

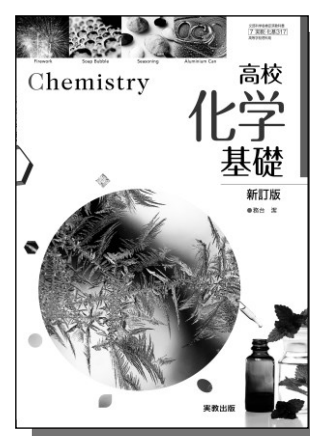
編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
27-75	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 317	高校化学基礎 新訂版		

1. 編修の趣旨及び留意点

- ・本書は、化学の知識や概念を体系的かつ主体的に学ぶことで、確かな力を身につけられることを目標とし、編修を行った。また、人間の生活に関わる内容を積極的取り入れ、生徒に興味関心をもてるよう配慮し、サイエンスリテラシーの向上もはかった。
- ・中学校の理科で学習した内容を基礎に、さらに化学分野の学習を深めるため、日常生活や社会との関連を図りながら、身のまわりの物質への関心を高められるように配慮した。
- ・目的意識をもって実験などを行い、化学的に探究する能力と態度を育てられるように配慮した。また、化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えるよう配慮した。
- ・生徒の実態に則し、文章は簡潔にし、あわせて図表と総合的に理解できるような記述を心がけた。また、見開きで内容が完結する構成とし、生徒が学習内容を整理しやすいようにした。見開きにおいては、基本的に2段組の構成とし、小口側には図版を、のど側には本文を載せる形式とすることで、視覚的に混乱のないよう配慮した。
- ・必要に応じて「発展」を補完的に取り入れ、生徒のより深い理解を導くようにした。その際、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、本文と区別できるように配慮した。
- ・「物質ピックアップ」という、物質を紹介する項目を設け、本文と連動させることで、身近な物質の性質と利用を学べるようにした。また、分子モデルと、実際の利用例を写真で載せることで、視覚的な理解にも配慮している。なお、この項目では、生徒の化学的な興味を刺激するとともに、本文の内容理解を支えるような記述となるよう配慮した。
- ・「用語集」という、中学・高校で学ぶ学術用語を簡潔に説明する項目を設け、本文と連動させることで独学でも読み進めることができるようにし、生徒の自主及び自律の精神を養えるように配慮した。
- ・「ビジュアルナビ」という、物質の写真を掲載した項目を設け、本文と連動させることで、化合物の姿から物質観を得たり、自ら物質について調べたりできるようにし、生徒の自主及び自律の精神を養えるように配慮した。



B5判 本文160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
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、健全な身体を養うこと。	<ul style="list-style-type: none"> 幅広い知識と教養を身に付けさせるために、各単元において、論理的かつ体系的な学習ができるよう、記述や展開に配慮した。また、身近な事象を取り上げることで、学習内容を生活にまで広げ、より深くより広い視野で学習できるようにした。 基礎的・基本的な知識の定着がはかれるようにするとともに、身に付けた知識・技能を活用して科学的な思考力・判断力を養い、表現力が育成されるようにした。
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。	<ul style="list-style-type: none"> 個人の自主性、自律の精神を養うために、巻末に用語集、ビジュアルナビを配置し、自主的な学習、かつ個人に合わせた学習ができるように配慮した。 序章や物質ピックアップにおいて化学や物質が日常生活でどのように役立っているかを紹介することで、社会において化学が利用されていることを理解できるように配慮した。
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。	<ul style="list-style-type: none"> 責任、平等、自他への敬愛、協力などの意識を育てるために、探究活動ではグループ活動ができるような内容とした。自主的かつ積極的に課題に取り組み、他者と実験を協力して行うことで、自分の役割と責任を見つけることが期待される。
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。	<ul style="list-style-type: none"> 自然を大切にし、環境保全に寄与する態度を養うため、各単元において、自然や環境に関する内容を盛り込むよう配慮した。 観察・実験に関する記述では、安全上の注意事項を記載し、安全に行えるよう配慮した。
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。	<ul style="list-style-type: none"> 日本が発明・貢献した世界的事例について扱い、国際社会の発展に寄与する態度を養うとともに、自国への誇りと愛を育むことに配慮した。


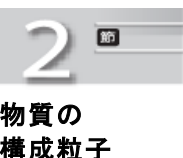
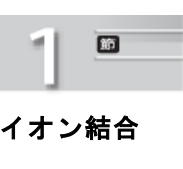

