



# 大気非暴露環境下での 全固体電池電極層/集電箔界面の接着強度評価試験

硫化物系電極層/集電箔の試験片作製及び低露点Arガス環境における剥離試験を行います。

## 試験の必要性

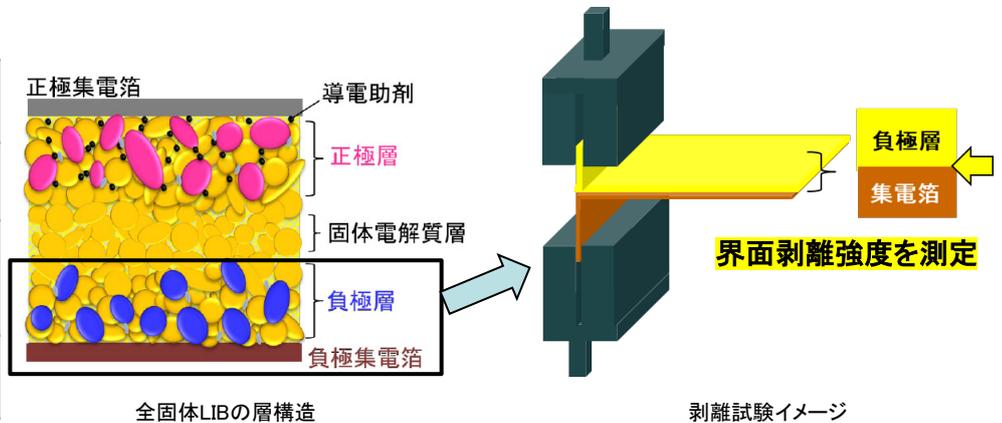
全固体リチウムイオン電池(LIB)は、充放電時に膨張と収縮を繰り返すため、正・負極層に亀裂が発生したり、集電箔からの剥離が起こることで容量が急激に低下し、寿命が短くなるという課題があります。この課題を解決するため電極層(正・負極)/集電箔(正・負極)界面の接着強度の向上に向けた研究開発が進んでいます。LIBに多く使われる硫化物系固体電解質(SE)は脆性であり、空気中の水分と反応して硫化水素が発生し性能が劣化します。そのため、正・負極層/集電箔界面の接着強度を大気非暴露環境下で評価することが必要です。

## 測定技術と測定方法

本技術のポイントは、脆性な正・負極層を安定して把持することです。当社では、独自に開発した把持法を用いて、全固体電池電極層/集電箔界面の接着強度を大気非暴露環境下で測定できます。

装置の主要仕様

設定可能露点	露点-60°C以下
試験雰囲気	不活性ガス(Ar)
試験モード	90度剥離、180度剥離、突合せ剥離、せん断剥離・・・等
ロードセル容量	0.5N、20N、500N、50kN



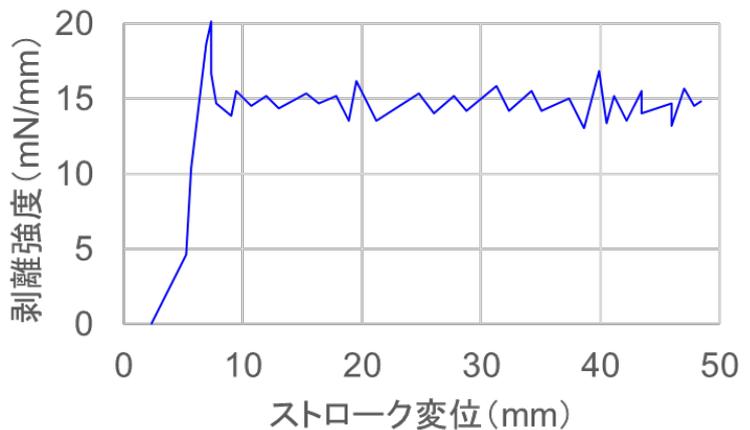
## 試験例：SE電極/集電箔の界面剥離試験

試験条件

試験モード	90度剥離
剥離面積	W10mm×50mm
ロードセル	20N
試験速度	100mm/min
試験雰囲気	露点 -60°C Arガス

試験結果

最大荷重	20mN
最大剥離強度	0.2mN/mm
平均剥離強度	0.15mN/mm (変位範囲10~40mm)



剥離強度-ストローク変位線図



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2024 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。