学校番号	3030

令和８年度　理数科

教科	理数	科目	理数生物	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	高等学校　生物基礎〈改訂版〉　（啓林館）						
副教材等	三訂版　リードα生物基礎＋生物（数研出版） 新課程 二訂版スクエア最新図説生物（第一学習社）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

人間は生物の一員である。衣食住の多くを生物に頼り、環境には数え切れないほどの生物が関わっている。私達の体は数十兆個の細胞からできているが、腸内にはそれを上回る 100 兆もの細菌が棲んでいると言われている。人体は生命の壮大な宇宙と言われるわけだ。自然を見わたしてみると、緑の山々は巨木の集団でできており、足下には雑草が可憐な花を咲かせている。生物はすき間なく生きている。

さて、生命の最小単位は細胞だと言われる。このように細胞でできているのが生物の一つの特徴だ。細胞の特徴を見れば生物の共通性も浮かび上がってくる。細胞膜で囲まれ、中に必要な物質を取り込み、エネルギーを作り出す。生物の形質は核にある遺伝子が担っている。遺伝子がどのように働いて形質を発現し、正確に分配されていくのか。疑問はつきない。また、私達の体は外界の環境から独立して、常に一定の体温・体液濃度を保っている。血液は酸素やホルモンなどの調節物質を体の隅々まで届ける。このように細胞が最も活動しやすい環境を体全体で作り上げる調節のしくみも重要だ。さらに私達は豊かな自然環境の中で暮らしている。人と自然、自然と自然のかかわりを考え、地球全体のシステムに目を向けてみよう。このように「生物基礎」では、ヒトを細胞や遺伝子・分子レベルで、調節のとれた個体レベルで、生物とそれを取り巻く環境レベルでみていく。「生物基礎」に引き続き「生物」の“生物の進化”の範囲の内容も先取り学習する。

生物は暗記だけでは問題を解くことはできない。知識をもとにしっかりとした考察ができるようにしよう。一番大切なのは授業だ。内容をしっかりと理解し、習ったことは必ず復習し、疑問があるときは積極的に質問し、あとに残さないようにしよう。問題を解くときは、ポイントを見つけて理解を深め、間違えた箇所を中心に、繰返し問題と向き合い、弱点を克服し実力を強化していこう。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
細胞の基本的な代謝やＤＮＡの構造と機能の概要を理解し、生物についての共通性と多様性の視点を身につける。多様な生物も細胞からなり、遺伝子としてＤＮＡを、エネルギーの受け渡しにＡＴＰを使うという一貫した共通性をもつことを理解する。
人が健康に生きるために重要な内部環境を一定に保つしくみについて、特に内分泌系や自律神経系、免疫などのしくみについて理解する。
地球上の多様な生物は気温や降水量などと密接な関係を持つ生態系を構成している。植生やバイオームの概念、生態系の構成について理解し、人間活動による生態系へ影響を理解する。
生命の起源と進化について学び、進化が起こる仕組みについて理解する。
【思考力、判断力、表現力等】
学んだ知識を実生活での体験と関連付け、自己に関わる問題としてとらえることができ、自分の判断・行動に反映させることができる力を養う。実験で得たデータを適切な表やグラフを作成することにより伝える力、また文章化・言語化して伝えるなどの表現力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】
生物や生命現象への関心を高め、目的意識を持って観察･実験などを行い、生物学的に探求する能力と態度を育てる。多様な生物の中にもその共通の特徴があり、生物の基本的な概念や原理を理解し、科学的に評価する能力を養う。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	生物や生物現象について、基本的な概念や原理・原則を理解し、知識を身につけている。 生物や生物現象に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・事象を科学的に探求する技能を身につけている。	生物や生物現象の中に問題を見出し、個々の事象が個別的なものか普遍的なものか、探求する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現したり、発表したりできる。	新聞や雑誌・様々なメディアから人体や医療・生物に関わる現象に関心を持ち、意欲的に探究しようとするとともに、生物の共通性と多様性を常に意識するなど、科学的な見方や考え方を身につけている。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	生物の特徴	生物がもつ特徴 細胞と生物 細胞の構造 代謝とエネルギー 代謝と酵素 光合成と呼吸	a: 真核細胞の構造ならびに原核細胞と真核細胞の違いを理解する。酵素の特徴を理解する。光合成と呼吸の働き、および細胞内共生説を理解する。 真核生物や原核生物を観察し、ミクロメーターの使い方を習得する。 b: 生物の共通性や、代謝に伴うエネルギーの移動について考え、表現する。 c: 生物が共通に持つ特徴や多様性について関心を持ち、探究しようとする。	定期考査 実験 小テスト 観察	定期考査 実験 小テスト 観察	実験 小テスト 観察 提出物

