

M09b 国際宇宙ステーションでの日本人宇宙飛行士長期滞在支援のための太陽・宇宙環境監視について

秋岡眞樹、長妻努、久保勇樹、大高一弘、石橋弘光 (NICT)、矢部志津、遠藤祐希子、小池右、立花正一 (JAXA)、高木俊治、岩井敏 (MRI)

国際協力により建設が進められてきた国際宇宙ステーションは、2008年3月のSTS-123/1JA ミッションと2008年5-6月のSTS-124/1J ミッションにおいて日本の実験モジュール「きぼう」が取り付けられ、今年の冬頃からわが国の宇宙飛行士も数ヶ月にわたる長期滞在を継続的に行っていくことになっている。スペースシャトルによる比較的短期間のミッションと違い、長期間にわたり宇宙に滞在する場合には、太陽フレアや銀河宇宙線による放射線被曝が無視できない量になる。ISS 滞在により見込まれる放射線被曝とその対策の検討は JAXA 及びその外部諮問委員会で行われてきており、ISS 長期滞在における被曝リスクを最小限とするための具体的な手順が整理されている。

この手順の一部が、不必要な被曝を可能な限り回避しミッション期間中の総被曝量を最小限に抑えるために宇宙天気予報を利用し太陽活動に伴う危険な状態を回避する対策が必要とされている。そこでわれわれは太陽・宇宙環境監視と警報手法ならびにそれを実際の運用にストレスなく組み込めるよう共同で検討してきた。その上で2005年7月のSTS-114、2008年3月のSTS-123/1JA ミッション及び2008年5月のSTS-124/1J ミッションでその手順が実運用可能であることを確認し、有人ミッション中の太陽・宇宙環境監視のフローを立ち上げつつあるので、これらの概要とともに今後取り組むべき課題を紹介する。