

## 新編生物基礎 シラバス案

対象教科・科目	単位数	学年・学級
生物基礎	2単位	
使用教科書・副教材等	東京書籍「新編生物基礎」(生基 702), ニューサポート新編生物基礎	

### 1 学習の目標

- ・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。
- ・観察, 実験などを行い, 科学的に探究する力を養う。
- ・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。

### 2 学習計画及び評価方法等

学期	月	学習内容	学習活動	考查範囲	評価の方法		
					知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	4	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 (2h) Let's Start!  実習 1 脊椎動物の特徴の比較  A 生物の世界の見方  B 進化の証拠	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地球上にすむ生物の種数が膨大であることに気づき, 地球上に多様な種がみられるのはなぜか考える。</li> <li>・脊椎動物の四肢の有無, 呼吸の仕方, 殖え方などの特徴について考え, 表 1 にまとめる。</li> <li>・図 1 の系統樹上でそれらの特徴が現れた位置を推測し, 進化との関係性を見いだす。</li> <li>・地球上で生活する生物の多様性は, 進化の結果生じたものであることを理解する。</li> <li>・共通祖先から由来した生物は共通の特徴をもつことを理解する。</li> </ul>	第一学期中間考查	○	○	○

	<発展>生物の種と分類・系統	・生物の種と分類・系統について理解を深める。			
5	2節 生物の共通性 (4h) Let's Start!  実習2 さまざまな生物の顕微鏡観察と DNA の抽出  A 生物の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物と非生物の違いが何かを考えることを通して、生物と非生物を分ける基準が存在することに気づかせる。</li> <li>・顕微鏡を用いた微生物や動物、植物などの観察結果を比較し、生物のもつ共通性について考察する。また、それらの生物の DNA を抽出し、生物が DNA をもつという共通性があることについて考察する。</li> <li>・光学顕微鏡の各部の名称とはたらき、マイクロメーターの使い方と細胞の大きさの測定方法について理解する。</li> <li>・顕微鏡を用いてヒト口腔内上皮、タマネギの表皮、ヨーグルトの乳酸菌を観察し、スケッチを行う。</li> <li>・それぞれの細胞の大きさを測定してスケッチに記録する。</li> <li>・観察結果を比較し、生物のもつ共通性について考察する。</li> <li>・ヒト口腔内上皮、タマネギ、乳酸菌の DNA を抽出し、生物が DNA をもつという共通性があることについて考察する。</li> <li>・生物のもつ基本的な特徴を理解する。</li> </ul>	○	○	○
	3節 細胞の特徴 (2h) Let's Start! A 真核細胞の構造 やってみよう 動物細胞と植物細胞に共通する細胞小器官 B 原核細胞の構造 C 細胞の共通性と多様性  まとめてみよう 生物の共通性と多様性を図で整理  <発展>電子顕微鏡で明らかになった細胞の構造 <コラム>ウイルスは生物か	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべての生物のもつ DNA が細胞のどこにあるかを考える。</li> <li>・真核細胞の構造について理解する。</li> <li>・動物細胞と植物細胞に共通する細胞小器官を挙げてみる。</li> <li>・原核細胞の構造について理解する。</li> <li>・真核細胞と原核細胞の構造を学習し、細胞の共通性と違いについて理解する。</li> <li>・細胞、組織、期間の関係性を理解する。</li> <li>・ここまでに学習した用語を使って、生物の多様性と共通性を図で整理してみる。</li> <li>・電子顕微鏡で観察できる細胞の構造について理解を深める。</li> <li>・ウイルスが非生物と考えられている理由を知る。</li> </ul>	○		○
	章末まとめ (1h) ・用語の確認 ・まとめ図	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1編1章で学習した内容を生物用語で振り返る。</li> <li>・1編1章で学習した内容を図で振り返る。</li> </ul>	○		
	1編 生物の特徴				

