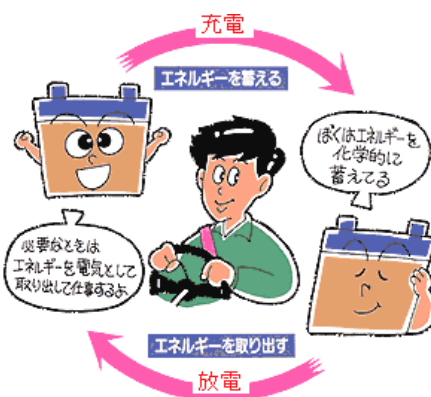


鉛蓄電池（バッテリー）の基礎知識

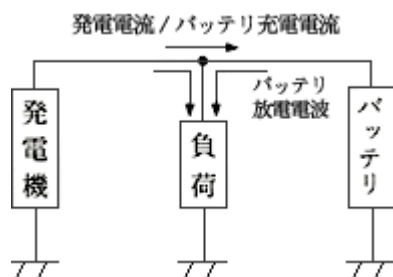
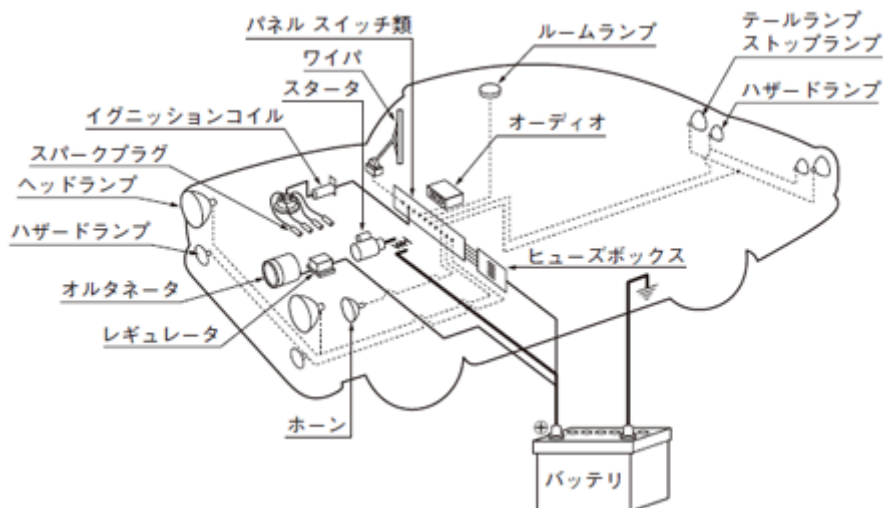
バッテリーの役割

バッテリーは、プラス極(正極)板、マイナス極(負極)板と電解液から構成され化学反応により、直流の電気エネルギーを取り出すことができ、逆に外部から電気エネルギーを与えると蓄えることができます。

自動車用バッテリーはエンジン始動の他に、ライトなどの電装品への電力供給や制御などの各種コンピュータ機器へのバックアップもしています。



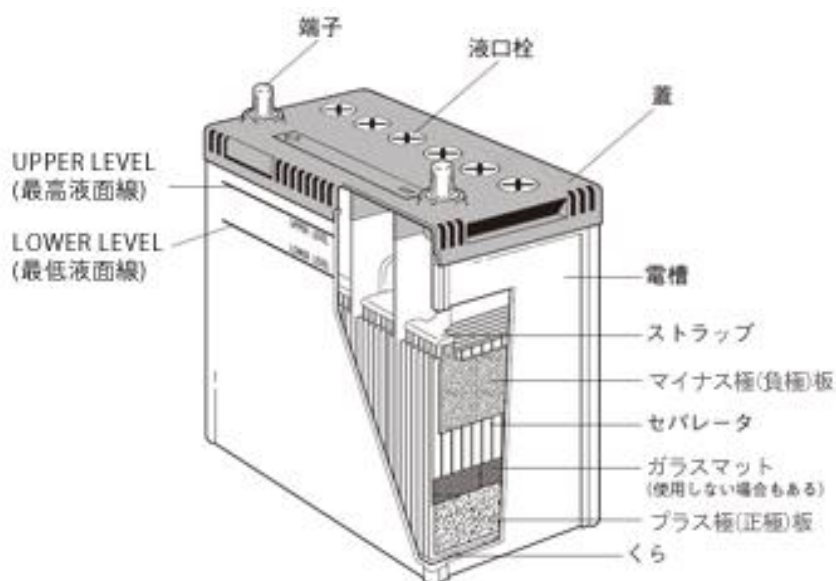
自動車の電気回路 (一例)



バッテリーは、エンジン始動時にスタータに電力を供給し、エンジン回転中はオルタネータ(発電機)によって電装品に電力が供給され、バッテリーも充電される仕組みになっています。

バッテリーの構造

バッテリーは、プラス極板、マイナス極板とこの極板が接触してショートしないように隔離するセパレータが交互に組合わせられた極板群と、電解液およびこれらを収納する樹脂の電槽・蓋から構成されています。電槽は6つに区切られ、2Vの極板群が6個直列接続されています。



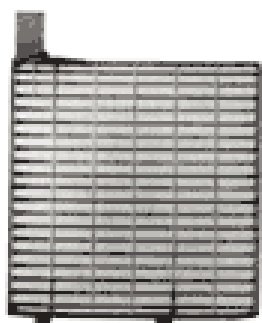
更に、蓋にはケーブル接続できるようプラス端子、マイナス端子が取り付けられています。電解液は希硫酸で、比重 1.280(完全充電時)です。極板はバッテリーに直流電気エネルギーを蓄える重要な役割をし、格子と活物質からできています。

