

令和 7 年度秋田大学大学院医学系研究科
医科学専攻（修士課程）入学試験
（2 回目）

英 語

令和 6 年 1 2 月 1 9 日（木）（10 : 00～11 : 40）

試験終了後、解答用紙のみ提出してください。

監督者の指示があるまで問題を開かないでください。

問題用紙	4 枚
解答用紙	3 枚

I 以下の文章を読んで設問に答えなさい。

(本文省略)

(本文省略)

(本文省略)

<出典：Sven Bilén. 2024. ” Could people turn Mars into another Earth? Here’s what it would take to transform its barren landscape into a life-friendly world” THE CONVERSATION. Published: July 15, 2024>

(注釈)

Star Trek III: The Search for Spock.

1984 年の SF 映画で、スター・トレック映画シリーズの第 3 作。宇宙で活動する登場人物が、司令官の指揮のもとに様々な困難を乗り越えて活躍し、未知の生命体や文明と交流していく。

Biosphere 2

アリゾナ大学が所有する気候変動の影響を理解することに特化した世界最大の環境研究施設

- 問 1 火星に地球のような大気を作り出すにあたって生じる課題を 3 つ挙げ、それぞれの課題がもたらす問題を 100 字以内の日本語で述べなさい。
- 問 2 水を豊富に含む彗星は火星のテラフォーミングにどのように貢献できるか、またこのアイデアの実現の可能性について 150 字以内の日本語で述べなさい。
- 問 3 火星のテラフォーミングすることは、地球上の環境問題への取り組みよりも優先すべきか。双方におけるリスクと利点を考慮して、あなたの意見を 500 字以内の日本語で述べなさい。

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

医科学専攻（修士課程）「英語」 解答用紙

1/3

I

問 1 火星に地球のような大気を作り出すにあたって生じる課題を 3 つ挙げ、それぞれの課題がもたらす問題を 100 字以内の日本語で述べなさい。

①

（横書き）

20×5

（100 字）

②

（横書き）

20×5

（100 字）

③

（横書き）

20×5

（100 字）

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

医科学専攻（修士課程）「英語」 解答用紙

2/3

I

問 2 水を豊富に含む彗星は火星のテラフォーミングにどのように貢献できるか、またこのアイデアの実現の可能性について 150 字以内の日本語で述べなさい。

(横書き)

20×8

(150 字)

問1 火星に地球のような大気を作り出すにあたって生じる課題を3つ挙げ、それぞれの課題がもたらす問題を100字以内の日本語で述べなさい。(各15点 計45点)



薄い大気

火星の大気は主に二酸化炭素で、酸素は非常に少なく、大気の密度は地球の1%しかないため、熱の保持が困難である。

極寒

夜間は気温が -101°C (-150°F) まで下がり、生命が生存できない環境である。

放射線

磁場が存在しないため、宇宙放射線や太陽風に有害な影響を受けやすく、生命に危険を及ぼす。

問2 水を豊富に含む彗星は火星のテラフォーミングにどのように貢献できるか、またこのアイデアの実現の可能性について150字以内の日本語で述べなさい。(10点)



彗星は火星に衝突することでガスや水を放出し、大気の形成と水資源の供給に貢献する可能性がある。しかし、彗星の軌道を変更して正確に火星に衝突させるには、非常に高度な技術が必要で、現段階では実現可能性が低いと考えられる。

問3 火星のテラフォーミングすることは、地球上の環境問題への取り組みよりも優先すべきか。双方におけるリスクと利点を考慮して、あなたの意見を500字以内の日本語で述べなさい。(45点)

火星のテラフォーミングの利点は、地球の資源枯渇や人口増加に対する新たな居住地を提供できる点である。また、その過程での技術開発は、地球の環境問題解決にも応用可能である。しかし、そのリスクとして、膨大な資金と1000年規模の時間が必要であり、技術的な実現可能性もまだ低い点がある。さらに、火星を人間の手で改変することで、未知の生命体発見の可能性や科学的探査が失われる潜在的なリスクもある。

一方、地球の環境問題は既に私たちの生活を脅かしており、気候変動や生物多様性の喪失は喫緊の課題である。これらに対処しないと、地球上での生活がますます困難になるため、リスクは即座に現実のものとなる。即座の地球の環境保護への技術や資金を投入することは、持続可能な未来の確保に直接的な利益をもたらす。

(以下は論理的であれば、テラフォーミングでも、地球問題の意見を述べても可)

A: 私は、地球の環境問題を優先的に取り組むべきだと考える。火星のテラフォーミングは長期的な夢として研究を続けるべきだが、現実的には、まずは地球を守ることが人類の最優先課題だからです。

B: 私は、テラフォーミングを優先して取り組むべきだと考える。火星開発の技術は、例えば**3D** プリンティング技術を活用した住宅建設が既に地球の住居不足問題に貢献している。このように、火星プロジェクトの副産物は地球に即時的な利益をもたらす可能性もあるため、テラフォーミングを推進する取り組みが重要と考える。