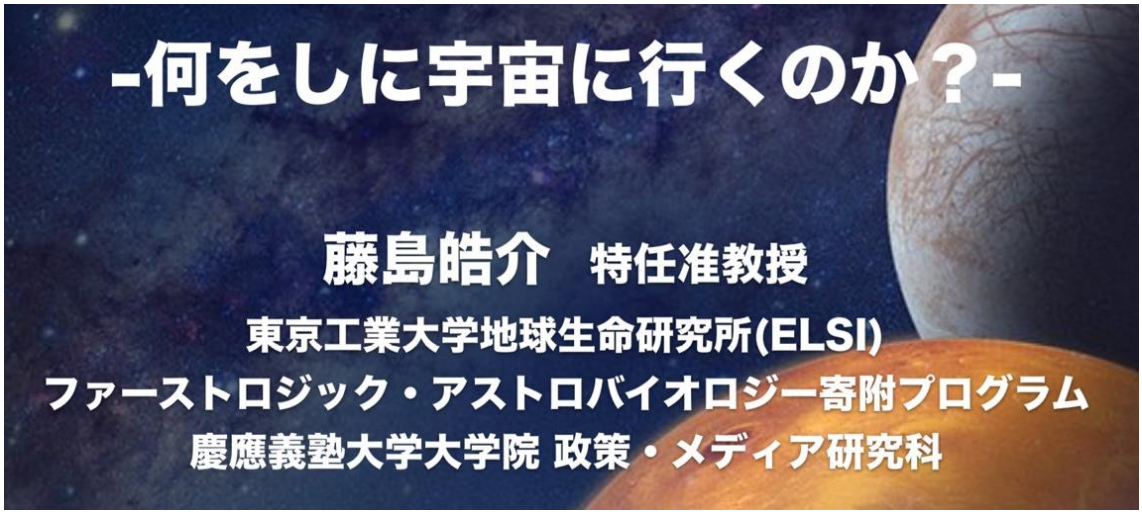
【スピーチスライド｜BMA 主催 Evening Session｜2019 年 11 月 11 日】



藤島皓介氏

ビジネスモデル学会
第21回イブニングセッション

宇宙に暮らす
-何をしに宇宙に行くのか？-

藤島皓介　特任准教授

東京工業大学地球生命研究所(ELSI)
ファーストロジック・アストロバイオロジー寄附プログラム
慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

ふじしま　こうすけ

藤島 皓介

1982年8月15日生まれ

英国ロンドンで幼少期をすごす。

2001年 慶應義塾大学環境情報学部(SFC)に入学

- 生命システムの進化の研究

2009年 慶應義塾大学大学院 博士号を早期取得

2011-2016年　NASAエイムズ研究所 研究員

- アストロバイオロジー（生命の起源と探査）

現在　東工大ELSI/慶應大学 特任准教授

慶應義塾大学先端生命科学研究所 (山形県鶴岡市)

