

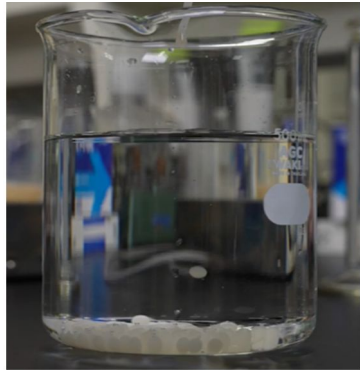


## ひらめき ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI プログラム概要

研究機関名	北海道科学大学				
プログラム名	なぞの生命体ふよふよ～水の中をぐるぐる動くゲルをつくろう！～				
先生(代表者)	三原義広(みはらよしひろ)・薬学部・講師				
自己紹介	私はゲルに微生物を混ぜると炭酸ガスが生じ、ゲルの浮力が変化するとまるで「生き物」のように水中を自由に動く機能を発見しました！このプログラムでは「スライム」あそびを実験に取り入れながら、ゲルの自律浮沈現象や水浄化機能を楽しんで知っていただければと思っています。				
開催日・募集対象	2024年8月9日(金)	受講対象者	小学5・6年生	募集人数	40名
集合場所・時間	北海道科学大学 B棟 1階エントランスホール	(集合時間)	9:30～10:00		
開催会場	北海道科学大学 薬学部 住所: 〒006-8585 札幌市手稲区前田7条15丁目4-1 アクセスマップ URL: <a href="https://www.hus.ac.jp/access/">https://www.hus.ac.jp/access/</a>				
内 容					
<p>わたしたちの身の回りには「ゲル」がたくさんあります。ゲルとは固体と液体の中間の状態の材料であり、たくさんの水分を含ませたり、「粘り」や「伸び」を持たせたりできます。ゼリーやプリンなどの食べ物や、おむつやコンタクトなどの日用品、湿布といった医薬品まで、実はゲルに関する最先端の科学や技術がひそんでいます。ゲルに微生物が入ると、なんと水をきれいにすることもできます。実は身近なゲルの仕組みを、いっしょに学んでみませんか？</p> <p>【実験1】「手でつかめる水をつくってみよう！」</p> <p>アルギン酸ナトリウムと乳酸カルシウムを使うことで、ぷるぷるで指でもつまめる水を簡単に作ることができます。不思議な『つかめる水』を作製して、切る、割るなどして解体しながら、その仕組みを観察してみよう(図1)。</p> <p>【実験2】「人工イクラを作ってみよう！」</p> <p>アルギン酸ナトリウム溶液にラメパウダーや顔料などを混ぜながら、スポイトを使って乳酸カルシウム溶液へ滴加するとき綺麗なカプセルをつくることができます(図2)。また、代表者の研究であるアルギン酸にイーストを内包して浮沈するゲルもつくって、観察してみよう。ゲルの表面を顕微鏡で観察しながら、ゲルの構造や性質を想像してみよう。</p> <p>【実験3】「pHで色が変わる人工イクラを作ってみよう！」</p> <p>人工イクラの中身に試薬を混ぜることによって、酸・アルカリで色が変化する粒子をつくってみよう。</p>					
					
図1. ゲルを触ってみる					
					
図2. 人工イクラをつくる					

【ふりかえり・発表会】

4名1班ずつにグループ分けして、今回学んだゲルの性質について知り得たことをまとめ、共有する。ゲルをつくってみてわかったことや、気づいたことを話し合い、まとめたものを発表してみよう。



実験の様子

持ち物	特記事項
筆記用具	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白衣、保護メガネは大学で準備します。</li> <li>・昼食(お弁当とお茶)と茶菓を用意します。アレルギー等のある受講生は、各自で昼食等をご用意ください。</li> <li>・プログラムに実験を含みますので、動きやすい服装等でお越しください。</li> </ul>

スケジュール

時間	内容	場所
9:30～10:00	受付、資料配布	B棟1階エントランスホール
10:00～10:10	開講式(担当者紹介、オリエンテーション、科研費の説明)	B棟実習室
10:15～10:45	講義「ゲルを知ろう」	B棟実習室
10:45～11:00	移動・実験に関する安全教育	B棟実習室
11:00～12:00	実験1「手でつかめる水をつくってみよう！」	B棟実習室
12:00～12:30	実験2「人工イクラを作ってみよう！」	
12:30～13:30	昼食・休憩	HUS テラス
13:30～14:30	実験3「pHで色が変わる人工イクラを作ってみよう！」	B棟実習室
15:00～15:15	クッキータイム(休憩)	B棟実習室
15:15～16:15	ふりかえり・発表会	B棟実習室
16:15～16:30	修了式(未来博士号の授与)・アンケート記入	B棟実習室
16:30	終了・解散	B棟実習室

課題番号	24HT0016	分野	物理・化学	キーワード	ゲル・環境科学
------	----------	----	-------	-------	---------

## 《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	: 北海道科学大学 研究推進課・桶谷、高橋
住所	: 札幌市手稲区前田7条15丁目4-1
TEL番号	: 011-688-2241
E-mail	: kenkyu@hus.ac.jp
申込締切日	: 2024年7月26日(金)

当プログラムは定員を超えた場合は申込締切日後に抽選を行います。抽選結果は、実施日の10日前までにメール等で全員にご連絡します。

## 《プログラムと関係する先生(実施代表者)の科研費》

研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
2019年度 ~ 2023年度	若手研究	19K15611	自律浮沈機能を有する水質浄化ゲル粒子の開発
2017年度 ~ 2018年度	若手研究(B)	17K14522	微生物または酵素反応を導入した自律浮沈機能の構築と新規吸着剤の開発
2024年度 ~ 2027年度	基盤研究(C)(一般)	24K15343	飲料水浄化を目的とした自律浮沈粒子の性能向上と製造技術の開発



この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<https://nrid.nii.ac.jp/ja/nrid/1000090733949>

国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。