

2020年度からスタート!  
準備にお役立て下さい

## 新教科書対応

令和2年度 予算編成用

# 理科

小学校



**NEW**

# 先生も児童も助かる ラクラク 鉄製スタンド!!

落下の心配がない!  
挿し込み固定

8つの穴で  
小学校の実験に対応!

おすすめ  
班1台

工業所有権取得済



## 小学校用鉄製スタンド

1-134-0980	SS	¥21,000 (+税)
1-134-0981	SS-TF (てこ・振り子付)	¥39,000 (+税)

大阪市立堀江小学校 宮本純先生ご指導

- 小学生でも安心・安全に操作ができるように設計された実験用スタンドです。
- SS-TFにはてこ・振り子の実験器が付属します。



てこ・振り子の  
実験ができる  
トップジョイント付

温度計が固定できる  
クリップ付の吊り棒

ネジを締めるだけで  
簡単に固定できます

指導しやすい番号付き

絶対に支柱が  
ゆるまない  
ピンロック構造付!

## 小学校の教科書実験にすべて対応



### ポイント① 固定はネジをしめるだけ

従来のクランプでは2つのネジの操作が必要でしたが、ネジが1つのため児童でも安心して操作ができます。



### ポイント② 指導しやすい番号付き

実験により使用する穴が決まられており、番号もふられていますので、指示も出しやすく、セッティングも素早く行うことができます。



小学校4年生 金属のあたまり方



小学校4年生 水のあたまり方



小学校4年生 水を熱したときの変化

### ポイント③ 教科書実験に対応

小学校教科書に掲載のある鉄製スタンドを使った実験を想定した固定穴が設定されています。  
※加熱実験は実験用ガスコンロに対応。アルコールランプには非対応。

## SS-TFタイプならてこ振り子も実験できる!



SS-TFタイプ

型 式	SS	SS-TF (てこ・振り子付)
台	垂鉛ダイカスト製 支柱ピンロック構造 大きさ: 252×244×39.5mm 脚幅(内) 187mm 重量: 1.7kg 水平調節ネジ付ゴム脚	
支 柱	アルミ製角柱 挿し込み穴: 8ヶ所 大きさ20×20×530mm ネジ(赤: 3個 黄: 3個) 付属	
クリップ式 自在ばさみ	ダイカスト製 ステンレス柄 はさみ間隔: 0~50mm (両開き式)	
付 属	クリップ付吊り棒 (185mm) - てこ・振り子・おもり等	

#### 別売部品

1-134-0982 小学校用スタンドてこ・振り子パーツ… ¥18,000 (+税)

## 鉄製スタンドにぴったり収まる



GS-2000

## 理科実験用ガスコンロ

1-136-0980	GS-2000 (ボンベ無)	¥7,400 (+税)
1-136-0981	GS-2000B (ボンベ3本付)	¥8,500 (+税)

《(株)日本ガス石油機器工業会登録品》

●アルコールランプに代わるカセットボンベ式の加熱器具です。アルコールランプの様な一点加熱で強い火力が得られます。

点 火 方 式	圧電点火式 ガス圧力感知安定装置付
ガ ス 消 費 量	約5時間/缶
大 き さ	224×190×122mm (ツマミ部分を含む) 約900g

# "業界初"長焦点対物レンズ採用!

**NEW**

**5年保証**

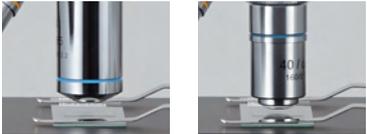
おすすめ  
2人に1台



強弱切換式  
LED光源

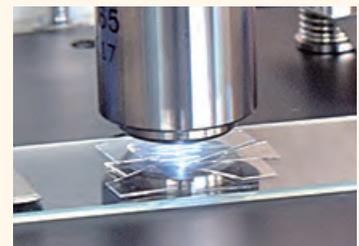
FK-SD400L

従来品と比較すると一目瞭然



長焦点対物レンズ (3.2mm) 一般的な対物レンズ (0.5mm)

ピントの合う距離が従来品に比べて6倍以上です。カバーガラスとの接触や染色液の付着が低減できます!



カバーガラスを割らない安心感



微小なにもミドリシの観察ができます!

**NEW**

**5年保証**

おすすめ  
2人に1台



粗動ハンドル

微動ハンドル

JLS-D400

工業所有権申請中

## ケニス顕微鏡 FK-SD (長焦点)



1-148-0910	FK-SD400	¥41,000 (+税)
1-148-0912	FK-SD400L	¥46,000 (+税)

- ひとつのハンドルでピントを合わせるタイプの顕微鏡です。
- 40倍対物レンズに長焦点レンズを採用しています。

反射鏡タイプ

反射鏡・LEDタイプ

コード	1-148-0910	1-148-0912
型式	FK-SD400	FK-SD400L
総合倍率	40~400×	40~400×
照明装置	平面・凹面鏡	平面・凹面鏡/強弱切換式 高輝度LED光源装置 (単4型電池×2)

おすすめ  
2人に1台



NFK

東書  
大日本



NFK-L

おすすめ  
班1台



RS-LED



RSR-LED



工業所有権申請中

## ケニス顕微鏡 JLS-D (長焦点)

1-148-0900	JLS-D400	¥45,000 (+税)
1-148-0905	JLS-D400-CN	¥38,000 (+税)

- 調光装置付LED光源と粗動・微動ハンドルを採用した顕微鏡です。
- 40倍対物レンズに長焦点レンズを採用しています。

格納箱付

格納箱なし

コード	1-148-0900	1-148-0905
型式	JLS-D400	JLS-D400-CN
総合倍率	40~400×	40~400×
照明装置	平面・凹面鏡/調光装置付 高輝度LED光源装置 (充電式単3型ニッケル水素電池×3)	平面・凹面鏡/調光装置付 高輝度LED光源装置 (充電式単3型ニッケル水素電池×3)

