

ナノ構造触媒研究会

1. 研究会の目的

本研究会は、オングストロームからナノスケールで設計・制御された「ナノ粒子」の調製・キャラクターゼーション・機能化に関する総合的な理解を、産官学間の意見や情報の交換・討論を通して深め、成果を広く発信することを目的として、平成14年にナノ粒子研究会として発足した。第1期（平成14～16年度）は大阪大学・金田清臣、第2期（平成17～19年度）は九州大学・寺岡靖剛、第3期（平成20～22年度）は神奈川大学・内藤周弐、第4期（平成23～25年度）は北陸先端科学技術大学院大学・海老谷幸喜、第5期（平成26～28年度）は京都大学・吉田寿雄、第6期（平成29年度～）は同志社大学・竹中壮が世話人代表を務め、討論会へのセッション参加と独自の研究発表会・講演会開催を中心に活動してきた。この間、特異な構造とそれに起因する反応活性・選択性を持った様々な「ナノ触媒」が多数報告され、触媒化学の横断的な分野に発展してきたことから、平成21年度からは「活性点構造と触媒機能の相関」の検討を更に推し進め、「機能発現のための構造設計が可能な研究」へと展開する意図をこめて名称を現在の「ナノ構造触媒研究会」と改め活動を行っている。

2. 研究会活動の概略

平成29年度は、例年通り触媒討論会へのセッション参加、および、講演会を開催した。

【1】第120回触媒討論会、平成29年9月12-14日、愛媛大学（依頼1件、一般24件）

[座長] 山添誠二、森 浩亮、竹中 壮、加藤知香、原 孝佳、吉田朋子、山本 旭、

[依頼講演] 酸化ナノシートを用いた水分解光触媒の開発(熊本大)伊田進太郎

[一般講演] (1) 講演ケギン型二核白金(II)種配位ポリオキソメタレート焼成処理することで得られた水溶性白金種を触媒とした可視光照射下でのメタノール水溶液からの水素発生(静岡大)栗原秋博、他 (2) ケギン型二核白金(II)種配位ポリオキソメタレートの焼成による構造変換とトリエタノールアミン水溶液からの水素発生に対する光触媒特性(静岡大)青野剛輝、他 (3) 形状制御された酸化チタン触媒上での電気化学的シュウ酸還元反応(九州大・九州大WPI-I2CNER・理研・東京工業大)江口弘人、他 (4) ケギン型およびドーソン型アルミニウム一置換ポリオキソメタレートを出発錯体を用いたポリオキソメタレート含有メソポーラスシリカの調製と気相系でのメタノールの脱水反応(静岡大)田邊友佑、他 (5) Promising catalytic activity of h-BN monolayer by doping C atoms(Hokkaido Univ.・NIMS)M. GAO、他 (6) 酸化グラフェン層間を利用したPtナノシートの調製(同志社大・九州大)在田浩輝、他 (7) MOF由来の酸化チタンクラスターと各種層状物質から成る新規層状複合体の開発と触媒反応への応用(電気通信大・高輝度光科学研究セ)吉田祐介、他 (8) 酸化グラフェンを利用したコア-シェル型Pt-金属酸化物ナノシート触媒の調製(同志社大・九州大)竹中壮、他 (9) 粒子サイズと金属-担体相互作用に依存するPd/Al₂O₃触媒のメタン燃焼活性(名古屋大・京大触媒電池)村田和優、他 (10) コロイド法により調製した担持Pd触媒上でのメタン燃焼反応(名古屋大・京大触媒電池)小菅大智、他 (11) 担持金属触媒を用いたベンゼンとエチレンからの気相スチレン直接合成(京都大・京大触媒電池)高橋裕貴、他 (12) マイクロ波加熱を利用した貴金属ナノ粒子の合成とCO酸化反応への応用(大分大・京大触媒電池)西田吉秀、他 (13) メソポーラスシリ

カ上に調製した酸化ニオブ薄膜を担体とした金ナノ粒子触媒の触媒特性評価(東京工業大)日吉優貴、他 (14) ナノ構造ジルコニア担持金触媒の金の化学状態及び ZrO_2 表面酸点が α 、 β -不飽和アルデヒド-アルコール反応の選択性に与える影響(横浜国大・千葉大)中原憬、他 (15) 金ナノ粒子を利用したロジウム錯体固定化触媒の調製とシリル化反応への応用(京都大・京大触媒電池)中谷康平、他 (16) 有機修飾シリカ担体を用いた担持金触媒の調製とシリル化反応への応用(京都大・京大触媒電池)長谷川隆斗、他 (17) 前処理ガスによって形態制御した白金ナノ粒子のcinnamaldehyde水素化反応活性(名古屋大・京大触媒電池)加藤颯介、他 (18) 種々の反応ガス雰囲気下における担持ニッケル触媒の化学状態への粒子サイズ効果(立命館大)山本悠策、他 (19) 微量Ptを添加したアルミナ担持Ni合金触媒の表面構造及び反応活性(京都大・京大触媒電池)吉川聡一、他 (20) 構成原子数が制御されたサブナノ粒子の触媒的酸素酸化反応(ERATO・東京工業大)田邊真、他 (21) PdCuCr三元型ナノ粒子触媒によるギ酸からの高効率水素生成(大阪大)森浩亮、他 (22) ギ酸と二酸化炭素の相互変換反応を可能とするPdAg合金担持塩基性官能基修飾シリカ触媒の開発(大阪大・さきがけ・京大触媒電池・九州大)増田晋也、他 (23) 担持Ni-Sn合金触媒を用いた種々の不飽和ニトロ化合物の選択的水素化反応(千葉大)山中信敬、他 (24) 白金/パラジウム合金ナノクラスターによる室温での芳香族化合物の脱フッ素水素化反応に関する計算科学研究(大阪大・分子研)野村圭吾、他

【2】触媒学会ナノ構造触媒研究会講演会『特異的ナノ構造のもたらす触媒作用』、平成29年11月10日、関西大学(千里山キャンパス)第4学舎3号館4階3401教室(依頼講演5件)

[講演] 水や酸素を原料とした過酸化水素合成のための光電極・光触媒設計(関西大)福康二郎、水素エネルギーの貯蔵/輸送のためのギ酸合成/分解触媒の開発(大阪大)森浩亮、ナノ構造を制御した金プラズモニック光触媒の開発(近畿大)田中淳皓、ルテニウム含有ヘテロポリタングステートの合成と酸化触媒としての応用(広島大)定金正洋、電子密度制御による酸化チタン光触媒の高性能化(北九州市立大)天野史章 [担当] 吉田寿雄

3. 世話人

天野史章、池田 茂、伊田進太郎、上野龍一、荻原仁志、海老谷幸喜、金田清臣、鎌田慶吾、神谷裕一、小林哲彦、宍戸哲也、島津省吾、竹中 壮、内藤周弐、引地史郎、平井隆之、増井洋一、松岡雅也、松田洋和、宮尾敏広、三宅孝典、三宅幹夫、森 浩亮、吉田暁弘、吉田朋子、吉田寿雄

4. 世話人代表

竹中 壮(同志社大学 理工学部 化学システム創成工学科)

〒610-0321 京都府京田辺市多々羅都谷 1-3

Tel:0774-65-6563、stakenak@mail.doshisha.ac.jp