

編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
27-73	高等学校	理科	化学基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	化基 315	化学基礎 新訂版		

1. 編修の趣旨及び留意点

本書は、高等学校学習指導要領「化学基礎」の目標および内容に則り、以下の点に留意して編修した。

- ・「化学基礎」は、必修科目の一つで、理科の基礎科目として履修されることが想定される。そのため、中学校理科との関連に留意するとともに、基本概念や基本的な原理・法則を前提とした幅広い知識と教養が身に付くように記述した。
- ・日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、化学的に探究する能力と態度を育てることができるよう、できるだけ多く日常生活や社会と関連の深い内容を取り上げるようにした。その際、具体的な物質の紹介にリンクさせながら、巻末に付録教材「Chemical Eyes」を設け、学習内容を振り返るとともに、より広くより深く学ぶことも可能な構成とした。
- ・最近の生徒の言語能力の実態に配慮し、簡潔な文章を心がけ、あわせて工夫された図、表を多用し、さらに有効な色付けを施し、本文の内容をより具体的に理解できるようにした。
- ・科学の概念や考え方を科学的により深く理解できるように、必要な項目を『発展』として補完的に記述した。その際、必修内容(本文)と明確に見分けられるように、緑色を基調とする統一デザインおよび「発展マーク」を取り入れた。



A5判 本文280ページ

2. 編修の基本方針

教育基本法第二条の各号の目標を達成するため、それぞれ以下の点を基本方針とし、本書を編修した。

教育基本法第二条	方針
<p>第1号 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、豊かな情操と道徳心を培うとともに、健やかな身体を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養い、創造性を培えるように、化学の基礎概念や原理、法則などの説明にあたっては、可能なかぎり 身近な物質や重要な物質の例 を具体的に示し、抽象的な記述にならないように努めた。その際、必要に応じて巻末付録教材「Chemical Eyes」や付録「気体の性質と製法」などを利用できるように、前方参照、後方参照を用いて相互の関係を明らかにし、学習内容の具体的事例を通して 繰り返し確認 できるようにした。 ・生徒の知的好奇心に応え、真理を求める態度を養うことができるように、巻末教材 「Chemical Eyes」 を設けた。

<p>第2号 個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養うとともに、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 対象に応じて帰納的な記述と演えきの記述を使いわけ、なるべく考え方の筋道を示して、単なる暗記でなく、化学の基本的な思考過程が理解できるようにした。 項目を細かくわけ、項目内にも小見出しを煩雑にならない程度に設けて、学習している内容が常に明確に意識されるようにした。
<p>第3号 正義と責任、男女の平等、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 主体的に社会の発展に寄与する態度を養い、科学的な研究が社会貢献につながることをわかるように、日本人による発明・発見がももとなった身近な技術を紹介した。
<p>第4号 生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容に関連する自然の風景を適宜取り上げることで、生命を尊び、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした。
<p>第5号 伝統と文化を尊重し、それらをはぐくんできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容に関連する事例は、我が国の題材だけでなく、ポーランドのヴィエリチカ岩塩坑やインドネシアのカワイジェン火山など、海外の題材も取り上げることによって、多角的な視点を養い、我が国を愛するとともに国際社会の発展に寄与する態度を養えるようにした。

3. 対照表

●全体的な特色		
図書構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
<p>章扉</p>	<ul style="list-style-type: none"> 我が国を愛するとともに国際社会の発展に寄与する態度を養うために、日本人による発明・発見がももとなった身近な技術を章扉で紹介した(第5号)。 	<p>p. 16, 55, 105</p>
<p>問 1 例題 1 類題 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> 幅広い知識と教養を身につけ、真理を求める態度を養えるようにするため、学習内容の理解を確認できる「問」や、「問」に比べてやや応用力を必要とする問題を解説とともに取り上げている「例題」, 「例題」をもとにして考える問題である「類題」を適宜設置した。これによって、段階を踏んで自主的に学習できるようにした(第1号)。 	<p>p. 18, 23, 25, 26, 29, 31, 36, 37, 40, 44, 59, 66, 67, 71, 111, 114, 115, 119, 121, 123, 126, 127, 140, 141, 144, 151など</p>
<p>まとめ 論述問題 節末問題 章末問題</p>	<ul style="list-style-type: none"> 創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるように、各単元での学習内容を復習できる「まとめ」や、学習内容から思考し判断・表現させる「論述問題」、各単元の学習内容の理解を確認できる「節末問題」とともに、各章で学んだ内容を総括することができる「章末問題」を設置した。これによって、思考力・判断力・表現力を養えるとともに、自主的に繰り返し学習できるようにした(第2号)。 繰り返し学習や家庭自習を支援するために、すべての問題の解答を巻末に収録した(第2号)。 	<p>p. 32-33, 50-51, 54, 62-63, 80-81, 87, 100, 104, 130-131, 160-161, 199-200, 206</p>

