

組織学

担当講座（分野）：解剖学講座（発生生物・再生医学分野）

第1学年 後期

後期 講義 13.5時間 演習 9.0時間

学習成果（アウトカム）

組織学は生体におけるミクロの基本構造や口腔を含めた人体諸器官を構成する細胞と細胞周囲の物質、またそれらにより構成された組織について、体系的に組まれた講義を聴取して講義・演習概要集（テキスト）等に記載ならびに整理する作業を行う。さらにこれらの作業を通じて行った認知活動を客観的に自己評価する作業を行う。これによって、人体を構成する諸器官の微細構造と生理的機能、病理的变化との関連性を理解した歯科医師になるための基盤が形成される。（ディプロマポリシー：5, 8, 9）

事前学修時間（60分）

講義・演習概要集（テキスト）を利用して事前に講義と演習内容のポイントを把握する。また Web class にある組織の顕微鏡写真集や、バーチャルスライド（<http://ndp.iwate-med.ac.jp>）を用いることで実際の組織標本を web ブラウザーを使って閲覧できるので、これらを有効に用いて事前学修（予習等）を行う。ポートフォリオ内の予習課題は、該当する講義・演習前にあらかじめ記入しておき、授業の中で内容の確認を行う。事前学習結果の確認のため講義・演習中に適宜口頭で質問するので回答の準備をしておくこと。得られた回答に関しては教員がその場でコメントしてフィードバックする。各授業に対する事前学修の時間は最低60分を要する。本内容は全授業に対して該当するものとする。

講義日程

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標 [コア・カリキュラム]
9月4日（水） 3限	原田英光教授	組織学概論 人体を構成するさまざまな組織の特徴について理解する。 （本科目は以降すべての講義、演習の中で教員とのディスカッションの機会を設け、能動的学修を行う。）	1. 人体の構造の概略について説明できる。 2. 人体を構成する組織の種類とその特徴を説明できる。 [C-3-4]
9月11日（水） 3限	原田英光教授 大津圭史准教授	細胞学概論・前段演習 人体を構成するさまざまな細胞の特徴について理解する。 バーチャルスライド、顕微鏡の操作方法や組織切片の作製方法について理解する。	1. 人体の構造と細胞の関係について概説できる。 2. 人体を構成する細胞の種類とその特徴を概説できる。 3. 幹細胞について概説できる。 4. 適切なバーチャルスライド、顕微鏡の操作を行い、組織切片を観察できる。 5. 組織切片の作製法や細胞・組織の染色性について説明できる。 [C-2-3)、C-3-2)-②]

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標 [コア・カリキュラム]
9月17日(火) 2限	大津圭史准教授	上皮組織とはⅠ 上皮組織の特徴について重層扁平上皮を例に理解する。	1. 上皮組織の特徴について説明できる。 2. 上皮の種類と分布について説明できる。 3. 重層扁平上皮の層構築について説明できる。 [C-3-4)-(1)-①②]
9月25日(水) 3限	原田英光教授 大津圭史准教授	上皮組織演習Ⅰ 上皮組織の組織学的特徴について理解する。	1. 上皮組織の特徴を理解し、バーチャルスライドや標本を用いてそれらを説明できる。 2. 単層上皮と重層上皮の識別ができる。 3. 重層扁平上皮を構成する細胞層を識別し、その特徴を説明できる。 [C-3-4)-(1)-①②]
10月2日(水) 3限	原田英光教授	上皮組織とはⅡ 上皮から派生した構造、細胞接着装置について理解する。	1. 腺組織の分類と分泌様式について説明できる。 2. 細胞間接着装置について説明できる。 [C-2-4)-①、C-3-4)-(1)-①③]
10月9日(水) 3限	原田英光教授 大津圭史准教授	上皮組織演習Ⅱ 上皮組織の上皮から派生した構造、細胞接着装置の組織学的特徴について理解する。	1. 上皮の種類と分布について理解し、し、バーチャルスライドや標本を用いてそれらを説明できる。 2. 腺組織の分類と分泌様式について説明できる。 3. 電子顕微鏡写真を用いて細胞接着装置について説明できる。 [C-2-4)-①、C-3-4)-(1)-①③]
11月6日(水) 3限	大津圭史准教授	結合組織とは 組織と組織の結合を担う結合組織の種類と細胞外マトリックスについて理解する。	1. 結合組織の組織学的特徴について説明できる。 2. 結合組織の細胞外マトリックスについて種類と組織学的特徴について説明できる。 3. 結合組織の種類について説明できる。 [C-2-4)-③、C-3-4)-(2)-②]
11月11日(月) 2限	原田英光教授 大津圭史准教授	結合組織演習 線維性結合組織を構成する線維と細胞について理解する。	1. バーチャルスライドや標本を用いて結合組織の組織学的特徴について説明できる。 2. 真皮を例に結合組織にみられる構造・細胞・細胞外基質を識別できる。 [C-2-4)-③、C-3-4)-(2)-②]
11月18日(月) 2限	原田英光教授	硬組織の科学Ⅰ 骨組織の組織学的特徴を理解する。 骨のリモデリングについて理解する。	1. 骨組織の解剖学的・組織学的構造について説明できる。 2. 緻密骨、海綿骨の組織学的特徴について説明できる。 3. オステオンについて説明できる。 4. 骨のリモデリングについて説明できる。 [C-2-4)-②、C-3-4)-(2)-③⑤]
11月20日(水) 3限	原田英光教授 大津圭史准教授	骨組織演習Ⅰ 骨組織の基本構造について理解する。 骨のリモデリングに関わる細胞について組織学的に理解する。	1. バーチャルスライドや標本を用いて骨組織の基本構造について説明できる。 2. 骨芽細胞・骨細胞・破骨細胞などリモデリングに関わる細胞の形態の特徴と周囲組織との関わりについて説明できる。 3. 骨化について説明できる。 [C-2-4)-②、C-3-4)-(2)-③⑤]

