

平成28年度採択「電池の大容量化、充放電速度の高速化及び高サイクル特性並びに低コスト化を目的とした、アルミニウム繊維を集電体として用いた革新的リチウムイオン電池の開発」

I&Tニューマテリアلز株式会社（福岡県）主たる技術：リチウムイオン電池の製造に係る技術

- ・現在チウムイオン電池は、携帯電話をはじめ、電気自動車、家庭用蓄電池、ロボット産業、ドローン、電気自転車、バイク等など様々なものに使用されているが、更なる電池の高容量化、充放電の高速化、充放電サイクルの継続性(寿命)、安全性、形状の柔軟性、コスト化が要求されている。
- ・これらを実現する為に、リチウムイオン電池の構造を変えること、即ち活材中にアルミ繊維を混入することに取り組み、その電池の特性向上できる事を確認した。

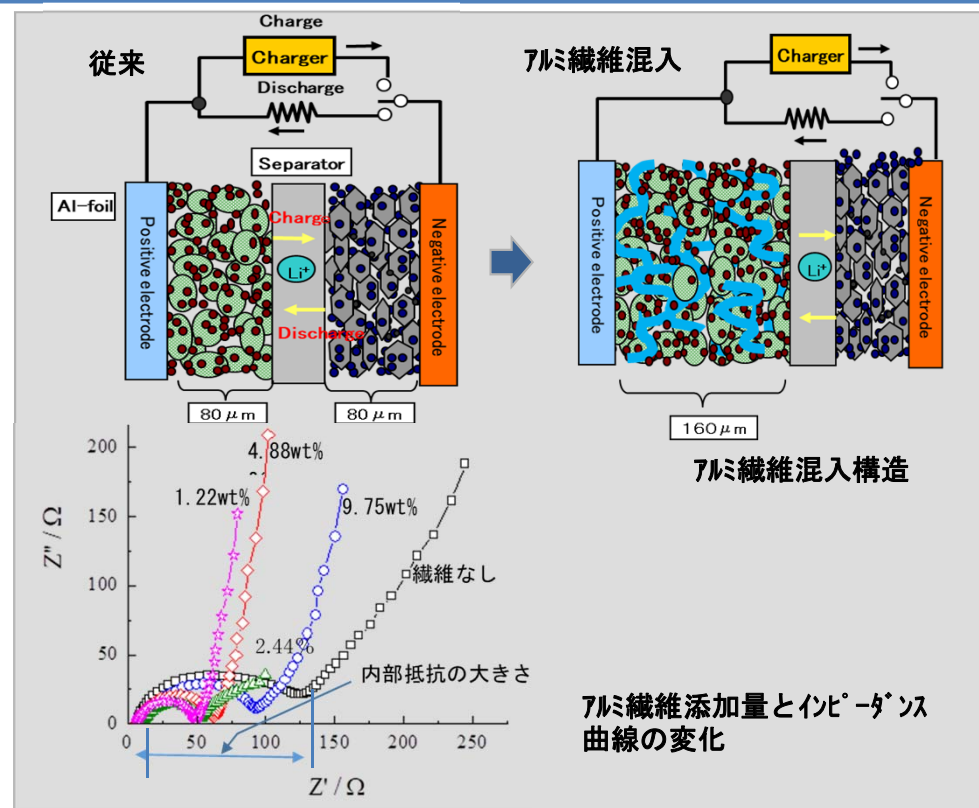
研究開発の成果

■アルミニウム繊維の製作とリチウムイオン電池の製作

- ・孔径約 $20\mu\text{m}$ の長繊維、短繊維の製作が可能となった。
- ・活材に上記短繊維をその4wt%混練機で均一に混入する事が可能となった。
- ・この方法で、ボタン型、ラミセル単層セルの電池を製作した。

■アルミ繊維混入リチウムイオン電池の特性評価

- ・電池の内部抵抗を大幅に低減できることが分かった。
- ・繊維を混入する事で活材を厚く塗布できることが分かった。
- ・市販の5Ah(アンペアアワー)リチウムイオン電池と比較したところ、
活材の塗布面積= 1800cm^2 、1C充放電に対して、
容量 容量= $3420\text{mAh} \rightarrow 7920\text{mAh}$ (開発箱) 2.3倍
体積エネルギー $408\text{wh/L} \rightarrow 575\text{wh/L}$ (開発箱) 1.4倍
重量エネルギー $160\text{wh/kg} \rightarrow 194\text{wh/kg}$ (開発箱) 1.2倍
向上出来ることが分かった。



研究体制

事業管理機関:九州産業技術センター

九州大学、I&Tニューマテリアلز(株)、(株)ファインテック

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名: I&Tニューマテリアلز(株) 蓮尾 俊治

E-mail: s-hasuo@bjpait.com

電話番号: 0944-85-9891