

1 編	1 章 生物の多様性と共通性
	<div>学習指導要領の項目 (1)ア(ア)㊦, イ</div> <div>教科書 p.10～31 9 時間</div>

■章の目標

- ・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。
- ・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。
- ・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養う。

■章の観点別評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
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。	生物の共通性と多様性について、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。	生物の共通性と多様性に関する事物・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		時間	ページ	重点	記録	評価の観点と方法		十分満足できる生徒の評価例	努力を要する生徒への指導の手立ての例
1 節 生物の多様性									
Let's start! ・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。 実習 1 脊椎動物の特徴の比較 ・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 a にまとめる。 ・図 a 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。 A 進化と系統 ・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。 ・系統と系統樹について理解する。 B 進化の証拠と相同 ・相同器官を比較し、共通祖先から由来した生物は共通の特徴をもつことを見いだす。 <コラム>クジラの進化 ・クジラが哺乳類である証拠について考える。 <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。	2	10～15	思	○	【思考】 実習 1 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]	脊椎動物の特徴を㊸p.11 表 a 及び㊸p.11 図 a にまとめ、各生物の特徴について考察し、四肢をもつという特徴と陸上生活との関連性について記載している。	魚類を除く脊椎動物で共通する生活様式がないかを考えさせ、生物の特徴と生活様式との関連性について思考ができるよう助言する。また、他者の記載内容について気づくことがないかを確認させる。		
			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]	実習 1 の結果を分析し、生息する環境に合わせて、脊椎動物の姿や器官の形状が変化するなどの特徴が生じたことに注目するなど、進化の観点から考察し表現している。	脊椎動物の多様な姿や器官の形状と、生物が生息する環境について考えさせ、環境と生物の特徴の関連性について思考ができるように助言する。		
			知		【知技】 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]	㊸p.13 図 4（前肢の骨の比較）から、多様な生活様式をもつ脊椎動物間でも、共通する特徴（相同する部分）をもつことを見いだし、生物の共通性について理解している。	㊸p.13 図 4（前肢の骨の比較）において、色付けがされている部分に注目させ、形状や役割が異なる部分があるが、その由来が共通することを考えさせる。		
2 節 生物の共通性									
Let's start! ・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く。 実習 2 ささまざまな生物の顕微鏡観察と DNA の抽出 ・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。 ・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。	4	16～21	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。 [行動観察]	実験器具を正しく扱い、タマネギ・乳酸菌・ヒトの口腔内上皮のプレパラートを作成し、光学顕微鏡を用いて観察し、それぞれの細胞をスケッチに記録している。	顕微鏡の使い方について㊸p②～③を確認するよう指導し、正しい手順で観察ができるよう助言する。また、観察ができている他者に協力してもらうように助言する。		
			思	○	【思考】 実習 2 のさまざまな生物の顕微鏡観察と DNA の抽出から、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表現している。 [発言分析・記述分析]	実習 2 から、観察した生物の体は細胞からできていること、細胞内に DNA をもつことを見いだし表現している。また、観察された細胞を比較し、乳酸菌の細胞が他の 2 つよりの著しく小さいことに注目し表現している。	観察した細胞について、共通する部分や明らかに違う部分がないかを確認するよう助言する。		
			態		【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。 [行動観察・記述分析]	観察した結果（スケッチや大きさの比較）をもとに、生物の共通性について考えをまとめている。また、他者と考えを共有し、自身の考えを深めている。	3 つの実験材料を確認し、細胞の大きさや DNA の有無など共通する部分がないかを助言する。		

