

## F-1

たいしょうがくねん しょう いじょう  
対象学年：小4以上

## じしん たお たてもの つく 地震で倒れない建物を作ろう

とくしまだいがくりこうがくぶしやかいきばん  
徳島大学工学部社会基盤デザインコース      なかた なるとし  
中田 成智

### 1. ねらい

みなさんは地震でおうちが揺れたりしたことがありますか？揺れると怖いよね。  
おうちやビルが地震でどう揺れるか模型を使って見てみましょう。  
みんなには揺れを小さくするための工夫を考えてもらって、実際に試してみようね。

### 2. 用意するもの

こちらで高いビル、がっちりした建物、木のおうちの模型と、揺れ対策の道具をいろいろ用意しています。

### 3. やりかた

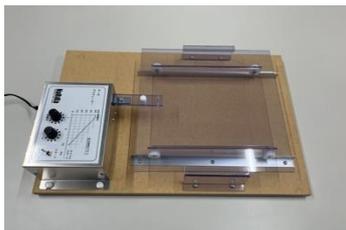
高いビル、がっちりした建物、木のおうちの模型を振動台という装置を使って揺らしてみ、それぞれどう揺れるか観察してみましょう。  
揺れ対策のための道具をいろいろ準備しておくので、模型につけてみて揺れ方が変わるかみてみようね。揺れを小さくする方法を見つけられるといいね。

### 4. わかること

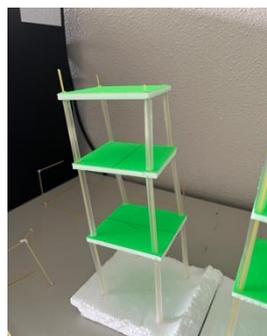
おうちやビルはみんな揺れ方が違うことが見れるよ。  
また、揺れを小さくさせる方法もおうちやビルでは違うことがわかるよ。

### 5. 注意事項

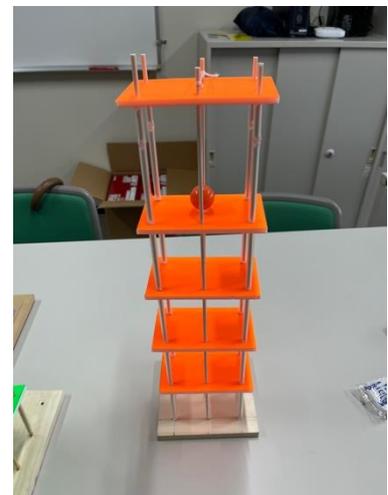
安全のため、振動台からは1メートル以上離れてね。



しんどうだい ゆ おこす そうち  
振動台（揺れを起こす装置）



ゆ かたむ もけい  
揺れで傾いた模型



たか もけい  
高いビルの模型

## F-2

たいしょうがくねん しょう いじょう  
対象学年：小4以上

## ひかり はんのう おと な でんしかいろ 光に反応！音の鳴る電子回路

とくしまだいがくだいがくいんしゃかいさんぎょうりこうがくけんきゅうぶ そうごうぎじゅつ  
徳島大学大学院社会産業理工学研究部 総合技術センター

### 1. ねらい

み まわ かでんせいひん つか  
身の回りの家電製品に使われているトランジスタやコンデンサなどの電子部品に触れるこ  
とで、でんしかいろ でんしこうさく きょうみ りかい ふか  
とで、電子回路や電子工作への興味や理解を深めよう。また、おと はっせい へんか  
つた まな  
伝わるまでのしくみを学ぼう。

### 2. 用意するもの（すべてこちらで用意します）

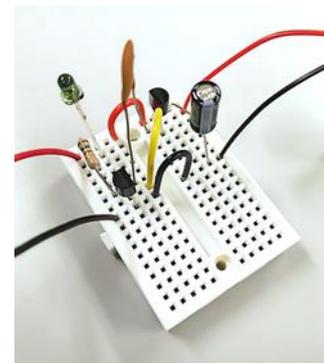
ブレッドボード、抵抗（150Ω）、コンデンサ（0.022μF、33μF）、  
トランジスタ（2SA1015、2SC1815）、照度センサ（NJL7502L）、スピーカー  
でんち たん かん でんち でんせん  
電池ボックス、単3乾電池2本、電線、ライト

