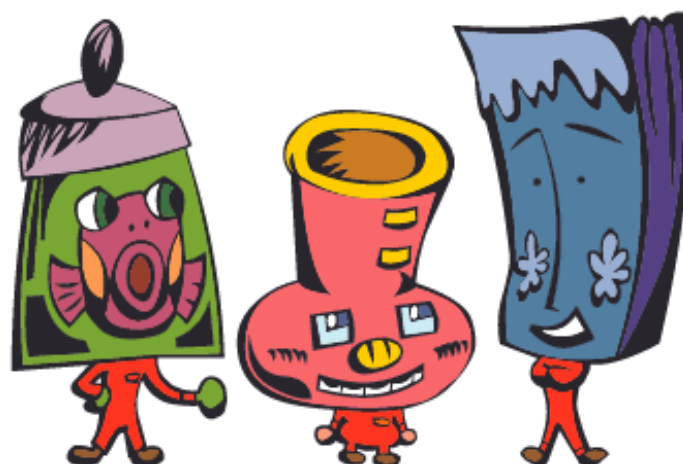


第 22 回全国科学教育ボランティア研究大会  
in 大阪

Scientific Education Volunteer Research Conference

『科学はクリエイティブ  
～だからやめられない，科学教育ボランティア～』

SEVRC  
2022



(C)YAKATA chiaki 2001

2022年12月11日(日)  
大阪教育大学天王寺キャンパス西館

〒543-0054 大阪市天王寺区南河堀町 4-88

<https://osaka-kyoiku.ac.jp/index.html>

対面とオンライン(Zoom ライブ配信)によるハイフレックス開催になります。  
オンラインの場合，一部セッションに参加できないことがあります。

## 第 22 回科ボ研大会参加者の皆さまへ

普段から科学教育ボランティア活動に参加している皆さん、これからやっというと思っている皆さん、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の変異株が広がる恐れの中、今大会に参加していただき、ありがとうございます。

今回は、COVID-19 感染症の流行にもようやく落ち着きがみられてきたことより、3年ぶりに対面での開催を予定しています(オンライン併用)。ポストパンデミックでの科学教育ボランティア活動に向けて有意義な情報交換・収集の場となりますよう、多数のご参加をお願いします。

大会実行委員長 山田 善春

### 目 次

・第 22 回科ボ研大会参加者の皆さまへ	1
・Zoom での大会参加について	2
・プログラム	3
・大阪教育大学天王寺キャンパスへのアクセス	5
・大阪教育大学天王寺キャンパス西館 会場図	6
・シンポジウム	7
・分科会 1	9
・分科会 2	11
・分科会 3	15
・私の科ボ活	17
・フリーボード	20

## Zoom での大会参加について

今大会は、COVID-19 感染症の流行にもようやく落ち着きがみられてきたことより、3 年ぶりに対面での開催を予定していますが、オンライン(Zoom ライブ配信)を併用したハイフレックス開催となります。

オンライン(Zoom)参加の場合、ご自身のパソコンやタブレット、スマートフォンなどに Zoom のアプリがインストールされている方は、後日メールで送付される<招待 URL>にアクセスし、ご参加ください。

### 【ダウンロードおよび参加方法】

- ・パソコンで参加される場合—初めて Zoom で参加する場合は、招待 URL にアクセスするとアプリのダウンロードとインストールが行われます。画面の指示に従って参加してください。
- ・タブレット、スマートフォンなどで参加される場合—事前にアプリのストアで「Zoom」を検索し、インストールしてください。招待 URL にアクセスし、画面の指示に従って参加してください。

### 【テストミーティングへの参加】

- ・事前に Zoom のアプリをインストールしたら<<http://zoom.us/test>>にアクセスし、画面上部中央にある青色の「参加ボタン」をクリックすると Zoom が起動しますので、画面の指示に従って参加してください。  
テストミーティングに参加できたら、マイクやスピーカーのテストをしてください。これで設定完了です。

### 【事前練習について】

- ・初めて Zoom に参加される方のために、大会当日(12 月 11 日)の 9 時 45 分から、事前練習を行います。不明な点があれば説明させていただきますので、メールまたは Zoom 参加後はチャット機能などを使ってご質問ください。

### 【Zoom 参加後のお約束】

- ・ Zoom に参加されたら、お名前を「氏名(所属または都道府県名)」に変更してください。  
(画面下の「参加者」⇒ 右欄の自分の名前の位置にある詳細 ⇒ 名前の変更)
- ・マイクは OFF(ミュート)、ビデオは ON、スピーカービューでの設定をお願いします。  
なお、通信環境等の理由で不都合のある場合はビデオ OFF でも構いませんが、挙手による質問やブレイクアウトセッション等で、司会からビデオを ON にしてくださいとの指示があった時には、可能な範囲で対応してください。
- ・対面会場で Zoom に参加する場合はハウリング防止のため、使用する端末のマイクおよびスピーカーを必ず OFF にしてください。
- ・ 録音、録画は禁止です。
- ・質問がある場合は、「参加者」から「手を挙げる」を選んで、司会者の許可を求めてください。  
(挙手等は画面下の「参加者」を開いて、「手を挙げる」、「手を降ろす」を操作してください。)
- ・司会者から、「ミュートの解除依頼」が届いたら、「ミュートを解除」の上、ビデオとマイクを ON にし、所属(または都道府県名)と名前を述べてから質問してください。
- ・質問が終わりましたら、マイク、ビデオを OFF にして、手を降ろしてください。  
(忘れていた場合、大会スタッフで OFF にいたします。)
- ・チャット欄にて質問を入力いただくことも可能です。その場合、司会者が他の質問状況次第で質問内容を代読しますが、挙手の質問者が優先されますので、読み上げられない場合もあります。  
(画面下の「チャット」を開いて質問内容を入力してください。「宛先」は全員を選んでください。)

