

## 学修目標

われわれヒトのからだは、細胞と細胞外マトリックスで構成されるということを、細胞、組織、器官、器官系の各レベルで、形態的なイメージとして具体的に捉えかつ考えられる理解力を養う。

■教科書：組織学・口腔組織学 第4版（わかば出版）

また、無償で講義レジメ、参考組織像(iOMaC アプリ)、Virtual Slide などの資料や教材を提供します。これらのダウンロードや利用のためには、本学交付の NU-MailG のメールやそのためのアカウントを、各自用意の iPad で日頃から使う習慣を身につけておく必要があります。

■参考書：はじめの一步の生化学・分子生物学 第2版（羊土社）

講義中に適宜、関連する成書や推薦図書等の紹介も行う。

■授業時間：金曜日 11:00～11:50 および 13:00～13:50。合計 30 回。但し、第4時限後、そのまま講堂にて、後続教科「組織学実習」の実習講義を行うことがある。

■オフィスアワー：磯川桂太郎 月曜日 12:00～13:00

白土昌之 （授業担当のある）金曜日 12:00～13:00

■成績評価：平常試験2回と前期試験の結果を出題範囲に応じて評価。欠席は減算評価。

■注意事項：5月22日(金)と7月10日(金)の平常試験は9:00～9:50に実施する。

■準備学習：オンライン配付の講義レジメ等に事前に目を通し、講義にそれらを持参すること。受講時は、自らがあとで講義の流れや要点を再現できるようにノートを取ること。そのノートに沿って、講義後の当日あるいは直後の週末に復習をして、不十分と思う点は教科書等を読み、解決を図ること。

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第1回4月3日 11:00～11:50 磯川 桂太郎	1. 細胞から生体へ	・ 組織学の学問的位置づけと取り扱い範囲を知り、何を、どのような教材で、どのような姿勢で学ぶべきであるのかを理解する。
第2回4月3日 13:00～13:50 磯川 桂太郎	2. 上皮組織と腺 (教) pp. 35-58	・ 上皮の形態学的分類と機能的分類の意義や具体例を学ぶ。 ・ 腺の概念、内分泌腺と外分泌腺、外分泌腺の多様化を学ぶ。
前項の講義後、(実習室に移動せず)そのまま講堂にて、第5時限 14:00 以降の組織実習枠を一部使用し、組織学 第3回にも相当する授業(以下)が行われる。		
磯川 桂太郎	3. 組織標本の見方	・ 実際の組織標本(リアル標本)とバーチャル組織標本の作製法を学び、両者の利点・欠点を理解し、正しく利用できるようにする。

