

# 歯科生体材料器械科学入門

## Introduction to Dental and Biomaterials and Devices

### キーワード

- ① 口腔科学
- ② 歯科生体材料器械科学
- ③ 審美材料
- ④ 脆性材料
- ⑤ CAD/CAMシステム

### 授業概要

歯科材料、生体材料、および歯科器械に関わる基礎知識を修得し、臨床における必要な材料の性質や機器の特徴を文献や講義を通じて解説する。特に審美性材料として臨床で頻用されているセラミックス、ジルコニア、コンポジットレジンなどの脆性材料の性質を他材料と比べた特徴に関して、また、歯科用CAD/CAMシステムの原理や特徴についても講義する。さらに、新しい材料を開発するための科学的知識、生体組織の基礎知識も修得する講義を行い、歯科生体材料器械科学を研究する能力の基本を養成することを目的として開講する。

### 授業科目の学修目標

歯科臨床で使用されるセラミックス、高分子、金属、および複合材料の基礎的な特徴を機械的、物理的、化学的、ならびに生物学的な観点から修得する。さらに新しい材料を開発するには科学的知識の蓄積が必要であり、歯科材料の基礎知識を習得する。また、CAD/CAMシステムをはじめ歯科器械類の機構知識も修得することを目標とする。

### 授業計画

- ① 歯科生体材料器械科学の意義と基本
  - ・歯科生体材料の歴史と研究技術の発展 4コマ 二瓶智太郎
  - ・歯科器械の歴史と技術の発展 4コマ 二瓶智太郎
- ② 標準化規格（JIS規格、ISO規格）と倫理教育 4コマ 二瓶智太郎
- ③ 歯科生体材料器械科学研究論
  - ・化学反応論 4コマ 二瓶智太郎
  - ・生体反応論 2コマ 二瓶智太郎
  - ・物性試験論 4コマ 二瓶智太郎
  - ・接着試験論 4コマ 二瓶智太郎
  - ・CAD/CAM機構論 4コマ 二瓶智太郎

### 教科書および参考書

- ① Handbook of Oral Biomaterials Jukka P. Matinlinna編集 Pan Stanford Publishing
- ② スタンダード歯科理工学—生体材料と歯科材料— 学建書院

### 履修に必要な予備知識や技能、および一般的な注意

歯科生体材料器械科学研究論では授業項目とクリニカル・バイオマテリアル分野で発表された関連する論文を熟読し、概要の理解を求められる。

### 大学院生が達成すべき行動目標

- ① 歯科生体材料器械学の意義を理解し、臨床に必要な機材の基本を理解できる。
- ② 歯科生体材料器械科学領域における倫理規範を理解し応用することができる。
- ③ 歯科生体材料器械科学的的研究論を理解し実践することができる。

### 評価

| 試験  | 小テスト | レポート | 成果発表 | ポートフォリオ | 口頭試問 | その他 |
|-----|------|------|------|---------|------|-----|
| 40% | 0%   | 20%  | 10%  | 0%      | 30%  | 0%  |

### 評価の要点

- ・試験は、授業計画で行った講義の知識の理解度を判定する。1回40%
- ・レポートは、歯科生体材料器械科学研究論の5項目について課題を提出する。4%×5回=20%
- ・成果発表は、年度末に開催する分野内での研究報告会で評価する。1回10%
- ・口頭試問は、授業終了後に毎回行い、知識の理解度を判定する。1%×30回=30%

### 理想的な達成レベルの目安

歯科生体材料器械科学入門の理想的な達成レベルは80%以上とする。特に、倫理的な理解に関しては100%を求める。