

2018年10月10日

CAETS 会議 2018 (ウルグアイ) 参加報告

大江田憲治

National Academy of Engineering of Uruguay (ANIU)
Engineering a Better world
Sustainable Development of Agricultural and Forestry Systems
September 10th to 14th, Montevideo, Uruguay

南米で初めての CAETS 2018 がウルグアイ、モンテビデオで開催された。農業と林業の持続的発展を目指すというのが、今回のウルグアイ大会の特徴となっている。

第1日目、September 11

Plenary Session: ウルグアイ工学アカデミーの Lucio Caceres 会長の開会挨拶では、南米で初めての CAETS 会議を開催できたことが強調されるとともに、CAETS 国際会議を成功裏に進めたい強い気持ちが表れていた。ウルグアイのパルプ産業は 20 年の歴史があり、GDP も 49 位まで上がってきており、南米のバイオエコノミーセンターの一つをめざしている。続いて、Ernesto Talvi 氏 (ウルグアイ出身、シカゴ大学経済学博士) によるリーマンショック後のラテンアメリカの経済見通しについての講演がなされた。

午前中のセッションでは、ブラジル、カンピナス大学の Luis Augusto Barbosa 教授が、研究機関サポート組織 FAPESP の重要性や、持続的な発展を目指す牧畜の重要性などについて講演を行った。次にフィンランド、ヘルシンキからは、Joao Cordeiro 博士がバイオリファイナリーや木材からの機能性素材について、網羅的かつ最新データを用いて、わかりやすくレビューした。大きな潮流となりつつあるプラスチックに替わる木材成分 (セルロースナノファイバー、リグニンなど) の開発状況についても詳細な説明があった。フィンランドのバイオマス研究の層の厚さを感じた。

午後のセッションは、高付加価値バイオ材料としての木質成分というテーマであり、最初のスピーカーは、ケンブリッジ大学の Michael Ramage 教授で、超

高木材 (Supertall Timber) について講演し、育種技術を駆使した高付加価値木材の開発の可能性について言及した。木材を用いた高層建築や竹繊維の活用などについても紹介があった。ブラジル、サンパウロ大学の Carlito Calil 教授も、コンクリートや鉄よりも優れた性質を有する材木由来材料に注目した構造物建設について紹介があった。

=====
カウンスルミーティング(分科会)

Parallel Sessions (13:30-15:30)

Engineering Education Discussion Group

Chairman; Professor Hugh Bradlow(Australia)

- ・米国の工学研究の教育はこの20年で大きく変わってきている。
スモールプロジェクトの推進の中でいろんなものを学べるスタイルが標準になってきた。
- ・フランスでも、スモールプロジェクトの中で教育するケースが増えてきた。
- ・オランダでは、新しい技術のレクチャーに力を入れており、シュミレーション技術に重点をおいている。
- ・ナイジェリアでは、大学4年の教育期間が資金不足で、プログラムが完了しないこともある。
- ・日本では、教授が Cutting Edge Science に偏った講義をする傾向があり、工学の基礎基盤の講義が疎かになる傾向がある。
- ・スロベニアでは、グローバル企業は国内に多くの工場を作ったが、大学の博士に進む学生が依然として少ない。
- ・教育プログラムやその成果をどう評価するかも難しい問題である。

Parallel Sessions (15:45-17:45)

Engineering and the Sustainable Development Goals

Chairman, Professor David Thomlinson(Royal Academy of Engineering)

- ・オーストラリアは日本との国際連携を進めており、その中で SDGs では、特に資源問題を中心に検討を始めている。
- ・韓国では、スマートシティをイノベーションの核と考えており、SDGs についても、これとリンクした取り組みを優先している。

- ・ハンガリーでは、クリーンウォータープロジェクトをSDGsの中心と考えて具体的な施策を実行しつつある。
- ・ウルグアイでは、洪水の危険性にいつも直面しており、水管理の観点からまずSDGsをとらえる傾向にある。
- ・日本では、SDGs活動の中心である国連と連携を深めており、中村副会長、武田会員が委員会等で活動を進めている。企業の取り組みも活発であり、最近では、EAG投資の観点からの民間企業の参画も増えている。
- ・なお、あくる日、議長の Professor David Thomlinson (Royal Academy of Engineering) 及びRAEの2名のメンバーと簡単な会合を行い、当方からEAJの海外連携について説明し、EAJとRAEの連携について意見交換をおこなった。

