

平成22年度 生物Iの学習（シラバス）

1 科目名，単位数，履修学年，履修区分，使用する教科書

科目名	生物 I	単位数	3	履修学年・区分	普通科 第3学年 1組
使用する教科書	新編 生物 I（東京書籍）				
副教材等	スクエア最新図説生物（第一学習社）				

2 学習目標

この地球上にはたくさんの生物が生活しています。もちろんわれわれヒトも生物です。姿形や生活環境等はそれぞれ違います。しかし，すべての生物に共通していることがあります。それは細胞と呼ばれるものから作られているということです。細胞が集まって組織・器官を形成し，さらにそれらが集まって一つの個体を作り上げているのです。生物 I では，生物や生物現象についての観察，実験を行い，自然に対する関心や探究心を深め，生物学的に探究する能力と態度を身に付けるとともに，科学的な自然観を身に付けけることを目標とします。

3 学習方法

- ① 生物に関する内容を扱ったテレビ番組や新聞記事が身近にたくさんあります。積極的に触れてみましょう。
- ② ノートには，板書を写すだけでなく，口頭での説明もきちんと記入しましょう。復習時にまとめれば，あなただけの参考書になります。
- ③ 授業を受けていて解らないことなどがあった場合には，そのままにせず遠慮なく質問しましょう。
- ④ 実験・観察は重要です。目的や方法をきちんと理解し，実験に臨みましょう。また，レポートには「結果」の他に「考察」を必ず書きましょう。

4 学習内容，学習活動，ねらい及び評価のポイント

学期	月	学習内容（単元名）	学習活動・ねらい	評価のポイント，課題，提出物等
第1学期	4	序章：生物学を学ぶみなさんへ「生命」 探究活動の進め方 コンピュータの活用 顕微鏡の使い方	生物 I についての学習内容や評価の方法を理解します。 サクラの開花を例として，生物の学習方法・研究方法を理解します。	・現象を観察した結果にもとづいて仮説を立て，仮説の検証を通して自然の法則が立証されることを理解する。

5	1 編 細胞から個体へ 1 章 細胞のはたらきと構造 A 細胞は生命の基本単位 B 細胞のはたらきと構造	すべての生物が細胞からできていて、細胞が生命体の基本単位であることを理解します。 核や細胞質など、細胞内の構造や働きを、図や探究活動を通して理解します。	・細胞説を理解する。 ・細胞の構造について理解すると共に、それを構成する各器官の役割について理解している。 ・顕微鏡の構造や使用方法を習得している。 <b>報告書（実験：細胞の観察）</b> <b>報告書（実験：原形質流動）</b>
	C 細胞膜の性質とはたらき  D 酵素のはたらき	細胞膜を通して行われる細胞内外の物質の出入りを、細胞内の調節のしくみと関連させながら、図や観察を通して理解します。  生物の体の中では、酵素のはたらきによって、さまざまな化学反応が起こっていることを理解します。また、細胞内の化学反応で得られたエネルギーを生命活動に利用していることを理解します。	・細胞膜がもつ物質の透過性に関心を持ち、植物と動物における浸透の違いを探究している。 ・浸透圧と吸水力、膨圧を、グラフを含めて理解している。 <b>報告書（実験：原形質分離）</b> ・触媒は、それ自身は変化せず、化学反応を促進する物質であることを理解する。
	第1学期中間考査 範囲 教科書 P. 8～P. 27		
6	2 章 細胞分裂 A 細胞の増殖 B 染色体の形状と数 C 細胞の分化	1 個の細胞がどのようにして増殖していくのかを、染色体に注目して図や探究活動を通して理解します。	・各時期における細胞分裂の特徴を理解し、知識を身に付けている。 <b>報告書（実験：体細胞分裂）</b>

