

## 生物

### 1. 学習の到達目標

- (1) 生物や生物現象についての観察、実験などを行い、自然に対する関心や探究心を高め、生物学的に探究する能力と態度を育てる。
- (2) 観察や実験を行い、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。

### 2. 使用教科書：生物（数研出版）

### 3. 指導計画

学期	単元／学習のねらい	学習事項	
後期前半	10月 第1章 細胞と分子 1. 生体の構成—個体・細胞・分子 2. タンパク質の構造と性質 3. 酵素のはたらき 4. 細胞の構造とはたらき 5. 細胞の活動とタンパク質	細胞を構成する物質について学習する。特に、タンパク質については、基本的な構造を学習したうえで、酵素など、その立体構造と生命活動において果たすはたらきとの関連を理解する。次に、細胞小器官など、細胞の内部構造とそのはたらきについて学習する。生体膜や細胞骨格については、その構造や機能を学習する。これらの学習を通じて、細胞活動においてさまざまなタンパク質がさまざまな生命現象を支えていることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物のからだの構造と階層性</li> <li>・細胞を構成する物質</li> <li>・細胞の生命活動の担い手—タンパク質</li> <li>・タンパク質の構造</li> <li>・タンパク質の立体構造と機能</li> <li>・酵素の基本的なはたらき</li> <li>・酵素の性質</li> <li>・酵素とともにたらく分子</li> <li>・酵素反応の調節</li> <li>・生物の基本単位—細胞</li> <li>・原核細胞と真核細胞</li> <li>・真核細胞の構造とそのはたらき</li> <li>・生体膜</li> <li>・生体膜と物質の出入り</li> <li>・細胞間結合</li> <li>・細胞骨格とそのはたらき</li> <li>・免疫とタンパク質</li> </ul>
	12月 第2章 代謝 1. 代謝とエネルギー 2. 呼吸と発酵 3. 光合成 4. 窒素同化 【後期中間考査】	「生物基礎」で概要を学習した呼吸・光合成について、その詳細なしくみを理解する。呼吸においては、各過程の反応を学習し、その際、有機物が分解され、ATPが合成されることを理解する。光合成においては、各過程の反応を学習し、その際、光エネルギーが化学エネルギーに変換されることを理解する。また、窒素同化の概要についても理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代謝とATP</li> <li>・呼吸</li> <li>・発酵</li> <li>・光合成</li> <li>・光合成のしくみ</li> <li>・植物の窒素同化</li> <li>・生物とエネルギー</li> <li>・呼吸のしくみ</li> <li>・脂肪とタンパク質の分解</li> <li>・光合成と葉緑体</li> <li>・細菌の炭酸同化</li> <li>・動物の窒素同化</li> </ul>
	1月 2月 第3章 遺伝情報の発現 1. DNAの構造と複製 2. 遺伝情報の発現 3. 遺伝子の発現調節 4. バイオテクノロジー 【後期期末考査】	「生物基礎」で学習したDNAの構造・複製・タンパク質合成について、その詳細なしくみを理解する。その際、遺伝情報の変化についても学習する。次に、遺伝子の発現調節の概要を、転写レベルの調節を中心に学習する。さらに、遺伝子を扱ったバイオテクノロジーについて学習し、その原理と有用性を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAの構造</li> <li>・DNAの複製</li> <li>・遺伝情報とその発現</li> <li>・転写とスプライシング</li> <li>・翻訳</li> <li>・原核細胞のタンパク質合成</li> <li>・遺伝情報の変化と形質への影響</li> <li>・遺伝子の発現と調節</li> <li>・原核生物の転写調節</li> <li>・真核生物の転写調節</li> <li>・遺伝子組換え技術</li> <li>・生物への遺伝子導入</li> <li>・DNAの増幅と塩基配列の決定</li> <li>・遺伝子発現の解析</li> <li>・バイオテクノロジーと人間生活</li> </ul>

### 4. 評価基準と方法

#### 【評価基準】

- ①自然事象への関心・意欲態度
- ②科学的な思考
- ③観察・実験の技能・表現
- ④自然事象についての知識・理解

#### 【評価方法】

定期考査、小テスト、提出課題および提出状況、実験レポート、学習活動への取り組みかた