

平成 22 年 4 月 16 日

燃料電池触媒研究開発機関各位

参照触媒・評価法検討部会のご案内 (2010/4/16 改訂)

触媒学会 燃料電池関連触媒研究会

世話人代表 吉武 優

燃料電池関連触媒研究会 参照触媒・評価法検討部会

事務局担当 高須 芳雄

謹啓

貴研究室には益々ご隆盛の段、お喜び申し上げます。

さて、触媒学会燃料電池関連触媒研究会では、固体高分子形燃料電池用触媒の研究推進の一環として、電極触媒特性評価法の適正化を図るため、複数の共通試料を定めて触媒特性を評価検討すべく、参照触媒・評価法検討部会を設置いたしました。

つきましては、是非とも本部会にご入会くださいますよう、案内申し上げます。

敬具

記

1. 共通触媒

対象とする電極触媒は、現時点で本企画にご協力いただくことになった触媒メーカー3社の下記のカソード触媒です。今後、提供いただく触媒メーカー及び触媒試料が増える可能性もあります。

Pt/C触媒

本部会の記号	触媒メーカーにおける記号	Pt担持率	触媒メーカー
FC-I1	IFPC40	40wt%	a)
FC-I2	IFPC40-II	40wt%	a)
FC-T1	TEC10E50E-HT	50wt%	b)
FC-J1	HiSPEC™4000	40wt%	c)

備考： a) 石福金属興業(株)、b) 田中貴金属工業(株)、c) ジョンソン・マッセイ・フュエルセルズ・ジャパン(株)。

2. 評価事項

薄膜電極法等による電気化学活性比表面積 (ECSA) 評価および酸素還元活性評価を原則とします。なお、本部会の趣旨に沿う内容であり、しかも本部会にて報告される限り、他の方法による触媒特性評価を拒むものではありません。なお、上記触媒試料の気相法ガス吸着による基礎物性評価については、本部会メンバーの日本ベル(株)に依頼済みです。

3. 触媒入手方法

研究室毎に、別紙の書式により、事務局宛に2グラムを単位としてお申し込み頂きます。事務局より触媒メーカーに連絡後、メーカーから見積が提示され、その後、購入いただきます。本部会における研究試料として購入される触媒については、貴金属地金代金を基本とした格安の価格になっています。なお、本部会の趣旨とは別の目的で購入される場合には別価格となります。

4. 触媒特性評価事項および評価条件等

評価事項および電気化学測定条件等については、当面、下記の事項に留意願います。

評価事項

(1) ECSA（電気化学活性比表面積）の評価： 水素吸着波、水素脱離波、吸着 CO の脱離波の、いずれかまたは複数を対象にする。

(2) 0.9 V vs. RHE における活性化支配電流および活性化支配電流密度

測定条件等

(1) 電解液： 0.5 M H₂SO₄ あるいは 0.1 M HClO₄

(2) 酸および水の純度等： 限定しないが、薬品メーカー、純度、水の精製法等を明示

(3) 電解液温度： 60℃

(4) ガス雰囲気と導入条件： 純酸素。ガス吹き込み時間、測定時の状態を明記

(5) 参照電極： RHE、Ag/AgCl など限定しないが明示

(6) 対極： Pt、カーボンなど限定しないが明示

(7) 電解槽および電気化学測定装置： 限定しないが装置名等を明示

(8) 電解槽の洗浄方法： 限定しないが明示

(9) 回転電極の電極部の大きさ： 限定しないが明示

(10) 回転電極の試験電極部への触媒担持量： 限定しないが明示

(11) 試験電極作製方法： 限定しないが明示。（特にイオノマーと触媒を混合したものを電極上に載せるのか、触媒を載せた上にイオノマーを塗布するのか等は明記）

(12) 電極特性評価時における電解液中での前処理： 限定しないが明示

(13) RDE における活性評価法： カソーディック電位走査時かアノードディック電位走査時かは限定しないが明示。双方の値があれば望ましい

上記測定条件等については、本部会にデータを持ち寄って議論しながら絞り込みます。また、必要に応じて他の条件を追加することもあります。

5. 共通触媒評価検討部会に加入された場合の留意事項

部会への入会料、会費等はございません。部会に入会されますと、(1) 本部会で扱う共通触媒の安価購入（ただし、共通触媒は本会の趣旨に沿った目的にのみご使用ください）、(2) 評価検討会への参加、(3) 部会としてまとめた資料の入手、などが可能となります。ただし、各研究室の評価結果は適宜開催する評価法検討会にあわせて提出していただきます。必ずしも上記の4触媒試料の全てを評価いただく必要はございませんが、可能なら多くの触媒について評価していただく方が、より有用な結論を得ることができます。部会資料をまとめる際には、とりあえず研究室名を匿名にし、ご了解を得た上で、部会内で公表します。共通触媒に関するデータの第1回集計は本年9月22日(水)、そのデータに基づいて討論する検討会は10月初旬に東京都内で開催する予定です。

6. 触媒学会 燃料電池関連触媒研究会 参照触媒・評価法検討部会の連絡先（事務局）

(〒386-8567) 長野県上田市常田 3-15-1 信州大学繊維学部 高須芳雄

電話：0268-21-5451 FAX：0268-21-5452 電子メール：ytakasu@shinshu-u.ac.jp