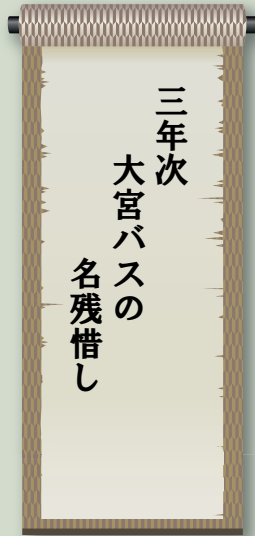


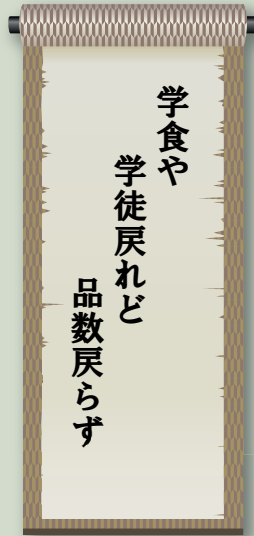
芝浦工業大学学生情報誌

tot

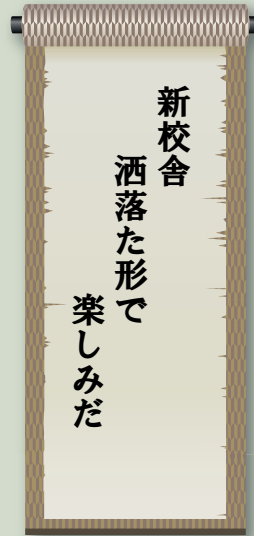
VOL.40



編：工学部では、キャンパス移動があります。今まで乗っていたバスも懐かしく感じますね！！



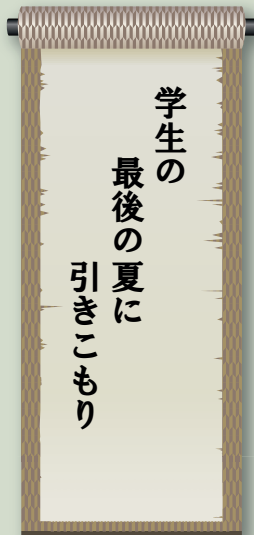
編：コロナ前はもっと品数が多かったですね、、食べてみたいです。



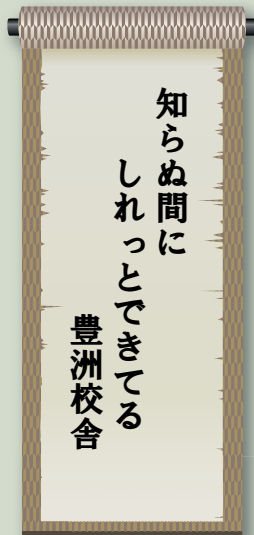
編：豊洲キャンパスにできた新校舎はとてもきれいですね！！羨ましいです！

芝浦工大生川柳

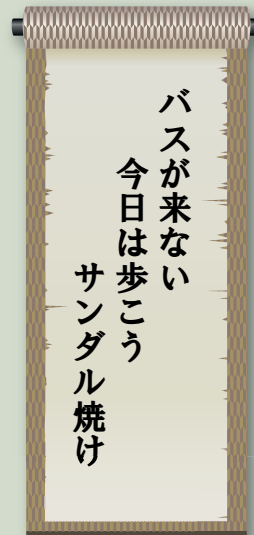
第19回
選句：宮崎



編：夏休みでもコロナの影響で自粛なくてはいけないので、家に引きこもる方も多いのではないのでしょうか？



編：豊洲校舎もオンライン授業の間にできていましたね！！楽しみです！



編：暑い中、校舎まで歩くのはつらいですよ、サンダル焼けも痛そうです、

CONTENTS

tot
vol.40

- 02 芝浦工大生川柳
- 04 tot 工作室「ドールハウス」
- 06 Small World TOKYO
- 08 白熱教室
応用化学科 大口 裕之 先生
- 10 Google Earth で旅行
- 12 かき氷あり☑
- 14 新入部員大募集！
- 15 編集後記

Summer Issue



4 組み立て

先ほど作った骨組に小物を置いていきます。
それっぽくなって来ましたね！最後に、地面
に砂利をひいていきます。完成はすぐそこ！！



完成！！



音森名産りんご飴

私が担当する初めての工作室ということで念願のドールハウスを作らせて貰いました。(ありがとうございます!)細かい作業が多いですが、わかりやすい説明書がついていたり、既に出来ている小物もいくつかあるので比較的やりやすいかもしれません。久しぶりに工作をしたのですがいいものですね。忘れていた何かを思い出した気がします...まだまだ自粛モードな世の中ですが皆さんもドールハウスだったり自宅ですることでお家時間を楽しんでください!!
(編集：中村)

