

「きぼう」日本実験棟船内実験室第2期利用テーマの追加募集
宇宙医学分野候補テーマ

1. 課題名 長期宇宙滞在飛行士の姿勢制御における帰還後再適応過程の解明

2. 研究代表者

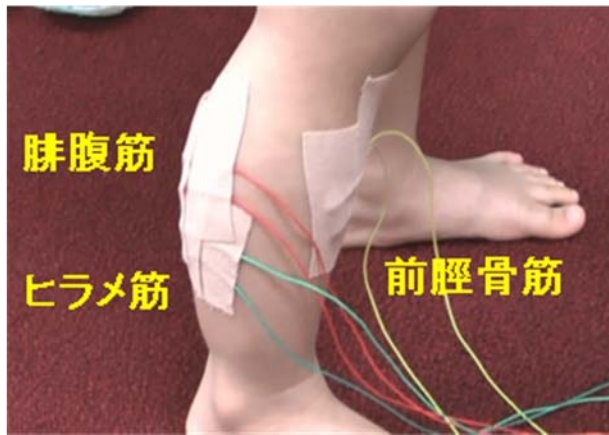
宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究所 ISS 科学プロジェクト室
研究員 寺田昌弘

3. 研究概要

国際宇宙ステーションの運用が本格的に始まり宇宙飛行士の長期宇宙滞在が実現したことにより、宇宙環境ストレスの影響を評価することは、宇宙飛行士の健康管理のために極めて重要である。特に、軌道上滞在中、宇宙飛行士の下肢における抗重力筋（ヒラメ筋等）への機械的負荷が減少して筋萎縮が生じ、帰還直後は歩行が困難になる。しかし、宇宙環境で生じる筋萎縮に関する研究は以前から数多く取り組まれているが、決定的な解決方法が未だに得られていない。そのため本研究では、長期宇宙滞在からの帰還後の宇宙飛行士における下肢骨格筋ならびに体性感覚の適応過程を観察し、宇宙飛行士の帰還後のリハビリテーション法に貢献できるデータを取得することが目的である。

上記目的を遂行するために、長期宇宙滞在前・帰還後の宇宙飛行士における下肢拮抗筋の筋活動パターンの比較、下肢の血流測定、重心動揺を測定する。本提案は、地上への適応過程に着目して、滞在前後の測定のみを行う。帰還後の歩行困難な原因として、これまでは筋萎縮や前庭系の変化に着目されてきたが、本研究では拮抗関係にある下肢骨格筋の共収縮や前庭系ならびに小脳で制御されている重心バランスの変化に着目する。得られたデータを基に、長期宇宙飛行によって骨格筋ならびに体性感覚で生じる生理的な問題点を明らかにして、効果的なトレーニング法ならびにリハビリテーション法への応用を目指す。

電極の貼付部位



筋電図

