

教科名	理科	単位数	2単位	担当者	好川 歩
科目名	生物基礎	年次	1年次		濱田 陽
使用教科書・副教材等	『高等学校 生物基礎 改訂版』 啓林館 『エッセンスノート 生物基礎 改訂版』 啓林館				
1 学習の到達目標（何ができるようになるのか）					
<ul style="list-style-type: none"> 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ができる。また、場面に応じた表現や説明ができる。 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るとともに、観察・実験などを論理的に理解することができる。 生物学的に探求する能力と態度を身につけることができる。 					
2 学習の評価（評価基準と評価方法）					
観点	a. 知識及び技能	b. 思考力・判断力・表現力等	c. 主体的に学習に取り組む態度		
観 点 の 趣 旨	<ul style="list-style-type: none"> 生物や生物現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、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、整理する技能を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> 生物や生物現象の中にある課題を見だし、科学的に探求する過程を通して事象を論理的に考察することで、課題の答えや解決策を導く姿勢を身に付けている。 解決までの思考の課程を分析しながら、導き出した答えや解決策を場面に応じた方法で表現する力を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> 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意識するなど、科学的な見方や考え方を身に付けている。 		
主 た る 評 価 方 法	行動の観察 定期考査 レポート 課題提出 生徒の自己評価	行動の観察 定期考査 レポート 課題提出 生徒の相互評価	行動の観察 レポート 課題提出 生徒の自己評価		
評 価 全 体 に 占 め る 割 合	40%	40%	20%		
3 学習の目標と振り返り					
	≪目 標≫ ～何ができるようになりたいか具体的に～		≪振り返り≫ ～学習の振り返りと今後の課題～		
考 査 第 1 回 定 期			【達成できた・一部達成できた・達成できなかった】		
考 査 第 2 回 定 期			【達成できた・一部達成できた・達成できなかった】		
考 査 第 3 回 定 期			【達成できた・一部達成できた・達成できなかった】		
考 査 第 4 回 定 期			【達成できた・一部達成できた・達成できなかった】		

4 学習の内容						
学期 時期 配当	学習内容 (単元)	主な評価の 観点			単元(題材)の評価規準	評価方法
		a	b	c		
前期 4中 7上 12 (0)	序章 探求活動の進め方 ・生物の観察, 実験などに関する技能を身に付けることができる。	◎	◎	○	a. 探究の進め方がわかる。顕微鏡を正しく使え, 適当なプレパラートを作ってスケッチできる。マイクロメータを用いて標本を正しく測定できる。 b. 課題を発見し, 仮説を適切に設定することができる。仮説の検証法を具体的に計画することができる。 c. 探究過程を追体験し, 自らの周囲の自然に探究活動の課題を探る。	行動の観察 レポート 生徒の自己評価 生徒の相互評価
	第1部 生物の特徴 ・生物の特徴について, 生物の共通性と多様性のことを理解するとともに, それらの観察, 実験などに関する技能を身に付けることができる。 ・生物の特徴について, 観察, 実験などを通して探究し, 生物の共通性と多様性を見いだして表現することができる。 ・生物の共通性と多様性に関する事物・現象に主体的に関わり, 科学的に探究しようとする態度と, 生命を尊重し, 自然環境の保全に寄与する態度を身に付けることができる。 ・生物の特徴について, 生物とエネルギーのことを理解するとともに, それらの観察, 実験などに関する技能を身に付けることができる。 ・生物の特徴について, 観察, 実験などを通して探究し, 生物とエネルギーを見いだして表現することができる。 ・生物とエネルギーに関する事物・現象に主体的に関わり, 科学的に探究しようとする態度と, 生命を尊重し, 自然環境の保全に寄与する態度を身に付けることができる。 1 生物の多様性 2 生物の共通性 3 生物の進化と系統	◎	◎	○	a. 生物群の系統樹上での類縁関係がわかる。多様な生物の共通点が見える。 b. 生物としての共通の特徴をあげることができる。多様な生物群が単一の共通先祖に由来すると考えられる。 c. 多様な生物に関心を持ち, 形態や生活の多様性を知らんとする意欲を持っている。	
	4 細胞と個体の成り立ち	◎	○	○	a. 単細胞生物の構造とその働き, 多細胞生物の器官の働き, 細胞と組織の多様性がわかる。 b. 単細胞生物の構造と働き, 多細胞生物の構造と働きの例をあげることができる。 c. 単細胞生物の構造の多様性と, 多細胞生物の細胞と組織の多様性に関心を持つ。	
	5 真核細胞の構造 6 原核細胞の構造	◎	○	○	a. 細胞小器官の名称と働きを理解し, 原核生物と真核生物の共通	