3. 対照表

●全体的な特色

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
章扉	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 がもとなった身近な技術を各章の章扉で紹介した（第5号）。	p. 15, 37, 65

	<p>繰り返し学習によって幅広い知識と教養を身に付けるとともに（第 1 号），自学自習によって自主および自律の精神を養うため（第 2 号），各章ごとに「まとめ」と「章末問題」を設定した。</p>	<p>p. 32-35 p. 60-63 p. 104-109</p>
	<p>簡単に実施できる作業や観察を扱い，実習に取り組みやすくすることで，自主および自律の精神を養うことができるようにした（第 2 号）。</p> <p>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，グループで実習に取り組み，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>p. 23, 38, 41, 47, 74, 79, 87, 93 p. 12-14 p. 30-31 p. 56-59 p. 98-103</p>
	<p>学習指導要領に記載されていない内容でも，個人の価値を尊重し，その能力を伸ばすため，「発展的な学習項目」として掲載した（第 2 号）。</p>	<p>p. 47, 51, 54, 80, 94, 95, 96-97</p>
	<p>TOPIC として，化学基礎の学習内容の中で日常生活に関係の深い身近な話題を扱い，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>p. 17, 25</p>

●章ごとの特色

図書構成・内容		特に意を用いた点や特色	該当箇所
序章		<p>身近にあるものは全て物質であり，その多くが科学技術を利用して製造されていることを示すことで，職業およ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>p. 6-11</p>
		<p>金属のリサイクル有効性や洗剤の使用量を守ることを促す記述をすることにより，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>p. 7, p. 10</p>
1章		<p>どのような物質であっても，分離・分解していくと約 110 の元素からできていることを示すことで，真理を求める態度を養えるようにした（第 1 号）。</p>	<p>p. 18-21</p>
		<p>放射性同位体のコラムにおいて，年代測定の例を具体的に三内丸山遺跡で示し，写真を掲載することで，我が国と郷土を愛する態度を養えるようにした（第 5 号）。</p>	<p>p. 25</p>
2章		<p>「ナトリウムと塩素の反応」，「塩化ナトリウムの融解と電気伝導性」とグループ学習を行える実験を多く掲載することにより，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>	<p>p. 38, 41</p>
		<p>水素結合を選択的に学習できる発展として掲載することにより，幅広い知識と教養を身に付けるとともに（第 1 号），個人の価値を尊重し，その能力を伸ばせるようにした（第 2 号）。</p>	<p>p. 47</p>

2章	3節 金属結合	節タイトルの写真に囲炉裏と鉄瓶を掲載することで、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態度を養えるようにした（第5号）。	p. 78, 81, 85
	4節 粒子の結合と結晶	これまで学習した、イオン結晶、分子結晶、共有結合の結晶、金属結晶を一覧で掲載し、それらの特徴を他と比較しながら再確認できるようにすることで、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. 54-55
3章	1節 物質と化学反応式	物質の学習の直後に、多くの問題を収録した「物質の演習」を掲載することで、幅広い知識と教養を身に付けられるようにした（第1号）。	p. 70-71
	2節 酸と塩基	アレニウス、ブレンステッド、ローリと多くの他国の科学者を紹介することで、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）。	p. 76-77
	3節 酸化還元反応	リユース可能な二次電池を紹介することにより、自然を大切に、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. 95
		電気分解の反応を選択的に学習できる発展として掲載することにより、幅広い知識と教養を身に付けるとともに（第1号）、個人の価値を尊重し、その能力を伸ばせるようにした（第2号）。	p. 96-97

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。

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。	<ul style="list-style-type: none"> 多くの利用例を掲載し、身の回りのものが化学に法則に則り製造・使用されていることを理解させることで、豊かな人間性や多様な視点を養えるようにした。
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。	<ul style="list-style-type: none"> 中学と高校で学んだ学術用語を簡潔に解説した用語集や学習内容を相関的に理解できるまとめを掲載することで、一般教養を高められるようにした。
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。	<ul style="list-style-type: none"> 序章や物質ピックアップにおいて、化学の恩恵だけでは無く負の側面も合わせて紹介することで、社会について、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
27-75	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 317	高校化学基礎 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

