

教科	理科	科目名	生物基礎		
学年	1年	類・コース	看護科	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校生物基礎				
	【副教材】 リードLight ノート生物基礎				

○学習目標

<p>○自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。</p> <p>○実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。</p> <p>○物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。</p> <p>○国家試験や大学入試問題等を利用した問題演習を繰り返し行うことで、看護師に必要な知識や応用力を身につけ、国家試験に対応できる能力を育てる。</p>
--

○評 価

<p>○定期考査（中間・期末）</p> <p>○小テスト</p> <p>○提出物（学習ノート，ノートなど）</p> <p>○平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）</p>

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	<p>第1章 生物の特徴</p> <p>1. 生物の多様性と共通性</p> <p>2. エネルギーと代謝</p> <p>3. 呼吸と光合成</p>	<p>○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。生物の共通性と多様性は、生物の進化の結果であることを理解する。</p> <p>○生命活動にはエネルギーが必要であることを理解する。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。</p> <p>○呼吸や光合成によってATPが供給されることを理解する。生命活動は化学反応であり、酵素によって、生体内で必要な化学反応が進行することを理解する。</p>
2	<p>第2章 遺伝子とそのはたらき</p> <p>1. 遺伝情報とDNA</p> <p>2. 遺伝情報の複製と分配</p> <p>3. 遺伝情報の発現</p>	<p>○DNAは2本のヌクレオチド鎖からなる二重らせん構造をしていることを理解する。遺伝情報はDNAの塩基配列にあることを理解する。</p> <p>○DNAが、半保存的に複製されることを理解する。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。</p> <p>○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。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。</p>

<p>3</p>	<p>第3章 ヒトの体内環境の維持</p> <p>1. 体内での情報伝達と調節</p> <p>2. 体内環境維持のしくみ</p> <p>3. 免疫のはたらき</p> <p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>1. 植生と遷移</p> <p>2. 植生の分布とバイオーム</p> <p>3. 生態系と生物の多様性</p> <p>4. 生態系のバランスと保全</p>	<p>○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。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。</p> <p>○ホルモンと自律神経のはたらきで、体内環境が維持されていることを理解する。</p> <p>○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。免疫と病気の関係や、免疫が医療に応用されていることについて理解する。</p> <p>○植生の成りたちや相観について理解する。</p> <p>○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。</p> <p>○生態系の成りたちを理解する。。</p>
----------	---	--

教科	理科	科目名	生物基礎		
学年	2年	類・コース	看護科	単位数	1
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校生物基礎				
	【副教材】 リードLight ノート生物基礎				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性 2. エネルギーと代謝 3. 呼吸と光合成	○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。生物の共通性と多様性は、生物の進化の結果であることを理解する。 ○生命活動にはエネルギーが必要であることを理解する。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。 ○呼吸や光合成によってATPが供給されることを理解する。生命活動は化学反応であり、酵素によって、生体内で必要な化学反応が進行することを理解する。
2	第2章 遺伝子とそのはたらき 1. 遺伝情報とDNA 2. 遺伝情報の複製と分配 3. 遺伝情報の発現	○DNAは2本のヌクレオチド鎖からなる二重らせん構造をしていることを理解する。遺伝情報はDNAの塩基配列にあることを理解する。 ○DNAが、半保存的に複製されることを理解する。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。 ○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。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。

3	<p>第3章 ヒトの体内環境の維持</p> <p>1. 体内での情報伝達と調節</p> <p>2. 体内環境維持のしくみ</p> <p>3. 免疫のはたらき</p> <p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>1. 植生と遷移</p> <p>2. 植生の分布とバイオーム</p> <p>3. 生態系と生物の多様性</p> <p>4. 生態系のバランスと保全</p>	<p>○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。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。</p> <p>○ホルモンと自律神経のはたらきで、体内環境が維持されていることを理解する。</p> <p>○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。免疫と病気の関係や、免疫が医療に応用されていることについて理解する。</p> <p>○植生の成りたちや相観について理解する。</p> <p>○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。</p> <p>○生態系の成りたちを理解する。。</p>
---	---	--

教科	理科	科目名	化学基礎		
学年	2年	類・コース	看護科	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 化学基礎				
	【副教材】 リードLight ノート化学基礎 補助プリント等				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 物質の構造と化学結合 第1章 物質の構成粒子 1. 混合物と純物質 2. 物質とその成分 3. 物質の三態と熱運動 第2章 物質の構成粒子 1. 原子とその構造 2. イオン 3. 周期表	○物質は純物質と混合物とに分類できることを理解する。 ○物質は種々の元素から成りたち，元素は元素記号で表されることを理解する。同じ元素からなる単体には性質が異なる同素体をもつものがあることも理解する。 ○物質には固体・液体・気体の3つの状態があることを確認し，相互の変化には分子の熱運動がもとになっていることを理解する。 ○原子の構造を理解し，その構成粒子の違いにより同位体が存在することを理解する。原子の電子配置とそれに基づく価電子の意味を理解する。 ○イオンの電子配置は安定化していることを理解するとともに，多原子イオンの種類や化学式の表しかたを学習する。 ○元素の性質から考え出された周期律と，周期表の特徴を理解する。
2	第3章 粒子の結合 1. イオン結合とイオンからなる物質 2. 分子と共有結合 3. 分子の極性と分子間にはたらく力 4. 共有結合の物質 5. 金属結合と金属	○原子や原子団がどのようにして電気を運び，結合するかを学習する。 ○原子どうしが価電子を共有するという方法で結びつくしくみを理解し，分子式・電子式・構造式を学習する。 ○電気陰性度を理解する。 ○分子結晶や共有結合の結晶について，性質が大きく異なることを学習する。 ○金属の原子どうしでは，イオン結合や共有結合とは異なったしくみで結合することを理解する。

	<p>第2編 物質の変化</p> <p>第1章 物質質量と化学反応式</p> <p>1. 原子量・分子量・式量</p> <p>2. 物質質量</p> <p>3. 化学反応式と物質質量</p>	<p>○原子量という概念によって異なる元素の原子の質量が比較しやすくなることを理解する。分子量や式量の定義を学習する。</p> <p>○酸や塩基の定義について、2つの方法を学び、酸・塩基の反応には水素イオンが寄与していることを理解する。</p>
3	<p>第2章 酸と塩基の反応</p> <p>1. 酸・塩基</p> <p>2. 水の電離と水溶液のpH</p> <p>3. 中和反応</p> <p>4. 塩</p> <p>第3章 酸化還元反応</p> <p>1. 酸化と還元</p> <p>2. 酸化剤と還元剤</p> <p>3. 金属の酸化還元反応</p> <p>4. 酸化還元反応の利用</p>	<p>○水溶液の酸性や塩基性の程度をpHにより表すことを理解する。</p> <p>○酸と塩基が中和するときの量的関係を理解する。</p> <p>○塩の定義と分類の方法、塩の水溶液の性質を理解する。</p> <p>○酸素や水素の授受や電子の授受による酸化・還元の定義を理解する。</p> <p>○酸化剤や還元剤のはたらきと、そのときの化学変化を化学反応式で表す。</p> <p>○金属が水溶液中でイオンとなることは、酸化還元反応の一つであり、金属のイオン化傾向は、金属の種類によって異なることを理解する。</p> <p>○電解質水溶液と金属を利用することで電池ができることを学び、電池には充電のできない一次電池と充電のできる二次電池があることを理解する</p>

教科	理科	科目名	物理基礎		
学年	2年	類・コース	看護科	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 物理基礎				
	【副教材】 リードLight ノート物理基礎				

○学習目標

- 物理的な事物・現象についての観察・実験などを行い、自然現象に対する関心を高める。
- 事物・現象を物理学的に探究する過程をたどり、科学的に考える態度を育成する。
- 事物・現象に関する物理の基本的概念や基礎的な原理・法則を見だし理解する。
- 物理学的な事物・現象に関する知識・理解を深め、科学的な自然観を育てる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第5編 物理学と社会 第1章 エネルギーとその利用 1. エネルギーの移り変わり 2. エネルギー資源と発電 第2章 物理学が拓く世界 1. 摩擦をコントロールする 2. エネルギーを有効利用する 3. 見えないものを見る 第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方 1. 速度 2. 加速度 3. 落体の運動 第2章 運動の法則 1. 力とそのはたらき	<ul style="list-style-type: none"> ○あらゆる自然現象におけるエネルギーの変換では、それに関係した全てのエネルギーの和は一定に保たれることを理解させる。 ○原子力発電を理解するために必要な知識である原子核，同位体，核反応，原子炉のしくみなどについて理解させる。 ○自動車が停止するときや，加速や曲がるときにも摩擦力が必要であることを気付かせる。 ○エネルギーの和は一定に保たれるが，効率的な利用方法があることを理解させる。 ○音波に関する物理学の研究成果として超音波検査について紹介し，媒質の境界で波が反射するという既習事項と関連付けてしくみを理解させる。○物体の速さが移動距離を経過時間で割ったものであることと速さの単位を学ばせる。 ○直線運動における加速度の定義を理解させる。 ○自由落下や鉛直投射などの式が書けるようにし，放物運動は，水平方向の等速直線運動と，鉛直方向の等加速度直線運動とに分解して扱えることを理解させる。 ○物体が面と接しているときには，面から垂直抗力や摩擦力がはたらくことを理解させる。弾性力についてはフックの法則とその式を扱う。 ○力はベクトル量であり，合成や分解ができることを理解させる。 ○慣性の法則，運動方程式を理解させ，運動方程式の立て方を習得させる。

	<p>2. 力のつりあい</p> <p>3. 運動の法則</p> <p>4. 摩擦を受ける運動</p> <p>5. 液体や気体から受ける力</p>	<p>○ 静止摩擦力の大きさが静止摩擦係数と垂直抗力の積で表されることを理解させる。</p> <p>○ 液体や気体の中では物体は圧力を受けること、圧力の式とその単位について理解させる。</p>
2	<p>第3章 仕事と力学的エネルギー</p> <p>1. 仕事</p> <p>2. 運動エネルギー</p> <p>3. 位置エネルギー</p> <p>4. 力学的エネルギーの保存</p> <p>第2編 熱</p> <p>第1章 熱とエネルギー</p> <p>1. 熱と熱量</p> <p>2. 熱と物質の状態</p> <p>3. 熱と仕事</p> <p>4. 不可逆変化と熱機関</p> <p>第3編 波</p> <p>第1章 波の性質</p> <p>1. 波と媒質の運動</p> <p>2. 波の伝わり方</p> <p>第2章 音</p> <p>1. 音の性質</p> <p>2. 発音体の振動と共振・共鳴</p>	<p>○ 仕事の定義を正確に把握させる。</p> <p>○ 運動エネルギーの式 $mv^2/2$ を導けるようにする。</p> <p>○ 高い所にある物体は重力による位置エネルギーをもっていることを理解させる。</p> <p>○ 重力だけが仕事をするとき力学的エネルギー保存則が成りたっていることを理解させる。</p> <p>○ 物質には、固体、液体、気体の3つの状態が存在し、いずれの状態でも熱運動があることを理解させる。</p> <p>○ 物体の内部エネルギーの変化させる方法は2種類あり、それは熱することと仕事をするることであること(熱力学第一法則)を理解させる。</p> <p>○ 自然界のエネルギーの変換では不可逆変化が伴うことを示し、それに関連して熱機関の効率について理解させる。</p> <p>○ 波動とは、媒質の1点に起こった振動が、媒質中を少しずつ遅れて伝わっていく現象であることを理解させる。</p> <p>○ 波の重ねあわせの原理では、2つの波がある点に同時に達したときの変位は、2つの波が単独に達したときの変位の和であることを理解させる。</p> <p>○ 音波の波としての諸性質を説明する。</p> <p>○ 弦の振動は、弦の両端を節とする定常波であることを、観察をもとにして理解させる。</p>
3	<p>第4編 電気</p> <p>第1章 物質と電気抵抗</p> <p>1. 電気の性質</p> <p>2. 電流と電気抵抗</p> <p>3. 電気とエネルギー</p> <p>第2章 交流と電磁波</p> <p>1. 交流</p> <p>2. 電磁波</p>	<p>○ 物体が帯電するしくみでは、帯電は電子の過不足から生じることを認識させる。</p> <p>○ 電圧・電流・電気抵抗の間には、オームの法則が成りたつことを理解させる。</p> <p>○ 発熱量が電流と電圧と時間の積で表されることを理解させる。</p> <p>○ 電流がする仕事 IVt [J] に等しいことを理解させる。</p> <p>○ 交流の電圧は時間的に変化することを理解させる。</p> <p>○ 電磁波には電波、赤外線、可視光線、紫外線、X線、γ線が含まれ、波の性質をもっていることを理解させる。</p>