格子は、網目形状で鉛合金からなり、活物質を保持して直流電気エネルギーを集配しています。活物質はプラス極（正極）が茶色の二酸化鉛、マイナス極（負極）がグレーの海綿状鉛からできています。

バッテリーの主要部品

部品名	主な材質
プラス極（正極）板	鉛、鉛合金（活物質は二酸化鉛）
マイナス極（負極）板	鉛、鉛合金（活物質は海面状鉛）
セパレータ	強化繊維、合成樹脂
電槽・蓋	合成樹脂
電解液	希硫酸

極板の格子形状（一例）



(铸造格子)



(エキスバンド格子)

自動車用バッテリー形式の読み方

バッテリーには形式が上面に表示されています。それによって性能やサイズなどを見分け、適合車種を選択します。

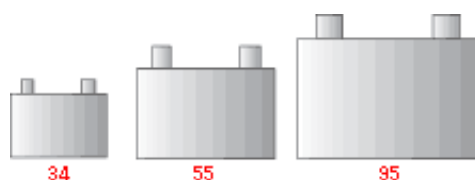
●JIS 形式の場合

55 B 24 R

1 2 3 4

1. 性能ランク（単位なし）

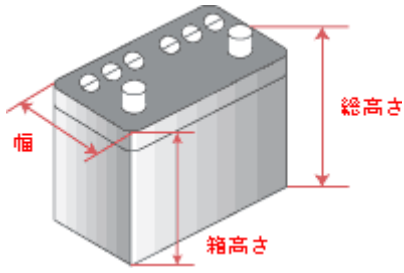
バッテリーの総合性能（始動性能・容量）を表します。数値が大きいほど性能がよくなります。(50未満=2刻み、50以上=5刻みの表示になっています。)



2. バッテリーの短側面のサイズ（JIS規格で幅×箱高さの区分が決まっています。）

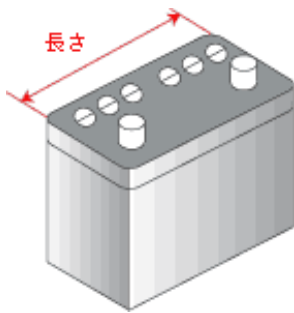
記号：A→Hの順に大きくなる（単位：mm）

記号	幅	箱高さ
A	127	162
B	129(127)	203
D	173	204
E	176	213
F	182	213
G	222	213
H	278	220



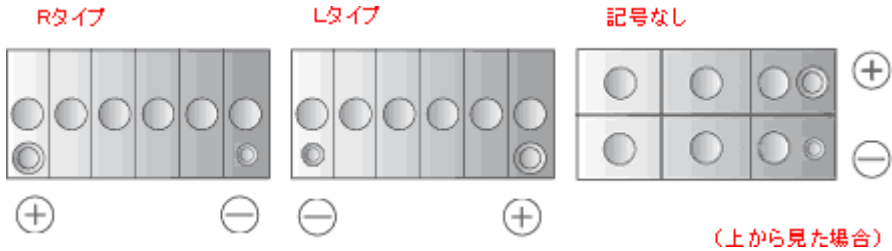
3. バッテリーの長さ寸法 (約 cm)

バッテリーの長さの概寸法 (約 cm) を表します。(例：5 5 B 2 4 R では約 2 4 cm)



4. バッテリーの極性位置

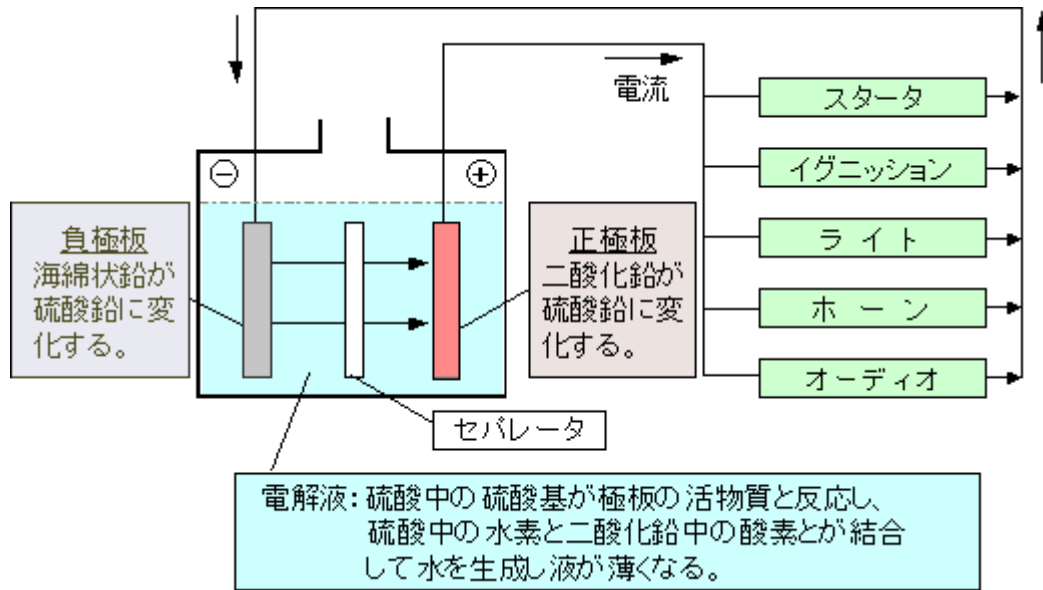
＋、－端子の極性位置を示しています (R. L. 記号なし)



自動車用バッテリーの化学反応

自動車用バッテリーは、放電・充電中に内部で次のような化学変化が起こります。

放電中の化学変化



充電中の化学変化

