

理 科 1 年		物理基礎		年間授業計画 (シラバス)	
科目名	物理基礎	対象	進学	コース	単位数 2 単位
教科書	新編物理基礎 (物基 702)			出版社	東京書籍
副教材	改訂プログレス物理基礎 (第一学習社)				

### 1 学習の到達目標

- ① 日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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。
- ② 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ③ 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。	物体の運動と様々なエネルギーから問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする。
評価の方法	定期考査 小テスト レポートなど	定期考査 小テスト レポートなど	学習課題 ワークシート 授業観察など

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%、思考・判断・表現 35%、主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点：a (知識・技能)、b (思考・判断・表現)、c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
2編 さまざまな物理現象とエネルギー 3章 電気						
4	物理量の測定と扱い方	・物理量の表し方や測定における不確かさ、測定値の扱い方について考えながら理解する。 ※予習復習体験	○	○	○	1
4	1 動いていない電気、動いている電気 ・物体の帯電と電気の移動	・静電気について知り、原子の構成について理解する。 ・電流の大きさの表し方と、電流の向きと電子の移動の向きとの関係について考える。	○	○		1
4	2 電流と電気抵抗 ・電流を流そうとするはたらしき ・電流の流れにくさと、物質による違い	・オームの法則について理解する。 ・電気抵抗を、抵抗率、導線の長さ、断面積で表す方法について考える。 ・物質により電気抵抗率が異なることを理解し、導体、半導体、不導体について理解する。	○	○	○	1
4	3 直列接続と並列接続 ・2つの抵抗のつなぎかた	・2つの抵抗を直列接続、並列接続したときの電流や電圧がどうなるか理解する。	○	○		1

4	4 電力と電力量 ・電流はエネルギーをもつ ・単位時間あたりの電気エネルギー消費量	・電気エネルギーについて理解し、導線に電流が流れることによって発生する熱をジュール熱とすることを理解する。 ・電力や電力量を理解し、それらの表し方やジュールの法則を理解する。	○	○		1
4	5 電流がつくる磁場 ・磁石のまわりの空間 ・電流は磁場をつくる ・電流は磁場から力を受ける	・磁力や磁場、磁場の向きと磁力線について理解する。 ・直線電流や円形電流、ソレノイドを流れる電流が磁場を作ること、電流は磁場から力を受けることを理解し、その力の向きや、フレミングの左手の法則を知る。	○	○	○	1
4	6 発電機のしくみ ・モーターと発電機 ・力学的エネルギーを電気エネルギーへ	・さまざまな発電方法の共通点について考え、電磁誘導の法則について理解する。必要に応じてレンツの法則について知る。 ・さまざまな発電方式において、発電機を回転させることで発電していることを理解する。	○	○		1
5	7 直流と交流 ・電池や発電機による電流 ・交流は電圧を変えやすい	・直流と交流について理解する。 ・一次コイルと二次コイルの巻数と電圧の関係について理解する。	○	○		1
5	8 電磁波 ・電磁波を分類する	・電磁波の種類や性質について理解し、利用例を知る。 ・電磁波の速さ、波長、周波数の関係を知る。	○	○	○	1
5	章末確認テスト	・2編3章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○		1
<b>1編 物体の運動とエネルギー 1章 直線運動の世界</b>						
5	1 運動の表し方 ・運動の表し方と速さ	・運動している物体のようすを表すのに必要な物理量に関して、時刻や位置、速さについて理解する。	○		○	1
5	2 変位と速度 ・運動の向きと変位 ・運動の向きと速度	・物体の運動を表すには、向きが必要であることを理解する。 ・大きさと向きを要素について考えながら、変位と移動距離の違い、速さと速度の違いを知る。	○	○		1
5	3 等速直線運動 ・速さも向きも変化しない運動	・等速直線運動とはどのような運動かを理解する。 ・変位と時刻の関係、速度と時刻の関係をグラフに表す方法(x-tグラフ、v-tグラフ)およびその特徴について理解する。	○	○		1
6	4 合成速度と相対速度 ・動く物体の上で動く ・自分から見た相手の速度	・運動する2つの物体を観測することについて考える。 ・合成速度とその求め方について理解する。 ・相対速度とその求め方について理解する。	○	○	○	1
6	5 速度が変わる運動 ・斜面上を運動する物体	・物体の運動について、水平面上と斜面上でのようすを比較し、斜面上の物体の運動から、速度と時間の関係を見いだす。 ・等加速度直線運動に関するグラフの特徴について理解し、そのようすを表す式や、運動に関係する式を導く。	○	○	○	3
6	6 自由落下運動 ・落下する物体の運動 ・自由落下運動の加速度 ・自由落下を式で表す	・自由落下運動の特徴について理解する。 ・重力加速度について理解する。 ・自由落下運動のようすを表す式を導き、理解する。 ・自由落下を利用して、身近なところの高さを計算で求める。	○	○	○	2
6	7 鉛直投射 ・鉛直投射した物体の運動	・投げ下ろした/投げ上げた物体の運動のようすを理解し、式やグラフで表す。	○	○	○	1
7	8 水平投射 ・水平投射した物体の運動 ・斜め方向に投げられた物体の運動	・水平投射された物体の運動の特徴について、成分ごとに捉えるという考え方を軸に理解を深める。 ・必要に応じて斜め方向に投げられた物体の運動(斜方投射)についても扱い、理解を深める。	○	○	○	1
7	章末確認テスト	・1編1章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○		1
<b>1編 物体の運動とエネルギー 2章 力と運動の法則</b>						
8	1 力とつり合い ・力とは ・力のつり合い	・身のまわりにある「力」について考える。 ・力の3要素について理解し、力の表し方について知る。 ・2力のつり合いについて理解する。	○	○	○	1
9	2 力の合成と分解 ・力の合成、分解のやり方	・2力の合成のしかた、3つ以上の力の合成について理解する。 ・力の分解のしかたと成分について理解する。		○		1
9	3 垂直抗力と弾性力 ・面やばねから受ける力	・物体が面から受ける力について理解する。 ・フックの法則および、ばね定数の示す意味を理解する。	○			1
9	4 慣性の法則 ・慣性の法則	・力がはたらいていないか、つり合っているときの物体の運動について考え、身近な例をもとに慣性の法則を理解する。	○	○	○	1

9	5 「運動の変化」と「力」 ・力と加速度 ・質量と加速度の関係 ・運動の法則を式で表す ・運動方程式の活用	・物体に力が加わり続けた場合の運動について考え、物体にはたらく力、物体に生じる加速度、物体の質量についての関係（運動の法則）と運動方程式について理解する。 ・自然現象に運動方程式を適用する例として重力について考え、地球上の物体にはたらく重力の大きさについて理解する。	○	○	○	2
9	6 作用・反作用の法則 ・力はペアで現れる ・ニュートンの運動の3法則	・力はペアで現れる点、作用・反作用の法則について理解し、つり合いの2力と作用・反作用の2力の見分け方を理解する。 ・ニュートンの運動の3法則について知る。	○	○	○	1
9	7 動摩擦力とその性質 ・動いている物体の運動を妨げる力	・動摩擦力について、面の材質などが動摩擦力にどのような影響を与えるかなど、性質を理解する。 ・「なめらか」、「あらい」という言葉の意味を知る。	○	○	○	1
10	8 静止摩擦力とその性質 ・動きだすのを妨げる力 ・静止摩擦力と動摩擦力	・静止摩擦力について「力のつりあい」をキーワードに理解する。 ・「動きだす直前」の静止摩擦力として最大摩擦力について知る。 ・静止摩擦係数と動摩擦係数の大小関係について考える。	○	○	○	1
10	9 空気の抵抗力 ・空気中を落下する物体 ・終端速度 ・落下する物体のv-tグラフ	・雨滴が地上でどのくらいの速さになるか考え、空気抵抗の存在に気付くとともに、終端速度と物体の重さ、物体の断面積の関係について理解する。 ・空気中を落下する物体のv-tグラフを予想する。	○	○	○	1
10	10 水圧と浮力 ・水中にある物体が受ける力 ・浮力とアルキメデスの原理	・水深と水圧の関係、大気圧について理解する。 ・水中の物体にはたらく浮力の大きさと向きについて理解する。 ・アルキメデスの原理について知る。	○	○	○	1
10	章末確認テスト	・1編2章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
10		<b>2学期中間考査</b>	○	○	○	1
<b>1編 物体の運動とエネルギー 3章 力学的エネルギー</b>						
10	1 仕事 ・仕事	・日常生活の中で使用するエネルギーに着目しつつ、道具を使用するかを含め考え、仕事と仕事の原理について理解する。	○	○	○	1
10	2 仕事率 ・力の向きと仕事 ・仕事率	・力の向きと仕事の関係について理解し、仕事をしない例や物体の動く向きをなす角がθのときの仕事について考える。 ・仕事の効率について考え、理解する。	○	○	○	1
10	3 運動エネルギー ・運動している物体のもつエネルギー	・物体が飛ばされる様子などから、エネルギーについて仕事との関連を考えながら理解する。 ・運動エネルギーに関する物理量について考える。	○	○	○	1
10	4 位置エネルギー ・高いところにある物体がもつエネルギー ・ばねに関するエネルギー	・物体が位置によってもつエネルギーがあることを知る。 ・位置エネルギーには重力によるものと弾性力によるものがあることを理解する。 ・位置エネルギーに関する物理量について考える。	○	○	○	1
10	5 力学的エネルギーの保存 ・運動エネルギーと位置エネルギーが同時に変化する運動 ・重力のみ、もしくは弾性力のみが仕事をする運動	・運動エネルギーと位置エネルギーの移り変わりについて考え、その性質や特徴について理解する。 ・重力のみ、もしくは弾性力のみが仕事をする運動について、物体の運動エネルギー、位置エネルギーを考え、力学的エネルギーについて理解する。 ・力学的エネルギー保存の法則と、力学的エネルギーが保存される条件について理解する。	○	○	○	2
11	6 いろいろな運動でみる力学的エネルギー ・力学的エネルギーが保存されない場合	・力学的エネルギーが保存されない場合について考え、力学的エネルギーの変化と仕事の関係について理解する。 ・必要に応じ、演習を通して、力学的エネルギー保存の法則について理解を深める。	○	○	○	1
11	章末確認テスト	・1編3章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
<b>2編 さまざまな物理現象とエネルギー 1章 熱</b>						
11	1 温度と熱 ・温かさを表す尺度 ・やがて温度は等しくなる	・温度が表すもの、温度の種類について理解する。 ・熱は温度の高い物体から低い物体へ伝わることを理解し、熱平衡について理解する。	○	○	○	1
11	2 熱と物質 ・移動する熱運動のエネルギー ・物質の3つの状態 ・状態変化に使われる熱	・熱を加えることで物体の状態が変化することから、熱がエネルギーであることについて理解する。 ・物質の三態と物質の分子の状態を、図やグラフを用いながら関連付けて理解し、状態変化に必要な熱(潜熱)についても適切に捉える。	○	○	○	1

11	3 熱の移動と保存 ・移動するが熱量は変わらない ・温まりにくさ	・物質の量と温度の関係について考えながら、熱量の保存について理解する。 ・物質の種類によって物質の温まりやすさが異なることについて理解する。	○	○		1
12	4 熱と仕事 ・物体が内部にもつエネルギー ・熱のエネルギー保存則	・熱がエネルギーであることを振り返りながら、熱と仕事に関係があることに気付く。 ・物体がもつ内部エネルギー、内部エネルギーと仕事の関係(熱力学第1法則)について理解する。	○	○		2
12	5 熱機関と不可逆変化 ・熱を利用する ・二度と戻れない道	・発生した熱をどの程度仕事に変換できるのかを考え、熱効率について理解する。 ・可逆変化と不可逆変化を理解し、永久機関について考える。	○		○	1
12	章末確認テスト	・2編1章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
12		<b>2学期期末考査</b>	○	○		1
<b>2編 さまざまな物理現象とエネルギー 2章 波</b>						
1	1 いろいろな波 ・波 ・波が伝えるもの ・波の形を描く	・振動が伝わっていく現象を波ということを理解し、波源や媒質について理解する。 ・振動が伝わっても、媒質自体は移動しないことに気付く。 ・波形や波を表す特徴について理解する。	○		○	1
1	2 波の表し方 ・波の特徴を表す ・媒質の振動のようすを表す	・波の速さ、波長、周期、振動数の関係を理解する。 ・媒質の1点の振動をy-tグラフで表せることを理解し、y-xグラフとy-tグラフの関係について理解する。	○	○	○	1
1	3 横波と縦波 ・振動の方向の違い ・縦波をグラフで表す。	・縦波と横波について理解し、その違いについて理解する。 ・縦波が横波と同じようにy-xグラフとして表せること、縦波の密度変化を、グラフから読み取れることを理解する。	○		○	1
1	4 波の重ね合わせ ・波がすり抜ける ・波が重なるところ	・波の独立性と重ね合わせの原理について理解する。 ・波が重ね合わさった際にできる合成波の作図ができるようになる。	○		○	2
1	5 定在波 ・進まない波	・進んでいないように見える波(定在波)が起こることを知り、定在波が起こる条件やその特徴について考える。	○	○		1
1	6 波の反射 ・波の戻り方の違い ・反射によってできる定在波	・波の反射について、固定端反射と自由端反射の違いについて理解しながら、反射波の作図ができるようになる。 ・反射によってできる定在波について理解する。	○		○	1
2	7 音波 ・音の違いを決めるもの ・音を重ね合わせると	・いろいろな楽器の音を例に、音の3要素について理解する。 ・うなりと、1秒あたりのうなりの回数について理解する。 ・ノイズキャンセリングの仕組みについて考える。	○		○	1
2	8 弦の固有振動 ・特定の振動数で揺れる	・弦の固有振動、共振(共鳴)について理解し、その腹の数と固有振動の振動数の関係について見だして理解する。	○		○	1
2	9 気柱の固有振動 ・気柱にできる定在波とそのようす	・気柱の共鳴において、定在波が生じていることを理解する。 ・閉管、開管の気柱にできる定在波の振動数、気柱の長さ、波長、音速の関係について理解する。	○		○	2
2	章末確認テスト	・2編2章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
<b>2編 さまざまな物理現象とエネルギー 4章 エネルギーとその利用</b>						
2	1 エネルギーの変換と保存	・これまでに学習したエネルギーの種類を復習する。 ・エネルギーにはさまざまな種類があり、形を変えつつもその総量は保たれること(エネルギー保存の法則)について理解する。	○		○	1
2	2 原子核のエネルギー	・原子の構造や、陽子・中性子の数が表すものについて理解し、適切に計算できるようになる。 ・原子核が持つエネルギーや、その利用のされ方について理解する。	○	○		1
3	3 放射線の利用と安全性	・放射線の種類や性質、利用のされ方について理解する。 ・放射線のもつ危険性や、安全に利用するための方法について知る。	○			1
3	4 エネルギーの利用と課題	・現在のエネルギーの利用のされ方と課題について知る。 ・今後のエネルギー利用の在り方について考える。	○		○	1
3		<b>学年末考査</b>	○	○		1
授業数合計						70

※学習状況により、進度・内容を変更することがあります。

理 科 1 年		物理基礎		年間授業計画 (シラバス)	
科目名	物理基礎	対象	特進	コース	単位数 2 単位
教科書	新編物理基礎 (物基 702)			出版社	東京書籍
副教材	改訂プロGRESS物理基礎 (第一学習社)				

### 1 学習の到達目標

- ① 日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについて理解するとともに、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。
- ② 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ③ 物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	日常生活や社会との関連を図りながら、物体の運動と様々なエネルギーについての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。	物体の運動と様々なエネルギーから問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する。	物体の運動と様々なエネルギーに主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする。
評価の方法	定期考査 小テスト 授業態度など	定期考査 小テスト 授業態度など	学習課題 ワークシート 授業観察など

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%、思考・判断・表現 35%、主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点：a (知識・技能)、b (思考・判断・表現)、c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
2編 さまざまな物理現象とエネルギー 3章 電気						
4	物理量の測定と扱い方	・物理量の表し方や測定における不確かさ、測定値の扱い方について考えながら理解する。 ※予習復習体験	○	○	○	1
4	1 動いていない電気、動いている電気 ・物体の帯電と電気の移動	・静電気について知り、原子の構成について理解する。 ・電流の大きさの表し方と、電流の向きと電子の移動の向きとの関係について考える。	○	○		1
4	2 電流と電気抵抗 ・電流を流そうとするはたらしき ・電流の流れにくさと、物質による違い	・オームの法則について理解する。 ・電気抵抗を、抵抗率、導線の長さ、断面積で表す方法について考える。 ・物質により電気抵抗率が異なることを理解し、導体、半導体、不導体について理解する。	○	○	○	1
4	3 直列接続と並列接続 ・2つの抵抗のつなぎかた	・2つの抵抗を直列接続、並列接続したときの電流や電圧がどうなるか理解する。	○	○		1

