

## 学修目標

たった一つの受精卵から生体が形づくられる過程(細胞分化と顎顔面頭蓋の組織・器官の形成)、歯と歯周組織の形成、小児の成長と発育の段階とその特徴について学ぶ。

- 教科書：1 レジメをPDF配付する(本学交付のNU-MailGアカウントでダウンロード)  
2 組織学・口腔組織学 第4版(わかば出版)  
3 小児歯科学 第4版(医歯薬出版)
- 参考書：1 カラーアトラス口腔組織発生学 第3版(わかば出版)  
2 歯のかたち 初学者のための基礎と演習(永末書店)  
3 はじめの一步の生化学・分子生物学 第2版(羊土社)
- 授業時間：以下の通り。なお、網掛けで示すのは、関連教科の「発生学実習、口腔組織学、口腔組織実習」の授業日程である。

	第1時限	第2時限		第3時限	第4時限	第5-7時限
9月14日(月)	第1回磯川	第2回磯川	9月18日(金)	第3回磯川	第4回磯川	発生実習1
9月19日(土)	第5回磯川	第6回磯川	9月25日(金)	第7回磯川	第8回磯川	発生実習2
9月28日(月)	第9回磯川	第10回磯川	10月2日(金)	第11回磯川	第12回磯川	発生実習3
10月5日(月)	★第13回試験	第14回磯川	10月9日(金)	【桜歯祭】		
【体育の日】			10月16日(金)	口組講義1	口組講義2	口組実習1
10月19日(月)	口組講義3	第15回磯川	10月23日(金)	口組講義4	口組講義5	口組実習2
10月26日(月)	口組講義6	第16回磯川	10月30日(金)	口組講義7	口組講義8	口組実習3
11月2日(月)	口組講義9	第17回磯川	11月6日(月)	口組講義10	口組講義11	口組実習4
11月9日(月)	口組講義12	第18回磯川	11月13日(金)	口組講義13	口組講義14	口組実習5
11月16日(月)	★平常試験(口組)	第19回鳥海	11月20日(金)	口組講義16	口組講義17	口組実習6
【勤労感謝の日】			11月27日(金)	口組講義18	口組講義19	口組実習7
11月30日(月)	★実習試験(口組)	口組講義20	12月4日(金)	第20回鳥海	第21回磯川	発生実習4
12月7日(月)	口組講義21	口組講義22	12月11日(金)	第22回磯川	第23回磯川	発生実習5
12月14日(月)	★実習試験(歯発)	口組講義23	12月18日(金)	第24回白川	第25回白川	発生実習6
12月21日(月)	第26回清水	第27回清水	12月25日(金)	第28回白川	第29回白川	発生実習7
1月9日(土)	口組講義24	口組講義25	1月15日(金)	第30回白川	★実習試験(発育)	次行を参照
1月16日(土)	口組講義29	口組講義30		5時限・口組26	6時限・口組27	7時限・口組28

- ワイヤー： 磯川 桂太郎 (解剖Ⅱ) 月曜日 12:00~13:00  
鳥海 拓 (解剖Ⅱ) 月曜日 12:00~13:00  
清水 典佳 (矯正) 月・金曜日 17:00~18:00  
白川 哲夫 (小児歯科) 水曜日 17:00~18:00

