

自動車用

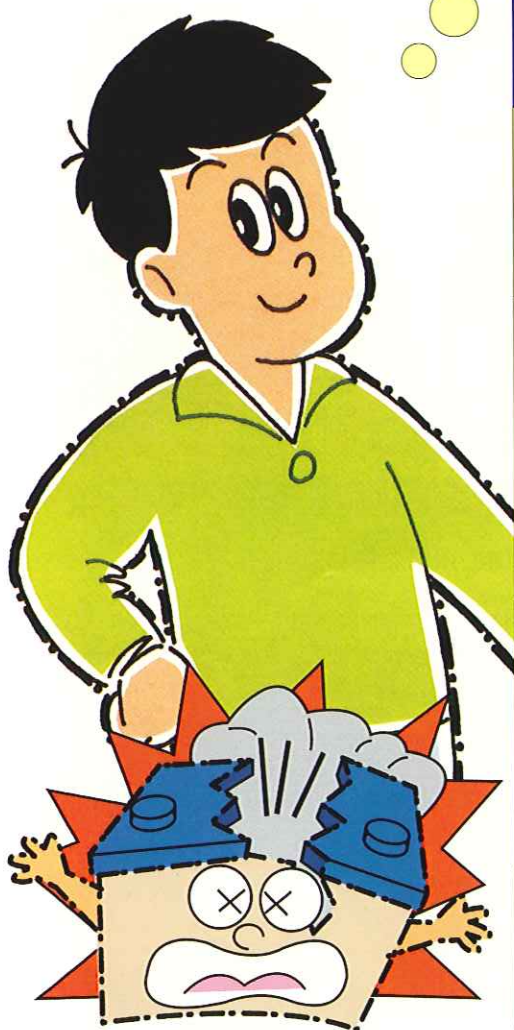
ワンポイント

バッテリーの知識

バッテリーの爆発を防止するために

バッテリーの点検や作業をする時は、エンジンキーを抜きライトなどの負荷をOFF [切] にしてから行ってください。

バッテリーを取扱う時は、
正しい手順で行ってね！



安全上のお願い

(バッテリーに貼付けられているラベルの絵表示と意味は次のようになっています。バッテリーを取扱う時は、下記の内容をお守りください。)



説明書熟読

バッテリーの点検などの前には、取扱説明書やバッテリー上面の注意表示を熟読され、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、特に充電終期には多量の水素ガスが発生します。バッテリー周辺での工具によるショート時の火花、タバコの火などは引火爆発の原因となります。また、充電を行う時には換気のよい場所で行ってください。



爆発注意



メガネ着用

バッテリーの電解液は希硫酸です。点検時などは、ゴム手袋、保護メガネを着用し、液をこぼさないよう気をつけてください。



硫酸注意

電解液が目、皮膚、衣服についた時は、すぐに多量の水で洗い、特に目に入った時は、医師の治療を受けてください。



こども禁止

バッテリー内部には希硫酸が入っておりますので、お子様が触れることのないよう保管する場合も場所に注意してください。

安全に関する注意の区分

⚠ 危険 取扱を誤った場合、使用者が死亡又は重症を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。

⚠ 警告 取扱を誤った場合、使用者が死亡又は重症を負う可能性が想定される場合。軽傷又は物的損傷が発生する頻度が高い場合。

バッテリーの爆発を防止するために

1 日常の液面点検

◆バッテリーの液面が「LOWER LEVEL」以下になったままで使用しないでください。バッテリー内部部位の劣化が進み、バッテリーの寿命を縮めるばかりでなく、爆発の原因となります。液面が低下している場合は、「UPPER LEVEL」まで補水してください。

- ・バッテリー液面は、各槽とも最高液面線 (UPPER LEVEL) と最低液面線 (LOWER LEVEL) の間に保ってください。
- ・液面が最高液面線と最低液面線の半分以下に低下しているときは、直ちに最高液面線まで精製水を補充してください。
- ・補水などでキャップ (液口栓) を開けたときは、しっかりと締め付けてください。また、キャップの排気孔はふさがないようにください。
- ・MF表示がある場合でも、液面点検してください。
- ・一度、液減りをおこし、極板が露出したバッテリーは、補水してもすぐに液が減り危険です。すみやかにバッテリーを交換してください。
(プロユーザー爆発防止リーフレットの、なぜ液が減るのか、アドバイスより)

⚠ 危険

液面が最低液面線以下のままで使用すると、バッテリー内部の劣化が進みバッテリーの寿命を縮めるばかりでなく破裂 (爆発) の原因となります。

⚠ 警告

最高液面線以上に液を補充すると液があふれ、車両損傷や火災の原因となります。

アドバイス

- ①インジケータなどにより、液面が確認できる場合であっても、全セル液面を確認してください。
- ②液面点検や補水のできないバッテリーは、必ず付属の取扱説明書に従ってください。

1. バッテリー液が不足していると...

