

「セラミックスを用いた先進コーティング市場進出への戦略策定」

(平成27～28年度実施事業)

【目的】

平成27年度事業により、樹脂などの異素材にセラミックスコーティングすることで、従来の素材ではなしえなかった野心的な機能が実現できること、また、その世界市場は大きく、我が国のコーティング技術は遅れているものではないにも関わらず、市場進出が遅れていることも分かりました。

セラミックスコーティングの拡大には、異業種とのアライアンスを形成する中で新機能製品のイメージを共有して市場に踏み出す戦略が要請されています。このため、セラミックスコーティングが期待される分野に対し、その分野毎に材料提供者、コーティング技術保有者、部材利用者の異分野連携により新分野・新市場を開拓するための課題と展望を検討することとしました。

【事業の概要】

① 先進セラミックスコーティング製品の拡張展開するためのテーマ別分科会活動

日本の業界は「技術が市場を産む」発想により大きく展開が遅れている現状に鑑み、「マーケットオリент」を目指した検討を4つの分科会を設けて検討しました。

□ 第1分科会（建築土木関連、7社参加）

熱制御セラミックスコーティング材料を対象として検討を行い、塗料とセラミックス粉体との複合材である遮熱塗料、現在普及しているLow-Eガラスの次期商品としてのスマートウインドウ、新興国を中心に需要拡大が見込めるディーゼルエンジン遮熱コーティングが期待されることが分かりました。

□ 第2分科会（電子材料関連、20社参加）

機能性セラミックスコーティング材料を対象として検討を行い、低コスト・大面積成膜技術の開発、ハードコート効果評価手法の確立、医療への応用展開、セラミックス粒子の破碎機構製薬等における粉末制御への転用の可能性が重要であることが分かりました。

□ 第3分科会（高硬度関連、15社参加）

耐摩耗性セラミックスコーティング材料を対象として検討を行い、切削工具向け超高温・耐酸化コーティング技術開発、超高温セラミックスコーティング膜の研究、我が国研究能力の再活性化が重要であることが分かりました。

□ 第4分科会（高温セラミックス、17社参加）

耐高温セラミックスコーティング材料を対象として検討を行い、超高温（1800℃級）ガスタービン用遮熱コーティング技術及びその効率化を目指した自己摩耗による衝撃緩衝機能を付加するアブレーダブル・コーティング技術の開発・評価、発電用ガスタービン向けセラミックス複合材料と耐環境コーティング技術の開発、固体酸化物型燃料電池の高性能・低コストを実現する先進コーティング技術の開発が重要であることが分かりました。

② 普及活動

マーケットオリエントな技術動向を（国研）産業技術総合研究所、本分野の学会である（公社）日本セラミックス協会、先進コーティングアライアンス(注)で報告し、米国先進セラミックス協会との情報交換を行いました。

なお、本事業の参加者により、29年4月1日に（公社）日本セラミックス協会において分野横断型研究体の一つとして「セラミックスコーティング研究体」が創設され、関連する応用物理学会・金属学会・溶射学会等と相互連携して活動を開始しました。

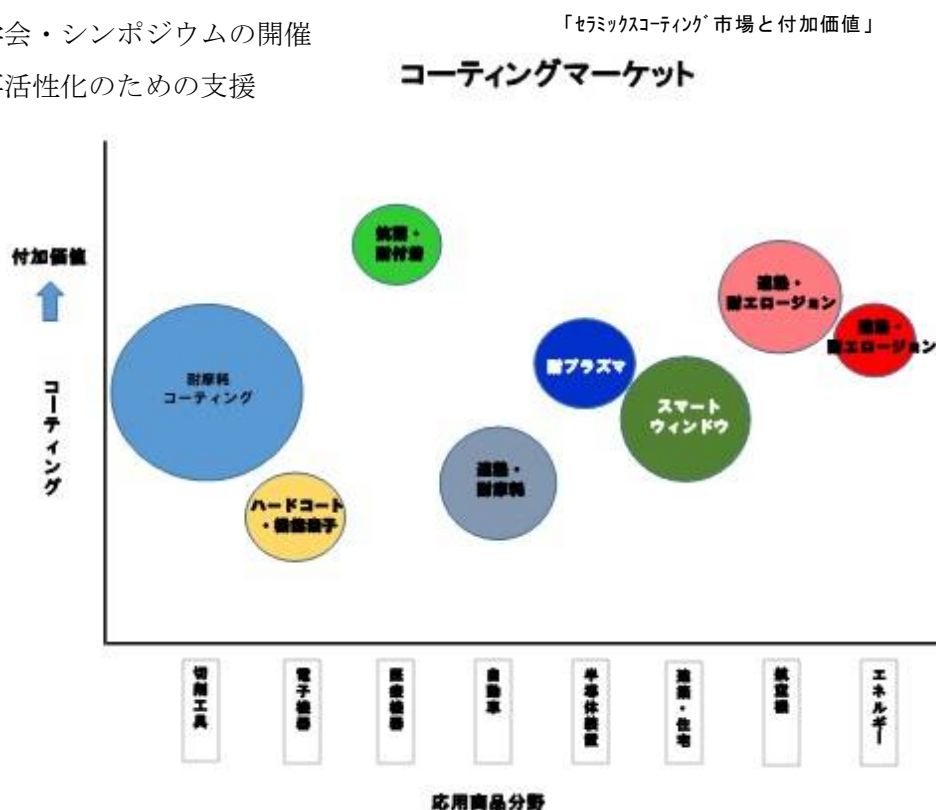
③ コーティングの研究委託

産業技術総合研究所先進コーティング技術センターで、大気圧・常温・低コストでコーティング膜を形成できる機能性セラミックスコーティングの検討と性能評価を行いました。

【今後の展開】

日本ファインセラミックス協会は自らの事業として次の展開への基盤とするための以下の取組を行うこととしており、機械システム振興協会も本事業を調査開発事業から成果普及事業に移し、その取り組みを共に進めてまいります。

- 本事業で構築した産業チームを基盤とした次の展開への取組
- 「学」の研究と「産」の開発の協力体制の確立
- 啓発・普及のための見学会・シンポジウムの開催
- 縮小している「学」の再活性化のための支援



【問合せ先】

- 調査開発全般：一般財団法人 機械システム振興協会 Tel:03-6848-5036
- 本調査開発の詳細：一般社団法人 日本ファインセラミックス協会 Tel:03-3431-8271