

公開講演会2024

分子進化の中立説を提唱

木村資生博士

生誕100周年記念講演会

参加無料

プログラム

2024  
11/16  
土  
13:00-15:00

会場:オンライン

- はじめに 花岡 文雄 (国立遺伝学研究所・所長)
- 【ご紹介】 木村資生:科学・社会に与えたインパクト  
北野 潤 (教授・生態遺伝学研究室)
- 【講演1】 野生動物の進化の遺伝学  
北野 潤 (教授・生態遺伝学研究室)
- 【講演2】 野生イネのゲノム解読が紐解くイネの進化  
佐藤 豊 (教授・植物遺伝研究室)
- 【講演3】 ゲノムサイエンス時代の遺伝研の貢献  
黒川 頭 (教授・ゲノム進化研究室)
- 【特別講演1】 肌身で感じた木村資生の科学と人間性  
五條堀 孝 (国立遺伝学研究所・名誉教授)
- 【特別講演2】 ゲノム進化の根本「中立進化」を提唱した木村博士  
斎藤 成也 (国立遺伝学研究所・名誉教授)

お申し込み・詳細について  
[www.nig.ac.jp/kouenkai/](http://www.nig.ac.jp/kouenkai/)



大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構  
国立遺伝学研究所  
411-8540 静岡県三島市谷田1111

# ■ 木村資生 博士

1924年11月13日に愛知県岡崎市にて生まれた木村資生は、1949年より国立遺伝学研究所にて集団遺伝学の研究を行い、1994年に70歳で没した。最大の功績は、分子進化の中立説を1968年に提唱したことである。中立説とは、DNAの変異は基本的に生存に有利でも不利でもなく中立であり、中立な変異が遺伝的浮動によって集団内に蓄積することが進化の主要因であるという考えである。中立説は、現在でも生物の系統関係を推定したり、ゲノムを解析したりする際に最初に設定する仮説であり、生物学に与えた影響は計り知れない。それ以外にも、拡散方程式を集団遺伝学に適用して導出した方程式は現在に至るまで木村の方程式として利用されている。このように、集団遺伝学の礎を構築することに大きな貢献を果たしただけでなく、現在のゲノム科学の時代にこそ、その業績は再評価されるべきものである。



国立遺伝学研究所は、大学共同利用機関として全国の生命科学者をサポートすると同時に、遺伝学の新たな研究分野の開拓に挑戦しています。また、総合研究大学院大学 先端学術院 先端学術専攻 遺伝学コースとして、大学院生の教育を行っています。

スケジュール Zoomによる開催 13:00-15:00

はじめに 所長 花岡 文雄

【ご紹介】木村資生:科学・社会に与えたインパクト 北野 潤 (教授・生態遺伝学研究室)

## 講演 1 野生動物の進化の遺伝学

北野 潤 (教授・生態遺伝学研究室)

野外で生物を観察すると実に多様な生き物がいます。これらの多様な生物がどうやって進化してきたのか、今後どのように進化していくのか、それを解き明かすのが進化生物学という分野です。現在の進化生物学の根幹となる理論的枠組みこそ、木村資生が確立した中立説、および、彼らが中心になって確立した集団遺伝学です。本講演では、最初に木村資生の業績およびそれを基に発展してきた進化生物学を概観したのち、私の研究室で行なっているトゲウオという魚を用いた進化研究の最前線を紹介いたします。



## 講演 2 野生イネのゲノム解読が紐解くイネの進化

佐藤 豊 (教授・植物遺伝研究室)

我々が日々食糧として利用している農作物のほとんどすべては、人が作り出した生物です。作り出したと言っても遺伝子組換えやゲノム編集を行なったわけではありません。最も古くから人が農耕に利用してきた作物の一つであるイネの場合、約1万年以上もの長きにわたり人為選抜が繰り返されて野生植物から現在のイネ品種が作られています。このような、野生祖先種から人為選抜により農作物が作り出される過程は進化の一形態であり特に栽培化と呼ばれます。この講演では、イネを題材に作物栽培化の歴史を遺伝学の視点から紹介します。



## 講演 3 ゲノムサイエンス時代の遺伝研の貢献

黒川 顕 (教授・ゲノム進化研究室)

生命の設計図であるゲノム。DNA シーケンシング技術とバイオインフォマティクス技術の飛躍的な進歩により、ヒトゲノムを数万円で解読できる時代が到来しました。本講演では、分子進化学の先駆的業績を礎とし発展してきたゲノム解析技術を駆使し、国内外の最先端研究を支える遺伝研の役割について紹介します。さらに、ゲノムサイエンスが切り拓く未来の可能性も展望します。



## 特別講演 1 肌身で感じた木村資生の科学と人間性

五條 堀 孝 (名誉教授)

日経サイエンスという雑誌で、木村資生の特集が「ダーウィンを超えた男」という題目で組まれました。生物進化を分子レベルでみると、ダーウィンのいう「自然淘汰説」だけでは説明がつかないことがあることを、木村資生は強力な証拠とともに合理的に理論を展開してみせました。この分子進化の中立説は、木村という姓から「キムラリアン・エボリューション」とも世界的に呼ばれることがあります。そんな科学史上の巨人は、どのような人間だったのだろうか？ダーウィンをどう思っていたのだろうか？日常はどのような生活をしていただろうか？そんな疑問に答えるべく、木村資生の身近にいた者として、自身の肌身で感じた木村資生の科学と人間性について話をします。



## 特別講演 2 ゲノム進化の根本「中立進化」を提唱した木村博士

斎藤 成也 (名誉教授)

チャールズ・ダーウィンが自然淘汰による進化というモデルを19世紀に唱えて以来、生物進化学の分野ではずっとこのモデルが支配的でした。これは形態などのデータを仮定していました。ところが遺伝子の物質的本体がDNAであることがわかった1950年代以降、急速に分子レベルでのデータが蓄積しました。それらの新しいデータを解析した結果、木村資生博士は大部分の進化が偶然によって左右されるという、中立進化論を1968年に提唱されました。現在ではこの理論が正しいことがゲノム配列を含む多くの分子データによって立証されています。