4	4 電力と電力量 ・電流はエネルギーをもつ ・単位時間あたりの電気エネルギー消費量	・電気エネルギーについて理解し、導線に電流が流れることによって発生する熱をジュール熱とすることを理解する。 ・電力や電力量を理解し、それらの表し方やジュールの法則を理解する。	○	○		1
4	5 電流がつくる磁場 ・磁石のまわりの空間 ・電流は磁場をつくる ・電流は磁場から力を受ける	・磁力や磁場、磁場の向きと磁力線について理解する。 ・直線電流や円形電流、ソレノイドを流れる電流が磁場を作ること、電流は磁場から力を受けることを理解し、その力の向きや、フレミングの左手の法則を知る。	○	○	○	1
4	6 発電機のしくみ ・モーターと発電機 ・力学的エネルギーを電気エネルギーへ	・さまざまな発電方法の共通点について考え、電磁誘導の法則について理解する。必要に応じてレンツの法則について知る。 ・さまざまな発電方式において、発電機を回転させることで発電していることを理解する。	○	○		1
5	7 直流と交流 ・電池や発電機による電流 ・交流は電圧を変えやすい	・直流と交流について理解する。 ・一次コイルと二次コイルの巻数と電圧の関係について理解する。	○	○		1
5	8 電磁波 ・電磁波を分類する	・電磁波の種類や性質について理解し、利用例を知る。 ・電磁波の速さ、波長、周波数の関係を知る。	○	○	○	1
5	章末確認テスト	・2編3章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○		1
<b>1編 物体の運動とエネルギー 1章 直線運動の世界</b>						
5	1 運動の表し方 ・運動の表し方と速さ	・運動している物体のようすを表すのに必要な物理量に関して、時刻や位置、速さについて理解する。	○		○	1
5	2 変位と速度 ・運動の向きと変位 ・運動の向きと速度	・物体の運動を表すには、向きが必要であることを理解する。 ・大きさと向きを要素について考えながら、変位と移動距離の違い、速さと速度の違いを知る。	○	○		1
5	3 等速直線運動 ・速さも向きも変化しない運動	・等速直線運動とはどのような運動かを理解する。 ・変位と時刻の関係、速度と時刻の関係をグラフに表す方法(x-tグラフ、v-tグラフ) およびその特徴について理解する。	○	○		1
6	4 合成速度と相対速度 ・動く物体の上で動く ・自分から見た相手の速度	・運動する2つの物体を観測することについて考える。 ・合成速度とその求め方について理解する。 ・相対速度とその求め方について理解する。	○	○	○	1
6	5 速度が変わる運動 ・斜面上を運動する物体	・物体の運動について、水平面上と斜面上でのようすを比較し、斜面上の物体の運動から、速度と時間の関係を見いだす。 ・等加速度直線運動に関するグラフの特徴について理解し、そのようすを表す式や、運動に関係する式を導く。	○	○	○	3
6	6 自由落下運動 ・落下する物体の運動 ・自由落下運動の加速度 ・自由落下を式で表す	・自由落下運動の特徴について理解する。 ・重力加速度について理解する。 ・自由落下運動のようすを表す式を導き、理解する。 ・自由落下を利用して、身近なところの高さを計算で求める。	○	○	○	2
6	7 鉛直投射 ・鉛直投射した物体の運動	・投げ下ろした/投げ上げた物体の運動のようすを理解し、式やグラフで表す。	○	○	○	1
7	8 水平投射 ・水平投射した物体の運動 ・斜め方向に投げられた物体の運動	・水平投射された物体の運動の特徴について、成分ごとに捉えるという考え方を軸に理解を深める。 ・必要に応じて斜め方向に投げられた物体の運動(斜方投射)についても扱い、理解を深める。	○	○	○	1
7	章末確認テスト	・1編1章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○		1
<b>1編 物体の運動とエネルギー 2章 力と運動の法則</b>						
8	1 力とつり合い ・力とは ・力のつり合い	・身のまわりにある「力」について考える。 ・力の3要素について理解し、力の表し方について知る。 ・2力のつり合いについて理解する。	○	○	○	1
9	2 力の合成と分解 ・力の合成、分解のやり方	・2力の合成のしかた、3つ以上の力の合成について理解する。 ・力の分解のしかたと成分について理解する。		○		1
9	3 垂直抗力と弾性力 ・面やばねから受ける力	・物体が面から受ける力について理解する。 ・フックの法則および、ばね定数の示す意味を理解する。	○			1
9	4 慣性の法則 ・慣性の法則	・力がはたらいていないか、つり合っているときの物体の運動について考え、身近な例をもとに慣性の法則を理解する。	○	○	○	1

9	5 「運動の変化」と「力」 ・力と加速度 ・質量と加速度の関係 ・運動の法則を式で表す ・運動方程式の活用	・物体に力が加わり続けた場合の運動について考え、物体にはたらく力、物体に生じる加速度、物体の質量についての関係（運動の法則）と運動方程式について理解する。 ・自然現象に運動方程式を適用する例として重力について考え、地球上の物体にはたらく重力の大きさについて理解する。	○	○	○	2
9	6 作用・反作用の法則 ・力はペアで現れる ・ニュートンの運動の3法則	・力はペアで現れる点、作用・反作用の法則について理解し、つり合いの2力と作用・反作用の2力の見分け方を理解する。 ・ニュートンの運動の3法則について知る。	○	○	○	1
9	7 動摩擦力とその性質 ・動いている物体の運動を妨げる力	・動摩擦力について、面の材質などが動摩擦力にどのような影響を与えるかなど、性質を理解する。 ・「なめらか」、「あらい」という言葉の意味を知る。	○	○	○	1
10	8 静止摩擦力とその性質 ・動きだすのを妨げる力 ・静止摩擦力と動摩擦力	・静止摩擦力について「力のつりあい」をキーワードに理解する。 ・「動きだす直前」の静止摩擦力として最大摩擦力について知る。 ・静止摩擦係数と動摩擦係数の大小関係について考える。	○	○	○	1
10	9 空気の抵抗力 ・空気中を落下する物体 ・終端速度 ・落下する物体のv-tグラフ	・雨滴が地上でどのくらいの速さになるか考え、空気抵抗の存在に気付くとともに、終端速度と物体の重さ、物体の断面積の関係について理解する。 ・空気中を落下する物体のv-tグラフを予想する。	○	○	○	1
10	10 水圧と浮力 ・水中にある物体が受ける力 ・浮力とアルキメデスの原理	・水深と水圧の関係、大気圧について理解する。 ・水中の物体にはたらく浮力の大きさと向きについて理解する。 ・アルキメデスの原理について知る。	○	○	○	1
10	章末確認テスト	・1編2章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
10		<b>2学期中間考査</b>	○	○	○	1
<b>1編 物体の運動とエネルギー 3章 力学的エネルギー</b>						
10	1 仕事 ・仕事	・日常生活の中で使用するエネルギーに着目しつつ、道具を使用するかを含め考え、仕事と仕事の原理について理解する。	○	○	○	1
10	2 仕事率 ・力の向きと仕事 ・仕事率	・力の向きと仕事の関係について理解し、仕事をしない例や物体の動く向きをなす角がθのときの仕事について考える。 ・仕事の効率について考え、理解する。	○	○	○	1
10	3 運動エネルギー ・運動している物体のもつエネルギー	・物体が飛ばされる様子などから、エネルギーについて仕事との関連を考えながら理解する。 ・運動エネルギーに関する物理量について考える。	○	○	○	1
10	4 位置エネルギー ・高いところにある物体がもつエネルギー ・ばねに関するエネルギー	・物体が位置によってもつエネルギーがあることを知る。 ・位置エネルギーには重力によるものと弾性力によるものがあることを理解する。 ・位置エネルギーに関する物理量について考える。	○	○	○	1
10	5 力学的エネルギーの保存 ・運動エネルギーと位置エネルギーが同時に変化する運動 ・重力のみ、もしくは弾性力のみが仕事をする運動	・運動エネルギーと位置エネルギーの移り変わりについて考え、その性質や特徴について理解する。 ・重力のみ、もしくは弾性力のみが仕事をする運動について、物体の運動エネルギー、位置エネルギーを考え、力学的エネルギーについて理解する。 ・力学的エネルギー保存の法則と、力学的エネルギーが保存される条件について理解する。	○	○	○	2
11	6 いろいろな運動でみる力学的エネルギー ・力学的エネルギーが保存されない場合	・力学的エネルギーが保存されない場合について考え、力学的エネルギーの変化と仕事の関係について理解する。 ・必要に応じ、演習を通して、力学的エネルギー保存の法則について理解を深める。	○	○	○	1
11	章末確認テスト	・1編3章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
<b>2編 さまざまな物理現象とエネルギー 1章 熱</b>						
11	1 温度と熱 ・温かさを表す尺度 ・やがて温度は等しくなる	・温度が表すもの、温度の種類について理解する。 ・熱は温度の高い物体から低い物体へ伝わることを理解し、熱平衡について理解する。	○	○	○	1
11	2 熱と物質 ・移動する熱運動のエネルギー ・物質の3つの状態 ・状態変化に使われる熱	・熱を加えることで物体の状態が変化することから、熱がエネルギーであることについて理解する。 ・物質の三態と物質の分子の状態を、図やグラフを用いながら関連付けて理解し、状態変化に必要な熱(潜熱)についても適切に捉える。	○	○	○	1

11	3 熱の移動と保存 ・移動するが熱量は変わらない ・温まりにくさ	・物質の量と温度の関係について考えながら、熱量の保存について理解する。 ・物質の種類によって物質の温まりやすさが異なることについて理解する。	○	○	○	1
12	4 熱と仕事 ・物体が内部にもつエネルギー ・熱のエネルギー保存則	・熱がエネルギーであることを振り返りながら、熱と仕事に関係があることに気付く。 ・物体がもつ内部エネルギー、内部エネルギーと仕事の関係(熱力学第1法則)について理解する。	○	○	○	2
12	5 熱機関と不可逆変化 ・熱を利用する ・二度と戻れない道	・発生した熱をどの程度仕事に変換できるのかを考え、熱効率について理解する。 ・可逆変化と不可逆変化を理解し、永久機関について考える。	○	○	○	1
12	章末確認テスト	・2編1章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
12		<b>2学期期末考査</b>	○	○		1
<b>2編 さまざまな物理現象とエネルギー 2章 波</b>						
1	1 いろいろな波 ・波 ・波が伝えるもの ・波の形を描く	・振動が伝わっていく現象を波ということを理解し、波源や媒質について理解する。 ・振動が伝わっても、媒質自体は移動しないことに気付く。 ・波形や波を表す特徴について理解する。	○	○		1
1	2 波の表し方 ・波の特徴を表す ・媒質の振動のようすを表す	・波の速さ、波長、周期、振動数の関係を理解する。 ・媒質の1点の振動をy-tグラフで表せることを理解し、y-xグラフとy-tグラフの関係について理解する。	○	○	○	1
1	3 横波と縦波 ・振動の方向の違い ・縦波をグラフで表す。	・縦波と横波について理解し、その違いについて理解する。 ・縦波が横波と同じようにy-xグラフとして表せること、縦波の密度変化を、グラフから読み取れることを理解する。	○	○	○	1
1	4 波の重ね合わせ ・波がすり抜ける ・波が重なるところ	・波の独立性と重ね合わせの原理について理解する。 ・波が重ね合わさった際にできる合成波の作図ができるようになる。	○	○		2
1	5 定在波 ・進まない波	・進んでいないように見える波(定在波)が起こることを知り、定在波が起こる条件やその特徴について考える。	○	○		1
1	6 波の反射 ・波の戻り方の違い ・反射によってできる定在波	・波の反射について、固定端反射と自由端反射の違いについて理解しながら、反射波の作図ができるようになる。 ・反射によってできる定在波について理解する。	○	○		1
2	7 音波 ・音の違いを決めるもの ・音を重ね合わせると	・いろいろな楽器の音を例に、音の3要素について理解する。 ・うなりと、1秒あたりのうなりの回数について理解する。 ・ノイズキャンセリングの仕組みについて考える。	○	○	○	1
2	8 弦の固有振動 ・特定の振動数で揺れる	・弦の固有振動、共振(共鳴)について理解し、その腹の数と固有振動の振動数の関係について見だして理解する。	○	○	○	1
2	9 気柱の固有振動 ・気柱にできる定在波とそのようす	・気柱の共鳴において、定在波が生じていることを理解する。 ・閉管、開管の気柱にできる定在波の振動数、気柱の長さ、波長、音速の関係について理解する。	○	○	○	2
2	章末確認テスト	・2編2章についてテストで内容を振り返り理解を深める。	○	○	○	1
<b>2編 さまざまな物理現象とエネルギー 4章 エネルギーとその利用</b>						
2	1 エネルギーの変換と保存	・これまでに学習したエネルギーの種類を復習する。 ・エネルギーにはさまざまな種類があり、形を変えつつもその総量は保たれること(エネルギー保存の法則)について理解する。	○	○	○	1
2	2 原子核のエネルギー	・原子の構造や、陽子・中性子の数が表すものについて理解し、適切に計算できるようになる。 ・原子核が持つエネルギーや、その利用のされ方について理解する。	○	○		1
3	3 放射線の利用と安全性	・放射線の種類や性質、利用のされ方について理解する。 ・放射線のもつ危険性や、安全に利用するための方法について知る。	○	○		1
3	4 エネルギーの利用と課題	・現在のエネルギーの利用のされ方と課題について知る。 ・今後のエネルギー利用の在り方について考える。	○	○	○	1
3		<b>学年末考査</b>	○	○		1
授業数合計						70

※学習状況により、進度・内容を変更することがあります。



理 科 1 年		化学基礎		年間授業計画 (シラバス)	
科目名	化学基礎	対象	進学・特進	コース	単位数 2 単位
教科書	「化学基礎」 (化基 702)		出版社 東京書籍		
副教材	ニューアチーブ化学基礎 (東京書籍), 化学基礎徹底暗記&ドリル (啓林館)				

### 1 学習の到達目標

- ① 日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化について理解するとともに、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。
- ② 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ③ 物質とその変化に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化についての基本的な概念や原理・法則などを理解しているとともに、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操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。	物質とその変化から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する。	物質とその変化に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする。
評価の方法	定期考査 小テスト・レポートなど	定期考査 小テスト・レポートなど	学力考査 学習課題等の提出物 授業態度

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%, 思考・判断・表現 35%, 主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点: a (知識・技能), b (思考・判断・表現), c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
1 編 化学と人間生活 1 章 化学とは何か						
4	化学とは何か	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身のまわりの物や製品が物質でできていることに気づく。</li> <li>・身のまわりの製品には、なぜその物質が使われているかを考え、その物質の性質がうまく利用されていることに気づく。</li> <li>・1編1章を振り返り、私たちの生活は、化学の密接に関連していること知る。</li> </ul> <p>※予習復習体験</p>	○	○	○	1
1 編 化学と人間生活 2 章 物質の成分と構成元素						
4	1 節 物質の成分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・身のまわりの物がどのような物質から構成されているかを考える。</li> <li>・純物質と混合物の性質を理解する。</li> <li>・混合物から成分となる物質を分離する方法があり、それは物質の性質によるものであることを理解する。</li> </ul>	○	○	○	2

		・物質の溶解度は温度によって変化することについて理解する。	○			
4	2節 物質の構成元素 ・元素 ・単体と化合物  ・元素の確認	・物質は元素からつくられていることに気づく。 ・物質を構成する元素は、約120種類あることを知る。 ・純物質は、単体と化合物に分類されることを理解する。また、いくつかの元素には同素体があることを知る。 ・元素を確認する方法に、炎色反応や沈殿の生成があることを理解する。	○ ○ ○	○	○	2
5	3節 物質の三態 ・粒子の熱運動  ・物質の三態と状態間の変化  ・状態変化と熱運動	・物質には三態があり、それぞれの状態のとき、物質を構成する粒子がどのように運動しているか推察する。 ・状態変化によって物質の体積がどのように変化するか確認し、粒子のふるまいと関係について考察する。 ・物質が自然に広がっていく現象を拡散ということ、また、その現象は熱運動によることを理解する。 ・物理変化と化学変化、状態変化の違いを理解する。	○ ○ ○	○ ○	○	1
5	章末確認問題	・1編2章について学習した内容を振り返り、「章末確認問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
5		<b>1学期中間考査</b>				1
<b>2編 物質の構成 1章 原子の構成と元素の周期表</b>						
5	1節 原子の構造 ・原子  ・同位体	・物質を構成する粒子が原子であることに気づく。 ・原子の大きさや構造について知る。 ・原子の構造から陽子、中性子、電子の性質を理解する。 ・原子番号は、原子に含まれる陽子の数であることを知る。 ・質量数が陽子の数と中性子の数であることがわかり、同じ原子であっても質量数の異なるものがあることに気づく。	○ ○ ○	○	○	2
5	2節 電子配置  ・原子の電子配置	・原子のモデルを用いて原子核の周囲に電子殻があることに気づく。 ・電子配置で電子殻への電子の収まり方を知る。 ・貴ガスの性質から閉殻を知り、極めて安定な電子配置があることに気づく。	○	○	○	2
6	3節 元素の周期表 ・周期表	・元素の周期律について確認する。元素の性質の規則性について考察する。		○	○	1
6	章末確認問題	・2編1章について学習した内容を振り返り、「章末確認問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
<b>2編 物質の構成 2章 化学結合</b>						
6	1節 イオンとイオン結合  ・イオンの生成 ・イオンの分類  ・イオン半径  ・イオン結合とイオン結晶	・身のまわりの物質は原子やイオンがどのような結びつきでできているかを考える。 ・電子配置からイオンの生成を理解する。 ・イオンの価数だけでなく、単原子イオン、多原子イオンの分類を知る。 ・イオン化エネルギーの周期性に気づき、教科書p.43図11などを参考にしながら、典型元素の陽性と陰性について理解する。 ・同じ電子配置をもつイオンどうしのイオン半径を比較して考える。 ・イオン結合の形成について理解する。	○ ○ ○ ○	○	○	2
6	2節 分子と共有結合 ・共有結合と分子の形成  ・配位結合 ・電気陰性度と分子の極性  ・分子結晶 ・共有結合の結晶	・分子は、非金属元素の原子が結びついてできた粒子であることを知る。 ・配位結合の形成を理解し、錯イオンについて知る。 ・分子の融点、沸点、水への溶解性から構成原子の電気陰性度が影響していることに気づく。結合の極性を知り、極性分子と無極性分子について理解する。 ・分子結晶の性質、共有結合の結晶の性質の違いを比較しながら理解する。	○ ○ ○ ○			2
6	3節 金属と金属結合 ・金属結合	・金属は、金属元素の原子が規則正しく配列してできた結晶であ	○			1

