



バッテリーコスト **80%** 削減  
バッテリー延命装置『IchouSystem』

フォークリフト保有企業が  
抱える最大の悩み

バッテリー交換費用が**高**すぎる

バッテリー交換年数が**短**すぎる

バッテリー不具合で業務効率が**下**がる

## 提供できる4つの価値

### 01 費用の削減



バッテリー延命により、大幅な費用削減が可能です。  
フォークリフトを保有する企業様の最大の悩みを解決いたします。

### 02 現場の安定稼働



バッテリー性能を維持し、現場業務の安定化に貢献します。  
突発的なパワーダウンがなくなるため、現場事故の発生も低減されます。

### 03 産業廃棄物の削減



バッテリー延命により、産業廃棄物の削減が可能です。

### 04 最適運用の標準化



バッテリーをより長く使用するために必要な運用方法を、  
各車両のオペレーター様へ指導し現場運用の標準化をサポートいたします。

# サービス紹介

## -独自の延命運用ノウハウ-



**【バッテリー状態の見える化】**  
計測データを基に各車両の稼働量や  
状態に合わせた最適な運用をご提案

計測項目  
総電圧・各セル(比重/電圧/温度/補水量)

## -独自の寿命延命装置-

※画像の製品ラベルは旧ブランドのものになります。



※ 特許(第7204254号)  
※ シリーズ累計販売台数 85万台

**【バッテリー劣化防止・性能改善】**  
使用を続けるとバッテリーの電極板へ必  
ず付着するバッテリー劣化原因物質を分  
解・除去

劣化原因物質の付着を防止し、  
寿命を延ばします。



# フォークリフト運用ノウハウ一例

車両の特性や現場での運用実態を詳細に把握し、各車両に最適な運用方法をご提案します。  
延命実績に基づく確かな運用ノウハウを提供し、製品による延命効果を最大化します。

|       | 発生しやすい車両                                                                          | 劣化原因                                                                              | 運用対策                                                                                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 過放電劣化 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 高負荷/高稼働車両</li><li>・ アタッチメント車両</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 残容量30%以下まで使用</li></ul>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 昼休みや休憩時間に補充電を行う</li><li>・ 常に残容量50%以上で使用</li></ul> |
| 過充電劣化 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 24h稼働現場車両</li></ul>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 残量90%以上で頻繁に充電</li><li>・ 頻繁に均等充電</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 残量80%以下で充電を行う</li><li>・ フル充電頻度を減らす</li></ul>      |
| 高温劣化  | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 高負荷/高稼働車両</li><li>・ 2.5t以上の大型車両</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 充電中/稼働後に椅子を上げない</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 充電中/稼働後は椅子を上げる</li></ul>                          |

※特例：液枯れによる単セル短絡  
→週1回 定期的な補水作業の徹底

# 寿命延命装置の効果と仕組み

バッテリーが寿命を迎える95%の要因は**サルフェーション劣化**によるものです。

## 【サルフェーション劣化】

サルフェーション劣化とは、バッテリーの充放電によって発生する硫酸鉛（サルフェーション）が原因で起きる性能低下のことです。

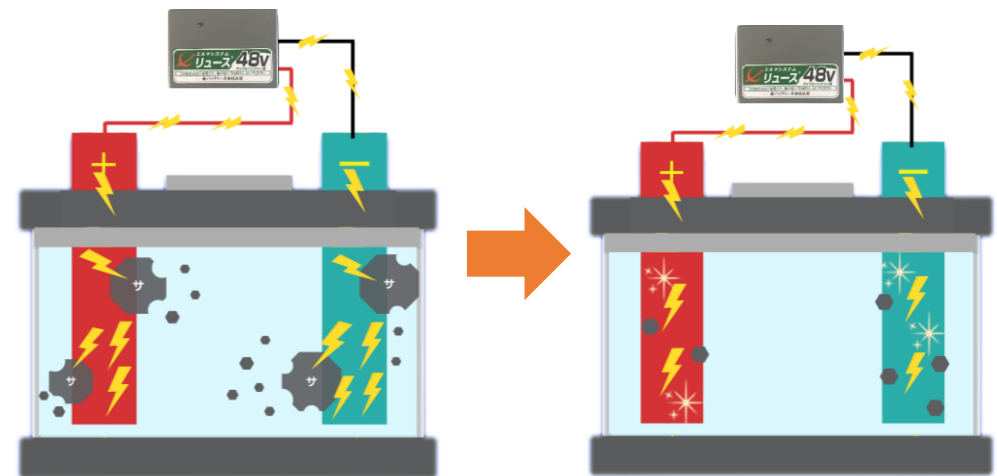
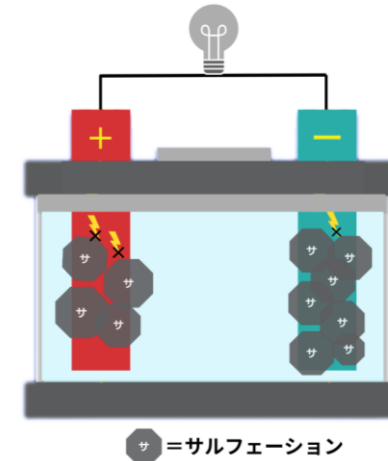
サルフェーションはバッテリーの電極板に付着し、時間とともに結晶化し電気を通しにくくします。その結果、**バッテリー容量の低下**や**寿命の短縮**が引き起こされます。