<p>実験</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 標準的な実験を選び、生徒が化学物質に親しみながら、その扱いに慣れ、化学的に探究する能力と態度が育成されるように配慮し、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 ・ 自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うため、グループで実験に取り組み、その結果や考察について議論できるようにした(第3号)。 	<p>p. 11, 19, 28, 31, 36, 58, 73, 84, 86, 125, 134, 147, 163, 172, 180, 183</p>
<p>探究活動 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うため、グループで探究活動に取り組み、その結果や考察について議論できるようにした(第3号)。 	<p>p. 15, 52, 101, 102, 201, 202, 204</p>
<p>● 実験・探究活動を行う際の注意マーク</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p> 保護メガネをかける</p> <p> 気体を吸い込まないように換気</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p> やけどや薬品に注意し、直接触れない</p> <p> 感電に注意する</p> <p> 引火に注意する</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実験及び探究活動を行う際の注意を注意マークで示すことで、安全に実験を行うための幅広い知識と教養を身に付けられるとともに、健やかな身体を養うことができるようにした。 ※実験の心がまえや基本操作、発表の方法など探究を行うにあたって必要な知識を付録に収録した。 	<p>p. 11, 15, 19, 28, 31, 36, 52, 58, 73, 84, 86, 101, 102, 125, 134, 147, 163, 172, 180, 183, 201, 202, 204, 244, 246, 248, 249</p>
<p>物質量(mol) = $\frac{\text{粒子の数}}{6.02 \times 10^{23} / \text{mol}}$ $n = \frac{N}{N_A}$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるよう、関係式や定義といった、単元を理解する上で注目すべき内容は、色網を用いて、他の記述と区別しやすくした(第1号)。 	<p>p. 24, 29, 40, 48, 49, 59, 61, 85, 89, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 125, 133, 134, など</p>
<p>発展</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習指導要領に記載されていない内容でも、幅広い知識と教養が身につくようにするため(第1号)、また、個人の価値を尊重し、その能力を伸ばすため(第2号)、「発展的な学習項目」として掲載した。 	<p>p. 42, 49, 60, 61, 70, 74, 76, 79, 84, 85, 112など</p>
<p>融点・沸点・</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ポイント青囲みで単元の重要項目を取り上げることで、幅広い知識と教養を身につけることができるようにした(第1号)。 	<p>p. 19, 35, 36, 47, 57, 66, 106, 108など</p>
<p>参考</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学に興味をもつような話題やより深く理解しようとする姿勢に役立つような事項を記載し、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。 	<p>p. 23, 31, 38, 39, 44, 49, 62, 69, 86など</p>
<p>Note</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習を補足する内容を適宜扱うことで、学習内容の理解を深められるようにし、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。 	<p>p. 24, 43, 59, 64, 67, 83, 106, 144など</p>
<p>インデックス</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単元内容の体系的なイメージと当該ページの所在地を、見開き2頁毎に示すことで、学習を理解させやすくするとともに、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 	<p>1~3 章奇数頁の右端</p>