教科	理科	科目名	生物基礎		
学年	1年	類・コース	グローバル特進	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校生物基礎				
	【副教材】 リードLight ノート生物基礎				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学 期	学習内容	学習の目的
1	第1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性 2. エネルギーと代謝 3. 呼吸と光合成	○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。生物の共通性と多様性は、生物の進化の結果であることを理解する。 ○生命活動にはエネルギーが必要であることを理解する。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。 ○呼吸や光合成によってATPが供給されることを理解する。生命活動は化学反応であり、酵素によって、生体内で必要な化学反応が進行することを理解する。
2	第2章 遺伝子とそのはたらき 1. 遺伝情報とDNA 2. 遺伝情報の複製と分配 3. 遺伝情報の発現	○DNAは2本のヌクレオチド鎖からなる二重らせん構造をしていることを理解する。遺伝情報はDNAの塩基配列にあることを理解する。 ○DNAが、半保存的に複製されることを理解する。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。 ○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。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。

3	<p>第3章 ヒトの体内環境の維持</p> <p>1. 体内での情報伝達と調節</p> <p>2. 体内環境維持のしくみ</p> <p>3. 免疫のはたらき</p> <p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>1. 植生と遷移</p> <p>2. 植生の分布とバイオーム</p> <p>3. 生態系と生物の多様性</p> <p>4. 生態系のバランスと保全</p>	<p>○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。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。</p> <p>○ホルモンと自律神経のはたらきで、体内環境が維持されていることを理解する。</p> <p>○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。免疫と病気の関係や、免疫が医療に応用されていることについて理解する。</p> <p>○植生の成りたちや相観について理解する。</p> <p>○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。</p> <p>○生態系の成りたちを理解する。。</p>
---	---	--

教科	理科	科目名	化学基礎		
学年	1年	類・コース	グローバル特進	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校化学基礎				
	【副教材】 リードLight ノート化学基礎				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 物質の構造と化学結合 第1章 物質の構成粒子 1. 混合物と純物質 2. 物質とその成分 3. 物質の三態と熱運動 第2章 物質の構成粒子 1. 原子とその構造 2. イオン 3. 周期表	<ul style="list-style-type: none"> ○物質は純物質と混合物とに分類できることを理解する。 ○物質は種々の元素から成りたち、元素は元素記号で表されることを理解する。同じ元素からなる単体には性質が異なる同素体をもつものがあることも理解する。 ○物質には固体・液体・気体の3つの状態があることを確認し、相互の変化には分子の熱運動がもとになっていることを理解する。 ○原子の構造を理解し、その構成粒子の違いにより同位体が存在することを理解する。原子の電子配置とそれに基づく価電子の意味を理解する。 ○イオンの電子配置は安定化していることを理解するとともに、多原子イオンの種類や化学式の表しかたを学習する。 ○元素の性質から考え出された周期律と、周期表の特徴を理解する。
2	第3章 粒子の結合 1. イオン結合とイオンからなる物質 2. 分子と共有結合 3. 分子の極性と分子間にはたらく力 4. 共有結合の物質	<ul style="list-style-type: none"> ○原子や原子団がどのようにして電気を運び、結合するかを学習する。 ○原子どうしが価電子を共有するという方法で結びつくしくみを理解し、分子式・電子式・構造式を学習する。 ○電気陰性度を理解する。 ○分子結晶や共有結合の結晶について、性質が大きく異なることを学習する。

	<p>5. 金属結合と金属</p> <p>第2編 物質の変化</p> <p>第1章 物質と化学反応式</p> <p>1. 原子量・分子量・式量</p> <p>2. 物質質量</p> <p>3. 化学反応式と物質質量</p>	<p>○金属の原子どうしでは、イオン結合や共有結合とは異なったしくみで結合することを理解する。</p> <p>○原子量という概念によって異なる元素の原子の質量が比較しやすくなることを理解する。分子量や式量の定義を学習する。</p> <p>○酸や塩基の定義について、2つの方法を学び、酸・塩基の反応には水素イオンが寄与していることを理解する。</p>
3	<p>第2章 酸と塩基の反応</p> <p>1. 酸・塩基</p> <p>2. 水の電離と水溶液のpH</p> <p>3. 中和反応</p> <p>4. 塩</p> <p>第3章 酸化還元反応</p> <p>1. 酸化と還元</p> <p>2. 酸化剤と還元剤</p> <p>3. 金属の酸化還元反応</p> <p>4. 酸化還元反応の利用</p>	<p>○水溶液の酸性や塩基性の程度をpHにより表すことを理解する。</p> <p>○酸と塩基が中和するときの量的関係を理解する。</p> <p>○塩の定義と分類の方法、塩の水溶液の性質を理解する。</p> <p>○酸素や水素の授受や電子の授受による酸化・還元反応の定義を理解する。</p> <p>○酸化剤や還元剤のはたらきと、そのときの化学変化を化学反応式で表す。</p> <p>○金属が水溶液中でイオンとなることは、酸化還元反応の一つであり、金属のイオン化傾向は、金属の種類によって異なることを理解する。</p> <p>○電解質水溶液と金属を利用することで電池ができることを学び、電池には充電のできない一次電池と充電のできる二次電池があることを理解する</p>

教科	理科	科目名	生物基礎		
学年	1年	類・コース	未来開進	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 生物基礎				
	【副教材】 リードLight ノート生物基礎				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性 2. エネルギーと代謝 3. 呼吸と光合成	○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。生物の共通性と多様性は、生物の進化の結果であることを理解する。 ○生命活動にはエネルギーが必要であることを理解する。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。 ○呼吸や光合成によってATPが供給されることを理解する。生命活動は化学反応であり、酵素によって、生体内で必要な化学反応が進行することを理解する。
2	第2章 遺伝子とのはたらき 1. 遺伝情報とDNA 2. 遺伝情報の複製と分配 3. 遺伝情報の発現	○DNAは2本のヌクレオチド鎖からなる二重らせん構造をしていることを理解する。遺伝情報はDNAの塩基配列にあることを理解する。 ○DNAが、半保存的に複製されることを理解する。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。 ○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。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。

3	<p>第3章 ヒトの体内環境の維持</p> <p>1. 体内での情報伝達と調節</p> <p>2. 体内環境維持のしくみ</p> <p>3. 免疫のはたらき</p> <p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>1. 植生と遷移</p> <p>2. 植生の分布とバイオーム</p> <p>3. 生態系と生物の多様性</p> <p>4. 生態系のバランスと保全</p>	<p>○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。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。</p> <p>○ホルモンと自律神経のはたらきで、体内環境が維持されていることを理解する。</p> <p>○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。免疫と病気の関係や、免疫が医療に応用されていることについて理解する。</p> <p>○植生の成りたちや相観について理解する。</p> <p>○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。</p> <p>○生態系の成りたちを理解する。。</p>
---	---	--

教科	理科	科目名	化学基礎		
学年	1年	類・コース	未来開進	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 化学基礎				
	【副教材】 リードLight ノート化学基礎 補助プリント等				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 物質の構造と化学結合 第1章 物質の構成粒子 1. 混合物と純物質 2. 物質とその成分 3. 物質の三態と熱運動 第2章 物質の構成粒子 1. 原子とその構造 2. イオン 3. 周期表	<ul style="list-style-type: none"> ○物質は純物質と混合物とに分類できることを理解する。 ○物質は種々の元素から成りたち，元素は元素記号で表されることを理解する。同じ元素からなる単体には性質が異なる同素体をもつものがあることも理解する。 ○物質には固体・液体・気体の3つの状態があることを確認し，相互の変化には分子の熱運動がもとになっていることを理解する。 ○原子の構造を理解し，その構成粒子の違いにより同位体が存在することを理解する。原子の電子配置とそれに基づく価電子の意味を理解する。 ○イオンの電子配置は安定化していることを理解するとともに，多原子イオンの種類や化学式の表しかたを学習する。 ○元素の性質から考え出された周期律と，周期表の特徴を理解する。
2	第3章 粒子の結合 1. イオン結合とイオンからなる物質 2. 分子と共有結合 3. 分子の極性と分子間にはたらく力	<ul style="list-style-type: none"> ○原子や原子団がどのようにして電気を運び，結合するかを学習する。 ○原子どうしが価電子を共有するという方法で結びつくしくみを理解し，分子式・電子式・構造式を学習する。 ○電気陰性度を理解する。 ○分子結晶や共有結合の結晶について，性質が大きく異なること

	<p>4. 共有結合の物質</p> <p>5. 金属結合と金属</p> <p>第2編 物質の変化</p> <p>第1章 物質と化学反応式</p> <p>1. 原子量・分子量・式量</p> <p>2. 物質</p> <p>3. 化学反応式と物質</p>	<p>を学習する。</p> <p>○金属の原子どうしでは、イオン結合や共有結合とは異なったしくみで結合することを理解する。</p> <p>○原子量という概念によって異なる元素の原子の質量が比較しやすくなることを理解する。分子量や式量の定義を学習する。</p> <p>○酸や塩基の定義について、2つの方法を学び、酸・塩基の反応には水素イオンが寄与していることを理解する。</p>
3	<p>第2章 酸と塩基の反応</p> <p>1. 酸・塩基</p> <p>2. 水の電離と水溶液のpH</p> <p>3. 中和反応</p> <p>4. 塩</p> <p>第3章 酸化還元反応</p> <p>1. 酸化と還元</p> <p>2. 酸化剤と還元剤</p> <p>3. 金属の酸化還元反応</p> <p>4. 酸化還元反応の利用</p>	<p>○水溶液の酸性や塩基性の程度をpHにより表すことを理解する。</p> <p>○酸と塩基が中和するときの量的関係を理解する。</p> <p>○塩の定義と分類の方法、塩の水溶液の性質を理解する。</p> <p>○酸素や水素の授受や電子の授受による酸化・還元を定義を理解する。</p> <p>○酸化剤や還元剤のはたらきと、そのときの化学変化を化学反応式で表す。</p> <p>○金属が水溶液中でイオンとなることは、酸化還元反応の一つであり、金属のイオン化傾向は、金属の種類によって異なることを理解する。</p> <p>○電解質水溶液と金属を利用することで電池ができることを学び、電池には充電のできない一次電池と充電のできる二次電池があることを理解する</p>

教科	理科	科目名	化学基礎		
学年	1年	類・コース	アスリート躍進	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 化学基礎				
	【副教材】 リードLight ノート化学基礎 補助プリント等				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 物質の構造と化学結合 第1章 物質の構成粒子 1. 混合物と純物質 2. 物質とその成分 3. 物質の三態と熱運動 第2章 物質の構成粒子 1. 原子とその構造 2. イオン 3. 周期表	○物質は純物質と混合物とに分類できることを理解する。 ○物質は種々の元素から成りたち、元素は元素記号で表されることを理解する。同じ元素からなる単体には性質が異なる同素体をもつものがあることも理解する。 ○物質には固体・液体・気体の3つの状態があることを確認し、相互の変化には分子の熱運動がもとになっていることを理解する。 ○原子の構造を理解し、その構成粒子の違いにより同位体が存在することを理解する。原子の電子配置とそれに基づく価電子の意味を理解する。 ○イオンの電子配置は安定化していることを理解するとともに、多原子イオンの種類や化学式の表しかたを学習する。 ○元素の性質から考え出された周期律と、周期表の特徴を理解する。
2	第3章 粒子の結合 1. イオン結合とイオンからなる物質 2. 分子と共有結合 3. 分子の極性と分子間にはたらく力 4. 共有結合の物質	○原子や原子団がどのようにして電気を運び、結合するかを学習する。 ○原子どうしが価電子を共有するという方法で結びつくしくみを理解し、分子式・電子式・構造式を学習する。 ○電気陰性度を理解する。 ○分子結晶や共有結合の結晶について、性質が大きく異なることを学習する。

