

理 科

(科学と人間生活)

発 行 者			教 科 書 の 記 号	判 型	総ページ数	検 定 済 年
番 号	名 称	略 称	番 号			
2	東京書籍	東書	科人 701	B 5 変型	240	令和 3 年
7	実教出版	実教	科人 702 ◆	B 5	218	
61	新興出版社啓林館	啓林館	科人 703 ◆	B 5	215	
104	数研出版	数研	科人 704 ◆	A B	232	
183	第一学習社	第一	科人 705 ◆	B 5	214	

※ 「発行者 略称」欄にある◆は、「学習者用デジタル教科書」（学校教育法第34条第2項に規定する教材）の発行予定があることを示しています。

1 調査の対象となる教科書の冊数と発行者及び教科書の番号

科学と人間生活		冊数	5冊
発行者の略称・教科書の番号	東書701 実教702 啓林館703 数研704 第一705		

2 学習指導要領における教科・科目の目標等

【理科の目標】

自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然の事物・現象についての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、科学的に探究する力を養う。
- (3) 自然の事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

【科学と人間生活の目標】

自然の事物・現象に関わり、理科の見方・考え方を働かせ、見通しをもって観察、実験を行うことなどを通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 自然と人間生活との関わり及び科学技術と人間生活との関わりについての理解を深め、科学的に探究するために必要な観察、実験などに関する技能を身に付けるようにする。
- (2) 観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて科学的に探究する力を養う。
- (3) 自然の事物・現象に進んで関わり、科学的に探究しようとする態度を養うとともに、科学に対する興味・関心を高める。

【科学と人間生活の内容及び内容の取扱い】

「内容」の概要	「内容の取扱い」抜粋
(1) 科学技術の発展 ア 今日の人間生活に対してどのように貢献してきたかについて理解すること。 イ 人間生活との関わりについて科学的に考察し表現すること。 (2) 人間生活の中の科学 ア 人間生活との関わりについて認識を深めるとともに、観察、実験などに関する技能を身に付けること。 (ア) 光や熱の科学 (イ) 物質の科学 (ウ) 生命の科学 (エ) 宇宙や地球の科学 イ 問題を見だし見通しをもって観察、実験などを行い、人間生活と関連付けて、科学的に考察し表現すること。 (3) これからの科学と人間生活 ア 認識を深めること。 イ 科学的に考察し表現すること。	(1) ア 中学校理科との関連を十分考慮するとともに、科学と人間生活との関わりについて理解させ、観察、実験などを中心に扱い、自然や科学技術に対する興味・関心を高めるようにすること。 イ この科目で育成を目指す資質・能力を育むため、観察、実験などを行い、探究の過程を踏まえた学習活動を行うようにすること。その際、学習内容の特質に応じて、課題の把握、課題の追究、課題の解決などの探究の方法を習得させるようにすること。 ウ 内容の(1)については、この科目の導入として位置付け、身近な事例を基に科学技術に対する興味・関心を高めるよう展開すること。 エ 内容の(2)のアの(ア)から(エ)までについては、生徒の実態等を考慮し、それぞれ⑦又は⑧のいずれかを選択して扱うこと。 オ 内容の(3)については、(2)の学習を踏まえ、課題を設定し考察させ、報告書を作成させたり発表を行う機会を設けたりすること。

3 教科書の調査研究

(1) 内容

ア 調査研究の総括表（調査結果は「別紙1」）

調査項目	対象の根拠（目標等との関連）	数値データの単位
a 「科学技術の発展」のページ数及び全体に占める割合	内容《(1) 科学技術の発展》	ページ、%
b 「光や熱の科学」のページ数及び全体に占める割合	内容《(2) 人間生活の中の科学》	ページ、%
c 「物質の科学」のページ数及び全体に占める割合	内容《(2) 人間生活の中の科学》	ページ、%
d 「生命の科学」のページ数及び全体に占める割合	内容《(2) 人間生活の中の科学》	ページ、%
e 「宇宙や地球の科学」のページ数及び全体に占める割合	内容《(2) 人間生活の中の科学》	ページ、%
f 「これからの科学と人間生活」のページ数及び全体に占める割合	内容《(3) これからの科学と人間生活》	ページ、%
g 観察・実験を取り上げている箇所数	目標	個

イ 調査項目の具体的な内容（調査結果は「別紙2」）

① 調査項目の具体的な内容の対象とした事項

調査研究事項のa～gとの関連で、次の事項について具体的に調査研究する。

- a 「科学技術の発展」に関するの内容
- b 「光や熱の科学」に関する内容
- c 「物質の科学」に関する内容
- d 「生命の科学」に関する内容
- e 「宇宙や地球の科学」に関する内容
- f 「これからの科学と人間生活」に関する内容
- g 観察・実験の概要
- * 防災や自然災害時における関係機関の役割等の扱い
- * 一次エネルギー及び再生可能エネルギーの扱い
- * オリンピック、パラリンピックの扱い

② 調査対象事項を設定した理由等

- ・ 学習指導要領に定められた3つの大項目に関わる記述について調査することは、教科書の全体を概観する上で重要である。また、「探究の過程を踏まえた学習活動」はこの科目で育成を目指す資質・能力を育む上で重視される内容である。
- * 東京都では、自然災害における被害を最小化し、首都機能の迅速な復旧を図る総合的なリスクマネジメント方策の確立が喫緊の課題であり、防災教育の普及等により地域の防災力の向上が重要であることから、防災や自然災害における関係機関の役割等について考察させることを通じて、これらの問題を正しく理解できるようにするため、防災や、自然災害時における関係機関の役割等の扱いについて調査する。
- * 学習指導要領に基づき、環境にかかる諸問題を考察させることを通じて、これらの問題を正しく理解できるようにするため、一次エネルギー及び再生可能エネルギーの扱いについて調査する。
- * 東京都教育委員会教育目標の基本方針2・3に基づき、文化・スポーツに親しみ、国際社会に貢献できる日本人を育成するという観点から、オリンピック・パラリンピックの扱いについて調査する。

(2) 構成上の工夫（調査結果は「別紙3」）

- ① 主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫
- ② ユニバーサルデザインの視点
- ③ デジタルコンテンツの扱い
- ④ その他の工夫

「別紙1」【(1)内容 ア 調査研究の総括表】(科学と人間生活)

調査項目			a 「科学技術の発展」のページ数及び全体に占める割合		b 「光や熱の科学」のページ数及び全体に占める割合		c 「物質の科学」のページ数及び全体に占める割合		d 「生命の科学」のページ数及び全体に占める割合		e 「宇宙や地球の科学」のページ数及び全体に占める割合		f 「これからの科学と人間生活」のページ数及び全体に占める割合		g 観察・実験を取り上げている箇所数	
発行者	教科書番号	教科書名	ページ	%	ページ	%	ページ	%	ページ	%	ページ	%	ページ	%	個	(全体のページ数)
東書	701	科学と人間生活	8	3.3	42	17.5	50	20.8	52	21.7	50	20.8	14	5.8	31	240
実教	702	科学と人間生活	16	7.3	40	18.3	44	20.2	40	18.3	42	19.3	17	7.8	42	218
啓林館	703	高等学校 科学と人間生活	9	4.2	42	19.5	42	19.5	42	19.5	42	19.5	12	5.6	49	215
数研	704	科学と人間生活	11	4.7	48	20.7	50	21.6	48	20.7	48	20.7	10	4.3	34	232
第一	705	高等学校 科学と人間生活	14	6.5	36	16.8	50	23.4	44	20.6	42	19.6	12	5.6	36	214
平均値			11.6	5.2	41.6	18.6	47.2	21.1	45.2	20.2	44.8	20.0	13.0	5.8	38.4	223.8

