

JT生命誌研究館 30周年 公開シンポジウム

ゲノムが紡ぐ 生きものの 個性と関係性

<分子-細胞から種-生態系に広がる世界>

日時

2023年
10月1日(日)

会場

JT生命誌研究館

プログラム

9:45	館長挨拶	
9:50	趣旨説明	
10:00	細胞をつなぐ構造と仕組みが生む多様性	[小田広樹]
10:20	動物の道具を人間が借りるには	[河野暢明]
10:50	細胞がつくるパターンの動的变化	[秋山-小田康子]
11:10	実験室で進化を観察する～進化の予測と制御へ向けて～	[古澤 力]
11:40	壇上談話会 河野・秋山・古澤 小田(ファシリテーター)	
12:10	昼休憩	
13:20	進化実験が分子生態系を生み出した	[市橋伯一]
13:50	メスだけが擬態するアゲハの不思議	[藤原晴彦]
14:20	アゲハチョウ：親の好き嫌いの子の事情	[尾崎克久]
14:40	ゲノムから読み解く寄生植物の適応と進化	[吉田聡子]
15:10	壇上談話会 市橋・藤原・吉田 尾崎(ファシリテーター)	
15:40	結びの挨拶	

参加無料
予約制
定員100名

ご予約・最新情報は
特設サイトまで



YouTube配信あり

テーマと講演者

◆ 分子が支える生きものの個性

小田広樹

JT生命誌研究館

細胞をつなぐ構造と仕組みが生む多様性

どの動物においても存在する細胞をつなぐためのカドヘリン分子の長さは、動物の系統によって異なることがわかってきた。祖先の状態は長く、より進化した状態は短い。そこに見える動物進化の向きは何を意味するのか。原始の動物においてどんな仕組みが細胞をつなげていたのか？細胞をつなぐ仕組みの変化がもたらした動物進化への影響は何かあったのか？本講演では、これらの問いへの私たちの取り組みを紹介したい。

河野暢明

慶應義塾大学

動物の道具を人間が借りるには

クモやカイコの糸に代表される動物由来の構造タンパク質はアミノ酸配列を改良することで高機能物性を自在に生み出すポテンシャルを秘めた革新素材である。そこで我々はゲノム、遺伝子、タンパク質などを網羅的に解析するマルチオミクスアプローチを用い、節足動物の分子情報を徹底的に解明し、基本材料カタログを整備することで、ノウハウの蓄積を目指した。本講演では、天然素材を自在デザインする破壊的イノベーションの未来に向けた取り組みを紹介する。

◆ 細胞世界に生まれる個性と関係性

秋山小田康子

JT生命誌研究館

細胞がつくるパターンの動的変化

生物のゲノムにはパターンを形成するための情報が書き込まれているが、情報の詳細や生物による違いはまだよく分かっていない。私たちはオオヒメグモ胚をモデル系として解析し、頭尾軸と関係する同心円状のパターンや体節の基となる縞状のパターンが細胞のダイナミックな変化により形成されることを見出した。本講演では、クモ胚におけるパターン形成のしくみやショウジョウバエとの違い、しくみの理解に向けた単一細胞解析による取り組みを紹介する。

古澤 力

理化学研究所/東京大学

実験室で進化を観察する ～進化の予測と制御へ向けて～

生物の環境変動に対する進化のダイナミクスは無制限に変幻自在ではなく、その変化を制約する何らかのルールの下にあると考えられています。我々のグループでは、異なる環境下で生じる微生物の進化ダイナミクスを解析し微生物の表現型進化が従うルールを明らかにしようとしています。講演では、そうしたルールをどのように見だし、それに基づいた進化の予測と制御がどのように可能であるかについて議論します。

◆ 生きものの個性と関係性の起源

市橋伯一

東京大学

進化実験が分子生態系を生み出した

生命は単純な自己複製分子群がダーウィン進化を繰り返したことで生まれたと想像されている。しかし本当に単純な自己複製分子が進化するだけで多様で複雑な生きものへと近づくのだろうか？これまでの進化実験の結果、単独の分子種のみでの進化では不十分だったが、寄生型との共進化が起こると分子種は自発的に多様化し、相互依存的なネットワークを生み出すことを見出した。生命の多様性や複雑性を生み出すカギは寄生体との共進化かもしれない。

◆ ゲノムにコードされる個性と関係性

藤原晴彦

東京大学 名誉教授

メスだけが擬態するアゲハの不思議

シロオビアゲハは擬態型のメスだけが毒蝶のベニモンアゲハに擬態するが、オスや非擬態型のメスは全く異なる模様を示す。「なぜ2種類のメスがいるのか」という疑問は最近まで不明だった。蝶のゲノム解読や遺伝子の機能解析から、擬態型メスの形質は1カ所に集まった超遺伝子と呼ばれる遺伝子群によって制御されていることが判明した。遺伝子の機能や染色体の構造から明らかになったアゲハの擬態や超遺伝子の不思議を紹介したい。

尾崎克久

JT生命誌研究館

アゲハチョウ：親の好き嫌いの子の事情

アゲハチョウの幼虫は特定の植物を食べます。しかし、移動能力が限られた幼虫は自力で餌を探し回することは難しいため、飛ぶことができる成虫が幼虫に代わって植物を選んで卵を産みます。メス成虫は前脚で触って“味見”をして、美味しいと思う植物を選びます。アゲハチョウの仲間は完全変態の昆虫なので、成虫と幼虫では植物との関わり方にも違いがあります。アゲハチョウたちが植物を選ぶしくみを読み解く研究を紹介します。

吉田聡子

奈良先端科学技術大学院大学

ゲノムから読み解く寄生植物の適応と進化

一般的な植物は、緑の葉を広げて光合成をおこない、大地に根を張って水や養分を吸い上げて生育しますが、寄生植物は、他の植物の中に入り込み、栄養の輸送経路である維管束を乗っ取って栄養を得ることができます。近年のゲノム解析から、寄生植物が効率的に宿主を見つける手段を獲得し、寄生生活に適応してきた様子が明らかになってきました。本講演では、ハマウツボ科寄生植物の研究を中心に、寄生植物の適応と進化を紹介いたします。

生命誌30年、はじまりは遺伝子の構造とはたらきが垣間見えてきた頃。今、ゲノムの情報を得ようと思えば得られる時代、どんな生物種であっても、色々な生きもののゲノムが読まれれば読まれるほど生きものがそれぞれ違うのだ、と知らされる。

ゲノムに基づいた発展で、違いを挙げ連ねることは簡単になった。しかし、違いを理解することは難しい。「違い」は個性を生み、関係性を育む。数学、物理学、化学、工学などあらゆる学問を総動員して、「違い」を深く理解したいと思う。

その先に、生きものの本当の面白さが見えてくる。

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

● アクセス

