

## 改訂 新編生物基礎 評価規準例

### 1 編 生物の特徴 1 章 生物の多様性と共通性

教科書のページ	14-27	学習指導要領の項目	(1)ア(ア)㉔、イ	配当時間	9 時間	配当時期	4 月中旬～5 月中旬
---------	-------	-----------	------------	------	------	------	-------------

章の目標		<ul style="list-style-type: none"><li>・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。</li><li>・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。</li><li>・生物の共通性と多様性に関する事物・現象に主体的にかかわり、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。</li></ul>
章の観点別 評価規準	知識・技能	生物の特徴について、生物の共通性と多様性の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
	思考・判断・表現	生物の共通性と多様性について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。
	主体的に学習に 取り組む態度	生物の共通性と多様性に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

主な学習活動	時数	ページ	重点	記録	評価の観点と方法
<b>1 節 生物の多様性</b>					
<p>Let's start!</p> <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> </ul> <p>A 生物の世界の見方</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>やってみよう 脊椎動物と無脊椎動物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Let's start!の動物を脊椎動物と無脊椎動物に分類する。</li> </ul> <p>&lt;資料から考える&gt; 脊椎動物の特徴の比較</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>B 進化の証拠</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p>&lt;発展&gt;分子系統樹</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生物の種と分類・系統について理解を深める。</li> </ul>	2	14-17	思	○	<p><b>【思考】</b>&lt;資料から考える&gt;の脊椎動物の特徴の比較から、生物の共通性と起源の共有には関連性があることを見いだして考察している。[発言分析・記述分析]</p>
			態		<p><b>【態度】</b>&lt;資料から考える&gt;の内容について主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]</p>
			知		<p><b>【知技】</b>共通祖先から由来した生物は共通の特徴をもつことについて理解している。[発言分析・記述分析]</p>

2 節 生物の共通性					
<p>Let's start!</p> <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> </ul> <p>実習 1 さまざまな生物の顕微鏡観察</p> <ul style="list-style-type: none"> <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。</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、タマネギの表皮、イシクラゲ、ヒト口腔内上皮を観察し、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> </ul> <p>A 生物の特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物のもつ基本的な特徴を理解する。</li> </ul> <p>&lt;実験&gt;DNA の抽出</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブロッコリー、タマネギ、ヒト口腔上皮細胞の 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> </ul>	4	18-21	知	○	【知技】実験器具を正しく扱い、安全に実験を行うことができる。
			思	○	【思考】実習 1 のさまざまな生物の顕微鏡観察から、生物は多様でありながら共通性をもっていることを見いだして表現している。[発言分析・記述分析]
			態		【態度】実習 1 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]
			知	○	【知技】生物は多様でありながらすべての生物に共通する性質があり、生物の共通性と起源の共有を関連付け、その共通性は共通の起源に由来することを理解している。[発言分析・記述分析]
			思		【思考】実験の DNA の抽出から、生物が DNA をもつことを確認するとともに、ブロッコリーの花芽は DNA 抽出が容易であることを考察し表現している。[発言分析・記述分析]

3 節 細胞の特徴					
Let's start!  ・写真の細胞を動物細胞と植物細胞のどちらに分類されるか考える。  A 真核細胞の構造  ・真核細胞の構造について理解する。  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  ・動物細胞と植物細胞に共通する細胞小器官を挙げる。  B 原核細胞の構造  ・原核細胞の構造について理解する。  C 細胞の共通性と多様性  ・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。  ・細胞、組織、器官の関係性を理解する。  やってみよう 重要用語チェック  ・ここまでに学習した重要用語を振り返る。     ＜発展＞電子顕微鏡で明らかになった細胞の構造  ・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。  ＜コラム＞ウイルスは生物か  ・ウイルスが非生物と考えられている理由を知る。	2	22-25	知		【知技】細胞の構造と真核細胞、原核細胞について理解している。 [発言分析・記述分析]
			態	○	【態度】生物の多様性と共通性について、学習した用語の意味や定義を整理し、振り返ろうとしている。[記述分析]
章末まとめ					
・用語の確認  ・まとめ図	1	26-27	知		【知技】この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けている。

## 1 編 生物の特徴 2 章 生物とエネルギー

教科書のページ	28-41	学習指導要領の項目	(1)ア(ア)④、イ	配当時間	7 時間	配当時期	5 月下旬～7 月上旬
---------	-------	-----------	------------	------	------	------	-------------

章の目標		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・生物の特徴について、観察、実験などを通して探究し、生物とエネルギーの関係性を見いだして表現する。</li> <li>・生物とエネルギーに関する事物・現象に主体的にかかわり、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。</li> </ul>
章の観点別 評価規準	知識・技能	生物の特徴について、生物とエネルギーの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
	思考・判断・表現	生物とエネルギーについて、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。
	主体的に学習に 取り組む態度	生物とエネルギーに関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

