

# 正極活物質用Nb (LiNbO<sub>3</sub>)コーティング液の試作サービス

低露点環境下のドライルーム内で、正極活物質用のNbコーティング液を調製いたします。

## Nbコーティング液の調製

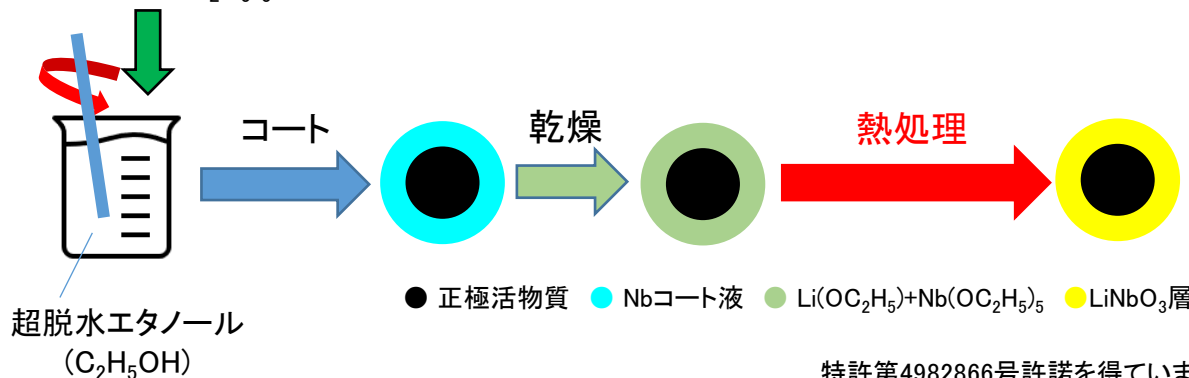
### ● 正極活物質へのNbコーティング

硫化物系全固体電池では、正極活物質と固体電解質との接触界面に高抵抗層が形成され、電池特性が大きく低下します。正極活物質の容量劣化抑制には、活物質表面に緩衝層と呼ばれるコーティングを形成して固体電解質との直接接触を防ぐことが有効です。緩衝層には主に酸化物系材料のLiNbO<sub>3</sub>(ニオブ酸リチウム)が用いられます。

### ● 低露点環境下でのNbコーティング液調製

当社ではドライルーム(露点-30℃以下@25℃)内にて、大気中の水分によるダメージを抑制しながらNbコーティング液を調製できます。

金属Li + Nb(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>5</sub>



特許第4982866号許諾を得ています。

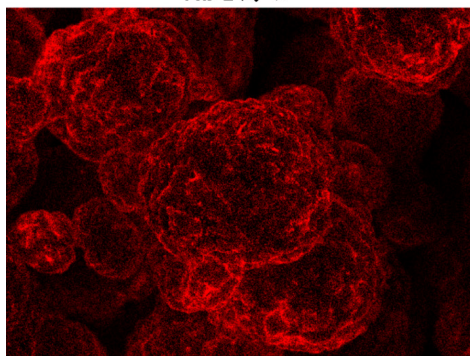
## Nbコート層評価

試作したNbコーティング液を用いたNbコート正極活物質は、化学分析(ICP-AES等)や表面分析(XPS、SEM、TEM、EDX等)、電池試作で評価できます。

### ● 評価例

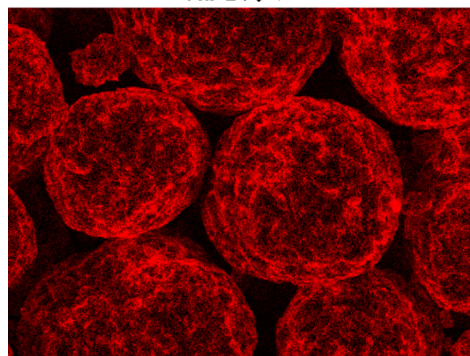
異なる濃度で試作したNbコーティング液2種を用いて、NMC622へ狙い膜厚を揃えたNbコーティングを実施しました。また、試作したサンプルについて、ICP-AESで得られた化学組成比と比表面積からコート厚みを推算し、ULV-SEMIにてNbコート層のムラを観察しました。下図では、低濃度×長時間コーティングの方が高濃度×短時間コーティングと比較してムラが少ない傾向が確認できます。

Nb L シーズ



高濃度×短時間コーティング

Nb L シーズ



低濃度×長時間コーティング

