

科目名 解剖学（生体構造学）

科目責任者： 小澤 一史（主任教授）

担当者： 小澤 一史（主任教授）、飯島 典生（准教授）、吉本 正美（講師）

岡部 正隆（非常勤講師：慈恵医大教授）、西 真弓（非常勤講師：奈良県立医大教授）、

山本 直之（非常勤講師；名古屋大学准教授）、

田中 雅樹（非常勤講師；京都府立医大准教授）

1. 学習目標

解剖学は医学教育の中では根幹をなす基本、土台の学問であり、この解剖学の知識がきちんと把握できないと、その先の社会医学、臨床医学を効率よく、的確に身につけることが難しくなる。自ら学ぶ姿勢、自ら問題解決に当たる姿勢を一日も早く身に付けることが大切である。解剖学を学ぶ上で重要な過程に「人体解剖学実習」がある。生前、医学生の学習のために自らの身体を死後解剖に捧げるという意志を持った篤志家による「献体」によって提供されたご遺体を、約半年の時間をかけて解剖し、人体の精緻な構造を学ぶと共に「生命の尊厳」、「医の倫理」を直視し、医師になる人間として、高いレベルのモラルを習得する。

また、神経解剖学では我々の生体機能が複雑な神経ネットワークを介して制御、統御されている仕組みを形態科学の観点から習得し、生理学的機能と合わせて機能-形態を一体化して学習するようにし、生体をダイナミックに、立体的に捉える習慣を身に付けることを目標とする。

2. 学習行動目標

骨学、肉眼解剖学：

- 1) 人体を構成する骨格について理解出来る。
- 2) 人体を構成する器官系を列挙し、各器官系を構成する諸器官の位置、形態、および機能などについて説明できる。
- 3) 身体各部の運動を分析し、いろいろな運動に関与する骨の種類とその形状、関節の種類、筋の種類とその作用、それぞれの筋の起始と停止、支配する神経と血管の走行などを説明することができる。
- 4) 消化器系を構成する個々の器官について、その位置、形状、機能を述べ、肝臓とその付属器、膵臓、腹膜、などとの関係を説明することができる。
- 5) 呼吸器系を構成する個々の器官について、その位置、形状、機能を述べ、胸膜や縦隔、横隔膜との関係を説明することができる。
- 6) 発声器官の構造とその神経支配を説明できる。
- 7) 泌尿器系を構成する個々の器官について、その位置、形状、機能を述べることができる。
- 8) 生殖器系を構成する個々の器官について、その位置、形状、機能を述べることができる。
- 9) 骨盤の男女差と産道について説明できる。
- 10) 体循環と肺循環について説明できる。

- 11) 心臓の形態、区分、弁、心臓壁の構造、刺激伝導系、心臓の血管と神経、心膜、などについて説明できる。
- 12) 身体各部を栄養する主な動脈と静脈を列挙することができる。
- 13) 門脈の形態学的な概念とその機能を説明できる。
- 14) 身体各部の主なリンパ管とリンパ節を列挙し、胸管と右リンパ本幹について説明できる。
- 15) 肉眼解剖学を通して得た生体の構造と位置関係について、三次元的に再構築することが出来、X線写真、CT、MRI といった画像の理解に結びつけることが出来る。

神経解剖学：

- 1) 体性神経系と臓性神経系、中枢神経系と末梢神経系、求心性と遠心性、の概念を説明できる。
- 2) 神経系の発生について、制御遺伝子の関与も含めて説明できる。
- 3) 中枢神経系の区分と脳室系をその発生過程と合わせて説明できる。
- 4) 脳神経を列挙し、その線維成分を機能的に分類することができる。
- 5) 脊髄神経を列挙し、それらによって構成される神経叢とそこから派生する代表的な神経について説明することができる。
- 6) 脊髄神経の高さと皮節の関係を述べることができる。
- 7) 身体各部の筋の支配神経を述べることができる。
- 8) 自律神経系（交感神経と副交感神経）について説明できる。
- 9) 節前線維と節後線維、及び関連神経伝達物質について説明できる。
- 10) 髄膜と硬膜静脈洞について説明できる。
- 11) 脳を栄養する動脈を説明できる。
- 12) 脳脊髄液の産生と循環、吸収について説明できる。
- 13) 各感覚系上行路について説明できる。
- 14) 錐体路と錐体外路について説明できる。
- 15) 脊髄、脳幹、小脳、基底核などの各構造を機能と結びつけることができる。
- 16) 視床や視床下部のいろいろな核を機能と結びつけて説明できる。
- 17) 辺縁系について情動や記憶との関連で説明できる。
- 18) 大脳新皮質を Brodmann の脳地図にしたがって機能的に分類することができる。
- 19) 連合野とはなにかを説明できる。
- 20) 脳の構造と機能について理解し、様々な診断イメージング（CT、MRI、血管造影）を読み取る基礎を構築することが出来る。

