

<b>理科 生物Ⅱ</b>	単位数	3 単位
	学 年	3学年 文理系

## 1 学習の到達目標等

学習の到達目標	1 生物や生物現象について、興味や関心を高め、生物学的に探求する能力と態度を育てる。 2 基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な自然観を育成する。
使用教科書・副教材	東京書籍 生物Ⅱ (生Ⅱ013)・第一学習社 スクエア最新図説生物

## 2 学習計画等

<b>第1編 生命活動を支える物質</b>			
<b>1章 タンパク質の構造とはたらき</b>			
時期	項目	時間	学 習 内 容
4 月	A. タンパク質とその構造	2	<input type="checkbox"/> 細胞を構成する物質について学ぶ。 <input type="checkbox"/> タンパク質分子の立体構造はそのアミノ酸配列によって決まることを学ぶ。
	B. 酵素の働き	4	<input type="checkbox"/> 酵素の性質と働きについて学ぶ。
実験・観察			<input type="checkbox"/> 酵素の性質と反応条件 <input type="checkbox"/> 脱水素酵素の働き
<b>2章 代謝とタンパク質</b>			
4 月	A. エネルギー代謝とATP	1	<input type="checkbox"/> ATPの構造と働きについて学ぶ。
	B. 異化－呼吸－	3	<input type="checkbox"/> 好気呼吸・嫌気呼吸の過程とその意義について学ぶ。
5 月	C. 同化－光合成と窒素同化	6	<input type="checkbox"/> 光合成のしくみとその意義について学ぶ。 <input type="checkbox"/> 窒素同化の意味とその過程における物質の変化について学ぶ。
実験・観察			<input type="checkbox"/> アルコール発酵の実験 <input type="checkbox"/> 緑葉中から光合成色素を分離する実験
<b>3章 生物の機能とタンパク質の働き</b>			
5 月	A. 筋収縮とタンパク質	2	<input type="checkbox"/> 骨格筋の構造と筋収縮について学ぶ。
	B. 細胞膜における物質輸送と細胞間の情報伝達	2	<input type="checkbox"/> 細胞膜の構造と、物質輸送について学ぶ。 <input type="checkbox"/> 細胞膜が、神経系や内分泌系において情報伝達に関係することを学ぶ。
6 月	C. 生体防御とタンパク質	2	<input type="checkbox"/> 免疫系の種類と働きについて学ぶ。
<b>第2編 遺伝情報とその発現</b>			
<b>1章 遺伝子の本体と働き</b>			
時期	項目	時間	学 習 内 容
6 月	A. DNAとRNA	2	<input type="checkbox"/> DNAとRNAの構造について学ぶ。
	B. DNAの複製	1	<input type="checkbox"/> 細胞分裂でDNAが複製される時期と、DNAの半保存的複製について学ぶ。
	C. 遺伝子の働き	2	<input type="checkbox"/> 一酵素一遺伝子説、および遺伝子の変化と代謝異常の例について学ぶ。
7 月	D. 遺伝情報の転写と翻訳	1	<input type="checkbox"/> 遺伝暗号に基づいて転写と翻訳のしくみについて学ぶ。
	E. スプライシングと転写の調節	2	<input type="checkbox"/> 遺伝情報発現の調節について学ぶ。
実験・観察			<input type="checkbox"/> DNAの抽出
<b>2章 遺伝子発現の調節</b>			
7 月	A. 核の役割と遺伝情報	1.5	<input type="checkbox"/> 植物細胞の全能性、動物細胞の核の全能性について学ぶ。
	B. 遺伝子の選択的な発現	1	<input type="checkbox"/> 発生の過程における遺伝子の選択・調節について学ぶ。
	C. 細胞分化の要因	1.5	<input type="checkbox"/> 卵の細胞質の役割について学ぶ。
	D. 形態形成と遺伝情報	2	<input type="checkbox"/> 遺伝子の発現調節における調節遺伝子の働きについて学ぶ。
<b>3章 バイオテクノロジー</b>			
8 月	A. バイオテクノロジー	2	<input type="checkbox"/> バイオテクノロジーの技術と問題点について学ぶ。
	B. 組織培養と	2	<input type="checkbox"/> 動植物の組織培養・細胞融合とその利用について学ぶ。
	C. バイオテクノロジーの課題	2	<input type="checkbox"/> バイオテクノロジーの利用についての様々な課題を学ぶ。
<b>第3編 生物の多様性</b>			
<b>1章 生物の分類・系統</b>			
時期	項目	時間	学 習 内 容
8 月	A. 多様な生物	1	<input type="checkbox"/> 生物界には、多様な種が存在することを学ぶ
	B. 分類の方法	1	<input type="checkbox"/> 近代分類学の成立と分類する方法について学ぶ。
9 月	C. 生物の分類と系統	6	<input type="checkbox"/> 五界説に基づき、それぞれの界について学ぶ。
実験・観察			<input type="checkbox"/> ゼニゴケの観察 <input type="checkbox"/> イヌワラビの前葉体の観察