- 中学校理科の基礎の上に学習できる高等学校の教科「化学基礎」として、物質や化学現象の基本的な概念や原理・法則の全体像が把握できるように内容を精選して簡潔に記述した。
- 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、特に必要な項目を選び、『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。
- 化学基礎の学習内容の中で日常生活に関係の深い内容を、「TOPIC」として枠囲みを施して適所に取り上げることで、多様な授業展開がはかれるようにした。
- 各章の章末には、その章の内容を横断的に整理した「まとめ」と、章末問題を各章末に掲載した。それによって科学的な思考力を高め、生徒の自学自習が行えるようにした。
- 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》」を口絵に掲載した。
- 生徒が自ら調べながら学習できるように、巻末に用語集とビジュアルナビを掲載した。

◎構成・分量における特色

- 実験の過程を通して物質や化学現象についての理解がはかれるよう、本文内容にあわせて「実験」のページを配した。また、探究の過程を重視し、これを通して科学の方法を修得させることができるよう、「探究活動」を取り上げた。「探究活動」は授業の進度にあわせて実施できるように、章末に置くことで、多様な授業展開がはかれるようにした。
- 学習指導要領「(2)イ 物質と化学結合」については、結合形成の過程が生徒にとって理解しやすい順に紹介するため、(ア)－(ウ)－(イ)と配列した。

◎表記・表現及び使用上の便宜における特色

- 最近の生徒の言語能力の実態に配慮し、短文かつ簡潔な文章を心がけ、あわせて工夫された大きくて見やすい図、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。
- 原理やしくみをわかりやすくするために、模式図を多用した。また、化学現象を実感させるために、本文や図と関連のある写真をできるだけ多く併用した。
- 各章の中扉写真には、日本人の発明により現在実生活で役立っている事例を中心に取り上げた。

- 各節のタイトル写真**は、その節で学習する内容が、どのようなシーンで利用されているかがわかる写真を中心に掲載した。
- 実験を行う際は、怪我や薬品などの取扱いに注意するよう、随所に**注意マーク**を用いて注意喚起した。また、**巻末の付録**には、実験の基本操作・実験を安全に行うために・コンピュータの利用・研究発表のしかたについても記載した。

◎各章における特色

序章 化学と人間生活

身の回りの物質が、どのように作られ、どのように利用されているかを取り上げた。その際、**物質について興味を持って学習を進められる**ように、図や写真をメインに紙面構成を行った。

また、リサイクルや使用量など、化学物質が環境に与える影響について考えさせる内容を掲載した。

探究活動 「水道水の残留塩素濃度の測定」をテーマに探究活動を行い、活動を進めながら探究の方法を習得できるように記述した。

1章 物質の構成

全ての**物質は原子からできていることを印象付け**できるように構成した。また、粒子の状態により、固体・液体・気体などに姿を変えるが、構成粒子が変化していないことに軽く触れた。

原子の種類は陽子・中性子・電子の数で決まり、これらの違いにより、原子の性質が異なることに触れた。また、最外殻電子により原子の性質が異なる流れを受けて、周期律を説明し、周期表へと導いた。

1節 物質の探究

まず、全ての物質は原子からできていることを紹介し、それらの結合の仕方、熱運動の状態により、**様々な姿に変わる**事を紹介した。

2節 物質の構成粒子

原子の構造を学習する流れで、イオンを学習し、**周期律を導く**流れとした。

探究活動 「状態変化」をテーマに化学的に探究活動を行い、活動を進めながら探究の方法を習得できるように記述した。

2章 物質と化学結合

イオン結合、共有結合、金属結合に結合の仕方を分類し、それぞれを簡潔に紹介した。また、それらによりつくられる、イオン結晶、分子結晶、共有結合の結晶、金属結晶についても触れ、それらがどのような場面で利用されているか紹介した。

4節においては、それら4種類の結晶の違いがわかるように、表形式で特徴を紹介した。

1節 イオン結合

イオンの名称や組成式の書き方について、丁寧に解説をした。また、イオン結晶の利用例も多く紹介した。

2節 共有結合

共有結合のでき方や分子間力の働き方などを丁寧に解説した。また、高分子化合物にも触れ、利用例も多く掲載した。

3章 物質の変化

3節 金属結合

金属結合や金属結晶のでき方や特徴について簡潔に解説した。また、金属の利用例も数多く掲載した。

4節 粒子の結合と結晶

イオン結晶，分子結晶，共有結合の結晶，金属結晶の特徴を比較しながら学習できるように，表形式で特徴を一覧にして掲載した。

探究活動 「物質の分類」「分子模型」をテーマに化学的に探究活動を行い，活動を進めながら探究の方法を習得できるように記述した。

化学反応を量的に理解するために必要な物質量を最初に掲載した。次に，反応が指示薬などで理解しやすい中和反応を掲載し，最後に酸化還元反応を掲載した。また，例題や問題を多く掲載した。

