

制御弁式据置鉛蓄電池を 期待寿命までお使いいただくために

制御弁式据置鉛蓄電池とは JIS C 8704-2-1、2-2 に相当する蓄電池で、代表的な型式は MSE、HSE です。

蓄電池の寿命は温度及び充電電圧によって大きく左右されます

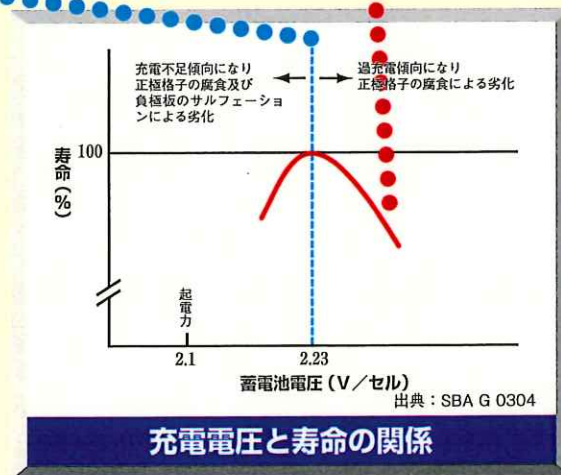
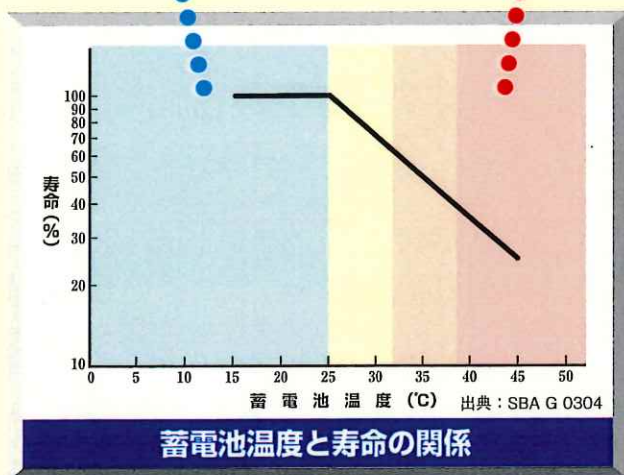
常温及び適正な充電電圧の場合



高温の場合



不適正な充電電圧の場合



1 寿命に影響する要因

●過充電

充電電圧が高いと充電電流が大きくなり、正極格子の腐食による劣化が起こります。

●蓄電池温度

温度が高くなると、化学反応の促進と過充電により格子の腐食が促進されます。

●充電不足

充電電圧が低いと充電電流が少なくなり、自己放電によって容量低下し、更には正極格子の腐食及び負極板のサルフェーションによる劣化が起こります。

一般電池工業会
社団法人 BATTERY ASSOCIATION OF JAPAN

〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号(機械振興会館) TEL (03) 3434-0261

2 周囲温度の管理

- 蓄電池温度が25℃近辺となるような場所に設置してください。温度による寿命を求める近似式は以下の通りです。

$$R' = a \times 2^{(25-t)/10}$$

ここに、 R' : t ℃における寿命 (年)

a : 25℃における寿命 (年)

t : 蓄電池温度 (℃)

※25℃以下の場合は、25℃の寿命とする。

例えば、蓄電池温度が3℃高い28℃の場合は

$$R' = a \times 2^{(25-28)/10}$$

$$= a \times 2^{(-0.3)} \approx a \times 0.81$$

になり、寿命年数は25℃のおよそ81%になる。

同様に、蓄電池温度が5℃高い30℃の場合には

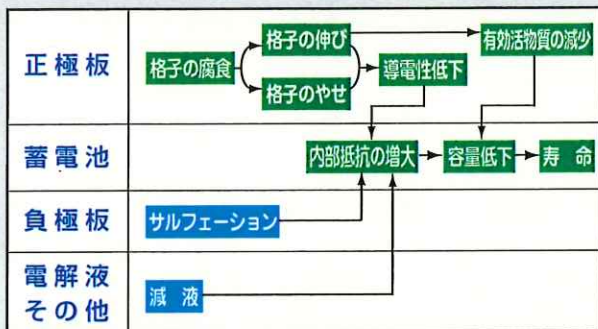
$$R' = a \times 2^{(25-30)/10}$$

$$= a \times 2^{(-0.5)} \approx a \times 0.71$$

になり、寿命年数は25℃のおよそ71%になる。

- 制御弁式は、ベント式に比べて電解液量が少なく熱容量が小さいため、周囲温度の影響を受けやすいです。

3 寿命に至るまでの進行パターンモデル



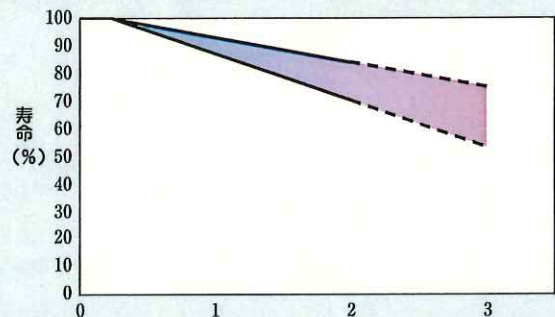
出典：SBA G 0304

通常の使用状態で起きるモード
まれに起こるモード

サルフェーションとは、充電しても元に戻り難い結晶性硫酸鉛になることを言い、鉛蓄電池の負極活物質が過放電または、長期の充電不足などが原因となります。

4 放電電流と寿命の関係

UPS 用途のような短時間バックアップ用やエンジン始動用のような放電電流が大きい場合、通常の期待寿命より寿命が短くなります。



注記 蓄電池温度：25℃

放電電流 (×C₁₀A)

出典：SBA G 0304

5 制御弁式鉛蓄電池の期待寿命(一例)

単位：年

蓄電池温度	0.1C ₁₀ A~0.16C ₁₀ A 放電負荷			2.0C ₁₀ A 放電負荷		
	HSE 型	MSE 型	長寿命品 ^{a)}	HSE 型	MSE 型	長寿命品 ^{a)}
25℃	5~7	7~9	13~15	3.5~5.6	5~7	9~12
30℃	3.5~5	5~6.5	9~10.6	2.5~4	3.5~5	6.3~8.5
35℃	2.5~3.5	3.5~4.5	6.5~7.5	1.7~2.8	2.5~3.6	4.6~6
40℃	1.8~2.5	2.5~3.3	4.5~5.3	1.3~2	1.7~2.6	3~4.2

注 ^{a)} 長寿命品には、長寿命 MSE 型を含む。

C₁₀ : 10 時間率定格容量 (Ah) の数値

出典：SBA G 0304

お願い

- ◆蓄電池の点検は有資格者にお任せください。
- ◆以下の管理項目について点検してください。
充電電圧、蓄電池温度 (測定不可の場合は周囲温度)、蓄電池外観
- ◆蓄電池の清掃は、水で濡らし固く絞った布を使用し、乾布、はたき掛けは行わないでください。
化学ぞうきん、シンナー、ガソリン、ペンジン、アルコールなどの有機溶剤や合成洗剤・中性洗剤を使用しないでください。
- ◆蓄電池は製造業者の推奨する取替時期を超過しないように、計画的に更新をお願いします。
取替時期を過ぎて使用すると、火災など重大な二次災害の原因となります。

使用済み蓄電池の再資源化にご協力ください

お問い合わせは…