

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

特別支援教育の専門家の監修の下、すべての子どもたちが支障なく学習できる環境づくりを目指した、共生社会の形成に向けたインクルーシブ教育に配慮しました。具体的には下記の対応を図っています。

1. 紙面の見やすさに対する工夫

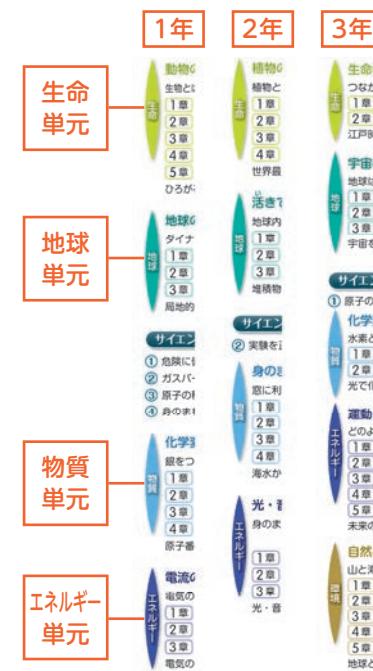
●第三者によるカラーユニバーサルデザインの検証

NPO法人力ラーウニバーサルデザイン機構の監修を受け、色覚の個人差に依存しない色使いで紙面をデザインしています。CUDマークは、より多くの人に必要な情報が伝わるデザイン・配色になっているかという、カラーユニバーサルデザイン機構の基準に照らした検証に合格した場合のみ表示が許可されます。



平成23年度用・27年度用の小学校教科書、平成24年度用・28年度用の中学校教科書でCUDマークを取得しました。

色覚特性に配慮した
3学年共通の単元カラー



●見やすくダイナミックな章導入

紙面の上部に見開きのダイナミックな導入写真を置き、学習への興味・関心をより強く抱けるようにしています。

1章 電流の性質

わたくしの生活は、電気の明かりにあふれている。電気は明かりをともすほか、どのような性質やはたらきがあるのだろうか。

1 電流が流れる道すじ

小学校3年で学習したように、豆電球と乾電池をつなぐと、電気が流れ明かりがつく。この電気の流れを電流という。

電流は、どのように流れるのだろうか。

電路は切れ目なく流れる道すじを回路という(図1)。

- 回路に流れる電流の向きは、乾電池の+極から出て、豆電球などを通り、一極に入る向きと決められている。回路のどこかが1か所でも切れていると、回路に電流は流れない。

