

実験器具移行資料

令和 2 年度用「たのしい理科」からの移行

本資料は、令和 6 年度用小学校理科教科書「わくわく理科」を使用される先生方に向け、
観察・実験を安全かつ効果的に行うための、器具や教材の準備に関する情報を提供するものです。

じっけん1 音が出ているものようす

1 トライアングルをたたいて音を出し、指先でそっとふれる。
●ふるえを止めると、どうなるか。

2 トライアングルを強くたたいて大きい音を出し、指先でそっとふれる。

3 トライアングルを弱くたたいて小さい音を出し、指先でそっとふれる。
●大きい音を出したときと、小さい音を出したときのようすをくらべる。

用意するもの

トライアングル

注意 耳をいためるので、耳の近くで大きな音を出してはいけない。



べつのほうほう



シンバルや大だいこて調べてもよい。



音が出ているものようす	
2月9日 3年3組(さくちょう太)	
音	トライアングルのようす
音が 出でないとき	
音が 出でいるとき	
音の大きさ	トライアングルのふるえ
大きい音	—
小さい音	—

実験用トライアングル

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ケニス	1-117-0332	¥1,700

- ・TA、一辺 180mm
- ・吊り革、打ち棒付
- ・学校にあるものでよい

型番や価格などは、変更の可能性があります。各教材会社にお問い合わせください。

本資料は教科書採択決定後の内容説明用に作成したものです。



空気でっぽう

会社名	型番／コード	価格（税抜）
大和科学	340121	¥220

型番や価格などは、変更の可能性があります。各教材会社にお問い合わせください。

本資料は教科書採択決定後の内容説明用に作成したものです。

観察1

体のつくり

1 自分の体をさわって、
ほねがある場所や曲がるところを見つける。
●調べた体の部分の絵をかいて、曲がるところに印をつける。

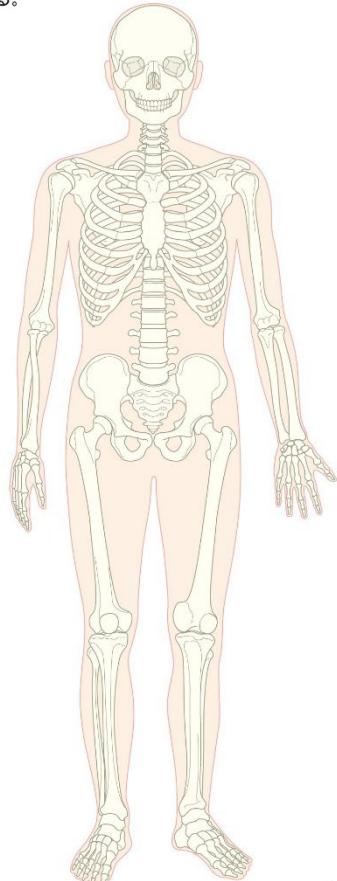
2 ほねのもけいや図かん、えいぞう教材などを使って、
体が曲がるところを調べる。
●体が曲がるところでは、ほねはどうなっているか。

5

93

用意するもの

ほねのもけい
 図かんなどのしりょう

手の指のつくり
4年2組(ひめ野海人)

QRコード

ICT

体の中のほねのようすを見てみよう。

小型人体骨格模型

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ナリカ	M60-4076	¥3,900

- ・大きさ 460mm
- ・台付
- ・腕・脚の曲げ伸ばし可能

実験1 溫度による空気の体積の変化

やけど

1 ガラス管をゼリーにさし、真上に引き上げる。

注意 実験に使ったゼリーを食べてはいけない。

2 空気の入った丸底フラスコに、ガラス管つきゴムせんをはめる。

ガラス管つきゴムせん ゼリー ピニルテープで、ゼリーの位置に印をつける。

注意 ガラス管が折れないように、ゴムせんを持って丸底フラスコにはめる。

3 丸底フラスコを湯につけてあたためたり、氷水につけて冷やしたりして、ガラス管の中のゼリーの位置の変化を見る。

- ガラス管の中のゼリーは、あたためたり冷やしたりすると、どうなったか。
- ゼリーのようすから、空気をあたためたり冷やしたりすると、体積はどう変化するといえるか。