2章 生物の進化			
9月	A. 生命の起源	2	○ 有機物の生成と化学進化, 生命の起源, 細胞・真核生物の誕生について学ぶ。
	B. 生物界の変遷	3	○ それぞれの時期の環境と生物界の変遷について学ぶ。
10月	C. 人類の進化	1	○ 食虫類から霊長類, そしてヒトへの進化について学ぶ。
	実験・観察		○ 生きている化石の観察
3章 進化のしくみ			
10月	A. 適応と進化	1	○ 生物の適応と進化の過程や進化のしくみについて学ぶ。
	B. 進化の証拠	3	○ 生物が進化してきたことを示す, さまざまな証拠について学ぶ。
11月	C. 進化論の諸説	1	○ ラマルクの用不用説やダーウィンの自然選択説などについて学ぶ。
	D. 進化の要因と種の分化	5	○ 突然変異の意味やハーディ-ワインベルグの法則について学ぶ。
	実験・観察		○ 遺伝的浮動による集団中の遺伝子頻度の変化
第4編 生物の集団			
1章 生物の生活と適応			
時期	項目	時間	学習内容
11月	A. 環境と生物の生活	1	○ 無機的環境と生物的環境の間の作用・反作用・相互作用について学ぶ。
	B. 生物の適応	1	○ 植物や動物の, 乾燥や温度への適応について学ぶ。
2章 個体群の構造とその維持			
12月	A. 個体群の構造とその性質	5.5	○ 個体群の構成, 成長や個体群の変動について学ぶ。 ○ 個体群内における相互作用と適応について学ぶ。
	B. 植物の物質生産	3.5	○ 陽生植物と陰生植物の光-光合成曲線と, 植物の物質生産について学ぶ。 ○ 植物個体群の生産構造について学ぶ
	実験・観察		○ 層別刈取法と生産構造図 (P233)
3章 生物群集と生態系		4章 生態系と人間	
1月	A. 生物群集	6	○ 生物群集の構造, 相互作用について学ぶ。 ○ 植物群落の構造, 遷移について学ぶ。
	B. 生態系と物質循環	3	○ 生産者・消費者・分解者の役割と, 食物連鎖・食物網について学ぶ。 ○ 栄養段階とエネルギーの移動, 生態系における物質の循環について学ぶ。
	C. 生態系の平衡と環境保全	3	○ 生態系の平衡, 復元力, 環境の保全について学ぶ。
	実験・観察		○ 植物群落の調査と遷移
第5編 課題研究			
1章 課題研究への取り組み			
時期	項目	時間	学習内容
2月	A. 課題研究にあたって	2	○ 生物学的に探究する方法を通して, 科学的な思考力, 判断力及び表現力を育成する。
	B. 課題研究の方法		○ 情報の収集・検索, 結果処理などに当たってコンピュータやネットワークを活用する。
2章 実験室内での研究活動		3章 自然環境に関する調査活動	
課題	A. 研究における基礎事項	1	○ 自分で課題を決め, 実験計画をたてる。対照実験の意味・重要性を学ぶ。
	B. C. 研究例	5	○ 報告書の書き方や発表の方法を学ぶ。

※ 実験観察・探究活動は, 授業の進度にあわせて実施します。

### 3 評価の4観点の内容および評価方法

- ・関心・意欲・態度 学習や実験・観察にのぞむ態度, レポートなどで評価する。
- ・思考・判断 定期テスト, 授業中の質問に対する回答, 実験レポートの考察などで評価する。
- ・技能・表現 実験や観察における実験機器の操作, 実験レポートなどで評価する。
- ・知識・理解 定期テストの成績, 小テストの成績, 実験レポートなどで評価する。

### 4 評価方法

定期テスト(中間テストと期末テスト), 実験観察の態度, 実験レポートの評価, 授業への取り組みを総合的に判断し, 評価する。