東京工業大学

地球生命研究所

国内唯一の「地球の起源」と「生命の起源」を同時に扱う

超学際的な研究所　外国人率:40%

Astrobiology

アストロバイオロジー

宇宙生物学

生命の起源

生命はどうやって誕生したのか？

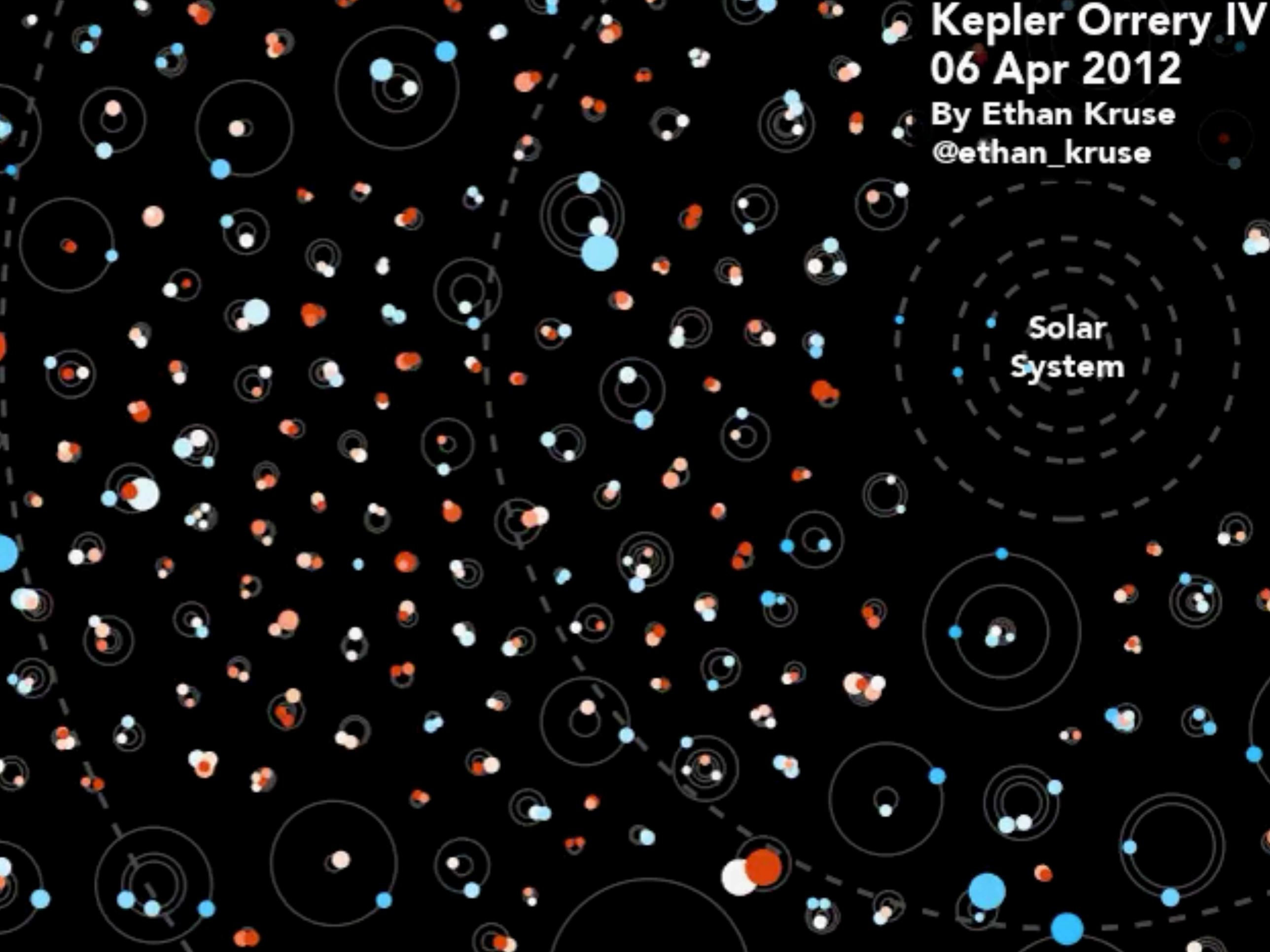
生命の分布

地球外に生命はいるのか？