●章ごとの特色

図書の内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
<p>序 化学と人間生活</p>	<ul style="list-style-type: none"> 日本の伝統文化の一つである茶道の茶碗とともに、ツタンカーメンやタペストリー「貴婦人と一角獣」を取り上げた。これによって、伝統と文化を尊重し、それらを育んできた我が国と郷土を愛するとともに、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした(第5号)。 現代の人間生活で用いられている金属・プラスチック・セラミックスなどの事例として、日常生活に関連性のある電車の車体やメガネなどを示すことで、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるようにした(第2号)。 金属やプラスチックのリサイクル、エネルギー問題・環境医療に関する化学の役割などを取り上げた。これによって、自然を大切にし、環境の保全に寄与する態度を養えるようにした(第4号)。 	<p>p. 6</p> <p>p. 7-12</p> <p>p. 11, 14</p>
<p>1章 物質の構成</p>	<p>1節 物質の探究</p> <ul style="list-style-type: none"> 元素名と元素記号の例に関連して、英語名と元素記号の由来を掲載することで、他国を尊重し、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした(第5号)。 炭素・酸素・リン・硫黄の同位体を取り上げる際、それぞれの外観写真と構造を示すことで、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。 <p>2節 物質の構成粒子</p> <ul style="list-style-type: none"> 「電子・原子核の発見と原子の構造」など、関連する歴史的な話題を参考で取り上げることで、幅広い知識と教養を身につけられるようにした(第1号)。 元素の周期律に関連して、各原子によって、原子半径やイオン化エネルギーが変化することから、個人の価値を尊重して、その能力を伸ばし、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるようにした(第2号)。 	<p>p. 25</p> <p>p. 26</p> <p>p. 38, 44, 49</p> <p>p. 46-49</p>
<p>2章 物質と化学結合</p>	<p>1節 イオン結合</p> <ul style="list-style-type: none"> イオン結晶のそれぞれの性質は、文章のみの説明だけでなく、各性質が表れている図・写真を掲載することで、幅広い知識と教養を身につけられるようにした(第1号)。 <p>2節 共有結合と分子間力</p> <ul style="list-style-type: none"> 結合距離や電気陰性度といった数値データを、本文、図、表などで示すことで、定量的に現象を捉えられるようにし、幅広い知識と教養を身につけられるようにした(第1号)。 <p>3節 金属結合</p> <ul style="list-style-type: none"> 金属全体で自由電子を共有していることから、金属特有の性質があることを通して、自他の敬愛と協力を重んずるとともに、公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養えるようにした(第3号)。 <p>4節 化学結合と物質</p> <ul style="list-style-type: none"> 化学結合によって物質の性質が違うことを、多くの物質を通して学ぶことで、幅広い知識と教養を身につけ、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。 各物質の性質の違いから身近な製品に用いられていることを通して、職業及び生活との関連を重視し、勤労を重んずる態度を養えるようにした(第2号)。 	<p>p. 57-58</p> <p>p. 68-79</p> <p>p. 82-83</p> <p>p. 88-99</p> <p>p. 90-99</p>

 <p>3章 物質の変化</p>	<p>1節 物質と化学反応式</p> <ul style="list-style-type: none"> 物質の量を、中学まででは習わなかった物質で表すということを通して、創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるように、物質に関する問・例題・類題を多く設置するとともに、理解の一助となるアイコンを設置した(第2号)。 関連する化学史を取り上げることで、幅広い知識と教養を身につけ、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。 	<p>p. 110-127</p> <p>p. 128-129</p>
	<p>2節 酸と塩基</p> <ul style="list-style-type: none"> 同じ価数の酸・塩基の中和反応から、二段階中和や逆滴定までを段階を踏んで学習することを通して、知識を応用していく技能を身に付け、創造性を培えるようにした(第2号)。 	<p>p. 145-159</p>
	<p>3節 酸化還元反応</p> <ul style="list-style-type: none"> 酸化還元反応を活用して、水質汚染の度合いを調査できることを取り上げることで、自然を大切に、環境保線に寄与する態度を養えるようにした(第4号)。 	<p>p. 177-178</p>
<p>Chemical Eyes</p>	<ul style="list-style-type: none"> 物質編では、化学基礎での学習内容を元に改めて個々の物質を解説し、化学基礎の範囲において、物質が利用されている背景まで理解することができようにした。これによって、幅広い知識と教養を身に付けられるようにし(第1号)、学習内容を職業や生活と関連して捉えられ事から、勤労を重んずる態度を養えるようにした(第2号)。 研究編では、学習した内容を発展的な内容まで取り上げることで、さらに深く理解できるようにし、幅広い知識と教養を身に付け、真理を求める態度を養えるようにした(第1号)。 英語編では、英語を通して化学に関するトピックや実験に触れることで、豊かな情操を養うとともに(第1号)、国際社会の平和と発展に寄与する態度を養えるようにした(第5号)。 	<p>p. 208-225</p> <p>p. 226-237</p> <p>p. 238-249</p>