■成績評価：10月5日の平常試験(約34%)と後期試験(約66%)で評価する。平常試験についても、成績不良の場合は再試験を実施する。

■注意事項：9月19日(土)は月曜時間割として授業が行われる。

■準備学習：講義レジメには事前に目を通し、受講時は講義の流れや要点を再現できるようにノートを取り、理解できなかった点は講義後間を開けず解決を図る。

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第1回9月14日(月) 9:00～9:50 磯川 桂太郎	1. 初期発生 1), 2)は9月19日講義にて 3)受精過程と着床 4)二層性胚盤 5)誘導と三層性胚盤 (教1), (教2)pp. 372-376	<ul style="list-style-type: none"> <li>受精能獲得, 多精拒否などの現象を学び, 受精の意義や受精卵が胚盤胞へと変化する過程を理解する。</li> <li>胚盤胞の内細胞塊から二層性胚盤が形成される過程を知る。中胚葉誘導による三層性胚盤の形成を学ぶ。</li> </ul>
第2回9月14日(月) 10:00～10:50 磯川 桂太郎	1. 初期発生 6)神経管の形成 7)外胚葉の発生学的運命 8)体節の形成と分化 9)間葉と神経堤 10)体屈 (教1), (教2)pp. 376-379, 396-397	<ul style="list-style-type: none"> <li>神経誘導による神経管形成を学ぶ。</li> <li>外胚葉の発生学的運命, 特に神経堤由来の外胚葉性間葉から顎顔面の結合組織や骨・軟骨の細胞が生じることを知る。</li> <li>中胚葉の発生学的運命, 特に一次分節構造である体節から, 成体のどのような組織が生じるかを理解する。</li> </ul>
第3回9月18日(金) 11:00～11:50 磯川 桂太郎	2. 顎顔面の発生 1)鰓弓の形成 2)頭頸部の筋の由来 (教1), (教2)pp. 381-383, 385-387, 392-393, (参1)p. 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>二次分節構造として胚子頸部に生じる鰓弓(咽頭弓)を構成する4要素が軟骨柱/筋/神経/血管であると学ぶ。</li> <li>頭頸部随意筋には, 鰓弓由来, 体節由来あるいはこれら両者の2元的な由来を持つものがあることを学ぶ。</li> <li>頭頸部の筋とその支配神経の関係について発生学的な説明を理解する。</li> </ul>
第4回9月18日(金) 13:00～13:50 磯川 桂太郎	2. 顎顔面の発生 3)骨の発生様式 4)鰓弓の軟骨柱の発生学的運命 5)頭部諸骨の発生 (教1), (教2)pp. 383-385, 393-394, 401-403, (参1)pp. 11-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>軟骨内骨化による置換骨と, 膜内骨化による膜性骨とを学び, これら2つの骨化様式の相違を理解する。</li> <li>顎顔面頭部の骨に, 1)軟骨柱に由来する置換骨, 2)後頭体節の椎板に由来する置換骨, 3)膜性骨があることを学ぶ。</li> </ul>
第5回9月19日(土) 9:00～9:50 磯川 桂太郎	1. 初期発生 1)生殖細胞の life cycle 2)接合子の多様性 (教1), (教2)pp. 367-371, (参3)pp. 108-115	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般体細胞系列と生殖細胞系列を学び, 生殖細胞系列の意義を生命の連続性という点で理解する。</li> <li>減数分裂による生殖細胞形成と受精によって, 接合子の多様性がもたらされることを理解する。</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第6回9月19日(土) 10:00~10:50 磯川 桂太郎	2. 顎顔面の発生 6) 咽頭領域由来の構造 7) 甲状腺の発生 (教1), (教2) pp. 388-392, 410-412, (参1)p. 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>咽頭嚢上皮に由来する鼓室/扁桃/上皮小体/胸腺/鰓後体の発生および鰓溝由来構造の耳管の発生を学ぶ。</li> <li>咽頭底からの甲状腺発生過程を学ぶ。</li> </ul>
第7回9月25日(金) 11:00~11:50 磯川 桂太郎	2. 顎顔面の発生 8) 皮膚外胚葉と内胚葉 (教1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>皮膚外胚葉と内胚葉の発生学的運命を学び、両者の吻側境界がどこにあたるのかを理解する。</li> </ul>
第8回9月25日(金) 13:00~13:50 磯川 桂太郎	2. 顎顔面の発生 9) 口腔上皮の由来 10) 歯と歯周組織の由来 (教1), (教2) pp. 225, 407-408, (参1)p. 8, 101	<ul style="list-style-type: none"> <li>口窩と前腸の境界と基準に、口腔粘膜上皮や口腔領域の諸器官の上皮成分の発生学的由来を説明する。</li> <li>これまでの講義で学んできた顎顔面の上皮や間葉の由来と、歯や歯周組織を生む組織との関係を細胞レベルで理解し、歯の硬組織の由来を正しく表現できるようにする。</li> </ul>
第9回9月28日(月) 9:00~9:50 磯川 桂太郎	2. 顎顔面の発生 11) 顔面の形成 12) 顔面の形成異常 (教1), (教2) pp. 395-401	<ul style="list-style-type: none"> <li>間葉細胞の集積・増殖で生じる突起(隆起)の癒合によって、顔面が形成されることを理解する。</li> <li>形成様式に起因する顎顔面に存在する知覚性神経支配の分節性を学ぶ。</li> <li>唇裂や口裂、顎の形成不全、嚢胞などの成因を、顔面の形成過程との関連において説明できるようにする。</li> </ul>
第10回9月28日(月) 10:00~10:50 磯川 桂太郎	2. 顎顔面の発生 13) 舌の発生 14) 口蓋の形成 15) 口蓋の異常 (教1), (教2) pp. 403-405, 408-410, (参1)p. 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>咽頭底からの舌の発生過程と神経支配との関係を理解する。</li> <li>口蓋の形成に突起の癒合が深く関わり、口蓋粘膜上の解剖学的マーカーがその痕跡を示すことを学ぶ。</li> <li>口蓋裂、顎裂、エプスタイン真珠、嚢胞などの形成異常の成因を学ぶ。</li> </ul>
第11回10月2日(金) 11:00~11:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 1) 歯胚の発生 (教1), (教2) pp. 223-227, (参1) pp. 21-22, (参2) p. 32, 228	<ul style="list-style-type: none"> <li>歯堤や唇溝堤の立体的な形態、口腔前庭と歯の発生の差異を理解する。</li> <li>歯胚の基本的な構成要素とそれらの形態変化、名称の推移を学ぶ。</li> <li>蕾状期、帽状期、鐘状期における歯胚のエナメル器構成細胞とその形態</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
