

# 歯科放射線学 A 講義

1 単位 4 年 (前期)

## Oral and Maxillofacial Radiology

菅田 栄一・教授 / 歯学科 歯科放射線学講座 (歯科放射線学), 前澤 博・教授 / 大学院ヘルスバイオサイエンス研究部

**【授業目的】** 歯科医師に必要な電離および非電離放射線の有効かつ安全な利用について知識, 技能および態度を修得する.

**【授業概要】** (1) 放射線とその防護

放射線を歯科医療で有効に利用し, それに伴う障害を防止するために, 放射線の性質, 影響および防護を理解する.

(2) 歯・口腔顎顔面領域の画像検査

歯・口腔顎顔面領域の画像検査を適切に選択し実施するために, 特徴, 種類, 技術および適応を理解する.

(3) 放射線腫瘍学

口腔領域悪性腫瘍の放射線治療および治療患者の口腔管理の重要性を認識するために, 放射線治療の基礎と実際を理解する.

**【授業形式】** 講義

**【授業方法】** 講義型式 プリント, スライドを用いる.

**【授業場所】** 第 4 講義室

**【授業テーマ】** 歯科における電離および非電離放射線の有効かつ安全な利用

**【到達目標】**

(<> 内はコアカリ対応)

1. 放射線の種類と性質を説明できる. <F-1-2)-①>
2. 放射線の人体への影響を説明できる. <F-1-2)-②>
3. 放射線防護の基準と方法を説明できる. <F-1-2)-③>
4. エックス線画像の形成原理を説明できる. (画像不良の原因を含む.) <F-1-2)-④>
5. エックス線装置とその周辺機器の原理と管理技術を説明できる. <F-1-2)-⑤>
6. 口内法エックス線撮影とパノラマエックス線撮影の種類及び適応を説明できる. <F-1-2)-⑥>
7. 口内法エックス線撮影とパノラマエックス線撮影を行い, 読影できる. <F-1-2)-⑦>
8. 頭部エックス線撮影の種類及び適応を説明できる. <F-1-2)-⑧>
9. 超音波装置, エックス線 CT および磁気共鳴撮像装置を用いた検査法の原理と基本的特徴を説明できる. <F-1-2)-⑨>

**【授業計画】**

大項目	中項目	内容	到達目標	担当
-----	-----	----	------	----

1.	診断基礎・物理	原子	原子の構造, 素粒子.	1	菅田
2.	”	放射線	放射線の分類, エックス線の性質, 放射性同位元素	”	”
3.	”	エックス線の発生・装置	エックス線の種類, 管球, 整流, 発生効率, 装置の構成, 相互作用, 透過, 吸収, 散乱, 濾過, 半価層, 線質, 単位	”	”
4.	”	フィルム・増感紙	特性曲線, コントラスト, ラチチュード, 解像度, 増感紙	4	”
5.	”	写真処理	感光理論, 現像処理	”	”
6.	”	エックス線画像の特徴	フーリエ変換, レスポンス関数	”	”
7.	”	デジタル画像・画像処理	医用画像工学からのアプローチ, デジタル画像の基礎	”	”
8.	”	”	医用画像工学からのアプローチ, デジタル画像の実際	”	”
9.	”	”	”	”	”
10.	検査法	パノラマエックス線撮影法	装置発達の歴史, 装置, 原理, 撮影法 (デジタルを含む), 解剖学的指標, スクリーニング	6	”
11.	”	特殊画像検査法	エックス線 CT, MRI の画像形成原理と正常解剖像	7,8	”
12.	放射線管理	放射線の人体に対する影響 放射線防護の考え方	自然放射線 目的, 体系, 現状, 妊娠中の女性, 小児	2,3	”
13.	”	放射線管理, 品質保証計画	放射線機器の保守管理, 撮影の最適化	3,6	”
14.	放射線生物学	放射線生物学概論	放射線作生物用の特徴と放射線作用の発現 細胞・組織の放射線感受性を修飾する因子	2	前澤
15.	”	”	放射線感受性と遺伝子, 細胞の線量・生存率曲線	”	”

**【成績評価】** 筆記試験を行い 60 点以上を合格とする.

**【再試験】** 行う

**【教科書】**

- ◇ 1) 標準歯科放射線学:西連寺永康監修, 第2版, 医学書院, 2000
- ◇ 2) 歯科放射線学:古本啓一, 岡野友宏, 小林馨編, 第4版, 医歯薬出版, 2006
- ◇ 3) 口腔画像診断アトラス:日本歯科放射線学会編, 医歯薬出版, 1998
- ◇ 4) 口腔画像診断の臨床:東与光, 生田裕之著, 第2版, 医歯薬出版, 1992
- ◇ 5) 歯科診療における放射線の管理と防護:日本歯科放射線学会・放射線防護委員会編, 第2版, 医歯薬出版, 2002
- ◇ 6) 放射線基礎医学:菅原努監修, 改訂第8版, 金芳堂, 1996
- ◇ 7) 放射線科医のための放射線生物学:E.J.Hall 著 浦野宗保訳, 第4版, 篠原出版, 1995
- ◇ 8) Panoramic Radiography :O.E.Langland et al, 2nd ed. LEA & FEBIGFR, 1989
- ◇ 9) 人は放射線になぜ弱いのか:近藤宗平, 第3版, 講談社, 2000
- ◇ 10) 歯科診療における X 線診断の品質保証プログラム:佐々木武仁編, 医歯薬出版, 2006

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=217306>

【連絡先】

⇒ 誉田 (honda@dent.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: (月~ 金の16:30~ 17:30/臨床B棟2F放射線・教授室/633-7360))