

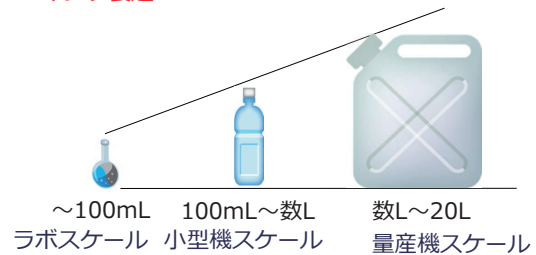
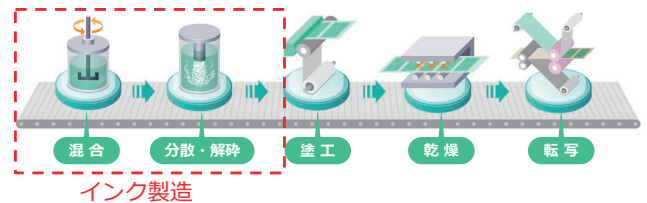
水電解用電極インクの製造技術

ラボスケール～量産機スケールに向けたインク製造のスケールアップ技術開発を行っています

背景・課題

大型電極作製に向けたインクの量産化を行っています

- NEDOのロードマップにおいて、大型AEM型水電解用の電極作製技術の確立が求められている
- アノード触媒には金属触媒が用いられており、優れた気相排出性などの特徴を持つ電極が求められている
- 電極は性能に大きく関与するコア部材の1つで、製造過程に触媒インクの分散工程がある



本技術の特徴

混合

ラボスケール



容器ごと攪拌することで均一な混合が可能

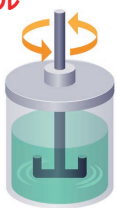
分散

バッチ式

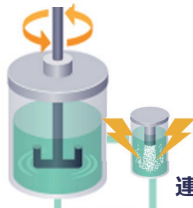


常に分散エネルギーが加わるため、分散速度が早い

量産機スケール



旋回流の場合はタンクの隅の沈降をほぐせず、混合が不均一となる可能性



液が循環しているため、分散速度はバッチ式より遅い

金属系触媒のスケールアップ検討に対応しています

■ 金属系触媒とPt/カーボン触媒の違い

カーボンのストラクチャーによる増粘効果がないため、金属粒子は沈降しやすい

➡ インク処方の最適化により再攪拌性向上

■ ラボスケールと量産機スケールによる違い

ラボ機と量産機では、分散工程の仕様が異なり、量産スケールならではの知見が必要となる（左図）

➡ 小型機（連続式）の検討も交えて、分散強度と液流量バランスからラボ機と同等の分散状態のインクを作製

KRIからのご提案

ラボ機⇒量産機生産に向けたインク製造法を提案します

- インクの仕込み～分散までのプロセスに対応可能で、以下のような課題に対してご提案が可能

ラボ機－量産機で同等のインク特性を持つインク製造法の確立

新規触媒インク生産スケールアップ時の課題の洗い出し

- 小型機（数100mL～数L）を用いることで、段階を踏んだスケールアップ検討にも対応可能

インク製造時の作業風景