ドールハウスをつくる

ドールハウスをつくる

今回の工作室はドールハウスに挑戦です！
夏号ということで、お祭りの定番でもある
りんご飴屋さんを作っていきます！

1 準備

まずは届いたキットを開封していきます。
説明書を手元にいざレッツ工作！！

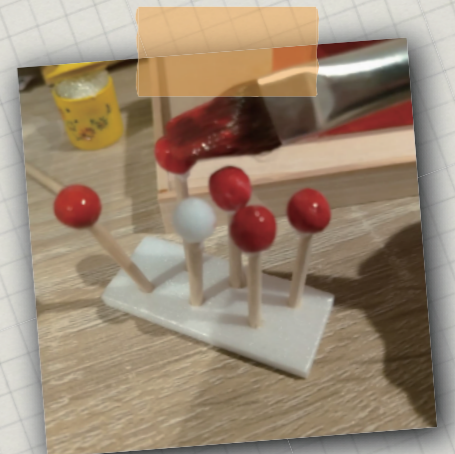


2 骨組作り

骨組みをつくります。
それぞれを置く位置だったり角度だったり
この時点で細かい作業が多く早速苦戦しました。

3 小物作り

続いて小物をつくっていきます。
主役のりんご飴や看板など次々と完成して
いくのが楽しくて時間を忘れて作っていました。



ミニチュアの聖地 Small World TOKYO に行ってきた…!!!

お気に入り第1位
中華街のネオンが幻想的



お気に入り第2位
舞踏会…素敵…



お気に入り第3位
いかにも平和そうな町



取材・編集は井島が担当しました～
楽しんでいただけましたか？



ミニチュア企画 Part2 です。これぞ匠の技！と言わんばかりの
ちょ～～～細かい作品揃いでした。おおざっぱな私は一生無理だなあ
と痛感しました。老後はミニチュアを極めようかな～



〒 135-0063
東京都江東区有明1丁目3-33
有明物流センター



有明テニスの森駅(ゆりかもめ)より徒歩3分
国際展示場駅(りんかい線)より徒歩9分



営業時間 11:00～20:00
入館料 大人(18歳以上)2700円

基本情報は大事～



サイズ感はこんな感じです
精巧すぎる!!!!!!
私には絶対できない!(笑)



熱室 白教室

芝浦工業大学
工学部
応用化学科
エネルギー材料創生研究室
大口 裕之 先生

未来のデバイス 作るために



—先生の行っている研究について教えてください。

僕の専門分野はエネルギー応用を目的とする薄膜合成化学です。もう少しちゃんと説明すると、発電機や電池といったエネルギーに関連したデバイスを作るのに使える無機材料を、厚みがとても薄い薄膜として合成する研究です。なぜ材料を薄膜にするかと言えば、それは薄膜が、文明社会に欠かせない存在だからです。しかもスタープレーヤーです。例えば、半導体薄膜でできたトランジスタやキャパシタが、パソコンやスマホのCPUやメモリを動かしています。また、街を鮮やかに照らすLEDも薄膜デバイスです。これらの例から分かる通り、薄膜は身の回りに溢れた工学的にとっても重要な存在です。そのため、従来の薄膜より優れた特性を持つ薄膜ができると、デバイスが高性能化されたり、場合によってはこれまでに無かったデバイスが出現したりして、我々の生活が便利になったり、社会の在り方自体が大きく変化したりします。ちなみに、日常にある薄いものの代表例であるアルミ箔の厚みは約10μmですが、僕の研究室で作る薄膜の厚みはアルミ箔よりずっと薄くて、場合によっては厚みが10nm（アルミ箔の厚みの1/1000以下！）しかないこともあります。こんなちっぽけな薄膜が大きな仕事をしてくれるなんて面白くないですか？

