

講義ユニット名	人体発生学	所属科目名	人体構造学II
講義ユニット 責任者	あおやま ひろひこ 青山 裕彦	所属	解剖学および発生生物学 (内線 5110)
		メール	aoyamah@hiroshima-u.ac.jp
講義ユニット コーディネーター	あおやま ひろひこ 青山 裕彦	所属	解剖学および発生生物学 (内線 5110)
		メール	aoyamah@hiroshima-u.ac.jp
授業方法	講義中心、印刷物配布、スライド投影、顕微鏡観察、胚標本作製・観察		
概要	<p>発生学は、生物の個体発生において、立体構造が時間の経過によってどのように変化するかを追究するものである。そこには、細胞、組織、器官が勝手に行動するのではなく、はりめぐらされた相互作用のネットワークが形態形成を支配し、統制のとれた有機体を形成するのである。</p> <p>「医学一般」のうち「個体の構成と機能」の「個体の発生」、および「病因病態」の「遺伝子異常と疾患・発生発達異常」、</p> <p>「人体各器官の正常構造と機能、病態、診断、治療」のうち、「人体各器官の正常構造と機能」の発生に関するもの、</p> <p>「全身に及ぶ生理的変化、病態、診断、治療」のうち、「成長と発達」「加齢と老化」に関連する項目を扱う。</p> <p>一般目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・成体で見られる構造に発生過程が反映されていることを知り、成体の構造の必然性を理解する。</li> <li>・発生過程の変異により、いわゆる先天異常が引き起こされることを知る。</li> </ul>		
講義ユニットの 到達目標	<p>進化の基本的な考え方を説明できる。</p> <p>生物種とその系統関係を概説できる。</p> <p>アミノ酸配列や塩基配列の比較による分子系統樹を概説できる。</p> <p>代表的な動物の発生過程を概説できる。</p> <p>配偶子の形成から出生に至る一連の経過と胚形成の全体像を説明できる。</p> <p>胚内体腔の形成過程を概説できる。</p> <p>胚&lt;生殖&gt;細胞と体細胞、それぞれにおける遺伝子異常が引き起こす疾患の相違点を説明できる。</p> <p>精子形成、卵形成の過程を概説し、有性生殖と寿命の関係を概説できる。</p> <p>体節の形成と分化を説明できる。</p> <p>体幹と四肢の骨格と筋の形成過程を概説できる。</p> <p>二分脊椎症を概説できる。</p> <p>神経系の系統発生を説明できる。</p> <p>胎児・胎盤系の発達過程での機能・形態的変化を説明できる。</p> <p>ガス交換と循環系の系統発生を概説できる。</p> <p>心血管系の形成過程を説明できる。</p> <p>消化吸収系の系統発生を概説できる。</p> <p>消化・呼吸器系各器官の形成過程を概説できる。</p> <p>泌尿生殖器系各器官の形成過程を概説できる。</p> <p>生殖腺の発生と性分化の過程を説明できる。</p> <p>生殖系の系統発生と個体発生を概説できる。</p> <p>鰓弓・鰓嚢の分化と頭・頸部と顔面・口腔の形成過程を概説できる。</p> <p>神経管の分化と脳、脊髄、視覚器、平衡聴覚器と自律神経系の形成過程を概説できる。</p> <p>個体の発達異常における遺伝因子と環境因子の関係を概説できる。</p> <p>内分泌系の系統発生、各器官と分泌されるホルモンを概説できる。</p> <p>体温と浸透圧調節機構の系統発生を概説できる。</p> <p>生体防御機構の系統発生と個体発生を概説できる。</p>		

