

第20回 桐蔭横浜大学



おもしろ理科教室

チャレンジ!

み き
見て、聞いて、さわって、
なるほど!!



2018年8月17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20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
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
桐蔭横浜大学 おもしろ理科教室実行委員会

第20回 桐蔭横浜大学 おもしろ理科教室

日時：平成30年8月17日（金） 午前10時00分～午後3時00分（雨天実施）

会場：桐蔭横浜大学

講師：桐蔭横浜大学の学部生・大学院生、教職員の有志ほか

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

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。

お願い：

- * 整理券は、列に並んだ本人(ごとも)「1名につき1枚」を配付します。
- * 混雑状況により予定外に整理券を発行する場合があります。
- * 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。
- * 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。
- * 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。
- * 動きやすい履物、服装でご参加ください。
- * 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。
- * 立入禁止の場所には、入らないようお願いいたします。
- * 写真・ビデオ撮影を実施します。ご協力をお願いいたします。

お問い合わせ先：

〒225-8503 横浜市青葉区鉄町1614

桐蔭横浜大学 おもしろ理科教室実行委員会

Tel: 070-6408-3871 ※8月17日当日のみ

E-mail: omoshiro@toin.ac.jp

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

じっし
実施テーマと教室
きょうしつ
ばんごう
ばんごう
 (番号は ブース番号)

- | | | |
|-----|------------------------------|-------------|
| 1. | 運動で心臓がどれだけドキドキするのか？ | C101b |
| 2. | ダンスを楽しもう | C103 |
| 3. | ブーメランを飛ばそう | クリエイティブスタジオ |
| 4. | さわれない黒いかべ！ 偏光って何だ？ | C303 と廊下 |
| 5. | 太陽電池でオルゴールを鳴らそう♪ | C301 |
| 6. | 光る絵を作ってみよう！ | C304 手前 |
| 7. | 光の力で絵を描こう！ | C304 奥 |
| 8. | コンピューター数字とコンピューターそろばん | C305 手前 |
| 9. | 風も吹いていないのに葉っぱがゆれる？ | C305 奥 |
| 10. | 身近なもので楽器を作ろう | C306 手前 |
| 11. | 絵はがきに夏休みの思い出を描いてみよう！ | C306 奥 |
| 12. | 縁の下の力持ち『三角形』 建物を地震から守る | C3F 学生ラウンジ |
| 13. | 礼儀作法 | C3F 学生ラウンジ |
| 14. | Have Fun with English (英語村) | C405～C412 |
| 15. | 箸(はし) で橋(ハシ) を作ってみよう | C413 |
| 16. | 安心安全カッターで作るサイエンスグラスアート | C416a |
| 17. | ペットボトルで遊ぼう | M101 |
| 18. | わくわく病院ごっこ | M201, M202 |
| 19. | ミクロの世界を探険しよう！ | M301 |
| 20. | ミクロのいきものクラフトワークショップ | M301 |
| 21. | 折り紙飛行機を作って飛ばそう | 大学体育館 |
| 22. | 特別授業「太陽電池」 | C302 |
| | 桐蔭学園中学校(男・女) & 中等教育学校 案内コーナー | C 棟 1F 廊下 |

受付・・・・・・・・大学中央棟 1階 南北廊下

(ベビーカー置き場、授乳・おむつ交換等は受付にお申し出ください。)

休憩室・・・・・・・・大学中央棟 3階 C302 教室および 4階 C413 教室

食堂・・・・・・・・大学食堂

売店・・・・・・・・大学中央棟ピロティ― (飲み物等)

(今回は、都合によりポロニアショップは営業しません)

救護所・・・・・・・・C 棟 2階保健室

タイムテーブル

No.	テーマ	10:00～	11:00～	12:00～	13:00～	14:00～	15:00～
1	運動で心臓がどれだけドキドキするのか？						
2	ダンスを楽しもう						
3	ブーメランを飛ばそう						
4	さわれない黒いかべ！ 偏光って何だ？						
5	太陽電池でオルゴールを鳴らそう♪						
6	光る絵を作ってみよう！						
7	光の力で絵を描こう！						
8	コンピュータ数字とコンピュータそろばん						
9	風も吹いていないのに葉っぱがゆれる？						
10	身近なもので楽器を作ろう						
11	絵はがきに夏休みの思い出を描いてみよう！						
12	縁の下の力持ち『三角形』 建物を地震から守る						
13	礼儀作法						
14	Have Fun with English (英語村)						
15	箸(はし)で橋(ハシ)を作ってみよう						
16	安心安全カッターで作るサイエンスグラスアート						
17	ペットボトルで遊ぼう						
18	わくわく病院ごっこ						
19	ミクロの世界を探険しよう！						
20	ミクロのいきものクラフトワークショップ						
21	折り紙飛行機を作って飛ばそう						
22	特別授業「桐蔭で生まれた太陽電池の技術」						
	大学食堂						
	大学中央棟ピロティ						

会場案内

N



交流会館 (今回は使用しません)

法科大学院棟

先端医用工学センター(BME棟)