(図1) 寸線は電流の通り道

- スイッチを入れると寸線がつながり、電流が流れる。
- スイッチを切ると寸線に切れ目ができる、電流が流れない。

184

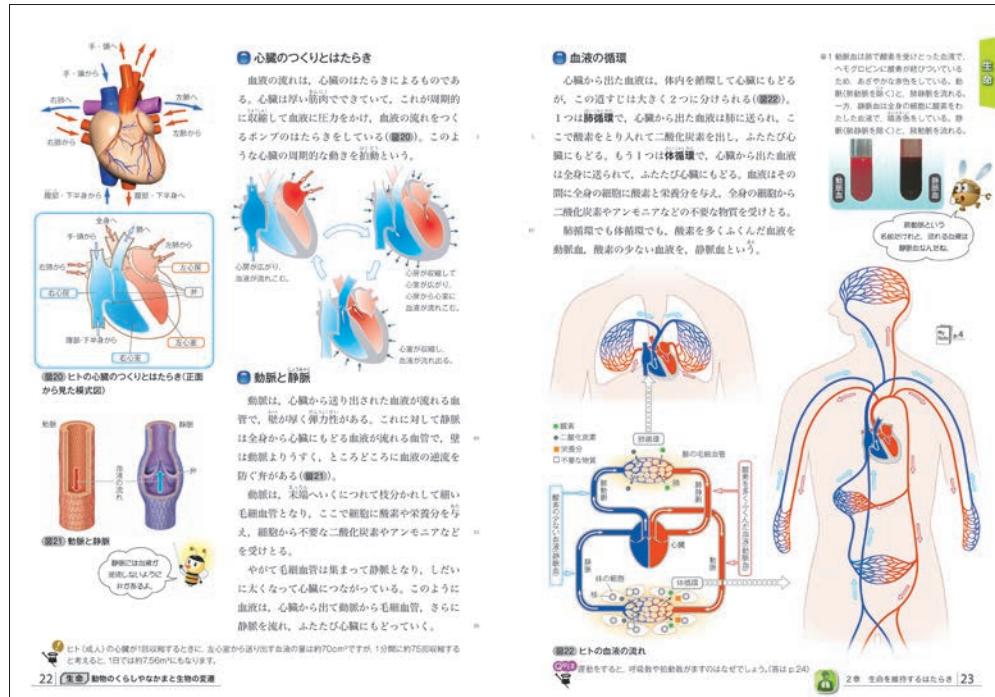
2年本冊p.184-185

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

1. 紙面の見やすさに対する工夫

●思考と視線の流れに配慮した新しいデザイン

本文は思考と視線の流れが一定となるようにし、ページの先頭は本文で始め、図・写真は本文の両側または下部に置き、すべての生徒が落ち着いて認知できる紙面としました。



平成24年度用

2年本冊 p.26-27

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

1. 紙面の見やすさに対する工夫

●青色シート(カラーユニバーサルフィルター)の開発

従来の赤色シートでは、色覚特性の型によってシートをかぶせた箇所が真っ黒に見えて何も見えなかったり、逆に見えすぎたりするという課題がありました。そのため、シートの色と紙面の色について、研究を重ね製品化しました。(特許第5701418号)

色覚特性をもつ場合の見え方(イメージ)

従来の赤色シートの場合



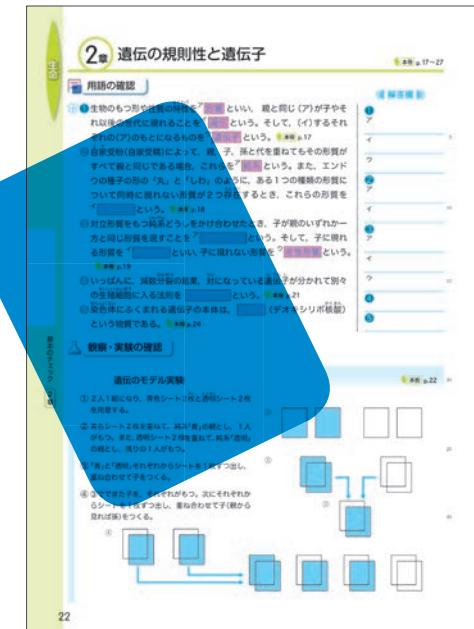
カラーユニバーサル フィルターの場合



平成18年度用

1年本冊 p.107

本冊単元末の「学習のまとめ」と、マイノートの「用語の確認」で、青色シートを利用して重要語句をくり返し学習できるようにしています。

2年本冊 p.178
学習のまとめ3年マイノート p.22
用語の確認

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

2. 学習のしやすさに対する工夫

●フォントサイズの工夫

1年の文字サイズを小学校理科6年と中学校理科2・3年の中間サイズとし、生徒が小学校教科書から中学校教科書にスムーズに移行ができるようにしています。

わたしたちは

H27年度用 小学校6年

わたしたちは

1年本冊 p.225

わたしたちは

3年本冊 p.234

※サイズを2倍にして表示しています

●わかりやすいタイトル表記

節タイトルと生徒実験タイトルをすべて体言止めにしました。

疑問形は学習課題のみとなり、何に対して予想を立て解決すればよいのかが明確になり、見通しをもって取り組むことができるようになりました。



1年本冊 p.123

生徒実験タイトル

実験 1 謎の物質Xの正体

[目的] 物質の性質を手がかりにして、謎の物質Xの正体が何であるかを明らかにする。

実験に必要なもの

- 砂糖、かたくり粉、食塩、謎の物質X(砂糖、かたくり粉、食塩のいずれかをまぎりついたもの) 石灰水
- 火薬、試験管で、漏斗、筆記用具(アルミニウム板のふき)、面紙、ガスバーナー、その他自分たちが考えた方で使用する器具
- 迷の箱(茶色、アルミニウムふくらみ、マット、安全錠)(保存用箱)

[方法]

ステップ 1 自分たちで考えた方法で調べる

- 砂糖、かたくり粉、食塩、物質Xを調べる方法を考え、表の方法に入れる。
- 自分たちで考えた方法で性質を調べる。

ステップ 2 加熱したときのようすを調べる

- ぬれのうとして炎の中に入れて、燃えるかどうか調べる。
- 火がついたら、燃焼さじを石灰水の入った集氣瓶に入れる。その他の、燃焼さじを石灰水につけないように注意する。
- 集氣瓶に入れた後をよく振る。

