

- ・産業用鉛蓄電池は安価な二次電池として多くの事業所でバックアップ電源として利用されています。
- 例えば工場・オフィス・医療機関・金融機関・高速道路・鉄道会社・大学・公共機関等数え上げればきりがありません。
- ・しかしこれらの事業所で使用される蓄電池は完全に使い切られない状態で産業廃棄物として処理されているのが現状です。環境的にも経済的にも大きなマイナスです。
- ・弊社は「鉛蓄電池の再生工法」のパイオニアの株式会社B.R.S.と提携し「まだ使える蓄電池は最後まで使い切る」という方針で鉛蓄電池の再生加工事業に取り組んでいます。

1、鉛蓄電池の再生加工の大きなメリット

- ①コストダウン：再生加工による蓄電池の長寿命化による大幅なコストダウン
(新品価格の50~60%)
- ②CO2発生量の削減：再生加工を行うことによってCO2発生量を新品購入に比して50%以下に抑えることができます。
- ③産業廃棄物処理費用の削減：鉛蓄電池の長寿命化によって廃棄物処理費用を削減できます。
- ④企業価値の向上：「もったいない思想」により資産を大事に永く使う。
(産業廃棄物<ロス・ムダ>発生量によって企業価値が評価される時代です。)

2、B.R.S.社による鉛蓄電池の再生工法

- ・特許3706376 「劣化蓄電池の評価試験装置」
各セルの容量をJIS規格に準じて、放電の進行とともに各セルの電圧変化をmV単位で計測し、データをPCに蓄積します。
- ・特許3723795 「鉛蓄電池の再生処理方法」
最適なインターバルを設けた特殊電解処理でサルフェーションを鉛イオンと硫酸イオンに分解し充電容量を増加させます。
- ・B.R.S.工法は蓄電池に「何も加えません、何も取り出しません」。特許工法に基づいて特殊パルス電流による電気化学処理を行います。

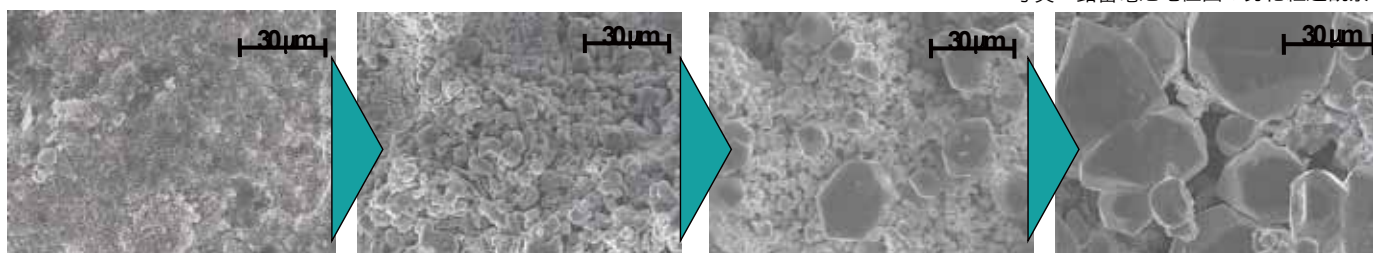
3、鉛蓄電池の放電・充電原理は以下の通りです。

正極		負極		電解液	放電			
Pb	+	PbO ₂	+	H ₂ SO ₄	⇄	PbSO ₄	+	2H ₂ O
鉛		二酸化鉛		希硫酸	充電	硫酸鉛		水

4、放電・充電によってもたらされるサルフェーションによる極板の劣化経過

極板における硫酸鉛の結晶化及び再生過程の変化

写真：鉛蓄電池電極面の劣化経過観察



(a)新電池初回充電

(b)新電池20サイクル充電

(c)放電後2ヶ月放置

(d)劣化電池

肥大化した硫酸鉛結晶は充電後も
化学反応せずに極板に滞留



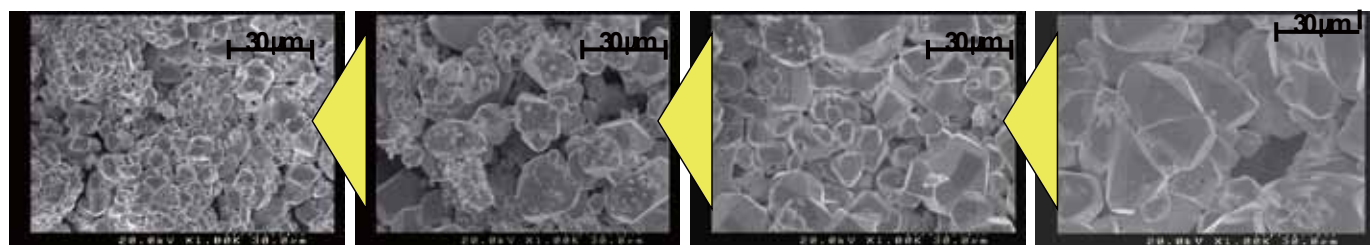
化学反応のくり返しにより
極板に滞留する結晶が増加



5、B.R.S.工法によるサルフェーションの解消効果

特殊電解処理による効果（鉛蓄電池）

写真：特殊電解処理に伴う劣化鉛蓄電池電極面の結晶の形状変化



15時間

5時間

1時間

処理前

(不許複製)