

理 科

■ 科学と人間生活

■ 生 物 基 礎

■ 地 学 基 礎

■ 化 学 基 礎

理 科

科学と人間生活	選択必修履修科目 2単位	1段階
担当者：	教科書「改訂 科学と人間生活」 (東京書籍)	補助教材等：学習書
レポート 提出回数 計 6 回	テスト レポート3回合格ごとに各1回 計 2 回	スクーリング 出席回数 8 回以上

1. 「科学と人間生活」はどんな科目か

(1) 「科学と人間生活」の目標

自然と人間生活とのかかわり・科学技術が人間生活に果たしてきた役割について、身近な事物・現象に関する観察・実験などを通して理解し、科学的な見方や考え方を養い、科学に対する興味・関心を高める。

(2) どんなことを学習するか

- 1 科学技術の発展 … 科学技術の発展が人間生活にどう貢献してきたか学ぶ。
- 2 生命の科学 … 微生物の利用や人間の体のしくみについて理解する。
- 3 物質の科学 … プラスチックや金属、繊維や食品の性質および用途等について学ぶ。
- 4 光や熱の科学 … 光や熱の性質と、その利用について学習する。
- 5 宇宙や地球の科学 … 太陽などの天体と人間生活とのかかわり、自然景観の成り立ちについて学ぶ。
- 6 課題研究 … 課題研究の進め方や事例について考え、実際に調べる。

(3) 「科学と人間生活」からのメッセージ

身のまわりの現象で感動することが増えるほど、理科を勉強するのが楽しくなるかもしれません。疑問に思ったことはインターネットや教科書等で調べたり、質問したりしてみましょう。また、NHK高校講座の動画や、教科書のQRコードを読み込んで見られる動画も分かりやすいので、ぜひ活用してみましょう。
レポートは、教科書や学習書を丁寧に読んでから取り組むと、解きやすいです。

2. 学習の進め方

(1) レポート・テスト

レポート番号	テスト	内容	備考	レポート番号	テスト	内容	備考
1	1 次	・ 科学技術の発展 ・ 微生物とその利用 ・ ヒトの生命現象		4	2 次	・ 光の性質とその利用 ・ 熱の性質とその利用	
2		・ プラスチック (調査)		5		・ 太陽と地球 ・ 自然景観と自然災害	
3		・ 金属の性質とその再利用 ・ 衣料の科学		6		・ 課題研究	

(2) スクーリング

スクーリング 回数	月	日	学 習 内 容		学 習 の ね ら い
1			科学技術の発展		科学技術の発展が人間生活にどう貢献してきたか学ぶ。
2			生 命 の 科 学	微生物とその利用	微生物と人間生活の関わりについて学ぶ。
3				ヒトの視覚と光による影響 血糖濃度を調節するしくみ	光を受け取るヒトの眼について理解する。 血糖濃度を調節するしくみを学ぶ。
4				体を守る免疫のしくみ	免疫のしくみについて理解する。
5				生命現象のおもとなる 遺伝子のはたらき	遺伝子とはどのような物かを学ぶ。
6			物 質 の 科 学	材料とその再利用 ①	プラスチックの性質や用途、これらの資源の再利用について学習する。
7				材料とその再利用 ②	金属の性質や用途、これらの資源の再利用について学習する。
8			光や 熱の 科学	光の性質とその利用	光の性質と人間生活との関わりについて学ぶ。
9				熱の性質とその利用	熱の性質と人間生活との関わりについて学ぶ。
10			宇宙や 地球の 科学	太陽と地球	天体の運動や太陽の放射エネルギーと人間生活との関わりについて理解する。
11				自然景観と自然災害	自然景観の成り立ちについて学習する。 自然災害とその対策について学ぶ。
12			課題研究		課題研究の進め方や事例について考え、実際に調べる。

3. 評価の方法

以下の観点から学習内容を評価します。

評 価 の 観 点 及 び 内 容		評 価 方 法
知識・技能	自然や科学技術と人間生活との関わり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、調査・観察などの技術を身につけている。	報告課題およびテストで評価する。
思考・判断・表現	自然の事物・現象の中に問題を見だし、探究する過程を通して、事象を科学的に考察し、表現することができる。	報告課題およびテスト、面接指導で評価する。
主体的に学習に取り組む態度	自然と人間生活との関わり及び科学技術と人間生活との関わり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。	報告課題への取り組み、面接指導での態度で総合的に評価する。

