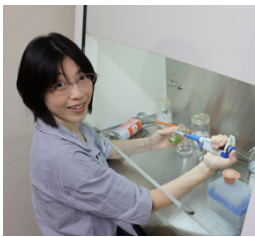


ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI プログラム概要

研究機関名	山形大学 理学部				
プログラム名	植物が光を集める仕組み-ソーダ味のアイスに隠された光合成生物の秘密-				
先生(代表者)	河合(久保田)寿子(かわいくぼた)ひさこ・理学部・准教授				 
自己紹介	専門は、光合成生物学です。光合成に関わるタンパク質の研究をしています。趣味は、子供と遊ぶことです。一緒に山や川に行って走ったり泳いだり、手のひらサイズの顕微鏡で花粉や虫を観察したり。先日は近所の子供達と味噌を作りました。最近は子供の足が速くなり、ついていけなくなってきたので、大学内では階段を使って体力をつけねばと思っていますが、気がつくとエレベーターを使っています。				
開催日・募集対象	2023年 8月 3日(木)	受講対象者	中高生	募集人数	10-20名程度
集合場所・時間	山形大学 理学部 SCITA センター(理科活動普及促進施設)		(集合時間)	13:00~13:30	
開催会場	住所: 〒990-8560 山形県山形市小白川町 1-4-12 山形大学 理学部 アクセスマップ URL: https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/access/#koji				
内 容					
光合成生物といえば緑！とイメージする人がほとんどかもしれません。しかし、紅色や褐色をした海藻も光合成生物です。また、同じ緑色に見える藍藻と緑藻ですが、含まれるクロロフィルの種類が異なるため、よく見ると緑藻は黄色みが強いのです。なぜ、光合成生物はいろいろな色をしているのでしょうか。それは、光合成生物が生きている地球表面の環境が多様であるからです。砂漠や南極の氷上のように遮るものが無く直接光が当たる場所、水深が増すほど暗くなる海の中。生きている環境によって利用できる光の量や質(波長)は大きく異なります。だからこそ、光合成生物は様々な色素を使っていろいろな波長の光を吸収しようとするのです。 そこで本プログラムでは光合成生物がもつ多様な色を呈する色素に注目し、その魅力を紹介しします。一般的には緑色を呈するクロロフィルや黄色を呈するカロテノイドがよく知られていますが、青色を呈するフィコシアノビルン、薄桃色を呈するフィコエリスロビルンなども存在します。これらの色素を自分で実際に精製する実験を行い、その蛍光を観察します。本プログラムの実験を通して、光合成生物が多様な波長の光エネルギーを吸収する仕組みを学んでもらいたいと思います。					
 光合成色素の 精製実験  抽出色素 ↓ 励起 蛍光観察1 蛍光観察2					

持 ち 物	特 記 事 項
筆記用具 ノート	実験をするので動きやすい服装でご参加ください
スケジュール	
13:00～13:30 受付（山形大学理学部 SCITA センター前） 13:30～13:40 開会式：開会の挨拶、オリエンテーション、科研費の説明 13:40～14:00 講義「葉っぱの色は緑だけ？～多様な色素で光をあつめる戦略～」(講師:河合寿子) 14:00～15:30 実験（班ごとに実験の待ち時間に休憩をとる） 実験(1)① 各光合成生物の破碎、<u>脂溶性</u>の集光色素の抽出(クロロフィル、ルテイン、フコキサンチンなどのカロテノイド) ② 薄層クロマトグラフィーを用いた脂溶性色素の展開 実験(2)① 各光合成生物の破碎、<u>水溶性</u>の集光色素(フィコシアニンとフィコエリスリンからなるフィコビリソーム)の抽出 ② 抽出色素の蛍光観察 15:30～15:45 実験の考察、討論、質問時間 15:45～16:00 全体のまとめ、修了式(未来の博士号授与) 16:00 終了、解散 ※ 8 月、3 月とも同じ内容で開催予定です。8 月の講座の申込締め切りは 7 月半ば、3 月の講座の申し込み締め切りは 2 月半ばを予定しています。	

課題番号	23HT0021	分野	生物・化学	キーワード	光合成
------	----------	----	-------	-------	-----

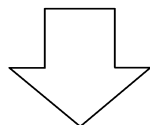
《お問合せ・お申込先》

所属・氏名	山形大学 理学部 河合寿子
住 所	〒990-8560 山形県山形市小白川町1-4-12 山形大学理学部理学科 理学部4号館 C404号室
T E L 番 号	023-628-4874
E - m a i l	hkawai@sci.kj.yamagata-u.ac.jp
申込締切日	2023年7月15日（土）

当プログラムは先着順にて受付を行います。

《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
2020年度 ~ 2022年度	基盤研究(C)（一般）	20K06502	シアノバクテリアにおける鉄欠乏誘導性蛋白質の構造基盤解明
2019年度 ~ 2020年度	新学術領域研究（研究領域提案型）	19H04714	プロトン勾配の消費と生成のバランスをとる光化学系I-アンテナ複合体の構造基盤解明



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/1000010599228>

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。