# プログラム

12 月 11 日 (日)	9:30～	受付（西館 1F 入口横スペース）
	9:45～	Zoom 接続開始
	10:00～10:10	開会式（西館 2 階・講義室 E）
	10:15～11:15	シンポジウム（西館 2 階・講義室 E） 『科学はクリエイティブ ～だからやめられない, 科学教育ボランティア～』 * 対面と Zoom によるライブ配信
	11:15～13:00	休憩
	11:30～12:45	私の科ボ活（西館 2 階・講義室 F） 『ポスター・展示発表』 * 対面と Zoom によるライブ配信
	13:00～14:30	分科会 1（西館 2 階・講義室 E） 『楽しい「科学実験・工作 & 自然観察・体験」の伝道』 * 対面と Zoom によるライブ配信
	14:45～16:15	分科会 2（西館 2 階・講義室 F） 『コロナ禍を経験した学生の科学ボランティア活動』 * 対面と Zoom によるライブ配信  分科会 3（西館 2 階・講義室 E） 『実験工作』 * 対面(会場定員 40 名)と Zoom によるライブ配信(人数制限なし)
16:20～16:40	閉会式（西館 2 階・講義室 E）	

◎西館 2 階・講義室 F にフリーボード設置および協賛企業出展(物品販売あり)を行います。

\*大会事務局は、西館 3 階・理科第 1 実験室です。

Memc



(C) YAKATA chiaki 2001

## 大阪教育大学天王寺キャンパスへのアクセス



\*図は大阪教育大学ホームページから転載

### 大阪(伊丹)空港からのアクセス

- ・大阪空港交通・空港リムジンバス高速バス「あべの橋行き」で「あべの橋」下車，徒歩約10分。
- ・大阪モレールで「千里中央」駅へ，同駅から北大阪急行「千里中央」駅まで乗り換え徒歩約5分，北大阪急行「なかもず」行き(地下鉄御堂筋線直通運転)で「天王寺」駅下車，徒歩約10分。

