

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
27-64	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		
104・数研	化基・320	改訂版 新編 化学基礎		

<h3>1. 編修の趣旨及び留意点</h3> <p>学習指導要領の目標を中心にし、「化学基礎」の内容と構成およびその取扱いに準じて編集した。編集にあたっては、中学校理科で学習した事がらとの間に断絶がないように注意し、化学的に考察する態度と能力を養い、正しい化学的物質観が育成されるように努めた。</p>
<h3>2. 編修の基本方針</h3> <p>(1) 基本的事項については、やさしい表現でいねいに説明をし、身近な現象や身のまわりの物質から出発して観察や実験を通して原理や法則を理解させ、化学的に考察して処理する態度と能力が育成されるよう、探究的学習法を重視した。</p> <p>(2) 物質についての知識や法則が、いたずらに羅列的・暗記的にならないように、豊富な実例を体系的に整理して取り扱い、化学的に推論し、理解する能力を育てるように努めた。</p> <p>(3) 図や写真を豊富に取り入れ、複雑な内容はモデル化し、視覚によって原理や法則を興味深く学習できるようにした。</p>

<h3>3. 対照表</h3>									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">図書構成・内容</th> <th style="width: 35%;">特に意を用いた点や特色</th> <th style="width: 30%;">該当箇所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> 巻頭特集 ランキングで見る物質の世界 </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・日本の金属生産の歴史や日本での研究によって113番元素が合成されたことを取り上げた(第5号)。 ・石油の使い道を紹介したうえで、石油が限りある資源であることや石油の消費によって生じる二酸化炭素が地球温暖化に影響していることを示し、環境保全のために何ができるかを考えるきっかけになるようにした(第4号)。 </td> <td style="padding: 5px;"> D～F G～H </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> 序章 化学と人間生活 </td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・日常生活が物質に囲まれていること、化学が物質に焦点をあてた学問であることを扱った(第1号)。 ・物質が身のまわりで利用されていることに触れ、化学が生活と関連することが実感できるようにした(第2号)。 ・プラスチックのリサイクルを </td> <td style="padding: 5px;"> 3 ページ 4 ページ ～8 ページ 6 ページ </td> </tr> </tbody> </table>	図書構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所	巻頭特集 ランキングで見る物質の世界	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の金属生産の歴史や日本での研究によって113番元素が合成されたことを取り上げた(第5号)。 ・石油の使い道を紹介したうえで、石油が限りある資源であることや石油の消費によって生じる二酸化炭素が地球温暖化に影響していることを示し、環境保全のために何ができるかを考えるきっかけになるようにした(第4号)。 	D～F G～H	序章 化学と人間生活	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活が物質に囲まれていること、化学が物質に焦点をあてた学問であることを扱った(第1号)。 ・物質が身のまわりで利用されていることに触れ、化学が生活と関連することが実感できるようにした(第2号)。 ・プラスチックのリサイクルを 	3 ページ 4 ページ ～8 ページ 6 ページ
図書構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所							
巻頭特集 ランキングで見る物質の世界	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の金属生産の歴史や日本での研究によって113番元素が合成されたことを取り上げた(第5号)。 ・石油の使い道を紹介したうえで、石油が限りある資源であることや石油の消費によって生じる二酸化炭素が地球温暖化に影響していることを示し、環境保全のために何ができるかを考えるきっかけになるようにした(第4号)。 	D～F G～H							
序章 化学と人間生活	<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活が物質に囲まれていること、化学が物質に焦点をあてた学問であることを扱った(第1号)。 ・物質が身のまわりで利用されていることに触れ、化学が生活と関連することが実感できるようにした(第2号)。 ・プラスチックのリサイクルを 	3 ページ 4 ページ ～8 ページ 6 ページ							

