

16.8V

↑  
14.8V

定格電圧は14.8Vもしくは14.4V

満充電値は16.8V (16.4V), 終始電圧は12.8V

↓  
12.8V

参考VOL.9 p24



### ● B Pバッテリー… NEP, Paco 等

放送業界初期から続くバッテリー

極性が一般的なセンタープラスでなく、センターマイナス

現在は主に照明等の用途で使用

定格電圧は12Vもしくは13.2V (13.2Vはニッケル水素の一部)

満充電値は14V (15.2V), 終始電圧は10V (11.2V)

14V

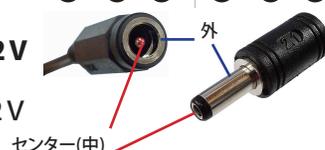
↑  
12V

↓  
10V

15.2V

↑  
13.2V

↓  
11.2V



### ● 24V系バッテリー… NEP 等

照明によく使用されるバッテリー

定格電圧は24V

満充電値は28V, 最低電圧は20V

28V

↑  
24V

↓  
20V



## ●DVバッテリー…SONY, Canon, Panasonic, NEP 等参考VOL.9 P18

ハンドヘルドカメラ等カメラ用途のバッテリー  
各メーカーによりマウント形状が異なる  
定格電圧は7.2V/7.4V  
満充電値は8.4V(8.6V),最低電圧は6.0V(6.2V)

8.4V  
↑  
7.2V  
↓  
6.0V



※SONY BPUバッテリー等Vマウントと同14.4V系も発売され始めている

## このバッテリーで使用できるの？

### 注目すべきは、【駆動電圧】

シグマSS-302Rex ミキサー

【電源】

内部電源 単三乾電池8本(動作範囲:8.8V~13V)または、単三型ニッケル水素電池8本(動作範囲:8.8V~11V)  
外部電源 +11~+17V(最大消費電流 約0.7A) →17Vまで入力可能  
消費電流 約 350 mA

シグマKS-342 ミキサー

【電源】

内部電源 単三乾電池8本(BP3/8専用電池パック使用)または、NP-1型ニッカドバッテリー(専用ホルダー使用 ※別売)  
外部電源 +10~+15V(最大消費電流 約0.5A) →15Vまで入力可能(定格14.8Vのリチウムイオンは不可!!)  
定常消費電流 約 160 mA

AJA HA5-4K(4K HDMI→4K SDI)

【電源】 安定化した 5-20VDC、10watts →DVバッテリーでもVマウントのバッテリーでもOK

AJA HA5(HDMI→SD/HD SDI)

【電源】 安定化した +5VDC、4W →DC5Vぴったりでないとダメ…PV-AJA5V-DC1のような商品が必要

参考VOL.9 P30

Blackmagic Video Assist

【電源】 充電可能LP-E6リチウムイオンバッテリー x 2, +12V国際対応電源。世界各国で使用できるACアダプター同梱

DC12Vぴったりでないとダメ??

→最大消費電力 9W 電圧 11-18Vという情報を得た…Vマウントで駆動できる(PV-BLA-DCTHROUGH1でOK)

参考VOL.9 P31

## このバッテリーで何分使用できるの？

### 注目すべきは、【消費電力(ワット) もしくは 消費電流(アンペア)】

$$\frac{\text{ワット(W)}}{\text{ボルト(V)} \times \text{アンペア(A)}}$$

シグマSS-302Rex ミキサー

【電源】

内部電源 単三乾電池8本(動作範囲:8.8V~13V)または、単三型ニッケル水素電池8本(動作範囲:8.8V~11V)  
外部電源 +11~+17V(最大消費電流 約0.7A)  
消費電流 約 350 mA

Li-D98M-S(14.8V 6.6Ah 98Wh)で何分使用できるか？

→(350mAは0.35A 12V\*0.35A=約4.2Wの消費電力の機器という事が分かる)

98Whは20度の適正湿度環境下での容量なので、余裕を持って計算(15%-20%)

98×0.85=83.3Whが余裕をもった容量

83.3÷4.2=19.83時間使用できる

AJA HA5-4K(4K HDMI→4K SDI)

【電源】 安定化した 5-20VDC、10watts

Li-D98M-S(14.8V 6.6Ah 98Wh)で何分使用できるか？

→98Whは20度の適正湿度環境下での容量なので、余裕を持って計算(15%-20%)

98×0.85=83.3Whが余裕をもった容量

83.3÷10=8.33時間(8時間+60分×0.3=8時間18分)使用できる

AJA HA5(HDMI→SD/HD SDI)

【電源】 安定化した +5VDC、4W

Li-D98M-S(14.8V 6.6Ah 98Wh)で何分使用できるか？

→5Vピッタリにする回路で(15%-20%)の消費電力ロスが出る

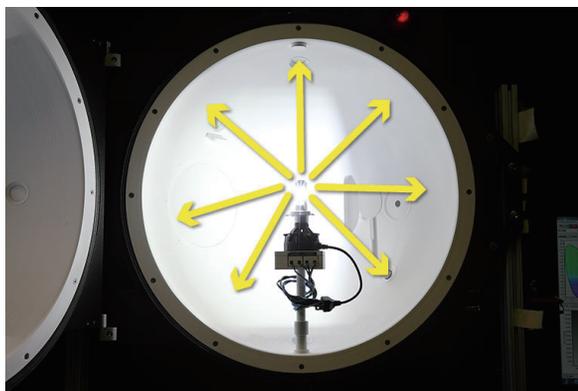
83.3×0.85=70.8Whが余裕をもった容量

70.8÷4=17.7時間(17時間+60分×0.7=17時間42分)使用できる

# ライトの照度単位の話 (エヌ・イー・ピー株式会社作成) 2020.11.16

## ルクス(lx)・ルーメン(lm)・カンデラ(Cd) の違いって何？

### ライトの照度単位のお話し



#### ●光源の明るさはルーメンで分かる

光源(ランプや素子)自体が出している光の総量の数値



#### ●照らされた場所の明るさがルクス

灯具に入った状態で、「照らされた場所の明るさ(中心照度)」  
→測定距離で数値が変わる  
1 m ●ルクス



#### ●距離に関係なく、灯具の性能を測りたい… カンデラ

ルクスの数値が距離で変わってくるので、実際の灯具性能が分からない  
カンデラ数値で比較すれば、実際の性能が分かる(計算で算出可能)

ルクス×距離の二乗=カンデラ  
左記では、25m時のルクス値なので、 $38.36 \times 25 \times 25 = 23,975$ カンデラ

※カンデラ・ルクス・ルーメンの変換計算ができます(参考値として)  
<https://tomari.org/main/java/hikari.html>