

評価条件

1. 酸の純度等：メーカー（和光純薬工業株式会社）
2. 水の純度等：メーカーまたは製造機等（YAMATO科学），純度（ $18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ ）
3. 洗ビンの容器の材質：（ ）
4. 電解槽および電気化学測定装置名等：（ALS Electrochemical Analyzer 760C, NIKKO KEISOKU RDE）
5. 電解槽の容積：150 mL
6. 電解槽の洗浄方法：（硝酸で煮沸洗浄後、超純水で煮沸洗浄）
7. 回転電極の電極部の大きさ：直径（6 mm）
8. 試験電極作製法：a. GC電極上にイオノマーと触媒の混合物を載せる，b. GC電極上に触媒を載せた上にイオノマーを滴下，c. その他（ ）
9. 回転電極の試験電極部：Pt/C担持量（ $17.3 \mu\text{g cm}^{-2}$ ），イオノマー担持量（ $0.185 \mu\text{L cm}^{-2}$ ）
10. GC電極上への触媒担持方法（一回で担持、数度に分けて担持、その他の工夫などを簡潔に記述願います）：
（ヘキサノールを触媒分散溶液に用いて、一回で担持）
11. 試験電極作製時の加熱温度と時間：室温、一晚放置
12. ORR特性評価における電解液中での電極の前処理：
（0.005Vから1.0Vまでを50サイクル。掃引速度100mV/sec）
13. ORR評価測定前酸素吹込時間：10 min
14. ORR評価中の酸素吹込状況：a. 電解液中に吹き込み，b. 液上部流通 c. 停止，d. その他
（ ）
15. 特記事項：

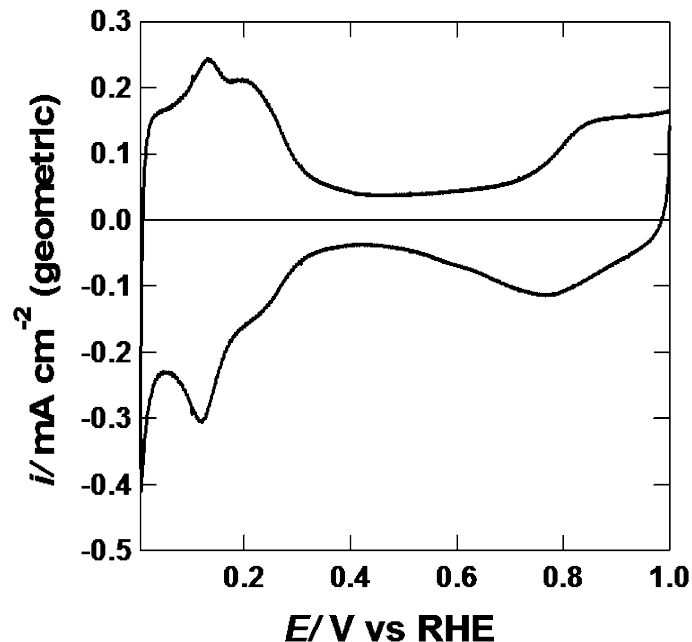


Fig.1 Pt/C 電極のサイクリックボルタモグラム

1. 触媒 : FC-T2 (TEG10E50E)
2. ECSA (電気化学活性比表面積) : $26.2 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ -(Pt/C)
3. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
4. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
5. 電解液の種類と濃度: 種類(HClO₄)、濃度(1M)
6. 電解液量と温度: 液量(150 mL), 温度(25 °C)
7. ECSA の評価法(○印) : a. 水素吸着波, b. 水素脱離波, c. 吸着COの脱離波, d. その他(aとbの平均)
8. 電位走査速度: 50 mV s^{-1}
9. 対極(○印) : a. Pt板, b. Pt線, c. Pt黒, d. 炭素繊維
10. 参照電極(○印) : a. RHE, b. Ag/AgCl, c. SCE
11. 上限電位、下限電位を変化させて測定した場合には、縦軸を少しずらして同一図に収める

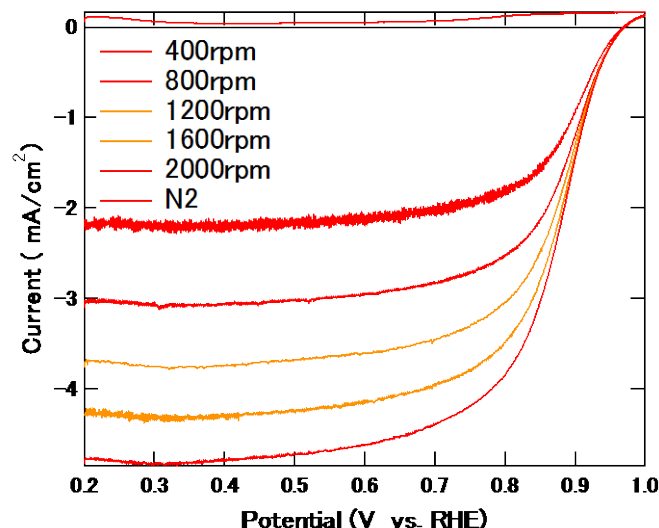


Fig.2 RDE-ORR 対流ボルタモグラム

1. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
2. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
3. ORR評価の電解液温度(○印) : a. 60 °C, b. 60 °C以外で評価した場合の温度(25 °C)
4. 電極回転速度: 任意(例えば500~3000 rpmの範囲で6種類の速度)

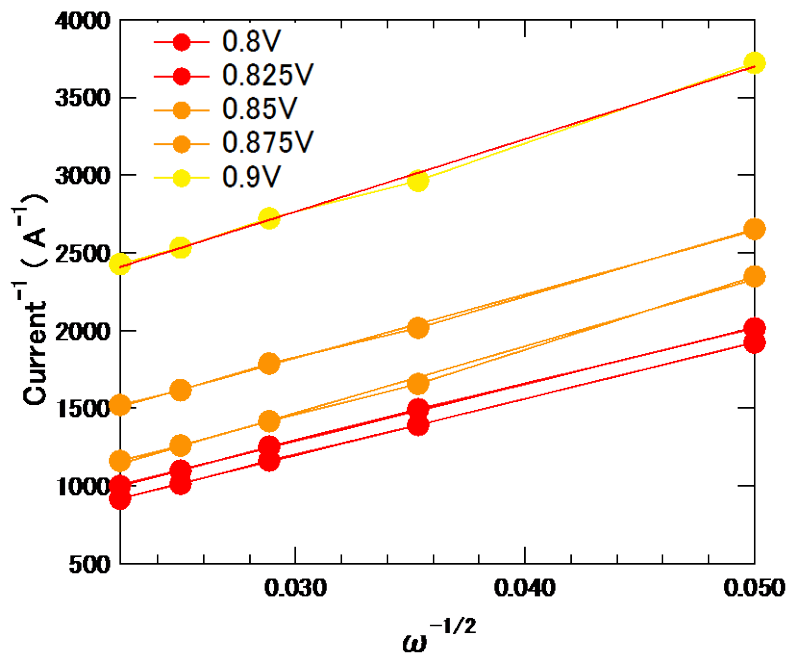


Fig.3 Koutecky-Levich プロット

(電位 0.85 V 及び 0.90 V vs. RHEにおける値)

1. 電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHEにおける
活性化支配電流密度:
@0.85 V; **578.2 A g⁻¹-Pt, 948 μ A cm⁻²-Pt**
@0.90 V; **149 A g⁻¹-Pt, 245 μ A cm⁻²-Pt**
(再現性をみるため複数の結果を場合には
数値を列挙)
2. 縦軸: j^1/A^{-1} が望ましい
3. 横軸: $\omega^{-1/2}/(\text{rad s}^{-1})^{-1/2}$ が望ましい
4. 電流値評価: a. カソード電位走査時,
b. **アノード電位走査時,**
c. その他()

