

登録コード	F3D52730	開講年度	2026			
授業科目	ゲノム生物学				担当教員	松村 英生
英文授業名	Genome Biology				副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	火曜・2時限	対象学生
講義室	繊維 2 7 番講義室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考
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】	
	2 4 Fカリ・応用生物, 2 3 Fカリ・応用生物, 2 2 Fカリ					
	生物の詳細な構造・構成成分・機能についての基礎学力			生物全般におけるゲノムの構造、機能と生命現象との関わりについて理解する		
	生物科学の応用に際して直面する課題を理解し、自立して問題解決の方法を探す能力			医療、農業等へのゲノム情報の活用場面について理解する		
(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	ゲノムは単なる遺伝子あるいはDNAの集合体ではなく、複雑かつ興味深い面を持っている。またこの数年に急速にゲノム解析技術が進歩している。このような知見や情報を紹介するとともに、ゲノムという側面から医療や食料生産といった応用的なアプローチも紹介する。基本的に各回の講義で1つのテーマについて紹介して行く。 教員の専門分野から植物の話題が多くなりがちだが、ゲノムは全生物に共通なので動物、微生物等の話題も含む。 この科目はグローバル人材養成コース Advanced コース認定科目である。					
(5)授業計画	本授業は100分間/回で行います。 ＜ゲノムの構造＞ 1. ゲノムの構造 2. 全ゲノム配列の解析と最新の解析技術 3. ゲノム配列の多型と利用 4. 遺伝学とゲノム科学 5. オルガネラゲノム 6. 突然変異とトランスポゾン 7. ゲノムと進化（分子進化）の基礎（中間試験） ＜遺伝子発現調節＞ 8. ゲノムの修飾と遺伝子発現1（DNAメチル化） 9. ゲノムの修飾と遺伝子発現2（ヒストン修飾） 10. 遺伝子サイレンシング ＜ゲノム情報の応用＞ 11. トランスクリプトーム解析 12. 宿主-病原体のゲノム間相互作用 13. 高等植物の生殖におけるゲノム間相互作用 14. ゲノム情報による集団構造解析の実例（終わりの15分間に授業アンケート記入時間を取ります）（期末試験）					
(6)成績評価の方法	ゲノムの構造についての理解度評価を行う試験およびゲノム機能およびゲノム情報の応用についての理解度評価の試験は合わせて80%（各試験40%）、これ以外に1-11回目の授業の範囲における課題または授業への取り組みへの評価について20%の割合で成績を評価する。					
(7)成績評価の基準	各試験等の結果からに各回の授業において説明した内容およびその活用を詳細に理解していることが評価できる:秀 各試験等の結果から各回の授業内容の重要項目を確実に理解していることが評価できる:優 各試験等の結果から各回の授業内容の重要項目をほぼ理解していることが評価できる:良 各試験等の結果から各回の授業の基本内容を理解していることが評価できる:可					
(8)事前事後学習の内容	この授業は90 時間の学修を必要とする内容であるため、60 時間以上の時間外学習が必要である。 授業では毎回資料を配布するため、事後学習を重要と考える。 授業中の説明で理解できなかった点、聞き逃した点は忘れないうちに教員に質問して確認する、もしくは各自で学習する。					
(9)履修上の注意	各回で異なるトピックを講義するため、授業を理解し、試験に臨むには出席が重要である。 ゲノムの構造、遺伝子発現調節、ゲノム情報の応用と多岐に渡る内容であるが、ゲノムの構造、遺伝子発現調節については生物科学全般において重要な知識であるため積極的に復習を行って理解を深めてもらいたい。					
(10)質問,相談への対応	授業の直後あるいは授業中は直接質問して構わない。 それ以外はメール（hideoma@shinshu-u.ac.jp）で聞いてもらうか、予定を問い合わせて研究室（遺伝子実験支援部門）まで質問に来て構わない。					

(11)学生へのメッセージ	生化学や分子生物学等では多様な生物あるいは複雑な生命現象をコントロールしている仕組み（ルール）があることを学んできたと思います。 このゲノム生物学では、生命の基本となるDNAの集合体であるゲノムに関しても未知の領域が多いということを知って下さい。それらの未知の内容こそがこれからの研究や実用の対象なのです。
(12)その他	
【教科書】	今回は教科書は指定しません。
【参考書】	「分子からみた生物進化」 宮田隆 講談社 ブルーバックス