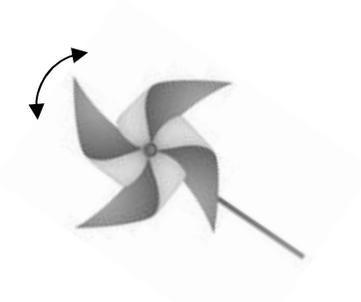
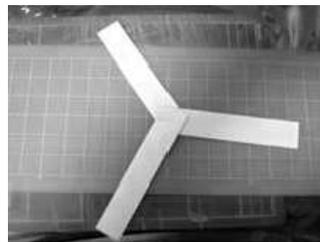
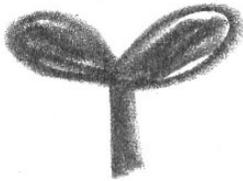


第19回 桐蔭横浜大学

# おもしろ理科教室



2017年8月18日(金)  
桐蔭横浜大学 おもしろ理科教室実行委員会

## ごあいさつ

ほんじつ だい かい  
今日は第19回おもしろ理科教室にご参加いただき、ありがと  
うございます。

たのしい 夏休みを過ごしていますか？おもしろ理科教室では、  
きっと、さまざまな不思議やびっくりに出会えると思います。見  
て・聞いて・さわってみながら、いろいろなブースをまわってみ  
てください。わからないことや、なぜだろう？と思ったことがあ  
たら、気軽にちかくのおにいさん・おねえさんに聞いてください。  
そして、おもしろいなど思ったことは、もっといろいろ調べてみ  
てください。

きょう たいけん ゆう い ぎ なつやす いちにち す  
今日は、いろいろな体験をしながら有意義な夏休みの一日を過  
ごしていただければ幸いです。

とういんよこはまだいがく おもしろ理科教室実行委員会

だい かい とういんよこはまだいがく り かきょうしつ  
第19回 桐蔭横浜大学 おもしろ理科教室

にちじ へいせい ねん がつ にち きん ごぜん じ ごご じ ぶん うてんじっし  
日時：平成29年8月18日（金） 午前10時～午後3時30分（雨天実施）

かいじょう とういんよこはまだいがく  
会場：桐蔭横浜大学

こうし とういんよこはまだいがく がくぶ せい だいがくいんせい きょうしよくいん ゆうし  
講師：桐蔭横浜大学の学部生・大学院生、教職員の有志ほか

さん か たいしやう しょうがくせい い じやう ほ ごしや かたがた た  
参加対象：小学生以上 および保護者の方々、その他どなたでも

さん か ひ むりやう しょうがい ほけんりやう さん か しや めい えん ひつやう  
参加費：無料。ただし傷害保険料として参加者1名につき50円が必要です。

ねが  
お願い：

\* せいりけん れつ なら ほんにん めい まい はいふ  
\* 整理券は、列に並んだ本人(ごども)「1名につき1枚」を配付します。

\* せいりけん  
\* 整理券なしの予定でも混雑状況により整理券を発行する場合があります。

\* き ぐ とう せいやく しょうしょうじゅんぼん ま ねが  
\* 器具等の制約により、少々順番をお待ち願うことがあります。

\* ざいりやうとう じゅうぶんやう い ざい こぎ さい ようしや  
\* 材料等は十分用意しておりますが、在庫切れの際はご容赦ください。

\* あんぜんせい ないやうめん ていがくねん じどう さん か  
\* 安全性や内容面から、低学年の児童は参加できないテーマがあります。

また、防護メガネの着用をお願いするテーマがあります。

\* うご はきもの ふくそう さん か  
\* 動きやすい履物、服装でご参加ください。

\* どそくきんし へや ばあい しじ したが  
\* 土足禁止の部屋があります。その場合、指示に従ってください。

\* たちいりきんし ばしょ はい ねが  
\* 立入禁止の場所には、入らないようにお願いします。

\* しゃしん さつえい じっし きやうりよく ねが  
\* 写真・ビデオ撮影を実施します。ご協力をお願いします。

と あ きき  
お問い合わせ先：

〒225-8503 よこはましあおぼくろがねちやう  
横浜市青葉区鉄町1614

とういんよこはまだいがく り かきょうしつじっこういんかい  
桐蔭横浜大学 おもしろ理科教室実行委員会

Tel: 045-978-5701 (ちいきれんけい しょうがいがくしゅう ない)  
地域連携・生涯学習センター内)

E-mail: omoshiro@toin.ac.jp

ホームページ: <http://toin.ac.jp/sgc/omoshiro/>



# タイムテーブル

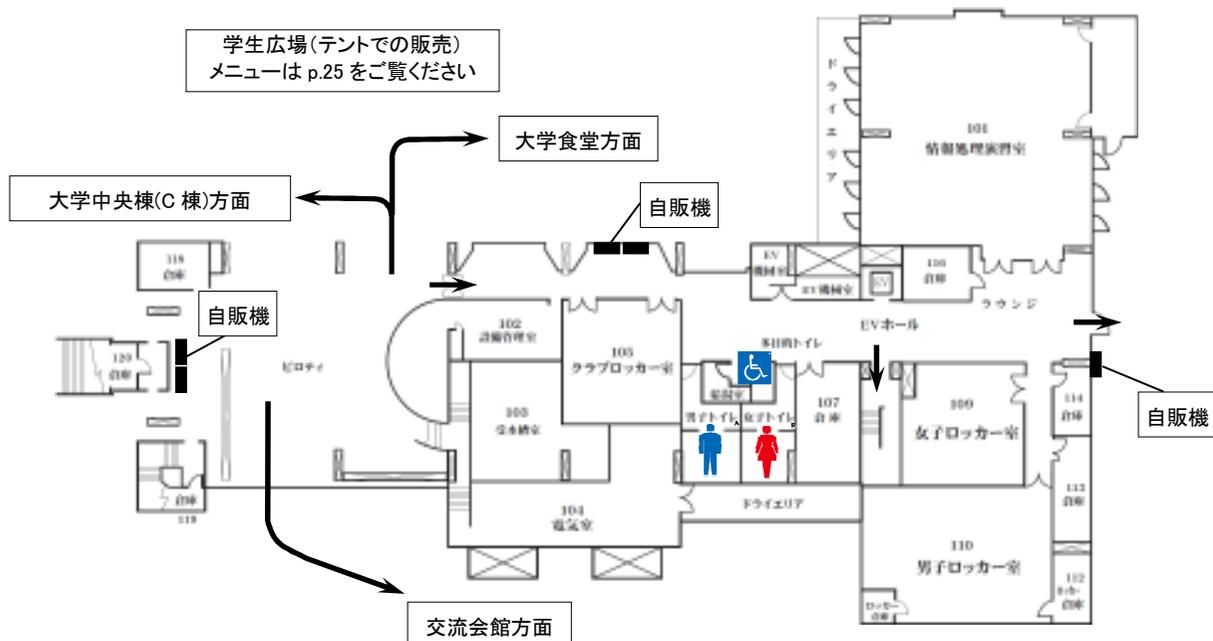
No.	テーマ	10:00～	11:00～	12:00～	13:00～	14:00～	15:00～
1	じゃんぼシャボン玉に挑戦						
2	砂で削るメッセージ						
3	わくわく実験教室 やってみよう不思議な化学実験 PART2!						
4	生物の光を作ってみよう						
5	光の力で絵を描こう						
6	描いて、動かす、プログラミング体験						
7	なりきり裁判官						
8	礼儀作法						
9	防災カルタをやるう!						
10	絵はがきに夏休みの思い出を描いてみよう!						
11	負の数とゼロの計算の理屈と新そろばん数字						
12	「力」を実感してみよう						
13	風もふいていないのに葉っぱがゆれる?						
14	偏光って何だ?						
15	わくわく病院ごっこ						
16	ミクロの世界を探険しよう!						
17	ミクロのいきものクラフトワークショップ						
18	ペットボトルで遊ぼう						
19	ブーメランを飛ばそう						
20	折り紙飛行機を作って飛ばそう						
21	体育館遊園地計画						
22	あなたもチャリダー						
23	桐蔭英語村						
24	陪審法廷見学 (桐蔭学園アカデミアム)						
	大学食堂						
	交流会館食堂						
	学生広場テント						
	売店 (ポロニアショップ)						