【注意】 燃えると有害な气体が生成する危険があるので、しづかと保護者を行なう。また、発生する危険をぬれにしないようにする。

【注意】 火がついたら、燃焼さじを石灰水の入った集氣瓶に入れる。その他の、燃焼さじを石灰水につけないように注意する。

【注意】 石灰水は弱いながらも強酸であるので、やけどの注意する。

【参考】 灰色の火薬Xの正体は、**ガスバーナーの使い方** p.116-117

[結果] 実験の結果を表に記録する。

調べる方法	砂糖	かたくり粉	食塩	物質X

お熱したときのようす

--

石灰水のようす

--

[考察] **[回答]**から、物質Xの正体は何と考えられるか。また、そのように考えた理由も説明しなさい。

1年本冊 p.125

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

2. 学習のしやすさに対する工夫

●学習の展開を妨げないコラム配置

コラムは節末に置き、学習展開が途切れないようにしました。
また、コラムはすべて共通のオレンジ枠を用いることにより、
視覚的にも、必修内容の本文との区別がわかりやすくなっています。

●拡大教科書

平成28年度用も引き続き拡大教科書を発行しています。



1年本冊p.133
部活ラボ

1年本冊p.171
はたらく人に聞いてみよう

2年本冊p.73
科学偉人伝

3年本冊p.131
先人の知恵袋



平成24年度用
(22ポイントサイズ)

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

2. 学習のしやすさに対する工夫(観察・実験と安全配慮)

実験 1

電流を通す水溶液と通さない水溶液を区別しよう

方法

- 装置を組み立てる
- 電流を通すか調べる
- 別の水溶液を調べる

実験に必要なもの

薬 品 蒸留水、2.5%塩酸、2.5%水酸化ナトリウム水溶液、2.5%砂糖水、2.5%塩化ナトリウム水溶液、エタノールと水の混合物、2.5%塩化銅水溶液
器 具 ピーカー(100 cm³)(7)、ステンレス電極(または炭素電極)、光電池用のプロペラつきモーター、電流計、電源装置または乾電池(2)
その他の 导線、洗净びん、安全眼鏡

※1 教科書に登場するおもな試薬のつくり方はp.244 参照。

① 図のような装置を組み立てる。
② ステンレス電極の先を水溶液につけて、電流を通すか(モーターが回るか、電流計の針が振れるか)を調べる。また、電流が流れたとき、電極付近のようすを観察する。

③ ステンレス電極の先を、洗净びんに入れた蒸留水でよく洗った後、別の水溶液についても、同じように調べる。

結果 結果を表に記録する。

調べた液体	電流を通したか	電極付近で起こったこと
蒸留水		
塩酸		
水酸化ナトリウム水溶液		
砂糖水		
塩化ナトリウム水溶液		
エタノールと水の混合物		
塩化銅水溶液		

考察 水溶液が電流を通すときと通さないときで、電極付近のようすにちがいはあったか。

実験の方法 トライ 実験など身のまわりの水溶液についても調べてみよう。

1章 水溶液とイオン | 75

安全マーク

実験 1 電流を通す水溶液

目的いろいろな物質の水溶液について、電流を通すか調べる。

実験に必要なもの

薬 品 蒸留水、2.5%塩酸、2.5%水酸化ナトリウム水溶液、2.5%砂糖水、2.5%塩化ナトリウム水溶液、エタノールと水の混合物、2.5%塩化銅水溶液
器 具 ピーカー(100 cm³)(6)、ステンレス電極(または炭素電極)、光電池用のプロペラつきモーター、電流計、電源装置または乾電池(2)
その他 导線、洗净びん、安全眼鏡(保護眼鏡)

① 教科書に登場するおもな試薬のつくり方はp.292 参照。

方法

ステップ 1 装置を組み立て、蒸留水が電流を通すか調べる

① 図のような装置を組み立てる。
② ステンレス電極の先を蒸留水につけて、モーターが回るか、電流計の針が振れるかを観察し、電流を通すかを調べる。

※1 塩酸を電極の場合は、光電池用のモーターが回らないことがありますので、電流計の針にも注目する。
※2 ねれた手で装置にふれない。

ステップ 2 いろいろな水溶液が電流を通すか調べる

③ ステンレス電極の先を用意した水溶液の1つにつけて、②と同じように、電流を通すかを調べる。また、電極付近のようすを観察する。
④ ステンレス電極の先を、洗净びんに入れた蒸留水でよく洗った後、別の水溶液についても同じように調べる。

