

## 協賛企業・団体のご紹介 (協賛幹事を除いて五十音順)



株式会社 新興出版社啓林館

小中学校、高等学校の教科書・学習教材、児童書などを発刊する出版社です。創業以来、「人間教育、人類文化の向上に寄与し、楽しく豊かな社会の実現をめざす」という想いを実現するために、出版活動に努めてまいりました。本日の「ふれ合いの集い」が、みなさまにとって有意義なお時間となりますことを心より願っております。

協賛幹事



株式会社オリジナルマインド

私たちは「ものづくりのワクワクを届ける」という想いのもと、卓上で使える工作機械を開発・販売しているメーカーです。製造現場で使われる大型の工作機械を卓上サイズのツールへ進化させ、誰もが気軽にアイデアをカタチにできる社会の実現に貢献しています。創造性を刺激するコンパクトな工作機械の提供を通じて、世界に新たな価値を生み出すお手伝いをしています。



株式会社 ミマキエンジニアリング

株式会社ミマキエンジニアリング

当社は東御市に本社を置く産業プリンタメーカーです。業務用の複合機・コピー機と異なり、身の回りの看板、車両、グッズ、アパレルを彩るインクジェットプリンタの開発・製造・販売・サービスを一貫して世界中に提供しています。常に「新しさと違い」を追求する、イノベーターを目指します。



一般財団法人 理数教育研究所

一般財団法人 理数教育研究所では、【調査・研究／助成・支援】理数教育の調査や提言、先進的な研究に対する助成・支援、【研修機会の提供／情報発信】講演会の開催等による研修機会の提供、広報誌等による情報提供、【数理的知性の涵養】児童生徒対象の表彰制度(MATHコン)等、さまざまな活動を通じて理数教育の振興を支援しています。

協賛幹事



公益財団法人 中谷財団

医療大手シスメックス創立者の故中谷太郎氏が私財を投じて設立。生命科学と理工学の融合境界領域の発展を願い、表彰事業や若手研究者への支援、国際交流事業を展開。科学分野のすそ野拡大のため、小中高校生の科学教育振興にも力を入れている。2024年に財団設立40周年を迎え、名称を「公益財団法人 中谷財団」に変更した。



## アンケートへのご協力をお願いします。

今後の企画をよりよいものにするために、参加者の皆様にアンケートによる感想、ご意見をいただきたいと思ひます。



【主 催】公益財団法人 大隅基礎科学創成財団  
<https://www.ofsf.or.jp/>  
 【共 催】国立大学法人 信州大学  
 【協賛幹事】株式会社 新興出版社啓林館  
 一般財団法人 理数教育研究所

# 第9回 小中高生と最先端研究者との ふれ合いの集い in 信州



2025年  
**3月23日(日)**  
 13:00~17:00

北信会場 **JAアクティール** メイン会場 長野市大字南長野 北石堂町1177番地3  
 東信会場 **信州大学 上田キャンパス**  
 中信会場 **信州大学 松本キャンパス**  
 南信会場 **公立諏訪東京理科大学**



【主 催】公益財団法人 大隅基礎科学創成財団 <https://www.ofsf.or.jp/>  
 【共 催】国立大学法人 信州大学  
 【後 援】長野県／長野市／長野県教育委員会／長野市教育委員会／上田市教育委員会／松本市教育委員会／茅野市教育委員会／信濃教育会／信州理科教育研究会／公立諏訪東京理科大学／信濃毎日新聞社  
 【協賛幹事】株式会社 新興出版社啓林館／一般財団法人 理数教育研究所



科学講演

大隅先生と最先端研究者お二人による講演です。（講演内容は小学校高学年以上向きです）

水をキレイにする化学  
～世界の水問題と信大クリスタル～



手嶋 勝弥 先生  
信州大学  
アクア・リジェネレーション機構  
機構長／卓越教授

世界では、安心・安全な水にアクセスできない人々が  
きわめて多数存在します。本講演では、世界の水問題を  
紹介し、分離・吸着現象を活用した水をキレイにする  
化学を概説するとともに、我々が得意とする浄水材料  
「信大クリスタル」にも触れます。

歩行アシストサイボーグ  
の開発



齋藤 直人 先生  
信州大学  
先鋭領域融合研究群  
バイオメディカル研究所  
所長／卓越教授

歩くことが困難な人のために、様々な歩行アシストロボット  
が実用化しています。しかしこのロボットには、着脱に  
手間がかかる、風呂やプールに入りにくい、持ち運びが  
大変などの問題があります。これらの問題を解決する  
ために、歩行アシストロボットを体内に埋め込む歩行  
アシストサイボーグの開発に着手しました。