<p>講義日程</p>	<p>詳細はセメスターの始めに配布する日程表を参照のこと</p> <p>授業計画 1年次に履修した教養科目「発生生物学」を基盤として、各系systemについていわゆる器官発生organogenesisを考える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人体発生学（器官発生）       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 初期発生のおとめ・胎盤と胎膜（青山）</li> <li>2. 運動器系・外皮系の発生（青山）</li> <li>3. 末梢神経系の発生（松井）</li> <li>4. 体腔の発生（青山）</li> <li>5. 血管系の発生（青山）</li> <li>6. 心臓の発生（青山）</li> <li>7. 消化器系・呼吸器系の発生 1（坂本）</li> <li>8. 消化器系・呼吸器系の発生 2（坂本）</li> <li>9. 泌尿生殖器系の発生（青山）</li> <li>10. 鰓弓・顔面・口蓋の発生（松井）</li> <li>11. 感覚器系の発生（松井）</li> <li>12. 中枢神経系の発生（松井）</li> <li>13. 先天異常（松井）</li> </ol> </li> <li>2. 発生学実習（青山・松井・坂本・加賀谷）（2回）       <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生きた初期胚（咽頭胚）の観察</li> <li>2. 胎児解剖</li> </ol> </li> </ol> <p>一部はすでに1年次の「系統解剖学I」で講義した。試験にはこれも含める。 【注意！】昨年度までは、14コマ前後あったものが5コマまで減少したため、全てに渡っては講義しない。残りについては臨床系の科目で講義されることになっている。 もし欠け落ちた領域があった場合は各自自習すること。4年次に受験する共用試験はこれら全てを学んでいることが前提とされている（コアカリキュラム参照）。</p>
<p>出席の取り扱い</p>	<p>講義の出席は試験の受験要件には含めない。 実習は出席が原則である。</p>
<p>評価項目</p>	<p>講義、および「発生学実習」の内容について、その理解の程度を筆記試験により評価する。 「発生学実習」に臨む態度、スケッチも評価の対象となる。</p>
<p>評価法</p>	<p>講義終了後、90分程度の筆答試験を行う。記述式が大部分である。 本試験における合格基準は、（平均点）-（標準偏差）以上、50点程度のいずれか低い方とする。 本試験で合格と認められなかったものについては、再試験を行う場合もあるが、これは「1度のみ」である。再試験をしない場合もあるので本試験の際に十分準備して臨むこと。試験情報は随時連絡する。</p>
<p>履修上の注意 アドバイス</p>	<p>すべての回に共通するものであるが、生物の発生機構を次の観点から見るようにすると理解しやすくなるし、また何が理解できていないかがわかる。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 離れている細胞が集まって上皮のシートを作る。また逆に上皮のシートから細胞が離れて出て行く。</li> <li>2. シートが折り畳まれて、袋（嚢）ができる。</li> <li>3. シートが折り畳まれたあと、切れて管や閉じた胞ができる。</li> </ol>

教科書は指定しない。参考書の詳細については講義の中で紹介する。

発生学一般・発生生物学としては；

1. Scott F. Gilbert, Micheael J.F. Barresi (2013) Developmental Biology, 11th ed. Sinauer Associates Inc., U.S. 10版は邦訳有り (阿形清和, 高橋淑子 監訳. ギルバート発生生物学 メディカルサイエンスインターナショナル (2015) ¥11,180)
2. Lewis Wolpert, Cheryll Tickle, Alfonso Martinez Arias (2015) Principles of Development. 5th ed. Oxford University Press. 4版は邦訳有り (武田洋幸, 田村宏治 監訳. ウォルパート発生生物学 メディカルサイエンスインターナショナル (2012) ¥10,260)
3. ウィルト発生生物学 赤坂甲治, 八杉貞雄, 大隅典子 訳. 東京化学同人 (2006) ¥5,616などが挙げられる。

推奨参考書

人体発生学としては；

1. Gary C. Schoenwolf, Steven B. Bleyl, Philip R. Brauer, Philippa H. Francis-West (2014) Larsen's Human Embryology, 5th ed. Churchill Livingstone 4班は邦訳あり. カラー版 ラーセン人体発生学 第4版 仲村春和, 大谷浩 監訳. 西村書店 (2013) ¥7,128
2. カールソン人体発生学 白井敏雄 監訳. 西村書店 (2002) ¥8,100
3. ムーア人体発生学(第8版) 瀬口春道 監訳. 医歯薬出版 (2011) ¥12,960 など。

X ラングマン人体発生学(第11版) メディカルサイエンスインターナショナル (2016) は使わないように。最近、なぜか誤読する学生が多数いたため不適。試験において誤った答案が多く見られたため、合格しなかった学生に尋ねてみて判明した。