

# リチウムイオン電池標準装備

# SEGL Battery

SMART ENERGY GREEN LIFE



次世代の蓄電池として注目されている「リチウムイオン電池」。  
 これまでの自動車用鉛電池と形が似ていますが、性能は全くの別物です。  
 システムは本体と制御システムの2つから構成され、バッテリー周辺の機器も専用設計品となっています。  
 いろいろな種類がありますが、ここではLIBERTYに標準搭載される  
 リチウムイオン電池について簡単に紹介します。

## リチウムイオン電池の本体: 小さなセルの集合体

小さなセル※を特殊な技術で多数組み合わせ、ひとつのバッテリーとして機能させてます。  
 この方式は多くの自動車メーカーでも採用されており、次のような五つの特長があります。  
 ※リチウムイオン電池の最小構成単位を電池セル(単電池)と呼びます。セルを組合せて一つの組電池を構成します。

### 1 | 高エネルギー 240Ah(300Ahの鉛バッテリー相当※)

これまでの鉛電池に比べて、エネルギー密度が高いことが特長です。この特長を活かし240Ahという大容量(300Ahの鉛バッテリー相当※)にもかかわらず、約13kgという軽量化を実現しました。車体全体の軽量化に貢献しています。

※エアコンのような大電流を使用すると鉛バッテリーの場合、性能は20%程度ダウンしますので300Ahの鉛バッテリーと240Ahのリチウムイオンバッテリーは、同等性能と言えます。

### 2 | 大パワー

リチウムイオン電池は、短時間に大きなパワーを出せます。また充電の際も大きな電流を受け入れられるので短時間で充電が可能になっています。大電流で使用する電子レンジやルームエアコンなどを安心してお使いいただけます。

### 3 | 長寿命

リチウムイオン電池の充電と放電を繰り返すサイクル寿命は鉛バッテリーの400回に対し約5倍の2000回。そのためリチウムイオン電池の保証期間は3年となっています。

### 4 | 低温環境に強い

環境温度がマイナス20度の場合、鉛バッテリーでは容量の約30%しか使えませんがリチウムイオン電池は約70%を使うことができるので、真冬の車中泊でも安心です。

### 5 | 自己放電が少ない

自己放電率は鉛バッテリーの月間20%に対して約10分の1の月間2%。満充電しておけば補充電無しで1年間の放置も可能です。使用頻度の少ないキャンピングカーには最適です。

## リチウムイオン電池の頭脳: バッテリー管理システム

いくら体力に優れたリチウムイオン電池でも、管理を徹底しないと安全なシステムとは言えません。そのためバッテリー本体に制御機能を付加する必要があります。この制御機能装置をバッテリーマネジメントシステム(Battery Management System / BMS)といいます。

## リチウムイオン電池の周辺機器: 最適化された専用設計品

リチウムイオン電池の性能をフルに発揮させるため、LIBERTYのバッテリー周辺機器には以下のような専用設計品を採用しています。

#### 1. DC/ACインバーター

リチウムイオン電池の容量をフルに活用するために、最適な作動電圧範囲に調整されています。

#### 2. AC/DCチャージャー

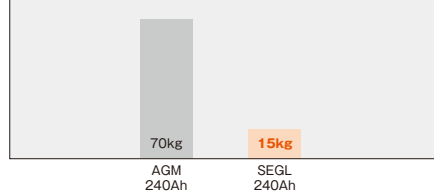
電圧が低下した状態から電池残量が約8割に回復するまで最大で約50Aの定電流充電を行います。その後、プログラムに従って定電圧充電を行います。

## リチウムイオン電池の安全規格

通常、BMSによる制御によって安全性を担保しますが、BMSだけでは安全対策としては十分ではなく、電池セルでの安全性確保が非常に重要となります。LIBERTY搭載の「リチウムイオン電池セル」は三元系と呼ばれる安全性を改善したセルで、多くの自動車にも使用され、品質・性能に定評あるセルを採用しています。

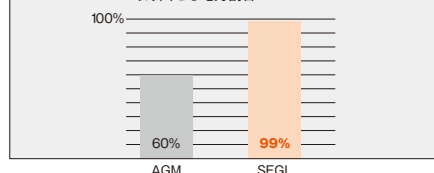
### 1 高エネルギー とても軽量です。

**重量** 一般的なAGMバッテリー(70Ah)の重量19.6kgをAh容量比で換算した数値。



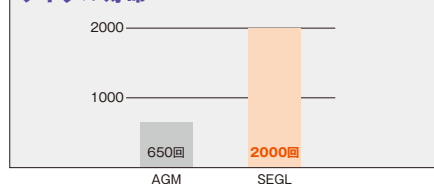
### 2 大パワー 大電力使用に強い

**1C放電率** 定格表示された電流値で放電した場合に取り出せる電力割合



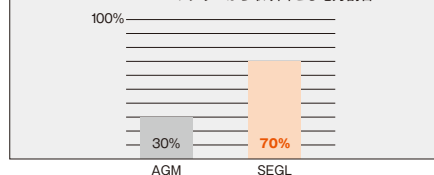
### 3 長寿命 繰り返し充放電に強い

**サイクル寿命** 一定の条件で充放電を繰り返し使える回数



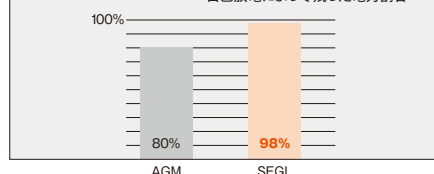
### 4 低温環境に強い

**使用可能電力** 摂氏マイナス20度の環境下でバッテリーから取り出せる電力割合



### 5 自己放電が少ない

**月間自己放電残量** 1ヶ月間保管しておいた場合、自己放電によって残った電力割合



\*SEGL: LIBERTYに搭載しているリチウムイオンバッテリー  
 AGM: 弊社バンコンシリーズに搭載している鉛バッテリー

# LIBERTY 52SERIES