

汎用衛星帯電解析ソフトウェア (MUSCAT) を用いた地球極軌道環境における
帯電現象シミュレーション

齋藤 公也

九州工業大学 工学部 電気電子工学科

近年、国内外の衛星における事故が急増している。事故は帯電を起因とした放電が原因であり衛星の大型化や高機能化により電力消費も増加し、ますます事故が増える傾向にある。宇宙機が故障した場合、金銭的な損失は甚大であり、打ち上げ後の復旧は非常に困難である為、設計段階から帯電・放電の観点から見た定量的な検討を正しく行うための設計解析ツールが必要である。しかし、現在、国内に地球極軌道環境における宇宙機帯電解析ツールが存在しない。このような背景から、JAXA(宇宙航空開発研究機構)から委託を受けた九州工業大学の宇宙環境技術研究センターが衛星帯電解析ソフトウェア MUSCAT (Multi-Utility Spacecraft Charging Analysis Tool) の開発を 2004 年 11 月に開始し 2007 年 3 月に最終版を発表した。本研究では、その MUSCAT を用いて地球極軌道における帯電現象の解析を行う。MUSCAT を検証することで、より信頼性のある帯電解析ツールの開発に貢献することが研究の目的である。