

平成30年度 理科「生物（2年特選理系）」SYLLABUS

単位数	2単位	学科・学年・学級	普通科 第2学年 特選進系クラス
教科書	改訂版 生物 (数研出版)	副教材等	改訂版 フォトサイエンス生物図録 リードLightノート 生物

1. 学習の到達目標

- ①生物や生物現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を身につける
- ②生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。
- ③特選理系クラスの選択教科であるため、各大学受験レベルの問題を解くことができる力を養成する。

2. 学習の計画

学期	月	単元名	学習事項	学習内容や活用	評価の材料等
前 期	4	第1章 細胞と分子	1. 生体の構成－個体・細胞・分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物のからだの構造と階層性，細胞を構成する物質</li> <li>・細胞を構成する物質について学習する。</li> <li>・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との関連を理解させる。</li> <li>・酵素の基本的なはたらき，酵素の性質，酵素とともに働くはたらく分子，酵素反応の調節について学習する。</li> <li>・細胞，原核細胞と真核細胞，真核細胞の構造とのはたらき</li> <li>・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。</li> <li>・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学習する。</li> </ul>	小テスト 演習問題 教科書傍用 章末問題 第1回 定期考査 ノートの提出 第2回 定期考査 ノートの提出 章末問題
			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		5. 細胞の活動とタンパク質		
	6	第2章 代謝	1. 代謝とエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「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学習する。</li> <li>・呼吸では，各過程の反応の際，有機物が分解され，ATPが合成され，光合成では光エネルギーが化学エネルギーに変換されることを学習する。</li> <li>・タンパク質は，大気中の窒素が固定細菌を介して植物に取り込まれ，おもに葉で合成されることを学習する。</li> </ul>	
7	2. 呼吸と発酵				
	3. 光合成				
9	4. 窒素同化				
後 期	10	第3章 遺伝情報の発現	1. DNAの構造と複製	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「生物基礎」で学習したDNAの構造・複製・タンパク質合</li> <li>について，その詳細なしくみを学習する。</li> <li>・遺伝子の発現調節の概要を，転写レベルの調節を学習す</li> <li>・遺伝子を扱ったバイオテクノロジーについて学習し，そのと有用性を学習する。</li> </ul>	第3回 定期考査 ノートの提出 第4回 定期考査 第5回 定期考査 ノートの提出
			2. 遺伝情報の発現		
	11		3. 遺伝子の発現調節		
		第4章 生殖と発生	4. バイオテクノロジー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・染色体に遺伝子が存在することを学習し，有性生殖では，減数分裂と受精によって多様な遺伝子の組み合わせが生じることを学習する。</li> <li>・動物の配偶子形成・受精と初期発生の過程を学習する。</li> <li>・細胞の分化や形態形成のしくみについて，誘導現象を中心学習する。また，前後軸形成のしくみと形態形成を調節する遺伝子について学習する。</li> <li>・植物の配偶子形成・受精と胚発生の過程を学習し，器官分</li> <li>における遺伝子のはたらきについて学習する。</li> </ul>	
	12		1. 遺伝子と染色体		
			2. 減数分裂と遺伝情報の分配		
	1		3. 遺伝子の多様な組み合わせ		
2	4. 動物の配偶子形成と受精				
	5. 初期発生の過程				
3	6. 細胞の分化と形態形成				
	7. 植物の発生				

3. 評価の観点

関心・意欲・態度	・自然の事物・現象に関心や探究心をもち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身に付けている。
思考・判断・表現	・自然の事物・現象の中に問題を見だし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。
技能	・観察，実験を行い，基本操作を修得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理し，自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。
知識・理解	・自然の事物・現象について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身に付けている。

4. 評価法

- (1)授業への取り組み…授業に対する姿勢，学習態度，生物への関心などで判断する。
- (2)ノート・レポートの記載内容…授業内容を適切にまとめているか，科学的な思考ができているかなどを評価する。
- (3)観察・実験等…観察・実験等を行い，レポートを書く。観察・実験に対する姿勢，予想や考察，器具の操作，報告書などから評価する。
- (4)教科書・問題集の問題・小テスト…各問題への取り組み，取り組んだ内容から評価する。
- (5)定期考査…学習内容に合わせて問題を出題する。

#### 5. 担当者からのメッセージ

- 1 日常生活の中で起こるさまざまな自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもとう。
- 2 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもとう。
- 3 他者とのコミュニケーションを通して、事象を多角的に考え、理解を深めよう。

平成30年度 理科「生物（2年進学理系）」SYLLABUS

単位数	3単位	学科・学年・学級	普通科 第2学年 進学理系クラス
教科書	生物 (数研出版)	副教材等	改訂版 フォトサイエンス生物図録 リードLightノート 生物