結果、実験方法、評価方法などについて何か付記すべき事項がございましたら、ここに、図、表、写真、文章等で記載してください。次ページにわたってもかまいません。

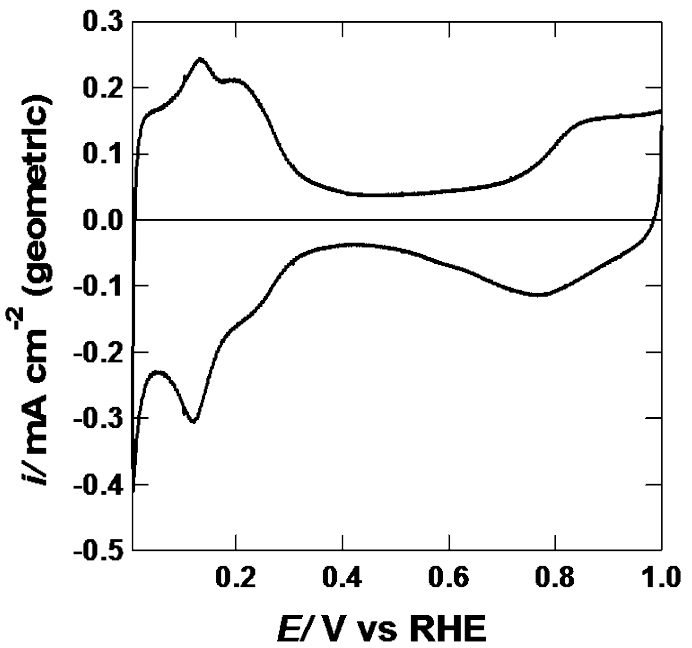


Fig.1 Pt/C 電極のサイクリックボルタモグラム

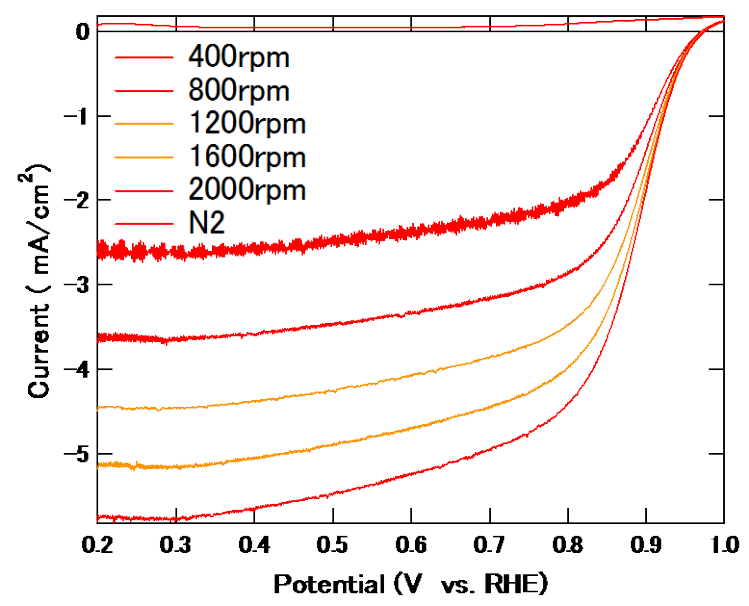


Fig.2 RDE-ORR 対流ボルタモグラム

1. 触媒 : FC-T2 (TEC10E50E)
2. ECSA (電気化学活性比表面積) : $25.4 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ -(Pt/C)
3. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
4. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
5. 電解液の種類と濃度: 種類(HClO4)、濃度(1M)
6. 電解液量と温度: 液量(150 mL), 温度(25 °C)
7. ECSA の評価法(○印) : a. 水素吸着波, b. 水素脱離波, c. 吸着COの脱離波, d. その他(aとbの平均)
8. 電位走査速度: 50 mV s^{-1}
9. 対極(○印) : a. Pt板, b. Pt線, c. Pt黒, d. 炭素繊維
10. 参照電極(○印) : a. RHE, b. Ag/AgCl, c. SCE
11. 上限電位、下限電位を変化させて測定した場合には、縦軸を少しずらして同一図に収める

1. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
2. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
3. ORR評価の電解液温度(○印) : a. 60 °C, b. 60 °C以外で評価した場合の温度(25 °C)
4. 電極回転速度: 任意(例えば500~3000 rpmの範囲で6種類の速度)

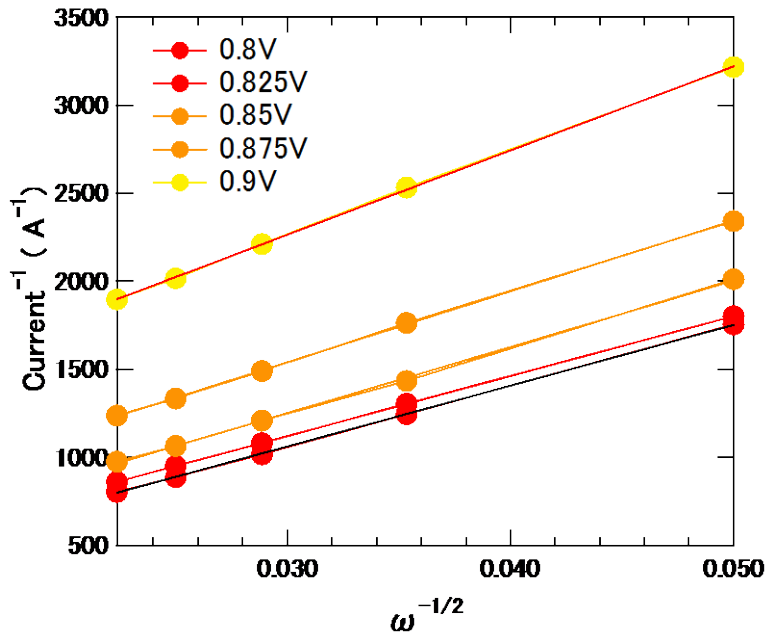


Fig.3 Koutecky-Levich プロット

(電位 0.85 V 及び 0.90 V vs. RHEにおける値)

1. 電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHEにおける
活性化支配電流密度:
@0.85 V; $392.9 \text{ A g}^{-1}\text{-Pt}$, $666 \mu\text{A cm}^{-2}\text{-Pt}$
@0.90 V; $76.1 \text{ A g}^{-1}\text{-Pt}$, $129 \mu\text{A cm}^{-2}\text{-Pt}$
(再現性をみるため複数の結果を場合には
数値を列挙)
2. 縦軸: j^1/A^{-1} が望ましい
3. 横軸: $\omega^{-1/2}/(\text{rad s}^{-1})^{-1/2}$ が望ましい
4. 電流値評価: a. カソード電位走査時,
b. アノード電位走査時,
c. その他()

結果、実験方法、評価方法などについて何か付記すべき事項がございましたら、ここに、図、表、写真、文章等で記載してください。次ページにわたってもかまいません。

評価条件

1. 酸の純度等：メーカー（和光純薬工業株式会社）
2. 水の純度等：メーカーまたは製造機等（YAMATO科学）, 純度（ $18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ ）
3. 洗ビンの容器の材質：（ ）
4. 電解槽および電気化学測定装置名等：（ALS Electrochemical Analyzer 760C, NIKKO KEISOKU RDE）
5. 電解槽の容積：150 mL
6. 電解槽の洗浄方法：（硝酸で煮沸洗浄後、超純水で煮沸洗浄）
7. 回転電極の電極部の大きさ：直径（6 mm）
8. 試験電極作製法：a. GC電極上にイオノマーと触媒の混合物を載せる, b. GC電極上に触媒を載せた上にイオノマーを滴下, c. その他（GC電極上に触媒のみ載せる）
9. 回転電極の試験電極部：Pt/C担持量（ $12.9 \mu\text{g cm}^{-2}$ ）, イオノマー担持量（ $0 \mu\text{L cm}^{-2}$ ）
10. GC電極上への触媒担持方法（一回で担持、数度に分けて担持、その他の工夫などを簡潔に記述願います）：
（ヘキサノールを触媒分散溶液に用いて、一回で担持）
11. 試験電極作製時の加熱温度と時間：室温、一晚放置
12. ORR特性評価における電解液中での電極の前処理：
（0.005Vから1.0Vまでを50サイクル。掃引速度100mV/sec）
13. ORR評価測定前酸素吹込時間：10 min
14. ORR評価中の酸素吹込状況：a. 電解液中に吹き込み, **b. 液上部流通** c. 停止, d. その他
（ ）
15. 特記事項：

