※令和４年度以降入学生用

学校番号	403

令和８年度　理科

教科	理科	科目	生物（理系）	単位数	５単位	年次	３年次
使用教科書	改訂版「生物」（啓林館出版）						
副教材等	「セミナー生物」（第一学習社出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

生物を分子生物学的観点から理解し、関心興味をもってもらいたい。生命現象や環境についての観察や実験実習などを通して論理的に考え理解できるようになってもらいたい。さらにより専門的な多種多様な生物分野への好奇心と探究心をもてるようになって欲しい。

2　学習の到達目標

生物のもつ様々な共通点に気付き、生物や生物現象について興味関心をもち理解する。理科の見方・考え方を用いて観察・実験をおこない、それらを通して生物や生物現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する。
生物学の基本的な概念や原理・法則について理解する。観察や実験などに関する基本的な技術を身に着ける。観察・実験などからなぜこうなったのか、考察することができる。授業で学んだことや実験・観察から分かったことを繋げて考えることができる。

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	生物や自然現象について基本的なしくみを理解し、多くの知識を習得する。 それを様々な場面で応用して考えることができるか。 生物や自然現象についての実験、実習を行い、実験中の観察力や操作データのまとめを通して、科学的な探求心を身につける。	生物、自然に対して、常に問題意識を持ち科学的なアプローチで思考した上で、その考えをまとめ、表現発表ができるか	生物と自然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	**第１部 生物の進化** 第１章 生物の進化 第１節 生命の起源 第２節 生物界の変遷と地球環境の変化	生命の起源と生物進化の道筋について学び，生物進化がどのようにして起こるのかを理解する。	a 生命の起源と生命の変遷がわかる。生物界の変遷と地球環境の変化がわかる。 b 無機物から有機物が生成され，生物の誕生となる化学進化や，生命の起源を考えることができる。生物進化の歴史は地球環境変遷の歴史と捉え，生物の進化に関係している地球環境の変化を考えることができる。 c 生命の起源と生物進化の道筋について学び，生物進化がどのように起こってきたのかを調べようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート
	第２章 有性生殖と遺伝的多様性 第１節 有性生殖 第2節遺伝子の多様な組み合わせ	減数分裂による遺伝子の分配と受精により，遺伝的に多様な組み合わせをもつ子が生じることを理解するとともに，遺伝子の連鎖と組換えについても理解する。	a 無性生殖と比較して減数分裂の意義と受精の意義がわかる。遺伝する形質のもとになる要素の遺伝子と染色体がわかる。遺伝子が独立の場合と，連鎖の場合，組換えが起こる場合とに分けて理解ができる。 b 減数分裂による遺伝子の分配と受精により多様な遺伝子的な組み合わせが生じることについて考えることができる。顕性形質や潜性形質による遺伝の法則，遺伝子の連鎖と組換えにより遺伝子の組み合わせが変わることを考えることができる。 c 減数分裂による遺伝子の分配と受精により遺伝的に多様な組み合わせをもつ子が生じることを理解するとともに，遺伝子の連鎖と組換えについても調べようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート 実験

※令和４年度以降入学生用

1	<u>第３章 進化のしくみ</u> 第１節 突然変異と進化 第２節 進化の要因	進化がどのように裏づけられ，そのしくみがどのように説明されているかを学ぶ。	a 進化を裏づける証拠がわかる。 b 遺伝的変異と，遺伝子重複の関係がわかる。生殖的隔離と種分化の関係がわかる。 c 進化がどのように裏づけられ，そのしくみがどのように説明されているかを調べようとする。自然選択による進化を考える態度を育てる。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート
1	<u>第４章 生物の系統</u> 第１節 生物の分類と系統 第２節 ３ドメイン 第３節 細菌ドメイン 第４節 アーキアドメイン 第５節 真核生物ドメイン 第６節 人類の起源と進化	生物の分類の方法，系統を明らかにする方法，現在明らかになっている生物の系統について学ぶ。	a 生物の分類と系統の規準がわかる。分析技術の進展に伴う規準によって分類が変わることを理解する。原核生物の細菌の特徴がわかる。原核生物のアーキアの特徴がわかる。原生生物・植物・菌・動物のそれぞれの分類と系統がわかる。 b 生物はその系統に基いて分類できることを理解する。ドメインによる分類を理解できる。細菌の特徴を理解する。アーキアの特徴を理解する。真核生物は身近な生物を含む。それぞれの生物の大きな特徴を理解する。 c 生物の分類の方法，系統を明らかにする方法，現在明らかになっている生物の系統を調べようとする態度が育っている。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