	<p>扱い，回収は自治体が主体となっていることにも触れ，自らも参加できる問題であることを示した（第3号）。</p> <ul style="list-style-type: none"> 酸性雨・地球温暖化・オゾン層の破壊などの環境問題を取り上げることによって，環境への意識を高めるとともに，それらの理解と解決に化学が関係していることに気づくように配慮した（第4号）。 	9 ページ 参考
第1編 物質の構成と化学結合	<ul style="list-style-type: none"> カーボンナノチューブの発見者が日本の飯島澄男博士であることを扱った（第5号）。 化学結合によって構成される物質を数多く取りあげ，それらの利用例をまとめて扱い，化学が生活と関連することが実感できるようにした（第2号）。 	59 ページ コラム 45 ページ 表 6 54 ページ～ 55 ページ 表 9 57 ページ 表 10 61 ページ 表 11 62 ページ 参考
第2編 物質の変化	<ul style="list-style-type: none"> 酸と塩基の反応を利用することで，河川の水を利用できるようにした事例を取りあげ，化学が生活に役立っていることが実感できるようにした（第2号）。 電池をリサイクルすることの有用性を示した（第4号）。 電池には数多くの種類があり，その特性を利用してさまざまなところで電池が利用されていることを示すことで，身のまわりの物質を科学的な視点で見る力を養えるようにした（第1号）。 	110 ページ コラム 135 ページ コラム 136 ページ ～137 ページ
巻末資料	<ul style="list-style-type: none"> 探究活動について，「何のために行うのか」を明確にし，「どのように行うのか」を考えたりする中で，探究心が養われるように扱った。また，実験における心構えや注意を理解して，実験に臨む態度を養い，危険物についての知識を身につけるとともに，廃液処理のような後始末への配慮にも触れた（第1号）。 	156 ページ ～158 ページ
巻末特集 カードで見る物質の世界	<ul style="list-style-type: none"> 化学基礎で登場する物質について，物質および利用例の写真やその性質を掲載することで，化学が物質を探究する学問であることを意識できるように配慮するとともに，さまざまな物質に関する知識を得られるようにした（第1号）。 	J～P

4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

① 化学を楽しく学ぶための配慮

【巻頭特集：ランキングで見る物質の世界】……8ページ配当

- ・高校化学の導入部である巻頭では、イラストやコラムを交えることなどによって生徒が親しみをもてるような雰囲気にした上で、通常、本文に埋もれてしまいがちなデータ類をランキング形式にして紹介して、化学への興味を喚起した。

ランキングで見る物質の世界
巻頭特集
①世の中はどんな元素でできているの?
(関連)第1編 第1章-物質の構成

人体をつくる元素 (質量比)

1位	酸素 O	65%
2位	炭素 C	18%
3位	水素 H	10%
4位	窒素 N	3.0%
5位	カルシウム Ca	1.0%
6位	リン P	1.0%
7位	硫黄 S	0.3%
8位	カリウム K	0.2%
9位	ナトリウム Na	0.2%
10位	塩素 Cl	0.2%

乾燥空気に含まれる物質 (気体の体積比)

1位	窒素 N ₂	78%
2位	酸素 O ₂	21%
3位	アルゴン Ar	0.9%
4位	二酸化炭素 CO ₂	0.04%
5位	ネオン Ne	0.002%

地球をつくる元素 (質量比)

マントルに多く含まれる元素		地殻に多く含まれる元素			
1位	酸素 O	42%	1位	酸素 O	48%
2位	マグネシウム Mg	23%	2位	ケイ素 Si	30%
3位	ケイ素 Si	23%	3位	アルミニウム Al	8.2%
4位	鉄 Fe	6.3%	4位	鉄 Fe	3.9%
5位	カルシウム Ca	2.5%	5位	カルシウム Ca	2.6%
6位	アルミニウム Al	2.4%	6位	ナトリウム Na	2.4%

海水をつくる元素 (質量比)

1位	酸素 O	86%
2位	水素 H	11%
3位	塩素 Cl	1.9%
4位	ナトリウム Na	1.1%
5位	マグネシウム Mg	0.13%

太陽系をつくる元素 (質量比)