大学食堂

医用工学部実習棟 (M棟)

外周道路 (駐車禁止)

大学中央棟 (C棟)

受付

パリアフリールート

送迎車折返場

技術開発センター(T棟)

大学情報センター(図書館)

避難場所

富士見岡グラウンド

桐蔭学園
アカデミアム

駐輪場

ラグビー場

トンネル

体育館

鉄神社

バスターミナル
桐蔭学園前

桐蔭坂
(上り坂)

桐蔭学園入口

至市ヶ尾

バス通り

桐蔭学園入口

鉄小学校

至柿生

バイパス

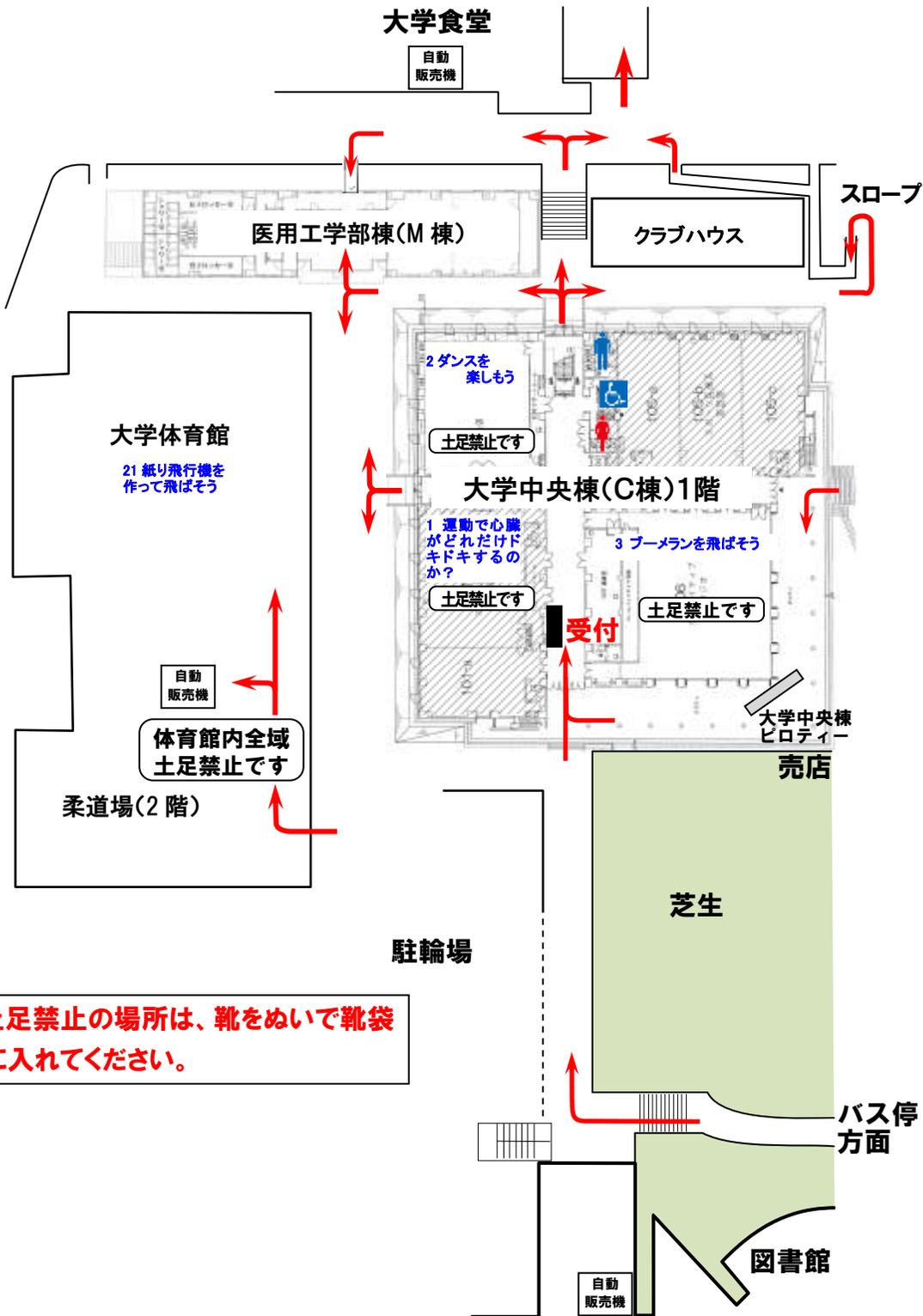
環状4号入口

至市ヶ尾

至青葉台

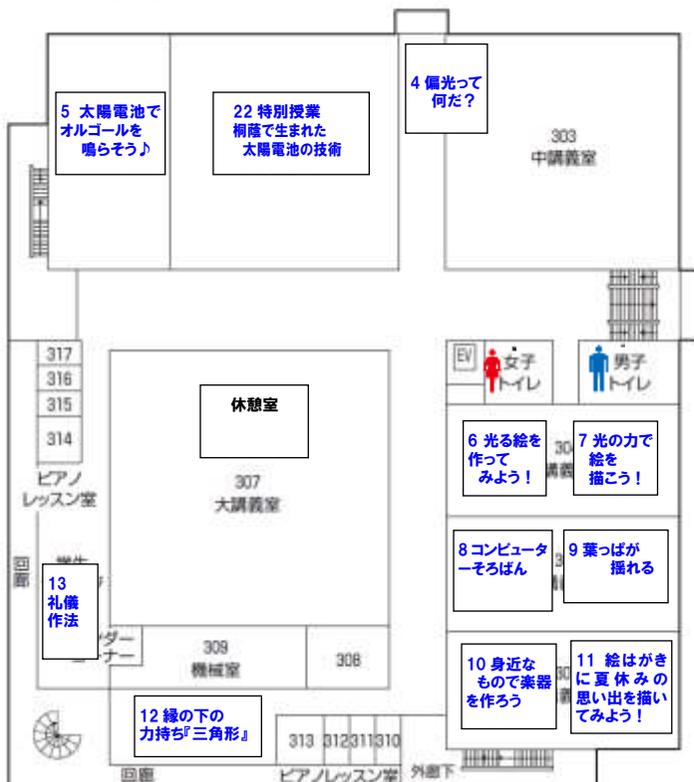
■会場全体（大学中央棟、大学体育館、医用工学部実習棟、大学食堂）

食堂メニューは p. 24 をご覧ください。



■大学中央棟（C棟）会場

〈 3階 〉



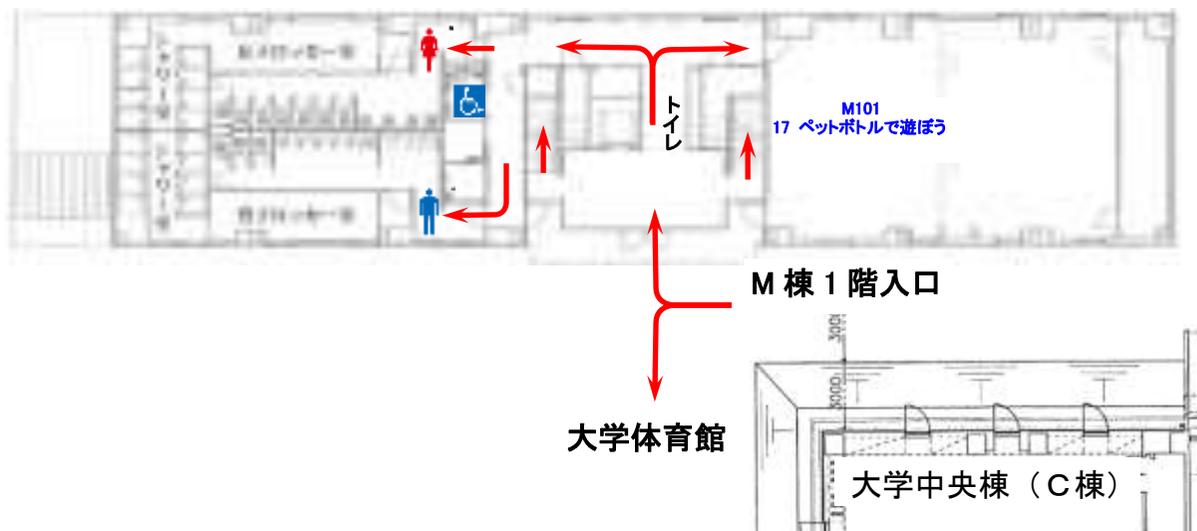
〈 4階 〉



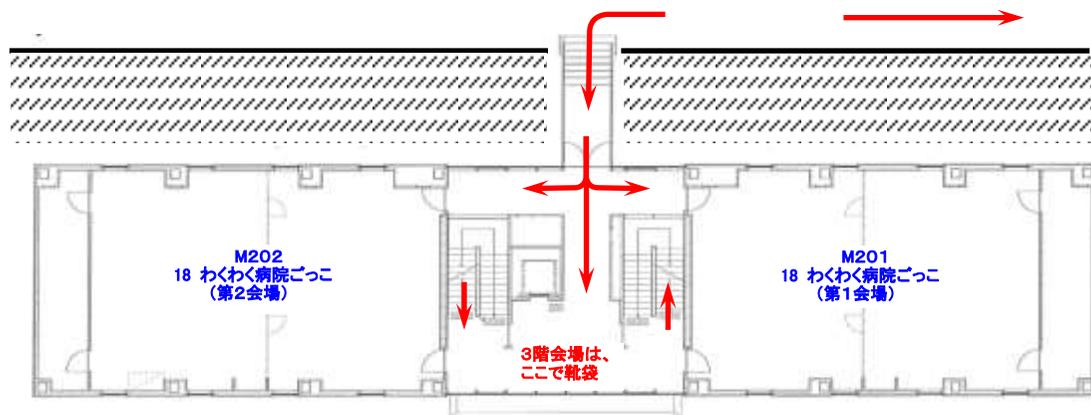
※ 5階以上は、立ち入らないでください。