	<p>6</p> <p>2章 生物とエネルギー</p> <p>1節 生体とATP (2h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>A 生命活動とエネルギー</p> <p>B ATPの構造</p> <p>&lt;コラム&gt;ATPで衛生管理</p> <p>C 代謝</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活のさまざまな場面でエネルギーを利用していることに気づく。</li> <li>・生命活動にエネルギーが必要であることを理解する。</li> <li>・ATPが呼吸や光合成など生体内で、エネルギーの受け渡しに必ず関係していることを理解する。</li> <li>・ATPの構造やリン酸どうしの結合にエネルギーが蓄えられていることを理解する。</li> <li>・ATPを利用して衛生管理が行われるなど、ATPを利用した技術があることを知る。</li> <li>・生物が、同化によってエネルギーを蓄え、異化によってエネルギーを取り出していることを理解する。</li> <li>・同化や異化の代謝の過程で、生じるエネルギーの受け渡しにATPが利用されていることを理解する。</li> </ul>				
	<p>2節 酵素のはたらき (2h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>実習3 酵素のはたらき</p> <p>やってみよう 生のパイナップルと缶詰のパイナップルでみられる酵素のはたらきの違い</p> <p>A 酵素</p> <p>やってみよう 私たちの体ではたらく酵素</p> <p>やってみよう 酵素の基質特異性</p> <p>&lt;発展&gt;酵素の性質</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゼラチンでつくった生のパイナップルのゼリーが固まらないことから、酵素の存在に気づかせる。</li> <li>・生のパイナップルを用いて、寒天のゼリーとゼラチンのゼリーがどのように変化するかを観察し、ゼラチンと寒天の主成分の違いから、パイナップルに含まれる酵素の性質を考察する。</li> <li>・缶詰のパイナップルで実習と同様の操作を行うと、どのような結果が得られるかを話し合う。</li> <li>・酵素の基本的な特徴を理解する。</li> <li>・私たちの体ではたらく酵素にはどのようなものがあるのか調べてみる。</li> <li>・酵素の基質特異性について調べ、報告書を作成してみる。</li> <li>・酵素の基質特異性が何によってもたらされているのかについて理解する。</li> <li>・酵素の主成分がタンパク質であることから、最適温度と最適pHという性質が生じることを知る。</li> </ul>	第一学期期末考查	○	○	○
	<p>3節 呼吸と光合成 (2h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>A 呼吸</p> <p>&lt;発展&gt;ミトコンドリアの構造とはたらき</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運動をすると空腹になることに気づく。</li> <li>・呼吸におけるグルコースの分解反応について理解する。</li> <li>・呼吸と燃焼の違いを理解する。</li> <li>・呼吸の場であるミトコンドリアの構造について理解を深める。</li> </ul>		○	○	○