1位	水素 H	71%
2位	ヘリウム He	27%
3位	酸素 O	1.0%
4位	炭素 C	0.31%
5位	ネオン Ne	0.17%
6位	窒素 N	0.11%
7位	ケイ素 Si	0.07%

コラム なまけものアルゴン!
アルゴンは空気中で3番目に多い気体で、18世紀には「空気中には、どんなに実験しても反応しない気体が1%ある」と、その存在が予言されていたにもかかわらず、その後100年間も発見されなかった。その理由は、どんなに実験をしてもほとんど反応しないことにあった。その反応性の乏しさから、ギリシャ語で「動かない」や「怠惰」を意味する「アルゴン」と名付けられた。

コラム 海は金属の宝庫!
海水には、ありとあらゆる金属のイオンが含まれていて、その中で圧倒的に多いのはナトリウムである。ナトリウムは、バケツ一杯(10L)の海水に110gも溶けている。これは、テニスボールほどの量になる量である。反対に、海水中でも最も希少な金属の一つである金は、1L中には0.0000000002gほどしか存在していないが、海洋全体では3000tもの量が溶けていることになる。

【編トビラ】

- ・「第1編では誕生石」, 「第2編では紫キャベツ (指示薬)」と、その編に関連が深い内容を編の導入として扱った。見開き2ページを活用してダイナミックに写真を配置し、色鮮やかな写真が引き立つデザインにして、生徒が興味を示すような紙面に仕上げた。

【章はじめ】

- ・「ドリップコーヒー」が抽出やろ過の原理を利用していることや、「あじさい」の花の色が土壌のpHの影響を受けることなど、高校化学の内容と関連の深い身のまわりの現象を取り上げた。
- ・また、分子を並べてつくった「世界一小さなアニメーション」, 「ダイヤモンドの熱伝導性」がよいことを示す実験, アボガドロ定数を測定するためにつくられた「世界で最も丸いといわれる球体」など、貴重な写真も掲載した。

【巻末特集：カードで見る物質の世界】……7ページ配当

・本文に出てくる物質を、巻末でまとめて紹介した。試薬の写真に加えて、特徴的な反応・自然界での存在・利用例などの写真をセットで掲載した。さらに、主な性質や特徴も記述したので、辞典的にも使えるようになっている。

巻末特集
カードで見る物質の世界
物質の性質や用途をカードとメモ帳で整理しよう!

- アルミニウム Al**
①銀白色、固体金属。②地殻中に多く存在する。③酸化されやすく、空気中では安定な皮膜を形成する。④軽金属。⑤合金の原料。⑥p.61
- アンモニア NH₃**
①無色、気体。②刺激性臭。③水によく溶け、水溶液は弱塩基性。④肥料の原料。⑤p.103
- 炭素 C**
①黒色、固体非金属。②自然界に存在する。③ allotropes: (a) diamond, (b) graphite. ④p.20
- 一酸化炭素 CO**
①無色、気体。②不完全燃焼の生成物。③有毒。④p.89
- エタノール C₂H₅OH**
①無色、液体。②有機化合物。③発酵。④p.55
- エチレン C₂H₄**
①無色、気体。②有機化合物。③プラスチックの原料。④p.55
- 塩化亜鉛 ZnCl₂**
①白色、固体。②無水塩。③p.135

①色・常温での状態 ②分類・性質・特徴 ③用途 ④本文参照

② 化学を理解しやすくするための配慮

【わかりやすい図版・豊富な写真】

・イメージしにくかったり整理するとわかりやすくなったりする内容を、図や表を用いてわかりやすく示した。また、化学基礎で扱う物質や実験の写真を一通り掲載し、文章だけに頼らず視覚的にも理解できるように工夫した。