*1 項目a～fの割合(%)は、総ページ数に占める構成上の単元ページ数の割合を、小数第2位で四捨五入したものである。なお、資料や索引等のページは含まない。

*2 項目gの箇所数には、調査、実習を含む。

*3 平均値は、小数第2位で四捨五入したものである。

「別紙2-1」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 探究活動】(科学と人間生活)

発行者	教科書番号	教科書名	取り上げている単元名	探究活動の名称	取り上げている事象・題材等	探究の方法
東書	701	科学と人間生活	a「科学技術の発展」に関する内容			
			b「光や熱の科学」に関する内容			
			c「物質の科学」に関する内容			
			d「生命の科学」に関する内容			
			e「宇宙や地球の科学」に関する内容			
			f「これからの科学と人間生活」に関する内容	P210 探究活動を行うにあたって	探究活動の手順	研究課題の選び方や議論活用方法、報告書の作成、情報収集の仕方等
				P214 酵母について調べよう	発酵する能力の測定	課題の設定、仮説の立案、実験、結果のまとめ、仮説の検証
				P217 地域の自然災害と防災について考えよう	自然災害の調査とハザードマップの活用	ハザードマップの活用、課題の設定、情報収集、ワークシートやポスターの作成
				P220 人工衛星データによる地球表面の調査	地球環境の変動や気象予報、台風などの監視	「ひまわりリアルタイムWeb」の活用(電磁波による観測データ等)、ポスター発表
				P220 宇宙服に必要な繊維について考察しよう	宇宙服に求められる機能	地球と宇宙の環境を調査、宇宙服の機能や適する繊維を考え、デザインを発表
				P221 津波と波浪の違いを考察しよう	津波と波浪のモデル実験	水槽で津波・波浪のモデルを発生、観察に基づいて考察
			P221 プラスチックが関係する環境問題について考察しよう	リサイクルや環境問題	リサイクルや環境問題の記事を選定、グループ協議、追調査、報告書の作成、発表	
実教	702	科学と人間生活	a「科学技術の発展」に関する内容			
			b「光や熱の科学」に関する内容			
			c「物質の科学」に関する内容			
			d「生命の科学」に関する内容			
			e「宇宙や地球の科学」に関する内容			
			f「これからの科学と人間生活」に関する内容	P5 課題研究の進め方	課題研究の流れ	課題研究の一般的な流れを解説
				P194 リサイクルによる省エネルギーの検証	様々な資源のリサイクル	様々な資源のリサイクル方法の特徴を実験によって検証
				P196 河川の珪藻調査	識別珪藻群法	河川に生息する珪藻を調べ、水質について考察
				P199 太陽光の有効な利用	太陽光と熱	太陽光エネルギーの有効活用法を考察
				P200 プラスチックごみの分類	プラスチックごみ	プラスチックの燃え方について、文献調査と観察の様子を比較
				P200 食品に含まれる天然色素や合成着色料による毛糸の染色	天然色素、合成着色料の構造や特徴	報告書を作成、ポスター発表の実施
				P201 さまざまな生物の眼	タコ(軟体動物)、トンボ(節足動物)の眼	ヒト以外の生物の眼や資格について比較、共通点、相違点を整理、次の課題を設定
				P201 環境浄化と微生物	バイオレメディエーション	インターネットの活用、文献調査、報告書の作成、クラスでの発表
				P202 回折格子による光の干渉	レーザー光の回折	回折格子を用いてレーザー光の見え方を観察し、パターンを理由を考察
				P202 日常生活におけるエネルギーの使用量	ガスと電気のエネルギー使用量	家庭でのエネルギー使用量の変化を調査、グラフにまとめて発表
				P203 インターネットを利用した大気の大循環の調査	雲の動きから大気の大循環の調査	大気の上方向や水平方向の運動について考察、台風の発生等に係る調査
				P203 地域の災害ハザードマップの調査	火山ハザードマップ	居住地域のハザードマップを利用して、災害リスクを調査

* 1 項目a~fについて、それぞれの項目に係る構成上の単元ページにおいて、探究活動の全プロセスを説明している箇所(全ての内容)を抽出したものである。

「別紙2-1」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 探究活動】(科学と人間生活)

発行者	教科書番号	教科書名	取り上げている単元名	探究活動の名称	取り上げている事象・題材等	探究の方法
啓林館	703	高等学校 科学と 人間生活	a「科学技術の発展」に関する内容			
			b「光や熱の科学」に関する内容			
			c「物質の科学」に関する内容			
			d「生命の科学」に関する内容			
			e「宇宙や地球の科学」に関する内容			
			f「これからの科学と人間生活」に関する内容	P182 課題研究の進め方	課題研究	テーマ設定から結果の整理、考察までの流れを解説
				P184 目の構造と視覚	眼の構造	眼の構造および視覚についての理解を深化
				P185 環境保全に有用な微生物	微生物の活用	環境問題を解決するために、どのような微生物が用いられているか調査
				P186 形状記憶合金、形状記憶樹脂	元の形に戻る材質	形状記憶合金について利用されている物質と用途
				P187 食品の保存	食品と化学	食品の質の低下を防ぐために使われている物質について調査
				P188 光触媒の利用と応用	日常生活での利用	光を利用した化学反応を起こす光触媒について調査
				P189 光通信の特徴とその利用	光通信	光通信の特徴や利用方法について調査
				P190 新エネルギーとエネルギーの有効利用	新エネルギー	新エネルギーの開発やエネルギーの有効利用に関する技術について調査
P191 太陽熱を利用する装置の製作	太陽のエネルギーの利用	ソーラークッカーの制作と水温の上昇実験を通して、太陽のエネルギーについて調査				
P192 地域における自然と人間生活とのかかわり	自然の恵みと災害	地域における自然の恵みと災害について史跡や伝承、文献を調査				
(10)						
数研	704	科学と 人間生活	a「科学技術の発展」に関する内容			
			b「光や熱の科学」に関する内容			
			c「物質の科学」に関する内容			
			d「生命の科学」に関する内容			
			e「宇宙や地球の科学」に関する内容			
			f「これからの科学と人間生活」に関する内容	P208 課題研究の進め方	課題研究の流れ	課題研究の順序を例示して、科学的な探究の方法を習得
				P210 生分解性プラスチックをつくろう	生分解性プラスチックの作成	生分解性プラスチックを作成し、土に埋めたらどのくらいで分解するかを確認
				P211 食品のもつエネルギーを計算しよう	1日に必要なエネルギー	1日に必要なエネルギーを計算、廃棄される食品のエネルギーを調べて計算
				P212 糖尿病を予防する方法についての調査	糖尿病	Ⅱ型糖尿病について調べ、予防法を考察
				P213 食品がもつ抗菌作用の検証	食品がもつ抗菌作用	わさびなどの抗菌作用がある食品を用いて、共通性と性質を調査
				P214 屋外での紫外線対策	屋外の紫外線	様々な紫外線対策をして、紫外線を計測し、オゾン層のはたらきを調査
				P215 新エネルギーによる発電	再生可能エネルギー	再生可能エネルギーを用いた発電について調査
				P216 発電効率のよい太陽光パネルの設置方法	太陽光パネル	効率よく発電するために、太陽光パネルを向ける角度を考察
P217 身近な地域の地震災害の特徴	ハザードマップ	過去に起きた地震から、将来起こる可能性がある地震を想定				
(9)						