		<p>ることを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自由電子のふるまいがわかり、金属結合の仕組みを理解する。</li> <li>金属の性質について理解する。</li> </ul>	○			
7	4節 化学結合と物質の分類 ・化学結合と物質の分類	<ul style="list-style-type: none"> <li>結合の種類から物質の大まかな性質について分類し考察する。</li> <li>周期表の分類と結合の種類との間に、どのような関係性が見られるか考える。</li> </ul>		○	○	1
7	章末確認問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>2編2章について学習した内容を振り返り、「章末確認問題」の問題を通して理解を深める。</li> </ul>	○	○	○	1
7		<b>1学期期末考査</b>				2
8						1
<b>3編 物質の変化 1章 物質量と化学反応式</b>						
9	1節 原子量・分子量・式量 ・原子の相対質量  ・原子量  ・分子量・式量	<ul style="list-style-type: none"> <li>原子1個の質量は極めて小さいため、原子の相対質量とは基準として決められたある原子の質量との比較で求めた相対質量であることを知る。</li> <li>天然に存在する多くの元素には一定の割合で同位体が存在するため、原子量はその加重平均の値であることを理解する。</li> <li>原子量、分子量、式量のそれぞれが表す値を理解する。</li> </ul>	○			2
9	2節 物質量 ・アボガドロ数と物質量  ・1molの気体の体積	<ul style="list-style-type: none"> <li>粒子の数に基づく量の表し方が物質量であることを知る。</li> <li>物質量とその単位のmolの関係、さらに原子量・分子量・式量との関係やモル質量との関係がわかり、それらの単位変換を理解する。</li> <li>物質量と気体の体積との関係がわかり、それらの単位変換を理解する。気体の密度と分子量、空気平均分子量について理解する。</li> <li>物質量を中心とした量的関係を理解する。</li> </ul>	○	○	○	2
9	3節 溶液の濃度 ・溶液の濃度	<ul style="list-style-type: none"> <li>モル濃度による溶液の濃度の表し方を理解する。</li> <li>質量パーセント濃度とモル濃度の違いを考える。</li> </ul>	○		○	2
10	4節 化学反応の表し方 ・化学反応式 ・イオン反応式	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学反応式やイオン反応式の書き方やそれが表している内容を理解する。</li> </ul>	○			2
10	5節 化学反応の表す量的関係 ・化学反応の表す量的関係  ・反応物の過不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学反応式の係数が表している量的関係を考える。</li> <li>炭酸カルシウムと塩酸の実験から、反応に関わる物質量の比が化学反応式の係数の比を表していることを見いだして理解する。</li> <li>化学変化に伴う質量変化に注目した化学の基本法則を知る。</li> </ul>	○	○	○	2
10	章末確認問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>3編1章について学習した内容を振り返り、「章末確認問題」の問題を通して理解を深める。</li> </ul>	○	○	○	1
10		<b>2学期中間考査</b>				1
<b>3編 物質の変化 2章 酸と塩基</b>						
10	1節 酸と塩基 ・酸と塩基の性質 ・酸と塩基の定義 ・広い意味の酸・塩基 ・酸と塩基の価数 ・酸と塩基の強弱	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基の性質について理解する。実験を通して確認する。</li> <li>アレーニウスの酸・塩基の定義を理解する。</li> <li>ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義を理解する。</li> <li>酸と塩基の価数を理解し、電離度を比較して酸と塩基の強弱の違いを考察する。</li> </ul>	○	○		2
11	2節 水素イオン濃度とpH ・水の電離と水素イオン濃度  ・水素イオン濃度とpH  ・pH指示薬とpHの測定	<ul style="list-style-type: none"> <li>水溶液の酸性・塩基性は、水素イオン濃度の大小で表せることを知る。</li> <li>水溶液の水素イオン濃度は広い範囲で変化するため、pHでも表せることを理解する。</li> <li>pH指示薬と変色域により、水溶液のpHが測定できることを知る。</li> </ul>	○			2

11	3節 中和反応と塩 ・中和反応と塩の生成  ・塩の種類と塩の水溶液の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸と塩基が完全に中和するときの変化を化学反応式で理解する。</li> <li>酸と塩基が完全に中和したときの塩の水溶液が、中性になるとは限らないことがわかる。</li> </ul>	○			3
11	4節 中和滴定 ・中和滴定の量的関係  ・中和滴定  ・滴定曲線	<ul style="list-style-type: none"> <li>中和の条件は、酸から生じる<math>H^+</math>の物質量和塩基から生じる<math>OH^-</math>の物質量が等しくなることだとわかる。</li> <li>中和滴定に用いる器具の使い方がわかり、中和滴定の実験操作を理解する。</li> <li>酸と塩基の組み合わせによる滴定曲線を比較し、適切な指示薬の使い分けを理解する。</li> </ul>	○			3
12	章末確認問題	・1編2章について学習した内容を振り返り、「章末確認問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
12		<b>2学期期末考査</b>				1
1		<b>第2回学力考査</b>				1
<b>3編 物質の変化 3章 酸化還元反応</b>						
1	1節 酸化と還元 ・酸化と還元  ・酸化数	<ul style="list-style-type: none"> <li>酸化と還元は常に同時に起こることを知る。</li> <li>酸素原子や水素原子が関係していない反応についても、酸化と還元が電子の授受によって統一的に説明できることを理解する。</li> <li>酸化数は、原子やイオンがどの程度の酸化や還元をされているのかを示す数値であることを理解する。</li> </ul>	○	○		4
2	2節 酸化剤と還元剤 ・酸化剤と還元剤  ・電子の授受と酸化還元反応式 ・酸化剤と還元剤のはたらきの強さ ・酸化剤と還元剤の量的関係	<ul style="list-style-type: none"> <li>代表的な酸化剤、還元剤を知り、それらの水溶液中での反応式を理解する。</li> <li>酸化還元反応の化学反応式を作ることができ、この反応の量的関係を理解する。</li> <li>酸化剤としてはたらき物質は、より強い酸化剤との反応では還元剤となることを知る。</li> <li>酸化還元滴定に用いる器具の使い方がわかり、実験操作を理解する。</li> </ul>	○	○		3
2	3節 金属の酸化還元反応 ・金属のイオン化傾向  ・金属の反応性	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験観察を通して金属の陽イオンへのなりやすさを比較し、金属の反応性に違いがあることを知る。</li> <li>金属と空気、水、酸などの反応性の違いは、金属のイオン化傾向と深い関係があることを理解する。</li> </ul>	○			3
2	4節 酸化還元反応の応用 ・電池のしくみ  ・実用電池  ・金属の製錬	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験観察を通して、金属のイオン化傾向と電流の流れる向きを比較し関係性を考える。</li> <li>身近に使われている実用電池の構造、それらの用途や特徴を調べて発表する。</li> <li>金属の製錬には酸化還元反応が関わっていることを知る。</li> </ul>	○	○	○	3
3	章末確認問題	・3編3章について学習した内容を振り返り、「章末確認問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
3		<b>学年末考査</b>				2
	授業数合計					65

学習状況により、進度・内容を変更することがあります。

理科 1 年		生物基礎		年間授業計画 (シラバス)	
科目名	生物基礎	対象	スポーツ	コース	単位数 2 単位
教科書	「生物基礎」 (生基 707)		出版社 数研出版		
副教材	新課程リードLight ノート生物基礎 (数研出版), 新課程生物基礎学習ノート (数研出版)				

### 1 学習の到達目標

<p>①生物と遺伝子について観察, 実験を通して探求し, 細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解し, 生物についての共通性と多様性の視点を身に付ける。</p> <p>②生物の体内環境の維持について観察, 実験など通じて探求し, 生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解させ, 体内環境の維持と健康との関係について認識する。</p> <p>③生物の多様性と生態系について観察, 実験など通じて探求し, 生態系の成り立ちを理解し, その保全の重要性について認識する。</p>
--

### 2 評価の観点・内容・方法, 及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め, 知識を身に付けるとともに生物や生物現象を探究するために必要な観察, 実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。	生物や生物現象の中に問題を見出し, 探究する過程を通して事象を化学的に考察し, 導き出した考えを的確に表現する。	・生物の多様性と共通性に関心を持ち, 主体的に学習に取り組む。
評価の方法	定期考査 小テスト・レポートなど	定期考査 小テスト・レポートなど	学習課題等の提出物 授業態度など

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって, 学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%, 思考・判断・表現 35%, 主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点: a (知識・技能), b (思考・判断・表現), c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学習単元	主な学習内容と到達目標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
序章	生物基礎を学ぶにあたって, 探求のプロセス, 顕微鏡・マイクロメーター					
4	生物基礎を学ぶにあたって 探究のプロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物基礎で学習する内容の概要を把握し, 学習を進めるうえで重要となる探究のプロセスについて理解する</li> <li>・顕微鏡の基本操作, マイクロメーターの測定を習得する。</li> </ul>	○		○	2
第1編 生物の特徴 第1章 生物の特徴						
4	1. 生物の多様性と共通性 生物の多様性, 生物の多様性・共通性とその由来, 生物の共通性としての細胞	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物は多様でありながら, 共通性をもっていることを理解する。</li> <li>・観察①「さまざまな細胞の観察」 (p.33) を行い, さまざまな生物に, 細胞からできているという共通性が見られることを確かめる。</li> <li>・原核細胞と真核細胞の共通点と相違点を見いだすことができる。</li> <li>・生物の多様性と共通性は生物の進化の結果であると理解し, 学習内容をレポートにまとめ発表することができる。</li> </ul>	○	○		3

5	2. エネルギーと代謝 生命活動とエネルギー, 代謝 とエネルギー, ATP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生命活動にはエネルギーが必要であることを理解する。</li> <li>・細胞の生命活動のエネルギーはATPの形で供給されることを理解する。</li> <li>・植物がエネルギーを取り入れる方法について説明できる。</li> </ul>	○			2
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○		1
5	3. 呼吸と光合成 呼吸, 光合成, エネルギーの 流れ, 酵素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・呼吸や光合成によってATPが供給されることを理解する。</li> <li>・酵素の触媒作用と基質特異性について理解する。</li> <li>・生体内の化学反応が, 酵素のはたらきによって進行していることを理解する。</li> <li>・動物や植物のエネルギーの獲得方法を参考にし, 菌類や細菌がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ, 説明できる。</li> </ul>	○			4
<b>第1編 生物の特徴 第2章 遺伝子とのはたらき</b>						
6	1. 遺伝情報とDNA 遺伝情報を含む物質-DNA, DNAの構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAの構造および塩基の相補性を理解する。</li> <li>・遺伝情報はDNAの塩基配列にあることを理解する。</li> <li>・DNAの構造を示した模式図に基づいて, 塩基の相補性などのDNAの構造の特徴を見いだすことができる。</li> </ul>	○			4
6	2. 遺伝情報の複製と分配 遺伝情報の複製, 遺伝情報の 分配	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAが, 半保存的に複製されることを理解する。</li> <li>・細胞周期の進行に伴って, DNAが正確に複製され, 2つの細胞に分配されることを理解する。</li> <li>・複製前後のDNAの模式図を比較し, DNAの正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき, 説明できる。</li> <li>・細胞当たりのDNA量と細胞数の関係のグラフから, 特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。</li> </ul>	○			4
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○		1
8 9	3. 遺伝情報の発現 遺伝情報とタンパク質, タン パク質の合成, 分化した細胞 の遺伝子発現, 遺伝情報と遺 伝子, ゲノム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タンパク質のアミノ酸配列は, DNAの塩基配列によって決まることを理解する。</li> <li>・DNAの遺伝情報をもとにタンパク質が合成される, 転写・翻訳の過程を理解する。</li> <li>・個体を構成する細胞は遺伝的に同一であるが, 細胞の機能に応じて発現している遺伝子が異なることを理解する。</li> <li>・コドンが塩基3個の配列で20個のアミノ酸を指定している理由について考え, 説明することができる。</li> </ul>	○	○	○	4
<b>第2編 ヒトの体内環境の維持 第3章 ヒトの体内環境の維持</b>						
9 10	1. 体内での情報伝達と調節 体内での情報伝達, 神経系に よる情報の伝達と調節, 内分 泌系による情報の伝達と調 節	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体内での情報伝達が, からだの状態の調節に関係していることを理解する。</li> <li>・自律神経系と内分泌系による情報伝達によって, からだの状態の調節が行われることを理解する。</li> <li>・チロキシンの例に, フィードバックがはたらかなくなった場合, どのようなことが起こるかを考え, 説明することができる。</li> <li>・体内での情報伝達と調節に関心をもち, 主体的に学習に取り組める。</li> </ul>	○			8
10		<b>2学期中間考査</b>	○	○		1
10	2. 体内環境の維持のしくみ 体内環境の維持, 血糖濃度調 節のしくみ 血液の循環を維持するしく み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホルモンと自律神経のはたらきによって, 体内環境が維持されていることを理解する。</li> <li>・食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから, 血糖濃度とインスリンのはたらきとの関係に気づき, 説明することができる。</li> <li>・I型糖尿病とII型糖尿病の違いに基づいて, 糖尿病の検査内容や治療方法について, 自ら調べたり, 考えたりすることができる。</li> </ul>	○			6
11	3. 免疫のはたらき からだを守るしくみ-免疫, 自然免疫, 適応免疫, 免疫と 病気	<ul style="list-style-type: none"> <li>・からだに, 異物を排除する防御機構が備わっていることを理解する。</li> <li>・免疫記憶のしくみを理解する。</li> <li>・抗原を接種したとき, その抗原に対する抗体量の変化を推測したり, グラフで示したりすることができる。</li> <li>・同じ動物種でつくられた血清を用いた血清療法において, 2回</li> </ul>	○			7

		目以降にアナフィラキシーショックが起こる可能性がある理由を考えることができる。 ・免疫と病気の関係や、免疫が医療に应用されていることについて理解し、レポートにまとめ発表することができる。	○		○	
12		・ <b>2学期期末考査</b>				1
第3編 生物の多様性と生態系 第4章 生物の多様性と生態系						
1	1. 植生と遷移 植生, 植生の遷移	・ 植生の成りたちや相観について理解する。 ・ 植生の遷移の過程と, 遷移が進行する要因について理解する。 ・ 森林内にギャップができたとき, 森林内の環境や植生にどのような変化が起こるのかを考え, 説明することができる。 ・ 二次遷移が一次遷移に比べて速く進行する理由を考え, 説明することができる。	○			5
1	2. 植生の分布とバイオーム バイオームの成立, 世界のバイオーム, 日本のバイオーム	・ 気候条件によっては, 遷移の結果として森林のほか草原や荒原にもなることを理解する。 ・ 世界各地には, 多様なバイオームが成立していることを理解する。 ・ 世界および日本に見られるさまざまなバイオームが, 気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。 ・ 日本に分布するバイオームについて理解する。 ・ 地球の気温が上昇すると, バイオームの垂直分布がどのように変化するかを推測することができる。 ・ 植生の分布とバイオームに関心をもち, 学習内容をレポートにまとめ発表できる。	○			4
2	3. 生態系と生物の多様性 生態系の成り立ち, 生態系と種多様性, 生物どうしのつながり	・ 生態系の成り立ちと構成を理解する。 ・ 生態系において種多様性が維持されるしくみを理解する。 ・ 生物どうしの関係が種多様性の維持にかかわっていることを理解する。 ・ 生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき, ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し, 説明できる。	○			4
2	4. 生態系のバランスと保全 生態系のバランス, 人間の活動と生態系, 生態系の保全	・ 生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解する。 ・ 生態系がもつ復元力について理解する。 ・ 人間活動が生態系に及ぼす影響について理解する。 ・ 外来生物の移入前後の在来魚の漁獲量の変化を示した資料をもとに, 外来生物が在来魚に与えた影響を考察し, 説明できる。 ・ 生態系のバランスと保全のための活動を理解し, 学習内容をレポートにまとめ発表できる。	○	○	○	3
3		<b>学年末考査</b>				1
	授業数合計					65

学習状況により, 進度・内容を変更することがあります。

理 科 1 年		生物基礎		年間授業計画 (シラバス)	
科目名	生物基礎	対象	進学・特進	コース	単位数 2 単位
教科書	「生物基礎」 (生基 707)		出版社 数研出版		
副教材	新課程リードLight ノート生物基礎 (数研出版), 新課程スタディアップノート生物基礎 (数研出版)				

### 1 学習の到達目標

<p>①生物と遺伝子について観察, 実験を通して探求し, 細胞の働き及びDNAの構造と機能の概要を理解し, 生物についての共通性と多様性の視点を身に付ける。</p> <p>②生物の体内環境の維持について観察, 実験など通じて探求し, 生物には体内環境を維持する仕組みがあることを理解させ, 体内環境の維持と健康との関係について認識する。</p> <p>③生物の多様性と生態系について観察, 実験など通じて探求し, 生態系の成り立ちを理解し, その保全の重要性について認識する。</p>
--

### 2 評価の観点・内容・方法, 及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め, 知識を身に付けるとともに生物や生物現象を探究するために必要な観察, 実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。	生物や生物現象の中に問題を見出し, 探究する過程を通して事象を化学的に考察し, 導き出した考えを的確に表現する。	・生物の多様性と共通性に関心を持ち, 主体的に学習に取り組む。
評価の方法	定期考査 小テスト・レポートなど	定期考査 小テスト・レポートなど	学習課題等の提出物 授業態度など

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって, 学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%, 思考・判断・表現 35%, 主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点: a (知識・技能), b (思考・判断・表現), c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
序章	生物基礎を学ぶにあたって, 探求のプロセス, 顕微鏡・マイクロメーター					
4	生物基礎を学ぶにあたって 探究のプロセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物基礎で学習する内容の概要を把握し, 学習を進めるうえで重要となる探究のプロセスについて理解する</li> <li>顕微鏡の基本操作, マイクロメーターの測定を習得する。</li> </ul>	○		○	2
第1編 生物の特徴 第1章 生物の特徴						
4	1. 生物の多様性と共通性 生物の多様性, 生物の多様性・共通性とその由来, 生物の共通性としての細胞	<ul style="list-style-type: none"> <li>生物は多様でありながら, 共通性をもっていることを理解する。</li> <li>観察①「さまざまな細胞の観察」 (p.33) を行い, さまざまな生物に, 細胞からできているという共通性が見られることを確かめる。</li> <li>原核細胞と真核細胞の共通点と相違点を見いだすことができる。</li> <li>生物の多様性と共通性は生物の進化の結果であると理解し, 学習内容をレポートにまとめ発表することができる。</li> </ul>	○	○		3



