

# 宇宙普遍生物学セミナー

第1回 2021年11月4日(木)

16:50~18:30 オンライン

## 「地球外にどのような生物が存在するか」

樋口秀男(生物普遍性, 理学系)

要旨: 地球外の生命は, その痕跡すら見つかっていません. しかし, ひとたび地球外生命が見つければ, 学問全体や社会に大きなインパクトを与えるでしょう. では, 地球外にそもそも生命は, 存在するのでしょうか? 存在すると考えるなら, その根拠は何でしょうか, またどのような生命システムが可能でしょうか. さまざまな疑問が沸き起こります. これらの疑問に答えるヒントは, 地球生命にあるかもしれません. なぜならば, 宇宙生命に普遍性があるとすれば, 地球生命で見つかった普遍性は, 地球外生命にも適用できるからです. この普遍性を頼りに, 宇宙の生命を議論しましょう.

## 「物質から生命へ至る合成生物学」

市橋伯一(生物普遍性, 総合文化)

要旨: 生物学に残された大きな謎の一つは生命の起源の問題、すなわち「どうやって物質から生命が生まれ得たのか」だと考える。この問題を解く一つの方法に、試験管内で低分子や高分子化合物を組み合わせることで生命の持つ機能を再現する合成生物学がある。この分野の一部の研究者は、実際に生命の持つ機能を作ってみることで、生物の持つ様々な機能を無生物により実現するための条件を理解しようとしている。生命誕生のために必須の条件の一つは、自己複製システムの誕生と進化能の獲得だと考える。本発表ではまず、国内外の合成生物学的な研究成果を紹介し、自己複製システムと進化能が生まれるためにどんな条件が必要なのかを議論したい。さらに近年の私たちの研究成果から、自己複製システムが生まれて進化するだけでは生命の誕生には不十分で、さらに別の条件(細胞構造の獲得、寄生体との共進化や非局在性)の必要性が分かってきたことを紹介したい。最後に、正直なところ地球上での生命誕生は難しいような気がしているのだが、かといって宇宙のどこで生命誕生が可能なのかがわからないのでぜひ宇宙の専門家のご意見を伺いたい。