さらに詳細な学習目標は教室のホームページ (<http://www.nms.ac.jp/nms/kaibou2/>) 上に提示する。

3. 評価項目

上記の学習目標、行動目標が基本的に獲得されているか否かを、実習評価試験、筆記試験、口頭試問、講義・実習の出席状況や態度、実習レポート等を含め、様々な角度から綿密かつ厳格に総合評価する。

4. 評価基準

- ・ 骨学実習試験
- ・ 肉眼解剖学実習試験（実習内容に関しての筆記試験：実習項目ごとに行う）
- ・ 神経解剖学実習試験（実習内容に関しての筆記試験）
- ・ 進級総合試験（骨学、肉眼解剖学、神経解剖学の担当内容について筆記試験、口頭試問。尚、進級総合試験は、3分の2以上出席した者に受験資格が与えられる）

上記のすべての試験、あるいは試問の結果を合わせて100点満点とし、総合評価する。

解剖学は特に、実習が重要であり、単なる知識量の評価でなく、人体の見方、知識を応用した考え方、二次元的知識を自ら構築して三次元化して捉える能力を特に評価する。

5. 参考図書

- 1) Principle of Human Anatomy (10th edition) (Tortora) Wiley
（日本語訳本 トートラ「解剖学」、小澤一史、千田隆夫、高田邦昭監訳、丸善）
- 2) Fundamental of Anatomy and Physiology (4th edition) (Martini) Prentice Hall

人体解剖学

- 1) プロメテウス解剖学アトラス 解剖学総論／運動器系 頸部／胸部 腹部・骨盤部 頭部／神経解剖 医学書院
 - 2) Anatomy (4th edition) (Clemente) Lippincott Williams & Wilkins
 - 3) Atlas of Human Anatomy (13th edition) Sobotta
 - 4) Oxford Textbook of Functional Anatomy (Volume 1, 2, 3)
(Mackinnon, Morris) Oxford University Press
 - 5) Essential Clinical Anatomy (Moore, Agur) Lippincott Williams & Wilkins
 - 6) Gray's Anatomy (39th edition) (Bannister et al.) Churchill Livingstone
 - 7) 解剖学講義 (伊藤 隆) 南山堂
- * 講座オリジナルの実習の手引きを配布する予定であるが、実習書として「グラント解剖実習」(西村書店、4800円)を用意すること。そのほか、プロメテウス「解剖学アトラス」(医学書院)、Sobotta「Atlas of Human Anatomy」、Clemente「Anatomy」(Lippincott Williams & Wilkins)をアトラスとして推奨する。

神経解剖学

- 1) Neuroscience (Purves et al.) Sinauer
- 2) Fundamental Neuroscience (Haines) Churchill Livingstone
- 3) Neuroanatomy -Text and Atlas- (Martin) Elsevier
- 4) 神経解剖学 (新見嘉兵衛) 朝倉書店
- 5) 人体の正常構造と機能 VIII神経系 (河田光博、稲瀬正彦) 医事新報社
- 6) 脳・神経科学入門講座 (上) (渡辺雅彦) 羊土社

