

# 基礎組織学

ナンバリング M1-S1-B04

責任者・コーディネーター	細胞生物学分野 齋野 朝幸 教授		
担当講座・学科（分野）	細胞生物学分野、血液腫瘍内科分野		
担当教員	齋野 朝幸 教授、成田 啓之 准教授、阿久津 仁美 助教、アブタリサイド シャリフ 助教、平川 正人 助教、西谷 真来 助教		
対象学年	1	区分・時間数 (1コマ2時間計算)	講義 9コマ 18.0時間
期間	後期		演習 1コマ 2.0時間
			実習 9コマ 18.0時間

## ・学習方針（講義概要等）

組織学は、細胞が集団として組織・器官を形成し、生命活動を支える仕組みを形態学的観点から理解する基礎医学分野である。本科目では、細胞生物学で学んだ個々の細胞の構造と機能が、どのように統合され、組織および器官として協調的に機能しているかを、光学顕微鏡および電子顕微鏡レベルの形態的特徴と機能との関連から学修する。

具体的には、上皮組織、結合組織、筋組織、神経組織をはじめとする基本組織の構造的特性と機能的意義を理解し、それらが器官形成およびヒトの恒常性維持に果たす役割を体系的に把握することを目的とする。また、正常組織の形態を正確に理解することにより、将来学修する病理学や臨床医学において必要となる「正常と異常を見分ける基盤的視点」を養う。

## ・教育成果（アウトカム）

器官を構成する細胞と組織の基本的な知識を体得して整理し、相互関係を理解して説明する作業を通じて、医療プロフェッショナルに要求される組織学の基礎的な導入基盤が形成されるようになる。また、これらの実際の作業を通じて、CBTや国家試験の合格基準に達し、さらには臨床現場に必要な患者様を観察する『眼』が養われる。

(ディプロマ・ポリシー： 1,2,4,6 )

## ・到達目標（SBOs）

No.	項目
1	細胞および基本組織の構造を説明できる。
2	形態と機能の関連性を理解し説明できる。
3	顕微鏡標本を読解できる。
4	器官レベルでの組織構成を理解できる。
5	正常構造に基づき病理学的理解の基盤を形成できる。
6	人体の恒常性維持を組織学的に説明できる。

・ 講義場所

講義：東1-A講義室      実習：西4-B実習室

・ 講義日程（各講義の詳細な講義内容、事前・事後学習内容、該当コアカリについてはwebシラバスに掲載）

区分	月日	時限	講座（学科）	担当教員	講義内容	到達目標番号	事前事後学修/ICT
講義	9/17(木)	3	細胞生物学分野	成田 啓之 准教授	細胞学総論・上皮組織	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】                      &lt;事前学習&gt;                      細胞生物Ⅰ・Ⅱで学んだ基礎的な内容をもう一度復習しておく。教科書（標準組織学 総論）1-99頁を読み、上皮組織の名称と大まかな特徴を予習する。講義資料を基に、上皮組織の種類とそれぞれの分布の違いをまとめる。Web Class上に授業に使用するpdfファイルを提示するのであらかじめ見ておくこと。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】                      &lt;事後学習&gt;                      講義資料を基に、細胞骨格・細胞接着、上皮の種類とその特徴、存在部位などについて、組織学、標準組織学総論や組織細胞生物学を使ってまとめる。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
講義	10/21(水)	3	細胞生物学分野	成田 啓之 准教授	上皮組織（腺）	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】                      教科書（標準組織学 総論）99-116頁を読み、腺組織の種類と大まかな特徴を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】                      教科書と講義資料を基に、一般構造、腺細胞の構造、分泌様式を復習する。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>