月 日	担当者	ユニット名 一般目標	到達目標 [コア・カリキュラム]
11月25日(月) 2限	大津圭史准教授	硬組織の科学Ⅱ 骨の形成について理解する。	1. 骨の形成様式について説明できる。 2. 骨の形成に関わる細胞について説明できる。 [C-2-4)-③、C-3-4)-(2)-④]
12月2日(月) 2限	原田英光教授 大津圭史准教授	骨組織演習Ⅱ 骨の形成、それに関わる細胞を組織学的に理解する。	1. バーチャルスライドや標本を用いて骨の形成様式について説明できる。 2. バーチャルスライドや標本を用いて骨の形成に関わる細胞の組織学的特徴と機能について説明できる。 [C-2-4)-③、C-3-4)-(2)-④]
12月4日(水) 3限	原田英光教授	硬組織の科学Ⅲ 軟骨組織の基本構造と特徴について理解する。	1. 軟骨組織の解剖学的・組織学的構造について説明できる。 2. 軟骨の種類と分布について説明できる。 [C-2-4)-③、C-3-4)-(2)-③]
12月9日(月) 2限	原田英光教授 大津圭史准教授	軟骨組織演習 軟骨組織の基本構造と組織学的特徴について理解する。	1. バーチャルスライドや標本を用いて軟骨組織の基本構造について説明できる。 2. 軟骨組織に見られる細胞の形態的特徴と細胞外マトリックスについて説明できる。 [C-2-4)-③、C-3-4)-(2)-③]
12月16日(月) 2限	原田英光教授 大津圭史准教授	学修到達度評価 これまで行った講義・実習の内容についての理解度を再確認して、学修方法を会得する	1. これまで行った講義・演習の内容と自己学習法について再考して、理解度を再評価できる。

教科書・参考書（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書名	著者名	発行所	発行年
教	Ross 組織学 原著5版	M.H. Ross, W. Pawlina 著、 内山安男、相磯貞和 監訳	南江堂	2010年
参	ネッター 解剖生理学 アトラス	J. T. Hansen, B. M. Koepfen 著、相磯貞和、渡辺修一訳	南江堂	2010年

◎ 予習・復習のための学修資料

- (1) Web Class（発生物学再生医学分野のweb site (<http://oralhist.iwate-med.ac.jp/>) にリンクあり）
内の組織標本を撮影した顕微鏡写真集
- (2) バーチャルスライド (<http://ndp.iwate-med.ac.jp>)

成績評価方法

受講態度、ポートフォリオの完成度 10% 到達度試験 10% 学期末試験 80% 以上を総合的に評価し、合計60%以上を獲得したものを合格とする。
--

特記事項・その他

演習ではバーチャルスライドや標本を用い、時間内に各自テキスト内の所定欄にスケッチや学修のまとめを作製することで、講義で学んだ内容の定着を図る。 1. PC、タブレット等がインターネットに接続できるように準備をしておくこと。
--

2. バーチャルスライドや web class を使い、前もって実習の予習を行うことは望ましい。
3. ポートフォリオは、実習スケッチの記入のみならず、各自の勉強のために自由に書き込みや資料添付をして構わない。
4. 各実習終了後、実習内容に該当するポートフォリオの提出を求める。
5. 合格の判定は、ポートフォリオのすべてのページにおいて、学習記録があり、すべての課題が完成していることを必要条件とする。

授業に使用する機械・器具と使用目的

使用機器・器具等の名称・規格	台数	使用区分	使用目的	
高級システム生物顕微鏡一式	BX51-54(SP)	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料の観察・写真撮影
マイクロウェーブ迅速試料処理装置	MI-33	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料の脱灰・固定
ノートパソコン一式	MacBookAir	1	視聴覚用機器	講義・実習用資料のプレゼンテーション
パソコン一式	iMac	1	基礎実習・研究用機器	教育資料の作成と研究データの解析
PHメーター一式	PB-20	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料作成に伴う試薬の調合
カラー複写機一式	imageRUNNER Advance C2030F	1	基礎実習・研究用機器	教育用配付資料、研究用資料複写・データ整理用など
落射蛍光装置	BX2-FL-1	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料の観察・写真撮影
パラフィン熔融器	PM-401-II	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料の作成
顕微鏡用デジタルカメラ一式	DP70-SETA	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料の写真撮影
凍結マイクローム	CM1900	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料の作成
バイオメディカルフリーザー-30℃	MDF-U333	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料や試薬の保存
倒立型顕微鏡蛍光位相差	IX71N-22FL	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用試料の観察・写真撮影
シネマ HD Display	M9178J/A	1	基礎実習・研究用機器	研究用・教育用資料の作成
デスクトップパソコン一式	iMac	2	基礎実習・研究用機器	講義用スライド・資料の作成
iPad	MD329JA	1	基礎実習・研究用機器	講義用視聴覚
卓上小型振とう器	Shake-LR	1	基礎実習・研究用機器	実習試料作製
ノートパソコン	ZONB Education	1	基礎実習・研究用機器	講義用スライド・資料の作成
ノートパソコン・MacBookPro・一式	Display13.3 CTO	1	基礎実習・研究用機器	講義用スライド・資料の作成
デスクトップパソコン iMac 一式	Apple	1	視聴覚用(学部授業他)機器	実習(講義)資料提示
12.9 インチ iPad Pro Wi-Fi 512GB 一式	Apple	1	視聴覚用(学部授業他)機器	授業のデモ及び研究データ解析用、学会発表等使用