生命に必須のリサイクルの仕組み



大隅 良典 先生  
東京科学大学名誉教授  
公益財団法人 大隅基礎科学創成財団理事長

私たちの体を構成する細胞では、絶えずタンパク質が合成されていますが、同時に  
分解も行われています。実は合成と分解は表裏一体なのです。オートファジーは  
細胞内分解の仕組みの一つです。講演ではその研究のきっかけとなった酵母細胞の  
顕微鏡観察、その後のオートファジー遺伝子群の発見、動物・ヒトへの展開などを  
紹介します。それを通じて基礎科学の意味と重要性についてお話しします。

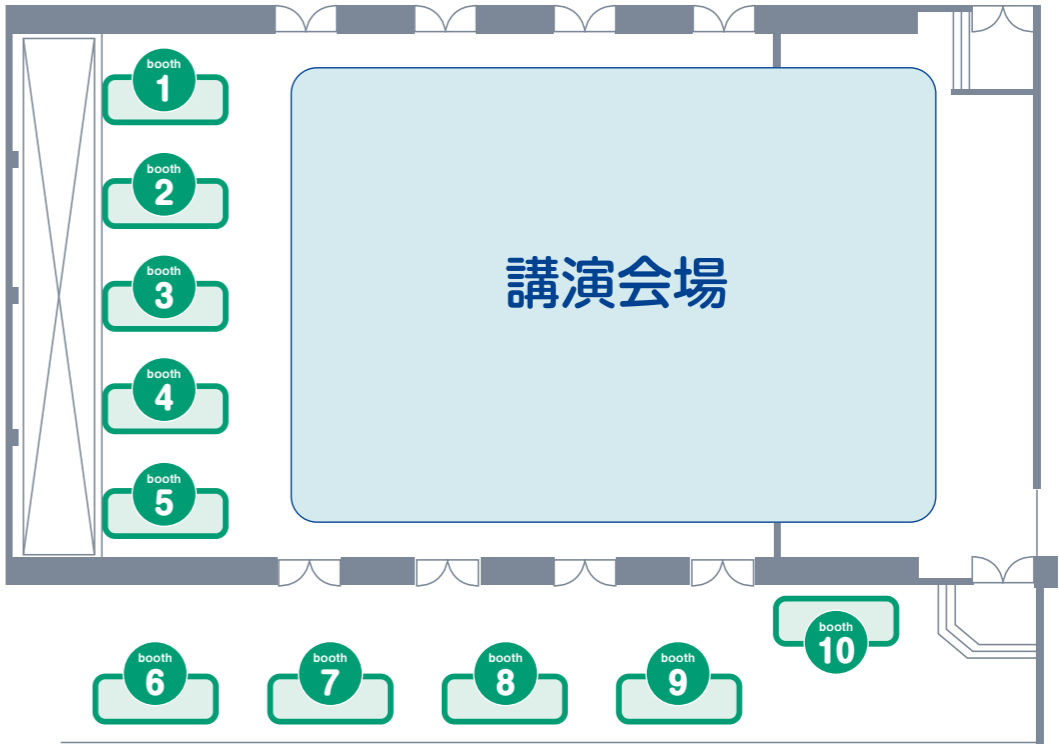
大隅 良典先生 プロフィール  
東京大学教養学部基礎科学科卒業。東京大学助教授、基礎生物学  
研究所教授等を経て、現在、国立大学法人 東京科学大学名誉教授、  
公益財団法人大隅基礎科学創成財団理事長。2016年オートファジー  
のしくみの解明によりノーベル生理学・医学賞受賞。

12:30	受付開始
13:00▶13:10	開会挨拶
13:15▶13:35	【科学講演 1】手嶋 勝弥先生 信州大学 アクア・リジェネレーション機構 機構長／卓越教授
13:40▶14:00	【科学講演 2】齋藤 直人先生 信州大学 先鋭領域融合研究群 バイオメディカル研究所 所長・教授
14:10▶14:40	【科学講演 3】大隅 良典先生 東京科学大学名誉教授 公益財団法人 大隅基礎科学創成財団理事長
14:40▶15:10	大隅先生への質問タイム
——— ここまでメイン会場での実施、各会場への配信	
15:10▶16:55	科学体験ブース（全会場で実施）
16:55▶17:00	閉会挨拶