* 1 項目a~fについて、それぞれの項目に係る構成上の単元ページにおいて、探究活動の全プロセスを説明している箇所(全ての内容)を抽出したものである。

「別紙2-1」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 探究活動】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	取り上げている単元名	探究活動の名称	取り上げている事象・題材等	探究の方法	
第一	705	高等学校 科学と 人間生活	a「科学技術の発展」に関する内容				
			b「光や熱の科学」に関する内容				
			c「物質の科学」に関する内容				
			d「生命の科学」に関する内容				
			e「宇宙や地球の科学」に関する内容				
			f「これからの科学と人間生活」に関する内容	P189	課題の設定と研究の進め方	課題の設定と研究の進め方	課題の設定・立案・研究の実施・報告書の作成・発表
				P190	新機能を備えたプラスチックの開発	プラスチック	プラスチックに関する課題を設定して調査・研究し、報告書を作成、発表
				P192	衣料用の新機能材料の開発	繊維	衣料用繊維に関する課題を設定、調査・研究し、報告書を作成、発表
				P194	環境浄化のための微生物の利用	微生物のはたらき	水質の浄化に利用される微生物とその利用法を研究し、報告書を作成、発表
				P196	発酵食品における微生物の利用	発酵食品、微生物	発酵食品に関する課題を設定して調査・研究し、報告書を作成、発表
				P197	光通信の特徴とその利用	光ファイバー、光通信	光通信に関する課題を設定して調査・研究し、報告書を作成、発表
P198	人工衛星により地球表面の探査	地球観測衛星の活用	地球観測衛星の種類や探査内容、情報の活用に関して研究、報告書を作成、発表				
P199	地域の自然災害と防災	ハザードマップ	自然災害の発生原因と防災体策を研究し、報告書を作成、発表				

*1 項目a～fについて、それぞれの項目に係る構成上の単元ページにおいて、探究活動の全プロセスを説明している箇所(全ての内容)を抽出したものである。

「別紙2-2」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 g 観察・実験の概要】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの 有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要	
東書	701	科学と 人間生活	有	P17	コラム	微生物の細胞の観察	顕微鏡を用いて微生物の細胞の大きさと形を観察し、どのような特徴があるかを調べる。
				P21	コラム	土壌中の微生物のはたらき	土壌中の微生物により、有機物が分解されることを確認する。
				P23	コラム	根粒の観察	顕微鏡を用いてダイズの根粒を観察し、共生する根粒菌の存在を確認する。
				P31	コラム	酵母による発酵の反応	酵母による発酵がどのような反応で、どのような温度条件のときにさかんに行われるかを調べる。
				P43	コラム	ブタの眼球の解剖	ブタの眼球を解剖し、哺乳類の眼の構造を調べる。
				P49	コラム	インスリンとグルカゴンのはたらきを考察しよう	食事の前後の血糖濃度・インスリン濃度・グルカゴン濃度の変化を示す資料を分析し、考察する。
				P54	コラム	免疫記憶の利点を考えよう	一次応答と二次応答の血液中の抗体濃度の変化を示す資料を分析し、免疫記憶の利点について考える。
				P59	コラム	DNAの抽出	動物・植物・菌類などの生物にDNAが含まれるかを調べる。
				P73	コラム	金属の性質による区別	外見、硬さ、密度、加熱時のようす、酸とアルカリに対する反応を調べ、その性質の違いから金属を区別する。
				P77	コラム	銅の酸化物から銅を取り出そう	酸化銅を還元して銅を取り出し、銅を含む鉱石からも銅が取り出せるかを考察する。
				P84	コラム	プラスチックの分類	6種類のプラスチックを、曲げたようすや密度、融け方・燃え方などで分類する。
				P88	コラム	尿素樹脂の合成	尿素樹脂の合成を通じて、モノマーとポリマーへの理解を深める。
				P98	コラム	多織交織布を用いて繊維を見分ける	繊維の燃焼や染色を行い、繊維ごとの特徴をまとめる。
				P103	コラム	ナイロン66の合成	ヘキサメチレンジアミンなどから、ナイロン66を合成し、その様子を観察する。
				P105	コラム	ピーナッツの熱量を測定しよう	ピーナッツに火をつけて水を加熱し、その熱量を計算して食品成分表などの値と比較する。
				P111	コラム	デンプンの消化を追跡しよう	デンプンの消化の進行を、ヨウ素デンプン反応やフェーリング液の還元反応で確認する。
				P113	コラム	豆腐をつくろう	豆乳とにがりをもとに豆腐をつくり、タンパク質の変性について理解を深める。
				P123	コラム	偏光板を用いた物体のひずみの観察	液晶モニターと偏光板、プラスチックの板を用いて、板をひずませると見え方が変化することを確認する。
				P126	コラム	光のスペクトルの観察	巻末付録の簡易分光器を製作し、光のスペクトルを観察する。
				P132	コラム	赤外線の実験	テレビなどのリモコンとデジタルカメラを用いて赤外線を実感し、性質について調べる。
				P133	コラム	紫外線の観察	紙幣やパスポート、蛍光ペンなど、さまざまなものに紫外線を当てて、反応する物質を調べる。
P140	コラム	ブラウン運動の観察	顕微鏡を用いて、ポスターカラーの微粒子のブラウン運動を観察する。				
P143	コラム	物質の温まりやすさを調べよう	水や鉄球を用いて、物質の種類や質量による温まりやすさの違いを調べる。				
P149	コラム	力学的エネルギーによる熱の発生の確認	力学的エネルギーが熱エネルギーに変わることを確認する。				
P150	コラム	発熱反応と吸熱反応の確認	鉄粉＋活性炭＋食塩水の反応と、硝酸アンモニウム＋水の反応を行い、発熱と吸熱を確認する。				
P162	コラム	潮位の変化を調べよう	時間の変化にともなう潮位の変化をグラフ化して考察する。				
P167	コラム	手鏡での集光実験	クラス全員で手鏡を用いて水に太陽光を集め、水の温度変化を観察する。				
P177	コラム	熱帯低気圧が発生する場所と移動経路を考えよう	熱帯低気圧の経路図から、発生する場所と移動経路の特徴を捉える。				
P188	コラム	斜面崩壊や土石流のモデル実験	砂の台地が崩れるようすを観察し、地形の成り立ちを考察する。				
P194	コラム	液状化のモデル実験	ビーカー内で地盤の液状化モデルを発生させ、その特徴を理解する。				
P200	コラム	水害や土砂災害が起こりやすい地形を調べよう	ハザードマップと地形図を比較して、水害や土砂災害が起きやすい地形の特徴を理解する。				

(31)

