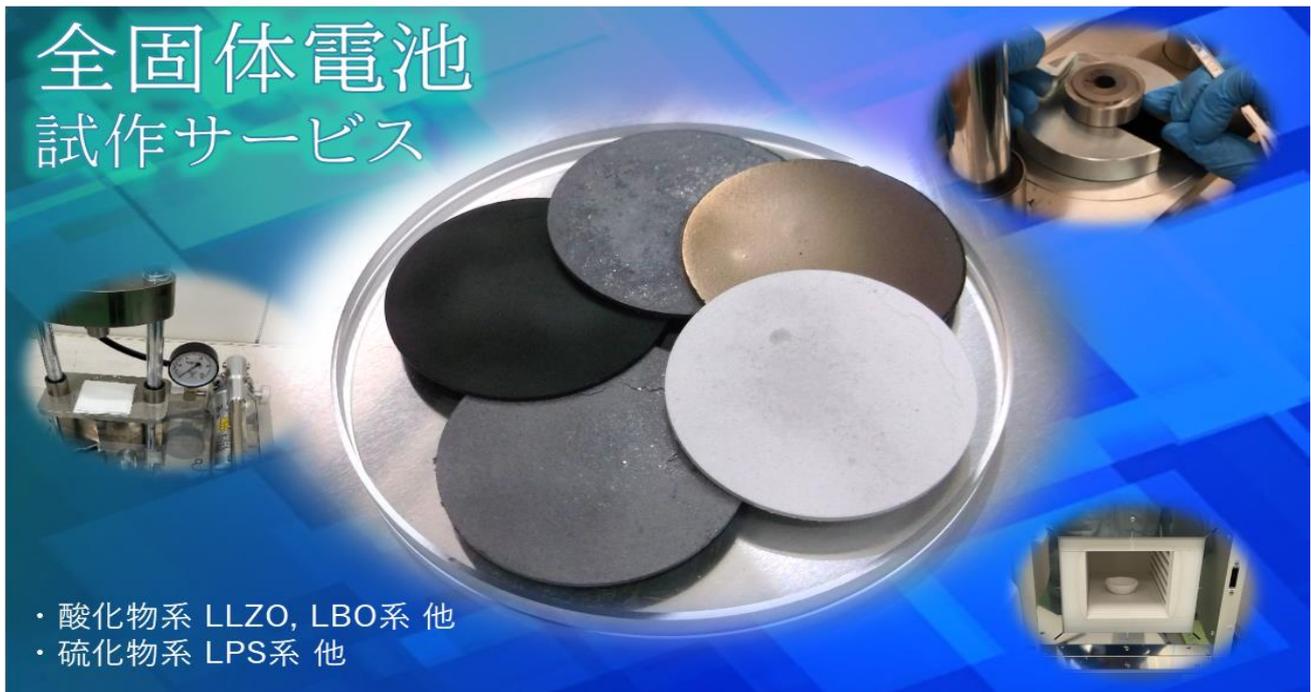


全固体電池の試作サービス 研究開発にご利用ください。



全固体電池の試作（圧粉方式）



全固体電池 試作サービス

- ・ 酸化物系 LLZO, LBO系 他
- ・ 硫化物系 LPS系 他

■全固体電池の試作サービスを開始

ケミトックスでは研究開発用途に全固体電池の試作サービスを開始しました。社内設備を導入する前に成形条件を検討しておきたい際や、液系電池で使用していた部材を全固体電池で試したい場合など、ご希望の材料・部材を組み合わせて、圧粉方式（最大 400 MPa 以上）でペレット形状の全固体電池を試作します。試作した電池は、弊社の試験設備や分析装置を用いて、ワンストップで電池の性能評価や不良解析が可能です。お気軽に弊社の試作サービスをご利用ください。