【問題類の充実】

・「問い」「ドリル」「例題・類題」「章末問題」「数学の基礎チェック(巻末)」と、状況に応じた問題演習ができるような構成にした。
・「ドリル」は化学式や物質質量など、繰り返し解くことで必ず習得してほしい内容の問題、「数学の基礎チェック」は、分数・比・割合など、化学で扱う計算の基礎問題である。

例題 6 化学反応式の量的関係①

メタン CH₄ 32g の完全燃焼について、次の問いに答えよ。
(1) 生成する水の物質質量は何 mol か。
(2) 生成する二酸化炭素の質量は何 g か。
(3) 燃焼に必要な酸素の体積は、標準状態で何 L か(有効数字 2 桁)。

解

この反応の化学反応式は、

$$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$

㉑ 化学反応式の係数より、
 (反応する CH₄ の物質質量) : (生成する H₂O の物質質量) = 1 : 2
 よって、生成する H₂O の物質質量は、
 $2.0 \text{ mol} \times 2 = 4.0 \text{ mol}$ ④ 4.0 mol

㉒ 化学反応式の係数より、
 (反応する CH₄ の物質質量) : (生成する CO₂ の物質質量) = 1 : 1
 よって、生成する CO₂ (分子質量 44) の物質質量と質量は、
 $2.0 \text{ mol} \times 1 = 2.0 \text{ mol}$
 $44 \text{ g/mol} \times 2.0 \text{ mol} = 88 \text{ g}$ ⑤ 88 g ⑥ モル質量 × 物質質量 = 質量

㉓ 化学反応式の係数より、
 (反応する CH₄ の物質質量) : (反応する O₂ の物質質量) = 1 : 2
 よって、反応する O₂ (燃焼に必要な O₂) の物質質量と体積は、
 $2.0 \text{ mol} \times 2 = 4.0 \text{ mol}$
 $22.4 \text{ L/mol} \times 4.0 \text{ mol} = 89.6 \text{ L}$ ⑦ 90 L ⑧ モル体積 × 物質質量 = 体積

化学反応式 CH₄ + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O
 (質量) 32g + 16g/mol × 2 × 2.0mol → 44g/mol × 2.0mol + 18g/mol × 2 × 2.0mol
 (物質質量) 2.0mol → 4.0mol
 (気体の体積) 89.6L

類題 6 アセチレン C₂H₂ 2.6g の完全燃焼について、次の問いに答えよ。
(1) 生成する水の物質質量は何 mol か。
(2) 生成する二酸化炭素の質量は何 g か。
(3) 燃焼に必要な酸素の体積は、標準状態で何 L か。



図 17 メタンの燃焼
① 質量 = 物質質量
② モル質量 = 物質質量

【中学の復習】

- ・中学校理科と高校化学との間の断絶がないように配慮して編集した。特に、各章のはじめには、中学校までに学習したその章に関連の深い内容をまとめ、高校化学の内容に入る前に復習できるようにした (Review)。

③ 使いやすさの配慮

【原子量】

- ・2編1章では、頻繁に利用する原子量やアボガドロ定数の値を、すべての見開きの脚注に掲載した。

(2) 二酸化窒素 NO₂ のモル質量は 46 g/mol なので、NO₂ 11.5 g の物質量は、 $\frac{11.5 \text{ g}}{46 \text{ g/mol}} = 0.25 \text{ mol}$
標準状態での気体のモル体積は 22.4 L/mol なので、NO₂ 0.25 mol の体積は、 $22.4 \text{ L/mol} \times 0.25 \text{ mol} = 5.6 \text{ L}$ ⑤ 5.6 L

問題 2 (1) 標準状態の一酸化炭素 CO 33.6 L の質量は何 g か。
(2) 二酸化炭素 CO₂ 11 g の体積は標準状態で何 L か。

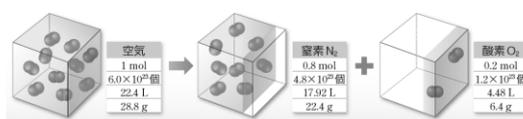


図9 空気 1 mol (体積は標準状態での値)