「別紙2-2」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 g 観察・実験の概要】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの 有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要	
実教	702	科学と 人間生活	有	P33	コラム	金属の腐食と溶解	金属板に塩酸をかけ変化の様子を、表面の様子を観察する。
				P34	コラム	金属樹の作成	銅線と硝酸銀水溶液を用いて、金属樹を作成することでイオン化傾向の違いを確認する。
				P39	コラム	プラスチックの合成	ポリスチレン・フェノール樹脂・尿素樹脂の3種を合成し、小さな分子が重合してプラスチックを合成する。
				P40	コラム	合成高分子中の成分元素の検出	ポリ塩化ビニルとポリエチレンテレフタラートを加熱し、塩素が含まれているかを炎色反応を用いて確認する。
				P49	コラム	有機化合物に含まれる炭素	角砂糖に濃硫酸をかけて脱水し、炭素が残ることを確認する。
				P55	コラム	豆乳からタンパク質を分離する	豆乳を塩化マグネシウムを入れて凝固、豆乳に酢を入れて凝固させる。
				P57	コラム	セッケンをつくる	廃油セッケンづくりを通して、油脂の構造を考察する。
				P62	コラム	ナイロン66をつくる	ナイロン66をつくりを通して、高分子化合物をつくる重合を確認する。
				P73	コラム	遠近調節できる範囲を調べよう	自分の遠点距離と近点距離を測定することで、水晶体の働きを理解する。
				P74	コラム	盲班の検出	盲班の部分に視細胞がなく、光が受容できないことを体験的に確認する。
				P81	コラム	ワクチンの調査	文献調査を通して、抗原抗体反応のしくみとの関係を調べる。□
				P82	コラム	DNAの抽出	豚挽き肉・ブロッコリー・キウイ・シメジなどからDNAを抽出認する。
				P83	コラム	DNA模型をつくる	紙製のDNA模型を製作し、構造を理解する。
				P89	コラム	空気中の微生物の観察	様々な場所で培地に空中落下細菌を捕集して培養し、空気中に細菌が存在することを確認する。
				P94	コラム	ヨーグルトと乳酸菌	牛乳と乳酸菌を用いて、牛乳からヨーグルトが作られる様子を観察する。
				P95	コラム	酵母による発酵	ドライイーストを用いて、グルコースから二酸化炭素とエタノールが作られることを確認する。
				P97	コラム	漬物中の微生物	発酵食品が微生物のはたらきで作られていることを、漬物液の顕微鏡観察で確認する。
				P101	コラム	土の中の微生物によるデンプン分解実験	「土があるとデンプンが分解されてグルコースなどの糖になる」ことを実験を通して確認する。□
				P103	コラム	根粒菌の観察	マメ科植物の根粒を押しつぶし、出てきた液の顕微鏡観察を行い、根粒菌が存在することを確認する。
				P105	コラム	活性汚泥中の微生物の観察	活性汚泥の顕微鏡観察を行い、含まれる微生物の種類を調べる。
				P111	コラム	熱運動と水中での物質の広がり方の観察	顕微鏡で分子運動の様子を観察、ポスターカラーを用いて、温水と冷水での拡散の違いを観察する。
				P113	コラム	熱量の保存	高温の物体が失う熱量と、低温の物体が得る熱量が等しいことを確認する。
				P115	コラム	仕事による水温の上昇	携帯用魔法瓶に水を入れて振ると温度が上がる、銅パイプを擦ると発熱することを確認する。
				P119	コラム	化学エネルギーによる物体の温度変化	生石灰と硝酸アンモニウムに水を入れた際の温度変化を見る。
				P129	コラム	乱反射	鏡や金属以外の物体でも光が反射することを確認する。
				P131	コラム	水中の物体を水面に円盤を浮かべてかくす	いくつかの円盤を水上に浮かせ、円盤の大きさにより水中の物体が見えなくなる。
				P135	コラム	赤、青、緑の光を実際に合成する	赤青緑のLEDを用いて、様々な色を作る。
				P137	コラム	偏光板を使った自然光の観察	光が横波であることを偏光板を使って確かめる。
				P139	コラム	シャープペンの芯を使った光の干渉	シャープペンの芯を使ってレーザー光の回折と干渉を観察する。
				P141	コラム	デジタルカメラを使った赤外線観察	デジタルカメラを使って、リモコンの赤外線を観察する。
				P151	コラム	太陽の日周運動の観察	垂直に立てた棒の影の位置を記録することで、太陽の日周運動を観察する。
				P156	コラム	太陽表面の観察	天体望遠鏡を使って太陽表面で起こる現象の観察をする。
P158	コラム	太陽光スペクトルの観察	分光器を製作し、太陽光のスペクトルを観察する。				
P160	コラム	入射光の角度と発電量の関係	太陽電池を使って、入射光の角度による発電量の違いを調べる。				
P165	コラム	天気図・気象衛星画像と災害発生の関係	過去の気象災害の前後数日間の天気図と気象衛星画像を比べ、気象災害発生時の気象条件を調べる。				
P168	コラム	身のまわりの景観の観察	学校が立地している場所の特徴を知るため、周辺の景観を観察する。				
P169	コラム	地形を高くするはたらき	地層に模した紙粘土や固形石鹸を万力を用いて圧縮し、どのような地形が形成されるかを調べる。				
P171	コラム	粒子の堆積するようすの観察	様々な粒子が堆積する過程を観察する。				
P175	コラム	火山噴火のしくみ	液体から発泡したガスの圧力で噴火が起こることを確認する。				
P179	コラム	地盤の液状化現象	地震の液状化でどのようなことが起こるかを調べる。				
P181	コラム	地域で起こった災害の調べ方	過去に起こった地震を効果的に調べるには、どのような方法をとったらよいか、検討する。				
P183	コラム	地域の自然と人間生活の関係	過去と現在の地形図を比べ、人間生活がどのような場所に展開されてきたかを調べる。				

(42)

「別紙2-2」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 g 観察・実験の概要】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの 有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要	
啓林館	703	高等学校 科学と 人間生活	有	P21	コラム	近点距離の測定	近点距離の測定実験を行い、老眼の理由や近点より近くにあるものがぼやけて見える理由を考察する。
				P23	コラム	盲斑の検出実験	盲斑の検出実験を通して、視神経束がどちらにあるのかを確認する。
				P29	コラム	インスリンの役割を考えよう	糖尿病患者のインスリン投与の効果を考察する。
				P37	コラム	微生物による分解を調べよう	デンプンを含む培地に落ち葉のディスクを置き、1週間程度培養し、分解されているかを確認する。
				P38	コラム	さまざまな微生物の観察	乳酸菌、納豆菌、酵母、コウジカビ、イシクラゲ等の細胞の大きさや細胞の種類を確認する。
				P41	コラム	根粒と根粒菌の観察	根粒に含まれる液をプレパラートにして染色し、根粒菌が存在することを確認する。
				P43	コラム	活性汚泥を用いた微生物の観察と水質浄化実験	活性汚泥と牛乳を用いて、有機物の分解には微生物と空気が働いていることを確認する。
				P48	コラム	ヨーグルトをつくらう	乳酸菌と牛乳を用いてヨーグルトを作る。PHを測定し、乳酸発酵が行われていることを確認する。
				P49	コラム	アルコール発酵と温度の関係について調べる	発酵液から発生する気体の量を時間変化とともに記録し、温度と発酵速度の関係を調べる。
				P51	コラム	アオカビと細菌の関係を調べよう	アオカビを中心に移植した培地に納豆菌を流し入れ、抗生物質の効果を確認する。
				P58	コラム	身近なプラスチック製品を調べよう	プラスチックを種類ごとに分類する。
				P60	コラム	未知のプラスチックの種類を決定する	バイルシュタイン試験、燃焼試験等を行い、種類を特定する。
				P67	コラム	黄銅をつくらう	銅板を亜鉛メッキし、その後熱することで黄銅を製作する。
				P69	コラム	色ガラスをつくらう	二酸化ケイ素と酸化鉛(Ⅱ)、ホウ砂を用いてガラスをつくる。
				P71	コラム	ペットボトルから糸をつくらう	ペットボトルの小片を引き延ばし、繊維になることを確認する。
				P78	コラム	繊維を見分けよう	木綿や羊毛、ナイロンの白い布の燃え方や酸、アルカリ溶液につけた場合の変化を観察する。
				P80	コラム	ナイロンの合成	ナイロン66の合成を行うことで、合成繊維のつくられ方を確認する。
				P83	コラム	セッケンをつくらう	食用油と水酸化ナトリウム、エタノール、蒸留水を用いてセッケンを製作し、性質を確認する。
				P87	コラム	デンプンの性質を調べよう	塩酸を加えたものと、唾液を加えたものにフェーリング液を加えて熱し、その変化の違いを観察する。
				P88	コラム	アミノ酸の検出	しょう油やみそ、うま味調味料などの水溶液に、ニンヒドリン溶液を加えて熱し、変化を観察する。
				P89	コラム	温泉卵をつくらう	卵に熱を加えることで、タンパク質が変性することを確認する。
				P91	コラム	牛乳からチーズをつくらう	牛乳にレモン汁を加えることで、酸によってタンパク質が変性することを確認する。
				P93	コラム	ビーナッツ油の含有量の測定	生ビーナッツの質量と、得られたビーナッツ油から含有量を計算して求める。
				P101	コラム	水の屈折率を調べる	入射角と屈折角を測定し、それをもとに計算し、水の屈折率を求める。
				P105	コラム	偏光板を用いた観察	2枚の偏光板でCDケースやプラスチックスプーン等をはさみ、色の変化を観察する。
				P106	コラム	光のスペクトルを見てみよう	水の入った洗面器に鏡を置き、太陽光のスペクトルを観察する。
				P107	コラム	紫外線を遮断してみよう	紫外線ビーズを身の回りのさまざまなものでおおい、紫外線が遮断されたかを確認する。
				P108	コラム	モニターの色を調べよう	モニターを虫眼鏡で拡大して観察し、光の三原色の関係を確認する。
				P110	コラム	光の散乱を見てみよう	傘袋に入れた水に牛乳を1滴加え、横から見たり上から見たりしたときの見え方を確認する。
				P114	コラム	虹色の干渉縞をつくらう	中性洗剤の膜に光を反射させ、干渉縞を観察する。
				P115	コラム	簡易分光器を用いた観察	回折格子シートを用い、白熱電球や蛍光灯等の異なる光源によるスペクトルを観察する。
				P118	コラム	赤外線を観察	赤外線リモコンをデジタルカメラのモニターを通して確認する。
				P120	コラム	熱平衡のときの温度の測定	温度の異なる水を混ぜたり、水に鉄を入れ、熱平衡を確認する。
				P124	コラム	金属の材質推定	金属の比熱を求めて、材料を推定する。
				P128	コラム	スターリングエンジンの製作	ビー玉スターリングエンジンを製作し、熱機関を確認する。
				P130	コラム	吸熱反応による温度変化の測定	水に尿素を少しずつ加えて溶かす。その際の温度変化を確認する。
				P142	コラム	月の表面を調べる	天体望遠鏡を用いて月を観察する。
				P143	コラム	月の満ち欠けのモデルを実験	ボールに、太陽光を模した電灯の光を当て、月の満ち欠けを確認する。
				P145	コラム	潮の満ち引きについて調べる	潮位グラフを読み解き、干潮と満潮の日付けと時刻を調べる。満潮と満潮の間の平均時間を調べる。
				P150	コラム	太陽エネルギーの測定	簡易日射計内の水温を継続記録し、太陽エネルギーを確認する。
				P154	コラム	地球規模の大気の動きを調べる	気象衛星「ひまわり」によって撮影された地球全体の雲画像をもとに、大気の大循環の様子を調べる。
				P158	コラム	台風の経路や被害状況を調べよう	台風を気象衛星の画像で追跡し、被害について考察する。
				P161	コラム	流水による地形形成の再現	水の量や傾斜角を変え、蛇行や三角州などの地形ができる様子確かめる。
				P163	コラム	気象災害の事例を調べよう	インターネットや文献を調べる。
				P164	コラム	断層のモデル実験	ココアパウダーと小麦粉を交互にしきつめ地層に見立て、断層ができる様子を確認する。
				P165	コラム	衛星画像から断層をさがそう	インターネットを活用し、空中写真や活断層分布図を比較し、活断層による地形かどうかを確認する。
P166	コラム	液状化のモデル実験	砂に水をしみこませ、容器を小刻みに揺らし、砂の表面やおもりの様子を確認する。				
P168	コラム	ビルの固有振動を調べよう	ビルに見立てた長さの違う厚紙をゆすり、ゆすり方により変化するビルの揺れ方の違いを確認する。				
P176	コラム	火山の噴火を再現する	マグマのモデルを用い、土地の様子や出てきた溶岩の形などを観察する。				

