

・目次

第 1 章 序論

1.1 研究背景	1
1.2 人工衛星の帯電放電現象	2
1.3 研究動向	6
1.4 研究目的	11

第 2 章 研究手法

2.1 真空チャンバー	12
2.2 宇宙用太陽電池アレイクーボン	14
2.3 実験システム概要	17
2.4 Trinity system (高速 8ch オシロスコープ、QuickLook)	20
2.5 分光測定装置	24
2.6 持続放電試験回路	31
2.7 二次アーク定義	38

第 3 章 実験結果

3.1 二次アーク閾値取得試験 (WG1)	
3.1.1 WG1 試験	40
3.1.2 TJ クーボン試験結果	47
3.1.3 Si クーボン試験結果	67
3.1.4 二次アーク発生閾値および発生確率	71
3.1.5 二次アーク継続時間	72
3.2 放電プラズマパラメータ測定試験	
3.2.1 分光測定	73
3.2.2 放電プラズマ温度	76
3.2.3 カソードスポットでの金属蒸気形成	77
3.2.4 PA 放電規模	80
3.2.5 放電プラズマ抵抗	85
3.2.6 カソードスポット	96

3.3	放電進展に関する各パラメータの因果関係およびメカニズムの考察	
3.3.1	放電進展に対する各パラメータの因果関係	99
3.3.2	二次アーク放電進展メカニズムの考察	101

第4章 総括

4.1	まとめ	103
4.2	今後の課題	104

・参考文献

・謝辞

・付録

- 測定プログラム (Trinity)
 - ・ Trinity system
 - ・ 高速 8ch Oscilloscope
 - ・ Quick Look (放電発生箇所特定システム)
- 解析プログラム
 - ・ Trinity analysis program