

B アイデア型研究

VI. 医療／健康管理技術

研究課題（19）

「宇宙飛行時の宇宙放射線被ばく線量評価方法の最適化検討」

【課題概要】

月・火星圏での有人活動は、地球磁場による宇宙放射線シールドを期待できず、ISSと比較してもミッション期間が長期化することから、より高精度な宇宙飛行士の宇宙放射線被ばく線量評価が求められます。

国際宇宙ステーション（ISS）においては、計測器により計測された吸収線量を計算で人体影響を評価しうる防護量に変換して線量評価を行っていますが、その方法が最適な計測と計算の組合せかどうかは十分検証されておりません。

このような背景から、人体影響を評価しうる防護量を求めるために最適な計測と計算の組合せの検討を行います

それらの技術は、宇宙飛行士の健康管理に役立つのみならず、宇宙旅行が実現した際の一般旅行者の健康管理にも活用できます。

【研究目標】

- ・ 宇宙放射線環境モデルの精度、放射線輸送計算の不確かさ、放射線計測器の計測精度等を要素として、太陽フレア等の有無や太陽活動度の違いも考慮することにより、最適な計測システム（環境モニタと個人線量計の両方が必要なのかどうかの検討も含む）と当該計測データによる線量算定方法の組合せ（すなわち、最適な線量評価方法）の検討を行います。本検討の結果、計測システム及び算定システムそれぞれの要求仕様が明確になることを目指します。
- ・ 検討にあたっては、火星探査での使用を見据え、計測寿命3年以上、軌道上で線量が把握できる（地上回収不要の）システムとすることを目安とします。

【研究資金／期間】

最大総額500万円以下／最長1年以内

【本研究を実施するにあたっての留意事項】

- ・ 場合によっては、JAXA よりチーム編成をお願いすることがあります。

- ・ 宇宙医学にかかる専門的な助言は JAXA が行うこととします。