	<p>5. 金属結合と金属</p> <p>第2編 物質の変化</p> <p>第1章 物質と化学反応式</p> <p>1. 原子量・分子量・式量</p> <p>2. 物質質量</p> <p>3. 化学反応式と物質質量</p>	<p>○金属の原子どうしでは、イオン結合や共有結合とは異なったしくみで結合することを理解する。</p> <p>○原子量という概念によって異なる元素の原子の質量が比較しやすくなることを理解する。分子量や式量の定義を学習する。</p> <p>○酸や塩基の定義について、2つの方法を学び、酸・塩基の反応には水素イオンが寄与していることを理解する。</p>
3	<p>第2章 酸と塩基の反応</p> <p>1. 酸・塩基</p> <p>2. 水の電離と水溶液のpH</p> <p>3. 中和反応</p> <p>4. 塩</p> <p>第3章 酸化還元反応</p> <p>1. 酸化と還元</p> <p>2. 酸化剤と還元剤</p> <p>3. 金属の酸化還元反応</p> <p>4. 酸化還元反応の利用</p>	<p>○水溶液の酸性や塩基性の程度をpHにより表すことを理解する。</p> <p>○酸と塩基が中和するときの量的関係を理解する。</p> <p>○塩の定義と分類の方法、塩の水溶液の性質を理解する。</p> <p>○酸素や水素の授受や電子の授受による酸化・還元の意味を理解する。</p> <p>○酸化剤や還元剤のはたらきと、そのときの化学変化を化学反応式で表す。</p> <p>○金属が水溶液中でイオンとなることは、酸化還元反応の一つであり、金属のイオン化傾向は、金属の種類によって異なることを理解する。</p> <p>○電解質水溶液と金属を利用することで電池ができることを学び、電池には充電のできない一次電池と充電のできる二次電池があることを理解する</p>

教科	理科	科目名	生物		
学年	2年	類・コース	グローバル特進・St・Sc1	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 生物				
	【副教材】 補助プリント				

○学習目標

- 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。
- 目的意識を持って観察、実感などを行い、生物学的に探求する能力と態度を育てる。
- 生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

○評価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート、ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢、出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 生命現象と物質 1章 生体物質と細胞 2章 生命現象を支えるタンパク質 3章 代謝とエネルギー 第2編 遺伝子のはたらき 1章 遺伝情報の発現 2章 遺伝子の発現調節 3章 バイオテクノロジー	<p>○生物の基礎である細胞がどのような物質でつくられ、どのような構造をもち、どのようなはたらきをするか学習する。</p> <p>○物質輸送や情報伝達、細胞構造の維持などの生命現象を支えるタンパク質の構造やはたらきについて学習する。</p> <p>○有機物分解によって得られるATPのエネルギーの変化と利用のしくみについて学習する。</p> <p>○細菌のような原核生物の電子伝達系と脱窒について学ぶ。</p> <p>○味噌、かつお節、チーズなど発酵を利用した食品について学ぶ。</p> <p>○ヒル、ルーベン、カルビン、ベンソンなど多くの研究者の力によって、光合成の仕組みが解明された歴史を学ぶ。</p> <p>○DNAの複製や遺伝子発現のしくみ、およびDNAの塩基配列変化に伴う突然変異について学習する。</p> <p>○大腸菌を用いてDNAの半保存的複製を発見した実験を学ぶ。</p> <p>○遺伝子発現のしくみと細胞分化との関わりについて学習する。</p> <p>○バイオテクノロジーの技術の数々と応用面について学習する。</p> <p>○イヌの大きさを決める遺伝子がIGF1であると判明した研究成果を例とし、ゲノム解析の有用性について学ぶ。</p>
2	第3編 生殖と発生 1章 生物の生殖と配偶子の形成 2章 動物の発生 3章 動物の発生のしくみ	<p>○生物が同じ種を残すしくみを、細胞、染色体、遺伝子などのさまざまな視点から学習する。</p> <p>○動物の発生過程に伴う胚の変化と遺伝子発現について学ぶ。</p> <p>○核移植実験とiPS細胞をもとに細胞の初期化について学ぶ。</p> <p>○両生類の胚の研究で明らかにされたしくみや遺伝子について</p>

	<p>4章 発生をつかさどる遺伝子</p> <p>5章 植物の発生</p> <p>第4編 生物の環境応答</p> <p>1章 動物の刺激の受容と反応</p> <p>2章 動物の行動</p> <p>3章 植物の環境応答</p>	<p>学習する。</p> <p>○中胚葉誘導の際にはたらくノーダルタンパク質と、背側から腹側にかけての濃度勾配の関わりについて学ぶ。</p> <p>○ショウジョウバエの初期発生をつかさどる遺伝子を学習する。</p> <p>○植物の生殖器官である花から種子ができて、発芽し葉・茎が分化するしくみを学習する。</p> <p>○動物が体内外の情報を得て反応を起こすしくみを学習する。</p> <p>○ヒトの場合 20~20000Hz であるように、動物ごとに受容できる聴覚の範囲が異なることを図をもとに学ぶ。</p> <p>○動物のいろいろな行動とそのしくみについて学習する。</p> <p>○植物の環境応答の実際とそのしくみについて学習する。</p> <p>○ジベレリンがイネの馬鹿苗病菌から発見された歴史を学ぶ。</p> <p>○光屈性を解明したダーウィンははじめ3名の研究業績を学ぶ。</p> <p>○各植物ホルモンが農業に利用される例を表を用いて学ぶ。</p> <p>○落葉樹に見られる紅葉のしくみを学び、意味を考えてみる。</p> <p>○昆虫の食害にあった植物が出す揮発性物質の効果を学ぶ。</p>
3	<p>第5編 生態と環境</p> <p>1章 個体群と生物群集</p> <p>2章 生態系の物質生産とエネルギーの流れ</p> <p>3章 生態系と生物多様性</p> <p>第6編 生物の進化と系統</p> <p>1章 生命の起源と生物の変遷</p> <p>2章 進化のしくみ</p> <p>3章 生物の系統</p>	<p>○化学合成細菌が生産者として成立する深海底の生態系を学ぶ。</p> <p>○二酸化炭素吸収が光合成と呼吸の差し引きで決まる事を学ぶ。</p> <p>○湖沼の栄養塩濃度の高まりにより富栄養化が生じる事を学ぶ。</p> <p>○生物多様性の意味とその減少がおきるしくみについて生態系とのかかわりをもとに学習する。</p> <p>○イネのいもち病が混植により減少する事実を例に、種内での遺伝的多様性が、病原菌のまん延を防ぐしくみを学ぶ。</p> <p>○スイカ、カボチャ、コーヒーなどの作物の収量維持に野生のハナバチが果たしている役割について学ぶ。</p> <p>○ハクガンやシカを例に、人間活動の増加や低下が、野生動物による生態系のつながりを強め、影響を与えるしくみを学ぶ。</p> <p>○駆除の際に、外来生物の種間関係を把握する必要性を学ぶ。</p> <p>○現在地球上にみられる多種多様な生物が、誕生後、どのような変遷をたどったか学習する。</p> <p>○過去5億年に5回起こったとされる大量絶滅の事実を学ぶ。</p> <p>○生物の分布などの証拠に支えられる大陸移動説について学ぶ。</p> <p>○現生人類と同時に存在していたフローレス原人について学ぶ。</p> <p>○生物の形質が世代を経るにつれて変化していく進化のしくみについて学習する。</p> <p>○自然選択説のダーウィンと中立説の木村資生について学ぶ。</p> <p>○生物の進化の道筋と、地球に生きる生物の多様性との関係性について学習する。</p> <p>○バクテリアと人間のさまざまなかかわり合いについて学ぶ。</p>

教科	理科	科目名	地学基礎		
学年	2年	類・コース	グローバル特進・St・Sc1	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 地学基礎				
	【副教材】 リードLight ノート地学基礎				

○学習目標

○地球や地球を取り巻く環境に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、地球や地球を取り巻く環境を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。

○評価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート、ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢、出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 活動する地球 第1章 地球の構造 1. 地球の形と大きさ 2. 地球の構造 第2章 プレートの運動 1. プレートテクトニクスと地殻変動 2. プレート運動のしかた 第3章 地震 1. 地震 2. 地震の分布 3. 地震災害 第4章 火山 1. 火山活動 2. 火成岩 3. 火山がもたらす恵みと災害	地球の形と大きさの測定のしかた、地球内部の層構造を理解する。 地球の形と大きさは、測定方法の歴史を踏まえて学ぶ。また、地球内部は構成物質の違いから、地殻・マントル・核に分けられること、および変形のしやすさによる違いから、リソスフェア・アセノスフェアに分けられることを理解する。 地球の表面は、十数枚のプレートでおおわれており、それぞれが別の方向に動いているため、その境界で様々な地殻変動が起こることを理解する。プレート境界では、断層や褶曲などの地質構造が形成されたり、変成作用が生じたりすることも学ぶ。また、プレート運動の原動力についても理解する。 地震発生のしくみを、プレート運動と関連付けて学ぶ。また、地震波の性質や、プレート境界と地震の分布の関係についても理解する。さらに、日本付近で発生する地震について理解を深めるとともに、地震によってどのような災害が発生し、どのような対応が必要かを理解する。火山噴火のしくみ、多様な噴火活動と火山地形、マグマが発生するしくみを学ぶ。火山活動はプレート運動と関連があり、火山の分布はプレート境界に多いことを理解する。また、火成岩の特徴や分類についても学ぶ。さらに、日本における活火山を知り、火山災害への対応だけでなく、火山の恩恵についても理解する。

<p>2</p>	<p>第2編 移り変わる地球 第1章 地層の形成 1. 堆積作用と堆積岩 2. 地層の形成 第2章 古生物の変遷と地球環境 1. 化石と地質時代の区分 2. 古生物の変遷 第3編 大気と海洋 第1章 地球の熱収支 1. 大気の構造 2. 地球全体の熱収支 第2章 大気と海水の運動 1. 大気の大循環 2. 海水の運動 3. 日本の天気と気象災害</p>	<p>堆積作用・侵食作用で形成される陸上と海底の地形や、堆積岩の形成過程を学ぶ。また、土砂災害の種類についても学ぶ。また、地層の重なり方や変形のしかた、堆積構造を観察することで、地層の本来の層序や堆積環境がわかることを理解する。地球環境と古生物は互いに影響を及ぼしあって変遷し、現在の姿があることを理解する。その学びの中で、地球環境や古生物について調べる方法や地質時代の区分のしかたを理解し、時間の長さを感覚的にとらえる。また、人類の進化についても学ぶ。地球の大気が、気温の変化から4つの層に分けられていることを理解する。特に、対流圏で様々な気象現象のほとんどが起きていることを学ぶ。また、太陽放射エネルギーと地球のエネルギー収支について理解する。地球の自然環境は、地球のエネルギー収支のつりあいの上に成り立っていることを学ぶ。大気や海水の大循環は、緯度方向の熱収支の不均衡を是正するためのものであることを理解する。また、長い時間をかけてめぐる海洋の鉛直方向の循環を学ぶ。日本の各季節の天気の特徴を理解し、気象災害について学び、防災に役立てる。</p>
<p>3</p>	<p>第4編 地球の環境 第1章 地球の環境と日本の自然環境 1. 気候の自然変動 2. 人間活動による環境変化 3. 日本の自然環境 第5編 太陽系と宇宙 第1章 太陽系と太陽 1. 太陽系の天体 2. 太陽 3. 太陽系の誕生と現在の地球 第2章 宇宙の誕生 1. 宇宙の誕生</p>	<p>地球を構成する大気、海洋、固体地球、生物の間には絶えず相互作用があることを踏まえ、気候の自然変動や人間活動による環境変化を、全地球的な空間スケール、および長期的な時間スケールでとらえて理解し、考える力を身につける。環境保全を図りながら、持続可能な開発をする必要があることも学ぶ。また、日本は、特徴的な地形や気候によって、豊かな自然環境が育まれていることを理解する。一方で、多発する自然災害に対応する必要があることも学ぶ。太陽系を構成する天体について理解を深める。惑星の特徴、太陽の表面のようすやエネルギー源、太陽の活動について学ぶ。また、太陽および太陽系の形成過程を学び、地球に生命が誕生した要因を理解する。銀河系の構造を理解し、その中の太陽系の位置を学ぶ。また、ビッグバンで始まった宇宙の誕生と変遷を学ぶ。</p>