5	2. エネルギーと代謝 生命活動とエネルギー, 代謝 とエネルギー, ATP	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生命活動にはエネルギーが必要であることを理解する。</li> <li>・細胞の生命活動のエネルギーはATPの形で供給されることを理解する。</li> <li>・植物がエネルギーを取り入れる方法について説明できる。</li> </ul>	○			2
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○		1
5	3. 呼吸と光合成 呼吸, 光合成, エネルギーの 流れ, 酵素	<ul style="list-style-type: none"> <li>・呼吸や光合成によってATPが供給されることを理解する。</li> <li>・酵素の触媒作用と基質特異性について理解する。</li> <li>・生体内の化学反応が, 酵素のはたらきによって進行していることを理解する。</li> <li>・動物や植物のエネルギーの獲得方法を参考にし, 菌類や細菌がどのようにエネルギーを獲得しているかを調べ, 説明できる。</li> </ul>	○			4
<b>第1編 生物の特徴 第2章 遺伝子とのはたらき</b>						
6	1. 遺伝情報とDNA 遺伝情報を含む物質-DNA, DNAの構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAの構造および塩基の相補性を理解する。</li> <li>・遺伝情報はDNAの塩基配列にあることを理解する。</li> <li>・DNAの構造を示した模式図に基づいて, 塩基の相補性などのDNAの構造の特徴を見いだすことができる。</li> </ul>	○			4
6	2. 遺伝情報の複製と分配 遺伝情報の複製, 遺伝情報の 分配	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNAが, 半保存的に複製されることを理解する。</li> <li>・細胞周期の進行に伴って, DNAが正確に複製され, 2つの細胞に分配されることを理解する。</li> <li>・複製前後のDNAの模式図を比較し, DNAの正確な複製には塩基の相補性が利用されていることに気づき, 説明できる。</li> <li>・細胞当たりのDNA量と細胞数の関係のグラフから, 特定の条件で細胞周期の各期の長さを推定できることに気づくことができる。</li> </ul>	○			4
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○		1
8 9	3. 遺伝情報の発現 遺伝情報とタンパク質, タン パク質の合成, 分化した細胞 の遺伝子発現, 遺伝情報と遺 伝子, ゲノム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・タンパク質のアミノ酸配列は, DNAの塩基配列によって決まることを理解する。</li> <li>・DNAの遺伝情報をもとにタンパク質が合成される, 転写・翻訳の過程を理解する。</li> <li>・個体を構成する細胞は遺伝的に同一であるが, 細胞の機能に応じて発現している遺伝子が異なることを理解する。</li> <li>・コドンが塩基3個の配列で20個のアミノ酸を指定している理由について考え, 説明することができる。</li> </ul>	○	○	○	4
<b>第2編 ヒトの体内環境の維持 第3章 ヒトの体内環境の維持</b>						
9 10	1. 体内での情報伝達と調節 体内での情報伝達, 神経系に よる情報の伝達と調節, 内分 泌系による情報の伝達と調 節	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体内での情報伝達が, からだの状態の調節に関係していることを理解する。</li> <li>・自律神経系と内分泌系による情報伝達によって, からだの状態の調節が行われることを理解する。</li> <li>・チロキシンの例に, フィードバックがはたらかなくなった場合, どのようなことが起こるかを考え, 説明することができる。</li> <li>・体内での情報伝達と調節に関心をもち, 主体的に学習に取り組める。</li> </ul>	○			8
10		<b>2学期中間考査</b>	○	○		1
10	2. 体内環境の維持のしくみ 体内環境の維持, 血糖濃度調 節のしくみ 血液の循環を維持するしく み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホルモンと自律神経のはたらきによって, 体内環境が維持されていることを理解する。</li> <li>・食事の前後での血糖濃度とインスリン濃度の変化のグラフから, 血糖濃度とインスリンのはたらきとの関係に気づき, 説明することができる。</li> <li>・I型糖尿病とII型糖尿病の違いに基づいて, 糖尿病の検査内容や治療方法について, 自ら調べたり, 考えたりすることができる。</li> </ul>	○			6
11	3. 免疫のはたらき からだを守るしくみ-免疫, 自然免疫, 適応免疫, 免疫と 病気	<ul style="list-style-type: none"> <li>・からだに, 異物を排除する防御機構が備わっていることを理解する。</li> <li>・免疫記憶のしくみを理解する。</li> <li>・抗原を接種したとき, その抗原に対する抗体量の変化を推測したり, グラフで示したりすることができる。</li> <li>・同じ動物種でつくられた血清を用いた血清療法において, 2回</li> </ul>	○			7

		目以降にアナフィラキシーショックが起こる可能性がある理由を考えることができる。 ・免疫と病気の関係や、免疫が医療に应用されていることについて理解し、レポートにまとめ発表することができる。	○		○	
12		・2学期期末考査				1
第3編 生物の多様性と生態系 第4章 生物の多様性と生態系						
1	1. 植生と遷移 植生, 植生の遷移	・植生の成りたちや相観について理解する。 ・植生の遷移の過程と, 遷移が進行する要因について理解する。 ・森林内にギャップができたとき, 森林内の環境や植生にどのような変化が起こるのかを考え, 説明することができる。 ・二次遷移が一次遷移に比べて速く進行する理由を考え, 説明することができる。	○			5
1	2. 植生の分布とバイオーム バイオームの成立, 世界のバイオーム, 日本のバイオーム	・気候条件によっては, 遷移の結果として森林のほか草原や荒原にもなることを理解する。 ・世界各地には, 多様なバイオームが成立していることを理解する。 ・世界および日本に見られるさまざまなバイオームが, 気温と降水量の違いに起因して成立していることを理解する。 ・日本に分布するバイオームについて理解する。 ・地球の気温が上昇すると, バイオームの垂直分布がどのように変化するかを推測することができる。 ・植生の分布とバイオームに関心をもち, 学習内容をレポートにまとめ発表できる。	○			4
2	3. 生態系と生物の多様性 生態系の成り立ち, 生態系と種多様性, 生物どうしのつながり	・生態系の成り立ちと構成を理解する。 ・生態系において種多様性が維持されるしくみを理解する。 ・生物どうしの関係が種多様性の維持にかかわっていることを理解する。 ・生態系における個体数の変化を調べた実験結果に基づき, ある生物が種多様性に対して果たす役割を考察し, 説明できる。	○			4
2	4. 生態系のバランスと保全 生態系のバランス, 人間の活動と生態系, 生態系の保全	・生態系のバランスが保たれているとはどのような状態かを理解する。 ・生態系がもつ復元力について理解する。 ・人間活動が生態系に及ぼす影響について理解する。 ・外来生物の移入前後の在来魚の漁獲量の変化を示した資料をもとに, 外来生物が在来魚に与えた影響を考察し, 説明できる。 ・生態系のバランスと保全のための活動を理解し, 学習内容をレポートにまとめ発表できる。	○	○	○	3
3		学年末考査				1
	授業数合計					65

学習状況により, 進度・内容を変更することがあります。

理科 2 年 物 理 年間授業計画 (シラバス)						
科目名	物 理	対象	進学理系	コース	単位数	3 単位
教科書	物理 (物理 701)		出版社 東京書籍			
副教材	新課程版スタディーノート物理 (第一学習社)					

### 1 学習の到達目標

<ul style="list-style-type: none"> <li>① 物理学の基本的な概念の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察や技能を身に付ける。</li> <li>② 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</li> <li>③ 物理的な現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。</li> <li>④ 学習した物理の内容が、日常生活にどのように関わっているか考える。</li> </ul>
--

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	物理学の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの技能を身に付ける。	物理的な事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する。	物理的な事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
評価の方法	定期考査 小テスト レポートなど	定期考査 小テスト レポートなど	学習課題 ワークシート 授業観察など

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%、思考・判断・表現 35%、主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点：a (知識・技能)、b (思考・判断・表現)、c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
1 編 さまざまな運動 1 章 平面内の運動						
4	1 節 平面内の運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大きさと向きを持った量としてベクトルを学習し、ベクトルの演算 (加法, 減法) のやり方を理解する。</li> <li>・平面内での運動における変位, 速度, 加速度を, ベクトルを用いて表せるようになる。</li> <li>・ベクトルの成分表示について理解し, 複雑な運動を単純な運動の組み合わせとして捉える。</li> <li>・実際に図を描きながら演算を行って, 平面内の合成速度や相対速度を求めることができるようになる。</li> <li>・運動の法則についてベクトルを用いて思考・表現する。</li> </ul>	○	○	○	4
4	2 節 放物運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水平投射や斜方投射について, ベクトルの振り返りをしながら成分に分解して考え, その特徴や, どのような運動として捉えればよいかを考える。</li> <li>・運動を妨げる力として空気の抵抗力について理解する。</li> </ul>	○	○	○	2
4	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
1 編 さまざまな運動 2 章 剛体のつり合い						

4	1節 剛体と力のモーメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大きさをもつ物体（剛体）に関するつり合いの条件を理解し、特に剛体が回転するための条件について考える。</li> <li>・剛体の重心の位置を求めることができるようになる。</li> </ul>	○	○		4
5	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○		1
1編 さまざまな運動 3章 運動量						
5	1節 力積と運動量	・物体に力積を与えると運動の様子（運動の勢い）に変化があることに気付き、それが運動量と呼ばれることを学習する。	○	○		2
5	2節 運動量の保存	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直線上での2物体の衝突について、衝突の前後で「変化する量」と「変化しない（保存される）量」を理解する。</li> <li>・衝突の前後で運動量の和が保存されるという法則は、物体が3つ以上ある場合や平面上で衝突する場合でも成り立つことを理解し、実際に衝突後の速度を求めてみる。</li> </ul>	○	○	○	3
5	3節 反発係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衝突後の運動に影響を与える要素について更に深く考え、物体自体や壁、床の材質が関係することに気付く。</li> <li>・運動量保存則と反発係数を組み合わせることで、より多くの種類の衝突について扱えるようになる。</li> <li>・各種の衝突について運動量と力学的エネルギーを実際に計算してみて、何が異なるか、理由を含め考える。</li> </ul>		○	○	4
6	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
1編 さまざまな運動 4章 円運動						
6	1節 円運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・角度の表し方として、弧度法を学習する。</li> <li>・等速円運動に関して、運動の様子や基本的な要素などを学ぶ中で、特に「角速度」について理解する。</li> <li>・角速度を用いて円運動の速度や加速度の表し方を導く。</li> <li>・円運動するために必要な力について理解し、運動方程式を立てて運動の特徴をつかむ。</li> </ul>	○			4
6	2節 慣性力	・直線上ではたらく慣性力について理解する中で考え方を円運動に拡張して、その正体が遠心力であることを学ぶ。	○	○		2
6	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
1編 さまざまな運動 5章 単振動						
6	1節 単振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・単振動とはどういった運動なのか、どんな要素があるかを理解する。</li> <li>・円運動との関わりに注目しつつ、図を描きながら三角比を用いて単振動の速度や加速度について考え、その運動の様子を式で表す。</li> </ul>	○		○	3
6	2節 さまざまな単振動	・代表的な単振動の現象例として、ばね振り子と単振り子を学習し、単振動が起こるためには外部からの力（復元力）が必要であることに気付く。	○	○		2
7	3節 単振動のエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・振動する物体がもつエネルギーについて理解を深める。</li> <li>・単振動する物体が、位置によりさまざまな種類のエネルギーを持つことを理解し、適切に計算を行う。</li> </ul>	○	○		1
7	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
1編 さまざまな運動 6章 万有引力						
7	1節 惑星の運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・惑星は楕円軌道上を運動することや、その運動の仕方の特徴および性質について整理しながら、ケプラーの法則を理解する。</li> <li>・面積速度の求め方を理解する。</li> </ul>	○			2
7	2節 万有引力	・惑星が太陽のまわりを円運動していることを踏まえ、あらゆる物体間には力（万有引力）がはたらいていることを	○	○		4

		理解し、この力の表し方を導く。 ・重力について万有引力という観点から改めて理解する。 ・万有引力による位置エネルギーを表す式を導く。その際に、基準点が無限遠方であることを留意する。 ・宇宙速度を実際に求めてみる。	○	○		
7	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○		1
<b>1編 さまざまな運動 7章 気体分子の運動</b>						
8	1節 気体の性質	・気体に熱を加えたときの、温度・圧力・体積の変化の仕方からその特徴を掴み、ボイル・シャルルの法則を理解する。 ・ボイル・シャルルの法則にしたがう気体（理想気体）について考えを深め、気体の状態方程式を導く。	○	○		3
9	2節 気体分子の運動と状態方程式	・気体分子の運動と圧力・温度の関係をさまざまな式で表し、その意味について理解を深める。特に、温度に関しては気体の状態方程式を用いながら考え、気体分子1個のもつ運動エネルギーの平均値が温度に比例することに気付く。 ・気体分子の運動について考える中で、理想気体のもつ内部エネルギーの表式を導く。	○	○	○	4
9	3節 熱力学第1法則と気体の状態変化	・熱と力学的な仕事を含めたエネルギー保存則の表式として熱力学第1法則を学習し、気体が仕事をするこのイメージを把握する。 ・熱力学第1法則を利用しながら、気体のさまざまな状態変化（定積、定圧、等温、断熱）の特徴や条件式を理解する。 ・気体1モルあたりの温度変化について、熱力学第1法則に当てはめながら考え、モル熱容量の表式や具体的な数値を確認する。 ・マイヤーの関係や比熱比についても学習する。 ・断熱変化において成り立つ、比熱比を用いた関係式であるポアソンの法則を学び、等温変化におけるボイルの法則との比較を行って理解を深める。	○			5
10	4節 熱力学第2法則と熱機関	・熱機関の仕組みを復習し、特に熱効率に注目しながら熱力学第2法則を理解する。 ・真空中の振り子と、水中をインクが広がっていく様子を比較することで、状態の変化にも可逆変化と不可逆変化が存在することを理解する。 ・熱力学第2法則と関わりの深いエントロピーの概念について理解する。 ・さまざまな状態変化が関わる熱機関のサイクルについて、気体が吸収する熱量や外部にする仕事、熱効率を具体的に求める。	○			4
10	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
10		<b>2学期中間考査</b>	○	○		1
<b>2編 波 1章 波の伝わり方</b>						
10	1節 波の表し方	・波を特徴づける要素について復習しながら、ある時刻における波形を表すグラフと式、ある位置における媒質の変位の時間変化を表すグラフと式を導く。 ・一般的な波として正弦波を例にとり、その表式を導いて理解する。	○	○		3
10	2節 波の伝わり方	・波が示す重要な現象（波動性）として回折、反射、屈折を学習し、特に屈折に関しては関係式を確実に理解する。	○			3

		<ul style="list-style-type: none"> <li>波の進み方としてホイヘンスの原理を学習し、反射や屈折といった現象についてこの原理を用いることで改めて理解を深める。</li> <li>波の示す重要な現象として新たに干渉を学習し、経路差に注目することで波が強め合う/弱め合う条件を導く。</li> </ul>	○	○	○	
10	章末問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>「章末問題」の問題を通して理解を深める。</li> </ul>	○	○	○	1
2編 波 2章 音						
11	1節 音の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>音の3要素や固有振動について振り返る。</li> <li>音も波の一種であることを理解し、屈折・回折・干渉などの現象が起こることを学習する。</li> <li>音の波動性が関係する身近な事例や利用例を知り、理解を深める。</li> </ul>	○			2
11	2節 ドップラー効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドップラー効果について、音源や観測者が動いたときに変わらないもの/変化するものを確認しながら、この現象が起こる仕組みや、観測者が聞く音の振動数の求め方を理解する。</li> <li>音源や観測者の動き方、反射板の有無などあらゆるパターンにおいて、どのように立式すればよいか考える。</li> </ul>	○	○		5
12	章末問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>「章末問題」の問題を通して理解を深める。</li> </ul>	○	○	○	1
12		<b>2学期期末考査</b>	○	○		1
2編 波 3章 光						
1	1節 光の伝わり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>可視光線の波長について学習し、波長ごとに感じる色が異なることを理解する。また、光の反射・吸収が物体の色の見え方に影響を与えることを理解する。</li> <li>光の速さの具体的な数値と、それを実験によりいかに求めてきたかの歴史を学習する。</li> <li>光も波の一種であることから、反射や屈折といった現象が起こることを確認する。その他にも、分散・偏光・散乱といった現象についても学習する。</li> <li>光の波動性が関係する身近な事例や利用例を知り、理解を深める。</li> </ul>	○			3
1	2節 光の回折と干渉	<ul style="list-style-type: none"> <li>光の回折・干渉現象の代表例としてヤングの実験を取り上げ、明線/暗線ができる条件や、干渉縞の間隔を表す式について整理する。</li> <li>ヤングの実験をもとに回折格子における干渉現象についても理解を深める。</li> <li>薄膜、くさび型空気層、ニュートンリングといった干渉現象について学習し、反射による位相の変化を理解する。</li> </ul>	○	○		5
2	3節 レンズと鏡	<ul style="list-style-type: none"> <li>レンズを通ると光がどのように進むかを知る。</li> <li>凸レンズ、凹レンズの特徴について学習し、物体とレンズの位置関係によってどのような像（実/虚像、位置、倍率）ができるか作図の仕方を理解する。また、その結果からレンズの式を導く。</li> <li>組み合わせレンズの場合の考え方、鏡に反射して作られる像の作図の仕方などについても学習し、レンズの式と同様の関係式が得られることに気付く。</li> </ul>	○		○	5
2	章末問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>「章末問題」の問題を通して理解を深める。</li> </ul>	○	○	○	1
3		<b>学年末考査</b>	○	○		1
	授業数合計					94

※学習状況により、進度・内容を変更することがあります。

理科 2 年 物 理 年間授業計画 (シラバス)						
科目名	物 理	対象	特進理系	コース	単位数	3 単位
教科書	物理 (物理 701)			出版社	東京書籍	
副教材	セミナー物理基礎+物理 (第一学習社)					

### 1 学習の到達目標

① 物理学の基本的な概念の理解を深め、科学的に探究するために必要な観察や技能を身に付ける。
② 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
③ 物理的な現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。
④ 学習した物理の内容が、日常生活にどのように関わっているか考える。

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	物理学の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの技能を身に付ける。	物理的な事物・現象から問題を見だし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する。	物理的な事物・現象に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
評価の方法	定期考査 小テスト 授業態度など	定期考査 小テスト 授業態度など	学習課題 ワークシート 授業態度など

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%，思考・判断・表現 35%，主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点：a (知識・技能)，b (思考・判断・表現)，c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
1 編 さまざまな運動 1 章 平面内の運動						
4	1 節 平面内の運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大きさと向きを持った量としてベクトルを学習し、ベクトルの演算 (加法, 減法) のやり方を理解する。</li> <li>・平面内での運動における変位, 速度, 加速度を, ベクトルを用いて表せるようになる。</li> <li>・ベクトルの成分表示について理解し, 複雑な運動を単純な運動の組み合わせとして捉える。</li> <li>・実際に図を描きながら演算を行って, 平面内の合成速度や相対速度を求めることができるようになる。</li> <li>・運動の法則についてベクトルを用いて思考・表現する。</li> </ul>	○	○	○	4
4	2 節 放物運動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水平投射や斜方投射について, ベクトルの振り返りをしながら成分に分解して考え, その特徴や, どのような運動として捉えればよいかを考える。</li> <li>・運動を妨げる力として空気の抵抗力について理解する。</li> </ul>	○	○	○	2
4	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
1 編 さまざまな運動 2 章 剛体のつり合い						

