

# 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
28-114	高等学校	理科	化学	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
183 第一	化学 315	高等学校 改訂 化学		

## 1. 編修の基本方針

化学的な事物・現象に対する探究心を高めることができるよう配慮した。目的意識をもって観察や実験を行い、化学的に探究する能力と態度を育めるようにすることにも留意した。また、化学の基本的な概念や原理・法則に対する理解を深め、科学的な自然観を養えるようにした。

- ①物質とその変化に対する興味・関心を探究心にまで高め、知的好奇心をもって問題を見出し、主体的に解決しようとする意欲を高める。
- ②「実験」を適切に配し、生徒が主体的かつ意欲的に観察、実験に取り組むようにする。
- ③「探究活動」では、仮設の設定とその検証、実験の計画、得られたデータの整理などを体験させ、化学的に探究する能力や態度を育てる。必要に応じて、コンピュータやインターネットの活用を促す。
- ④例題や問、問題を適切に配し、化学の基本となる原理・法則を深く系統的に理解させ、また、それらを活用する能力を身に付けさせる。
- ⑤物質とその変化に関する基本的な原理・法則を系統的に理解し、正しい物質観を身に付けさせるとともに、自然界の事物・現象を分析的、総合的に考察する能力を育成する。

## 2. 対照表

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
章扉	・各章の章扉では、その章に深くかかわる科学者 2 名を取り上げ、個人の能力を伸ばして、創造性を培うことの重要性を示した(第 2 号)。	p. 5, 81, 185, 263, 351
第 I 章	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常生活と関わりの深い事物・現象を学習の導入として扱うことで、社会における化学の役割を示し、社会の発展に寄与する態度が身につくようにした(第 3 号)。</li> <li>・化学の原理・法則の応用的な考え方を提示し、幅広い知識と教養が身につくようにした(第 1 号)。</li> <li>・化学と生活との関連を重視し、さまざまな例を挙げて日常生活と化学のかかわりを示した(第 2 号)。</li> </ul>	<p>p. 6, 24, 34, 50</p> <p>p. 32, 46-47, 67</p> <p>p. 63, 67</p>
第 II 章	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日常生活と関わりの深い事物・現象を学習の導入として扱うことで、社会における化学の役割を示し、社会の発展に寄与する態度が身につくようにした(第 3 号)。</li> <li>・化学と生活との関連を重視し、さまざまな例を挙げて日常生活と化学のかかわりを示した(第 2 号)。</li> <li>・環境保全と化学との関わりを示し、生命と自然を大切にすることへの関心が高まるよう配慮した(第 4 号)。</li> <li>・生体内の緩衝作用を取り上げ、生命を尊ぶことへの関心が高まるよう配慮した(第 4 号)。</li> </ul>	<p>p. 82, 102, 120, 138, 156</p> <p>p. 89, 129</p> <p>p. 136</p> <p>p. 172</p>

