

令和3年7月28日

各報道機関文教担当記者 殿

理学の広場 ～ 夏休み高校生のための理学体験セミナー ～ の開催について

平素より、本学の教育研究活動に係る報道等にご協力いただき、誠にありがとうございます。

さて、このたび石川県教育委員会との共催で、高校生の科学的な思考の養成、総合的・体系的にとらえる科学観の醸成を目的として、下記イベントを開催いたします。

開催は今年で16回目となり、参加者は、数学、物理、情報・計算科学、化学、生物、地学の6種類のセミナーに分かれ、各研究室の大学生・大学院生とともに実験等の体験をします。

なお、取材をご希望される場合は、8月4日（水）までに下記担当者まで、ご連絡をお願いいたします。

記

イベント名：理学の広場 ～ 夏休み高校生のための理学体験セミナー ～

日 時：令和3年8月7日（土） 9：30～15：30

（※新型コロナウイルス感染拡大状況によっては、一部のセミナーをオンラインによる開催に移行し、実施いたします。）

場 所：金沢大学角間キャンパス南地区（詳細別紙のとおり）

対 象：高校生

参加予定人数：100名（※応募は締め切りました。）

主 催：金沢大学理工学域

共 催：石川県教育委員会

担当：金沢大学理工系事務部

総務課総務係 米田一宣

TEL：076-234-6826

FAX：076-234-6844

E-mail：s-somu@adm.kanazawa-u.ac.jp

金沢大学「理学の広場」のご案内1

～夏休み高校生のための理学体験セミナー～

金沢大学理工学域では、高校生を対象とした夏休み理学体験セミナーを開催します。

高校の授業ではあまり触れられないテーマについて、一緒に体験してみませんか。

最先端のサイエンス(理学)を体験できるチャンス。皆様のご参加をお待ちしています。

1. 開催日時 令和3年8月7日(土) 10:00～15:30 (開講式 9:30)
2. 開講式会場 金沢大学角間キャンパス(金沢市角間町) 自然科学図書館棟1階 大会議室
3. 対象 高等学校1～3年生
4. 各セミナーのご案内

	体験セミナー名	テーマ	募集定員	参加予定数
1	数学体験セミナー	双曲幾何学を編む	25名	25名
2	物理体験セミナー	特殊な顕微鏡で観る 10^{-9}m ナノワールド	16名	16名
3	情報・計算科学体験セミナー	複雑な自然界のパターンを 簡単なルールでモデリングしよう	15名	15名
4	化学体験セミナー	色素を合成してみよう	12名	12名
5	生物体験セミナー	能登で学ぶ海洋・水産研究の最前線	15名	18名
6	地学体験セミナー	北陸の大地を巡る地球史の旅	9名	14名

※ 内容の詳細については、各体験セミナーのチラシをご参照ください。

※ 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況により、対面実施による体験セミナー開催が中止となった場合、一部のセミナーをオンラインによる開催に移行し(一部内容を変更)、実施を予定しています。詳細については、「ご案内2」を参照願います。

5. 受講料 無料 (本学までの往復交通費, 昼食代等は各自でご負担ください。)
(オンライン開催となった場合、使用料は各自のご負担となります。)

6. 主催 金沢大学理工学域

7. 共催 石川県教育委員会

8. お問い合わせ先 金沢大学理工系事務部総務課総務係

TEL: 076-234-6826 FAX: 076-234-6844

E-mail: s-somu@adm.kanazawa-u.ac.jp

金沢大学「理学の広場」のご案内2

～夏休み高校生のための理学セミナー～

(対面開催が中止となった場合のオンラインでの開催予定)

金沢大学理工学域では、高校生を対象とした夏休み理学セミナーを開催します。
高校の授業ではあまり取り上げられないテーマについて、一緒に考えてみませんか。
最先端のサイエンス(理学)に触れるチャンス。皆様のご参加をお待ちしています。

- 開催日時 令和3年8月7日(土) ※10:00～12:00
(但し、「1 数学セミナー」は、10:00～13:00 うち、途中休憩あり、
「4 生物セミナー」は、10:00～14:00 うち、昼休み1時間あり)
- オンライン実施 光回線や Wi-Fi などのインターネット常時接続環境のある、パソコン・スマートフォン・タブレットなどが最低1台必要です。
- 対象 高等学校1～3年生
- 各セミナーのご案内