教科	理科	科目名	化学		
学年	2年	類・コース	グローバル特進・Sc1・Sc2	単位数	4
使用教材	【使用教材】 数研出版 化学				
	【副教材】 補助プリント等				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学 期	学習内容	学習の目的
1	第1編 物質の状態 1. 粒子の結合と結晶の構造 2. 物質の三態と状態変化 3. 気体 4. 溶液	<ul style="list-style-type: none"> ○物質が連続性をもたずに小さな粒子からなること，個々の粒子の結合のしくみについて学習する。 ○物質には3つの状態があることを確認し，相互の変化には熱の出入りによる粒子の熱運動がもとになっていることを理解する。 ○気体共通の性質として，体積は圧力や温度で大きく変化することを理解する。 ○物質が水に溶解するときのしくみを理解し，薄い溶液では溶質粒子に依存しない共通の性質が表れることを学習する。
2	第2編 物質の変化 1. 化学反応とエネルギー 2. 電池と電気分解 3. 化学反応の速さとしくみ 4. 化学平衡 第3編 無機物質 1. 非金属元素 2. 金属元素（I） 3. 金属元素（II）	<ul style="list-style-type: none"> ○化学変化や状態変化に伴う熱の出入りが意味することをエネルギーの観点から考える。 ○電池の化学反応について復習し，続いて電気分解のしくみ，量的関係，工業的な利用法を学習する。 ○化学反応について，反応速度の違い，化学平衡について学習する。 ○可逆反応においては平衡状態が存在すること，その状態は平衡定数で表されることを学び，それらをもとに質量作用の法則を理解する。 ○元素を周期表にもとづいて分類し，それにあわせて単体や化合物の性質を広く学ぶ。

		<p>○金属元素は非金属元素とは大きく性質が異なる点に着目して学習する。</p> <p>○遷移元素の性質を身近な元素を主体に学習する。○元素を周期表にもとづいて分類し、それにあわせて単体や化合物の性質を広く学ぶ。</p> <p>○金属元素は非金属元素とは大きく性質が異なる点に着目して学習す</p>
3	<p>第4編 有機化合物</p> <p>1. 有機化合物の分類と分析</p> <p>2. 脂肪族炭化水素</p> <p>3. アルコールと関連化合物</p> <p>4. 芳香族化合物</p> <p>第5編 天然有機化合物</p> <p>1. 天然有機化合物</p> <p>2. 天然高分子化合物</p> <p>第6編 合成高分子化合物</p> <p>1. 高分子化合物の性質</p> <p>2. 合成高分子化合物</p>	<p>○有機化合物の特徴や分類法，分子式を求める方法などを学ぶ。</p> <p>○脂肪族炭化水素の命名法や個々の物質の性質，分子の構造に基づく有機化合物の考え方を学習する。</p> <p>○酸素をもつ有機化合物の代表として，アルコール，エーテル，アルデヒド，ケトン，カルボン酸，エステルなどを学習する。</p> <p>○芳香族化合物はベンゼン環という特異的な原子集団を有するため，脂肪族化合物とはいくぶん異なる性質をもつことを学習する。</p> <p>○天然に存在する有機化合物のうち生物体を構成する化合物にはどのようなものがあるか，また組成や構造がその性質とどのように関連しているかを理解する。</p> <p>○動植物を構成する高分子化合物にはどのようなものがあるか，また組成や構造がその性質とどのように関連しているかを理解する。</p> <p>○合成高分子化合物について，組成や構造がその性質との関連を理解する。</p> <p>○合成繊維と合成樹脂などの組成や構造がその材料の特性とどのように関連しているのかを理解する。</p>

教科	理科	科目名	物理基礎		
学年	2年	類・コース	グローバル特進・Sc2	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 物理基礎				
	【副教材】 リードLight ノート物理基礎				

○学習目標

- 物理的な事物・現象についての観察・実験などを行い、自然現象に対する関心を高める。
- 事物・現象を物理学的に探究する過程をたどり、科学的に考える態度を育成する。
- 事物・現象に関する物理の基本的概念や基礎的な原理・法則を見だし理解する。
- 物理学的な事物・現象に関する知識・理解を深め、科学的な自然観を育てる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第5編 物理学と社会 第1章 エネルギーとその利用 1. エネルギーの移り変わり 2. エネルギー資源と発電 第2章 物理学が拓く世界 1. 摩擦をコントロールする 2. エネルギーを有効利用する 3. 見えないものを見る 第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方 1. 速度 2. 加速度 3. 落体の運動 第2章 運動の法則 1. 力とのはたらき 2. 力のつりあい 3. 運動の法則 4. 摩擦を受ける運動 5. 液体や気体から受ける力	<ul style="list-style-type: none"> ○あらゆる自然現象におけるエネルギーの変換では、それに関係した全てのエネルギーの和は一定に保たれることを理解させる。 ○原子力発電を理解するために必要な知識である原子核，同位体，核反応，原子炉のしくみなどについて理解させる。 ○自動車が停止するときや，加速や曲がるときにも摩擦力が必要であることに気付かせる。 ○エネルギーの和は一定に保たれるが，効率的な利用方法があることを理解させる。 ○音波に関する物理学の研究成果として超音波検査について紹介し，媒質の境界で波が反射するという既習事項と関連付けてしくみを理解させる。○物体の速さが移動距離を経過時間で割ったものであることと速さの単位を学ばせる。 ○直線運動における加速度の定義を理解させる。 ○自由落下や鉛直投射などの式が書けるようにし，放物運動は，水平方向の等速直線運動と，鉛直方向の等加速度直線運動とに分解して扱えることを理解させる。 ○物体が面と接しているときには，面から垂直抗力や摩擦力がはたらくことを理解させる。弾性力についてはフックの法則とその式を扱う。 ○力はベクトル量であり，合成や分解ができることを理解させる。 ○慣性の法則，運動方程式を理解させ，運動方程式の立て方を習得

		<p>させる。</p> <p>○ 静止摩擦力の大きさが静止摩擦係数と垂直抗力の積で表されることを理解させる。</p> <p>○ 液体や気体の中では物体は圧力を受けること、圧力の式とその単位について理解させる。</p>
2	<p>第 3 章 仕事と力学的エネルギー</p> <p>1. 仕事</p> <p>2. 運動エネルギー</p> <p>3. 位置エネルギー</p> <p>4. 力学的エネルギーの保存</p> <p>第 2 編 熱</p> <p>第 1 章 熱とエネルギー</p> <p>1. 熱と熱量</p> <p>2. 熱と物質の状態</p> <p>3. 熱と仕事</p> <p>4. 不可逆変化と熱機関</p> <p>第 3 編 波</p> <p>第 1 章 波の性質</p> <p>1. 波と媒質の運動</p> <p>2. 波の伝わり方</p> <p>第 2 章 音</p> <p>1. 音の性質</p> <p>2. 発音体の振動と共振・共鳴</p>	<p>○ 仕事の定義を正確に把握させる。</p> <p>○ 運動エネルギーの式 $mv^2/2$ を導けるようにする。</p> <p>○ 高い所にある物体は重力による位置エネルギーをもっていることを理解させる。</p> <p>○ 重力だけが仕事をするとき力学的エネルギー保存則が成りたっていることを理解させる。</p> <p>○ 物質には、固体、液体、気体の 3 つの状態が存在し、いずれの状態でも熱運動があることを理解させる。</p> <p>○ 物体の内部エネルギーの変化させる方法は 2 種類あり、それは熱することと仕事をするることであること（熱力学第一法則）を理解させる。</p> <p>○ 自然界のエネルギーの変換では不可逆変化が伴うことを示し、それに関連して熱機関の効率について理解させる。</p> <p>○ 波動とは、媒質の 1 点に起こった振動が、媒質中を少しずつ遅れて伝わっていく現象であることを理解させる。</p> <p>○ 波の重ねあわせの原理では、2 つの波がある点に同時に達したときの変位は、2 つの波が単独に達したときの変位の和であることを理解させる。</p> <p>○ 音波の波としての諸性質を説明する。</p> <p>○ 弦の振動は、弦の両端を節とする定常波であることを、観察をもとにして理解させる。</p>
3	<p>第 4 編 電気</p> <p>第 1 章 物質と電気抵抗</p> <p>1. 電気の性質</p> <p>2. 電流と電気抵抗</p> <p>3. 電気とエネルギー</p> <p>第 2 章 交流と電磁波</p> <p>1. 交流</p> <p>2. 電磁波</p>	<p>○ 物体が帯電するしくみでは、帯電は電子の過不足から生じることを認識させる。</p> <p>○ 電圧・電流・電気抵抗の間には、オームの法則が成りたつことを理解させる。</p> <p>○ 発熱量が電流と電圧と時間の積で表されることを理解させる。</p> <p>○ 電流がする仕事は Ivt [J] に等しいことを理解させる。</p> <p>○ 交流の電圧は時間的に変化することを理解させる。</p> <p>○ 電磁波には電波、赤外線、可視光線、紫外線、X 線、γ 線が含まれ、波の性質をもっていることを理解させる。</p>

教科	理科	科目名	物理		
学年	2年	類・コース	グローバル特進・Sc2	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 物理				
	【副教材】 補助プリント				

○学習目標

- 物理的な事物・現象についての観察・実験などを行い、自然現象に対する関心を高める。
- 事物・現象を物理学的に探究する過程をたどり、科学的に考える態度を育成する。
- 事物・現象に関する物理の基本的概念や基礎的な原理・法則を見だし理解する。
- 物理学的な事物・現象に関する知識・理解を深め、科学的な自然観を育てる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 力と運動	○速度や加速度のベクトルを用いた扱いを十分に理解し、慣れる。 ○放物運動における速度ベクトルを水平成分と鉛直成分とに分解し、定量的に理解する。
	第1章 平面内の運動	
	第2章 剛体	
	第3章 運動量の保存	
	第4章 円運動と万有引力	○剛体にはたらく力の効果は、力の大きさと向きのほかに、作用線の位置により決まることを理解する。
	第2編 熱と気体	
	第1章 気体のエネルギーと状態変化	○運動の法則から力積と運動量の関係が導かれ、これをもとに物体の衝突や分裂などの現象を扱う方法を理解する。 ○反発係数は衝突直後と直前における2物体の相対速度の大きさの比で表されることを理解する。
	第3編 波	○等速円運動における「回転の速さ」は、円周にそった物体の速さ、角速度、回転数、周期などを用いて表されることを学習する。 ○等速円運動をする物体の直径方向への正射影が単振動であることを理解する。 ○ケプラーの法則と運動方程式とから万有引力の公式が得られることを、惑星の運動を等速円運動とみなした場合について導きだす過程を示す中で理解する。重力と万有引力との関係も理解する。 ○ボイル・シャルルの法則と、アボガドロの法則から、理想気体の状態方程式が得られることを学ぶ。 ○気体分子の運動を力学的に扱って気体の圧力を表す式と理想気体の状態方程式とから、気体分子の運動エネルギーの平均値が絶対温度に比例することを導く。
	第1章 波の伝わり方	
	第2章 音の伝わり方	