第Ⅲ章	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活と関わりの深い事物・現象を学習の導入として扱うことで、社会における化学の役割を示し、社会の発展に寄与する態度が身につくようにした(第3号)。</li> <li>化学と生活との関連を重視し、さまざまな例を挙げて日常生活と化学のかかわりを示した(第2号)。</li> <li>酸化チタン(IV)の性質として、本多・藤嶋効果を取り上げ、その利用を扱うことで、真理を求める態度を養い、創造性を培うことの大切さ、社会の発展に寄与する態度、郷土に対する愛を育むようにした(第1号・第2号・第3号・第5号)。</li> </ul>	<p>p. 186, 214, 232, 250</p> <p>p. 189, 207, 250-255</p> <p>p. 251</p>
第Ⅳ章	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活と関わりの深い事物・現象を学習の導入として扱うことで、社会における化学の役割を示し、社会の発展に寄与する態度が身につくようにした(第3号)。</li> <li>化学の原理・法則の応用的な考え方を提示し、幅広い知識と教養が身に付くようにした(第1号)。</li> <li>野依博士による不斉合成と、その利用を示すことで、真理を求める態度を養い、創造性を培うことの大切さ、社会の発展に寄与する態度、郷土に対する愛を育むようにした(第1号・第2号・第3号・第5号)。</li> <li>化学基礎の学習内容である酸化数と有機化合物の酸化を結びつけ、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)。</li> </ul>	<p>p. 264, 274, 290, 314, 338-343</p> <p>p. 278, 288, 303, 315, 343</p> <p>p. 304</p> <p>p. 312</p>
第Ⅴ章	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活と関わりの深い事物・現象を学習の導入として扱うことで、社会における化学の役割を示し、社会の発展に寄与する態度が身につくようにした(第3号)。</li> <li>化学の原理・法則の応用的な考え方を提示し、幅広い知識と教養が身に付くようにした(第1号)。</li> <li>合成繊維や合成樹脂の開発の歴史をそれぞれ取り上げ、真理を求める態度を養い、創造性を培うことの大切さ、社会の発展に寄与する態度を育むようにした(第1号・第2号・第3号)。</li> <li>桜田博士によるビニロンの開発や白川博士による導電性樹脂の開発を扱うことで、真理を求める態度を養い、創造性を培うことの大切さ、社会の発展に寄与する態度、郷土に対する愛を育むようにした(第1号・第2号・第3号・第5号)。</li> </ul>	<p>p. 352, 366, 386</p> <p>p. 356, 395</p> <p>p. 387, 390, 397</p> <p>p. 394, 405</p>
付録	<ul style="list-style-type: none"> <li>化学実験における事故を防ぎ、自身と他者の安全を確保するため、正しい器具の操作方法や試薬の扱い方を示したほか、万一に備えた応急処置を扱った(第1号)。</li> </ul>	<p>p. 418-425</p>

### 3. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- 観察、実験を重視し、随所に囲み記事「実験」を設けて本文中に指示を挿入し、着実な実施を促した。
- 適宜「復習」として、化学基礎の内容を取り上げ、化学基礎とのつながりを意識させるようにした。
- 囲み記事「注意」で誤りやすい内容への注意を喚起したり、「Plus α」でやや高度な内容を扱ったりすることで、さまざまな学習段階にある生徒が理解しやすくなるよう配慮した。
- そこまでの学習を囲み記事「整理」でまとめ、学習内容を俯瞰的に確認できるようにした。

# 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 28-114	学 校 高等学校	教 科 理科	種 目 化学	学 年
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
183 第一	化学 315	高等学校 改訂 化学		

## 1. 編修上特に意を用いた点や特色

- ①わかりやすい記述を心がけ、難解な理論には図解を設け、生徒が無理なく読み進められるよう配慮した。
- ②ユニバーサルデザインフォントを採用し、読みやすさの向上にも努めた。
- ③学習項目を原則としてページ単位または見開き単位で構成し、学習項目がページをまたがないようにすることで、読みやすさに配慮した。
- ④本文中に、図や表への参照を積極的に盛り込み、図と本文を対応させながら学習できるようにした。
- ⑤基礎から応用まで、段階的に学習できる展開とした。
  - ・各学習項目には、必要に応じて問を設け、それまでの学習内容の理解度を確認できるようにした。
  - ・解法の習得が必要な箇所では、例題とその類題の問を設け、確実に身につけられるようにした。
  - ・化学の学習内容を踏まえながら、必要に応じて復習も行い、段階的に学習できる展開とした。復習の学習事項については、復習のマークを添えて、既習事項であることがわかるようにした。
- ⑥「化学」の学習を深めたいと考える生徒のために「発展的な学習事項」を適宜取り上げた。「発展的な学習事項」には、「発展」のマークを付して、学習指導要領の内容と明確に区別できるようにした。「化学」の学習内容との関連性を損なうことのないように、関連する学習内容の直近に配置したり、関連する内容からの参照ページを付したりした。
- ⑦国際語としての英語を習得することの重要性を踏まえ、全ページにわたって術語やおもな物質名に英語を付記し、国際化への対応にも配慮した。
- ⑧実験操作や化学変化には、適宜「MOVIE」マークを付し、関連する動画をパソコンなどで視聴できるようにして、意欲の向上を図れるようにした。
- ⑨物質の身近な利用例を数多く取り上げ、さまざまところで「化学」が役立っていることを実感できるように配慮した。
- ⑩学習上の重要なポイントを適宜「整理」としてまとめ、学習しやすくした。
- ⑪囲み記事「注意」を適宜設置し、わかりにくい内容、誤解しやすい内容について説明を加えた。また、補足的な内容や、やや高度な学習内容を囲み記事「Plus α」として扱い、柔軟な指導ができるよう配慮した。
- ⑫各項目には、適宜「例題」と「問」を設け、学習事項の理解の定着を図れるようにした。また、各節には、「節末問題」を配し、各節の学習内容の理解を深められるよう配慮した。
- ⑬囲み記事「くらし」を適宜設置し、学習事項と日常生活との関わりを取り上げ、化学の果たす役割の重要性を認識できるようにするとともに、化学への興味・関心を高め、学習意欲の向上を図れるよう配慮した。
- ⑭各節の冒頭では、身近な題材を取り上げて自然の事物・現象に対する理解を深め、さらなる新しい疑問を解決しようとする意欲を育むようにした。
- ⑮探究活動や観察・実験を通じて、化学的に探究する能力と態度を育てられるようにした。
  - ・探究活動の方法や実験器具の操作、測定した数値の扱い方などを示し、探究活動のための基礎的な能力を養い、無理なく取り組めるように配慮した。
  - ・「実験」を数多く取り上げ、観察、実験を通じて、化学的な探究心を養うことができるようにした。
  - ・各章末の「探究活動」では、実際に探究活動を行うことで、探究の方法を習得できるようにした。

