

触媒粒子の混ぜ方に着目した電極開発・試作を進めています

背景・課題

水素製造と利用

- 地球温暖問題の解決手段の1つとして、水素社会の実現が求められています

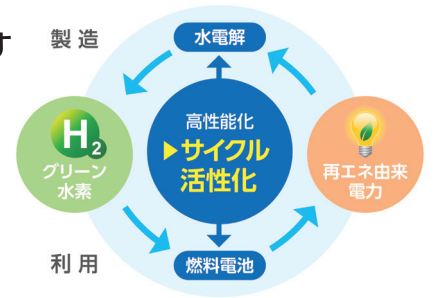


水電解：再生可能エネルギーで発電した電気を用いて水を電気分解し、水素を生み出します



燃料電池：高いエネルギー効率を持ち、かつCO₂排出ゼロであるため、低炭素化に繋がるデバイスです

- 水素社会の実現のためには電極の更なる性能upが求められています
電極作製プロセスの1つに触媒粉末の溶媒への分散(スラリー作製)工程があります



本技術の特徴

触媒毎に適した分散処理を施し、触媒利用率を高めます

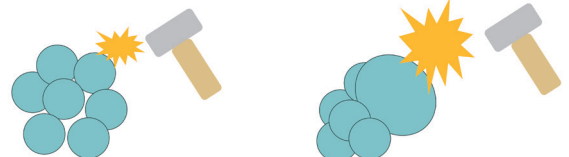
- 粉末の溶媒への分散(スラリー作製)は以下の3つのプロセスがあります

- ① 濡れ：粉体凝集塊内の空気と溶媒を置換
- ② 解砕：粉体の凝集を解きほぐす
- ③ 安定化：粉体粒子が分散した状態を維持

分散の過程



触媒の種類によって最適な解砕力が異なります



弱いと解砕できない

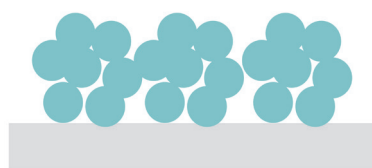
強いと発熱による再凝集が発生

分散メカニズム、分散強度、分散時間等でコントロールし、触媒粒子が均一に分散されたスラリーを作製します

今後の展開

触媒の潜在能力を引き出します

電極設計イメージ



凝集内部の触媒粒子が
利用できていない

適切な分散処理



触媒粒子が均一に分散され
触媒の利用率向上

<検討例>

燃料電池用電極の分散方法による性能差

