

研究  
テーマ

## 薬剤吸着ハイドロキシアパタイト薄膜の開発

## ◆キーワード

ハイドロキシアパタイト、酸化チタン、薄膜

## ◆産業界の相談に対応できる分野

生体材料、薄膜工学

工学部機械工学科 准教授

尾関 和秀

TEL 0294-38-5040

URL <http://www.mech.ibaraki.ac.jp/ozeki-lab/>e-mail [ozeki@mx.ibaraki.ac.jp](mailto:ozeki@mx.ibaraki.ac.jp)一言  
アピール

「アパタイト」の様々な優れた性質を活かした生体、環境材料への応用

## 研究概要

ハイドロキシアパタイトは、骨成分の約60%を占めるセラミックスです。一般の人には、歯磨剤に入っている「アパタイト」としてよく知られています。このアパタイトは様々な優れた性質を持っています。特に生体親和性、吸着特性に優れ、その応用は、歯磨き剤に留まらず、脱臭剤、人工骨、人工歯根、ドラッグデリバリーの担体などの医療にも使われています。

本研究室では、アパタイトの骨親和性に着目し、人工臓器表面の高機能化を目指し、スパッタリング法により、HA薄膜を作製しています。この薄膜は骨親和性に優れ、母材との密着強度も強固なことから、現在、人工歯根の表面コーティングに応用され、臨床試験を経、製造販売承認を待つに至っています。

また、最近では、アパタイトの優れたタンパク質吸着特性や抗血栓性（血液が固まらないこと）に着目し、アパタイト薄膜に有機高分子を吸着させることにより、更なる抗血栓性材料の開発を目指しています。

その他のアパタイトの応用として、酸化チタン薄膜と組み合わせた消臭剤の開発や高分子材と合わせた人工顎骨の開発を行っています。

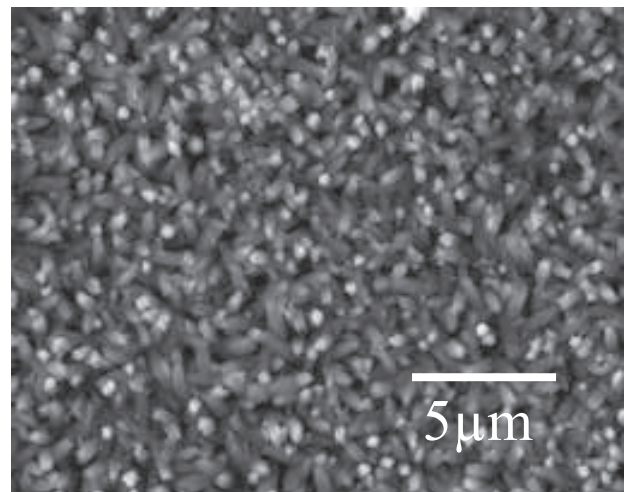


図1. アパタイト薄膜の電子顕微鏡像

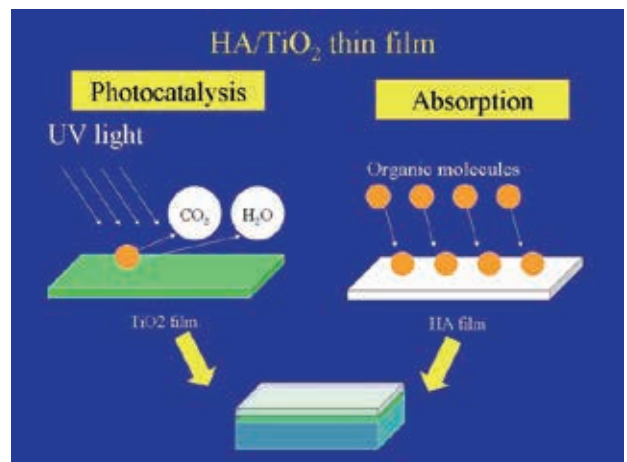


図2. アパタイト/酸化チタン薄膜

何に  
使える？

脱臭剤、人工骨、人工歯根、消臭剤