

自動車用






ワンポイント

バッテリーの👉知識

バッテリーを安全に充電していただくために

- ・車両のライトの消し忘れや車両を長期間放置して、エンジンが始動できずバッテリーあがりとなった時は充電が必要です。
- ・バッテリーは保管中に自己放電をしますので、定期的な充電が必要です。



 説明書熟読	充電を行う前に充電器とバッテリーの取扱い説明書を良くお読みいただき、ご理解の上お取扱いください。
 火気禁止	バッテリーからは水素ガスの発生があり、特に充電中は多量に水素ガスが発生します。金属工具などで⊕端子と⊖端子を接触（ショート、スパーク）させないでください。また、タバコの火などの火気を近づけないでください。引火爆発の原因となります。また、充電は換気の良いところで行ってください。
 爆発注意	充電するときには、可燃性のもの（カーテンや紙くすなど）を近づけたり、ガソリンやオイルなどの可燃物の近くで充電しないでください。
 メガネ着用	バッテリーの電解液は硫酸です。バッテリーを転倒させたり、衝撃を与えたりしないでください。充電作業を行う時はゴム手袋、保護メガネを着用し、電解液をこぼさないように注意してください。体に付着すると失明ややけどの原因となります。電解液が目、皮膚、衣服に付着したときは、直ちに多量の水で洗い、特に目に入った場合は速やかに医師（眼科医）の治療を受けてください。
 子供注意	バッテリーおよび充電器の取扱方法を十分に理解していない者（子供など）に触れさせないでください。

バッテリーを安全に充電していただくために

1

安全取扱いについてのお願い

■充電時の環境

●充電場所は火気厳禁です

充電中はバッテリーから水素ガスの発生があり、火気を近づけたりすると引火爆発の原因となります。火気がなく、風通しの良いことを確認してください。

●充電するときは、可燃性のもの（カーテンや紙クズなど）を近づけたりガソリンやオイルなどの可燃物の近くで充電しないでください。

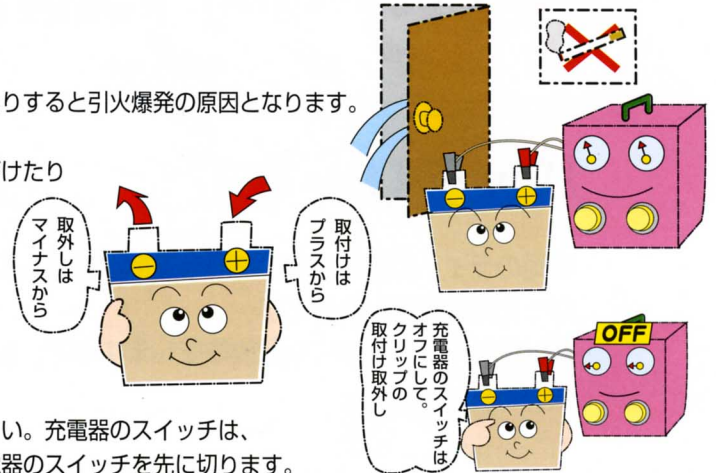
■安全な作業

●バッテリーの車両から取外し、取付けのしかた

車両からの取外しは⊖ケーブル端子から。充電後の取付けは⊕ケーブル端子からとしてください。

●バッテリーと充電器の接続と、充電器の操作のしかた

- ・充電器は添付の取扱い説明書に従い正しい手順で行ってください。充電器のスイッチは、充電クリップをバッテリー接続後に入れ充電終了時には、充電器のスイッチを先に切ります。
- ・充電器のスイッチが入った状態で、充電クリップを接続したり逆接続をしないでください。また充電中に充電クリップの取外しは絶対にしないでください。スパークが発生し、バッテリーから発生する水素ガスに引火し爆発する原因となります。



■注意事項

●バッテリーの電解液は硫酸です

作業時にはゴム手袋、保護メガネを着用し、電解液をこぼさないように注意してください。体に付着すると失明ややけどの原因となります。電解液が目、皮膚に付着したときは、すぐに多量の水道水などのきれいな水で洗ってください。特に目に入った場合は速やかに医師（眼科医）の治療を受けてください。