■ 医用工学部実習棟 (M 棟) 会場

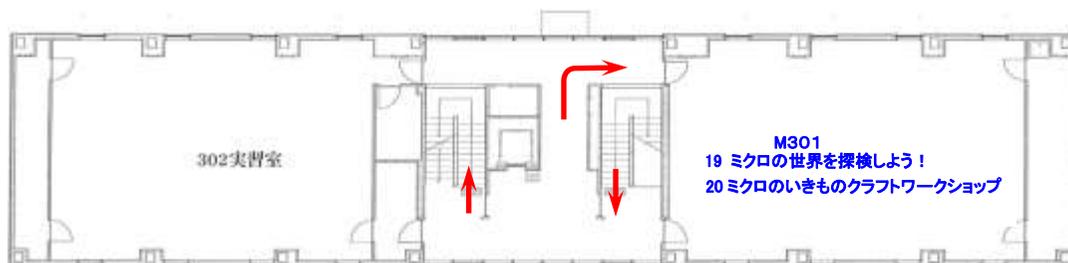
〈 1 階 〉 トイレ、出入り口 大学中央棟 (C 棟) 方面



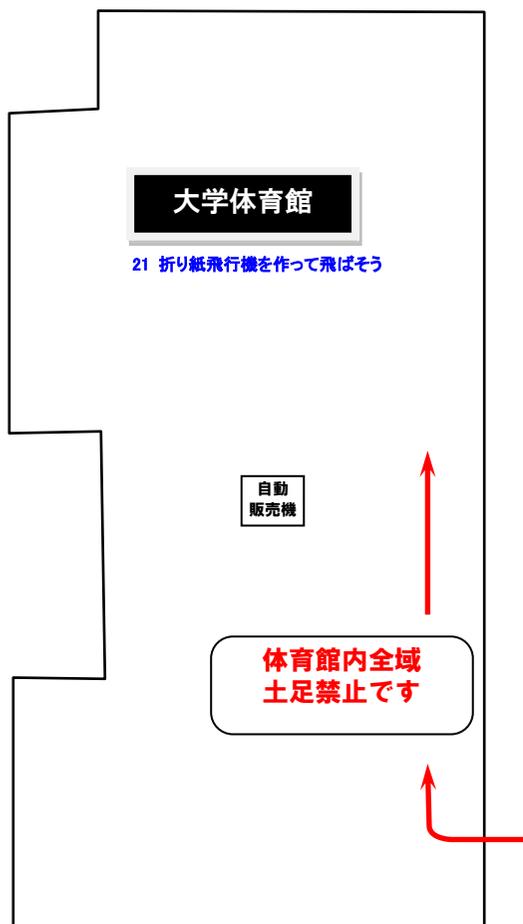
〈 2 階 〉 雨天等の場合は、入室前に靴袋を履いてください。
M 棟2階入口 食堂方面



〈 3 階 〉 雨天等の場合は、2 階で靴袋を履いてください。



■ 大学体育館会場



※土足禁止の場所は、靴をぬいで靴袋に入れてください。
 ※2階には立ち入らないでください。

第 20 回 おもしろ理科教室 テーマ担当者紹介

- ブース 1 星秋夫、櫻井智野風
- ブース 2 浅岡慶太、能海豊人（ダンス部 (EXD)）
- ブース 3 大沼健太郎、小林 貴
- ブース 4 佐野元昭
- ブース 5 池上和志
- ブース 6 池上和志
- ブース 7 池上和志
- ブース 8 早川吉則
- ブース 9 杉本恒美
- ブース 10 堀野晋平（アオロク）
- ブース 11 堀野晋平（アオロク）
- ブース 12 佐藤栄一
- ブース 13 竹内明世
- ブース 14 廣瀬立朗（英語村）
- ブース 15 赤塚直史
- ブース 16 石河睦生
- ブース 17 森永茂生
- ブース 18 山内 忍、奥 知子、本橋由香、佐藤敏夫
- ブース 19 西村裕之
- ブース 20 吉田 薫
- ブース 21 横川博良
- ブース 22 宮坂 カ

うんどう しんぞう
運動で心臓がどれだけドキドキするのか？

- | | |
|-------------|-------------------------------------|
| ・ 実施場所 | C棟1階 (C101b) |
| ・ 整理券(要・不要) | 要 |
| 配付時間 | 10:00～10:30(午前中 2 回分)、13:00～13:30 |
| 配付場所 | ブース前 |
| ・ 実施時間 | 10:30～11:00、11:30～12:00、13:30～14:00 |
| ・ 1回の所要時間 | 30 分間 |
| ・ 1回的人数 | 10 人程度 |

◎ なにをやるの

しんぞう うご はや はか きかい うんどう としき としき
心臓の動きの速さを計る機械をつかって、運動している時としていない時のち
がいを調べよう。実際に階段の上り下りやボール運動をしてモニターで見てもよ
う！