		<p>○波源が単振動をするとき、その振動が周囲の媒質に伝わると正弦波が生じることを理解する。</p>
2	<p>第3章 光 第4編 電気と磁気 第1章 電場 第2章 電流 第3章 電流と磁場 第4章 電磁誘導と電磁波</p>	<p>○1つの波長だけからなる光が単色光、いろいろな波長の光を含み色合いを感じさせない光が白色光であることを理解する。光にも反射・屈折の法則が成りたつことを理解する。</p> <p>○屈折率は当てる光の波長が短いほど大きいので、白色光はプリズムによって分散されることを理解する。</p> <p>○原子は原子核と電子からできており、原子核はプラスの、電子はマイナスの電気を帯びていることを再確認する。帯電は電子の過不足によって起こり、電気現象は電子が主役であることをはっきり認識する。クーロンの法則を理解する。</p> <p>○電荷のまわりのできる電場は、試験電荷にはたらく静電気力の大きさと向きにより定まるベクトルであることを理解する。試験電荷を運ぶときに外力のする仕事により電位・電位差が定まることを理解する。</p> <p>○電場の中に物体を置くとき、物体の表面には電荷が現れるが、物体が導体か不導体かにより、現象が異なることを理解する。</p> <p>○電場と電位、電場内に置かれた導体や不導体のふるまいなどに関連しながらコンデンサーを理解する。また極板間に挿入された誘電体のはたらき、および誘電率、比誘電率を理解する。</p> <p>○電流の向きと電流の大きさについてしっかり理解する。また、導体を流れる電流の大きさが電圧に比例することから、電気抵抗を理解する。○電流や電圧の意味を確認しながらキルヒホッフの法則をきちんと理解する。</p> <p>○抵抗率が導体と不導体の中間にある半導体について、電流が流れるしくみや特徴を理解する。</p> <p>○磁石の性質、磁場についての定義、さらに磁力線について理解する。</p> <p>○電流が磁場から受ける力を微視的に考察し、ローレンツ力について理解する。</p> <p>○コイルやコンデンサーのリアクタンスを理解し、交流は周波数が大きいほどコイルに電流が流れにくくなり、コンデンサーはその逆で流れやすいことを理解する。交流回路のインピーダンスについても学ぶ。</p>
3	<p>第5編 原子 第1章 電子と光 第2章 原子と原子核</p>	<p>○真空放電の実験から、陰極線の性質を理解し、またその性質から陰極線の本体が電子であること理解する。トムソンの実験とミリカンの実験とから、電子の比電荷、電荷、質量の各値がどのように得られたかを理解する。</p> <p>○光電効果の式 $K_0 = h\nu - W$ から、光電効果の現象が定性的にも定量的にも説明できることを学習する。</p>

		<p>○X線の発生について学習し、X線を$h\nu$のエネルギーの光子と考えると、X線スペクトルの最短波長の大きさが説明できることを理解する。○X線の波動性から結晶構造をX線回折によって解析できることを理解し、また、その原理を学習する。</p> <p>○コンプトン効果により、光子が運動量をもつことを学ぶ。</p> <p>○光の粒子性と対比しながら、電子に波動性があることを理解する。</p> <p>○ラザフォードの原子模型から、どのような実験によりこの原子模型が正しいと判断したのかを理解する。</p> <p>○ラザフォードの原子模型での理論的欠陥と、水素原子の発するスペクトルの式とを説明するために出されたボーアの水素原子模型について学び、水素原子のエネルギー準位を理解する。</p> <p>○原子核が陽子と中性子とからなること、また核力、同位体について理解し、原子の世界では陽子、中性子、電子などの質量がきわめて小さいために統一原子質量単位を用いることを学ぶ。</p> <p>○不安定な原子核から放出される放射線には、おもにα線、β線、γ線の3種類があること、それらの本体が何であるかを学ぶ。半減期について理解する。</p> <p>○原子核反応の前後で質量数の和と原子番号の和はそれぞれ変わらないことを理解し、質量欠損、結合エネルギーの定義（意味）を正しく理解する。</p> <p>○自然の階層性について学び、素粒子とは何かを把握させ、素粒子をハドロン、レプトン、ゲージ粒子の3種類に分類し、このうちハドロンはさらにバリオンと中間子に分類され、このハドロンに属する陽子、中性子、πメソンなどはより基本的な粒子であるクォークから構成されていることを学ぶ。</p>
--	--	--

教科	理科	科目名	地学基礎		
学年	2年	類・コース	未来開進	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 地学基礎				
	【副教材】 リードLight ノート地学基礎				

○学習目標

○地球や地球を取り巻く環境に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、地球や地球を取り巻く環境を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。

○評価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート、ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢、出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 活動する地球 第1章 地球の構造 1. 地球の形と大きさ 2. 地球の構造 第2章 プレートの運動 1. プレートテクトニクスと地殻変動 2. プレート運動のしかた 第3章 地震 1. 地震 2. 地震の分布 3. 地震災害 第4章 火山 1. 火山活動 2. 火成岩 3. 火山がもたらす恵みと災害	地球の形と大きさの測定のしかた、地球内部の層構造を理解する。 地球の形と大きさは、測定方法の歴史を踏まえて学ぶ。また、地球内部は構成物質の違いから、地殻・マントル・核に分けられること、および変形のしやすさによる違いから、リソスフェア・アセノスフェアに分けられることを理解する。 地球の表面は、十数枚のプレートでおおわれており、それぞれが別の方向に動いているため、その境界で様々な地殻変動が起こることを理解する。プレート境界では、断層や褶曲などの地質構造が形成されたり、変成作用が生じたりすることも学ぶ。また、プレート運動の原動力についても理解する。 地震発生のしくみを、プレート運動と関連付けて学ぶ。また、地震波の性質や、プレート境界と地震の分布の関係についても理解する。さらに、日本付近で発生する地震について理解を深めるとともに、地震によってどのような災害が発生し、どのような対応が必要かを理解する。火山噴火のしくみ、多様な噴火活動と火山地形、マグマが発生するしくみを学ぶ。火山活動はプレート運動と関連があり、火山の分布はプレート境界に多いことを理解する。また、火成岩の特徴や分類についても学ぶ。さらに、日本における活火山を知り、火山災害への対応だけでなく、火山の恩恵についても理解する。

<p>2</p>	<p>第2編 移り変わる地球 第1章 地層の形成 1. 堆積作用と堆積岩 2. 地層の形成 第2章 古生物の変遷と地球環境 1. 化石と地質時代の区分 2. 古生物の変遷 第3編 大気と海洋 第1章 地球の熱収支 1. 大気の構造 2. 地球全体の熱収支 第2章 大気と海水の運動 1. 大気の大循環 2. 海水の運動 3. 日本の天気と気象災害</p>	<p>堆積作用・侵食作用で形成される陸上と海底の地形や、堆積岩の形成過程を学ぶ。また、土砂災害の種類についても学ぶ。また、地層の重なり方や変形のしかた、堆積構造を観察することで、地層の本来の層序や堆積環境がわかることを理解する。地球環境と古生物は互いに影響を及ぼしあって変遷し、現在の姿があることを理解する。その学びの中で、地球環境や古生物について調べる方法や地質時代の区分のしかたを理解し、時間の長さを感覚的にとらえる。また、人類の進化についても学ぶ。地球の大気が、気温の変化から4つの層に分けられていることを理解する。特に、対流圏で様々な気象現象のほとんどが起きていることを学ぶ。また、太陽放射エネルギーと地球のエネルギー収支について理解する。地球の自然環境は、地球のエネルギー収支のつりあいの上に成り立っていることを学ぶ。大気や海水の大循環は、緯度方向の熱収支の不均衡を是正するためのものであることを理解する。また、長い時間をかけてめぐる海洋の鉛直方向の循環を学ぶ。日本の各季節の天気の特徴を理解し、気象災害について学び、防災に役立てる。</p>
<p>3</p>	<p>第4編 地球の環境 第1章 地球の環境と日本の自然環境 1. 気候の自然変動 2. 人間活動による環境変化 3. 日本の自然環境 第5編 太陽系と宇宙 第1章 太陽系と太陽 1. 太陽系の天体 2. 太陽 3. 太陽系の誕生と現在の地球 第2章 宇宙の誕生 1. 宇宙の誕生</p>	<p>地球を構成する大気、海洋、固体地球、生物の間には絶えず相互作用があることを踏まえ、気候の自然変動や人間活動による環境変化を、全地球的な空間スケール、および長期的な時間スケールでとらえて理解し、考える力を身につける。環境保全を図りながら、持続可能な開発をする必要があることも学ぶ。また、日本は、特徴的な地形や気候によって、豊かな自然環境が育まれていることを理解する。一方で、多発する自然災害に対応する必要があることも学ぶ。太陽系を構成する天体について理解を深める。惑星の特徴、太陽の表面のようすやエネルギー源、太陽の活動について学ぶ。また、太陽および太陽系の形成過程を学び、地球に生命が誕生した要因を理解する。銀河系の構造を理解し、その中の太陽系の位置を学ぶ。また、ビッグバンで始まった宇宙の誕生と変遷を学ぶ。</p>

教科	理科	科目名	生物基礎		
学年	2年	類・コース	アスリート躍進	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 生物基礎				
	【副教材】 リードLight ノート生物基礎				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1章 生物の特徴 1. 生物の多様性と共通性 2. エネルギーと代謝 3. 呼吸と光合成	<ul style="list-style-type: none"> ○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。生物の共通性と多様性は、生物の進化の結果であることを理解する。 ○生命活動にはエネルギーが必要であることを理解する。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。 ○呼吸や光合成によってATPが供給されることを理解する。生命活動は化学反応であり、酵素によって、生体内で必要な化学反応が進行することを理解する。
2	第2章 遺伝子とそのはたらき 1. 遺伝情報とDNA 2. 遺伝情報の複製と分配 3. 遺伝情報の発現	<ul style="list-style-type: none"> ○DNAは2本のヌクレオチド鎖からなる二重らせん構造をしていることを理解する。遺伝情報はDNAの塩基配列にあることを理解する。 ○DNAが、半保存的に複製されることを理解する。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。 ○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。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。

<p>3</p>	<p>第3章 ヒトの体内環境の維持</p> <p>1. 体内での情報伝達と調節</p> <p>2. 体内環境維持のしくみ</p> <p>3. 免疫のはたらき</p> <p>第4章 生物の多様性と生態系</p> <p>1. 植生と遷移</p> <p>2. 植生の分布とバイオーム</p> <p>3. 生態系と生物の多様性</p> <p>4. 生態系のバランスと保全</p>	<p>○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。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。</p> <p>○ホルモンと自律神経のはたらきで、体内環境が維持されていることを理解する。</p> <p>○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。免疫と病気の関係や、免疫が医療に応用されていることについて理解する。</p> <p>○植生の成りたちや相観について理解する。</p> <p>○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。</p> <p>○生態系の成りたちを理解する。。</p>
----------	---	--

教科	理科	科目名	生物		
学年	2年	類・コース	未来開進_選択	単位数	2
使用教材	【使用教材】数研出版 生物				
	【副教材】補助プリント				

○学習目標

- 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。
- 目的意識を持って観察、実感などを行い、生物学的に探求する能力と態度を育てる。
- 生物学の基本的な概念や原理・法則を理解させ、科学的な見方や考え方を養う。

○評 価

- 確認テスト（中間・期末 時期実施） ○小テスト ○提出物（学習ノート、ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢、出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 生命現象と物質 1章 生体物質と細胞 2章 生命現象を支えるタンパク質 3章 代謝とエネルギー 第2編 遺伝子のはたらき 1章 遺伝情報の発現 2章 遺伝子の発現調節 3章 バイオテクノロジー	<p>○生物の基礎である細胞がどのような物質でつくられ、どのような構造をもち、どのようなはたらきをするか学習する。</p> <p>○物質輸送や情報伝達、細胞構造の維持などの生命現象を支えるタンパク質の構造やはたらきについて学習する。</p> <p>○有機物分解によって得られるATPのエネルギーの変化と利用のしくみについて学習する。</p> <p>○細菌のような原核生物の電子伝達系と脱窒について学ぶ。</p> <p>○味噌、かつお節、チーズなど発酵を利用した食品について学ぶ。</p> <p>○ヒル、ルーベン、カルビン、ベンソンなど多くの研究者の力によって、光合成の仕組みが解明された歴史を学ぶ。</p> <p>○DNAの複製や遺伝子発現のしくみ、およびDNAの塩基配列変化に伴う突然変異について学習する。</p> <p>○大腸菌を用いてDNAの半保存的複製を発見した実験を学ぶ。</p> <p>○遺伝子発現のしくみと細胞分化との関わりについて学習する。</p> <p>○バイオテクノロジーの技術の数々と応用面について学習する。</p> <p>○イヌの大きさを決める遺伝子がIGF1であると判明した研究成果を例とし、ゲノム解析の有用性について学ぶ。</p>
2	第3編 生殖と発生 1章 生物の生殖と配偶子の形成 2章 動物の発生 3章 動物の発生のしくみ 4章 発生をつかさどる遺伝子 5章 植物の発生 第4編 生物の環境応答 1章 動物の刺激の受容と反	<p>○生物が同じ種を残すしくみを、細胞、染色体、遺伝子などのさまざまな視点から学習する。</p> <p>○動物の発生過程に伴う胚の変化と遺伝子発現について学ぶ。</p> <p>○核移植実験とiPS細胞をもとに細胞の初期化について学ぶ。</p> <p>○両生類の胚の研究で明らかにされたしくみや遺伝子について学習する。</p> <p>○中胚葉誘導の際にはたらくノーダルタンパク質と、背側から腹側にかけての濃度勾配の関わりについて学ぶ。</p> <p>○ショウジョウバエの初期発生をつかさどる遺伝子を学習する。</p> <p>○植物の生殖器官である花から種子ができて、発芽し葉・茎が分</p>