主な学習活動	時数	ページ	重点	記録	評価の観点と方法
1 節 生体と ATP					
<p>Let's start!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダイズの発芽から生物がエネルギーを利用していることに気づく。</li> </ul> <p>A 生命活動とエネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>B ATP の構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;コラム&gt;ATP で衛生管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>C 代謝</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	2	28-31	知		<p>【知技】ATP が代謝におけるエネルギーの授受に必ず関係し、ATP の構造と生物が利用できるエネルギーが蓄えられている結合について理解している。[記述分析]</p>

2 節 酵素のはたらき					
<p>Let's start!</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、酵素の存在に気づく。</li> </ul> <p>やってみよう 酵素が含まれる身近な製品</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酵素が含まれる製品について調査を行い、酵素がさまざまな製品に使われていることに気づく。</li> </ul> <p>&lt;資料から考える&gt; カタラーゼの実験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カタラーゼと過酸化水素水の実験から酵素の性質を考察する。</li> </ul> <p>やってみよう パイナップルゼリーの作成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酵素の性質に注目し、パイナップルゼリーの作り方について考える。</li> </ul> <p>A 触媒としてはたらく酵素</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酵素の基本的な特徴を理解する。</li> </ul> <p>B 酵素の基質特異性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酵素には基質特異性があることを理解する。</li> </ul> <p>&lt;発展&gt;基質特異性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>酵素の基質特異性が何によってもたらされるか理解を深める。</li> </ul> <p>&lt;発展&gt;最適温度と最適 pH</p> <ul style="list-style-type: none"> <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について理解を深める。</li> </ul>	2	32-35	思	○	<p><b>【思考】</b> &lt;資料から考える&gt;のカタラーゼの実験から、酵素には触媒として働きがあることや反応には基質が必要であることを見いだして表現している。[記述分析]</p>
			態		<p><b>【態度】</b> &lt;資料から考える&gt;の内容について主体的に考察して表現しようとしている。[行動観察・記録分析]</p>
			知	○	<p><b>【知技】</b> 酵素の基本的な特徴を理解している。[記述分析]</p>

3 節 呼吸と光合成					
Let's start!  ・運動をすると空腹になることに気づく。  A 呼吸  ・呼吸におけるグルコースの分解反応について理解する。  ・呼吸と燃焼の違いを理解する。  <発展>ミトコンドリアの構造とはたらき  ・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。  ・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。  B 光合成  ・光合成は、ATP の合成から始まることを理解する。  ・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。  やってみよう 重要用語チェック  ・ここまでに学習した重要用語を振り返る。  <発展>葉緑体の構造とはたらき  ・光合成の場である葉緑体の構造について理解する。  ・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。  <発展>細胞内共生説  ・細胞内共生説について理解を深める。	2	36-39	知		【知技】呼吸の概要について理解している。[記述分析]
			態	○	【態度】代謝について、学習した用語の意味や定義を整理し、振り返ろうとしている。[記述分析]
章末まとめ					
・用語の確認  ・まとめ図	1	40-41	知		【知技】この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けている。[記述分析]



## 2 編 遺伝子とそのはたらき 1 章 遺伝情報と DNA

教科書のページ	46-61	学習指導要領の項目	(1)ア(イ)㊦、イ 1	配当時間	8 時間	配当時期	7 月中旬～9 月上旬
---------	-------	-----------	--------------	------	------	------	-------------

章の目標		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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 の特徴や性質を見いだして表現する。</li> <li>・ 遺伝子とそのはたらきに関する事物・現象に主体的にかかわり、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。</li> </ul>
章の観点別 評価規準	知識・技能	遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報と DNA の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
	思考・判断・表現	遺伝情報と DNA について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。
	主体的に学習に 取り組む態度	遺伝情報と DNA に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

主な学習活動	時数	ページ	重点	記録	評価の観点と方法
1 節 生物と遺伝子					
<p>Let's start!</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> </ul> <p>A 遺伝情報と形質</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>B DNA と染色体</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>C ゲノム</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;コラム&gt;遺伝情報を担う物質—その解明の歴史—</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝情報を担う物質が DNA であることがどのように解明されてきたのかを知る。</li> <li>・エイブリーらの実験、ハーシーとチェイスの実験において、遺伝情報がタンパク質でなく DNA であることが、どのように明らかにされたのかを知る。</li> </ul>	2	46-49	知		<p>【知技】 遺伝情報やゲノムについて体系的に理解している。[記述分析]</p>