第 2 学 期	7	3章 生物のからだと細胞 A 単細胞生物と多細胞生物 B 動物のからだのつくりとはたらき C 植物のからだのつくりとはたらき	生物には、1個の細胞からなる生物や、多くの種類の細胞が集まってできている生物がいることを、図や観察を通して理解します。	・植物および動物の体を形作る、さまざまな組織の働きを探究することができる。
		第1学期期末考査 範囲 教科書 P. 28～P. 47		
		2編 生殖と発生 1章 生殖 A 無性生殖 B 有性生殖 C 減数分裂 D 有性生殖で生じる多様性	生殖にかかわる細胞を作るための細胞分裂としての減数分裂のしくみを、染色体に注目して図、観察を通して理解します。	・生殖には無性生殖と有性生殖とがあることを理解し、知識が身に付いている。 ・減数分裂の過程、その特徴、また、体細胞分裂との違いなどを理解し、知識が身に付いている。
		2章 動物の生殖と発生 A 配偶子の形成と受精 B 受精 C 発生の始まり D ウニの発生 E カエルの発生	動物と被子植物の生殖細胞の作られ方や受精のしかたを、図や観察を通して理解します。 受精卵から親と同じ形をした個体になるまでの過程を、ウニやカエルを例に、図や観察、視聴覚教材等で理解します。	・動物における配偶子の形成過程および、被子植物の配偶子の形成について理解し、知識が身に付いている。 ・卵割の過程が、動物の種類によって少しずつ異なることを中心に理解し、知識が身に付いている。
		3章 発生のしくみ A 発生のしくみをとらえよう B 発生を導くしくみ～形成体と誘導～ 4章 植物の生殖と発生 A 被子植物の生殖細胞の形成	どのようなしくみで生物の複雑な体が作られていくのかを、図や探究活動を通して理解します。 動物の発生と異なる発生過程を、サクラを例に図や視聴覚教材等で理解します。	・調節卵とモザイク卵の違いを認識する。 ・原口背唇と呼ばれる部分に関心を持ち、その働きを探究する。 ・被子植物の特徴である重複受精を理解し、知識が身に付いている。

		第2学期中間考査 範囲 教科書 P. 48～P. 85		
10	3編 遺伝	生物が持つ形質が、親から子へと伝えられる遺伝という現象とその法則性を、図や資料学習、演習問題、探究学習を通して理解します。	・優性の法則、分離の法則、独立の法則という三つのメンデルの法則について、一つ一つ明確に理解し、知識が身に付いている。	
	1章 遺伝の法則			
	A メンデルの実験 B 一遺伝子雑種 C 二遺伝子雑種 D いろいろな様式の遺伝			
11	2章 遺伝子と染色体	染色体が性決定に関わりがあることや、遺伝子の連鎖や組換えについて、図や実習、観察を通して理解します。	・遺伝子が染色体に存在することを認識する ・遺伝子が連鎖していないで、違いが生じることを理解し、知識が身に付いている。 <b>報告書(実験: 巨大染色体)</b> <b>報告書(実験: DNA抽出)</b>	
	A 染色体説 B 連鎖と組換え			
	3章 性と遺伝 A 性の決定 B 伴性遺伝			
	4章 遺伝子の本体	遺伝子の本体について、研究者の実験例や観察、実習を通して、理解します。	・形質転換を起こさせる物質はタンパク質ではなくDNAであることを理解する。 ・DNAの構造が二重らせんであることを理解する。	
A 遺伝子とDNA B 形質転換 C バクテリオファージの実験 D DNAの特徴 E DNAの構造				
		第2学期期末考査 範囲 教科書 P. 86～P. 115		
12	4編 刺激の受容と行動	神経系や感覚器官、効果器の構造やはたらきを、図や探究活動を通して理解します。 神経系のつくりや中枢神経のはたらきについて、図を用いて理解します。	・神経細胞の構造および、興奮の伝導・伝達の違いを理解し、知識が身に付いている。 <b>報告書(実験: 盲斑の存在と形)</b> <b>報告書(実験: 鶏頭の解剖)</b>	
	1章 刺激の受容から反応まで			
	A 刺激の受容から反応までの流れ B 刺激の受容 C 刺激と興奮 D 神経系 E 効果器のはたらき			