# 会場案内

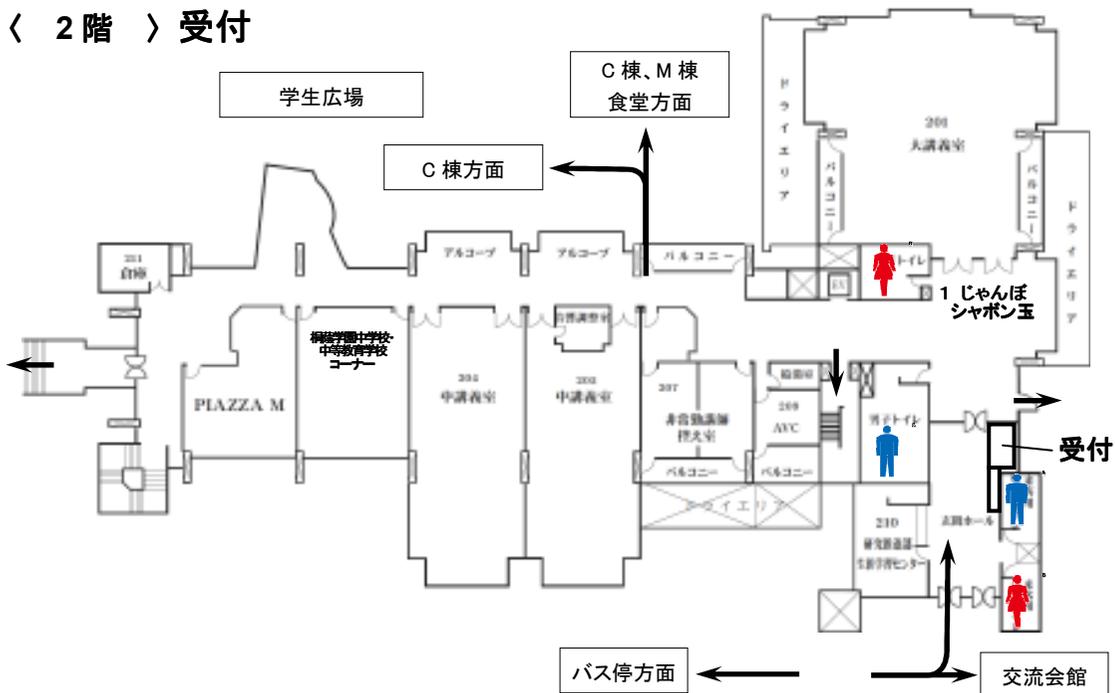


## ■ 法学部棟 (J 棟) 会場

### 〈 1 階 〉 使用しません



### 〈 2 階 〉 受付

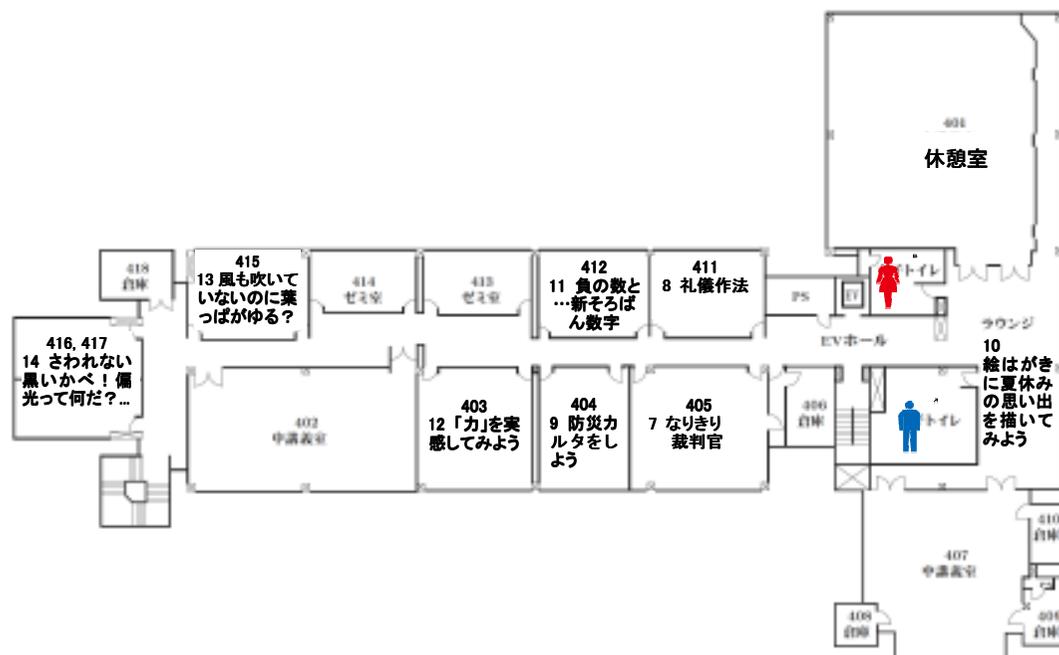


■ 法学部棟（J棟）会場（つづき）

〈 3階 〉



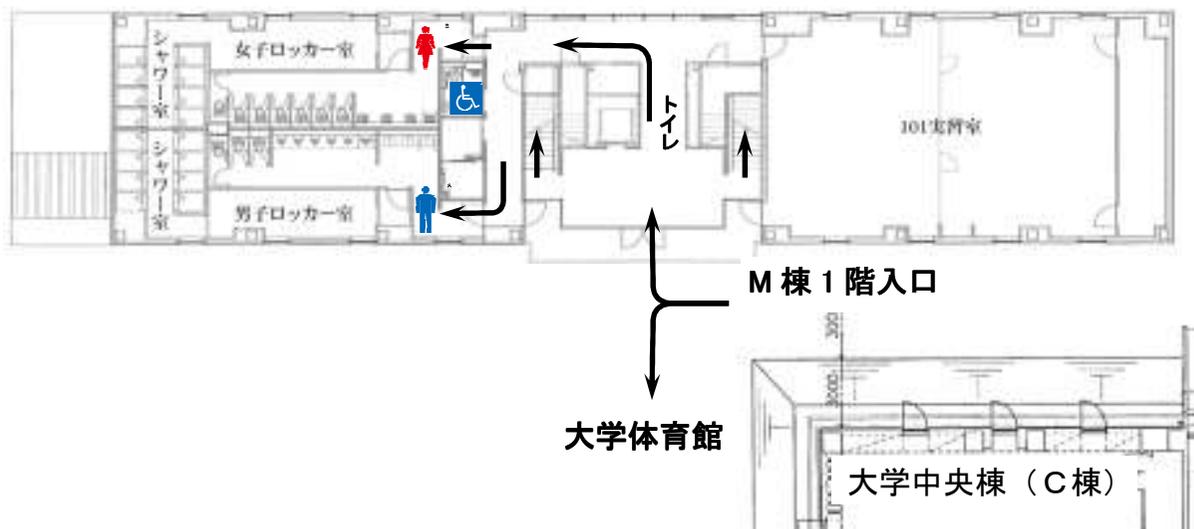
〈 4階 〉



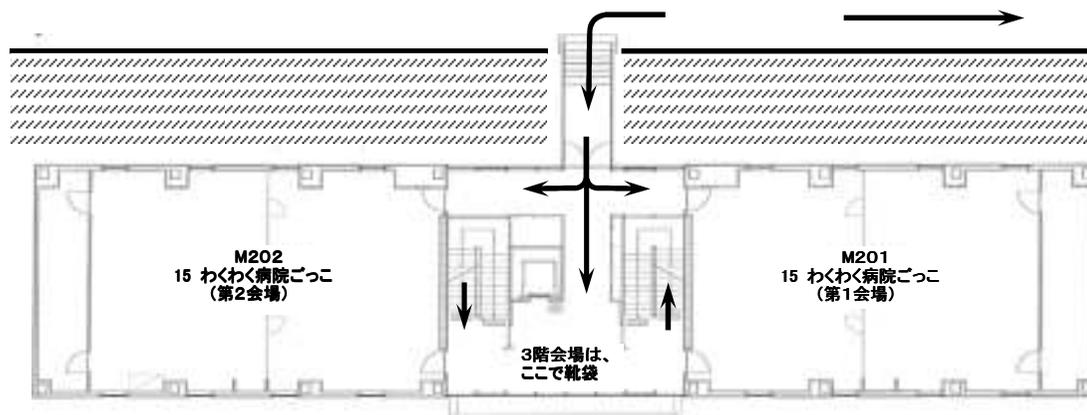
※5階への立ち入りはご遠慮ください。

■ 医用工学部実習棟（M棟）会場

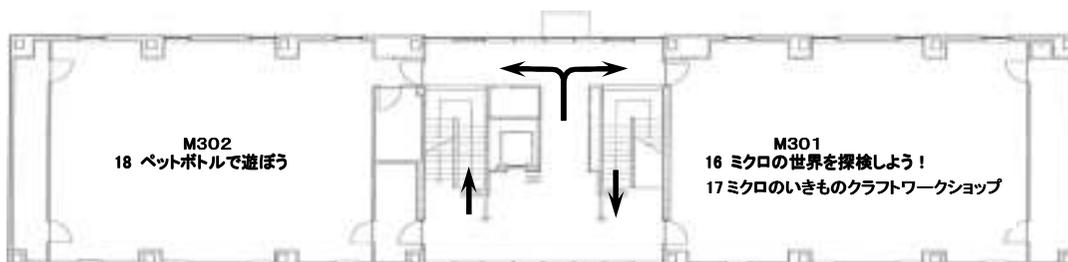
〈 1階 〉 トイレ、出入り口 大学中央棟（C棟）方面



〈 2階 〉 雨天等の場合は、入室前に靴袋を履いてください。  
M棟2階入口 食堂・J棟方面



〈 3階 〉 雨天等の場合は、2階で靴袋を履いてください。



■ 大学中央棟(C棟)会場、大学体育館、大学食堂

食堂メニューは p. 25 をご覧下さい。



大学中央棟 (C棟) 1階