◎ つかうもの

うご
動きやすい服ふくそうをしてきてください。

◎ やってみよう

きかい つか うんどうまえ ちゆう ご しんぞう うご はや かんさつ
機械を使って、運動前・中・後で心臓の動きの速さを観察します。

◎ なぜだろう

運動をすると、どうして心臓しんぞうがドキドキするのか？

ブース番号 2

たの ダンスを楽しもう

- ・ 実施場所 C棟1階 身体表現実習室(C103)
- ・ 整理券(要・不要) 要(ダンス体験者のみ)※見る分には自由です。
配付時間 午前の部のみ 10:00～
午後の部のみ 12:30～
配付場所 実施会場
- ・ 実施時間 午前の部①10:00～ ②11:00～
午後の部①13:05～ ②14:05～
- ・ 1回の所要時間 20分
- ・ 1回的人数 25人(先着順にて午前、午後50名ずつ)

※ダンスの実施時間はこちらで指定させていただきます。

◎ なにをやるの

かんたんな動きうごきを覚えておぼえておどります。ダンスサークルのメンバーだんすサーくる めんばーとおどります。
練習時間れんしゅうじかんは20分20ぶんです。

◎ つかうもの

運動ができる服装で参加してください。また、室内用のシューズのご用意をお願いします。

汗をふくタオル、水分補給ができる飲み物もご用意ください。

◎ やってみよう

楽しく踊ろう！

リズムがとれるかな？

ケガをしないでできるかな？

ブーメランを飛ばそう

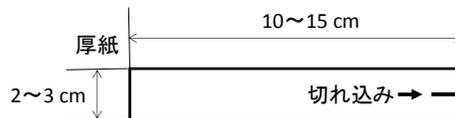
- | | |
|-----------|-------------------------------|
| ・ 実施場所 | C棟1階 クリエイティブスタジオ(C106) |
| ・ 整理券 | 午後のみ配布（本人に配布、まとめては不可） |
| 配付時間 | 13:00(その後順次実施 or 14:30 までに入場) |
| 配付場所 | 会場前廊下 |
| ・ 実施時間 | 10 時半～12 時、13 時半～15 時 00 分の2回 |
| ・ 1回の所要時間 | 15～30 分程度 |
| ・ 1回的人数 | 50 名程度まで |

◎ なにをやるの

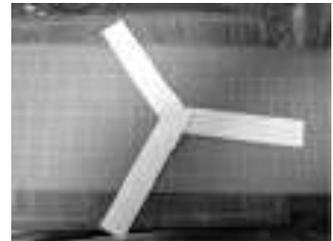
ブーメランを飛ばします。ブーメランの材料はこちらで準備しますので、ホチキス止めだけをしてもらいます。でも小学低学年には難しいので、サポートします。

◎ 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° 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まわります。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戻ってきます。

ブース番号 4

さわれない黒いかべ！ 偏光って何だ？

- ・ 実施場所 C303および横の廊下
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 実施時間 随時(昼休み:12:30-13:30)
- ・ 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、ギラギ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。

たいようでんち
太陽電池でオルゴールを鳴らそう♪

- ・ 実施場所 C301
- ・ 整理券(要・不要) 事前予約制(当日参加はできません)
- ・ 実施時間 1回目 12時30分～13時15分
2回目 14時00分～14時45分
- ・ 1回の所要時間 40分
- ・ 1回の人数

◎ なにをやるの

ハイビスカスティーやブルベリージュースの色素しきそを使って、太陽電池たいようでんちを作ります。

◎ つかうもの

透明導電性ガラスとうめいどうでんせい、酸化チタンさんか、ジュースかお茶ちゃ、鉛筆えんぴつ、電子オルゴール他でんし。

◎ やってみよう

1. 透明とうめいだけど電気でんきが流れるガラスに、白いインクしろ(酸化チタンさんか)を塗りぬります。
2. 白いインクしろにお茶ちゃやジュースいろで色をつけます。
3. 太陽電池たいようでんちを組み立てくみたてて、太陽たいようの光ひかりをあててみます。

◎ なぜだろう

体験たいけんする太陽電池たいようでんちは、植物しょくぶつの光合成こうごうせいの原理げんりで発電はつでんする色素増感しきそぞうかん太陽電池たいようでんちです。

ほんがく はつめい しょうこうほぎじゆつ たいようでんち げんけい
 本学ほんがくで発はつ明めいしたノーベル賞候補しょうこうほぎじゆつ技術ぎじゆつ、ペロブスカイト太陽電池たいようでんちの原げん型けいです。

ブース番号 6

ひか え つく 光る絵を作ってみよう！

- ・ 実施場所 C304
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 実施時間 随時(昼休み:12:30-13:30)
- ・ 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 りよう
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 C304
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 実施時間 随時(昼休み:12:30-13:30)
- ・ 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、じゅーすやこうちゃいろ
白いシートに、ジュースや紅茶で色をつけるよ。

かたがみ ひかり
そのあと、型紙をおいて、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 8

コンピューター^{すうじ}数字とコンピューターそろばん

- | | |
|-----------|--------------------------------------|
| ・ 実施場所 | C305 |
| ・ 整理券 | 不要 |
| ・ 実施時間 | 随時 ^{ひるやす} (昼休み:11:30-12:30) |
| ・ 1回の所要時間 | 1回あたりの所要時間25分 |
| ・ 1回的人数 | 1回あたりの5人 |