2 節 DNA の構造					
<p>Let's start!</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> </ul> <p>実習 2 DNA 模型の作製</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>A 塩基の相補性</p> <ul style="list-style-type: none"> <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</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> </ul> <p>&lt;資料から考える&gt; シャルガフの規則</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DNA を構成する塩基の割合と DNA の二重らせん構造との関係性について考える。</li> </ul> <p>C 塩基の並び方</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>やってみよう シャルガフの結果について話し合う</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>やってみよう 塩基の比率を計算する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>シャルガフの規則をもとに、塩基の割合を計算する。</li> </ul> <p>&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 の構造の解明に尽力した科学者について知る。</li> </ul>	3	50-55	思	○	<p>【思考】実習 2 の DNA 模型の作製から、DNA の構造の規則性や関係性を見いだして表現している。[発言分析・記述分析]</p>
			態		<p>【態度】実習 2 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]</p>
			知	○	<p>【知技】DNA の特徴について、塩基の相補性によって形成される 2 本鎖構造であること、塩基の配列が遺伝情報となることを理解している。[記述分析]</p>

3 節 DNA の複製と分配					
Let's start!  ・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。  ＜資料から考える＞ DNA が2 倍になるしくみ  ・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。  A DNA が複製されるしくみ  ・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。  ・DNA の複製は正確に行われることを理解する。  B 細胞の分裂と DNA  ・細胞周期の概要を理解する。  やってみよう 重要用語チェック  ・ここまでに学習した重要用語を振り返る。  ＜コラム＞細胞周期とがん  ・細胞周期の制御の異常により、がん細胞が生じることを知る。	2	56-59	知		【知技】細胞周期の間期に DNA の複製が行われ、分裂期に DNA が等しく分配され、結果としてどの細胞でも同じ遺伝情報をもつことを理解している。[発言分析・記述分析]
			態	○	【態度】DNA の構造について、学習した用語の意味や定義を整理し、振り返ろうとしている。[記述分析]
章末まとめ					
・用語の確認  ・まとめ図	1	60-61	知		【知技】この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けている。[記述分析]

## 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

教科書のページ	62-75	学習指導要領の項目	(1)ア(ア)④、イ	配当時間	7 時間	配当時期	9 月中旬～10 月上旬
---------	-------	-----------	------------	------	------	------	--------------

章の目標		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とタンパク質の合成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。</li> <li>・ 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、遺伝情報とタンパク質の合成との関係を見いだして表現する。</li> <li>・ 遺伝情報とタンパク質合成に関する事物・現象に主体的にかかわり、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。</li> </ul>
章の観点別 評価規準	知識・技能	遺伝子とそのはたらきについて、遺伝情報とタンパク質の合成の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
	思考・判断・表現	遺伝情報とタンパク質の合成について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。
	主体的に学習に 取り組む態度	遺伝情報とタンパク質の合成に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

主な学習活動	時数	ページ	重点	記録	評価の観点と方法
<b>1 節 タンパク質</b>					
<p>Let's start!</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く。</li> </ul> <p>A タンパク質とアミノ酸</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>B 生命活動とタンパク質</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>やってみよう 食品の栄養成分表示</p> <ul style="list-style-type: none"> <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す。</li> </ul>	1	62-63	知		<p><b>【知技】</b>タンパク質の構成単位や生体内での役割やはたらきについて理解している。[発言分析・記述分析]</p>
<b>2 節 DNA とタンパク質の合成</b>					
<p>Let's start!</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> </ul> <p>実習 3 アミノ酸と DNA の対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>A DNA からタンパク質</p>	3	64-71	思	○	<p><b>【思考】</b>実習 3 の 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、DNA の塩基配列とアミノ酸配列の間にある関係性を見いだして表現している。[発言分析・記述分析]</p>

<p>・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。</p> <p>&lt;発展&gt;アミノ酸の構造と種類</p> <p>・アミノ酸の構造と種類について理解を深める。</p> <p>B RNA と DNA の違い</p> <p>・RNA の特徴と DNA との違いを理解する。</p> <p>&lt;発展&gt;デオキシリボースとリボース</p> <p>・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。</p> <p>C 転写と翻訳</p> <p>・転写と翻訳の過程について理解する。</p> <p>D 遺伝暗号表</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>やってみよう コドン</p> <p>・コドンが 3 つの塩基からなる理由について考える。</p> <p>やってみよう 塩基配列とアミノ酸配列</p> <p>・DNA の塩基配列から作られる mRNA の塩基配列およびアミノ酸配列について考える。</p> <p>&lt;発展&gt;転写・翻訳のしくみ</p> <p>・転写と翻訳のしくみについて理解を深める。</p> <p>&lt;資料から考える&gt; 遺伝暗号の解読</p> <p>・人工的に合成された mRNA をもとに合成されたポリペプチドから、各コドンが指定するアミノ酸について考える。</p>			<p>態</p>	<p>【態度】実習 3 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]</p>
		<p>知</p>	<p>○</p>	<p>【知技】DNA の塩基配列から mRNA の塩基配列へ転写され、mRNA の塩基配列から tRNA を介してアミノ酸配列へと翻訳される情報の流れを理解している。[発言分析・記述分析]</p>