### 新幹線「新大阪駅」からのアクセス

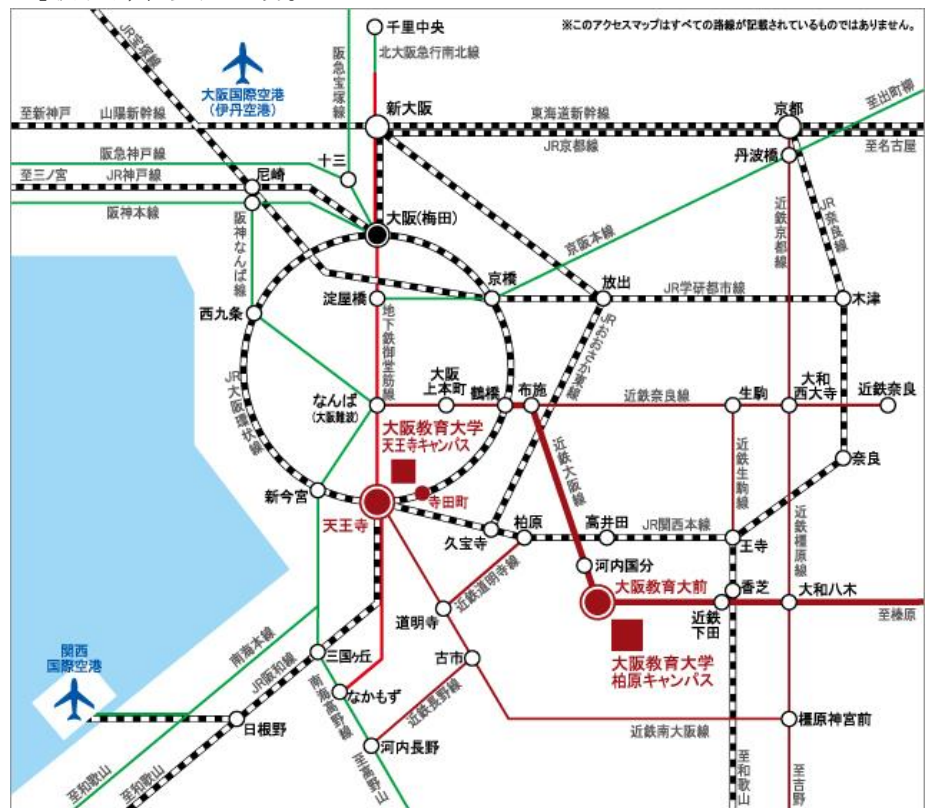
- ・地下鉄御堂筋線で「天王寺」駅下車，徒歩約10分。

### JR「大阪駅」からのアクセス

- ・JR大阪環状線で、「寺田町」駅下車，徒歩約5分。「天王寺」駅下車，徒歩約10分。

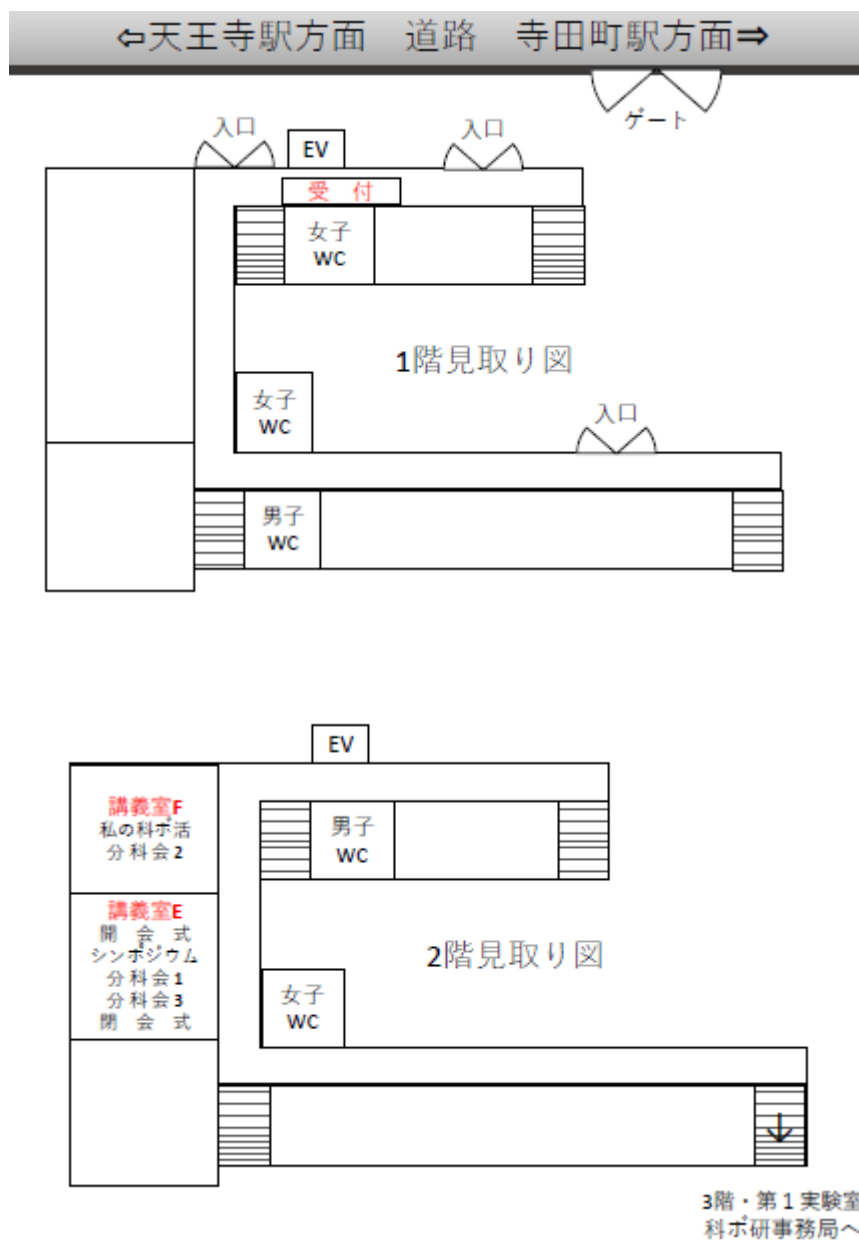
### 地下鉄御堂筋線「梅田駅」・谷町線「東梅田駅」からのアクセス

- ・地下鉄御堂筋線・谷町線で「天王寺」駅下車，徒歩約10分。



\*図は大阪教育大学  
ホームページから転載

## 大阪教育大学天王寺キャンパス西館 会場図



## シンポジウム

### 『科学はクリエイティブ ～だからやめられない, 科学教育ボランティア～』

新型コロナの感染がまだまだ続いています, 皆様のいかがお過ごしでしょうか。

科ボ研は一昨年の第 20 回大会では「パンデミックに負けない科学教育ボランティア」, 続く昨年の第 21 回大会では「ポストパンデミックに向けて」を掲げ, コロナ禍でのボランティア活動の在り様を模索し活動の柱にして参りました。今回は 3 年ぶりに対面形式を復活させて混合型(ハイフレックス)開催に挑戦することに。

今回のテーマは「科学はクリエイティブ ～だからやめられない, 科学教育ボランティア～」と, 科学教育ボランティア活動の原点である「子どもたちを魅了する子ども目線を踏まえた活動の在り方」を柱に開催することになりました。私たちの普段の実践を共有して日々の活動の質を高めて行きたいと考えます。

シンポジウムでは実験教室・サイエンスショーなどで今まで数々の実践を積みあげて来られた, 科学教育ボランティアのパイオニアで, 常にクリエイティブな滝川洋二氏と野呂茂樹氏のお二人をお招きしました。最後までお聞き逃しなきよう, よろしくご拝聴お願いいたします。

お二人ともご高齢なので, 感染対策として zoom で会場に登壇していただきます。

#### ■講演時間と講演者

1. 10:15～10:40 滝川 洋二 (NPO 法人ガリレオ工房理事長, NPO 法人理科カリキュラムを考える会理事長)
2. 10:40～11:05 野呂 茂樹 (青森県・板柳町青少年発明クラブ)
3. 11:05～11:15 総合討論

#### ■司会:山田 善春 (オンライン自然科学教育ネットワーク)

#### ■講演要旨

##### 1. 滝川 洋二 【社会をよくするために, クリエイティブな実験開発を】

元々実験が得意だったわけではない僕が, TV ドラマや映画「ガリレオ」(今年 9 月公開)の実験監修など, 実験で社会と関わるように。僕がどう工夫してきたかは, これから科学で社会に貢献したい方には役立つだろうと思います。

高校生の時に, 平和な社会を目指して科学・物理の世界に入り, そうい思いの人を育てたいと高校教師にはなったものの, 理論物理を考えていたので実験はとくいではありませんでした。1986 年にガリレオ工房の前身のサークルを作り, 米村でんじろうさん他仲間から受ける刺激は強烈でした。おかげで, 自分でも実験開発に取り組むようになり, 青少年のための科学の祭典全国大会の中で各地の実験名人から開発の工夫を聞く研究会を開き, 開発の仕方を学びました。教えている高校生には物理の授業で「世界初の実験開発を」取り組ませ, 身近な中にテーマをとった世界初の実験に日常的に出会うようになりました。2000 年以降は, 毎月いくつもの実験開発が出来るようになったのは自分でも驚きです。

