

## 高等学校 理科 生物基礎 「生物の多様性と生態系」 SDGsに関連したパフォーマンス課題



### 教科としての特性

「生物基礎」は、中学校までに学習した内容を基礎として、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関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成する科目である。

【高等学校学習指導要領解説 理科編P113】

### 本教科で育成を目指す資質・能力

「生物基礎」の特徴は、生物や生物現象に関わる基礎的な内容を扱い、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させるとともに、科学的に探究する力と態度を育成することである。「生物基礎」は、このような特徴をもった科目であるので、生徒に身の回りの事物・現象に関心をもたせ、主体的に関わらせる中で、科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することが大切である。そのため、季節や地域の実態などに応じて素材としての生物を選び、生物や生物現象に対する興味・関心を高めさせるように配慮することが必要である。

【高等学校学習指導要領解説 理科編P113】

### 本教科で働かせる見方・考え方

理科における「見方」については、理科を構成する領域ごとの特徴を見いだすことが可能であり、「エネルギー」を柱とする領域では、自然の事物・現象を主として量的・関係的な視点で捉えることが、「粒子」を柱とする領域では、自然の事物・現象を主として質的・実体的な視点で捉えることが、「生命」を柱とする領域では、生命に関する自然の事物・現象を主として共通性・多様性の視点で捉えることが、「地球」を柱とする領域では、地球や宇宙に関する自然の事物・現象を主として時間的・空間的な視点で捉えることが、それぞれの領域における特徴的な視点として整理することができる。理科における「考え方」については、探究の過程を通じた学習活動の中で、例えば比較したり、関係づけたりするなどの科学的に探究する方法を用いて考えることとして整理することができる。

【高等学校学習指導要領解説 理科編P12】

### 視点1 各教科等と「持続可能な社会(の創り手)」との関連

SDGsの17のゴールのうち、高校生物との関連が強い目標として、目標13「気候変動に具体的な対策を」、目標14「海の豊かさを守ろう」、目標15「陸の豊かさも守ろう」が挙げられる。生徒が持続可能な社会の創り手へと成長するための手助けとして、高校生物の「生物の多様性と生態系」において、高校生が暮らしている地域の生物多様性を保全することの重要性について意識を高める授業の実

### 視点2 授業における個別最適な学びと協働的な学びを一体的に捉えた学習活動

<p><b>指導の個別化</b></p> <p>特性や学習進度に応じた柔軟な指導方法の工夫及び支援が必要な生徒への効果的な指導を行う。</p>	<p><b>学習の個性化</b></p> <p>学習したことを基に生徒それぞれの興味関心に応じて、身の回りの生物や環境に焦点を当て学習を深め、広げていく。</p>	<p><b>協働的な学び</b></p> <p>生物多様性と環境の保全について、互いの考えを共有し、よりよい考えを見いだす。</p>
---	---	--

### 視点3 個別最適な学びと協働的な学びの学習活動に応じたICTの活用

- ・観察、実験のデータ処理やグラフ作成（規則性や類似性を見いだす）。
- ・センサを用いた計測（計測しにくい量や変化を数値化して捉えやすくする）。
- ・観測や観察しにくい現象をシミュレーションして可視化する。
- ・観察、実験の過程での情報を検索する。
- ・学習を深める過程での情報共有、説明する際の手段。

## 視点4

## 個別最適な学びと協働的な学びを一体的に位置付けた授業デザインの構想例

## 学習指導要領を基にして授業デザイン（単元）を構想するにあたってのポイント

本単元は「植生と遷移」、「植生の分布とバイオーム」、「生態系と生物の多様性」、「生態系のバランスと保全」の4つの小単元からなり、合計13時間で計画する。ICTを活用して世界と日本のバイオームの様子とその成立条件等を確認し、生態系と生物の多様性について学びを深めていく。単元末にSDGsに関連したパフォーマンス課題を設定し、各自で作成したスライドを使用して発表会を行う。この取組により生徒が地域の生物多様性を保全することの重要性について、意識を高めることを目指す。

**パフォーマンス課題** あなたは小学校1年生の先生です。この地域の生物多様性を守ることが大切な理由について、児童が分かりやすいようスライドを作って説明してください。発表時間は5分です。

単元名：生物の多様性と生態系					
時	学習活動（全13時間）	指導の個別化	学習の個性化	協働的な学び	ICTの活用
1	植生とその成りたち ・植生とは何か、植生の特徴	主 興味喚起			ICT デジタル (シミュレーション)
2	植生の遷移 ・植生はどのように移り変わるのだろうか ・植生の再生		深 習得	対 比較	
3	植生とバイオーム ・バイオームとは何か、バイオームの成立条件	深 活用			ICT デジタル
4	世界のバイオーム ・森林、草原、荒原のバイオームとその特徴		深 習得		
5	日本のバイオーム ・日本のバイオームの水平分布、垂直分布				
6	生態系の成り立ち ・生態系とは何か ・生態系はどのような役割をもつのだろうか			対 比較	ICT デジタル (地球シミュレータ)
7	生態系における生物どうしのつながり ・生物のつながり、種多様性とは何か			対 情報収集	
8	生態系のバランス ・生態系のバランスが崩れるとどうなるのか ・安定した生態系とは	対 先哲参考		対 表現	
9	人間生活と生態系 ・外来生物、地球温暖化、種の絶滅		深 探究		
10	生態系の保全 ・持続可能な開発を目指して	主 自分事		対 協働解決	振り返り
11	パフォーマンス課題、スライド作成	主 粘り強く	深 まとめる		ICT デジタル
12	・なるべく平易で分かりやすい説明、表現と なるよう工夫する				
13	パフォーマンス課題、発表会 ・小学校1年生に向けた、「この地域の生物多様性を守ることが大切な理由について」というタイトルでスライドを用いて発表する。		深 省察	対 説明	ICT プレゼン