3 節 細胞の分化と遺伝子					
Let's start!  ・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。  A 細胞の分化  ・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。  B 遺伝子の発現  ・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。  やってみよう 重要用語チェック  ・ここまでに学習した重要用語を振り返る。   やってみよう ヒトの組織や器官に含まれる細胞  ・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。	2	72-73	知		【知技】個体を構成する細胞は遺伝的に同一だが、細胞の機能に応じて発現している遺伝子が異なることを理解している。 [発言分析・記述分析]
			態	○	【態度】セントラルドグマについて、学習した用語の意味や定義を整理し、振り返ろうとしている。[記述分析]
章末まとめ					
・用語の確認 ・まとめ図	1	74-75	知		【知技】この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けている。[記述分析]



### 3 編 ヒトの体の調節

## 1 章 ヒトの体を調節するしくみ

教科書のページ	80-105	学習指導要領の項目	(2)ア(ア)㊦㊩、イ	配当時間	10 時間	配当時期	10 月中旬～11 月下旬
---------	--------	-----------	-------------	------	-------	------	---------------

章の目標		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・情報の伝達に関する事物・現象に主体的にかかわり、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。</li> </ul>
章の観点別 評価規準	知識・技能	神経系と内分泌系による調節について、情報の伝達の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
	思考・判断・表現	情報の伝達について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。
	主体的に学習に 取り組む態度	情報の伝達に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

主な学習活動	時数	ページ	重点	記録	評価の観点と方法
1 節 体内環境					
<p>Let's start!</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> </ul> <p>A 体内環境をつくる体液</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体内環境と体液の関係について理解する。</li> </ul> <p>やってみよう 体重に占める体液の割合を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体液の割合について調べる</li> </ul> <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>&lt;特集&gt;人体図鑑（循環系）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・心臓と血管の役割や構造を知る。</li> </ul> <p>&lt;資料から考える&gt; 酸素の運搬</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・赤血球に含まれるヘモグロビンがどのようなしくみで酸素を運搬するか考える。</li> </ul> <p>&lt;発展&gt;血液凝固と線溶にはたらく酵素</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのようなしくみで血液凝固が起こっているか理解を深める。</li> </ul>	2	80-85	知		<p>【知技】体外環境と体内環境、体液の関係について理解している。体内での情報伝達の経路として、神経系・循環系・内分泌系があり、体内環境はさまざまな器官のはたらきによって保たれていることを理解している。また、血液凝固について、失血を防ぐことによって、体内環境を保つことに関わっていることを理解している。[発言分析・記述分析]</p>

2 節 神経系による情報伝達					
<p>Let's start!</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> </ul> <p>実習 4 運動の前後の体の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>A 神経系</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>神経系の構成について理解する。</li> </ul> <p>B 自律神経系による調節</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付けて理解する。</li> </ul> <p>やってみよう 緊張とリラックスについて考える</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>C 脳の構造とはたらき</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>脳の構造とおもなはたらきについて知る。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;脳死について</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	3	86-91	知	○	<p>【知技】神経系の構成や情報伝達のしくみについて理解している。体内での情報の伝達が体の調節に関係していることを理解している。脳の構造やおもなはたらきについて理解している。[発言分析・記述分析]</p>
			思	○	<p>【思考】実習 4 の運動の前後の呼吸数や脈拍数などの体の変化から、体には体内環境の変化という情報を伝達する経路があることに気づき、考察している。[発言分析・記述分析]</p>
			態		<p>【態度】実習 4 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]</p>

3 節 ホルモンによる情報伝達					
<p>Let's start!</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> </ul> <p>A ホルモンによる調節</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>B ホルモンの分泌量の調節</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・間脳の視床下部がホルモン分泌の中枢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> </ul> <p>&lt;コラム&gt;視床下部と脳下垂体のはたらき</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・視床下部に存在する神経分泌細胞について知る。</li> </ul>	1	92-95	知		<p><b>【知技】</b> 内分泌腺や分泌されるホルモン、その作用について理解している。ホルモンの受容や機能するしくみについて理解している。フィードバックによって、ホルモンの分泌量が調節されていることを理解している。[発言分析・記述分析]</p>