理 科

生 物 基 礎	選択必修科目 2 単位	1 段階
担当者：	教科書「改訂 新編 生物基礎」（東京書籍）	補助教材等：学習書
レポート 提出回数 計 6 回	テスト レポート3回合格ごとに各1回 計 2 回	スクーリング 出席回数 8 回以上

1. 「生物基礎」はどんな科目か

(1) 「生物基礎」の目標

日常生活との関連を図りながら生物（現象）への関心を高める。また、目的意識をもって観察、実験などを行い、生物学的に探求する能力と態度を育て、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養う。

(2) どんなことを学習するか

- 1 生物の特徴・遺伝子とそのはたらき … 細胞やDNAについて学習し、生物の共通性と多様性を理解する。
- 2 ヒトの体の調節 … 生物の体内環境を一定に保とうとするしくみや免疫について学習する。
- 3 生物の多様性と生態系 … 生態系の成り立ちについて理解し、その保全の重要性について認識する。

(3) 「生物基礎」からのメッセージ

自然現象に対する科学的な見方を身に付けるには、基本的な知識や考え方が大切です。レポートやスクーリングから学んでいきましょう。疑問に思ったことはインターネットや教科書等で調べたり、質問したりしてみましょう。また、NHK高校講座の動画や、教科書のQRコードを読み込んで見られる動画も分かりやすいので、ぜひ活用してみましょう。

レポートは、教科書や学習書を丁寧に読んでから取り組むと、解きやすいです。

(4) 学習上の注意点

レポート6は、探求活動になります。1～5のレポートよりも時間がかかると思われるため、レポート4と一緒にレポート6をお渡しします。レポート6は、2次テストを受ける前までに提出してください。

2. 学習の進め方

(1) レポート・テスト

レポート番号	テスト	内 容	備考	レポート番号	テスト	内 容	備考
1	1 次	・ 生物の多様性と共通性 ・ 生物とエネルギー		4	2 次	・ 免疫のはたらき	
2		・ 遺伝情報とDNA		5		・ 植生と遷移	
3		・ ヒトの体を調節するしくみ		6		・ 探求活動	

(2) スクーリング

スクーリング 回数	月	日	学 習 内 容	学 習 の ね ら い
1			生物の多様性と共通性	「生物」の特徴や、細胞の共通性と多様性を理解する。
2			生物とエネルギー	ATPや酵素のはたらきについて学習する。
3			遺伝情報とDNA ①	DNAの構造や遺伝子との関係について学習する。
4			遺伝情報とDNA ②	どの細胞にも同じ遺伝子が分配されるしくみについて学ぶ。
5			遺伝情報とタンパク質の合成	タンパク質が遺伝子からつくられるしくみについて理解する。
6			ヒトの体を調節するしくみ ①	体内環境を一定に保っている体液・神経系について学ぶ。
7			ヒトの体を調節するしくみ ②	ホルモンの分泌や血糖濃度の調節について学ぶ。
8			免疫のはたらき ①	どのような免疫のしくみがあるのかを学ぶ。
9			免疫のはたらき ②	免疫機能を応用して、どのように利用しているのかを学ぶ。
10			植生と遷移	植生の遷移について学ぶ。
11			植生と遷移	多様なバイオームが成立する要因について学ぶ。
12			生態系と生物の多様性	生態系の物質の循環・バランス・保全について理解する。

3. 評価の方法

以下の観点から学習内容を評価します。

評 価 の 観 点 及 び 内 容		評 価 方 法
知識・技能	生物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、調査・観察などの技術を身につけている。	報告課題およびテストで評価する。
思考・判断・表現	身のまわりの生物に関する現象や教科書・レポートの内容を、自然科学・生物学の立場から考察し表現できる。	報告課題およびテスト、面接指導で評価する。
主体的に学習に取り組む態度	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求しようとしている。	報告課題への取り組み、面接指導での態度で総合的に評価する。

理 科

地 学 基 礎	選択必修履修科目 2 単位	2 段階
担当者：	教科書「改訂 地学基礎」（東京書籍）	補助教材等：学習書
レポート 提出回数 計 6 回	テスト レポート3回合格ごとに各1回 計 2 回	スクーリング 出席回数 8 回以上

1. 「地学基礎」はどんな科目か

(1) 「地学基礎」の目標

日常生活や社会との関連を図りながら地球や地球を取り巻く環境への関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行い、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、地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。