VI. 授業予定表（全 109 回）

回数	月日	曜日	時限	担当者	授業形式	タイトル	授業内容	備考
1	4. 13	火	1・2	小 澤	講義	解剖学序論	解剖学総論	
2	4. 13	火	3・4	飯 島	講義	肉眼解剖学	心・脈管系総論	
3	4. 13	火	5	小 澤	実習	骨学実習（1）	軸骨格系	
4	4. 13	火	6・7・8	教室員全員	実習	骨学実習（1）	軸骨格系	
5	4. 20	火	5	飯 島	実習	骨学実習（2）	上肢	
6	4. 20	火	6・7・8	教室員全員	実習	骨学実習（2）	上肢	
7	4. 22	木	1・2	小 澤	講義	肉眼解剖学	呼吸器系総論	
8	4. 22	木	3・4	小 澤	講義	肉眼解剖学	末梢神経系総論	
9	4. 22	木	5・6	教室員全員	実習	骨学実習（3）	骨盤・下肢	分子解剖学
10	4. 22	木	7・8	教室員全員	実習	骨学実習（3）	骨盤・下肢	分子解剖学
11	4. 27	火	5	小 澤	実習	骨学実習（4）	頭蓋骨	
12	4. 27	火	6・7・8	教室員全員	実習	骨学実習（4）	頭蓋骨	*1
13	5. 6	木	5・6	小 澤	講義	肉眼解剖学	泌尿器系総論	
14	5. 6	木	7・8	飯 島	講義	肉眼解剖学	消化器系総論（1）	
15	5. 11	火	5・6	飯 島	講義	肉眼解剖学	消化器系総論（2）	
16	5. 11	火	7・8	岡 部	講義	肉眼解剖学	形態形成科学特論	
17	5. 13	木	5・6	吉 本	講義	肉眼解剖学	生殖器系総論	
18	5. 13	木	7・8	小 澤	講義	肉眼解剖学	特別講義（白菊会会員講話、解剖実習に関する説明）	*2
19	5. 18	火	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	上肢の解剖（I）	
20	5. 18	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	上肢の体表観察、上肢屈側の表層観察、前上腕部の観察	
21	5. 20	木	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	上肢の解剖（II）	
22	5. 20	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	肘窩の観察、前前腕部の観察、胸部の体表観察、表層観察	
23	5. 25	火	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	上肢の解剖（III）	
24	5. 25	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	胸壁中層、腋窩、肩甲部の観察	

回数	月日	曜日	時限	担当者	授業形式	タイトル	授業内容	備考
25	5. 27	木	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	上肢の解剖 (IV)	
26	5. 27	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	後上腕部、後前腕部、手背の観察	
27	6. 1	火	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	上肢の解剖 (V)	* 3
28	6. 1	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	手掌、上肢の関節の観察	
29	6. 3	木	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	頸部の解剖 (I)	
30	6. 3	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	頸部体表観察、表面観察、頸部の「三角」の観察	
31	6. 8	火	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	頸部の解剖 (II)	
32	6. 8	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	頸部の三角、正中頸部の観察、頸神経叢、腕神経叢	
33	6. 10	木	5	飯 島	実習	肉眼解剖学	頸部の解剖 (III)	
34	6. 10	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	頸部深部の観察、胸郭壁深層の観察	
35	6. 15	火	5	飯 島	実習	肉眼解剖学	胸部の解剖 (I)	
36	6. 15	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	胸膜腔の開放、肺の取り出しと観察、縦隔の観察	
37	6. 17	木	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	胸部の解剖 (II)	
38	6. 17	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	縦隔の観察、心臓の取り出しと観察	
39	6. 22	火	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	胸部の解剖 (III)	* 4
40	6. 22	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	肺、心臓の観察	
41	6. 24	木	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	腹部・後腹部の解剖 (I)	
42	6. 24	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	腹部体表観察、前腹壁浅層、中層、深層の観察、兎径管、腹膜腔の開放	
43	6. 29	火	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	腹部・後腹部の解剖 (II)	
44	6. 29	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	腹部内臓への脈管、神経分布、腹部内臓の観察	
45	7. 1	木	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	腹部・後腹部の解剖 (III)	
46	7. 1	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	腹部内臓の観察	
47	7. 6	火	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	腹部・後腹部の解剖 (IV)	
48	7. 6	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	横隔膜、腹膜後隙、後腹壁と腸骨窩	
49	7. 8	木	5	小 澤	実習	肉眼解剖学	腹部・後腹部の解剖 (V)	* 5

