

## 目次

### 第1章 序論

- 1.1 研究背景 ……1
- 1.2 軌道上の宇宙プラズマ環境 ……1
- 1.3 太陽電池アレイにおける帯電・放電メカニズム ……2
- 1.4 二次アーク ……5
- 1.5 研究動向 ……9
- 1.6 研究目的 ……11

### 第2章 実験装置

- 2.1 宇宙用太陽電池アレイクーポン ……14
- 2.2 真空チャンバー ……15
- 2.3 実験システム ……19
- 2.4 持続放電試験回路 ……22
- 2.5 太陽電池アレイ模擬電源 ……30
- 2.6 二次アーク定義 ……35

### 第3章 NEDO 試験

- 3.1 実験方法 ……37
- 3.2 プラズマ環境逆電位勾配試験(TJ1.0mm クーポン) ……43
- 3.3 電子ビーム環境逆電位勾配試験 ……53
- 3.4 電子ビーム環境順電位勾配 ……59
- 3.5 プラズマ環境逆電位勾配試験(Si 0.8mm クーポン) ……63
- 3.6 実験結果比較 ……71
- 3.7 NEDO 試験まとめ ……78

### 第4章 WG1 試験

- 4.1 WG1 試験 ……80
- 4.2 TJ1.0mm 試験方法 ……81
- 4.3 実験結果(TJ1.0mm) ……86
- 4.4 二次アーク発生確率と継続時間(TJ1.0mm) ……105
- 4.5 TJ2.0mm 試験 ……108

- 4.6 二次アーク発生確率と継続時間(TJ2.0mm) ……120
- 4.7 一次アーク最悪条件模擬試験 ……123
- 4.8 TSA 継続確率算出試験 ……131
- 4.9 WG1 試験まとめ ……131

## 第5章 結論

- 5.1 総括 ……139
- 5.2 今後の課題 ……141

謝辞

参考文献

付録 A CRD 電源改良