大学中央棟 (C棟) 2階

■ 救護室(C棟2階)

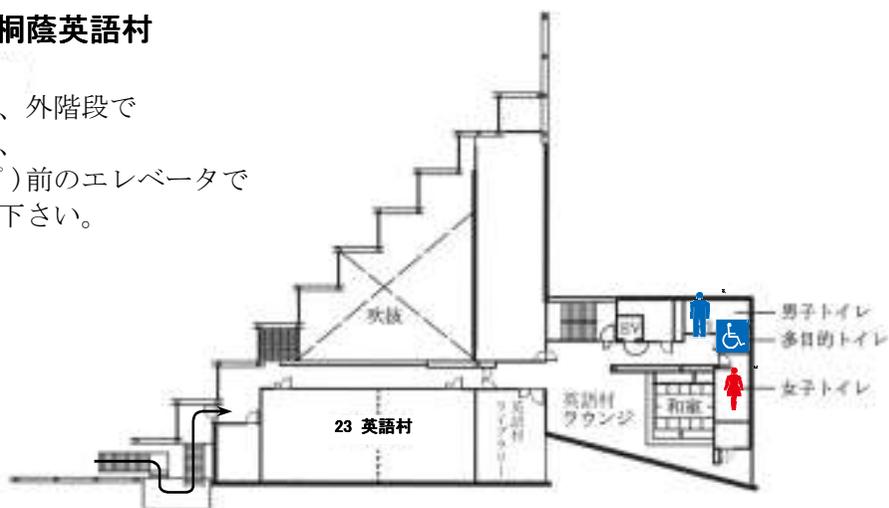
※中央棟の3階以上は立ち入らないでください。授業等で使用しています。

※土足禁止の場所は、靴をぬいで靴袋に入れてください。

## ■ 交流会館会場（桐蔭英語村・食堂・売店）

### 〈 3階 〉 桐蔭英語村

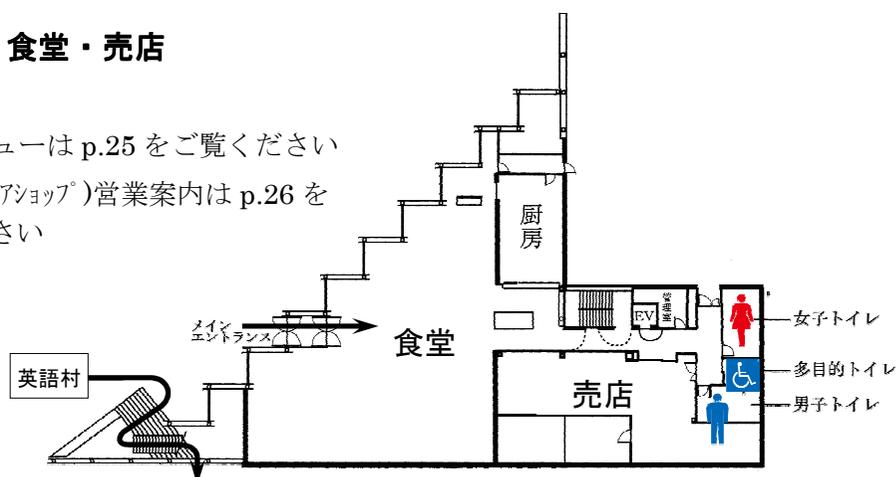
桐蔭英語村へは、外階段で  
3階まで行くか、  
売店(ホロアショップ)前のエレベータで  
3階まで上って下さい。



### 〈 2階 〉 使用しません

### 〈 1階 〉 食堂・売店

- ・ 食堂メニューは p.25 をご覧ください
- ・ 売店(ホロアショップ)営業案内は p.26 を  
ご覧ください



## ■ 桐蔭学園アカデミウム会場（集合場所は、法学部棟の「受付」付近です）

桐蔭学園アカデミウム内は、担当者がご案内いたしますので、  
「24. 陪審法廷見学」ご希望の  
方は、法学部棟（J棟）の「受付」  
（最初に受付した場所）付近の  
集合場所でお待ち下さい。