コード	品名・型式	価格	仕様
1-149-0050	ケニス生物顕微鏡 NFK-400	¥43,000 (+税)	総合倍率: 40~400× 照明装置: 平面・凹面鏡
1-149-0052	ケニス生物顕微鏡 NFK-400L	¥48,000 (+税)	総合倍率: 40~400× 照明装置: 平面・凹面鏡/高輝度LED光源装置 (単4電池×2) 強弱切換式
1-150-0945	ケニス双眼実体顕微鏡 RS-LED	¥25,000 (+税)	総合倍率: 20× 40× 照明装置: 落射照明 充電式
1-150-0965	ケニス双眼実体顕微鏡 RSR-LED	¥29,000 (+税)	総合倍率: 20× 40× 照明装置: 落射照明 充電式 鏡筒形式: 360°回転

# 乾電池感覚で使える教科書採用モデル

PS  
E

教出



電気コードを  
スッキリ収納  
コードハンガー付

オートパワーオフで  
電源の切り忘れ防止

LEDの点灯で  
出力電圧が  
分かりやすい

持ち運びしやすいハンドル付



電源コードをスッキリ巻き取る  
コードハンガー付。持ち運びしやす  
いハンドル付です。

## 直流電源装置 (定電圧)

1-123-0308 S-9 ¥22,000 (+税)

- 1.5V間隔で最大9Vまで出力できる直流電源装置で、LEDの点灯数で出力を確認できます。信頼の**日本製**です。
- 実験中に負荷が変わっても常に一定の安定した電圧で実験できる直流安定化回路を搭載しています。
- 過電流が流れるとLEDが点滅しブザー音でお知らせするとともに、自動的に出力を低下させる**回路保護機能付き**です。

出力	直流1.5/3/4.5/6/7.5/9V 6レンジ 最大5A
保護回路	過電流保護回路 過温保護回路 過負荷保護回路 警報機能 (LED点滅・ブザー音) 短絡保護
機能	出力電圧確認機能 (6V以上対象) オートパワーオフ (30分) サービスコンセント (最大5A)
大きさ	170×173×69mm 約1.2kg 日本製

### 出力電圧確認機能



1回目 2回目  
LED点滅 確定後に出力

6V以上出力する際は、出力ボタンを2回押し、誤操作を防ぎます

### コンパクトに収納



積み重ね収納 縦置き収納

積み重ねや縦置き収納ができ、場所を取りません。コードもスッキリ収納!!

## 電子てんびん (バリューパック)

1-105-0420 HL-200i-JAC ¥12,000 (+税)

1-105-0422 HL-2000i-JAC ¥12,000 (+税)

- 電子てんびんに収納ケース、ACアダプタ、ステンレス皿などの付属品がついたお得なセットです。

型式	HL-200i-JAC	HL-2000i-JAC
最大秤量	200g	2000g
最小表示	0.1g	1g
大きさ	130×192×51mm (皿寸法: 130mmφ)	
付属	ステンレス皿 ACアダプタ モニタ電池 収納ケース	

おすすめ  
2人に1台

教出



ケース入の  
お得セット

取り外しできて  
お手入れ簡単



HL-200i-JAC

## 3年生『光と音の性質』で音の内容が追加

音が出るとき  
物が震えていることがわかる！

新指導  
要領

たいこを  
叩くよ

震えているのが  
わかるね

ベース台付で  
便利!!



新学習指導要領  
(2020年度スタート)

小学校3年生「光と音の性質」

音の大きさと物の震え方との関係を捉える道具については、児童が扱いやすい打楽器などが考えられる。また、音の伝わりを捉える活動としては、鉄棒や糸電話などを使うことなどが考えられる。

### 音の性質を調べる実験例



目盛付透明枠

小球を使って音の振動を見る実験



音の大小を球で比較する実験



糸をつまむと  
どうなる!?

音の伝わり方を調べる実験(糸電話)



実験用たいこ

打棒

振動確認球

小球

目盛付透明枠

ベース台

糸電話用糸

実験用たいこ	210φ×150mm 2個
振動確認用具	振動確認球(固定用磁石付) 2個 小球(約15mlケース入) 目盛付透明枠2個
付 属	ベース台2個 打棒4本 首かけ紐付 糸電話用吸盤付糸(3m)×1

単元 光と音の性質

### 実験用たいこセット(糸電話実験対応)



1-117-0345 JKT

¥18,000(+税)

- 小学校3年生の「光と音の性質」の単元に対応した、音の性質を調べることができる実験器です。
- 実験用たいこは、膜の振幅が大きいものを採用しており、膜や空気の震えを体感しやすくなっています。
- 付属の小球を用いることで、膜が震えている様子を視覚化できます。また、小球の落下を防ぐ透明保護枠付です。
- 音の大きさによる膜の震え方を調べる振動確認球が付属しており、確認球の跳ね上がる高さを比較できます。
- 実験用たいこ2個を併用すると、音が伝わる時に糸が震えている様子を確認できます(糸電話)。使用する糸は、吸盤付でたいこへの取付け、取り外しが簡単です。

別売部品

1-117-0346 実験用たいこ1個(ベース台・打棒2本付) …… ¥4,800(+税)

## 大きな音でみんなで聞ける

単元 光と音の性質

### 糸電話実験セット

1-117-0355 IDO (6セット組) ¥6,000 (+税)

- 糸を竹ひごに結びつけて本体の穴に通すだけで糸電話実験を簡単に行える実験セットです。
- 音を伝える素材としてたこ糸とエナメル線が付属しており、素材や長さを変えて実験できます。