(49)

「別紙2-2」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 g 観察・実験の概要】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの 有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要	
数研	704	科学と 人間生活	有	P19	コラム	金属を取り出そう	金属の酸化物から金属を取り出す。
				P23	コラム	プラスチックと金属の性質を比べよう	プラスチックと金属の違いを確かめる。
				P41	コラム	繊維の燃焼のようすを観察しよう	様々な衣類の繊維を燃焼させ、違いを観察する。
				P45	コラム	ナイロン66を合成しよう	ナイロン66を合成する。
				P46	コラム	繊維の吸湿性を調べよう	様々な繊維について吸湿性の違いを確かめる。
				P51	コラム	デンプンの消化	デンプンのアミラーゼによる消化を確かめる。
				P53	コラム	豆腐をつくろう	豆乳とにがりを用いて豆腐を作る。
				P54	コラム	油脂を取り出そう	すりつぶしたナッツにジエチルエーテルを加えて油脂を抽出し、取り出す。
				P67	コラム	DNAの抽出	バナナの果肉からDNAを抽出する。
				P79	コラム	盲斑の確認	盲斑の存在を体験することで、視神経が眼球から出で行く部分に視細胞が存在しないことを確認する。
				P80	コラム	錯視の体験	錯視を引き起こす図形から、錯視を体験する。
				P90	コラム	微生物の観察	食品や手のひらから採取した様々な試料を作成し、どのような微生物が存在するのかを確かめる。
				P95	コラム	発酵食品に利用される微生物の観察	ヨーグルト、ドライイースト、米こうじを用いて乳酸菌、酵母菌、イースト菌を観察する。
				P97	コラム	アルコール発酵	酵母のアルコール発酵によって発生する物質を調べる実験。
				P101	コラム	土壌中の微生物のはたらき	土壌中の微生物をデンプン入り寒天培地を用いて培養し、有機物が分解されることを確かめる。
				P103	コラム	活性汚泥の観察	下水処理場で利用されている微生物を顕微鏡で観察する。
				P114	コラム	白色の光を作ってみよう	光の3原色から白色光を作成する。
				P116	コラム	お玉杓子(おたま)に映る顔を観察してみよう	凹面と凸面で反射の様子が違うことを確認する。
				P119	コラム	屈折率を調べてみよう	ガラスの屈折率を求める。
				P120	コラム	スペクトルを観察しよう	分光器を用いているいろいろな光のスペクトルの違いを見る。
				P127	コラム	赤外線と紫外線の放射を観察しよう	リモコンとデジタルカメラ等を用いて、赤外線と紫外線の放射を観察する。
				P139	コラム	ブラウン運動を観察してみよう	水で薄めた絵具や牛乳を用いて顕微鏡で観察し、ブラウン運動を観察する。
				P141	コラム	物質の比熱を測定しよう	様々な物質の比熱を測定する。
				P145	コラム	圧縮発火器で火を起こしてみよう	仕事をすることで熱が発生することを確かめる。
				P147	コラム	エネルギーを変換してみよう	さまざまなエネルギーが相互に変換されることを見る。
				P149	コラム	蒸気タービンモデルを作成してみよう	水蒸気の勢いで風車を回すことで、熱が仕事になる様子を見る実験。
				P165	コラム	台風モデルを動かしてみよう	台風の中心と観測地の位置関係により生じる風向の変化を知る。
				P168	コラム	太陽の高度による受光量の違いを調べよう	太陽光に対する受光面の角度と、受け取るエネルギーの関係を見出す。
				P171	コラム	中華鍋で空気砲を発射しよう	太陽の熱を利用した装置で、ペットボトル内部の空気を膨張させ、発泡ポリスチレン球を発射する。
				P173	コラム	1恒星日をはかってみよう	ベテルギウスなどの恒星の1恒星日の長さをはかる。
				P174	コラム	満潮と干潮の周期を求めよう	潮位表をもとにして、潮汐の周期性を見出す。
				P187	コラム	地層圧縮のモデル実験	地層モデルを作成し、それが水平方向に押し縮める力を受けた時、どのように変形するかを見出す。
				P193	コラム	火山噴出物の観察	軽石やスコリアを観察して、そのでき方を火山噴火のしくみと関連付ける。
				P195	コラム	火山の防災マップを読もう	富士山噴火の防災マップから危険性の高い現象と範囲を理解する。

(34)