結果 結果を表にまとめる。

調べた水溶液	電流を通したか	電極付近のようす
蒸留水		
塩酸		
水酸化ナトリウム水溶液		
砂糖水		
エタノールと水の混合物		
塩化銅水溶液		

考察 1. 蒸留水や、蒸留水以外の水溶液が電流を通すか調べた結果から、何が考えられるか。
2. 電極付近のようすから、どのようなことが考えられるか。

別の方法 実験など身のまわりの液体や水溶液についても調べてみよう。

87

平成24年度用

3年本冊p.87

●安全マークに文字を追加

すべての生徒に注意すべき点がより確実に伝わるように、安全マークには文字を添えました。

●目的を新設

解決すべき課題を明示しました。

●方法をステップ分け

観察・実験全体の概要を把握しやすくし、見通しをもてるようになりました。

●観察・実験のコツ

「ポイント」と明示しました。

●結果、考察の表示

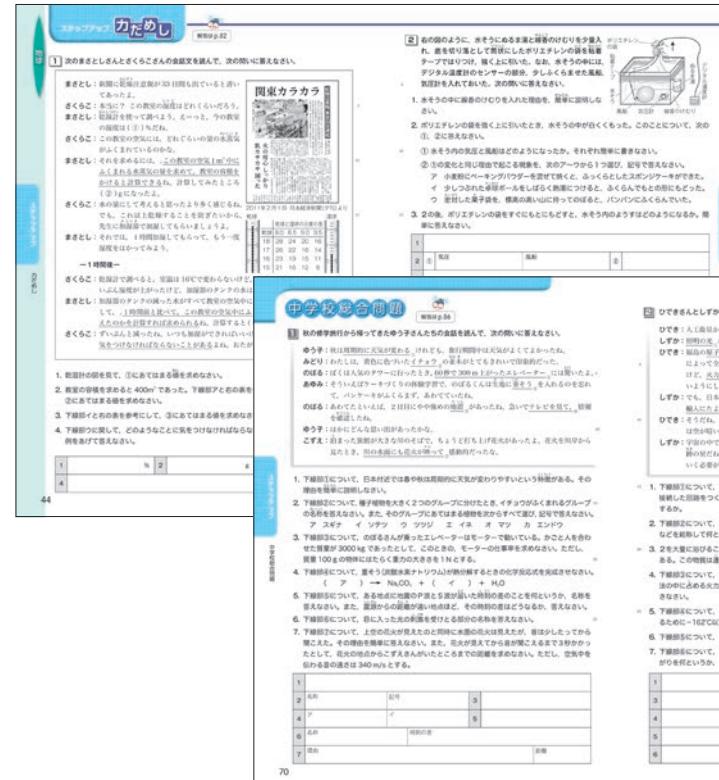
「結果・考察」のバックに黄色アミを敷き、目的に対応する結果・考察がひとまとめであることを、観察・実験中にしっかり意識できるようにしました。

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

2. 学習のしやすさに対する工夫(別冊マイノート)

●取り組む意欲をさらに高めるためにフルカラー化

「力だめし」「学年末総合問題」「中学校総合問題」は、定期テストや各種学力調査、高等学校入学試験との対応により、モノクロの紙面にしています。



1年マイノート
サイエンスアプローチのもくじ

1年マイノート
ステップアップのもくじ

3年マイノート p.70-71
中学校総合問題

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

2. 学習のしやすさに対する工夫(別冊マイノート)

●すべての生徒にとって使いやすく改訂

記入スペースは、色アミや色枠囲みで示して、一目でわかるようにしています。

記述場面では、書き出しや結びの文を提示し、スムーズに取り組むことができるようになりました。

2章 水や栄養分を運ぶしくみ

観察 2 **根毛があることの利点**

観察2を行う前に、本冊p.28で学習する、根から水を吸い上げるしくみのひもについて考えてみよう。根毛があると、植物にとってどのような点で都合がいいか下の写真と模式図を見て、考えたことを書いてみよう。

