

第 40 回工業物理化学講習会

『新エネルギーと電気化学』

主催：電気化学会九州支部

共催：日本化学会九州支部、化学工学会九州支部、九州産業技術センター

日時：平成 13 年 10 月 26 日（金）10:00～17:20

場所：九州大学筑紫キャンパス管理棟 3F 大会議室（春日市春日公園 6-1）

10:00～11:30 「環境にやさしい酸化物熱電変換材料の開発」

（九州大学大学院総合理工学研究院） 大瀧 倫卓

熱電変換は、固体半導体素子の Seebeck 効果を用いて熱と電気の相互直接変換を行うエネルギー変換技術である。熱源のサイズや温度域に柔軟に対応でき、わずか 1K の温度差でも発電が可能で、完全な無騒音・無振動・無排出が実現できるというユニークな特長を持つため、近年の環境・エネルギー問題や地球温暖化の深刻化を背景に、希薄に分散した廃熱エネルギーを電気エネルギーへと直接アップグレードできる「エネルギー・リサイクル」技術として、熱電変換は再び注目を集めている。

従来の熱電材料は Pb や Te 等の重元素から構成されていたが、1990 年代以降、環境にやさしく安価で熱安定性に優れる酸化物セラミックスに、優れた熱電性能が続々と見出されてきている。本講演では、環境共生型の熱電変換材料として新たな局面を拓く可能性が注目されている酸化物系熱電材料について、その最新の研究状況を紹介します。

12:30～14:00 「太陽光発電システムの現状と将来」

（三洋電機（株）ニューマテリアル研究所） 和氣 政広

環境保全とエネルギー枯渇の観点から、太陽電池が注目を集めている。太陽電池はクリーンで無尽蔵な太陽光から直接、電気エネルギーが得られるからである。近年、シリコン系太陽電池の開発と低コスト化が進み、電卓や時計などの民生用から数 kW の個人住宅用、さらに数 10 kW 以上の大型施設用に至るまで、種々の太陽光発電システムが実用化されている。本講習会ではこれら太陽光発電システムについて、現状と将来を紹介する。

14:10～15:40 「PEFCの実用化に向けてー基礎研究からのチャレンジ」

（山梨大学 クリーンエネルギー研究センター） 渡辺 政廣

近年、省エネルギー、環境保全の観点から、電気自動車用電源、家庭用電熱併給システムとして、高分子形燃料電池の研究開発が、全世界的に活発化している。初めその現状を紹介し、次いで、その実用化までにどのような課題があり、また基礎研究者にどのような寄与が期待されているか紹介する。その後、筆者等がこれに関連して研究してきた、電解質、アノードおよびカソード電極触媒の設計とその触媒機構、及び改質ガス中の CO の選択酸化除去触媒の研究成果を解説する。

15:50～17:20 「燃料電池自動車の研究開発状況」

（日産自動車（株）総合研究所） 金坂 浩行

水素を酸素（空気）を燃料とする燃料電池自動車は、従来の内燃機関を動力源とする自動車に対してより高効率で、環境にも優しい自動車として各社で開発が活発に行われている。また、世界各国で燃料電池自動車によるフリート走行の実施、計画もさかんに進められている。このような燃料電池自動車の研究開発状況について、紹介するとともに、今後、実用化をはかっていくうえでの技術課題について説明いたします。

◎参加費（テキスト代共）会員 10,000 円 会員外 15,000 円 学生 3,000 円

◎参加定員 100 名

◎照会・申込先 氏名、勤務先、連絡先（TEL、FAX、e-mail を含む）を明記の上、参加費を添え（現金書留）下記宛お申し込み下さい。請求書払いをされる場合は、下記宛ご連絡下さい。

〒812-8581 福岡市東区箱崎 6-10-1 九州大学工学部物質科学工学科応化機能教室

電気化学会九州支部（TEL：092-642-3574、FAX：092-651-5606）

E-mail： qsibutcf@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp