

## 序章 化学とは何か

|         |      |           |        |      |      |      |       |
|---------|------|-----------|--------|------|------|------|-------|
| 教科書のページ | 6～11 | 学習指導要領の項目 | (1)ア、イ | 配当時間 | 2 時間 | 配当時期 | 4 月中旬 |
|---------|------|-----------|--------|------|------|------|-------|

|               |                   |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 章の目標          |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学と物質について、化学の特徴を理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。</li> <li>・化学と物質について、問題を見い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する。</li> <li>・化学の特徴に関する事物・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。</li> </ul> |
| 章の観点別<br>評価規準 | 知識・技能             | 化学と物質についての実験などを通して、化学の特徴について理解しているとともに、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能を身に付けている。                                                                                                                          |
|               | 思考・判断・表現          | 化学の特徴について、問題を見い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、科学的に探究している。                                                                                                                                                     |
|               | 主体的に学習に<br>取り組む態度 | 化学の特徴に関する事物・現象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。                                                                                                                                                    |

| 主な学習活動                                                                                                                                                    | 時数 | ページ  | 重点 | 記録 | 評価の観点と方法                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|----|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 化学とは何か                                                                                                                                                    |    |      |    |    |                                                                         |
| 化学とは何か<br>・身のまわりの物や製品が何でできているかを教科書 p.6～7 の写真を参考にしながら出し合う。<br>・教科書 p.8～11 を参考に、探究の仕方を理解する。<br>・2 種類の物質を区別する方法を考え、実際に分離する。<br>・序章を振り返り、私たちの生活は、化学の密接に関連している | 2  | 6-11 | 態  | ◎  | 【態度】身のまわりの物や製品について、友達と話し合いながらそれらはどんな物質でできているという視点で考えようとしている。[発言分析・行動観察] |
|                                                                                                                                                           |    |      | 思  | ◎  | 【思考】物質の性質をもとに、分離の方法を考えることができる。[記録分析・記述分析]                               |

|        |  |  |   |  |                                                     |
|--------|--|--|---|--|-----------------------------------------------------|
| ことを知る。 |  |  | 知 |  | 【知技】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している。[発言分析・記述分析] |
|--------|--|--|---|--|-----------------------------------------------------|

## 1 編 物質の構成 1 章 物質の成分と構成元素

|         |       |           |        |      |      |      |             |
|---------|-------|-----------|--------|------|------|------|-------------|
| 教科書のページ | 14～35 | 学習指導要領の項目 | (1)ア、イ | 配当時間 | 8 時間 | 配当時期 | 4 月中旬～5 月上旬 |
|---------|-------|-----------|--------|------|------|------|-------------|

|               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 章の目標          |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>化学と物質について、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。</li> <li>化学と物質について、問題を見い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する。</li> <li>物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態に関する事物・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。</li> </ul> |
| 章の観点別<br>評価規準 | 知識・技能             | 化学と物質についての実験などを通して、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態について理解しているとともに、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能を身に付けている。                                                                                                                                              |
|               | 思考・判断・表現          | 物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態について、問題を見い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、科学的に探究している。                                                                                                                                                                         |
|               | 主体的に学習に<br>取り組む態度 | 化学の特徴、物質の分離・精製、単体と化合物、熱運動と物質の三態に関する事物・現象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。                                                                                                                                                                  |

| 主な学習活動                         | 時数 | ページ   | 重点 | 記録 | 評価の観点と方法                      |
|--------------------------------|----|-------|----|----|-------------------------------|
| 1 節 物質の成分                      |    |       |    |    |                               |
| ・混合物から純物質を得るには、どのようにすればよいか考える。 | 3  | 14-20 | 知  |    | 【知技】混合物から純物質を分離する方法を理解している。[発 |

|                                                                                                                                                                                                                                               |   |       |   |   |                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ・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。<br>・色素の成分は物質のどのような性質によって分離されたかを考察する。<br>・混合物に含まれる成分を、その性質の違いによって分離する方法を選択できる。                                                                                                                |   |       |   |   | 言分析・記述分析]                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                               |   |       | 思 | ◎ | 【思考】色素を分離する実験について、色素のどのような性質によって分離されたかを科学的に考察している。[行動観察・記録分析]                           |
|                                                                                                                                                                                                                                               |   |       | 知 | ◎ | 【知技】混合物に含まれる成分を、その性質の違いによって分離する方法を理解している。[発言分析・記述分析]                                    |
| 2 節 物質の構成元素                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |   |   |                                                                                         |
| ・物質は元素からつくられていることに気づく。<br>・物質を構成する元素は、約 120 種類あることを知る。<br>・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。<br>・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。<br>・金属の種類によって炎の色が異なることを確認する。<br>・炎色反応の色から、水溶液中に含まれる元素を推測する。<br>・炎色反応を利用している例として、花火があることを知る。 | 3 | 21-27 | 知 |   | 【知技】元素の同素体について、違いについて科学的に説明できる。[発言分析・記述分析]                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                               |   |       | 知 | ◎ | 【知技】炎色反応や沈殿の生成で、元素の種類を確認できることを理解している。[発言分析・記録分析]                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |   |       | 思 | ◎ | 【思考】各元素に特有な反応から、チョークに含まれる元素を科学的に考察している。[発言分析・行動観察]                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                               |   |       | 態 |   | 【態度】チョークに含まれる元素についての実験を行い、元素の種類を推測するなど科学的に考察しようとしている。[発言分析・記述分析]                        |
| 3 節 物質の三態                                                                                                                                                                                                                                     |   |       |   |   |                                                                                         |
| ・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。<br>・物質の三態と状態間の変化を確認する。<br>・物理変化と化学変化、状態変化の違いを理解する。<br>・状態変化には粒子の熱運動が関係していることを理解する。                                                                                                             | 2 | 28-31 | 知 |   | 【知技】状態変化には粒子の熱運動が関係していることを理解している。[発言分析・記述分析]                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                               |   |       | 思 | ◎ | 【思考】実験の過程を注意深く観察し、状態変化に伴う変化を捉えようとしている。また熱運動と物質の三態変化を探究し、これらの関係性を見いだして表現している。[行動観察・記録分析] |

|                                                                                                        |  |  |   |   |                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・身近な水以外の物質にも三態があることに気づく。</li> <li>・状態変化による体積の変化に気づく。</li> </ul> |  |  | 態 | ◎ | 【態度】この章で身につけたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる。[発言分析・記録分析] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|

## 1 編 物質の構成 2 章 原子の構造と元素の周期表

|         |       |           |        |      |      |      |             |
|---------|-------|-----------|--------|------|------|------|-------------|
| 教科書のページ | 36～49 | 学習指導要領の項目 | (2)ア、イ | 配当時間 | 5 時間 | 配当時期 | 5 月中旬～6 月上旬 |
|---------|-------|-----------|--------|------|------|------|-------------|

|               |                   |                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 章の目標          |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・物質の構成粒子について、原子の構造、電子配置と周期表のことを理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付ける。</li> <li>・物質の構成粒子について、観察・実験を通して探究し、原子の構造、電子配置と周期表について見出して表現する。</li> <li>・原子の構造、電子配置と周期表に関する事物・現象に主体的に関り、科学的に探究しようとする態度を養う。</li> </ul> |
| 章の観点別<br>評価規準 | 知識・技能             | 物質の構成粒子についての実験などを通して、原子の構造、電子配置と周期表の基本的な概念や原理・原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。                                                                                                                                 |
|               | 思考・判断・表現          | 原子の構造、電子配置と周期表について、問題を見い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、科学的に探究している。                                                                                                                                                                          |
|               | 主体的に学習に<br>取り組む態度 | 原子の構造、電子配置と周期表に関する事物・現象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。                                                                                                                                                                         |

