

## 令和4年度（2022年度）八代高等学校シラバス

教科	理科	科目	生物基礎
学年・類型	1年	単位数	2
教科書	生物基礎（数研出版）		
副教材	ニューステージ生物図表（浜島書店）、リードα生物基礎（数研出版）		
科目目標	日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を育てるとともに、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。		
学習方法	授業中心の学習を行い、教科書や副教材を活用し、知識を身につけ、小テストで定着の確認を行う。身につけた知識を活かし、考える力を身につけるために実験を行ったり、定期考査に初見の思考問題を取り入れる。		

評価の観点		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
日常生活や社会との関連を図りながら、生物や生物現象についての観察、実験などを行うことを通して、生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能が身に付いている。	生物や生物現象を対象に、探究の過程を通して、問題を見いだすための観察、情報の収集、仮説の設定、実験の計画、実験による検証、調査、データの分析・解釈、推論などの探究の方法が習得できている。また、報告書を作成したり発表したりして、科学的に探究する力が育まれている。	生物や生物現象に対して主体的に関わり、それらに対する気付きから課題を設定し解決しようとする態度など、科学的に探究しようとする態度が養われている。その際、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度が養われている。

評価方法		
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①定期考査（知能・技能の定着状況を評価する問題を出題） ②確認テスト ③授業への取組状況	①定期考査（思考・判断・表現について評価する問題を出題） ②確認テスト ③課題の内容 ④授業への取組状況	①課題や授業プリントへの取組状況や提出状況 ②確認テスト ③実験プリントへの取組状況や提出状況 ④授業への取組状況

各学期及び学年の成績算出方法について	
観点別評価	
知識・技能	40%
思考・判断・表現	40%
主体的に学習に取り組む態度	20%

学期	学習内容	評価規準（到達目標B規準）と到達度チェック（自己評価）			評価方法
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度	
1 学期	第1章 生物の特徴 1. 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	<input type="checkbox"/> 生物が「細胞からできている」，「生命活動にはエネルギーが必要」，「遺伝情報としてDNAをもっている」などの共通性をもつことを理解する。 <input type="checkbox"/> 生物のもつ共通性は共通の祖先に由来することを理解する。 <input type="checkbox"/> 観察①「さまざまな細胞の観察」(p.33)を行い，さまざまな生物に，細胞からできているという共通性が見られることを確かめる。	<input type="checkbox"/> さまざまな哺乳類の比較に基づいて，生物が生息環境に適した形態や機能をもっていることに気づき，説明できる。 <input type="checkbox"/> さまざまな生物の比較に基づいて，すべての生物に見られる特徴について考え，共通性を見いだすことができる。 <input type="checkbox"/> 原核細胞と真核細胞の共通点と相違点を見いだすことができる。 <input type="checkbox"/> 進化の過程において，真核細胞と原核細胞のどちらが先に現れたのか，理由とともに説明することができる。	<input type="checkbox"/> 生物の多様性と共通性に関心を持ち，主体的に学習に取り組める。	知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主③ 主④
	2. 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	<input type="checkbox"/> 生命活動にはエネルギーが必要であり，そのエネルギーはATPから供給されていることを理解する。 <input type="checkbox"/> ATPが生命活動にエネルギーを供給するしくみについて理解する。	<input type="checkbox"/> 植物がエネルギーを取り入れる方法について説明できる。	<input type="checkbox"/> エネルギーと代謝に関心を持ち，主体的に学習に取り組める。	知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④
	3. 呼吸と光合成 呼吸，光合成，エネルギーの流れ，酵素	<input type="checkbox"/> 呼吸・光合成の過程でATPが合成されることを理解する。 <input type="checkbox"/> 酵素の触媒作用と基質特異性について理解する。 <input type="checkbox"/> 生体内の化学反応が，酵素のはたらきによって進行していることを理解する。	<input type="checkbox"/> 動物や植物のエネルギーの獲得方法を参考にしながら，菌類や細菌がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ，説明できる。	<input type="checkbox"/> 呼吸と光合成に関心を持ち，主体的に学習に取り組める。	知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④

<p>第2章 遺伝子とそのはたらき</p> <p>1. 遺伝情報と DNA 遺伝情報を含む物質-DNA, DNA の構造</p> <p>2. 遺伝情報の複製と分配 遺伝情報の複製, 遺伝情報の 分配</p>	<p><input type="checkbox"/> DNA の構造および塩基の相補性を理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> DNA の塩基配列が遺伝情報となっていることを理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> DNA が半保存的複製という方法によって正確に複製されることを理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 体細胞分裂の過程で DNA が複製され, 分配されることを理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> DNA の構造を示した模式図に基づいて, 塩基の相補性などの DNA の構造の特徴を見いだすことができる。</p> <p><input type="checkbox"/> 複製前後の DNA の模式図を比較し, DNA の正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき, 説明できる。</p> <p><input type="checkbox"/> 細胞当たりの DNA 量と細胞数の関係のグラフから, 特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 遺伝情報と DNA に関心を持ち, 主体的に学習に取り組める。</p> <p><input type="checkbox"/> 遺伝情報の複製と分配に関心を持ち, 主体的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主③ 主④ 知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>
<p>3. 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</p>	<p><input type="checkbox"/> DNA の遺伝情報をもとにタンパク質が合成される, 転写・翻訳の過程を理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 分化した細胞では, 細胞ごとに異なる遺伝子が発現していることを理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> DNA の塩基配列と対応するタンパク質のアミノ酸配列を示した資料に基づいて, DNA の塩基配列とタンパク質のアミノ酸配列との関係を見いだすことができる。</p> <p><input type="checkbox"/> コドンが塩基 3 個の配列で 20 個のアミノ酸を指定している理由について考え, 説明することができる。</p> <p><input type="checkbox"/> 分化した細胞と遺伝子発現に関する資料に基づいて考え, からだを構成する細胞において, すべての遺伝子が常に発現しているわけではないことに気づき, 各部位で発現する遺伝子の違いによって各細胞が異なる形やはたらきをもっていることを見いだすことができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 遺伝情報の発現に関心を持ち, 主体的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>

