

ポストリチウムイオンとして、ナトリウムイオン電池時代の幕が開こうとしています
KRIでは、全固体リチウムイオン電池技術をナトリウム系に適用した研究開発を実施
します

全固体ナトリウムイオン電池の要素技術

ナトリウム固体電解質のイオン伝導度は、1mS/cm以上の高さに到達していますが、実用化には更なる
開発障壁があります

また、正極活物質も様々な材料で開発が進められており、どれが本命かは決まっていない状況です
KRIでは正極活物質・固体電解質の合成・開発～電極設計・プロセス技術開発などの検討を支援します

ナトリウムイオン電池用正極活物質

| 正極活物質種類 | ブルシアンブルー など顔料 | 層状酸化物 | ポリアニオン |
|----------------------------------|------------------|-------|--------|
| 重量容量密度 (mAh/g) | ◎ | - | △ |
| 体積容量密度 (mAh/cm ³) | △ | - | - |
| サイクル寿命 | - | ◎ | ◎ |
| 電位 | - | △ | ◎ |
| 材料コスト | ◎ | △ | - |

卓上真空ガス置換炉



ガス置換管状炉



全固体電池用材料プロセス開発支援例

- 基礎物性評価
 - ・イオン伝導度・輸率評価
 - ・圧縮密度評価…密度、電気伝導度の圧力依存性
- 溶剤耐性(材料・プロセス検討)
 - ・各種固体電解質の溶剤耐性の評価
 - ・溶剤浸漬後の表面化学分析
- 環境耐性(プロセス検討)
 - ・水分曝露への影響
- 合剤組成検討(バインダー、導電剤、イオン伝導性阻害の改善)
- シート化プロセス検討
 - ・湿式法
 - ・乾式法



ドライルーム



流動コーティング装置



湿式混練装置



乾式混練装置