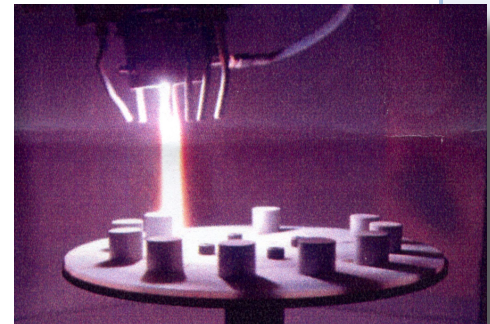


本研究室では、

- ・機能性コーティング材料の機械的特性評価
 - ・新規機能性コーティング材料の創成
 - ・押し込み試験方式による材料の機械的特性評価法の確立
- を主たる研究テーマとしています。

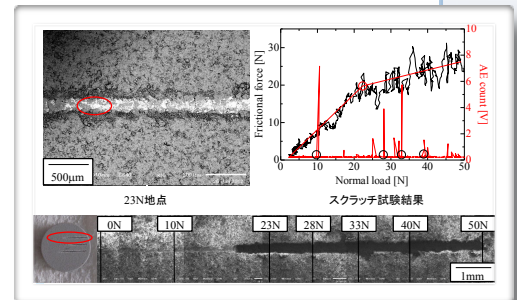
(1) しゃ熱コーティング材トップコートの機械的・熱的特性に及ぼす長時間高温曝露の影響

発電用ガスタービン等の高温機器に付加されるしゃ熱コーティング材において、長時間運転に伴いセラミックトップコートの焼結が進行し、機械的・熱的特性が変化する事が報告されています。そこで、長時間高温曝露に伴うトップコートのヤング率・気孔率・熱伝導率変化の評価法の確立および定量的評価、およびそれらの相関関係に関して検討を進めています。



(2) プラズマ溶射法によるハイドロキシアパタイトコーティング材の密着強度特性評価

ハイドロキシアパタイト (HAp) は人口歯材料や骨充填材料として、また高い生体親和性からインプラント金属用コーティングとして利用が進められています。しかし、コーティングとしての HAp 利用に際しては、基材との密着強度を保証する必要があります。そこで、プラズマ溶射 HAp コーティング材における密着強度をスクラッチ試験および各種観察・分析により評価するとともに、生体環境内保持による密着強度への影響を検討するため、生理食塩水および疑似体液へ長期間浸漬および密着強度評価を行っています。



(3) 拡散熱処理による WC コーティング材の形成および機械的特性評価

タングステンカーバイド (WC) は、その特性より焼結助材として Co 等を併用した粉末冶金法によりバルク材として形成されるのが一般的であり、薄膜としての利用は進んでいません。そこで、W シートの拡散接合およびカーボン (C) との拡散熱処理による WC コーティング材の形成を目的とし、熱処理条件の最適化、および形成されたコーティングの機械的特性評価に関して検討を進めています。