## 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
第Ⅰ章 物質の状態			23
第1節 化学結合と結晶	(1) 物質の状態と平衡 ア (ウ)	p. 6 - 23	
第2節 物質の三態と熱運動	(1) 物質の状態と平衡 ア (ア)	p. 24 - 33	
第3節 気体の性質	(1) 物質の状態と平衡 ア (イ)	p. 34 - 49	
第4節 溶液の性質	(1) 物質の状態と平衡 イ (ア) (イ)	p. 50 - 75	
探究活動 1～3	(1) 物質の状態と平衡 ウ	p. 76 - 80	3
第Ⅱ章 物質の変化と平衡			25
第1節 物質とエネルギー	(2) 物質の変化と平衡 ア (ア)	p. 82 - 101	
第2節 電池・電気分解	(2) 物質の変化と平衡 ア (イ) (ウ)	p. 102 - 119	
第3節 化学反応の速さ	(2) 物質の変化と平衡 イ (ア)	p. 120 - 137	
第4節 化学平衡	(2) 物質の変化と平衡 イ (イ)	p. 138 - 155	
第5節 電離平衡	(2) 物質の変化と平衡 イ (ウ)	p. 156 - 177	
探究活動 4～7	(2) 物質の変化と平衡 ウ	p. 178 - 184	4
第Ⅲ章 無機物質			22
第1節 非金属元素の単体と化合物	(3) 無機物質の性質と利用 ア (ア)	p. 186 - 213	
第2節 典型金属元素の単体と化合物	(3) 無機物質の性質と利用 ア (ア)	p. 214 - 231	
第3節 遷移元素の単体と化合物	(3) 無機物質の性質と利用 ア (イ)	p. 232 - 249	
第4節 無機物質と人間生活	(3) 無機物質の性質と利用 イ (ア)	p. 250 - 255	
探究活動 8～11	(3) 無機物質の性質と利用 ウ	p. 256 - 262	4
第Ⅳ章 有機化合物			24
第1節 有機化合物の特徴と分類	(4) 有機化合物の性質と利用 ア (ア) (イ) (ウ)	p. 264 - 273	
第2節 脂肪族炭化水素	(4) 有機化合物の性質と利用 ア (ア)	p. 274 - 289	
第3節 酸素を含む脂肪族化合物	(4) 有機化合物の性質と利用 ア (イ)	p. 290 - 313	
第4節 芳香族化合物	(4) 有機化合物の性質と利用 ア (ウ)	p. 314 - 337	
第5節 有機化合物と人間生活	(4) 有機化合物の性質と利用 イ (ア)	p. 338 - 343	
探究活動 12～15	(4) 有機化合物の性質と利用 ウ	p. 344 - 350	4
第Ⅴ章 高分子化合物			15
第1節 天然高分子化合物－糖類	(5) 高分子化合物の性質と利用 ア (イ)	p. 352 - 365	
第2節 天然高分子化合物－タンパク質	(5) 高分子化合物の性質と利用 ア (イ)	p. 366 - 385	
第3節 合成高分子化合物	(5) 高分子化合物の性質と利用 ア (ア) イ (ア)	p. 386 - 411	
探究活動 16～19	(5) 高分子化合物の性質と利用 ウ	p. 412 - 416	4
付録3 探究活動の取り組み	(1) 物質の状態と平衡 ウ (2) 物質の変化と平衡 ウ (3) 無機物質の性質と利用 ウ (4) 有機化合物の性質と利用 ウ (5) 高分子化合物の性質と利用 ウ	p. 418 - 425	—
		計	128