今の僕の実験開発のモチベーションの一つに, 「大衆の現代版アヘンにならない SDGs」。SDGs を本格的に進めるために, わかりやすい実験の開発に取り組んでいます。とりわけ, NHK スペシャルで 7 月放映された「海の異変 しのびよる酸性化の脅威」は, ガリレオ工房として実験に協力したのですが, 放映された海洋酸性化の問題にショックを受け, 急ピッチで温暖化, 酸性化の実験開発に取り組みました。今回は, 新しく開発した実験(とそれを理解するのに役立つ実験)とどんな工夫をしたかを紹介します。



## 温暖化関連の実験

赤外線とは

- A スマホカメラでリモコンの赤外線を見る (iPhone は)
- B 赤外線の効果 赤外線で、上昇気流を作り風車を回す他
- C 二酸化炭素の赤外線吸収
- D 水の赤外線吸収+水の色

## 海洋酸性化関連

- A 二酸化炭素は水によく溶け酸性に
- B 石灰水に息を吹き込むと白濁し、そのうち透明に



## 2. 野呂 茂樹

【難しかったけど、楽しかった！ 賢くなった気がする！】

「青少年のための科学の祭典・全国大会」への関わりがきっかけで、小中高への出前授業や科学イベントの講師などの科学教育ボランティア活動をして30年経ちました。私が不思議・楽しいと思うことを子どもたちへ伝える。そのときの子どもたちの反応が生き甲斐を与えてくれるので、80歳のいまも継続することができています。

出前授業でも科学イベントでも「科学工作と科学マジック」を取り上げています。

今回はこれまでに工夫開発した工作やマジックのいくつかと子どもたちの反応を紹介します。科学マジックは子どもたちと一緒に謎解きをするのがとても楽しいです。「難しかったけど、楽しかった！ 賢くなった気がする！」この声に励まされています。

ふとしたきっかけでイベントで実施した工作・実験・マジックを「先生はマジシャン①～③」にまとめ、出版することもできました。

また、その後には工夫開発した工作・実験・マジックは毎週Facebookにアップするとともに、毎月自分のHP「しげさんの科学工作&マジック(<http://noroshigeki.web.fc2.com/>)」に公開しています。少しでもお役に立てれば幸いです。

悩みもあります。

私の住んでいる町は現在人口約1.2万人、50年前の半分です。中学校は50年前は統合して1つの中学校になったので生徒数約1,500人で東北一番の規模であったこともあったのですが、いまは約300人と5分の1です。そして、この3年にわたるコロナ禍で子どもたちの活動はほとんど停止されてしまいました。町にある私が勤務したとき約1,000名の生徒数だった県立高校も今年で閉校します。小さな町での人口減と少子化は、市部と郡部とのいろいろな面での格差拡大を生じ、科学教育活動推進には厚い壁です。



## 分科会 1

### 『楽しい「科学実験・工作 & 自然観察・体験」の伝道』

#### お一人目は、自然観察・体験の伝道師

子どもたちに自然体験の楽しさを伝えるべく活躍している酒井浩さんからのお話です。

酒井浩さんは、元小学校の校長先生で、秋田の里山や森などを中心に子どもたちや大人たちの自然観察会を主催し積極的に活動しています。肩書きも<秋田県森林インストラクター会会長><増田ネイチャークラブ(MNC)代表><横手市増田地区交流センター運営協議会環境部長><秋田県森の案内人協議会副会長><横手エキスパート>など数多くの活動をなさっています。

#### お二人目は、科学実験・工作の伝道師

子どもたちをふしぎ不思議の世界に引き込み楽しく考えたりする科学実験工作教室などの工夫について、富山大学教育学部准教授の月僧秀弥さんからのお話です。

月僧さんは、元中学校教員で、科学の鉄人での入賞を始め「東レ理科教育賞文部科学大臣賞」など数々の教育賞の受賞経験を持つ科学実験工作教室の達人でもあります。そして、全国の青少年のための科学の祭典やいろいろな科学館や科学イベントで、サイエンスショーや科学実験教室の講師として活躍しています。

#### ■発表時間と発表者

1. 13:00~13:40 酒井 浩 (元小学校校長, 秋田県森林インストラクター会会長)
2. 13:40~14:20 月僧 秀弥 (富山大学)
3. 14:20~14:30 質疑応答とまとめ

#### ■司 会:橋本 頼仁 (オンライン自然科学教育ネットワーク)

#### ■発表概要

##### 1. 酒井 浩 【親子自然観察会で子どももいきいき!】

20年以上も前から地域で自然観察会を行っている。一般の方を対象とすることもありますが、親子対象が多い。親子が対象だと一般の方とは全く違う光景が見られる。それは、親子や親同士子ども同士の会話が弾むようになり、何よりも活動前と活動後の表情や姿が大きく変わったりすることである。活動前は、私に声をかけられると親の陰に隠れてしまっている子どもが活動後には私に声をかけるほどまでになる。活動が始まったばかりの頃には、親に抱っこをせがんでいた子どもが、終わり頃になると私にぴったり付きながら、ずんずん歩いてくる。地域で親子ホテル観察会を続けて今年ちょうど20年目となった。子どもの数の減少で、一時存続が危ぶまれたこともあったが、最近では再び50名近い参加者数となった。



ミズナラの倒木にて、自然観察会での子どもたち。

毎回、親も子もホテルの乱舞する姿に感激の声が上がる。夢は、20年前に参加した子どもが親となり自分の子どもを観察会に連れてくること。それまではやめられそうもない。

## 2. 月僧 秀弥

### 【実験を楽しみながら科学する ～楽しい実験教室の組み立て方～】

実験教室ではいろいろなものづくりや実験を行います。子供たちは実験で見られる現象を楽しんだり、実験器具が完成することを楽しんだり、完成したものを使い実験したり遊んだりすることを楽しんだり、その器具によってさまざまな楽しみを感じます。私が開発してきた実験器具を用いながら、その組み立てと実験を楽しむ実験教室の楽しみ方を一緒に考えていきます。また教材の開発についてもお話したいと思います。