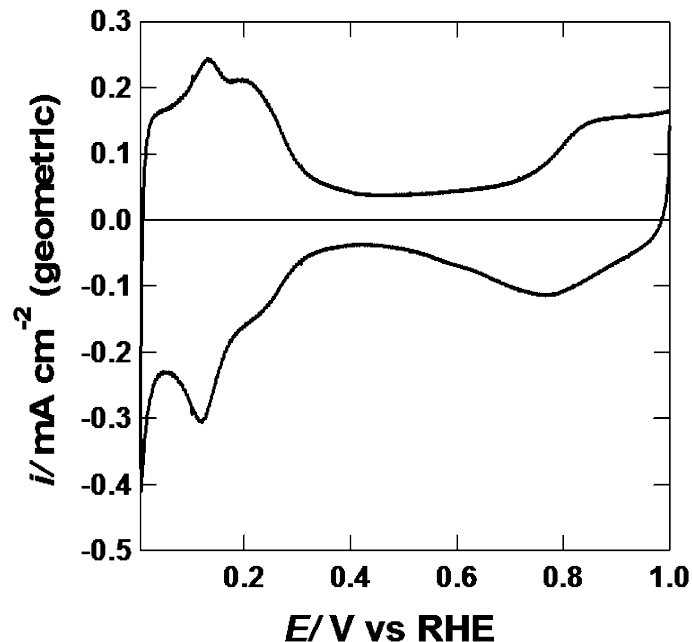


Fig.1 Pt/C 電極のサイクリックボルタモグラム

1. 触媒 : FC-T2 (TEC10E50E)
2. ECSA (電気化学活性比表面積) : **33.6** $\text{m}^2 \text{g}^{-1}$ -(Pt/C)
3. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
4. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
5. 電解液の種類と濃度: 種類(HClO_4)、濃度(1M)
6. 電解液量と温度: 液量(**150 mL**), 温度(**25 °C**)
7. ECSA の評価法 (○印) : a. 水素吸着波, b. 水素脱離波, c. 吸着COの脱離波, d. **その他** (aとbの平均)
8. 電位走査速度: **50** mV s^{-1}
9. 対極 (○印) : a. Pt板, **b. Pt線**, c. Pt黒, d. 炭素繊維
10. 参照電極 (○印) : **a. RHE**, b. Ag/AgCl, c. SCE
11. 上限電位、下限電位を変化させて測定した場合には、縦軸を少しずらして同一図に収める

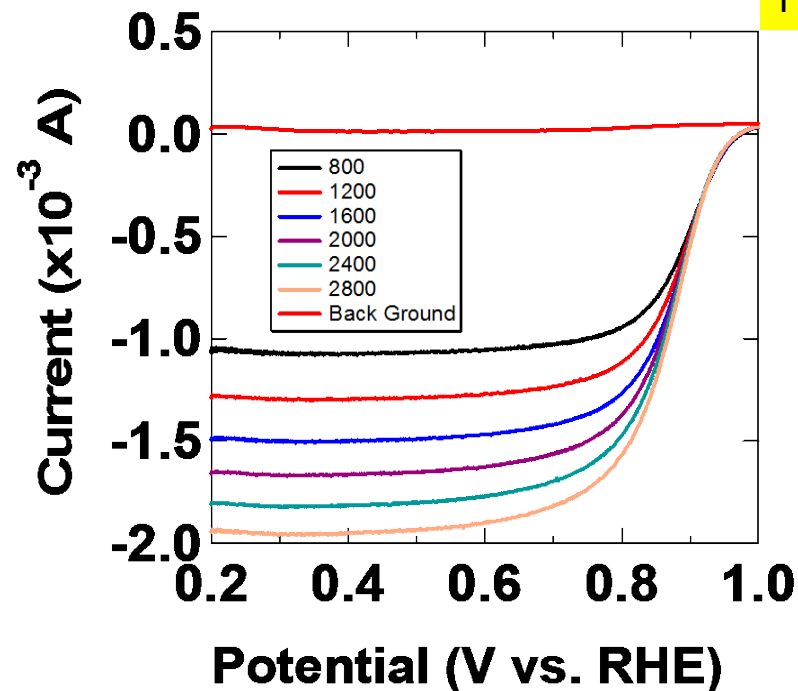


Fig.2 RDE-ORR 対流ボルタモグラム

1. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
2. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
3. ORR評価の電解液温度 (○印) : a. 60 °C, b. 60 °C以外で評価した場合の温度 (**25 °C**)
4. 電極回転速度: 任意 (例えば500~3000 rpmの範囲で6種類の速度)

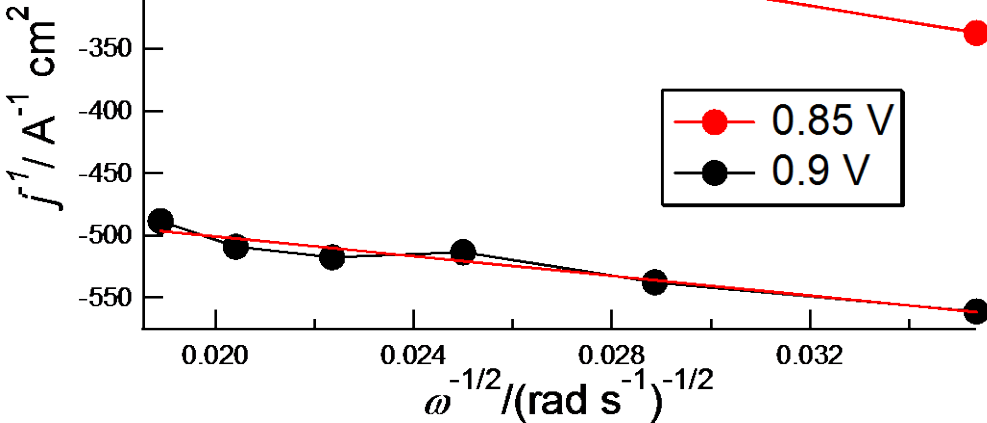


Fig.3 Koutecky-Levich プロット
(電位 0.85 V 及び 0.90 V vs. RHEにおける値)

- 電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHEにおける
活性化支配電流密度:
@0.85 V; 441.4 A g⁻¹-Pt, 604 μA cm⁻²-Pt
@0.90 V; 113.2 A g⁻¹-Pt, 155 μA cm⁻²-Pt
(再現性をみるため複数の結果を場合には
数値を列挙)
- 縦軸: j^{-1} / A^{-1} が望ましい
- 横軸: $\omega^{-1/2} / (\text{rad s}^{-1})^{-1/2}$ が望ましい
- 電流値評価: a. カソード電位走査時,
b. アノード電位走査時,
c. その他()

結果、実験方法、評価方法などについて何か付記すべき事項がございましたら、ここに、図、表、写真、文章等で記載してください。次ページにわたってもかまいません。

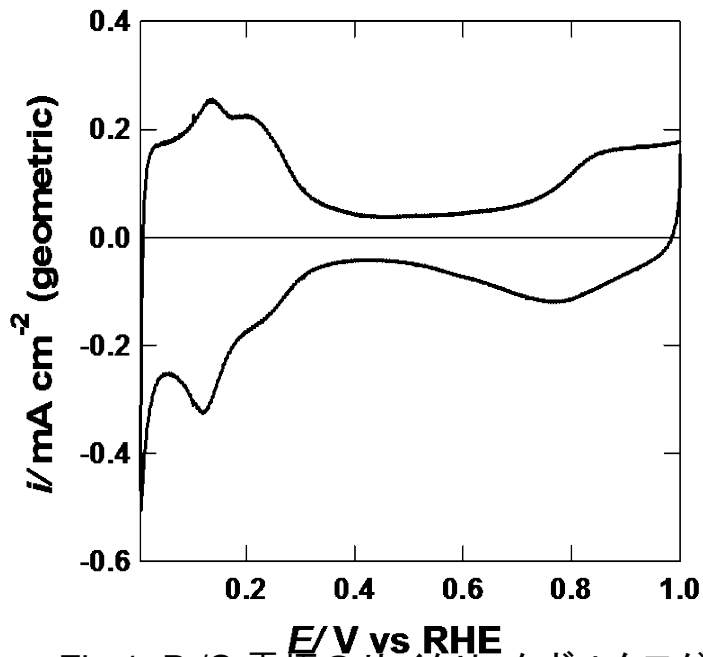


Fig.1 Pt/C 電極のサイクリックボルタモグラム

1. 触媒 : FC-T2 (TEC10E50E)
2. ECSA (電気化学活性比表面積) : $32.1 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ (Pt/C)
3. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
4. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
5. 電解液の種類と濃度: 種類(HClO₄)、濃度(1M)
6. 電解液量と温度: 液量(150 mL), 温度(25 °C)
7. ECSA の評価法(○印) : a. 水素吸着波, b. 水素脱離波, c. 吸着COの脱離波, d. その他(aとbの平均)
8. 電位走査速度: 50 mV s^{-1}
9. 対極(○印) : a. Pt板, b. Pt線, c. Pt黒, d. 炭素繊維
10. 参照電極(○印) : a. RHE, b. Ag/AgCl, c. SCE
11. 上限電位、下限電位を変化させて測定した場合には、縦軸を少しずらして同一図に収める

