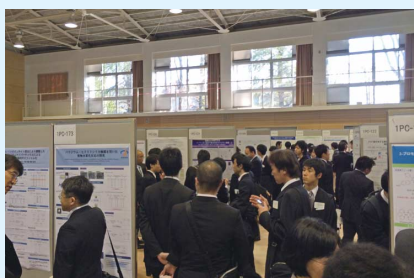


第94春季年会 (2014) 優秀講演賞 (産業)

優秀講演賞 (産業)

日本化学会産学交流委員会 (委員長・蜷川洋一クラレ常勤監査役) は第94春季年会「優秀講演賞 (産業)」(英名: CSJ Presentation Award 2014 for Industries) に奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科、野々口斐之氏「単層カーボンナノチューブを搭載したしなやかな熱電発電シート」、東京工業大学大学院生命理工学研究科、坂本聡氏「機能化された分散性微粒子を利用する生体分子測定技術の開発」、東京大学大学院工学系研究科、鎌田宏幸氏「機械的ヒステリシスを示さない“非膨潤”ハイドロゲル」の3氏に贈ることを決定、玉尾皓平日本化学会会長から賞状を授与いたしました。

産学交流委員会ではATP (アドバン



ATP ポスター会場 1

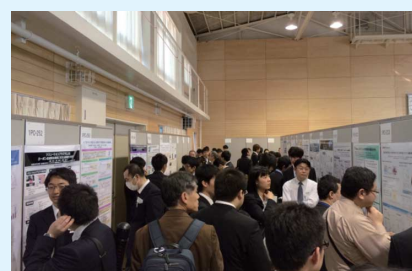
スト・テクノロジー・プログラム) の一層の充実、発展を図るため、企画の見直し、組織改革など様々な改革に取り組んできました。「優秀講演賞 (産業)」もこの一環として前回の春季年会から大きくシステムを変更いたしました。

優秀講演賞 (産業) は産学交流委員会の企業研究者が審査員を務め、産業の視点から質疑応答、評価することが特徴でした。ATP改革ではさらに産-学、産-産の交流拡大を図ることを目的に質疑応答、意見交換の機会を増やすことにいたしました。

具体的には口頭C講演を廃止し、一般講演をすべてATPポスターに集約、優秀講演賞 (産業) もATPポスターから、①研究内容、②プレゼンテーション、③産業への寄与、④技術の発展性などをポイントに審査、選考する新しいシステムに変更いたしました。

また、審査分野もエネルギー、通信・エレクトロニクス、資源・環境・GSC、食糧・水、運輸・住宅、医療・ヘルスケア、生活資材の7分野に拡大しました。

今回は新しい仕組みによる第2回目のATPポスター発表、審査となりました。



ATP ポスター会場 2

ATPポスターセッション

3月27日、名古屋大学東山キャンパス体育館で行われたATPポスター会場では、いたるところで名刺交換や質疑応答、真剣な意見交換が行われ、熱気あふれたものとなりました。改革の目的である「産-学、産-産の交流拡大」に向けて大きな前進となったと確信しています。

平成27年4月1日時点で40歳以下の正会員、学生会員の皆様、日本大学で開催される第95春季年会には是非、優れた研究成果、技術、アイデア、概念をもってポスター発表に参加していただき、産学交流、産産交流の拡大、ATPを盛り上げて欲しいと期待しています。

[産学交流委員会・ATP企画小委員会委員長・日本化学会フェロー 多田啓司 (旭化成)]

© 2014 The Chemical Society of Japan

—優秀講演賞(産業)受賞者コメント—

野々口斐之(奈良先端科学技術大学院大学 物質創成科学研究科)

「単層カーボンナノチューブを搭載したしなやかな熱発電シート」

このたびは、優秀講演賞という栄えある賞をいただき大変光栄に存じます。今回の受賞にあたりまして、ご指導いただきました奈良先端科学



技術大学院大学の河合壯教授をはじめとする諸先生方並びにこれまでに研究に取り組んでいただいた修了生を含む学生の皆様に深く感謝いたします。

今回我々は、分子性ドーパントを用いた合理的な単層カーボンナノチューブのn型材料化を実現するとともに、これを搭載したしなやかな熱発電シートを開発しました。33種類のドーパント化合物を用いた網羅的なアプローチにより、特定範囲の電子準位を有する分子が単層カーボンナノチューブのn型ドーパントとして作用することを明らかにしました。このことが大気下で使用できるバイポーラ熱電シート構築のプレイクスルーとなりました。この技術は、身の回りから極限環境に至る様々なシーンにおける排熱回収と電力再生に資するものと期待されます。奈良先端大の学生諸氏との教育研究の中でこのような成果が得られたことを大変うれしく思います。日本がリードするカーボンナノチューブの実用化研究に少しでも貢献できることを目指して、今後とも基礎、応用の両面から研究に取り組んでまいります。

坂本 聡(東京工業大学大学院 生命理工学研究科)

「機能化された分散性微粒子を利用する生体分子測定技術の開発」

このたびは、優秀講演賞という名誉ある賞をいただき、大変光栄に存じます。我々の研究グループでは長年、機能性微粒子を利用して生体分子を検出・測定する研究開発に取り組んできました。



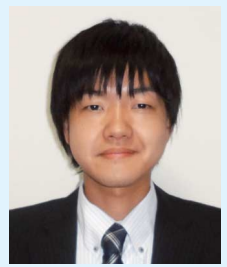
発表では蛍光物質と磁性体が封入された蛍光磁性ビーズの磁気捕集を利用した高速免疫アッセイ及び光ピックアップ技術による磁性ビーズの計数を利用した高感度バイオアッセイ法について紹介しました。蛍光磁性ビーズを用いる免疫アッセイは、従来法に比べてアッセイ時間を飛躍的に短縮させることができ、最短で数分程度でアッセイが完結します。磁性ビーズの計数によるバイオアッセイは光ディスク上で行うアッセイであり、汎用的な光学ドライブを利用して生体分子を検出・測定できます。いずれも微粒子の特性を巧く活用した高精度生体分子検出・測定技術であり、将来的には、ベッドサイド診断やポイントオブ検査にて利用されるような疾患診断システムの基幹技術になると期待されます。

本研究は東京工業大学半田宏名誉教授(現東京医科大学特任教授)のご指導の下で進められたものであり、研究室の学生諸氏、共同研究者に心より感謝申し上げます。

鎌田宏幸(東京大学大学院 工学系研究科)

「機械的ヒステリシスを示さない“非膨潤”ハイドロゲル」

このたびは、優秀講演賞という栄えある賞を賜り、大変感激しております。本研究の成果は、東京大学工学系研究科の酒井崇匡助教及び鄭雄一教授からの多大なるご指導とご助言の賜物であります。この場をお借りしてお礼申し上げます。



今回我々は、細胞の足場材料となるハイドロゲルに、生体内における形状安定性を付与する基盤技術を確立しました。通常のハイドロゲルは、生体内のような水が豊富な環境において、外部から水を吸収して膨らみ(膨潤)、壊れやすくなるという欠点がありました。そこで、低温(10℃)では水に溶解、生体温度(37℃)では収縮状態となる特殊な合成高分子をハイドロゲルに導入しました。すると、“膨潤する部分”と“収縮する部分”が相反することになり、見かけの形状変化を相殺することができます。我々が提案する材料は、世界初の、生体環境で初期形状・高強度を保つハイドロゲルです。将来、人工軟骨や人工椎間板へ向けた応用や、再生医療における万能細胞の一時的な足場材料としての利用が期待されます。