		<p>B 光合成</p> <p>まとめてみよう 代謝を図で整理 &lt;発展&gt;葉緑体の構造とはたらき</p> <p>&lt;発展&gt;細胞内共生説</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミトコンドリアでは、解糖系、電子伝達系、クエン酸回路の3つの過程を経て呼吸反応が進行することについて理解を深める。</li> <li>・光合成は、ATPの合成から始まることを理解する。</li> <li>・真核細胞内では、光合成は葉緑体で行われ、原核細胞では細胞質基質で行われることを理解する。</li> <li>・ここまでに学習した用語を使って、代謝を図で整理する。</li> <li>・光合成の場である葉緑体の構造について理解する。</li> <li>・光合成が、チラコイドで行われる反応とストロマで行われる反応からなることを理解する。</li> <li>・細胞内共生説について理解を深める。</li> </ul>				
		<p>章末まとめ (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用語の確認</li> <li>・まとめ図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1編2章で学習した内容を生物用語で振り返る。</li> <li>・1編2章で学習した内容を図で振り返る。</li> </ul>		○		
		<p>2編 遺伝子とそのはたらき</p> <p>1章 遺伝情報とDNA</p>					
7	<p>1節 生物と遺伝子 (2h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>A 遺伝情報と形質</p> <p>B DNAと染色体</p> <p>C ゲノム</p> <p>やってみよう ゲノムの英単語の由来 &lt;発展&gt;ゲノムプロジェクトとオーダーメイド医療</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・複数の親子の写真をもとに、遺伝するものと遺伝しないものがあることに気づかせる。</li> <li>・親の形質が子に引き継がれることを遺伝といい、遺伝は遺伝情報であるDNAによって担われていることを理解する。</li> <li>・遺伝情報にはさまざまな形質に対応する情報が含まれ、父母の双方からの形質が別々に伝わることで、同じ生物の間でもわずかな形質の違いが生じることを理解する。</li> <li>・真核生物では、DNAが染色体の成分として存在することを理解する。</li> <li>・生命の維持に必要な1組のDNAをゲノムといい、真核生物の細胞には両親に由来する2組のゲノムが含まれることを理解する。</li> <li>・相同染色体とは何かを理解する。</li> <li>・ゲノムという単語の由来を調べてみる。</li> <li>・ゲノムプロジェクトについて理解を深める。</li> <li>・ゲノムの解読方法の進歩により、個人のゲノムを利用した医療などが可能になりつつあることについて理解を深める。</li> </ul>	第二学期中間考査	○	○	○	
	<p>2節 DNAの構造 (3h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>実習4 DNA模型の作製</p> <p>A 塩基の相補性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAの分子モデルの写真から、DNAの構造にある規則性や特徴に気づかせる。</li> <li>・DNA模型の作製を通して、遺伝情報を担う物質としてのDNAの特徴を見いだす。</li> <li>・結合する塩基に相補性があることを理解する。</li> </ul>		○	○	○	

		<p>B DNA の構造 C 塩基の並び方</p> <p>やってみよう シャルガフの結果について話し合う</p> <p>やってみよう 塩基の比率を計算する &lt;コラム&gt;DNA の構造を探った科学者たち</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA の二重らせん構造の特徴を理解する。</li> <li>• 塩基配列の違いによって、生物ごとに遺伝情報が異なることを理解する。</li> <li>• シャルガフの結果が、DNA の構造の解明にどのような役割を果たしたのかについて話し合う。</li> <li>• シャルガフの規則をもとに、塩基の割合を計算する。</li> <li>• DNA の構造の解明に尽力した科学者について知る。</li> </ul>				
		<p>3節 DNA の複製と分配 (2h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>実習 5 DNA が 2 倍になるしくみ</p> <p>A DNA が複製されるしくみ</p> <p>B 細胞の分裂と DNA まとめてみよう DNA の構造を図で整理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 細胞分裂のどこかの段階で DNA が倍になっていることに気づく。</li> <li>• DNA の 2 本鎖が解離した状態と複製後の状態を示す資料から、塩基の相補性が DNA の複製のしくみに関わっていることを見いだす。</li> <li>• 塩基の相補性により DNA が正確に複製されることを理解する。</li> <li>• DNA の複製は正確に行われることを理解する。</li> <li>• 細胞周期の概要を理解する。</li> <li>• ここまでに学習した用語を使って、DNA の構造を図で整理してみる。</li> </ul>				○
		<p>章末まとめ (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 用語の確認</li> <li>• まとめ図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 編 1 章で学習した内容を生物用語で振り返る。</li> <li>• 2 編 1 章で学習した内容を図で振り返る。</li> </ul>				○
2	9	<p>2 編 遺伝子とそのはたらき 2 章 遺伝情報とタンパク質の合成</p>					
		<p>1 節 タンパク質 (1h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>A タンパク質とアミノ酸</p> <p>B 生命活動とタンパク質 やってみよう 食品の栄養成分表示</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• タンパク質が身近な食材に存在していることに気づかせる。</li> <li>• タンパク質はアミノ酸がつながった分子であることを理解する。</li> <li>• アミノ酸の種類と並び方によって、多様なタンパク質が生じることを理解する。</li> <li>• 生命活動には多種多様なタンパク質が関与していることを理解する。</li> <li>• 食品の栄養成分表示を見て、タンパク質を多く含む食品を探してみる。</li> </ul>				○
		<p>2 節 タンパク質と遺伝情報 (3h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>実習 6 アミノ酸と DNA の対応</p> <p>A DNA からタンパク質へ</p> <p>&lt;発展&gt;アミノ酸の構造と種類 B RNA と DNA の違い</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 遺伝情報は、ATGC の 4 つの文字のみで表現されていることから、4 文字の組み合わせによって膨大な情報を表現できることに気づく。</li> <li>• DNA の塩基配列と、それに対応するタンパク質のアミノ酸配列に関する資料から、両者の関係を見いだす。</li> <li>• DNA の遺伝情報は、まず mRNA に転写された後、アミノ酸に翻訳されることで発現するという流れ (セントラルドグマ) を理解する。</li> <li>• アミノ酸の構造と種類について理解を深める。</li> <li>• RNA の特徴と DNA との違いを理解する。</li> </ul>				○ ○ ○

