

目次

第一章 序論	
1.1 はじめに	・・・ 3
1.2 研究背景	・・・ 4
1.3 研究目的	・・・ 6
1.4 研究動向	・・・ 7
第二章 原理	
2.1 宇宙環境における原子状酸素	・・・ 16
2.2 光電子放出と衛星帯電	・・・ 19
2.3 試験サンプル	・・・ 20
第三章 原子状酸素照射試験設備	
3.1 原子状酸素照射試験装置の概要	・・・ 22
3.2AO チャンバー	・・・ 24
3.3 パルスバルブ	・・・ 26
3.4CO ₂ レーザー発生装置	・・・ 27
3.5RGA チャンバー	・・・ 29
3.6QMASS (四重極質量分析計)	・・・ 31
3.7 オシロスコープ	・・・ 32
3.8 フォトダイオード	・・・ 32
3.9QCM センサー	・・・ 33
3.10 冷却機	・・・ 37
3.11 マイクロ天秤	・・・ 38
3.12 X線光電子分光分析装置	・・・ 39
3.13 安全化について	・・・ 40
第四章 光電子電流測定装置	
4.1 光電子電流測定装置の概要	・・・ 42
4.2 紫外線光源	・・・ 44
4.3UV センサー	・・・ 46
4.4 シャッター	・・・ 49
4.5 ピコアンメーター	・・・ 50
4.6 真空蒸着装置	・・・ 51
4.7 プラズマクリーニングシステム	・・・ 52
4.8SEM	・・・ 52

第五章 実験手法—原子状酸素照射装置の開発	
5.1 原子状酸素の速度測定	・・・53
5.2 フラックス測定	・・・56
5.2.1PI-QCM の浸食率の算出	・・・57
5.2.2 Ag-QCM と PI-QCM の比較	・・・59
5.2.3PI-QCM によるフラックス分布測定	・・・60
第六章 実験手法—原子状酸素が光電子放出に与える影響	
6.1 紫外線光源の強度測定	・・・62
6.2 光電子電流計測	・・・63
第七章 結果と考察—原子状酸素照射装置の開発	
7.1 原子状酸素の速度測定	・・・65
7.2 フラックス測定	・・・73
7.2.1PI-QCM の浸食率の算出	・・・73
7.2.2 Ag-QCM と PI-QCM の比較	・・・74
7.2.3PI-QCM によるフラックス分布測定	・・・79
7.3 原子状酸素の連続照射に関する試験	・・・81
第八章 結果と考察—原子状酸素が光電子放出に与える影響	
8.1 紫外線光源の放射照度測定	・・・86
8.2 光電子電流計測	・・・88
8.2.1 金サンプルの光電子電流計測	・・・88
8.2.2 ポリイミドサンプルの光電子電流計測	・・・92
第九章 結論	
9.1 総括	・・・102
9.2 今後の課題	・・・103
参考文献	・・・104
謝辞	・・・106
付録	

[全文を希望の方は cho@ele.kyutech.ac.jp](mailto:cho@ele.kyutech.ac.jp) までご連絡ください