第 3 学 期	1	2章 動物の行動 A 走性 B 本能行動	動物の特徴的な生得的な行動を、視聴覚教材を通して理解します。	・生物が生まれながらにもつ様々な行動や、生物が生後獲得する行動を理解する。
		5編 内部環境と恒常性 1章 内部環境と体液 A 外部環境と内部環境 B 体液の組成とはたらき C 体液の成分の調節	恒常性の調節の仕組みについて、図や視聴覚教材を通して理解します。 血液・組織液・リンパ液などの体液の循環やはたらき、生態防御について、図や視聴覚教材を通して理解します。 腎臓の構造とはたらきについて、図や視聴覚教材を通して理解します。	・外部環境と内部環境の違いを学ばせ、内部環境を一定に保つしくみを恒常性と呼ぶことを理解する。 ・体液の種類およびそれぞれの組成とはたらきを理解する。 ・ヒトの腎臓の構造とはたらきを学ばせ、尿が形成されるしくみを理解する。
		学年末考査 範囲 教科書 P. 116～P. 159		
	2	2章 自律神経系と内分泌系 A 自律神経系による調節 B 内分泌系による調節 C 自律神経系と内分泌系による調節	ホルモンや自律神経について、図を用いて理解します。 内部環境が一定に保たれるしくみを、図を用いて理解します	・生物の内部環境が常に一定に保たれるのは、ホルモンと自律神経系の調節によるものであることを理解する。
		6編 環境と植物の反応 1章 植物の生活と環境 A 植物が生きていくための条件 B 水を植物全体に行き渡らせるしくみ C 光合成と環境条件	植物と環境要因について、図や資料学習を通して、理解します。	・植物の成長には、光、水、二酸化炭素が必要であり、動物と同じように植物ホルモンにより成長が調節されていることを理解する。
		2章 植物の反応と調節 A 植物の発芽から落葉・落果まで B 種子の発芽と環境要因 C 花芽形成の調節	植物の成長の調節のしくみや花芽形成、発芽の調節のしくみを、図や視聴覚教材を通して理解します。	・植物の休眠、発芽、分化、茎の伸長、開花、落葉、落果などには多くの植物ホルモンが関与していることを理解す

	D 植物の成長と環境要因 E 落葉と結実の調節		る。
--	----------------------------	--	----

## 5 学習評価

### (1) 評価の観点及び内容について

以下に示す四つの観点に基づき、学習内容のまとまりごとに評価を行い、学年末に 5 段階の評定に総括します。

なお、学習計画に示された「評価のポイント」は四つの観点と結び付いた具体的な評価基準と考えます。

評 価 の 観 点 及 び 内 容	
1 自然の事物・現象に対する「関心・意欲・態度」	生物や生物現象に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究するとともに、科学的態度を身に付けている。
2 科学的な「思考・判断」	生物や生物現象の中に問題を見だし、観察、実験などを行うとともに、事象を実証的、論理的に考えたり、分析的・総合的に考察したりして、問題を解決し、事実に基づいて科学的に判断する
3 「観察・実験の技能・表現」	生物や生物現象に関する観察、実験の技能を習得するとともに、それらを科学的に探究する方法を身に付け、観察、実験の過程や結果及びそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。
4 自然の事物・現象に対する「知識・理解」	観察、実験などを通して生物や生物現象についての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。

### (2) 「評価の観点」の評価方法について

評価方法 観点	観点 1	観点 2	観点 3	観点 4	備考
学習状況の観察	◎	◎	◎	○	授業中の態度。
提出物	○	○	◎	◎	実験レポートや問題集。
ノート	◎	○	○	○	年 5 回提出。再提出あり。
定期考査	○	◎	○	◎	年 5 回考査。

(◎は観点の中で特に重視するという意味です。)