前期	遺伝子とその働き	DNA の構造	a: ヌクレオチドの構造並びに塩基の相補性について理解する。ＤＮＡの転写・翻訳によるタンパク質合成について理解する。遺伝子はゲノムの一部であり全遺伝子が発現しているのではないことを理解する。身近な材料を用いてＤＮＡの抽出法を習得する。 b: 形質転換実験とＤＮＡの二重らせん構造の発見の歩みやＤＮＡの複製と細胞分裂の意味を考え、表現する。 c: 遺伝現象とＤＮＡについて関心を持ち、探究しようとする。	定期考査 実験 小テスト 観察	定期考査 実験 小テスト 観察	実験 小テスト 観察 提出物
		DNAの複製				
		遺伝情報の分配				
		遺伝子の発現とタンパク質				
		タンパク質の合成				
		遺伝情報と遺伝子の発現				
	ヒトの体の調節	体液と恒常性	a: ヒトの恒常性の仕組みを理解する。自律神経系と内分泌系が協働していることを理解する。免疫を担う細胞や器官の種類や働きの概要を理解する。獲得免疫における病原体排除の仕組みを理解する。 血液や循環系の仕組みや血球について、プレパラートや模型を使って観察・理解する。 b: ヘモグロビンによる酸素運搬の仕組みや、腎臓による体液濃度調節の仕組み、ホルモンと自律神経系の共同調節の仕組みを考え、表現する。 c: ヒトの恒常性や体内環境について関心を持ち、探究する。	定期考査 小テスト 観察	定期考査 小テスト 観察	小テスト 観察 提出物
		自律神経系と恒常性				
		内分泌系				
		ホルモン分泌の調節				
		血糖濃度の調節				
		ヒトの体温調節				
		水分量の調節				
後期		生体防御				
		自然免疫				
		獲得免疫				
		免疫と病気				

後期	生物の多様性と生態系	環境	a: 植生やバイオームの概念、生態系の構成について理解する。人間活動による生態系へ影響を理解する。 光の強さと光合成の関係や生産量などの調査データを分析する力を習得する。外来生物が在来生物に与える影響を調査データから分析する力を習得する。 b: 乾性遷移のモデルについて土壌の形成や光環境の変化などに注目して考え、表現する。 c: 植生やバイオーム、生態系について関心を持ち、探究する。	定期考査 小テスト 観察	定期考査 小テスト 観察	小テスト 観察 提出物
		植生の遷移				
		遷移とバイオーム				
		日本のバイオーム				
		生態系における生物どうしのつながり				
		種多様性と生物間の関係				
		生態系のバランスと変動				
		生態系の保全				
	生物の進化	生物の進化	a: 生物界の変遷と地球環境に変化を理解する。生命の起源と進化について学び、進化が起こる仕組みについて説明する。 b: 減数分裂・受精と遺伝的多様性の関係を理解する。連鎖と組換えや突然変異のしくみについて、その理論を習得する。 C: ３ドメイン説に基づき、細菌、アーキア、真核生物の分類と系統を理解する。人類の出現を進化の一部としてとらえて探求しようとする。	定期考査 実験 小テスト 観察	定期考査 実験 小テスト 観察	実験 小テスト 観察 提出物
		有性生殖と遺伝的多様性				
		進化のしくみ				
		生物の系統				

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度