(2) どんなことを学習するか

- 1 私たちの大地 … プレートの分布と運動により大地形成がどのように起こるか、火山や地震活動も扱う。
- 2 私たちの空と海 … 地球の熱の流れを大気と海洋の動き2つの観点から考察することで地球の熱収支を理解する。
- 3 私たちの宇宙の誕生 … 宇宙の誕生と地球の形成、そして宇宙と惑星としての地球の特徴を理解する。
- 4 私たちの地球の歴史 … 原始海洋で生命が誕生し、その記録は地層に刻まれる。その変遷を扱う。
- 5 地球に生きる私たち … 地球環境の変化を科学的に考察し、自然環境とその恩恵や災害などについて扱う。

(3) 「地学基礎」からのメッセージ

自然や自然現象に対する科学的な見方や考え方を身に付けるには、やはり、これまでの学問について学んでおくことが大切です。基本的な知識や考え方を、レポートやスクーリングによる学習を通して一步一步、学んでいきましょう。疑問に思ったことはインターネットや教科書などを活用して調べたり、先生に質問したりしてみましょう。レポートは、教科書や学習書を丁寧に読んでから、問題を解いてください。

(4) 学習上の注意点

レポート6は探求活動になります。1～5のレポートよりも時間がかかると思われるため、レポート4と一緒にレポート6をお渡しします。レポート6は、2次テストを受ける前までに提出してください。

2. 学習の進め方

(1) レポート・テスト

レポート番号	テスト	内 容	備考	レポート番号	テスト	内 容	備考
1	1 次	・ 大地とその働き ・ 火山		4	2 次	・ 地層や岩石の観察 ・ 古生物の変遷と地球環境	
2		・ 地震 ・ 地球の熱収支 ・ 大気と海水の運動		5		・ 日本の自然の恵みと防災 ・ 地球環境の考え方・自然環境の変動 ・ これからの地球環境	
3		・ 宇宙の構造と進化		6		・ 探求活動	

(2) スクーリング

スクーリング 回数	月	日	学 習 内 容	学 習 の ね ら い
1			大地とその働き ①	地球の形、大きさ、構造等について理解する。
2			大地とその働き ②	地球内部のエネルギーやプレート境界領域での活動を学ぶ。
3			火山	火山活動の発生のしくみ、火山活動の特徴について学習する
4			地震	地震発生のしくみをプレートの運動と関連付けて理解する。
5			大気と海洋 ①	地球の熱収支、大気により熱が運ばれるしくみを理解する。
6			大気と海洋 ②	各緯度における大気の循環とそれに伴う熱の移動について理解する。
7			宇宙の構造と進化	宇宙の誕生と進化、現在の宇宙の姿について学ぶ。
8			太陽と惑星	太陽系の誕生、太陽の進化と特徴について学習する。
9			地層や岩石の観察	地球の歴史の情報が記録されている地層について学ぶ。
10			生命の変遷 ①	地球環境や生命の変遷について学習する。 (冥王代～古生代)
11			生命の変遷 ②	地球環境や生命の変遷について学習する。 (中生代～新生代)
12			日本の自然の恵みと防災 これからの地球環境	日本の自然がもたらす恩恵・災害・防災について学ぶ。 人間活動による自然環境の変化について理解する。

3. 評価の方法

以下の観点から学習内容を評価します。

評 価 の 観 点 及 び 内 容			評 価 方 法
知識・技能	地学の基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。また、調査・観察などの技術を身につけている。		報告課題およびテストで評価する。
思考・判断・表現	身のまわりの地球科学に関する現象や教科書・レポートの内容を、自然科学・地学の立場から考察し表現できる。		報告課題およびテスト、面接指導で評価する。
主体的に学習に取り組む態度	レポート、スクーリングをまじめに取り組むことができる。自然科学・地学に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとしている。		報告課題への取り組み、面接指導での態度で総合的に評価する。

理 科

化 学 基 礎	選択必修履修科目 2単位	3段階
担当者：	教科書（出版社）： 改訂 新編 化学基礎（東京書籍）	補助教材等： 学習書
レポート 提出回数 計6回	テスト レポート 3 回合格ごとに各 1 回 計 2 回	スクーリング 出席回数 8 回以上