4	1節 剛体と力のモーメント	・大きさをもつ物体(剛体)に関するつり合いの条件を理解し、特に剛体が回転するための条件について考える。 ・剛体の重心の位置を求めることができるようになる。	○	○		4
5	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○		1
1編 さまざまな運動 3章 運動量						
5	1節 力積と運動量	・物体に力積を与えると運動の様子(運動の勢い)に変化があることに気づき、それが運動量と呼ばれることを学習する。	○	○		2
5	2節 運動量の保存	・直線上での2物体の衝突について、衝突の前後で「変化する量」と「変化しない(保存される)量」を理解する。 ・衝突の前後で運動量の和が保存されるという法則は、物体が3つ以上ある場合や平面上で衝突する場合でも成り立つことを理解し、実際に衝突後の速度を求めてみる。	○	○	○	3
5	3節 反発係数	・衝突後の運動に影響を与える要素について更に深く考え、物体自体や壁、床の材質が関係することに気付く。 ・運動量保存則と反発係数を組み合わせることで、より多くの種類の衝突について扱えるようになる。 ・各種の衝突について運動量と力学的エネルギーを実際に計算してみて、何が異なるか、理由を含め考える。		○	○	4
6	特集 運動量保存の法則	・衝突などの典型的な運動以外で運動量保存則が成り立つ現象例を学び、具体的な問題に取り組んで理解を深める。	○	○	○	2
6	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
1編 さまざまな運動 4章 円運動						
6	1節 円運動	・角度の表し方として、弧度法を学習する。 ・等速円運動に関して、運動の様子や基本的な要素などを学ぶ中で、特に「角速度」について理解する。 ・角速度を用いて円運動の速度や加速度の表し方を導く。 ・円運動するために必要な力について理解し、運動方程式を立てて運動の特徴をつかむ。	○			4
6	2節 慣性力	・直線上ではたらく慣性力について理解する中で考え方を円運動に拡張して、その正体が遠心力であることを学ぶ。	○	○		2
6	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
1編 さまざまな運動 5章 単振動						
6	1節 単振動	・単振動とはどういった運動なのか、どんな要素があるかを理解する。 ・円運動との関わりに注目しつつ、図を描きながら三角比を用いて単振動の速度や加速度について考え、その運動の様子を式で表す。	○		○	3
6	2節 さまざまな単振動	・代表的な単振動の現象例として、ばね振り子と単振り子を学習し、単振動が起こるためには外部からの力(復元力)が必要であることに気付く。	○	○		2
7	3節 単振動のエネルギー	・振動する物体がもつエネルギーについて理解を深める。	○			1
7	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
1編 さまざまな運動 6章 万有引力						
7	1節 惑星の運動	・惑星は楕円軌道上を運動することや、その運動の仕方の特徴および性質について整理しながら、ケプラーの法則を理解する。	○			2



7	2節 万有引力	<ul style="list-style-type: none"> <li>惑星が太陽のまわりを円運動していることを踏まえ、あらゆる物体間には力(万有引力)がはたらいていることを理解し、この力の表し方を導く。</li> <li>重力について万有引力という観点から改めて理解する。</li> <li>万有引力による位置エネルギーを表す式を導き、宇宙速度を実際に求めてみる。</li> </ul>	○	○		4
7	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○		1
<b>1編 さまざまな運動 7章 気体分子の運動</b>						
8	1節 気体の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>気体に熱を加えたときの、温度・圧力・体積の変化の仕方からその特徴を掴み、ボイル・シャルルの法則を理解する。</li> <li>ボイル・シャルルの法則にしたがう気体(理想気体)について考えを深め、気体の状態方程式を導く。</li> </ul>	○	○	○	3
9	2節 気体分子の運動と状態方程式	<ul style="list-style-type: none"> <li>気体分子の運動と圧力・温度の関係をさまざまな式で表し、その意味について理解を深める。特に、温度に関しては気体の状態方程式を用いながら考え、気体分子1個のもつ運動エネルギーの平均値が温度に比例することに気付く。</li> <li>気体分子の運動について考える中で、理想気体のもつ内部エネルギーの表式を導く。</li> </ul>	○	○	○	4
9	3節 熱力学第1法則と気体の状態変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱と力学的な仕事を含めたエネルギー保存則の表式として熱力学第1法則を学習し、気体が仕事をするこのイメージを把握する。</li> <li>熱力学第1法則を利用しながら、気体のさまざまな状態変化(定積、定圧、等温、断熱)の特徴や条件式を理解する。</li> <li>気体1モルあたりの温度変化について、熱力学第1法則に当てはめながら考え、モル熱容量の表式や具体的な数値を確認する。</li> <li>マイヤーの関係や比熱比についても学習する。</li> <li>断熱変化において成り立つ、比熱比を用いた関係式であるポアソンの法則を学び、等温変化におけるボイルの法則との比較を行って理解を深める。</li> </ul>	○	○	○	5
10	4節 熱力学第2法則と熱機関	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱機関の仕組みを復習し、特に熱効率に注目しながら熱力学第2法則を理解する。</li> <li>真空中の振り子と、水中をインクが広がっていく様子を比較することで、状態の変化にも可逆変化と不可逆変化が存在することを理解する。</li> <li>熱力学第2法則と関わりの深いエントロピーの概念について理解する。</li> <li>さまざまな状態変化が関わる熱機関のサイクルについて、気体が吸収する熱量や外部にする仕事、熱効率を具体的に求める。</li> </ul>	○	○	○	4
10	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
10	記述問題	・学習した内容を踏まえながらテーマについて思考・判断し、それを簡潔な文章で整理・表現する。	○	○	○	1
10	探究PLUS	・具体的なテーマをもとに課題解決に向けたワークを行う。	○	○	○	2
10		<b>2学期中間考査</b>	○	○		1
<b>2編 波 1章 波の伝わり方</b>						
10	1節 波の表し方	・波を特徴づける要素について復習し、一般的な波として正弦波を例にとり、その表式を導いて理解する。	○	○		3

10	2節 波の伝わり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・波が示す重要な現象（波動性）として回折，反射，屈折を学習し，特に屈折に関しては関係式を確実に理解する。</li> <li>・波の進み方としてホイヘンスの原理を学習し，反射や屈折といった現象についてこの原理を用いることで改めて理解を深める。</li> <li>・波の示す重要な現象として新たに干渉を学習し，経路差に注目することで波が強め合う/弱め合う条件を導く。</li> </ul>	○			3
10	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
2編 波 2章 音						
11	1節 音の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・音の3要素や固有振動について振り返る。</li> <li>・音も波の一種であることを理解し，屈折・回折・干渉などの現象が起こることを学習する。</li> </ul>	○			2
11	2節 ドップラー効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ドップラー効果について，音源や観測者が動いたときに変わらないもの/変化するものを確認しながら，この現象が起こる仕組みや，観測者が聞く音の振動数の求め方を理解する。</li> <li>・音源や観測者の動き方，反射板の有無などあらゆるパターンにおいて，どのように立式すればよいか考える。</li> </ul>	○	○		5
12	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
12		<b>2学期期末考査</b>	○	○		1
2編 波 3章 光						
1	1節 光の伝わり方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・可視光線の波長について学習し，波長ごとに感じる色が異なることを理解する。また，光の反射・吸収が物体の色の見え方に影響を与えることを理解する。</li> <li>・光の速さの具体的な数値と，それを実験によりいかに求めてきたかの歴史を学習する。</li> <li>・光も波の一種であることから，反射や屈折といった現象が起こることを確認する。その他にも，分散・偏光・散乱といった現象についても学習する。</li> </ul>	○			3
1	2節 光の回折と干渉	<ul style="list-style-type: none"> <li>・光の回折・干渉現象の代表例としてヤングの実験を取り上げ，明線/暗線ができる条件や，干渉縞の間隔を表す式について整理する。</li> <li>・ヤングの実験をもとに回折格子における干渉現象についても理解を深める。</li> <li>・薄膜，くさび型空気層，ニュートンリングといった干渉現象について学習し，反射による位相の変化を理解する。</li> </ul>	○	○		5
2	3節 レンズと鏡	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レンズを通ると光がどのように進むかを知る。</li> <li>・凸レンズ，凹レンズの特徴について学習し，物体とレンズの位置関係によってどのような像（実/虚像，位置，倍率）ができるか作図の仕方を理解する。また，その結果からレンズの式を導く。</li> <li>・組み合わせレンズの場合の考え方，鏡に反射して作られる像の作図の仕方などについても学習し，レンズの式と同様の関係式が得られることに気付く。</li> </ul>	○		○	5
2	章末問題	・「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1
2	記述問題	・学習した内容を踏まえながらテーマについて思考・判断し，それを簡潔な文章で整理・表現する。	○	○	○	1
2	問題演習	・具体的なテーマをもとに入試レベルの問題演習を行う。	○	○	○	2
3		<b>学年末考査</b>	○	○		1
	授業数合計					102

※学習状況により，進度・内容を変更することがあります。

理科 2 年 化学 年間授業計画 (シラバス)						
科目名	化学	対象	進学理系	コース	単位数	3 単位
教科書	「化学 Vol.1 理論編」(化学 701), 「化学 Vol.2 物質編」(化学 702) 出版社 東京書籍					
副教材	ニューアチーブ化学 (東京書籍), 化学の徹底演習ドリル (啓林館), スクエア図説化学 (第一学習社)					

### 1 学習の到達目標

① 化学的な事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察・実験などに関する基本的な技能を身に付ける。
② 化学的な事物・現象を観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
③ 日常生活や社会の化学的な事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	化学が果たす役割についての実験などを通して、その基本的な概念や原理・原則などを理解するとともに、科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付ける。	化学が果たす役割について、問題を見だし見通しをもって実験などを行い、科学的に考察し表現しているなど、科学的に探究する。	化学が果たす役割について主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
評価の方法	定期考査 小テスト・レポートなど	定期考査 小テスト・レポートなど	学習課題等の提出物 授業態度

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%, 思考・判断・表現 35%, 主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点：a (知識・技能), b (思考・判断・表現), c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学習単元	主な学習内容と到達目標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
1編 物質の状態 1章 物質の状態						
4	1節 物質の三態	<ul style="list-style-type: none"> <li>固体、液体、気体の3つの状態を確認し、粒子のふるまいを考える。</li> <li>「個々の物質の融点や沸点の高低の違いは、どのような要因から生じるのだろうか。」の問を推察する。</li> <li>物質の融点、沸点は、化学結合や分子間力の種類と関係し、粒子間に働く引力が大きいほど高くなることを理解する。</li> </ul>	○	○	○	2
4	2節 気体・液体間の状態変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>「水の入った容器にふたをすると、長時間放置していても水が減らなくなるのはなぜだろうか。」の問を粒子のふるまいから推察する。</li> <li>気液間の平衡について、状態変化を用いて考える。</li> <li>蒸気圧と蒸気圧曲線について理解する。</li> </ul>	○	○	○	2
4	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1

1編 物質の状態		2章 気体の性質					
4	1節 気体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《圧力や温度を変えると、気体の体積はどのように変化するだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・ボイルの法則とシャルルの法則からボイル・シャルルの法則が導かれることを理解する。</li> </ul>		○			2
5	2節 気体の状態変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《ある気体の体積と圧力と温度から、物質量を求めるにはどうすれば良いのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・気体の状態方程式を理解する。</li> <li>・ドルトンの分圧の法則の導き方を理解する。</li> </ul>		○	○		4
5	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○		1
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○	○		1
1編 物質の状態		3章 溶液の性質					
5	1節 溶解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・飽和溶液について溶解平衡を使って考える。</li> <li>・濃度の計算方法について、その特徴を元に理解する。</li> <li>・《水に対する気体の溶け方の違いは、何によるものだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・ヘンリーの法則について、その特徴を理解する。</li> </ul>	○		○		4
6	2節 希薄溶液の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《溶媒に少量の物質を溶かしたとき、どのような現象が起こるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・蒸気圧降下から沸点上昇を考える。</li> <li>・モル沸点上昇、モル凝固点降下について理解する。</li> <li>・ファントホッフの法則を確認し、浸透圧から分子量の求め方について理解する。</li> </ul>	○		○		4
6	3節 コロイド	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《溶けている物質のサイズが大きくなると、その溶液には、どのような特徴が出てくるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・疎水コロイドと凝析、親水コロイドと塩析、について理解する。</li> </ul>		○	○		2
6	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○		2
1編 物質の状態		4章 固体の構造					
6	1節 結晶	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《結晶にはどんな性質があるだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・単位格子と配位数について理解する。</li> </ul>		○			1
6	2節 金属結晶の構造	・金属結晶の代表的な構造について考える。	○				1
6	3節 イオン結晶の構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《イオン結晶の代表的な構造はどうなっているだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・イオン半径と結晶の安定性について確認する。</li> </ul>	○		○		1
6	4節 分子結晶と共有結合の結晶	・《分子間力の種類によってどのような分子結晶の構造ができるのだろうか。》の問を推察する		○	○		1
6	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○		2
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○	○		1
2編 化学反応とエネルギー		1章 化学反応と熱・光					
9	1節 反応とエンタルピー変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学変化や状態変化には熱の出入りを伴うことを理解する。</li> <li>・反応エンタルピー<math>\Delta H</math>と反応エンタルピーの符号について理解する。</li> <li>・反応エンタルピーの表し方について理解する。</li> </ul>		○			3
9	2節 ヘスの法則	<ul style="list-style-type: none"> <li>・反応の経路の違いによるエンタルピー変化について考える。</li> <li>・《反応の道筋の違いと、エンタルピーの変化量にはどのような関係があるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・ヘスの法則（総熱量保存の法則）について理解する。</li> </ul>	○		○		2
9	3節 光とエネルギー	・《光の放出または吸収を伴う化学反応には、どのようなものが		○	○		1

		あるのだろうか」の問を推察する。				
9	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
2編 化学反応とエネルギー		2章 電池と電気分解				
9	1節 電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《実用電池とは、どのようなしくみで電気エネルギーを取り出しているのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・電池の種類を確認し、マンガン乾電池、アルカリマンガン乾電池、鉛蓄電池の構造と特徴を理解する。</li> <li>・リチウムイオン電池、燃料電池の構造と特徴を理解する。</li> </ul>		○	○	2
10	2節 電気分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《電気エネルギーを使って強制的に酸化還元反応を行うと、どのような変化が起こるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・電気分解の基本的な用語を確認し、水溶液の電気分解の酸化還元反応について理解する。</li> <li>・電気分解の量的関係について各電極の反応式から、ファラデーの電気分解の法則を理解する。</li> </ul>		○	○	2
10	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
10		<b>2学期中間考査</b>	○	○	○	1
3編 化学反応の速さと平衡		1章 化学反応の速さ				
10	1節 反応の速さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《反応の速さを定量的に表すにはどうしたらよいだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・反応速度 <math>v</math> の表し方を理解する。</li> </ul>		○	○	2
10	2節 反応速度を変える条件	・濃度による反応速度の違いを理解し、反応速度式の表し方を実験によって求めることができることを知る。	○			2
10	3節 反応のしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《化学反応が起こっているとき、粒子はどのようにふるまっているのだろうか》の問を推察する。</li> <li>・活性化エネルギーとは何かを説明できる。</li> <li>・活性化エネルギーと化学反応の経路について、反応エンタルピーと結合エンタルピーの違いを理解する。</li> </ul>		○	○	1
10	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
3編 化学反応の速さと平衡		2章 化学平衡				
11	1節 可逆反応と化学平衡	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《平衡状態とはどのような状態なのだろうか。また、平衡状態になったときの物質は、どのような状態になっているのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・平衡状態とはどのような状態なのかを説明できる。</li> <li>・化学平衡の法則の関係を理解する。</li> <li>・平衡定数 <math>K</math> の表し方を確認し、その値が一定温度で固有の値を取ることを知る。</li> </ul>		○	○	2
11	2節 平衡の移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《可逆反応において、できるだけ生成物の収量を増やしたいとき、どのような条件で反応させると良いだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・ルシャトリエの原理を理解し、説明できる。</li> </ul>		○	○	2
11	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
3編 化学反応の速さと平衡		3章 水溶液中の化学平衡				
11	1節 電離平衡	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《弱酸や弱塩基の水溶液の pH を計算で求めるにはどうしたらよいだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・塩基の電離定数について、酸の場合を元に説明できる。</li> <li>・電離度 <math>\alpha</math>、弱酸の水素イオン濃度について式変形できる。</li> <li>・水のイオン積の関係式から、pH を求めることができる。</li> </ul>		○	○	2
11	2節 塩の水への溶解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《塩の水溶液の液性は、どのようなしくみで決まるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・緩衝作用とはなにか、説明できる。</li> <li>・溶解平衡、溶解度積について、説明することができる。</li> <li>・溶解平衡と金属イオンの分離について、溶解度積ということば</li> </ul>		○	○	5

		を使って説明できる。				
12	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
12		<b>2学期期末考査</b>	○	○	○	1
<b>4編 無機物質 1章 周期表と元素</b>						
1	1節 周期表と元素	・化学基礎での学習を元に、周期表の分類について理解する。		○		1
<b>4編 無機物質 2章 非金属元素の単体と化合物</b>						
1	1節 水素とその化合物	・「水素には、どのような特徴があるだろうか。」の問を推察する。		○	○	0.5
1	2節 貴ガス	・貴ガスの性質や主な用途について知る。	○			0.5
1	3節 酸素とその化合物	・酸素の製法について確認する。 ・「酸素の同素体にはどのような物質があり、それぞれどのような性質があるのだろうか。」の問を推察する。	○		○	1
1	4節 ハロゲンとその化合物	・塩素 Cl <sub>2</sub> の単体の製法・性質について理解する。 ・臭素 Br <sub>2</sub> 、ヨウ素 I <sub>2</sub> の性質について理解する。		○		3
2	5節 硫黄とその化合物	・硫黄の単体を同素体を元に確認する。 ・「濃硫酸にはどのような性質があるだろうか。」の問を推察する。 ・濃硫酸と希硫酸の性質の違いを確認する。	○		○	2
2	6節 窒素・リンとその化合物	・「窒素と水素からアンモニアを合成することはできるのだろうか。」の問を推察する。 ・ハーバー・ボッシュ法について、その特徴を理解する。 ・硝酸の製法について、オストワルト法の触媒と特徴を理解し、硝酸の性質を確認する。		○	○	2
2	7節 炭素・ケイ素とその化合物	・炭素の単体について、同素体を確認し、それぞれの構造や性質などを理解する。 ・「ケイ素の性質について、炭素と似ているところと違うところは、どこだろうか。」の問を推察する。 ・ケイ素の単体及び化合物の性質を理解する。		○	○	1
2	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
<b>4編 無機物質 3章 典型金属元素の単体と化合物</b>						
2	1節 アルカリ金属とその化合物	・アルカリ金属の単体について、その製法を電気分解の特徴から理解する。 ・「アルカリ金属には、どのような科学的特徴があるのだろうか。」の問を推察する。 ・水酸化ナトリウムの製法を確認し、その性質を理解する。 ・炭酸ナトリウムの性質について確認し、アンモニアソーダ法(ソルベー法)について理解する。		○	○	3
2	2節 アルカリ土類金属とその化合物	・アルカリ土類金属の単体の性質について、周期表を元に整理して理解する。 ・「2族元素の性質を調べ、アルカリ金属と比較してみよう。」の問を推察する。		○	○	3
2	3節 1, 2族以外の典型金属元素とその化合物	・「アルミニウムなど、両性金属にはどのような特徴があるのだろうか。」の問を推察する。 ・アルミニウムの単体及び化合物の製法・性質・用途について確認する。 ・スズ・鉛の単体と化合物について、それぞれの性質や用途を確認する。	○		○	3
3	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
3		<b>学年末考査</b>	○	○	○	1
	授業数合計					95

