

1. セッション名

宇宙用材料技術：地上での模擬環境評価・予測から軌道上実環境下での実態把握まで

2. オーガナイザ氏名、所属

代表	氏名	所属
○	宮崎 英治	宇宙航空研究開発機構 研究開発部門

3. 概要

宇宙機の設計、製造に際し、宇宙用材料及び電子部品の選択は、ミッションを成功に導くキー技術の一つである。

特に宇宙用材料に関しては、民生技術とは一線を画した要求、耐宇宙環境性（高エネルギー放射線、紫外線、原子状酸素等からの高耐性、帯電・放電現象への対策）要求が課せられ、宇宙分野特有の材料研究開発（地上評価技術を含む）が行われている。一方で民生品を積極的に利用しようというニーズも昨今増えてきている。プロジェクトからの試験ニーズや精度要求等について、常に把握が必要である。

一方、宇宙環境を地上で完璧に再現することは困難である。それ故、宇宙用材料の地上評価は、宇宙環境と、その環境から影響を受ける材料の変質メカニズムを理解した上で行わなければならない。同時に、試験時間、コスト等、実運用上の課題もクリアにする必要がある。また、宇宙機において顕在化しやすい「コンタミネーション」について、基礎的な研究が進み、実際の設計上、運用上の課題解決に貢献できるレベルに近づいてきている。

近年は、計算機シミュレーション技術も向上しており、実環境及び影響を物理、化学的に理解すると共に地上では模擬できない「状況」を計算機上にバーチャルに模擬できる研究も進んできている。

本セッションでは、これら背景、研究動向のもと、地上での模擬環境評価・予測から軌道上実環境下での実態把握まで、幅広い範囲を対象とした「宇宙用材料技術」に関する最新の技術・研究トピックを紹介する。さらに今回は、超高層大気、宇宙帯電・放電現象に関わる学術分野も本企画のトピックに含む構成とし、宇宙用材料技術にまつわる話題を多面的に取り上げる OS とする。

本企画は、第 56 回（2012 年）からの継続セッションとして提案するものである。宇宙用材料技術に関連する研究について、従来からの進展を把握しながら最新の研究内容に触れられる企画となっている。