■試作設備

| | | | | |
|------------|--------------|------------|--------------|--------------|
| プレス機 3台 | 山梨試験センター-KAI | 100 kN 手動式 | 試作サイズ φ12 mm | 少量の材料で試作 |
| | 東京第一ビル | 200 kN 手動式 | 試作サイズ φ20 mm | - |
| | | 200 kN 電動式 | 試作サイズ φ30 mm | 大容量の電池開発向け |
| 電気炉 5台 | 山梨試験センター-KAI | ~1150 °C | 不活性ガス雰囲気対応 | - |
| | | ~1500 °C | - | 酸化物系材料の高温焼成に |
| | 東京第一ビル | ~1050 °C | - | - |
| | | ~1150 °C | 不活性ガス雰囲気対応 | 硫化物系材料の合成に |
| | | ~1500 °C | 不活性ガス雰囲気対応 | 酸化物系材料の高温焼成に |

■試作実績

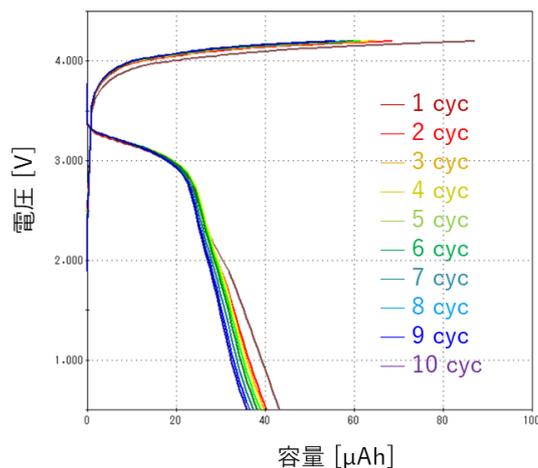
ケミトックスでは、LLZO 系に代表される酸化物系材料に加え、LPS 等の硫化物系材料を用いた全固体電池の試作を行っております。固体電解質の合成・成形・焼結条件の検討から、蒸着処理、極材の接合を行います。グローブボックスを使用して、大気に触れない環境下(アルゴン・窒素雰囲気)で試作できる設備を整えており、湿気や大気で分解する材料も取り扱い可能です。



■試験測定実施例（充放電試験）

試作した電池は、500~1000 サイクルを超える充放電サイクル試験を行い、充放電容量と長期サイクル耐性の評価が可能です。最大 20 チャンネルまで試験が可能であり、様々な条件で同時に測定を進めることができます。測定環境は -40°C から 200°C に対応しており、充放電電流は nA~mA オーダーの微小電流で測定できます。

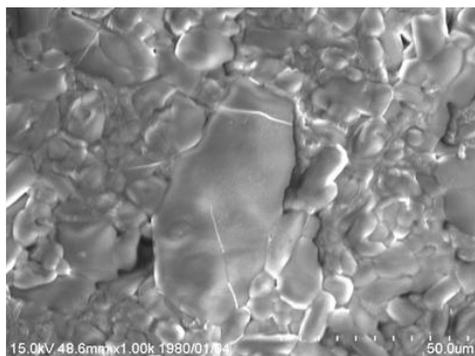
材料の限られる開発品に対しても、少量・低コストで評価可能です。



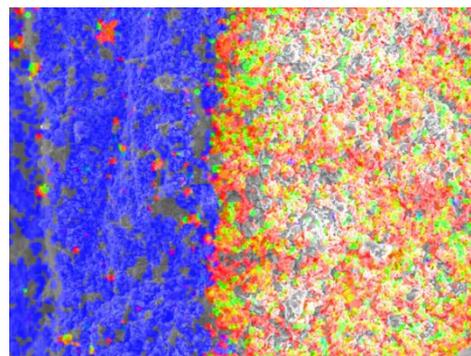
充放電サイクル試験の例

■表面・断面観察実施例

複数の試作条件（プレス圧・焼結条件・組成など）で固体電解質のペレットを作成し、界面の状態や充填率（相対密度）、粒子の分散状態を確認いたします。SEM（走査型電子顕微鏡）観察と EDX（エネルギー分散型蛍光 X 線分析）による元素マッピングによって、表面や断面の状態を観察し、電池の開発へ役立てます。



焼結後の固体電解質（表面）の SEM 画像



EDX による元素マッピングの例

Chemitox

株式会社ケミトックス
全固体電池チーム
<https://www.chemitox.co.jp>

住所：〒145-0064 東京都大田区上池台 1-14-18
TEL：03-3727-7111
担当：石井 惇紀 ju-ishii@chemitox.co.jp