

会場

大阪府・高槻市
JT生命誌研究館

開催日

2026
9・19
(土)

タンパク質が形づくる
生きものの個性

公開シンポジウム

- 13:10 開会のあいさつ 小田 広樹 (JT生命誌研究館 / 大阪大学大学院理学研究科)
- 13:15 極限耐性を駆動するクマムシ固有のタンパク質の構造と機能
國枝 武和 (兵庫県立大学大学院理学研究科)
- 14:00 細胞外のタンパク質が形づくる昆虫感覚器のナノ構造
板倉 由季 (京都大学大学院薬学研究科)
- 14:45 休憩
- 14:55 コラーゲン線維の配向が形づくる脊椎動物の多様な形態とその進化
黒田 純平 (JT生命誌研究館 / 大阪大学大学院理学研究科)
- 15:40 談話会 [研究の芽はどのように生まれるのか]
- 16:10 閉会のことば

予約不要・参加無料

主催 | JT生命誌研究館 <https://www.brh.co.jp>
お問い合わせ | TEL: 072-681-9750 (受付時間: 火-土 10:00-16:30)

配信あり



..... 講演者紹介

國枝 武和

Kunieda Takekazu
兵庫県立大学 大学院理学研究科

地球上には、ヒトの想像を超える驚異的な環境適応能を持つ生物が存在します。なかでも緩歩動物（クマムシ類）は、地球上で最も過酷な環境ストレスに耐え得る微小動物として知られています。陸生クマムシは周囲の乾燥に伴い、生命活動を一時的に停止する「乾眠（クリプトビオシス）」へと移行し、通常の生物では致死レベルの高温・高圧・真空・放射線に対して極めて高い耐性を示します。近年の分子生物学的解析により、この極限耐性機構にはクマムシ固有の特異的タンパク質が深く関与していることが明らかになってきました。本講演では、放射線からDNAを保護する機構や、必要時に細胞内を硬化させて防御するシステムなど、彼らの生存戦略を支える独自のタンパク質について解説します。



板倉 由季

Itakura Yuki
京都大学 大学院薬学研究科

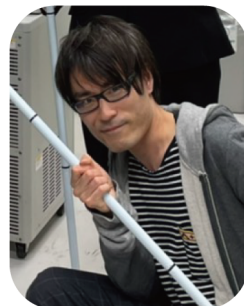
生きものの多様な体表構造は、外界との相互作用を可能にし、生物種ごとの個性を生み出す基盤です。しかし、感覚受容や構造色、超撥水性などを支えるナノ構造が形成される仕組みは、ほとんど不明です。私たちはショウジョウバエの嗅覚器官に見られる、匂い分子を通す約30nm径の孔が多数開いた外骨格クチクラの形成機構を調べました。その結果、動物に広く保存されている Zona Pellucida Domain (ZPD) タンパク質ファミリーのうち四種類が、細胞外で重合してマトリクスを形成し、その力学的性質を介して孔の形成に寄与することを見出しました。本講演では、タンパク質の分子機能だけでなく、重合してできる細胞外マトリクスの物性が、生きものの多様なナノ構造や機能を支える仕組みだということについて議論します。



黒田 純平

Kuroda Junpei
JT生命誌研究館 / 大阪大学大学院理学研究科

脊椎動物の身体は、I型・II型コラーゲンを中心とした細胞外の線維構造によって支えられています。コラーゲン線維は単なる構造材ではなく、細胞による精密な制御のもと三次元的に配置されることで、組織固有の“形”と“機能”を生み出します。しかし、この配向がどのように生み出され、進化の中でどのように変化してきたのかは十分に理解されていません。私たちは魚類のヒレに特有のコラーゲン構造体＝アクチノトリキアを対象に、これを操作する細胞群の役割や、配向制御に必須な遺伝子の機能などを明らかにしてきました。本講演では、コラーゲン線維がどのように脊椎動物の形をつくり、その制御の破綻や進化的変化がどのように多様な形態を生み出してきたのかについて、最新の知見を紹介します。



企画趣旨

生きものはそれぞれの種や系統で、特殊な性質をもつタンパク質やタンパク質からなる特殊な構造物を進化させ、**個性的な生存戦略**を確立しています。遺伝システムとしての生きものの**しなやかな適応的進化**について、**タンパク質の構造や機能、動態**に注目して討論できればと考えております。