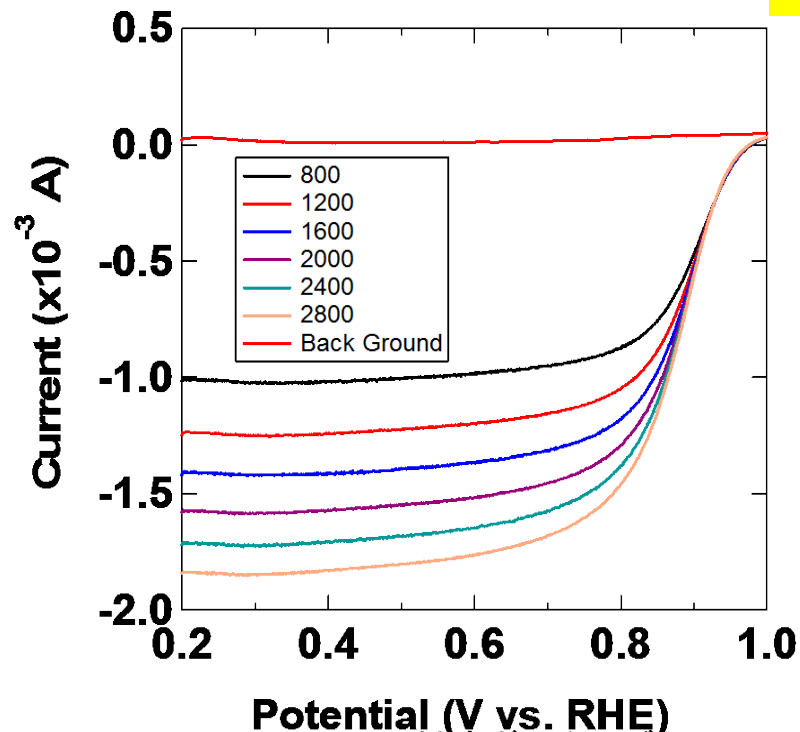


Fig.2 RDE-ORR 対流ボルタモグラム

1. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
2. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
3. ORR評価の電解液温度(○印) : a. 60 °C, b. 60 °C以外で評価した場合の温度(25 °C)
4. 電極回転速度: 任意(例えば500~3000 rpmの範囲で6種類の速度)

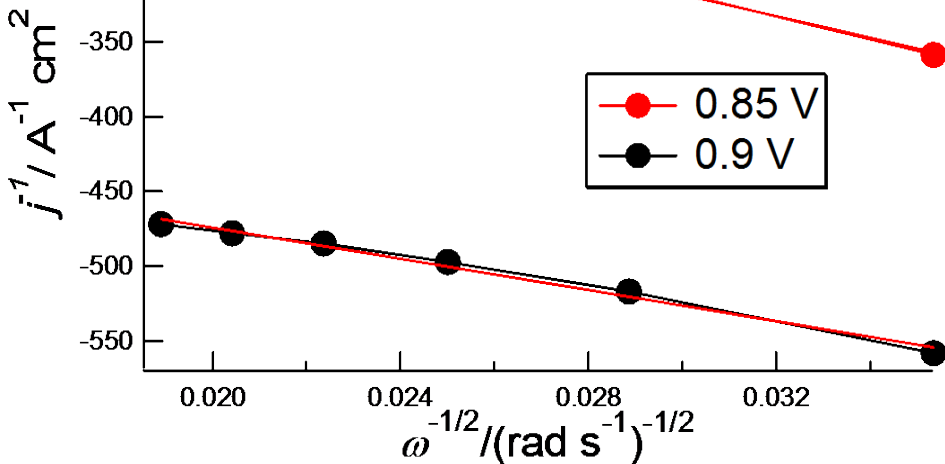


Fig.3 Koutecky-Levich プロット

(電位 0.85 V 及び 0.90 V vs. RHEにおける値)

- 電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHEにおける活性化支配電流密度:
 @0.85 V; $490.4 \text{ A g}^{-1}\text{-Pt}$, $702 \mu\text{A cm}^{-2}\text{-Pt}$
 @0.90 V; $123.6 \text{ A g}^{-1}\text{-Pt}$, $177 \mu\text{A cm}^{-2}\text{-Pt}$
 (再現性をみるため複数の結果を場合には数値を列挙)
- 縦軸: j^{-1} / A^{-1} が望ましい
- 横軸: $\omega^{-1/2} / (\text{rad s}^{-1})^{-1/2}$ が望ましい
- 電流値評価: a. カソード電位走査時,
 b. アノード電位走査時,
 c. その他()

結果、実験方法、評価方法などについて何か付記すべき事項がございましたら、ここに、図、表、写真、文章等で記載してください。次ページにわたってもかまいません。

評価条件

1. 酸の純度等：メーカー（和光純薬工業株式会社）
2. 水の純度等：メーカーまたは製造機等（YAMATO科学），純度（ $18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ ）
3. 洗ビンの容器の材質：（ ）
4. 電解槽および電気化学測定装置名等：（ALS Electrochemical Analyzer 760C, NIKKO KEISOKU RDE）
5. 電解槽の容積：150 mL
6. 電解槽の洗浄方法：（硝酸で煮沸洗浄後、超純水で煮沸洗浄）
7. 回転電極の電極部の大きさ：直径（6 mm）
8. 試験電極作製法：a. GC電極上にイオノマーと触媒の混合物を載せる, b. GC電極上に触媒を載せた上にイオノマーを滴下, c. その他（GC電極上に触媒のみ載せる）
9. 回転電極の試験電極部：Pt/C担持量（ $8.57 \mu\text{g cm}^{-2}$ ），イオノマー担持量（ $0 \mu\text{L cm}^{-2}$ ）
10. GC電極上への触媒担持方法（一回で担持、数度に分けて担持、その他の工夫などを簡潔に記述願います）：
（ヘキサノールを触媒分散溶液に用いて、一回で担持）
11. 試験電極作製時の加熱温度と時間：室温、一晚放置
12. ORR特性評価における電解液中での電極の前処理：
（0.005Vから1.0Vまでを50サイクル。掃引速度100mV/sec）
13. ORR評価測定前酸素吹込時間：10 min
14. ORR評価中の酸素吹込状況：a. 電解液中に吹き込み, **b. 液上部流通** c. 停止, d. その他
（ ）
15. 特記事項：

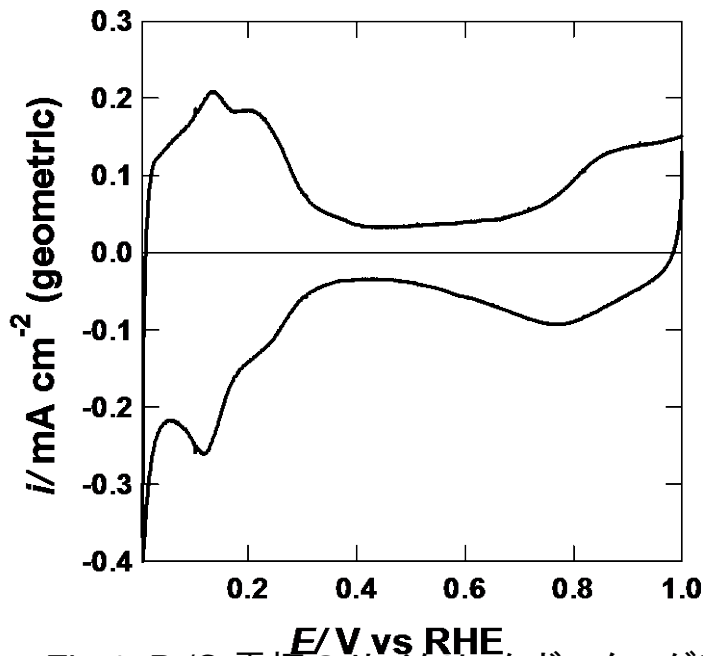


Fig.1 Pt/C 電極のサイクリックボルタモグラム

1. 触媒 : FC-T2 (TEC10E50E)
2. ECSA (電気化学活性比表面積) : $39.9 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ (Pt/C)
3. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
4. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
5. 電解液の種類と濃度: 種類(HClO₄), 濃度(1M)
6. 電解液量と温度: 液量(150 mL), 温度(25 °C)
7. ECSA の評価法(○印) : a. 水素吸着波, b. 水素脱離波, c. 吸着COの脱離波, d. その他(aとbの平均)
8. 電位走査速度: 50 mV s^{-1}
9. 対極(○印) : a. Pt板, b. Pt線, c. Pt黒, d. 炭素繊維
10. 参照電極(○印) : a. RHE, b. Ag/AgCl, c. SCE
11. 上限電位、下限電位を変化させて測定した場合には、縦軸を少しずらして同一図に収める

