

| 教科 | 科目 | 対象学年学科 | 単位数 | 教科書 | 使用教材 |
|----|------|----------------|-----|----------------|-----------------------|
| 理科 | 化学基礎 | 1学年 普通科・国際科 | 2単位 | 化学基礎 (東京書籍) | 標準セミナー化学基礎 (第一学習社) |

| | |
|------|--|
| 到達目標 | <p>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。</p> <p>②観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。</p> <p>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。</p> |
|------|--|

| 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 |
|-------|--|---|--|
| | 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ている。 | 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、科学的に探究している。 | 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している。 |

| | |
|-------|--|
| 学習の評価 | <p>①定期考査において、A 知識・技能、B 思考・判断・表現を主に評価する。</p> <p>②論述やレポートの作成、小テスト等で A 知識・技能、B 思考・判断・表現を、論述やレポートの作成、課題への取り組み方等で C 主体的に学習に取り組む態度を主に評価する。</p> <p>①②の評価および出席状況を加味し、総合的に評価する。</p> |
|-------|--|

| 単元 | 学習内容 | 到達目標 |
|-------------------|--|---|
| 1編 化学と 人間生活 | 1章 化学とは何か | <ul style="list-style-type: none"> 身のまわりの物や製品について、それらはどんな物質でできているという視点で考えることができる。 生活の中には多くの物質があり、化学変化を利用していることを理解できる。 |
| | 2章 物質の成分と 構成元素 1 物質の成分 2 物質の構成元素 3 物質の三態 | <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できる。 物質の分離・精製の方法を理解できる。 物質は種々の元素から成り立っていること、元素は元素記号で表すこと、単体や化合物および同素体の存在及び成分元素の検出方法を理解できる。 物質には固体・液体・気体の3つの状態があり、それは熱運動が原因であることを理解できる。またそれに合わせ絶対温度の定義を理解できる。 |
| 2編 物質の構成 | 1章 原子の構造と 元素の周期表 1 原子の構造 2 電子配置 3 元素の周期表 | <ul style="list-style-type: none"> 原子の構造、同位体の存在を理解できる。 原子の電子配置と価電子の意味および化学結合の基礎となる希ガスの電子配置も理解応用できる。 周期律と、それを一覧にした周期表の特徴を理解できる。特に価電子の数やイオン化エネルギーの周期的変化に注目する。周期表上での元素の分類や同族元素の名称、元素の陽性や陰性の傾向を理解できる。 |
| | 2章 化学結合 1 イオンとイオン結合 | <ul style="list-style-type: none"> イオンの電子配置と希ガス型の構造の関係を理解するとともに、イオンからなる物質の構造と化学式の表し方を理解できる。 イオンからなる物質の表し方を理解できる。 イオンからなる物質の特徴的な性質・利用法などを理解できる。 |

| | | |
|-------------|---------------|--|
| 3編 物質の変化 | 2 分子と共有結合 | <ul style="list-style-type: none"> 共有結合のしくみ、分子式、電子式や構造式を理解できる。また配位結合と錯イオンについても理解できる。 物質は有機化合物と無機物質に分類できること、およびその利用法などを理解できる。 分子は原子が電子を引きつける強さの差により電氣的に正の部分と負の部分が(極性)できること、分子の形によって分子全体として極性が打ち消される分子と打ち消されない分子が存在することを理解できる。 分子結晶と共有結合の結晶について、性質が大きく異なることを理解できる。 |
| | 3 金属と金属結合 | <ul style="list-style-type: none"> 金属の原子どうしの結合、それに伴う金属の性質が理解できる。 金属が身のまわりでどのように利用されているかを理解できる。 |
| | 4 化学結合と物質の分類 | <ul style="list-style-type: none"> 粒子間にはたらく力、粒子の結合の種類を理解し、構成される結晶の分類ができ、その性質も理解できる。 |
| | 1章 物質と化学反応式 | |
| | 1 原子量・分子量・式量 | <ul style="list-style-type: none"> 原子量によって異なる原子の質量が比較しやすくなることを理解できる。それをもとに、分子量や式量の定義を理解できる。 |
| | 2 物質質量 | <ul style="list-style-type: none"> ある一定の量を考えて、それを単位として扱う物質質量の概念を理解できる。演習などを通して数値的な扱い方を体得する。また、気体については物質質量と体積も重要な関係があるのであわせて理解できる。 |
| | 3 溶液の濃度 | <ul style="list-style-type: none"> 溶液の濃度について、パーセント濃度やモル濃度の定義を理解できる。 |
| | 4 化学反応の表し方 | <ul style="list-style-type: none"> 化学変化を化学反応式やイオン反応式で表すことができる。 |
| | 5 化学反応の表す量的関係 | <ul style="list-style-type: none"> 化学変化の量的関係を理解できる。 |
| | 2章 酸と塩基 | |
| | 1 酸と塩基 | <ul style="list-style-type: none"> 酸・塩基について、アレーニウスの定義とブレンステッドの定義を学び、酸・塩基の反応を理解できる。 酸や塩基の価数、電離度による強弱を理解できる。 |
| | 2 水素イオン濃度とpH | <ul style="list-style-type: none"> 水は一部が電離していること、水溶液の酸性や塩基性の程度をpHにより表すことができることを理解できる。 |
| | 3 中和反応と塩 | <ul style="list-style-type: none"> 塩の定義と分類の方法、塩の水溶液の性質を理解できる。 |
| | 4 中和滴定 | <ul style="list-style-type: none"> 酸と塩基が中和するときの量的関係を理解できる。滴定操作により酸や塩基の濃度を求めることができることを理解し、計算方法も体得する。また、滴定曲線と指示薬の関係も理解できる。 |
| | 3章 酸化還元反応 | |
| | 1 酸化と還元 | <ul style="list-style-type: none"> 酸化や還元の定義を、酸素、水素、電子のやりとりから理解できる。 原子の酸化数が求められ、その増減から酸化と還元を理解できる。 |
| | 2 酸化剤と還元剤 | <ul style="list-style-type: none"> 酸化剤と還元剤について理解ができる。 半反応式を用いて、酸化還元反応のイオン反応式や化学反応式をつくることができる。 |
| | 3 金属の酸化還元反応 | <ul style="list-style-type: none"> 金属のイオン化傾向を理解し、金属の反応をイオン化傾向と関連させて理解できる。 |
| | 4 酸化還元反応の応用 | <ul style="list-style-type: none"> 電池の一般的な原理を酸化還元と関連させて説明することができ、正極、負極、起電力の意味が理解できる。 一次電池、二次電池とは何かを、具体例とともに理解できる。 電気分解による物質の製造を理解できる。 |