1	**第２部 生命現象と物質** 第５章 生命と物質 第１節 物質と細胞 第２節 生命現象とタンパク質	細胞小器官や細胞の働きとタンパク質の働きを理解する。	a 生物体を構成する有機物や無機物，細胞との関係がわかる。タンパク質の構造や生命現象におけるタンパク質の役割がわかる。 b 細胞の内部構造とそれを構成する細胞小器官とよばれる様々な構造体や細胞骨格などの特徴，また，生体膜について考えることができる。生体物質の円滑な合成では，酵素が，触媒として作用していることや，輸送物質・情報物質としてのタンパク質が様々な生命現象を支えていることを考えることができる。 c 細胞小器官や細胞の働きを分子レベルで調べようとする。細胞小器官や細胞の働きをタンパク質の分子レベルで調べようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート
2   <

※令和４年度以降入学生用

	第3部 遺伝情報の発現と発生 第７章 遺伝現象と物質 第１節 遺伝情報の複製 第２節 遺伝子の発現 第３節遺伝子の発現調節	DNA の構造，遺伝情報の複製･転写･翻訳のしくみ，そして遺伝子発現の調節を学ぶ。	a 遺伝情報の複製のしくみがわかる。原核生物と真核生物との遺伝子の発現について理解する。原核生物と真核生物との遺伝子の発現調節のちがいがわかる。 b DNA の複製のしくみ，遺伝子の発現のしくみ（転写，スプライシング，翻訳），遺伝子情報の変化（ナンセンス突然変異，ミスセンス突然変異，フレームシフト突然変異）およびゲノムの多様性を考えることができる。原核生物と真核生物との遺伝子の発現の違いについて考えることができる。環境に応じて発現する遺伝子の種類と量は異なり，トリプトファン代謝を例に，転写調節およびそのしくみの概要を考えることができる。 c DNA の構造，遺伝情報の複製･転写･翻訳のしくみ，そして原核生物と真核生物とで異なる遺伝子発現の調節を学び，バイオテクノロジーの原理とその応用について調べようとする態度が育っている。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート
2	第８章 発生と遺伝子の発現 第１節 動物の配偶子形成と受精 第２節 初期発生の過程 第３節 発生と遺伝子の発現	配偶子形成と受精，卵割から器官分化の始まりまでの過程について学ぶとともに，細胞の分化と形態形成のしくみを理解する。	a 動物の配偶子形成と受精のしくみがわかる。初期発生の過程がわかる。動物の細胞の分化と形態形成がわかる。 b 配偶子（精原細胞・卵原細胞）形成と受精の過程について考えることができる。発生初期の細胞分裂である卵割から器官分化の始まりまでの過程について考えることができる。細胞の分化と形態形成のしくみを考えることができる。また，特定の器官への分化を促す働きである誘導，そのような働きをする部分である形成体について考えることができる。 c 配偶子形成と受精，卵割から器官分化の始まりまでの過程について学び，細胞の分化と形態形成のしくみを調べようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート 実験

※令和４年度以降入学生用

2	第9章 バイオテクノロジー 第1節 遺伝子を扱った技術	バイオテクノロジーの原理とその応用を見ていく。	a 生物を利用する技術であるバイオテクノロジーがわかる。 b 遺伝子を扱った技術について，その原理と有用性について考察し，ある特定の DNA の配列を切断する酵素の制限酵素，特定の遺伝子を組み込んで生物内で増殖させるベクター，特定の DNA 領域を多量に増幅する方法（PCR 法）など遺伝子を扱った技術について考えることができる。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート
2	**第 4 部 生物の環境応答** 第 10 章 刺激の受容と反応 第 1 節 刺激の受容 第 2 節 神　経 第 3 節 神経系 第 4 節 効果器	外界の刺激を受容し，神経系を介して，反応するしくみを学び，刺激に対する反応としての動物個体の行動について理解する。	a 動物の刺激の受容がわかる。適刺激に応じた受容器があり，それぞれ特異な感覚を生ずることがわかる。神経のしくみがわかる。伝導と伝達の相違点がわかる。受容器と効果器を結びつけている神経系の構造とはたらきがわかる。特にヒトの脳や脊髄について十分な理解ができる。刺激に反応する器官である効果器がわかる。特に筋収縮について詳細なしくみがわかる。 b 外界の刺激を受容する受容器について眼や耳を中心に，そのはたらきを考えることができる。神経系において情報を伝えたり処理する神経細胞が，刺激を伝達するしくみを考えることができる。神経系の種類や情報の伝導・伝達を考えることができる。刺激に対し反応して働く器官である効果器の働きを，筋肉を中心に考えることができる。 c 外界の刺激を受容し，神経系を介して，反応するしくみを学び，受容器や効果器の各器官のはたらきを理解しようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート 実験

