

2022 ひらめき☆ときめきサイエンス 超高压の世界へようこそ【中高生対象プログラム】



本講座は対面講座です(豊洲)

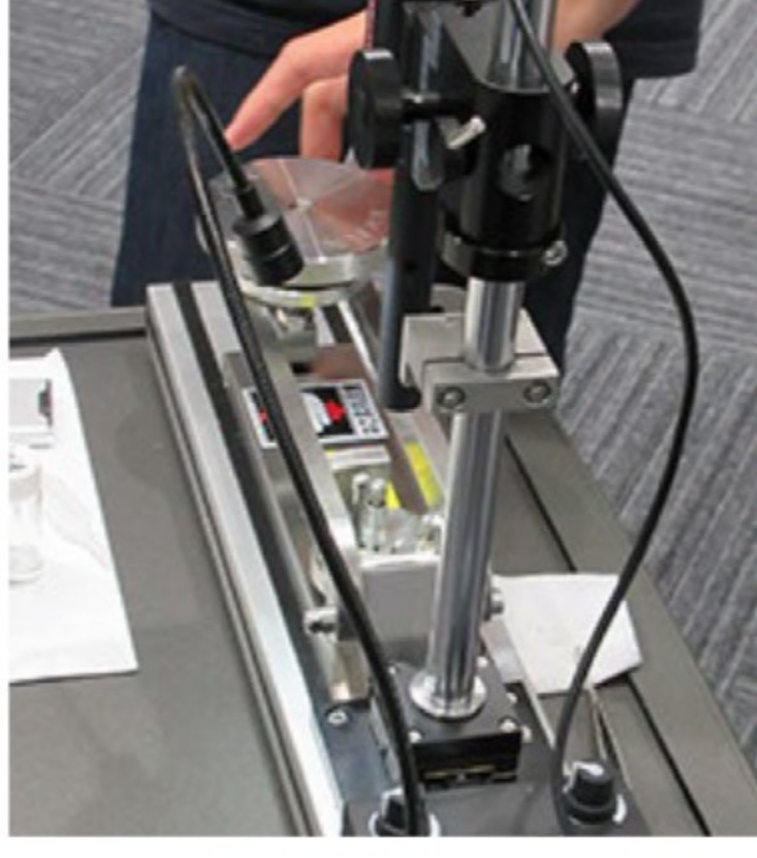
参加無料



講座概要

－熱い氷・液体ドライアイス・人工ダイヤモンド－

みなさんは、液体のドライアイスや熱々の氷を想像できますか？
 真っ黒な炭が透明でキラキラなダイヤモンドになるように、物質は同じ元素や分子でも「圧力」によってその構造や性質が様々に変化します。
 本プログラムでは、「常温の水が圧力で氷に変わる瞬間」、「固体のドライアイスが液体に変わる瞬間」を実際に目の前で観察します。大学のキャンパスで、大学の教員や学生とともに、普通の生活ではあまり実感することのない「超高压の世界」を体験し、新たな発見をしてみませんか。「山本高圧科学研究室ホームページ」<https://sites.google.com/shibaura-it.ac.jp/high-pressure-yamamoto-lab/home> (本プログラムはJSPS科研費 JP22H0053の助成を受けた講座です)



会場	豊洲キャンパス（東京都江東区）
日程	9月4日
曜日	日曜日
回数	9:30～16:00
受講料	無料
定員	16名（応募者多数の際は応募動機で選考）
対象	中学3年～高校3年生
申込締切	7月31日（日） ※結果は8月8日ごろメールで通知

プログラムの特長

- (1) 講師と少人数の受講生がゆったりとした雰囲気の中で、相互に発言しやすい環境を整えました。
- (2) 講義を短めにして、班での実験とそのまとめに多くの時間を割り当てました。
- (3) 自ら考える時間と意見交換する時間を持つことで主体的に参加することができます。
- (4) 大学の研究で使っている大型機器センターの装置を使って実習します。
- (5) 大学生や大学院生が学生生活や研究活動などを紹介し、参加者の質問にも答えます。

講座スケジュール

講義の後実験を行い、その後グループワークを行い発表します。

- ・講義①「物質の三態と圧力」
- ・実験①「ドライアイスの液体化」
- ・グループワークと発表
- ・実験②「水の常温での結晶化」(卓上装置の操作含む)
- ・講義②「様々な高压氷」
- ・昼食、休憩(感染状況により黙食)
- ・講義③「天然と人工ダイヤモンド」
- ・実習①「人工ダイヤモンドの観察」(光学顕微鏡を用いて観察)
- ・講義④「炭素同位体」
- ・実習②「いろいろな炭素同位体の模型作り」
- ・グループワークと発表

など



講師プロフィール



講師:山本 文子(芝浦工業大学工学部先進国際課程教授)
 東北大学理学研究科化学専攻 理学博士
 教員歴:東北大学、東海大学、千葉大学等
 職歴:東北大学、国際超電導産業技術研究センター、理化学研究所
 所属学会:日本高圧力学会、日本セラミックス協会、日本物理学会、日本化学会、応用物理学会超伝導分科会
 NPO法人女子中高生理工系キャリアパスプロジェクト副代表理事

過去受講生の声

- ・沈む氷が存在すること、氷の中でもいくつもの結晶構造があることが今日一番の驚きでした。
- ・高校の授業では見られない実験が非常に新鮮でした。
- ・液体の二酸化炭素と沈む氷の存在が衝撃的でした。



申込についての確認事項

生徒本人の参加の意思が必要です。保護者の代理の申し込みはご遠慮ください。応募の際は保護者の同意が必要です。申込者の個人情報は、プログラムの連絡・開催案内・保険加入のみに利用し、取得した個人情報は適切に管理し漏えい防止に努めます。

お知らせ

本講座は対面講座です。新型コロナウイルスの収束が見えない状況ですが、できるかぎりの感染対策を施し、開講する予定です。ただし、新型コロナウイルス/COVID-19の感染防止のため東京都に緊急事態宣言が発令された場合は、Zoomを利用したオンライン講座に変更になる場合がございます。ご了承の程よろしくお願いいたします。なお、掲載している写真は、2019年度と2021年度に開催されたときのものです。