

授業のねらい

1. **形態形成と形の進化**：多様な生物種やより複雑な「からだ」はどのようにして生み出されてきたのかということ念頭に、形をみること、形から考えることの意義や重要性を学び、受講者が研究を展開する上での基盤姿勢の充実を図る。
2. **幹細胞と再生医学**：歯の組織中に存在する幹細胞の特性と再生医学の基礎知識を学ぶことを通じて、歯科領域における再生医療の現状と今後の課題を考察できるようにする。
3. **顕微鏡技術の研究への応用**：生命の分子生物学的あるいは遺伝子工学的な解明と理解が急速に進む今日にあって、そもそもそれら生命現象の「場」である組織・細胞の形態を、光学顕微鏡の数千倍の解像力をもつ電子顕微鏡の「眼」で観て、理解できるようにする。

■教科書： 1-3. 指定しない。

- 参考書： 1. The Universe Within: Discovering the Common History of Rocks, Planets, and People. Neil Shubin, Pantheon
 2. 歯の再生 真興交易 (株) 医書出版部
 3. 電顕入門ガイドブック, 日本顕微鏡学会編, 学会出版センター

■成績評価： 受講状況 (出欠, 質疑応答や討論への参加・積極性) と理解度, 提出レポートなどを勘案して評価する。

■注意事項： 講義欠席の際は要事前連絡。当講座主催の大学院特別講義へは要出席。

授業日・担当者	テーマ	具体的内容
第1回 4月9日 (水) 磯川 桂太郎	形態形成と形の進化I [骨格のパターン形成]	基質形成と石灰化, 形態形成, パターン形成の各視点から骨形成を捉え, 外植体培養法による解析事例を学ぶ。
第2回 4月16日 (水) 磯川 桂太郎	形態形成と形の進化II [細胞外の線維形成]	細胞外で細胞性の制御のもとに線維が形成される過程 (fibrillogenesis) を学ぶ。また, その解析で有用な抗体プローブの作製法, 免疫組織化学の原理と応用例を学ぶ。
第3回 4月23日 (水) 磯川 桂太郎	形態形成と形の進化III [弾性系線維の展望]	発生過程でみられる microfibril 線維系の分布や実験的な解析結果から, 幼若な弾性線維という概念を越えた microfibril の存在意義を学ぶ。
第4回 4月30日 (水) 磯川 桂太郎	形態形成と形の進化IV [折りたたみのできる歯]	細胞外線維系を概括し, 特に, 弾性線維の形成と系統進化の関連, 超微構造の種差, 歯を支持する線維系の系統進化的な位置づけを考える。
第5回 5月7日 (水) 磯川 桂太郎	形態形成と形の進化V [骨膜と骨の形態形成]	鶏胚跗蹠骨の発生・形態形成の過程が系統進化を反映していることを学び, 骨膜と骨賦形性の関連を考察する。

授業日・担当者	テーマ	具体的内容
第6回 5月14日(水) 本田 雅規	幹細胞Ⅰ	幹細胞の定義や特徴, 特に, 間葉系幹細胞の特性を学ぶことを通じて幹細胞の概念を知る。
第7回 5月21日(水) 本田 雅規	幹細胞Ⅱ	歯科における幹細胞研究の最新の文献を一緒に読む。
第8回 5月28日(水) 本田 雅規	再生医学Ⅰ	再生医学の概念を臨床応用されている皮膚や骨の再生医療を通じて, 再生医学の基礎知識を学ぶ。
第9回 6月4日(水) 本田 雅規	再生医学Ⅱ	現在, 歯科領域で活発に研究が行われている再生医療について学び, 現状と今後の問題点について考察する。
第10回 6月11日(水) 本田 雅規	再生医学Ⅲ	歯の再生に関する研究の最新の文献を一緒に読む。
第11回 6月18日(水) 山崎 洋介	顕微解剖学Ⅰ	光学顕微鏡の原理について学び, 良い組織画像を得るためにはどうしたら良いか知る。弾性線維の研究での具体的な応用例を供覧する。
第12回 6月25日(水) 山崎 洋介	顕微解剖学Ⅱ	顕微鏡で取得した組織画像をデジタル処理し, 形態計測をして, 定量的データを得る方法を知る。また, データの統計学的検定法について考察する。
第13回 7月2日(水) 山崎 洋介	顕微解剖学Ⅲ	電子顕微鏡 (EM; 電顕) の種類, 歴史, 原理, また試料作成法などの基礎について知る。
第14回 7月8日(水) 山崎 洋介	顕微解剖学Ⅳ	具体的な電顕の応用について学ぶ。また, 実際に電顕で撮影した組織・細胞の写真をトレースしながら, その超微構造を理解する。
第15回 7月16日(水) 山崎 洋介	顕微解剖学Ⅴ	様々な顕微鏡の原理と応用例をレビューし, 医歯学研究における組織や細胞のビジュアライゼーションの重要性についてディスカッションする。