4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

学校教育法第五十一条の各目標を達成するため、以下の点に留意し、本書を編修した。

<p>一 義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展拡充させて、豊かな人間性、創造性及び健やかな身体を養い、国家及び社会の形成者として必要な資質を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 中学校の学習事項を確実に定着させた上で「化学基礎」を学習できるように、中学校の学習事項にはマークをつけて識別し、義務教育として行われる普通教育の成果をさらに発展充実にさせた。 	
<p>二 社会において果たさなければならない使命の自覚に基づき、個性に応じて将来の進路を決定させ、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 学習に関連する内容を参考や発展として取り上げることで、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させられるようにした。 エネルギー・資源の分野、環境分野、医療・健康分野への役割など、化学の意義を明らかにすることで、使命の自覚に基づき、個性に応じて将来の進路を決定させられるようにした。 「Chemical Eyes 物質編」では、各物質の化学反応を学習した酸・塩基反応(), 酸化還元反応()をアイコンで識別することで、くり返し学習にもなるだけでなく、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得させられるようにした。 	
<p>三 個性の確立に努めるとともに、社会について、広く深い理解と健全な批判力を養い、社会の発展に寄与する態度を養うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 各単元の内容をもとに思考し、判断・表現を必要とする論述問題を設置することで、広く深い理解と健全な批判力を養えるようにした。 	

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表, 配当授業時数表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
27-73	高等学校	理科	化学基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	化基 315	化学基礎 新訂版		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

高等学校学習指導要領「化学基礎」の目標および内容に則り、以下の点に留意して編修した。

◎内容における特色

- 学習指導要領、同解説書の内容は過不足なく記述した。基礎内容として理系進学者にも充分に対応できるように、発展的内容も織り交ぜながら系統的に詳細かつ丁寧に解説し、学習内容を正確に理解することができるようにした。
- 日常生活や社会との関連を図りながら物質とその変化への関心を高め、化学的に探究する能力と態度を育てることができるように、「序 化学と人間生活」や第2章第4節「化学結合と物質」を中心に、できるだけ多く日常生活や社会と関連の深い内容を取り上げるようにした。その際、具体的な物質の紹介にリンクさせながら、巻末に付録教材「Chemical Eyes 物質編」を設け、化学基礎で学習した内容で、各物質をふりかえって見られるようにし、化学基礎の内容の理解を一層深められるような構成とした。
- 化学を学ぶ上で基本となる「元素」のイメージづくりを助けるために、後見返しに「元素の周期表《単体》」を掲載した。さらに、身近に感じながら化学的に探究する目を育てるために、自然界での姿を紹介した「元素の周期表《自然界での存在例》」を折込に掲載した。
- 「参考」は、学習内容や生活に直結した化学について紹介し、本文内容の理解を推進するように設定し、学習意欲のある生徒に対してより理解を深める授業を展開することができるようにした。
- 実物写真・モデル図・反応系統図・実験写真・実験操作図など視覚教材が充実させ、生徒が意欲をもって学習に臨むことができる紙面とした。化学的な現象を視覚的に認識する助けとなり、生活の中や実験授業での観察力を育てることに役立つことができる。

◎構成・分量における特色

- 理論分野について、基礎から応用へ進展できるように、系統的に理解を深めることができる構成にした。
- 見出しが細かく示しており、また、個々の解説がページ内で完結させることで、学習内容を把握しやすく、授業の区切りをつけやすくした。
- 授業の流れを妨げないレベルの確認用の「問」、定量的な化学計算の手法を身につける「例題」、「類題」、学習内容をもとに思考・判断・表現を要する「論述問題」、学習内容の総合的な理解を確認する「節末問題」、その章に該当する大学入試センター試験や2次試験の過去問題を集めた「章末問題」など、問題を難易度に応じてバランスよく配置した。
- 本文記述、例題、問題、実験の分量が履修単位数に対して適切なものとした。