117

ゴム栓

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ケニス	1-136-0098	¥320

- ・ フラスコの口に合った大きさを選ぶ

ガラス管

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ケニス	1-131-0661	¥1,700

- ・ 外径 6mm、40cm
- ・ 10 本入り

丸底フラスコ

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ケニス	1-131-0012	¥1290

- ・ ナリカ、ヤガミ、内田洋行でも販売
- ・ 試験管でも代替可
- ・ 水の三態変化の実験でも使用（4年 p156）

実験1 金ぞくのあたたまり方

1 金ぞくのほうや板に、温度で色が変わる示温シールをはる。

示温シール 温度によって色が変化するシール
 低い ← 温度 → 高い
 青色 ピンク色

注意 火でちょくせつ熱する部分には、シールをはらない。

2 金ぞくのほうのはしの部分を熱する。
 ●示温シールの色の変化のしかたを記録する。
 実験用ガスコンロの使い方 ▶ 123 ページ

3 金ぞくの板のはしや、中心部分を熱する。
 ●示温シールの色の変化のしかたを記録する。
 ●金ぞくのほうや、金ぞくの板は、
 それぞれどのようにあたたまっていくといえるか。

別の方法
 かんき
 ろうをうすくぬって、調べてもよい。
 実験用ガスコンロの代わりに、
 アルコールランプを使っててもよい。

注意 火を消しても、熟した金ぞくや使った器具は熱くなっているので、さわらない。

143

示温シール

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ケニス	1-114-0265	¥4,800

- ・変色温度 約 40°C
- ・10 枚入り
- ・青→赤に変色
- ・ナリカ、ヤガミ、内田洋行でも販売

2 水のあたたまり方



水は、どのようにあたたまっていくのだろうか。



実験2

試験管の中の水のあたたまり方



1 示温インクをませた水を、試験管に入れる。



用意するもの

- 示温インク
- 試験管
- ふつとう石
- 美験用ガスコンロ
- スタンド
- ほごめがね

2 ①の試験管にふつとう石を入れてから、底の部分を熱する。



ポイント
急に湯がわき立つのを
ふせぐため、ふつとう石を
入れてから、熱し始める。



3 別の試験管に、①と同じように示温インクをませた水と、ふつとう石を入れ、水面の近くを熱する。

● 示温インクの色の変化のしかたを記録する。

- 注意
- 試験管の口を人のいるほうに向けたり、のぞきこんだりしてはいけない。
 - 器具は熱くなるので、冷めるまでさわってはいけない。

145

示温インク

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ケニス	1-114-0300	¥3,300

- ・ 変色温度 約 40°C
- ・ 青→赤に変色、25 倍に希釈して使用
- ・ ナリカ、ヤガミ、内田洋行でも販売

3 空気のあたたまり方



空気は、どのようにあたたまっていくのだろうか。

予想



金ぞくと同じように、あたためられたところから順にあたたまっていくのかな。

空気も水と同じように自由に動くから、あたたまり方も水と同じだと思うよ。



実験4

空気のあたたまり方

1

だんぼうを入れている部屋で、上のほうと下のほうの空気の温度をかる。



- 温度計はごわやすいので、気をつけて使う。
- 高いところの温度をかるとき、温度計のえきだめを上に向けない。



2

暗い部屋で、あたためられた空気に光を当て、スクリーンにうつった光のようすを観察する。



- 電熱器はスイッチを入れると熱くなるので、さわらない。

用意するもの

- 温度計 電熱器
 かいちゅう電灯 スクリーン



やけど



149

電熱器

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ヤガミ	6394300	¥6,000

・コードの長さ 1.8m

・600W、内側外側それぞれ300W、3段階切り替え

実験1 受粉と実のでき方

ポイント
めしへのものふくらんだ部分は、いたみやすいので、ふれないようにする。