4 節 血糖濃度の調節					
<p>Let's start!</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> </ul> <p>やってみよう 血液検査の項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>血液検査の項目にはどのようなものがあるか調べる。</li> </ul> <p>実習 5 血糖濃度の調節</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>A 血糖濃度を調節するしくみ</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>やってみよう 重要用語チェック</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ここまでで学習した重要用語を振り返る。</li> </ul> <p>B 糖尿病とは</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>糖尿病の患者数の変化を、食事や移動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> </ul> <p>&lt;コラム&gt;体温の調節</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;特集&gt;人体図鑑（肝臓・腎臓）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>肝臓と腎臓の役割や構造を知る。</li> </ul> <p>&lt;資料読解&gt;腎臓のはたらき</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>腎臓のはたらきについて理解する。</li> <li>血しょう・原尿・尿の中のおもな物質濃度をもとに、濃縮率・原尿量・</li> </ul>	3	96-103	思	○	<p>【思考】実習 5 の食事の前後における血糖濃度と、血中のインスリン濃度、グルカゴン濃度の経時的変化を示す資料から、血糖濃度の変化とインスリン、グルカゴンのはたらきとの関係に気づき考察している。[発言分析・記述分析]</p>
			態		<p>【態度】実習 5 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]</p>
			態	○	<p>【態度】体内環境の調節について、学習した用語の意味や定義を整理し、振り返ろうとしている。[記述分析]</p>

再吸収量について考える。			知	○	<p>【知技】血糖濃度の調節とホルモンのはたらきの関係を理解している。ホルモンと自律神経のはたらきによって体内環境が維持されていることを理解している。ホルモンのはたらきと糖尿病など身近な疾患との関係について理解している。[発言分析・記述分析]</p>
章末まとめ					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・用語の確認</li> <li>・まとめ図</li> </ul>	1	104-105	知		<p>【知技】この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けている。[記述分析]</p>

### 3 編 ヒトの体の調節

## 2 章 免疫のはたらき

教科書のページ	106-123	学習指導要領の項目	(2)ア(イ)㊦、イ	配当時間	7 時間	配当時期	12 月上旬～12 月下旬
---------	---------	-----------	------------	------	------	------	---------------

章の目標		<ul style="list-style-type: none"> <li>・免疫について、免疫のはたらき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。</li> <li>・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。</li> <li>・免疫のはたらきに関する事物・現象に主体的にかかわり、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。</li> </ul>
章の観点別 評価規準	知識・技能	免疫について、免疫のはたらきの基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
	思考・判断・表現	免疫のはたらきについて、問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。
	主体的に学習に 取り組む態度	免疫のはたらきに関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

主な学習活動	時数	ページ	重点	記録	評価の観点と方法
<b>1 節 免疫のしくみ</b>					
<p>Let's start!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風邪の症状を考える。</li> </ul> <p>&lt;資料から考える&gt; 白血球のはたらき</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>A 体を守るしくみ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒトは免疫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> </ul> <p>B 自然免疫</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然免疫について分類や特性を理解する。</li> </ul> <p>C 適応免疫</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;特集&gt;免疫のしくみ</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> <p>&lt;発展&gt;情報伝達を担う物質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・免疫反応において情報伝達に関わる物質について理解を深める。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;免疫寛容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・免疫反応が正常におこるしくみについて知る。</li> </ul>	2	106-111	思		<p><b>【思考】</b>白血球の一種である好中球の食作用の資料から、異物を細胞に取り込み、処理する能力をもつことに気づき、考察している。[発言分析・記述分析]</p>
			知	○	<p><b>【知技】</b>食細胞などによる自然免疫やリンパ球による適応免疫が病原体の排除にはたらいっていることを理解している。[発言分析・記述分析]</p>



2 節 免疫の応用					
<p>Let's start!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予防接種について考える。</li> </ul> <p>やってみよう 感染症と予防接種</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・感染症の症状や原因および予防接種についてどのようなものがあるか調べる。実習 6 体内の抗体の量の変化</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> </ul> <p>A 記憶細胞と二次応答</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・免疫記憶と二次応答について理解する。</li> </ul> <p>やってみよう 免疫記憶が維持される期間を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・体内で免疫記憶が維持される期間を調べる。</li> </ul> <p>やってみよう 3 回目の侵入に対する応答を話し合う</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3 回目の抗原侵入について予想してみる。</li> </ul> <p>コラム 幅広い数値を扱うグラフ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・対数グラフについて知る。</li> </ul> <p>B 免疫グロブリン</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・免疫グロブリンのはたらきや特徴を理解する。</li> </ul> <p>やってみよう 免疫グロブリンの種類を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;発展&gt;抗体の構造</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・抗体について構造を学習することで理解を深める。</li> </ul> <p>C 予防接種とワクチン</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予防接種のしくみを理解する。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;実用化された mRNA ワクチン</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・COVID-19 のワクチンで使われた mRNA ワクチンについて理解を深める。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;血清療法</p>	2	112-117	思	○	<p>【思考】実習 6 の一次応答と二次応答における抗体生産量の変化を示した資料から、同じ疾患に二度とかかりにくい理由に気づき、考察している。[発言分析・記述分析]</p>
			態		<p>【態度】実習 6 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]</p>
			知	○	<p>【知技】一次応答と二次応答のしくみと、免疫記憶を応用した予防接種のしくみを理解している。[発言分析・記述分析]</p>

