



全固体電池用合材の 圧粉成形過程における電気抵抗評価

大気非暴露環境中で、全固体電池原料粉の圧粉成形中に、電気抵抗を同時測定いたします。

評価の目的

固体電解質、活物質、導電助剤等全固体電池合材原料粉を、高圧(100MPa-600MPa程度)でプレスすることで、電極(正極と負極)構造が成形されます。電極構造中の粒子の充填率・混合・偏析状態を、圧粉成形中の原料粉の電気特性を評価することで推測します。

仕様と装置

硫化物系の電池合材は、大気下で水分と反応して硫化水素を発生する等の危険があるため、大気非暴露環境下で評価を行う必要があります。当社では、グローブボックス内で、絶縁性治具を用いて圧粉成形する機構を開発し、大気非暴露環境下での評価を可能としました。

仕様

露点温度	-60°C以下
成形ペレット径	Φ5mm ※調整可
圧力	最大600MPa程度
電気抵抗測定	DC、AC(検討中)

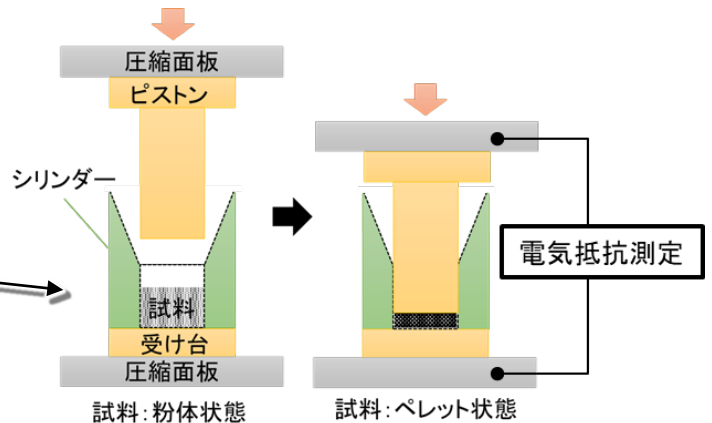
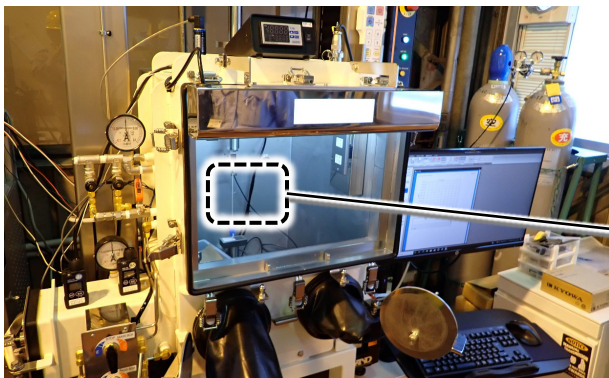


図1 大気非暴露環境中の圧粉成形と電気抵抗測定系

正極複合体の圧粉成形時の電気抵抗測定結果

図2に圧粉成形中のDC抵抗測定結果を示します。圧縮時のDC抵抗の推移に複数成分の勾配があり、粒子の充填状態や電気伝導経路の形成過程を反映している可能性が示唆されました。

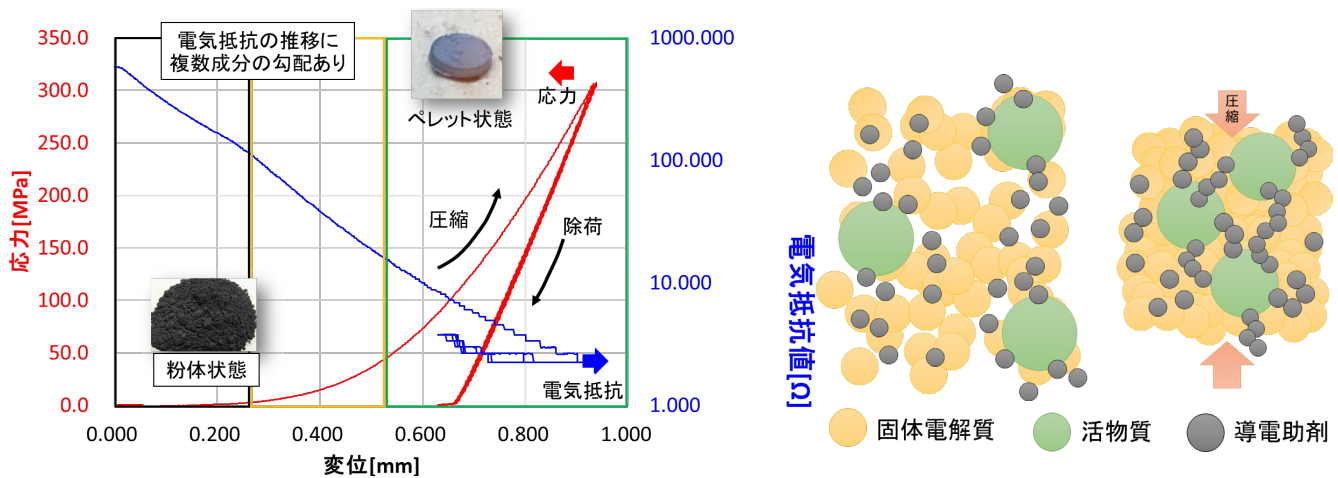


図2 正極複合体の圧粉成形時の電気抵抗測定結果と粒子の状態の推定



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。