				<p>点と相違点が見える。</p> <p>b. 細胞小器官の名称と働きを理解し、原核生物と真核生物の共通点と相違点を考えることができる。</p> <p>c. 細胞小器官の特徴と働きに注目する。</p>	
	7 代謝 8 ATP の構造	◎	◎	○	<p>a. ATP が果たす役割について理解する。</p> <p>b. 代謝におけるエネルギーについて考えることができる。【探究3】</p> <p>c. 生命活動に必要なエネルギーと代謝について調べようとする。</p>
	9 生体内の化学反応と酵素	◎	◎	○	<p>a. 酵素反応の特徴を理解できる。</p> <p>b. 酵素の働きについて考えることができる。</p> <p>c. ATP とエネルギーの移動、酵素の役割について関心を持つ。</p>
	10 光合成と呼吸				<p>a. 光合成の場である葉緑体と呼吸の場であるミトコンドリアを理解する。</p> <p>b. 細胞内での光合成の場と呼吸の場を葉緑体やミトコンドリアと関連させることができる。</p> <p>c. 光合成と呼吸の反応とエネルギーの転換を関連させて考えることができる。</p>
前期 7 中 9 上 11 (23)	<p>第2部 遺伝子とそのはたらき</p> <p>・遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とDNAのことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けることができる。</p> <p>・遺伝子とそのはたらきについて、観察、実験などを通して探究し、遺伝情報を担う物質としてのDNAを見いだして表現することができる。</p> <p>・遺伝子とそのはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を身に付けることができる。</p> <p>11 生物と遺伝情報 12 DNAの構造と遺伝情報</p>	◎	○	○	<p>a. DNAの抽出について理解する。 【探究4】DNAの二重らせん構造と塩基の相補性の重要性が理解できる。【探究5】肺炎球菌の実験およびバクテリオファージの実験からDNAが遺伝子であることが認められたことを理解する。【参考：遺伝子の本体】</p> <p>b. DNAの二重らせん構造における塩基配列が遺伝情報となると考えることができる。</p> <p>c. 遺伝子が親から子へと伝えられる因子であること、DNAの特徴について関心をもち考えようとする。</p>
	13 DNAの複製 14 DNAと染色体	◎	○	○	<p>a. 遺伝情報の複製は塩基配列の相補的な複製であることが理解できる。【探究6】</p> <p>b. 母細胞のDNAの複製は塩基配列の相補的な複製であることが表現できる。</p> <p>c. DNAが複製されることにより、遺伝情報が伝えられることを調べようとする。</p>

<p>15 細胞周期とDNA の分配 16 細胞周期とDNA量の変化</p>	◎	◎	○	<p>a. 細胞周期と体細胞分裂の各期の特徴が分かり，遺伝情報の分配の時期がわかる。【資料学習】 b. 細胞周期と染色体の変化の関係を考えることができる。 c. 体細胞分裂と細胞周期が染色体の変化によって観察できることに興味を持つ。</p>
<p>17 遺伝子発現とタンパク質</p>	◎	○	○	<p>a. 塩基配列と遺伝情報の関係と，アミノ酸配列がタンパク質の種類を決める事を理解する。 b. DNAの塩基配列の情報がタンパク質のアミノ酸配列の情報になると対応することができる。 c. タンパク質について関心をもつ。</p>
<p>18 転写と翻訳 19 遺伝暗号表</p>	◎	◎	○	<p>a. 転写と翻訳の過程を理解し，遺伝情報が転写されたmRNAの役割を理解することができる。タンパク質が生命現象と関連して多様な働きをしていると考えることができる。 b. 遺伝情報である塩基配列が，アミノ酸配列に翻訳されると考えることができる。【探究7】 c. RNAとタンパク質の構造，および転写と翻訳のしくみに興味を持つ。</p>
<p>20 遺伝子発現と維持</p>	◎	◎	◎	<p>a. 遺伝情報はほとんどの細胞で維持されているが，遺伝子の発現は調節されていることがわかる。 b. 個体を構成する細胞は遺伝的に同一で，部位によって発現する遺伝子が異なると考えることができる。 c. 遺伝情報をゲノムととらえることに興味を持つ。ゲノム医療など最新の医学的課題にも興味を持つ。</p>
<p>前期 後期 9中 12下 19 (42)</p> <p>第3部ヒトの体の調節 ・神経系と内分泌系による調節について，情報の伝達のことを理解するとともに，それらの観察，実験などに関する技能を身に付けることができる。 ・神経系と内分泌系による調節について，観察，実験などを通して探究し，体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを見いだして表現することができる。 ・情報の伝達に関する事物・現象に主体的に関わり，科学的に探究しようとする態度と，生命を尊重し，自然環境の保全に寄与する態度を身に付けることができる。 ・免疫について，免疫のはたらきのことを理解すると</p>				<p>a. 体内環境とは体液の環境であり，体内環境が一定に保たれていること，つまり恒常性が重要である。体液（血液・リンパ液</p>

