

# わかる リチウムイオン 電池



博士! 最近リチウムイオン電池が良く話題に挙がるけど、  
どんな電池なの?

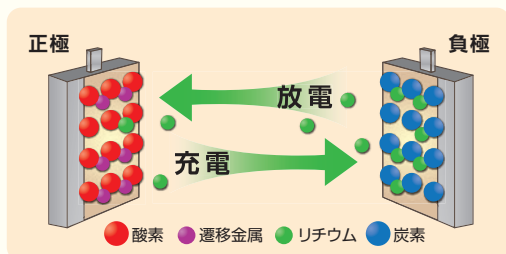


GSユアサのリチウムイオン電池

簡単に言うと、リチウムがイオンのまま  
電池の正極と負極間を移動して  
電気エネルギーを発生させる電池なんだ。



エネルギーの大きなリチウムを  
使っているから小さくても大容量!  
さらに物質の変化が少ないので寿命がとっても長い。  
その他にも優れたポイントがあるんじゃ!



## リチウムイオン電池の優れているポイント

- 1 高いエネルギー密度 (小型軽量)
- 2 大電流での放電が可能
- 3 急速充電が可能
- 4 優れた寿命特性



GSユアサのリチウムイオン電池は  
世界で唯一国際宇宙ステーションに  
採用されているんじゃ。  
その技術は自動車や電車など、  
いろいろなところで活躍  
しているんじゃよ。



国際宇宙ステーション



バッテリー電車



電気自動車



ハイブリッド自動車



事故のニュースを見たけどリチウムイオン電池って安全なの？

### 安心POINT 01

リチウムイオン電池構造・部材の対策

### 安心POINT 02

電池状態の監視・制御

### 安心POINT 03

試験による安全確認

大きく分けて三重の安全対策をしているんじゃないからこれから順に説明しよう。

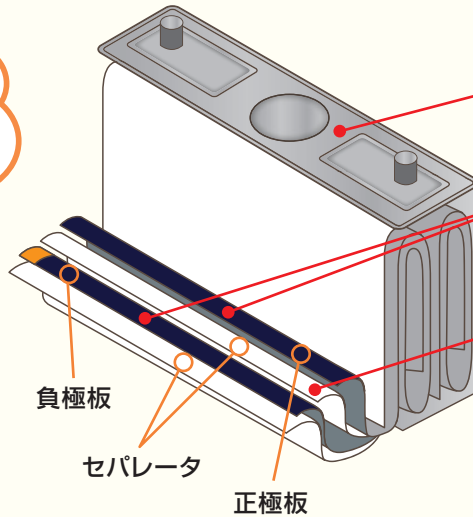
## 安心POINT 01

## リチウムイオン電池構造・部材の対策

GSユアサのリチウムイオン電池は部材や構造で安全性を確保しているため、長期間安心してご使用いただけます。



1つ目はリチウムイオン電池の構造や部材で安全を確保しているんだ。



長期間の使用でも液漏れしない安全な金属ケースを使用

性能と安全性を兼ね備えた安全な材料を使用

強度が高く、安全なセパレータを使用

## 安心POINT 02

## 電池状態の監視・制御

リチウムイオン電池、電池を集合させたモジュール、さらにシステム全体の状態を監視・制御しています。



なるほど★  
このように何段階も監視していれば安全ですね！

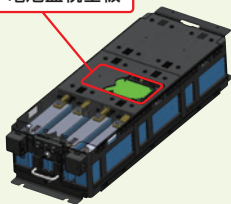
2つ目は、リチウムイオン電池単体から、モジュール・さらにシステム全体の状態を常に監視しているんじゃない！

リチウムイオン電池  
1つ1つを監視

モジュール  
1つ1つを監視

リチウムイオン電池  
システム全体を監視

単電池監視基板



リチウムイオン電池  
モジュール

電池管理装置

電池管理装置

モジュール1

モジュール2

モジュールn

電池管理装置

モジュール1

モジュール2

モジュールn

電池状態を監視・制御



博士! どんな試験でリチウムイオン電池の安全性を確認しているの?



