

水素の製造と利用のための触媒技術研究会

1. 研究会の目的

本研究会は様々なエネルギー資源から得られる水素に関して、その製造、貯蔵、輸送及び利用のための触媒技術およびプロセスの調査・研究を行なうことを目的としている。これまでに秋鹿研一（東京工業大学）、五十嵐哲（工学院大学）、竹平勝臣（広島大学）、伊藤直次（宇都宮大学）、濱川 聡（産業技術総合研究所）、関根 泰（早稲田大学）、里川重夫（成蹊大学）、菊地隆司（東京大学）を世話人代表として8期にわたり活動している。近年、水素の関わる装置の市場導入が積極的に進められ、都市ガス等からの改質水素を用いる家庭用燃料電池システムの累計販売台数は、2016年9月末で18万台を突破した。従来の低温作動型の燃料電池に加え、高温作動型で発電効率の高いエネファームが販売開始になり、集合住宅向けの機種も開発されるなど、家庭用電源として着々と定着してきている。また純水素タイプの燃料電池自動車の市販が2014年12月に開始され、水素ステーションの建設も着実に計画が進んでおり、市街地での水素ステーションの設置やセルフ充填式の水素ステーション設置に向けた規制の緩和が検討されている。さらに、有機ハイドライドを利用した海外からの水素輸入や国内での水素輸送も実証研究、実用化段階となった。今後も様々な水素源から水素を製造して貯蔵・輸送する技術ならびにその利用技術に関して、より効率的に行える新規触媒あるいは新反応プロセス等の開発が期待されている。我々の研究会は個別の学術領域や産業分野で集積された知見を「水素の製造と利用」をキーワードとして横断的な調査・研究ならびに研究会活動を行うことを目的としている。

2. 研究会活動の概略・動向・展望（敬称略）

毎年、秋の触媒討論会A講演では「水素の製造と利用のための触媒技術とプロセス」セッションを企画し、依頼講演を含めて多くの研究発表が行われ、終日活発な議論が交わされてきている。2016年度は岩手大学で開催された秋の討論会にセッション参加し、大阪大学の森 浩亮先生による「ギ酸からの水素生成を駆動する金属ナノ粒子触媒」および東京大学の菊地隆司先生による「CO₂メタン化反応とエネルギー変換プロセスへの展開」の依頼講演2件の他、A2講演1件およびポスター発表5件を含む一般講演34件の発表があり、討論会初日午後から2日目まで活発な議論が行われた。特に依頼講演には、昨今の水素キャリア関連の研究の注目度を反映して、100名を超え立ち見が出るほどの聴衆の参加をいただいた。

定例行事として各年度に開催している「水素の製造と利用に関するシンポジウム」を、2016年度は2016年11月25日に東京大学本郷キャンパスで開催した。本講演会では、早稲田大学の関根 泰先生から「水素をつくる これまでとこれから」、川崎重工業の洲河誠一氏から「水素エネルギーサプライチェーンの実現に向けた取組み」、産業技術総合研究所の倉本浩司氏から「石炭ガス化・燃料電池複合発電（IGFC）の技術課題と国内外の研究動向」、大阪ガスの鈴木 稔氏から「新型家庭用 SOFC（エネファーム typeS）の開発と国内外 SOFC 開発動向」というタイトルでご講演いただいた。近年の水素関連の話題への注目度の高さを反映して、本

会の参加者は 50 名を超える盛況であった。2016 年度も「水素の製造と利用に関するシンポジウム」を開催し、今後さらに利用拡大が予想される水素に関連する話題を取り上げる予定である。これまで以上に産学官連携による技術情報の共有化と集積を指向した活発な調査・研究及び研究会活動を推進する予定である。

3. 世話人代表

菊地隆司（連絡先） 東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻
〒 113-8656 東京都文京区本郷7-3-1
電話：03-5841-1167, Fax：03-5841-1167, E-mail：rkikuchi@chemsys.t.u-tokyo.ac.jp