構 成 品	仕 様	数 量
本 体	84φ×170mm (糸用穴：7mmφ)	2個1組 6セット
竹 ひ ご	1.8φ×450mm	2本
た こ 糸	太さ：1.0mm 長さ：約70m	1巻
エナメル線	線径：0.35mmφ 長さ：14m	1巻



IDO



グループで確認

単元 身の回りの生物

### プラスチック封入昆虫標本

1-156-0390 PFKH (4種) ¥13,500 (+税)

- 教科書に載っている昆虫4種 (チョウ・バッタ・トンボ・カブトムシ) をプラスチックに封入した標本です。
- 上・下・横など様々な方向から観察ができます。

〔仕様〕

大きさ：カブトムシ／約110×45×30mm バッタ／約75×40×20mm  
 チョウ／約80×80×20mm トンボ／約75×75×20mm

※昆虫の種類は変更になる場合があります。



カブトムシ

トンボ

バッタ

## 様々な角度から観察できる

動かないので  
じっくり見られるね



単元 太陽と地面の様子

### ポケット放射温度計

コ ー ド	型 式	測 定 範 囲	価 格
1-107-0222	PC-8400 II	-60~240℃	¥6,600 (+税)

- 離れたところの温度測定ができる小型の放射温度計です。

分 解 能	0.1℃ (-9.9~99.9℃) 1℃ (その他)
精 度	±2℃ (0~100℃)
機 能	最高・最低値表示 連続測定 オートパワーオフ
電 源	リチウム電池CR2032×1 (付属)
大 き さ	51×22.5×122mm 約63g

## 日なたと日かげの温度比較に



PC-8400 II

## 4年生『雨水の行方と地面の様子』が新設



新指導  
要領

細目・中目・粗目の  
3種のカラーサンド付属で  
すぐに実験できます

実験例

単元 雨水の行方と地面の様子

### 雨水の浸み込み方観察器



1-141-0675 AS

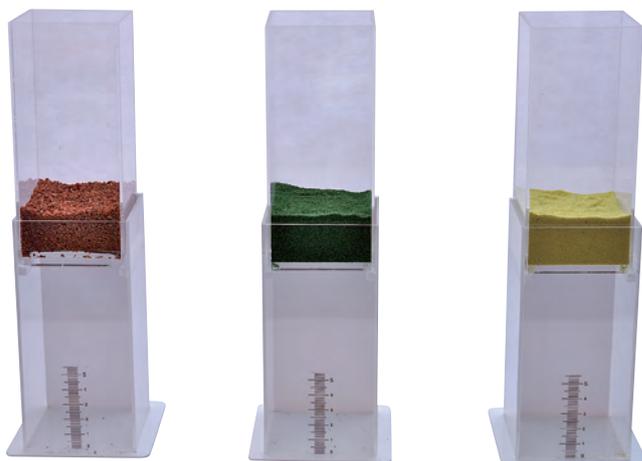
¥18,000 (+税)

- 細目・中目・粗目3種類の粒の大きさの違う土を用いて、水が浸み込むまでの時間を比べることができる実験器です。
- 金網付水槽により中に土を入れるだけですぐに実験ができます。水槽は上下に分離でき、土を捨てやすく片づけも簡単です。
- 土を用意することなくすぐに比較ができるカラーサンド付です。あらかじめ、砂場の砂、花壇の土、校庭の泥に相当する粒子サイズのものを用意しています。カラーサンド以外に身近な土を入れて実験することもできます。



### 新学習指導要領 (2020年度スタート)

小学校4年生「雨水の行方と地面の様子」  
雨水の行方と地面の様子について追求する中で、既習の内容や生活経験を基に、**雨水の流れやしみ込み方と地面の傾きや土の粒の大きさとの関係について、根拠のある予測や仮説を発想し、表現すること。**



粗目

中目

細目

水 槽	90×90×270mm (組立時) 上部水槽：ステンレス製金網付 下部水槽：計測目盛付
セット内容	水槽(上・下)×3 金網×3 ヘラ×1 カラーサンド3種(各500g) 青色食紅×1

別売部品

1-141-0717 実験用砂(カラーサンド)3A 3種各1kg …¥4,800 (+税)

単元 雨水の行方と地面の様子

### 雨水の浸み込み方実験セット



1-141-0714 AM-S (ボトル・キャップ・専用砂付) ¥9,800 (+税)

1-141-0716 AM (ボトル・キャップ付) 6個組 ¥5,000 (+税)

1-141-0715 BC (キャップのみ) 10個 ¥2,500 (+税)

- 粒の大きさの違う土を用いて、水が浸み込むまでの時間を比べることができる実験器です。
- ペットボトルの口にフィルタ付キャップを取り付け、土を入れるだけで実験ができます。適合ボトル：飲み口径27mmφ
- フィルタは錆びにくいステンレス製を採用しています。
- ペットボトルを予め輪切りにしており(AMのみ)、事前準備の手間を軽減でき、すぐに実験が行えます。
- AM-Sには専用砂が付属しており、すぐに比較実験ができます。

型 式	AM-S	AM	BC
ボ ト ル	カット済ペットボトル×6	—	—
キャ ッ プ	ステンレスフィルタ付 金属キャップ×6	—	ステンレスフィルタ付 金属キャップ×10
専 用 砂	3種各1kg	—	—

別売部品

1-141-0717 実験用砂(カラーサンド)3A 3種各1kg …¥4,800 (+税)