◎表記・表現及び使用上の便宜における特色

- 「化学基礎」は、必修科目の一つで、理科の基礎科目として履修されることが想定される。そのため、最近の生徒の言語能力の実態に配慮し、**簡潔な文章**を心がけ、**中学校理科との関連に留意**するとともに、基本概念や基本的な原理・法則を前提とした**幅広い知識と教養が身に付くように記述**した。
- 生徒が理解しやすいように、**色刷りを効果的に使用した図版**を掲載した。目に優しい色合い、リアル感のある立体的な図など、生徒の学習意欲を高め、理解を深めるのに役立つようにした。
- 配色について、各単元で**統一した配色**にし、**視覚的に学習内容を理解**しやすくした。
- 箇条書き、**ポイント青囲み**、重要法則囲みなど、**重要事項をつかみやすく**している(p. 35, 108など)。また、生徒の読解・自学自習を助ける工夫として、長文を避け、**中太字の文章**で印象付けた(p. 41, 57など)。
- 単元内容の体系的なイメージと、該当ページの現在地**を示す**インデックス**を、各章の右頁端に示すことで、学習内容を理解しやすくするとともに、単元全体を**俯瞰した視野**も育つようにした。
- 定量的に理解できるよう、必要に応じて**数値データを掲載**した。
- 生活の中の化学を意識しながら直感的に理解しやすくさせるために、本文に直結する**実物写真・実験写真**を傍に**多数掲載**した。
- 科学の概念や考え方を科学的により深く理解できるように、必要な項目を「発展」として補完的に記述した。その際、必修内容(本文)と明確に見分けられるように、**緑色を基調**とする**発展囲み**や「**発展マーク**」を用いた。



◎各章における特色



- 「序 化学と人間生活」では、歴史的に化学という学問が生まれた経緯を導入にしながら、現代に至るまで人間生活が化学によって支えていること、今後も、化学に望まれている役割が多いことを示すことで、**化学基礎を学習する生徒の学習意欲を高められるようにした。**



- 1節「物質の探究」では、「序」の冒頭で化学が生まれた経緯を扱っていることを受けて、この単元で学習する分離・精製を彷彿とさせる節写真(ウィリアム・ダグラス作『錬金術師』)を掲載し、「**序**」との**接続**を意識した。また、インデックスを効果的に使用することで、この単元の学習内容が、物質の種類と、物質の性質に分けられることを示し、分離・精製・検出と、物質の三態・熱運動を**学習することの意義を明確**にした。
- 2節「物質の構成粒子」では、テニスボールや地球、ドーム球場やビーズ玉など、身近なものを事例にすることで、**原子や原子核が如何に小さいかを実感できるようにした。**また、放射性同位体については、正しい理解を促すため、詳しく解説を行った。**原子の電子配置のあとにイオンの生成を配置した。**これによって、原子半径だけでなく、イオン半径、イオン化エネルギーの周期律も躡くことなく、理解できるようにした。

2 章

物質と化学結合



○1節「イオン結合」では、イオン結合を理解する手がかりとなるように、手に触れることのできるイオン結晶の性質を冒頭で述べた。必要に応じてイオン結晶についてさらに深く理解できるよう、イオン結晶の構造やイオン結晶の安定性についても触れ、昨今用いられることが多くなってきたイオン液体についても参考で取り上げた。

○2節「共有結合と分子間力」では、1章の電子配置との接続を意識しつつ、共有結合を解説し生徒が理解しやすくなるようにした。また、電気陰性度の違いから極性の有無が生じ、分子間力にも関係することを順序立てて解説するとともに、必要に応じて、分子間力の分類や氷の結晶構造、水和について理解できるようにした。なお、生徒の理解のしやすさを考え、指導要領の配列から変更を加え、金属結合の前に配置した。

○3節「金属結合」では、自由電子を共有されることによって、同じ電子を共有する共有結合とは違う性質があることを明確に示すとともに、金属特有の性質を記述した。必要に応じて、金属結晶の構造や充填率について理解できるようにした。

