

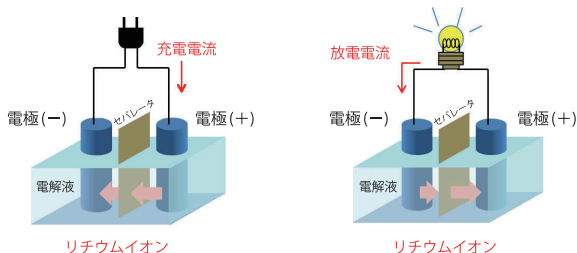
通信・IT ネットワークの分野では、日々新しい技術が開発され、より効率的で、より安価なサービスが次々と生み出されています。知らないことは、イコール企業利益の損失です。そこで私たち大和電設工業は、情報通信やITソリューションの『知って得する最新情報』を、お世話になっている皆様に定期的にお伝えしていきます。隔月発行のDDK通信、ぜひお楽しみください。

## 電池パックのリチウムイオン電池

携帯電話や、病院や社内でお使いのPHS端末などの電池の多くはリチウムイオン電池です。最近ではハイブリッド車や電気自動車でも利用されています。電池の種類は沢山あるのに、なぜリチウムイオン電池はこんなに普及したのかを探ってみます。

### 01 リチウムイオン電池の構造

リチウムイオン電池は、化学的な反応(酸化・還元反応)を利用して直流の電力を生み出す電気デバイスです。正極と負極の間でリチウムイオンが行き来し充電と放電が可能で、繰り返し使用することができます。その構造は正極・負極と電解質で構成され、一般に、正極にはリチウムの酸化物が、負極には黒鉛(グラファイト)などが、電解質には液状またはゲル状のリチウム塩の有機電解質が用いられています。

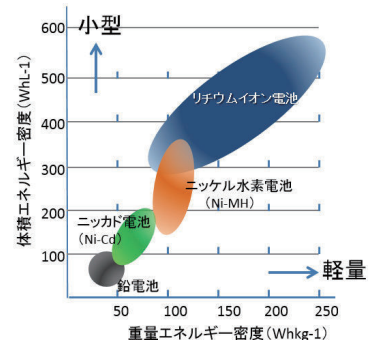


### 02 リチウムイオン電池の特徴

リチウムイオン電池が普及している理由には

- ① 他の電池に比べてエネルギー密度が高い
- ② 使用できる動作温度範囲が広い
- ③ 自己放電率が低い

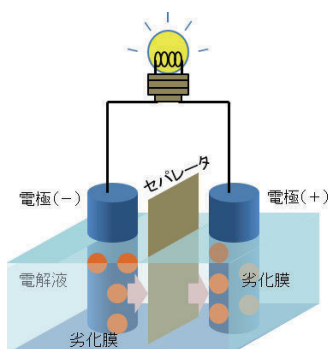
など、エネルギー密度が高く小型で軽量のバッテリーを作ることができるとが特徴で、このことから携帯端末に向いているバッテリーと言えます。



### 03 リチウムイオン電池の寿命

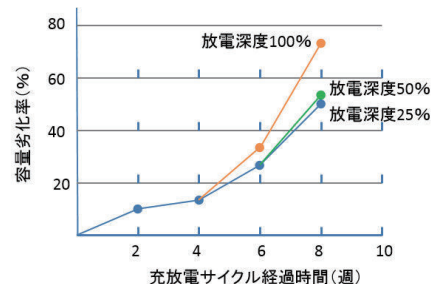
長年、バッテリーを利用していると、充電したあとの利用できる時間が短くなっていくという実感がありませんか？これがいわゆる寿命です。購入時の半分ぐらいの時間しか使えなくなれば電池の寿命だと言われています。

電池の電極表面の正極(コバルト酸リチウム)が化学反応を起こして、その部分にリチウムイオンを通しにくい極めて薄い膜が出来ることが原因です。この膜が、繰り返し行われる充電放電の障害となり、電池の劣化につながっています。



### 04 リチウムイオン電池の寿命を延ばす

バッテリーを完全に使い切る前、だいたい30%くらいまで使ったら充電するといったように、放電深度(※)を低めにしつつ充電回数も抑えるような使い方を心がけると、電池の寿命を延ばすことができます。充電は完了したけれど、充電器につないだまま放置したりしていませんか？バッテリーは満充電に近い状態(特に高温下で)が長く続くほど劣化する傾向があります。



充電と放電を繰り返し、充電のタイミングをどれくらい放電で行うかで、容量劣化の違いを比べた場合、100%使い切ってから充電することを繰り返すと劣化が早いことがわかる。

※放電深度：電気をどれくらい使ったかの比のこと