

# 理科シラバス 高校2年

## 1. 学習の到達目標と評価の観点

	単位数	学科・学年・学級	使用教科書と補助教材
(科目) 生物	3単位	第2学年	教科書：高等学校生物、高等学校生物基礎（第一学習社） 資料集：スクエア最新図説生物（第一学習社） 問題集：セミナー生物基礎＋生物（第一学習社）
学習の到達目標	<p>①自然環境や生物に関連する基本的な概念や原理・法則の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する基本的な技能を身に付けるようにする。</p> <p>②観察、実験などを行い、結果を比較・考察し科学的に探究する力を養う。</p> <p>③生物や生物による現象などに主体的に関わり、科学的に探求しようとする態度と、生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。</p>		
評価の観点	<p>科学的事実がどのような仕組みで関わりあっているのか、疑問を持ち、知識を活用し、他者と協働しながら、その疑問を解決しようとする姿勢がある。＜主体性・多様性・協働性＞</p> <p>科学的法則や事象について理解を深めるべく、実証したり、それぞれの法則性や事象を比べたり、もしくは互いのつながりや影響を探究したり、自分の考えを発信したりすることができる。＜思考力・判断力・表現力＞</p> <p>科学的事象や、実験もしくは観察結果について考察をする際、その資料を読みとるために必要な知識・技能を身につけられている。＜知識・技能＞</p>		

### 【点数化が難しい課題については、観点別評価とする。】

- A：「十分満足できる」状況と判断されるもの
- B：「おおむね満足できる」状況と判断されるもの
- C：「努力を要する」状況と判断されるもの
- D：未提出，未実施

## 2. 学習内容及び評価方法

月	単 元	学習のねらい	実験実習・学習のポイント
一学期 中間	第1章 生物の進化： 第1節 生命の起源と細胞の進化、 第2節 遺伝子の変化と遺伝子の組み合わせの変化、 第3節 進化のしくみ	生命の誕生までの化学進化について知ること、現在のすべての生物に共通する特徴は、始原の生物から受け継がれているものであることを理解する。 生物と地球環境の変遷を理解する。個体間の形質の違いは遺伝子の塩基配列の変化によって生じることを知ること、進化の理解につなげる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・よこやまの道周辺をトレッキングしながら周辺環境を実感しつつ、野生生物調査を行う。</li> <li>・基礎無し生物に入るにあたり、基本的な実験操作を一通りできるように授業内の時間を活用する。</li> </ul>

一学期期末	第2章 生物の系統と進化： 第1節 生物の系統、 第2節 人類の系統と進化	遺伝的浮動や自然選択が働くことが進化を後押しすることを理解する。 生物の遺伝情報をもとに生物を分類し、系統立てることができることを知る。 私たちヒトも長い進化の過程で出現した1種であることを考えることで、生物の進化を実感する。	・生物の分類には様々あることを映像から学ぶ。 ・ハーディ・ワインベルグの法則について、実際に計算してみることで進化を実感する。 実習のみの場合、1学期はよこやまの道レポートを満20点分、残り80点を2回の考査の圧縮とすることを基本とするが、全体の3割は各種提出物を含めた平常点とし、考査の点数は7割までとして評価をつける。
一学期中間	第3章 細胞と分子： 第1節 生体物質と細胞、 第2節 タンパク質の構造と性質、 第3節 生命現象とタンパク質	生物の基本である細胞の構造や機能を理解する。 さらに細胞や生物全体を構成する重要物質であるタンパク質について知識を深め、酵素反応による体内の各種反応等、生命現象そのものの成り立ちを理解する。	・身近なタンパク質として毛髪を利用した観察実験を行う。 ・単細胞生物の細胞観察を光学顕微鏡で実施する 文化祭期間を含むため、履修し残した範囲を期末範囲へ持ち越す可能性がある。
二学期期末	第4章 代謝： 第1節 代謝とエネルギー、 第2節 炭酸同化、 第3節 異化	生物基礎範囲で履修したATPの仕組みを思い出し、ここからエネルギー変換という概念を理解する。 光合成をはじめとする炭酸同化や、呼吸をはじめとする異化について知識を深めることで、生物の活動の源がどのようにつくられ、使われているかを理解する	・ラット解剖を行い、体内構造と機能への知識を深める（暑い時期には解剖しづらいためこの時期に実施）。 2学期も1学期同様、考査の点数は評点のうちの7割までとし、解剖レポート、細胞観察等提出物の評価を3割として評価する。
学期末	第5章 遺伝情報とその発現： 第1節 DNAの複製、 第2節 遺伝子の発現  第6章 遺伝子の発現調節と発生： 第1節 遺伝子の発現調節、 第2節 発生と遺伝子の発現	遺伝子を発現する＝タンパク質を合成するという過程を詳細に学び、真核生物と原核生物の違い、この過程にも酵素がはたらくことを知り、遺伝情報の意義を理解する。さらにそれがどのように生物の各器官を構成するのか、分化についても理解を深める。生殖と発生においてこの遺伝子発現調節がいかに意味をなすかを、発生の課程を知ることで考察する。	・身近であるキノコの栽培を長期間かけて行うことで、生殖や体細胞分裂等を実感し、かつ食に対する理解を深める。 ・代謝を理解するために発酵実験を行う。（低気温を必要とするため3学期に実施する） ・構内の動物痕跡調査を行い、身近な自然環境に理解を深める。 3学期も1、2学期と同様、観察記録や調査レポート等提出物を3割程度まで評価点に加える。
評価の観点及び内容			評価方法（具体例）
科学的事実がどのような仕組みで関わりあっているのか、疑問を持ち、知識を活用し、他者と協働しながら、その疑問を解決しようとする姿勢がある。＜主体性・多様性・協働性＞			実験・実習課題提出
科学的法則や事象について理解を深めるべく、実証したり、それぞれの法則性や事象を比べたり、もしくは互いのつながりや影響を探究したり、自分の考えを発信したりすることができる。＜思考力・判断力・表現力＞			実験・実習課題提出、定期考査
科学的事象や、実験もしくは観察結果について考察をする際、その資料を読みとるために必要な知識・技能を身につけられている。＜知識・技能＞			定期考査