	<p>応</p> <p>2章 動物の行動</p> <p>3章 植物の環境応答</p>	<p>化するしくみを学習する。</p> <p>○動物が体内外の情報を得て反応を起こすしくみを学習する。</p> <p>○ヒトの場合 20～20000Hz であるように、動物ごとに受容できる聴覚の範囲が異なることを図をもとに学ぶ。</p> <p>○動物のいろいろな行動とそのしくみについて学習する。</p> <p>○植物の環境応答の実際とそのしくみについて学習する。</p> <p>○ジベレリンがイネの馬鹿苗病菌から発見された歴史を学ぶ。</p> <p>○光屈性を解明したダーウィンをはじめ3名の研究業績を学ぶ。</p> <p>○各植物ホルモンが農業に利用される例を表を用いて学ぶ。</p> <p>○落葉樹に見られる紅葉のしくみを学び、意味を考えてみる。</p> <p>○昆虫の食害にあった植物が出す揮発性物質の効果を学ぶ。</p>
<p>3</p>	<p>第5編 生態と環境</p> <p>1章 個体群と生物群集</p> <p>2章 生態系の物質生産とエネルギーの流れ</p> <p>3章 生態系と生物多様性</p> <p>第6編 生物の進化と系統</p> <p>1章 生命の起源と生物の変遷</p> <p>2章 進化のしくみ</p> <p>3章 生物の系統</p>	<p>○生物の個体数が変動したり安定したりするしくみを、種内や種間での関係、および環境の影響に注目し学習する。</p> <p>○カワラノギクを例にそれぞれの生息地であるパッチ間の移動により個体群が存続されるしくみについて学ぶ。</p> <p>○縄張りの質の差がつかい関係を定める要因になる例を学ぶ。</p> <p>○春植物が樹木との競争を回避して日光を浴びるしくみを学ぶ。</p> <p>○生態系における有機物の生産やエネルギーの流れと生物とのかわりについて学習する。</p> <p>○化学合成細菌が生産者として成立する深海底の生態系を学ぶ。</p> <p>○二酸化炭素吸収が光合成と呼吸の差し引きで決まる事を学ぶ。</p> <p>○湖沼の栄養塩濃度の高まりにより富栄養化が生じる事を学ぶ。</p> <p>○生物多様性の意味とその減少がおきるしくみについて生態系とのかわりをもとに学習する。</p> <p>○イネのいもち病が混植により減少する事実を例に、種内での遺伝的多様性が、病原菌のまん延を防ぐしくみを学ぶ。</p> <p>○スイカ、カボチャ、コーヒーなどの作物の収量維持に野生のハナバチが果たしている役割について学ぶ。</p> <p>○ハクガンやシカを例に、人間活動の増加や低下が、野生動物による生態系のつながりを強め、影響を与えるしくみを学ぶ。</p> <p>○駆除の際に、外来生物の種間関係を把握する必要性を学ぶ。</p> <p>○現在地球上にみられる多種多様な生物が、誕生後、どのような変遷をたどったか学習する。</p> <p>○過去5億年に5回起こったとされる大量絶滅の事実を学ぶ。</p> <p>○生物の分布などの証拠に支えられる大陸移動説について学ぶ。</p> <p>○現生人類と同時に存在していたフローレス原人について学ぶ。</p> <p>○生物の形質が世代を経るにつれて変化していく進化のしくみについて学習する。</p> <p>○自然選択説のダーウィンと中立説の木村資生について学ぶ。</p> <p>○生物の進化の道筋と、地球に生きる生物の多様性との関係性について学習する。</p> <p>○バクテリアと人間のさまざまなかわり合いについて学ぶ。</p>

教科	理科	科目名	物理基礎		
学年	2年	類・コース	未来開進_選択	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 物理基礎				
	【副教材】 リードLight ノート物理基礎				

○学習目標

- 物理的な事物・現象についての観察・実験などを行い、自然現象に対する関心を高める。
- 事物・現象を物理学的に探究する過程をたどり、科学的に考える態度を育成する。
- 事物・現象に関する物理の基本的概念や基礎的な原理・法則を見だし理解する。
- 物理学的な事物・現象に関する知識・理解を深め、科学的な自然観を育てる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第5編 物理学と社会	<ul style="list-style-type: none"> ○ あらゆる自然現象におけるエネルギーの変換では、それに関係した全てのエネルギーの和は一定に保たれることを理解させる。 ○ 原子力発電を理解するために必要な知識である原子核，同位体，核反応，原子炉のしくみなどについて理解させる。 ○ 自動車が停止するときや，加速や曲がるときにも摩擦力が必要であることに気付かせる。 ○ エネルギーの和は一定に保たれるが，効率的な利用方法があることを理解させる。 ○ 音波に関する物理学の研究成果として超音波検査について紹介し，媒質の境界で波が反射するという既習事項と関連付けてしくみを理解させる。○物体の速さが移動距離を経過時間で割ったものであることと速さの単位を学ばせる。 ○直線運動における加速度の定義を理解させる。 ○自由落下や鉛直投射などの式が書けるようにし，放物運動は，水平方向の等速直線運動と，鉛直方向の等加速度直線運動とに分けて扱えることを理解させる。 ○物体が面と接しているときには，面から垂直抗力や摩擦力がはたらくことを理解させる。弾性力についてはフックの法則とその式を扱う。 ○力はベクトル量であり，合成や分解ができることを理解させる
	第1章 エネルギーとその利用	
	1. エネルギーの移り変わり	
	2. エネルギー資源と発電	
	第2章 物理学が拓く世界	
	1. 摩擦をコントロールする	
	2. エネルギーを有効利用する	
	3. 見えないものを見る第1編	
	運動とエネルギー	
	第1章 運動の表し方	
	1. 速度	
	2. 加速度	
	3. 落体の運動	
	第2章 運動の法則	
	1. 力とのはたらき	
2. 力のつりあい		
3. 運動の法則		
4. 摩擦を受ける運動		
5. 液体や気体から受ける力		

		<p>る。</p> <p>○慣性の法則，運動方程式を理解させ，運動方程式の立て方を習得させる。</p> <p>○静止摩擦力の大きさが静止摩擦係数と垂直抗力の積で表されることを理解させる。</p> <p>○液体や気体の中では物体は圧力を受けること，圧力の式とその単位について理解させる。</p>
2	<p>第 3 章 仕事と力学的エネルギー</p> <p>1. 仕事</p> <p>2. 運動エネルギー</p> <p>3. 位置エネルギー</p> <p>4. 力学的エネルギーの保存</p> <p>第 2 編 熱</p> <p>第 1 章 熱とエネルギー</p> <p>1. 熱と熱量</p> <p>2. 熱と物質の状態</p> <p>3. 熱と仕事</p> <p>4. 不可逆変化と熱機関</p> <p>第 3 編 波</p> <p>第 1 章 波の性質</p> <p>1. 波と媒質の運動</p> <p>2. 波の伝わり方</p> <p>第 2 章 音</p> <p>1. 音の性質</p> <p>2. 発音体の振動と共振・共鳴</p>	<p>○ 仕事の定義を正確に把握させる。</p> <p>○ 運動エネルギーの式 $mv^2/2$ を導けるようにする。</p> <p>○ 高い所にある物体は重力による位置エネルギーをもっていることを理解させる。</p> <p>○ 重力だけが仕事をするとき力学的エネルギー保存則が成りたっていることを理解させる。</p> <p>○ 物質には，固体，液体，気体の 3 つの状態が存在し，いずれの状態でも熱運動があることを理解させる。</p> <p>○ 物体の内部エネルギーの変化させる方法は 2 種類あり，それは熱することと仕事をするることであること（熱力学第一法則）を理解させる。</p> <p>○ 自然界のエネルギーの変換では不可逆変化が伴うことを示し，それに関連して熱機関の効率について理解させる。</p> <p>○ 波動とは，媒質の 1 点に起こった振動が，媒質中を少しずつ遅れて伝わっていく現象であることを理解させる。</p> <p>○ 波の重ねあわせの原理では，2 つの波がある点に同時に達したときの変位は，2 つの波が単独に達したときの変位の和であることを理解させる。</p> <p>○ 音波の波としての諸性質を説明する。</p> <p>○ 弦の振動は，弦の両端を節とする定常波であることを，観察をもとにして理解させる。</p>
3	<p>第 4 編 電気</p> <p>第 1 章 物質と電気抵抗</p> <p>1. 電気の性質</p> <p>2. 電流と電気抵抗</p> <p>3. 電気とエネルギー</p> <p>第 2 章 交流と電磁波</p> <p>1. 交流</p> <p>2. 電磁波</p>	<p>○ 物体が帯電するしくみでは，帯電は電子の過不足から生じることを認識させる。</p> <p>○ 電圧・電流・電気抵抗の間には，オームの法則が成りたつことを理解させる。</p> <p>○ 発熱量が電流と電圧と時間の積で表されることを理解させる。</p> <p>○ 電流がする仕事が IVt [J] に等しいことを理解させる。</p> <p>○ 交流の電圧は時間的に変化することを理解させる。</p> <p>○ 電磁波には電波，赤外線，可視光線，紫外線，X線，γ線が含まれ，波の性質をもっていることを理解させる。</p>

教科	理科	科目名	生物		
学年	3年	類・コース	グローバル特進・St・Sc1	単位数	3
使用教材	【使用教材】 実教出版 生物				
	【副教材】 補助プリント等				

○学習目標

○入試問題等を利用した問題演習を繰り返し行うことで、応用力を身につけ、入試レベルの問題に対応できる能力を育てる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第3編 生殖と発生 4章 発生をつかさどる遺伝子 5章 植物の発生 第4編 生物の環境応答 1章 動物の刺激の受容と反応 2章 動物の行動	○動物の発生過程に伴う胚の変化と遺伝子発現について学ぶ。 ○核移植実験と iPS 細胞をもとに細胞の初期化について学ぶ。 ○両生類の胚の研究で明らかにされたしくみや遺伝子について学習する。 ○中胚葉誘導の際にはたらくノーダルタンパク質と、背側から腹側にかけての濃度勾配の関わりについて学ぶ。 ○ショウジョウバエの初期発生をつかさどる遺伝子を学習する。 ○植物の生殖器官である花から種子ができて、発芽し葉・茎が分化するしくみを学習する。 ○動物が体内外の情報を得て反応を起こすしくみを学習する。 ○ヒトの場合 20~20000Hz であるように、動物ごとに受容できる聴覚の範囲が異なることを図をもとに学ぶ。 ○動物のいろいろな行動とそのしくみについて学習する。
2	第4編 生物の環境応答 3章 植物の環境応答 第5編 生態と環境 1章 個体群と生物群集 2章 生態系の物質生産とエネルギーの流れ 3章 生態系と生物多様性	○植物の環境応答の実際とそのしくみについて学習する。 ○ジベレリンがイネの馬鹿苗病菌から発見された歴史を学ぶ。 ○光屈性を解明したダーウィンをはじめ3名の研究業績を学ぶ。 ○各植物ホルモンが農業に利用される例を表を用いて学ぶ。 ○落葉樹に見られる紅葉のしくみを学び、意味を考えてみる。 ○昆虫の食害にあった植物が出す揮発性物質の効果を学ぶ ○生物の個体数変動したり安定したりするしくみを、種内や種間での関係、および環境の影響に注目し学習する。 ○カワラノギクを例にそれぞれの生息地であるパッチ間の移