重点・・・重点的に生徒の学習状況を確認する観点

記録・・・記録に残す観点

主な学習活動	時間	ページ 教科書	重点	記録	評価の観点と方法	十分満足できる生徒の評価例	努力を要する生徒への指導の手立ての例
<p>・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。</p> <p>・観察結果を比較し、生物のもつ共通性について考察する。</p> <p>・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。</p> <p>A 生物の特徴</p> <p>・生物の基本的な特徴を理解する。</p> <p>やってみよう 生物であると考ええるもの、それはなぜか</p> <p>・生物の特徴を踏まえ、自分が「生物であると考ええるもの」について考え、自分の考えを発表する。</p> <p><コラム>ウイルスは生物か？</p> <p>・ウイルスが非生物として扱われている理由を理解する。</p> <p><コラム>アブラナのなかまの多様性</p> <p>・アブラナのなかまの野菜は、多様だが花のつくりが似ており、共通祖先に由来することを理解する。</p>					<p>【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]</p>	<p>1 節での学習内容を振り返り、進化により多様な生物が生じたこと、共通の祖先から進化したことにより生物には基本的な特徴が共通して存在していることを理解している。</p>	<p>1 節での学習内容の概要を伝え、多様な生物の中にも共通する部分がないかを考えるよう助言する。</p>
3 節　細胞の特徴							
<p>Let's start!</p> <p>・すべての生物のもつ DNA が細胞のどこにあるかを考える。</p> <p>・多様な姿の細胞は、どのような共通性をもっているのか考える。</p> <p>A 真核細胞の構造</p> <p>・真核細胞の構造について理解する。</p> <p>B 原核細胞の構造</p> <p>・原核細胞の構造について理解する。</p> <p><コラム>身近な原核生物</p> <p>・身近な原核生物について知る。</p> <p>C 細胞の共通性</p> <p>・原核細胞、動物の真核細胞、植物の真核細胞の構造を比較し、共通性について考える。</p> <p><コラム>原核細胞と真核細胞の構成成分</p> <p>・原核細胞と真核細胞の構成成分を比較し、異なる理由を考える。</p> <p>D さまざまな細胞</p> <p>・単細胞生物と多細胞生物について理解し、これらの生物の細胞はどのように生命を維持しているのかについて考える。</p> <p>・さまざまな細胞とその大きさについて理解する。</p> <p><コラム>細胞の発見と顕微鏡</p> <p>・細胞発見の歴史について知る。</p>	2	22 ～29	知		<p>【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]</p>	<p>2 節での実験内容を振り返り、細胞の大きさの観点から真核細胞と原核細胞の違いについて表現している。また、真核生物の細胞内構造について理解している。</p>	<p>2 節での実習で作成したスケッチや実習ワークシートを確認させ、3 つの細胞を比較して違いがないかを考えるように助言する。乳酸菌が他の 2 つよりも明らかに小さく、種類が異なることに気づかせる。</p>

重点・・・重点的に生徒の学習状況を確認する観点
記録・・・記録に残す観点

主な学習活動	時間	ページ 教科書	重点	記録	評価の観点と方法	十分満足できる生徒の評価例	努力を要する生徒への指導の手立ての例
<p>書いてみよう 生物の多様性と共通性を図で整理</p> <p>・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する。</p> <p><発展>電子顕微鏡で明らかになった細胞の構造</p> <p>・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。</p> <p><発展>細胞内共生説</p> <p>・細胞内共生説について理解を深める。</p>			態	○	<p>【態度】 生物の多様性と共通性について、学習した用語どうしのつながりを整理し、振り返ろうとしている。 [記述分析]</p>	<p>学習した用語を用いてコンセプトマップを作成している。また、他者のコンセプトマップを確認し、自身のコンセプトマップを修正している。</p>	<p>教科書やノート、プリント等を確認させ、学んだ内容を思い出しながら、関連する用語をつなげるように助言する。また、他者の記載内容を確認して、作成方法を理解させる。</p>
<p>章末まとめ</p> <p>・用語の確認</p> <p>・まとめ図</p>	1	30～31	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>	<p>用語の確認とまとめ図の作成を的確に行っている。また、解答がで きなかった部分について、学習内容を振り返っている。</p>	<p>わからない部分は模範解答を確認して、該当する教科書の部分を 振り返るよう助言する。</p>

重点・・・重点的に生徒の学習状況を確認する観点
記録・・・記録に残す観点