

基礎生物学専攻専門科目

分野	科目コード	授業科目	単位	授業科目の内容	担当教員
細胞生物学・発生生物学・環境生物学・神経生物学・進化多様性ゲノム生物学・生殖発生学	20DBB001	基礎生物学概論Ⅰ	2	基礎生物学専攻による全教員により基礎生物学研究所で行われている最新の研究成果について概説する。	木下 典行 小峰 由里子
	20DBB002	基礎生物学概論Ⅱ	2		
	20DBB003	細胞生物学	1	細胞生物学は、ロバート・フックによる自作の顕微鏡を用いた細胞の発見に端を発し、その後の顕微鏡の発達に伴い劇的な進展を遂げてきた。本講義では、顕微鏡観察技術の進歩の歴史や最先端の可視化技術とその原理の概説から始め、その技術を用いて明らかにされてきた真核生物を構成する細胞の構造や振る舞い、遺伝子発現の仕組み、発生などのより高次の生命現象との関わりなどについて、以下の5つのトピックスに分け、動物、植物、微生物の研究により得られた知見を横断的に紹介しつつ講述する。 1. 細胞生物学を支える観察手法 2. 細胞の構造と細胞内物質輸送 3. 遺伝子の発現制御 4. 細胞周期制御 5. 細胞現象の可視化と定量化	上田 貴志 青木 一洋 中山 潤一 野中 茂紀 椎名 伸之 宮成 悠介 坪内 知美 真野 昌二
	20DBB004	発生生物学	1	生物は受精卵というひとつの細胞が分裂を続け、複雑かつ精密な調節を受けつつ分化し、形態形成を経ることにより生体へと発生する。本授業では、動物および植物などの多細胞生物の発生初期におこる体軸形成、細胞分化、原腸形成運動などの形態形成運動の制御機構、発生を駆動・維持する代謝調節機構、進化によって生じてきた生物の普遍性と多様性などについて講義する。これらを通じて遺伝情報から高次生命現象に至る過程の総合的な理解を図る。	藤森 俊彦 上野 直人 高田 慎治 高田 隆治 木下 典行 川出 健介 高橋 弘樹
	20DBB005	環境生物学	1	本講義では、生物が生きているさまを環境との相互作用に注目して学ぶ。環境物理因子として、光、重力、温度などを中心に、生物への影響と、生物の応答に関して講述される。特に、光合成を中心とした植物の光環境適応機構、植物の運動機構及び重力応答機構について最新の研究情報が評述される。	皆川 純 森田(寺尾)美代 亀井 保博 高橋 俊一 得津 隆太郎 西村 岳志
	20DBB006	神経生物学	1	神経系の発生と機能という課題は、神経科学領域というよりも基礎生物学の一領域として重要な地位をしめている。このコースでは、1) 個体発生の過程で神経回路が形成される基本的原理、2) 脊髄運動系神経回路の動作機構、また3) 網膜・脳における情報処理の機構について、基礎知識だけでなく、研究の現状と将来について歴史的経過を踏まえて講述する。	東島 真一 渡辺 英治
	20DBB007	進化多様性ゲノム生物学	1	本講義では比較ゲノム解析のための方法の基礎を含む最新の進化生物学に関する7つのトピックを紹介する。最初のトピックは、オルソロジー解析、全ゲノム比較解析などの方法論である。続いて植物や動物に多様性をもたらす進化のメカニズムについて紹介する。陸上植物の共通祖先を推論することにより、コケ植物、小葉植物、単子葉植物、裸子植物および被子植物における発生と形態形成について議論する。脊椎動物の進化においては性決定遺伝子のターンオーバーが生じた。魚類を例にその遺伝及びゲノム基盤について議論する。昆虫によって獲得された進化的な新規性について議論する。真核生物の鞭毛はチューブリンおよび他のタンパク質からなる分子装置である。チューブリンスーパーファミリー遺伝子の役割について微小管および鞭毛構造との関連から議論する。アーバスキュラー菌根共生と根粒共生は地球上で成功した相互に有益な相互作用である。遺伝子の流用または新機能化による植物微生物共生の進化を紹介する。	川口 正代司 長谷部 光泰 新美 輝幸 成瀬 清 村田 隆 重信 秀治 征矢野 敬

分野	科目コード	授業科目	単位	授業科目の内容	担当教員
細胞生物学・発生生物学・環境生物学・神経生物学・進化多様性ゲノム生物学・生殖発生学	20DBB008	生殖発生学	1	生殖は生命が世代を越えて維持される上で必須な生命現象である。本授業では、生殖細胞の形成にはじまり受精に至る生殖現象の一連の過程で提起される諸々の問題について、多彩な生物(酵母、ショウジョウバエ、メダカ、マウス)を対象に講述する。さらに、研究材料や実験システムをどのように選択し、基礎生物学的な問題にどのように対峙しているのか、今後問うべきはどのような問題か、という研究者が直面する課題について、それぞれの講師の経験が語られる。	吉田 松生
	20DBB009	基礎生物学英語口語表現演習 I a	1	コミュニケーション・クラスとプレゼンテーション・クラスを開講し、英語による研究発表や質疑応答、議論などのコミュニケーションの方法を学び、演習を行う。	Sechrist, Jeremiah S 木下 典行
	20DBB010	基礎生物学英語口語表現演習 I b			
	20DBB011	基礎生物学英語口語表現演習 II a			
	20DBB012	基礎生物学英語口語表現演習 II b			
	20DBB013	基礎生物学英語口語表現演習 III a			
	20DBB014	基礎生物学英語口語表現演習 III b			
	20DBB015	基礎生物学英語口語表現演習 IV a			
	20DBB016	基礎生物学英語口語表現演習 IV b			
	20DBB017	基礎生物学英語口語表現演習 V a			
	20DBB018	基礎生物学英語口語表現演習 V b			
	20DBB019	基礎生物学英語筆記表現演習 I a	1	英語論文を読解、執筆する際の基本的な表現法や論理構成について学ぶ。	吉田 松生 木下 典行 小峰 由里子
	20DBB020	基礎生物学英語筆記表現演習 I b			
	20DBB021	基礎生物学英語筆記表現演習 II a			
	20DBB022	基礎生物学英語筆記表現演習 II b			
	20DBB023	基礎生物学英語筆記表現演習 III a			
	20DBB024	基礎生物学英語筆記表現演習 III b			
	20DBB025	基礎生物学英語筆記表現演習 IV a			
	20DBB026	基礎生物学英語筆記表現演習 IV b			
	20DBB027	基礎生物学英語筆記表現演習 V a			
	20DBB028	基礎生物学英語筆記表現演習 V b			
	20DBB029	アドバンスコンファレンス I	1	基礎生物学研究所で行われる国際会議に参加し、最新の研究成果を学ぶとともに、質疑応答や議論に参加する。	内山 郁夫
	20DBB030	アドバンスコンファレンス II			
	20DBB031	アドバンスコンファレンス III			
	20DBB032	アドバンスコンファレンス IV			
	20DBB033	アドバンスコンファレンス V			