| 主な学習活動                                                                                               | 時数 | ページ   | 重点 | 記録 | 評価の観点と方法                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|----|----|--------------------------------------------|
| 1 節 原子の構造                                                                                            |    |       |    |    |                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・物質を構成する粒子が原子であることに気づく。</li> <li>・原子の大きさや構造について知る。</li> </ul> | 2  | 36-41 | 知  | ◎  | 【知技】原子の構造及び陽子、中性子、電子の性質を理解している。[発言分析・記述分析] |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       |   |   |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・原子の構造から陽子、中性子、電子の性質を理解する。</li> <li>・原子番号は、原子に含まれる陽子の数であることを知る。</li> <li>・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。</li> <li>・放射性同位体が年代測定や医療など使われていることを知る。</li> </ul>                                                                                 |   |       | 思 |   | <b>【思考】</b> 放射性同位体について、友達と話し合いながらそれらは身のまわりでどのように使われているという視点で考えようとしている。[発言分析・行動観察]     |
| <b>2 節 電子配置と周期表</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |       |   |   |                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・電子配置で電子殻への電子の収まり方を知る。</li> <li>・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。</li> <li>・最外殻電子と価電子を知る。また貴ガスの場合はこれらの示しているものが違うことを知る。</li> <li>・電子配置は原子番号の順に規則正しく変化することを理解する。</li> <li>・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。</li> </ul> | 3 | 42-49 | 知 |   | <b>【知識】</b> 原子番号 1～20 までの代表的な典型元素の電子配置について理解している。[発言分析・記述分析]                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       | 思 | ◎ | <b>【思考】</b> 元素の周期律について規則性を見いだして表現している。元素の性質について考察する。[発言分析・記録分析]                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       | 知 |   | <b>【知識】</b> 元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族と周期との関係について理解している。[発言分析・記述分析]                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       | 思 |   | <b>【思考】</b> 元素の周期律について規則性を見いだして、表現している。元素の性質について考察する。[発言分析・記録分析]                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       | 態 | ◎ | <b>【態度】</b> この章で身についたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる。[発言分析・記録分析] |

|         |       |           |        |      |       |      |           |
|---------|-------|-----------|--------|------|-------|------|-----------|
| 教科書のページ | 54～89 | 学習指導要領の項目 | (2)ア、イ | 配当時間 | 14 時間 | 配当時期 | 6 月上旬～7 月 |
|---------|-------|-----------|--------|------|-------|------|-----------|

|               |               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 章の目標          |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・物質と化学結合について、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。</li> <li>・物質と化学結合について、観察・実験などを通して探究し、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について見いだして表現する。</li> <li>・物質と化学結合に関する事物・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。</li> </ul> |
| 章の観点別<br>評価規準 | 知識・技能         | 物質と化学結合についての実験などを通して、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合の基本的な概念や原理・原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。                                                                                                                                         |
|               | 思考・判断・表現      | イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について、問題を見い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、科学的に探究している。                                                                                                                                                                                  |
|               | 主体的に学習に取り組む態度 | イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合に関する事物・現象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。                                                                                                                                                                                 |

| 主な学習活動                                                                                                                                                       | 時数 | ページ   | 重点 | 記録 | 評価の観点と方法                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|----|----|-----------------------------------------------|
| 1 節 イオンとイオン結合                                                                                                                                                |    |       |    |    |                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・電子配置からイオンの生成を理解する。</li> <li>・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</li> </ul> | 4  | 54-60 | 知  |    | 【知技】イオンの生成を電子配置と関連付けて理解している。[発言分析・記述分析]       |
|                                                                                                                                                              |    |       | 知  |    | 【知技】イオン結合およびイオン結合でできた物質の性質を理解している。[発言分析・記述分析] |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |   |   |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---|---|---------------------------------------------------------|
| を知る。<br>・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。<br>・イオン結合の形成について理解する。<br>・イオンからなる物質の組成式およびイオン結晶の性質を理解する。またそれらが身近に使われている用途を知る。                                                                                                                                     |   |       | 思 | ◎ | 【思考】元素の周期律とイオン化エネルギーの関係性を見いだし表現できる。[発言分析・記述分析・行動観察]     |
| 2節 分子と共有結合                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |   |   |                                                         |
| ・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。<br>・共有結合の形成、分子式や構造式について理解する。<br>・身近な高分子化合物の構造について知る。<br>・配位結合の形成を理解し、錯イオンについて知る。<br>・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。<br>・分子の性質と溶解性の違いを確認する。<br>・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。 | 6 | 62-77 | 知 | ◎ | 【知技】共有結合を電子配置と関連付けて理解している。[発言分析・記述分析]                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       | 知 |   | 【知技】分子からなる物質の性質を理解している。[発言分析・記述分析]                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       | 思 | ◎ | 【思考】物質の極性と溶解性の関係性を予想し、実験などを通じて関係性を見いだし表現できる。[記述分析・行動観察] |
| 3節 金属と金属結合                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |   |   |                                                         |
| ・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ることを知る。                                                                                                                                                                                                                      | 2 | 76-77 | 知 |   | 【知技】金属の性質及び金属結合を理解している。[発言分析・記述分析]                      |