※ 直接会場に行かれぬよう  
お願い申し上げます。



## 第 19 回 おもしろ理科教室 テーマ担当者紹介

- ブース 1 森下武志
- ブース 2 石河睦生
- ブース 3 齋藤 潔
- ブース 4 池上和志
- ブース 5 池上和志
- ブース 6 赤塚直史
- ブース 7 竹内明世
- ブース 8 竹内明世
- ブース 9 アオロク (青葉 6 大学学生有志)
- ブース 10 アオロク (青葉 6 大学学生有志)
- ブース 11 早川吉則
- ブース 12 松原静郎
- ブース 13 杉本恒美
- ブース 14 佐野元昭
- ブース 15 山内 忍、本橋由香、佐藤敏夫
- ブース 16 萩原啓実、西村裕之、小寺 洋、蓮沼裕也
- ブース 17 吉田 薫
- ブース 18 森永茂生
- ブース 19 小林 貴、大沼健太郎
  
- ブース 21 木原洋一
- ブース 22 浅井美帆、片山富美代
- ブース 23 岡田俊恵、桐蔭英語村
- ブース 24 竹内明世

## じゃんぼシャボン玉に挑戦

- ・ 実施場所 J201前
- ・ 整理券 不要(混雑時は順番待ちとなることもあります)
- ・ 実施時間 午前 10:00-12:00、午後 13:00-15:00  
20分毎、計12回
- ・ 1回の所要時間 10~15分
- ・ 1回的人数 10人程度

### ◎ なにをやるの

シャボン玉をつくります。

今日は大きいシャボン玉に挑戦です。

### ◎ つかうもの

水、食器用の洗剤、洗濯のり、  
ストロー、ハンガーなど

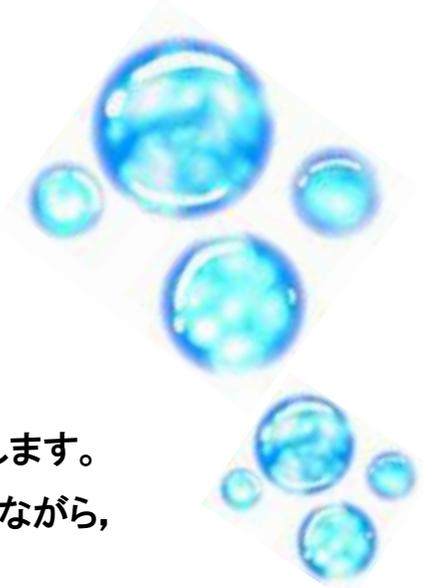
### ◎ やってみよう

空き容器に水を入れ、せっけんを溶かします。

ストローで吹き、しゃぼん玉の様子を見ながら、  
吹く量を上手に調整してみましよう。

### ◎ なぜだろう

水をコップいっぱいまで入れると、あふれる直前に、  
コップの飲み口よりふくらむのを見たことがありますか？  
実は、水は小さい小さいつぶつぶが集まってできています。  
このつぶつぶは、おたがいに引っ張りあっています。  
せっけんには、この引き合う力を弱くする働きがあるので、  
雨の日にできる水の玉のように、水が小さな玉にならないで、  
ボールのように大きくなるのです。



## ブース番号 2

# すな けず 砂で削るメッセージ

- |             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| ・ 実施場所      | J307                            |
| ・ 整理券(要・不要) | 要                               |
| 配付時間        | 10時、13時                         |
| 配付場所        | J307                            |
| ・ 実施時間      | 10時～12時、13時～15時30分<br>1回30分。全9回 |
| ・ 1回の所要時間   | 30分                             |
| ・ 1回の人数     | 10人                             |

### ◎ なにをやるの

★ガラスのコップに砂<sup>すな</sup>でメッセージや絵<sup>え</sup>を描<sup>か</sup>きます。

### ◎ つかうもの

★強化<sup>きょうか</sup>ガラスのコップ（こちらで用意します）

★シールやシルエット(こちらで用意します)

### ◎ やってみよう

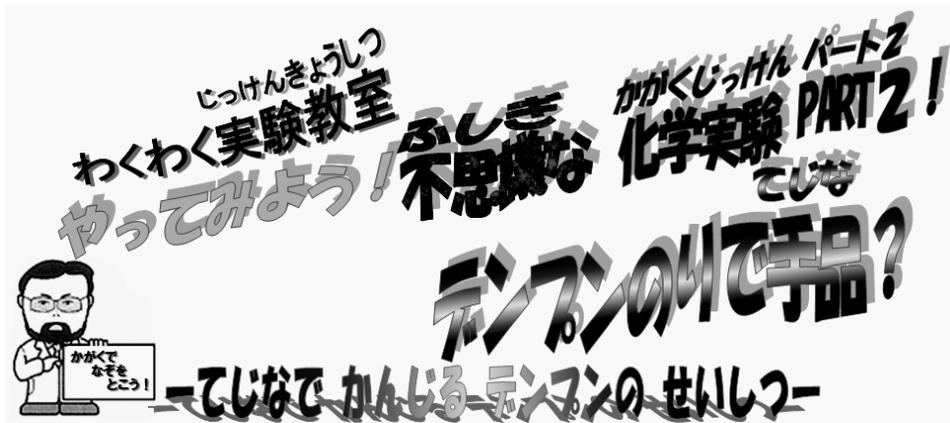
- ★メッセージシールや絵をカットし、シルエットを作ります。
- ★シルエットをガラスのコップに張り付けます。
- ★サンドブラストという装置で、砂をコップに吹き付けます。
- ★描いた文字や絵のシルエットがコップに浮き上がります。
- ★伝えたいメッセージをコップに残してみよう。

イメージ



### ◎ なぜだろう

- ★砂を高速でコップに吹き付けると、ガラスを割らずに削ることができます。
- ★コップに貼ったシルエットの部分は、削られません。
- ★なので、コップに文字や絵が浮き上がるのですね。



・ 実施場所	J308
・ 整理券(要・不要)	不要
・ 実施時間	10時～11時30分、12時30分～14時30分 材料がなくなり次第終了
・ 1回の所要時間	30分以内
・ 1回の人数	6人着席で順次開始(会場全体で24人)

### ◎ なにをやるの

デンブンのりつかを使った、不思議ふしぎな実験じっけん！  
色いろが消えたり、現あらわれたりする手品てじなのような実験じっけんをしてみよう！  
家いえでもできるよ！！

### ◎ つかうもの

すべて会場かいじょうに用意よういしてあります。テキストも別てきすとに配べつります。

### ◎ やってみよう

デンブンのり、うがい薬くすり、ビタミンC飲料いんりょう、オキシドール、電池でんち、電極でんきよくなどで手品てじなを  
楽しもう！

### ◎ なぜだろう

ヨウ素そデンブンのりはんのう反応てじなをつかった手品てじな。ビタミンC飲料いんりょうで色いろを消けしたり、電気ペンでんきで触さわ  
ったり、オキシドールいを入いれると色いろが出でたり、手品てじなのタネわかも判わかるよ。

## ブース番号 4

# せいぶつ ひかり つく 生物の光を作ってみよう

- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| ・ 実施場所      | J310                |
| ・ 整理券(要・不要) | 不要                  |
| 配付時間        |                     |
| 配付場所        |                     |
| ・ 実施時間      | 随時(昼休み:12:00-12:45) |
| ・ 1回の所要時間   | 5分                  |
| ・ 1回的人数     | 2人                  |

### ◎ なにをやるの

あんはこ なか ふ し ぎ ひかり たいけん  
暗箱の中で不思議な光を体験します。

### ◎ つかうもの

はんし ふで  
半紙、筆

### ◎ やってみよう

ひかり えきたい かみ うえ すき え もじ  
光のもとになる液体で、紙の上に好きな絵や文字をかきます。

あんはこ なか かみ うえ  
暗箱の中で、紙の上に、もう一つの液体をふりかけてみると???

