

## 宇宙機太陽電池パドル上の沿面放電抑制に関する研究

宇宙機の発展にしたがって電力を効率良く輸送するために発電電圧の高電圧化が進んでいる。しかしそれに伴ってソーラーアレイ上での放電事故が見られるようになった。ソーラーアレイ上での放電事故は宇宙機に深刻な損傷を与えることがある。そのため、放電抑制技術を確立する事が急務である。最も深刻な事故を引き起こす放電はソーラーセル間が永続的に短絡する持続放電であり。持続放電に至るにはいくつかのプロセスがある。

私の研究目的はそのうちのひとつである、ソーラーセル上の沿面放電を抑制する事である。放電抑制のために2つの方法について試験を行った。ひとつは、絶縁体及び導体の衝立を用いて沿面放電の経路を断ち、沿面放電の規模を小さくするというもので、もうひとつは、沿面放電の電流経路にインダクタを挿入して、インダクタの逆起電力によって放電を抑制するというものである。

また、沿面放電の解析試験も並行して行った。今まで行われてきた試験方法では放電前の帯電状況が一様ではなく、再現性のある放電試験が出来なかった。そのため、私は紫外線を用いた新たな帯電手法を用いて一様な任意の帯電状況を作り出し、放電試験を行った。