

令和5年度 シラバス

教科	理科	科目	生物研究	単位数	2	履修学年	3 学年	学科・コース	普通科（文型選択）		
教科書	改訂 生物基礎			副教材等				担当者	関崎 淳二・加我章太郎		
1. 科目の目標				2. 学習の進め方や留意点				3. 評価の観点と函中コンピテンシー			
（1）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を身に付ける。 （2）観察，実験などを行い，科学的に探究する力を養う。 （3）生物や生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養う。				（1）授業で使用するワークシートを配布するので，板書内容だけでなく、必要に応じて各自で書き込みをすること。 （2）副教材は、各自で活用し、分からない部分は教科担任に質問すること。 （3）理解とは、問題が解けることではなく、人に説明できることなので、生徒同士で説明出来るような力を習得していくこと。					知識・技能	思考・判断・表現	主体的な態度
								傾聴力	○	○	○
								思考力	○	○	○
								協働力		○	
								先見力		○	○

4. 学習計画と評価規準

月	単元・学習内容	時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4	4編 生物の多様性と生態系 2章 生態系と生物の多様性 1節 生態系における生物の多様性 A 環境と生物の関係性 B 種多様性 2節 生態系における生物間の関係 A 食物網 B 生態系における種多様性の利点 C キーストーン種 D 生態系エンジニア 3節 生態系と攪乱 A 人為的攪乱 B 自然攪乱 C 生態系の復元力 D 生物種の絶滅 4節 生態系の保全 A 生物多様性の保全 B 生態系サービス C 生物多様性と生態系サービス D 人間活動が生態系に与える影響 1章 植生と遷移 1節 植生とその環境 A 環境形成作用 B 階層構造 C 土壌 2節 植生の遷移 A 植生の遷移 B ギャップ更新 C 二次遷移 3節 遷移とバイオーム A 遷移とバイオーム B 日本のバイオーム 【前期中間考査】11	1 1 1 2 1 2 2	環境によって生息する生物が異なることを理解する。 バイオームと種多様性の関係について理解する。 食物網について理解する。 種多様性の高さが生態系全体のバランスを保つことを理解する。 キーストーン種と生態系のバランスとの関係性について理解する。 生態系エンジニアと生態系の関係について理解する。 人為的攪乱による生態系への影響を見いだして理解する。 人為的攪乱について生物の多様性との関係を理解する。 台風や大雨などの自然攪乱について、生物の多様性との関係を理解する。 生態系の復元力について、生態系のバランスとの関係を理解する。 絶滅について、日本における現状とともに理解する。 環境アセスメントの具体的な事例をもとに、生態系の保全の重要性を見いだして理解する。 生物多様性の保全にはそれぞれの立場からの努力や協力が必要であることを理解する。 生態系サービスについて私たちの生活と関連付けて理解する。 生物多様性と生態系サービスの関係について理解する。 人間の活動が生態系に与える影響について、さまざまな例をもとに理解する。 人間生活の影響が低下したことによっても生態系が変化することについて理解する。 自分の住む地域の里山を調べ、理解を深める。 日々の生活の見直しが、生態系の保全につながることを理解する。	環境によって生息する生物が異なることを理解できる。 バイオームと種多様性の関係について理解できる。 食物網について理解できる。 種多様性の利点を理解できる。 キーストーン種の役割について理解できる。 生態系エンジニアと生態系の関係について理解できる。 人為的攪乱について理解できる。 自然攪乱と生態系の復元力について、理解できる。 絶滅について理解できる。 生態系の保全の重要性を理解できる。 生物多様性の保全にはそれぞれの立場からの努力や協力が必要であることを理解できる。 生態系サービスについて生活と関連付けて理解できる。 生物多様性と生態系サービスの関係について理解できる。 人間の活動が生態系に与える影響について、理解できる。 人間生活の影響が低下したことによっても生態系が変化することについて理解する。 里山について理解ができる。 日々の生活の見直しが、生態系の保全につながることを理解できる。	<通年> 授業ワークシートへの能動的な取り組みや演習プリントへの主体的な取り組みを積極的行おうとしている。 問題解決の過程を振り返り、考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。
		【10】	【評価方法】 中間考査	【評価方法】 中間考査	【評価方法】 教材への取り組み
5	1編 生物の特徴 1章 生物の多様性と共通性 1節 生物の多様性 A 進化と系統 B 進化の証拠と相同 2節 生物の共通性 A 生物の特徴 3節 細胞の特徴 A 真核細胞の構造 B 原核細胞の構造 C 細胞の共通性 D さまざまな細胞 2章 生物とエネルギー 1節 生体とATP A 生命活動とエネルギー B ATP の構造 C 代謝 2節 生体内の化学反応 A 酵素 3節 呼吸と光合成 A 呼吸 B 光合成	1 3 1 1 1 1	多様な生物種が見られるのは、さまざまな生育環境に適応した結果であることを理解する。 すべての生物には、共通した特徴が見られることから、共通の祖先から生じた結果であるということを理解する。 いろいろな姿形の細胞で生物の体は構成されているが、その基本的な構造は共通していることを理解する。 原核細胞と真核細胞、動物細胞と植物細胞それぞれの特徴を理解する 物質の分解や合成には必ずエネルギーの入りが伴うことを理解する。 生命活動に必要なエネルギーはATPに含まれる化学エネルギーが利用されることを理解する。 代謝には必ず酵素という触媒が関与していることを理解する。 酵素の主成分はタンパク質であるため、基質特異性や最適温度、最適pHといった性質が生じることを理解する。 光合成は、光エネルギーを有機物に含まれる化学エネルギーに変換する過程であることを理解する。 呼吸は、有機物に含まれる化学エネルギーをATP	多様な生物種が見られるのは、さまざまな生育環境に適応した結果であることや、共通した特徴が見られることから、共通の祖先から生じた結果であるということが理解できる。 細胞の基本的な構造は共通していることが理解できる。 原核細胞と真核細胞、動物細胞と植物細胞それぞれの特徴が理解できる。 ATPに含まれる化学エネルギーが全ての生命活動に利用されることが理解できる。 代謝には必ず酵素という触媒が関与していることや、タンパク質が主成分であるため様々な特徴を持つことが理解できる。 光合成や呼吸のエネルギー変換過程について、理解できる。	<通年> 授業ワークシートへの能動的な取り組みや演習プリントへの主体的な取り組みを積極的行おうとしている。 問題解決の過程を振り返り、考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。