「別紙2-2」【(1)内容 イ 調査項目の具体的な内容 g 観察・実験の概要】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの 有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要	
第一	705	高等学校 科学と 人間生活	有	P23	本文	プラスチックの熱に対する性質の違い	4種類のプラスチックを熱して比較し、考察する。
				P25	コラム	ユリア樹脂の合成	尿素、ホルムアルデヒド水溶液を入れた容器に、濃硫酸を加え熱硬化性樹脂であるユリア樹脂を合成する。
				P26	コラム	高吸水性樹脂の吸水量	紙おむつから高吸水性樹脂を取り出して水を加え、高吸水性樹脂の吸収量について考察する。
				P33	コラム	銅の製錬	銅鉱石であるくじゃく石に活性炭を混ぜて加熱し、銅を製錬する。
				P39	コラム	廃ガラスからアクセサリ	割れたガラスの小片を加熱して、再度加熱して表面を滑らかにする。
				P43	コラム	繊維が燃えるようす	木綿、羊毛、ナイロン、ポリエステルを火に近づけて、ようすを観察する。
				P44	コラム	繊維の染まりやすさ	染色の度合いを観察し、繊維の染まりやすさについて考察する。
				P49	コラム	ナイロン66の合成	得られたナイロン66の手触り、燃やしたときの性質などについて考察する。
				P53	本文	かたくり粉から水あめ	かたくり粉を湯と混ぜ温度を保ち、スクロース分解酵素を加えて放置、これを煮詰めて、水あめにする。
				P56	コラム	豆腐の製造	豆乳を加熱し約75℃に保ち、にがりを加え、水切りを行い豆腐を製造する。
				P58	コラム	生クリーム中の油脂	バターミルクと乳脂肪ができたのち、さらにかき混ぜ続けると、乳脂肪が大きくなる。
				P71	コラム	DNA分子モデルの制作	巻末の型紙を画用紙に拡大コピーし、切り取る。立体構造にし、DNAの分子モデルを製作する。
				P77	コラム	血糖濃度の考察	血糖濃度とインスリン濃度を測定した結果でグラフを描き、この人が健康か、糖尿病であるかを考察する。
				P79	コラム	食作用の観察	幼虫の尾角の先端を眼科ばさみで切除し、体液を顕微鏡で観察する。
				P84	コラム	盲斑の確認	左眼を閉じて、検査紙を前後に動かし、○印が消えて見えなくなる位置を探して、盲斑を確認する。
				P90	本文	微生物の観察	顕微鏡で観察し、微生物が身のまわりのいたるところに、数多く存在していることについて考察する。
				P94	本文	微生物のはたらき	森林内のよく焼いた土、焼いていない土のヨウ素デンプン反応の結果から、微生物のはたらきを考察する。
				P97	コラム	根粒と根粒菌の観察	根粒の断面から組織を取って、プレパラートを作製し、光学顕微鏡で根粒菌を観察する。
				P101	コラム	アルコール発酵と温度	アルコール発酵のようすが温度によって異なる理由を考察する。
				P103	コラム	乳酸発酵	牛乳が入った紙パックを40℃のお湯につけ、温める。乳酸菌を加え、牛乳の変化(乳酸発酵)を観察する。
				P113	コラム	温度による熱運動の違い	インクまたは牛乳を1滴、両方の容器に静かに落とし、拡散する速さの違いを観察し、違いの理由を考察する。
				P116	本文	水と食用油の温まりやすさ	縦軸に上昇温度、横軸に経過時間を取ってグラフを描く。グラフからそれぞれの比熱を求める。
				P118	コラム	金属とガラスの熱伝導性	金属のコップとガラスのコップに、それぞれ約80℃の湯を入れる。金属とガラスの熱伝導性の違いを比較する。
				P121	コラム	電気で焼くケーキ	ステンレス板に電流を流してケーキを焼き、熱が発生する理由を考察する。
				P122	コラム	手回し発電機によるエネルギーの変換	手回し発電機で、どのようなエネルギーの変換がおこっているのかを考察する。
				P131	コラム	太陽の直径の測定	方眼紙に映った太陽の像の直径を測定し、太陽の直径を求める。
				P133	コラム	水中のビー玉と消臭ビーズ	水を入れたビーカー内のビー玉は見えるが、消臭ビーズは見えない理由について考察する。
				P134	本文	スペクトルの観察	部屋を暗くし、3つの光源から出る光を直視分光器で観察スペクトルをスケッチし、色を比較する。
				P136	コラム	光の散乱の観察	ペットボトルに水を入れ、白く濁った半透明の液体を作る。液体の見え方に違いがある理由を考察する。
				P139	コラム	偏光板を通して見る風景	偏光板を回転させながら、外の風景や教室の中を見る。なぜ明るさが変化するのかを考察する。
P141	コラム	赤外線線の観察	ヒトの眼には見えない赤外線が、デジタルカメラでは観察できるのはなぜかを考察する。				
P155	コラム	ハザードマップの調査	ハザードマップを入手し、被害が予想されている場所を確認、災害が予想されている根拠を考察する。				
P168	コラム	太陽の表面活動の観察	天体望遠鏡を用いて、太陽の像を投影版に映し、黒点を観察する。数日おきに黒点の数と位置を確認する。				
P174	本文	放射温度計による赤外線の確認	日中と夜間に放射温度計を用いて、道路、農地、森林、空や雲などの温度を測定し、地球放射について考察する。				
P176	コラム	光の照射による温度変化の確認	試料が光を受ける角度を変えて、同様に測定し、温度の上昇のしかたに違いがあることを確認する。				
P179	コラム	恒星の動きの観察	夜に長時間の連続撮影を行い、恒星が北極星を中心に1時間当たり何度回転しているかを求める。				

(36)

「別紙2-3」【防災や自然災害の扱い】(科学と人間生活)