### ◎ なぜだろう

たいけん ひかり ほたる はっこう げんり かんれん けんきゅう  
体験する光は、ホタルの発光の原理のとの関連でも研究されています。

けっこん けんしゆつ りょう  
血痕の検出にも利用されています。

ひかり ちから え か  
光の力で絵を描こう！

- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| ・ 実施場所      | J311                |
| ・ 整理券(要・不要) | 不要                  |
| 配付時間        |                     |
| 配付場所        |                     |
| ・ 実施時間      | 随時(昼休み:12:00-12:45) |
| ・ 1回の所要時間   | 10分                 |
| ・ 1回的人数     | 5人                  |

◎ なにをやるの

しろいしーと じゅーす こうちや いろ  
白いシートに、ジュースや紅茶で色をつけるよ。  
そのあと、<sup>かたがみ</sup>型紙をおいて、<sup>ひかり</sup>光をあててみよう。  
どうなるかな？

◎ つかうもの

かみこつぷ はいびすかすてい かみ さんかちたんしーと  
紙コップ、ハイビスカスティ、はさみ、紙、酸化チタンシート

◎ やってみよう

じゅーす しろいしーと なにいろ  
どのジュースで、白いシートが何色になるかな？

ひかり いろ  
光をあてたら、色のついたシートはどうなるかな？

◎ なぜだろう

ひかり ちから しろいしーと うえ いろ もと  
光の力で、白いシートの上の色の素がこわれてしまうよ。

## ブース番号 6

# えが 描いて、うご 動かす、プログラミングたいけん 体験

- |             |   |
|-------------|---|
| ・ 実施場所      | 情報メディア教室(J棟 3F)   |
| ・ 整理券(要・不要) | 不要  |
| ・ 実施時間      | ①10:00~, ②10:30~, ③11:00~, ④11:30~,<br>⑤13:00~, ⑥13:30~, ⑦14:00~, ⑧14:30~ |
| ・ 1回の所要時間   | 30分(説明&体験操作 25分)  |
| ・ 1回的人数     | 40名   |

### ◎ なにをやるの

サカナの絵を、パソコンのマウスでかきましょう。  
かいたサカナの絵を、プログラム操作でうごかしてみます。

### ◎ つかうもの

パソコンのマウスを使います。  
マウスをうごかせて、ボタンを押すことができれば、小1でも使えます。

### ◎ やってみよう

サカナの絵を、メガネの上に乗せてみよう。  
メガネの上のサカナの位置を変えると、サカナの動きが変わるよ。

### ◎ なぜだろう

メガネを追加すると、もっと面白い動きをするよ。  
サカナが、どうすればいろいろな動きするのか考えてみよう。

# さいぼんかん なりきり裁判官

<http://www.cc.toin.ac.jp/sc/mogisaiban/>

- |  |   |
|--|---|
| ・ <small>じっしほしよ</small><br>実施場所            | J405  |
| ・ <small>せいりけん よう ふよう</small><br>整理券(要・不要) | <small>ふよう</small><br>不要                            |
| <small>はいふじかん</small><br>配布時間              |   |
| <small>はいふほしよ</small><br>配布場所              |   |
| ・ <small>じっしじかん</small><br>実施時間            | <small>てきぎじっし ひるやす</small><br>適宜実施(昼休み:12:45-13:30) |
| ・ <small>かい しょうじかん</small><br>1回の所要時間      | <small>ふん ぶん</small><br>5分~10分                      |
| ・ <small>かい にんずう</small><br>1回的人数          | <small>さいだい にん か のう</small><br>最大3人まで可能です。          |

いじょう ばあい なんくみ わ  
3人以上の場合は何組かに分かれていただきます。

## ◇ **なにをやるの**

ほんもの ほうふく き しゃしん と  
本物の法服を着て、写真を撮ろう！

## ◇ **つかうもの**

ほうふく さいぼんかん ぶく  
法服(裁判官の服)

## ◇ **やってみよう**

さいぼんかん せき すわ さいぼんかん きねんさつえい  
裁判官の席に座って、裁判官になりきって記念撮影をしよう！

## ◇ **なぜだろう**

さいぼんかん ぶく くら  
裁判官の服はなぜ黒いの？

きみ しゃしん は  
君のなりきり写真を貼ろう！

れいぎ さほう  
礼儀作法

<http://www.cc.toin.ac.jp/sc/akiyo-lab/>

・ 実施場所	J411
・ 整理券(要・不要)	不要
・ 配布時間	
・ 配布場所	
・ 実施時間	適宜実施(昼休み:12:45-13:30)
・ 1回の所要時間	制限なし
・ 1回的人数	制限なし

☆ なにをやるの

でき いる つもりで 意外と できてない!?

お箸の正しい持ち方を学ぼう!

☆ つかうもの

お箸

☆ やってみよう

色々な物をお箸でつまんでみよう!

どのくらいはやく、たくさんつまめるかな?

☆ なぜだろう

なぜ、2本の棒を片手で操つれるの?

「マヨイバシ」「サグリバシ」ってなに?

ぼうさい  
防災カルタをやろう！

・ 実施場所	J404
・ 整理券	要
配付時間	① 10:00～      ② 13:00～
配付場所	J403前
・ 実施時間	随時（昼休み 12:45～13:30）
・ 1回の所要時間	15分
・ 1回的人数	16人

◎ なにをやるの

ぼうさい  
防災カルタをやります！

◎ つかうもの(こちらで用意します)

ぼうさい  
防災カルタ

◎ やってみよう

\*カルタを<sup>つうじ</sup>通して<sup>ぼうさい</sup>防災を<sup>まな</sup>学んでみよう！

◎ なぜだろう

ぼうさい      ひつよう      かんが  
防災が<sup>ひつよう</sup>なんで<sup>かんが</sup>必要なのか 考えてみよう！

## ブース番号 10

# 絵はがきに<sup>え</sup>夏<sup>なつ</sup>休<sup>やす</sup>みの<sup>おも</sup>思<sup>で</sup>い<sup>か</sup>出を描いてみよう！

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| ・ 実施場所    | J407前                  |
| ・ 整理券     | 要                      |
| 配付時間      | ① 10:00～      ② 13:00～ |
| 配付場所      | J407前                  |
| ・ 実施時間    | 随時（昼休み 12:45～13:30）    |
| ・ 1回の所要時間 | 15～20分                 |
| ・ 1回的人数   | 3～5人                   |

### ◎なにをやるの

<sup>え</sup>絵はがきをつくります！

### ◎つかうもの(こちらで用意します)

<sup>え</sup>絵はがき：<sup>すいさい</sup>水彩<sup>え</sup>絵の<sup>ぐ</sup>具・はがき

### ◎やってみよう

<sup>なつやす</sup>夏休みの<sup>おも</sup>思<sup>で</sup>い<sup>たの</sup>出や<sup>え</sup>楽し<sup>か</sup>かったことを絵はがきに描いてみよう！

