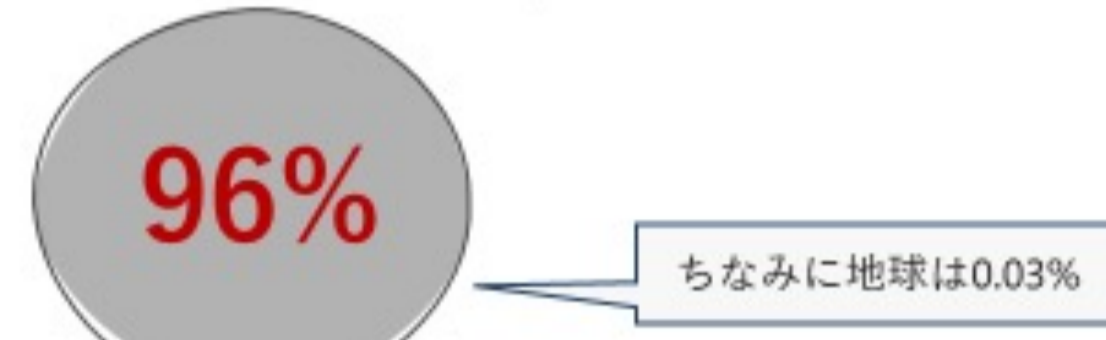


火星探査と被ばく

情報ゼミ（3年次）文献紹介レポート C20-071 西岡拓馬

火星はこんな星です

- 二酸化炭素濃度、驚異の



- 大気圧は地球のおよそ0.006倍
つまり、地球に比べて大気が圧倒的に薄い。



出典：“Mars Planet Globe”, NASA, 2013

そもそも行くまでが至難

- 放射線の人体への影響



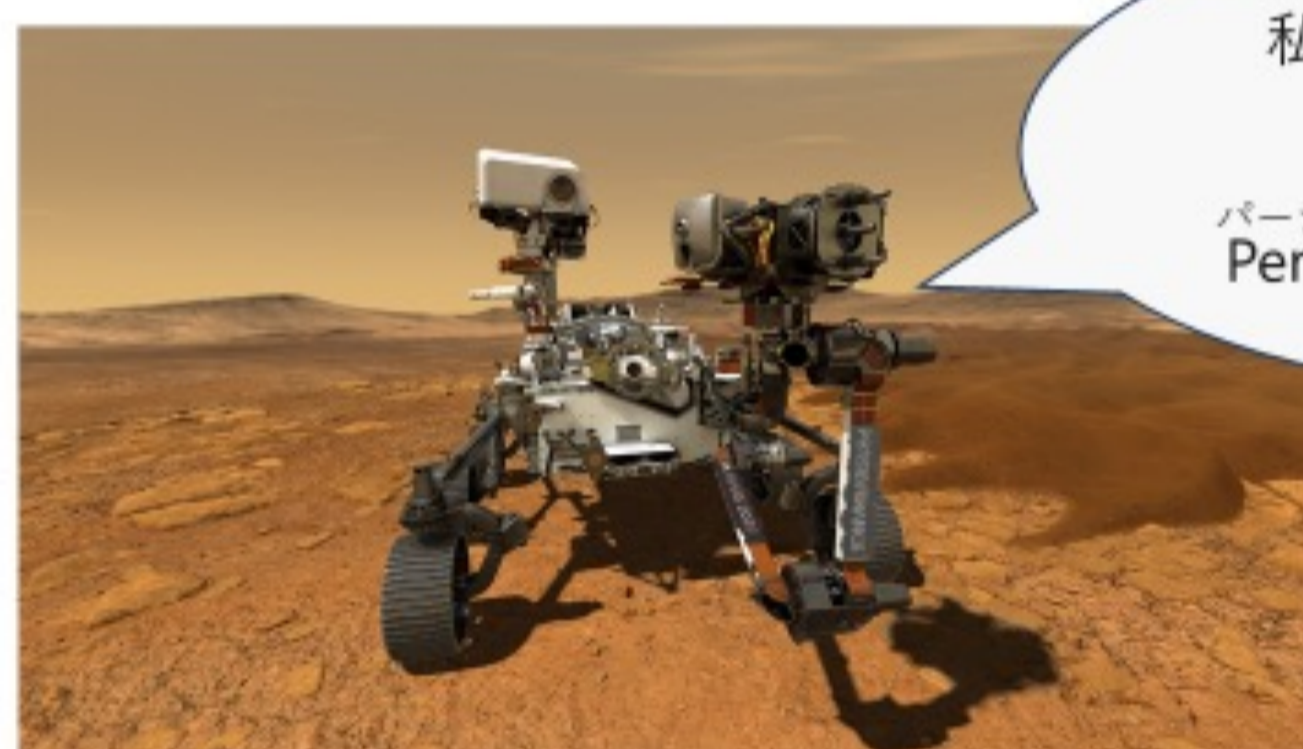
100mSvで健康に影響あり

Sv（シーベルト）：放射線が人体に与える影響を表す単位

探査機パーサヴィアランス

- NASAのプロジェクトにより2020年7月に打ち上げ

火星探査機
1973年 マルス3号
1976年 バイキング1号
1997年 マーズ・パス
ファインダー
2004年 スピリットとオ
ポチュニティ
2008年 フェニックス
2012年 キュリオシティ
2018年 インサイト
2021年 祝融号