	<p>第3章 ヒトの体内環境の維持</p> <p>1. 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</p>	<p><input type="checkbox"/> 体内での情報伝達が，からだの状態の調節に関係していることを理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 自律神経系と内分泌系が，からだを調節するしくみを理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 身近な事例において，からだの状態がどのように変化するかを交感神経と副交感神経のはたらきに注目して考え，説明することができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 体内での情報伝達と調節に関心を持ち，主体的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>
2 学期	<p>2. 体内環境の維持のしくみ 体内環境の維持，血糖濃度調節のしくみ，血液の循環を維持するしくみ</p>	<p><input type="checkbox"/> 自律神経系と内分泌系のはたらきによって血糖濃度が調節されるしくみを理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 糖尿病の原因を理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 血液凝固のはたらきについて理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから，血糖濃度とインスリンのはたらきとの関係に気づき，説明することができる。</p> <p><input type="checkbox"/> 食事の前後でのグルカゴンの血液中の濃度がどのように変化するかを考え，説明することができる。</p> <p><input type="checkbox"/> 血糖濃度とインスリン濃度の変化の1日のグラフを見て，健康な人と糖尿病患者の血糖濃度やインスリン濃度の変化の違いについて考察することができる。</p> <p><input type="checkbox"/> I型糖尿病とII型糖尿病の違いに基づいて，糖尿病の検査内容や治療方法について，自ら調べたり，考えたりすることができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 体内環境の維持のしくみに関心を持ち，主体的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>

	<p>3. 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</p>	<p><input type="checkbox"/> 自然免疫・適応免疫のしくみ と, それにはたらく細胞の役割 を理解する。 <input type="checkbox"/> 免疫記憶のしくみを理解する。 <input type="checkbox"/> 免疫のはたらきが低下したり過 敏になったりすることで起こる 病気や, 免疫のしくみを利用し た医療について理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 抗原が体内に侵入したときの, 抗体の産生量の変化を示したグ ラフから, 同じ感染症に再びか かりにくくなる理由を考えるこ とができる。 <input type="checkbox"/> 抗原を接種したとき, その抗原 に対する抗体量の変化を推測し たり, グラフで示したりするこ とができる。 <input type="checkbox"/> 同じ動物種でつくられた血清を 用いた血清療法において, 2回 目以降にアナフィラキシーショ ックが起こる可能性がある理由 を考えることができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 免疫のはたらきに関心をもち, 主体的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>
<p>3 学 期</p>	<p>第4章 生物の多様性と生態 系 1. 植生と遷移 植生, 植生の遷移</p>	<p><input type="checkbox"/> いろいろな植生とその特徴を理 解する。 <input type="checkbox"/> 植生の遷移の過程と, 遷移が進 行する要因について理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 遷移の過程を示した資料をもと に, 遷移の過程で裸地から低木 林に移り変わる要因, 植生の樹 種が交代する要因について考察 し, 説明できる。 <input type="checkbox"/> 植生調査の結果のグラフから, 遷移の進行と植物種の変化の関 係について考察することができる。 <input type="checkbox"/> 森林内にギャップができたと き, 森林内の環境や植生にどの ような変化が起こるのかを考 え, 説明することができる。 <input type="checkbox"/> 二次遷移が一次遷移に比べて速 く進行する理由を考え, 説明す ることができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 植生と遷移に関心をもち, 主体 的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>

<p>2. 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</p>	<p><input type="checkbox"/> 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。</p> <p><input type="checkbox"/> 日本に分布するバイオームについて理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> モンゴルの草原とモロッコの砂漠の写真を見て，これらの場所が長い年月を経てどのように変化するかを推測することができる。</p> <p><input type="checkbox"/> 地球の気温が上昇すると，バイオームの垂直分布がどのように変化するかを推測することができる。</p> <p><input type="checkbox"/> 特定の場所の植生が，時間の経過とともにどのように変化するかを推測し，説明することができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 植生の分布とバイオームに関心を持ち，主体的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>
<p>3. 生態系と生物の多様性 生態系の成り立ち，生態系と種多様性，生物どうしのつながり</p>	<p><input type="checkbox"/> 生態系がどのように構成されているのかを理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 生態系において種多様性が維持されるしくみを理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき，ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し，説明できる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 生態系と生物の多様性に関心を持ち，主体的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>
<p>4. 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</p>	<p><input type="checkbox"/> 生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解する。</p> <p><input type="checkbox"/> 生態系の保全のために，どのような活動が行われているかを理解する。</p>	<p><input type="checkbox"/> 生活排水の流入による生物の個体数と水質の変化のグラフをもとに，自然浄化のしくみを考察し，説明・外来生物の移入前後の在来魚の漁獲量の変化を示した資料をもとに，外来生物が在来魚に与えた影響を考察し，説明できる。</p> <p><input type="checkbox"/> スリランカに生息するアジアゾウの例をもとに，人間がどのように自然とともに生きていくべきかについて，自分の考えを述べ，話し合うことができる。</p>	<p><input type="checkbox"/> 生態系のバランスと保全に関心を持ち，主体的に学習に取り組める。</p>	<p>知① 知② 知③ 思① 思② 思③ 思④ 主① 主② 主④</p>