


## 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	北海道大学			
プログラム名	世界最小の分子機械: タンパク質分子が機械のように働く様子を観察しよう!			
先生(代表者)	菊川 峰志(きくかわ たかし)・先端生命科学研究院・准教授			
自己紹介	北海道の旭川市出身です。大学では電子工学を学んでいましたが、ある時、光をエネルギー源として働くタンパク質と出会って、タンパク質の魅力に取り憑かれました。それ以後、電子工学の知識を生かしつつ、タンパク質が働く仕組みと、タンパク質を人に役立たせる方法を研究しています。趣味は相撲観戦(テレビ)、特技はフライングスインガーです。			
開催日・募集対象	2023年8月8日(火)	受講対象者	高校1・2・3年生	募集人数 20名
集合場所・時間	北海道大学 理学部2号館 1階ロビー		(集合時間)	9:00~9:30
開催会場	北海道大学 理学部 住所: 〒060-0810 札幌市北区北10条西8丁目 アクセスマップ URL: <a href="https://www2.sci.hokudai.ac.jp/contact-access">https://www2.sci.hokudai.ac.jp/contact-access</a>			
内 容				
<p>皆さんが運動したり、物を見たりできるのは、体の中で様々なタンパク質分子が働いているからです。タンパク質は、体の中で勝手に出来上がるのですが、ひとたび完成した後は、まるで機械のように、何度でも同じ仕事ができる高性能な分子機械となります。本プログラムでは、私達が研究している「光に反応するタンパク質」を大腸菌に作らせ、取り出して、光を利用しながら働く様子を観察します。</p> <p>私達の研究は、「タンパク質が働く仕組みを知りたい!」という純粋な好奇心が、きっかけになっていますが、仕組みを解いていけば、人の病気を治したり、環境問題に貢献するタンパク質を作り出すといった応用研究にも繋がっていきます。このように、タンパク質を研究することには、いろいろな魅力があります。本プログラムを通して、タンパク質の魅力を実感しましょう。</p>				
持ち物		特記事項		
筆記用具		<p>○本プログラムは、夕方までかかります。参加にあたっては保護者様の同意が事前に必要です。</p> <p>○昼食とお菓子を用意しますので、アレルギーがある方は事前にお知らせください。</p> <p>○実験をしますので、動きやすい靴、服装でお越しください。</p>		

## スケジュール

- 09:00-09:30 受付(集合場所:理学部2号館・1階ロビー)
- 09:30-09:50 開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費の説明)
- 09:50-10:20 講義1「タンパク質とは何か？」
- (終了後 15分休憩)
- 10:35-11:20 講義2「タンパク質が働く仕組みと医学的応用」
- 11:20-12:00 質疑応答、実験のグループ分け
- 12:00-13:00 昼食・休憩
- 13:00-14:15 実験1「タンパク質が分子機械として働く様子を測定しよう」
- 14:15-14:45 クッキータイム
- 14:45-16:15 実験2「タンパク質を細胞から抽出して、光反応を観察しよう」
- 16:15-16:45 ディスカッション
- 16:45-17:00 修了式
- 17:00 終了・解散

課題番号	23HT0001	分野	生物	キーワード	タンパク質、遺伝子組換え、光受容タンパク質、生物物理学、分子生物学
------	----------	----	----	-------	-----------------------------------

## 《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	: 北海道大学理学部・菊川 峰志
住所	: 札幌市北区北10条西8丁目
TEL番号	: 011-706-3435
E-mail	: kikukawa@sci.hokudai.ac.jp
申込締切日	: 2023年7月10日(月)
当プログラムは定員を超えた場合、申込締切日後に抽選行います。抽選結果は7月14日までに、メールにて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
2022年度 ~ 2024年度	基盤研究(B)(一般)	22H02579	過渡現象解析で追求する膜輸送タンパク質の多段階構造変化と輸送素過程の連関
2022年度 ~ 2023年度	学術変革領域研究(A)	22H05389	光エネルギーで駆動される物質回収・放出カプセルのボトムアップ構築
2017年度 ~ 2019年度	基盤研究(C)(一般)	17K07326	光駆動型ナトリウムポンプ: イオン輸送素過程の解明と機能改変の試み



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/1000020281842>

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。