第二学期中間考査

	<p>&lt;発展&gt;デオキシリボースとリボース C 転写と翻訳 D 遺伝暗号表</p> <p>&lt;発展&gt;転写・翻訳のしくみ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・デオキシリボースとリボースの違いについて理解を深める。</li> <li>・転写と翻訳の過程について理解する。</li> <li>・mRNAの塩基3つの組をトリプレットと呼び、各トリプレットがそれぞれアミノ酸に対応していることを理解する。</li> <li>・コドンとアミノ酸の対応をまとめた遺伝暗号表について理解する。</li> <li>・転写と翻訳のしくみについて理解を深める。</li> </ul>					
	<p>3節 細胞の分化と遺伝子 (1h) Let's Start!</p> <p>A 細胞の分化 B 遺伝子の発現</p> <p>まとめてみよう セントラルドグマを図で整理 やってみよう ヒトの組織や器官に含まれる細胞</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1個の細胞(受精卵)から、さまざまな種類の細胞が生じることに気づく。</li> <li>・1個の細胞がさまざまに分化して個体をつくっていることを理解する。</li> <li>・細胞ごとに異なる遺伝子が発現することで、多種の細胞に分化することを理解する。</li> <li>・ここまでで学習した用語を使って、セントラルドグマを図で整理してみる。</li> <li>・ヒトの組織や細胞に含まれる細胞には、どのような種類があるのかを考えてみる。</li> </ul>			○	○	
	<p>章末まとめ (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用語の確認</li> <li>・まとめ図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2編2章で学習した内容を生物用語で振り返る。</li> <li>・2編2章で学習した内容を図で振り返る。</li> </ul>			○		
	<p>3編 ヒトの体の調節 1章 ヒトの体を調節するしくみ</p>						
10	<p>1節 体内環境 (2h) Let's Start!</p> <p>A 体内環境をつくる体液 &lt;コラム&gt;体の中の体外環境</p> <p>やってみよう 体重に占める体液の割合を調べる &lt;コラム&gt;ヒトの体温調節は優れたもの</p> <p>B 体内環境を維持するしくみ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトの体温の例から、気温の異なる環境下でも、体温が一定の範囲内に収まっていることに気づく。</li> <li>・体内環境と体液の関係について理解する。</li> <li>・消化管や気管は体内にありながら、その内腔が外界との境界であることから体外環境として分類されることを理解する。</li> <li>・体液の割合について調べる。</li> <li>・さまざまな動物の体温と気温の関係のグラフより、ヒトの体温調節機構の特徴を見いだして理解する。</li> <li>・ヒトの体内環境を一定に保とうとする調節のしくみを理解する。</li> </ul>			○		
	<p>2節 神経系による情報伝達 (3h) Let's Start!</p> <p>実習7 運動の前後の体の変化 A 神経系</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・空腹時における不随意に体に起こる反応の例から、無意識に体内環境が調節されていることに気づく。</li> <li>・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す。</li> <li>・神経系の構成を知る。</li> </ul>			○	○	○