※令和４年度以降入学生用

2	第 11 章　動物の行動 第 1 節　生得的行動 第 2 節　学習	神経系と関連づけられる動物の行動を主に扱うこととする。行動に生まれつきのものと学習によるものがあることを理解する。	a 環境に応じた反応をする動物の生得的行動がわかる。環境に応じた反応をする動物の学習行動がわかる。 b 刺激に対する反応としての動物個体の生得的な行動について考えることができる。動物が生まれてから受けた刺激によって行動を変化させること，新しい行動を示す学習について考えることができる。 c 動物の行動について生まれながらの刺激に対する生得的な行動と，生後の刺激によって変化する学習による行動に分けられることに関心をもつ。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート
2	第 12 章 植物の環境応答 第 1 節 植物の発芽と発生 第 2 節 発芽と成長	植物の配偶子形成と受精，胚発生と種子の形成，花器官の分化について学ぶ。 植物が周りの環境からの刺激に応答するしくみを学び，その際に植物ホルモンや光受容体が関係することを理解する。	a 被子植物の重複受精がわかる。植物の光受容体のはたらきを理解するとともに植物ホルモンのはたらき(促進または抑制）がわかる。 b 被子植物の配偶子形成と受精の過程を考えることができる。 被子植物には栄養器官と生殖器官があり，それぞれの形成の過程や花の形態形成に遺伝子が働いていることを考えることができる。植物の光受容体のちがいとはたらき，植物ホルモンのはたらきのちがいなどを考えることができる。 c 植物の配偶子形成と受精,胚発生と花器官の分化について調べようとする態度が育っている。 植物が周りの環境からの刺激に応答するしくみを調べようとする態度が育っている。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート

※令和４年度以降入学生用

3	**第 5 部 生態と環境** 第 13 章 個体群と生物群集 第 1 節 個体群とその変動 第 2 節 種内関係 第 3 節 種間関係	生物の生活に影響を及ぼしている環境と生物との関係について理解する。 同種の個体や異種の個体が相互作用を及ぼし合っていることを理解する。また，個体群レベルから順にそれぞれの段階で繰り広げられる生物の様々な営みと，環境との関係について理解する。	a ある一定の地域に生息する同種個体の集まりである個体群とその変動がわかる。種内の個体間の関係がわかる。種間の関係がわかる。 b 個体群（ある一定の地域に生息する同種個体の集まり）の個体の分布（ランダム分布・集中分布・一様分布），成長曲線，密度効果の変動や個体群の種内関係を考えることができる。個体群の特徴に個体間の関係が反映されることや，つがい関係などの重要性について考えることができる。被食者－捕食者相互関係や共生と寄生などの異種個体群間の相互関係を考えることができる。 c 個体群レベルから順にそれぞれの段階で繰り広げられる生物の様々な営みと，環境との関係を調べようとする態度が育っている。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート
3	第 14 章 生態系(8) 第 1 節 生態系と物質生産 第 2 節 生態系と生物多様性	生態系における物質生産とエネルギー効率について学ぶとともに，生態系における生物多様性に影響を与える要因を理解し，生物多様性の重要性を認識する。	a 生態系と物質生産がわかる。有機窒素化合物を合成する働きである窒素固定・窒素同化がわかる。生態系と生物多様性がわかる。 b 生態系における植物による物質生産，動物の同化量・生産量とエネルギー効率や生態ピラミッドを考えることができる。生態系における生物多様性に影響を与える要因を理解し，生物多様性の重要性，外来生物の影響により個体群の絶滅の可能性があることを考えることができる c 生態系における物質生産とエネルギー効率について学び，生態系における生物多様性に影響を与える要因を理解し，生物多様性の重要性を調べようとする。	定期考査 小テスト	定期考査 プリント	ノート 振り返りシート

※　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