



マイクロカーEVシリーズ

# 電気自動車の上手な使い方



本書は電気自動車を有効にご使用いただくために、使用上のポイントをまとめたものです。詳しい使用方法については取扱説明書をお読みください。また、はじめて使用する前には必ず一度説明書をお読みください。



**MITSUOKA**

株式会社 光岡自動車

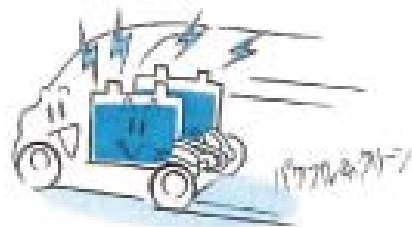


## 電気自動車とは？

電気の力で走る。

ミツオカマイクロカーEV（電気自動車）は、車輻に搭載している鉛バッテリーに電気を蓄え、この電気の力でモーターを駆動して走るクルマです。バッテリーの電気がなくなった場合は、充電を行い電気を蓄えることにより再度走行が可能となります。

電気の力で走るため、走行中に排気ガスを一切排出せず、環境にやさしい乗り物です。



## 電気自動車の理解

電気自動車の特徴について理解することが、上手に使う第一歩です。

電気自動車はこれまで慣れ親しんでいるエンジン車と大きく異なる特徴があります。ご使用いただく前に、この特徴をよく理解して、電気自動車を有効にご活用ください。まずは、電気自動車の特長をよく理解する事が電気自動車を上手に使う第一歩となります。

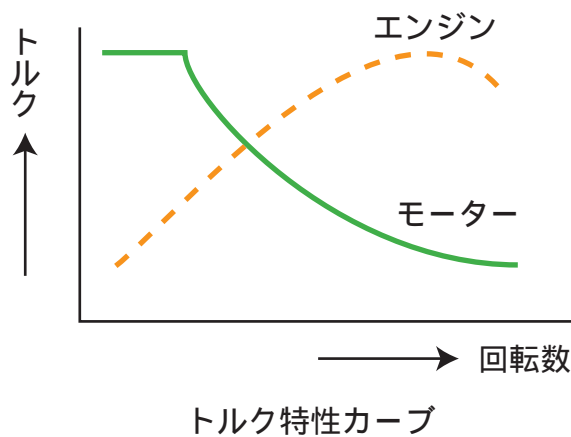


## 電気自動車の特長

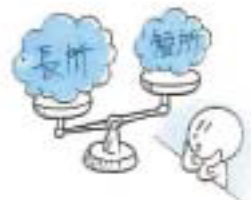
電気自動車には表に示すような長所と短所があります。

長所	短所
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 走行中に二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) や窒素酸化物 (NOX などの有害な排気ガスを排出しない。</li> <li>・ 走行中の騒音が少ない。</li> <li>・ 走行中の振動が少ない。</li> <li>・ エンジン車と比較して発進性能が高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一回充電での走行距離に限りがある。</li> <li>・ 走行可能距離は季節（気温）や走行状態により変化する。</li> <li>・ 充電に時間がかかる。</li> <li>・ 走行可能距離はバッテリーの劣化とともに徐々に低下する。</li> </ul>

電気自動車を使用する際は、以上の長所と短所があることをよく理解してください。



モーターは低回転で大きな力を発生するので、力強い加速が得られます。



## 走行可能距離には限りがあります。

一回充電での走行可能距離を把握しておきましょう。

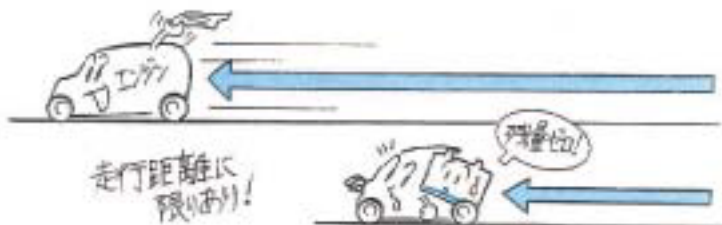
エンジン車は出先で燃料が無くなってもガソリンスタンドで給油できますが、電気自動車の場合はそうはいきません。バッテリー切れとなった場合は充電を行う必要があり充電には時間がかかります。一回充電での走行可能距離を常に把握しておき、出先でバッテリー切れとならないよう十分注意してください。

