

登録コード	SSE11500	開講年度	2026					
授業題目	系統発生学					担当教員	東城 幸治	
英文授業名	Phylogeny and Comparative Embryology					副担当		
単位数	2	講義期間	後期(集中)	曜日・時限	不定期			
講義室						備考		
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標	【ディプロマ・ポリシー】					⇔	【授業の達成目標】	
	2 6 SSカリ・理学, 2 5 SSカリ・理学, 2 4 SSカリ・理学							
	【DP5】専門知識に基づいた見識を持ち、その妥当性を理論的に説明し、議論する能力					⇔	教科書内の重要事項（図表等）について、正しく理解するとともに、その内容を自身の言葉で説明できるスキルを身につける。こうした教科書的な記述に加えて、関連する最新の研究にも自らアクセスし、最先鋭的な研究を理解するとともに、最新の研究に対して批判的な視点で考察できるようになる。	
(2)授業の概要	指定する教科書（洋書）を分担して輪読・解説し合うことで、教科書の内容をより深く理解するとともに、系統進化における遺伝的グラウンドプランの変遷を論考する。その上で、遺伝によらないエピジェネティックな形質獲得に関する具体的事例を議論しながら理解を深める。							
(3)授業のキーワード	系統進化・系統発生 形態形成 多様性創生							
(4)授業計画	第1回：ガイダンス 系統発生学とは？（進化論からエボデボに至るまで） 第2回：生物系統とは 分岐分類学 Cladistics とは？ 分岐学に基づく系統推定 第3回：Monophyly、Paraphyly、Polyphyly 第4回：分岐樹（系統樹）とは？ 第5回：系統分類体系（生物進化の歴史） 多様な生物をどう体系づける？ 第6回：突然変による分化と共生による網状分化 第7回：真核生物の起源?多細胞動物の多様化 第8回：生物の形づくりと系統進化に伴う変遷 比較形態学とは？ 第9回：多様な生物の体制（比較形態）相同（直接・連続相同）、相似、ホモブラシー 第10回：多様な形態の形成プロセス（比較発生） 比較発生学とは？ 第11回：ボディプランと器官の多様化 体づくりにおける普遍性と多様性 第12回：新規（新奇）体制への進化 体づくりの進化的変遷と多様化 第13回：形態形成に関わる遺伝的基盤I 体軸決定（前後-背腹軸と左右性） 第14回：形態形成に関わる遺伝的基盤II ホメオティック遺伝子群とその変異 第15回：遺伝的基盤に関する実験発生学的アプローチ（ノックイン-ノックアウト） 第16回：系統進化に伴う発生学的グラウンドプランの変遷 From DNA to diversity							
(5)成績評価の方法	授業内での課題に対する取り組みと理解、プレゼンテーション、および討議の内容により評価する。得点率による評価基準は次のとおりとする。90%以上 秀、89-80% 優、79-70% 良、69-60% 可、59%以下 不可							
(6)成績評価の基準	プレゼンテーションや関連する（受講生間での）質疑応答などを通し、系統発生学分野の理解度を評価します。							
(7)事前事後学習の内容	ガイダンス時に紹介する教科書・参考書の中から、プレゼンテーションを担当する分野・領域の希望調査を実施します。担当を調整の上、プレゼンテーションを担当する分野・領域の内容に関する理解を深めるとともに、関連する内容の論文やテキストを精読し、理解を深めてもらいます（予習）。 また、自身がプレゼンテーションを担当しない分野・領域に関しても、教科書の内容については、予め一読し、他の受講生が紹介する際にも、しっかりと質疑ができるような準備をしてもらいます（予習）。 集中形式でのプレゼンテーション後にも、より理解を深めるためのフォローアップ（復習）を実施することを強く勧めます。詳しくはガイダンスにおいて説明します。							
(8)履修上の注意	開講に先立ちガイダンスを実施し、その際に詳しく説明します。							
(9)質問,相談への対応	直接訪問、電子メールにより、随時、受け付けます。							
【教科書】	・Gilbert and Epel (2009) Ecological Developmental Biology: Integrating Epigenetics、Medicine、and Evolution. Sinauer Associates、Inc.、Massachusetts ・Caroll et al. (2001) From DNA to Diversity: Molecular Genetics and the Evolution of Animal Design. Blackwell Science、Massachusetts. ・Motokawa and Kajihara (2016) Species Diversity of Animals in Japan. Springer、Tokyo							
【参考書】	・Lemey et al. eds. (2009) The Phylogenetic Handbook.2nd Ed. Cambridge University Press、Cambridge.							