### ◎なぜだろう

<sup>なつやす</sup>夏休<sup>たの</sup>みで<sup>か</sup>楽し<sup>か</sup>かったことを描いてみよう

# 負の数とゼロの計算の理屈と新そろばん数字

- ・ 実施場所 J412
- ・ 整理券 不要
- ・ 資料を用意するので自習してほしい。
- ・ 資料 <https://goo.gl/Mm2mqh>

## ◎ なにをやるの

中学に入ってすぐ学ぶ負の数とゼロの計算では90%以上の生徒が理屈がわからずに混乱する。このため理屈抜きで結果を覚えさせる先生もいる。新そろばん数字は数字と数が簡単な規則で対応します。このためゼロや負の数が直感的に理解でき、負の数やゼロの計算の理屈の理解が容易です。

## ◎ つかうもの

なし。

## ◎ やってみよう

全12頁の資料を印刷して用意するので自習してほしい。

<https://goo.gl/Mm2mqh>

## ◎ なぜだろう

「新そろばん数字」では負の数やゼロの計算の理屈が直感的に理解

できる。「新そろばん数字」や「コンピューター数字」では数字の形と

簡単な規則を覚えれば九九をおぼえなくとも加減乗除ができる。た

だし九九をおぼえた方が計算が早い。

## ブース番号 12

# ちから じっかん 「力」を実感してみよう

うご  
てこでも動かないものはない…？

- |           |  |
|-----------|--|
| ・ 実施場所    | J403   |
| ・ 実施時間    | 10:00～12:00, 12:45～15:30                                       |
| ・ 演示実施時間  | 第1回 10:30～（整理券は不要です）<br>第2回 11:30～<br>第3回 13:30～<br>第4回 14:30～ |
| ・ 演示の所要時間 | 10分程度  |

◎ なにをやるの もちあげたり、ひっぱったり ?!

自分の力で「力」を実感！

◎ つかうもの 体、それから頭です。

◎ やってみよう 小指でかるがる動かせる！

てこで重たいものがもちあがる？

体がくるっと回っちゃう !?

こしかけてボールを打ってみよう !!

でんち1こでくっついた !!

じしゃくをはずせるかな？

◎ なぜだろう 同じものでも重かったり軽かったり、

くっついたりはなれたり、ふしぎだなあ… ?!

いいえ、ふしぎではありません。

いろいろなところに、理科がかくれているのです。

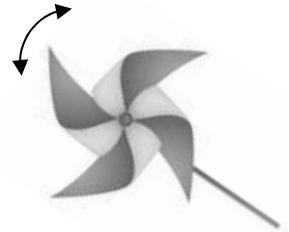


かぜ ふ は  
風も吹いていないのに葉っぱがゆれる？

- ・ 実施場所 J415
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 配布時間
- ・ 配布場所
- ・ 実施時間 随時(昼休み:12:00-12:45)
- ・ 1回の所要時間 5分~10分ぐらいかな？
- ・ 1回的人数 数人？

◎ なにをやるの

おんば つか じっけん たいけん かんさつ  
音波を使った実験を体験・観察します。



◎ つかうもの

は  
葉っぱのかわりになるもの (たとえば折り紙)

◎ やってみよう

お がみ ふうしゃ つく  
折り紙で風車を作って

おんば ちから かん  
音波の力を感じてみよう。



◎ なぜだろう

おと き は  
音も聞こえないのに葉っぱがゆれるのはなぜだろう？

## ブース番号 14

# さわれない黒いかべ！ 偏光って何だ？

- ・ 実施場所 J416、417
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 実施時間 随時(昼休み:12:00-12:45)
- ・ 1回の所要時間 10分
- ・ 1回的人数 特になし

### ◎ なにをやるの

『偏光めがね』、『偏光フィルタ』などという言葉聞いたことはあるでしょうか？  
この『偏光』ってなんでしょう。このブースでは、『偏光』という光の性質を利用  
したいろいろな道具や遊びを紹介しながら、偏光とは何かを考えます。

### ◎ つかうもの

偏光板(会場に用意してあります)



### ◎ やってみよう

- (1) 右の写真の筒の中にある『黒いかべ』をさわってみよう。
- (2) 2枚の偏光板を重ねてみよう。偏光板を左右に回すとどうなるかな？
- (3) 偏光板で携帯電話の画面を見てみよう。偏光板を回すとどうなるかな？
- (4) 偏光板で、キラキラする反射を見てみよう。偏光板を回すとどうなるかな？
- (5) 2枚の偏光板の間に透明なプラスチックをはさんで見てみよう。
- (6) 偏光板で方解石を見てみよう。偏光板を左右に回すとどうなるかな？

### ◎ なぜだろう

筒の中に見える黒いかべの正体を考えてみましょう。  
偏光板を重ね、一方の偏光板を左右に回転させると透明になったり黒くなったり  
します。これはどう考えればよいでしょう。  
『偏光めがね』をかけると、反射光が目に入るのを、ある程度おさえることができ  
ます。それはなぜでしょう。

びょういん  
わくわく病院ごっこ

- ・ 実施場所 M201、M202(医用工学部実習棟2階)
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 配布時間
- ・ 配布場所
- ・ 実施時間 随時 (昼休み:12:00-12:45)
- ・ 1回の所要時間
- ・ 1回的人数

◎ なにをやるの

しんぞう か じんこうしんぱい そうち けつえきちゆう さんそ てんすう わ  
心臓の代わりにする「人工心肺装置」、血液中の酸素の点数が分かる「パルスオ  
キシメータ」、体<sup>からだ</sup>の温度<sup>おんど</sup>が分かる「サーモグラフィ」を体験<sup>たいけん</sup>してみよう。  
「点滴<sup>てんてき</sup>」のセッティングにもチャレンジ！

みみ き おと ちょうおんぱ つか あ ちょうせん  
耳に聞こえない音、「超音波」を使った当てっこクイズにも挑戦！

◎ やってみよう

みんな<sup>ほんき</sup>で本気で病院<sup>びょういん</sup>ごっこしよう！

◎ なぜだろう

ひと からだ し く はたら いりょう き き しら  
人の体の仕組みや働き、医療機器のメカニズムを調べてみよう。

せ かい たんけん  
ミクロの世界を探険しよう！

- ・ 実施場所 M301(医用工学部実習棟3階)
- ・ 整理券 不要
- ・ 1回の所要時間 10～20分 (昼休み:12:00-12:45)
- ・ 1回的人数 約20人



ミクロの世界を  
探険しよう♡

けんびきょう  
顕微鏡でいろんな物を  
かたつばしから  
観察します。

どんな形？  
表面の模様は？  
何かが動くかな？

見たい物あれば、小ビンに入れて持っておいて！

生体物質研究室

## ミクロのいきものクラフトワークショップ

- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| ・ 実施場所      | M301(医用工学部実習棟3階)    |
| ・ 整理券(要・不要) | 要                   |
| 配付時間        | 随時                  |
| 配付場所        | ブース受付               |
| ・ 実施時間      | 随時(昼休み:12:00-12:45) |
| ・ 1回の所要時間   | 15分(15分入れ替え制)       |
| ・ 1回的人数     | 10人                 |

### ◎ なにをやるの

ミクロのいきものを顕微鏡けんびきょうでよく観察かんさつして、プラスチック粘土ねんどを使ってつかって、本物ほんものそっくりな模型もけいを作ってみよう。作った模型もけいは持ち帰りもちかえりできます。

### ◎ つかうもの

用意よういしてあるもの:プラスチック粘土ねんど、ビーズ  
持参じさんするものではありません。

### ◎ やってみよう

まずは顕微鏡けんびきょうでじっくりミクロのいきものを観察かんさつしよう。簡単かんたんに絵えを描かいて見るのも良いですね。プラスチック粘土ねんどは熱あついお湯ゆで温あためると柔らかやわくなるので、いきもの形かたちを作つくってみよう。細胞さいぼうの中なかにある小器官しょうきかんはビーズひょうげんなどで表現ひょうげんしてみよう。

### ◎ なぜだろう

形かたちを作つくろうと思おもうと、いつもよりもっとよく観察かんさつできるようになるよ。立体的りったいてきに観察かんさつするには顕微鏡けんびきょうをどのように使つかえば良いよかな?大きく、立体的りったいてきに作つくてみると、何がなにわかるかな?