講義	10/28(水)	3	細胞生物学分野	阿久津 仁美 助教	支持組織（線維成分）	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）p119-155を読み、結合組織を構成する3つの線維成分の種類と大まかな特徴を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】 講義・実習時の配付資料を参考に、virtual slideの39b・41c・132c・172・190・“脂肪組織とマスト細胞”（番号無し）を用いて復習し、各結合組織の構成細胞・成分と組織の特性について説明文を作成する。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
講義	11/11(水)	3	細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授	筋肉組織	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）の p218-251を読んで、三種類の筋組織それぞれの特徴を予習し、筋収縮のメカニズムの違いについてまとめておく。Web Class上に授業に使用するpdfファイルを提示するのであらかじめ見ておくこと。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】 講義・実習時の配付資料を参考に、virtual slideの68b・88b・88c・115d・171bを用いて復習し、各種筋組織の組織構造や収縮メカニズムについて説明できるようにする。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
演習	11/20(金)	3	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイト シャリフ 助教 平川 正人 助教	基礎組織学中間テスト	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 今までに学んだことを総復習しておくこと。授業プリントやWebclassを活用し、自己学修を行うこと。事前学習としてテスト前には6時間以上必要。</p> <p>【事後学修】 試験内容を確認し、解答できなかった問題を見直しておくこと。期末試験に向けて、知識をさらに定着させること。復習として自己学修時間 2時間以上。</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>

講義	11/20(金)	4	細胞生物学分野	阿久津 仁美 助教	支持組織 (軟骨)	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 教科書 (標準組織学 総論) p158-163頁を読み、専門用語と大まかな特徴を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】 教科書と講義資料を基に、三種類の軟骨組織の違いを復習する。その形態や機能について標準組織学総論や組織細胞生物学を使って復習する。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
講義	11/25(水)	3	細胞生物学分野	阿久津 仁美 助教	支持組織 (骨)	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 教科書 (標準組織学 総論) p164-189頁を読み、専門用語と大まかな特徴を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】 教科書と講義資料を基に、骨の形態や機能について標準組織学総論や組織細胞生物学を使ってまとめる。骨の種類とそれぞれの分布の違いをまとめる。 骨を構成する細胞の形態学的特徴とその機能について復習する。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
講義	12/2(水)	3	細胞生物学分野	成田 啓之 准教授	神経組織	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 教科書 (標準組織学 総論) p254-301を読み、神経細胞の構成要素 (細胞体・突起) の特徴を予習する。 グリア細胞の種類とその機能を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】 講義資料を基に、神経細胞の樹状突起・軸索の構造と機能を比較する。 有髄神経の構成要素とその機能を、無髄神経と比較して復習する。 中枢神経系と末梢神経系に分けてグリア細胞の種類とその機能をまとめる。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>

講義	12/8(火)	3	細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授	脈管系	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 教科書（標準組織学 各論）p3-34を読み、脈管の構成要素の特徴を予習する。 動脈・毛細血管・静脈の種類とその存在部位を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】 講義資料を基に、脈管系の構造と機能を動脈・静脈で比較する。 毛細血管の種類を理解し、その役割と存在部位を復習する。 リンパ管の特徴についても、その機能をまとめる。 所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
講義	12/17(木)	3	細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授	血液と骨髄	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）p191-216を読み、血液と骨髄の名称と大まかな特徴を予習する。Web Class上に授業に使用するpdfファイルを提示するのであらかじめ見ておくこと。所要時間30分以上</p> <p>【事後学修】 講義資料を基に、血液および骨髄の細胞の形態や機能について組織学や組織細胞生物学を使ってまとめる。 血球の種類、骨髄球系や赤芽球系の種類とその形態学的な違いをまとめる。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
実習	9/17(木)	4	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教	実習概論 上皮組織（食道上皮、卵管上皮、空腸上皮、膀胱上皮）の観察・同定・スケッチ	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）88～99頁を読み、上皮組織の名称と大まかな特徴を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】 講義資料を基に、上皮組織の種類とそれぞれの分布の違いをまとめる。 線毛・微絨毛および細胞間接着装置の構造と機能を復習する。 細胞極性を細胞頂上部と基底膜の観点からまとめる。 所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>

