



# 新学習指導要領と『未来へひろがるサイエンス』

新学習指導要領の趣旨が、たくさん先取りされた教科書です。新学習指導要領が先行実施される移行期に使用する教科書として最適です。



## 科学を学ぶことの意義や有用性

日常生活や社会の中にあるサイエンスが、見える教科書です。



### 新学習指導要領「中学校理科 改訂のポイント」

- 科学を学ぶことの意義や有用性の実感及び科学への関心を高める観点から、日常生活や社会との関連を重視し改善。平成20年2月15日 文部科学省公表資料より

### ●はたらく人に聞いてみよう

はたらく人の生の声をインタビュー形式で紹介しています。学習した内容が、実際に社会で役だっていることを実感できます。

**聞いてみよう!**

**製鉄所が電気もつくっている!**

鉄をつくるときにあまったエネルギーで発電するのですが、どんな方法で発電するのですか?  
高炉からの排気ガスの圧力でタービンを駆動する方法と、石炭からコークスをつくった後の残渣で水を水蒸気にしてタービンを駆動する方法の2とおりです。

発電した電気はどのように利用されますか?  
テレビやパソコンなどの事業所で利用されています。

エネルギー資源の有効利用も進む 鉄鋼業の杜山さん(浜田県浜岡町)

▲1下 p.103

**聞いてみよう!**

**スーパーマーケットと天気予報**

天気予報が利用されていると聞いたのですが。  
天気や気温、湿度などの変化によって、よく売れる商品が変わるため、天気予報は商品の仕入れや店舗の陳列などのための大切な情報になっています。

具体的にはどのようなふうを行うのですか。  
たとえば、天気がよく、気温が高くなる予報であれば、牛乳や清涼飲料水、お弁当などを多めに仕入れたいですね。  
また、雨期天気予報で雨が多いということであれば、雨かさを狙った場所に陳列し、逆に天気がよく、気温が高くなるようであれば、日傘やハンカチを目立つ場所に陳列し備蓄することもあります。  
天気予報は、商品を売場よく販売していくために、欠かせない情報の1つになります。

トライやる・ワイフ店と並に、浜島さんの店舗にも多くの中学生(兵庫県西宮市)

※1 兵庫県の中学校で使われている、まよがまな社やパランティア活動などに含まれる体験活動のこと。

▲2下 p.29

### ●科学の広場

日常生活や社会とのつながりを、興味深い話題や楽しい活動を通して紹介しています。





# 観察・実験の結果を分析し解釈する学習活動

観察・実験の結果を考察し、しっかりと学習に生かせる構成の教科書です。

## 新学習指導要領「中学校理科 改訂のポイント」

- 科学的な思考力・表現力等の育成の観点から、観察・実験の結果を分析し解釈する学習活動、科学的な概念を使用して考えたり説明したりするなどの学習活動等を充実。  
平成20年2月15日 文部科学省公表資料より

### ●観察・実験の「結果」と「考察」

観察・実験（生徒実験）では、「結果」と「考察」を明確に区別しているため、観察・実験の結果を分析し解釈する学習活動が行えます。



### 実験1 炭酸水素ナトリウムを加熱すると何が起きるか調べよう

**方法**

- 炭酸水素ナトリウムを乾いた試験管に入れ、図のような装置で加熱する。ガラス管の先から出てきた気体を水上置換法で3本の試験管に集める。
- 石灰水を入れてよく振る。
- 火のついた線香を入れる。
- マッチの火を近づける。

**結果**

- 発生した気体は何か。
- 試験管の口についた液体は何か。

**考察**

- 加熱後の白い物質はもとの炭酸水素ナトリウムと同じ物質か。
- 炭酸水素ナトリウムを加熱すると、どのような物質に変化したといえるか。

**準備**

炭酸水素ナトリウム、石灰水、塩化コバルト紙、フェニールフタレイン溶液、試験管(6)、ゴム栓つきガラス管、ゴム管、ガラス皿、水そう、ピンセット、スポイト、スタンド、ガスバーナー、マッチ、線香、ゴム栓(3)、試験管立て、葉巻皿、葉巻紙、電子てんびん、メスシリンダー

⑤ 加熱した試験管の口についた液体に塩化コバルト紙をつける。

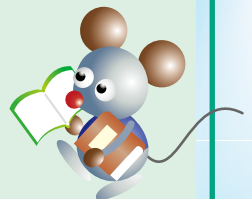
⑥ 炭酸水素ナトリウムと加熱後の白い物質を0.5gずつ、それぞれ水5cmにとかし、とけ方のちがいを見た後、フェニールフタレイン溶液を加える。

安全マーク

**観察・実験での安全面へのきめ細かい配慮**

注意マークでの丁寧な赤字の注意文に加え、安全マークを明示することにより、観察・実験で気をつけることが一目でわかる工夫を行っています。

注意マークと注意文



## 科学の基本的な見方や概念

小・中学校の一貫性に配慮し、科学的な概念形成に対応した教科書です。


### 新学習指導要領「中学校理科 改訂のポイント」

- 基礎的・基本的な知識・技能の定着のため、科学の基本的な見方や概念（「エネルギー」、「粒子」、「生命」、「地球」）を柱に、小・中学校を通じた内容の一貫性を重視。
- 平成20年2月15日 文部科学省公表資料より

