

## I . はじめに

今日における原子力技術は成熟期を迎え、我国における原子力発電所は既に47基が稼動し、全電力の約30%を占めるまでになっており、その技術開発は更なる信頼性確保と高能率化へと向けられている。また、青森県下北半島では、使用済核燃料再処理施設・ウラン濃縮施設・廃棄物保管施設の建設が進行している。さらに、既に長い運転実績のある新型転換炉〔ふげん〕に続き高速増殖炉〔もんじゅ〕も本年4月には本格的な運転を予定されている。また、核融合炉の開発の国際協力が軌道に乗ってきており、これらに向けての技術開発が急速に進められている。

一方、電子材料・光材料・構造材料などの先端的な材料の技術の進歩は目覚ましいものがあり、あらゆる技術分野への展開が図られ、原子力関連の分野においても種々の放射線環境下において、これらの技術の応用が強く求められている。また、宇宙開発の分野でもH-I、H-IIロケットの成功にともない、各種衛星が実験段階から実用段階に移っている。したがって、衛星の長期的な安定運転を目的とした開発が活発に進められるようになった。さらに、宇宙ステーションの建設も工程に上がってくるにしたがい、これらに用いられる新しい機器・材料の宇宙環境における信頼性の確保が求められている。

これらの施設・プラント及び医療用の放射線利用機器の信頼性確保には機器・材料の耐放射線性あるいは耐環境性が不可欠であり、重要な課題となっている。

このような背景のもとに、大阪ニュークリアサイエンス協会では『耐放射線性機器・材料データベース研究委員会』を組織し、国内外における耐放射線性試験・研究の調査を実施し、講演会・研究会の形式で研究委員会内の相互に報告した。また、本研究委員会の発足した昭和60年度以降のプロトタイプの実験データのデータベースを構築し、有機材料・光ファイバ・半導体等の耐放射線性データを調査し、集積してきた。

この目的を達成するため、本年度は次の9社から委託を受けて実施した。

関西電力株式会社	富士電機株式会社
住友電気工業株式会社	三菱重工業株式会社
日本原子力発電株式会社	三菱電機株式会社
日本メジフィジックス株式会社	三菱電線工業株式会社
株式会社 日立製作所	(五十音順)

本報告書は、その委託調査のうち講演会・研究会での発表のあった資料ををまとめたものである。

また、本報告書作成は末尾に記載する前記の委託元企業並びに学識研究者からなる『耐放射線性機器・材料データベース研究委員会』の活動の成果でもある。

平成7年3月31日

社団法人 大阪ニュークリアサイエンス協会  
会長 濱口俊一