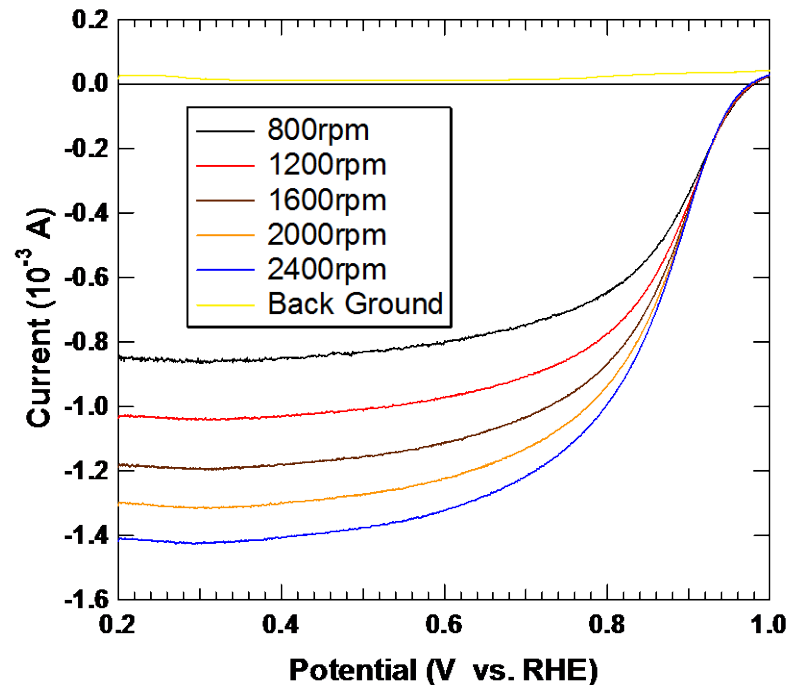


Fig.2 RDE-ORR 対流ボルタモグラム

1. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
2. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
3. ORR評価の電解液温度(○印) : a. 60 °C, b. 60 °C以外で評価した場合の温度(25 °C)
4. 電極回転速度: 任意(例えば500~3000 rpmの範囲で6種類の速度)

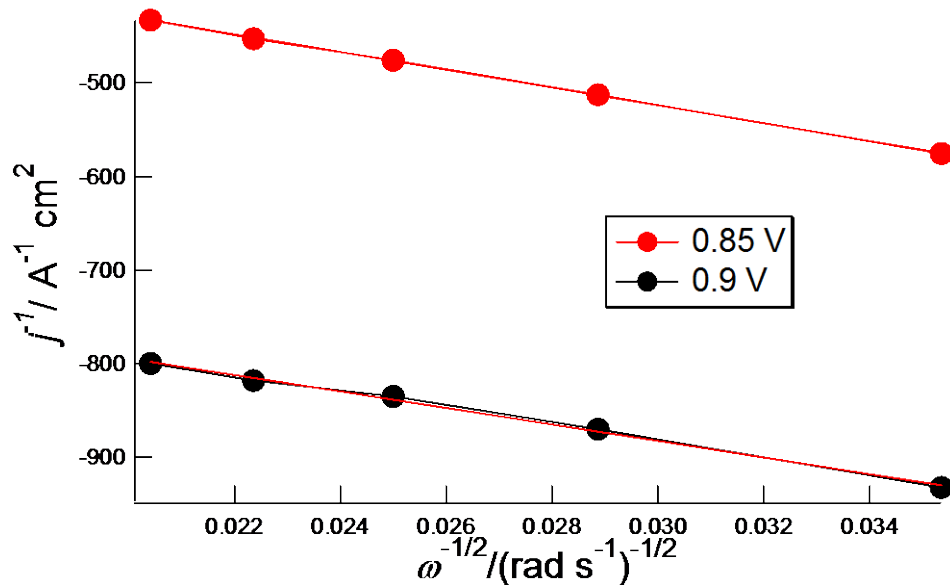


Fig.3 Koutecky-Levich プロット

(電位 0.85 V 及び 0.90 V vs. RHEにおける値)

1. 電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHEにおける
活性化支配電流密度:
@0.85 V; 447.7 A g⁻¹-Pt, 515.1 A cm⁻²-Pt
@0.90 V; 141.5 A g⁻¹-Pt, 162.8 A cm⁻²-Pt
(再現性をみるため複数の結果を場合には
数値を列挙)
2. 縦軸: j^{-1} / A^{-1} が望ましい
3. 横軸: $\omega^{-1/2} / (\text{rad s}^{-1})^{-1/2}$ が望ましい
4. 電流値評価: a. カソード電位走査時,
b. アノード電位走査時,
c. その他()

結果、実験方法、評価方法などについて何か付記すべき事項がございましたら、ここに、図、表、写真、文章等で記載してください。次ページにわたってもかまいません。

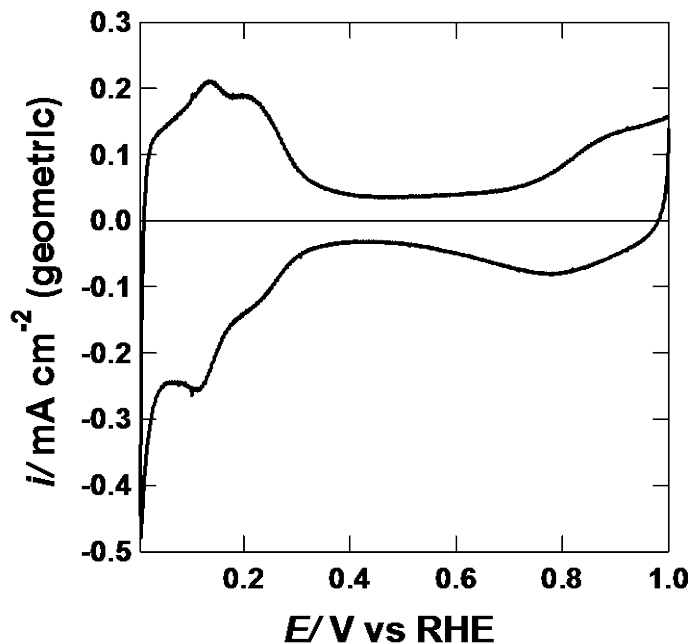


Fig.1 Pt/C 電極のサイクリックボルタモグラム

1. 触媒 : FC-T2 (TEC10E50E)
2. ECSA (電気化学活性比表面積) : **39.1** $\text{m}^2 \text{g}^{-1}$ (Pt/C)
3. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
4. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
5. 電解液の種類と濃度: 種類(HClO₄), 濃度(1M)
6. 電解液量と温度: 液量(**150** mL), 温度(**25** °C)
7. ECSA の評価法(○印): a. 水素吸着波, b. 水素脱離波, c. 吸着COの脱離波, d. **その他**(aとbの平均)
8. 電位走査速度: **50** mV s^{-1}
9. 対極(○印): a. Pt板, **b. Pt線**, c. Pt黒, d. 炭素繊維
10. 参照電極(○印): **a. RHE**, b. Ag/AgCl, c. SCE
11. 上限電位、下限電位を変化させて測定した場合には、縦軸を少しずらして同一図に収める