※学習状況により、進度・内容を変更することがあります。

理科 2 年 化学 年間授業計画 (シラバス)						
科目名	化学	対象	特進理系	コース	単位数	3 単位
教科書	「化学 Vol.1 理論編」(化学 701), 「化学 Vol.2 物質編」(化学 702) 出版社 東京書籍					
副教材	セミナー化学基礎+化学 (第一学習社), 化学の徹底演習ドリル (啓林館), スクエア図説化学 (第一学習社)					

### 1 学習の到達目標

① 化学的な事物・現象に関わり, 理科の見方・考え方を働かせ, 見通しをもって観察・実験などに関する基本的な技能を身に付ける。
② 化学的な事物・現象を観察, 実験などを行い, 科学的に探究する力を養う。
③ 日常生活や社会の化学的な事物・現象に主体的に関わり, 科学的に探究しようとする態度を養う。

### 2 評価の観点・内容・方法, 及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	化学が果たす役割についての実験などを通して, その基本的な概念や原理・原則などを理解するとともに, 科学的に探究するために必要な実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技術を身に付ける。	化学が果たす役割について, 問題を見だし見通しをもって実験などを行い, 科学的に考察し表現しているなど, 科学的に探究する。	化学が果たす役割について主体的に関わり, 見通しをもったり振り返ったりするなど, 科学的に探究しようとしている。
評価の方法	定期考査 小テスト・レポートなど	定期考査 小テスト・レポートなど	学習課題等の提出物 授業態度

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって, 学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%, 思考・判断・表現 35%, 主体的に学習に取り組む態度 30%

### 3 学習計画

※評価の観点: a (知識・技能), b (思考・判断・表現), c (主体的に学習に取り組む態度)

月	学習単元	主な学習内容と到達目標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
1編 物質の状態 1章 物質の状態						
4	1節 物質の三態	<ul style="list-style-type: none"> <li>固体, 液体, 気体の3つの状態を確認し, 粒子のふるまいを考える。</li> <li>「個々の物質の融点や沸点の高低の違いは, どのような要因から生じるのだろうか。」の問を推察する。</li> <li>物質の融点, 沸点は, 化学結合や分子間力の種類と関係し, 粒子間に働く引力が大きいほど高くなることを理解する。</li> </ul>	○	○	○	2
4	2節 気体・液体間の状態変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>「水の入った容器にふたをすると, 長時間放置していても水が減らなくなるのはなぜだろうか。」の問を粒子のふるまいから推察する。</li> <li>気液間の平衡について, 状態変化を用いて考える。</li> <li>蒸気圧と蒸気圧曲線について理解する。</li> </ul>	○	○	○	2
4	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	1

1編 物質の状態 2章 気体の性質					
4	1節 気体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《圧力や温度を変えると、気体の体積はどのように変化するだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・ボイルの法則とシャルルの法則からボイル・シャルルの法則が導かれることを理解する。</li> </ul>		○	2
5	2節 気体の状態変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《ある気体の体積と圧力と温度から、物質量を求めるにはどうすれば良いのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・気体の状態方程式を理解する。</li> <li>・ドルトンの分圧の法則の導き方を理解する。</li> </ul>		○	4
5	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	1
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○	1
1編 物質の状態 3章 溶液の性質					
5	1節 溶解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・飽和溶液について溶解平衡を使って考える。</li> <li>・濃度の計算方法について、その特徴を元に理解する。</li> <li>・《水に対する気体の溶け方の違いは、何によるものだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・ヘンリーの法則について、その特徴を理解する。</li> </ul>	○	○	4
6	2節 希薄溶液の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《溶媒に少量の物質を溶かしたとき、どのような現象が起こるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・蒸気圧降下から沸点上昇を考える。</li> <li>・モル沸点上昇、モル凝固点降下について理解する。</li> <li>・ファントホッフの法則を確認し、浸透圧から分子量の求め方について理解する。</li> </ul>	○	○	4
6	3節 コロイド	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《溶けている物質のサイズが大きくなると、その溶液には、どのような特徴が出てくるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・疎水コロイドと凝析、親水コロイドと塩析、について理解する。</li> </ul>		○	2
6	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	2
1編 物質の状態 4章 固体の構造					
6	1節 結晶	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《結晶にはどんな性質があるだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・単位格子と配位数について理解する。</li> </ul>		○	1
6	2節 金属結晶の構造	・金属結晶の代表的な構造について考える。	○		1
6	3節 イオン結晶の構造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《イオン結晶の代表的な構造はどうなっているだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・イオン半径と結晶の安定性について確認する。</li> </ul>	○	○	1
6	4節 分子結晶と共有結合の結晶	・《分子間力の種類によってどのような分子結晶の構造ができるのだろうか。》の問を推察する		○	1
6	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	2
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○	1
2編 化学反応とエネルギー 1章 化学反応と熱・光					
9	1節 反応とエンタルピー変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学変化や状態変化には熱の出入りを伴うことを理解する。</li> <li>・反応エンタルピー<math>\Delta H</math>と反応エンタルピーの符号について理解する。</li> <li>・反応エンタルピーの表し方について理解する。</li> </ul>		○	3
9	2節 ヘスの法則	<ul style="list-style-type: none"> <li>・反応の経路の違いによるエンタルピー変化について考える。</li> <li>・《反応の道筋の違いと、エンタルピーの変化量にはどのような関係があるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・ヘスの法則（総熱量保存の法則）について理解する。</li> </ul>	○	○	2
9	3節 光とエネルギー	・《光の放出または吸収を伴う化学反応には、どのようなものが		○	1



		あるのだろうか」の問を推察する。				
9	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
2編 化学反応とエネルギー		2章 電池と電気分解				
9	1節 電池	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《実用電池とは、どのようなしくみで電気エネルギーを取り出しているのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・電池の種類を確認し、マンガン乾電池、アルカリマンガン乾電池、鉛蓄電池の構造と特徴を理解する。</li> <li>・リチウムイオン電池、燃料電池の構造と特徴を理解する。</li> </ul>		○	○	2
10	2節 電気分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《電気エネルギーを使って強制的に酸化還元反応を行うと、どのような変化が起こるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・電気分解の基本的な用語を確認し、水溶液の電気分解の酸化還元反応について理解する。</li> <li>・電気分解の量的関係について各電極の反応式から、ファラデーの電気分解の法則を理解する。</li> </ul>		○	○	2
10	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
10		<b>2学期中間考査</b>	○	○	○	1
3編 化学反応の速さと平衡		1章 化学反応の速さ				
10	1節 反応の速さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《反応の速さを定量的に表すにはどうしたらよいだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・反応速度 <math>v</math> の表し方を理解する。</li> </ul>		○	○	2
10	2節 反応速度を変える条件	・濃度による反応速度の違いを理解し、反応速度式の表し方を実験によって求めることができることを知る。	○			2
10	3節 反応のしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《化学反応が起こっているとき、粒子はどのようにふるまっているのだろうか》の問を推察する。</li> <li>・活性化エネルギーとは何かを説明できる。</li> <li>・活性化エネルギーと化学反応の経路について、反応エンタルピーと結合エンタルピーの違いを理解する。</li> </ul>		○	○	1
10	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
3編 化学反応の速さと平衡		2章 化学平衡				
11	1節 可逆反応と化学平衡	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《平衡状態とはどのような状態なのだろうか。また、平衡状態になったときの物質は、どのような状態になっているのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・平衡状態とはどのような状態なのかを説明できる。</li> <li>・化学平衡の法則の関係を理解する。</li> <li>・平衡定数 <math>K</math> の表し方を確認し、その値が一定温度で固有の値を取ることを知る。</li> </ul>		○	○	2
11	2節 平衡の移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《可逆反応において、できるだけ生成物の収量を増やしたいとき、どのような条件で反応させると良いだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・ルシャトリエの原理を理解し、説明できる。</li> </ul>		○	○	2
11	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
3編 化学反応の速さと平衡		3章 水溶液中の化学平衡				
11	1節 電離平衡	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《弱酸や弱塩基の水溶液の pH を計算で求めるにはどうしたらよいだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・塩基の電離定数について、酸の場合を元に説明できる。</li> <li>・電離度 <math>\alpha</math>、弱酸の水素イオン濃度について式変形できる。</li> <li>・水のイオン積の関係式から、pH を求めることができる。</li> </ul>		○	○	2
11	2節 塩の水への溶解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・《塩の水溶液の液性は、どのようなしくみで決まるのだろうか。》の問を推察する。</li> <li>・緩衝作用とはなにか、説明できる。</li> <li>・溶解平衡、溶解度積について、説明することができる。</li> <li>・溶解平衡と金属イオンの分離について、溶解度積ということば</li> </ul>		○	○	5

		を使って説明できる。				
12	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
12		<b>2学期期末考査</b>	○	○	○	1
<b>4編 無機物質 1章 周期表と元素</b>						
1	1節 周期表と元素	・化学基礎での学習を元に、周期表の分類について理解する。		○		1
<b>4編 無機物質 2章 非金属元素の単体と化合物</b>						
1	1節 水素とその化合物	・「水素には、どのような特徴があるだろうか。」の問を推察する。		○	○	0.5
1	2節 貴ガス	・貴ガスの性質や主な用途について知る。	○			0.5
1	3節 酸素とその化合物	・酸素の製法について確認する。 ・「酸素の同素体にはどのような物質があり、それぞれどのような性質があるのだろうか。」の問を推察する。	○		○	1
1	4節 ハロゲンとその化合物	・塩素 Cl <sub>2</sub> の単体の製法・性質について理解する。 ・臭素 Br <sub>2</sub> 、ヨウ素 I <sub>2</sub> の性質について理解する。		○		3
2	5節 硫黄とその化合物	・硫黄の単体を同素体を元に確認する。 ・「濃硫酸にはどのような性質があるだろうか。」の問を推察する。 ・濃硫酸と希硫酸の性質の違いを確認する。	○		○	2
2	6節 窒素・リンとその化合物	・「窒素と水素からアンモニアを合成することはできるのだろうか。」の問を推察する。 ・ハーバー・ボッシュ法について、その特徴を理解する。 ・硝酸の製法について、オストワルト法の触媒と特徴を理解し、硝酸の性質を確認する。		○	○	2
2	7節 炭素・ケイ素とその化合物	・炭素の単体について、同素体を確認し、それぞれの構造や性質などを理解する。 ・「ケイ素の性質について、炭素と似ているところと違うところは、どこだろうか。」の問を推察する。 ・ケイ素の単体及び化合物の性質を理解する。		○	○	1
2	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
<b>4編 無機物質 3章 典型金属元素の単体と化合物</b>						
2	1節 アルカリ金属とその化合物	・アルカリ金属の単体について、その製法を電気分解の特徴から理解する。 ・「アルカリ金属には、どのような科学的特徴があるのだろうか。」の問を推察する。 ・水酸化ナトリウムの製法を確認し、その性質を理解する。 ・炭酸ナトリウムの性質について確認し、アンモニアソーダ法(ソルベー法)について理解する。		○	○	3
2	2節 アルカリ土類金属とその化合物	・アルカリ土類金属の単体の性質について、周期表を元に整理して理解する。 ・「2族元素の性質を調べ、アルカリ金属と比較してみよう。」の問を推察する。		○	○	3
2	3節 1, 2族以外の典型金属元素とその化合物	・「アルミニウムなど、両性金属にはどのような特徴があるのだろうか。」の問を推察する。 ・アルミニウムの単体及び化合物の製法・性質・用途について確認する。 ・スズ・鉛の単体と化合物について、それぞれの性質や用途を確認する。	○		○	3
3	章末問題	「章末問題」の問題を通して理解を深める。	○	○	○	2
3		<b>学年末考査</b>	○	○	○	1
	授業数合計					95

※学習状況により、進度・内容を変更することがあります。

理科 2 年 生物 年間授業計画 (シラバス)					
科目名	生物	対象	進学理系・特進理系	コース	単位数 3 単位
教科書	「生物」(生物/704)		出版社 数研出版		
副教材	リードLight ノート生物(数研出版), アクセスノート生物(実教出版), ニューステージ生物図表(浜島書店)				

## 1 学習の到達目標

- ① 生物学における基本的概念や原理・法則を理解し、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。
- ② 目的意識を持って観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- ③ 日常生活との関連を図りながら生物や生物現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。
- ④ 生命を尊重し、自然環境の保全に寄与する態度を養う。

## 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の内容	生物学の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。	生物や生物現象から問題を見いだし、見通しをもって観察、実験などを行い、得られた結果を分析して解釈し、表現するなど、科学的に探究する。	生物や生物現象に主体的に関わり、見通しをもったり、振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。
評価の方法	定期考査、小テスト・レポートなど	定期考査、小テスト・レポートなど	学習課題等の提出物、観察・実験、授業態度など

### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 知識・技能 35%、思考・判断・表現 35%、主体的に学習に取り組む態度 30%

月	学習単元	主な学習内容と到達目標	評価の観点			時間数
			a	b	c	
1編 生物の進化 1章 生物の進化						
4	1節 生命の起源と生物の進化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生命の起源について、化学進化を経て生命が誕生したことを理解する</li> <li>・細胞の進化によって地球環境が変化したり、地球環境の変化が進化に影響したりしてきたことを理解する。</li> <li>・学習したことをもとに、最初の生物が地上ではなく海洋中で誕生した理由について考え、説明することができる。</li> <li>・生命の起源と生物の進化に関心を持ち、学習内容をレポートにまとめて発表することができる。</li> </ul>	○	○	○	4
4	2節 遺伝子の変化と多様性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の形質の変化が、突然変異によって生じることを理解する。</li> <li>・突然変異が遺伝的な多様性をもたらすことを理解する。</li> <li>・遺伝子の変化と形質の変化を示した資料を比較し、遺伝子が変わると、遺伝子をもとにつくられるタンパク質が変化し、その結果形質が変化することを見いだすことができる。</li> <li>・遺伝子の変化と多様性に関心を持ち、学習内容をレポートにまとめて発表することができる。</li> </ul>	○	○	○	3

5	3節 遺伝子の組み合わせの変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有性生殖では、減数分裂・受精を経て遺伝子の組み合わせが変化することを理解する。</li> <li>・減数分裂の過程で、染色体の乗換えにより遺伝子の組換えが起こることを理解する。</li> <li>・連鎖と組換えのしくみを理解する。</li> <li>・性染色体について理解する。</li> <li>・観察①「減数分裂の観察」を行い、減数分裂の過程を確かめる。</li> <li>・無性生殖の場合、親と子で遺伝子の組み合わせがどうなるのかを考え、説明することができる。</li> <li>・ショウジョウバエの交配実験の結果を示した資料に基づいて、遺伝子の組み合わせが変化し多様化していることを見いだすことができる。</li> </ul>	○			5
5		<b>1学期中間考査</b>	○	○		1
5	4節 進化のしくみ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然選択と遺伝的浮動によって遺伝子頻度が変化することを理解する。</li> <li>・隔離を経て種分化が生じることを理解する。</li> <li>・異なる種の親から子が生まれることはあるが、その子からは子が生まれられない理由を考え、説明することができる。</li> <li>・鎌状赤血球貧血症とマラリアの発生に関連がある理由について考え、説明することができる。</li> </ul>	○			6
6	5節 生物の系統と進化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・塩基配列やアミノ酸配列によって、生物の系統を推定できることを理解する。</li> <li>・ドメイン、界、門などの分類群について理解する。</li> <li>・あるタンパク質のアミノ酸配列を複数種の生物で比較した資料に基づいて、アミノ酸配列の差異をもとに生物の系統が推定できることを見いだすことができる。</li> <li>・生物の系統と進化に関心を持ち、学習内容をレポートにまとめて発表することができる。</li> </ul>	○			4
6	6節 人類の系統と進化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人類の系統を理解する。</li> <li>・人類は直立二足歩行を行うという点で他の生物とは異なることを理解する。</li> <li>・実習①「類人猿とヒトの姿勢と直立二足歩行」を行い、直立二足歩行の特徴を確かめる</li> <li>・7種類の霊長類について、雑種DNAの熱安定性に関するデータをもとに系統を推定し、さらに分岐年代を推定することができる。</li> <li>・直立二足歩行を行うことのデメリットについて考えたり調べたりしてまとめ、説明することができる。</li> </ul>	○			3
<b>2編 生命現象と物質 2章 細胞と分子</b>						
6	1節 生体物質と細胞	<ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞を構成する代表的な物質とその特徴について理解する。</li> <li>・生物の基本単位である細胞の構造とその機能について理解する。</li> <li>・ミトコンドリアや葉緑体が、核とは別の独自のDNAをもっている理由を考え、説明することができる。</li> <li>・生体膜において、リン脂質分子がどのように配置されているかを、リン脂質分子の構造をもとに考えることができる。</li> </ul>	○			5