	<p>B 自律神経系による調節 やってみよう 緊張とリラックスについて考える やってみよう 実習7を振り返る</p> <p>やってみよう 日常生活とのつながりを話し合う C 脳の構造とはたらき まとめてみよう 神経系を図で整理 &lt;コラム&gt;脳死について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体内環境の維持と自律神経系による調節を関連づけて理解する。</li> <li>・日常の場面から交感神経と副交感神経の作用について考え説明する。</li> <li>・交感神経と副交感神経の違いについて神経伝達物質の違いに着目して理解を深める。</li> <li>・日常の場面から交感神経と副交感神経の作用について考える。</li> <li>・脳の構造とおもなはたらきについて知る。</li> <li>・ここまでに学習した用語を使って、神経系を図で整理する。</li> <li>・脳死をめぐる見解について、さまざまな立場の人の意見を調べ、自分の考えを深める。</li> </ul>			
11	<p>3節 内分泌系による情報伝達 (1h) Let's Start!</p> <p>A ホルモンによる調節</p> <p>B ホルモンの分泌量の調節</p> <p>まとめてみよう 内分泌系を図で整理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常のコミュニケーション手段の例から、情報伝達には特徴に合わせたさまざまな種類があることに気づく。</li> <li>・内分泌腺と分泌されるホルモン、その作用について知り、ホルモンが受容されるしくみを理解する。</li> <li>・間脳の視床下部がホルモン分泌の中核として機能することを理解する。</li> <li>・ホルモンの分泌量がフィードバックによって調節されていることを理解する。</li> <li>・ここまでに学習した用語を使って、内分泌系を図で整理する。</li> </ul>		○	○
	<p>4節 血糖濃度の調節 (2h) Let's Start! 実習8 血糖濃度の調節</p> <p>A 血糖濃度を調節するしくみ</p> <p>まとめてみよう 血糖濃度の調節のしくみを図で整理</p> <p>B 糖尿病とは やってみよう 患者数の推移と生活様式の変化を考える</p> <p>&lt;コラム&gt;体温の調節 特集 人体図鑑</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な商品のパッケージから血糖値とは何か考える。</li> <li>・血糖濃度の調節機構による体内環境の維持とホルモンの関係について見いだして理解する。</li> <li>・血糖濃度の調節にかかわるホルモンの種類と、それぞれのはたらきについて理解する。</li> <li>・ここまでに学習した用語を使って、血糖濃度の調節のしくみを図で整理する。</li> <li>・インスリンの作用と糖尿病の関係について理解する。</li> <li>・糖尿病の患者数の変化を食事や移送手段の変化など生活と関連したデータをもとに考える。</li> <li>・体温の調節機構について、関係する器官と支配のしくみを知る。</li> <li>・人体の構造や各器官の役割について考える。</li> </ul>		○	○
	<p>章末まとめ (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用語の確認</li> <li>・まとめ図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3編1章で学習した内容を生物用語で振り返る。</li> <li>・3編1章で学習した内容を図で振り返る。</li> </ul>		○	