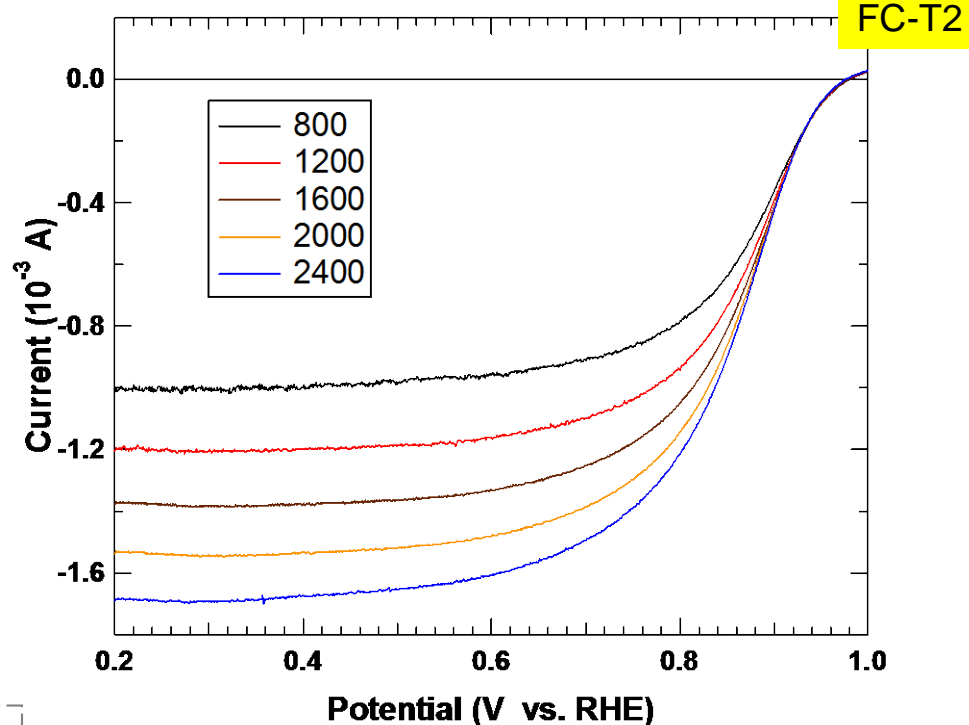


Fig.2 RDE-ORR 対流ボルタモグラム

1. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
2. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
3. ORR評価の電解液温度(○印): a. 60 °C, b. 60 °C以外で評価した場合の温度(**25** °C)
4. 電極回転速度: 任意(例えば500~3000 rpmの範囲で6種類の速度)

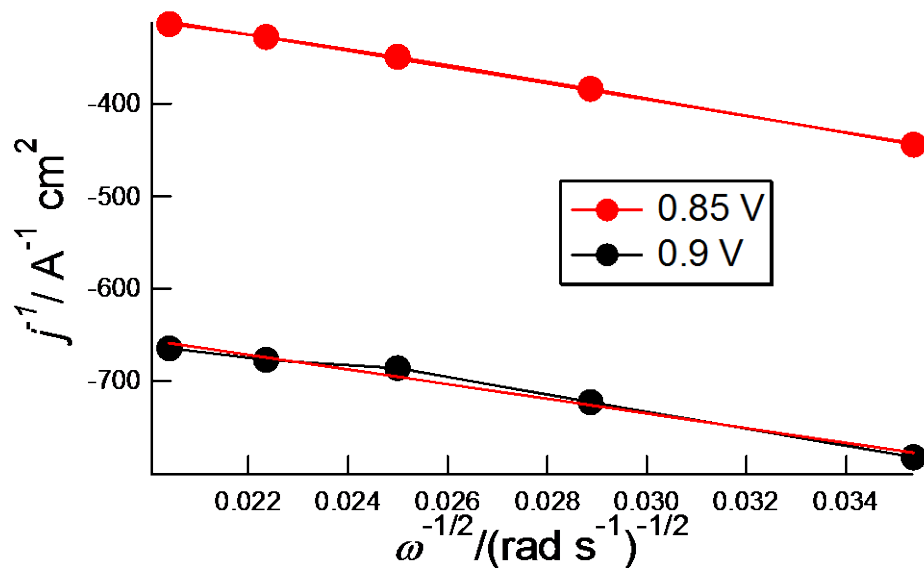


Fig.3 Koutecky-Levich プロット
(電位 0.85 V 及び 0.90 V vs. RHEにおける値)

- 電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHEにおける活性化支配電流密度:
 @0.85 V; 543.1 A g⁻¹-Pt, 637 A cm⁻²-Pt
 @0.90 V; 144.4 A g⁻¹-Pt, 169.6 A cm⁻²-Pt
 (再現性をみるため複数の結果を場合には数値を列挙)
- 縦軸: j^{-1} / A^{-1} が望ましい
- 横軸: $\omega^{-1/2} / (\text{rad s}^{-1})^{-1/2}$ が望ましい
- 電流値評価: a. カソード電位走査時,
 b. アノード電位走査時,
 c. その他()

結果、実験方法、評価方法などについて何か付記すべき事項がございましたら、ここに、図、表、写真、文章等で記載してください。次ページにわたってもかまいません。

評価条件

1. 酸の純度等：メーカー（和光純薬工業株式会社）
2. 水の純度等：メーカーまたは製造機等（YAMATO科学），純度（ $18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ ）
3. 洗ビンの容器の材質：（ ）
4. 電解槽および電気化学測定装置名等：（ALS Electrochemical Analyzer 760C, NIKKO KEISOKU RDE）
5. 電解槽の容積：150 mL
6. 電解槽の洗浄方法：（硝酸で煮沸洗浄後、超純水で煮沸洗浄）
7. 回転電極の電極部の大きさ：直径（6 mm）
8. 試験電極作製法：a. GC電極上にイオノマーと触媒の混合物を載せる, b. GC電極上に触媒を載せた上にイオノマーを滴下, c. その他（GC電極上に触媒のみ載せる）
9. 回転電極の試験電極部：Pt/C担持量（ $4.3 \mu\text{g cm}^{-2}$ ），イオノマー担持量（ $0 \mu\text{L cm}^{-2}$ ）
10. GC電極上への触媒担持方法（一回で担持、数度に分けて担持、その他の工夫などを簡潔に記述願います）：
（ヘキサノールを触媒分散溶液に用いて、一回で担持）
11. 試験電極作製時の加熱温度と時間：室温、一晚放置
12. ORR特性評価における電解液中での電極の前処理：
（0.005Vから1.0Vまでを50サイクル。掃引速度100mV/sec）
13. ORR評価測定前酸素吹込時間：10 min
14. ORR評価中の酸素吹込状況：a. 電解液中に吹き込み, **b. 液上部流通** c. 停止, d. その他
（ ）
15. 特記事項：

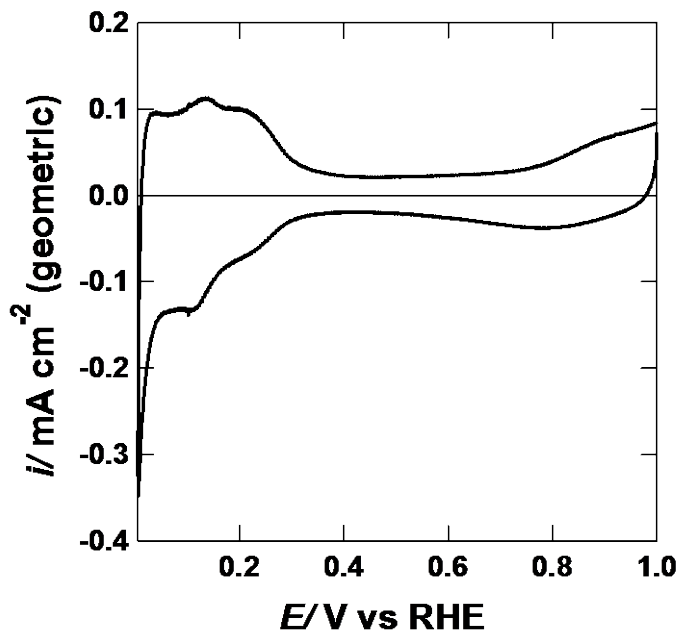


Fig.1 Pt/C 電極のサイクリックボルタモグラム

1. 触媒 : FC-T2 (TEC10E50E)
2. ECSA (電気化学活性比表面積) : $39.7 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ (Pt/C)
3. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
4. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
5. 電解液の種類と濃度: 種類(HClO₄)、濃度(1M)
6. 電解液量と温度: 液量(150 mL), 温度(25 °C)
7. ECSA の評価法(○印): a. 水素吸着波, b. 水素脱離波, c. 吸着COの脱離波, d. その他(aとbの平均)
8. 電位走査速度: 50 mV s^{-1}
9. 対極(○印): a. Pt板, b. Pt線, c. Pt黒, d. 炭素繊維
10. 参照電極(○印): a. RHE, b. Ag/AgCl, c. SCE
11. 上限電位、下限電位を変化させて測定した場合には、縦軸を少しずらして同一図に収める

