

E-1

たいしょうがくねん しょう いじょう
対象学年：小3以上

えきじょうかじっけん つく 液状化実験ボトルを作ろう！

とくしまだいがくりこうがくぶしやかいきばん
徳島大学理工学部社会基盤デザインコース

うえの かつとし
上野 勝利

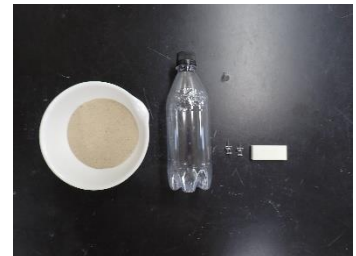
1. ねらい

えきじょうか ぞん うえたてち ゆる すなじばん じしん とき たてもの しず
液状化をご存じですか。埋立地など緩い砂地盤で地震の時に建物が沈んでしまったり、
マンホールがうきあがってしまったりと大きな被害が出る液状化。液状化実験ボトルを作
って液状化現象を試してみましょう。

2. 用意するもの

おうちから持ってくるもの（わすれないようにもってきてね！）

みずあら つか とうめい ほん
水洗いしたキャップ付きの 500ml の透明ペットボトル 1 本
(炭酸飲料用がよい)



かいじょう ようい 会場で用意するもの

つぶ こま すな こ け こ みず
粒の細かい砂 100ml、マップピンまたはだるまピン 2個、消しゴム 1個、水

つく かた 3. 作り方とやりかた

- ① 用意した砂100ml をペットボトルにいれ、水が透明になるまで水洗いします。
- ② 水が透明になったらだるまピンや消しゴムをペットボトルに入れます。
- ③ 水をペットボトルの口いっぱいまでいれて、キャップをしっかりと締めて、できあがり！
- ④ ペットボトルをさかさまにしていったん砂を口のほうに落とします。
- ⑤ ペットボトルを素早く元に戻して振動をあたえずにそっとテーブルに置きます。
- ⑥ 砂が落ち着いたらペットボトルを指先で軽くたたいてください。
- ⑦ 砂の様子やだるまピンや消しゴムがどうなるか観察しましょう。
- ⑧ ペットボトルを横に置いた場合もためてみましょう。

4. わかること

ペットボトルの中の砂は緩く堆積しています。そのような砂は振動を受けると「液状化」
を起こします。液状化がおこるとマンホールや浄化槽などの砂中の軽いものは浮かび上が
ってきます。また傾斜した場所では砂が下方に流れる「側方流動」が発生します。

5. 注意事項

- だるまピンを指などに刺さないように注意しましょう。
- 会場には壊れやすいものや危ないものがあります。周りのものには触らないでください。
- 砂をこぼさないように注意してください。こぼした場合はお知らせください。
- おうちでは時々水を交換してください。砂は植木鉢や庭などに処分してください。

6. その他

もっと知りたい人は次のホームページを参照してください。

<https://dil-opac.bosai.go.jp/publication/pdf/ecky2nded.pdf>

E-2

たいしょうがくねん しょう いじょう
対象学年：小3以上

おんだんか ちきゅう まも さくげん
温暖化から地球を守る！CO2削減チャレンジ

かぶしがいしゃ あわぎんこう けいえいとうかつぶ すいしんしつ
株式会社阿波銀行 経営統括部SDGs推進室

1. ねらい

ちきゅうおんだんか りかい ふか かてい かんきょう とりく し じぶん こうどう
地球温暖化の理解を深め、家庭でできる環境により取り組みを知り、自分でも行動する
きっかけにしよう。

2. 用意するもの

とく
特になし

3. やりかた

さくげん にさんかたんそ
【CO2削減ゲーム】 CO2…二酸化炭素

カードゲームを使って、家庭でできるCO2削減につながる行動を選び、
さんかしゃぜんいん ちきゅうおんだんか
参加者全員で地球温暖化をふせごう。



しぜん じっけん
【自然エネルギー実験】

じっけん きぐ つか たいようこうはつでん ふうりょくはつでん み
実験器具を使って、太陽光発電・風力発電のしくみを見てみよう。



4. わかること

ゲームや体験を通して、地球温暖化による気候変動の影響を知り、地球温暖化を防ぐ
とりく しぜん
取り組みや自然エネルギーについて知ることができるよ。

5. 注意事項

とく
特になし

E-3

たいしょうがくねん しょう いじょう
対象学年：小 3 以上エアサーフィンを^{たの}楽しもう ～ウォーカロングライダー作りと^{つく ひこう}飛行～しこくだいがく せいかつか がくぶ にんげんせいかつか がくか
四国大学 生活科学部 人間生活科学科 デザインコース うえの のぼる
上野 昇

1. ねらい

ひこうき はね
飛行機の羽のようにシートをハサミで切り、端を折り曲げたグライダーが、なぜ段ボール板を持って歩く自分の目の前で空 中に浮き続けることができるのか。自分でグライダーを作って飛ばしてみ、なぜ飛ぶのかを体験してみましょう。

2. 用意するもの

すべてこちらで用意します。手ぶらでご来 場 ください。

3. やりかた

1. 羽の形に合わせて、はさみでシートを切りましょう。
2. 切り取った羽にフラップなど(図1)の角度を付けましょう。
3. 長さ 10 cmの銅線を半分に折り曲げ、羽の先端にセロテープで貼り付けましょう。
4. グライダーにスタンプでデコレーションしましょう。
5. 飛ばしたい方向に人や物、壁などがいないか、足元の安全を確認しましょう。
6. グライダーを目の高さから放して、ゆっくり前へ落ちるかどうか確認しましょう。
7. ゆっくり安定して飛ばない場合は、銅線を少し曲げて調整しましょう。
8. まっすぐ飛ばない場合は、左右のフラップの角度を同じにしましょう。
9. 目の高さから手を放し、浮いているグライダーの後ろから段ボール板を持って追いかけてみましょう。

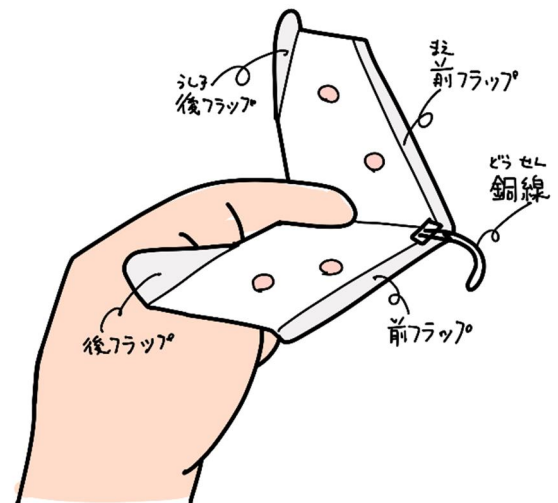


図1

はね
羽のフラップなどの位置と角度

図2

だん ばん も かた と かた
段ボール板の持ち方と飛ばし方

10. グライダーを飛ばして教室の奥にあるゴールまで飛ばしてみましょう。

4. わかること

歩きながら段ボール板を持ってグライダーの後ろを追いかけることで、上にあがる風が発生し、グライダーはその風を捕らえ浮き続けることができること。

5. 注意事項

飛ばすことに夢中になり過ぎて、安全を確認しなかったり、他人に迷惑をかけないように注意しよう。

家の外や道路での飛行は大変危険です。大人のご理解のもと、自分の家の中で飛ばしましょう。

6. その他

グライダーの作り方と飛ばし方のYoutube 動画です。



QR コード

<https://youtu.be/fSCZ9cILrZ4>