

口腔生命科学研究方法論
Basic Oral Life Science

担当教員 (Instructors)

教授：黒岩昭弘、澁谷徹、十川紀夫、北川純一、平賀徹、
荒敏昭、栗原祐史、村上聡、田所治、安藤宏

Professors: Akihiro Kuroiwa, Tohru Shibutani, Norio Sogawa, Junichi Kitagawa, Toru Hiraga,
Toshiaki Ara, Yuji Kurihara, Satoshi Murakami, Osamu Tadokoro, Hiroshi Ando

准教授：正村正仁、横井由紀子、中道裕子

Associate Professors: Masahito Shomura, Yukiko Yokoi, Yuko Nakamichi

授業区分／単位数 (Subject/Credit)

選択必修 2 単位

Required Selection : 2 credits

対象年次 (Applicable Years)

1 年次

1st Year

開講学期／週当時間 (コマ) 数 (Semester)

秋期・週 2 時間 (1 コマ)

Second Semester / 2 hours per week (1 class)

講義内容 (Content of Course)

本学大学院歯学独立研究科を構成する 3 つの大講座である硬組織疾患制御再建学講座・顎口腔機能制御学講座・健康増進口腔科学講座に所属する基礎系指導教員による講義である。今後の研究を遂行していくために必要な幅広い知識を習得することを目的としている。

This course on hard tissue research, oral and maxillofacial biology and oral health promotion covers wide knowledge concerning basic oral life science.

準備学習の内容・時間の目安等 (Homework)

それぞれの講義内容について参考文献などを検索し、1 回の講義に対して約 45 分の準備学習を行う。

Students search references on lecture contents beforehand and pre-study them for about 45 minutes for lecture.

到達目標 (Specific behavioral objective ; SBO)

今後の基礎的および臨床的研究を遂行していくために必要な幅広い技術と方法について理解する。

Students understand the wide range of techniques and methods necessary to carry out future basic and clinical research.

参考書 (Recommended References)

指定なし

Not specified

成績評価の方法 (Grading System)

レポート評価

Reports

履修に当たっての留意点 (Requirements and Restrictions)

なし

None

口腔生命科学研究方法論
Basic Oral Life Science

回	月日	項目	講義内容 (Content of Course)	担当
1	10.1	臨床応用を目指した研究 Translational Research	これまで行ってきた研究を紹介し、トランスレーショナルリサーチについて解説する。 This lecture introduces an overview of Translational Research by using our previous researchs.	栗原 Kurihara
2	10.7	研究方法論 Planning research	これまで行ってきた研究題材を基に、研究の方法を教授する。 On the basis of study results, a method of a study is discussed. 1. 予備実験の考え方 A way of thinking about a pilot study 2. 統計処理から考える実験順序 Experiment order to expect from statistics analysis 3. 考察への論法 Logic to discussion 4. 文献の読み方 How to read a paper 5. 実験の進め方 The execution of an experiment	黒岩 Kuroiwa
3	10.15	循環動態の評価：心電図と血圧測定 The assessment of hemodynamics; the electrocardiogram and the measurement of blood pressure	心筋における電気的活動は心電図（P波～T波）として記録される。この講義では、心電図の基本と血圧測定の方法として、オシロメトリック法、トノメトリック法および観血的連続血圧測定につき解説する。 The electrical activity of the myocardium is recorded as electrocardiogram; P to T waves. This lecture explains the basis of the electrocardiogram and the methods of measuring blood pressure; oscillometric method, tonometric method and invasive continuous arterial blood pressure measuring.	澁谷 Shibutani
4	10.21	病理組織像の見かたと評価 How to observe and evaluate the histopathological image	研究のエヴィデンスとして病理組織像は大きな役割を果たしている。そこで、病理組織像の見かたと評価について創傷治癒の病態を例に解説する。 Histopathological images are a major role as research evidence. Therefore, the pathological findings of wound healing will be explained as an example of how to observe and evaluate the histopathological image	村上 Murakami
5	10.28	免疫組織化学的実験方法の基礎 Basic techniques for immunohistochemistry	組織における標的分子の検出方法として広く用いられる免疫組織化学的方法の基礎について概説する。 This lecture provides basics for immunohistochemical methods used broadly on the detection of target molecules in tissue.	安藤 Ando
6	11.5	遺伝子操作技術の硬組織研究への応用 (1) Genetic engineering in hard tissue research (1)	発生中のマウス胚に人為的な操作を加えることで、様々な遺伝子改変マウスが作製され、遺伝子の機能が解明されてきた。本講義は、遺伝子操作技術の概略と、硬組織研究に有用な遺伝子改変技術の実例を紹介する。 Genetically engineered mice are produced by manipulating mouse embryos to introduce a mutation or deletion of a certain gene. They are useful tools for clarifying gene functions. This lecture provides an overview of gene targeting approaches and useful examples for hard tissue research.	中道 Nakamichi
7	11.11	硬組織の形態学的解析の基礎 Basic techniques for morphological analysis of hard tissues	石灰化した硬組織の形態学的解析には、軟組織とは異なる試料作成あるいは試料解析方法が用いられる。ここでは、主として脱灰硬組織試料の光学顕微鏡レベルでの観察方法について解説する。さらに、非脱灰硬組織試料の観察方法（形態計測法、軟X線写真、マイクロCTなど）についても概説する。 For the morphological analysis of calcified tissues, some methods of sample preparation or analysis different from those for soft tissues are employed. This lecture provides basic knowledge of the methods to prepare hard tissue samples for light microscopic observation. The methods for morphological analysis of undecalcified hard tissues, including histomorphometry, soft X-ray and micro-CT analysis, will also be introduced.	平賀 Hiraga
8	11.18	遺伝子操作技術の硬組織研究への応用 (2) Genetic engineering in hard tissue	第6回講義(11/6)では、遺伝子機能を明らかにするための基本的な遺伝子操作マウス作製法について学んだ。第7回講義では、応用編として細胞機能と細胞の運命を明らかにするための応用技術について学ぶ。The lecture 6 (11/6) focuses on basal methods of genetic engineering to clarify gene functions. This time lecture will focus on advanced ones to analyse cell functions and	中道 Nakamichi

