

セミナー「次世代の環境・革新的新エネルギー技術」

主催 化学工学会中国四国支部、中国地区化学工学懇話会
協賛 石油学会中四国支部
後援 (社)中国地域ニュービジネス協議会

改正省エネ法が施行され中長期のエネルギー削減が求められている。二酸化炭素の排出規制のさまざまな問題から、風力、太陽光エネルギー、波力、バイオマス等の新エネルギーが注目されるようになった。また、原子力発電所事故に始まる深刻な電力不足から省電力、省エネルギー技術が今、必要とされている。本セミナーでは、次世代の新エネルギーに関わる技術、エクセルギー損失と二酸化炭素の排出量を最小化するエネルギー・物質併産（コプロダクション）システム、およびマツダの次世代環境技術である SKYACTIV エンジンについて紹介する。

開催日時：平成 23 年 11 月 18 日（金）10:00～19:00

開催場所：エスポワールおおたけ（大竹会館 2F、広島県大竹市本町 1-9-3、TEL: 0827-53-2271、JR 大竹駅から徒歩約 5 分）

プログラム

主催者挨拶 (10:00～10:10)

[講演] (10:10～16:35)

1. 弾性圧電素材を用いた流力振動型発電技術に関する研究(10:10～11:10) 広島大学 陸田 秀実 氏
本研究グループでは、柔軟弾性素材（シリコン、ゴム、その他樹脂材料など）と圧電フィルムからなる薄型積層タイプの柔軟発電デバイスを開発している。このデバイスは、各種外力が作用すると、柔軟に変形（曲げ、引っ張り、ねじり等）し、起電力を発生するため、海洋エネルギーや風力エネルギーのみならず、各種産業機器等から生じる振動エネルギーも回収し発電することが可能となる。本講演では、これらの適用事例をいくつか紹介する。
2. バイオガス専燃エンジンへの転用（ロータリーエンジン）(11:10～11:50) 広島ガス 北野 邦男 氏
バイオマスエネルギーの有効利用は、エネルギー供給事業者にとっても省資源を推進する国策に協調する上で重要なことである。中・小規模におけるバイオガス発生場所においては、ガスの有効利用に資するオンサイト向けの小型で有効なエネルギー回収機器の開発が強く望まれている。当社は、平成 14 年より 13A 専燃ロータリー エンジンコジェネの実証運転を行っており当該エンジンは他の内燃機関に比べて構造がシンプルでありバイオガスを使った専燃エンジンとして適した長所を持っていると判断し、(株)マツダの協力を仰ぎながら模擬バイオガス $\langle\text{CH}_4+\text{CO}_2\rangle$ による運転試験を行ってきた。本講演では、エンジンの改造、導入事例等を紹介する。

[昼食] (11:50～13:00)

3. 高活性可視光応答型光触媒「iLUMiO(r)」の開発(13:00～13:40) 住友化学 酒谷 能彰 氏
弊社は高活性な可視光応答型光触媒 iLUMiO(r)を開発した。iLUMiO(r)から得られる透明な塗膜は、蛍光灯照射下でアセトアルデヒド等の揮発性有機化合物を分解するだけでなく、可視光照射下で高い抗菌、抗ウイルス性能を示した。講演ではこれら各種評価結果について紹介する。
4. 太陽電池用透明電極新規スパッタリングターゲット材料(13:40～14:20) 東ソー 内海 健太郎 氏
太陽電池に使用される透明電極には、可視から赤外に至る広範囲で高い透過率が求められる。一般には、母材への添加材（例えばITOのSn）量を低減することで、キャリア密度が減少し、赤外光の高透過率化が可能である。しかしながら、この場合抵抗の長期間安定性が失われてしまう。本講では、透過率と耐久性を両立させたITO系材料、さらに表面テクスチャー構造によりヘイズ率を向上させたAZO系材料を紹介する。

[休憩] (14:20～14:35)

5. エクセルギー再生による化学プラントの革新的省エネルギー技術体系(14:35～15:35) 東京大学 堤 敦司 氏
劣質化したエネルギーを再生させ循環利用させることによりエクセルギー損失を大幅に低減させる技術、エクセルギー再生技術を基盤として、蒸留、乾燥、濃縮、分離など様々なプロセスを1/2～1/10に省エネルギー化することができる。エクセルギー再生理論について解説し、具体例として、自己熱再生蒸留、バイオマス自己熱再生乾燥、自己熱再生化学吸収法によるCO₂分離などの新技術を紹介し、化学プラントの大幅な省エネルギー化が可能であることを示す。
6. 新世代エンジン SKYACTIV の開発について(15:35～16:35) マツダ 石野 勲雄 氏
CO₂削減に向け、車社会でもマルチパスの取り組みが行なわれているが、内燃機関を搭載した車両が今後も主流である。Mazdaはまずこの内燃機関を革新することでCO₂を削減することが現実的だと考え、ガソリンエンジン、ディーゼルエンジンを同時に刷新した。その革新とは、内燃機関の本質である燃焼そのものの改善に挑み、そして世界最高レベルの高効率エンジンを開発した。今回はこのSKYACTIVエンジンの技術とその取組みを紹介する。

[交流会] (17:00～19:00)

定員 100名

参加費（消費税込み）：セミナー 4,000円（昼食の弁当代を含む）、交流会 3,000円

申込方法：参加者氏名、勤務先、所属、連絡先（住所、電話、FAX）、送金予定日、交流会参加／不参加を明記し、電子メールまたはFAXでお申込み下さい。参加費は、現金書留または銀行振込（もみじ銀行西条支店普通預金 1058275 中国地区化学工学懇話会）をご利用下さい。

申込締切：平成 23 年 11 月 4 日（金）

申込先：〒739-8527 東広島市鏡山 1-4-1（広島大学工学部化学工学講座内） 中国地区化学工学懇話会事務局
TEL (082)424-7718、FAX (082)424-5494、E-mail ysasa@hiroshima-u.ac.jp