科学の実験・体験ブース

北信会場ブースマップ



北信会場			
booth 1 国立高専機構 長野高専 プラズマで遊ぼう！ 光と電気のふしぎ	booth 2 長野県屋代高等学校 課題研究 化学班 生分解性プラスチックの分解 および強度の研究	booth 3 長野県屋代高等学校 課題研究 物理班 簡易ベッドの作成 ～折り紙テクノロジーを用いて～	booth 4 信州大学教育学部 理科教育コース化学研究室 光る結晶の化学
booth 5 信州理科教育研究会 入ろう！大気圧の世界へ	booth 6 株式会社 オリジナルマインド 身近な廃プラスチックを活用した、 再生体験ワークショップを行います。	booth 7 株式会社 ミマキエンジニアリング ミマキのプリント技術で、空気と水以外、 全てのものへのプリントを目指す	booth 8 株式会社ユニフローズ e-HPLC ことり 「e-HPLC ことり」で 本格的な液体分析体験
booth 9 ガラス産業連合会 身の回りで活躍する ふしぎなガラスを見てみよう	booth 10 信州大学 信大クリスタルラボ 信大クリスタルで 水をきれいにしよう！		

東信会場	
booth 11 信州大学繊維学部 カイコのまゆづくりと シルクの秘密	booth 12 長野県上田高等学校化学班 身近なものの化学の紹介

中信会場	
booth 13 信州大学理学部 生物学コース 蛍光タンパク質を見てみよう	booth 14 長野県松本県ヶ丘高等学校 地学部 天空の城ラピュタの 「飛行石」で遊ぼう！

南信会場	
booth 15 公立諏訪東京理科大学 揺（ゆ）れる・倒（たお）れる・ 進む：動きの科学体験	booth 16 長野県諏訪清陵高等学校 化学部 わくわくサイエンス

## 出展ブースのご紹介

## 北 信 会 場

booth  
1

## 国立高専機構 長野高専

プラズマで遊ぼう!  
光と電気のふしぎ

「プラズマ」って何? 光るの? 電気と関係あるの? 実は、自然界や身の回りにもたくさん「プラズマ」が存在します! 見て、触って、「プラズマ」の不思議を体験してみよう!

booth  
2

## 長野県屋代高校 課題研究 化学班

生分解性プラスチックの分解  
および強度の研究

プラスチックは何でも作れて便利! でも捨てると環境汚染や健康問題の原因に。私たちは、強いけど分解されるのが早い生分解性プラスチックの作製に挑戦しています。

booth  
7

## 株式会社ミマキエンジニアリング

ミマキのプリント技術で、空気と水以外、  
全てのものへのプリントを目指す

展示スペースの都合により当社のプリンターはご覧いただけませんが、最新のオリジナルTシャツプリント技術をその場で体験しましょう。

booth  
8株式会社ユニフローズ  
e-HPLC ことり

「e-HPLCことり」で本格的な液体分析体験

教育用液体クロマトグラフとして開発したe-HPLCことりを用いて分析体験を行います。飲み物内のビタミンCやカフェイン等の量が約4分でピークとして確認できます。

booth  
3

## 長野県屋代高校 課題研究 物理班

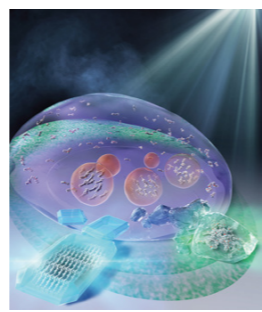
簡易ベッドの作成  
～折り紙テクノロジーを用いて～

突然の避難生活でのストレスを軽減させたい。私たちは、頑丈な段ボールベッドを開発しています。折り紙のテクニックも活かしてコンパクトに軽く運べる構造を目指します。

booth  
4信州大学教育学部  
理科教育コース化学研究室

光る結晶の化学

紫外線をあてると光る有機分子を使って、その結晶ができるまでの様子や擦ったときの光る色(発光)の変化を観察して、結晶のできる仕組みを考えてみます。

booth  
9

## ガラス産業連合会

ふしぎなガラスを見てみよう。

皆さんはどんなガラスを思い浮かべますか?  
皆さんが知らないところでたくさんのガラスが活躍しています。  
ガラスの世界をのぞいてみましょう。

●ふしぎなガラス



●工場見学



●ガラスの科学

booth  
10

## 信州大学 信大クリスタルラボ

信大クリスタルで水をきれいにしよう!