### ペットボトルで手軽に実験

新指導  
要領



フィルタ付  
キャップ

実験例

※ピーカー、ストップウォッチは付属していません

# 人工筋肉でリアルに再現

単元 人の体のつくりと運動



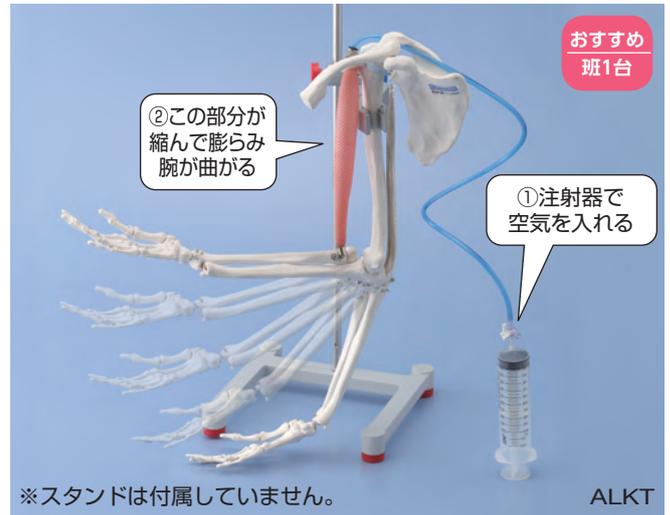
## 骨と筋肉の動き実験器

1-160-0775 ALKT ¥35,000 (+税)

(筋肉付腕の骨格模型)

- 本物の筋肉と同様に収縮力を生み出せる人工筋肉を利用して、筋肉が骨を動かす機構を模型で再現できる実験器です。
- 人工筋肉は注射器で空気を入れると収縮し、腕が曲がりますので、骨と筋肉の働きや関節の仕組みを学習できます。

大 き さ	全長約700mm
セ ッ ト 内 容	骨格模型 人工筋肉 ルアーコック 注射筒 (100mL)



おすすめ  
班1台

※スタンドは付属していません。

ALKT

単元 金属・水・空気と温度

## 空気の流れ実験器

1-114-0138 KL ¥29,000 (+税)

1-114-0137 KL-M (スモークマシン付) ¥48,000 (+税)

- 空気のあたたまり方を煙の流れで観察できます。
- 底部にLED照明を配置し、煙の動きを見やすくしています。
- 熱源は電球を使用しており、安全に使用できます。
- KL、KL-Mは線香・スモーク両用タイプで、スモークマシンの煙を横から入れられる穴がついています。KL-Mは小型スモークマシン付です。

本 体	アクリル製 スライド式透明フタ付
熱 源	36W電球 AC100V
照 明	30灯白色LEDライト2W
大 き さ	400×110×303mm
付 属	デジタルサーモテープ×3 線香立 線香 (KL-Mのみ 小型スモークマシン)

別売部品

1-114-0135 小型スモークマシン もくもく  
……¥19,800 (+税)



KL

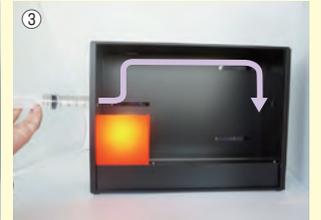
### 空気の流れ実験器 KL とスモークマシンの使い方



① 補充液をセットして電源を入れると数秒で煙がでます。煙を注射筒にあつめます。



② 側面の穴から注射筒で煙を送ります。煙は熱源がOFFのときはまっすぐ横に動きます。



③ 熱源がONのときは煙が空気の流れにそって動くため空気の対流を確認できます。



	コ ー ド	品名・型式	価 格	仕 様
①	1-114-0069	熱の伝わり方実験板 NT	¥4,500 (+税)	実験板2種組 (銅製 150×150mm) 熱伝導棒 (銅製 5φ×300mm)
②	1-114-0160	生徒球膨張試験器 BRS	¥3,500 (+税)	真鍮球: 22mmφ 金属環: 1環 木柄付
③	1-114-0300	サーモインク 液体タイプ	¥3,000 (+税)	容量: 240mL 変色温度: 約40℃ 青→ピンク (可逆性)
④	1-114-0301	サーモインク ペーストタイプ	¥1,800 (+税)	容量: 30g 変色温度: 約40℃ 青→ピンク (可逆性)
⑤	1-155-0207	製氷機 (ホースキット付) KM	¥180,000 (+税)	水道直結型 貯氷量: 約4.5kg 大きさ: 326×413×512mm 22kg

# 5年

## 5年生「流れる水の働き」実験を室内で!



単元 流れる水の働きと土地の変化

### 流水の働き実験器

1-141-0612 KTH-FS (スタンド付) ¥21,000 (+税)

1-141-0614 KTH (スタンドなし) ¥13,800 (+税)

東京学芸大学附属小金井小学校 三井寿哉先生ご考案

- 天候に左右されずに室内でできる流水実験器です。理科室の水道につないで実験します。
- 実験条件を変えられるように、水量をレバー調整。KTH-FSはフレキシブルスタンド付で、注ぎ口の位置を変えられます。



手元のレバー操作で水量調整



専用ガイドで、毎回同じS字ラインを再現できます。



KTH-FS

- 水量を変えても同じS字カーブで実験ができるように、S字ライン用ガイドが付属しています。
- 水を流していくと、実験器内で侵食・運搬・堆積の様子を観察することができます。

流水台	685×425×160mm プラスチック製 排水口 ホース付
付属	水道連結ジョイント (水量調整用レバー付) フレキシブルスタンド (KTH-FSのみ) S字ライン用ガイド 角度調整用板 水道ホース 排水ホース 旗 (内・外各2本)

### 流す水の量を変えて 流れる水のはたらきを調べよう



単元 流れる水の働きと土地の変化

### 流水の働き実験器

1-141-0610 FK ¥48,000 (+税)

