

## 令和4年度 理科「化学」シラバス

単位数	4単位	学科・学年・学級	普通科 第3学年 1組選択・4組
教科書	改訂 新編 化学(東京書籍)	副教材等	

### 1 学習の到達目標

<p>1. 物質の状態変化, 状態間の平衡, 溶解平衡および溶液の性質について理解できる。</p> <p>2. 化学変化に伴うエネルギーの出入り, 反応速度および化学平衡をもとに化学反応に関する概念や法則を理解できる。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 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。</p> <p>5. 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。</p> <p>1~5の各目標において, 日常生活や社会と関連づけて考察できる。</p>
--

### 2 学習計画及び評価方法等

月	単元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
4  5	1編 物質の状態 1章 物質の状態と変化	①状態変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・物質の三態等について状態変化とエネルギーや分子間力との関係から考え, 熱運動と分子間力・気液平衡・蒸気圧曲線等について理解する。</li> <li>ボイル・シャルルの法則・気体の状態方程式・分圧の法則について理解し, 理想気体と実在気体を分子間力と分子の大きさから考えさせる。(実験)気体の分子量子測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行動観察</li> <li>・ノートの記述の分析</li> <li>・ワークシート分析</li> <li>・実験プリントなど</li> <li>・行動観察</li> </ul>
		②気体の性質		
	2章 溶液の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>①溶解平衡</li> <li>②希薄溶液の性質</li> <li>③コロイド</li> </ul> 第一学期中間考査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶解とそのしくみを理解する。</li> <li>・固体や気体の溶解度, 希薄溶液が示す沸点上昇・凝固点降下・浸透圧について関心をもち, それらの現象を説明する原理や概念を理解する。(実験)沸点上昇・凝固点降下</li> <li>・コロイド溶液とその性質について理解する。</li> <li>(実験)コロイド溶液の性質</li> </ul>	
6	3章 固体の構造	①固体と結晶	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属結晶, イオン結晶, 共有結合の結晶について関心をもち, 結晶の構造等について理解する。また, 金属結晶の単位格子の構造と種類について理解し, 原子半径と単位格子の一辺の長さの関係を考える。</li> <li>(実習)金属結晶のモデルの製作</li> </ul>	
		②結晶の構造		
7	2編 化学反応とエネルギー 1章 化学反応と熱・光	<ul style="list-style-type: none"> <li>①反応熱と熱化学方程式</li> <li>②ヘスの法則</li> <li>③光とエネルギー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学反応に伴う熱・光の生成について関心をもち, 熱の発熱・吸熱やその表し方, 反応熱の種類ヘスの法則や生成熱・結合エネルギーと反応熱の量的な関係等を理解する。</li> </ul>	
	2章 電池と電気分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>①電池</li> <li>②水溶液の電気分解</li> </ul> 第一学期期末考査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電池の原理と実用電池の反応の様式やしくみについて理解する。(実験)ダニエル電池</li> <li>・電気分解の原理について理解する。</li> <li>(実験)電気分解</li> </ul>	
9	3編 化学反応の速さと平衡 1章 化学反応の速さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>①反応の速さ</li> <li>②反応速度を変える条件</li> <li>③反応の仕組み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学反応の速さとその決定要因について理解し, 反応速度の表し方や濃度・温度・触媒の作用と表面積の影響などについて理解する。</li> <li>・化学反応のしくみについて, 反応速度式・活性化エネルギー等の考え方をういて考えさせる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行動観察</li> <li>・ノートの記述の分析</li> <li>・ワークシート分析</li> <li>・実験プリントなど</li> </ul>

月	单元名	学習項目	学習内容や学習活動	評価の材料等
10	2章 化学平衡	①可逆反応と化学平衡 ②平衡の移動	・可逆反応と不可逆反応, 化学平衡, 化学平衡の移動などについて関心をもち, その意味や平衡状態の表し方, 反応の条件について理解する。考えることができる。 ・化学平衡の意味, 平衡定数, ルシャトリエの原理と応用について理解する。(実験)化学平衡	・行動観察 ・ノートの記述の分析 ・ワークシート分析 ・実験プリントなど
	3章 電解質水溶液の平衡	①電離平衡 ②水の電離平衡とpH ③塩と化学平衡  第二学期中間考査	・弱酸・弱塩基の電離平衡, 水の電離平衡と水溶液 pH, 塩の加水分解について学習し, その平衡状態の表し方について理解する。 ・塩の水溶液の性質や加水分解, 緩衝作用等について平衡定数・ルシャトリエの原理と共通イオン効果等の考え方をういて理解する。	
11 12	4編 無機物質	非金属元素 典型金属元素 遷移元素  第二学期期末考査	・単体や無機化合物の性質や反応に関する事物・現象と日常生活や社会との関連について学習する。 ・単体や無機化合物の性質や反応などが, 周期表と関連していることを理解する。 (実験)ハロゲン, アルカリ金属, 両性金属, 銅と鉄	
1 2 3	5編 有機化合物	有機化合物の基礎 脂肪族化合物 芳香族化合物 有機化合物と人間生活  学年末考査	・炭化水素や官能基を含む有機化合物の性質や反応に関する事物・現象, 構造や性質, 反応性について理解し, 有機化合物と日常生活や社会との関連について学習する。 ・炭化水素の性質や反応性が, 炭素鎖の構造に特徴付けられることを見だし, 構造異性体を論理的に考える。 (実験)エステルの合成	・行動観察 ・ノートの記述の分析 ・ワークシート分析 ・実験プリントなど

### 3. 評価の観点

関心・意欲・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関心を持ち, 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ている
思考・判断・表現	物質とその変化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している。
技能	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ている。
知識・理解	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, 知識を身に付けている。

### 4. 評価の方法

<p>「関心・意欲・態度」, 「思考・判断・表現」, 「技能」および「知識・理解」の4観点から総合的に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発問の受け答え, 忘れ物をせずにプリントにしっかり記入しているか, などの観点から関心・意欲・態度の評価をする。</li> <li>・問題演習やグループワークから自分の考えと周りの考えを共有しているか, などから思考・判断・表現の評価をする。</li> <li>・実験を通じて, 協力して実験を進めているか, 正しい実験操作をしているか, などから観察・実験の技能の評価をする。</li> <li>・定期テストを通じて知識・理解の評価をする。</li> </ul>
---

### 5. 担当者からのメッセージ(確かな学力を身につけるためのアドバイス, 授業を受けるに当たって守って欲しい事項など)

<p>①身の回りの現象を科学的に見るよう心がけると, 理解が進みます。 ②授業で使用する教科書などを準備し, チャイムが鳴ったら着席を完了して下さい。③集中して授業に臨み, 節度ある授業態度で学習内容の理解に努め, 提出物は期限を守って提出して下さい。④小テストなど, 絶対に覚えておかなければいけない内容は苦しくてもしっかりと勉強して身に付けて下さい。また, プリントなどの配布物はすべてファイルに綴じて下さい。ファイル提出などの提出物は必ず提出して下さい。⑤このシラバスに沿って授業を行う予定ですが, 皆さんの興味・関心や理解の状況などに基づき, 変更する場合があります。</p>
--