

# 宇宙生物学研究会 —宇宙に生命の居場所を探す—

野津翔太\*1、野津湧太\*1、村嶋慶哉\*2、高木風香\*3、木原孝輔\*2、山中陽裕\*2、熊代慶\*2、石川裕之#1、鈴木杏那#2、芝池諭人#3、細野七月\*4、佐々木貴教\*1、磯部洋明\*4、山敷庸亮\*4、土井隆雄\*5、柴田一成\*1  
(\*京都大 1理学研究科 2理学部 3農学部 4総合生存学館、5宇宙ユニット #1総研大/国立天文台、#2京都産業大、#3東工大)

## 宇宙生物学とは

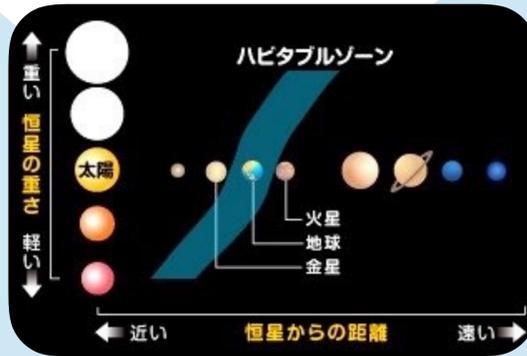
広い宇宙のどこかには、地球以外にも**生命を宿す星**があるのではないだろうか。かつてSFの範疇だった宇宙生物への探求は、いまや科学の仕事になりつつある。**生命の住処の第一候補である「惑星」**が、22年前に太陽以外の星の周りにも発見されたのだ。最近では、**生命がいる可能性のある惑星環境**とはどのようなものかという研究も進められている。また、宇宙を舞台に生物を考えることは、**地球生命の起源や進化**の理解にも、さらには**人類文明の未来**にも関わってくる。

### \* 太陽系外惑星の発見とExoKyoto

地球が太陽の周りを回るように、夜空の星 (=恒星)たちの周りにも惑星が回っている。これを「**太陽系外惑星**」という。

1995年に初めて発見されて以来、現在までの発見数は**3500個**を超える。太陽系の惑星からはかけ離れた性質をもつものも多い。

系外惑星の情報を整理し、今後の研究に役立てるべく、我々は系外惑星データベース**ExoKyoto**の開発・運用を行っている。



(Illustration by JAXA/ISAS)

### \* ハビタブルゾーンとは?

太陽系外惑星の中には、地球のように**生命の住処**となる惑星もあるかも。

生命の存在に必要な不可欠な**液体の水**の存在がカギ。

恒星からの距離が、近すぎれば全て蒸発してしまうし、遠すぎれば全て凍ってしまう。ちょうどいいところを、「**ハビタブルゾーン**」という。

### \* 生命に惑星間飛行は可能か?

地球生命はどこで生まれたのか。

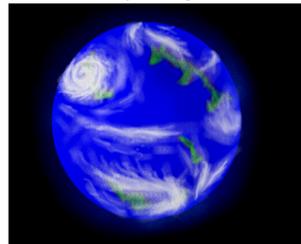
この問いに対し、地球で生まれたとする説と、「**生命の種**」が宇宙空間からもたらされたとする「**パンスペルミア説**」がある。

私たちは、生命の種が宇宙空間を移動する際に関わる様々な力(太陽・惑星重力、太陽光圧など)を考慮した計算によって、

**生命の種の地球—火星間飛行の可能性**を探った。



©Shione Fujita, Saaya Shimozaeki, SGH Moriyama High School



(Illustration by NASA)

### \* スーパーフレアとは?

我々の太陽でも起こりうる**星表面での大爆発**のこと。この現象は星の種類によって規模や頻度が異なることが知られている。大黒点の存在が深く関係。この大爆発は惑星大気・表面に大きな影響を与え、**生命の存続**がおびやかされる可能性もある。

私たちは**人類文明の存続**のため、さらに**系外惑星での生命存在可能性**を検証するため、スーパーフレアの性質を研究している。

この他宇宙生物学研究会 (<http://sasakitakanori.com/astrobiology/>) では  
・SPH計算を通じた、土星衛星・リングの起源探索  
・ExoKyotoを利用した、花山天文台での系外惑星トランジット観測  
・宇宙生物学関係の最新論文紹介・情報交換などを行なっています。

詳しくは、**関連ポスター(11,12,18,23,24,47)**もご覧ください。

**ExoKyoto**(<http://www.exoplanetkyoto.org>)を使って系外惑星の観測を行う研究者やアマチュア天文家、公開天文台、高校の天文部等を募集しています。



(Illustration by <http://24warez.ru>)

Kepler宇宙望遠鏡