発行者	教科書番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
東書	701	科学と人間生活 (12)	有	P11 本文	災害に強い街や家をつくる	地震や津波を監視する防災技術の研究、防潮堤の整備など災害に強い構造物の建築が進んでいる。
				P165 本文	潮位の変動と災害	潮の満ち干が気象状況と重なって災害をもたらすことがあり、例として高潮がある。
				P165 コラム	台風による高潮災害	台風21号によって発生した高潮は、大阪湾沿岸部に甚大な浸水被害をもたらした。
				P176 本文	台風	人間の生活圏に接近すると大雨や洪水、暴風などの災害をもたらす。
				P177 本文	集中豪雨と特別警報	停滞前線に低気圧や台風が温かい湿った空気を運んで来て、それが長く続くと、集中豪雨となることがある。
				P177 コラム	平成30年7月豪雨	平成30年7月には集中豪雨が発生し、西日本を中心に甚大な被害が出た。
				P190 本文	自然災害とは	自然災害は、自然の変動が私たちの許容範囲を超えたときに発生する。
				P192 本文	地震による災害	海溝型地震は規模が大きく、津波をもたらしたり、複数の震源域が連動すればさらに巨大な規模になる。
				P193 コラム	地震と津波	津波は、地震が海底の岩盤内で発生した場合に発生し、押し寄せる水量が膨大で、すべてを押し流してしまう。
				P197 本文	火山による災害	火山の噴火により、火山灰や噴石、火山ガスなどが放出される。火砕流や溶岩流の被害もある。
				P198 本文	気象災害・土砂災害と防災	災害を特に受けやすい地形や地域もあり、治水事業など災害を防ぐさまざまな対策が取られている。
P202 本文	自然災害との付き合い方	天気予報や警報・注意報は、人々に対策を促すことで被害を小さくすることに役立っている。				
実教	702	科学と人間生活 (8)	有	P174 本文	日本の火山活動	日本列島の火山活動について記述されている。
				P176 本文	日本の地震活動	日本の地震活動について記述されている。
				P177 本文	津波	津波発生のしくみと威力について記述されている。
				P179 本文	液状化	地震による液状化について記述されている。
				P179 本文	水害	集中豪雨による水害について記述されている。
				P180 本文	災害への備え	地域の特性を理解し、安全な場所へ避難する準備をしておく必要性が記述されている。
				P181 本文	ハザードマップ	ハザードマップを利用した防災計画の重要性が記述されている。
P186 コラム	特集 防災	地震、津波、気象災害、土砂災害、火山の防災について記述されている。				
啓林館	703	高等学校科学と人間生活 (3)	有	P156 本文	気象による恩恵と災害	気象による恩恵と災害や資源としての水、気象災害から身を守るためにとるべき行動が紹介されている。
				P162 本文	河川による災害	ハザードマップなどの被災想定をもとにした避難行動が紹介されている。
				P179 本文	火山活動による災害	火山活動による災害の事例を紹介し、火山災害への対策についてまとめられている。
数研	704	科学と人間生活 (9)	有	P190 本文	地震	地震による災害における津波発生のしくみと威力について記述されている。
				P191 コラム	緊急地震速報	緊急地震速報のしくみが解説されている。
				P194 本文	火山活動による災害	火山活動による災害について記述されている。
				P195 本文	火山防災とハザードマップ	ハザードマップを利用した防災計画の重要性が記述されている。
				P198 本文	土砂災害	土砂災害の種類について記述されている。
				P199 本文	洪水とハザードマップ	洪水の被害とハザードマップの活用について記述されている。
				P206 コラム	地域を守る	自治体によるハザードマップの作製と避難訓練について記述されている。
				P206 コラム	富士山のマグマ	富士山の噴火について、重力計でマグマの監視を行っていることが紹介されている。
P207 コラム	自然災害と私たちの暮らし	自然災害の多様性と自然災害を減らす・防ぐ必要性が記述されている。				
第一	705	高等学校科学と人間生活 (6)	有	P154 本文	火山災害と防災	火山砕屑物の落下、降灰、火山ガス、溶岩流、火砕流や、岩なだれ、火山泥流がある。
				P155 コラム	有珠山の噴火	2000年の23年ぶりの噴火では、1人の犠牲者も出さず避難を成功させたことの記述がある。
				P158 本文	地震災害と防災	埋立地などでは液状化現象がおこる。二次的な被害として、火災、停電、津波などがある。
				P159 コラム	地震や津波に対する心得	地震や津波についての対応について記述されている。
				P164 本文	気象災害と防災	日本海側に大量の雪、台風、集中豪雨、土砂災害、防災情報について記述されている。
				P165 コラム	土砂災害の防災	土砂災害危険個所の公開、砂防ダムの建設を推進している。

「別紙2-4」【一次エネルギー及び再生可能エネルギーの扱い】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの 有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要	
東書	701	科学と 人間生活 (5)	有	P9	本文	交通の発展とその課題	18世紀の蒸気機関の発明以降、交通手段はどんどん発展、電気自動車などが既に実用化
				P10	本文	車と家と街がつながる	自宅で蓄電できる住宅やマンションが建てられたり、街に「EVステーション」や「水素ステーション」が建設
				P154	本文	エネルギーの有効利用	エネルギーを有効利用したもの(ヒートポンプや高圧送電、回生ブレーキ)
				P168	本文	太陽の放射エネルギーの利用	太陽の放射エネルギーを電気エネルギーに変換(太陽光発電)
				P187	本文	地球内部の熱の利用	マグマの膨大な熱を電気エネルギーに変換して利用(地熱発電)
実教	702	科学と 人間生活 (5)	有	P21	本文	再生可能エネルギー	農業でのバイオマスエネルギーの活用を考察
				P120	本文	エネルギーの変換	火力、水力、原子力、太陽光発電とエネルギーの変換についてのイラスト
				P123	本文	新しいエネルギーの利用と地球環境	再生可能エネルギーと火力発電の利点・問題点についての説明
				P125	コラム	地球温暖化に向けたエネルギーの有効利用	ガソリンの消費を少なくし、排熱で発電する車や太陽光発電、ヒートポンプ給湯器の紹介
				P160	本文	太陽の位置による太陽放射のエネルギーの変化	緯度によって異なるエネルギー収支、入射光の角度によって発電量の変化について説明
啓林館	703	高等学校 科学と 人間生活 (3)	有	P136	コラム	自然のエネルギーを利用した発電	風力発電や水力発電、地熱発電の原理の紹介、地球内部の熱エネルギーの利用についての説明
				P190	本文	新エネルギーとエネルギーの有効利用	新エネルギーは化石燃料のように枯渇しないが、発電コストが高く、安定して供給することも難しいことの説明
				P191	本文	太陽エネルギーの利用	家庭での太陽エネルギー利用を紹介
数研	704	科学と 人間生活 (4)	有	P146	コラム	エネルギーの変換	原子力、地熱、水力、太陽光発電とエネルギーの変換についてイラストで説明
				P150	本文	いろいろな発電	火力、水力、原子力、地熱、風力、太陽光発電についての説明
				P158	コラム	再生可能エネルギー	再生可能エネルギーについての説明
				P159	コラム	エネルギーと私たちの暮らし	化石燃料消費の課題と再生可能エネルギーの利用についての説明
第一	705	高等学校 科学と 人間生活 (3)	有	P6	本文	再生可能エネルギー	核エネルギーのほか、太陽光・地熱・風力などの再生可能エネルギー利用についての説明
				P126	本文	エネルギー資源の有効活用	新しいエネルギー資源の開発についての説明
				P127	コラム	バイオマス発電	再生可能なエネルギー資源についての説明

「別紙2-5」【持続可能な社会づくりの扱い】(科学と人間生活)