用意するもの

- 明日さきそうなハチマのめばなのつぼみを2つ
- ハチマのおばな
- 紙のふくろ(果実ふくろ)
- 名札

注意
暑い日の屋外での觀察は、熱中しょうに気をつける。

1 明日さきそうなめばなのつぼみを2つ選び、ふくろをかぶせる。

2 次の日、花がさいたら、団のふくろを外し、めしへの先に花粉をつけて、もう一度、ふくろをかぶせる。団は花粉をつけてずに、ふくろをかぶせたままにしておく。

3 花がしおれたら、団、団のどちらもふくろを外し、実のでき方を調べていく。

団受粉させる

●受粉させるめばなを団とし、受粉させないめばなを団とする。

団受粉させない

ふくろをかぶせたままにしておく。(受粉させない。)

変える条件

日々や条件をかいた名札をつける。

ICT

変化のようすは、写真もとっておくと、後で見比べやすいね。

窓付き果実袋

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ナリカ	G40-4623	¥900

・30枚入り

・ケニスでも販売(1-153-0335) 50枚入り¥1,300



アクリルパイプ

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ヤガミ	4435000	¥1,900

- ・外径 30mmφ × 長さ 500mm
- ・500mm × 1 本
- ・1.5L ペットボトルでも代用可
- ・導入活動

別の方法

ペットボトルを
使うこともできる。



2 水にとけるものの量

?

決まった量の水にとけるものの量には、
限りがあるのだろうか。

?

こう茶にさとうを入れたとき、コップの底に
とけ残りができることがあるよ。だから、
とける量には限りがあると思う。

?

水の量は変えずに、計量スプーンで
1ばいづものを入れてみて、
何ばいとけるか調べよう。

食塩水(食塩の水よう液)に
さらに食塩を入れるようす

?

実験2 水にとける食塩やミョウバンの量

5

1

メスシリダーで水 50 mL をはかり取り、
ふたつきの容器に入れる。

メスシリダーの使い方 ▶ 139 ページ

10

2

食塩を、計量スプーンにすり切り 1ばいづ入れて、
容器のふたをしてふり混ぜる。食塩のとけ残りが
出るまでくり返し、それまでに何ばいとけたか記録する。

10

ミョウバンでも、
食塩と同じようにして調べる。
● 食塩とミョウバンのとける量のちがいを比べる。

145

はい液

用意するもの

- 食塩
- ミョウバン
- ふたつきの容器
- メスシリダー
- スポイト
- 計量スプーン

別の方法

- 電子てんびんで
2 g ずつはかり
取ってもよい。

計量スプーン

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ヤガミ	6173600	¥300

- ・ 2mL のものを使用
- ・ プラスチック製 4種組
- ・ 他の重さのものとセット、単品なし

実験1 だ液によるでんぶんの変化

1 容器を2つ用意し、うすいでんぶんの液を、スポットで少しづつ入れる。
●容器の半分ほど入れる。

2 ①の容器に、だ液をしみこませた綿棒を入れ、②の容器に、水をしみこませた綿棒を入れる。
●綿棒は半分に切って使う。
片方の綿棒を口にくわえて、だ液をよくしみこませる。

3 綿棒を入れた容器を手の中(体温)で、2分ほどあたためる。

4 あたためた容器に、ヨウ素液を1、2てきずつ入れる。
●ヨウ素液を入れた後の色の変化を比べる。

ご指導される先生方へ
感染症対策のため、容器や綿棒の取り扱いについて、ご配慮をお願いいたします。

保護眼鏡

用意するもの

- うすいでんぶんの液
- ヨウ素液
- ピーカー スポイト
- ふたのある小さなプラスチック容器
(または試験管)
- 綿棒 保護眼鏡

だ液

水

29

マイクロチューブ

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ナリカ	S75-1058-02	¥1,700

- ・1.5mL、ビモラオ
- ・500個入り

綿棒

会社名	型番／コード	価格（税抜）
—	—	¥400

- ・200本
- ・ドラッグストアやネットショップなど

結果

①でんぶん + だ液 (うすい茶色)
②でんぶん + 水 (こい青むらさき色)