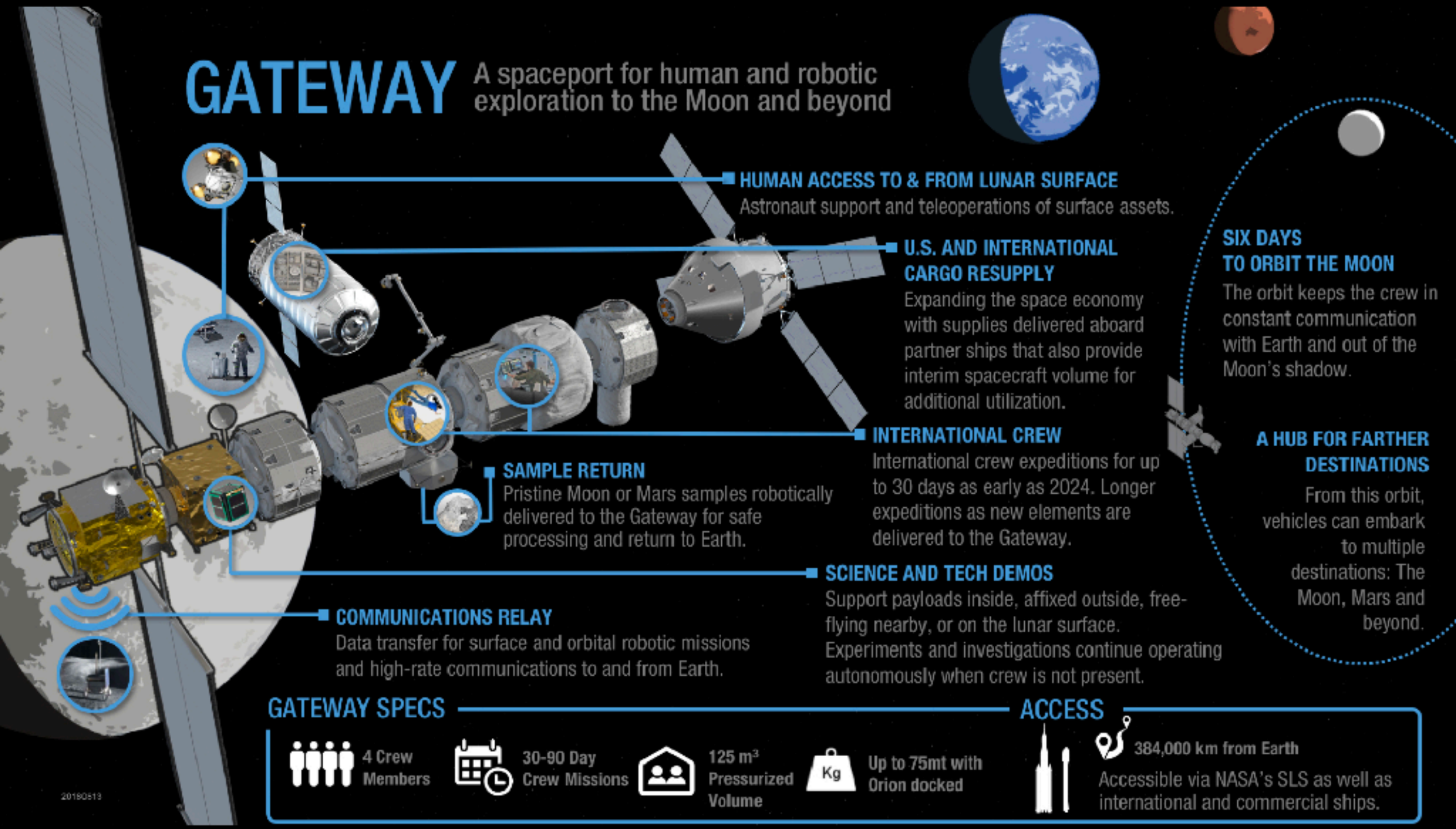
見つけることができるのか？

生命の未来

生命圏はどこまで広がるのか？


Kepler Orrery IV
06 Apr 2012
By Ethan Kruse
@ethan_kruse
Solar
System

Lunar Orbital Platform-Gateway (LOP-G)



