

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、代表的な形式は MSE、HSE などです。

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

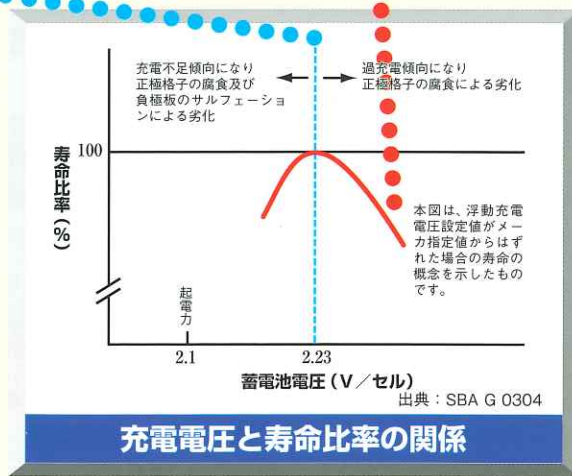
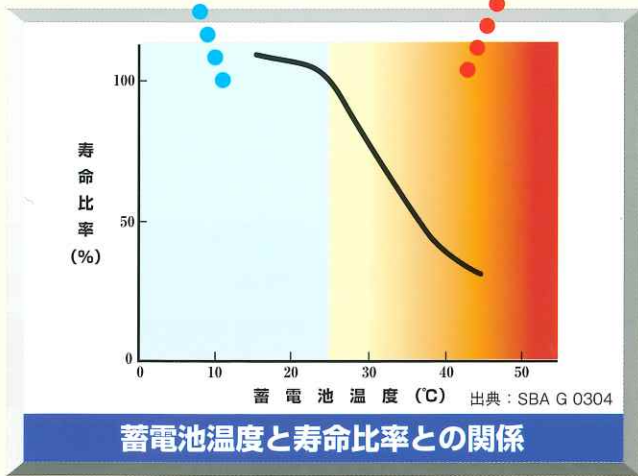
常温及び適正な充電電圧の場合



高温の場合



不適正な充電電圧の場合



1 夏場の管理

●夏場でも周囲温度が 25℃ 近辺となるような場所に設置してください。温度による寿命比率を求める近似式は以下の通りです。

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

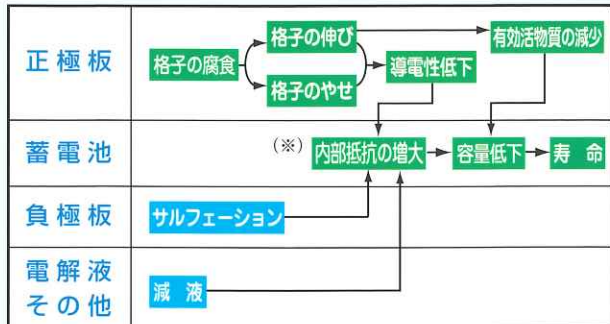
ここに、 R' : t ℃ における寿命 (年)
 a : 25℃ における寿命 (年)
 t : 蓄電池温度 (℃)

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、蓄電池が 5℃ 高い 30℃ の場合は
 $R' = a \times 2^{(25-30)/10}$
 $= a \times 2^{(-0.5)} \approx a \times 0.71$
 になり、寿命年数は 25℃ のおよそ 71% になる。

2 制御弁式とベント形の違い

- 制御弁式はベント形に比べコンパクト（小形・軽量）になっています。
- 一般に周囲温度が高くなると充電電流が大きくなって発熱量が多くなります。制御弁式は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と言えます。

3 寿命に至るまでの進行パターンモデル



通常の使用状態で起る故障モード
まれに起る故障モード
出典：SBA G 0304

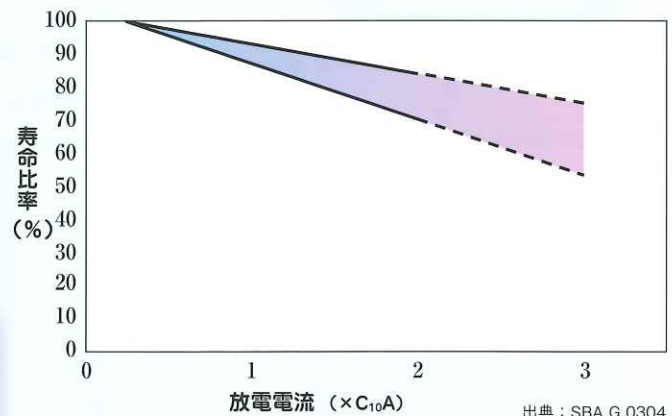
サルフェーションとは、鉛蓄電池の負極活物質が過放電又は、長期の充電不足などの原因により、充電しても元に戻り難い結晶性硫酸鉛になることを言います。

4 温度が高くなることにより寿命に影響する要因

- 過充電
温度が高くなると、充電電流が大きくなり過充電になります。
- 格子の腐食
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。
- 減液
温度が高くなると、過充電により電解液中の水の電気分解が促進され、電池内部で吸収しきれないガスが外部に放出されるため、必要な電解液量が確保できなくなることがまれにあります。

5 放電電流と寿命比率との関係

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に放電率が大きい場合、3項の寿命に至るまでの進行パターンモデルに示す(*)内部抵抗の増大の影響を受けるため、通常の期待寿命より短くなります。



6 期待寿命 (25℃ 0.1~0.16C₁₀A 放電負荷)

HSE形 5~7年 MSE形 7~9年

C₁₀：10時間率定格容量(Ah)の数値

出典：SBA G 0304

お願い

- ◆蓄電池の劣化診断は専門家にお任せください。
- ◆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、水で濡らした布を使用し、乾布、はたき掛け、化学ぞうきん、シンナー、ガソリン、ベンジン、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り替え時期を超過しないように、計画的に更新をお願いします。取り替え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…