・血清療法のしくみと歴史を知る。

3 節 免疫とさまざまな疾患					
Let's start!  ・アレルギーについて考える。 A アレルギー  ・アレルギーの定義や症状について理解する。  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  ・アレルゲンについて調べる。  <発展>花粉症の起こるしくみ  ・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。 B 自己免疫疾患  ・1 型糖尿病などの自己免疫疾患について理解する。  やってみよう 自己免疫疾患を調べる  ・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を知る。 C HIV と AIDS  ・AIDS を例に免疫機能の低下による疾患について理解する。  やってみよう 重要用語チェック  ・ここまでに学習した重要用語を振り返る。  <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、エピソードやパンデミックの歴史を知る。	2	118-121	知	○	【知技】アレルギー、自己免疫疾患、AIDS などの疾患のメカニズムを理解している。
			態	○	【態度】免疫について、学習した用語の意味や定義を整理し、振り返ろうとしている。[記述分析]
章末まとめ					
・用語の確認  ・まとめ図	1	122-123	知		【知技】この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けている。[記述分析]

## 4 編 生物の多様性と生態系 1 章 植生と遷移

教科書のページ	128-149	学習指導要領の項目	(3)ア(イ)㊦㊧、イ	配当時間	9 時間	配当時期	1 月上旬～2 月上旬
---------	---------	-----------	-------------	------	------	------	-------------

章の目標		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 植生と遷移に関する事物・現象に主体的にかかわり、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。</li> </ul>
章の観点別 評価規準	知識・技能	植生と遷移について、植生と遷移の基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
	思考・判断・表現	植生と遷移について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。
	主体的に学習に 取り組む態度	植生と遷移に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。

主な学習活動	時数	ページ	重点	記録	評価の観点と方法
1 節 植生とその環境					
<p>Let's start!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>やってみよう 身近な植生と環境の観察</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>A 環境形成作用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境要因と環境形成作用の関係について理解する。</li> </ul> <p>B 植生と光の関係</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の階層構造と光環境の関係について理解する。</li> </ul> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な資料から森林の構造を考える。</li> </ul> <p>やってみよう 森林内における明るさの変化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の構造と相対照度のデータから、層ごとの明るさの変化について考える。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;植物の生活形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植物がもつ生息環境に適した形態や生活様式について知る。</li> </ul> <p>C 植生と土壌の関係</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	2	128-131	思	○	<p>【思考】やってみようの身近な植生と環境の観察から、植生と土壌、光の当たり方などの環境条件との関係に気づき、考察している。 [記録分析・記述分析]</p>
			態		<p>【態度】やってみようの内容について主体的に考察して表現しようとしている。 [発言分析・記述分析]</p>
			知		<p>【知技】環境要因としての光と土壌の変化や特徴について理解している。 [発言分析・記述分析]</p>

2 節 植生の遷移					
<p>Let's start!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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ご気づく。</li> </ul> <p>実習 7 三宅島における植生の遷移</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>A 植物の侵入と土壌の形成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>B 光環境の変化と遷移の進行</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>C ギャップによる森林の更新</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> <p>D 二次遷移</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二次遷移について、一次遷移との違いに注目して理解する。</li> </ul> <p>E 遷移と光合成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>遷移の進行と地表に届く光の関係性について理解する。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;光合成速度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>遷移の進行と光合成の関係について知る。</li> </ul>	3	132-137	思	○	<p>【思考】実習 7 の裸地に始まり、草原を経て森林に至るモデル的な遷移の各段階における土壌の発達の程度や植生内の環境の変化に関する資料と、植物の光に対する特性に関する資料から、土壌や光環境の変化によって遷移が進行することに気づき、考察している。[発言分析・記述分析]</p>
			態		<p>【態度】実習 7 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]</p>
			知		<p>【知技】モデル的な遷移の過程について理解している。[発言分析・記述分析]</p>
			態		<p>【態度】自然災害の種類と一次遷移・二次遷移の関係を理解しようとしている。[記述分析・行動分析]</p>