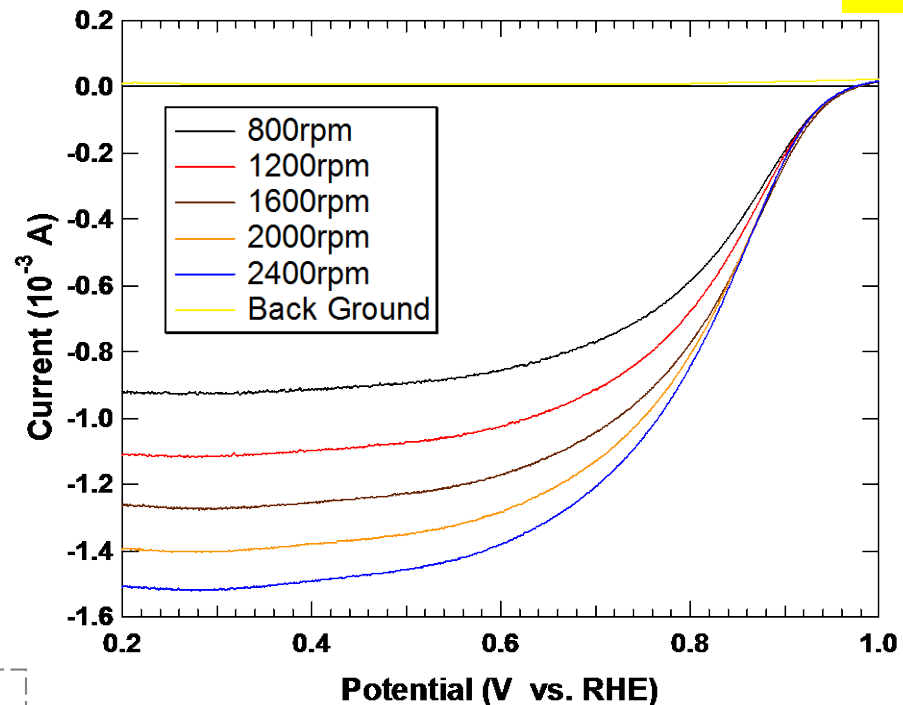


Fig.2 RDE-ORR 対流ボルタモグラム

1. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
2. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
3. ORR評価の電解液温度(○印): a. 60 °C, b. 60 °C以外で評価した場合の温度(25 °C)
4. 電極回転速度: 任意(例えば500~3000 rpmの範囲で6種類の速度)

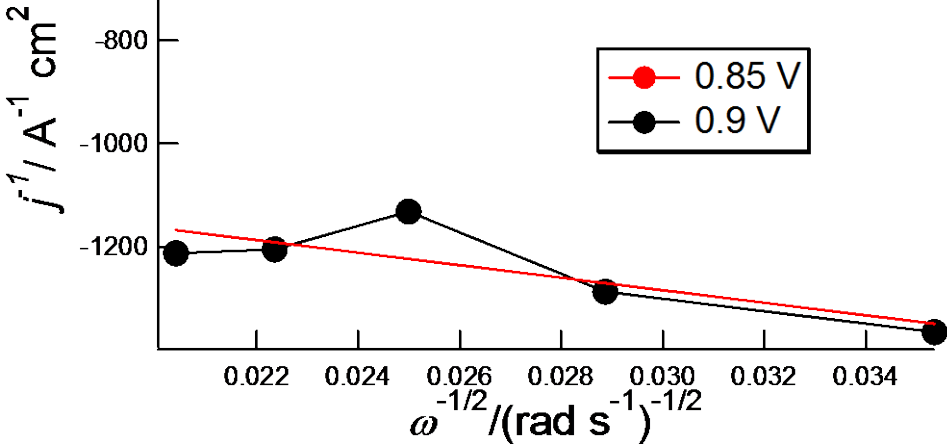


Fig.3 Koutecky-Levich プロット
(電位 0.85 V 及び 0.90 V vs. RHEにおける値)

- 電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHEにおける活性化支配電流密度:
@0.85 V; 525.9 A g⁻¹-Pt, 608.3 A cm⁻²-Pt
@0.90 V; 155.7 A g⁻¹-Pt, 180.1 A cm⁻²-Pt
(再現性をみるため複数の結果を場合には数値を列挙)
- 縦軸: j^{-1} / A^{-1} が望ましい
- 横軸: $\omega^{-1/2} / (\text{rad s}^{-1})^{-1/2}$ が望ましい
- 電流値評価: a. カソード電位走査時,
b. アノード電位走査時,
c. その他()

結果、実験方法、評価方法などについて何か付記すべき事項がございましたら、ここに、図、表、写真、文章等で記載してください。次ページにわたってもかまいません。

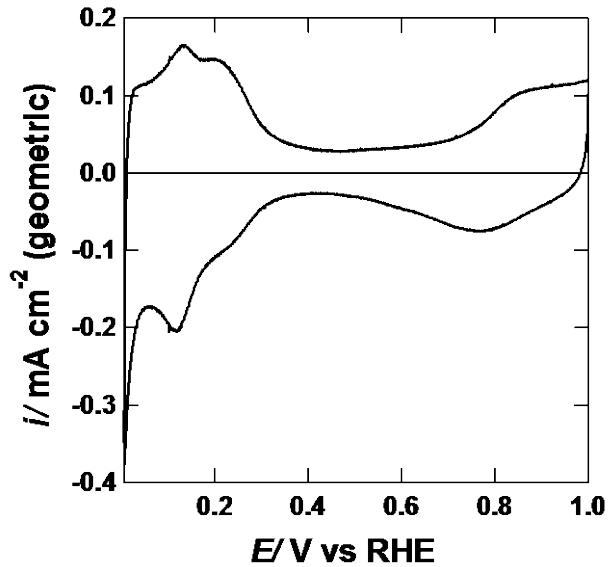


Fig.1 Pt/C 電極のサイクリックボルタモグラム

1. 触媒 : FC-T2 (TEC10E50E)
2. ECSA (電気化学活性比表面積) : 44.6 m² g⁻¹ (Pt/C)
3. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
4. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
5. 電解液の種類と濃度: 種類(HClO₄)、濃度(1M)
6. 電解液量と温度: 液量(150 mL), 温度(25 °C)
7. ECSA の評価法(○印) : a. 水素吸着波, b. 水素脱離波, c. 吸着COの脱離波, d. その他(aとbの平均)
8. 電位走査速度: 50 mV s⁻¹
9. 対極(○印) : a. Pt板, b. Pt線, c. Pt黒, d. 炭素繊維
10. 参照電極(○印) : a. RHE, b. Ag/AgCl, c. SCE
11. 上限電位、下限電位を変化させて測定した場合には、縦軸を少しずらして同一図に収める

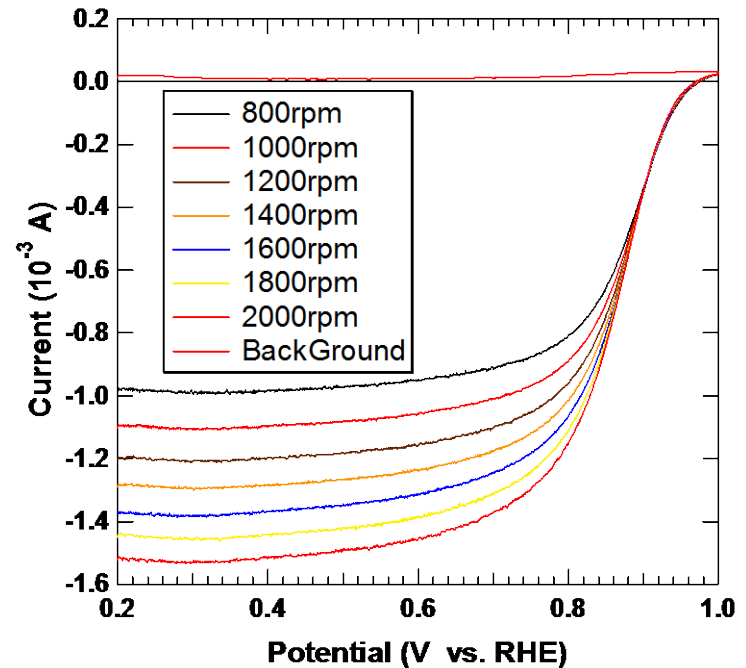


Fig.2 RDE-ORR 対流ボルタモグラム

1. 縦軸: $j / \text{mA cm}^{-2}$ (geometric) が望ましい
2. 横軸: $E / \text{V vs. RHE}$ が望ましい
3. ORR評価の電解液温度(○印) : a. 60 °C, b. 60 °C以外で評価した場合の温度(25 °C)
4. 電極回転速度: 任意(例えば500~3000 rpmの範囲で6種類の速度)

