

第35回 蔵前科学技術セミナー

「地球と生命の謎 ～生命の起源はどこまでわかったのか？ 宇宙における生命の存在確率は？～」

「地球と生命の起源は何か」という人類の根源的な問いに対して、東工大では科学技術面から果敢な挑戦をしています。本セミナーでは、地球と生命に関する理解を深める場にしたいと思います。

講演会 東工大蔵前会館 くらまえホール 2016年10月22日(土) 13:00～17:15

講演1： 「系外惑星 — 宇宙における生命」 東京工業大学 地球生命研究所 副所長・教授 井田 茂 氏

略歴：

1984年京都大学理学部物理系卒業。1989年東京大学大学院・理学系研究科・地球物理学専攻・博士課程修了。東京大学教養学部・助手、東京工業大学・理学部・地球惑星科学科・助教授、教授を経て、2012年から地球生命研究所教授(副所長)。日本惑星科学会・元会長。専門は惑星物理学、天体物理学。

講演概要：

13:10～14:25

系外惑星研究の歴史を振り返り、地球外生命の議論がどのように変遷してきたかについて、解説します。

この銀河系に、太陽系に、誰か他にいるのか？それは多くの人が抱く疑問かもしれない。1995年に「ホット・ジュピター」と呼ばれる、思いもよらない姿の系外惑星が発見された。その後、堰を切ったかのように、太陽系の木星に対応する巨大ガス惑星が次々と発見されていった。2010年頃から、地球と同じような惑星かもしれない「スーパー・アース」や「アース」、表面に海を持ち得る軌道半径にあるスーパー・アースやアースも発見されるようになった。

この銀河系には生命を宿す惑星が無数に存在するのかもしれない。もちろん、地球外知的生命とか地球外文明の議論までには至っていないが、地球外生命の存在や、それを天文観測でどのように確認するのかに関しての議論も活発になってきた。

このように急速に発展してきた系外惑星研究の歴史を振り返りながら、地球外生命の議論がどのように変わってきたのかについて、お話をしていきたいと思う。

講演2： 「熱湯の中の微生物・ウイルスから探る生命の起源と進化」 東京工業大学 地球生命研究所 研究員 望月智弘 氏

略歴：

2008年 京都大学大学院 農学研究科卒(修士)。2008-2012年 パスツール研究所、ソルボンヌ・パリ第6大学博士課程(フランス)、(Ph.D取得)。その後、海洋研究開発機構(JAMSTEC)、ブレーズ・バスカル大学(フランス)を経て2015年10月より東京工業大学地球生命研究所 研究員。専門は極限環境ウイルス学。

講演概要：

14:25～15:40

極限環境に生息する微生物の研究を通し、地球生命の起源と進化などについて解説します。

20世紀後半、それまで「死の世界」と思われていた煮えたぎる熱湯の中にも微生物が生息していることが発見された。これまでに日本をはじめ世界各地にある100℃近くまで達する温泉や、さらにそれ以上の温度になる深海の熱水噴出孔などから数多くの微生物が発見されている。興味深いことにそれらの「(超)好熱菌」は生命の系統樹の根本に位置し、すなわち約40億年前の最初の生命はこのような高熱環境下で誕生した、と考えられている。こうした環境に生息する微生物の発見は、地球上の生命の起源への理解のみならず、地球外生命体の発見にも繋がるとして、非常に注目を浴びている。本講演ではこのような極限環境に生息する菌、ならびにそれらに感染するウイルスに関する研究を通し、地球生命の起源や進化、さらには地球外生命体の有無などについても紹介する。

講演3： 「生命を宿す惑星の条件」

日本学術振興会特別研究員／所属：東京工業大学 地球生命研究所 黒川宏之 氏

略歴：

2008年 東京工業大学 理学部 地球惑星科学科 卒業。2013年 東京工業大学大学院 理工学研究科 地球惑星科学専攻博士課程 修了。現職は東京工業大学地球生命研究所所属、日本学術振興会特別研究員。専門は惑星の表層環境と内部構造、及びその時間進化の理論的研究。

講演概要：

16:00-17:15

地球がもつ惑星としての特徴を比較検討し、「生命を宿す惑星の条件」に迫る研究について紹介します。

生命はどのようにして誕生したのか？地球以外の星に生命は存在するのか？

本講演では、このような「地球と生命の謎」について、生命を宿す場である惑星の科学という観点から最新の知見を紹介する。

この謎の答えの手がかりを得るには、まず地球がどのような特徴をもつ惑星なのかを知り、生命に必要な環境を知る必要がある。さらに、地球を地球とは異なる姿を持つ惑星—金星や火星と比較し、地球が現在のような姿の惑星になった要因を追求していく。

地球の古環境の地質学的研究や、太陽系惑星探査、太陽系外惑星の観測の最新の成果をもとに、「生命を宿す惑星の条件」に迫る研究の現状と将来について紹介する。

交流会 東工大蔵前会館 ロイヤルブルーホール 2016年10月22日(土) 17:30-19:00

地球と生命の
起源に迫る