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第4回4月10日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	4. 固有結合組織 (教) pp. 59-67	<ul style="list-style-type: none"> <li>結合組織にみられる主な細胞の形態学的特徴と機能的な役割を学ぶ。</li> <li>結合組織の分類, 骨, 軟骨など支持組織の概念やこれらを構成する細胞を学ぶ。</li> </ul>
第5回4月10日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	5. 細胞外マトリックス (教) pp. 68-72	<ul style="list-style-type: none"> <li>細胞外マトリックス成分を幾つかに大別し, 代表的な分子についての概要を整理する。</li> <li>細胞外の線維系の形態学的特徴や役割, 分子構成を学ぶ。</li> <li>collagen 分子がどのように膠原原線維や基底膜を形づくるのかを学ぶ。</li> </ul>
前項の講義後, (実習室に移動せず) そのまま講堂にて, 第5時限 14:00 以降の組織実習枠を一部使用し, 組織学 第6回にも相当する授業(以下)が行われる。		
磯川 桂太郎	6. 皮膚と粘膜 (教) pp. 36-41, 60, 319-324	<ul style="list-style-type: none"> <li>重層扁平上皮を構成する細胞層の組織学的な特徴を学ぶ。</li> <li>口唇の皮膚と粘膜(裏層粘膜)の組織構造を比較し, その特徴と差異を理解する。</li> <li>皮膚付属器である皮脂腺, 立毛筋, 毛, 汗腺(エクリン型・アポクリン型), 爪などの存在部位と組織学的特徴を学ぶ。</li> </ul>
第7回4月17日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	7. 支持組織 1) 軟骨組織 (教) pp. 68-72, 83-89	<ul style="list-style-type: none"> <li>生体内に存在する軟骨組織の種類や分布, 役割, 成長様式を知る。</li> <li>proteoglycan の分子構造と, 軟骨の組織学的な特徴や機能との関連を学ぶ。</li> </ul>
第8回4月17日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	7. 支持組織 2) 血液と血球 (教) pp. 73-81	<ul style="list-style-type: none"> <li>結合組織という観点から末血を理解し, その細胞成分(血球)の種類, 形態学的特徴, 臨床検査的な基本的事項を学ぶ。</li> <li>造血と造血組織の基本的事項を学ぶ。</li> </ul>
第9回4月24日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	7. 支持組織 3) 骨組織 (教) pp. 91-109	<ul style="list-style-type: none"> <li>長管骨形態のマクロ的な特徴と関連する種々の名称を整理し, これらと緻密骨の基本組織構造とを関連づけて理解する。</li> <li>骨組織の細胞成分の組織学的特徴と機能的役割を学ぶ。</li> </ul>
第10回4月24日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	7. 支持組織 3) 骨組織 (教) pp. 91-109	<ul style="list-style-type: none"> <li>血中の <math>\text{Ca}^{2+}</math> やリン濃度の恒常性維持における骨の細胞成分の役割を知り, 骨が単なる構造的な支柱でないことを理解する。</li> <li>骨代謝に関わるホルモン等の働きと産生細胞とを整理・理解する。</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第11回5月1日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	8. 感覚器 (教) pp. 133-136, 176-178, 339-343	<ul style="list-style-type: none"> <li>感覚器系に属する生体内の組織・構造を分類・整理する。</li> <li>触圧覚や深部知覚等に関わる受容器の構造の概要を学び、また、微絨毛が感覚受容性細胞で果たす役割を理解する。</li> </ul>
第12回5月1日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	9. 口腔腺 (教) pp. 53-56, 345-353	<ul style="list-style-type: none"> <li>口腔腺という観点から唾液腺の種別や存在部位を整理し、分泌物の性状による唾液腺の分類を学ぶ。</li> <li>大唾液腺について、腺体の組織学的特徴、導管系の分類と特徴、開口部を学び、その相違を整理・理解する。</li> </ul>
第13回5月8日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	10. 細胞骨格 (教) pp. 26-28 (参) pp. 22-26	<ul style="list-style-type: none"> <li>細胞骨格と呼ばれる細胞内構造とその分子構成・特徴を学ぶ。</li> <li>細胞骨格が細胞の形態・極性の保持や細胞運動で果たす役割を理解する。</li> </ul>
第14回5月8日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	11. 細胞間結合 (教) pp. 15-19 (参) pp. 27-32	<ul style="list-style-type: none"> <li>細胞膜の構成分子の基本的な役割を学ぶ。</li> <li>細胞間および細胞-基質間の結合装置の構造と構成分子を整理・理解する。</li> <li>結合装置の分布と機能的役割、接着分子の種類や特異性について学ぶ。</li> </ul>
第15回5月15日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	12. 神経と筋 1) 神経・筋の基礎 (教) pp. 111-124, 125-132	<ul style="list-style-type: none"> <li>骨格筋・心筋・平滑筋を構成する筋細胞(筋線維)それぞれの組織学的特徴を学ぶ。</li> <li>神経細胞の形態と神経膠細胞(グリア)の種類、機能的な役割の概要を学ぶ。</li> </ul>
第16回5月15日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	12. 神経と筋 2) 筋の微細構造 (教) pp. 111-124, 133-136 (参) pp. 70-73	<ul style="list-style-type: none"> <li>横紋筋細胞内の微細構造と横紋がどのように関連しているのかを学ぶ。</li> <li>運動終板を介して筋細胞へ到達した刺激により、actomyosin系に基づく筋収縮が生じる機構を理解する。</li> </ul>
第17回5月22日 9:00~9:50 磯川 桂太郎	平常試験1	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1~16回の講義を範囲とする試験で、詳細は別途通知。試験は第1時限(9:00~)に実施し、第3時限(11:00~)は「生理学」授業に振り替える。</li> </ul>
