※令和４年度以降入学生用

学校番号	3033

令和５年度　理科

教科	理科	科目	生物基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	生物基礎（数研出版）						
副教材等	二訂版ニューステージ新生物図表（浜島書店），リードα生物基礎完成ノート（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

単に小・中学校での理科（生物分野）の延長ととらえず、今までの学習内容をふまえた上で、「代謝」、「遺伝子」、「恒常性」、「生態系」という４つの視点から、生命現象を理解することをめざします。何よりも、自然をよく観察し、日常的な経験の中に疑問を感じ、不思議を見いだす「課題発見能力」を養ってください。

２　学習の到達目標

① 知識および技能
生物は、構成単位が細胞であり、細胞内で起きる様々な代謝はエネルギー源としてＡＴＰを使うという共通性があることを理解する。細胞のはたらきが遺伝子によって決定されていることを理解する。個々の細胞の代謝の結果として、生物個体の生命活動が維持されていること、多くの生物個体どうし、あるいは生物と環境の関わりによって、一定の環境が維持されていることを理解する。

② 思考，判断および表現
生物学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。生物や生命現象を実験や観察などを通して考察し，探求する力を身につける。自分の考えを適切に表現する力を身につける。

③ 主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会全体との関連から生物や生命現象への関心を持ち，意欲的に学習・探求する力を身につける。生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

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、知識を身に付けている。 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・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。	生物や生物現象の中に問題を見いだし、探究する課程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを適切に表現している。	日常生活や社会全体との関連を図りながら生物や生命現象の関係に関心をもち、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付けている。
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。			

※令和４年度以降入学生用

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)
1学期	生物の特徴	生物の多様性と共通性 生物の多様性 生物の多様性・共通性とその由来 生物の共通性としての細胞	a: DNA, ATP, 細胞構造などの生物の共通性を理解する。共通性をもちながら同時に多様性があることを理解する。 顕微鏡の正しい操作法，およびプレパラートのつくり方を理解する。さらにスケッチのしかたを身につける。ミクロメーターによる測定方法を習得する。 b: 生物のもつ共通性の由来，多様性の由来について説明できる。 c: 生物のもつ特徴としての多様性と共通性に興味・関心をもつ。	学習状況 プリント・ワークシート 観察・実験 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 観察・実験 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 観察・実験 など
		エネルギーと代謝 生命活動とエネルギー 代謝とエネルギー ATP	a: 生命活動の中で ATP や酵素がどのような役割を担っているかを理解する。 b: エネルギー変換にかかわる ATP, 触媒である酵素について代謝での役割を説明できる。 c: 生体内で行われる代謝について，物質のレベルで起こっている現象について生徒間で意見交換を行い，興味・関心をもつ。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など
		呼吸と光合成 呼吸 光合成 エネルギーの流れ 酵素	a: 葉緑体での光合成，ミトコンドリアでの呼吸の内容を理解する。 カタラーゼの酵素作用の実験を通して，酵素の性質と無機触媒との相違点について理解し，酵素を扱う実験手法を習得する。 b: 生命活動にとってエネルギーとはどのようなものかを，葉緑体とミトコンドリアのはたらきと，生命活動のエネルギーとの結びつきを通じて説明できる。 c: 葉緑体とミトコンドリアについて，エネルギーに関連して生徒間で意見交換し，興味・関心をもつ。	学習状況 プリント・ワークシート 観察・実験 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 観察・実験 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 観察・実験 など

※令和４年度以降入学生用

	遺伝子とそのはたらき	遺伝子情報とDNA 遺伝情報を含む物質―DNA DNAの構造	a: DNA の構造を理解し，さらにその構造的特徴が遺伝情報を担う物質として機能することを理解する。 DNA の抽出実験を行い，試料から DNA を抽出する手法を学ぶ。 b: 生物が DNA という共通の分子を遺伝子の本体としているにもかかわらず，多様な情報を保持しているしくみについて説明できる。 c: 遺伝情報を担っている DNA とはどのような構造的特徴をもつ物質であるか，DNA という分子のどこに遺伝情報が存在するのかについて，生徒間で意見交換し，興味・関心をもつ。	学習状況 プリント・ワークシート 観察・実験 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 観察・実験 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 観察・実験 など
		遺伝情報の複製と分配 遺伝情報の複製 遺伝情報の分配	a: 遺伝情報を担う DNA がどのように分配されるのか，細胞の分化とは遺伝子発現のレベルでどのように考えることができるのかについて理解する。 体細胞分裂の観察で，細胞の固定・解離・染色・押しつぶしの意味を理解する。また，各時期の細胞数の割合から細胞周期における各時期の時間が推定されることを学ぶ。 b: 体細胞分裂における DNA の複製と分配の周期の意味を説明できる。また，遺伝情報の発現と細胞の分化の関係を説明できる。 c: 遺伝情報の分配がどのようなしくみによってなされるのか，また，個体が発生する過程ですべての遺伝情報が維持されているにもかかわらず，分化した細胞がそれぞれ異なるのはなぜか，ということに興味をもつ。	学習状況 プリント・ワークシート 観察・実験 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 観察・実験 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 観察・実験 など