			に含まれる化学エネルギーに変換する過程であることを理解する。 ミトコンドリアと葉緑体は、他の原核細胞と共生したことで獲得した細胞小器官であり、これによって光合成や呼吸といった効率の良い代謝のしくみを獲得したことを理解する。 生物の特徴や性質は遺伝情報によって決まることを理解する。	ミトコンドリアと葉緑体の細胞内共生による進化が理解できる。	
		【8】	【評価方法】 前期末考查	【評価方法】 前期末考查	【評価方法】 教材への取り組み
6	2編 遺伝子とそのはたらき 1章 遺伝情報とDNA 1 節 生物と遺伝子 A 遺伝情報と形質 B 遺伝情報とゲノム 2 節 DNA の構造 A DNA の二重らせん構造 B 塩基の相補性 C 塩基配列と遺伝情報 D 生物のゲノムと遺伝情報 3 節 DNA の複製と分配 A 塩基の相補性に従った DNA の複製 B DNA の正確な複製 C DNA の複製と体細胞分裂 【前期末考查】	1	DNAはヌクレオチドが数珠状につながった高分子であることを理解する。 DNAは二重らせん構造をとっており、お互いの塩基間に相補性がある意義を理解する。DNAの塩基配列が遺伝情報を担っていることを理解する。 染色体はDNAが凝縮したものであることを理する。 ゲノムとは生物が生命活動を営むために必要なすべての遺伝情報であることを理解する。	生物の特徴や性質は遺伝情報によって決まることが理解できる。 DNAは二重らせん構造をとっており、お互いの塩基間に相補性がある意義を理解できる。 DNAの塩基配列が遺伝情報であることが理解できる。 ゲノムとは何かを理解できる。 体細胞分裂の過程を理解し、その際、遺伝情報が均等に分配されることを理解できる。 DNA の複製は相補性を利用して正確に行われていることを理解できる。 DNAの遺伝情報がタンパク質の合成という形で現れる過を理解できる。 転写と翻訳の内容が理解できる。	＜通年＞ 授業ワークシートへの能動的な取り組みや演習プリントへの主体的な取り組みを積極的に行おうとしている。 問題解決の過程を振り返り、考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。
7	2編 遺伝子とそのはたらき 2章 遺伝情報とタンパク質 1 節 タンパク質 A 生命現象とタンパク質 B アミノ酸とタンパク質の構造 2 節 DNA とタンパク質の合成 A 遺伝情報の流れ B RNA C 転写の過程 D 翻訳の過程 E 遺伝暗号表	1	生命活動を営むには生物ごとに固有のタンパク質が必須であり、DNAの遺伝情報がタンパク質の合成という形で現れる過程を理解する。		
8	3 節 細胞分化と遺伝子 A 細胞分化と遺伝子発現 3編 ヒトの体の調節 1章 体内環境と情報伝達 1 節 体内環境 A 体内環境とは B フィードバックが支える恒常性 C 情報を伝える神経系と内分泌系 〈特集〉人体図鑑 2 節 神経系による情報伝達 A 神経系の構成 B 自律神経系による調節 C 脳の構造とおもなはたらき 3 節 ホルモンによる情報伝達 A ホルモンとその作用 B 内分泌器官としての脳 C ホルモン分泌の調節	4	DNAの塩基配列と相補的な配列のRNAが合成されることが転写であることを理解する。 RNAの塩基配列をタンパク質のアミノ酸配列に変換する過程が翻訳であることを理解する。	DNA の複製は相補性を利用して正確に行われていることを理解できる。 