規定量以下の状態で使用を続けると、バッテリーの金属部分が露出し、劣化が進みます。



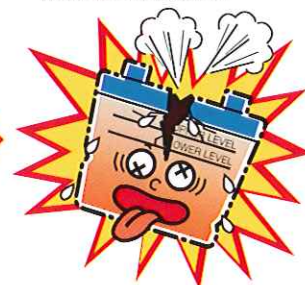
2. 劣化部分から火花が発生し...

劣化がさらに進むとスパーク (火花) が発生することがあります。



3. 内部のガスに引火する。

スパークがバッテリー内部に溜まっている水素ガスに引火して爆発することがあります。



2

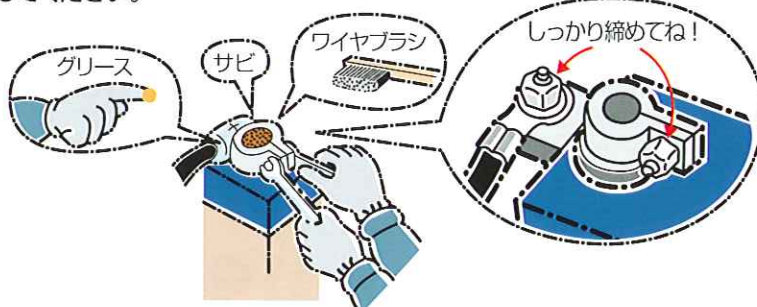
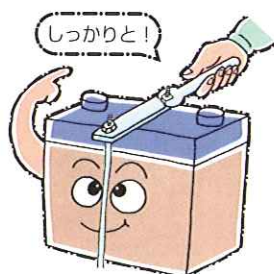
接続端子の接触不良に注意

◆端子の緩みに注意!

- ・バッテリー交換時は、取付金具や接続端子の緩みがないよう、しっかりと取付けてください。
- ・使用中も、端子や取付金具の緩みがないか定期的に点検を行ってください。

◆端子の腐食などに注意!

- ・端子腐食は、過補水により電解液が漏れ、端子へ付着することが要因の一つでもあるため、「UPPER LEVEL」以上に補水しないでください。
- ・使用中も端子腐食がないか定期的に点検してください。



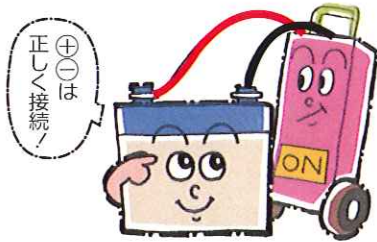
3

充電時の注意

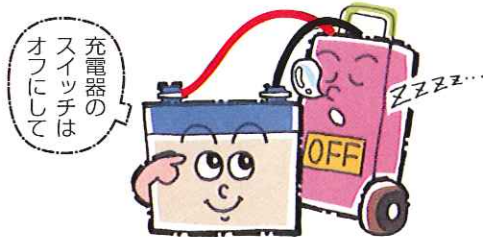
◆ 充電中は水素ガスの発生が盛んとなり、爆発の危険性が高い！

- ① 充電作業は、安全のため、車両からバッテリーを取外して行ってください
- ② 充電の際、液口栓の外せるバッテリーは全て取外してください

- a. バッテリーと充電器の接続は、充電器のプラスとバッテリーのプラス端子、充電器のマイナスとバッテリーのマイナス端子を正しく接続してから、充電器のスイッチを入れてください。



- b. 充電クリップの取外しは、必ず充電器のスイッチを切ってから行ってください。



⚠ 危険

- エンジン始動補助用（ブースト機能付き）充電器の使用は、充電器の取扱説明書に従ってください。取扱いを誤るとバッテリーの爆発や車両、機器損傷の原因となります。
- 充電器は、電源ON（入）の状態ではバッテリーに接続しないでください。スパークが発生し、引火爆発の原因となります。
- 充電中にバッテリーテスターを使用することは避けてください。引火爆発の原因となります。
- バッテリーの液面が、液面線の間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。

⚠ 警告

- バッテリーは正しい手順で取付・取外してください。
- バッテリーを車両に取付けた状態での、充電器による充電は避けてください。引火爆発の原因となる恐れがあります。
- 充電は換気の悪いところでは行わないでください。引火爆発の原因となります。
- 特に充電直後のバッテリーは引火爆発の原因となりますので、取扱い時は火気を近づけたり、スパーク発生させないでください。

