

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て以来、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年度～）は、京都大学・吉田寿雄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27年度は、以下の様に触媒討論会へのセッション参加、および、講演会を企画した。

【1】第116回触媒討論会、平成27年9月16-17日、三重大学（依頼1件、一般29件）

【依頼講演】コア・シェルおよび中空構造の多孔体の合成とその利用(東京工大)○岡本昌樹

【一般講演】(1) 水存在下におけるCu/SiO₂触媒の加熱処理による銅粒子の高分散化の機構(東京工業大)○町田陽・福田優佳・岡本昌樹、(2) CuO_x/MgO触媒の構造制御と糖類からの有機酸合成(北陸先端大)西村俊・CHOUDHARY, Hemant・○海老谷幸喜、(3) Spontaneous redox deposition of palladium nanoparticles on graphene(Univ. Tsukuba)○ZHANG, Xiaorui・OOKI, Wataru・KOSAKA, Yoshinori・KONDO, Takahiro・NAKAMURA, Junji、(4) その場XAFS法によるアルミナおよびシリカ担持白金触媒前駆体分解挙動の検討(徳島大)○宮本一範・近藤正哉・山本孝、(5) 金アミノ酸錯体を前駆体とした含浸法による担持金ナノ粒子触媒の調製における構造変化の解析(九州大・首都大・高輝度光科学研究セ・福島大学・大阪大)○村山美乃・長谷川貴之・山本裕典・石田玉青・刀禰美沙紀・本間徹生・大橋弘範・横山拓史・奥村光隆・徳永信、(6) 酸化亜鉛を担体とした金クラスター触媒の低温CO酸化(首都大)○藤田隆史・春田正毅、(7) チオール基修飾メソポーラス担体へのAuナノ粒子の固定化と酸化触媒活性の検討(神奈川大)○羽毛田知輝・中澤順・引地史郎、(8) Ni-Fe based alloy as an efficient and recyclable catalyst for chemoselective hydrogenation of unsaturated carbonyl compounds(Chiba Univ.)○PUTRO, Wahyu Satpriyo・HARA, Takayoshi・ICHIKUNI, Nobuyuki・SHIMAZU, Shogo、(9) 担持PdAu合金触媒による α , β -不飽和ケトンの1,4-ヒドロシリル化反応(首都大)○遠藤圭介・三浦大樹・宍戸哲也、(10) Al₂O₃担持Ni-Cu合金触媒によるCO₂の水素化反応とその表面構造(京都大・京大触媒電池)○坂井竜輔・細川三郎・寺村謙太郎・田中庸裕、(11) CO酸化反応中のナノポーラス金触媒のナノ構造と反応メカニズム(大阪大)○神内直人・麻生亮太郎・吉田秀人・竹田精治、(12) アモルファス合金を前

駆体とする多孔質金属触媒の調製(大阪大)○野崎安衣・谷原康友・桑原泰隆・大道徹太郎・森浩亮・山下弘巳、(13) 効率的なワンポット酸化反応を可能にするPdナノ粒子内包中空シリカ触媒の開発(大阪大)○桑原泰隆・安藤孝浩・山下弘巳、(14) アルキンの選択的部分水素化を促進する新規コア-Pd/シェル-Agバイメタルナノ粒子触媒の設計(大阪大)○浦山鉄平・前野禪・満留敬人・水垣共雄・實川浩一郎・金田清臣、(15) 水素化反応におけるアルミナ担持金属触媒のサイズ効果の原子スケールでの解析(名古屋大)○大山順也・江崎彰彦・瀨瀬太希・山本悠太・荒井重勇・薩摩篤、(16) Pd担持アルキルホスフィン修飾メソポーラス有機シリカ触媒を用いた炭素-炭素結合生成反応(大阪府大)○村上貴是・DO, Van Dang・堀内悠・松岡雅也、(17) メソポーラスシリカに内包したフラーレンC₆₀を用いた光析出法によるルテニウム触媒の調製(大阪大)○中塚和希・桑原泰隆・森浩亮・山下弘巳、(18) 銅とチタンを含むbinary MOF合成法の改良と水素中CO選択酸化反応特性(千葉大)○吉田祐介・下芝千晶・泉康雄、(19) グラフェンをテンプレートに用いた金属酸化物ナノシートの調製(九州大・さきがけ)○三宅修平・竹中壮・松根英樹・岸田昌浩、(20) 酸化グラフェンをテンプレートに用いたPtナノフィルムの調製(九州大・さきがけ)○中谷憲人・竹中壮・松根英樹・岸田昌浩、(21) 剛直性Rhピラー錯体の粘土鉱物へのインターカレーションによるキラル層間触媒の合成と不斉水素化への応用(千葉大)○細谷琢磨・原孝佳・一國伸之・島津省吾、(22) 層状イットリウム水酸化物触媒による水中でのクネヴェナーゲル縮合反応(千葉大)○原孝佳・立山義人・一國伸之・島津省吾、(23) 球状SiO₂共存下で調製した層状複水酸化物の塩基触媒活性評価(北陸先端大)○城取万陽・西村俊・海老谷幸喜、(24) 層間距離の精密制御を可能にする金属酸化物ナノシートヘテロ積層体の創成(東京工大・信州大)○阿野大史・岸本史直・望月大・米谷真人・鈴木榮一・和田雄二、(25) 金属酸化物ナノシートヘテロ積層体の可視光応答性光触媒能の発現(東京工大)○岸本史直・望月大・米谷真人・鈴木榮一・和田雄二、(26) 水分解を目的としたチタン酸カリウム光触媒の開発(京都大・京大触媒電池)○徳田洋介・吉田寿雄、(27) 六方晶SrMnO₃触媒による分子状酸素を用いた選択酸化反応(東京工大)○川崎周馬・鎌田慶吾・原亨和、(28) 脱合金化法によるチタン酸ナトリウムナノワイヤーの室温合成法の開発と特性評価(東北大)○石川敬章・着本享・中山幸仁・浅尾直樹、(29) Ultrathin inorganic molecular nanowires based on transition metal oxides (Kanagawa Univ.・Tokyo Metropolitan Univ.・Hiroshima Univ.)○ZHANG, Zhenxin・MURAYAMA, Toru・SADAKANE, Masahiro・UEDA, Wataru

【2】触媒学会西日本支部・ナノ構造触媒研究会合同講演会、平成27年11月27日、大阪大学

(1) 人工光合成に関わるナノ複合化触媒(大阪市大)山田裕介、(2) 金属ナノクラスターの電子状態と触媒設計:量子化学計算からのアプローチ(大阪大)北河康隆、(3) 反応環境下におけるナノ構造触媒の構造評価(大阪大)吉田秀人、(4) メソポーラスシリカ上に形成した遷移金属酸化物薄膜(東工大)野村淳子、(5) 第一原理分子動力学法による触媒反応機構の解明(大阪大)森川良忠、(6) 酸化スズ微粒子を包含する粘土鉱物Sn-Montの特異な構造とその固体酸触媒作用(東京大)尾中篤

3. 世話人代表

吉田寿雄(京都大学 大学院 人間・環境学研究科 相関環境学専攻)

〒606-8501 京都市左京区吉田二本松町 Tel:075-753-6594 yoshida.hisao.2a@kyoto-u.ac.jp