

上部余白：20mm

テンプレート(内容は関係ありません)

(原稿作成注意事項) Ver.3.0

燃料電池用共通触媒

表題:MS 明朝/太字 14pt

(所属) 氏名：MS 明朝/太字 10.5pt

(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) ○吉武 優、杉本 渉、*高須 芳雄

Ex 発表者に○印

the Evalua

表題：Century/太字 14pt

Cc

Corresponding author に*印

○Masaru YOSHITAKE, Wataru SUGIMOTO, *Yoshio TAKASU

Reference Catalysts-Evaluation Methodology Section
Catalysis Society of Japan, 1-19, KandaAwaji-ch

氏名、所属、住所：Century/太字 10.5pt

* Corresponding author : takasu@abc.ac.jp

Corresponding author のメールアドレス 必須

Abstract : 英文 Century 10.5pt
100 語程度

1. 諸言、はじめに 等

触媒学会燃料電池関連触媒研究会では、触媒の評価・解析に関する検討会を 2008 年より開始し¹⁾、2009 年度には本研究会の下部組織として、参照触媒・評価法検討部会を設置²⁾。当検討部会は、MEA による電極触媒特性評価の前段階としての電極特性評価法だけでなく、基礎科学の立場から白金ナノ粒子や各種カソード材料の触媒特性の研究、評価法の検討とその情報の共有化を図るべく活動している。

本文：

和文 MS 明朝 10.5pt

英数字 Century 10.5pt

2. 目的、実験 等

左余白：18mm

趣旨に賛同する産・官・学・研の共同研究による触媒を用いた実験結果に基づき、電極触媒評価実験の際に留意すべき事項を明確にする。

右余白：18mm

(2) 参照になり得るカソード触媒を選定して、各研究室における評価法適正化の確認に資する旨を指す。

(3) 最近 FCCJ が定置用および自動車用 PEFC の Pt/C カソード触媒を対象にそれらの半電池および MEA による評価法について注目すべき標準化案を提案しており³⁾、情報の共有化を始めている。

3. 触媒特性評価の流れ

(1) 触媒メーカーから特別価格での触媒を入手する (触媒メーカー、Table1 参照)

(2) 触媒測定機器メーカーによる物質特性の測定 (触媒メーカー、Table1 参照)

(3) 目下 20 研究室 (大学、企業等) での触媒特性評価 (触媒メーカー、Table1 参照)

原稿：サイズ A4 版

Word2007 以降 XXX.docx

原稿枚数：4 頁以下

4. 触媒特性評価項目

活性評価の条件と結果について、本研究会では、触媒特性評価の条件と結果を整理し、4 度にわたり検討会を開催して主要パラメーターの統一を図る。

文字数、行数：以下を標準

1 行 全角 46 文字、1 頁 44 行

(1) Pt/C 触媒の ECSA (電気化学活性比表面積)

(2) Pt/C 触媒の ORR に関し、Koutecky-Levich プロット等により求めた電位 0.85 V および 0.90 V vs. RHE における活性化支配電流密度 j_k

5. 実験条件 (研究室によって異なる。その影響と原因を解明し、留意事項を明確にする)

(1) 電解槽の洗浄は混酸で？ クロム酸混液で？ 王水で？ 界面活性剤で？ 水洗は何回？ チェックはどのように？

(2) RDE 用試験電極作製法は？ 触媒粉末とイオノマーの混合物を電極にキャスト？ 触媒粉末を電極にキャストしてからイオノマーをキャスト？ 分散溶媒は？ 触媒量の影響は？ イオノマー量の影響は？ 加熱温度と時間は？

(3) 試験電極の前処理法？ 走査電位範囲と回数は？

(4) ECSA の評価は水素吸着波から？ 水素脱離波から？ 吸着 CO の脱離波から？ 電位範囲は？

(5) ORR-RDE-LSV (回転電極法による酸素還元反応のリニアースweepボルタンメトリー) において、電流値の評価はカソード電位走査時のデータから？ アノード電位走査時のデータから？ 或いは？