飲むことに適さない水を、信大クリスタルを使ってその場できれいにします。きれいにする前後の水に溶けている成分をくらべて、きれいな水とは何かを一緒に考えましょう!



Shinshu-Riken

booth  
5

## 信州理科教育研究会

入ろう! 大気圧の世界へ

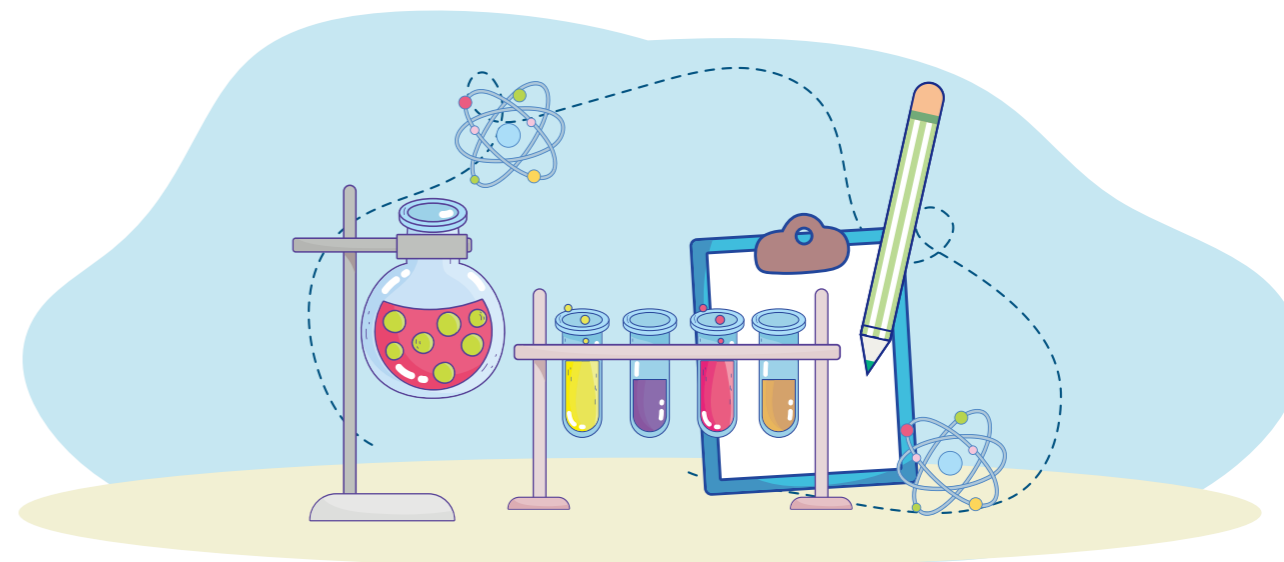
空気には重さがあり、1cm<sup>2</sup>に1kgの大気圧がかかっている。その大気圧の大きさを大気圧チェンバーに入ったり、真空調理機を用いて実験したりして実感してみよう。

booth  
6

## 株式会社オリジナルマインド

身近な廃プラスチックを活用した、再生体験  
ワークショップを行います。

手動式の射出成形機「INARI M06/M12」を使って、ペットボトルのキャップがカラフルなどうぶつマグネットに生まれ変わる瞬間を体験しよう!



東 信 会 場

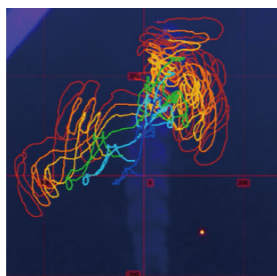


booth  
11

信州大学繊維学部

カイコのまゆづくりと  
シルクの秘密

カイコは一本の細くて長い糸で立体的な繭(まゆ)をつくりまします。カイコはなぜ、またどのようにして繭を作るのでしょうか。ブースでは繭から糸をとる体験もおこないます。



booth  
12

長野県上田高等学校化学班

身近なものの化学の紹介

日本古来の和紙には植物繊維が使われている。人工的に作られたポリエチレンやポリビニールアルコールについて学び、スライムやブラバンに潜む高分子の化学を体験する。



中 信 会 場

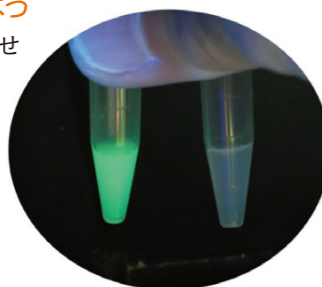


booth  
13

信州大学理学部 生物学コース

蛍光タンパク質を見てみよう

オートファジー研究に欠かせない蛍光タンパク質を実際に見て頂くと共に、その光る仕組みと構造をペーパークラフトを用いて分かりやすく解説します。



booth  
14

長野県松本県ヶ丘高等学校 地学部

天空の城ラピュタの  
「飛行石」で遊ぼう!