DNAの遺伝情報がタンパク質の合成という形で現れる過を理解できる。 転写と翻訳の内容が理解できる。 細胞ごとに異なる遺伝子が発現することで細胞の分化が生じることを理解できる。 恒常性の仕組みを理解することができる。 体液の移動方向や、体内環境が一定に保たれている仕組みを理解できる。 肝臓や腎臓のつくりやはたらきを学び、体液の量や成分を一定に保つことで体内環境を維持していることを理解できる。 自律神経系の働きを理解できる。	
		【16】	【評価方法】 中間考查	【評価方法】 中間考查	【評価方法】 授業への取り組み
9	4 節 血糖濃度の調節（2h） A 血糖濃度を調節するしくみ B 血糖濃度の調節の異常	1	フィードバックによって血中のホルモン濃度を調節することで、持続的に調節していることを理解する。	フィードバックについて理解できる。	＜通年＞ 授業ワークシートへの能動的な取り組みや演習プリントへの主体的な取り組みを積極的に行おうとしている。
10	3編 ヒトの体の調節 2章 免疫のはたらき 1 節 免疫のしくみ（3h） A 自然免疫 B 炎症 C 止血と血液凝固 D リンパ球と適応免疫	2	病原体などの体内への侵入を防ぐしくみや白血球による食作用によって病原体から身を守る自然免疫というしくみがあることを理解する。 脊椎動物には自然免疫に加えて、リンパ球が関与する細胞性免疫や体液性免疫といった適応免疫があることを理解する。	血糖値や体温の調節は、自律神経系と内分泌系がはたらきあうことで調節されていることを理解できる。 物理的・化学的防御や、自然免疫にかかわる白血球について理解できる。	授業ワークシートへの能動的な取り組みや演習プリントへの主体的な取り組みを積極的に行おうとしている。
11	2 節 免疫記憶（3h） A 記憶細胞と二次応答 B 予防接種とワクチン	2	細胞性免疫のしくみを理解し、臓器移植などでの拒絶反応が生じてしまうことを理解する。 体液性免疫のしくみと、抗体による抗原抗体反応によって抗原が無毒されるしくみを理解する	細胞性免疫や体液性免疫といった適応免疫について理解できる。 臓器移植での拒絶反応について理解できる。 抗原抗体反応のしくみを理解できる。	問題解決の過程を振り返り、考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。
12	3 節 免疫とさまざまな疾患（3h） A アレルギー B 自己免疫疾患 C 免疫の機能の低下による疾患 【後期中間考查】	2	適応免疫ではT細胞やB細胞の一部が記憶細胞として体内に残って、同一の病原体の再侵入に備えるしくみがあることを理解する。	T細胞やB細胞の一部が記憶細胞として血液中ではなくリンパ液中に残り、同一の病原体の侵入に備えるしくみがあることを理解できる。	
1	＜問題演習＞		抗体による病原体の除去のしくみや免疫記憶のしくみを利用した予防接種や血清療法といった治療法があることを理解する。 免疫応答に異常をきたすと、アレルギーや自己免疫疾患、エイズなどを発症することを理解する。	予防接種や血清療法といった治療法があることを理解できる。 免疫応答に異常をきたすと、アレルギーや自己免疫疾患、エイズなどを発症することを理解できる。	
		【11】	【評価方法】 期末考查	【評価方法】 期末考查	【評価方法】 教材への取り組み
	合計	46			