※令和４年度以降入学生用

		遺伝情報の発現 遺伝情報とタンパク質 タンパク質の合成 分化した細胞の遺伝子発現 遺伝情報と遺伝子，ゲノム	a: 多種多様なタンパク質はアミノ酸の配列によって決定されること，またその配列を指定することによって，DNA が遺伝子として機能することを理解する。 b: タンパク質のアミノ酸配列が DNA の分子の中に塩基配列という形で保持されていることを考察し，DNA とその情報をもとにつくられるタンパク質との関係性を正しく表現できる。 c: 生命活動を支える多種多様なタンパク質に関する情報がどのように保持されているのか，その情報をもとにどのような過程でタンパク質が合成されるのかに関して，興味・関心をもつ。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など
2学期	ヒトの体内環境の維持	体内での情報伝達と調節 体内での情報伝達 神経系による情報の伝達と調節 内分泌系による情報の伝達と調節	a: 交感神経と副交感神経の相違点を学習し，内臓諸器官でのそれぞれの作用について理解する。ホルモンの種類や内分泌腺の例を把握し，その中枢や段階的な分泌機構について理解する。 b: 自律神経系と内分泌系のはたらき方を比較し説明できる。負のフィードバックによって，ホルモンの分泌量や自律神経のはたらきが調節されることを説明できる。血糖濃度の調節が，自律神経系と内分泌系の両方によって行われていることを説明できる。 c: 日常の生活において，自分のからだに感じられる変化について，自律神経やホルモンによってコントロールされているものに，どのようなものがあるのかを，学習内容と関連付けて導き出そうとする。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など

※令和４年度以降入学生用

		体内環境に維持のしくみ 体内環境の維持 血糖濃度の調節のしくみ 血液の循環を維持するしくみ	a: 体内環境とその恒常性について理解し，体液の種類とそれらの役割・酸素運搬のしくみや血液凝固について理解する。 血糖濃度や体温について，体内の状況にあった恒常性のしくみについて理解する。糖尿病について，その原因を正確に捉えることができる。 b: ヒトの 3 種類の体液の違いを判断するとともに，体液の循環との関係について説明できる。血液循環の経路を説明できる。血液循環の血液凝固のしくみについて，順を追って説明できる。 c: 自分の生命を支える器官系のはたらきを確かめ，それらが体液で満たされた体内環境の中ではたらいていることを，自分のものとして実感する。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など
		免疫のはたらき からだを守るしくみ―免疫 自然免疫 適応免疫 免疫と病気	a: 自然免疫と適応免疫のしくみとそれにはたらく細胞の役割を正確に理解する。免疫現象を利用した医療行為や免疫現象の異常によって起こる疾病について理解する。 b: 自然免疫における食作用について説明できる。食細胞の異物の認識のしかたとリンパ球の抗原の認識のしかたを比較して説明できる。適応免疫のしくみ（細胞性免疫と体液性免疫）について，説明できる。免疫記憶のしくみについて説明できる。 c: けがをして生じる膿は何によるものなのか，病気にかかるとはどういうことなのか，エイズやアレルギーなどの病気はどのようなものなのか，ということについて，学習内容と関連付けて導き出そうとする。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など

※令和４年度以降入学生用

３学期	生物の多様性と生態系	植生と遷移 植生 植生の遷移	a: 優占種や相観の概念を理解する。階層構造が生じる理由を理解する。植生と土壌の発達の関連を理解する。 植生遷移の過程と遷移が起こるしくみについて理解する。 b: 植生が，優占種の存在と相観によって特徴づけられることを説明できる。森林の階層構造と垂直方向の光条件の変化との関係を説明できる。 植生遷移をそれぞれの時期における植物どうしの競争という観点から説明できる。 c: 植生を優占種や相観という観点から分類する態度を養う。また，森林では階層構造が成立することや植生と土壌の関係についても興味・関心をもっている。 植生遷移について興味をもち，そのしくみについて積極的に考えようとする。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など
		植生の分布とバイオーム バイオームの成立 世界のバイオーム 日本のバイオーム	a: 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。 b: バイオームの分布とその分布に影響を与える環境要因について説明できる。 c: 世界および日本のバイオームの分布について興味をもち，その成立の要因について考える態度を身につける。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など
		生態系と生物の多様性 生態系の成りたち 生態系と種多様性 生物どうしのつながり	a: 生産者や消費者，食物連鎖，生態ピラミッドなどの生態系にかかわる用語の意味を理解し，生態系を 1 つのまとまりとして捉えることができる。 b: 生態系を構成する非生物的環境と生物のかかわりや生物間の関係について考え，特に生物どうしのつながりについて説明できる。 c: 生態系とは何か，その構成要素やその中で見られる関係について，興味・関心をもち，科学的に知ろうとする。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など

※令和４年度以降入学生用

		生態系のバランスと保全 生態系のバランス 人間の活動と生態系 生態系の保全	a: 生態系のバランスについて，そのしくみを正しく理解する。 地球規模の環境問題，地域の環境問題などについて，その原因や人間の活動の影響を正しく理解する。 これまでの学習を通じて得た知識を活用して，さまざまな環境問題について，保全の方法を具体的に考えることができる。 b: 生態系のバランスが保たれるしくみを説明できる。また，生態系のバランスが人間の活動でどのように変化しつつあるのかについて，生態系のバランスを保つために人類が取り組む課題について考え，説明できる。 c: 生態系におけるバランスについて，また，生態系に与える人間生活の影響などについて，関心や意欲をもち，社会問題や報道，他教科での学習内容と関連付けて，より深く知ろうとする態度をもつ。	学習状況 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート 定期考査 など	学習状況 探究活動 プリント・ワークシート など

※　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