

第16回試験技術ワークショップ ポスターセッション概要
筑波宇宙センター 総合開発推進棟 1階ロビー (出展者: 環境試験技術ユニット職員)

番号	題目及び概要	出展者
テーマ① 環境試験の有効性検討(Test Effectiveness)		
WS16-P01	宇宙機の機械環境および熱真空試験における不具合モードとその発生確率の同定 宇宙機およびその搭載機器の開発においては、宇宙機システム、サブシステム、コンポーネントといった各ハードウェアレベルにおいて、様々な環境試験(正弦波振動、音響、ランダム振動、衝撃、熱真空試験)が実施される。これら各試験で効果的に検証可能な項目を明らかにするために、JAXAが開発した15機の宇宙機の地上試験における不具合を分析することで、各試験で検出された不具合モードとその発生確率を同定した。	○高橋大祐
WS16-P02	機器質量配分値のみを用いたランダム振動試験条件簡易見積り方法の導出 機械環境条件を適切に見積もることは宇宙機搭載機器を設計する上で非常に重要な要素であるが、機器の設計初期段階においては詳細解析に必要なパラメータがTBDとなっていることが多く、実際の負荷環境に比して過剰とも言えるマージンを確保しなければならない事態がしばしば見受けられる。本資料では機器のランダム振動試験条件を例に取り、過去のシステム音響試験データの統計解析結果から機器の質量配分値のみを用いて簡便かつ従来の簡易見積りよりも高精度に環境条件を概算する手法について紹介する。	○嶋崎信吾
WS16-P03	正規化クロススペクトルの波数変換を用いた1600m3音響試験設備及びフライト環境における音場の拡散性評価 構造物の音響加振において、拡散音場は構造物のあらゆる振動モードを励起することができ、非拡散音場は構造物の特定の振動モードのみを励起する。あらゆる振動モードを励起できることは、宇宙機の音響耐性検証に有効であるため、宇宙機の音響試験は拡散音場において実施される。本研究では、1600m3音響試験設備がどの程度の音場の拡散性を有しているのか、また、実際に宇宙機が曝されるフライト環境の音場の拡散性に関して評価した結果を紹介する。	○戸高大地 佐藤洸貴
テーマ② 試験設備の研究開発と運用		
WS16-P04	設備保全費用対効果の定量評価ー振動試験設備 加振システムを例にー 試験設備の運用状況を考慮した上で保全の費用対効果を定量的に評価し保全項目・保全周期を見直していくことは、設備の品質維持及びランニングコストの適正化において非常に重要な要素である。本資料では振動試験設備の加振システムを例に取り、経年劣化起因の不具合モードに着目した保全費用対効果の定量評価方法並びにそれを用いた保全項目・保全周期の見直し方法について提案する。	○嶋崎信吾
WS16-P05	地上磁気試験設備及び宇宙機搭載観測器への適用を目指した新方式磁力計の開発状況 宇宙機地上磁気試験の高精度化・高効率化を実現するために研究開発を進めている、アモルファス磁性コアを用いた小型・高精度な新方式磁力計において、センサ雑音低減に有効な磁性コアの熱処理技術について紹介するとともに、本新方式磁力計を宇宙機搭載観測器として応用することを目指して宇宙研とともに実施している検討の状況について報告する。	○村田直史
WS16-P06	EMCシールドルーム フェライトタイル有効性評価に関する研究 EMCの感受性系試験では、放射源となるアンテナからの電波を直接受けた際の供試体への影響可否を検討するため、電波の壁面反射や定在波が生じると精度の高い評価ができない。高周波数帯では電波吸収体での減衰を得られるが、低周波数帯では減衰を見込めないため対策が必要である。この対策としてフェライトタイル(吸収体)を設置することが効果的であるが、電波吸収体と比較して質量が重いため、大量に使用した場合には構造に影響してしまう。本資料では吸収体を設置する最適なレイアウト及び個数を求める手法について提案する。	○緒方拓斗
WS16-P07	次世代音響試験設備に関する検討 音響試験設備の更なる改善として、高音域を担っているJETノズルをスピーカーシステムで代替することによる音圧制御性能の向上と圧縮ガス消費量の削減、中型空気圧縮機と大型ランタンクを用いた圧縮空気の貯蔵・供給方式による試験コストの低減と酸欠事故リスクの排除、酸欠リスク排除に伴う試験前後のアクセス性向上等、現在環境試験技術ユニットで進めている改修検討内容について紹介する。	○大里伸一 井上愛理
テーマ③ 試験設備の利用拡大		
WS16-P08	試験設備供用の利用促進活動と実績について 「試験設備供用制度」の宇宙業界以外への利用促進活動の内容と 近年の試験設備の利用状況について報告する。	○堀内佑至 櫻井教裕