

### 年間事業報告：法政大学イオンビーム工学 研究所2014年度事業報告

---

(出版者 / Publisher)

法政大学イオンビーム工学研究所

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

Report of Research Center of Ion Beam Technology, Hosei University / 法政  
大学イオンビーム工学研究所報告

(巻 / Volume)

35

(開始ページ / Start Page)

29

(終了ページ / End Page)

29

(発行年 / Year)

2016-02-15

## 4. 年間事業報告

### —法政大学イオンビーム工学研究所2014年度事業報告—

#### 1. 重イオン反応解析設備

2014年度における重イオン反応解析設備の利用課題を表1に掲げる。7テーマ、のべ47名の利用があった。主な利用者は大学院生および学部4年生である。装置トラブルとしてはCOLUMN CURRENTの増大が何度かあったが最終的にはカラム抵抗の清掃とSF6ガス圧力を5.6気圧から6.0気圧へ増やしたことで完全ではないが対処できている。その他TM-Leakバルブからの真空漏れ、ベルトモーター用のブレーカーの焼損等があったが全て対処出来ており現在順調に稼働中である。重イオン反応解析設備の利用時間はおよそ900時間であった。

#### 2. イオンビームによる固体材料の高機能化研究装置

2014年度におけるイオンビームによる固体材料の高機能化研究装置の利用課題を表2に示す。7テーマ、延べ37名の利用があった。重イオン反応解析設備と同様な利用者は学生である。主なトラブルとして注入槽内での水冷配管から水漏れがあった。幸いRP、TMPはオイル交換等で復旧させることができ、真空槽はベーキングを行う事で元の真空度に回復させることが出来た。今年もビームスキャナの故障が起こったがオペアンプの取り替えで対処出来た。年度を通して概ね問題なく使用できている、利用時間はおよそ820時間であった。

#### 3. 第33回法政大学イオンビーム工学研究所シンポジウム

2014年12月10日(水)に第33回法政大学イオンビーム工学研究所シンポジウムを小金井キャンパスにて開催した。詳細については、本報告書の別掲記事をご覧ください。

#### 4. イオンビーム工学セミナーの開催

2015年3月5日(木)に以下の通りのセミナーを開催した。このセミナーはユーザ発掘を目的として開催している。当日は26名の出席者があった。

1. 宇宙用半導体デバイスの開発 ～宇宙線による影響と対策～

宇宙航空研究開発機構 五十嵐 泰史 氏

2. ナノテクノロジーを利用した高品質GaN基板の開発

日立金属 三島 友義 氏

#### 5. 研究の成果

所員の研究成果および研究の現状については、本報告書に記載した。

#### 6. 運営委員会、所員会

2014年度中には運営委員会は9回、所員会を2回開催した。

表1 2014年度バンデグラフ加速器利用者一覧

責任者名	参加人数	テーマ
山本 康博	18名	イオンビームによる固体表面分析
西村 智朗	1名	$\gamma$ 線を用いたフッ素分析 PIXEを用いた遺跡分析、環境物質分析 高融点ホウ化物の分析
栗山 一男	15名	イオンビームを用いた電子材料の物性評価
中村 徹	9名	GaNへのイオン注入とデバイスへの応用
坂本 勲	1名	機能性材料のイオンビーム分析及びイオンビーム改質
田沼 千秋	2名	イオン注入による強誘電体材料の電気、強誘電特性の研究
小倉 淳一	1名	考古学資料の材質分析

表2 2014年度コッククロフト(タンデム)加速器利用者一覧

責任者名	参加人数	テーマ
山本 康博	7名	イオンビームによる固体表面の改質
西村 智朗	1名	高融点ホウ化物微粒子の作成
栗山 一男	15名	化合物半導体等へのイオン注入による電気特性の改質
中村 徹	9名	GaN、SiCへのイオン注入とデバイスへの応用
坂本 勲	1名	機能性材料のイオンビーム分析及びイオンビーム改質
田沼 千秋	2名	イオン注入による強誘電体材料の電気、強誘電特性の研究
緒方 啓典	2名	直接メタノール型燃料電池電極材料としてのナノカーボンへのイオン照射効果