Credit: NASA

イーロン・マスク氏と SpaceX

「地球に留まるか、惑星を翔ける文明(space-faring civilization)となるか選ぶ時」

Image: © Elon Musk/SpaceX

月そして火星に向けた輸送船Starshipの開発

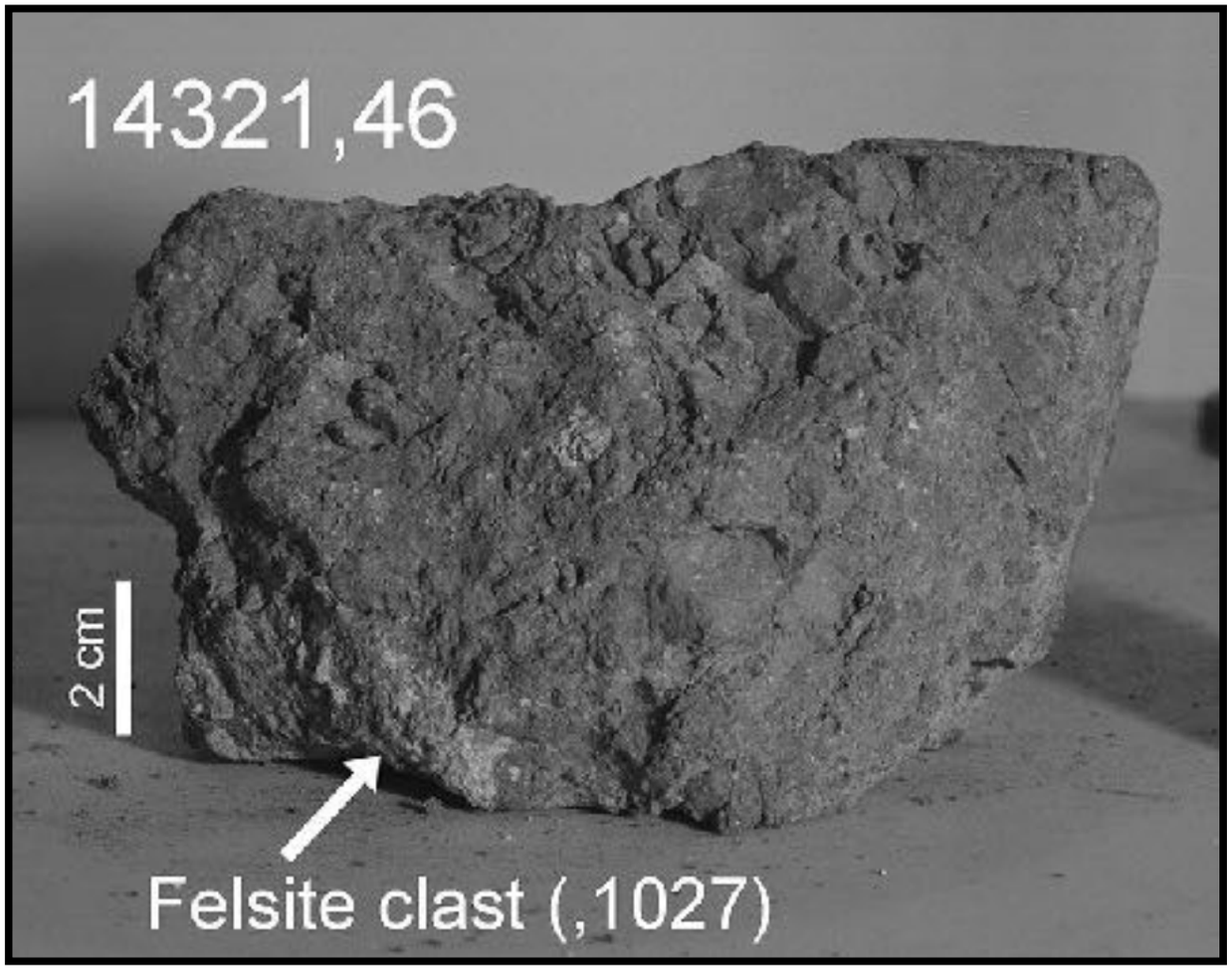
前澤さんが民間人初のStarship乗船者として月旅行を行う予定

2024 - NASAアルテミス計画

Credit: NASA