天空の城ラピュタ「飛行石」の岩石標本を作り、それも含めてルビーやカルサイト等の岩石の実験を行います。



南 信 会 場

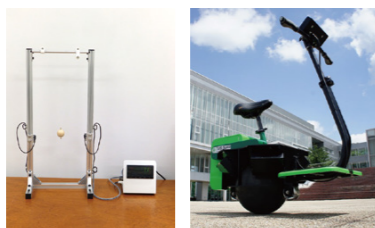


booth  
15

公立諏訪東京理科大学

揺(ゆ)れる・倒(たお)れる・進む: 動きの科学体験

振り子の実験を通して物が動く時の自然の法則を見つけましょう。振り子を逆立ちさせる実験や、ボール1つで前後左右に進む乗り物を体験しましょう。



booth  
16

長野県諏訪清陵高等学校 化学部

わくわくサイエンス

光って・凍って・噴き出て 化学って面白い! 高校生と学ぶ”面白い化学” 実験を通して化学の楽しさを知ろう! 化学部員と一緒に Let's 実験 time!



おおすみきそかがくそうせいざいだん  
「大隅基礎科学創成財団」は  
どんなことをしているの?

研究にはいろいろな種類があるよ!

発見

きそけんきゅう  
基礎研究

自然のなかのふしぎをさぐる

生き物のからだや自然のなかでおきていることのしくみをさぐり、とき明かす研究のこと。

基礎研究って  
とても大切なんだ!

なぜなら

基礎研究の成果は、すぐに応用につながらなくても人類共通の大切な知的財産になることもある。遺伝の法則、DNAの二重らせん構造、オートファジーのしくみの発見も、基礎研究から生まれたんだ。

おうようけんきゅう  
応用研究

発見を何かにいかせないかな?

基礎研究の発見がどんなことに役だつか、役だたせるためにはどうしたらいいかをしらべる研究のこと。

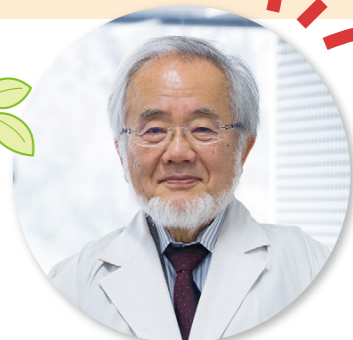
かいはいけんきゅう  
開発研究

製品や技術になって  
みんなのもとへ

これまでにわかったことを、じっさいにみんなが使えるようなかたち(薬や材料、装置など)にするための研究のこと。

..... 大隅理事長の想い .....

効率化が求められる今の日本では、短期間で成果をあげることが求められ、「その研究は何に役立つのか?」がすぐに問われます。しかし、常識をくつがえすような発見は、思いもよらない、一見何の役にたつかわからない研究から生まれることのほうがはるかに多いのは、科学の歴史からみた事実です。基礎研究はすべての研究の裾野となる、大切な存在です。独創性を秘めた研究者を育て、新しい研究の芽を育てるため、今こそ基礎研究の大切さを見直すことが求められているのではないのでしょうか。



おおすみ よしのり  
大隅 良典 理事長

基礎研究を  
応援!  
未来につながる「科学の芽」を育てるために  
大隅基礎科学創成財団がしていること

科学の「おもしろさ」を  
たくさんの人に

市民講座や講演会で、基礎科学の楽しさと大切さを伝えます。若い世代向けの「小中高生と最先端研究者とのふれ合いの集い」は年2回、全国各地で開催予定です。

あたらしい研究への  
チャレンジを応援!

新たな生理現象の発見、解明の可能性がある研究を、助成金でサポートします。

会社と大学の  
交流もすすめる

会社と大学が刺激し合い、よりよい研究を行うために、会社の経営者・研究者と大学研究者の交流会を開いています。

公益財団法人  
大隅基礎科学創成財団



▲ホームページ ▲X(旧ツイッター)  
©Words&Arts 土谷 真咲