【脚注を利用した繰り返し学習】

- ・本文の内容を理解するうえで必須となる内容を脚注に繰り返し掲載し、参照しやすく、知らず知らずのうちに覚えられるようにした。

Cl⁻はe⁻を失った = Cl⁰は酸化された

$$\text{①} \quad 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \quad (65)$$

H₂Oはe⁻を受け取った = H₂は還元された

$$\text{②} \quad 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^- \quad (66)$$

この結果、陰極付近では OH⁻ と Na⁺ の濃度が大きくなるので、この水溶液を蒸餾すると、水酸化ナトリウムが得られる。

工業的には、陽極に炭素(黒鉛)、陰極に鉄を用いて、塩化ナトリウム水溶液を電気分解し、陰極側に Cl⁻ が選ばれないように陽イオンだけを透過膜を用いて、純度の高い水酸化ナトリウムを得ている。この方法を **イオン交換膜法** という。

薄いNaCl水溶液
陽極 陰極
陽イオン交換膜
NaOH水溶液

アルミニウムの溶融塩電解

アルミニウムは、炭素を電極に用いて、融解したアルミナを電気分解して得ている。

$$\text{①} \quad \text{C} + \text{O}^{2-} \rightarrow \text{CO} + 2\text{e}^-$$

(または $\text{C} + 2\text{O}^{2-} \rightarrow \text{CO}_2 + 4\text{e}^-$)

$$\text{②} \quad \text{Al}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}$$

アルミナと氷晶石の融解物
融解したアルミニウム
炭素陽極
鉄陰極

図10A アルミニウムの製造

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
27-64	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		
104・数研	化基・320	改訂版 新編 化学基礎		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

I. 本書の特色

- (1) 生徒が理解しやすいように具体的な例を取り上げたり, 興味・関心をもって学習が進められるように日常生活や社会との関連に触れたりしながら, 展開するようにした。
- (2) 写真や図を多用し, 視覚的に理解が図れるように配慮した。
- (3) 化学の基本的な概念や原理・法則を理解させるために, それに関連した実験を扱ったり, 問いや例題(類題), 章末問題を豊富に扱ったりして工夫した。また, 必要に応じて問題にヒントを与えることでスムーズに問題演習を行えるように配慮した。
- (4) 化学的に探究する能力と態度を育てるために, 本文に関連して生徒自ら取り組めるような探究活動を編末に配置した。また, 巻末の探究活動の進め方では, その進め方や実験を行う際の注意事項, 基本操作などをまとめて扱い, 生徒が主体的に活動するときに参照したり, 具体的な活動の前に指導したりできるようにした。

II. 本書の特徴的な構成要素

①Review

(章はじめの中学の復習)

- ・各章のはじめに, 中学校までに学習した内容でその章に関連の深いことをまとめ, 高校化学の内容に入る前に復習できるようにした。



②Check&Go (節末の用語整理)

- 各節の最後に、その節で学んだ大事な用語をまとめて掲載し、その節で登場した用語を確実に覚えた上で次節に進めるようにした。

Check & Go 大事な用語を覚えてから、次の節へ進もう!

<input type="checkbox"/> 原子 <input type="checkbox"/> 元素 <input type="checkbox"/> 単体 <input type="checkbox"/> 化合物 <input type="checkbox"/> 同素体 <input type="checkbox"/> 炎色反応	<ul style="list-style-type: none"> ▶物質を構成している基本的な粒子。 ▶原子の種類のこと。元素記号を使って表される。 ▶1種類の元素だけからできている物質。 ▶2種類以上の元素からできている物質。 ▶同じ元素からなる単体で、性質が異なる物質どうし。 ▶特定の元素を含んだ化合物や水溶液を炎の中に入れると、炎がその元素特有の色を示す。
--	--

③重要事項のまとめ (全8個)

- 重要事項をまとめたページ。複数の要素を比較しながら整理できるように編集した。

重要事項のまとめ 頭の中を整理して スッキリしよう!

