

登録コード	SE520300	開講年度	2026				
授業題目	発生生物学					担当教員	柴田 直樹
英文授業名	Developmental Biology II					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	火曜・1時限	対象学年	3～4年
講義室	理学部第11講義室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	自由
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素				【授業の達成目標】		
	26Sカリ, 25Sカリ, 24Sカリ, 23Sカリ						
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識				発生遺伝学の知見、手法、考え方を身につける		
	【2023年度以降カリキュラム対象】専門知識や観察・実験などによって問題を理解・解決し、その成果を的確に他者に伝える力				発生遺伝学の知見、手法、考え方を身につける		
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	まず、発生最初期の左右非対称性の現れ方をとりあげる。次ぎに胚発生の中で独特の形成過程を経る肢形成をとりあげる。その後期発生のトピックスをいくつかとりあげ、発生後のトピックスとして変態、老化現象についても言及する。最後に次世代へつながる過程として性と生殖をとりあげる。なお、随時、現在実際に進行している発生遺伝学の方法、考え方を講義内容と関連する部分で紹介する。 講義ではプリントとスライドを併用する。動物発生学と同様、図版の多くは英語の説明となるので、毎回のプリントは遅くとも講義の前の週のうちに生物学務に用意する。各自で予習しておくこと（これを前提にして講義する）。また1回の講義につき少なくとも数時間の復習は必要であろう。図版のほとんどは参考書に挙げたGilbertのDevelopmental Baiologyからの抜粋している。発生学に関心がある場合は購入することを強く勧める。						
(5)授業のキーワード	胚発生、肢形成、神経冠細胞、腎形成、変態、再生、老化、性と生殖						
(6)授業計画	1：動物に見られる左右非対称性とその形成機構 2：肢形成 1）肢形成の開始 --形成位置の決定-- 2）肢形成の維持と位置特異的分化 3：器官形成 1）第4の胚葉、神経冠細胞 2）脊椎動物の体節形成 3）腎形成 4：変態 1）両生類にの变態の仕組み 2）脊椎動物の再生 5：再生と老化 6：性と生殖 1）始原生殖細胞の決定と分化 2）性の決定と生殖巣の性分化、生殖細胞の性分化 5：発生遺伝学の現在 1）モデル動物 2）遺伝子ハンティングと人為突然変異 3）マッピングとクローニング 4）ゲノム情報をどう使うか 6：最終回 授業アンケート						
(7)成績評価の方法	原則として最終日に授業内容に関する試験により成績評価する。ただし、場合によってはレポートを課すことで成績評価することもあり得るので、注意すること。						
(8)成績評価の基準	論述試験問題で評価する。一般的な発生学の知識がが修得されてており、例示された発生現象や発生学に関する実験結果から、その背後のメカニズムや前提となる生物の性質について妥当な結論を導ければ「水準にある」、不足する情報や二次的な解釈も指摘できれば「やや上にある」、よりの確な解釈を導くために妥当な実験方法や他の現象を指摘し、これらから導かれる解釈等を記述できれば「かなり上にある」、さらに上記したものを組み合わせで一般化することができれば「卓越している」						
(9)事前事後学習の内容	第1回目を除いて（このときは授業中にプリントを配布する）、新しいセクションに入る前の週のうちにプリントを北支援室前に置き配布できるよう用意する。プリントの内容の7割は参考書に挙げたS. F. Gilbert著、Developmental Biologyからの抜粋である。写真、図表の説明は英語なので、事前によく読んで予習しておく必要がある。 毎回の授業の後には何がポイントだったかを復習しておくこと。次回の授業の最初に復習コーナーがあり、自分がポイントとしたことの是非を判断すること。						
(10)履修上の注意	2年次必修の「動物発生学」の内容は充分理解してから講義に臨むこと。関連する項目が「動物発生学」にある場合には講義中にも触れるが、各自プリントの該当部分で確認すること。また、動物発生学同様、予習が必修である。また、卒業研究を柴田研で行う希望がある場合は必ず受講すること。						
(11)質問,相談への対応	随時						

【教科書】	高価なので特に指定しないが、参考書欄のDevelopmental Biologyが教科書相当である。
【参考書】	Scott F. Gilbert 著、「Developmental Biology (tenth edition; Sinauer)」。なお、新しく第12版が2019年に改訂出版された。すでに第11版以前を購入した受講生もいるので、授業は基本的に第10、11版に準拠して行うが、新しい知見については第12版を用いる。