	3編 ヒトの体の調節 2章 免疫のはたらき					
12	1節 免疫のしくみ (2h) Let's Start! A 体を守るしくみ  資料の読み取り 好中球のはたらきの観察  B 自然免疫 C 適応免疫 D 血液凝固 特集 免疫のしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・風邪の症状を考える。</li> <li>・ヒトは免疫のしくみによって、病原体などの異物から体を防御していることを理解する。</li> <li>・白血球の一種である好中球の食作用の資料から異物を除去する機構について気付く。</li> <li>・自然免疫について分類や特性を理解する。</li> <li>・適応免疫を支えるリンパ球の種類と役割を理解する。</li> <li>・体内環境の維持の観点から血液凝固について理解する。</li> <li>・免疫のしくみについて俯瞰的に整理して理解する。</li> </ul>		○	○	
	2節 免疫の応用 (2h) Let's Start! 実習9 体内の抗体の量の変化  A 記憶細胞と二次応答 やってみよう 免疫記憶が維持される期間を調べる やってみよう 3回目の侵入に対する応答を話し合う コラム 幅広い数値を扱うグラフ B 免疫グロブリン やってみよう 免疫グロブリンの種類を調べる 発展 抗体の構造 C 予防接種とワクチン やってみよう さまざまなワクチンについて調べる コラム 血清療法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予防接種について考える。</li> <li>・体内の抗体量の変化のデータから二次応答のしくみを見いだして理解する。</li> <li>・免疫記憶と二次応答について理解する。</li> <li>・体内で免疫記憶が維持される期間を調べる。</li> <li>・3回目の抗原侵入について予想してみる。</li> <li>・対数グラフについて知る。</li> <li>・免疫グロブリンのはたらきや特徴を理解する。</li> <li>・書籍やインターネットで免疫グロブリンについて調べる。</li> <li>・抗体について構造を学習することで理解を深める。</li> <li>・予防接種のしくみを理解する。</li> <li>・乳幼児期に接種するワクチンと感染症について調べる。</li> <li>・血清療法のしくみと歴史を知る。</li> </ul>	第二学期期末考查	○	○	○
	3節 免疫とさまざまな疾患 (2h) Let's Start! A アレルギー やってみよう 食品のアレルゲン表示と食品以外のアレルゲンを調べる 発展 花粉症の起こるしくみ B 自己免疫疾患 やってみよう 自己免疫疾患を調べる  C HIV と AIDS まとめてみよう 免疫を図で整理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アレルギーについて考える。</li> <li>・アレルギーの定義や症状について理解する。</li> <li>・アレルゲンについて調べる。</li> <li>・花粉症発症のしくみを例にアレルギーの発症について理解を深める。</li> <li>・1型糖尿病などの自己免疫疾患について理解する。</li> <li>・対象となる器官の違いによって、さまざまな自己免疫疾患があることについて知る。</li> <li>・AIDSを例に免疫機能の低下による疾患について理解する。</li> <li>・免疫について整理する。</li> </ul>		○	○	



		コラム パンデミックを防ぐ戦い	・天然痘ワクチン発明の経緯や、エビデミックやパンデミックの歴史を知る。				
		章末まとめ (1h) ・用語の確認 ・まとめ図	・3編2章で学習した内容を生物用語で振り返る。 ・3編2章で学習した内容を図で振り返る。		○		
3		4編 生物の多様性と生態系 1章 植生と遷移					
	1	1節 身のまわりの植生 (2h) Let's Start! 実習 10 身近な植生と環境の観察 A 環境形成作用 やってみよう 実習 10 の写真から生物的環境と非生物的環境に分ける B 階層構造 やってみよう 森林に関する絵や写真から階層構造を見る C 土壌	・さまざまな環境に多様な植物が生育していることに気づく。 ・樹木のある場所とない場所における環境の違いを見いだす。 ・環境要因と環境形成作用の関係について理解する。 ・実習 10 を振り返り、環境要因を振り返り、環境要因を理解して体系的に分類する。 ・森林の階層構造と光環境の関係について理解する。 ・身近な資料から森林の構造を考える。  ・環境要因としての土壌の構造や成り立ちについて理解する。	第三学期期末考査	○	○	○
		2説 植生の遷移 (3h) Let's Start!  実習 11 植生の遷移の要因  A 遷移と環境  コラム 遷移と光合成 B ギャップ更新と二次遷移  やってみよう 自然災害のあと森林がたどる遷移を考える	・身近な空き地の変遷から、植生が時間とともに変化することに気づく。 ・植生の遷移に関する資料に基づいて、遷移の要因として土壌や光環境について見いだして理解する。 ・植生の遷移に関する資料に基づいて、遷移の原因を見いだして理解する。 ・植生の遷移についてモデル的な過程に基づいて理解する。 ・極相林でも起きる植生の変化について、ギャップに着目して理解する。 ・二次遷移について、一次遷移と二次遷移との違いに注目して自然災害について考える。		○	○	○
	2	3節 遷移とバイオーム (3h) Let's Start!  実習 12 森林・草原・砂漠と遷移の関係  A 遷移とバイオーム  特集 世界のおもな陸上のバイオーム	・標高が高い所では森林が形成されないことから、環境によって遷移の結果が異なることに気づく。 ・世界のさまざまな地域の気候と植生の関係を調べ、バイオームが遷移を経て成立していることを見いだして理解する。 ・環境に適応した植生が成立し、植生を構成する植物と生態系によってバイオームが形成されることを理解する。 ・世界のバイオームについて、気候や構成する生物種を知る。		○	○	○