<p>ともに、それらの観察，実験などに関する技能を身に付けることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・免疫について，観察，実験などを通して探究し，異物を排除する防御機構が備わっていることを見いだして表現することができる。 ・免疫のはたらきに関する事物・現象に主体的に関わり，科学的に探究しようとする態度と，生命を尊重し，自然環境の保全に寄与する態度を身に付けることができる。 <p>21 恒常性と体液 22 血液凝固のしくみ</p>	◎	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・組織液)の成分や働き，循環系を理解する。 b. 生物の体内環境が一定に保たれていると考えることができ，循環系と体液の働き(酸素解離や血液凝固など)を考えることができる。 c. 体内環境の恒常性に関心を持ち，体液の成分，体液の働き，循環に興味を持つ。
<p>23 恒常性に関わる神経系 24 自律神経系と生命維持</p>	◎	○	○	<p>a. 運動前後において，心拍数を計測することで，心拍数の変化を観察することができる。【探究8】心拍は自律神経によってもアドレナリンというホルモンによっても調節を受けていることを理解する。【探究9】</p> <p>b. 動物の恒常性が自律神経により調節されていると考えることができる。</p> <p>c. 体内環境の恒常性に自律神経がかかわっていることを調べようとする。</p>
<p>25 ホルモンによる調節 26 ホルモン分泌の調節</p>				<p>a. 特定の内分泌腺からは特定のホルモンが分泌され，血液で運ばれてきた細胞に働く。ホルモン量はフィードバック調節されている。</p> <p>b. ホルモンにより器官の活動が調節されており，その量はフィードバック調節されている。</p> <p>c. 多様なホルモンが特定の内分泌腺から分泌されていることに関心を持つ。</p>
<p>27 血糖濃度の変化と糖尿病 28 血糖濃度の調節のしくみ</p>	◎	◎	◎	<p>a. 血糖濃度とインスリン濃度のグラフからインスリンの効果を読みとることができる。【探究10】 【探究11】</p> <p>b. 血糖濃度や水分量，体温が，自律神経の働きやホルモンの作用により一定の範囲に保たれていると考えることができる。</p> <p>c. 自律神経とホルモンが共同して恒常性を維持していることに関心を持つ。</p>
<p>29 体温と水分量の調節</p>	◎	◎	◎	<p>a. 体温調節には，肝臓や筋肉汗腺が重要な働きをしていることがわかる。水分調節はバソプレシンや，鉱質コルチコイドの作用により水が再吸収されることがわかる。</p> <p>b. 体液の恒常性における肝臓や腎</p>