◎ なにをやるの

^{しんはつめい}新発明のコンピューターそろばんで^{けいさん}計算をしてみます。

コンピューターで^{つか}使われる^{しんぽう}2進法とは2つそろうと1つになって^あ上がるというものです。10個^こそろうと一桁^{けた}あがるのが^{ふつう}普通の^{すうじ}数字です。

◎ つかうもの

^{かみ えんぴつ}紙と鉛筆、見ておいてください。

動画 新発明；コンピューターそろばん

https://www.youtube.com/watch?v=jbWtLp6_630

◎ やってみよう

コンピューターの^{ふしぎ}不思議^{かん}を感じてみよう。

◎ なぜだろう

コンピューター^{すうじ}数字はコンピューターで^{つか}使われる^{しんぽう}2進法で^{すうじ}数字の^{かたち}形^きを決めたもの

です。これをそろばんにしたのがコンピューターそろばんです。九九を^{おぼ}覚えなくて

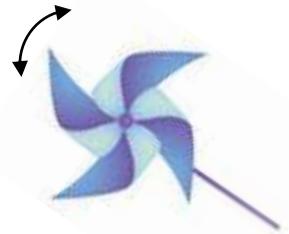
も^{かんたん}簡単な^{きそく}規則^{かげんじょうじょ}で加減乗除ができるようになります。

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 C305
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 実施時間 随時(昼休み:11:30-12:30)
- ・ 1回の所要時間 10分~15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 10

身近なもので楽器を作ろう

- | | |
|-----------|-------------------------|
| ・ 実施場所 | C306 |
| ・ 整理券 | 不要 |
| 配付時間 | |
| 配付場所 | |
| ・ 実施時間 | 10:00~12:00、13:00~15:00 |
| ・ 1回の所要時間 | 15~20分 |
| ・ 1回的人数 | 3~5人 |

◎なにをやるの

身近なもので楽器を作ります！

◎つかうもの(こちらで用意します)

みのまわりにあるもの(紙コップ・たこいなど)

◎やってみよう

身近にあるものでいろんな楽器を作ってみよう

◎なぜだろう

どう作ったら音がでるのか考えてみよう

え なつやす おも で か
絵はがきに夏休みの思い出を描いてみよう！

- | | |
|-----------|-------------------------|
| ・ 実施場所 | C306 |
| ・ 整理券 | 不要 |
| 配付時間 | |
| 配付場所 | |
| ・ 実施時間 | 10:00～12:00、13:00～15:00 |
| ・ 1回の所要時間 | 15～20分 |
| ・ 1回的人数 | 3～5人 |

◎なにをやるの

え
絵はがきをつくります！

◎つかうもの(こちらで用意します)

え すいさい え ぐ
絵はがき:水彩絵の具・はがき

◎やってみよう

なつやす おも で たの え か
夏休みの思い出や楽しかったことを絵はがきに描いてみよう！

◎なぜだろう

なつやす たの か
夏休みで楽しかったことを描いてみよう

ブース番号 12

えん した ちからも さん かく けい たてもの じしん まも
縁の下の力持ち 『三角形』 建物を地震から守る

- | | |
|-----------|-----------------------|
| ・ 実施場所 | 大学中央棟3階ラウンジ(東側) |
| ・ 整理券 | 不 要 |
| ・ 実施時間 | 随 時 (昼休み:11:30-12:30) |
| ・ 1回の所要時間 | 1 回あたり 20分 (準備:10分) |
| ・ 1回的人数 | 1 回あたり 20人くらい |

◎ なにをやるの

じしん かんが
地震でつぶれやすい家をどうしたらつぶれにくくなるかを考えます。
さんかくけい そとがわ ちから じょうぶ
三角形は外側からの力には丈夫だといわれています。
いえ さんかくけい と い
家に三角形を取り入れるためにはどうしたらよいでしょうか。

◎ つかうもの

ぎゅうにゅう いためかみ じゃっかん よういす
牛乳パック ・ 板目紙 若干 用意済み

◎ やってみよう

かみ つく じゅうたく もけい すじ い いえ
紙で作った住宅の模型に『筋かい』を入れて『つぶれない家』をつくります。

◎ なぜだろう

おおじしん とき たてもの いえ
大地震の時に建物がつぶれます。つぶれない家もあります。

くふう いえ つく
工夫してつぶれない家を作りました。「じょうぶですか？」

どうしてでしょうか。

ずけい なか さんかくけい たん もっとつよ
図形の中で、三角形が簡単で、最も強いといわれています。

しかく いえ さんかくけい つか よ すじか
四角い家に三角形を使えば良いのですね。(トラス・筋交い)