#### ① マグナスコープで遊ぼう

プラスチックコップを底同士で接着したものを飛ばす「マグナスコープ」は、作るのは簡単ですが、上手に飛ばすにはコツがあります。最初はなかなかうまく飛ばせない子どもたちは、何とか飛ばしたいと頑張る姿を見ることができます。どのようにすると、このマグナスコープに子供たちが夢中になるのでしょうか。その展開が重要です。この展開の工夫を一緒に考えていきます。

#### ② プラスチックコップカメラで観察しよう

中学校の教科書などには牛乳パックを使ったカメラ教材が紹介されています。このカメラ教材を、紙コップやプラスチックコップを使い作ります。どのように作ると子供たちが探究的に楽しめるでしょうか。展開の工夫を考えてみましょう。



(C)YAKATA chiaki 2001

## 分科会 2

### 『コロナ禍を経験した学生の科学ボランティア活動』

分科会 2 は、コロナ禍を経て様々に変化していく学生による科学ボランティアの活動の発信・紹介と、科学ボランティア活動を盛り上げていくための多種多様な団体の意見交換の機会を目的とした分科会です。前半では 4 つの学生団体からのコロナ禍を経る中での活動の変容や、活動の開始に関する体験などをお話いただきます。後半では、参加者の方々の質疑応答を軸として、パネルディスカッション形式での意見交換を予定しております。

学生団体として、子どもとの距離の近さなど利点と、大学等の情勢に大きく依ってしまうという欠点を兼ね備えています。また、コロナ禍の中で、様々な科学ボランティアとしての形態が検討され、そしてコロナ禍から活動が始まった団体などもございます。このように多種多様な学生団体を中心に、参加されるその他学生団体の方々に加え、社会人の方々の中で議論を交わすことができればと考えています。

#### ■発表時間と発表者

1. 14:45～15:00 島津 凜太郎, 湯谷 瞭太 (東京大学サイエンスコミュニケーションサークル CAST<東大 CAST>)
2. 15:00～15:15 DUONG THI THANH SUONG<ズーン ティ タン スーン>  
(大阪科学技術センター・大教大コラボ実験教室)
3. 15:15～15:30 深田 清文 (茨木学生生活動交流会)
4. 15:30～15:45 Bilegt Ochir<ビリグト アチル> モンゴル国立教育大学サイエンスクラブ
5. 15:45～16:15 ディスカッション&質疑応答

■司 会:丹羽 駿輔 (東京大学サイエンスコミュニケーションサークル CAST)

#### ■発表概要

1. 島津 凜太郎, 湯谷 瞭太 【コロナ禍を経たイベント形態の変化】

東大 CAST は、「科学の面白さを、多くの人に伝えたい。」を理念に、主に幼児・小学生向けのサイエンスコミュニケーション活動している学生サークルです。我々は普段、各地からご依頼をいただいて、科学ショーや実験・工作教室を開催しています。

コロナ禍を通してご依頼の中止や延期も多くあるなか、オンラインツールを使ったリモート開催など、さまざまな形態でイベントを実施してまいりましたが、近頃の感染対策緩和に伴い、対面のイベントも多く復活しています。

しかし対策緩和の流れがあるとはいえ、小学校の学級閉鎖なども散発し続けており、完全に元のイベント形態に戻ることはできていません。

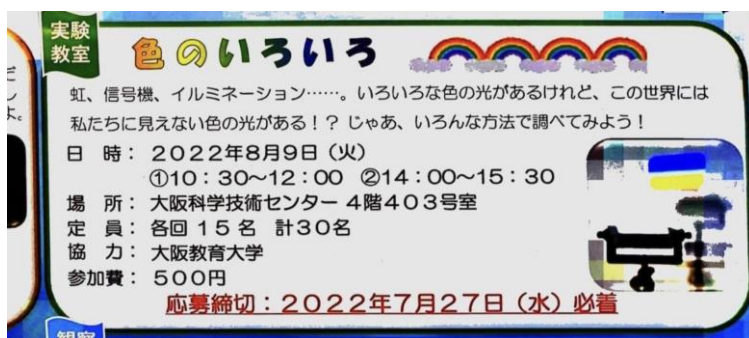
今回は弊サークルで実施している感染対策や、イベント中に感じる感染対策の難しさなどを共有したいと思います。



## 2. DUONG THI THANH SUONG<ズーン ティ タン スーン>

### 【コロナの橋の中で、実験教室への影響について】

大阪教育大学で教育コラボレーション演習を履修していました。自然科学コース3年生の6人メンバーと一緒にテクノくんクラスメイトを大阪科学技術館で行いました。私はベトナムから日本に留学し、初めてメンバーと一緒に社会活動を企画してやってきました。2022年8月9日に大阪科学技術センターで色のいろいろというテーマの実験教室を行いました。コロナの影響で色々な大変がありながら、企画してやっていたのですがコロナの状況による実施出来るとは限られなかったこと、グループの活動ができなかったこと、間隔を開けていたため一人で実験していたと同じ、できた結果を共有することもできなかった(感染予防)。いろいろな障害がありましたが、科学へ関心の子供たちにもたせたい気持ちがいっぱいであり、みんな頑張って無事に完成させました。こうした実験教室を通じて、感じたこと、そして当日参加者の感想等についてお話しいたします。



