

## 第8回 化学工学会エネルギー部会 熱利用分科会研究会 「骨太のエネルギーリサーチ(6) - 次世代分散エネルギーシステム -」 研究会レポート

企画および報告担当 化学工学会エネルギー部会 熱利用分科会幹事  
汲田幹夫(金沢大学)、鈴木一義(デンソー)、田中貴雄(サンヨー)

日時：平成16年2月6日(金) 12:30~16:30

会場：石川県文教会館 202 会議室(金沢市尾山町 10-5)

研究会プログラム：

- 12:30~12:35 開会挨拶 汲田 幹夫 氏(金沢大, 企画幹事)
- 12:35~13:35 講演1「マイクロガスタービンを軸とする分散型電源について」  
吉田 英生 氏(京都大学大学院工学研究科機械工学専攻)
- 13:35~14:35 講演2「燃焼機関と分散エネルギーシステムとの相性」  
榎本 啓士 氏(金沢大学工学部機能機械工学科)
- 14:45~15:15 骨太エネルギー基礎講座(2)「吸着ヒートポンプ」  
汲田 幹夫 氏(金沢大学工学部物質化学工学科)
- 15:15~16:15 講演3「燃料電池が拓く次世代分散エネルギーシステム」  
井上 真壮 氏(株式会社日本総合研究所創発戦略センター)
- 16:15~16:30 分科会活動報告 加藤 之貴 氏(東工大, 分科会代表)

研究会参加者：32名(エネルギー部会会員21名, 非会員11名)

懇親会：ニューグランド・アネックス「ポロ」(参加者13名)

講演および基礎講座の概要

講演1「マイクロガスタービンを軸とする分散型電源について」

吉田英生様(京大)のご講演では、まず熱と電気の発生に苦心した先駆者達の業績を、James Watt, Thomas Newcomen の蒸気機関、Thomas A. Edison, Nikola Tesla の発電機などを例に挙げ、彼らの偉業がその後のエネルギー利用研究のめざましい発展に寄与したことを「温故知新編「熱と電気」先駆者の苦勞」と題して分かり易くご説明いただいた。続いて、現代編「マイクロガスタービンと分散型電源」と現状再認識編では、次世代の分散型電源へのマイクロガスタービンの利用の視点から、ガスタービンの発明史、最新型23万kWガスタービンの紹介、マイクロガスタービンの発明史とその特徴、発電効率の向上(タービン入口温度の高温化、再生熱交換器の高効率化)、最新型マイクロガスタービンの紹介、固体酸化物型燃料電池(SOFC)とのハイブリッド発電、蒸気冷却最新鋭コンバインドサイクルなどについて概説いただいた。

## 講演2「燃焼機関と分散エネルギーシステムとの相性」

榎本啓士様（金沢大）のご講演では、内燃機関と外燃機関に大別される各種燃焼機関の分散型電源への現実的な適用性（相性）を議論する上で、重要となる各燃焼機関の基礎的特徴を、燃焼の専門家だけでなくとも理解しやすいように整理・比較（燃焼形態、燃料）され、特に、実用燃焼機において燃焼形態によって生ずる



研究会の様子

技術的問題点（完全燃焼への課題）や燃焼による環境負荷についても分かり易くご説明いただいた。また、市販のスターリングエンジンシステム（Whisper Gen PPS16）や微小重力環境場での単一液滴燃焼などについてもご紹介いただいた。

## 講演3「燃料電池が拓く次世代分散エネルギーシステム」

井上真壮様（日本総研）のご講演では、近年急速に開発が進む燃料電池を核とする分散エネルギーネットワークについて、現代の電力事情、エネルギーの分散ネットワーク化の意義、燃料電池の個別導入による効果などの視点から概説された。そして、分散エネルギー市場の創出のための個別分散システム（マンション、住宅）のためのビジネスモデルの構築と知財アライアンスの創造、さらには、分散エネルギーシステムの将来像と課題について、同氏が携わる「分散エネルギーシステムとソフトウェア(DESS)コンソーシアム」での具体的な検討結果を交えてご説明いただいた。

## 骨太エネルギー基礎講座(2)「吸着ヒートポンプ」

今回で2回目となる骨太エネルギー基礎講座では、熱駆動型の熱源機器のひとつである「吸着ヒートポンプ」について、その作動原理、操作モード、熱効率を概説し、現在の開発事例を一部紹介した。

今回は、「次世代分散エネルギーシステム」をテーマに掲げ、3名の講師にそれぞれ異なる視点から話題提供をいただいた。参加者からは、「幅広い視点から熱利用を考えることができた」、「基礎から実用までの話題に触れることが役に立った」、「燃焼の基礎が理解できた」、「マーケティングを念頭に置いた研究開発に触れることができた」、「燃料電池のマーケティングと問題点が理解できた」などのご意見をいただいた。その一方で、「時間配分（質疑時間が短いなど）をもう少し考えてほしい」、「エネルギーシステムの実地見学会を企画してほしい」との貴重なご意見もいただき、今後の研究会開催に反映していきたい。

最後に、今回ご多忙にもかかわらずご講演いただいた吉田様、榎本様、井上様、そして、ご参加いただいた数多くの皆様に、この場をお借りし厚く御礼申し上げます。