		research (2)	cell fates.	
9	11.25	遺伝子操作技術の硬組織研究への応用 (3) Genetic engineering in hard tissue research (3)	ゲノム編集による遺伝子破壊、遺伝子発現抑制、遺伝子発現活性化の原理・技術について概説する。ゲノム編集技術が培養細胞、動物個体レベルにおける遺伝子機能の解析にどのように用いられているか紹介する。Recently, several approaches to genome editing have been developed for disruption of a gene, repression or activation of gene expression. This lecture aims at providing expertise in genome editing technologies for pushing forward hard tissue research.	中道 Nakamichi
10	12.2	生体材料・歯科材料の検討及び研究方法 The research methods of Biomaterials and dental materials.	歯科治療は多くの材料を使用する。その生体材料・歯科材料についての研究とその方法について解説する。 Dental treatment uses many materials. In this lecture we study about the experiment methods of biomaterials and dental material research.	横井 Yokoi
11	12.9	漢方薬の基礎研究 Basic studies of kampo medicine	近年、漢方薬の効果が見直されており適応症が広がっている。今回は抗炎症作用を示す漢方薬の作用メカニズムについてその解析法とともに解説する。 Recently, the effects of kampo medicine were reevaluated, and diseases for which a particular medicine is indicated are expanded. In this lecture, mechanism of kampo medicines which show anti-inflammatory effects and their analysis methods are explained.	荒 Ara
12	12.16	実験動物とヒトの差異 Differences between the human and the laboratory animals	口腔生命科学研究に用いられる実験動物とヒトの形態構造的差異を概説する。 This lecture introduces the morpo-structural differences between the human and the several laboratory animals used for the studies of oral life sciences.	田所 Tadokoro
13	1.20	神経機能の遺伝子導入発現解析法 Analysis of neuronal cell function by gene transfer and expression	遺伝子導入発現解析法を用いた神経機能の研究法一般について解説し、培養細胞を用いた研究の実例を紹介する。 First, general research approaches used the analysis by genetransfer and expression for neuronal cell function are explained. Then, an example investigated by using cultured cells is introduced. 内容 Contents : 1.遺伝子導入法 Gene transfer technique 2.遺伝子、遺伝子産物の機能解析 Functional analyses of gene and gene product 3.実例：ニコチンによるドバミントランスポーター遺伝子の発現制御 Example : Transcriptional and Post-Transcriptional Regulation of the Dopamine Transporters by Nicotine	十川 Sogawa
14	1.27	基本神経科学 Fundamentals of neuroscience	生体における神経系による生理的な機能や調節及び統合を概説する。とりわけ、本講義では基本的な顎顔面領域の機能を理解するために三叉神経系の研究で用いられる手法について説明する。 This lecture is designed to provide an introduction of the physiological function, regulation and integration of sensory systems in the body. Especially, the experimental methods on the trigeminal nerve system are explained to understand the foundational orofacial function in this lecture.	北川 Kitagawa
15	2.3	小児の歯科保健 Dental health for children	本講義は小児歯科領域における歯科疾患の要因分析を目的とした臨床研究の手法について説明を行う。 This lecture explains the method of clinical research with dental disease factors analysis in Pediatric Dentistry.	正村 Shomura