—具体的にしている研究課題を教えてください。

僕の研究室では、三つの軸を中心に研究を展開しています。三つの軸とは、エナジーハーベスタ、薄膜型全固体リチウム電池、新規薄膜材料です。エナジーハーベスタとは環境中の微小なエネルギーを利用して発電するデバイスのことです。例えば、体温や、光や、音で発電するデバイスです（あくまで、微小なエネルギーが対象ですので、大きなソーラーパネルを利用した太陽光発電や巨大な風車による風力発電などはエナジーハーベスタではありません）。当研究室では特に振動を利用するエナジーハーベスタに注力しています。というのも、環境中では、振動のエネルギー密度が光に次いで高いことと、振動を利用するエナジーハーベスタの構造が単純で小型化しやすいからです。振動型エナジーハーベスタは圧電体という歪むと電圧を生じる材料の薄膜を利用して機械振動を電気に変換するので、大量に発電するには高性能な圧電体を利用することが求められます。そこで僕の研究室では、窒化アルミニウム（AlN）という以前から知られた圧電体の薄膜に改良を加えて、世界最高の圧電発電性能を示す圧電体薄膜を合成しようと挑戦しています。

—応用化学を専攻していない学生にこの分野の面白い所を教えてください。

それは、新しい薄膜の合成によって、私たちの世界が変わるかもしれないところです。目の前にある自分のみ知る膜が、世界中に渡り、人々の生活を激変させると思うと、ワクワクしませんか。

—大口先生が学生に教える時に気を付けているところはありますか？

それほど意識の高い学生ではなかった僕が、人との出会いにより研究の世界に導いてもらった経験があるので、僕も学生の心に研究への火を灯したいと思っています。だから、学生の心を冷めさせるような行動はしないよう気を付けています。例えば、意見を頭ごなしに否定して、やる気を削いだり自信を喪失させたりすることはないようにしています。また、成績が悪いからや研究への意識が低いからといって、教育の手を抜くことはしません。むしろ、期待し、実験成果ができれば一緒に喜び、かつての自分のように、学生たちが研究への思いを高めてくれればこれに勝る喜びはありません。

—学生へメッセージをお願いします。

若いときに思い描いた未来なんてほとんど実現しないし、人生なんて失敗の連続です。ですが、あきらめず、たゆまず努力すれば、思いもなかったところで花が咲くものです。僕もまだまだ若いつもりですから、一緒に頑張って、七転八倒しながら大きな花を咲かせましょう！

水素が他の元素と結合してできた化合物の総称です。この水素化物には、水素とこの世で最も軽く小さな元素が高濃度に詰まっているため、水素の存在を反映した特殊な性質を往々にして示します。例えば水素の軽さゆえの高温く室温超伝導であったり、水素の小ささゆえの容易な水素拡散であったりです。しかし、これまで、水素化物の性質を利用した応用は、水素貯蔵や電池（ニッケル水素電池）などに限られています。そこで僕たちは、材料の精巧なチューニングが得意であるという薄膜の特徴を生かして、水素化物の持つ高い潜在能力を引き出し、水素化物の応用展開を飛躍的に拡張しようとしています。期待させる応用展開にはいろいろありますが、一例を挙げれば、室温超伝導、水素センサー、発光デバイスなどがあります。

—この分野に興味を持ったきっかけは何ですか。

僕は修士1年から今までずっと無機薄膜合成に携わっていますが、はじめからこの分野の研究者になりたいと目指していたわけではありません。極言すれば、たまたま、です。

研究を本格的に開始したのは学部4年生からで、4年生時には東京大学応用化学科の、とある触媒の研究室に所属していました。触媒の研究室を選んだ理由は今となってははっきりしませんが、漠然と省エネルギーに関心があったことと、

ことができる固体（固体電解質）で置き換えたデバイスのことです。当研究室では、全固体リチウムイオン電池を薄膜化した薄膜型全固体リチウム電池の開発を目指しており、そのために、開発の鍵である固体電解質薄膜の合成を実施中です。特に、水素化ホウ素リチウム（ LiH_2W ）と呼ばれる化合物の薄膜化およびその膜質向上に取り組んでいます。いずれは、水素化ホウ素リチウム薄膜を固体電解質とする薄膜電池を作製する予定です。そして、この薄膜電池を、ICなど活躍する無線通信型マイクロセンサに搭載し、センサ駆動や無線通信のため電源として活用しようと考えています。ちなみに、水素化ホウ素リチウムという材料は、これまで研究が盛んな酸化物や硫化物の固体電解質に比べて開発の歴史は浅いですが、リチウム金属負極（電池容量を従来の約10倍程度も増大可能）に対して安定であるという化学的特徴を持ちます。したがって、水素化ホウ素リチウムを使うことで、金属リチウム負極の使用が可能となり、薄膜電池であってもその限られた体積の中に、デバイス駆動に必要なエネルギーを蓄えられると期待されるのです。