1. 「化学基礎」とはどんな科目か

(1) 「化学基礎」の目標は

日常生活との関連を図りながら化学（の現象）への関心を高める。また、目的意識をもって観察、実験などを行い、化学的に探求する能力と態度を育て、化学の基本的な概念や原理・法則を理解し、化学的な見方や考え方を養う。

(2) どんなことを学習するか

- 1 化学と人間生活 … 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 物質の構成 … 物質を構成する粒子について学習する。さらに原子の構造および電子配置と周期律の関係、それらが化学結合にどのように関連しているのかを理解する。
- 3 物質の変化 … 化学反応の量的関係、酸と塩基の反応および酸化還元反応の基本的な概念や法則を理解するとともにそれらを日常生活や社会と関連づけて理解する。

(3) 「化学基礎」からのメッセージ

家庭や社会での日常生活の中に、学習の教材はいくらでもあります。いつも生活の中で物事を注意深く観察し、理論や法則と関連付けて考えてみてください。新聞やテレビなどでも関連したことが多く取り上げられています。教科書の中だけでなく外界に広く目を向けて、幅広い知識を取り入れるよう心がけてください。化学の原理や法則は、レポートやスクーリングを通して一步一步進めていきましょう。「何でだろう」と疑問に思ったことは、自分で調べたり、質問してみてください。レポートは、教科書や学習書を丁寧に読んでから、進めてください。

2. 学習の進め方

(1) レポート・テスト

レポート	テスト	内 容	備考	レポート	テスト	内 容	備考
1	1 次	・ 化学と人間生活 ・ 物質の成分と構成元素		4	2 次	・ 酸と塩基	
2		・ 原子の構造と元素の周期表 ・ 化学結合		5		・ 酸化還元反応	
3		・ 物質と化学反応式		6		・ 探求活動	

(2) スクーリング

スクーリング回数	月	日	学 習 内 容	学 習 の ね ら い
1 2			化学と人間生活 金属・食料・洗剤 地球環境と物質 物質の構成元素・三態	・私達の身の回りにある物質の多くは人工的に作り出された物で化学変化を利用している。さらに物質を構成している粒子が熱運動により状態変化を起こすこと、物質の性質により分離方法や物質の成分に違いがあることなどを学習する。
3 4 5			原子の構造と元素の 周期表 電子配置と化学結合	・基本的な最小粒子である原子の大きさや構造について理解する。 ・原子に存在する電子の配置について学習する。 ・電子を失ったり、受け取ったりして生じるイオンとその結びつきについて学ぶ。 ・金属の性質とその原子の結びつき方について理解する。
6 7 8			原 子 量 ・ 分 子 量 ・ 式 量 物質と化学変化 化学反応式と量的関係	・炭素原子を12としたときの他の原子や分子の相対質量について考える。 ・炭素原子12g中の原子数やこの原子数を単位とする物質の量の表し方について学ぶ。 ・化学反応式の書き方や意味について理解する。
9 10			酸と塩基	・酸と塩基の性質について学ぶ。 ・水の電離、水素イオンの濃度と酸性・中性・塩基性との関係などについて理解する。 ・酸と塩基が反応して互いの性質を打ち消し合う中和の反応について学ぶ。
11 12			酸化と還元	・酸素や電子を受け取ったり、失ったりすることによりおこる酸化還元反応について学ぶ。酸化数について理解する。 ・各金属原子の電子の失いやすさとその性質との関係や電池のしくみについて理解する。 ・電気分解について理解する。

3. 評価の方法

評 価 の 観 点 及 び 内 容			評 価 方 法
知 識 ・ 技 能	・ 化学の基本的な概念や原理を理解し、知識を身につけ、日常生活に生かす。		報 告 課 題 お よ び テ ス ト で 評 価 す る 。
思 考 ・ 判 断 ・ 表 現	・ 身のまわりの化学に関する現象や教科書・レポートの内容を、自然科学 ・ 化学の立場から総合的に分析・考察し表現できる。		報 告 課 題 お よ び テ ス ト 、 面 接 指 導 で 評 価 す る 。
主 体 的 に 学 習 に 取 り 組 む 態 度	・ レポート、スクーリングをまじめに取り組むことができる。 ・ 自然科学・化学に関心や探究心をもち、意欲的にそれらを探究しようとしている。		報 告 課 題 へ の 取 り 組 み 、 面 接 指 導 で の 態 度 で 総 合 的 に 評 価 す る 。