あそ  
ペットボトルで遊ぼう

- ・ 実施場所 M302(医用工学部実習棟3階)
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 実施時間 適宜実施(昼休み:12:00-12:45)
- ・ 1回の所要時間 15分
- ・ 1回的人数 5~6名

◎ なにをやるの

ペットボトルを容器に使っておもしろ実験をしたり、切って手軽なおもちゃを作ろう。

◎ つかうもの

ペットボトル(大、小)、カッター、はさみ、ビニールテープ、ボール、ストロー、ホッチキス、クリップ、

◎ やってみよう

浮沈子で遊ぼう

ストローを5cm位切って、ストローの上部をホッチキスで止め、下部にクリップのような重りを吊るして、浮沈子を作成する。

浮沈子をうまく浮くように、おもりや空気室の調整をする。

ペットボトルに水を満タンに置いて、浮沈子を浮かべてキャップを閉じる。

ペットボトルを両手で強く握ると浮沈子が沈むよ。



ボトルキャッチで遊ぼう

ペットボトルに、マジックで下図のように切り取り線を書く。

ペットボトル専用のはさみで線に沿って切り取り、ボトルキャッチを作る。

ボールを使ってキャッチボールをして遊ぼう。



## ブーメランを飛ばそう

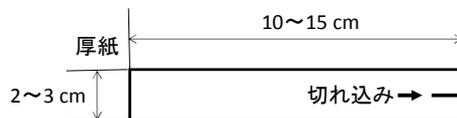
- |           |   |
|-----------|---|
| ・ 実施場所    | 大学中央棟 1 階 クリエイティブスタジオ (変更)              |
| ・ 整理券     | 午前中は配付なし(先着順)<br>午後は整理券 (本人に配付、まとめては不可) |
| 配付時間      | 13:30(その後順次実施 or 14:45 までに入場)           |
| 配付場所      | 会場前廊下                                   |
| ・ 実施時間    | 10 時半～12 時、 13 時半～15 時 の2回              |
| ・ 1回の所要時間 | 15～30 分程度                               |
| ・ 1回の人数   | 100 名程度まで                               |

### ◎ なにをやるの

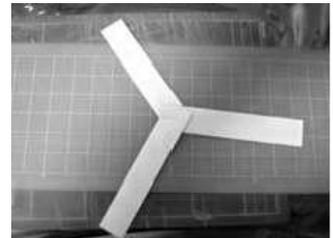
ブーメランを飛ばします。ブーメランの材料はこちらで準備しますので、ホチキス止めだけをしてもらいます。でも小学低学年には難しいので、サポートします。

### ◎ つかうもの

厚紙 3 枚、ホチキス



※今回のブーメランは、米村伝治郎さん等が紹介しているものです。



### ◎ やってみよう

3枚の厚紙の切り込みを入れた方をはめ合わせ、お互いに  $120^\circ$  の角度になるようにして、ホチキスで止めます。内側と外側を決め、3枚の羽根を内側に反らせます(端で 1cm になる程度)。テープを巻くなりして、端を少し重くします。完成したブーメランは、縦に持って、スナップをきかせて回転を付けて投げます。

### ◎ なぜだろう

ブーメランに回転をかけて縦になげると、風をきって受ける力が反りによって偏ります。これはブーメランを倒すように働きます。ここで、回転しているコマは倒れようとする方向とずれた方向に力を受けることで首を振るようにならびます。この首振りとおなじ働きでブーメランは回り込むようになってきます。

お がみ ひ こう き つく と  
折り紙飛行機を作って飛ばそう

- ・ 実施場所 C棟1階 クリエイティブスタジオ
- ・ 整理券(要・不要) 要
- ・ 配布時間 10:00、13:00
- ・ 配布場所 実施場所前

# 都合により中止

- ◎ な
- ・ 紙を折
- ・ 飛ばし

## ◎ つかうもの(会場に用意してあります)

[材料] 紙、ホチキス《針》、セロテープ、ビニルテープ、  
スポンジクッション、(輪ゴム)

[道具] 定規、サインペン、ホチキス、ヤットコ、(ニッパー)

## ◎ やってみよう

- ・ 翼のうしろを上げたり下げたりすると飛び方はどう変わるだろう？
- ・ 投げ上げる角度や速さを変えると飛び方はどう変わるだろう？
- ・ 前や後ろの方を重たくすると飛び方はどう変わるだろう？

## ◎ なぜだろう

- ・ どのようにしたらよく飛ぶようになるのだろう？

たいいくかんゆうえんちかけいかく  
**体育館遊園地化計画**

— かんきょう・モノから生まれる動き —

- 場所:大学体育館 1階  
 ○整理券:不要 ○時間:随時  
 ○人数:混雑の場合、入場制限します  
 ○その他:中学生未満の子どもは、保護者同伴で入場ください

◎ なにをやるの

たいいくかん へ、みんなが遊ぶ運動の道具をおいておきます。出入り自由なので、大学生のお兄さんやお姉さんといっしょに、からだをいっぱい動かして楽しんでいってください

◎ つかうもの(あったほうがいいですが、なくてもかまいません)

うご ける 服、上履き、タオル、飲み物

◎ やってみよう(よてい)

G ボールで弾んでみよう / スクーターで滑ってみよう / パラバルーンを広げてみよう / 壁を登ってみよう / ターザンロープで揺れてみよう / 小さな車を操ってみよう / 空中ロープを渡ってみよう / 人間ボーリングになってみよう / 大きな輪っか回ってみよう / 玉入れ競争してみよう / 空中ブランコに乗ってみよう など

◎ なぜだろう

人は、どんなときに、からだを動かしたいと思うのだろう

テーマ主旨: <「遊び」のなかの知行合一 ー動きながら学ぶー>

子どもの運動能力・体力の低下に対して、運動への愛好的態度 (approach tendency) = 「子どもが運動を好きになること」が社会的に期待されている。そのために体育教師やスポーツ指導者が担う職責は重要であり、桐蔭横浜大学スポーツ健康政策学部もその育成に取り組んでいるところである。

だが、他方で、「遊びの天才」である子どもは、魅力的な「場」(topos)があれば、大人が止めるまで動き続けているのが本性のようにも思われる。換言すれば、「ゲームばかりしないで運動しなさい！」と命令・強制されなくても、身体の動きを誘発するモノや環境 (valence) が準備されていれば、子どもはそこから多様な身体活動を飽きることなく続けていく。また、教師や指導者の存在は重要ではあるが、それが前面に出すぎると子どもは指示待ちになる。権威主義 (authoritarianism) によって、子どもの遊び・動き・学びを志向する内発的な天性を損ねてしまってはならない。