3 節 遷移とバイオーム					
Let's start!  ・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。  ＜資料から考える＞ 森林・草原・砂漠と遷移の関係  ・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。  A 遷移とバイオーム  ・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。  B 世界のバイオーム  ・陸上のバイオームが森林・草原・荒原に分けられることを理解 する。  ＜特集＞世界のおもな陸上のバイオーム  ・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。  C 日本のバイオーム  ・日本のバイオームについて、遷移と関連付けて理解する。 やってみよう 日本の地域ごとの気候を調べる  ・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。  やってみよう 重要用語チェック  ・ここまでで学習した重要用語を振り返る。  ＜特集＞日本のおもなバイオームと特徴的な樹木  ・日本のバイオームについて遷移と関連付けて知る。	3	138-147	思	○	【思考】＜資料から考える＞の森林、草原、砂漠が成立する場所 の年平均気温と年降水量を調べ、環境条件によって植生が異なる ことに気づき、考察している。[記録分析・発言分析・記述分析]
			態		【態度】＜資料から考える＞の内容について主体的に考察して表 現しようとしている。 [発言分析・記述分析]
			知		【知技】遷移の結果、気候に応じたバイオームが形成されること を理解している。[発言分析・記述分析]
			態	○	【態度】植生と遷移について学習した用語の意味や定義を整理 し、振り返ろうとしている。[記述分析]
			知	○	【知技】地域ごとに気候が異なり、自分の住んでいる地域と比較 して、水平分布・垂直分布と関連付けて理解している。[発言分 析・記述分析]
章末まとめ					
・用語の確認  ・まとめ図	1	148-149	知		【知技】この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けて いる。[発言分析・記述分析]

## 4 編 生物の多様性と生態系 2 章 生態系と生物の多様性

教科書のページ	150-171	学習指導要領の項目	(3)ア(イ)㊦㊧、イ	配当時間	9 時間	配当時期	2 月中旬～3 月下旬
---------	---------	-----------	-------------	------	------	------	-------------

章の目標		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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もに、生態系のバランスと保全について表現する。</li> <li>・生態系とその保全に関する事物・現象に主体的にかかわり、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。</li> </ul>
章の観点別 評価規準	知識・技能	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基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。
	思考・判断・表現	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について、問題を見いだし見通しをもって観察、実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究している。
	主体的に学習に 取り組む態度	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に関する事物・現象に進んでかかわり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。



主な学習活動	時数	ページ	重点	記録	評価の観点と方法
1 節 環境と生物のかかわり					
<p>Let's start!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ひとすくいのおちめんじゃこから、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> </ul> <p>実習 8 土壌動物の観察</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土壌に生息する生物の種類と個体数の調査から、生態系における種の多様性を見いだして理解する。</li> </ul> <p>A 環境と生物の関係性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境によって生息する生物が異なることを理解する。</li> </ul> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;コラム&gt;無選別おちめんじゃこの中の生物の多様性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Let's start!で見たおちめんじゃこを例に生態系内の生物種の多様性を知る。</li> </ul> <p>&lt;発展&gt;生物の多様性の3つの視点</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>	2	150-153	思	○	<p>【思考】実習 8 の土壌生物の観察から、身近な生態系の中に多種類の生物が存在することに気づき、出現する生物の種類数や個体数と環境との関係について見いだして考察している。[記録分析・記述分析]</p>
			態		<p>【態度】実習 8 の結果を主体的に考察して表現しようとしている。 [発言分析・記述分析]</p>
			知		<p>【知技】環境と生態系の種多様性の関係について理解している。 [発言分析・記述分析]</p>

2 節 生物間の関係					
<p>Let's start!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エゾリスを例に、生態系において生物どうしが関わり合っていることに気づく。</li> </ul> <p>A 食物連鎖と食物網</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食物網、栄養段階と生態ピラミッドについて理解する。</li> </ul> <p>&lt;発展&gt;生態ピラミッドと生態系における物質収支</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生態ピラミッドと生態系における物質収支について理解する。</li> </ul> <p>&lt;資料から考える&gt; 生態系から特定の生物を除去したときの影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>B 生物間の関係性</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・キーストーン種について理解する。</li> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <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> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食物網について理解する。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;オオカミの再導入</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;コラム&gt;ラッコと漁獲量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ラッコの減少を例に生態系の変化について知る。</li> </ul>	2	154-159	知		<p><b>【知技】</b>食物網の形成と栄養段階および生態ピラミッドについて理解している。キーストーン種による生態系の維持について理解している。 [発言分析・記述分析]</p>
			思	○	<p><b>【思考】</b>&lt;資料から考える&gt;の磯の生態系に見られる生物の食物網の資料と、 ヒトデのような上位の捕食者を取り去ったときの下位の生物の種数の変化を示す資料から、変化が生じた理由を考察し、捕食と被食の関係が種多様性に関わることを見いだして考察している。[記録分析・記述分析]</p>