|                                                                                                                                                           |   |       |   |   |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| <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> <li>・身近に使われている金属および合金の成分、それらの用途や性質を調べて発表する。</li> </ul> |   |       | 思 |   | 【思考】金属とその用途について、友達と話し合いながらそれらは身のまわりでどのように使われているという視点で考えようとしている。[発言分析・行動観察]    |
| 4 節 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>                             | 2 | 82-83 | 思 | ◎ | 【思考】化学結合と物質の分類について、友達と話し合いながら規則性や関係性を解釈して表現しようという視点で考えようとしている。[発言分析・行動観察]     |
|                                                                                                                                                           |   |       | 態 | ◎ | 【態度】この章で身につけたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる [発言分析・記録分析] |

## 2 編 物質の変化 1 章 物質質量と化学反応式

|         |        |           |        |      |       |      |            |
|---------|--------|-----------|--------|------|-------|------|------------|
| 教科書のページ | 96～123 | 学習指導要領の項目 | (3)ア、イ | 配当時間 | 10 時間 | 配当時期 | 9 月上旬～10 月 |
|---------|--------|-----------|--------|------|-------|------|------------|

|               |          |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 章の目標          |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・物質質量と化学反応式についての実験などを通して、物質質量、化学反応式のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。</li> <li>・物質質量と化学反応式について、観察・実験などを通して探究し、物質質量、化学反応式を見出して表現する。</li> <li>・物質質量、化学反応式に関する事物・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。</li> </ul> |
| 章の観点別<br>評価規準 | 知識・技能    | 物質質量と化学反応式についての実験などを通して、物質質量、化学反応式の基本的な概念や原理・原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。                                                                                                                                     |
|               | 思考・判断・表現 | 物質質量、化学反応式について、問題を見い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、科学的に探究している。                                                                                                                                                                                 |
|               | 主体的に学習に  | 物質質量、化学反応式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。                                                                                                                                                                                         |

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  | 取り組む態度 |  |
|--|--------|--|