- 流水の働きによる侵食・運搬・たい積の様子をモデル実験によって観察します。
- 流量調節は水道の元栓まで行かなくても、手元のレバー操作で調節可能です。
- フレキシブルアームでホースを保持していますので、放水位置を自由に変更できます。



曲がって流れているところの内側と外側に注目して観察してみよう

流水台	40×150cm プラスチック製 傾斜用支持台付 上流・中流・下流シール付
付属	フレキシブルアーム付スタンド 水道連結ジョイント (水量調節用栓付) 水道用ホース2m×1 排水用ホース60cm×1

単元 振り子の運動

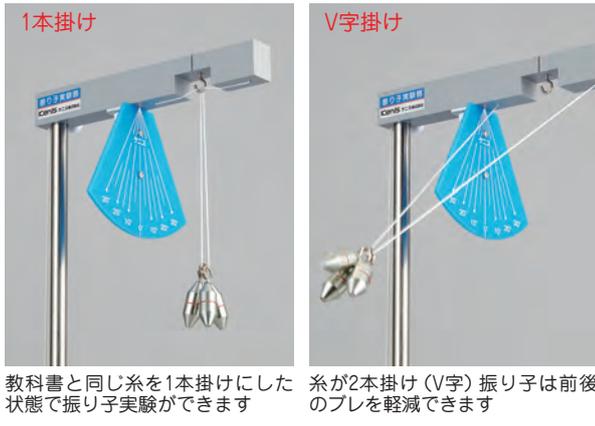
## 振り子実験器 (1.2m対応)

1-110-0207 1MA ¥25,000 (+税)

- スライド式で長さ調節が簡単 (スライド調整機能)  
振り子の糸の長さはスライド式糸止めリングに引っ掛けるだけで10~120cmまで自由に変更できます。
- V字型で前後のブレを軽減  
おもりを支える糸はV字型を採用しており、安定した運動が得られます。また、V字型の糸を一本に束ねることもでき、教科書の実験と似た1本掛け振り子の実験もできます。
- 振り子専用おもりで使いやすい  
おもり重心がわかる中心ライン入で、振り子の長さの測定が簡単です。また、おもりを複数個吊り下げた場合も、重心位置がそろった形状です。
- 実験しやすい角度板付  
角度板は青色で、振り子の糸(白色)がはっきり読み取れます。さらに教科書に合わせた角度を採用しています。

おもり	金属製(中心線・フック付) 20g 3個
振り子	長さ10~120cm 自由に固定できます
支柱	12φ×1200mm (400mm×3本つなぎ)
角度板	半径115mm 30度~0~30度 5度目盛 プラスチック製
支持台	亜鉛ダイカスト製 252×244×39.5mm 1.7kg
付属	ワークシート

### 糸がV字掛けなのでブレません



ふりこの長さは1.2mまでのばせます

ワークシート付



## お湯の温度を保てるから、正確に実験できる

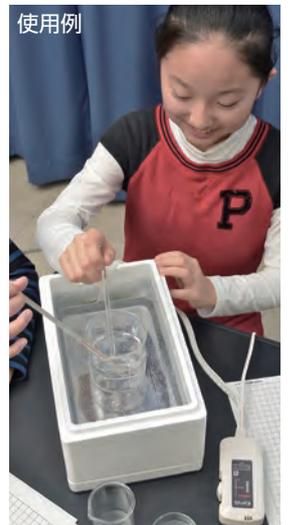
単元 物の溶け方

## 簡易電気湯せん器

1-137-0170 SKH ¥16,000 (+税)

- 実験用に用意したお湯の温度を保つ簡易電気湯せん器です。
  - 小学校5年生「ものの溶け方」の実験に最適です。
- ※保温用ですので水からお湯を沸かす事はできません。

容量	最大約3L 内寸: 270×155×90mm ※100mLビーカーは8個、300mLビーカーは4個入ります
制御温度	約40℃~70℃ (室温20℃での水温) ※付属フタ併用時
電源	AC100V 50/60Hz コード長: 2m
温度調節器	150W スライド式 コード長: 50cm
安全機能	空焚き防止機能
大きさ	水槽: 310×190×150mm 温度調節器: 60×30×130mm
付属	保温用蓋付



# 6年

## 酸素濃度の変化を瞬時に捉える

おすすめ  
グループに1台

教出



TDO

センサソケットの交換可能  
「ソケットが焼けて壊れた!」  
そんなトラブルも、交換で  
解決!!

「校正待ち時間」なし  
手動校正タイプで、待ち時間  
なしですぐに測定できます。

単元 燃焼の仕組み

## 簡易デジタル酸素センサ

1-164-0870 TDO

¥15,800 (+税)

東京工業高等専門学校 高橋三男先生ご考案

●酸素濃度の連続測定が可能で、空気電池方式を採用した教材用酸素濃度表示器です。

●応答時間が速く、リアルタイムに測定ができます。

酸素センサ	検知部：空気電池 (PR44) 測定範囲：0~50.0% (分解能：0.1%) 連続使用約30時間※ ※使用環境によって使用時間が短くなる場合があります
校正方式	手動式大気校正 (校正待ち時間なし)
表示器	デジタル表示 電源：単3電池×2 大きさ：75×43×134mm
付属	空気電池 (PR44) 6個 センサソケット (80cmケーブル付) (交換可能)
機能	2表示切り換え機能 (小数点表示/非表示) セットアップタイマー機能 ホールド機能

### 表示切り換え

実験に合わせて測定値の表示を選択できます。



	酸素検知管 (旧型) 31E	酸素検知管 (新型) 31E-2
気体採取器 (新型) GV-50-2S	○	○
気体採取器 (旧型) GV-50	○	×

GV-50-2Sは新型、旧型両方の検知管に対応しています。



単元 燃焼の仕組み

単元 人の体のつくりと働き

## 気体採取器

1-165-0270 GV-50-2S

¥13,000 (+税)