●充電後30分以上してから車両に取付けてください

バッテリー内に滞留している水素ガスに引火爆発する原因となります。

●やむを得ず、車両に搭載したままで充電する場合

必ずバッテリーに接続されている車両側の⊖ケーブル端子を取外してください。ケーブル端子を取付けたままで行くと引火爆発や車両・機器損傷の原因になる恐れがあります。



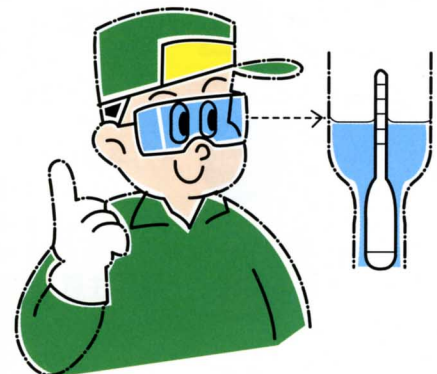
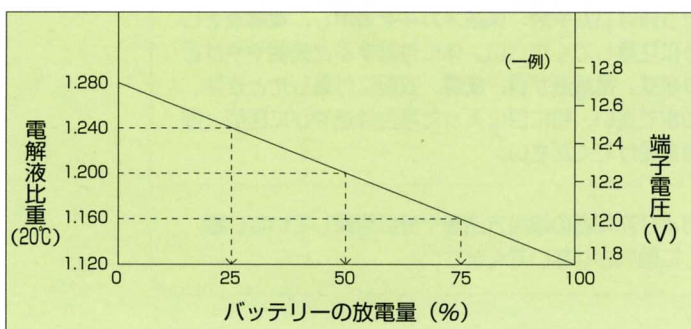
2

充電をするための目安（判断）

●比重計や電圧計をお持ちの場合は、電解液比重または無負荷の端子電圧で、バッテリーのおよその放電量を読み取ることができます。なお比重計、電圧計は清掃、点検済みのものをご使用ください。

基準

- ・電解液比重値 1.240 (20℃) 以下
 - ・端子電圧値 12.5V以下
- は充電が必要です。



▼アドバイス

電解液比重測定時は、バッテリーの液量が液面線間の中間以上入っていること。液量が不足していると、測定結果が高くて、誤差が大きくなります。

バッテリーを安全に充電していただくために

3

充電の方法

- 充電は通常普通充電で行い、緊急の場合（応急処置）のみ急速充電を行ってください。
- 充電時は液口栓の外せるものは、取外すなどガスが拡散しやすいようにしてください。
- バッテリーの液面が、液面線の間中以下に低下している場合は、最高液面線（UPPER LEVEL）まで精製水を注入してください。（精製水を入れ過ぎますと液があふれて、車体を損傷させる恐れがあります。）
- シール形バッテリーは、そのバッテリーの取扱説明書に従って充電してください。

充電電流の決め方

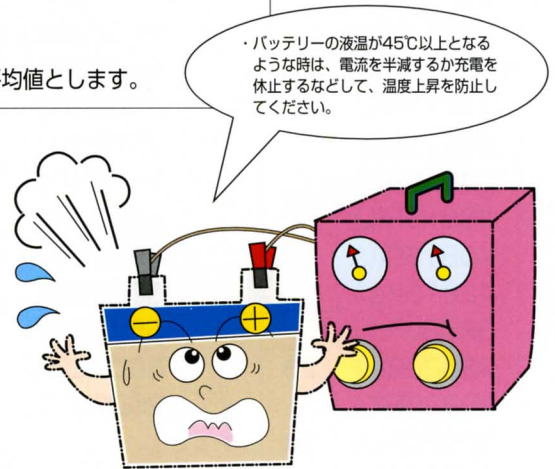
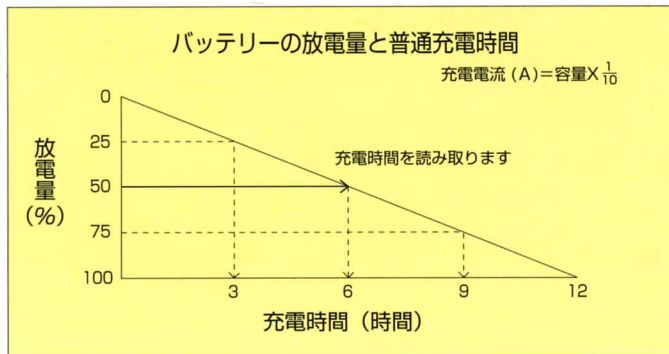
普通充電電流（A）＝バッテリー容量× $\frac{1}{10}$

応急処置時の急速充電電流（A）＝バッテリーの容量× $\frac{1}{1} \sim \frac{1}{2}$

※急速充電は30分以内としてください。また、電流値は通電時間内の平均値とします。

充電時間の決め方（普通充電の場合）

充電量は放電量の120%を充電することを基準とします。



【計算例】公称電圧12V、容量50A hのバッテリーが放電量50%となった場合の充電条件は？（放電量の求め方は、第2項を参照）

答え：普通充電電流＝50A h× $\frac{1}{10}$ ＝5A

充電時間：左図より6時間

4

充電終了時のチェック

充電終了の目安

- ・バッテリーの各セルからさかんにガスが発生している状態です。
- ・端子電圧：15.0V以上 [充電中] または、電解液比重：1.270（20℃）以上になっている状態です。