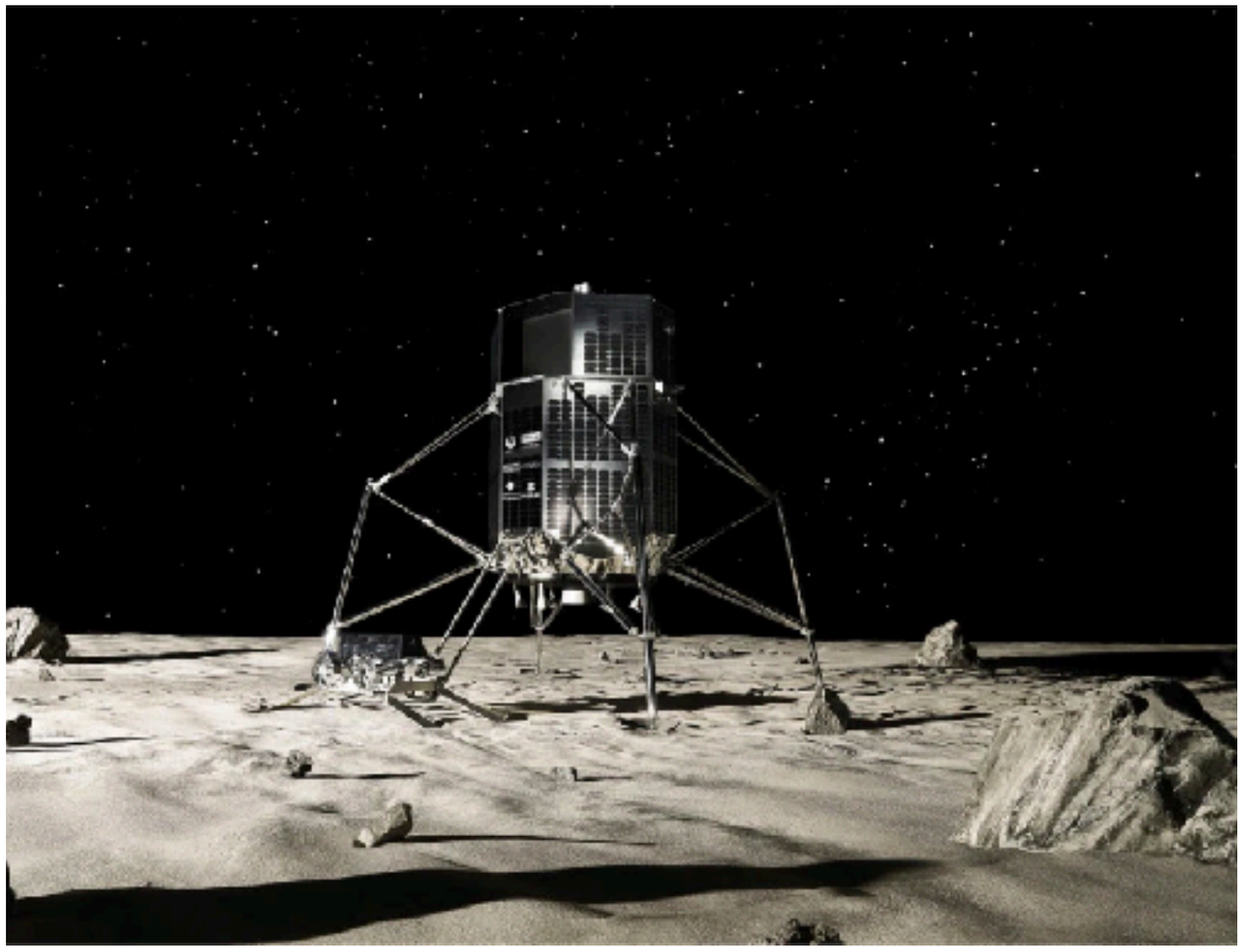
アポロ14号が持ち帰った月のサンプルから
約４１億年前の地球の岩石が見つかる！

推定40 - 41億年前の**地球由来**の鉱物



Levett et al., Science, 2019

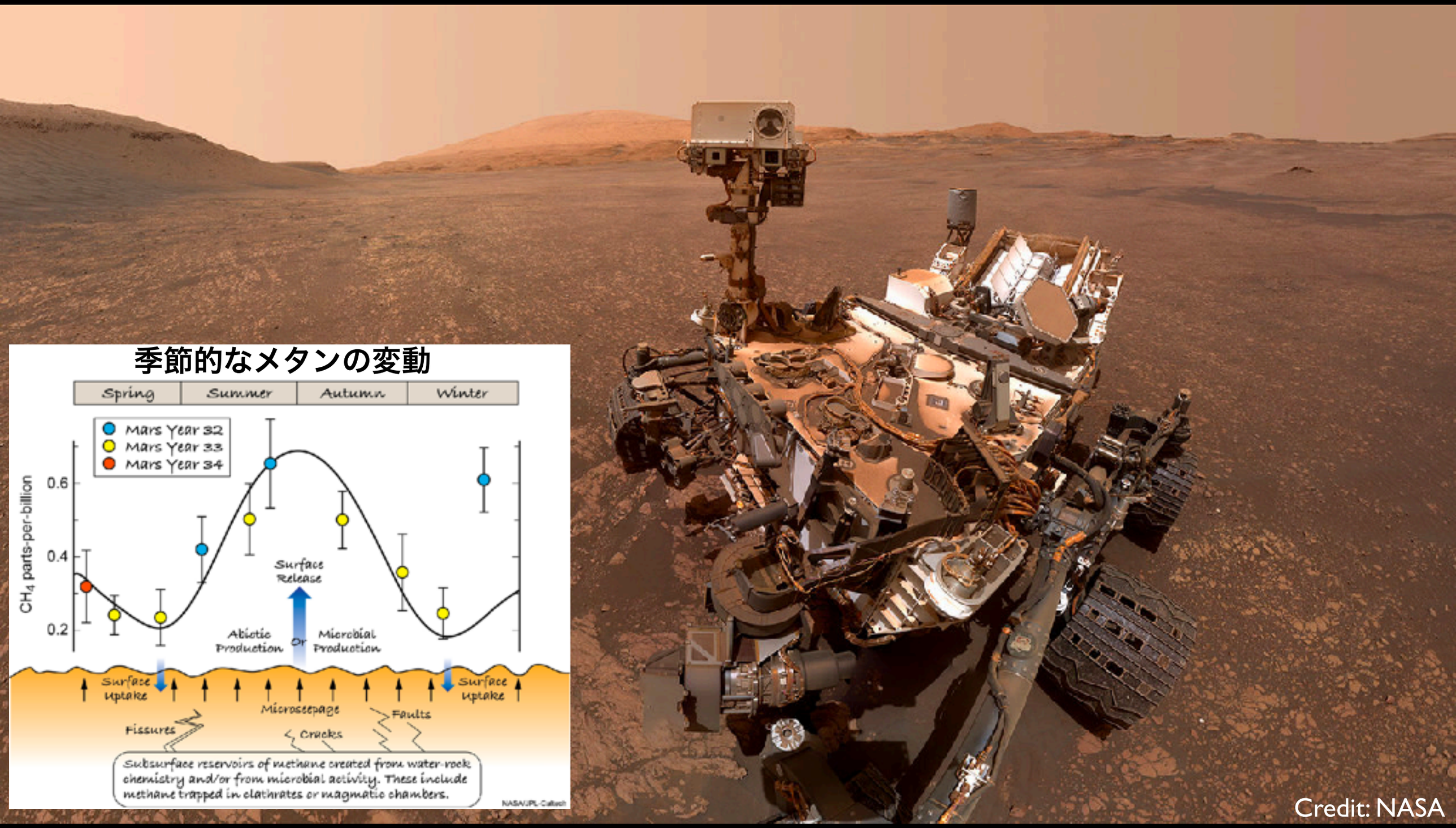
iSpaceが目指す2023年民間月探査



iSpace

地球ではもう手に入らない初期地球の情報が得られる