●ハンドル部分を回転させることで、50mL⇔10mLの吸引量を切り替えることができる新型の気体採取器です。

●新型の酸素検知管31E-2の吸引 (10mL) に対応しています。吸引量を50mLに設定して、旧型の酸素検知管31Eを使用することも可能です。

別売部品

1-165-0271 気体採取器用ハンドル部一式50P-9 …… ¥3,000 (+税)

●旧型の気体採取器GV-50のハンドルの部品の交換のみで、新型採取器に切り替えることができます。

ハンドル部分を回転させることで、50mL⇔10mLの吸引量を切り替えることができます。



## 気体検知管

コード	品名	型式	吸引量	測定範囲	入数	価格
1-165-0272	酸素	31E-2	10mL	7~23%	5本	¥1,380 (+税)
1-165-0115	二酸化炭素	2EL	50mL	0.03~1%	10本	¥1,700 (+税)
1-165-0116	二酸化炭素	2EH	50mL	0.5~8%	10本	¥1,700 (+税)

啓林  
大日本



TH2 (おもり付)

比較しやすい  
数字入

跳ね上がり防止  
安全ストッパー

おもり (5kg)

単元 てこの規則性



## てこのはたらき体験セット

- 1-110-0095 TH2 (おもり付) ¥30,000 (+税)
- 1-110-0096 TH2-ON (おもりなし) ¥24,000 (+税)

- てこの力点・支点・作用点の位置を変えて「てこの原理」を体感できる大型のてこ実験器です。
- 手を離してしまった場合も必要以上に高く跳ね上がらない安全ストッパー付です。

てこ棒	スチール製プラスチックコーティング 長さ1.5m 耐荷重30kgf 目盛付
ベース	570×510×630mm
安全機構	跳ね上がり防止用安全ストッパー
おもり	砂袋約5kg×2個 (おもり付のみ)
バケツ	布製 内径29φ×25cm 吊下ロープ・フック付

単元 土地のつくりと変化

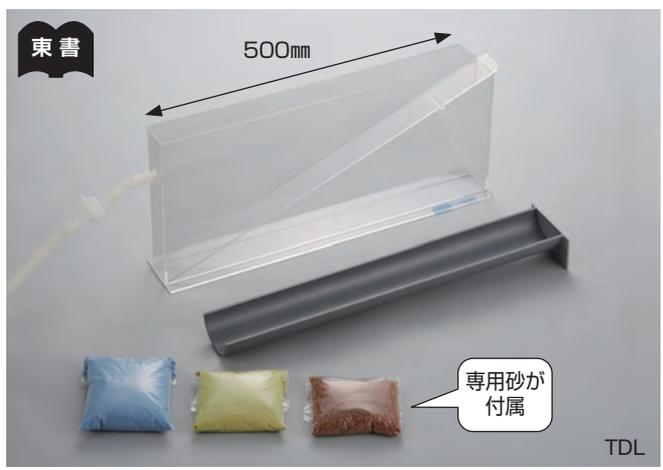


## 大型地層の作り方実験器

- 1-141-0680 TDL (専用砂付) ¥17,500 (+税)
- 1-141-0681 TDL-SET (実験セット付) ¥31,000 (+税)

- 川を流れて運搬されてきた土砂や粘土が河口付近で堆積する様子を模式的に観察できる大型実験器です。
- TDL-SETには、専用スタンドが付属しています。

角型水槽	500×50×230mm 活栓・ホース付 斜面プレート及びストッパー付
半切円筒	75φ×500mm
付属	大型角型水槽 半切円筒 専用砂3種各1kg (TDL-SETのみ 半切円筒用スタンド 水受けバット2種)



東書

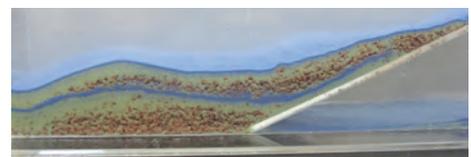
500mm

専用砂が  
付属

TDL



カラーサンドで  
きれいに地層ができる！



付属の専用砂を使うと層がきれいに重なります



TDL-SET

スタンド バット

スタンド付で、鉄製スタンドが不要。

別売部品

1-141-0623 実験用砂3C (3種各1kg) …¥5,000 (+税)



## 新学習指導要領(2020年度スタート)

小学校6年生「電気の利用」

蓄電した電気を使って、発光ダイオードと豆電球の点灯時間を比較することが考えられる。また、身の回りには、温度センサーなどを使って、エネルギーを効率よく利用している道具があることに気付き、実際に目的に合わせてセンサーを使い、モーターの動きや発光ダイオードの点灯を制御するなどといったプログラミングを体験することを通して、その仕組みを体験的に学習する。

# 6年生『電気の利用』でプログラミングを体験!



手を近づけると  
光った!