## 3. 深田 清文

### 【科学が市民にとって身近なものとなるために】

大阪府北摂地域を拠点に活動する「茨木学生活動交流会」は、2021年春、高校時代の同級生3人と共に「学生の想いを地域の中で実行できる環境を創る」ことを目的に発足した市民活動団体・学生団体です。地域版学園祭「いばらき学生マルシェ」の企画運営や、高齢者を主な対象にした、スマホやPCの操作支援事業に取り組んでいます。今回は少ないながらも実践事例として、11月に出展した理化学研究所(BDR)オリジナルコンテンツ「細胞チャーム作り」について紹介いたします。

後半部分では大阪府の茨木市を例に挙げ、地域社会におけるサイエンスコミュニケーションの可能性について、場所や施設、また、各種事業や支援制度についてお話しできればと思います。

科学を活動の主軸としているわけではございませんが、市民活動団体という視点から、皆さまにとって少しでも何か得るものがあるようなお話ができれば幸いです。



#### 4. Bilegt Ochir<ビリグト アチル>

【Introduction to the activities of Science Club at Mongolian National University of Education

<モンゴル国立教育大学サイエンスクラブの活動紹介>】

A total of 35 students and teachers of the School of Mathematics and Natural Sciences, Mongolian National University of Education have been working on the amazing science experiments since 2021. Our club shows the interesting phenomena of physics, the wonders of chemistry and biology, the wonders of nature in geography, the wonders of mathematics, and the future of information technology. The main goal of our club is to help students and those interested in science. Our experiments can be done at home under the supervision of parents, using hands-on materials.

Since its establishment, voluntary activities have been organized with the aim of promoting science knowledge to secondary school students. Training and testing activities have been successfully organized among the various age groups of students. We aim to make the most of our free time by learning new things from each other, exchanging information, and making intellectual investments. Moreover, to strengthen the spirit of the club in Physics, Chemistry, Biology, Geography, Informatics, and Mathematics experiments, we have been carrying out our activities according to programs such as teaching children by experience.

We are working together as a team to make the wonders of nature known to everyone, and the benefits that will satisfy us from knowing them will help the development of countries. We will work together to unite efforts and to prepare many world-class scientists.

<日本語訳>

モンゴル国立教育大学の数学・自然科学部の合計 35 人の学生と教師が、2021 年から驚くべき科学実験に取り組んでいます。私たちのクラブは、物理学の興味深い現象、化学、生物学、地学、数学の驚異、そして情報技術の未来を見せます。私たちのクラブの主な目標は、学生や科学に興味のある人を助けることです。私たちの実験は、実践的な材料を使用して、両親の監督下で自宅で行うことができます。

設立以来、中学生への科学知識の普及を目的としたボランティア活動が組織されてきました。トレーニングと試験的活動は、さまざまな学年の学生の間でうまく組織化されています。私たちは、お互いに新しいことを学び、情報を交換し、知的投資を行うことで、空いた時間を最大限に活用することを目指しています。また、物理、化学、生物、地理、情報、数学の実験の精神を強化するため、子どもたちへの体験による教育などプログラムに沿った活動を行っています。

自然の素晴らしさをみんなに知ってもらい、それを知ることによる満足の恩恵が国の発展を助けるように、私たちは一丸となって取り組んでいます。私たちは、努力を結集し、多くの世界クラスの科学者を育成するために一緒に活動していきます。





## 分科会 3

### 『実験工作』

毎回大好評のワークショップ形式の分科会を企画しました。今回は、実験工作の名人のお二人をお招きします。

SKIPPA 原体験@豊田の緒方秀充先生には、子どもから大人まで楽しめる「マグナスもびっくりゴム鉄砲」の工作を紹介していただきます。

さいたま市の横須賀篤先生には、アルミを燃やす実験や、絵や文字が浮かび上がるテレビ石を磨く実験工作をご紹介します。

3年ぶりの対面式実験工作で、皆さんと一緒に科学の面白さを体感したいと思います

#### ■発表時間と発表者

1. 14:45～15:25 緒方 秀充 (SKIPPA 原体験@豊田, 豊田市教育センター)
2. 15:35～16:15 横須賀 篤 (さいたま市)

#### ■司会:仲矢 史雄 (大阪教育大学)

#### ■発表概要

##### 1. 緒方 秀充 【マグナスもびっくり! ストローゴム銃】

ゴム銃は子どもから大人まで楽しめる玩具で、日本ゴム銃射撃協会という組織まであります。今回、ゴム銃を科学してみました。

講座で作るゴム銃は、これまでのゴム銃にない以下の2つの工夫があります。

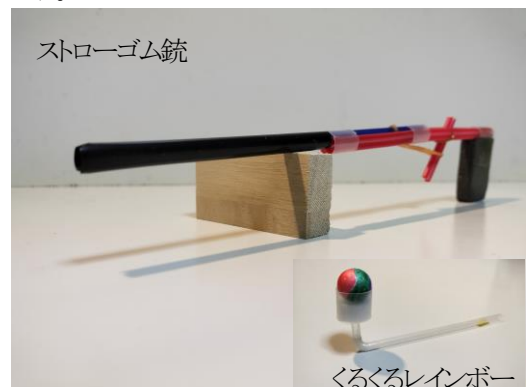
##### ① 素材の工夫

素材はマドラーストローとタピオカストローです。これらのストローを組み合わせた差し込んだりすることで、接着剤等による接着や輪ゴム等による固定の必要がなくなり、短時間で作れるようになりました。