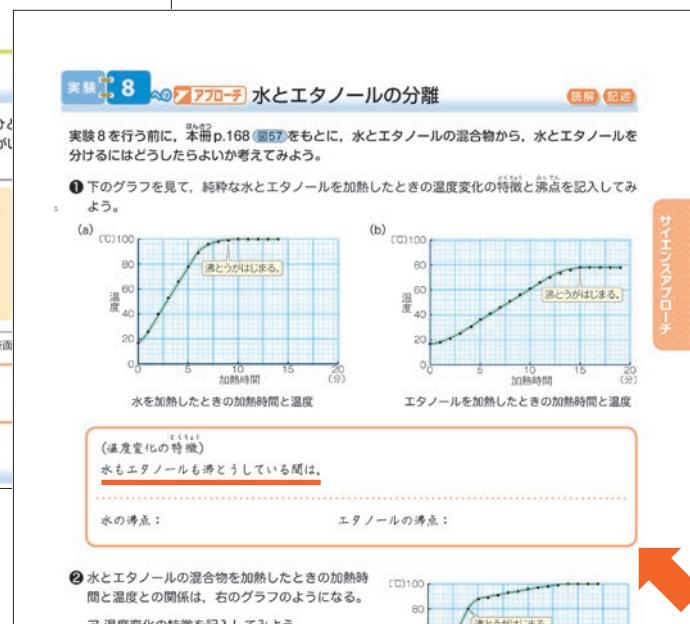
発芽後のホウセンカの根のようす

根の表面に根毛がある場合

根の表面

根毛があるときは、根毛がないときに比べ、
根毛があるときは、根毛がないときに比べ、

観察 2 **茎のつくり**



1年マイノートp.4
サイエンスアプローチ

1年マイノートp.17
サイエンスアプローチ

マイノートプラス ① 理科でよく使う算数・数学(練習編)

理科の学習を進める上に算数・数学の知識が必要になったり、計算をしたりすることがあります。ここでは、算数・数学の内容や、単位、数値について練習しましょう。(本冊p.264-265)

① 比例

抵抗器Aに加えた電圧から流れの電流の大きさを考える。

x	電圧(V)	0	1	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
y	抵抗器Aに流れの電流の大きさ(A)	0	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	

抵抗器Aに加える電圧をx(V)、抵抗器Aに流れの電流の大きさをy(A)とする。xとyの関係は直線上の点のようになつた。

この表で、上下に対応する値に目を通すと、yの値はxの $\frac{1}{4}$ 倍になっている。

このことから、xとyの関係は、
 $y = \frac{1}{4}x$

となり、右のようなグラフが表される。

y が x にともなって変わり、 $y = ax$ a は定数で表されるとき、 y は x に比例するといい、 a を比例定数という(a は負の場合もある)。

a は $\frac{y}{x}$ で求められる。上の場合、 $a = \frac{0.25}{1} = 0.25$ となる。

●上の例で、4.00 V の電圧を加えると、 $y = \frac{1}{4}x$ だから、
 $y = \frac{1}{4} \times 4.00 A = ? A$

となり、流れの電流の大きさを求めることができる。

●また、上の例で、抵抗器Aに流れの電流の大きさが0.10 Aだったとき、 $0.10 = \frac{1}{4}x$ だから、
 $x = \frac{0.10}{\frac{1}{4}} = V = ? V$

となり、加えた電圧を求めることができる。

72

2年マイノートp.72-73
ステップアップ(マイノートプラス)

ユニバーサルデザイン ~すべての生徒にわかりやすい教科書をめざして~

3. 造本と供給に対する工夫

●造本上の安全配慮

別冊は3ヶ所綴じで十分な強度を確保し、針金を内側に曲げることで安全にも配慮しています。



●造本、用紙の工夫

本冊は、開きやすく、紙面が広く見えて書き込み等の作業がしやすい「あじろ綴」製本形式を用いました。本冊は、軽くて印刷が鮮明な用紙を、マイノートは筆記特性に優れた用紙を用いました。

●環境やアレルギーに対する配慮

再生紙と植物油インキを使用し、環境やアレルギーにも配慮しました。

●供給に対する工夫

教科書は本冊とマイノートを合わせて供給します。
マイノートは教科書番号を独立させていますので、万一の紛失の際にも、マイノート単体での購入も可能です。



本冊



マイノート

【教科書番号】

1年	本冊	732
	マイノート	733

2年	本冊	832
	マイノート	833

3年	本冊	932
	マイノート	933