※年間授業時数を 128 時間として配当している。

# 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
28-114	高等学校	理科	化学	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
183 第一	化学 315	高等学校 改訂 化学		

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
14-15	イオン結晶の安定性と半径比	2	(1) 物質の状態と平衡 ア 物質の状態とその変化 (ウ) 固体の構造 「結晶の構造」については、体心立方格子、面心立方格子及び六方最密構造を扱うこと。」	2
48	実在気体の状態方程式	2	(1) 物質の状態と平衡 ア 物質の状態とその変化 (イ) 気体の性質 「ボイル・シャルルの法則や理想気体の状態方程式を扱うこと。」	1
60	ラウールの法則	2	(1) 物質の状態と平衡 イ 溶液と平衡 (イ) 溶液とその性質 「蒸気圧降下、沸点上昇、凝固点降下及び浸透圧を扱うこと。」	0.5
95	結晶とエネルギー	2	(2) 物質の変化と平衡 ア 化学反応とエネルギー (ア) 化学反応と熱・光 「結合エネルギーにも触れること。」	1
97	炎色反応	2	(2) 物質の変化と平衡 ア 化学反応とエネルギー (ア) 化学反応と熱・光	0.5
101	エンタルピーとエントロピー	2	(2) 物質の変化と平衡 ア 化学反応とエネルギー (ア) 化学反応と熱・光	1
127	律速段階	2	(2) 物質の変化と平衡 イ 化学反応と化学平衡 (ア) 反応速度	0.75
132	活性化エネルギーの求め方	2	(2) 物質の変化と平衡 イ 化学反応と化学平衡 (ア) 反応速度	1
168-169	加水分解定数	2	(2) 物質の変化と平衡 イ 化学反応と化学平衡 (ウ) 電離平衡 「塩の加水分解や緩衝液にも触れること。」	2
171	緩衝液と pH	2	(2) 物質の変化と平衡 イ 化学反応と化学平衡 (ウ) 電離平衡 「塩の加水分解や緩衝液にも触れること。」	1
272	NMR による有機化合物の構造決定	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (イ) 官能基をもつ化合物	0.5

283	マルコフニコフ則	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (ア) 炭化水素	0.5
285	アルケンの酸化	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (ア) 炭化水素	1
293	ザイツェフ則	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (イ) 官能基をもつ化合物	0.5
303	旋光性	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (イ) 官能基をもつ化合物	0.5
312	有機化合物の酸化数	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (イ) 官能基をもつ化合物	1
315	ベンゼン環の安定性	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (ウ) 芳香族化合物	0.75
334	ベンゼン環における置換基の配向性	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (ウ) 芳香族化合物	1
336-337	炭化水素の立体構造	2	(4) 有機化合物の性質と利用 ア 有機化合物 (ウ) 芳香族化合物	2
356	フルクトースの還元作用とビタミンC	2	(4) 有機化合物の性質と利用 イ 有機化合物と人間生活 (ア) 有機化合物と人間生活 「単糖類, 二糖類, アミノ酸などを扱うこと。」	0.5
380	酵素反応の速さ	2	(5) 高分子化合物の性質と利用 ア 高分子化合物 (イ) 天然高分子化合物	0.75
383	DNA の複製	2	(5) 高分子化合物の性質と利用 ア 高分子化合物 (イ) 天然高分子化合物 「核酸の構造にも触れること。」	0.5
384	タンパク質の合成	2	(5) 高分子化合物の性質と利用 ア 高分子化合物 (ア) 合成高分子化合物	1
合計				21.25

(「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