だ液を入れた①で、色の変化が起らなかったのは、どうしてかな。

① でんぶん + だ液	② でんぶん + 水
色は変化しなかった。	こい青むらさき色に変化した。

29

型番や価格などは、変更の可能性があります。各教材会社にお問い合わせください。

本資料は教科書採択決定後の内容説明用に作成したものです。

実験1 水よう液の区別

見た目やにおいのちがい

- 試験管立てに、5種類の水よう液が入った試験管を並べ、見た目やにおいを調べる。
- 試験管を1本ずつ手に取り、それぞれにおいを調べる。

注意

- 保護眼鏡をかけて、かん気をしながら実験をする。
- 水よう液どうしを混ぜ合わせてはいけない。
- においは、鼻を直接近づけず、手であおいで確かめる。

水を蒸発させたときのちがい

- 試験管から水よう液を約1mL、蒸発皿に取り、弱火で加熱する。
- 液体が少し残っているうちに火を止め、しばらくたってから、残ったものようすを調べる。

注意

- 液体が飛びはねることがあるので、加熱中は、蒸発皿をのぞきこまない。また、出てきた気体を直接吸いこまない。
- 熱したものや使った器具は熱くなっているので、冷めるまでさわらない。
- 実験が終わったら、残った水よう液をそれぞれ決められた容器に集める。

ポイント

水よう液が混ざらないように、1回使用することにこまごめビペットを水で洗う。

用意するもの

食塩水 炭酸水
 うすい塩酸 重そう水
 うすいアンモニア水 試験管
 試験管立て こまごめビペット
 ピーカー 蒸発皿
 実験用ガスコンロ 金あみ
 保護眼鏡

97

重曹(炭酸水素ナトリウム)

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ケニス	1-126-0238	¥1,890

・500g

・重曹水の濃度は、約10%(質量パーセント)。

※その他の水溶液は、各教材会社から希釀後の水溶液が販売されている。

実験1 月の位置と月の形の変化

1 暗くした部屋で、月に見立てた発泡うポリスチレンの球に、太陽に見立てたかいちゅう電灯の光を当てる。

2 下の図の(あ)～(く)のように球の位置を動かして、動かす円の中心からタブレットなどで球の写真をとる。

● 球の位置が変わると、明るく照られた部分の形はどのように変わったか。

ポイント かいちゅう電灯の光を、タブレットがさえぎってしまうときは、カメラを使うとよい。

別の方法 電灯とボール、回転いすを使って、1人でボールを動かし、明るく照られた部分の形の変化を調べてもよい。

別の方法 電灯とボールを使って、円の中心から見えるボールの明るく照られた部分の形の変化を調べてもよい。

用意するもの

- かいちゅう電灯
- 土台をつけた発泡うポリスチレンの球
- カメラつきのタブレット（もしくはカメラ）

算数 立体の見え方は、210ページの「算数のまど」を見よう。

ICT 強い光

月に見立てた発泡うポリスチレンの球

竹ぐし ねん土

(あ) (く) (い) (う) (え) (お) (か) (き)

タブレット

電灯の光

注意 目をいためることがあるの、電灯の光を直接見ないように注意する。

117

発泡スチロール球(発泡ポリスチレン球)

会社名	型番／コード	価格（税抜）
ナリカ	M60-1210-28	¥750

- $\phi 50\text{mm}$
- 10個入り
- ケニスやヤガミ、Amazonなどでも同程度の価格で販売。
- 1グループ1個でよいので、10個入りで全グループ分まかなえる。