安心POINT 03

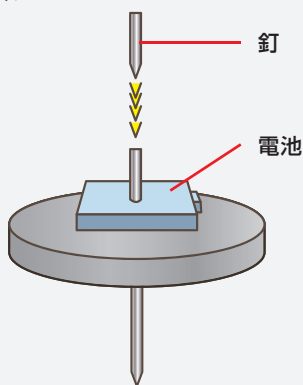
試験による安全確認

GSユアサのリチウムイオン電池は、日本産業規格(JIS規格)や国際規格による安全性試験をクリアしています。

2006年以前の業界標準試験方法

<釘刺試験>

リチウムイオン電池に釘を貫通させ、電池が発火、破裂しないことを確認する試験。



3つ目は**厳しい試験**に通った電池だけが使われているんじゃよ。

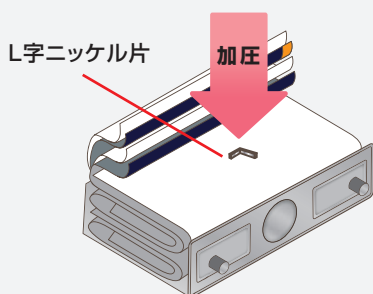
リチウムイオン電池の**安全性確認試験**には歴史があるんだ。以前は「**釘刺試験**」という試験で安全性を確認していたんだが、合格した電池でも**発火事故**が多発したんじゃ…。



現在のJIS試験方法

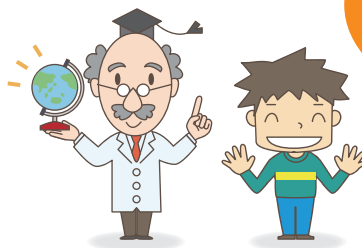
<強制内部短絡試験>

電池内部にL字ニッケル片を配置し、配置した部位を加圧して短絡を発生させ、電池が発火しないことを確認する試験。発火事故の大きな要因の一つであった混入異物による内部短絡を正確に模擬できることが利点。



そこで生み出されたのが、この「**強制内部短絡試験**」じゃ! 日本だけでなく、**世界でも**、この試験方法で安全性を確認しているんじゃよ。その結果、事故は激減したんだ。

だから「**強制内部短絡試験**」を合格していると安心・安全なんですね。



**日本産業規格 JIS C 8715-2:2019**  
 『産業用リチウム二次電池の単電池及び電池システム－第2部：安全性要求事項』

産業用リチウムイオン電池の安全性を確認する試験について制定された規格。

内部短絡試験(単電池)



類焼試験(電池システム)\*



※電池システム内の一つの単電池を熱暴走させ、他電池への熱連鎖による電池システム外への発火や破裂がないことを確認する試験。

どちらかの試験に合格していればいいのじゃが、GSユアサのリチウムイオン電池はさらなる**安全性確保**のため**両方の試験**に合格しているんじゃよ。



**JET 認証部品登録**

一般財団法人電気安全環境研究所(JET)が適用規格(JIS C 8715-2)への適合性と工場の品質管理体制を第三者認証機関として確認し、認証するもの。

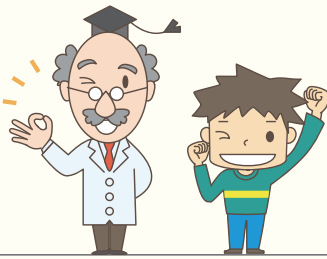


**蓄電池設備型式認定を取得**

消防法の「蓄電池設備の基準」に適合し、消防法用途への使用を認定されること。



このような**厳しい試験**をクリアし、**多くの実績**をもつGSユアサのリチウムイオン電池だからこそ**高い性能**や**安全性**が認められ、**バッテリー**では唯一**日本メーカー**として**国際宇宙ステーション**にも採用されたんじゃ!



博士! GSユアサのリチウムイオン電池は安心して使えるということがわかりました!

- ご使用時には、当該製品の取扱説明書をお読みください。
- 予告なく意匠、仕様を変更することがあります。ご注文時には、当社へご確認ください。
- 本カタログの内容は2021年5月現在のものです。