<人感センサを使った実験例>  
人感センサに手を近づけた時だけ  
豆電球が点灯

※パソコンは付属していません(モニターはハメ込み画像です)

### 単元 電気の利用

## 電気の利用実験器(プログラミング対応)

Windows  iOS  Android

1-120-0485	PDH (基本セット)	¥25,000 (+税)
1-120-0486	PDH-A (フルセット)	¥28,500 (+税)

- 小学校6年生「電気の利用」の単元でプログラミング体験ができる実験器です。パソコン無しでも実験できます。
- 手回し発電機を使ってコンデンサに蓄電し、センサを使って豆電球やLEDの点灯等をコントロールできます。
- 電気の蓄電量や消費量の変化はメーターで確認できます。
- パソコンでのプログラミングは文書を組む感覚で作成でき、操作に慣れる練習をしなくてもすぐに設定できます。
- フルセットは手回し発電機とプロペラ付モーター付です。

入力センサ	温度 光 人感 ボタン (PCキーボードを利用)
センサ接続数	同時接続 最大2センサ
コンデンサ	電気容量10F 蓄電容量メーター (0~100%) 逆流防止回路搭載
出力制御	電流値2段階制御(強・弱) 出力時間: 連続~60秒
パソコン環境	対応OS: Windows7以降 接続方式: USB
機能	PCレス機能 ※内蔵プログラムで制御
電源	USB給電 又は単3電池×4
大きさ	150×100×55mm
付属	豆電球 LED ソフト (CD-ROM) USBケーブル PDH-Aのみ:手回し発電機 (HG-3V) プロペラ付モーター



光センサ  
人感センサ  
温度センサ

PDH-A (フルセット)

## パソコンなしでも学習できる

### パソコン併用 (プログラミング可)

- プログラムを作成し、設定した条件に合わせた制御ができます。
- 技能に合わせて、論理式 (and, or) を組み合わせた複雑なプログラムにもチャレンジできます。

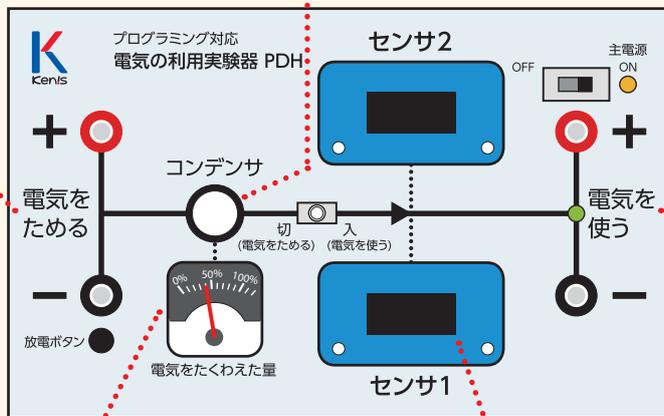
### パソコン無 (PC レス機能)

- パソコンと接続せずに本体とセンサを接続すると、予め設定されたプログラム制御できます。パソコンを使うことなく学習できます。

### 《内蔵プログラム》

- ①光センサ:暗くなるとリアルタイム出力
- ②温度センサ:30℃以上でリアルタイム出力
- ③人感センサ:人を感知するとリアルタイム出力

入力端子 手回し発電機などで蓄電  
コンデンサ 蓄電した電気を使って出力  
出力端子 強・弱出力機能



蓄電容量メーター  
エネルギー消費量を確認  
省エネ効果の検証用に

入力センサ端子  
自動認識機能でセンサを識別  
2 センサ同時接続可能

## 電気の利用実験器PDHの特長

- 従来のコンデンサを使った電気の利用実験が可能
- 蓄電容量メータ付で省エネ効果を確認
- 強・弱出力機能付で適切な電気エネルギーをコントロール
- センサ4種で電気エネルギーを制御
- センサはプログラミングで制御できます。

プログラミングすると省エネできるんだ!