| 主な学習活動                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 時数 | ページ     | 重点 | 記録 | 評価の観点と方法                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|----|----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 節 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  | 96-99   | 知  |    | 【知技】相対質量と原子量について理解している。[発言分析・記述分析]                                              |
| 2 節 物質質量                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |         |    |    |                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"><li>・粒子の数に基づく量の表し方が物質質量であることを知る。</li><li>・物質質量とその単位の 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、空気の平均分子量について理解する。</li><li>・物質質量を中心とした量的関係を理解する。</li><li>・実験観察を通して、1mol の気体の体積について考察する。</li></ul> | 3  | 100-109 | 知  | ◎  | 【知技】物質質量と粒子、質量、気体の体積の関係について理解している。[発言分析・記述分析]                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |         | 思  |    | 【思考】物質質量と粒子、質量、気体の体積について、友達と話し合いながら見通しをもって観察を行い、得られた結果を分析した活動を行っている。[発言分析・行動観察] |
| 3 節 溶液の濃度                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |         |    |    |                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                              |   |         |   |   |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ・モル濃度による溶液の濃度の表し方を理解する。<br>・質量パーセント濃度とモル濃度の違いを考える。                                                                                                                                                           | 2 | 110-113 | 知 |   | 【知技】モル濃度について理解している。[発言分析・記述分析]                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                              |   |         | 思 | ◎ | 【思考】水溶液の調整について、友達と話し合いながら確認し、誤ったガラス器具の使い方で行く現象についての問題を見いだす活動を行っている。[発言分析・行動観察]                  |
| 4節 化学反応式                                                                                                                                                                                                     |   |         |   |   |                                                                                                 |
| ・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。<br>・化学反応式の係数が表している量的関係を考える。<br>・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。化学反応の表す量的関係について発表する。<br>・反応物の過不足がある場合の反応について考える。<br>・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。 | 3 | 114-123 | 知 |   | 【知技】化学反応式やイオン反応式について理解している。[発言分析・記述分析]                                                          |
|                                                                                                                                                                                                              |   |         | 知 |   | 【知技】化学反応式が化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを見いだして理解している。[発言分析・記述分析]                                       |
|                                                                                                                                                                                                              |   |         | 態 | ◎ | 【態度】化学反応における量的関係についての実験を行い、化学反応式の係数が物質量の比を表していることを見出そうとしている。[記録分析・行動観察]                         |
|                                                                                                                                                                                                              |   |         | 思 | ◎ | 【思考】実験結果から反応物と生成物の比を求めさせ、化学反応式の係数の比と比較させることを通して、物質量の比が化学反応式の比を表していることを見いだした活動を行っている。[発言分析・行動観察] |
|                                                                                                                                                                                                              |   |         | 態 | ◎ | 【態度】この章で身につけたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる。[発言分析・記録分析]                   |

## 2編 物質の変化 2章 酸と塩基

|         |         |           |        |      |       |      |               |
|---------|---------|-----------|--------|------|-------|------|---------------|
| 教科書のページ | 128～157 | 学習指導要領の項目 | (3)ア、イ | 配当時間 | 10 時間 | 配当時期 | 10 月下旬～12 月上旬 |
|---------|---------|-----------|--------|------|-------|------|---------------|

|               |                   |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 章の目標          |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学反応についての実験などを通して、酸・塩基と中和のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。</li> <li>・化学反応について、観察・実験などを通して探究し、酸・塩基と中和を見いだして表現する。</li> <li>・酸・塩基と中和に関する事物・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。</li> </ul> |
| 章の観点別<br>評価規準 | 知識・技能             | 化学反応についての実験などを通して、酸・塩基と中和の基本的な概念や原理・原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。                                                                                                                          |
|               | 思考・判断・表現          | 酸・塩基と中和について、問題を見い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、科学的に探究している。                                                                                                                                                                |
|               | 主体的に学習に<br>取り組む態度 | 酸・塩基と中和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。                                                                                                                                                                        |

| 主な学習活動                                                                                                                  | 時数 | ページ     | 重点 | 記録 | 評価の観点と方法                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|----|----|----------------------------------------------------------------|
| 1 節 酸と塩基                                                                                                                |    |         |    |    |                                                                |
| ・酸と塩基の性質について理解する。<br>・アレニウスの酸・塩基の定義を理解する。<br>・ブレンステッド・ローリーの酸・塩基の定義を理解する。<br>・酸と塩基の価数を理解する。<br>・電離度を比較して酸と塩基の強弱の違いを理解する。 | 3  | 128-133 | 知  |    | 【知技】酸と塩基の性質及び定義を理解している。[発言分析・記述分析]                             |
|                                                                                                                         |    |         | 思  | ◎  | 【思考】酸と塩基の強弱と電離度の関係性を予想し、実験などを通じて関係性を見いだし表現できる。[発言分析・記述分析・行動観察] |
| 2 節 水素イオン濃度と pH                                                                                                         |    |         |    |    |                                                                |

