

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
106-60	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	007-903	高校化学基礎 visual		

1. 編修の趣旨及び留意点

- 化学の知識や概念を体系的かつ主体的に学ぶことで、生徒が確かな力を身に付けられるように編修をした。また、日常生活に関わる内容を積極的に取りあげ、生徒が化学に興味関心をもてるよう配慮した。
- 生徒の実態に則し、文章は簡潔にし、図表とあわせて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することや、各学習項目で重要な内容をタイトル横の本文として取り上げることで、生徒が学習内容を整理しやすいようにした。
- 中学校理科と化学基礎の内容の接続をよくし、積み上げ学習ができるように配慮した。
- 見通しをもって実験を行い、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。



AB判 本文192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、健やかな身体を養うこと。	- 幅広い知識と教養を身に付けさせるために、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、身近な事象を取りあげることで、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。	- 個人の自主性、自律の精神を養うために、巻末に辞書索引を配置し、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、終章、特集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。	・ <u>実験をグループで協力して行い</u> 、また、結果や考察について <u>議論を行う</u> ことによって、他者と協力する態度や他者の考えを理解しようとする態度を養えるようにした。
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。	・ 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、 <u>自然や環境に関する内容</u> を盛り込むよう配慮した。 ・ 実験に関する記述では、 <u>安全上の注意事項を記載</u> 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。	・ <u>日本が発明・貢献した世界的事例</u> 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
	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、 <u>各項目の冒頭に、学習内容に関連する問いかけ</u> を設置した(第1号)。	p.20, 22, 24, 26, 28, 30, 34, 36, 38 など
	中学の既習事項を示すことによって、繰り返し学習による自主および自律の精神を養えるようにした(第2号)。	p.20, 22, 26, 30, 34, 50, 86, 98, 106 など
	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2号)。また、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、 <u>日本人による発明・発見</u> がもとになった技術の特集で紹介した(第5号)。	p.44, 52, 64, 70, 84, 118, 134, 140
 確認問題  	<u>繰り返し学習</u> 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)、 <u>自学自習</u> によって自主および自律の精神を養うため(第2号)、各項目に「Check!」と、各節ごとに「確認問題」を設置した。また、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」を適宜設置した。これによって、 <u>段階を踏んで自主的に学習</u> できるようにした(第1号)。	p. 21, 23, 25, 27, 29, 31, 32, 35, 37, 39, 41, 42, 49, 51, 53, 55, 66, 74, 78, 81, 86, 89, 92, 116, 121, 123 など
	創造性を培い、自主及び自律の精神を養えるように、 <u>各単元での学習内容を振り返られる</u> 「学習のまとめ」を設置した。	p. 32, 42, 53, 66, 74 など

	簡単な実験を扱い，実験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）。また，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. 25, 29, 51, 58, 69, 72, 90, 101, 109, 114, 120, 129, 145, 147, 149 など
 … 感電に注意する  … 保護メガネをかける  … 引火に注意する  … 手袋をする  … やけどに注意する  … 十分な換気を行う	・実験を行う際の注意を注意マークで示すことで，生命を尊び安全に実習を行うとともに，環境に配慮して進める態度を養えるようにした（第 4 号）。	p. 25, 29, 51, 58, 69, 72, 90, 101 など
	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. 61, 105, 109, 137
	身近な話題などを扱い，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. 21, 105, 107, 112 など

●章ごとの特色

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
	・化学が物質を探究する学問であることを，グループで協力して見いだせるようにし，他者と協力する態度や他者の考えを理解しようとする態度を養えるようにした（第 3 号）。 ・実験における安全上の注意点や実験の進め方を掲載し，生徒が主体的に実験に取り組める力を養えるようにした（第 2 号）。また，実験後に生じる廃液の処理方法を掲載することで，自然を大切に，環境保全に寄与する態度を養えるようにした（第 4 号）。	p.12-13 p.14-15
	1 節 物質の探究 どのような物質であっても，分離・分解していくと約 120 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）。 2 節 物質の構成粒子 放射性同位体の利用例として，化石や遺跡の年代測定を掲載し，真理を求める態度を養えるようにした（第 1 号）。	p.26 p.35
	1 節 イオン結合 「塩化ナトリウムの電気伝導性」のようにグループ学習を行える実験を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）。 2 節 共有結合と分子間力 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）。 3 節 金属結合 金属の展性の例として金箔や金糸を掲載することで，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.51 p.61 p.69

	3 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特集「物質」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）。 ・化学史のなかで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.84-85
	2 節 酸と塩基 アレニウス、ブレンステッド、ローリー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.98-99
	3 節 酸化還元反応 ・身近な酸化剤や還元剤、トタンとブリキ、化学電池の例とその利用例を示すことで、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）。 ・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.129,133-135, 145 p.135
	さまざまな職業が、科学技術で支えられていることを示し、勤労を重んずる態度を養えるようにした（第2号）。また、金属やプラスチックのリサイクルの重要性を記述することにより、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.144-149

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。	・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、項の最初に「復習」を設置した。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させて学習できるように配慮した。
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。	・さまざまな職業が、科学技術で支えられていることを示すことで、一般的な教養を高め、専門的な知識、技術及び技能を習得することで、生徒が進路の幅を広げられるように配慮した。
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。	・さまざまな化学の現象に対して、疑問力・批判力を養えるように、項の最初に問いかけ「Q」を設置した。自らの考えをもつことで、社会の発展に寄与する態度を養えるように配慮した。

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表，担当授業時数表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
106-60	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	007-903	高校化学基礎 visual		