○4節「化学結合と物質」では、化学結合が物質の性質に関係していることを冒頭で解説し、身近にある様々な物質について、具体的に比較しながらみることが出来るようにした。また、それぞれの物質の物性と利用例を同じ表にまとめることで、性質を活かした物質の利用が行われていることを理解できるようにした。

3 章

物質の変化



○1節「物質と化学反応式」では、生徒が最も躓きやすい物質についての理解を助けるために、問・例題・類題を多く設置したり、物質を使った、粒子の数や質量、気体の体積の変換をイメージできるアイコンを示したりすることで、理解の手がかりとなる工夫を行った。また、反応物の過不足や関連する化学史についても取り上げてあるだけでなく、必要に応じてボイルの法則、シャルルの法則、ボイルシャルルの法則、溶解平衡について理解できるようにもした。

○2節「酸と塩基」では、中学校での学習との接続を意識して解説した。また、この単元では多くの定義や関係式がでてくることから、色を用いて適度に強調し、生徒が注目しやすくした。必要に応じて、電離平衡、常用対数を用いるpH計算、塩の加水分解、混合物の中和についても理解できるようにした。

○3節「酸化還元反応」では、中学校での学習を意識しつつ、無理なく電子のやりとりや酸化数による酸化還元反応の定義を理解できるようにした。また、身近な製品や、環境調査などにおいても酸化還元反応が利用されていることを示し、意義を理解して学習できるようにした。必要に応じて、各電池の反応や、電気分解、電解精錬、熔融塩電解などについても理解できるようにした。

○物質編では、2章4節「化学結合と物質」で取り上げた物質について、化学基礎の内容に関して補足説明を行った。2章4節の段階では記述できなかった内容（化学反応式、酸と塩基、酸化還元反応といった化学基礎の内容）を、各物質において補足説明することにより、化学基礎の内容をくり返し学習できるとともに、生徒が化学基礎で学んだ内容を身近に感じられ、化学基礎の視点を実生活にも生かせるようにした。

○研究編では、各章に関連する、電子軌道や分子構造、標準電極電位といった高度な内容を取り上げ、大学との連携を意識しつつ、より深く理解できるようにした。

○英語編では、高等学校で触れる機会の少ない理系英語を取り上げた。英語を通じて化学のトピックや実験に触れることで、大学との連携を意識するだけでなく、国際的な視点を養えるようにした。英語自体に躓くことを最小限にするため、英単語の注記や、隣接頁への和訳の掲載を行った。

◎その他の特色

- 授業での指導に配慮し、随所に実験写真・実物写真が多数掲載した。
- 実験内容を把握しやすく、安全面にも配慮しやすくさせるために、「実験」「探究活動」などの実験操作がすべて図解させた。
- 検索性が高まるように、右頁端に「ツメ」を設置し、各区切れとなる各章・各節の初めには写真を配置して、より一層明確な区切りをつけた。配置された写真は、本文内容を象徴するだけでなく、学習する生徒の興味関心を引き付ける題材を選定した。
- 赤文字を生かした「まとめ」や種々の「付録」、「カテゴリー別索引」などの工夫を行い、生徒の自学自習しやすくした。
- 節タイトルや重要用語に英訳が付記しただけでなく、英語を通して化学に触れる「Chemical Eyes 英語編」設置することで、自然と英語表記に触れることができ、大学への連携も意識しやすくした。