生態心理学者のギブソンは、「場」が主体に提供している行為の可能性を「アフォーダンス」と名づけたが、当日は子どもたちが思わず運動したくなるような器具・用具を体育館にちりばめておくので、体育館に潜んでいるいろいろな「場」から遊びを引き出して、からだを動かし楽しんでほしい。



## あなたもチアリーダー

- |             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| ・ 実施場所      | C棟1階 身体表現実習室                    |
| ・ 整理券(要・不要) | 要(チア体験希望者のみ)<br>※ 演技発表の見学は自由です。 |
| 配付時間        | ①10:00～ ②13:30～                 |
| 配付場所        | 実施会場                            |
| ・ 実施時間      | ①10:30～ ②14:00～                 |
| ・ 1回の所要時間   | 50分(発表時間を含む)                    |
| ・ 1回的人数     | 20人                             |

### ◎ なにをやるの

かんたんな動きをみんなで覚えてチアリーディングサークルのメンバーといっしょに踊ります。練習時間は30分です。そのあと、発表します。

### ◎ つかうもの

運動ができる洋服で参加してください。  
汗をふくタオル、水分補給ができる飲み物



### ◎ やってみよう

楽しく踊ってみよう!

- どうしたらきれいに踊れるかな?
- どうしたらケガをしないでできるかな?



だいじなこと

「みんなで協力すること」

「楽しむこと」

チアリーディングサークルの演技も見にきてくださいね! (見学自由)

1回目:11:00～

2回目:14:30～

Toin English Village  
桐蔭英語村

- ・ 実施場所 こうりゅうかいかん 交流会館 3F
- ・ 整理券(要・不要) こんざつじ はいふ 混雑時には配布することがあります。
- 配付時間 こんざつじ 混雑時のみ
- 配付場所 こうりゅうかいかん 交流会館 3F
- ・ 実施時間 10:00~15:00
- ・ 1回の所要時間 各アクティビティ、約15~20分程度
- ・ 1回的人数 20人

◎ なにをやるの? えいご あそ 英語で遊ぼう!

はんばい ジュースの販売もあります

できるかな?

だま  
われないしゃぼん玉  
アンブレカブルバブルズ  
**UNBREAKABLE BUBLES**

つくって  
さわってみよう!

クラシファイイット  
**CLASSIFY IT!**

アイパッド つか  
iPad を使って  
い もの なかまさが  
生き物の仲間探しを  
してみよう。

Craft Table  
クラフトコーナー  
**INVISIBLE INK**  
インビジブルインク

ひみつのがみを か 書いてみよう!  
みえないインクで

**PAPER PINWHEELS**  
ペーパー ピンウィール

えいご  
かざぐるまって英語で  
こんなふう い に言うって  
しってたかな? つく 作ってみよう!

ホームメイドホバークラフト  
**HOMEMADE HOVERCRAFT**

つくえ うえ すす  
机の上をすいすい進む  
ホバークラフト シーディー (CD)  
つく  
作ってみよう!

小さなお子様向け  
スペースもあります

◎ つかうもの ひつよう も もの 各アクティビティとも必要な持ち物はありません。

ばいしんほうていけんがく  
陪審法廷見学

- ・ 実施場所 桐蔭学園アカデミウム 陪審法廷
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 実施時間 ①11:00集合 ②14:30集合

希望者は、法学部棟の「受付」前の集合場所に来てください。  
※ 実施場所に直接行かないようお願い致します。

- ・ 1回の所要時間 30分
- ・ 1回的人数 20～30人

◎ なにをやるの

にほん ふた のこ  
日本に二つだけ残っていた陪審法廷の一つが、とういんよこはまだいがく いちく  
桐蔭横浜大学に移築されてい  
ます。よこはまち ほうさいばんしよ  
横浜地方裁判所にあつたものです。

わたし かい  
「私は貝になりたい」という映画になつた裁判が開かれたところです。お父さ  
わが とう  
ん、かあ いっしょ けんがく さいばん なに かんが  
ん、お母さんと一緒に見学して、裁判って何かかと考えてみましょう。

◎ つかうもの

とくにありません。

# おもしろ理科教室

## 食堂案内

### (1) 大学食堂

鶏唐揚げ丼	420円
ラーメン	300円
カレーライス	300円
スパゲティミートソース	400円
ミニお子様スパゲティミートソース	220円
コロッケカレー	360円
ミニカレー	160円
お子様カレー(甘口)	300円
ミニお子様カレー(甘口)	160円
冷しうどん・そば	250円
冷しかき揚げうどん・そば	310円
アイスクレープ	200円
コロッケ	60円

(営業時間: 11時00分～14時00分)  
 (★券売機にて食券をお買い求め下さい)



### (2) 交流会館食堂

カレーライス	300円
コロッケカレー	360円
ミニカレー	160円
お子様カレー(甘口)	300円
ミニお子様カレー(甘口)	160円
冷しうどん・そば	250円
冷しかき揚げうどん・そば	310円
スパゲティミートソース	400円
ミニお子様スパゲティミートソース	220円
コロッケ	60円

(営業時間: 11時00分～15時00分)  
 (★券売機にて食券をお買い求め下さい)



### (3) 学生広場前テント

かき氷(イチゴ・メロン・ブルーハワイ)	150円
かき氷(イチゴミルク・メロンミルク ブルーハワイミルク)	200円
アイスクレープ	200円
焼きそば	350円
たこ焼き	300円
フランクフルト	150円
アメリカンドック	150円
コロッケ	60円

(営業時間: 11時00分～ )  
 (★食券売り場にて食券をお買い求め下さい)



※仕入れの都合によりメニューを変更する事があります。御了承下さい。

# ポロニアショップ（売店）のご案内

営業時間・・・10：00～16：00

おいしいパンやお弁当、お菓子、冷たい飲み物、アイスクリームなど販売しております！ぜひお越しくださいませ。

★全商品 10%割引にてご購入いただけます。

★Suica, Pasma, クレジットカード  
ご利用いただけます。

＜お取り扱い商品＞

- ヤマザキパン各種 ●おにぎり各種 ●サンドイッチ各種 ●カップ麺各種
- チルド商品（ゼリー・プリン・ヨーグルトなど）
- アイス（ガリガリくん、ハーゲンダッツ etc…）
- ジュース各種 ●お菓子各種 ●雑貨・文具 日用品各種
- 書籍（コミック、ジャンプ、マガジン、文庫本 など）

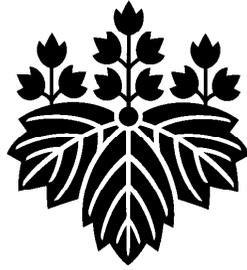


紀伊國屋書店 桐蔭横浜大学 ポロニアショップ

【お問合せはこちら】TEL：045-979-5031

第 19 回 桐蔭横浜大学 **おもしろ理科教室** ガイドブック  
2017 年 8 月 18 日 発行（非売品）

制作 桐蔭横浜大学 おもしろ理科教室実行委員会  
印刷 桐蔭学園印刷所  
製本 おもしろ理科教室実行委員会



桐蔭横浜大学

なまえ	
-----	--