

ポリエチレンを含むポリマーアロイナノファイバーによる  
LIBセパレータの形成に成功しました！

## 目的・背景

- KRIでは、電界紡糸(ES)法によるポリマーナノファイバー不織布の形成技術を保有
- ES法によって形成可能なナノファイバーの組成範囲を拡げます
- 機能性向上を目的としたES法セパレータの可能性検討

## 本技術の特徴

### 1. ES法によるPEアロイ化ナノファイバー膜の成形

- ・ナノファイバーのマトリクスとなるポリマー溶液組成の最適化、加熱によるポリオレフィンの共吐出技術
- ・マトリクスポリマー単独のナノファイバーと同じ繊維径のアロイ化ナノファイバーによる不織布膜の形成

### 2. ナノファイバー膜セパレータを用いたLIBの特性

- ・マトリクス以外にポリエチレンの性質(融解挙動)が明確に出現し、シャットダウン性能の付与・改善が可能
- ・ポリオレフィン多孔膜と同レベルの充放電特性を維持

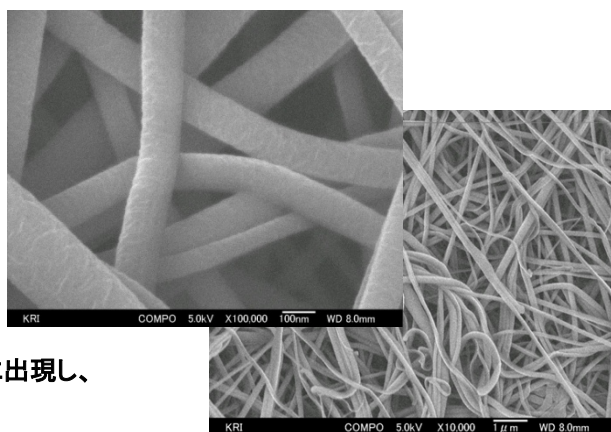


図1 PVdF/PE系ナノファイバーのFE-SEM像

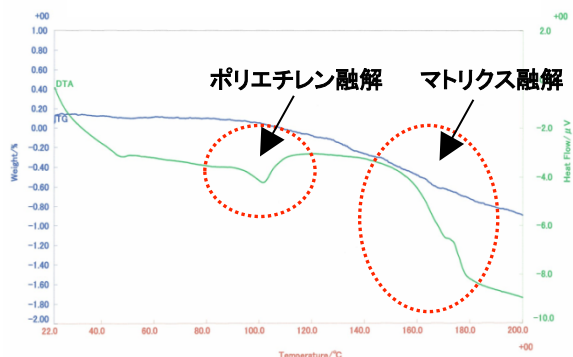


図2 PVdF/PE系LIBセパレータのTG/DTAチャート例

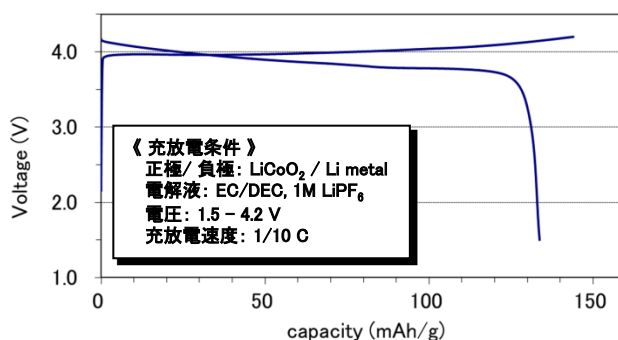


図3 PVdF/PE系LIBセパレータを組み込んだLIBの充放電試験結果例

## KRIからのご提案

- 高耐熱性とシャットダウン性能を兼ね備える新規Liイオン二次電池用セパレータの設計と作成
- ES法の適用による新規傾斜組成不織布セパレータの形成
- 新規セパレータを用いたLIBの組み上げやその充放電試験、劣化解析試験等の一連のLIB開発