##### ② 飛ばし方の工夫

銃身から飛び出す輪ゴムに回転を与えることでマグナス効果がはたらき、輪ゴムがホップしてまっすぐ遠くまで飛ぶようにしました。

講座では、マグナス効果とコアンダ効果に関する実験を行いながらストローゴム銃を作り、射的ゲームを行います。





## 2. 横須賀 篤

### 【アルミ箔の燃焼 & テレビ石の標本づくり】

#### ○アルミ箔の燃焼 ([パワーポイント資料](#))

アルミニウムは酸素と結びつきやすい性質がありますが、家庭用のアルミ箔では燃やそうとしても燃やせません。工業用の厚さ $1\mu\text{m}$ アルミ箔を利用すると、酸素中で燃やすことができます。

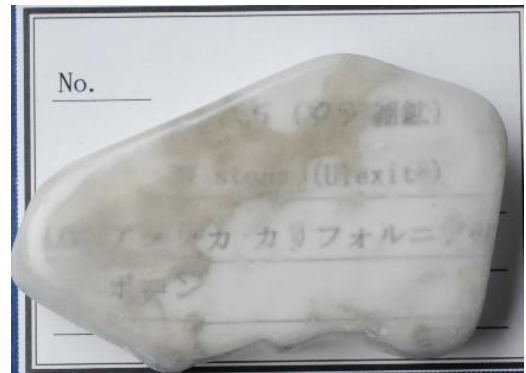
※入手先 中塚金属箔粉工業 HP から申込, 127mm アルミ箔。

#### ○テレビ石の標本づくり ([パワーポイント資料](#))

テレビ石を印刷された紙面上におくと、石の表面に文字がテレビ画面のように映ります。この石は、光ファイバーの集合体のような構造になっています。テレビ石の原石を磨いて標本を作ります。

(準備) 原石, 耐水ペーパー#1000・#4000, 水を入れた容器など  
(研磨) 初めに#1000 を水で濡らし, 上面と下面を各 10 分程度磨きます。次に#4000 を濡らして, 同じように磨きます。

※入手先(有)西日本地研 HP あり tel. 0868-26-1381



(C) YAKATA chiaki 2001

## 私の科ボ活

### 『私の科ボ活(ポスター・展示発表)』

このセッションでは、発表者の活動をポスターや展示により発表していただきます。  
参加者相互の交流により、全体としてのボランティア活動の質の向上や活性化を目的としています。

#### ■発表者(申込順)

1. 原田 新一郎 (目白大学, 浦和東高校)
2. 松村 浩一 (ガリレオ工房)
3. 岩間 世界 (熊本学園大学商学部, 小樽青少年科学技術の芽を育てる会)
4. 木村 広規, 岡田 夏蓮, 日笠 優輝 (岡山理科大学科学ボランティアセンター学生スタッフ会)
5. 二階堂 恵理, 浦本 康衣, 養田 恵津子 (理科実験おたすけ隊)
6. 木村 友美, 渚 純子, 林 ゆりえ, 益 都子, 吉田 愛, 吉岡 亜紀子  
(大阪市立科学館ボランティア SCIENCE de DOYA<サイエンスでドヤ! >)

#### ■発表概要

##### 1. 原田 新一郎 【NPO ハンノウ大学におけるキッズサイエンス】

埼玉県飯能市は県南部に位置する人口約8万人の都市です。東京都心から近いにもかかわらず、森林が市の面積の約75%を占めており、林業が盛んな市であるとともに秩父や奥武蔵への観光・登山の入口でもあります。

2020年、この地でNPO法人埼玉ハンノウ大学がスタートし、歴史、食文化、芸術、フィールドワークなどの講座を市民向けに展開しています。

キッズサイエンスはその講座のひとつとして2021年10月に開講し、市内の子どもたちを対象とした理科実験工作を実施しています。

「私の科ボ活」では、キッズサイエンスの取り組みと実験工作を紹介します。



## 2. 松村 浩一

### 【科学工作ネタ紹介 2022】

ボランティア活動として、地域の児童館で行っている科学教室で作った科学工作を紹介します。また、科学の祭典(全国大会)出展品や、各種科学イベントに参加した時に得たネタを持っていきます。ネタに困っている人、必見です。



## 3. 岩間 世界

### 【ポストコロナを志向した化学(科学)実験教室の実践事例】

報告者は、主に北海道小樽市において、化学(科学)実験教室を開催している。小樽市は、7年程度で人口の1割が減少する人口減少が続いており、様々な需要の後退が進行しており、コロナ禍により更に拍車がかかっている。小樽市では、人口減少とコロナ禍の様々な対策の影響により、コロナ禍前と比較して子ども達の気軽な「化学(科学・理科)」へのアクセス障壁が発生している。対策を講じないと、児童・生徒達の「理科離れ」に結びついてしまい、結果として日本の「科学の裾野」の崩壊となって現出する恐れがあると思料され、感染症対策を行いながらも、コロナ禍以前に近づける方策の必要があると考える。本報告では、コロナ禍により変化を余儀なくされた実験教室の実践例と、ポストコロナを志向した改善例について報告する。



## 4. 木村 広規, 岡田 夏蓮, 日笠 優輝

### 【岡山理科大学科学ボランティアセンター学生スタッフ会 思い描く科学ボランティア】

私たち岡山理科大学科学ボランティアセンター学生スタッフ会は、科学が大好きでその面白さを広めたい学生で構成されており、日々、科学的知識・技能、コミュニケーション能力の向上や楽しい科学ボランティア活動の探究を行っています。対外的活動としては、県内の施設でサイエンスイベントを行ったり、依頼があれば県外に行ったりしています。今年の9月にはモンゴルに行って活動しました。

科学ボランティアは人を笑顔にする活動だと思います。ポスター・展示には、錯視を始めとして様々な仕掛けや工夫を凝らし、科学ボランティアに対するメッセージを込めたものを用意します。何を楽しみ、何を伝え、何に満足をするのか、科学ボランティアの魅力と楽しさを私たちににですが、存分にお伝えします。