	<p>B 日本のバイオーム やってみよう 日本の地域ごとの気候を調べる やってみよう 「樹木の葉図鑑」から樹木の葉を見る</p> <p>まとめてみよう 「植生と遷移」について図で整理する 特集 日本のおもなバイオームと特徴的な樹木</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本のバイオームについて、遷移と関連づけて理解する。</li> <li>・地域ごとの気候を調べ、自分の住んでいる地域と比較する。</li> <li>・身近な葉から種の同定を試みたり、葉を通して樹木の共通性と多様性を考えたりする。</li> <li>・植生と遷移について図で整理する。</li> <li>・日本のバイオームについて遷移と関連付けて知る。</li> </ul>				
	<p>章末まとめ (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用語の確認</li> <li>・まとめ図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4編1章で学習した内容を生物用語で振り返る。</li> <li>・4編1章で学習した内容を図で振り返る。</li> </ul>		○		
	<p>4編 生物の多様性と生態系 2章 生態系と生物の多様性</p>					
	<p>1節 生態系における生物の多様性 (2h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>実習 13 地表を歩きまわる生物の観察</p> <p>A 食物網と生態ピラミッド やってみよう 生鮮食料品をピラミッドに合わせて分ける</p> <p>B 生物の多様性と環境 やってみよう 樹木の有無による生物種の多様性の違いを考える</p> <p>コラム 無選別ちりめんじゃこの中の生物の多様性</p> <p>発展 生物の多様性の3つの視点</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ひとすくいのちりめんじゃこから、ある環境の中にさまざまな生物が存在していることに気づく。</li> <li>・ピットフォールトラップから生態系における種の多様性を見いだして理解する。</li> <li>・食物網について理解する。</li> <li>・身近な食料品について、生態系の視点を用いて考えてみる。</li> <li>・バイオームと種多様性の関係について理解する。</li> <li>・実習 13 を振り返り、検討する。</li> <li>・Let's Start!で見たちりめんじゃこを例に、生態系内の生物種の多様性を知る。</li> <li>・生物の多様性について3つの視点から理解を深める。</li> </ul>	第三学期期末考査	○	○	○

