

01 G-COE「新炭素資源学」特別講演会 "Possibilities of Controlling GHG Emissions"

九州大学総合理工学研究院 寺岡 靖剛

【講演】 Nitin Labhassetwar (インド National Environmental Engineering Research Institute 研究主幹)
"Possibilities of Controlling GHG Emissions"

Dr. Labhassetwarは、新炭素資源学G-COE拠点の連携機関であるインドのNational Environmental Engineering Research Institute (NEERI)に所属し、G-COE活動の一環として2009年5月21日から一ヶ月、九州大学筑紫地区に滞在されました。同氏は排ガス浄化を中心とする環境触媒化学の専門家として基礎、応用研究の両面で世界的に活躍されています。

2009年6月5日、同氏の最近の関心事で本G-COEとも深く関連する温暖化ガス(GHG)の排出抑制技術について講演会を開催しました。

学生を対象とすることを強く意識して、GHGガス、温暖化の現状に関してデータを基にした判りやすい解説の後、CO₂の捕捉、貯留(CCS)問題、CO₂より温暖化係数が高いGHGガスであるCH₄、N₂Oの除去に関

して、ご本人の研究成果を含めながら、わかりやすく解説頂きました。



講演会の様子: Nitin Labhassetwar博士

02 応用力学研究所 大気環境モデルグループセミナー "PREDICTING AIR QUALITY: Improvements through Closer Integration of Observations and Models"

九州大学応用力学研究所 鶴野 伊津志

【講演】 Gregory R. Carmichael (USA アイオワ大学 教授)
"PREDICTING AIR QUALITY: Improvements through Closer Integration of Observations and Models"

2009年6月26日、九州大学筑紫キャンパスにおいて行われたカーマイケル教授の講演は、彼自身がセンター長をつとめるIowa University Center for Global & Regional Environmental Researchがアイオワ大学の50年に1度と言われる洪水で水浸しになったスライドから始まり、組織の概要の紹介を経て、最近の大気環境予測の研究状況と将来の方向性の紹介を、航空機を利用した北極域の大規模な観測プロジェクトや、アメリカ国内で展開されている対流圏オゾンの予測モデル研究を例として説明したものでした。その中では、衛星観測、航空機や地上観測網のデータを化学輸送モデルに



講演会の様子

Gregory R. Carmichael教授

データ同化手法を用いて如何に合理的に統合することが重要であるかが繰り返し強調されました。中でもO₃の予測の精度は向上しつつあるが依然として、PM2.5微粒子のモデル予測の精度が向上しないことが示されました。

アジア域の観測プロジェクトについてもACE-Asia, TRACE-P, INTEXやアジア起源のダストや大気汚染質が太平洋を越える

ことを航空機や衛星で観測するPACDEXの紹介を経て、2008年の北京オリンピック期間の大気汚染濃度を低減する試みがNASAのOMI衛星のNO₂カラムセンサーで明瞭に示されることや、SO₂についても経年的な観測データが得られており、2008年のオリンピック以降SO₂の濃度に減少傾向が見られ、これは世界同時不況の影響が中国の経済活動・産業活動を停滞させているこ

とに関係しているとの興味深い紹介がありました。

最後に大気汚染予測の精度を向上されるためには、衛星観測データを活用した発生源逆推定手法が重要であり、それをもとに野外観測と数値モデルの統合をより進めることが重要との結論で講演会は終了しました。

03 筑豊—アジア未来塾 第5回例会 『黒いダイヤ(石炭)の過去・現在・未来』

九州大学工学研究院 松井 紀久男

【講演】 松井 紀久男(九州大学 工学研究院 教授)
"黒いダイヤ(石炭)の過去・現在・未来"

我が国においては、石炭や石油、天然ガス等のエネルギー資源のほとんどを海外に依存せざるを得ず、これらエネルギー資源を安定的に輸入する必要があります。そこで2009年8月29日に田川市市民会館で開催された筑豊—アジア未来塾第5回例会では、受講生の方々に、石炭鉱山開発や石炭利用における問題点や海外技術移転についての知見を深めていくとともに、地球環境を考慮した新たな取り組みについて下記の内容を中心に紹介しました。

日本・世界のエネルギー事情

石炭は、現在でも日本の一次エネルギー供給の2割弱を占め、重要なエネルギー資源です。利用に当たっては環境面での制約

が多いですが、可採埋蔵量が豊富で地理的偏在性が少ない等、他の化石燃料に比べて供給安定性が高く、経済性が優れています。そこで、石炭のエネルギー資源としての現状と将来について説明しました。

インドネシアでの石炭鉱山開発における問題点

現在、年間1億9千万トン程度の石炭が日本に輸入され、インドネシアは豪州に次いで2番目に大きな日本への石炭輸出国です。インドネシアでは石炭鉱山は地球環境を考える上で重要な熱帯雨林地域で開発されていますが、大規模な熱帯雨林の破壊は地球規模での天候異常に直結する危険性を秘めています。そこで、インドネシアにおけ

る石炭鉱山開発における種々の問題点について説明しました。

海外の石炭産業の現状と日本の技術協力

石炭は、世界の一次エネルギー消費の28%、アジアでは49%を占める主要エネルギー資源ですが、採掘の進展に伴い採掘条件は深部化し、生産性の低下や炭鉱災害の発生並びに地域環境問題での制約等、石炭産業の持続発展には課題も多いのが実状です。そこで、我が国には石炭開発・利用に係わる多くの技術蓄積があり、技術協力を通しての課題解決に向けた日本の取り組みを紹介しました。

04 訪問教授講演会(G-COEセミナー) "Solid-state Sensors for Water Quality Monitoring"

九州大学産学連携センター 三浦 則雄

【講演】 Serge Zhuiykov (オーストラリア連邦科学工業技術機構 上級材料研究員)
"Solid-state Sensors for Water Quality Monitoring"

2009年9月15日、九州大学筑紫キャンパス産学連携センターにおいて訪問教授講演会(G-COEセミナー)が開催され、「水質モニタリング用固体センサ」について、参加者と活発な議論が行われました。ここでは、電気化学測定法に基づく環境モニタリ

ング用センシングデバイスの開発について、Zhuiykov訪問教授が講演を行い、英語で詳細な意見交換が行われました。特に、屋外や工業試験の場で使われる実用的なセンサを開発するために必要な試験について、1) 温度補正の方法、2) 交差感受性試

験、3) 長期安定性の試験方法、4) 材料の選択方法、5) 表面反応の機構、6) 安定性の向上法、7) 他の手法との比較などについて活発な議論が行われました。