5. 二階堂 恵理, 浦本 康衣, 養田 恵津子 【小学校理科の理解を深める実験教材】

小学校の理科の実験の授業で使える工夫を日夜研究しているグループです。現場での「あったらいいな」を実現するべく、そして学校内で身近なもの、市販の手に入れやすい安価なものを使って工夫を重ねた教材を披露します。

情報交換することでさらに使いやすいものにできるよう、一度は手に取り、小学生になったつもりで体験してみてください。

子どもたちに理科のタネをまきましょー！！



6. 木村 友美, 渚 純子, 林 ゆりえ, 益 都子, 吉田 愛, 吉岡 亜紀子

【科学でみんなをドヤ顔に！～科学を楽しむ文化の輪を広げよう～】

SCIENCE de DOYA は大阪市立科学館でサイエンスショーを実演するボランティア「科学デモンストレーター」の有志団体で、大阪・関西万博 TEAM EXPO 2025 共創チャレンジに参加しています。

団体名の DOYA はもちろん『ドヤ顔』に由来していますが、自分たちが『ドヤ顔』で実験を披露するわけではありません。参加者の皆さん自身が、どきどき、わくわくするふしぎな現象を自分で観察・発見し、自分の力で科学する喜びを感じて、『ドヤ顔』をしてもらえることを目指しています。自分の力で科学を楽しめるよう、実物を使った本物の現象と体験、双方向性のコミュニケーションにこだわったサイエンスショーや科学教室を行っています。

今回は私たちが今まで行ってきた活動についてご紹介します。



## フリーボード

今年は3年ぶりの対面開催ですので、「フリーボード」も設置します。これは、参加者がだれでも、事前の登録なしで貼ることのできるボードです。「私の科ボ活」で紹介するほどでもないが、ちょっと私の活動を紹介してみたい、ちょいネタを紹介したいという方、自分自身やグループの活動紹介、小ネタの紹介、連絡・呼びかけなどに利用できます。一人最大 A3 サイズまでです。

紹介できるのは、次の項目を満たしているものです。

1. 掲示物のサイズは一人 A3 サイズ以内
2. 名前を必ず掲示物に明記
3. 参加者が自分で貼って自分で回収

\*12月11日(日)15時以降に掲示してあるものは、実行委員会で回収します。

実行委員会で回収した掲示物の返却は行いませんので、予めご了承ください。

4. 科学教育ボランティアに関わるもの

上記項目を満たしていれば、当日持ってきていただいて、フリーボードコーナーに自由に貼ることができます。申し込みは不要です。配布資料がある場合は、フリーボード前の長机に置くことができます。

当日は、机上にマジックペンと紙を用意しております。スペースがある場合は、その場で掲示物を作成いただくことも可能です。どうぞご利用ください。

ただし、上記項目を満たしていない、あるいはふさわしくないと実行委員会が判断した場合には、予告なく外させていただきます場合がありますのでご了承ください。



(C)YAKATA chiaki 2001



あると便利  
実験観察撮影の決定版！

理科実験観察撮影装置 ToruSee

E31-7375 ¥16,500 (¥18,150)  
E31-7375-01 (雲台付) ¥21,300 (¥23,430)

お手持ちの端末(Windows、Chromebook)のUSBポートに差し込み、端末内のカメラアプリを利用してすぐに使えるUSBカメラです。接眼ダイレクトアダプタ採用により、顕微鏡の接眼レンズに直接差し込み、撮影できます。カメラには、1/4インチネジを搭載、三脚などで固定するとさらに便利です。

【セット内容】

- 実験観察用USBカメラ (200万画素/USB2.0)
- 接眼ダイレクトアダプタ
- USBケーブル (1.5m)
- カメラ用雲台 (※E31-7375-01のみ)



▲E31-7375-01

トルシー  
**Toru See**



※E31-7375を使った実験例

顕微鏡の接眼レンズにセットするだけ！  
手軽に観察像を撮影できます。



株式会社 **ナリカ** <https://narika.jp/>

□本社 〒101-0021 東京都千代田区外神田 5-3-10 TEL:03-3833-0741 FAX:03-3836-1725  
 □仙台営業所 〒981-0932 仙台市青葉区木町 6-14 サン・レオ102 TEL:022-272-8188 FAX:050-3156-7469  
 □大阪営業所 〒531-0076 大阪市北区大淀中 1-4-16 永田中津ビル5階 TEL:06-6451-3986 FAX:06-6451-3925  
 □福岡営業所 〒812-0014 福岡市博多区比恵町 2-7 博多東エースビル7階 TEL:092-432-6888 FAX:092-432-7388

## 主催

### 全国科学教育ボランティア研究大会実行委員会

実行委員長:山田 善春 (大谷高校, 大阪公立大学)

実行委員:朝日 秀仁(愛知), 大倉 宏(大阪), 久米 宗男(東京),  
月僧 秀弥(福井), 進藤 明彦(兵庫), 高原 周一(岡山),  
滝澤 昇(岡山), 檀上 慎二(大阪), 仲矢 史雄(大阪),  
丹羽 駿輔(東京), 橋本 頼仁(大阪), 福武 剛(千葉),  
松浦 将行(神奈川), 松尾 知(千葉), 渡部 熙(大阪)  
(50音順)

\*この大会で発表された実験・観察や実践,あるいはこの冊子に掲載されている内容を,後日実験教室等で使われたり資料として掲載されたりする場合には,必ず出典を明記され,執筆者(発表者)にご連絡下さい。

\*本パンフレット中のイラスト・ロゴデザインの著作権は作者が保有しています。刊行物, Web, CD-ROM 等に転載する場合は,大会実行委員会事務局 [sevrchp@yahoo.co.jp](mailto:sevrchp@yahoo.co.jp) にご連絡ください。