|                                                                                                                                             |   |         |   |   |                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ・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。<br>・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。<br>・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。                       | 3 | 134-139 | 知 |   | 【知技】水溶液の酸性・塩基性は、水素イオン濃度や pH で表せることを理解している。[発言分析・記述分析]                                   |
|                                                                                                                                             |   |         | 知 | ◎ | 【知技】pH 指示薬について理解している。[発言分析・記述分析]                                                        |
|                                                                                                                                             |   |         | 思 | ◎ | 【思考】身近のまわりの物質の pH を測定し、友達と話し合いながら様々な比較を加えて考えようとしている。[発言分析・行動観察]                         |
| 3 節 中和反応と塩の生成                                                                                                                               |   |         |   |   |                                                                                         |
| ・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。<br>・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。<br>・実験観察を通して、塩の水溶液の pH を測定する。その塩をつくるもとになった酸、塩基の強弱を比較して考察する。      | 2 | 141-144 | 知 |   | 【知技】酸と塩基が完全に中和するときの化学反応式及び塩の水溶液について理解している。[発言分析・記述分析]                                   |
|                                                                                                                                             |   |         | 思 | ◎ | 【思考】身近のまわりの物質の pH を測定し、様々な比較を加えて考えようとしている。[発言分析・行動観察]                                   |
| 4 節 中和反応                                                                                                                                    |   |         |   |   |                                                                                         |
| ・中和の条件は、酸から生じる $\text{H}^+$ の物質量と塩基から生じる $\text{OH}^-$ の物質量が等しくなることだと理解する。<br>・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。<br>・標準溶液に用いられる試薬のもつ特徴を知る。 | 2 | 146-156 | 知 |   | 【知技】酸と塩基の中和反応に関与する物質の量的関係について理解している。[発言分析・記述分析]                                         |
|                                                                                                                                             |   |         | 思 | ◎ | 【思考】器具の扱い方や溶液の調製方法など中和滴定操作における基本的な技術を習得するとともに、実験などを通じて結果を分析し解釈することができる。[発言分析・記述分析・行動観察] |

|                                                                                                                                                          |  |  |   |   |                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験観察を通して基本的な技能から食酢の濃度を求め、得られた結果を分析して中和反応の量的関係を理解する。</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> |  |  | 態 | ◎ | 【態度】中和滴定の実験を行い、食酢の濃度を正確に調べるために、正しく器具を使い、科学的に考察をしようとしている。[発言分析・行動観察]           |
|                                                                                                                                                          |  |  | 態 | ◎ | 【態度】この章で身につけたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる [発言分析・記録分析] |

## 2編 物質の変化 3章 酸化還元反応

|         |         |           |        |      |       |      |              |
|---------|---------|-----------|--------|------|-------|------|--------------|
| 教科書のページ | 162～199 | 学習指導要領の項目 | (3)ア、イ | 配当時間 | 16 時間 | 配当時期 | 12 月下旬～2 月下旬 |
|---------|---------|-----------|--------|------|-------|------|--------------|

|               |               |                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 章の目標          |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学反応についての実験などを通して、酸化と還元のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。</li> <li>・化学反応について、観察・実験などを通して探究し、酸化と還元を見出して表現する。</li> <li>・酸化と還元に関する事物・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。</li> </ul> |
| 章の観点別<br>評価規準 | 知識・技能         | 化学反応についての実験などを通して、酸化と還元の基本的な概念や原理・原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。                                                                                                                     |
|               | 思考・判断・表現      | 酸化と還元について、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、科学的に探究している。                                                                                                                                                            |
|               | 主体的に学習に取り組む態度 | 酸化と還元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。                                                                                                                                                                   |