	<p>2節 生態系における生物間の関係 (2h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>実習 14 生態系から特定の生物を除去したときの影響</p> <p>やってみよう ヒトデ以外の生物を除去したときの影響</p> <p>A 生物間の関係性</p> <p>やってみよう ラッコと漁獲量ではどのような間接効果があるか</p> <p>B 生物種の絶滅</p> <p>コラム オオカミの再導入</p> <p>コラム ラッコと漁獲量</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニホンリスを例に、生態系において生物どうしがかかわり合っていることに気づく。</li> <li>・生態系から特定の生物を除去したときの影響から、被食と捕食による生物どうしのつながりに気づき、生物の関係性が種多様性に関わることを見いだして理解する。</li> <li>・食物網について理解する。</li> <li>・キーストーン種について理解する。</li> <li>・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。</li> <li>・絶滅について理解する。</li> <li>・オオカミの再導入の例から、生態系を回復させる手法について知る。</li> <li>・ラッコの減少を例に生態系の変化について知る。</li> </ul>		○	○	
3	<p>3節 生態系と人為的攪乱 (2h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>実習 15 生活排水の流入による河川への影響</p> <p>やってみよう 河川に生活排水が流れ込まない工夫</p> <p>A 人為的攪乱</p> <p>コラム 熱帯多雨林の減少と私たちの生活</p> <p>B 生態系のバランス</p> <p>コラム 生活排水の中のマイクロプラスチック</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・台風や伐採の例から、生態系のバランスには変化が起きることに気づく。</li> <li>・生活排水の河川への流入の例から、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。</li> <li>・身近な事例として、生活排水の処理について調べる。</li> <li>・人為的攪乱について、生物の多様性との関係を理解する。</li> <li>・熱帯多雨林の例から、日々の生活が大きな環境問題とつながっていることを知る。</li> <li>・台風や大雨などの自然攪乱について理解する。</li> <li>・生態系の復元力(レジリエンス)について、生態系のバランスとの関係を理解する。</li> <li>・近年問題視されているマイクロプラスチックの問題について知る。</li> </ul>		○	○	○
	<p>4節 生態系の保全 (3h)</p> <p>Let's Start!</p> <p>実習 16 高速道路の建設に伴う環境アセスメント</p> <p>A 環境アセスメント</p> <p>やってみよう 環境アセスメントの始まった時期を調べる</p> <p>B 生態系サービス</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・商品のパッケージからの例から、日々の生活と生態系の保全との関係に気づく。</li> <li>・環境アセスメントの具体的な事例を基に、生態系の保全の重要性を見いだして理解する。</li> <li>・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。</li> <li>・環境アセスメントの実施が始まった時期を調べ、環境問題への関心が高まった背景について考える。</li> <li>・生態系サービスについて、私たちの生活と関連づけて理解する。</li> </ul>		○		○

	<p>コラム 多様性を守る認証制度 C 外来生物が生態系に与える影響 資料の読み取り 琵琶湖における外来種の影響をグラフから読み取る</p> <p>コラム レッドデータブック D ヒトの生態系の共存 やってみよう 地域内の里地里山を調べる まとめてみよう 生態系とその保全を図で整理する</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・認証制度について知る。</li> <li>・人間の活動が生態系に与える影響について理解する。</li> <li>・琵琶湖における外来生物の影響から、人間による生物の導入が生態系に与える影響を考える。</li> <li>・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。</li> <li>・環境省が定めたレッドデータブックについて知る。</li> <li>・日々の生活の見直し、生態系の保全につながることを理解する。</li> <li>・地域の里山里地を調べ、里山里地を保全する活動について知る。</li> <li>・生態系とその保全について整理する。</li> </ul>				
	<p>章末まとめ (1h)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用語の確認</li> <li>・まとめ図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4編2章で学習した内容を生物用語で振り返る。</li> <li>・4編2章で学習した内容を図で振り返る。</li> </ul>		○		
	<p>結章 生物基礎と私たち (4h)</p>					
	<p>Let's Start!</p> <p>A 生物の特徴と私たち やってみよう 1. 身のまわりの生物の共通性と多様性を考える 2. 身のまわりのエネルギーを利用している場面を撮影し、タイトルをつける</p> <p>B 遺伝子のはたらきと私たち やってみよう 1. 遺伝子とまわりのものを関連付ける 2. 「DNAの複製」「DNAのタンパク質の合成」を成長する過程で説明する</p> <p>C 体内環境と私たち やってみよう 1. 身近なエピソードから体内で起こる変化を説明しよう 2. 体内環境を維持するしくみと健康を関連付けた作品をつくる</p> <p>D 生態系と私たち やってみよう 1. SDGsの目標を踏まえて身のまわりとの関係を考える 2. 169のターゲットのなかから自分ができそうなことと解決策を発表する</p> <p>E あなたにとっての生物基礎</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物基礎の学習内容を関連するさまざまな活動を通して、生物基礎が日常のさまざまな場面で関わっていることを体感する。また、体感したことを表現し、他者に伝える。</li> </ul>			○	○