第2日目、September 12

Parallel Sessions(8:00-12:00)

Chemical Products from renewable sources

Chairman, Professor Norberto Casselia

中国科学院のTao Zeng教授が中国におけるバイオフィューエルの開発研究を網羅的に紹介し、2050年までに13倍の増産を行う目標を示した。バイオエタノール、バイオブタノール、バイオディーゼル、バイオマス発電、木質ペレット技術など広範な取り組みを進めているが、地方における生産となるため、地方政府の経済や政治との関係が重要なポイントともなっている。

インド工学アカデミー副会長のPurnendu Ghosh教授は、リグノセルロースからのエタノール生産について報告した。最新の酵素処理や組換え技術が重要であり、インドのバイオ研究の中心であるDBT (Department of Biotechnology) との連携の重要性につき、説明があった。

ドイツ、ベルリン工学研究所、ドイツ工学アカデミー会員のFrank Behrendt教授からは、Biotechnology and Bioeconomyのテーマで年2回の講演会を開催し、そこでは、人口光合成など、より基礎研究に近いものも取り扱っている。

また、環境と水問題、食糧生産とエネルギー生産のトレードオフの課題をGermany Bioeconomy Council (GBC)を核に議論を展開しているとのこと。

米国パデュー大学のMichael Ladish教授はバイオリファイナリーの専門家であり、エネルギー、食糧、有用物質の生物を用いた生産と経済効果について、長年、研究を続けてきた。セルロースからグルコースへの変換酵素の最適化、

阻害剤除去などの実際的アプローチとその経済効果の評価について講演を行った。

チリのエネルギー会社、ARAUCO 社は、持続的な手法でバイオマスに高付加価値を付与することをめざしており、4つのプランテーション農場と18名のPh. D.と100名を超える従業員を駆使して、積極的な研究開発を進めている。ここでも、ユーカリはバイオマス研究開発の最も主要な対象となっている。フィンランドの民間企業、Scientist VTT Technical research center of Finland Ltd. の Tarja Tamminen 教授は、熱可塑性プラスチック、インクの新規分散剤、リグニンベース表面活性化剤など、リグニンの応用展開の最近のトレンドについて報告した。

第3日目、September 13

カウンスルミーティング (CAETS 理事会)

参加者は、40名程度、長い口の字型での会議形式で、ウルグアイ工学アカデミー会長の Lucio Caceres と NAE 幹部 Dr. Ruth A. David による共同司会で開始

概ね、以下のような順序で買いが進められた。

1)各自、自己紹介

2020年開催担当の・韓国は、会長ほか6名が参加。中国は、中国工学アカデミー会長の中国工程院の李院長ほか3名が参加。

2)2017年の議事録承認

3)2018年理事会(9月10日)報告(簡単に議論内容の紹介)

4)2019年予算承認、

5)CAETS statements, CATES website など継続審議、

6)次年度執行トップ体制(2019年)

スウェーデン(会長)韓国(次期会長)ウルグアイ(本年)

Ruth David(NAE)(幹事長)

・2019年新規理事メンバー

Professor , Oh-Kyong Kwon(韓国)

Professor Hugh Bradlow(オーストラリア)

Professor Li Xiaohong(中国)

Professor Sanak Mishra(インド)

4)次回、次々回の開催国からの準備状況

次回スウェーデンと次々回韓国から具体的な

大会の議事次第などが報告された。スウェーデンは設立150周年、韓国はイノベーションの歴史回顧とスマートシティを軸にしたイノベーションがテーマとなる。韓国からは総数6名が参加。東京オリンピック7月の前月6月に開催し、大会委員長は、サムソンディスプレイの Donggun 顧問とのこと。

Oh-Kyong Kwon 会長
Donggun Park サムソンディスプレイ顧問
Shin Hyung-Ho 国際連携 局長
Kim Narai 主席部員

5) 新規会員の審議

昨年からの案件、パキスタンについては、現地訪問インタビューを受け、審議の結果、入会が認められた。ニュージーランドについては、継続審議。

6) エネルギー委員会ほか、教育、社会との連携、SDGsなどの活動概要報告があった。

7) 最後は、4名の役員修了に伴い、表彰を実施し、閉幕となった。

以上