### ● 小・中学校の一貫性

既習内容を確認して、共通理解を図ってから学習に入れるための「思い出してみよう」を適宜設定しています。また、2分野1単元の前には、小学校の1つの単位と同じくらいの序章という小さな単元を設定し、無理なく中学校の学習に入っていくことができるよう工夫を施しています。

▼1上 p.42

**思い出してみよう!** 

小学校で学習したとき、どんなものが磁石についたか。また、どんなものが電気を通したか。



▼2上 p.2-3

2分野序章

▲2上 p.1

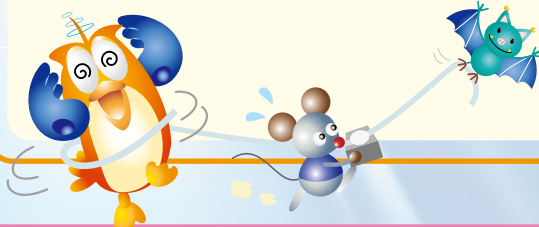


### ● エネルギー概念の定着

1分野5単元（運動とエネルギー）の「いろいろなエネルギーとその移り変わり」を受けて、化学変化による熱・電気のエネルギーの取り出しを、1分野6単元（化学変化とその利用）の前半部に設定しています。つながりをもって、エネルギー概念を総合的に形成できる展開です。



▲1下 p.72-73



## ◎観点別特色一覧表（新学習指導要領対応部分のみ）

観 点	啓 林 館 の 特 色	具 体 例	
		1 分 野	2 分 野
科学を学ぶことの意義や有用性が実感できる工夫がなされているか。	・「はたらく人に聞いてみよう」や「科学の広場」などで、学習したことを日常生活や社会の事物・現象と関連づけることにより、理科を学ぶ意義を理解し、有用性を実感できる工夫を行っています。	[広場] 上 p.15,56,102, 下 p.7,29,93,107 ほか [はたらく] 上 p.73,82, 下 p.103	[広場] 上 p.21,42,71, 下 p.8,116,122 ほか [はたらく] 上 p.127, 下 p.29,54,107
観察・実験の結果を分析し解釈する力を養う構成になっているか。	・観察・実験（生徒実験）の方法の後は、「結果」と「考察」の2段階で構成しているため、実験によって得られた事実（結果）と、実験結果から分析・解釈する活動（考察）を、実験の一連の流れとして定着させることができます。	→上 p.9,51, 下 p.31,51 ほか	→上 p.27,35, 下 p.19,39,105 ほか
観察・実験での安全面に十分配慮した構成になっているか。	・観察・実験の右上に、安全マーク（7種類）を示し、観察・実験中に気をつけることが一目でわかる工夫を行っています。 ・実験での材料・方法をより安全なものに改善し、注意マークと丁寧な注意文（赤字）によって、注意点が明確にわかる対応を行っています。 ・1分野上巻の巻末資料では、器具の使い方や薬品の性質、起こりそうな事故とその予防、対処法など、実験を正しく安全に進めるための手引き、資料が充実しています。	→各巻表見返し（マークの説明）、上 p.62,65 ほか →上 p.62,65, 下 p.31 ほか →上 p.143-152	→各巻表見返し（マークの説明）、上 p.27 ほか →上 p.17,27,115, 下 p.38-39 ほか
科学的な概念形成に対応した教科書になっているか。	・エネルギー概念が無理なく形成されるように配慮した構成になっています。	→下 p.61-74, 82-89	
基礎的・基本的な知識・技能が定着できるように工夫されているか。	・単元の各章末には「基本のチェック」を設定し、つまずきの早期発見、基礎学力の定着が行えるようにしています。 ・単元末には、単元全体の基本的な内容を確認する「単元のまとめ」、単元全体の学習内容の到達度をはかる「力だめし」を設定しています。「単元のまとめ」では付録の赤色シートを使って反復学習ができ、「力だめし」では自ら考える力の育成や自己評価ができます。	→上 p.15,22 ほか →上 p.35-37 ほか	→上 p.23,33 ほか →上 p.45-47 ほか
小・中学校を通じた内容の一貫性に対応した教科書になっているか。	・既習内容を確認し、共通理解を図ってから学習に入るための「思い出してみよう」、小学校との接続に配慮した小さな単元である2分野序章など、小・中学校の一貫性に対応しています。	[思い出し] 上 p.42,70 ほか	[思い出し] 上 p.28,114 ほか [序章] 上 p.1-12

### 平成22年度用 内容解説資料

#### 教科書名・番号

未来へひろがるサイエンス 1分野 上・理一 719  
下・理一 720  
未来へひろがるサイエンス 2分野 上・理二 769  
下・理二 770



■本 社	〒543-0052 大阪市天王寺区大道4-3-25	TEL.06-6779-1531
■札幌支社	〒003-0005 札幌市白石区東札幌五条2-6-1	TEL.011-842-8595
■東京支社	〒113-0023 東京都文京区向丘2-3-10	TEL.03-3814-2151
■東海支社	〒461-0004 名古屋市中区葵1-4-34 双栄ビル2F	TEL.052-935-2585
■広島支社	〒732-0052 広島市東区光町1-7-11 広島CDビル5F	TEL.082-261-7246
■九州支社	〒810-0022 福岡市中央区薬院1-5-6 ハイヒルズビル5F	TEL.092-725-6677