

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1	2	選択
担当教員			
若林 繁夫			
水5			
添付ファイル			

科目の概要	近年、生命科学の話題が連日メディアに取り上げられている。新型コロナウイルス、iPS細胞を用いた再生医療、新しい医療技術・医薬品の開発、ゲノム編集を用いた遺伝子組み換え食品など、枚挙にいとまがない。これらの情報の基礎にある学問が「生物学」である。栄養学・医療の基礎として、①この地球にどんなに多彩な生き物が生息しているか、②これらの生き物や人類はどのように進化してきたのか、③遺伝子の働いて何なのか、④現代病は人類の進化とどうように関連するのか、といった興味深いテーマについて理解しておくことは重要である。飽食の時代といわれる現在、現代病の多くが進化と文明化のスピードのギャップによって起こることを知ってもらいたい。「生命の進化」と「生命の基本原理であるセントラルドグマ」の二点を理解することを大目標とし、DVDを活用しながら、時には最新研究成果も交えながら「生物学」の世界を講義する。
授業の内容	<p>第1回 生き物の進化と病気（関連項目、序章、第8-10章） 「創造説」と「自然選択説」を対比させながら、地球上の生命がどのようにして生まれたのか、人類がどのようにして誕生したのかを考えたい。</p> <p>第2回 人類の進化と病気・骨と皮膚の病（関連項目、第8～10章） 人類の進化について解説したのち、DVD「病の起源、骨と皮膚の病～それは」出アフリカ“に始まった～”を視聴し、現代病が進化と文明化のスピードのギャップによって起こることを理解する。</p> <p>第3回 生命体のつくりとはたらき（関連項目、第1章） 生命の基本である細胞の構造について概説したのち、DVD「人体 ミクロの大冒険～あなたを創る！細胞のスーパーパワー～」を視聴し、細胞の持つ驚くべき能力について学ぶ。</p> <p>第4回 生命維持のエネギー（関連項目、第2章） 生命はどのようにして必要なエネギーを作り出しているのか、進化の過程で寄生したと言われるミトコンドリア、葉緑体を中心に学ぶ。</p> <p>第5回 遺伝情報の伝達・発現のしくみ-1（関連項目、第3章、第4章） 20世紀後半からの生命科学の輝かしい成果である、生命の基本原理“セントラルドグマ”について詳しく学び、生命とは何かを分子レベルで深く理解することをめざす。</p> <p>第6回 遺伝情報の伝達・発現のしくみ-2（関連項目、第3章、第4章） 第5回に引き続き、生命の基本原理“セントラルドグマ”について学んでいく。</p> <p>第7回 細胞の老化、長寿とは何か？（関連項目、第3章、第4章） 細胞の老化、ヒトの老化とは何かを解説したのち、DVD「長寿遺伝子」を視聴し、ある遺伝子のon-offがヒトの寿命をコントロールすることを学び、遺伝子の持つ不思議な魅力を理解する。</p> <p>第8回 個体の調節-循環系（関連項目、第6章） 生物およびヒトの循環系について解説した後で、DVD「病の起源、心臓病～高性能ポンプの落とし穴」を視聴し、人類の進化の過程で、脳の発達と心臓のポンプ機能が相反する関係であったことを学ぶ。</p> <p>第9回 個体の調節-各器官のはたらき（関連項目、第6章） ヒトの各臓器の構造と機能の基本事項を学ぶ。また、ヒト以外の動物との比較も行うことによって、進化がどのような変化をもたらしたのかを理解する。</p> <p>第10回 外界の刺激を受容するしくみ-1（視覚）（関連項目、第7章） 感覚器官である“目”の構造と機能について解説した後で、DVD「生命大躍進～そして“目”が生まれた～」を視聴し、カメラのような精巧な眼が生まれた進化の過程を新しい学説を交えて学ぶ。</p> <p>第11回 外界の刺激を受容するしくみ-2（関連項目、第7章） 味覚、嗅覚、触覚、聴覚、温度感覚などの分野では、最近の30年間で多くのことが明らかにされた。ノーベル賞級の研究を紹介しながら、これらの感覚器のもつ面白さを理解する。</p> <p>第12回 生殖と発生（関連項目、第5章） 生殖器・受精・妊娠・発生など生殖について解説した後、DVD「生命大躍進～そして“母の愛”が生まれた～」を視聴し、哺乳類が胎盤を持った“いきさつ”について学ぶ。</p> <p>第13回 人類進化と脳 ヒトの脳と神経系について概説した後で、DVD「生命大躍進～ついに“知性”が生まれた～」を視聴し、脳がなぜこれほど巨大化したのか、ネアンデルタール人と現代人の遺伝子の違いにも着目して考えてみたい。</p> <p>第14回 人類の進化と病気・睡眠時無呼吸症（関連項目、第8～9章） 類の骨格・顎の構造の進化について解説したあとで、DVD「病の起源、睡眠時無呼吸症」を視聴し、言葉の獲得と引き換えに、進化の過程で“のっぴきならない現代病”を背負い込むことになってしまった人類の宿命を学ぶ。</p> <p>第15回 人類の進化と病気・糖尿病（関連項目、第8～9章） 飽食の時代といわれる現代のやっかいな病・糖尿病について解説した後で、DVD「病の起源～糖尿病～」を視聴し、糖尿病が、文明化のスピードに追いつかないことによって起こる“進化病”であることを理解する。</p> <p>定期試験</p>

学習到達目標	1. 地球における生命・人類の進化について理解し、現代病の多くが進化と文明化のスピードのギャップによって起こることを学び、説明できるようにする。 2. 生命の基本原理であるセントラルドグマを理解し、説明できるようにする。 3. メディアの発信する栄養学・医学に関するニュースに際して、その生命科学的な背景について説明できるようにする。
授業の方法	教科書を指定し、その内容を中心にパワーポイントおよび板書によって講義を行う。パワーポイントの資料は各自に配布する（個人使用であり、コピーして他人に譲渡してはならない）。DVD（ビデオ）を活用し、生物学に関する学生の興味を喚起し、内容を深める。また学生に積極的に発言させ、双方向の講義を行うことを心がける。講義中に、出席カードに学んだ内容（キーワードなど）を記入し、講義終了時に提出してもらう。
成績評価の方法	(1) 平常点（授業態度、発言の積極性、出席カードの内容）および定期試験によって評価する。出席が足りない場合は定期試験受験不可。 (2) 平常点20% + 定期試験80%
教科書・テキスト	系統看護学講座 基礎分野 「生物学」 医学書院
参考書	講義の中で、必要に応じて紹介する
授業時間外の学修について（事前・事後学習について）	各自、自分のノートを作ること。講義を受けた後で、主として教科書を用いて、関連する内容を自分でまとめること。教科書に記載されている重要な図表については模写してみることも重要。
履修上の留意事項	教科書、各自の科目別ノート、筆記用具は毎回忘れずに持参すること。
オフィスアワー	水曜日第3限、水曜日第4限、金曜日第2限
実務経験	医学・生理学研究、40年間の勤務実績
その他	