れいぎ さほう
礼儀作法

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

- | | |
|--|--|
| ・ 実施場所
<small>じっし ばしょ</small> | C棟3階学生ラウンジ(南側) |
| ・ 整理券(要・不要)
<small>せいりけん よう ふよう</small> | 不要
<small>ふよう</small> |
| ・ 配布時間
<small>はいふ じかん</small> | |
| ・ 配布場所
<small>はいふ ばしょ</small> | |
| ・ 実施時間
<small>じっし じかん</small> | 適宜実施(昼休み:11:30-12:30)
<small>てきぎ じっし ひるやす</small> |
| ・ 1回の所要時間
<small>かい しょうじかん</small> | 制限なし
<small>せいげん</small> |
| ・ 1回的人数
<small>かい にんずう</small> | 制限なし
<small>せいげん</small> |

☆ なにをやるの

でき いる つもりで いがい 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
はし

☆ やってみよう

いろいろ 物 はし 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?
ほん ぼう かたて あや

「マヨイバシ」「サグリバシ」ってなに?

Have Fun with English

- ・ 実施場所 C405～C412
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 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

Toin English Village
桐蔭英語村
8月17日(金)

2018 SCIENCE DAY
おもしろ理科教室

UNBREAKABLE BUBBLES
スーパーストロングバブル

CRAZY ANIMAL DRAWING GAME
クレイジーアニマルお絵かき

MAGIC PAPERCLIP
マジックペーパークリップ

DOMINOS + MACHINE + ?
ドミノ+マシーン=???

...AND MANY MORE!
...その他たくさん!

実施場所:中央棟4階 | 実施時間:10:00～15:00

箸(はし)で橋(ハシ)をつ^っくってみよう

- | | |
|-------------|--|
| ・ 実施場所 | C413 |
| ・ 整理券(要・不要) | 不要 |
| ・ 実施時間 | ①10:00~, ②10:30~, ③11:00~, ④11:30~,
⑤13:00~, ⑥13:30~, ⑦14:00~ |
| ・ 1回の所要時間 | 30分(説明&体験操作 25分) |
| ・ 1回の人数 | 30名 |

◎ なにをやるの

わりばしをつかってハシをつくります。

◎ つかうもの

15ほんのわりばし。

◎ やってみよう

くぎ、のり、セロテープをつかわず、わりばしのみでハシをつくりましょう。

◎ なぜだろう

なぜ、くぎものりもつかわず、わりばしだけでハシがつくれるのでしょうか。

ブース番号 16

あんしんあんぜん

安心安全カッターで作るサイエンスグラスアート

- | | |
|-------------|--------------------------|
| ・ 実施場所 | C416 |
| ・ 整理券(要・不要) | 要 |
| 配布時間 | 10時(午前分)、13時(午後分) |
| 配布場所 | 会場前 |
| ・ 実施時間 | 10時～、11時～、12時～、13時～、14時～ |
| ・ 1回の所要時間 | 1回45分(+15分は調整時間)計60分 |
| ・ 1回的人数 | 1回あたりの15人程度 |

◎ なにをやるの

- ★テープに絵や文字を書きます。
- ★書いた絵や文字をスマイリーエッジで切り抜き自作シールを作ります。
- ★自作シールをガラスのコップに貼ります。
- ★ガラスのコップに砂を吹きかけると、ガラスの上に文字や絵が現れます。



◎ つかうもの(全てこちらで用意します)

- ★スマイリーエッジ(安全カッター)
- ★シールやシルエット
- ★強化ガラスのコップ
- ★サンドブラストマシン(先生専用)

不思議な安全カッター・スマイリーエッジ



◎ なぜだろう

- ★安全刃がクルクル回ること、手は切れないんだね。
- ★安全刃がクルクル回ること、紙は切れるんだね。
- ★砂を高速でコップに吹き付けると綺麗に削れて模様が作れるんだね。



ペットボトルで遊ぶ^{あそ}

- ・ 実施場所 M101(医用工学部実習棟1階)
- ・ 整理券(要・不要) 不要
- ・ 実施時間 適宜実施(昼休み:12:30-13:30)
- ・ 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

浮沈子で遊ぶ

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に入れて、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。

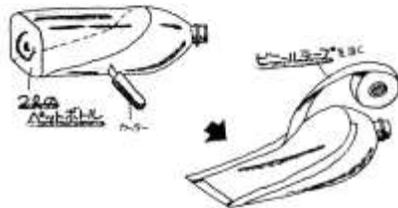


ボトルキャッチで遊ぶ

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ぶ。



ブース番号18

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:12:30-13:30)
- ・ 1回の所要時間
- ・ 1回の人数

◎ なにをやるの

しんぞう か じんこうしんぱい そうち
心臓の代わりにする「人工心肺装置」、
けつえきちゆう さんそ てんすう わ
血液中の酸素の点数が分かる「パルスオキシメータ」、
からだ おんど わ たいけん
体の温度が分かる「サーモグラフィ」を体験してみよう。
てんてき
「点滴」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

ほんき びょういん
みんなで本気で病院ごっこしよう！

◎ 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:12:30-13:30)
- ・ 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
かたっぱしから
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で！

