

氏名(本籍)	おおにしあきら 大西晃(東京都)
学位の種類	博士(工学)
学位記番号	博乙第1,281号
学位授与年月日	平成9年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第2項該当
審査研究科	工学研究科
学位論文題目	熱放射特性の同時測定法とその宇宙用熱制御材料への応用に関する研究
主査	筑波大学教授 工学博士 成合英樹
副査	筑波大学教授 工学博士 村上正秀
副査	筑波大学助教授 工学博士 石黒博
副査	工業技術院計量研究所部長 理学博士 小野晃
副査	宇宙科学研究所教授 工学博士 小林康德

論文の内容の要旨

宇宙船の熱設計あるいは熱制御材料の開発には材料の太陽光吸収率と全半球放射率の測定技術の向上を図ることが重要である。本研究はまず太陽光吸収率の入射角依存性の測定に関し分光法を、また全半球放射率の温度依存性に関しカロリメータ法を改善して精度よい測定を行えることを確認した。次いで、太陽光吸収率と全半球放射率の一組の測定装置による同時測定法を考案し、地上用と科学衛星搭載用の同時測定装置を開発して実際の測定を行い、分光法やカロリメータ法との比較等によりその誤差要因などの評価を行ったもので5章よりなっている。

第1章ははじめにであり研究の背景と熱放射特性の具体的な測定技術が述べられている。第2章は熱放射特性の測定技術の評価法であり、従来の手法の改善が太陽光吸収率と全半球放射率に関してそれぞれ分光法とカロリメータ法によって行われ、標準的熱制御材料に関して測定検証された。第3章は熱放射特性の同時測定法の提案が述べられている。地上用同時測定装置と科学衛星搭載用同時測定装置の両者の開発が行われ、それらの測定方法が記されている。第4章は同時測定法による熱放射特性の測定結果とそれらの分光法やカロリメータ法との比較検討、そして誤差要因が検討評価されている。そして第5章には結論が述べられこの研究がまとめられている。

審査の結果の要旨

本論文は熱放射特性としての太陽光吸収率と全半球放射率の同時測定法を開発し、宇宙用熱制御材料へ応用したものである。誤差要因などデータの精度に意を払いつつ実際の科学衛星搭載データを得たことは極めて有用であり、その独創性と共に高く評価できる。

よって、著者は博士(工学)の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。