(6) 参照電極は水素電極？ 硫酸水銀電極？ 銀・塩化便電極？ 飽和カロメル電極？ 塩橋は？

(7) IR 補正の有無は？ どのような方法で？

6. 結言、おわりに、今後の展開 等

(1) できるだけ少量のサンプルで、いつでも、誰でも、どこで測定しても同じ結果が出るような参照触媒 (当面は Pt/C カソード触媒) の選定と評価条件を決定するため、ひきつづき実験の際の留意事

下部余白：20mm

項を明確にする。

(2)十分に検討した上で、必要に応じて新たな共通触媒を加える。

(3)測定の初心者等のために、Fig. 1のような手順書を公開する。

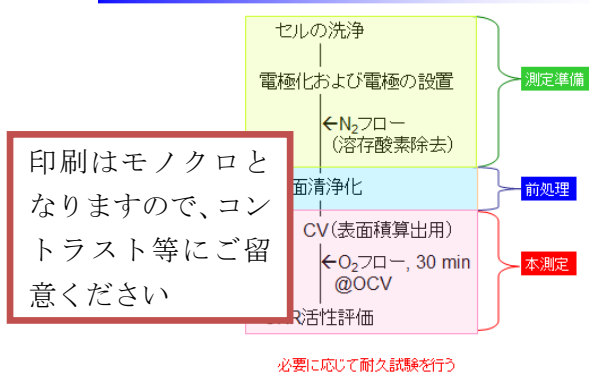
Table 1 Common cathode catalysts

Code	Catalyst Name	Pt loading	Catalyst maker ^{*)}
FC-I1	IFPC40	40wt%	a)
FC-I2	IFPC40- II	40wt%	a)
FC-T1	TEC10E50E-HT	50wt%	b)
FC-T2	TEC10E50E	50wt%	c)
FC-J1	HiSPEC™4000	40wt%	

*) a) Ishifuku Metal Industry Co., Ltd., b) Tanaka Kikinzoku Kogyo, c) Japan Ltd.

図表のタイトル、説明は英文で記載ください
Arial 太字 10.5pt

ORR測定基本フロー(概略)



電解セルの洗浄方法

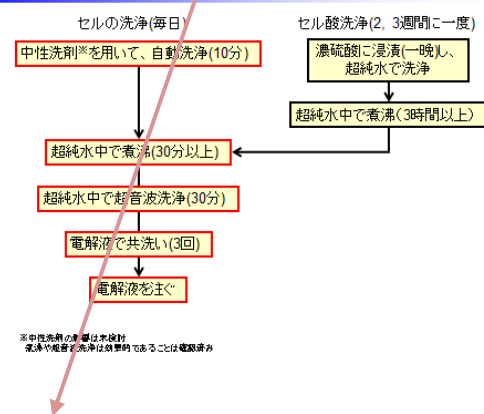


Fig. 1 Flow of our activity and samples of measurement processes

謝辞 (必要に応じてお書き下さい)

参考文献 (内容と関係ありません)

- 1) 触媒学会燃料電池関連触媒研究会ウェブサイト：
http://www.cstf.kyushu-u.ac.jp/~ishihara-lab/FC_kenkyukai2/index.html
- 2) 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、平成 21 年度燃料電池関連触媒研究会 第 2 回新電極触媒シンポジウム&宿泊セミナー—低白金化技術—講演要旨集、軽井沢(2009), P-11.
- 3) 燃料電池実用化推進協議会 (FCCJ)「固体高分子形燃料電池の目標・研究開発課題と評価方法の提案」平成 23 年 1 月
- 4) 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、第 18 回 FCDIC 燃料電池シンポジウム要旨集、東京 (2011) p. 195

予稿集は、ご講演者が提出された原稿をそのままカメラレディで印刷・製本します。またいただいた原稿の著作権は弊センターに帰属させていただきます。