回数	月日	曜日	時限	担当者	授業形式	タイトル	授業内容	備考
50	7. 8	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	後腹壁と腸骨窩	
51	9. 14	火	5	吉 本	実習	肉眼解剖学	背部の解剖 (I)	
52	9. 14	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	背部体表、表面観察、背部の筋の観察	
53	9. 16	木	5	吉 本	実習	肉眼解剖学	背部の解剖 (II)	
54	9. 16	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	背部の筋の観察、	
55	9. 21	火	5	吉 本	実習	肉眼解剖学	背部の解剖 (III)	*6
56	9. 21	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	背部の深部観察、脊髄の取り出し	
57	9. 28	火	5・6	教室員全員	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (1)	分子解剖学 担当
58	9. 28	火	7・8	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (1)	〃
59	9. 30	木	5・6	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (2)	〃
60	9. 30	木	7・8	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (2)	〃
61	10. 5	火	5・6	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (3)	〃
62	10. 5	火	7・8	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (3)	〃
63	10. 7	木	5・6	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (4)	〃
64	10. 7	木	7・8	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (4)	〃
65	10. 8	金	1・2	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (5)	〃
66	10. 8	金	3・4	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (5)	〃
67	10. 8	金	5・6	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (6)	〃
68	10. 8	金	7・8	〃	実習	肉眼解剖学	骨盤・下肢 (6)	〃
69	10.12	火	1・2	小 澤	講義	神経解剖学	神経解剖学・神経科学総論	
70	10.12	火	5	飯 島	実習	肉眼解剖学	顔面・頭部の解剖 (I)	
71	10.12	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	頭部の切り離し、頭部・顔面の体表、表面観察、前頭部表面観察	
72	10.14	木	5	飯 島	実習	肉眼解剖学	顔面・頭部の解剖 (II)	
73	10.14	木	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	後面からの観察、咽頭腔の観察、喉頭の観察	
74	10.15	金	1	飯 島	実習	肉眼解剖学	顔面・頭部の解剖 (III)	

回数	月日	曜日	時限	担当者	授業形式	タイトル	授業内容	備考
75	10.15	金	2・3・4	教室員全員	実習	肉眼解剖学	頭蓋内面の観察、口腔の観察、顔面深部の観察	
76	10.15	金	5	飯 島	実習	肉眼解剖学	顔面・頭部の解剖 (IV)	
77	10.15	金	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	鼻、鼻腔の観察	
78	10.19	火	1・2	田 中	講義	神経解剖学	神経系の発生	
79	10.19	火	5	飯 島	実習	肉眼解剖学	感覚器の解剖 (I)	
80	10.19	火	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	視覚系の観察	
81	10.20	水	5	飯 島	実習	肉眼解剖学	感覚器の解剖 (II)	
82	10.20	水	6・7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	聴覚・前庭系の観察	
83	10.21	木	5・6	教室員全員	実習	肉眼解剖学	顔面・頭部、感覚器実習試験	
84	10.21	木	7・8	教室員全員	実習	肉眼解剖学	ご遺体の納棺	* 7
85	10.29	金	5・6	山 本	講義	神経解剖学	髄膜、脳の脈管、脳室系	
86	10.29	金	7・8	小 澤	講義	神経解剖学	脊髄 (I)	
87	11. 5	金	5・6	小 澤	講義	神経解剖学	脊髄 (II)	
88	11. 5	金	7・8	小 澤	講義	神経解剖学	脳幹 (I)	
89	11.10	水	1・2	小 澤	講義	神経解剖学	脳幹 (II)	
90	11.10	水	3・4	小 澤	講義	神経解剖学	小脳	
91	11.12	金	5・6	小 澤	講義	神経解剖学	間脳 (I)	
92	11.12	金	7・8	小 澤	講義	神経解剖学	間脳 (II)	
93	11.17	水	1・2	小 澤	講義	神経解剖学	大脳 (終脳) (I)	
94	11.17	水	3・4	小 澤	講義	神経解剖学	大脳 (終脳) (II)	
95	11.19	金	5・6	吉 本	講義	神経解剖学	嗅覚・味覚系伝導路	
96	11.19	金	7・8	西	講義	神経解剖学	視覚系伝導路	
97	11.24	水	1・2	小 澤	講義	神経解剖学	聴覚・前庭系伝導路	
98	11.24	水	3・4	飯 島	講義	神経解剖学	自律神経系	
99	11.26	金	5・6	飯 島	講義	神経解剖学	感覚と運動の伝導路	

