

II 調査概要

耐放射線性機器・材料データベース構築のための基礎調査として、光ファイバ、半導体（化合物半導体を含む）、有機材料について、主として国内の研究開発動向につき、また一部関連材料分野につき、米国 NASA Lewis 研の研究状況等国際的動向を調査した。

光ファイバについては、熱中性子の照射効果について基礎的な研究成果を調べた。また一方では、原子力施設の定期検査等で使用できるような光ファイバの開発及び製品の試験結果等を調べた。

半導体については、化合物半導体も含めて、重イオン照射によるチャージ発生、ガンマ線、電子線照射による劣化とその回復挙動等基礎的な研究成果の調査を行なった。さらにまた、半導体欠陥に関する国際会議の動向から、陽電子消滅法が注目されていることが分かった。

有機材料については、宇宙関連で注目されている潤滑油、放射性滅菌と関連した医療用高分子材料、原子炉関連で高速中性子の起こす化学反応、及び実用ケーブルの試験研究成果について調査した。

宇宙環境に関するものでは半導体素子の電極材料依存性、高速中性子照射により物質中に誘導される高速荷電粒子の挙動、宇宙空間で関心の高い潤滑油の問題等について調査した。

関連学会の活動調査として電気学会の耐放射線性誘電・絶縁材料調査専門委員会及び放射線等環境化における誘電性材料調査専門委員会の活動を調査した。

また、今年度から、他分野におけるデータベースの構築状況の調査を開始した。本委員会のプロトタイプデータベースのデータ入力、改良等の参考にする計画である。最もデータベースとして進展しているのは学術情報データベースであり、昭和62年6月に初版が完成した。高分子データベースシステム (CAPDAS) デモンストレーション、さらに現在データを入力中の金属系新素材、ガラス組成物物性、レアメタル系の各データベースの開発、入力、管理状況を調査した。いずれのデータベースでもそれぞれの特徴を明確にしながら、国際化への対応も十分考慮していることが判明した。

データベースの構築関連として、本委員会で構築中のプロトタイプデータベースの使用説明書を作成し、研究会においてデモンストレーションを行なうとともに、新たに450件のデータを収集した。

日本原子力研究所の委託により「半導体素子の耐放射線性データ調査」を行なった。