| 主な学習活動                                                                                                                                                                                         | 時数 | ページ     | 重点 | 記録 | 評価の観点と方法                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|----|----|----------------------------------------------------------------------|
| 1 節 酸化と還元                                                                                                                                                                                      |    |         |    |    |                                                                      |
| ・酸化と還元は常に同時に起こることを知る。<br>・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。<br>・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。<br>・反応前後の酸化数の増減により、酸化と還元が確認できることを理解する。                  | 3  | 162-167 | 知  |    | 【知技】酸化と還元が電子の授受によることを理解している。[発言分析・記述分析]                              |
|                                                                                                                                                                                                |    |         | 思  | ◎  | 【思考】酸化と還元の定義について、友達と話し合いながら確認し、酸化数の増減について見いだす活動を行っている。[発言分析・行動観察]    |
| 2 節 酸化剤と還元剤                                                                                                                                                                                    |    |         |    |    |                                                                      |
| ・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。<br>・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。<br>・酸化還元滴定における、酸化剤と還元剤の量的関係を理解する。<br>・酸化剤としても還元剤としてもはたらく、過酸化水素や二酸化硫黄の反応を理解する。<br>・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。 | 5  | 168-181 | 知  | ◎  | 【知技】酸化還元反応の反応式について理解している。[発言分析・記述分析]                                 |
|                                                                                                                                                                                                |    |         | 思  | ◎  | 【思考】酸化還元滴定操作における基本的な技術を習得するとともに、実験などを通じて結果を分析し解釈することができる。[発言分析・行動観察] |
|                                                                                                                                                                                                |    |         | 態  |    | 【態度】オキシドールの濃度を調べる実験を行い、それぞれの結果を科学的に考察しようとしている。[発言分析・行動観察]            |
| 3 節 金属の酸化還元反応                                                                                                                                                                                  |    |         |    |    |                                                                      |
| ・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、属の反応性に違いがあることを知る。<br>・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。                                                                                                | 2  | 182-185 | 知  |    | 【知技】金属のイオン化傾向について理解している。[発言分析・記述分析]                                  |
|                                                                                                                                                                                                |    |         | 思  | ◎  | 【思考】金属の陽イオンへのなりやすさを比較測定し、友達と話し合いながら科学的に考察している。[行動観察・記録分析]            |

| 4 節 酸化還元反応の応用                                                                                                                                                                                       |   |         |   |   |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <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>・ダニエル電池のしくみを理解する。</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知る。</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> | 4 | 187-199 | 知 |   | 【知技】電池の構造やしくみ及び金属の製錬について理解している。[発言分析・記述分析]                                            |
|                                                                                                                                                                                                     |   |         | 思 | ◎ | 【思考】電池について構造とその用途について、友達と話し合いながらそれらは身のまわりでどのように使われているという視点で考えようとしている。[発言分析・記述分析・行動観察] |
|                                                                                                                                                                                                     |   |         | 態 | ◎ | 【態度】この章で身についたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる [発言分析・記録分析]         |

## 終章 化学が拓く世界

|         |         |           |        |      |      |      |     |
|---------|---------|-----------|--------|------|------|------|-----|
| 教科書のページ | 204～211 | 学習指導要領の項目 | (3)ア、イ | 配当時間 | 5 時間 | 配当時期 | 3 月 |
|---------|---------|-----------|--------|------|------|------|-----|

|               |                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 章の目標          |                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・化学が拓く世界についての実験などを通して、化学が拓く世界のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付ける。</li> <li>・化学が拓く世界について、問題を見出し、見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現する。</li> <li>・化学が拓く世界に関する事物・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。</li> </ul> |
| 章の観点別<br>評価規準 | 知識・技能             | 化学が拓く世界についての実験などを通して、化学が拓く世界の基本的な概念や原理・原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。                                                                                                                                            |
|               | 思考・判断・表現          | 化学が拓く世界について、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、科学的に探究している。                                                                                                                                                                                      |
|               | 主体的に学習に<br>取り組む態度 | 化学が拓く世界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。                                                                                                                                                                                             |

| 主な学習活動                                                                             | 時数 | ページ     | 重点 | 記録 | 評価の観点と方法                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|---------|----|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| 終章 化学が拓く世界 巻末資料                                                                    |    |         |    |    |                                                                               |
| ・化学基礎で学んできたことが日常生活や社会生活を支えている<br>科学技術と結びついていることを理解する。<br>・水道水をもとに、水とのかかわりについて理解する。 | 5  | 204-211 | 知  | ◎  | 【知識】学んできた事柄が日常生活や社会を支えている科学技術と結びついていることを理解する [発言分析・行動観察]                      |
|                                                                                    |    |         | 思  | ◎  | 【思考】日常生活や社会を支えている科学技術について、友達と話し合い、その用途や社会課題に対する解決策などを様々な視点で考察している。[発言分析・行動観察] |
|                                                                                    |    |         | 態  | ◎  | 【態度】この章で身についたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分をまとめる [発言分析・記録分析] |