13:00~13:50 磯川 桂太郎 鳥海 拓 (湯口 眞紀)	(組織実習とコマ交換して) 実習試験1を実施	(交換分は、同日の15:00から講評・解説に充てる) <ul style="list-style-type: none"> <li>試験の講評と解説を聞いて、自分の学習成果を自省し、復習や補完のポイントを掴む。</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第18回5月29日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	12. 神経と筋 3) 末梢神経の構築 (教) pp. 125-131	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 髄鞘(=ミエリン鞘)や神経鞘(=シュワン鞘)の構造と成因を知り、その有無による神経線維の分類や機能的な差異を理解する。</li> <li>・ 末梢神経の組織学的構築を理解する。</li> </ul>
第19回5月29日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	13. 脈管系 1) 毛細血管 2) 動脈と静脈 (教) pp. 119-124, 149-155	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 毛細血管の構造と機能の関連を学ぶ。</li> <li>・ 動脈(筋型/弾性型)壁と静脈壁の構造を機能と関連づけて理解する。</li> </ul>
第20回6月5日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	14. リンパ性器官 1) リンパ管 2) リンパ節 (教) pp. 139-148, 344	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リンパ性器官の機能的階層性を学ぶ。</li> <li>・ リンパ節の組織構造をリンパの流れに沿って整理し、リンパ節内の細胞の形態的特徴や機能的役割を理解する。</li> <li>・ リンパ節がリンパの流路で歩哨的に介在していることを理解する。</li> </ul>
第21回6月5日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	14. リンパ性器官 3) 脾臓 (教) pp. 144-146	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 脾臓の組織構造を血流に沿って整理し、また、毛細血管としての脾洞の特殊性を学ぶ。</li> <li>・ 脾臓に見られる細胞、その形態的特徴や機能的役割を理解する。</li> </ul>
第22回6月12日 11:00~11:50 磯川 桂太郎	15. 消化器系 1) 消化管の基本構造 2) 食道 (教) pp. 158-158	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 消化管の基本構造を学び、管壁各層の区分と特徴が説明できるようにする。</li> <li>・ 壁内腺の概念と組織学的特徴を学ぶ。</li> <li>・ 筋層と壁内神経叢の位置・機能的関係を学び、筋層の支配神経について学ぶ。</li> </ul>
第23回6月12日 13:00~13:50 磯川 桂太郎	15. 消化器系 3) 胃 (教) pp. 158-162	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 胃壁および胃腺の構造と、胃腺を構成する細胞の組織学的な特徴と機能を学ぶ。</li> <li>・ 胃酸の分泌を、その制御因子および細胞内分泌細管のダイナミクスという2つの観点から理解する。</li> </ul>
第24回6月19日 11:00~11:50 白土 昌之	15. 消化器系 4) 小腸 5) 大腸 (教) pp. 162-166	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 輪状ヒダ、腸絨毛、微絨毛の相違と役割を知り、腸管粘膜の部位差と消化吸收機能との関連を理解する。</li> <li>・ 腸腺(Lieberkühn 腺)と十二指腸腺(Brunner 腺)の組織学的特徴を知る。</li> <li>・ 腸管上皮のライフサイクルを知り、上皮層を構成する細胞種を整理する。</li> <li>・ 腸管壁でみられるリンパ性組織の特徴と機能的な役割を学ぶ。</li> </ul>
第25回6月19日 13:00~13:50	16. 内分泌器 (教) pp. 170-173, 194-208	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生体内での内分泌器官の分布と産生ホルモンとについてまとめ、これらが階層的に調節</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
白土 昌之		<p>されていることを学ぶ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ホルモン等の生理活性物質について、その分泌や作用様式を整理・理解する。</li> <li>・ 甲状腺の組織像を学ぶ。</li> <li>・ 腸管の内分泌細胞の特徴を学び、それらが産生するホルモンの役割を理解する。</li> </ul>
第26回6月26日 11:00～11:50 白土 昌之	15. 消化器系 6) 肝臓 (教) pp. 168-172	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 肝臓の小葉構造を形態学的な面と機能的な面から理解する。</li> <li>・ 小葉内の細胞について、その組織学的特徴を肝機能と関連づけて学ぶ。</li> <li>・ 肝臓内の血流と胆汁の分泌経路を正しい術語を使って説明できるようにする。</li> </ul>
第27回6月26日 13:00～13:50 磯川 桂太郎	15. 消化器系 7) 膵臓 (教) pp. 166-170 (参) pp. 121-125	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 膵臓外分泌部の組織像を学び、分泌物の性状と組織構造との関連性を学ぶ。</li> <li>・ 膵臓内分泌部（ランゲルハンス島）の組織像を学び、細胞と産生ホルモンの関係を整理する。</li> <li>・ 消化酵素の種類、分泌制御に関わる細胞・ホルモン等を整理・理解する。</li> </ul>
第28回7月3日 11:00～11:50 白土 昌之	17. 呼吸器系 1) 鼻腔・副鼻腔 2) 気管 3) 肺 (教) pp. 175-184	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鼻腔の構造と呼吸部粘膜の組織学的な特徴、副鼻腔の位置・役割を理解する。</li> <li>・ 鼻腔から肺、特に気管から肺へ至る各部の組織学的特徴を学ぶ。</li> <li>・ 肺胞へ至る各部の組織学的特徴を学ぶ。</li> <li>・ 血液-空気関門としての肺胞壁の構造を学び、肺胞上皮の種類、形態学的特徴、機能的役割を理解する。</li> </ul>
第29回7月3日 13:00～13:50 白土 昌之	18. 泌尿器系 (教) pp. 185-191	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 腎臓の構造的・機能的単位であるネフロン構成を学び、腎小体の構造をその発生過程から理解する。</li> <li>・ 尿細管・集合管系各部の組織像を尿生成のプロセスと関連づけて理解する。</li> <li>・ 傍糸球体装置の細胞構成や血圧の恒常性維持に果たす役割を理解する。</li> <li>・ 泌尿器系臓器の概要を把握する。特に膀胱上皮の組織学的な特徴を理解する。</li> </ul>
第30回7月10日 9:00～9:50	平常試験 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第 18～29 回の講義を範囲とする試験で、詳細は別途通知。試験は第 1 時限(9:00～)に実施し、</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
磯川 桂太郎 白土 昌之		第3時限(11:00～)は「生理学」授業に振り替える。
13:00～13:50 磯川 桂太郎 鳥海 拓 (湯口 眞紀)	(組織実習とコマ交換して) 実習試験2を実施	(交換分は、同日の16:00から講評・解説に充てる) ・試験の講評と解説を聞いて、自分の学習成果を自省し、復習や補完のポイントを掴む。

なお、本教科前期試験の出題は、原則として第17, 30回を除く全講義からとする。