

# LIB負極スラリーの粒子分散性評価

電極スラリーの粒子の分散が悪いと、貯蔵時の静置安定性や塗布時の加工性が悪化し、電池性能も大きく低下する。したがって、電極の作製工程ではスラリー中の粒子分散を適切に評価し制御することが必要である。ここでは、レオメーター、パルス NMR を用いて LIB の負極スラリーの粒子分散性を評価した事例を紹介する。

## ▶ サンプル

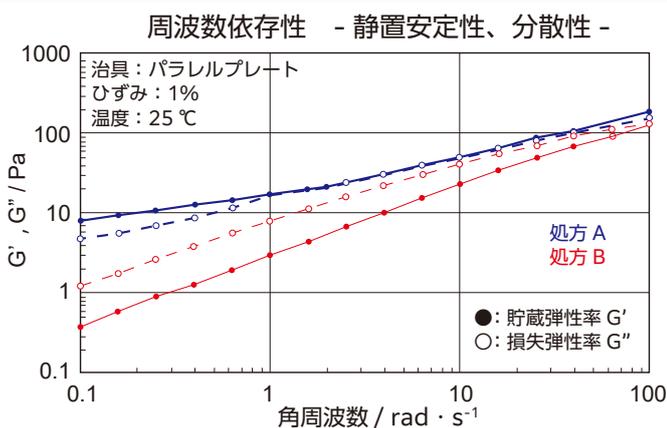
Samples

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）

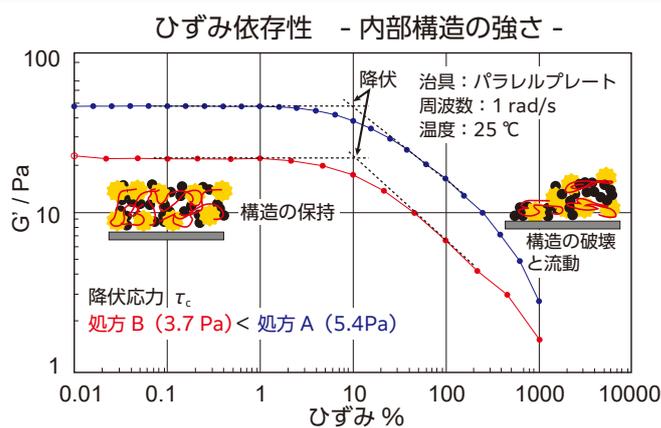
※混練の処方を変えて作製した 2 種類のスラリーを測定（処方 A：混練強、処方 B：混練弱）

## ▶ 動的粘弾性測定(周波数依存性、ひずみ依存性)

Results of Dynamic Viscoelastic Measurement



処方 A では低周波数帯にて  $G'$  の平坦領域が存在  
 $G'' < G'$  (固体的)  
⇒構造形成が安定と推測  
⇒活物質が沈降しづらく長期間安定と推測



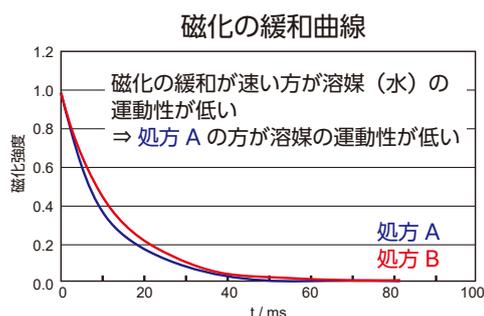
降伏応力は処方 B < 処方 A  
⇒処方 A の内部構造は処方 B よりも壊れにくい

スラリーの分散（凝集）構造、静置安定性、内部構造の強さなどを評価可能

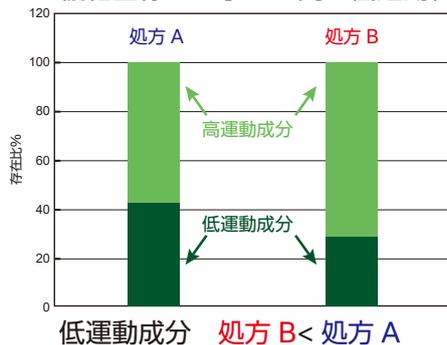
## ▶ パルスNMR測定

Results of Pulse-NMR

磁化されたプロトンの緩和曲線から溶媒（水）の分子運動性を評価



緩和曲線より求めた高・低運動性成分の割合



処方 A の方が粒子に拘束された運動性の低い溶媒（水）の割合が多い  
⇒処方 A の方が良分散と推測

粒子分散性や粒子と溶媒の親和性を評価可能