僕たちは新規薄膜材料の探索にも取り組んでいます。現在は特に、これまでほとんど薄膜化されてこなかった水素化物という無機材料の薄膜化に力を入れています。水素化物とは、おおまかにいえば

④40km 地点（約 50000 歩）

ほぼ中間地点にやってきました。工業地帯の真横を通っていて、巨大な製鉄所の横目に通ります。実際に歩いたらほとんど見えないので、Google Earth で散歩した良さかも？！



⑤60km 地点（約 75000 歩）

だんだんと大きな建物が減り、一軒家や畑が増えていきました。60km 地点でスクリーンショットを撮ったものの目印となるものはないですが、風景の移り変わりをゆっくり楽しめました。



⑥ゴール（約 111000 歩）

いよいよマザー牧場に到着。豊洲キャンパスから 88.7km の道のりでした。実際に歩いたら 19 時間以上かかるみたいですが、Google Earth で歩けば（見れば）一瞬でした。



まとめ

マザー牧場に到着するのは簡単でしたが、意外なところに落とし穴がありました。それはマザー牧場で遊べないこと。当たり前なのですが、航空写真には過去のものが写っているので、今の季節にはないことが写っているのです。やっぱり苦労なくして楽しい観光地めぐりはできないことを実感したのです。

編集：田山

Google Earth で散歩をしてみよう

大学生の夏休みは「人生の夏休み」と言っても過言ではないこの貴重な時期はぜひとも旅行をしたいところ。

電車やバスを使わずに出かけたいとおもい、歩いて観光地に向かうことにしました。でも、夏は暑くてたまらないので観光地に行くのが大変。そんな時に目についたが Google Earth。というわけで、実践してみたので紹介します。

①準備

涼しい部屋の中で観光するのだから、歩いてその観光地に行ったことにしました。観光地に行くまでに見える風景の移り変わりを楽しみながらの散歩です。せっかくなので実際に歩くと何歩になるのか計算しながら進むことにしました。(1歩=80cm) 場所は芝浦工大の豊洲キャンパスから千葉県のマザー牧場に決定！ Google Map で経路検索をして出発進行！

②出発（0 歩）

自分の大学を検索すると地球の画像から、だんだんと近づいてきて斜め上からの画像が映し出されました！

正直周りの建物が高すぎて自分の大学が埋まっているように見えますが、...



③20km 地点（約 25000 歩）

芝浦工大を出発して約 20km。ようやく千葉県に入って来ました。少し建物も低くなってきたような。



いかがでしたか。今回ほんの一部しかご紹介できず残念です。他にも全国各地に味、見栄え等こだわりを持った多種多様なかき氷があります。夏にはかき氷のイベントも多く開催されているみたいです。まだまだ残暑の続くこの頃、そんな時こそかき氷です。お出かけが厳しい情勢下ですが皆さんの近所にも隠れた名店があるかもしれません！ぜひ探して行ってみたい下さい！（編集：中村）



さいたま新都心他 MeetFresh 鮮芋仙

カシスマンゴーかき氷

1320円

台湾を始め世界各国にお店を構えるスイーツのお店 MeetFresh 鮮芋仙さんの台湾かき氷です。肉厚なマンゴーがたくさん入っており、さらには濃厚なマンゴーソース、その上にはカシスイスが乗っています。そしてかなりのビッグサイズ。質量も大満足!! な真夏に食べたいかき氷です。



夏の食べ物と言えば何を思い浮かべますか？

もちろん!! かき氷一択ですよ。

かき氷を食はずは夏ならず。かき氷しか勝たん。

ということで私がこの夏に食したかき氷を紹介します。

日本橋 日本橋氷果店

抹茶ティラミス

1401円

同じく日本橋にある「肉鮮問屋佐々木」さんがオープンしたかき氷専門店です。上にはマスカルポーネのエスプーマ、たっぷりとかかった抹茶ソース、そして中には粒あんとホワイトチョコが入っています。とにかく贅沢な一品です!!



