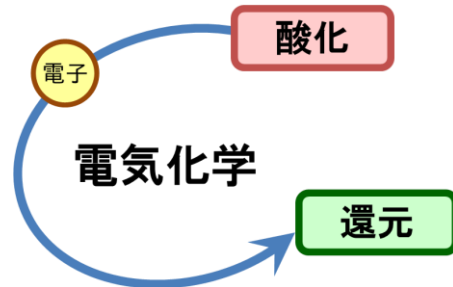


電池技術分野では、「電気化学反応」をキーワードに研究、技術支援を行っています。電気化学反応とは物質の化学反応のうち、酸化や還元など電子のやり取りに着目した現象を指します。例えば、腐食（錆）や電池、めっきなどが身の回りで見られる電気化学反応です。

このうち「電池」に関連する技術支援を主に担当しています。電池の性能評価や改良改善のほか、電池の構成部材に関する相談にも対応しています。また、腐食やめっきに関連した各種電気化学測定や、固体表面の機器分析もあわせて担当しています。



望ましくない酸化反応

→ 錆・腐食

金属イオンの還元反応

→ 湿式めっき

酸化・還元をたくみに制御

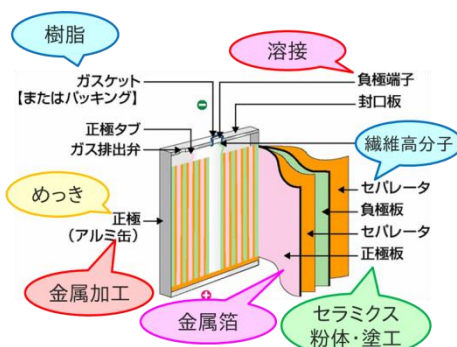
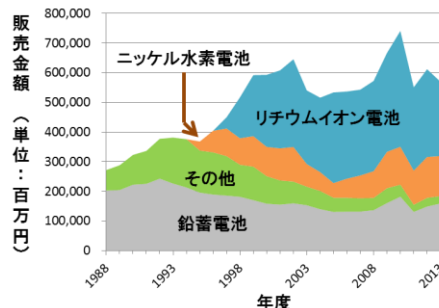
→ 電池

今後発展する産業への新規参入・大容量・高信頼性電池の開発

リチウムイオン電池などの二次電池（いわゆる充電電池）は小型携帯機器から自動車・産業用機器まで幅広い用途に用いられており、日本国内で約7000億円、世界全体で約6兆円の市場規模となっています。今後もさらなる高容量化、高性能化が求められており、材料やプロセスの改良に加え、新たな電池開発が進められています。私たちは次世代の電池の候補として、金属空気二次電池に着目して研究を進めています。

電池産業は、材料化学分野はもちろんのこと金属加工、粉体技術、溶接、電子制御など多分野の技術から構成されています。すなわち、現有の技術を改良・発展させることで、あらゆるものづくり企業に電池業界参入のチャンスがあるといえます。

私たちは“電池産業への参入支援”をコンセプトに、共同研究や依頼試験を通じて電池産業への参入を目指す企業の材料開発や部品開発、プロセス導入、ものづくり支援を行います。



# 電池・新エネ技術で

# ものづくりをサポート

(地独) 大阪産業技術研究所・和泉センター

金属表面処理研究部

電池技術分野

こんな

技術支援できます！

## 設備機器を充実させ、様々な依頼試験・受託研究に対応します

電池や表面に関わる様々な試験、分析、研究開発の支援ができます。また、企業の皆さまの技術解決や開発課題に応えるため、受託研究、共同研究、技術者養成なども行っています。是非ご利用ください。

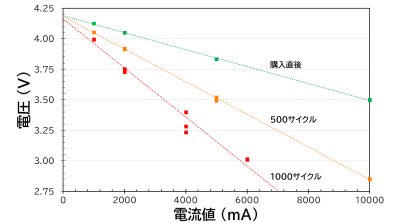
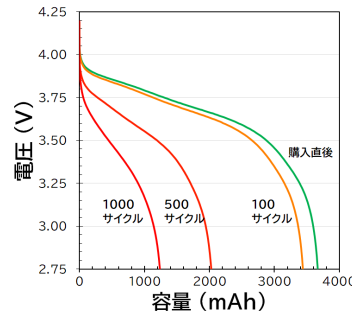
### [技術支援の例]

#### 例1 リチウムイオン電池の寿命を調べたい

⇒ 充放電試験装置を用いて電池を繰り返し充放電する



自動充放電試験装置



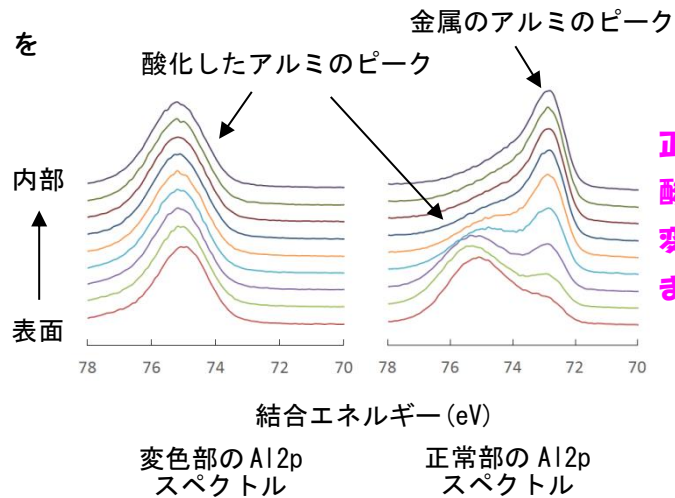
容量の低下に併せて、内部抵抗も増加している

#### 例2 アルミ箔が白く変色しているが何が起こっているのか？

⇒ X線光電子分光分析装置 (XPS) を用いて、変色部と正常部の比較分析 (深さ方向) を実施



光電子分光分析装置 (XPS)



正常部は、最表面のみ酸化しているが、変色部では深い部分まで酸化している。

### [主な担当機器]

- 電池関連 (ポテンシostat、充放電評価装置など)
- 表面分析関連 (X線光電子分光分析 (XPS)、電子線表面形態解析装置、グロー放電発光分析装置 (GDS) など)

### [研究例]

- 金属空気二次電池用金属酸化物触媒の高活性化および利用率向上 (科研費)
- フッ化物イオンのインターカレーション反応を利用した新規二次電池活物質の創成 (科研費)
- リチウムイオン電池用無機バイндаに関する研究 (企業共同研究)
- 電析法による貴金属微粒子の形態制御、水素製造電極・電極触媒への応用
- 電池材料の基礎物性・性能評価 など

### [支援団体]

- 日本防錆技術協会関西支部、表面技術協会関西支部など