6	2節 タンパク質の構造と性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>細胞の生命活動を担うタンパク質の構造について理解する。</li> <li>タンパク質の構造と機能との関係について理解する。</li> <li>タンパク質の立体構造が、タンパク質の機能と密接に関係していることを理解し、説明することができる。</li> </ul>	○	○	○	2
7		<b>1学期期末考査</b>	○	○		1
9	3節 化学反応にかかわるタンパク質	<ul style="list-style-type: none"> <li>酵素の基本的な性質と、酵素がはたらく反応条件について理解する。</li> <li>酵素反応を調節するしくみについて理解する。</li> <li>実験①「カタラーゼのはたらき」を行い、熱による酵素の機能の変化を確かめる。</li> <li>酵素の活性を阻害する薬について、文献やインターネットを用いて調べてレポートにまとめて発表することができる。</li> </ul>	○		○	3
9	4節 膜輸送や情報伝達にかかわるタンパク質	<ul style="list-style-type: none"> <li>生体膜を介した物質輸送と、それにかかわるタンパク質のはたらきについて理解する。</li> <li>情報伝達にかかわる受容体タンパク質のはたらきについて理解する。</li> <li>尿崩症の原因を、腎臓の細胞におけるアクアポリンの存在と関連づけて考えることができる。また、尿崩症の治療法について考え、説明することができる。</li> <li>情報伝達物質を介した細胞間の情報伝達がうまくいかない場合の原因について、これまでに学習した生命現象を例にあげて説明することができる。</li> </ul>	○	○	○	3
<b>2編 生命現象と物質 3章 代謝</b>						
8 9	1節 代謝とエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>生体内で起こる化学反応の一部は酸化還元反応であり、反応に際して大きなエネルギーの出入りを伴うことを理解する。</li> <li>生体内の化学反応のうち、酸化還元反応を伴う反応では、大きなエネルギーの出入りが起こることを理解し、説明することができる。</li> </ul>	○		○	3
9 10	2節 呼吸と発酵	<ul style="list-style-type: none"> <li>呼吸では有機物が酸化され、その際に取り出されたエネルギーを用いて ATP が合成されることを理解する。</li> <li>発酵では酸素を用いずに有機物が分解され、ATP が合成されることを理解する。</li> <li>実験②「細胞内ではたらく酵素による酸化還元反応」を行い、基質（コハク酸）から電子が取り出されていることをメチレンブルーの色の変化で確かめる。</li> <li>呼吸と発酵では、グルコース 1 分子から得られる ATP 量に大きな違いがある理由を説明することができる。</li> <li>呼吸基質と呼吸商の関係を理解し、与えられた呼吸商をもとに、各呼吸基質の分解に使われた酸素の割合を計算することができる。</li> </ul>	○		○	5
		<b>2学期中間考査</b>	○	○		1
10	3節 光合成	<ul style="list-style-type: none"> <li>光合成では、光エネルギーを用いて ATP と NADPH が合成され、これらを用いて二酸化炭素が還元されて有機物が生じることを理解する</li> <li>実験③「植物の光合成色素の分離」を行い、植物の葉に含まれる光合成色素を、薄層クロマトグラフィーで分離して調べる。</li> <li>光リン酸化と酸化的リン酸化の共通点を説明することができる。</li> </ul>	○		○	4

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・光合成において、葉緑体のチラコイド内外の H<sup>+</sup>の濃度差と、ATP 合成速度の関係を調べるのに必要な実験を考え、説明することができる。</li> <li>・光合成において、葉緑体のチラコイド内外の H<sup>+</sup>の濃度差と、ATP 合成速度の関係を調べるのに必要な実験を考え、説明することができる。</li> </ul>		○	○		
3編 遺伝情報の発現と発生		4章 遺伝情報の発現の発生					
10	1節 DNA の構造と複製	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DNA の複製のしくみを理解する。</li> <li>・DNA の複製に関する資料に基づいて、DNA の複製のしくみを見いだすことができる。</li> </ul>	○	○			3
11	2節 遺伝情報の発現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝情報の発現のしくみを理解する。</li> <li>・真核生物と原核生物の遺伝情報の発現の過程を表した資料を比較し、遺伝子発現の過程の違いを見いだすことができる。</li> <li>・DNA の塩基では、ウラシルではなくチミンが用いられている理由を考え、説明することができる。</li> </ul>	○	○	○		3
11	3節 遺伝子の発現調節	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝子の発現が調節されていることを理解する。</li> <li>・原核生物と真核生物において、遺伝子の発現が調節されるしくみを理解する。</li> <li>・遺伝子の発現調節に関する資料に基づいて、遺伝子の発現が調節されていることを見いだすことができる。</li> <li>・ラクトースオペロンに突然変異が生じた2種類の突然変異株に野生株の DNA を導入する実験の結果に基づいて、それぞれの突然変異株についてDNA のどの領域に異常があったのかを推定することができる。</li> </ul>	○	○	○	○	5
11 12	4節 発生と遺伝子発現	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発生の過程で、遺伝子の発現調節によって細胞が分化するしくみを理解する。</li> <li>・観察②「ウニの受精の観察」を行い、受精のようすを観察する。</li> <li>・同じ遺伝情報をもつ細胞が異なる細胞に分化する要因として、細胞質に含まれる物質が分裂の際に不均等に分配されることや、周囲の細胞からの誘導があることを理解し、説明することができる。</li> </ul>	○	○	○	○	7
		<b>2 学期期末考査</b>	○	○			1
1 2	5節 遺伝子を扱う技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝子を扱う技術について、その原理と有用性を理解する。</li> <li>・遺伝子組換え技術によって、ある生物の遺伝子を別の生物に発現させることができる理由を考え、説明することができる。</li> <li>・mRNA ワクチンと従来のワクチンを比較し、mRNA ワクチンの利点や問題点について考え、説明することができる。</li> </ul>	○	○	○	○	7
4編 生物の環境応答		5章 動物の反応と行動					
2	1節 刺激の受容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・眼の網膜で受容された光刺激の情報が、神経によって脳に伝えられ、視覚が生じることを理解する。</li> <li>・受容器の種類によって、刺激を受け取るしくみがそれぞれ異なることを理解する。</li> <li>・実習②「盲斑の検出」を行い、盲斑の存在を検出し、その位置を調べる。</li> <li>・視細胞の分布に関する資料に基づき、盲斑の存在を見いだすことができる。</li> <li>・ヒトの視覚経路の構造について理解し、視神経を切断した場合の見え方と関連づけて説明することができる。</li> </ul>	○	○	○	○	4

		・人工臓器の一つである人工内耳の原理について説明し、人工内耳を装着した患者に対する留意すべき点について考えることができる。		○	○	
2	2節 ニューロンとその興奮	・ニューロンの興奮が細胞膜で生じる電気的な変化であることを、イオンチャネルやポンプのはたらきを踏まえて理解する。 ・ニューロンに生じた興奮が次のニューロンへと伝えられるまでの過程を理解する。 ・軸索を刺激する実験の資料に基づき、ニューロンの興奮に見られる性質を見いだすことができる。 ・神経筋標本による実験の資料に基づき、伝導や伝達に要する時間を計算することができる。	○			4
2	3節 情報の統合	・ヒトの神経系の構造について理解する。 ・ヒトの脳の構造とそれぞれの部位がもつはたらきについて理解する。 ・観察③「さまざまな動物の脳の観察」を行い、脳の構造を理解する。 ・反射が無意識のうちに起こる理由を、興奮の伝達経路と関連づけながら説明することができる。	○	○	○	3
2	4節 刺激の反応	・代表的な効果器である筋肉の構造について理解する。 ・筋肉が、神経系から伝達してきた刺激を受け取って収縮するしくみを理解する。 ・死後硬直のしくみについて、筋肉収縮のしくみに着目しながら説明することができる。	○			2
2 3	5節 動物の行動	・動物の行動は、遺伝的にプログラムされた生得的な行動と経験によって変化する学習行動によって形成されることを理解する。 ・実験④「ヒトの試行錯誤学習」を行い、ヒトの試行錯誤による学習を確認する。 ・ショウジョウバエの求愛行動が、雄と雌の互いの行動によって連鎖的に進行していくことを、雌雄の神経回路の違いと関連づけながら説明することができる。	○			3
		<b>学年末考査</b>	○	○		1
	授業数合計					96

※学習状況により、進度・内容を変更することがあります。

理科 3 年 物 理 年間授業計画 (シラバス)					
科目名	物理	対象	進学理系	コース	単位数 4 単位
教科書	改訂版 物理		出版社 数研出版		
副教材	センサー総合物理 (啓林館)				

### 1 学習の到達目標

① 物理的な事物・現象に対する探究心を養う。
② 目的意識をもって観察・実験などを行い、物理的に探究する能力と態度を身に付ける。
③ 物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を身に付ける。
④ 科学技術の在り方について意思決定するために必要な、科学的な見方や考え方を身に付ける。

### 2 評価の観点・内容・方法, 及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の内容	授業に対して真剣に取り組む、教科書を熟読し、質問に対して自分の頭で考え、答えることができる。	教科書の例題や類題の模範解答に対して教員の質問に答えることができる。記述式解答を書くことができる。	演示実験の際、考えながら見学できる。実験の行程に対して説明することができる。	物理的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付ける。
評価の方法	小テスト 定期テストなど	問題解説発表 小テスト 定期テストなど	定期テスト 観察・実験など	小テスト 定期テストなど

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 定期考査7割 平常点 (学習態度・小テスト・学力テストなど) 3割

### 3 学習計画

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	時間数
4	<b>第3編 波</b> 第3章 光	<予習復習体験学習>  ヤングの実験やレンズの学習を通して、光の反射、屈折、分散、偏光、速さ、波長などについて理解できる。 1 光の性質 2 レンズと鏡 3 光の干渉と回折	1  1 2
	<b>第4編 電気と磁気</b> 第1章 電場	空間に生じている電場を理解し、色々な電気の性質について学び、考えることができる。 1. 静電気力 2. 電場 3. 電位 4. 物質と電場 5. コンデンサー	1 6
5	第2章 電流	電流回路について調べ、規則性について考えることができる。	1 6



		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. オームの法則</li> <li>2. 直流回路</li> <li>3. 半導体</li> </ul>	
	第3章 電流と磁場	<p>磁石や磁気の性質を理解し、電気と磁気の関係を理解することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 磁場</li> <li>2. 電流のつくる磁場</li> <li>3. 電流が磁場から受ける力</li> <li>4. ローレンツ力</li> </ul>	5
6	第4章 電磁誘導と電磁波	<p>LC回路に交流を流し電気振動を起こすと電磁波が発生する現象を理解できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 電磁誘導の法則</li> <li>2. 自己誘導と相互誘導</li> <li>3. 交流の発生</li> <li>4. 交流回路</li> <li>5. 電磁波</li> </ul>	16
7	基礎学力到達度テスト対策	<1学期中間考査> (第3編3章1節～第3編3章3節)	1
8		<第1回学力考査>	1
9	第5編 原子	量子の世界では粒子及び波動としての物質の二重性について学び考えることができる。	16
10	第1章 電子と光	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 電子</li> <li>2. 光の粒子性</li> <li>3. X線</li> <li>4. 粒子の波動性</li> </ul>	
		<2学期中間考査> (第5編1章1節～第5編1章4節)	1
11	第2章 原子と原子核	<p>原子核の基本的な構成を学び、基本的な事象を覚えることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 原子の構造とエネルギー準位</li> <li>2. 原子核</li> <li>3. 放射線とその性質</li> <li>4. 核反応と核エネルギー</li> <li>5. 素粒子</li> </ul>	18
12		<2学期期末考査> (第5編2章1節～第5編2章5節)	1
	合計		105

理科 3 年 物 理 年間授業計画 (シラバス)					
科目名	物理	対象	特進理系	コース	単位数 4 単位
教科書	改訂版 物理		出版社 数研出版		
副教材	セミナー物理基礎+物理 (第一学習社)				

### 1 学習の到達目標

① 物理的な事物・現象に対する探究心を養う。
② 目的意識をもって観察・実験などを行い、物理的に探究する能力と態度を身に付ける。
③ 物理学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を身に付ける。
④ 科学技術の在り方について意思決定するために必要な、科学的な見方や考え方を身に付ける。

### 2 評価の観点・内容・方法, 及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の内容	授業に対して真剣に取り組む教科書を熟読し、教師の質問に対して自分の頭で考え、答えることができる。	教科書の例題や類題の模範解答に対して違う考え方ができる。問題解説の際に的確に発表できる。	演示実験の際、考えながら見学できる。実験の行程に対して説明することができる。	物理的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付ける。
評価の方法	小テスト 定期テストなど	問題解説発表 小テスト 定期テストなど	定期テスト 観察・実験など	小テスト 定期テストなど

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 定期考査7割 平常点 (学習態度・小テスト・課題・学力テストなど) 3割

### 3 学習計画

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	時間数
4	第3編 波 第3章 光	<予習復習体験学習> 光の干渉と回折 ヤングの実験、回折格子、薄膜における干渉条件を理解し、明暗の条件式を結びつけることができる。	1 12
		第4編 電気と磁気 第1章 電場 空間に生じている電場を理解し、色々な電気の性質について学び、考えることができる。 1. 静電気力 2. 電場 3. 電位 4. 物質と電場 5. コンデンサー	16
5			
6		<1学期中間考査> (第3編1章3節~第4編1章5節)	1
		電流回路について調べ、規則性について考えることができる。	16

7	第2章 電流	1. オームの法則 2. 直流回路 3. 半導体	4
8	第3章 電流と磁場	磁石や磁気の性質を理解し、電気と磁気の関係を理解することができる。 1. 磁場 2. 電流のつくる磁場 3. 電流が磁場から受ける力 4. ローレンツ力	1
9	総合演習		1
10	第4章 電磁誘導と電磁波	LC 回路に交流を流し電気振動を起こすと電磁波が発生する現象を理解できる。 1. 電磁誘導の法則 2. 自己誘導と相互誘導 3. 交流の発生 4. 交流回路 5. 電磁波	6
11	第5編 原子 第1章 電子と光	量子の世界では粒子及び波動としての物質の二重性について学び考えることができる。 1. 電子 2. 光の粒子性 3. X線 4. 粒子の波動性	16
12	第2章 原子と原子核	原子核の基本的な構成を学び、基本的な事象を覚えることができる。 1. 原子の構造とエネルギー準位 2. 原子核 3. 放射線とその性質 4. 核反応と核エネルギー 5. 素粒子	18
1	大学入学共通共通試験対策講座		1
2	大学入学共通試験 国公立2次・私大入試対策講座		6
	合計		122

理科 3 年 化学 年間授業計画 (シラバス)					
科目名	化学	対象	進学理系	コース	単位数 4 単位
教科書	化学 出版社 東京書籍				
副教材	スクエア最新図説化学 (第一学習社), リードLightノート化学 (数研出版), 化学徹底暗記&ドリル (啓林館), チェック&演習化学 (数研出版)				

### 1 学習の到達目標

① 無機物質の性質や反応を探究し、元素の性質が周期表に基づいて整理できることが理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察する。
② 有機化合物の性質や反応を探究し、有機化合物の分類と特徴が理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察する。
③ 高分子化合物の性質や反応を探究し、合成高分子化合物と天然高分子化合物の特徴が理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察する。

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の内容	化学的な事物・現象に関心や探求心をもち、主体的に探究しようとするとともに、科学的態度を身に付ける。	化学的な事物・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する。	化学的な事象・現象に関する観察、実験を行い、基本操作を習得するとともに、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る。	化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付ける。
評価の方法	授業態度 課題提出 定期テストなど	確認テスト 小テスト 定期テストなど	確認テスト 定期テスト 観察・実験など	演習プリント 定期テスト レポートなど

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 定期考査7割 平常点 (学習態度・小テスト・ノート・課題など) 3割

### 3 学習計画

月	学習単元	主な学習内容と到達目標	時間数
4	<b>第4編 無機物質</b> 3章 典型金属元素の単体と化合物 4章 遷移元素の単体と化合物	予習復習体験 ◎典型元素の単体や化合物の性質についても理解する。 ◎遷移元素は、周期表の3族から11族に属する元素で、すべて金属元素である。鉄、銅、銀、金など、私たちの生活と深くかかわっているものが多い。この章では、遷移元素の単体や化合物の性質、および、各種の金属イオンの分離と検出方法についても理解する。	12
5	5章 無機物質と人間生活  1学期中間考査	◎私たちの身のまわりでは、鉱物から得られる金属・セラミックなどの材料が広く利用されており、私たちの生活をより豊かなものになっている。この章では、金属やセラミックスの製法や性質、用途などについて学び、これらの物質への正しい理解を深める。 <b>考査範囲 第4編3章～5章</b>	16

6	<b>第5編 有機化合物</b> 1章 有機化合物の特徴と構造  2章 炭化水素  3章 酸素を含む有機化合物	<p>◎私たちの生活は、さまざまな有機化合物に取り囲まれている。例えば、食品、衣料品、医薬品はその大部分が有機化合物からできている。この章では、有機化合物の特徴と分類のしかた、および、化学式の決定の方法について理解する。</p> <p>◎石油や天然ガスには、種々の炭化水素が含まれている。私たちの暮らしと切り離せないメタンやプロパンもその仲間である。この章では有機化合物の基本となる炭化水素について、その性質や構造を理解する。</p> <p>◎酸素は、有機化合物をつくる元素のうち、3番目に多い元素である。この章では、酸素を含む有機化合物のうち、アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸およびその誘導体の性質や構造を理解する。</p>	16
7	<b>期末考査</b>	<b>考査範囲 第5編1章～3章</b>	4
8	<b>学力考査</b>	<b>考査範囲 1学期の復習</b>	1
9	基礎学力到達度テスト対策	問題集を用いて演習	16
10	4章 芳香族化合物  <b>中間考査</b>  5章 有機化合物と人間生活	<p>◎ベンゼンおよびその誘導体は、分子内にベンゼン環と呼ばれる独特の構造をもち、芳香族化合物と呼ばれる。この章では、芳香族炭化水素をはじめ、有機化合物の世界で大きな位置を占めている芳香族化合物の性質や構造を理解する。</p> <p><b>考査範囲 第5編4章～5章、第6編1章～3章</b></p> <p>◎これまでに、脂防族化合物や芳香族化合物の構造や性質などを学んだ。ここでは私たちの身の回りにある糖類、アミノ酸および医薬品、染料、洗剤などの有機化合物について、構造や性質だけでなく、これらの物質が日常生活でどのように利用されているかを理解する。</p>	16
11	<b>第6編 高分子化合物</b> 1章 高分子化合物  2章 天然高分子化合物	<p>◎私たちの生活の中で、衣料・食品・住居などを構成する物質の中には分子量の大きな化合物が多く存在する。これらの化合物は高分子化合物と呼ばれ、これまで学習してきた分子量の小さな化合物とは異なる性質を示す。本章では、高分子化合物の分類や特徴、およびその合成方法などについて理解する。</p> <p>◎人工的につくられた合成高分子化合物に対して自然界にも数多くの天然高分子化合物が存在する。本章では、生物体とも関連の深い糖類、タンパク質、核酸などについて、その構造や性質などを理解する。また、これらの物質と私たちの生活との関わりについても理解する。</p>	18
12	3章 合成高分子化合物  4章 高分子化合物と人間生活  <b>期末考査</b>	<p>◎石油などを原料として作られる合成高分子化合物には、その形態や機能の違いにより、合成繊維、プラスチック（合成樹脂）、合成ゴムなどがある。これらは私たちの生活にはなくてはならない重要な物質である。本章では代表的な合成高分子の構造や性質などについて理解する。</p> <p>◎これまでに学んだもの他にも、さまざまな機能をもつ高分子化合物が新たに開発されている。しかし、人間の手によって作り出された高分子化合物は、私たちの生活に役立つ一方、地球環境に対して少なからず負荷を与えており、その適正な処理が課題となっている。本章では、高分子化合物の新しい機能、ならびに、処理について理解する。</p> <p><b>考査範囲 第6編1章～3章</b></p>	6
	合計		105