池袋 氷カフェあん

アボカドナッツ

1000円

アボカドクリームの上にはナッツがかかっています。甘い味がついた氷の中にもアボカドの果肉がたっぷり。また付属のレモンでさっぱりと味変ができます。アボカドのかき氷!? となりますが食べてみると想像以上においしいです。アボカド好きの人には特に試していただきたい一品です。



吉祥寺 カフェルミエール

Lumiere 特製 焼き氷

1250円

その名の通り焼くかき氷!! テーブルに運ばれてきたかき氷を店員さんが目の前で焼いてくれます!! 言葉ではなかなか伝わらないので是非行ってみたい下さい。外のふわふわメレンゲの内側には細かく削られた氷が!! 別添えでシロップもついてくるので味変も楽しめます。

かき氷あり

川越他 六華亭

メロンミルク(赤)

1350円

本店を愛知県岡崎市に構える六花亭さんです。甘くて大きなメロンがゴロゴロ乗っています。

氷にはミルクの味がしっかりついており追いメロンもついてくるので最後の最後まで大満足なかき氷です。



天王寺他 MARUFUJI CAFE

レアチーズ

1000円

天王寺、阿倍野にお店を構える MARUFUJI CAFE さん。大きくて少し酸味が効いたいちごとレアチーズ風味の甘いソースがかかった氷がこれまた合うんです!!



玉造 マツシタキッチン

カカオミルク

720円

目を引くこの四角い形。しかも一つ一つ手削りだそう。かき氷といよりもケーキのようなスイーツ感覚で味わえます。ふわふわかき氷がお好きな人におすすめです。

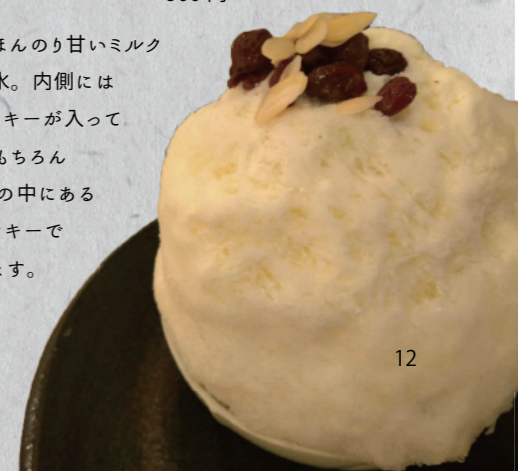


浦和 かき氷蔵

ラムレーズンサンド

900円

ラム酒が薫るほんのり甘いミルクベースのかき氷。内側にはレーズンやクッキーが入っています。味はもちろんふわふわの氷の中にあるザクザクのクッキーで食感も楽しめます。



来たれ！新人部員

とてでは新入部員を募集しています！

1年生はもちろん2年生以上の入部も大歓迎です！

雑誌編集に興味がある人、大学生活についてもっと知りたい人、

アイデアを出したり新しいことをするのが好きな人

お金をかけずに活動がしたい人、

忙しいけれどサークルには入りたい人

とにかく皆さん大歓迎です！一緒にとてを作りたいよう♪

とて

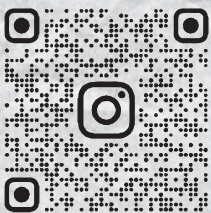
SNSも要チェック↓↓↓

ついったー



tot_editors

いんすた



TOT_SHIBAURA

編集後記

井島有果子

東京2020に大興奮していたことが夏休みのハイライトです。なんと言ってもソフトボールと野球の優勝！リアルタイムで見ていると、感動で震えが止まりませんでした。私も読者を熱くさせるような記事を書けるようになりたいなあ。

田山康一

初めて編集長という立場でこの雑誌を作成しました。自分の記事を書きつつ全体をまとめるのがとても難しかったですが良い経験になりました。今回、表紙を作るにあたりPhotoshopを初めて使いました。新しい記事を書くたびに毎回新たな学びがあって面白いです。

中村仁美

今回は、工作室、かき氷、目次、部員募集のページを担当させていただきました。実は2面のページを作るのも4つも担当を持たせて頂くのも初めてだったのですが、限られた時間でのクオリティのものを作ってきた先輩方のすごさを思い知った夏号でした。個人的に取材含め楽しかったのはやはりかき氷です!!状況も踏まえつつ冬もいければなあと思っています。

宮崎陸矢

今回、白熱教室で取材させていただいた大口先生が研究に対して熱く、生徒にやさしい先生かがわかっていただけたかと思います！僕も先生のお言葉に心を動かされました！！この記事を通じて情熱をもって、勉学に励んでいただければと思います。

～ tot から大切なお願い～

読者アンケートの回答にご協力をお願いします。
抽選で5名様に Amazon ギフトカード 1000 円分をお送りいたします！
皆様からのユニークなご意見をお待ちしています！



締切 9/30 だからね～