

電極スラリーの塗工特性評価

電極の生産性を上げるためには電極スラリーのレオロジーの制御が必須であり、貯蔵時には活物質の沈降を防ぐために高粘度で、塗布時には厚みムラ防止や薄膜化のために低粘度に調製する必要がある。ここでは、レオメーターを用いて LIB 負極スラリーの塗工特性を評価した事例を紹介する。

サンプル

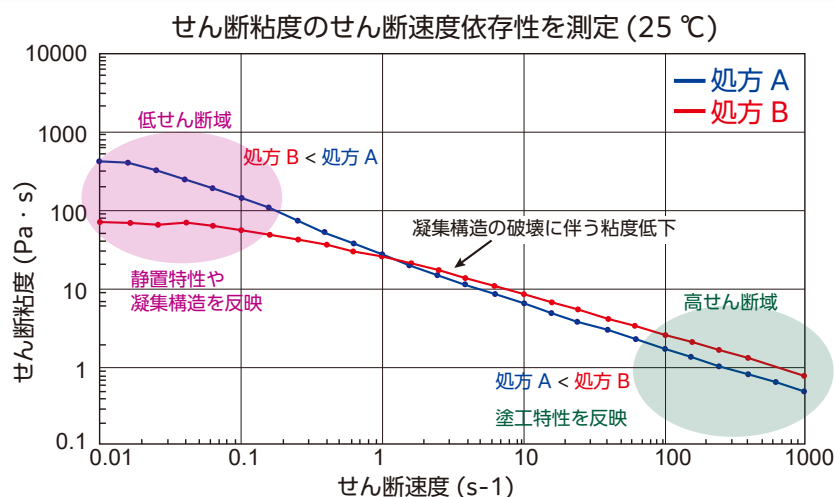
Samples

LIB 負極スラリー：水、CMC、バインダー、導電助剤、活物質（グラファイト）

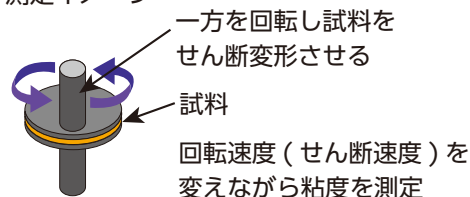
※混練の処方を変えて作製した 2 種類のスラリーを測定（処方 A：混練強、処方 B：混練弱）

粘度のせん断速度依存性(フローカーブ)

Shear Rate Dependence of Viscosity



測定イメージ

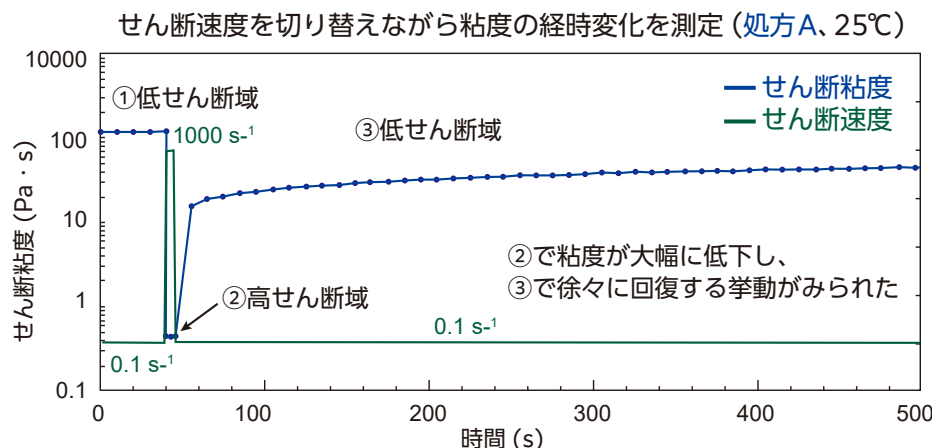


処方 A の方が低せん断域では高粘度であることから貯蔵時に沈降しづらく、高せん断域では低粘度であることから塗工時に塗りやすいと推測される

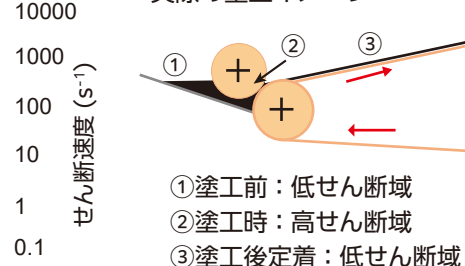
⇒静置特性や塗工性を評価可能

塗工過程における粘度挙動(ステップフロー)

Evaluations of Time-dependent Flow Behavior



実際の塗工イメージ



処方 B では、①→②の粘度低下、②→③の粘度の回復に差があると予測される

実際の塗工工程 (様々なせん断速度) を想定した粘度の経時変化を評価可能
⇒ 塗工ムラ、液ダレなどのトラブル解析にも有効