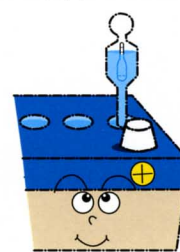
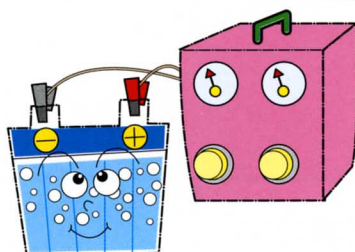
- バッテリーの液面が最高液面線（UPPER LEVEL）にあること、液口栓の緩みがないことを確認してください。
- バッテリーの外観が汚れている場合は、水洗いするか湿った布で清掃してください。乾いた布やティッシュペーパーなどを使用しないでください。静電気の火花により引火爆発の原因となります。

▼アドバイス

充電を行っても、エンジン始動できないもの、各セルの比重バラツキが著しく大きいもの（0.04以上）、比重が上がらないものは、バッテリーが寿命になっています。

●バッテリーテスターによる確認

- ・充電終了後はバッテリーの性能確認のため、バッテリーテスターでのチェックをお勧めします。
- ・バッテリーテスターは添付の取扱説明書をお読みいただき、操作を行ってください。
- ・バッテリーテスターのクリップはしっかりと端子に接続してください。チェック中には接続クリップは取外さないでください。



< 参考資料 >

1. バッテリー形式別の充電電流の目安

普通充電電流はバッテリー容量の約1/10の電流値とします。

(一定電流を維持できない充電器では、通電時間中の平均充電電流をバッテリー容量の約 $\frac{1}{10}$ の値とします。)

バッテリー形式	5時間率容量 (Ah)	普通充電電流 (A)	バッテリー形式	5時間率容量 (Ah)	普通充電電流 (A)	バッテリー形式	5時間率容量 (Ah)	普通充電電流 (A)	バッテリー形式	5時間率容量 (Ah)	普通充電電流 (A)
26A17R(L)	21	2	46B24R(L)	36	3	75D26R(L)	52	5	115F51	96	10
26A19R(L)			50B24R(L)			80D26R(L)			130F51		
28A19R(L)			55B24R(L)			85D26R(L)			145F51		
30A19R(L)			60B24R(L)			90D26R(L)			150F51		
32A19R(L)			32C24R(L)			65D31R(L)			160F51		
34A19R(L)			50D20R(L)						170F51		
26B17R(L)	21	2	55D23R(L)	48	5	85D31R(L)	60	6	145G51	120	12
28B17R(L)			60D23R(L)			95D31R(L)			155G51		
34B17R(L)			65D23R(L)			100D31R(L)			160G51		
28B19R(L)			70D23R(L)			105D31R(L)			165G51		
34B19R(L)			75D23R(L)			115D31R(L)			180G51		
38B19R(L)			80D23R(L)			140D38L			195G51		
40B19R(L)	30	3	48D26R(L)	40	4	95E41R	80	8	190H52	160	16
42B19R(L)			50D26R(L)			100E41R			210H52		
36B20R(L)			55D26R(L)			105E41R			225H52		
38B20R(L)			60D26R(L)			110E41R			245H52		
40B20R(L)			65D26R(L)			115E41R					
42B20R(L)						120E41R					
44B20R(L)	34	4				92	9				

2. 比重測定値による充電時間の目安

比重値 (20℃)	1.24以上	1.23~1.20	1.19~1.16	1.15~1.12	1.11以下
充電時間 (時)	3~5	6~7	8~9	10~12	15以上

3. 電解液比重の温度換算

比重は温度により変化します。20℃の標準比重値に換算するのは次式により計算します。

$$D_{20} = D_t + 0.0007 (t - 20)$$

ここに D_{20} : 20℃のときの比重
 D_t : t℃のときの比重
 t : 電解液温度

4. 過放電バッテリーの充電方法

過放電（電解液比重：1.10以下、電圧11.8V以下）したバッテリーは、充電開始後しばらくは電流が流れない場合があります。この場合は、充電器の充電電流の設定を最大（バッテリーの端子電圧で20V程度）にして、監視しながら充電してください。5~15分しますと徐々に電流が流れ始めますので、通常の充電に戻してください。15分充電しても電流が流れない場合は、サルフェーションにより回復が不能です。