		<p>動により個体群が存続されるしくみについて学ぶ。</p> <p>○縄張りの質の差がつがい関係を定める要因になる例を学ぶ。</p> <p>○春植物が樹木との競争を回避して日光を浴びるしくみを学ぶ。</p> <p>○生態系における有機物の生産やエネルギーの流れと生物とのかかわりについて学習する。</p> <p>○化学合成細菌が生産者として成立する深海底の生態系を学ぶ。</p> <p>○二酸化炭素吸収が光合成と呼吸の差し引きで決まる事を学ぶ。</p> <p>○湖沼の栄養塩濃度の高まりにより富栄養化が生じる事を学ぶ。</p> <p>○生物多様性の意味とその減少がおきるしくみについて生態系とのかかわりをもとに学習する。</p> <p>○イネのいもち病が混植により減少する事実を例に、種内での遺伝的多様性が、病原菌のまん延を防ぐしくみを学ぶ。</p> <p>○スイカ、カボチャ、コーヒーなどの作物の収量維持に野生のハナバチが果たしている役割について学ぶ。</p> <p>○ハクガンやシカを例に、人間活動の増加や低下が、野生動物による生態系のつながりを強め、影響を与えるしくみを学ぶ。</p> <p>○駆除の際に、外来生物の種間関係を把握する必要性を学ぶ。</p>
3	<p>第6編 生物の進化と系統</p> <p>1章 生命の起源と生物の変遷</p> <p>2章 進化のしくみ</p> <p>3章 生物の系統</p>	<p>○現在地球上にみられる多種多様な生物が、誕生後、どのような変遷をたどったか学習する。</p> <p>○過去5億年に5回起こったとされる大量絶滅の事実を学ぶ。</p> <p>○生物の分布などの証拠に支えられる大陸移動説について学ぶ。</p> <p>○現生人類と同時に存在していたフローレス原人について学ぶ。</p> <p>○生物の形質が世代を経るにつれて変化していく進化のしくみについて学習する。</p> <p>○自然選択説のダーウィンと中立説の木村資生について学ぶ。</p> <p>○生物の進化の道筋と、地球に生きる生物の多様性との関係性について学習する。</p> <p>○バクテリアと人間のさまざまなかかわり合いについて学ぶ。</p>

教科	理科	科目名	物理		
学年	3年	類・コース	グローバル特進・Sc2	単位数	3
使用教材	【使用教材】 数研出版 物理				
	【副教材】 補助プリント				

○学習目標

- 物理的な事物・現象についての観察・実験などを行い，自然現象に対する関心を高める。
- 事物・現象を物理学的に探究する過程をたどり，科学的に考える態度を育成する。
- 事物・現象に関する物理の基本的概念や基礎的な原理・法則を見だし理解する。
- 物理学的な事物・現象に関する知識・理解を深め，科学的な自然観を育てる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的	
1	第1編 力と運動	○速度や加速度のベクトルを用いた扱いを十分に理解し，慣れる。	
	第1章 平面内の運動		
	第2章 剛体		○放物運動における速度ベクトルを水平成分と鉛直成分とに分解し，定量的に理解する。
	第3章 運動量の保存		
	第4章 円運動と万有引力	○剛体にはたらく力の効果は，力の大きさと向きのほか，作用線の位置により決まることを理解する。	
	第2編 熱と気体	○運動の法則から力積と運動量の関係が導かれ，これをもとに物体の衝突や分裂などの現象を扱う方法を理解する。	
	第1章 気体のエネルギーと状態変化		
	第3編 波	○反発係数は衝突直後と直前における2物体の相対速度の大きさの比で表されることを理解する。	
	第1章 波の伝わり方		
	第2章 音の伝わり方	○等速円運動における「回転の速さ」は，円周にそった物体の速さ，角速度，回転数，周期などを用いて表されることを学習する。	
	○等速円運動をする物体の直径方向への正射影が単振動であることを理解する。		
	○ケプラーの法則と運動方程式とから万有引力の公式が得られることを，惑星の運動を等速円運動とみなした場合について導きだす過程を示す中で理解する。重力と万有引力との関係も理解する。		
	○ボイル・シャルルの法則と，アボガドロの法則から，理想気		

		<p>体の状態方程式が得られることを学ぶ。</p> <p>○気体分子の運動を力学的に扱って気体の圧力を表す式と理想気体の状態方程式とから、気体分子の運動エネルギーの平均値が絶対温度に比例することを導く。</p> <p>○波源が単振動をするとき、その振動が周囲の媒質に伝わると正弦波が生じることを理解する。</p>
2	<p>第3章 光</p> <p>第4編 電気と磁気</p> <p>第1章 電場</p> <p>第2章 電流</p> <p>第3章 電流と磁場</p> <p>第4章 電磁誘導と電磁波</p>	<p>○1つの波長だけからなる光が単色光、いろいろな波長の光を含み色合いを感じさせない光が白色光であることを理解する。</p> <p>光にも反射・屈折の法則が成り立つことを理解する。</p> <p>○屈折率は当てる光の波長が短いほど大きいので、白色光はプリズムによって分散されることを理解する。</p> <p>○原子は原子核と電子からできており、原子核はプラスの、電子はマイナスの電気を帯びていることを再確認する。帯電は電子の過不足によって起こり、電気現象は電子が主役であることをはっきり認識する。クーロンの法則を理解する。</p> <p>○電荷のまわりにできる電場は、試験電荷にはたらく静電気力の大きさと向きにより定まるベクトルであることを理解する。試験電荷を運ぶときに外力のする仕事により電位・電位差が定まることを理解する。</p> <p>○電場の中に物体を置くと、物体の表面には電荷が現れるが、物体が導体か不導体かにより、現象が異なることを理解する。</p> <p>○電場と電位、電場内に置かれた導体や不導体のふるまいなどに関連しながらコンデンサーを理解する。また極板間に挿入された誘電体のはたらき、および誘電率、比誘電率を理解する。</p> <p>○電流の向きと電流の大きさについてしっかり理解する。また、導体を流れる電流の大きさが電圧に比例することから、電気抵抗を理解する。○電流や電圧の意味を確認しながらキルヒホッフの法則をきちんと理解する。</p> <p>○抵抗率が導体と不導体の中間にある半導体について、電流が流れるしくみや特徴を理解する。</p> <p>○磁石の性質、磁場についての定義、さらに磁力線について理解する。</p> <p>○電流が磁場から受ける力を微視的に考察し、ローレンツ力について理解する。</p> <p>○コイルやコンデンサーのリアクタンスを理解し、交流は周波数が大きいほどコイルに電流が流れにくくなり、コンデンサーはその逆で流れやすいことを理解する。交流回路のインピーダンスについても学ぶ。</p>
3	<p>第5編 原子</p> <p>第1章 電子と光</p> <p>第2章 原子と原子核</p>	<p>○真空放電の実験から、陰極線の性質を理解し、またその性質から陰極線の本体が電子であること理解する。トムソンの実験とミリカンの実験とから、電子の比電荷、電荷、質量の各値が</p>

		<p>どのように得られたかを理解する。</p> <p>○光電効果の式 $KO = h\nu - W$ から、光電効果の現象が定性的にも定量的にも説明できることを学習する。</p> <p>○X線の発生について学習し、X線を $h\nu$ のエネルギーの光子と考え、X線スペクトルの最短波長の大きさが説明できることを理解する。○X線の波動性から結晶構造をX線回折によって解析できることを理解し、また、その原理を学習する。</p> <p>○コンプトン効果により、光子が運動量をもつことを学ぶ。</p> <p>○光の粒子性と対比しながら、電子に波動性があることを理解する。</p> <p>○ラザフォードの原子模型から、どのような実験によりこの原子模型が正しいと判断したのかを理解する。</p> <p>○ラザフォードの原子模型での理論的欠陥と、水素原子の発するスペクトルの式とを説明するために出されたボーアの水素原子模型について学び、水素原子のエネルギー準位を理解する。</p> <p>○原子核が陽子と中性子とからなること、また核力、同位体について理解し、原子の世界では陽子、中性子、電子などの質量がきわめて小さいために統一原子質量単位を用いることを学ぶ。</p> <p>○不安定な原子核から放出される放射線には、おもに α 線、β 線、γ 線の3種類があること、それらの本体が何であるかを学ぶ。半減期について理解する。</p> <p>○原子核反応の前後で質量数の和と原子番号の和はそれぞれ変わらないことを理解し、質量欠損、結合エネルギーの定義(意味)を正しく理解する。</p> <p>○自然の階層性について学び、素粒子とは何かを把握させ、素粒子をハドロン、レプトン、ゲージ粒子の3種類に分類し、このうちハドロンはさらにバリオンと中間子に分類され、このハドロンに属する陽子、中性子、πメソンなどはより基本的な粒子であるクォークから構成されていることを学ぶ。</p>
--	--	---

教科	理科	科目名	化学演習		
学年	3年	類・コース	グローバル特進・Sc1・Sc2	単位数	4
使用教材	【使用教材】 数研出版 化学基礎 数研出版 化学				
	【副教材】 数研出版 化学重要問題集 化学基礎・化学				

○学習目標

- 自然の事物・現象に関することを題材にして、基本的な概念、原理、法則を理解する。
- 実験や観察を通して、科学的な自然観を身につける。
- 物質をよく知ることにより、現代社会をより広い視野で捉え、的確な判断を下すことができるようになる。

○評価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第5編 2 天然高分子化合物 第6編 1 高分子化合物の性質 2 合成高分子化合物 化学重要問題集の演習	タンパク質・核酸について、構造・分類・性質を学ぶ。 高分子化合物全般について、構造・分類・性質を学ぶ。 合成繊維、合成樹脂について、構造・分類・性質を学ぶ。 高分子化合物と人間生活のかかわりについて学ぶ。 天然ゴムと合成ゴムの構造・分類・性質を学ぶ。 問題演習を通じて、今までに学んだ知識の定着度を確認し、論理的思考力を鍛える。
2	化学重要問題集の演習	入試問題演習を通じて、今までに学んだ知識の定着度を確認し、論理的思考力を鍛える。 模試レベルで偏差値 60 以上を目指し、センター試験での得点率 7 割以上を目指す。 大学入試の過去問題に触れ、さらなる知識の定着と得点力の向上を目指す。
3	入試直前対策	大学入試センター等の入試に向け、模試分析に基づき、苦手分野の弱点対策を行う。

教科	理科	科目名	地学基礎		
学年	3年	類・コース	アスリート躍進	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 高等学校 地学基礎				
	【副教材】 リードLight ノート地学基礎				

○学習目標

○地球や地球を取り巻く環境に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、地球や地球を取り巻く環境を科学的に探究するために必要な資質・能力を育成することを目指す。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート、ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢、出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 活動する地球 第1章 地球の構造 1. 地球の形と大きさ 2. 地球の構造 第2章 プレートの運動 1. プレートテクトニクスと地殻変動 2. プレート運動のしかた 第3章 地震 1. 地震 2. 地震の分布 3. 地震災害 第4章 火山 1. 火山活動 2. 火成岩 3. 火山がもたらす恵みと災害	<p>地球の形と大きさの測定のしかた、地球内部の層構造を理解する。</p> <p>地球の形と大きさは、測定方法の歴史を踏まえて学ぶ。また、地球内部は構成物質の違いから、地殻・マントル・核に分けられること、および変形のしやすさによる違いから、リソスフェア・アセノスフェアに分けられることを理解する。</p> <p>地球の表面は、十数枚のプレートでおおわれており、それぞれが別の方向に動いているため、その境界で様々な地殻変動が起こることを理解する。プレート境界では、断層や褶曲などの地質構造が形成されたり、変成作用が生じたりすることも学ぶ。また、プレート運動の原動力についても理解する。</p> <p>地震発生のしくみを、プレート運動と関連付けて学ぶ。また、地震波の性質や、プレート境界と地震の分布の関係についても理解する。さらに、日本付近で発生する地震について理解を深めるとともに、地震によってどのような災害が発生し、どのような対応が必要かを理解する。火山噴火のしくみ、多様な噴火活動と火山地形、マグマが発生するしくみを学ぶ。火山活動はプレート運動と関連があり、火山の分布はプレート境界に多いことを理解する。また、火成岩の特徴や分類についても学ぶ。さらに、日本における活火山を知り、火山災害への対応だけでなく、火山の恩恵についても理解する。</p>

