

# 尾関 和秀 (Kazuhide Ozeki)

所属 (Domain) 機械システム工学領域 (Domain of Mechanical Systems Engineering)

・ 博士後期課程複雑系システム科学専攻 (Major in Complex Systems Science)

## ● 研究テーマ (Research theme)

- ① 歯科インプラントの上皮付着向上を目指した表面改質に関する研究  
(Surface modification of dental implants for improvement of epithelial cell attachment)
- ② Si-DLC膜の物性評価に関する研究  
(Influence of doping elements on physical properties of DLC film)
- ③ 顎骨のモデリング及び歯科インプラントの応力解析に関する研究  
(Stress analysis of dental implants in mandibular modeled by reverse engineering)

① インプラント周囲炎の予防を目指し、歯科インプラントと歯肉との接着性を向上させるため、スパッタリング技術を用いて、薄膜コーティングを行い、その細胞接着性を評価する。

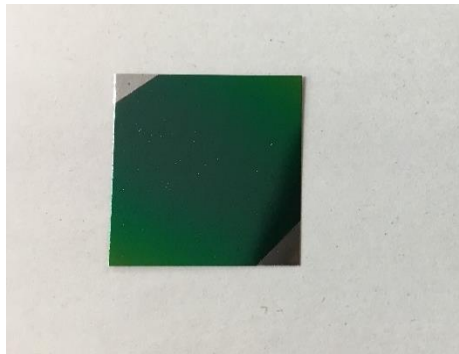
We fabricate thin films using sputtering technique for improvement of adhesion of dental implants to gingiva to prevent peri-implant inflammation, and evaluate the cell adhesion of the thin films.



## ② ダイヤモンドライクカーボン

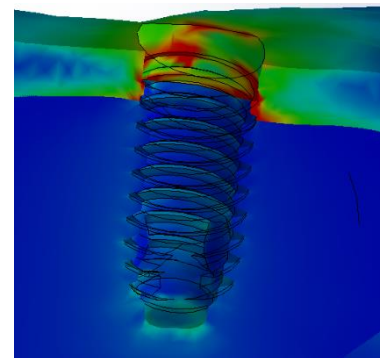
(DLC) 皮膜は高硬度、低摩擦性、耐摩耗性、耐食性、表面平滑性に優れるため、トライボロジー分野や光学分野などの各種分野において注目されている。また、DLCに他元素を添加することにより様々な物性が向上することが明らかとなっている。本研究では、DLCの更なる耐摩耗性向上を目指し、Siを添加したDLC(Si-DLC)を作製し、その基礎的物性評価を行う。

Diamond-like carbon films have many superior properties such as extreme hardness, low friction coefficients, high corrosion resistance and chemical inertness. The properties of DLC films can be improved by doping another element. In this study, Si-doped DLC films are fabricated for improvement of friction coefficient of the films.



③ リバースエンジニアリングを用いて、CT画像から生体顎骨をモデリングし、これを用いて、歯科インプラントを埋入した際の応力分布を有限要素解析により評価する。

We create mandible models from CT images using reverse engineering technique and the dental implant inserted mandible models. The bone stress distribution around the implant can be analyzed by finite element method.



キーワード (Keyword)

専門分野 (Specialized Field)

共同研究可能技術 (Possible Technology of Cooperative research)

関連論文・特許情報 website

(Related articles・patent information)

研究室URL (Lab. URL)

E-mail

薄膜 (thin film)、歯科インプラント (dental implant)、DLC 生体材料 (Biomaterials)、薄膜 (thin film)

ハイドロキシアパタイト薄膜技術 (hydroxyapatite thin film)

<https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/14/0001317/profile.html>

<http://www.mech.ibaraki.ac.jp/ozeki-lab/>  
Kazuhide.ozeki.365@vc.ibaraki.ac.jp