＝生命の起源の手がかりが得られるかもしれない

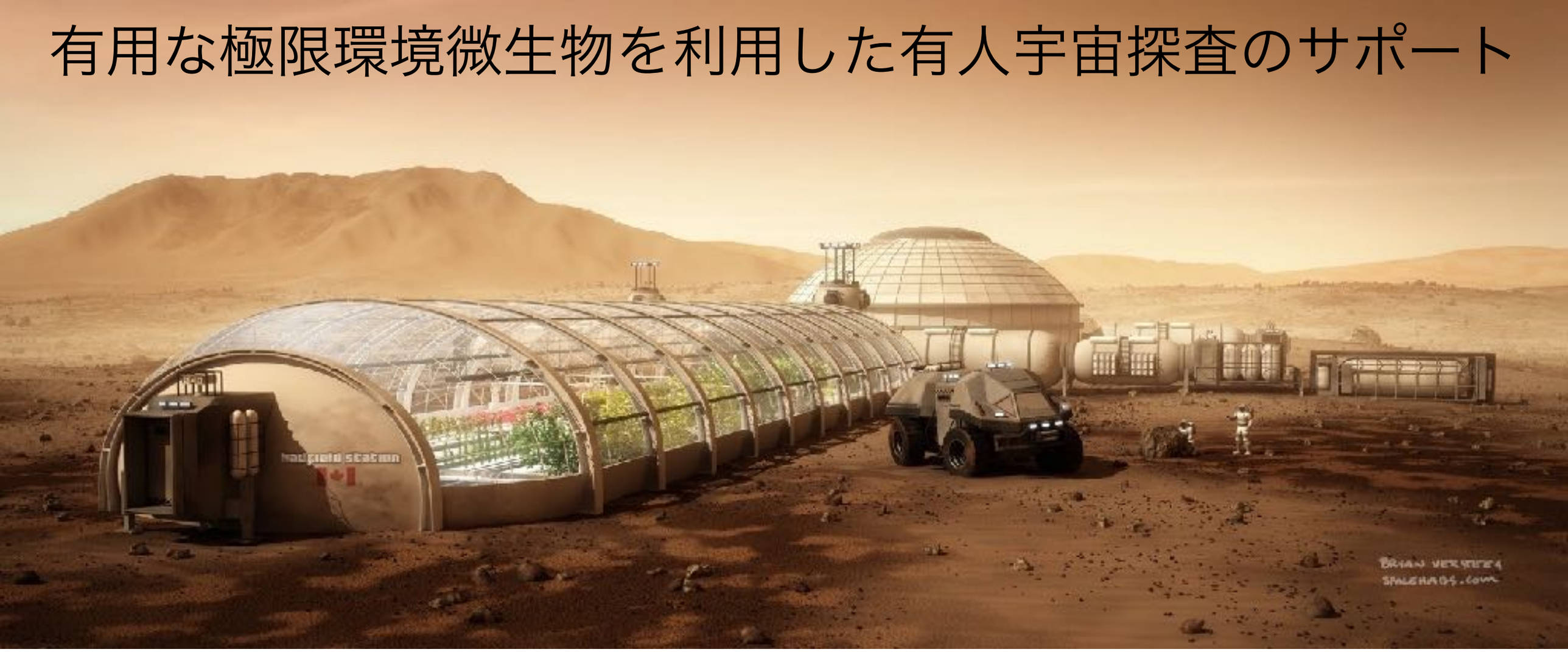
火星キュリオシティ探査機: 過去の湖を探査中



Credit: NASA

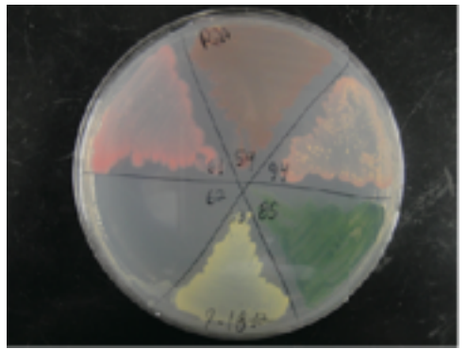
生命探し？それとも人類の火星移住？ どっちを優先する？

有用な極限環境微生物を利用した有人宇宙探査のサポート



紫外線に耐性のある菌の研究

Paulino-Lima *et al*., *Int J Astrobiol*, (2016)



過塩素酸に耐性を持つモデル微生物の開発

Matsubara *et al*., *Photochem Photobiol B* (2016)

光合成細菌を用いた宇宙でのエネルギー生産

土星衛星エンケラドス-フライバイサンプルリターン構想

プリュームの
捕集

無人探査機

水・有機物・塩

有機物の
化学進化

エンケラドス生命?

Credit: WOW Inc, Fujishima (ELSI)

海水がプリュームとして宇宙に放出されている