第12回10月2日(金) 13:00~13:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 2) 上皮-間葉相互作用 (教1), (教2) pp. 226-227	的特徴や主な役割を学ぶ。 <ul style="list-style-type: none"> <li>歯の形成過程における上皮 - 間葉相互作用の概念を, 上皮と間葉組織のリコンビナント実験の結果から理解し, これに関わるシグナルを学ぶ。</li> <li>鐘状期歯胚における象牙質形成とエナメル質形成の概要を学ぶ。</li> </ul>
第13回10月5日(月) 9:00~9:50 磯川 桂太郎	「平常試験」	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1~10回の講義を範囲とする試験で, 詳細は別途通知。</li> </ul>
第14回10月5日(月) 10:00~10:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 3) 硬組織とミネラル (教1), (教2) pp. 2-4, (参1) pp. 2-3, (参3) p. 96	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物がもつ硬組織の種類とヒトの骨や歯の硬組織の相違を学ぶ。</li> <li>ヒドロキシアパタイトの特徴を学び, これを含む組織の観察法や歯の組織標本の作製法についての理解を深める。</li> </ul>
第15回10月19日(月) 10:00~10:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 4) 象牙質形成と歯髄 (教1), (教2) pp. 229-235, (参1) pp. 35-36, 49, (参2) p. 33, 228	<ul style="list-style-type: none"> <li>象牙質形成で象牙芽細胞が示す様々な形態変化を把握する。</li> <li>象牙質に存在するコラーゲン性及び非コラーゲン性蛋白と, 無機塩の沈着機構とを理解する。</li> </ul>
第16回10月26日(月) 10:00~10:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 5) エナメル質形成 (教1), (教2) pp. 235-245, (参1) pp. 55-56, (参2) p. 33	<ul style="list-style-type: none"> <li>エナメル質の基質形成と石灰化の特徴, およびこの過程と関連するエナメル質形成細胞の形態変化を学ぶ。</li> <li>エナメル芽細胞が小柱構造の形成にどのように関わるのかを学ぶ。</li> <li>エナメル芽細胞によって分泌されるタンパク質を整理する。</li> </ul>
第17回11月2日(月) 10:00~10:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 6) 歯のかたちとシグナル (教1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>種々の発生現象で知られるシグナルセンターの存在を学ぶ。</li> <li>発生する歯種の決定に関わる因子について理解を深める。</li> <li>シグナルセンターとしてのエナメル結節の意義を学ぶ。</li> </ul>
第18回11月9日(月) 10:00~10:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 7) 歯根形成 (教1) (教2) pp. 227-228, 245-248,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hertwig 上皮鞘の特徴と役割を学ぶ。</li> <li>歯根象牙質とセメント質の形成過程と Sharpey 線維の埋入過程を学ぶ。</li> <li>歯根部の象牙質形成の誘導過程を図</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
	(参1) pp. 23, 71-72, 77, 85, 89, (参2) p. 228	<p>解できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>多根歯形成時の特徴を理解する。</li> <li>歯根膜主線維と Sharpey 線維の発生について理解する。</li> <li>歯小嚢からの歯周組織発生の過程をまとめる。</li> </ul>
第19回 11月16日(月) 10:00~10:50 鳥海 拓	3. 歯と歯周組織の発生 8) 総括 I・修得度確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>歯と歯周組織の発生に関する重要事項の修得度を、問題解答(図を含む)を通して確認する。</li> </ul>
第20回 12月4日(金) 11:00~11:50 鳥海 拓	3. 歯と歯周組織の発生 9) 歯の形成異常 (教1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>歯の形成不全の原因を遺伝要因, 全身要因, 局所要因に分けて, 整理・理解する。</li> <li>主要な歯の形成不全について, 原因, 特徴, 発生時期などを学ぶ。</li> </ul>
第21回 12月4日(金) 13:00~13:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 10) 総括 II・解説	<ul style="list-style-type: none"> <li>前回の総括 I での修得度確認結果を踏まえた解説授業を通して, 歯と歯周組織の発生に関する重要事項について確実かつ一層の修得を図る。</li> <li>この授業直後の実習内容である「歯胚発生」に関する重要術語を体系的に整理・確認する。</li> </ul>
第22回 12月11日(金) 11:00~11:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 11) 歯の萌出 (教1), (教2) pp. 249-253, (参1) pp. 95-96, (参2) pp. 228-229	<ul style="list-style-type: none"> <li>歯の萌出の概念と定義を学ぶ。</li> <li>歯の萌出機構に関する諸説を学ぶ。</li> <li>歯の萌出段階の区分を理解する。</li> </ul>
第23回 12月11日(金) 13:00~13:50 磯川 桂太郎	3. 歯と歯周組織の発生 12) 歯の交換 (教1), (教2) pp. 253-258, (参1) p. 96, (参2) pp. 228-229	<ul style="list-style-type: none"> <li>永久歯堤と乳歯歯胚の位置関係の変化の特徴を理解する。</li> <li>歯の萌出・交換にともなう主な現象(歯胚の移動, 歯導管, 歯根吸収, 接合上皮・上皮性付着・歯肉溝の形成など)を理解する。</li> <li>歯の形成と萌出の時系列, 萌出順序の表を充分理解し, 都度, 参照・活用して身につけられるようにする。</li> </ul>
第24回 12月18日(金) 11:00~11:50 白川 哲夫	4. 成長と発育 1) 小児の全身発育 (1) 発育概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>成長, 発達, 発育, 成熟の定義を理解し, 小児期の分類を学ぶ。</li> <li>発育の基本的な原則を理解する。</li> </ul>