1節 物質量と化学反応式

物質量の学習の直後に，物質量の演習を見開きで掲載し，生徒のモル計算の定着を図った。また，以降，必要に応じて元素の原子量を掲載し，学習の便を図った。

2節 酸と塩基

例題，演習問題，問を数多く掲載し，生徒の学習の定着を図った。また，発展で水のイオン積を掲載し，酸・塩基の関係をpHの定義から導いた。

3節 酸化還元反応

中学校で学習した酸素の授受による酸化還元反応を，水素，電子と拡張し，酸化数による定義まで丁寧に導いた。

また，ダニエル電池，鉛蓄電池のしくみ，電気分解を発展として掲載し，取捨選択して学習できるように配慮した。

探究活動 「気体の分子量」「化学反応の量的関係」「中和滴定」をテーマに化学的に探究活動を行い，活動を進めながら探究の方法を習得できるように記述した。

自学自習の助けとなるように，巻末に以下のものを掲載した。

物質ピックアップ

本書で扱った身近な物質について，気軽に楽しみながら学べるように，その特徴や用途などを図鑑のように掲載した。

用語集

中学や本書で扱った学術用語について簡潔な説明を掲載した。また，本文でこの項目に掲載されている学術用語についてはリンクマークを付記しており，本文を読み進められない場合に参照できるように配慮した。

ビジュアルナビ

本書で扱う物質について写真を便覧のように掲載した。その際，物質観が得られる程度の簡単な物性も付記した。また，本文でこの項目に掲載されている物質についてはリンクマークを付記しており，本文を読み進められない場合に参照できるように配慮した。

▶▶ 物質
ピックアップ

▶▶ 用語集

▶▶ ビジュアル
ナビ

2. 対照表

図書の構成・内容	学習指導要領の内容	該当箇所	配当 時数
序章 化学と人間生活	(1)ア(ア) 人間生活の中の化学 (1)ア(イ) 化学とその役割	p. 6-11	1
探究活動	(1)ウ 化学と人間生活に関する探究活動	p. 12-13	1
1章 物質の構成			
1節 物質の探究	(1)イ(ア) 単体・化合物・混合物 (1)イ(イ) 熱運動と物質の三態	p. 16-21 p. 22-23	5
2節 物質の構成粒子	(2)ア(ア) 原子の構造 (2)ア(イ) 電子配置と周期表 (2)イ(ア) イオンとイオン結合	p. 24-25 p. 26, p. 28-29 p. 27	5
探究活動	(1)ウ 化学と人間生活に関する探究活動	p. 30-31	1
2章 物質と化学結合			
1節 イオン結合	(2)イ(ア) イオンとイオン結合	p. 38-41	3
2節 共有結合	(2)イ(ウ) 分子と共有結合	p. 42-49	5
3節 金属結合	(2)イ(イ) 金属と金属結合	p. 50-53	2
4節 粒子の結合と分類	(2)イ(ア) イオンとイオン結合 (2)イ(イ) 金属と金属結合 (2)イ(ウ) 分子と共有結合	p. 54-55	1
探究活動	(2)ウ 物質の構成に関する探究活動	p. 56-59	2
3章 物質の変化			
1節 物質質量と化学反応式	(3)ア(ア) 物質質量 (3)ア(イ) 化学反応式	p. 66-71 p. 72-75	9
2節 酸と塩基	(3)イ(ア) 酸・塩基と中和	p. 76-85	10
3節 酸化還元反応	(3)イ(イ) 酸化と還元	p. 86-97	12
探究活動	(2)ウ 物質の変化に関する探究活動	p. 98-103	6
物質ピックアップ	(1)ア(ア) 人間生活の中の化学 (1)イ(イ) 化学とその役割	p. 112-124	1
		計	64

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
27-75	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 317	高校化学基礎 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
22	状態変化と温度変化	1	(1) イ (イ) 熱運動と物質の三態
47	水素結合	1	(2) イ (ウ) 分子と共有結合
51	結晶構造	1	(2) イ (イ) 金属と金属結合
54	融点と粒子間にはたらく力	1	(2) イ 物質と化学結合
80	水のイオン積	1	(3) イ (ア) 酸・塩基と中和
94	ダニエル電池	1	(3) イ (イ) 酸化と還元
95	ボルタ電池と鉛蓄電池	1	(3) イ (イ) 酸化と還元
96,97	電気分解の反応	1	(3) イ (イ) 酸化と還元

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 9)

(「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。

