

[優 秀 賞] 新しい材料表面強度評価のMSE試験装置



代表取締役
松原 亨氏

株式会社 パルメソ

〒940-2135 新潟県長岡市深沢町2085-16

TEL. 0258 (21) 0080

<http://www.palmeso.co.jp/>

【産学官連携特別賞】

福井大学大学院工学研究科機械工学専攻 教授 岩井 善郎 氏

〒910-8507 福井県福井市文京3-9-1 TEL. 0776 (23) 0500

パルメソの硬質薄膜材の表面強さを評価する「MSE (マイクロ スラリージェット エロージョン) 試験装置」は、福井大学の岩井善郎教授と共同開発した。10年以上の研究開発を経て成果を出した。

同装置はダイヤモンドライクカーボンなどの硬質薄膜やセラミックス材料、金属・樹脂材料の強さを表面から深さ方向に連続して評価。摩耗の進行速度が材料により大きく異なり、一定の値を持っていることを発見し、摩耗進行速度を摩耗率の尺度で表示。膜の厚さや深さは100ナノメートル (ナノは10億分の1) の単位で計測する。

機能は、水と1マイクロメートル (マイクロは100万分の1) のセラミックス微粒子をスラリー状に混合し圧縮空気を使い、毎秒100メートルの速度で試験材料表面に噴射して摩耗進行度合いを計測、摩耗率という尺度で評価する。噴射するスラリーは水も粒子も霧状のため、試験材に加わる圧力は非常に小さく試験材は変形しない。噴射時の粒子数は毎秒100億個にもなり、粒子の数が多いことが安定した摩耗率を測る保証となっている。

摩耗率が低いほど表面強度が大きく、0.0002 (ダイヤモンド焼結材) -6.3 (シリコン材) 程度の数値で表す。

成長分野の単層多層両方の工具の硬質コーティング、偏光フィルム、リチウムイオン電池、燃料電池に使われる薄膜の強度を数値で出力評価できる。同社は薄膜による新材料の開発や、これらの品質評価に利用できるとして提案する。同社は表面強度の材料評価試験のみでも受託していて、毎月十数件の申し込みがある。

