

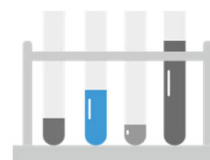
産業技術総合研究所 2026年度 出前授業 実験教室

実験が中心の実験教室の講座です

- 講師プロフィール記載内容
- ①卒業学部
- ②学生のころ得意だった分野、教科
- ③子供のころ夢中になっていたこと
- ④今の進路を選んだきっかけ
- ⑤研究・仕事内容



お申込みフォームはこちらです



26J-1 吸水性高分子の秘密

おむつや携帯用トイレに使われている吸水性高分子の性質を調べる実験をします。身の回りにあるいろいろなものの吸水率を実験によって求め、吸水性高分子の吸水率と比較してみましょう。吸水性高分子が水を吸収するしくみを解説し、いろいろな場面で吸水性高分子が使われていることを紹介します。

- 派遣範囲：全国
- 講師勤務地：大阪府
- オンライン開催：不可

26J-2 クロマトグラフィ実験教室

分けることの重要性とその方法について解説し、ろ過をはじめいくつかの演示実験の後、ペーパークロマトグラフィを使って実際にサインペンの色を分ける実験を行います。色が分かれる原理について説明し、私たちの身の回りでクロマトグラフィの原理が使われている事例を紹介します。

- 派遣範囲：全国
- 講師勤務地：大阪府
- オンライン開催：不可

26J-3 燃料電池実験教室

日本の電気は半分以上が火力発電所で作られており、二酸化炭素の主要発生源となっています。燃料電池は、水素と酸素を反応させて電気を作る新しい技術で、発電の際にできるのは水だけです。究極のエコ技術とも言われる燃料電池のしくみを解説し、参加者自身が燃料電池で発電する実験を行います。

- 派遣範囲：全国
- 講師勤務地：大阪府
- オンライン開催：不可

26J-4 魚の鮮度を見える化！



魚の鮮度は目利きによる官能評価で判別されていますが、科学的に数値化することが可能です。魚肉中の核酸物質の成分比を示すK値がそれであり、2022年にJAS規格（日本農林規格）としてその試験法が制定されました。しかしながら測定には高額な実験装置と専門的な知識が必要でした。産総研では、K値の普及と産業利用を目指した簡便な計測技術の開発を進めています。本講座では、①スピнкаラムを利用した迅速測定法、②試験紙を用いた簡易測定法、を実演・体験していただきます。また、K値を鮮度流通などに活用する仕組みづくりへの取り組みも併せて紹介します。なお対象は水産・食品関係の教育機関とさせていただきます。

- 派遣範囲：全国
- 講師勤務地：茨城県
- オンライン開催：不可

●講師プロフィール

- ①薬学部 ②有機合成化学 ③工作 ④元々は新しい「クスリ」を有機化学で合成することを目標にしていた。
- ⑤様々な分析技術の開発研究
- ⑥5年ほど前から魚の鮮度を測定する技術の開発を始めました。本技術を用いることで様々な状態の魚の鮮度をその場で測定することが可能になります。本技術を通して、魚の価値向上に貢献したいと考えています。

26J-5 21世紀は「光とロボットの時代」

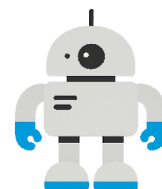


21世紀は「光の時代」や「ロボットの時代」と呼ばれています。最先端のロボットや自動運転技術にも光技術が使われていて、光なしには成り立たないと言っても過言ではありません。例えば、光で距離を測ったり、画像で物体を認識したり、見えない色を認識したり、人間の能力を超える光技術が急激に発展しています。今後も、光の科学技術は発展すると考えられますが、そのためには光の特性をよく知ることが重要なのです。本実験教室では、波長や偏光などの光の性質、透明導電膜やLEDやレーザーなど光の技術について、実験や実演を通じて紹介します。

- 派遣範囲：全国
- 講師勤務地：大阪府
- オンライン開催：可

●講師プロフィール

- ①工学部 ②数学と物理
- ④テレビで見たロボット開発をしたいと思って進学したのですが、大学や大学院で光技術（フォトリソグラフィ）の研究テーマになり、レーザー開発も面白く取り組めたことが、今の進路に繋がりました。
- ⑤光技術とロボット技術との融合領域である「ロボットフォトリソグラフィ」を通じて、ロボットが役立つように研究を進めています。出前教室では、科学技術をわかりやすく伝えたいと思っています。
- ⑥科学者が光の性質を解明し、光センサやカメラがロボットに多く使われ、現代のロボットに光の技術は不可欠になっています。実験教室で光の不思議な性質を体験し、科学技術に興味を持っていただけたら幸いです。



26J-6 アナログ実験でさぐる 噴火の謎

日用品を使ったアナログ実験を通して、マグマ上昇から噴火過程・溶岩流の流れ方や火山灰の広がり方の仕組みを安全に体験します。26K-23火山噴火と合わせて一コマの実験授業とすることが可能です。

- 派遣範囲：全国
- 講師勤務地：茨城県
- オンライン開催：要相談

26J-7 低温の不思議

液体窒素はマイナス196度、想像もつかないような冷たい液体です。しかし、街行くトレーラーのタンクに液体窒素や液体アルゴンなど書いたものを見たこともある人も多いでしょう。これらは広く社会の中で使われているもの、でもあります。そんな冷たい液体を間近に見てみたり、どんな不思議なことが起きるのかを実際に見てみましょう。

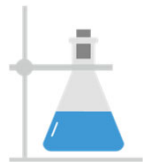
- 派遣範囲：関東一円（トラックで移動可能な範囲）
- 講師勤務地：茨城県
- オンライン開催：不可

26J-8 ぺちゃんこ実験室

大きな力をつくと、頑丈なはずの金属もぺちゃんこになります。そして物の性質も変化したりします。どんなことが起きるのか自分で確かめてみよう。

- 派遣範囲：関東一円（トラックで移動可能な範囲）
- 講師勤務地：茨城県
- オンライン開催：不可

26J-9 分離膜でモノを分けよう



持続可能な社会の構築には、CO₂や水を排ガスや廃水から分離回収し、リサイクルすることが重要です。本実験教室では、分離技術の有用性と身近な例を紹介し、フィルターや中空糸膜といった分離膜を利用した液体分離（ろ過）の実演や実験を通して、膜分離について解説します。

●派遣範囲：全国 ●講師勤務地：宮城県 ●オンライン開催：不可

●講師プロフィール

①工学部 ②中学校・高校時代は理科（特に化学）と地理が得意でした。

③幼少期は、捕まえた虫やカタツムリ、ザリガニの観察・飼育。中学は園芸部と理科室で過ごすこと。高校は化学室で過ごすこと・放送委員会。中学から現在まで、L'Arc-en-Cielとマンホールの写真収集。

④大学3年12月に配属された研究室で、膜分離の研究が面白いと感じたことがきっかけ。産総研を選んだのは、社会実装を見据えて基礎から応用研究を進め、社会とのつながりを持ちながら研究できると考えたから。

⑤工場や発電所から排出される排ガス中のCO₂を分離回収・資源化に関連する研究をしています。特に、有用物質を生成する化学反応と膜分離を組み合わせた膜型反応器の開発研究に取り組んでいます。

⑥物を分ける技術は、主に蒸留、吸着、膜分離、抽出、晶析があり、身の回りの生活で多く利用されています。本実験教室では、浄水器や様々なフィルターを例に、膜分離について一緒に学んで実験しましょう。