



# 電極中の微粒子の分散性評価

リチウムイオン二次電池やキャパシタの電極中の微粒子の分散性評価を総合的に支援いたします。

## 目的

リチウムイオン二次電池では、高出力化や高寿命化のため、活物質や導電助剤が均一に分散した電極膜が求められます。当社では、塗工液(スラリー)の調製～連続塗工～電池試作評価までの一貫のセル試作技術と、電池材料解析技術を活用して、電極中に分散している粒子の分散状態の評価とそれが電池特性へ及ぼす影響を総合的に調査いたします。

## 塗工液(スラリー)調製用のミキサー

当社では、プラネタリー型ミキサーに加えて薄膜旋回型高速ミキサー(プライミクス社製)を導入し、プラネタリー型ミキサーでは均一分散化が不十分であった塗工液の分散性を改善することを可能としました。その他、少量の活物質や導電助剤にも対応できるよう、小容量のミキサーも用意しております。

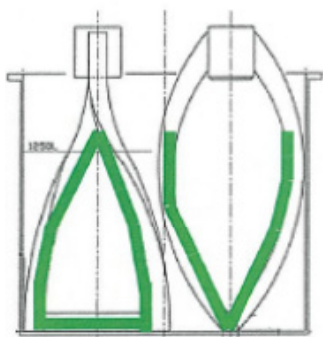


図1 プラネタリー型ミキサー概念図

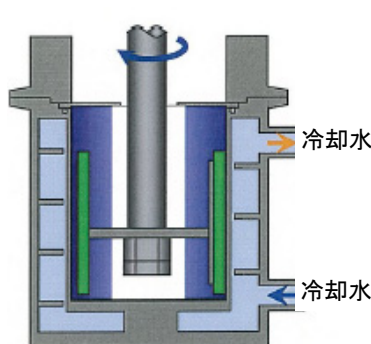


図2 薄膜旋回型高速ミキサー概念図

### 薄膜旋回型高速ミキサーの原理

攪拌子(緑の円筒)が高速回転し塗工液に大きなせん断エネルギーを付与

## 分散性評価事例

正極の導電助剤としてCNT(カーボンナノチューブ)を添加した系の分散性評価事例を写真2および図3に示します。

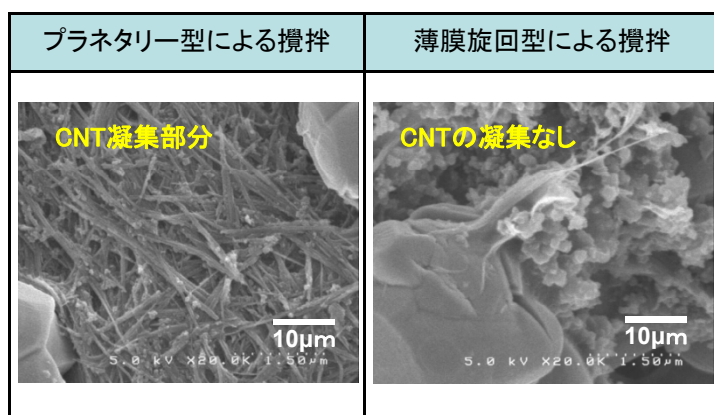


写真2 コバルト酸リチウム正極膜断面SEM像  
(正極成分: LCO、CNT、PVDFバインダー)

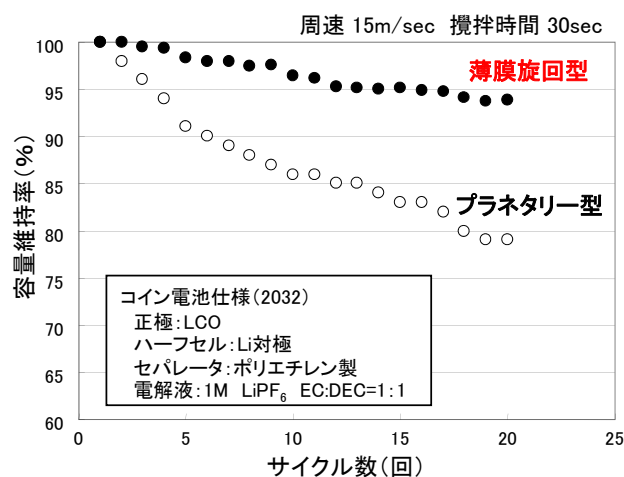


図3 サイクル特性評価事例

プラネタリー型で作製した電極ではCNT(カーボンナノチューブ: 針状物質)の凝集が発生。薄膜旋回型ではCNTが均一に分散している。

薄膜旋回型の電極はプラネタリー型の電極に比べてサイクル特性が優れることを確認。CNTの分散状態がサイクル特性に影響したと推定。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2015 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。