100	11. 26	金	7・8	出 澤	講義	神経解剖学	特別講義（神経系の再生科学）	*8
101	12. 3	金	5	小 澤	実習	神経解剖学	神経解剖実習（I）	
102	12. 3	金	6・7・8	教室員全員	実習	神経解剖学		
103	12. 8	水	5	小 澤	実習	神経解剖学	神経解剖実習（II）	
104	12. 8	水	6・7・8	教室員全員	実習	神経解剖学		
105	12. 9	木	5	小 澤	実習	神経解剖学	神経解剖実習（III）	
106	12. 9	木	6・7・8	教室員全員	実習	神経解剖学		
107	12.10	金	1	小 澤	実習	神経解剖学	神経解剖実習（IV）	
108	12.10	金	2・3・4	教室員全員	実習	神経解剖学		
109	12.10	金	5	小 澤	実習	神経解剖学	神経解剖実習（V）	*9
110	12.10	金	6・7・8	教室員全員	実習	神経解剖学		

7. その他参考事項

広範囲にわたる領域を効率よく学ぶためには、シラバスを参考にして予習してくることが望ましい。実習においては、毎回、始めに実習講義を行う。遅刻すると実習の目的や手技が理解できなくなる。実習は、ご遺体を扱う実習であり、厳密かつ厳格な意識を持って望まなければならない。

- ・ 時間厳守：講義や実習に遅刻しないこと。例えば朝9時からの講義・実習は9時に始めるのであって、9時にくればよいということではない。従って、常に時間のゆとりを持って行動することが、医学部では強く求められる。特別な理由なき遅刻者の講義室入場を認めない。
- ・ 試験採点、評価は厳密かつ厳格に行うので、これらに関するネゴシエーションは受け付けない。
- ・ 講義中や実習中の不適切な行動は、これを絶対に認めない。特に、解剖学は献体いただいた、ご遺体、あるいはご遺体からの組織試料などを取り扱うので、絶対の尊厳と厳しい自己制御が求められる。不適切な行動が認められた場合には、進級試験の受験資格が無くなることがあるので注意されたい。
- ・ 講義中や実習中の携帯電話使用（メールも含む）は認めない。必ず電源を OFF（マナーモードも認めない）にすること。この約束が守れず、例えば講義中の使用を認めた場合には総合評価からの減点対象とする。
- ・ 実習に関する規律（禁止事項等）はさらに厳しく求められるが、追って実習オリエンテーションにて説明する。
- ・ 解剖学は広い範囲を有する学問である。従って規定の時間内での講義・実習だけでは不十分であり、各自の自発的な勉強、予習が極めて重要である。

備考

- *1 骨学実習試験 4月28日(水) 13:30~15:00
- *2 特別講義: 献体登録されている白菊会会員の皆さんが来校し、諸君に講話をしてくださる。失礼のないように、身だしなみを考えて講義に臨むこと
- *3 肉眼解剖学実習(上肢)試験 6月2日(水) 13:30~15:00
- *4 肉眼解剖学実習(頸部・胸部)試験 6月21日(火) 17:15~18:45
- *5 肉眼解剖学実習(腹部・後腹部)試験 7月8日(木) 17:15~18:45
- *6 肉眼解剖学実習(背部)試験 9月22日(水) 13:30~15:00
- *7 ご遺体を棺に納棺し、火葬への出棺準備を行う。お世話になったご遺体への感謝と冥福を祈る大切な儀式であるので、厳正な気持ちで参加すること。
- *8 特別講義(出澤真理教授: 東北大学大学院医学研究科 細胞組織学分野)
- *9 神経解剖学実習試験 12月10日(金) 17:00~18:30