▼ アドバイス

- 普通充電は、バッテリー容量の1/10程度の電流で行ってください。大きな電流で充電すると液漏れの原因となります。

4

静電気に注意

◆ 乾燥した季節にバッテリーを取扱うときは、バッテリー以外の金属（車体など）に予め触れて静電気を除去してから作業してください。

- ① 乾いた布などでバッテリーを清掃すると、静電気による火花が発生する可能性があり、引火爆発の原因となります。必ず湿った布などで清掃してください。
- ② 乾燥した季節は特に人体、衣服に帯電しやすく、バッテリーを取扱うときは、ゴム手袋を外して、バッテリー以外の金属（車体など）に予め触れて、静電気を除去してから作業を開始してください。



⚠ 警告

- バッテリーを乾いた布などで清掃しないでください。静電気による引火爆発の原因になる恐れがあります。バッテリーは湿った布で清掃してください。

③ 静電気により爆発した例

- a. 毛ばたきでエンジンルームを清掃中に引火爆発
- b. トランクルームの絨毯と荷物が擦れ、トランクルームに装着されていたバッテリーに引火爆発

5

バッテリーの取外し・取付時の注意

◆必ずマイナス端子から取外してください。
プラス端子から先に外すのは危険です。

- ・マイナスはボディアースとなっていますので、ボディはマイナスと同じです。プラスから先に取外すと、万が一、工具がプラス端子とボディ（締付け金具など）間で接触した場合、ショートしスパークが発生する可能性があるため、引火爆発の原因となります。

◆次に端子を外したことを確認してから取付金具を外してください。



◆取付時はプラス端子から取付けます。

- ・ボディに接続されているマイナス端子は、一番最後に取付けます。
- ・24V車の場合、接続ケーブルの向きは、取外す前と同じ向きにしてください。誤った向きで取付けると、締付け金具との接触によるショートや接触不良などにより引火爆発の原因となります。

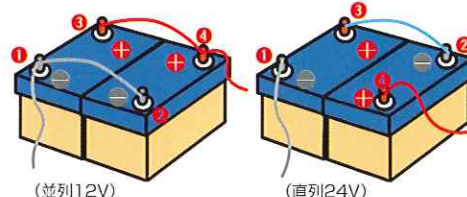
⚠ 危険

- 接続ケーブルが緩んだままの状態や端子が腐食したままでの使用は、スパークによる引火爆発、火災の原因となります。
- バッテリーを取付ける際、金属工具などによって＋端子間、＋端子と車体を接触させないでください。スパークによる引火爆発の原因となります。

⚠ 警告

- 接続ケーブルをバッテリーに取付ける際、＋端子と－端子を逆に接続しないでください。電子部品の破損や焼損の原因となります。

- ◇2個使用の場合、各々の－（マイナス）側から外す。
- ◇取付けは、取外しと逆の順序で行う。

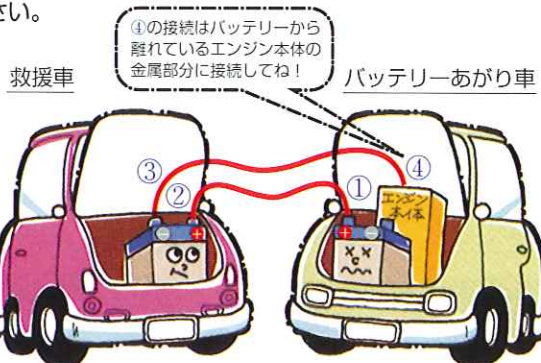


6

ブースターケーブル接続時の注意

◆ブースターケーブルの使用は正しい手順で！

- ブースターケーブルの被覆の損傷、ケーブルの断線、クリップのガタなどを点検してください。このような状態のものは使用しないでください。
- 救援車のエンジンを止めてください。
- 12V車と24V車での接続はしないでください。
- ブースターケーブルは下図①→②→③→④の手順で接続してください。
- 接続が完了したら、救援車のエンジンを始動させ、エンジン回転を少し高くし、バッテリーあがり車のエンジンを始動してください。
- ブースターケーブルを下図④→③→②→①の手順で取外してください。



⚠ 危険

- ブースターケーブルの使用は、車両またはバッテリーに添付の取扱説明書に従って正しい手順で行い、それ以外の方法で行わないでください。スパークによる引火爆発の原因となります。

⚠ 警告

- バッテリー液が不足しているときは、使用しないでください。
- ブースターケーブル接続の際には、＋端子と－端子、＋端子と車体を絶対ショートさせないでください。
- ④の接続は、バッテリーあがり車の－端子につながらないでください。直接つなぐとスパークが発生し、引火爆発の原因となります。
- ブースターケーブルを引っ張った状態で使用しないでください。ケーブルが外れると、スパークにより引火爆発の原因になる恐れがあります。
- ブースターケーブルや衣服などが、冷却ファンやベルトに巻き込まれないように十分注意してください。
- 12V車と24V車を接続すると激しいスパークが発生し、引火爆発の原因となります。

▼アドバイス

エンジン始動後は、速やかに販売店などで点検を受けてください。