3 節 生態系とかく乱					
<p>Let's start!</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> </ul> <p>A 人為的かく乱</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人為的かく乱について、生物の多様性との関係を理解する。</li> </ul> <p>&lt;資料から考える&gt; 生活排水の流入による河川への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>B 生態系のバランス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・台風や大雨などの自然かく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> </ul> <p>やってみよう 生態系の復元力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生態系の復元力を超えたかく乱が生じたときの影響について考える。</li> </ul> <p>C 人為的かく乱による影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物濃縮について理解する。</li> </ul> <p>やってみよう 生物濃縮</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物濃縮の具体例について調査する。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;熱帯多雨林の減少と私たちの生活</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;コラム&gt;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>・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>	2	160-165	思	○	<p><b>【思考】</b>&lt;資料から考える&gt;の河川に生活排水が流入した際の水中の微生物、溶存酸素などの変化を示す資料から、生態系では多様な生物と環境が関係し合いながらバランスを保っていること、攪乱が大きい場合にはバランスが崩れることに気づき考察している。[記録分析・記述分析]</p>
			態		<p><b>【態度】</b>&lt;資料から考える&gt;の内容について主体的に考察して表現しようとしている。[発言分析・記述分析]</p>
			知	○	<p><b>【知技】</b>生態系のバランスと人為的かく乱を関連付けて理解している。[発言分析・記述分析]</p>

D 外来生物が生態系に与える影響

- ・外来生物が生態系に与える影響について理解する。

<特集>特定外来生物の例

- ・日本の特定外来生物について知る。

<資料から考える> 琵琶湖における外来種の影響をグラフから読み取る

- ・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。

E 人為的かく乱と気候変動

- ・地球温暖化の進行による感染症の流行や自然現象の変化について知る。

4 節 生態系の保全					
<p>Let's start!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・写真の生物が絶滅したり、個体数が減少したりするのか考える。</li> </ul> <p>やってみよう 生態系の保全</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アンブレラ種とフラッグシップ種について理解する。</li> </ul> <p>A 生態系サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>&lt;コラム&gt;多様性を守る認証制度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・認証制度について知る。</li> </ul> <p>B 環境アセスメント</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>&lt;資料から考える&gt; 高速道路の建設に伴う環境アセスメントの例</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>C ヒトの生態系の共存</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>やってみよう 地域内の里地里山を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <p>やってみよう 重要用語チェック</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ここまでに学習した重要用語を振り返る。</li> </ul>	2	166-169	知		<p>【知技】生態系の保全の重要性を理解している。生態サービスについて理解している。[発言分析・記述分析]</p>
			態	○	<p>【態度】&lt;資料から考える&gt;を通して、環境アセスメントに関心をもち、さまざまな資料を調べたり、友達と対話したりしながら、生態系の保全の重要性について考えようとしている。[発言分析・行動観察]</p>

			態		【態度】生態系とその保全について、学習した用語の意味や定義を整理し、振り返ろうとしている。[記述分析]
			知	○	【知技】人間活動が生態系に与える影響について理解している。[発言分析・記述分析]
			態	○	【態度】地域の里山里地を調べることで、生物多様性と保全の取り組みについて考えようとしている。[発言分析・記述分析・行動分析]
章末まとめ					
・用語の確認 ・まとめ図	1	170-171	知		【知技】この章の学習内容について、基本的な知識を身に付けている。[記述分析]

## 結章 生物基礎と未来への行動

教科書のページ	174-177	学習指導要領の項目	(1)ア(ア)㉔④、 (1)ア(イ)㉔④、(1)イ、 (2)(ア)㉔④、(2)イ、 (3)ア(ア)㉔、(3)ア (イ)㉔④、(3)イ	配当時間	4 時間	配当時期	2 月中旬～3 月下旬
---------	---------	-----------	--	------	------	------	-------------

主な学習活動	時 数	ページ	重 点	記 録	評価の観点と方法
結章 生物基礎と未来への行動					
<p>多様な価値や知識の融合が、今までの延長にはないアイデアと行動を生み出す</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物基礎の学習内容と身近な社会現象を結びつけることで、新たな価値を生み出すことを理解する。</li> </ul> <p>あなたらしい、あなたにしかできない「未来への行動」を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物基礎の学習内容と日常生活の違和感を関連付け、自分らしい行動について考え、表現する。</li> </ul> <p>考えを行動に移すために必要な視点はなんだろうか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・考えた行動を実行するためのプロジェクトを計画する。</li> </ul>	4	174-177	知		【知技】生物基礎を通して学習した内容を、日常生活や社会、自分の体で起こっている生命活動などに結び付けることで、新たな価値を生み出すことを理解している。[発言分析・記述分析・行動分析]
			思		【思考】生物基礎を通して学習した内容を、日常生活や社会、自分の体で起こっている生命活動などに結び付けることで、生じた違和感に注目し、自分らしい行動について考えたり、表現したりしている。[発言分析・記述分析・行動分析]
			態		【態度】生物基礎を通して学習した内容を、日常生活や社会、自分の体で起こっている生命活動などに結び付けることで、新たな価値を生み出すことを理解したり、自分らしい行動について考えた内容を表現したり、他者に伝えたり、学びを深めたりしようとしている。[発言分析・記述分析・行動分析]