## 【寿命延命装置の仕組み】

装置からバッテリーの電極板へ特殊なパルス(電気)を流すことで、サルフェーションの付着を防止・分解することが可能です。

劣化要因物質を取り除くことで、バッテリー本来の性能を回復・維持させ、**容量回復・稼働時間の延長・寿命延長を実現**します。

寿命間近のバッテリー



# 延命実績

## 期待効果：従来寿命の1.75倍～2倍

| 車両                    | 延命実績<br>(導入前 ▷ 導入後) |   |        | 従来寿命比較 |
|-----------------------|---------------------|---|--------|--------|
|                       |                     |   |        |        |
| リーチ 1.4t              | 3年～3年6か月            | ▷ | 6～7年   | 2倍     |
| サイド 3.5t              | 2年6か月～3年            | ▷ | 6年     |        |
| カウンター 2.5t            | 2年～2年6か月            | ▷ | 4年2か月  |        |
| カウンター 2.5t<br>全回転フォーク | 5年6か月～6年            | ▷ | 10年6か月 | 1.9倍   |
| カウンター 1.5t            | 2年6か月               | ▷ | 4年6か月  | 1.8倍   |
| リーチ 1.0t              | 2年6か月               | ▷ | 4年6か月  |        |
| サイド 1.5t              | 2年～2年6か月            | ▷ | 3年6か月  | 1.75倍  |

※劣化が小さい状態から製品を導入した延命実績です

## 期待効果：バッテリー性能改善

| 使用現場 | 車両         | 製品導入時<br>経年 | 劣化状態                                    | 回復後状態                               | 最終寿命<br>/現在状況  |
|------|------------|-------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 工場   | カウンター 2.5t | 2年7か月       | 午前中までしかバッテリーが持たない                       | 終日使用が可能                             | 4年2か月          |
| 物流倉庫 | カウンター 3.0t | 11年6か月      | 3時間しかバッテリーが持たない                         | 終日使用が可能                             | 15年10か月<br>稼働中 |
| 物流倉庫 | リーチ 1.4t   | 3年0か月       | 15時を過ぎるとパワーダウン発生<br>タフメーター残量が10%になってしまう | パワーダウン発生が無くなり、<br>タフメーター残量30%以上まで回復 | 6年2か月          |
| 工場   | カウンター 1.5t | 4年6か月       | 昼補充充電してもタフメーター残量が<br>0~15%になってしまう       | タフメーター残量50%まで回復                     | 4年11か月<br>稼働中  |
| 物流倉庫 | リーチ 1.5t   | 9年1か月       | 1日1回充電で終日持たない                           | 新品時の1週間に1回の<br>充電サイクルに回復            | 12年9か月<br>稼働中  |
| 物流倉庫 | カウンター 1.5t | 12年7か月      | 2時間しかバッテリーが持たない                         | 新品時の4日に1回の<br>充電サイクルに回復             | 16年3か月<br>稼働中  |

# 延命によるコスト削減率

## 期待効果：コスト約7～8割削減

| 製品型式         | 適応<br>バッテリー | 対象フォークリフト     | 駆動<br>電圧 | 製品価格     | 工事費     | 合計       | 参考<br>バッテリー価格         | コスト削減額                  | コスト削減率        |
|--------------|-------------|---------------|----------|----------|---------|----------|-----------------------|-------------------------|---------------|
| FL-S48V      | 165～264Ah   | 小型            | 48V      | ¥120,000 | ¥36,200 | ¥156,200 | ¥450,000～¥700,000     | ¥293,800 ～ ¥543,800     | 65.3% ～ 77.7% |
| FL-M48V      | 265～464Ah   | 標準型           | 48V      | ¥180,000 |         | ¥216,200 | ¥750,000～¥1,250,000   | ¥533,800 ～ ¥1,033,800   | 71.2% ～ 82.7% |
| FL-L48V      | 465～764Ah   | 大型            | 48V      | ¥250,000 |         | ¥286,200 | ¥1,300,000～¥2,000,000 | ¥1,013,800 ～ ¥1,713,800 | 77.2% ～ 85.7% |
| FL-LL48V     | 765～864Ah   | 特殊・大型         | 48V      | ¥300,000 |         | ¥336,200 | ¥2,100,000～¥2,400,000 | ¥1,763,800 ～ ¥2,063,800 | 84.0% ～ 86.0% |
| FL-M72V/M80V | 360～469Ah   | 特殊・ハイパワー      | 72/80V   | ¥260,000 | ¥47,000 | ¥307,000 | ¥1,300,000～¥1,700,000 | ¥993,000 ～ ¥1,393,000   | 76.4% ～ 81.9% |
| FL-L72V/L80V | 470～600Ah   | 特殊・ハイパワー(高容量) | 72/80V   | ¥330,000 |         | ¥377,000 | ¥1,750,000～¥2,200,000 | ¥1,373,000 ～ ¥1,823,000 | 78.5% ～ 82.9% |

