

DLC膜の除膜技術の開発

～DLC膜の高速大面積除膜処理～

谷本 壮

プラズマ科学

放電

酸素プラズマ

研究室の所在：電気情報工学科棟2階

・なぜこの研究をしているの？

ダイヤモンドライクカーボン（DLC）膜は、高硬度、耐摩耗性等の特徴をもち、機械部品、自動車部品、金型や工具等の保護膜として多くの分野で利用されています。利用現場や製造現場より、環境負荷低減やコスト削減の観点からDLC膜成膜時の失敗品や長期利用により劣化したDLC成膜品等からDLC膜のみを取り除き母材を再利用したいといった要望があり、母材の再利用に向けDLC膜の除膜に関する研究を行っています。

・具体的に今やっているのはどんなこと？

放電等により生成させた酸素プラズマを利用し、DLC膜を高速かつ大面積で除膜処理可能な除膜技術の開発を目指しています。DLC膜の除膜に最適な酸素プラズマの評価、DLC膜と酸素プラズマとの反応による除膜メカニズムの解明等を行っています。また、膜種の異なるDLC膜に対しても除膜メカニズムの解明等を行っています。

・研究成果はどのようなモノやコトに役立つの？

DLC膜の製造現場や利用現場からの要望でもあるDLC膜を取り除き母材の再利用が実現すれば、歩留りの改善に大きく貢献できます。また、環境負荷の低減、DLC保護膜を用いた工具等の低コスト化等にも大きく貢献できる技術になります。