実習	10/21(水)	4	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教	腺組織（膵臓外分泌腺、顎下腺、舌下腺、脂腺）の構成要素の観察・同定・スケッチ	1,2,3,4,5,6	【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）99～116頁を読み、腺組織の名称と大まかな特徴を予習する。所要時間 30分以上 【事後学修】 講義資料を基に、腺組織の分泌形式・特徴をまとめる。所要時間 30分以上 【ICT】 WebClassに事前資料をアップする
実習	10/28(水)	4	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教	支持組織（疎性結合組織、密性結合組織、膠様組織）の構成要素の観察・同定・スケッチ	1,2,3,4,5,6	【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）119～155頁を読み、結合組織の種類と大まかな特徴を予習する。所要時間 30分以上 【事後学修】 教科書と講義資料を基に、結合組織について復習する。所要時間 30分以上 【ICT】 WebClassに事前資料をアップする
実習	11/11(水)	4	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教	筋肉組織（骨格筋線維、心筋線維、平滑筋線維）の構成要素の観察・同定・スケッチ	1,2,3,4,5,6	【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）97～109頁を読み、筋組織の名称と大まかな特徴を予習する。Web Class上に授業に使用するpdfファイルを提示するのであらかじめ見ておくこと。所要時間 30分以上 【事後学修】 講義資料を基に、筋の形態や機能について標準組織学総論や組織細胞生物学を使ってまとめる。筋の種類とそれぞれの分布の違いをまとめる。 形態学的特徴とその機能について復習する。所要時間 30分以上 【ICT】 WebClassに事前資料をアップする

実習	11/20(金)	5	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教	支持組織（軟骨）の 構成要素の観察・同 定・スケッチ	1,2,3,4,5 ,6	<p>【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）158～163頁を読み、軟骨組織の名称と大まかな特徴を予習する。Web Class上に授業に使用するpdfファイルを提示するのであらかじめ見ておくこと。所要時間30分以上</p> <p>【事後学修】 講義資料を基に、軟骨の形態や機能について標準組織学総論や組織細胞生物学を使ってまとめる。軟骨の種類とそれぞれの分布の違いをまとめる。 また、軟骨を構成する細胞の形態学的特徴とその機能について復習する。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
実習	11/25(水)	4	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教	支持組織（骨）の構 成要素の観察・同 定・スケッチ	1,2,3,4,5 ,6	<p>【事前学修】 教科書（標準組織学 総論）164～189頁を読み、骨組織の名称と大まかな特徴を予習する。Web Class上に授業に使用するpdfファイルを提示するのであらかじめ見ておくこと。所要時間30分以上</p> <p>【事後学修】 講義資料を基に、骨の形態や機能について標準組織学総論や組織細胞生物学を使ってまとめる。骨の種類とそれぞれの分布の違いをまとめる。 骨を構成する細胞の形態学的特徴とその機能について復習する。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>

実習	12/2(水)	4	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教	神経組織（神経線維、脊髄後根神経節、脊髄、小脳）の構成要素の観察・同定・スケッチ	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】</p> <p>教科書（標準組織学 総論）254～301頁を読み、神経細胞の構成要素（細胞体・突起）の特徴を予習する。</p> <p>グリア細胞の種類とその機能を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】</p> <p>講義資料を基に、神経細胞の樹状突起・軸索の構造と機能を比較する。</p> <p>有髄神経の構成要素とその機能を、無髄神経と比較して復習する。</p> <p>中枢神経系と末梢神経系に分けてグリア細胞の種類とその機能をまとめる。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
実習	12/8(火)	4	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教	脈管系（動脈、静脈、毛細血管、リンパ管）の構成要素の観察・同定・スケッチ	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】</p> <p>教科書（標準組織学 各論）P3-34を読み、脈管の構成要素の特徴を予習する。</p> <p>動脈・毛細血管・静脈の種類とその存在部位を予習する。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】</p> <p>講義資料を基に、血液の細胞の形態や機能について標準組織学総論や組織細胞生物学を使ってまとめる。血球の種類とそれぞれの分布の違いをまとめる。所要時間 30分以上</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>
実習	12/17(木)	4	細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 細胞生物学分野 血液腫瘍内科分野	齋野 朝幸 教授 成田 啓之 准教授 阿久津 仁美 助教 アブタリ サイド シャリフ 助教 平川 正人 助教 西谷 真来 助教	血液と骨髄 1. 血液の塗沫標本の作成と観察 2. 骨髄の観察それぞれ構成細胞を同定し、その特徴を図解できるようにスケッチする。	1,2,3,4,5,6	<p>【事前学修】</p> <p>教科書（標準組織学 総論）191～216頁を読み、血液と骨髄の名称と大まかな特徴を予習する。Web Class上に授業に使用するpdfファイルを提示するのであらかじめ見ておくこと。所要時間 30分以上</p> <p>【事後学修】</p> <p>【ICT】 WebClassに事前資料をアップする</p>