	セミナー名	テーマ	形式	募集定員	参加予定数
1	数 学 セ ミ ナ ー	双曲幾何学を編む	Zoom	25名	17名
2	物 理 セ ミ ナ ー	特殊な顕微鏡で観る 10^{-9}m ナノワールド	Zoom	16名	16名
3	情報・計算科学セミナー	複雑な自然界のパターンを 簡単なルールでモデリングしよう	Zoom	15名	14名
4	生 物 セ ミ ナ ー	能登で学ぶ海洋・水産研究の最前線	Zoom	15名	18名

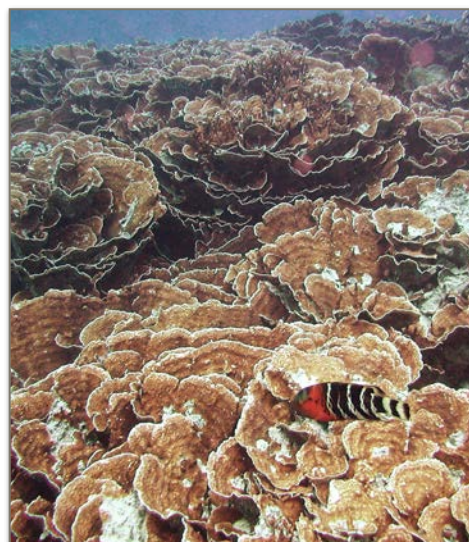
※上記セミナーは、当初、対面開催として実施予定の体験セミナー(「ご案内1」参照)が開催中止となった場合、一部内容を変更し、オンライン開催により実施するものです。

※スマホ・タブレットの場合は事前にオンラインミーティングアプリ「[Zoom](#)」をダウンロードする必要があります。

- 受講料 無料 (オンライン使用料は各自のご負担となります)
- 主催 金沢大学理工学域
- 共催 石川県教育委員会
- お問い合わせ先 金沢大学理工系事務部総務課総務係

TEL: 076-234-6826 FAX: 076-234-6844
E-mail: s-somu@adm.kanazawa-u.ac.jp

双曲幾何学を編む



日時：2021年 8月 7日 (土曜日) 10時から15時半まで (昼休み1時間程度)

会場：自然科学5号館2階 大講義室

定員：25名程度

担当：牛島 顕 (うしじま あきら, 数物科学系 准教授)

第一部 (前半)：双曲幾何学の由来

幾何学とは英語では geometry といい、その語源は「土地の測量」です。そこから、数学の分野としては、図形や空間の性質を研究する分野です。

第一部では、紀元前3世紀にユークリッドによって編まれた「原論」第1巻から19世紀の双曲幾何学の誕生に至る、古典的な幾何学の歴史を概観します。「原論」第1巻で扱われた「平行線公準」の検討から双曲幾何学は生まれました。第二部で扱う「双曲平面」とは、2次元の双曲幾何学を行う世界のことです。

第二部 (後半)：編んで作る双曲曲面

双曲平面とは、ユークリッド平面よりも無限の彼方が「広がっている」平面です。「平行線公準が成り立たない世界」という言い方を聞いたことがあるかもしれません。

この様な世界全体を、我々の住む世界の中に実現しようとするが無理が何処かに生じます。しかし一部分だけなら実現できますし、その様な形 (曲面) は意外と身近にあるのです。双曲曲面を鉤針編みで作って、双曲幾何学の世界を「触って」みましょう。



特殊な顕微鏡で観る

10^{-9} m ナノワールド

世界で金沢大学にしかない最先端の顕微鏡に触れよう！！



高速走査型プローブ顕微鏡 (SPM) とは

物理学の原理を利用して、ナノメートルの世界を観ることを可能にした特殊な顕微鏡です。近年のライフサイエンスの発展に大きな貢献をしています。

セミナー内容

高速 SPM の仕組みや、物理とライフサイエンスの関係についての講義を行います。その後、高速 AFM と高速 SICM という全く異なる物理学的原理に基づいた2つの顕微鏡を皆さんに操作してもらい、ナノメートルの世界でしか見えない DNA や細胞の様子を観察します。