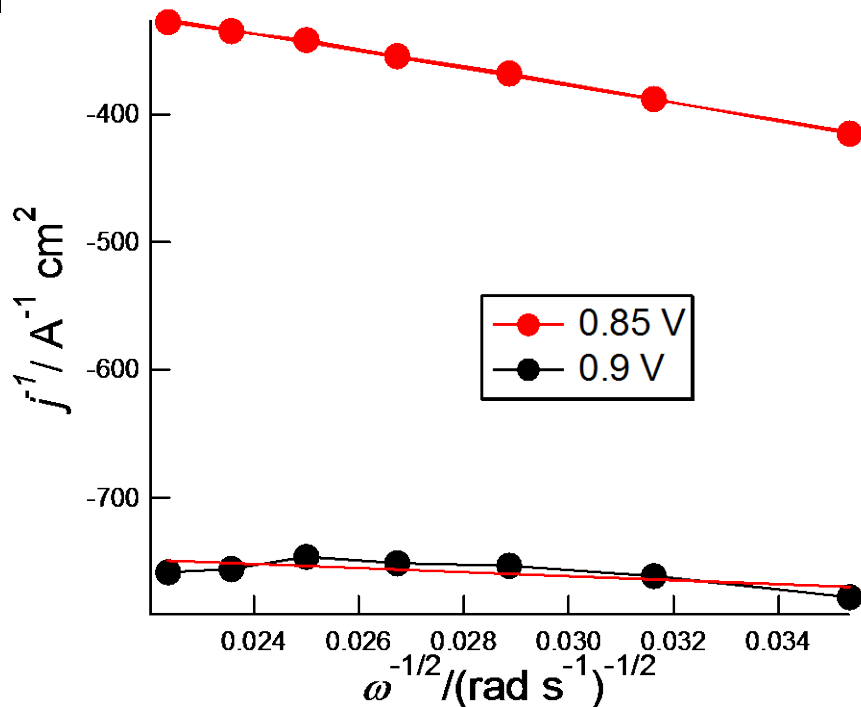


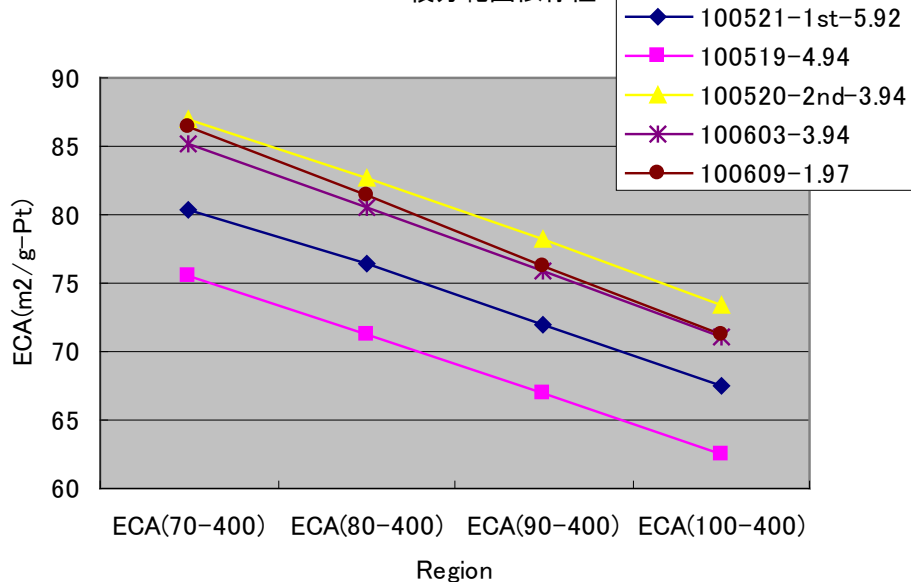
Fig.3 Koutecky-Levich プロット

(電位 0.85 V 及び 0.90 V vs. RHEにおける値)

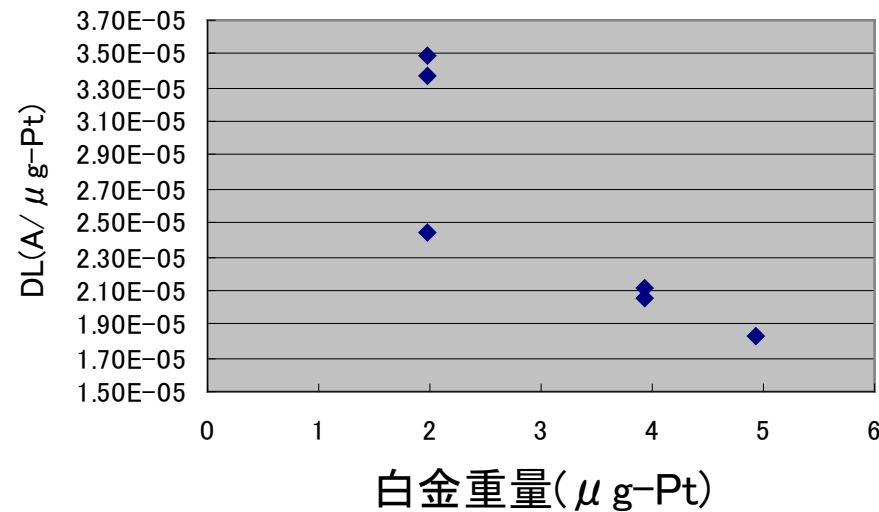
- 電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHEにおける活性化支配電流密度:
 @0.85 V; 527.2 A g⁻¹-Pt, 627.7 A cm⁻²-Pt
 @0.90 V; 137.4 A g⁻¹-Pt, 163.6 A cm⁻²-Pt
 (再現性をみるため複数の結果を場合には数値を列挙)
- 縦軸: j^{-1} / A^{-1} が望ましい
- 横軸: $\omega^{-1/2} / (\text{rad s}^{-1})^{-1/2}$ が望ましい
- 電流値評価: a. カソード電位走査時,
 b. アノード電位走査時,
 c. その他()

結果、実験方法、評価方法などについて何か付記すべき事項がございましたら、ここに、図、表、写真、文章等で記載してください。次ページにわたってもかまいません。

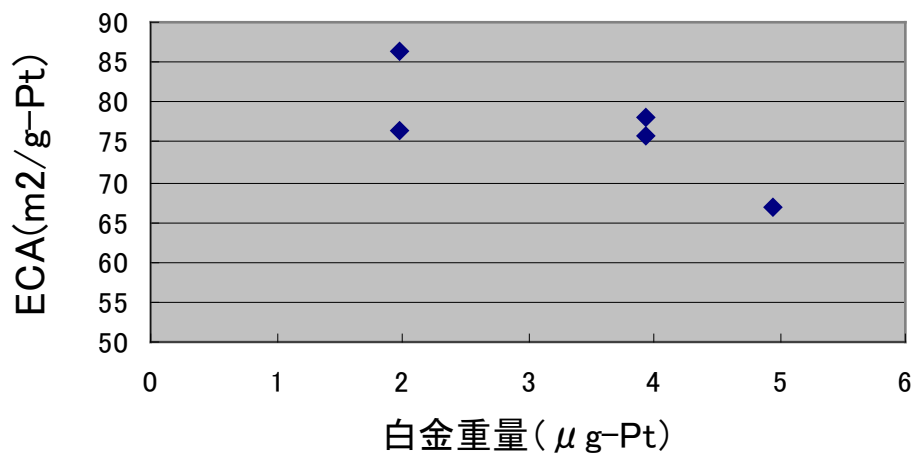
ECA積分範囲依存性



二重層容量の担持量依存性



ECAの白金担持量依存性



0.9V活性化支配電流の白金担持量依存性