発行者	教科書番号	教科書名	扱いの有無	扱い方 (本文・コラム・写真)	取り上げている項目	記述の概要
東書	701	科学と人間生活 (11)	有	P12 本文	求められる持続可能な社会づくり	「持続可能な開発目標(SDGs)」の理解、持続可能な社会づくりを支える科学技術が求められている。
				P13 本文	自然を生かし、自然に学ぶものづくり	「自然を生かし、自然に学ぶものづくり」の研究や開発が進められている。
				P21 コラム	コンポスト	コンポストの容器に野菜くずなどのごみを入れて土をかけると、微生物が有機物を分解し、たい肥ができる。
				P23 コラム	根粒菌を利用した肥料	収穫後の田畑にレンゲを育て、成長したら土壌に混ぜ込むことで肥料とすることができる。
				P25 コラム	微生物の浄化作用	干潟には多くの生物が生息できる環境がつけられている。
				P68 本文	資源の再利用と3R	廃棄物の発生抑制(リデュース)、再使用(リユース)、再生利用(リサイクル)などの方法がある。
				P80 本文	金属の再生利用	種類により、製錬を行うよりもエネルギー消費を削減できるマテリアルリサイクルが有効である。
				P90 本文	プラスチックの再生利用	マテリアルリサイクルやケミカルリサイクル、廃棄物の発生抑制(リデュース)と再使用(リユース)が重要である。
				P91 コラム	マイクロプラスチック	プラスチックは、環境の中で自然に分解されず、半永久的に残り、汚染物質を吸着しやすい。
				P99 コラム	繊維とリサイクル	綿などの天然繊維を雑巾などのほかの用途へ再利用することが考えられる。
P189 コラム	生物も景観を彩り、地形をつくる	太陽のエネルギーは植物を繁茂させ、海ではサンゴ礁が成長し、豊かな生態系を作って地表の景観を彩る。				
実教	702	科学と人間生活 (7)	有	P8 本文	科学と技術の始まり	エネルギーの使い過ぎによる地球環境問題が起こった。現在の科学技術の問題点を考えることも重要である。
				P18 本文	農地の生物たち	農地の生物は作物づくりを支えるだけでなく、人間の環境としても重要であると記述されている。
				P20 本文	肥料	肥料は人口増加を支えたが、人口増加は地球環境への負荷も増大させた。
				P41 本文	プラスチックのリサイクル	プラスチックのリサイクルについて記述されている。
				P42 本文	生分解性プラスチック	生分解性プラスチックについて記述されている。
				P45 コラム	プラスチック	マイクロプラスチックによる誤食問題などが記述されている。
P190 本文	これからの科学・技術と人間	科学技術の開発を進め、広げすぎた結果として地球環境問題という大きな課題を生んだ。				
啓林館	703	高等学校科学と人間生活 (3)	有	P12 本文	科学技術の発展	SDGsの各ゴールに向けて達成すべき目標を定めたり、地道な取り組みができることを紹介している。
				P70 本文	循環型社会と3R	資源の再利用により、限りある資源を枯渇させないようにすることを扱っている。
				P74 コラム	レアメタルと都市鉱山	都市にある鉱山という意味で「都市鉱山」ということを紹介している。
数研	704	科学と人間生活 (5)	有	P29 本文	プラスチックのリサイクル	プラスチックのリサイクルについて記述されている。
				P29 コラム	海洋プラスチックごみ	海洋プラスチックごみの問題について記述されている。
				P36 コラム	マイクロプラスチック	マイクロプラスチックによる海洋汚染が取り上げられている。
				P37 コラム	プラスチックの世界	プラスチックは分解されにくく、海洋汚染につながるということが記述されている。
				P103 本文	汚染環境の浄化	原油流出事故を例に、生物学的環境修復について記述されている。
第一	705	高等学校科学と人間生活 (7)	有	P27 本文	環境への影響が小さいプラスチック	微生物によって分解されやすいプラスチックがつけられるようになった。
				P36 本文	プラスチックの再利用	プラスチックを分解して油化し、燃料油として利用する技術も開発されている
				P38 本文	金属の再利用	金属の製錬には、莫大なエネルギーを要するため、使用済みの金属は、その多くが再利用されている。
				P39 本文	ガラスの再利用	繊維状に加工されて断熱材やビーズ状に加工されて道路の舗装材などにリサイクルされている。
				P106 本文	エネルギー資源の生産と微生物	代替エネルギー資源の確保などに、微生物を利用する研究が盛んに行われている。
				P107 本文	環境浄化	排水処理施設では、それぞれの有機物の分解に適した微生物を組み合わせ利用し、排水を浄化している。
				P126 本文	省エネルギーの試み	無駄を省いて、エネルギーを効率的に使用する取り組みは、省エネルギーとよばれる。

「別紙2-6」【オリンピック、パラリンピックの扱い】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	扱いの 有無	扱い方 (本文・コラム・写真)		取り上げている項目	記述の概要
東書	701	科学と 人間生活 (2)	有	P9	写真	自動運転が可能な電気自動車	選手村で、自動運転が可能な電気自動車が選手の移動に使用される。
				P80	写真	東京2020オリンピックのメダル	東京2020オリンピックのメダルは、金属の再生利用(リサイクル)によってつくられた。
実教	702	科学と 人間生活 (0)	無				
啓林館	703	高等学校 科学と 人間生活 (1)	有	P74	コラム	レアメタルと都市鉱山	大会用のすべてのメダルは、都市鉱山から得られた金・銀・銅で作られていることを紹介している。
数研	704	科学と 人間生活 (0)	無				
第一	705	高等学校 科学と 人間生活 (0)	無				

「別紙3」【(2)構成上の工夫】(科学と人間生活)

発行者	教科書番号	教科書名	構成上の工夫
東書	701	科学と人間生活	<p>①主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身のまわりの疑問から学習が始まる構成となっており、見通しをもって学習できるよう工夫されている。 ・課題研究として、「課題→仮説→計画と検証→整理と考察→発展→報告書・発表」といった探究的な展開を示している。 ・「考えよう」のコーナーを設けることで、協働的な問題解決活動を通し、主体的に発展に寄与する態度を養うように配慮されている。 <p>②ユニバーサルデザインの視点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レイアウト・図版の色づかいなどが、ユニバーサルデザインに配慮されている。また、ふりがなや図中の小さい文字などに、ユニバーサルデザインフォントを使用している。 <p>③デジタルコンテンツの扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> ・章のはじめや観察・実験の部分に二次元コードを記載している。 ・目次にインターネットを活用した学習についてページと内容を記載している。 ・コンテンツとして中学校理科の内容、シミュレーション、動画、学習に関連のあるウェブサイトへのリンクなどがある。 <p>④その他の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図や写真を多く用いており、視覚的に理解しやすくなっている。 ・章末には学習内容の整理と確認問題がまとめられており、生徒が復習して基礎基本を定着させられるようになっている。
実教	702	科学と人間生活	<p>①主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループで実験や観察に取り組み、その結果や考察について議論する探究的な展開を示している。 ・「？」のコーナーを設けることで、話し合いのヒントをわかりやすく体験できる構成となっている。 <p>②ユニバーサルデザインの視点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図版の色づかいなどが、カラーユニバーサルデザインに配慮されている。 ・文字にユニバーサルデザインフォントを使用している。 <p>③デジタルコンテンツの扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二次元コードから関連する事項をインターネットから見ることができる。 ・関連する研究機関のウェブサイトなどへのリンクが設けられている。 <p>④その他の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関係するコラムが掲載されており、生徒の関心や興味を高めるように工夫されている。 ・生活に結びついた図や写真により、科学と生活を結びつけやすく工夫されている。
啓林館	703	高等学校科学と人間生活	<p>①主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「考えてみよう！」というその章の学習を受けて考えるコーナーがあり、学んだ内容を活用した学習ができるよう工夫されている。 ・課題研究のテーマ例を9項目載せており、生徒が探究的な活動を進めやすく工夫されている。 ・発展的な内容もコラムの形で多数掲載されており、科学に興味をもった生徒がより深く知ることができるようになっている。 <p>②ユニバーサルデザインの視点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デザイン・配色が、カラーバリアフリーに配慮したものとなっている。 ・文字はユニバーサルデザインフォントを使用している。 <p>③デジタルコンテンツの扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> ・章のはじめや観察・実験の部分などに二次元コードを記載し、オリジナルの関連動画などを見られる。 <p>④その他の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・序章と終章以外は頁数がすべて42頁になっており、全ての内容について均等に扱っている。

「別紙3」【(2)構成上の工夫】(科学と人間生活)

発行者	教科書 番号	教科書名	構 成 上 の 工 夫
数研	704	科学と 人間生活	<p>①主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関係するコラムが掲載されており、生徒の関心・興味を高めるように工夫されている。 ・「やってみよう！」では簡単な材料ですぐできる観察や実験などを紹介している。 <p>②ユニバーサルデザインの視点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レイアウト・図版の色づかいなどが、カラーユニバーサルデザインに配慮されている。 ・見やすく読みまちがえにくいデザインの文字を使用している。 <p>③デジタルコンテンツの扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> ・二次元コードから関連する事項をインターネットから見ることができる。 ・目次にインターネットを活用した学習について記載している。 <p>④その他の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見開きを基本とした構成で、「チェック」に学習内容がまとめられている。 ・「Q」として、各見開きで学ぶ事項が提示されている。
第一	705	高等学校 科学と 人間生活	<p>①主体的・対話的で深い学びの実現に向けた工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ポケットラボ」などで実験を多く取りあげてあり、実験・観察の技能が身に付きやすい。 ・本文中に実験・観察を組み込んだテーマがある。 ・「考えよう」として学習のポイントが示されている。 <p>②ユニバーサルデザインの視点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユニバーサルデザインに配慮されている。 ・カラーバリアフリーに配慮されている。 <p>③デジタルコンテンツの扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマに関連した実験動画などの二次元コードを記載している。 <p>④その他の工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1つのテーマが見開きのページにまとまっており、使いやすい。