2. 対照表

図書の構成・内容		該当箇所	学習指導要領の内容	配当 時数
序 化学と人間生活	生活の中の化学 / 化学とその役割 / これからの化学の役割	p. 6-14	(1)ア(ア), (イ)	2
	探究活動 1	p. 15	(1)ウ	1
1 章 物質の構成	1節 物質の探究	p. 18-33	(1)イ(ア), (イ)	8
	2節 物質の構成粒子	p. 34-51	(2)ア(ア), (イ) (2)イ(ア)	8
	探究活動 2	p. 52-53	(1)ウ	1
2 章 物質と化学結合	1節 イオン結合	p. 56-63	(2)イ(ア)	4
	2節 共有結合と分子間力	p. 64-81	(2)イ(ウ)	8
	3節 金属結合	p. 82-87	(2)イ(イ)	3
	4節 化学結合と物質	p. 88-100	(2)イ(ア), (イ), (ウ)	3
	探究活動 3	p. 101	(2)ウ	1
	探究活動 4	p. 102-103	(1)ウ	1
3 章 物質の変化	1節 物質と化学反応式	p. 106-131	(3)ア(ア), (イ)	7
	2節 酸と塩基	p. 132-161	(3)イ(ア)	7
	3節 酸化還元反応	p. 162-200	(3)イ(イ)	9
	探究活動 5	p. 201	(3)ウ	1
	探究活動 6	p. 202-203	(3)ウ	1
	探究活動 7	p. 204-205	(3)ウ	1
Chemical Eyes	物質編	p. 208-225	(1)ア(ア), (イ) (1)イ(ア), (イ) (2)ア(ア), (イ) (2)イ(ア), (イ), (ウ) (3)ア(ア), (イ) (3)イ(ア), (イ)	
	研究編	p. 226-237	(2)ア(ア), (イ) (2)イ(イ) (3)イ(イ)	
	英語編	p. 238-249	(1)ア(ア) (1)イ(ア) (2)ア(ア) (3)イ(イ)	
			計	66

編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
27-73	高等学校	理科	化学基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
7 実教	化基 315	化学基礎 新訂版		

ページ	記 述	類 型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項
42	電子軌道と電子配置	2	(2)ア(ア)
49	最外殻電子とイオン化エネルギーの関係	1	(2)ア(イ)
60	イオン結晶の構造	1	(2)イ(ア)
61	イオン結晶の安定性とイオン半径比	1	(2)イ(ア)
70	錯イオンの立体構造と命名法	1	(2)イ(ウ)
74	分子間力の分類	1	(2)イ(ウ)
76	氷の結晶構造	1	(2)イ(ウ)
	水和	1	(2)イ(ウ)
	共有結合半径とファンデルワールス半径	2	(2)イ(ウ)
79	炭素原子の混成軌道	2	(2)イ(ウ)
84	金属結晶の構造	1	(2)イ(イ)
85	金属結晶と充填率	1	(2)イ(イ)
112	アボガドロ定数を求める方法(結晶の構造から求める方法)	2	(3)ア(ア)
116	圧力・温度と気体の体積	1	(3)ア(ア)
117	イオン結晶の溶解と溶解平衡	1	(3)ア(ア)
136	両性酸化物	2	(3)イ(ア)
140	電離平衡	1	(3)イ(ア)
143	水のイオン積	1	(3)イ(ア)
144	さまざまな濃度の水溶液のpH計算	1	(3)イ(ア)
148	塩の加水分解	1	(3)イ(ア)
157	混合物の中和と滴定曲線	2	(3)イ(ア)
184	ダニエル電池	1	(3)イ(イ)
185	ボルタ電池	1	(3)イ(イ)
186	マンガン乾電池の構造	1	(3)イ(イ)
187	鉛蓄電池の反応	1	(3)イ(イ)
188	ニッケル水素電池の反応	1	(3)イ(イ)
189	リチウムイオン電池の反応	1	(3)イ(イ)
190	水素-酸素燃料電池	1	(3)イ(イ)
192	水溶液や融解した塩の電気分解	1	(3)イ(イ)
193	電解精錬	1	(3)イ(イ)
	熔融塩電解	1	(3)イ(イ)
194	電気分解の反応	1	(3)イ(イ)

196	電気分解と量的関係	1	(3)イ(イ)
198	水酸化ナトリウムの製造	1	(3)イ(イ)
	電気めっき	1	(3)イ(イ)
223	官能基	1	(2)イ(ウ)
224	高分子化合物の分類	1	(2)イ(ウ)
225	さまざまな重合	1	(2)イ(ウ)
226	ボーアモデルと電子雲－水素原子の例－	2	(2)ア(ア)
228	電子軌道と電子配置	2	(2)ア(ア)
230	共有結合－水素分子の例－	2	(2)イ(ウ)
232	分子の構造[1]－電子対に基づくモデル(VSEPR)－	2	(2)イ(ウ)
234	分子の構造[2]－軌道に基づくモデル(混成軌道)－	2	(2)イ(ウ)
236	標準電極電位	2	(3)イ(イ)

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 49)

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む）とされている内容
- 2…学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容