

第 8 回つくば国際コーティングシンポジウム開催報告

8th Tsukuba International Coating Symposium (TICS8)

国立研究開発法人物質・材料研究機構および国立研究開発法人産業技術総合研究所の主催（協催：先進コーティングアライアンス(ADCAL), 協賛：公益社団法人腐食防食学会, 公益社団法人応用物理学会, 公益社団法人日本表面真空学会, 一般社団法人日本溶射学会）で、2018 年 12 月 12～13 日に第 8 回つくば国際コーティングシンポジウム(8th Tsukuba International Coating Symposium, TICS8)が開催されました。このシンポジウムは物材機構および産総研の溶射関連研究者が中心となって 2004 年にスタートし、その後隔年で開催を続け今回で第 8 回を数えます。会を重ねる毎に講演者数・参加者数ともに増え、現在では溶射法はもちろんエアロゾルデポジション法, 光 MOD 法など様々なコーティング手法による研究開発について発表が行われています。今回は日本はじめ韓国, ドイツ, フランス, 中国, アメリカ, オーストラリア, 台湾, エジプトなど様々な国から総勢約 90 名(うち ADCAL メンバー企業から 15 名)の参加者があり、以下の各セッションにおいて 31 件の講演(基調講演, 招待講演含む)と 17 件のポスター発表が行われました。

- Novel Coating Processes
- AI and MI
- TBC, EBC, Protective Coating
- Tribology
- Electronic and Functional Coating

今回の基調講演 4 件の演題と概要は下記の通り。

(i) Multifunctional Ceramic Coatings for Hostile Environments, Prof. Nitin P. Padture, Brown University, USA

ガスタービンやジェットエンジンの高出力化・省エネ化に不可欠な TBC (遮熱コーティング), EBC (耐環境コーティング) に関するこれまでの研究成果について解説。また, TBC の急激な腐食劣化を引き起こし近年問題になっている, 火山灰や砂漠の砂に起因する CMAS (低融点複酸化物) に対する考え方および対策について講演。



Prof. P. Padture の講演の様子

(ii) Global Crisis/Sustainability Technologies - In Actuator/Piezoelectric Devices -, Prof. Kenji Uchino, The Penn State University, USA

環境問題や大規模災害などにも対応し継続的に成長していくための 21 世紀の科学技術のあり方として, これまでの経済性に基づくものではなく遵法性を尺度とする "Politico-

Engineering"を提唱。これを実現するための一つとして、アクチュエータ、センサー、ピエゾなどの技術を利用した耐環境・耐災害・耐疾病対策技術の開発について概説した。

(iii) Development of Environmental Barrier Coatings for SiC/SiC and Ox/Ox Composites by Thermal Spray Techniques, Dr. Robert Vaßen, Forschungszentrum Jülich GmbH, Germany

ガスタービンやジェットエンジンにセラミック基複合材料 CMC を用いるために必要な EBC 技術について概説。SiC/SiC (SiC 繊維強化 SiC) の耐高温酸化性を付与する EBC 材料および成膜法の選定と、それぞれの高温挙動について紹介があった。

(iv) Fabrication of Nanostructured Transition Metal Oxide Thin Films, Prof. Douglas B. Crissey, Tulane University, USA

アモルファス B_4C や遷移金属酸化物のコーティングの熱処理による相変化について、結晶化機構と微細組織(SRO; Short Range Order)についての詳細な検討についての報告。電子線照射を用いることで構造の安定化が促進されることを見出している。



Prof. K. Uchino の講演の様子。



Dr. R. Vaßen の講演の様子。



Prof. D. B. Crissey の講演の様子。

他の講演など詳細なプログラムについては、下記のシンポジウム HP をご参照ください。
<https://unit.aist.go.jp/atc/TICS2018/>

また、より詳細な情報については、下記 TICS8 委員長までお問い合わせください。

[委員長] 国立研究開発法人物質・材料研究機構 渡邊誠 watanabe.makoto@nims.go.jp

[副委員長] 国立研究開発法人産業技術総合研究所 鈴木雅人 masato-suzuki@aist.go.jp