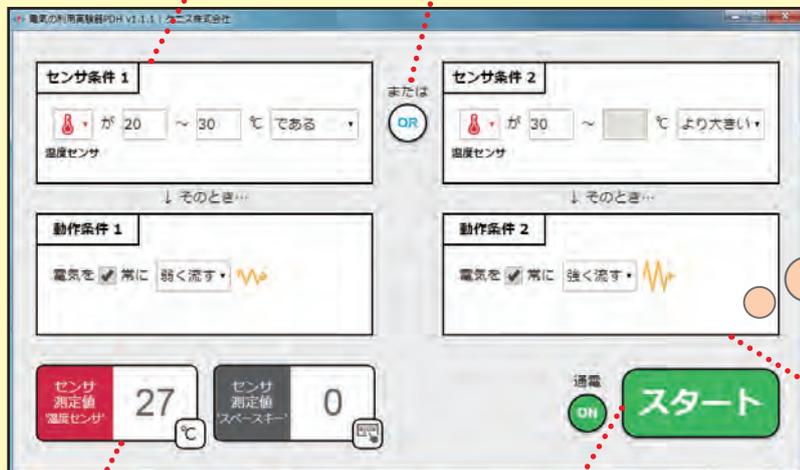
### 《入力センサ》



## はじめてでも安心! やさしいプログラミングソフト

制御条件の設定  
文章を組む感覚で設定ができる

AND/OR 条件追加  
条件設定を増やし高度な制御が可能



測定値表示  
接続中のセンサの測定値を表示

色でわかるスタートボタン  
パソコンとの接続が完了すると色でお知らせ

### 《プログラミング例》

課題：エアコンを制御しているプログラムを再現してみよう

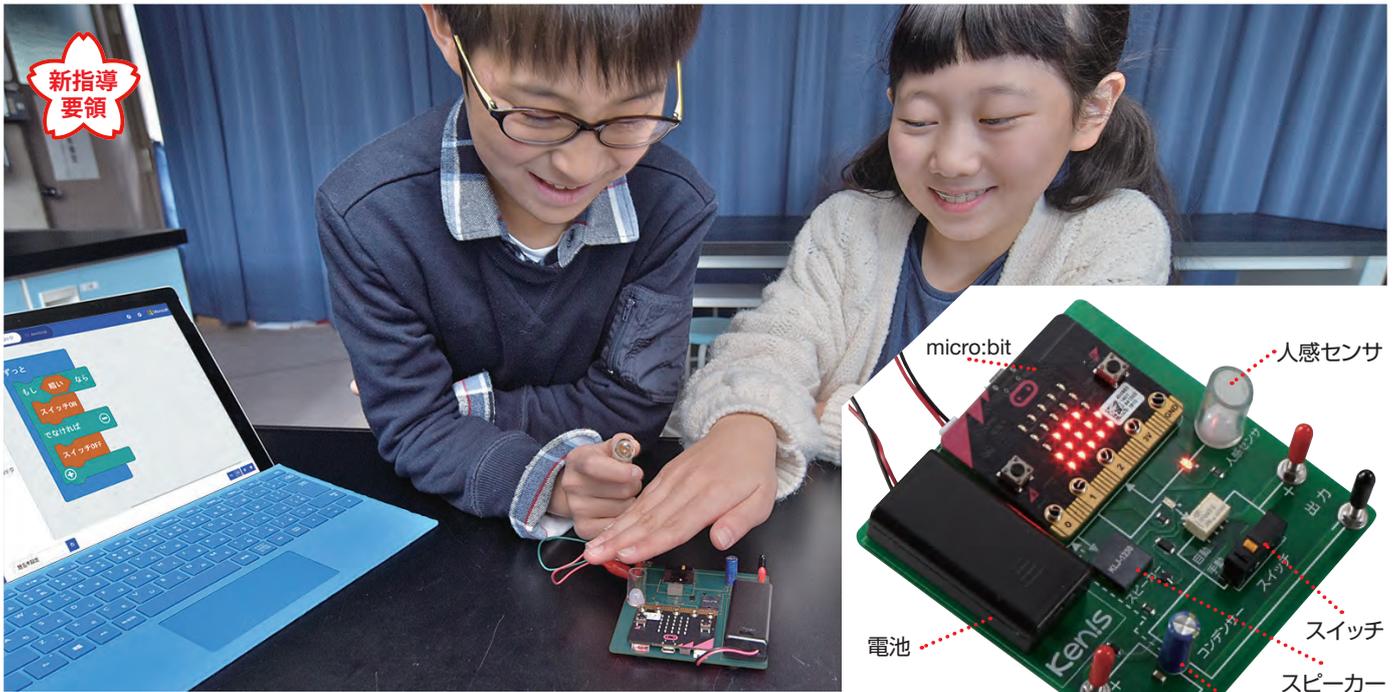
設定温度	動作
20℃未満	停止
20℃～30℃	弱風
30℃以上	強風

出力：プロペラ付モーター

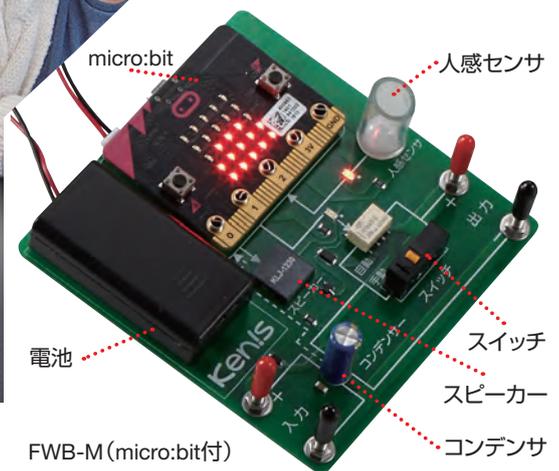
プログラミングを利用することで省エネにつながることを学習

動作設定  
設定したセンサ条件を満たしたときの動作を設定  
出力時間の他に、出力の強弱の設定が可能

# micro:bitの6種類のセンサを使って制御



新指導  
要領



FWB-M (micro:bit付)

**特徴① micro:bitを活用**

**特徴② 蓄電表示が可能**

コンデンサの蓄電残量をLED点灯数で表示

単元 電気の利用

電気の利用実験ボード(プログラミング対応)

Windows  iOS  Android

1-109-0852	FWB (本体のみ)	¥7,800 (+税)	
1-109-0853	FWB-M (micro:bit付)	¥11,000 (+税)	micro:bit付
1-109-0854	FWB-S (フルセット)	¥16,500 (+税)	micro:bit付 実験セット付

- micro:bitを接続すると、コンデンサに蓄めた電気をプログラミングによって制御することができる実験ボードです。
- ボード上には人感センサ・スピーカーを搭載しています。
- 簡単なプログラミングブロックにより、電気の蓄電量の表示、エネルギーの効率的利用などの学習ができます。
- PCなどを使用せず、プログラミング無しで通常の電気の利用実験を行うことも可能です。

型 式	本体のみ	micro:bit付	フルセット
使用ソフト	MakeCode : Windows7以降等 (インターネット接続が必要) ※Internet Explorer11やGoogle Chrome上で動作します。 ※iOS、Androidでもプログラミング可能です (一部英語表記)		
micro:bit	-	○	○
実験セット	-	-	○

[micro:bit構成内容] micro:bit本体 USBケーブル 単4電池ケース  
[実験セット内容] 豆電球 LED 台付モーター 手回し発電機3V リード線

〔仕様〕  
●搭載機能: 人感センサ スピーカー スイッチ (自動/手動) ●大きさ: 95×100×30mm

発見、ときめき! 理科学機器のケニスです。  
**ケニス株式会社**

- 本 社 大阪市北区天満2丁目7-28 ☎(06)4800-0721(代)
- 東京支社 東京都江東区佐賀1丁目2-8 ☎(03)3630-8121(代)
- 福岡支店 福岡市博多区東比恵3丁目16-3 ☎(092)473-6600(代)
- 広島支店 広島市西区三篠町2丁目9-15 ☎(082)537-2511(代)
- 札幌営業所 札幌市北区北10条西4-1-19楠本第10ビル1階 ☎(011)746-1061(代)
- 仙台営業所 仙台市若林区河原町2丁目5-40クセール河原町1階 ☎(022)302-5460(代)