● 元素の分類・性質と周期表

1 典型元素・遷移元素

2 同族元素

3 層外電子殻

4 層外殻電子の数

5 価電子の数

6 金属元素・非金属元素

7 陽性・陰性

8 イオン化エネルギー

9 電子親和力

10 常温・常圧での単体の状態

第2章 物質の構成粒子 | 39

④〇〇に注意 (全12個)

- 混乱を招いたり誤解をしたりしやすい内容を選び出し、注意を促すとともに丁寧に補足説明した。

混乱に注意

S²⁻とSO₄²⁻

単原子イオンの陰イオンは語尾が「～化物イオン」になるから、硫黄Sから生じるS²⁻の名称は、
→硫化物イオン

多原子イオンはそれぞれ固有の名称をもつ。硫酸H₂SO₄から生じるSO₄²⁻の名称は、
→硫酸イオン

⑤間違えやすい漢字（全14個）

・間違えやすい漢字を選び出し、イラストを使って漢字の意味をイメージ化して頭に入れることで、誤記を避けられるようにした。



⑥ドリル（全6個）

・高校化学を学ぶ上で基礎・土台となる内容で、繰り返し解くことで必ず覚えてほしいものを扱った。

ドリル ① 元素記号 全部書けるようになるまで練習しよう！

(1) 次の元素の元素記号を書け。

① 炭素	② ケイ素	③ フッ素	④ ヘリウム	⑤ 銅	⑥ リチウム	⑦ ベリリウム
⑧ 窒素	⑨ リン	⑩ 塩素	⑪ ネオン	⑫ 銀	⑬ ナトリウム	⑭ マグネシウム
⑮ 酸素	⑯ 硫黄	⑰ ヨウ素	⑱ アルゴン	⑲ 金	⑳ カリウム	㉑ カルシウム
㉒ 水素	㉓ ホウ素	㉔ 鉄	㉕ 亜鉛	㉖ 鉛	㉗ アルミニウム	㉘ バリウム

(2) 次の元素記号で表される元素の名称を書け。

① H	② He	③ Li	④ Be	⑤ B	⑥ C	⑦ N
⑧ O	⑨ F	⑩ Ne	⑪ Na	⑫ Mg	⑬ Al	⑭ Si
⑮ P	⑯ S	⑰ Cl	⑱ Ar	⑲ K	⑳ Ca	㉑ Fe
㉒ Cu	㉓ Zn	㉔ Ag	㉕ I	㉖ Ba	㉗ Au	㉘ Pb

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) 化学と人間生活 ア 化学と人間生活とのかかわり (ア) 人間生活の中の化学 日常生活や社会を支える物質の利用とその製造の例を通して、化学に対する興味・関心を高めること。 (イ) 化学とその役割 日常生活や社会において物質が適切に使用されている例を通して、化学が果たしている役割を理解すること。	3～9ページ	4
第1編 物質の構成と化学結合 第1章 物質の構成	(1) 化学と人間生活 イ 物質の探究 (ア) 単体・化合物・混合物 物質の分離・精製や元素の確認などの実験を通して、単体、化合物及び混合	12ページ ～26ページ	7