1. 学習の到達目標

- ①生物や生物現象に対する探究心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探究する能力と態度を身につける
- ②生物学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的な自然観を養う。
- ③進学理系クラスの選択教科であるため、基礎的学習に加え、受験レベルの問題を解くことができる力を養成する。

2. 学習の計画

学期	月	単元名	学習事項	学習内容や活用	評価の材料等	
1	4	第1章 細胞と分子	1. 生体を構成する分子	・生物のからだの構造と階層性、細胞を構成する物質	小テスト 演習問題 教科書傍用 章末問題	
			2. タンパク質の構造と性質	・細胞を構成する物質について学習する。 ・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との関連を理解させる。		
			3. 酵素のはたらき	・酵素の基本的なはたらき、酵素の性質、酵素とともに働くはたらき分子、酵素反応の調節について学習する。		
		5	第2章 代謝	4. 細胞の構造	・細胞、原核細胞と真核細胞、真核細胞の構造とのはたらき	第1回 定期考査 ノートの提出
		5. 物質輸送とタンパク質		・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。		
		6. 情報伝達・認識とタンパク質		・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学習する。		
		7		1. 代謝とエネルギー	・「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学習する。	第2回 定期考査 ノートの提出
			2. 呼吸と発酵	・呼吸では、各過程の反応の際、有機物が分解され、ATPが合成され、光合成では光エネルギーが化学エネルギーに変換されることを学習する。		
		9	第3章 遺伝情報の発現	3. 光合成	・タンパク質は、大気中の窒素が固定細菌を介して植物に取り込まれ、おもに葉で合成されることを学習する。	第3回 定期考査 ノートの提出
				4. 窒素同化	・「生物基礎」で学習したDNAの構造・複製・タンパク質合について、その詳細なしくみを学習する。	
		10	第4章 生殖と発生	2. 遺伝情報の発現	・遺伝子の発現調節の概要を、転写レベルの調節を学習す	演習問題 教科書傍用
				3. 遺伝子の発現調節	・遺伝子を扱ったバイオテクノロジーについて学習し、その有用性を学習する。	
		4. バイオテクノロジー		・染色体に遺伝子が存在することを学習し、有性生殖では、減数分裂と受精によって多様な遺伝子の組み合わせが生じることを学習する。		
	11		1. 遺伝子と染色体	・動物の配偶子形成・受精と初期発生の過程を学習する。	第4回 定期考査	
			2. 減数分裂と遺伝情報の分配	・細胞の分化や形態形成のしくみについて、誘導現象を中心学習する。また、前後軸形成のしくみと形態形成を調節する遺伝子について学習する。		
	12		3. 遺伝子の多様な組み合わせ	・植物の配偶子形成・受精と胚発生の過程を学習し、器官分における遺伝子のはたらきについて学習する。	第5回 定期考査	
			4. 動物の配偶子形成と受精	・ニューロンの基本的な構造とのはたらきを理解させる。		
	1	第5章 動物の反応と行動	5. 初期発生の過程	・受容器で受け取られた刺激（情報）が、神経系を介して、効果器へと至る経路を学習する。	盲班の検出 レポート 演習問題 章末問題	
	2		6. 細胞の分化と形態形成	・神経系、中枢神経系、末しょう神経系、反射		
			7. 植物の配偶子形成と発生	・筋肉の構造と収縮、その他の効果器		
	3		4. 刺激への反応	・筋肉を中心に取り上げ、学習する。	定期考査 ノートの提出	
			5. 動物の行動	・生得的行動、いろいろな生得的行動、学習		
				・神経系における情報の流れと関連づけながら扱う。		

### 3. 評価の観点

関心・意欲・態度	・自然の事物・現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとするとともに、科学的態度を身に付けている。
思考・判断・表現	・自然の事物・現象の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現している。
技能	・観察、実験を行い、基本操作を修得するとともに、それらの過程や結果を的確に記録、整理し、自然の事物・現象を科学的に探究する技能を身に付けている。
知識・理解	・自然の事物・現象について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

### 4. 評価法

- (1)授業への取り組み…授業に対する姿勢、学習態度、生物への関心などで判断する。
- (2)ノート・レポートの記載内容…授業内容を適切にまとめているか、科学的な思考ができているかなどを評価する。
- (3)観察・実験等…観察・実験等を行い、レポートを書く。観察・実験に対する姿勢、予想や考察、器具の操作、報告書などから評価する。
- (4)教科書・問題集の問題・小テスト…各問題への取り組み、取り組んだ内容から評価する。
- (5)定期考査…学習内容に合わせて問題を出題する。

### 5. 担当者からのメッセージ

- 1 日常生活の中で起こるさまざまな自然現象に興味をもち、その法則性について考える態度をもとう。
- 2 疑問に思ったことを確かめてみようという態度をもとう。
- 3 他者とのコミュニケーションを通して、事象を多角的に考え、理解を深めよう。