一回充電での走行可能距離は以下が目安となります。

- ・ 気温 20 で通常の走行を行った場合：

MC-1TEV 48V仕様	：	実用 25 km
MC1-TEV 72V仕様 CONVOY88	：	実用 30 km

上記は参考値ですので、走行状態やバッテリーの劣化具合により異なります。(後述参照)



一回の充電時間は、バッテリー残量が25%程度の状態から充電を行った場合で8h~12hです。



# 走行可能距離は変化します

一回充電での走行可能距離は季節（気温）、走行状態、バッテリーの状態により変化します。

## 気温

どんなバッテリーにも言えることですが、バッテリーは気温が高い時は性能が向上し、逆に気温の低い時はバッテリーの性能は低下します。従って、夏場は走行距離が伸び、冬場は短くなります。冬場の5℃以下の場合には夏場と比較して20%程度走行可能距離が低下する場合があります。



## 走行状態

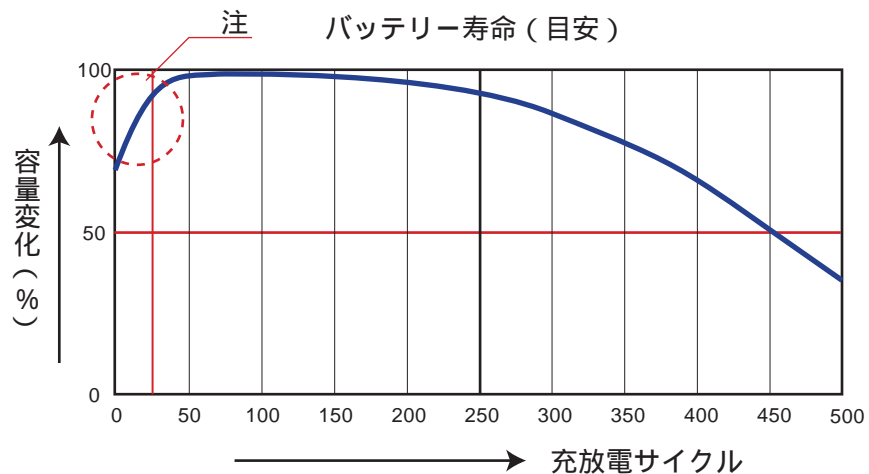
電気自動車はバッテリーに蓄えられている電気量分しか仕事できません。以下のような走行を心掛けていただけませんと、電気が多く使われてしまい、走行距離が著しく短くなりますので十分ご注意ください。

1. 急発進、急加速は極力さける。
2. 坂道での停止をアクセル操作でおこなわない。
3. 停止時にはキースイッチをOFFにする。
4. タイヤの空気圧等、車両点検をこまめにする。
5. 過剰な積載走行はおこなわない。

## バッテリーの状態

バッテリーは消耗品です。バッテリーの性能は徐々に低下し、最終的には寿命を迎えます。一回充電での走行距離もバッテリーの劣化とともに徐々に低下してきます。

バッテリーの寿命（劣化具合）の目安は以下のとおりです。



注) 新品状態はバッテリー内部のなじみがありますので見かけ上の容量は低くなります。

適正な保守条件のもと約500回の充電を繰り返すと、新品時の約半分の容量に低下します。これを寿命と考えます。

バッテリーの寿命はクルマの使い方、充電の仕方によって大きく変化します。バッテリーの寿命を伸ばすために、上手なクルマの使い方、充電の仕方を実施してください。（後述参照）



## 電気自動車の上手な使い方

電気自動車を上手に使うための方法を以下に記します。

### 1. トリップメーターを活用する！

トリップメーターを活用して、一回充電での走行可能距離を常に把握しておきましょう。



### 2. 急発進、急加速は避けてスムーズな運転を！

一回充電での走行可能距離を伸ばすために、急発進、急加速は極力避けるようにします。坂道で停止する場合は、アクセル操作で行わず（エンジン車での半クラッチ状態）、必ずブレーキを踏んで停止させておきます（走行に使われないエネルギーは全て熱となって放出してしまいます）。また、クルマをしばらく停止させておく時はキースイッチをOFFにして、電気を無駄ムダに使わないように心掛けましょう。



### 3. こまめな充電を心掛け、バッテリー切れになるまで走行しない！

バッテリーの寿命を伸ばすために、走行後はこまめな充電を心掛けてください。ただし、充電は最低でも5km～10km走行してから行ってください。ほとんど走行しない状態で充電を行うと、過充電となり逆にバッテリーの寿命が短くなります。また、バッテリー切れになるまで走行するとバッテリーに大きなダメージを与えますので、このような走行は極力避けるように心掛けましょう。