<p>第2章 物質の構成粒子</p>	<p>物について理解するとともに、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付けること。</p> <p>(イ) 熱運動と物質の三態 粒子の熱運動と温度及び物質の三態変化との関係について理解すること。</p> <p>(2) 物質の構成 ア 物質の構成粒子 (ア) 原子の構造 原子の構造及び陽子，中性子，電子の性質を理解すること。</p> <p>(イ) 電子配置と周期表 元素の周期律及び原子の電子配置と周期表の族や周期との関係について理解すること。</p>	<p>27ページ ～40ページ</p>	<p>6</p>
<p>第3章 粒子の結合</p>	<p>(2) 物質の構成 イ 物質と化学結合 (ア) イオンとイオン結合 イオンの生成を電子配置と関連付けて理解すること。また，イオン結合及びイオン結合でできた物質の性質を理解すること。</p> <p>(イ) 金属と金属結合 金属結合及び金属の性質を理解すること。</p> <p>(ウ) 分子と共有結合 共有結合を電子配置と関連付けて理解すること。また，分子からなる物質の性質を理解すること。</p>	<p>41ページ ～66ページ</p>	<p>9</p>
<p>探究活動</p>	<p>(1) 化学と人間生活 ウ 化学と人間生活に関する探究活動 化学と人間生活に関する探究活動を行い，学習内容の理解を深めるとともに，化学的に探究する能力を高めること。</p> <p>(2) 物質の構成 ウ 物質の構成に関する探究活動 物質の構成に関する探究活動を行い，学習内容の理解を深めるとともに，化学的に探究する能力を高めること。</p>	<p>67ページ ～71ページ</p>	<p>7</p>
<p>第2編 物質の変化</p> <p>第1章 物質と化学反応式</p>	<p>(3) 物質の変化 ア 物質と化学反応式 (ア) 物質 物質と粒子数，質量，気体の体積と</p>	<p>74ページ ～99ページ</p>	<p>8</p>

<p>第2章 酸と塩基の反応</p> <p>第3章 酸化還元反応</p> <p>探究活動</p>	<p>の関係について理解すること。</p> <p>(イ) 化学反応式 化学反応式は化学反応に関与する物質とその量的関係を表すことを理解すること。</p> <p>(3) 物質の変化 イ 化学反応 (ア) 酸・塩基と中和 酸と塩基の性質及び中和反応に関与する物質の量的関係を理解すること。</p> <p>(3) 物質の変化 イ 化学反応 (イ) 酸化と還元 酸化と還元が電子の授受によることを理解すること。また、酸化還元反応と日常生活や社会とのかかわりについて理解すること。</p> <p>(3) 物質の変化 ウ 物質の変化に関する探究活動 物質の変化に関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、化学的に探究する能力を高めること。</p>	<p>100ページ ～118ページ</p> <p>119ページ ～147ページ</p> <p>148ページ ～155ページ</p>	<p>6</p> <p>8</p> <p>10</p>
<p>探究活動の進め方 実験の基本操作</p>	<p>(1) 化学と人間生活 ウ 化学と人間生活に関する探究活動 化学と人間生活に関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、化学的に探究する能力を高めること。</p> <p>(2) 物質の構成 ウ 物質の構成に関する探究活動 物質の構成に関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、化学的に探究する能力を高めること。</p> <p>(3) 物質の変化 ウ 物質の変化に関する探究活動 物質の変化に関する探究活動を行い、学習内容の理解を深めるとともに、化学的に探究する能力を高めること。</p>	<p>156ページ ～162ページ</p>	<p>5</p>
計			70

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
27-64	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		
104・数研	化基・320	改訂版 新編 化学基礎		

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
54～55	分子間にはたらく力	1	内容(1)「(イ) 熱運動と物質の三態」, 内容(2)「(ウ) 分子と共有結合」に関連。
63	金属の結晶格子	1	内容(2)「(イ) 金属と金属結合」に関連。
106	水のイオン積	1	内容(3)イ(内容の取扱い)より「「酸と塩基」については, 水素イオン濃度とpHとの関係にも触れること。」に関連。
117	塩の加水分解	1	内容(3)イ(内容の取扱い)より「「中和反応」については, 生成する塩の性質にも触れること。」に関連。
138 ～139	電池の反応	1	内容(3)イ「(イ)酸化と還元」に関連。
142 ～146	電気分解	1	内容(3)イ「(イ)酸化と還元」に関連。

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ数 12)

(類型の分類について)

- 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