

## 2 試験研究

### 1. はじめに

研究センターの 2011 年度の試験研究について報告する。試験研究は、光源加速器、ビームライン等の高度化や新規実験技術開発等を目的とし、県の委託費（放射線利用・原子力基盤技術試験研究推進事業による）、国の科学研究費補助金及び研究センターの試験研究費等に基づいて実施した。以下にその概略を述べる。

### 2. 試験研究の概略

#### 2-1 放射線利用・原子力基盤技術試験研究推進事業による研究

佐賀県は、2007 年度から 5 年間の予定で文部科学省の放射線利用・原子力基盤技術試験研究推進事業を受託事業として実施した。研究センターでは、上記事業の 1 つとして実施される試験研究事業の内、「シンクロトロン光利用技術の研究」を県からの再委託事業として実施した。その実施内容を表 1 に示す。

表 1 実施内容

テーマ名	実施グループ
電子蓄積リング最適化・高度化のための試験研究	加速器グループ
X 線利用計測技術高度化のための試験研究	ビームライングループ
軟 X 線利用計測技術高度化のための試験研究	ビームライングループ

表 1 に示す実施内容のうち、電子蓄積リング最適化・高度化のための試験研究では、ガンマー線生成法、電子ビーム診断法、電子ビーム制御法及び入射ビー

ムモニタ法等の試験研究を行った。また、X 線利用計測技術高度化のための試験研究では、回折強調イメージング法、X 線トポグラフィ法、面内回折法、微小ビーム形成法、蛋白構造解析法及び高精度データ解析法等の試験研究を行った。さらに、軟 X 線利用計測技術高度化のための試験研究では、軟 X 線 XAFS 測定法、光電子分光法及びイオン・分子脱離測定法等の試験研究を行った。

これら 5 年間の試験研究により、研究センターの中核事業を支える加速器技術及びシンクロトロン放射光利用技術の開発とその応用研究が加速された。

#### 2-2 科学研究費補助金による研究

研究センターは、2006 年度から、科学研究費補助金取扱規程による学術研究機関の指定を受けており、研究員は科学研究費補助金の応募が可能である。2011 年度の補助金交付決定分は表 2 のとおりである。

表 2 補助金交付決定を受けた研究

研究種目	研究課題名	研究代表者
基盤研究 C	軟エックス線を用いた絶縁材料の欠陥の研究	小林英一
若手研究 B	逆コンプトンガンマ線計測による電子蓄積リングの運動量アクセプタンス評価	金安達夫

#### 2-3 試験研究費による研究

XAFS 測定法、X 線回折法、光電子分光法、蛍光 X 線分析法等について、主として実用化の観点から

試験研究を実施し、実験装置等の高度化と利用者への提供を可能とした。