出典：“Perseverance on Mars”, NASA/JPL-Caltech, 2020

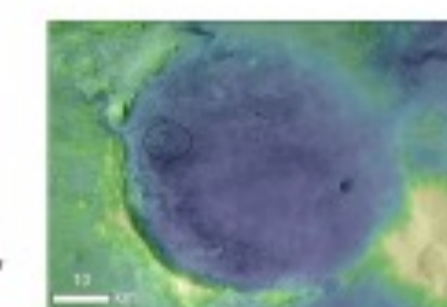
私の名前は日本語に
すると「忍耐」

パーシー
Percyと呼んでください

パーサヴィアランスの目標①

目標①
昔の火星には生物がいたのか
どうかの確定

出典：“Jezero Crater’s Ancient
Lakeshore”, NASA/JPL-
Caltech/MSSS/JHU-APL/ESA,
2019



生物が存在可能であることは判明
→実際に存在した証拠が欲しい

目標②
環境（主に過去の状態）
を明らかにする

出典：“Possible Existence of
Ancient Lake in Gale Crater,
Mars”, NASA/JPL-
Caltech/MSSS, 2019

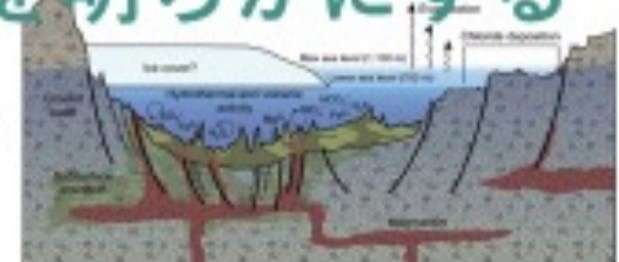


液体の水の“痕跡”は見つかっている
→水はいったどこへ？

パーサヴィアランスの目標②

目標③
火星の表面や表層がどのように
形成されたのかを明らかにする

出典：“A Geologic model for
Eridania Basin on Ancient
Mars”, NASA, 2017



火星の地理的な成り立ちを知る

目標④
有人探査に必要な技術
を試験する

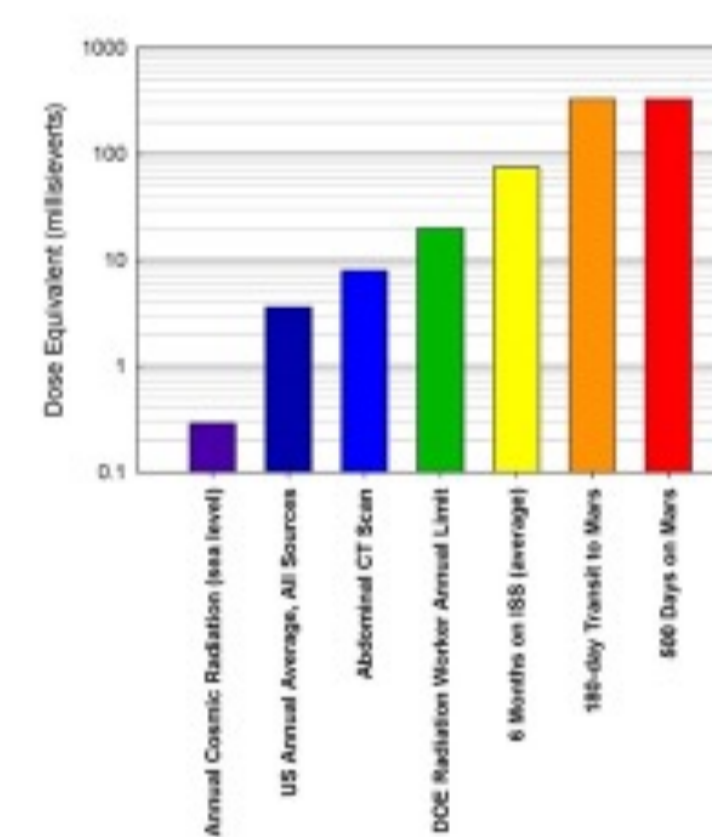
出典：“Spacesuit Material
Going to Mars”, NASA, 2019



人体を守る素材や燃料の確保などが火星
上で可能か、パーサヴィアランスが実験

火星に着いてからも大変

- 大気が薄い→火星地表の被ばくリスク



火星地表での放射線：0.6mSv/日
(地球の約100倍)

NASA/JPL-Caltech/SwRI,
“Radiation Comparisons
with Mars Trip Calculation”

結論：火星に住めるかどうかはまだ分かりません

- 実際に人間が足を踏み入れてみるまでは、何も分からない。
- しかし、放射線の影響を防ぐ技術は発達する。
- 夢物語のような研究が、かたちを変えて役に立つ時が来る。

参考文献

- <https://mars.nasa.gov/mars2020>
- <https://www.nasa.gov/>
- 『ローバー、火星を駆ける』 桃井緑美子訳、スティーブスクワイヤーズ著、早川書房(2007).
- 『日常の「なぜ」に答える物理学』 真貝寿明著、森北出版(2017).