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。
- 本文の内容と関連のある問いかけを「Q」として各項目の冒頭で取り上げることで，化学と日常生活や社会とのかかわりを大切にし，興味関心を高められるよう配慮した。
- 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。
- 本文の内容に関連のある身近な例を，「コラム」として枠囲みを施して適所に取りあげること
で，多様な授業展開がはかれるようにした。
- 各節の節末には，その章の内容を横断的に整理した「学習のまとめ」，「確認問題」を掲載した。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」を掲載した。身近に感じながら化学的に探究する目を育てるために，自然界の存在例と単体の写真，および身の回りの利用例のイラストを掲載した。
- 生徒が自ら調べながら学習できるように，巻末に問題の解答と辞書索引を掲載した。

◎構成・分量における特色

- 見開きで完結する構成とし，生徒が学習内容を整理しやすいようにした。
- 中学校理科と関連する内容がある場合，項の最初に「復習」を設置し，積み上げ学習ができるようにした。

◎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。
- 原理やしき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。
- 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，巻末資料には，実験の基本操作・グラフの書き方・研究発表の仕方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

身近なものが物質でできていること、化学が物質を探究する学問であることを、グループで協力して見いだせるようにした。

また、実験を安全に行うための注意事項および実験の進め方を解説し、主体的に実験を行う力を養えるようにした。



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、さまざまな姿に変わることを紹介した。



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。

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。

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。また、水素結合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。

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。



3章 物質の変化

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。化学反応式と量的関係について、実験を通して自ら関係性が見いだせるように配慮した。

2節 酸と塩基

酸・塩基の基本事項を図とともに丁寧に説明した。また、例題、問を数多く掲載し、生徒の学習の定着を図った。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

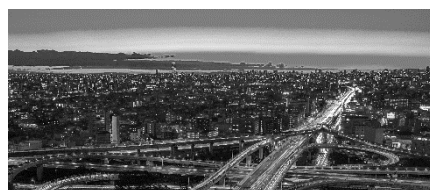
中学校で学習した酸素の授受による酸化還元反応を、水素、電子と拡張し、酸化数による定義まで丁寧に導いた。

また、ボルタ電池・鉛蓄電池・燃料電池、金属の製錬と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。



終章 化学が拓く世界

さまざまな職業が科学技術で支えられていることを、浄水場、缶詰工場、クリーニング工場などを例に解説した。また、金属やプラスチックのリサイクルについても扱った。



以下のものを巻末資料として掲載した。

ビジュアルナビ: 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。

問題の解答: 全ての問題の解答および解説を掲載した。生徒が自ら答え合わせをしたり、解説を読んだりすることで誤った問題の復習を行えるようにした。

辞書索引: 本書で扱った学術用語について簡潔な説明を掲載した。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。

◎その他の特色

- ・授業での指導に配慮し、実験写真・実物写真を多数掲載した。
- ・実験においては、実験内容の理解と安全面への配慮のため、手順を図解で示した。また、特に安全面で配慮が必要な内容については、マークを付けて注意を促した。
- ・検索性が高まるように、ページの右端にツメを設置し、各区切れとなる各章の初めには写真を配置した。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が高まるような題材を選定した。
- ・学習内容を端的に示した「学習のまとめ」や「確認問題」、「解答解説」の掲載などで、生徒が自学自習しやすいようにした。

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)㊦ 化学の特徴 (1)イ	p.12-15 p.16-17	3
1章 物質の構成			
1節 物質の探究	(1)ア(ア)㊦ 物質の分離・精製 (1)ア(ア)㊧ 単体と化合物 (1)ア(ア)㊨ 熱運動と物質の三態	p.20-25 p.26-29 p.30-31	9
2節 物質の構成粒子	(2)ア(ア)㊦ 原子の構造 (2)ア(ア)㊦ 電子配置と周期表 (2)ア(イ)㊦ イオンとイオン結合	p.34-35 p.36-37, p.40-41, p.44-45 p.38-39	5
2章 物質と化学結合			
1節 イオン結合	(2)ア(イ)㊦ イオンとイオン結合	p.48-53	3
2節 共有結合	(2)ア(イ)㊦ 分子と共有結合	p.54-67	7
3節 金属結合	(2)ア(イ)㊦ 金属と金属結合 (2)イ	p.68-71 p.72-73	6
3章 物質の変化			
1節 物質と化学反応式	(3)ア(ア)㊦ 物質と化学反応式 (3)ア(ア)㊦ 化学反応式 (3)イ	p.78-87 p.88-89, p.92-93 p.90-91	8
2節 酸と塩基	(3)ア(イ)㊦ 酸・塩基と中和	p.98-119	10
3節 酸化還元反応	(3)ア(イ)㊦ 酸化と還元	p.120-141	12
終章 化学が拓く世界	(3)ア(ウ)㊦ 化学が拓く世界	p.144-149	3
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
106-60	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	007-903	高校化学基礎 visual		

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	ページ数
61	分子間力の種類と沸点	1	(2) ア (イ)㊦ 分子と共有結合	0.75
105	水のイオン積と塩基の水溶液のpH の求め方	1	(3) ア (イ)㊦ 酸・塩基と中和	0.25
109	塩の加水分解	1	(3) ア (イ)㊦ 酸・塩基と中和	0.25
137	銅Cuの電解精錬の反応式	1	(3) ア (イ)㊦ 酸化と還元	0.25
137	アルミニウムAlの製造の反応式	1	(3) ア (イ)㊦ 酸化と還元	0.25
合計				1.75

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 1.75)