

第3回セラミックコーティング研究体研究会開催報告

日本セラミックス協会/セラミックコーティング研究体の主催（共催：先進コーティングアライアンス（ADCAL））で、2018年2月22-23日にセラミックコーティング研究体研究会を開催いたしました。

本会では「常温・低温プロセスを支える接合界面現象の解明に向けて」をテーマに常温接合、エアロゾルデポジション（AD）法、コールドスプレー法、物理蒸着法、化学溶液法の分野の研究者の方々にご講演いただきました。



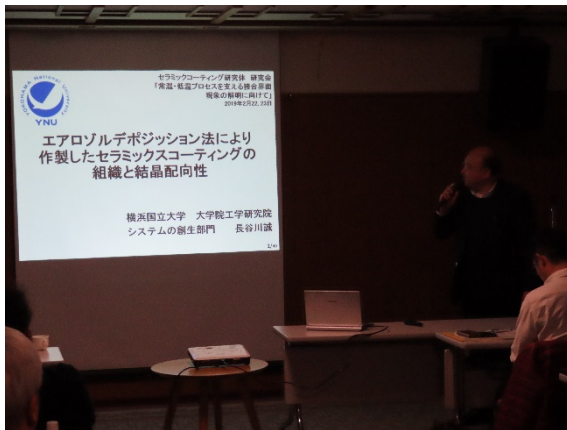
特別講演として東京大学 須賀唯知 教授より、ご自身で発見、研究を進められてこられた表面活性化常温接合法について解説頂きました。接合機構に関する基礎的な側面から、現在進められている実用化に至るまで、幅広く本分野を概観していただきました。

本センターの明渡センター長からは、AD法の成膜機構である常温衝撃固化について、実験及び理論計算の両面からその機構解明に至った経緯を論じていただきました。

次に、黒岩芳弘 教授（広島大）からは、放射光を用いるX線回折法により構造解析されたペロブスカイト型強誘電体AD膜中に含有されるマイクロ組織について論じていただきました。

続いて、長谷川誠 准教授（横浜国立大）からは、X線回折による極点法の実験及び、結晶のすべり系の理論の両面から、AD膜の結晶配向組織の発現機構について解説していただきました。

また、小川和洋教授（東北大）からは、コールドスプレー法におけるポリマーやセラミッ

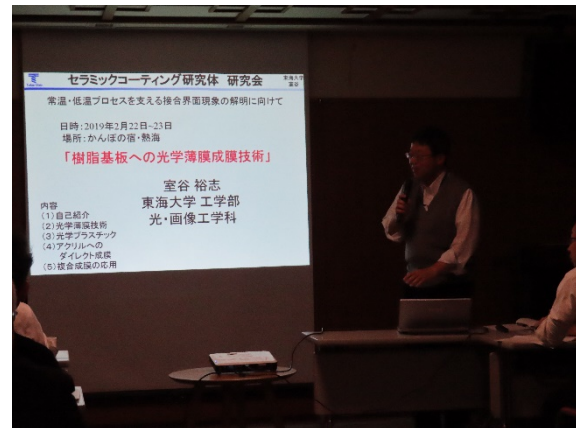


クス材料等への異種材料の成膜とその接合機構についてご講演いただきました。

山本哲也 教授 (高知工科大) から直流アークプラズマを用いるイオンプレーティングにおける高配向な ZnO 系透明導電膜の薄膜成長機構について、実験及び理論計算の両面からその機構解明に至った内容をご講演いただきました。

室谷裕志 教授 (東海大) からは、光学薄膜の歴史を解説して頂きました後に、膜の密着性と応力を制御可能としたスパッタと真空蒸着を組み合わせた独自成膜技術と、その光学薄膜応用についてご講演いただきました。

長田実 教授 (名古屋大) からは、溶液プロセスから作製したセラミックス系ナノシートの興味深い特長と、そのナノシートを使った多様な応用について紹介していただきました。



最後に本センターの土屋副センター長からは、紫外光照射によりフレキシブル基板上に低温で酸化物薄膜を形成可能な光 MOD について解説いただきました。

今回の研究会では、成膜、構造解析、シミュレーション、薄膜応用など様々な分野の研究者が集まり、接合界面という共通テーマについて活発な議論が行われました。界面という実験的にキャラクタライズが極めて難しい領域の現象の解明に向けて、今後どのように研究アプローチが必要か、常に議論的となりました。何れの参加者も、更なるコーティングプロセスの発展のためには、成膜粒子と基材との界面反応から始まる成長過程の理解が不可欠であるという認識が共通のようです。今後とも研究体として、産学の研究交流を行える機会を提供して参ります。