				<p>臓の働きを考えることができる。</p> <p>c. 肝臓や腎臓の機能に関心を持ち、体液の恒常性に果たす役割を知ろうとする。</p>
30 生体防御の概要 31 異物の侵入を阻止するしくみ	◎	○	○	<p>a. 生体防御には異物に対する防御と自然免疫、獲得免疫があることを理解する。</p> <p>b. マクロファージの食作用を観察して免疫について考えることができる。【探究12】</p> <p>c. 免疫とそれにかかわる細胞の働きについて調べようとする。</p>
32 自然免疫のしくみ	◎	○	○	<p>a. 微生物が共通してもつパターンを認識しての防御反応であることを理解する。</p> <p>b. 自然免疫を獲得免疫と対比させて考えることができる。</p> <p>c. 細菌などを食作用で除く生体防御反応である。</p>
33 獲得免疫の概要 34 細胞性免疫と体液性免疫	◎	○	○	<p>a. 免疫寛容に関係するリンパ球の選択を理解する。生体に異物が侵入してから起こる経過を体液性免疫と細胞性免疫にわけて理解する。</p> <p>b. 体液性免疫と細胞性免疫を説明できる。</p> <p>c. 免疫のしくみに関心を持つ。</p>
35 抗体とその利用 36 免疫記憶とその利用 37 免疫と病気① 38 免疫と病気②	◎	◎	◎	<p>a. 予防接種、ワクチンと免疫の関係がわかる。【探究13】</p> <p>b. アレルギーなどの免疫反応を例をあげて説明できる。</p> <p>c. 予防接種や感染症との関連も含めて、免疫に関する話題に興味を持つ。</p>
後期 1 中 2 上 15 (57)	<p>第4部生物の多様性と生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> 植生と遷移について、植生と遷移のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けることができる。 植生と遷移について、観察、実験などを通して探究し、遷移の要因を見いだして表現することができる。 植生と遷移に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を身に付けることができる。 生態系とその保全について、生態系と生物の多様性、ならびに生態系のバランスと保全のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けることができる。 生態系とその保全について、観察、実験などを通して探究し、生態系における生物の種多様性を見いだすととともに、生態系のバランスと保全について表 			<p>a. 植物の形態に環境への適応が現れる例があり、光要因も大きな要因のひとつであることが分かる。</p> <p>b. 植物の生活形に影響する環境要</p>

<p>現することができる。 ・生態系とその保全に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を身に付けることができる。</p> <p>39 環境と生物 40 光の強さと植物 41 森林の階層構造と土壌</p>	◎	◎	○	<p>因には主に水・土壌・温度・光がある。</p> <p>c. 植物の生活に影響を及ぼす環境要因を考察する意欲を持つ。【探究14】</p>
<p>42 遷移の過程 43 遷移に伴う環境の変化</p>	◎	◎	○	<p>a. 植生の一次遷移に伴って植物種数や地表照度、土壌の厚さ、土壌有機物%などの変化をグラフ化し、読みとることができる。 【探究15】</p> <p>b. 荒原が草原、森林へと変化してゆく過程には環境要因が関わっていることを考察する。</p> <p>c. 植生の変化に注目し、その要因に関心を持つ。</p>
<p>44 遷移と世界のバイオーム</p>	◎	○	○	<p>a. 気温と降水量のデータから各地のバイオームを予想できる。【探究16】</p> <p>b. バイオームが成立する際の環境要因について考えることができる。</p> <p>c. 世界のバイオームの特色に関心を持つ。</p>
<p>45 日本のバイオーム</p>	◎	○	○	<p>a. 水平分布、垂直分布がわかる。</p> <p>b. バイオームが成立する際の環境要因と日本の地理的な関係がわかる。</p> <p>c. 世界のバイオームの特色に関心を持つ。</p>
<p>46 生態系における生物の役割 47 種の多様性と食物連鎖 48 生態系と生態ピラミッド</p>	○	◎	○	<p>a. 土壌にすむ動物を観察することができる。【探究17】生態系を食物連鎖の関係で把握することができ、それぞれの量的関係を理解できる。</p> <p>b. 生態系の成り立ちと構成要素について具体的な生物をあげて考えることができる。</p> <p>c. 生態系をどのように把握できるか関心を持っている。</p>
<p>49 キーストーン種と絶滅</p>	○	◎	○	<p>a. キーストーン種について理解できる。</p> <p>b. 間接効果について考えることができる。</p> <p>c. ヒトデを除去すると、生態系を構成する生物の種数が変化することに関心をもち生態系について理解しようとする。【探究18】</p>
<p>50 生態系のバランスと変動</p>	○	◎	◎	<p>a. CODや下水道普及率のデータか</p>

<p>51 人間活動と生態系 52 生物濃縮 53 外来生物</p>			<p>ら,アオコの原因を推測できる。 【探究19】 b.生態系のバランスについて考えることができる。外来生物の影響について考えることができる。【探究20】 c.生態系に与える人間生活の影響について関心をもっている。</p>
<p>54 生物多様性と生態系の保全 55 地球温暖化 56 生態系と人間生活</p>	◎	○	◎ <p>a.生物多様性を保全することの重要性がわかる。 b.生態系を保全することが重要であると考えられる。絶滅と生息地の面積の関係について考えることができる。 【探究21】 c.環境問題などについて関心をもっている。</p>