

私たちはまだ 私たちの“はじまり”を 知らない

～生命の起源に迫る宇宙生物学の可能性～

We Don't Know "How We Began"
- Quest of Astrobiology for Origin of Life -

Image credit NASA/Ames/JPL-Caltech

2017.1.11 [wed]

19:00～ [open 18:30]

東工大蔵前会館くらまえホール

[東急目黒線・大井町線 大岡山駅から徒歩1分]

Kuramae Hall, Tokyo Tech Front, Tokyo

参加費無料 事前申込制 (先着150名)
Free Admission / Prior registration required (first 150 people)



English page
also available

詳細・お申込みは
東京工業大学 地球生命研究所 (ELSI) 公式サイトから

🔍 第5回 ELSI 一般講演会 →

More details and registration, please access ELSI website.
<http://www.elsi.jp/en/news/event/event-info/2016/11/201701publiclecture.html>

LECTURES

日英同時通訳 Simultaneous Interpretation
Language: Japanese and English



「2種類のヒモが紡ぐ生命の起源の物語」
A tale of origin of life spun by two polymers

藤島 皓介 Kosuke Fujishima
地球生命研究所 (ELSI) , Nasa Ames Research Center



「本当に我々しか存在しないのか? 宇宙に生命を探る」
Are we alone? The search for life in the universe

Lynn Rothschild
Nasa Ames Research Center

私たちはまだ 私たちの“はじまり”を 知らない

～生命の起源に迫る宇宙生物学の可能性～

We Don't Know "How We Began"
- Quest of Astrobiology for Origin of Life -



2017.1.11 [wed] 19:00～

東工大蔵前会館くらまえホール
Kuramae Hall, Tokyo Tech Front, Tokyo

Lecture 1

「2種類のヒモが紡ぐ生命の起源の物語」

A tale of Origin of Life spun by two polymers



藤島 皓介 *Kosuke Fujishima*

地球生命研究所 (ELSI), Nasa Ames Research Center

1982年生まれ。現・東京工業大学 ELSI (地球生命研究所) EON 研究員。慶應義塾大学環境情報学部卒業、同大学大学院博士課程早期修了、日本学術振興会 (JSPS) 海外特別研究員、NASA (米航空宇宙局) エイムズ研究所研究員などを経て、現職。慶應義塾大学特任講師を兼任。専門は宇宙生物学と合成生物学。研究対象は、地球の生命の起源、土星衛星エンセラダス生命探査、火星有人探査計画など。

講演要旨 Abstract

宇宙生物学(アストロバイオロジー)という単語を聞いたことがあるでしょうか? 元々はNASAが提唱した造語で、地球における生命の起源の研究、地球外生命の探査、火星移住に代表される人類の宇宙へ進出に関わる研究や技術開発を俯瞰する学際的な研究分野を指します。最初はNASAをはじめとする海外の研究機関や大学を中心に同分野が発展していましたが、最近ではここ東京工業大学地球生命研究所(ELSI)をはじめ、日本国内でも独自の「生命の起源」研究を発展させる機関が立ち上がっています。私たちが知る生命は、外からエネルギーを獲得したり有機物を合成するためにタンパク質というアミノ酸のヒモを利用する一方で、遺伝情報を複製が可能なDNAとRNAというヒモに格納することで進化を支えています。生命システムを支えるこれらのヒモがいつ、どこで、どのように誕生したのかを考えることは、地球における「生命の起源」研究における重要なテーマの一つとなっています。同時に、これらのヒモは地球外生命を発見するための手がかりにもなりえるのです。本講演では、タンパク質とRNAという2種類のヒモにまつわる生命の起源の話の最新の研究を交えながらお伝えします。

Astrobiology is an interdisciplinary research field coined by NASA in the 90's aiming to tackle the questions of origin, distribution and future of life in the universe. It is a fundamentally fascinating and interdisciplinary challenge to understand how life originated in this universe, and ultimately redefining to our perspective towards "what is life". The two essential features of life as we know it are "Harvesting Energy from environment" and "Evolvability", which are sustained by through chemical reactions governed by amino acid polymer (protein) and information storing nucleotide polymer (DNA/RNA). I will provide a story of these two polymers with regards to the latest approaches in the Origin of Life research.

Lecture 2

「本当に我々しか存在しないのか? 宇宙に生命を探る」

Are we alone? The search for life in the universe



Lynn Rothschild

Nasa Ames Research Center

NASAエイムズ研究センター上級科学者。ブラウン大学、カリフォルニア大学サンタクルーズ校特任教授を兼務。地球やその他の生存可能な環境下で、特に微生物がどのように進化したかを研究テーマとする。2017年7月に打ち上げ予定のDLRとの共同ミッションEuCROPISでは、宇宙空間でのさまざまな実験を、研究室として展開していく予定。主な受賞歴として2015年のアイザック・アシモフ賞、ブラウン大学ホレスマン賞などがある。

講演要旨 Abstract

太陽系外の惑星に水が存在するという報告は世界的に繰り返し報じられ、我々人間の想像力を刺激してきました。また地球上で水があるところには、非常に多様な物理化学的条件下でも生命が存在するということがわかってきました。進化生物学者であり、極限環境での生命活動の研究と宇宙生物学の先駆者の一人として知られるLynn Rothschild博士が、その研究における興味深い新たなデータをお伝えします。我々のいる太陽系さらには太陽系外の生命の可能性、宇宙空間での微生物の生存、天体間で生命が移動する可能性のモデルや、合成生物学の進歩など、さまざまな研究が広まりつつある今、宇宙における生命の存在はこれまで考えられていたよりも普遍的だと言えます。我々は本当に、宇宙で唯一の存在なのでしょうか?

Each report of liquid water existing elsewhere in the solar system has reverberated through the international press and excited the imagination of humankind. We have come to realize that where there is liquid water on Earth, virtually no matter what the physical conditions, there is life. Dr. Lynn Rothschild, an evolutionary biologist known for her work on life in extreme environments and a founder of the field of astrobiology, tells us about intriguing new data. The prevalence of potential abodes for life in our solar system and beyond, the survival of microbes in the space environment, modeling of the potential for transfer of life between celestial bodies, and advances in synthetic biology suggest that life could be more common than previously thought. Are we truly alone?