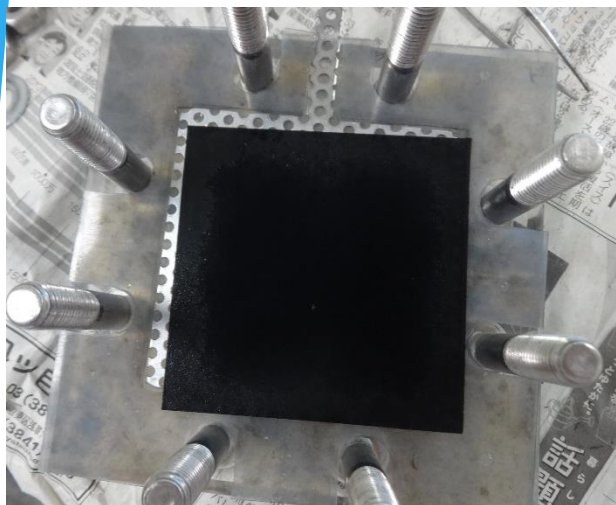
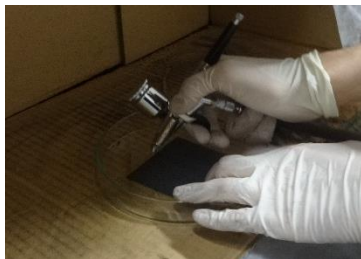


- テーマ：高性能電池を作ろう
- 班の名前：A0班
- メンバー：佐藤瑞起
原田大基
後藤愛生



作品のコンセプト

- 触媒層の耐久性の向上
- 均一かつ十分量の触媒塗布を可能とする塗布方法の確立



～ 来年度に向けて～

反省点

- 実験回数が限られていたため、少ない回数での試験から、回数を重ねていった場合の振る舞いを推測することでの評価となってしまった。

工夫したこと・難しかったこと

- 触媒層塗布方法の変更

触媒層の剥離への対策、均一で厚い塗布を可能にするために手塗り、スピンコート、浸漬、スプレーの4種類の塗布方法を試験し、発電前後の触媒層被覆面積の比較および担持量の評価した。

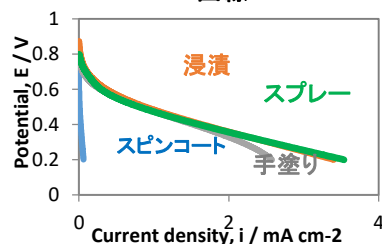
- 評価項目に即した試験方法の選択

触媒層の剥離に関して調べるために、セルの組み立て→発電試験→セルの解体を1サイクルとし、これを3回繰り返しデータの収集を行った。

作品に対する評価

- IV曲線の振る舞いは、スピンコートを除きいずれも近しい挙動であった。
- 担持量と剥離への耐性を最も兼ねそろえていたものはスプレー塗布であった。
- スプレー塗布では考え得る方法で最も良い触媒層が完成したと感じた。限られた時間と予算の中でより良い製品を作ることの難しさを実感できた。

IV曲線

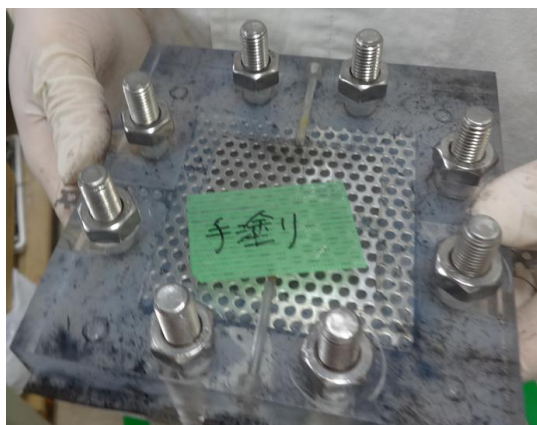


改良・検討してほしいこと

- 燃料電池のセルの改良・小型化
- 各実験操作での作業による差異を小さくする手法の確立

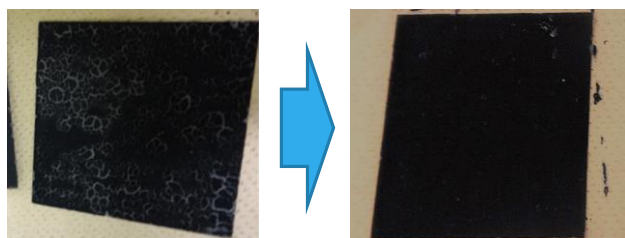
- テーマ: 高性能電池を作ろう
- 班の名前: チーム60
- メンバー: 梅田侑暉
片山将希
鈴木康介

作品写真を張り付けてください



作品のコンセプト

- 触媒層のPt:Cの質量比をPtの割合が増えるように変えることで、高性能でひび割れしない触媒層を作り電池性能を向上させる。



～ 来年度に向けて～

反省点

- Pt:Cが1:1と1:5で1:5の触媒のほうが触媒活性化面積が大きかったため、C上にPtが担持されているかの解析が行うべきだった。

工夫したこと・難しかったこと

- 手塗りで触媒層を綺麗に塗るのにコツが必要だったので大変であった。
- 組み立ても触媒の塗布も手作業だったので、条件をなるべく変えないようにするのに苦労した。



作品に対する評価

- 最も性能がいい触媒層の比率はPt:C=1:5であった。
- 電圧降下は0.06V, 動作電圧は0.88Vであった。
- 電池の効率は71.5%であった。
- この値は過去の燃料電池と比較して最も良い値であった。
- 過去最高の性能の電池が作れてよかった。

改良・検討してほしいこと

- セルの小型化
- 触媒塗布の再現性の確保