・教科書・参考書等

区分	書籍名	著者名	発行所	発行年
教科書	入門組織学 第2版	牛木辰男	南江堂	2013
教科書	標準組織学 総論 第6版	藤田恒夫、藤田尚男	医学書院	2022
教科書	標準組織学 各論 第6版	藤田恒夫、藤田尚男	医学書院	2022
参考書	組織細胞生物学 第5版	監訳 内山安男	南江堂	2022
参考書	新編 カラーアトラス 組織・細胞学	岩永 敏彦、木村俊介、 小林純子	医歯薬出版	2017
推薦図書	ウィーター 図説で学ぶ機能組織学 (原著第6版の訳本)	Barbara Young, Geraldine O'Dowd, Phillip Woodford	エルゼビ ア・ジャパ ン	2018
推薦図書	組織学 第20版	阿部和厚 他	南山堂	2019

・成績評価方法

【総括評価】

進級試験（60%）、中間試験（20%）、実習記録（スケッチ）（20%）で評価し、100点満点の60点以上を合格とする。定期試験受験のためには、講義出席回数が2/3以上、かつ、基本的に全ての実習に出席しなければならないが、実習が1/5以上欠席となった場合、期末試験の受験を認めない。実習を欠席する場合に病欠などの理由がある場合は、診断書等を提出すること。加えて基礎組織学実習では実習記録（スケッチ）提出が必須である。実習の最後に配布する記述課題プリントは期末試験終了後に回収し、加点材料とする。

【形成的評価】

“講義の最後に行う演習問題については、講義中に解説してフィードバックする。ICT活用した演習問題も行うことがある（Webclassに記載されている演習問題を期限内に解答することで加点を行う）。

実習では実習記録（スケッチ）提出が必須である。実習・演習態度を形成的に評価する。その評価点数を加点として用いる事がある。実習の最後にクイズを実施して講義・実習内容の理解度を確認し、その結果を学生にフィードバックする。実習後に配布する記述課題の提出により加点する。また、その課題の中から1題を期末試験に出題する。”

到達目標	DP	中間試験	レポート	小テスト	定期試験	発表	その他	合計
1-6	1,2,4,6	20					10	30
1-6	1,2,4,6				60		10	70
合計		20			60		20	100

・特記事項・その他

実習に当たっての注意事項：

実習中の飲食（ガムを含む）を禁止する。水分を補給したい場合、実習室ではなく、室外で補給すること。また、実習標本をデジカメなどで撮影することを禁止する。これらに従わなかった場合厳罰に処する。

シラバスに記載されている事前学修内容および各回到達目標の内容について、教科書・レジメを用いて事前学修（予習・復習）を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低30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。なお、適宜、講義・実習冒頭で事前学修内容の発表時間を設け、授業の中で試験やレポートを課す場合は、次回の授業で解説を行う。授業では、医学教育モデル・コア・カリキュラムの内容に留まらず、必要に応じて最新の医学研究成果を教示する。講義資料はWebClassで配信する。

当該科目に関連する実務経験の有無 有

大学病院等における医師の実務経験を有する教員が含まれており、専門領域に関する実践的な教育を、事例を交えて行う。

・教育資源

教科書・参考書、講義室、実習室、図書館、組織標本、顕微鏡、バーチャルスライド、PC、イン

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	Zeiss顕微鏡	150	顕微鏡実習
実習	スケッチブック・色鉛筆（各自）	150	実習
講義・実習	ノートパソコン	1	講義・実習
実習	個人用ノートパソコン	150	実習
実習	配信画像機器制御端末	1	実習
実習	プロジェクター	1	実習