理科 3 年 化学 年間授業計画 (シラバス)					
科目名	化学	対象	特進理系	コース	単位数 4 単位
教科書	化学 出版社 東京書籍				
副教材	スクエア最新図説化学 (第一学習社), セミナー化学基礎+化学 (第一学習社), 化学徹底暗記&ドリル (啓林館), チェック&演習化学 (数研出版)				

### 1 学習の到達目標

① 無機物質の性質や反応を探究し、元素の性質が周期表に基づいて整理できることが理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察する。
② 有機化合物の性質や反応を探究し、有機化合物の分類と特徴が理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察する。
③ 高分子化合物の性質や反応を探究し、合成高分子化合物と天然高分子化合物の特徴が理解できるとともに、日常生活や社会と関連づけて考察する。

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の内容	化学的な事物・現象に関心や探求心を持ち、主体的に探究しようとするとともに、科学的態度を身に付ける。	化学的な事物・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する。	化学的な事象・現象に関する観察、実験を行い、基本操作を習得するとともに、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る。	化学的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付ける。
評価の方法	授業態度 課題提出 定期テストなど	確認テスト 小テスト 定期テストなど	確認テスト 定期テスト 観察・実験など	演習プリント 定期テスト レポートなど

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 定期考査7割 平常点 (学習態度・小テスト・ノート・課題など) 3割

### 3 学習計画

月	学習単元	主な学習内容と到達目標	時間数
4	<b>第4編 無機物質</b> 4章 遷移元素の単体と化合物	予習復習体験 ◎遷移元素は、周期表の3族から11族に属する元素で、すべて金属元素である。鉄、銅、銀、金など、私たちの生活と深くかかわっているものが多い。この章では、遷移元素の単体や化合物の性質、および、各種の金属イオンの分離と検出方法についても理解する。	12
5	5章 無機物質と人間生活  1学期中間考査	◎私たちの身のまわりでは、鉱物から得られる金属・セラミックなどの材料が広く利用されており、私たちの生活をより豊かなものになっている。この章では、金属やセラミックスの製法や性質、用途などについて学び、これらの物質への正しい理解を深める。 <b>考査範囲 第4編3章～5章</b>	16

6	<b>第5編 有機化合物</b> 1章 有機化合物の特徴と構造  2章 炭化水素  3章 酸素を含む有機化合物	<p>◎私たちの生活は、さまざまな有機化合物に取り囲まれている。例えば、食品、衣料品、医薬品はその大部分が有機化合物からできている。この章では、有機化合物の特徴と分類のしかた、および、化学式の決定の方法について学ぶ。</p> <p>◎石油や天然ガスには、種々の炭化水素が含まれている。私たちの暮らしと切り離せないメタンやプロパンもその仲間である。この章では有機化合物の基本となる炭化水素について、その性質や構造を理解する。</p> <p>◎酸素は、有機化合物をつくる元素のうち、3番目に多い元素である。この章では、酸素を含む有機化合物のうち、アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸およびその誘導体の性質や構造を理解する。</p>	16
7	<b>期末考査</b>	<b>考査範囲 第5編1章～3章</b>	4
8	<b>学力考査</b>	<b>考査範囲 1学期の復習</b>	1
9	4章 芳香族化合物	<p>◎ベンゼンおよびその誘導体は、分子内にベンゼン環と呼ばれる独特の構造をもち、芳香族化合物と呼ばれる。この章では、芳香族炭化水素をはじめ、有機化合物の世界で大きな位置を占めている芳香族化合物の性質や構造を理解する。</p>	16
10	5章 有機化合物と人間生活	<p>◎これまでに、脂防族化合物や芳香族化合物の構造や性質などを学んだ。ここでは私たちの身の回りにある糖類、アミノ酸および医薬品、染料、洗剤などの有機化合物について、構造や性質だけでなく、これらの物質が日常生活でどのように利用されているかを理解する。</p>	16
	<b>第6編 高分子化合物</b> 1章 高分子化合物  2章 天然高分子化合物  3章 合成高分子化合物	<p>◎私たちの生活の中で、衣料・食品・住居などを構成する物質の中には分子量の大きな化合物が多く存在する。これらの化合物は高分子化合物と呼ばれ、これまで学習してきた分子量の小さな化合物とは異なる性質を示す。本章では、高分子化合物の分類や特徴、およびその合成方法などについて理解する。</p> <p>◎人工的につくられた合成高分子化合物に対して自然界にも数多くの天然高分子化合物が存在する。本章では、生物体とも関連の深い糖類、タンパク質、核酸などについて、その構造や性質などを理解する。また、これらの物質と私たちの生活との関わりについても理解する。</p> <p>◎石油などを原料として作られる合成高分子化合物には、その形態や機能の違いにより、合成繊維、プラスチック（合成樹脂）、合成ゴムなどがある。これらは私たちの生活にはなくてはならない重要な物質である。本章では代表的な合成高分子の構造や性質などについて理解する。</p>	
	<b>中間考査</b>	<b>考査範囲 第5編4章～5章、第6編1章～3章</b>	
11	4章 高分子化合物と人間生活	<p>◎これまでに学んだものの他にも、さまざまな機能をもつ高分子化合物が新たに開発されている。しかし、人間の手によって作り出された高分子化合物は、私たちの生活に役立つ一方、地球環境に対して少なからず負荷を与えており、その適正な処理が課題となっている。本章では、高分子化合物の新しい機能、ならびに、処理について理解する。</p>	18
	マーク式演習 <b>期末考査</b>	<b>考査範囲 第6編1章～3章</b>	
12	<b>共通テスト対策講座</b>		6
1	<b>共通テスト</b>		
2	<b>国公立2次・私大入試対策</b>		
	合計		105

理科 3 年 生物 年間授業計画 (シラバス)					
科目名	生物	対象	進学理系	コース	単位数 4 単位
教科書	生物 出版社 数研出版				
副教材	リードLight ノート生物, ニューステージ新生物図表, 生物学習ノート, チャレンジワーク生物				

### 1 学習の到達目標

<p>① 生物学における基本的概念や原理・法則を理解する。</p> <p>② 日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高める。</p> <p>③ 目的意識を持って観察実験などを行う。</p> <p>④ 到達度テストに対応できる力を養う。</p>
---

### 2 評価の観点・内容・方法, 及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の内容	生物や生物現象に関心や探究心をもち, 主体的に探究しようとするとともに, 科学的態度を身に付ける。	生物や生物現象の中に問題を見出し, 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する。	生物や生物現象に関する観察実験などを行い, 基本操作を習得するとともに, 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る。	生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め, 知識を身に付ける。
評価の方法	確認テスト 定期考査 ノートなど	確認テスト 定期考査など	定期考査 観察・実験 レポートなど	確認テスト 定期考査など

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって, 学年末に評定にまとめます。

評価の内容 定期考査7割 平常点 (学習態度・小テスト・ノート・課題など) 3割

### 3 学習計画

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	時間数
4     5	予習復習体験学習 第5章 動物の反応と行動 1. ニューロンとその興奮 2. 刺激の受容 3. 情報の統合 4. 刺激への反応 5. 動物の行動  第6章 植物の環境応答 1. 植物の反応 2. 成長の調節 <1学期中間考査> 3. 花芽形成と発芽の調節	ニューロン (神経細胞) の基本的な構造とそのはたらきを理解する。次に, 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。その際, 刺激の受容に関しては視覚器と聴覚器を中心に引き上げ, 効果器に関しては筋肉を中心に引き上げる。動物の行動については, 神経系における情報の流れと関連づけながら理解する。  植物は成長を調節するなどして環境に反応していることを理解する。そのうえで, 環境反応にはさまざまな植物ホルモンや光受容体が関与していることを理解する。	34



6	<p>第7章 生物群集と生態系</p> <p>1. 個体群</p> <p>2. 個体群内の個体間の関係</p> <p>3. 異種個体群間の関係  &lt;1学期期末考査&gt;</p> <p>4. 生物群集  &lt;第1回学力考査&gt;</p> <p>5. 生態系における物質生産</p> <p>6. 生態系と生物多様性</p>	<p>個体群や生物群集について、それぞれの特徴を学習する。その際、生物群集はさまざまな個体群の集まりによって構成されており、それぞれの個体群は、生態系内で特定の役割を果たしていることを理解する。次に、生態系における物質生産について学習する。その際、いくつかの生態系の物質生産の特徴や各栄養段階とエネルギー効率の関係について理解する。さらに、生物多様性に影響を与える要因を理解し、生物多様性の重要性を認識する。</p>	39
7			
8	<p>到達度テスト対策</p> <p>&lt;到達度テスト&gt;</p>		
9	<p>第8章 生命の起源と進化</p> <p>1. 生命の起源</p> <p>2. 生物の変遷</p> <p>3. 進化のしくみ  &lt;2学期中間考査&gt;</p>	<p>生命の起源および生物の変遷を学習する。その際、生命の誕生や生物の変遷は、地球環境の変化と密接に関係していることを理解する。生物の進化については、そのしくみを理解する。そのうえで、分子進化の概念や種分化のしくみについても理解する。</p>	
10	<p>第9章 生物の系統</p> <p>1. 生物の分類と系統</p> <p>2. 原核生物</p> <p>3. 原生生物</p> <p>4. 植物</p> <p>5. 動物</p> <p>6. 菌類</p> <p>&lt;2学期期末考査&gt;  (大学入学共通テスト)</p>	<p>生物の種類は多様であるが、それらが系統によって分類できることを理解する。その際、形態的な特徴などにもとづいた分類ばかりでなく、近年では、DNAの塩基配列やタンパク質のアミノ酸配列といった分子データにもとづいて系統関係が調べられていることについて学ぶ。個々の分類群については、その概要を理解する。</p>	
11			
	合計		73時間

理科 3 年 生物 年間授業計画 (シラバス)					
科目名	生物	対象	特進理系	コース	単位数 4 単位
教科書	生物		出版社 数研出版		
副教材	生物学習ノート, 三訂版リードLight ノート生物, ニューステージ新生物図表, ビーライン生物				

### 1 学習の到達目標

- ① 生物学における基本的概念や原理・法則を理解する。
- ② 日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を養う。
- ③ 目的意識を持って観察実験などを行う。
- ④ 大学入学共通テストや国公立2次試験にも対応できる力を養う。

### 2 評価の観点・内容・方法, 及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の内容	生物や生物現象に関心や探究心を持ち, 主体的に探究しようとするとともに, 科学的態度を身に付ける。	生物や生物現象の中に問題を見出し, 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する。	生物や生物現象に関する観察実験などを行い, 基本操作を習得するとともに, 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る。	生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め, 知識を身に付ける。
評価の方法	確認テスト 定期考査 ノートなど	確認テスト 定期考査など	定期考査 観察・実験 レポートなど	確認テスト 定期考査など

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって, 学年末に評定にまとめます。

評価の内容 定期考査7割 平常点 (学習態度・小テスト・ノート・課題など) 3割

### 3 学習計画

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	時間数
4     5	予習復習体験学習 第5章 動物の反応と行動 1. ニューロンとその興奮 2. 刺激の受容 3. 情報の統合 4. 刺激への反応 5. 動物の行動  第6章 植物の環境応答 1. 植物の反応 2. 成長の調節 <1学期中間考査> 3. 花芽形成と発芽の調節	ニューロン (神経細胞) の基本的な構造とそのはたらきを理解する。次に, 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。その際, 刺激の受容に関しては視覚器と聴覚器を中心に引き上げ, 効果器に関しては筋肉を中心に引き上げる。動物の行動については, 神経系における情報の流れと関連づけながら理解する。  植物は成長を調節するなどして環境に反応していることを理解する。そのうえで, 環境応答にはさまざまな植物ホルモンや光受容体が関与していることを理解する。	34

6	第7章 生物群集と生態系	<p>個体群や生物群集について、それぞれの特徴を学習する。その際、生物群集はさまざまな個体群の集まりによって構成されており、それぞれの個体群は、生態系内で特定の役割を果たしていることを理解する。次に、生態系における物質生産について学習する。その際、いくつかの生態系の物質生産の特徴や各栄養段階とエネルギー効率の関係について理解する。さらに、生物多様性に影響を与える要因を理解し、生物多様性の重要性を認識する。</p>	39
7	1. 個体群 2. 個体群内の個体間の関係 3. 異種個体群間の関係 <1学期期末考査> 4. 生物群集 <第1回学力考査> 5. 生態系における物質生産 6. 生態系と生物多様性  到達度テスト対策 <到達度テスト>		
8			
9	第8章 生命の起源と進化		
10	1. 生命の起源 2. 生物の変遷 3. 進化のしくみ  <2学期中間考査>		
11	第9章 生物の系統		
	1. 生物の分類と系統 2. 原核生物 3. 原生生物 4. 植物 5. 動物 6. 菌類  <2学期期末考査> <大学入学共通テスト> <個別学力試験> 前期 <個別学力試験> 後期		
	合計		

理科 3 年		化学基礎		年間授業計画 (シラバス)	
科目名	化学基礎	対象	特進文系	コース	単位数 1 単位
教科書	改訂 化学基礎		出版社 東京書籍		
副教材	チェック&演習化学基礎 (数研出版)				

### 1 学習の到達目標

- ① 化学が物質を対象とする科学であることや、化学が人間生活に果たしている役割を理解する。
- ② 原子の構造及び電子配置と周期律の関係を理解する。
- ③ 化学反応の量的関係、酸と塩基の反応及び酸化還元反応の基本的な概念や法則が理解できるとともに、日常生活や社会と関連付けて考察する。
- ④ 上記の目標を達成するために探究活動を行い、学習内容を深めるとともに、化学的に探究する能力を養う。

### 2 評価の観点・内容・方法、及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の内容	日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化について関心をもち、意欲的に探究しようとするとともに、科学的な見方や考え方を身に付ける。	物質とその変化の中の問題を見だし、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する。	物質とその変化に関する観察、実験などを行い、基本操作を習得するとともに、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る。	物質とその変化について、基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付ける。
評価の方法	演習 定期テストなど	演習 定期テストなど	観察・実験 定期テストなど	演習 定期テストなど

#### ②成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 定期考査7割 平常点 (学習態度・小テスト・ノート・課題など) 3割

### 3 学習計画

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	時間数
4	第1編 物質の構成と化学結合 1章 物質の構成	問題集を用いて演習 ◎物質を分類し、その成分の構成粒子について理解する。 また、物質の分離・精製や、その成分を調べる実験から、物質の成り立ちについての理解を深める。	3
5	2章 物質の構成粒子	◎原子の構造を理解し、各元素の分類方法について理解する。	3
	<b>1学期中間考査</b>	<b>考査範囲 「実践問題」 (化学基礎全範囲)</b>	
6	3章 粒子の結合  第2編 物質の変化 1章 物質と化学反応式	◎さまざまな化学結合のしくみと性質について学び、物質の成り立ちを理解する。  ◎原子・分子の質量をより簡単に表す方法や、原子・分子の個数をひとまとめとして扱う方法、および、化学反応における量的関係について理解する。	4
7	<b>1学期期末考査</b>	<b>考査範囲 「実践問題」 (化学基礎全範囲)</b>	3

8	2章 酸と塩基	◎私たちの日常生活とも深く関わっている酸・塩基の基本的な性質や、それらの中和反応について理解する。	2
9	3章 酸化還元反応	◎身のまわりで起こる多くの反応では、電子のやりとりが重要な役割を果たしており、酸化還元反応が電子の授受に基づいて説明できることを理解する。	4
10	2学期中間考査	考査範囲 「実践問題」 (化学基礎全範囲)	4
11	総合問題	化学基礎全範囲を対象とした実践問題にチャレンジし、総合的な理解を深める。	4
12	2学期期末考査	考査範囲 「実践問題」 (化学基礎全範囲)	3
合計			30

理 科 3 年		生物基礎		年間授業計画 (シラバス)		
科目名	生物基礎	対象	特進文系	コース	単位数	1 単位
教科書	生物基礎		出版社 数研出版			
副教材	ビーライン生物基礎					

### 1 学習の到達目標

- ① 生物学における基本的概念や原理・法則を理解する。
- ② 日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を養う。
- ③ 目的意識を持って観察実験などを行う。
- ④ 大学入学共通テストに対応できる力を養う。

### 2 評価の観点・内容・方法, 及び成績評価の方法

#### ①評価の観点・内容・方法

評価の 観点	関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
評価の 内容	生物や生物現象に関心や探究心を持ち、主体的に探究しようとするとともに、科学的態度を身に付ける。	生物や生物現象の中の問題を見出し、探究する過程を通して事象を化学的に考察し、導き出した考えを的確に表現する。	生物や生物現象に関する観察実験などを行い、基本操作を習得するとともに、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る。	生物や生物現象に関する基本的な概念や原理・法則について理解を深め、知識を身に付ける。
評価の 方法	小テスト 定期テスト ノートなど	確認テスト 小テスト 定期テストなど	確認テスト 定期テスト 観察・実験など	確認テスト 定期テスト レポートなど

#### ① 成績評価の方法

①の評価の方法によって、学年末に評定にまとめます。

評価の内容 定期考査7割 平常点 (学習態度・小テスト・ノート・課題など) 3割

### 3 学習計画

月	学 習 単 元	主 な 学 習 内 容 と 到 達 目 標	時間数
4	第1章 生物の特徴	第1章・第2章は1学期中間までの間に復習し、問題演習を行い大学入試共通テストで得点できるようにする。 第3章は1学期期末までの間に復習し、問題演習を行い大学入試共通テストで得点できるようにする。	13
5	第2章 遺伝子とそのはたらき		
6	第3章 生物の体内環境の維持		
7	第4章 生物の多様性と生態系  大学入学共通テスト特別対策	第4章・第5章は2学期中間までの間に復習し、問題演習を行い大学入試共通テストで得点できるようにする。 2学期期末までに全範囲を網羅し、問題演習を行い大学入試共通テストで得点できるようにする。	13
8			
9			
10			
11			
合計			26時間