<p>2</p>	<p>第2編 移り変わる地球 第1章 地層の形成 1. 堆積作用と堆積岩 2. 地層の形成 第2章 古生物の変遷と地球環境 1. 化石と地質時代の区分 2. 古生物の変遷 第3編 大気と海洋 第1章 地球の熱収支 1. 大気構造 2. 地球全体の熱収支 第2章 大気と海水の運動 1. 大気の大循環 2. 海水の運動 3. 日本の天気と気象災害</p>	<p>堆積作用・侵食作用で形成される陸上と海底の地形や、堆積岩の形成過程を学ぶ。また、土砂災害の種類についても学ぶ。また、地層の重なり方や変形のしかた、堆積構造を観察することで、地層の本来の層序や堆積環境がわかることを理解する。地球環境と古生物は互いに影響を及ぼしあって変遷し、現在の姿があることを理解する。その学びの中で、地球環境や古生物について調べる方法や地質時代の区分のしかたを理解し、時間の長さを感覚的にとらえる。また、人類の進化についても学ぶ。地球の大気が、気温の変化から4つの層に分けられていることを理解する。特に、対流圏で様々な気象現象のほとんどが起きていることを学ぶ。また、太陽放射エネルギーと地球のエネルギー収支について理解する。地球の自然環境は、地球のエネルギー収支のつりあいの上に成り立っていることを学ぶ。大気や海水の大循環は、緯度方向の熱収支の不均衡を是正するためのものであることを理解する。また、長い時間をかけてめぐる海洋の鉛直方向の循環を学ぶ。日本の各季節の天気の特徴を理解し、気象災害について学び、防災に役立てる。</p>
<p>3</p>	<p>第4編 地球の環境 第1章 地球の環境と日本の自然環境 1. 気候の自然変動 2. 人間活動による環境変化 3. 日本の自然環境 第5編 太陽系と宇宙 第1章 太陽系と太陽 1. 太陽系の天体 2. 太陽 3. 太陽系の誕生と現在の地球 第2章 宇宙の誕生 1. 宇宙の誕生</p>	<p>地球を構成する大気、海洋、固体地球、生物の間には絶えず相互作用があることを踏まえ、気候の自然変動や人間活動による環境変化を、全地球的な空間スケール、および長期的な時間スケールでとらえて理解し、考える力を身につける。環境保全を図りながら、持続可能な開発をする必要があることも学ぶ。また、日本は、特徴的な地形や気候によって、豊かな自然環境が育まれていることを理解する。一方で、多発する自然災害に対応する必要があることも学ぶ。太陽系を構成する天体について理解を深める。惑星の特徴、太陽の表面のようすやエネルギー源、太陽の活動について学ぶ。また、太陽および太陽系の形成過程を学び、地球に生命が誕生した要因を理解する。銀河系の構造を理解し、その中の太陽系の位置を学ぶ。また、ビッグバンで始まった宇宙の誕生と変遷を学ぶ。</p>

教科	理科	科目名	物理基礎演習		
学年	3年	類・コース	未来開進_選択	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 物理基礎				
	【副教材】 リードLight ノート物理基礎 補助プリント等				

○学習目標

○入試問題等を利用した問題演習を繰り返し行うことで、応用力を身につけ、入試レベルの問題に対応できる能力を育てる。

○評 価

- 確認テスト（中間・期末 時期実施）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 運動とエネルギー 第1章 運動の表し方 1. 速度 2. 加速度 3. 落体の運動 第2章 運動の法則 1. 力とそのはたらき 2. 力のつりあい 3. 運動の法則 4. 摩擦を受ける運動 5. 液体や気体から受ける力	2年時に学習した内容の復習を行いながら演習を繰り返し行うことで、より理解を深め応用力を身につけるとともに、論理的な思考力を養う。
2	第3章 仕事と力学的エネルギー 1. 仕事 2. 運動エネルギー 3. 位置エネルギー 4. 力学的エネルギーの保存 第2編 熱 第1章 熱とエネルギー 1. 熱と熱量 2. 熱と物質の状態 3. 熱と仕事	2年時に学習した内容の復習を行いながら演習を繰り返し行うことで、より理解を深め応用力を身につけるとともに、論理的な思考力を養う。

	<p>4. 不可逆変化と熱機関</p> <p>第3編 波</p> <p>第1章 波の性質</p> <p>1. 波と媒質の運動</p> <p>2. 波の伝わり方</p> <p>第2章 音</p> <p>1. 音の性質</p> <p>2. 発音体の振動と共振・共鳴</p>	
3	<p>第4編 電気</p> <p>第1章 物質と電気抵抗</p> <p>1. 電気の性質</p> <p>2. 電流と電気抵抗</p> <p>3. 電気とエネルギー</p> <p>第2章 交流と電磁波</p> <p>1. 交流</p> <p>2. 電磁波</p>	<p>2年時に学習した内容の復習を行いながら演習を繰り返し行うことで、より理解を深め応用力を身につけるとともに、論理的な思考力を養う。</p>

教科	理科	科目名	化学基礎演習		
学年	3年	類・コース	未来開進_選択	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 化学基礎				
	【副教材】 リードLight ノート化学基礎 補助プリント等				

○学習目標

○入試問題等を利用した問題演習を繰り返し行うことで、応用力を身につけ、入試レベルの問題に対応できる能力を育てる。

○評 価

- 定期考査（中間・期末）
- 小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第1編 物質の構造と化学結合 第1章 物質の構成粒子 1. 混合物と純物質 2. 物質とその成分 3. 物質の三態と熱運動 第2章 物質の構成粒子 1. 原子とその構造 2. イオン 3. 周期表	1年時に学習した内容の復習を行いながら演習を繰り返し行うことで、より理解を深め応用力を身につけるとともに、論理的な思考力を養う。
2	第3章 粒子の結合 1. イオン結合とイオンからなる物質 2. 分子と共有結合 3. 分子の極性と分子間にはたらく力 4. 共有結合の物質 5. 金属結合と金属 第2編 物質の変化 第1章 物質質量と化学反応式 1. 原子量・分子量・式量 2. 物質質量 3. 化学反応式と物質質量	1年時に学習した内容の復習を行いながら演習を繰り返し行うことで、より理解を深め応用力を身につけるとともに、論理的な思考力を養う。

3	<p>第2章 酸と塩基の反応</p> <ol style="list-style-type: none">1. 酸・塩基2. 水の電離と水溶液の pH3. 中和反応4. 塩 <p>第3章 酸化還元反応</p> <ol style="list-style-type: none">1. 酸化と還元2. 酸化剤と還元剤3. 金属の酸化還元反応4. 酸化還元反応の利用	<p>1年時に学習した内容の復習を行いながら演習を繰り返し行うことで、より理解を深め応用力を身につけるとともに、論理的な思考力を養う。</p>
---	---	---

教科	理科	科目名	生物		
学年	3年	類・コース	未来開進_選択	単位数	2
使用教材	【使用教材】 数研出版 生物				
	【副教材】 補助プリント等				

○学習目標

○入試問題等を利用した問題演習を繰り返し行うことで、応用力を身につけ、入試レベルの問題に対応できる能力を育てる。

○評 価

- 確認テスト（中間・期末 時期実施）○小テスト
- 提出物（学習ノート，ノートなど）
- 平常の学習状況（授業に取り組む姿勢，出席状況など）

○学習内容

学期	学習内容	学習の目的
1	第3編 生殖と発生 4章 発生をつかさどる遺伝子 5章 植物の発生 第4編 生物の環境応答 1章 動物の刺激の受容と反応 2章 動物の行動	○動物の発生過程に伴う胚の変化と遺伝子発現について学ぶ。 ○核移植実験と iPS 細胞をもとに細胞の初期化について学ぶ。 ○両生類の胚の研究で明らかにされたしくみや遺伝子について学習する。 ○中胚葉誘導の際にはたらくノーダルタンパク質と、背側から腹側にかけての濃度勾配の関わりについて学ぶ。 ○ショウジョウバエの初期発生をつかさどる遺伝子を学習する。 ○植物の生殖器官である花から種子ができて、発芽し葉・茎が分化するしくみを学習する。 ○動物が体内外の情報を得て反応を起こすしくみを学習する。 ○ヒトの場合 20~20000Hz であるように、動物ごとに受容できる聴覚の範囲が異なることを図をもとに学ぶ。 ○動物のいろいろな行動とそのしくみについて学習する。
2	第4編 生物の環境応答 3章 植物の環境応答 第5編 生態と環境 1章 個体群と生物群集 2章 生態系の物質生産とエネルギーの流れ 3章 生態系と生物多様性	○植物の環境応答の実際とそのしくみについて学習する。 ○ジベレリンがイネの馬鹿苗病菌から発見された歴史を学ぶ。 ○光屈性を解明したダーウィンはじめ3名の研究業績を学ぶ。 ○各植物ホルモンが農業に利用される例を表を用いて学ぶ。 ○落葉樹に見られる紅葉のしくみを学び、意味を考えてみる。 ○昆虫の食害にあった植物が出す揮発性物質の効果を学ぶ ○生物の個体数が変動したり安定したりするしくみを、種内や種間での関係、および環境の影響に注目し学習する。 ○カワラノギクを例にそれぞれの生息地であるパッチ間の移動により個体群が存続されるしくみについて学ぶ。 ○縄張りの質の差がつかい関係を定める要因になる例を学ぶ。

		<p>○春植物が樹木との競争を回避して日光を浴びるしくみを学ぶ。</p> <p>○生態系における有機物の生産やエネルギーの流れと生物とのかかわりについて学習する。</p> <p>○化学合成細菌が生産者として成立する深海底の生態系を学ぶ。</p> <p>○二酸化炭素吸収が光合成と呼吸の差し引きで決まる事を学ぶ。</p> <p>○湖沼の栄養塩濃度の高まりにより富栄養化が生じる事を学ぶ。</p> <p>○生物多様性の意味とその減少がおきるしくみについて生態系とのかかわりをもとに学習する。</p> <p>○イネのいもち病が混植により減少する事実を例に、種内での遺伝的多様性が、病原菌のまん延を防ぐしくみを学ぶ。</p> <p>○スイカ、カボチャ、コーヒーなどの作物の収量維持に野生のハナバチが果たしている役割について学ぶ。</p> <p>○ハクガンやシカを例に、人間活動の増加や低下が、野生動物による生態系のつながりを強め、影響を与えるしくみを学ぶ。</p> <p>○駆除の際に、外来生物の種間関係を把握する必要性を学ぶ。</p>
3	<p>第6編 生物の進化と系統</p> <p>1章 生命の起源と生物の変遷</p> <p>2章 進化のしくみ</p> <p>3章 生物の系統</p>	<p>○現在地球上にみられる多種多様な生物が、誕生後、どのような変遷をたどったか学習する。</p> <p>○過去5億年に5回起こったとされる大量絶滅の事実を学ぶ。</p> <p>○生物の分布などの証拠に支えられる大陸移動説について学ぶ。</p> <p>○現生人類と同時に存在していたフローレス原人について学ぶ。</p> <p>○生物の形質が世代を経るにつれて変化していく進化のしくみについて学習する。</p> <p>○自然選択説のダーウィンと中立説の木村資生について学ぶ。</p> <p>○生物の進化の道筋と、地球に生きる生物の多様性との関係性について学習する。</p> <p>○バクテリアと人間のさまざまなかかわり合いについて学ぶ。</p>