

## 目次

第一章 序論	
1.1 はじめに	1
1.2 研究背景	5
1.3 研究状況	7
1.4 本研究の目的、および構成	7
第二章 宇宙環境における紫外線劣化	
2.1 紫外線	8
2.2 紫外線模擬光源	11
2.3 紫外線による光化学反応	13
2.4 試料	16
第三章 照射試験設備および評価試験設備	
3.1 紫外線照射設備	20
3.1.1 UV チャンバーによる試験システム	20
3.1.2 マイクロ波チャンバーによる試験システム	22
3.2 真空設備	24
3.3 計測制御システム	27
3.4 紫外線模擬光源	27
3.4.1 キセノンランプ	27
3.4.2 重水素ランプ	29
3.5 紫外線照度センサー	31
3.5.1 シリコンフォトダイオード	31
3.5.2 UV センサモジュール	32
3.6 試料固定台	34
3.7 コンタミネーション対策用冷却板	36
3.8 評価試験設備	39
3.8.1 機械的特性試験	39
3.8.2 フーリエ変換赤外分光光度計[FT-IR]	40
3.8.3 紫外・可視分光光度計	41
3.8.4 X線光電子分光装置[XPS]	42
3.8.5 走査型電子顕微鏡 [SEM]	44
3.8.6 天秤	45

第四章	試験方法	
4.1	コンタミネーション測定	46
	4.1.1    コンタミネーションの付着量の測定	46
	4.1.2    コンタミネーションの分析	51
4.2	重水素ランプの校正試験	51
4.3	紫外線模擬光源の面内分布測定	56
4.4	PTFE による照射システムの評価試験	60
4.5	照射試験	61
第五章	結果と考察	
5.1	コンタミネーション測定	68
	5.1.1    コンタミネーションの付着量測定	68
	5.1.2    コンタミネーションの分析	72
5.2	重水素ランプの校正試験	77
5.3	紫外線模擬光源の強度	81
5.4	PTFE による照射システムの評価	86
5.5	引張試験	91
	5.5.1    機械特性	91
	5.5.2    引張試験結果	95
5.6	熱光学測定	98
5.7	FT-IR による測定	98
5.8	XPS による分析	100
5.9	SEM による表面観察	108
第六章	結論	
6.1	総括	110
6.2	今後の課題	111

参考文献・謝辞

付録

紫外線チャンバーのマニュアル

全文を希望の方は cho アット ele.kyutech.ac.jp までご連絡下さい