

私たちが考える火星移住

富田 達也、風間 優助、吉川 拓磨、安藤 強、青木 日向、廣木 詩絵里、武田 沙彩、大澤 季紗貴、秋谷 美帆（高2）【私立星野高等学校天文部】

## 背景

地球温暖化などの環境問題の深刻化、爆発的な人口増加やそれに伴う食料問題が発生しているため太陽系の他の惑星への移住方法、生活方法を考察する必要がある。

火星を選出した理由

- ・地球との距離が比較的によく、移住しやすいため。
- ・地球との距離が比較的に近い他の惑星（水星や金星）や衛星（月など）は大気圧や昼夜の気温などの問題により今回の調査の対象外とした。

## 調査内容

火星の環境状態・昼夜の気温差による弊害・食料の確保・移住方法・生活方法・永住は可能か...

### 1.火星の環境・問題

《気温》地球 最高 71.5℃ 最低-89.2℃ 平均 15℃、火星 最高 27℃ 最低-140℃ 平均-43℃

火星の温度は地球と比較すると差が大きいため、生活が難しい。

《大気の組成》CO<sub>2</sub>⇒9割以上を占める(火星全体を暖めるほどの濃い大気ではない)、H<sub>2</sub>O・O<sub>2</sub>・Ar・N<sub>2</sub>⇒微量に存在する。

火星の大気内での呼吸が困難。

### 2.上記で明らかになった解決方法

- ・火星の寒さは、火星で温室効果ガスを発生させ、温度を上昇させる。  
→そのために有機物（石油や天然ガス、木炭など）の燃焼を起こすことで、温室効果ガスである CO<sub>2</sub>と温度上昇に必要な熱エネルギーを得られる。
- ・ジャガイモを生育する過程で、二酸化炭素を吸収し酸素を発生させる。
- ・NASA が発表した 2020 年に火星探査機「キュリオシティ」に搭載する酸素生成装置を用いる。

### 3.移住・生活方法

第一に打ち上げる宇宙船の積荷は二つに分ける。・人、宇宙食、水、通信機 ・ジャガイモの種芋、モンモリロナイト  
※⇒これらの宇宙船を数回にわたって打ち上げ、移住を行う。 ※モンモリロナイトとは酸性から中性の環境下で粘土化し水分をたくさん蓄えることができる鉱物

### 4.考察・永住は可能か

ここまで記した方法を用いれば短期的な定住は可能と考えられる。しかし、長期的な定住（永住）になると困難と思われる。可能になるには、上記で挙げた方法により大気を生存可能レベルにすることが最低限必要になるがそれには莫大な時間がかかる。今現在の科学技術では不可能に等しいので、今後の科学技術の発展に注目したい。

## 参考資料

Google 画像 <https://www.google.co.jp/imghp?hl=ja&ei=SmBbWNfeCoOt8QX8ka3YCA&ved=0EKouCAIoAQ>

産経ニュース <http://www.sankei.com/wired/news/150208/wir1502080001-n1.html>

GIZMODO <http://www.gizmodo.jp/2016/01/nasacip.html>