授業日・担当者	講義項目	学修到達目標
	(教3)pp. 11-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>骨年齢，歯年齢など生理的年齢と暦齢との違いを理解する。</li> <li>発育評価法を理解し，体重，身長，頭囲などの意味を学ぶ。</li> </ul>
第25回 12月18日(金) 13:00～13:50 白川 哲夫	4. 成長と発育 1) 小児の全身発育 (2) 身体発育の特徴 (教3)pp. 19-32	<ul style="list-style-type: none"> <li>身体発育の特徴について，胎生期より思春期までのライフステージ別に理解する。</li> <li>運動機能の発育順序を学び，行動発達の概要を理解する。</li> <li>成長・発達に影響を及ぼす要因について理解する。</li> </ul>
第26回 12月21日(月) 9:00～9:50 清水 典佳	5. 成長と発育Ⅱ 1) 概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>身体の成長発育パターンやその評価法を理解し，歯科矯正治療への応用を学ぶ。</li> </ul>
第27回 12月21日(月) 10:00～10:50 清水 典佳	5. 成長と発育Ⅱ 2) 顎顔面の成長発育	<ul style="list-style-type: none"> <li>顔面や上下顎骨の成長発育様式を知り，その異常により発現する不正咬合とその治療を理解する。</li> </ul>
第28回 12月25日(金) 11:00～11:50 白川 哲夫	4. 成長と発育 2) 乳歯の萌出と歯列・咬合の発育 (1) 歯年齢について (2) 無歯期 (3) 乳歯列期 (教3)pp. 18, 85-89	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hellman の歯齢に基づく咬合発育の分類を学ぶ。</li> <li>乳歯列の特徴である生理的歯間空隙について学ぶ。</li> <li>乳歯咬合について学ぶ。</li> </ul>
第29回 12月25日(金) 13:00～13:50 白川 哲夫	4. 成長と発育 3) 永久歯の萌出と歯列・咬合の発育 (1) 第一大臼歯萌出期 (2) 切歯萌出期 (教3)pp. 90-92	<ul style="list-style-type: none"> <li>第一大臼歯の咬合の重要性を学ぶ。</li> <li>切歯交換期に起こる歯列異常について理解する。</li> <li>混合歯列において観察すべき事項のそれぞれの意義について理解する。</li> </ul>
第30回 1月15日(金) 11:00～11:50 白川 哲夫	4. 成長と発育 4) 永久歯の萌出と歯列・咬合の発育 (3) 側方歯群交換期 (教3)pp. 92-94	<ul style="list-style-type: none"> <li>側方歯群交換期の重要性を歯列異常との関係を中心に理解する。</li> <li>側方歯の脱落・萌出時期，萌出順序について理解する。</li> <li>側方歯群の交換と第一大臼歯の咬合関係の変化を理解する。</li> </ul>

なお，本教科後期試験の出題は，原則として，第11, 12, 14-30回の講義からとする。