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 | 10時から随時 |
| 配付場所 | ブース受付 |
| ・ 実施時間 | 15分入れ替え制×10回 |
| ・ 1回の所要時間 | 15分 |
| ・ 1回的人数 | 10人 |

◎ なにをやるの

(小学校高学年向け)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、本物ほんものそっくりな模型もけいを作つくってみよう。作つくった模型もけいは持ち帰もちかえりりできます。
(幼児～小学校低学年向け)虫眼鏡むしめがねつき付きミジンコ飼育しいくフラスコを作つくってみよう。作つくったフラスコは持ち帰もちかえりりできます。

◎ 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、小型フラスコ、シートレンズ
持参じさんするものはありません。

◎ 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みのも良いですね。

◎ なぜだろう

顕微鏡けんびきょうはどんな仕組みしくみで大きく見みえるのみだろう？ 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つかに使よえば良いかな？ 立体的りったいてきに作つくってみると、何なにがわかるかな？

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 | 大学体育館 |
| ・ 整理券(要・不要) | 要 |
| 配布時間 | 10:00(午前の部)、13:00(午後の部) |
| 配布場所 | 大学体育館ロビー |
| ・ 実施時間 | 10:00～、11:00～、13:00～、14:00～ |
| ・ 1回の所要時間 | 40～60分 |
| ・ 1回的人数 | 10～15人 |

◎ なにをやるの

- ・ ^{かみ}紙を^お折って^{かみひこうき}紙飛行機^{つく}を作って^と飛ばそう
- ・ 飛ばしかたと^{ちようせい}調整のしかたをおぼえて、^{なが}長い^{じかん}時間^と飛ぶようにしよう

◎ つかうもの(会場に用意してあります)

- [材料] ^{ざいりょう}紙、^{かみ}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、(^わ輪ゴム)
- [道具] ^{どうぐ}定規、^{じようぎ}サインペン、ホチキス、ヤットコ、(ニッパー)

◎ やってみよう

- ・ ^{つばさ}翼の^あうしろを^さ上げたり^さ下げたりすると^と飛び方^{かた}はどう^か変わるだろう？
- ・ ^な投げ^あ上げる^{かくど}角度^{はや}や^と速さを^と変えると^と飛び方^{かた}はどう^か変わるだろう？
- ・ ^{まえ}前^{うし}や^{おも}後ろの方を^と重たくすると^と飛び方^{かた}はどう^か変わるだろう？

◎ なぜだろう

- ・ どのようにしたらよく^と飛ぶようになるのだろう？

とくべつじゆぎょう
特別授業

日本の技術ってすごい！？

とういん う たいようでん ち ぎ じゆつ
桐蔭で生まれた太陽電池の技術

時間:10:30~11:30

場所:C302

講師:宮坂 力 先生(桐蔭横浜大学医用工学部 特任教授)

2017年引用栄誉賞(ノーベル賞候補者)受賞

みな とういん よこはま だいがく たいようでん ち
皆さんこんにちは。私は、桐蔭横浜大学で15年以上太陽電池の
けんきゆう たいようでん ち たいようでん ち
研究をしています。ふつうの太陽電池ではありません。太陽電池のも
とをインクにして、それをぬることで、いえ かべ くるま
家の壁や車のボディや、どこで
たいようでん ち けんきゆう
も太陽電池にしてしまおうという研究です。

みなさんは、たいようでん ち み なつやすみ こうさく
太陽電池は見たことはありますか？夏休みの工作で
も、ソーラーカーとか、つくったことはありますよね？だけど、こうさく
ていて困ったことはないですか？たとえば、もっとたいようでん ち おお
できたらいいの、とか、まる さんかく べつ かたち たいようでん ち
丸とか、三角とか、別の形の太陽電池にで
きたらいいの、とか。そうです。いまお店に売っているたいようでん ち
じぶん かたち たいようでん ち
自分で形をきめたりできないですよ。もし、太陽電池を、プラスチ
ック板の上に自由に印刷して、好きな大きさや形に切ることができたら、
どうでしょう？ いろいろなものが作れそうですよね。

わたし たいようでん ち つか ひと
私たちの太陽電池を使ってみたいという人たちがいます。その1つ
ジャク サ うちゆうこうくうけんきゅうかいはつきこう じんこうえいせい うすがた たいよう
がJAXA(宇宙航空研究開発機構)です。人工衛星に、薄型の太陽
でん ち どうさい おりがみ お ま もくせい いって
電池を搭載して、折り紙のように折り曲げて、そして、木星まで行って、
たいようでん ち ひろ ゆめ ぶろじえくと げんざいしんこうちゆう
太陽電池を広げる。。。そのような夢のプロジェクトも現在進行中
です！

おもしろ理科教室

食堂案内

(1) 大学食堂

(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)

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
冷しかけ揚げうどん・そば	310円
アイスクレープ	200円
コロケ	60円



(2) 大学中央棟ピロティ

(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)

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
コロケ	60円



※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。

Memo

Memo

第 20 回 桐蔭横浜大学 **おもしろ理科教室** ガイドブック
2018 年 8 月 17 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	
-----	--