# バッテリーを長持ちさせる充電方法

バッテリーを長持ちさせるために、充電の際は以下の内容に注意してください。

## 1. こまめな充電を心掛ける。ただし、充電は最低でも 5~ 10km 走行してから行うこと。

少ない走行距離のうちに、こまめな充電を行うことでバッテリーの寿命は伸びます。走行後はすぐに充電を行うようにしてください。ただし、充電は最低でも 5~ 10 km 走行してから行ってください。ほとんど走行しない状態で充電を行うと過充電となり、逆にバッテリー寿命は縮まります。

## 2. バッテリー切れになるまで走行しない。

バッテリー容量が完全になくなるまで走行すると、バッテリーへのダメージが大きくなります。このような使い方を繰り返すとバッテリー寿命が短くなりますので十分注意してください。

## 3. 月に一度均等充電を行う。( CONVOY88は除く )

マイクロカーのバッテリーは、4個または6個のバッテリーを組み合わせで使用しております。これらのバッテリーは使用しているうちに各バッテリー間で充電量のバラツキが発生します。これをリセットするために均等充電を行います。ただし、この充電を行う場合は気温 10 以下になる冬場にのみ行うようにしてください。(夏場は必要ありません。) また、CONVOY88には温度補正機能が搭載されているため、均等充電の必要はありません。

### 【均等充電方法】

一度、通常の充電を行います。

一度目の充電が終了後、いったん充電コードを引き抜きます。一分以上経過してから再度充電コードを充電コネクタに差し込み2度目の充電を開始します。

2度目の充電は約4時間で終了します( CHARGEランプが消灯します)。

## 4. 全く使用しない場合でも、2週間に一度は充電を行う。

バッテリーの容量は、まったくクルマをご使用にならない場合でも自然に放電していきます。長期間充電を行わずにバッテリー切れの状態となりますとバッテリーに大きなダメージを与えますので十分注意してください。

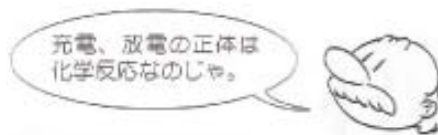
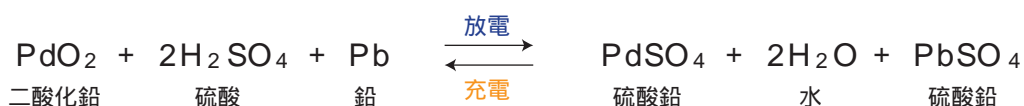


## 鉛バッテリーの特徴

鉛バッテリーの特長を理解することが、マイクロカーEVを理解することになる。

マイクロカーEV用のバッテリーは電気自動車用の鉛電池を使用しております。現在ではリチウムイオン等各種様々なバッテリーが開発されておりますが、マイクロカーEVに最適なバッテリーとして高信頼、低コストの鉛バッテリーを搭載しています。鉛バッテリーの理解を深めるために、その特長、特性を記します。

鉛バッテリーは化学反応により電気の放電、充電を行います。



化学反応により電気の出し入れを行っているため、以下の現象が起こります。

1. 深い放電深度を繰り返し行うことは、激しい化学反応を繰り返しおこなうことを意味します。そのためバッテリーの劣化が早まりバッテリーの寿命を短くしてしまいます。
2. 冬場の寒い時期には化学反応が起きにくくなるので取り出せる電気量が少なくなります。気温が5℃以下になりますと、20%程度走行可能距離が短くなることがあります。



## 万が一車が止まってしまった場合

止まりそうになったら、クルマを停めて3~5分休ませる。

スピードが出ない、坂道を登らない状態になったらすみやかにクルマを車道のわきに停めて、キースイッチをOFFにしてください。その状態で3~5分休ませてください。バッテリーを休ませることにより、化学反応が起きバッテリーが若干回復します。その後、再び走行可能となりますがアクセル操作は特にゆっくりと行ってください。また、アクセルは決して全開とせず、スピードは最低限で走行を行ってください。この状態で数百m~3km程度の走行が可能です。

クルマが完全に止まてしまい上記の対応をしても全く動かない場合は、牽引にて車輛の移動を行ってください。牽引アンカーはフロント中央下部にあります。牽引を行う際は、ステアリングまっすぐの状態にしてから走り出してください。



m i c r o c a r  
f o r  
y o u r l i f e .

小さな工場には夢がある。  
 **MITSUOKA**  
株式会社 光岡自動車