日時：2021年8月7日（土）

午前 10:00~12:00

講義と溶液調製

午後 13:00~15:30

高速 SPM を用いた DNA と細胞の観察

セミナー会場

ナノ生命科学研究所
4F Conference Room 1, 2

募集定員

16名

講師

こでのりゆき しばたみきひろ わたなべしんじ すみのあゆみ
古寺 哲幸, 柴田 幹大, 渡辺 信嗣, 角野 歩

複雑な自然界のパターンを 簡単なルールでモデリングしよう



「ルール 30」が生成したパターン



イモガイの貝殻

動物の体表の水玉模様やしま模様、水の波、砂漠の砂丘等、多くの魅力的で複雑なパターンが自然界に現れます。驚くことに、それらの多くは、非常に単純な数学規則によって再現できます。

本セミナーでは、複雑なパターンを生成するいくつかの単純なルールと、それらが自然現象の数理モデリングでどのように使用されるかについて説明します。また、コンピューターを使って自分で面白い画像を作成することもできます。本セミナーの前提知識は何も必要ありません。

定員	15名
場所	自然科学5号館301室
スケジュール	令和3年8月7日(土) 10:00~12:00 (基礎理論の説明) 13:30~15:30 (コンピュータを使った実習)
講師	Pozar Norbert (ぼじゃーる のるべると)

令和3年度 理学の広場 化学体験セミナー

色素を合成してみよう

花の色、衣類の色など、私達の身のまわりにあるほとんどの物の色とは、光の吸収によるものです。つまり太陽光（白色光）のなかの特別の色の光が、その物に含まれている色素によって吸収され、残りの色を観察していることとなります。では化学的にはどのような分子の構造が光の吸収に有効なのでしょう？

セミナー内容

この化学体験セミナーでは、**機能を持たない有機分子を「機能的な」分子に変換（ジアゾカップリング反応）**することにより、自らの手で色素（アゾ化合物）を合成します。また、得られた色素を使って酸性度による色の変化を確かめ、有機分子の機能性を体験しましょう。

募集人数

12名

日時

2021年8月7日（土）

解説：10：00～10：30

実験：10：45～15：00

（昼休み1時間程度を含む）

質疑：15：00～15：30



会場

自然科学5号館6階619号室および7階719号室

講師

うかじ ゆたか そえたたかひろ すが たくや
宇梶 裕, 添田貴宏 菅 拓也（理工研究域物質化学系）

注意：色が付く化合物を扱いますので、汚れても大丈夫な服装をお勧めします。

能登で学ぶ海洋・水産研究の最前線

日時： 令和3年8月7日（土） 10時～14時

場所： 自然科学1号館自然システム生物学実験室1

講師： 理工学域 生命理工学類 海洋生物資源コース

松原 創（教授／能登海洋水産センター長）

竹内 裕（教授／海洋生物資源コース長）

亀井宏泰（テニユアトラック助教）

募集定員：15名

【スケジュール】

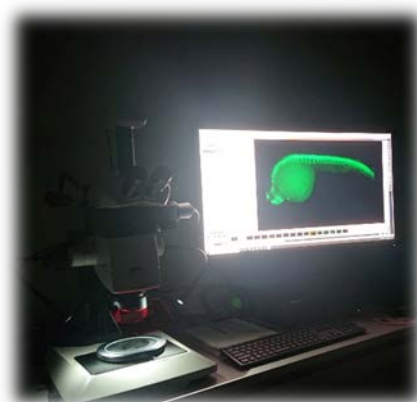
10:00 セミナー開始（海洋生物資源コース紹介、模擬講義・アワビ実習）

12:00 休憩（1時間）

13:00 能登海洋水産センターWebツアー（魚類飼育室、研究室）

13:30 ミニ講演（能登海洋水産センターからのWeb配信） & 質問タイム

14:00 セミナー終了



北陸の大地を巡る地球史の旅

日時 令和3年8月7日（土）10:00～15:30

会場 自然科学2号館B棟1階 地球学実験室1・2 (2B120, 2B122)

講師 海野 進・神谷隆宏

募集定員 9名

10:00-11:45 講義

12:30-15:30 野外観察／室内実験（荒天時は室内実験のみ）

北陸地方には日本最古の岩石から最新期の地殻変動や火山活動まで、大地の営みと生物を取り巻く環境の変遷を記録した地層や化石を見ることができます。北陸の大地を巡って地球の歴史を探訪する旅に出てみませんか。

持ち物・服装など：野外で地層を見て、岩石や化石の試料を採取します。野外活動に適した服装と靴、両手が使えるように荷物は小さなリュックザックなどに入れるとよいでしょう。記録のために、筆記具のほか、カメラ（またはスマホなど）があるとよいでしょう。ヘルメット、ハンマーなどの調査用具は貸し出します。