※寿命を2倍に延命した場合のシミュレーションです。  
※導入費用に加え、別途交通費を頂戴します。

# コスト削減事例

## 茨城県 大手子供服物流倉庫 様

フォークリフト保有台数 15台

車両タイプ：リーチ 1.4t

荷役物：衣類

営業時間：8:00~20:00

衣類入れ替え時期 繁忙期は延長あり

バッテリー型式：VCF3N 48V 210Ah/5h



導入車両15台平均 従来寿命の**2.0倍**の寿命延命

コスト削減額 **540万円**

| 導入前          |          |
|--------------|----------|
| バッテリー従来寿命    | 3年～3年6か月 |
| バッテリー交換費用    | 60万円/台   |
| フォークリフト台数    | 15台      |
| バッテリー交換費用 合計 | 900万円    |



| 導入後                 |        |
|---------------------|--------|
| バッテリー寿命             | 6年～7年  |
| システム導入費用            | 24万円/台 |
| システム導入<br>フォークリフト台数 | 15台    |
| システム導入費用 合計         | 360万円  |

# コスト削減事例

## 栃木県 アルミ製造加工事業者様

フォークリフト保有台数 20台

車両タイプ：カウンター 2.5t 全回転フォーク

→ **アタッチメント付き**車両は**高負荷**のためバッテリーの**劣化が激しい**  
 高負荷車両例) ロールクランプ・ベールクランプ・カスケード・ハイマスト 等

バッテリー型式：VSDX565 48V 565Ah/5h



導入車両7台平均 従来寿命の**1.9倍**の**寿命延命**

コスト削減額 **770万円**

| 導入前              |                |
|------------------|----------------|
| バッテリー従来寿命        | 5年6か月～6年       |
| バッテリー交換費用        | <b>150万円/台</b> |
| 全回転<br>フォークリフト台数 | 7台             |
| バッテリー交換費用 合計     | <b>1,050万円</b> |



| 導入後              |               |
|------------------|---------------|
| バッテリー寿命          | 9年～10年6か月     |
| システム導入費用         | <b>24万円/台</b> |
| 全回転<br>フォークリフト台数 | 7台            |
| システム費用 合計        | <b>168万円</b>  |

# よくある質問

**Q** IchouSystemの寿命は何年ですか？

**A** 製品設計上、15年程使用頂けます。製品より先にバッテリーが寿命を迎えた場合、他のバッテリーへの付け替えが可能です。

**Q** 製品はどの車両タイプに対応していますか？

**A** リーチ、カウンター、クランプ、ウォーキー等、鉛蓄電池搭載車両全てに対応してます。

**Q** 製品を設置することで、メーカー保証が外れることはありますか？

**A** 過去一度もございません。

**Q** どんなバッテリーでも寿命は1.5倍～2倍以上延命されますか？

**A** バッテリーの劣化度合いと運用方法によって延命期間は変わります。導入前に現地でバッテリーの状態を計測させていただき、延命の可能性や期待される効果、そして寿命を延ばすための最適な運用方法についてご説明いたします。

**Q** 最適な運用は毎年変化しますか？

**A** 変化します。そのため、導入後の保守サービス「バッテリー状態可視化&最適運用提案レポート」を提供しています。

よくある質問一覧はこちら<https://solid-net.co.jp/fb/qa/>

# 導入フロー

## STEP 1



### お問い合わせ

お問い合わせフォームより  
ご依頼ください

## STEP 2

※無料です



### ヒアリング(電話)

フォークリフトの運用状況や  
バッテリー情報等をヒアリングします

## STEP 3

※無料です



### 製品のご説明(オンライン)

製品の効果、事例、製品取り付け時の  
注意点などをご説明いたします

## STEP 4

※実費のみ(交通費のみ)請求いたします  
STEP4の実施は選択可能です



### 現地調査

バッテリー計測を実施  
およその延命期間を判断します

## STEP 5



### 見積書提出

製品取り付け前の  
最終確認をします

## STEP 6



### 製品設置

製品設置工事および  
バッテリー計測を実施