### 3. やりかた

- ① まちが ちゆうい ず かいろ く た  
間違いに注意しながら、図のとおり回路を組み立てます。
- ② でんち おと な  
電池をつなぐと音が鳴ります。
- ③ しょうど ひかり あ ちか とお おと へんか たし  
照度センサにライトの光を当て、近づけたり遠ざけたりして音の変化を確認します。

### 4. わかること

いろいろ でんしぶひん やくわり  
色々な電子部品の役割  
おと な かいろ しく おと へんか りゆう  
音を鳴らす回路の仕組みと音が変わる理由



### 5. 注意事項

ちゆういじこう  
小さな部品を失くさないように気をつけましょう。  
ぶひん あし でんせん さき ゆび め つ  
部品の足や電線の先で指や目を突かないようにしましょう。  
でんち がわ がわ ちゆうい  
電池のプラス側とマイナス側がくっつかないように注意しましょう。

### 6. その他

こんかい いがい おと な かいろ いろいろ しゅるい しら  
今回のもの以外にも音を鳴らす回路は色々な種類があります。調べてみよう。  
しょうど ほか み まわ いろいろ りよう さが  
照度センサの他にも身の回りでは色々なセンサが利用されています。探してみよう。

## F-3

たいしょうがくねん しょう いじょう  
対象学年：小4以上ふうしゃ でんき  
ペットボトルの風車で「電気」をつくろう！しこくでんりょくかぶしきがいしゃ とくしましてん こうほうか おおいし ひろゆき  
四国電力株式会社 徳島支店 広報課 大石 博之

## 1. ねらい

かぜ つか でんき ふうりょくはつでん  
風のちからを使って電気をつくる風力発電。  
しくみ とく まな ふうりょくはつでんき みちか そざい りょう  
その仕組みや特ちょうを学ぶため、ミニ風力発電機を身近な素材のペットボトルを利用して  
つくってみよう。  
でんき お かぜ おく  
電気が起こせたかどうかは、プロペラに風を送ってLEDライトがひかることでわかるよ。

## 2. 用意するもの

ようい  
どうじつ も どうじつ わす も  
当日持ってきてもらうもの(当日忘れないように持ってきてね!)

なかみ から  
中身を空にした500mlサイズの  
たんさんいんりょう  
炭酸飲料ペットボトル(キャップ付) 2本  
あつで えんちゅう ちか かたち  
(厚手の円柱に近い形のもの)

かいじょう  
会場にあるもの

ハサミ、カッターナイフ、セロハンテープ、  
ゆせい  
油性カラーサインペン(ペットボトルの着色用)、  
あつ ていど かみ  
厚さ0.5mm程度の紙  
き かざみどり びよく つか  
(12cm×12cmに切って風見鶏の尾翼に使用します)  
ふうりょくはつでんこうさく はつでんよう しじく  
風力発電工作キット(発電用モーター、支持軸、LED)



みほん おうとつ こうさく  
見本 凹凸のないものが工作にしやすいです。

## 3. やりかた

- ①LEDをモーターに接続する。
- ②ペットボトルを切ってプロペラをつくります。風を受けるよう角度をつけます。
- ③風見鶏を作って、取り付けます。
- ④ペットボトルのキャップに発電機を差し込みます。
- ⑤風でプロペラがまわって電気ができた(LEDが光る)ことを確認します。

## 4. わかること

かぜ ちから でんき とく  
風の力で電気を作るしくみや特ちょうがわかります。

ちゅういじこう  
5. 注意事項

カッターナイフやハサミを使うときには、指や手を切って  
けがをしないよう気を付けましょう。

できあがりイメージ

