

### 年間事業報告：法政大学イオンビーム工学 研究所2015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)

36

(開始ページ / Start Page)

33

(終了ページ / End Page)

33

(発行年 / Year)

2017-02-15

### 3. 年間事業報告

#### —法政大学イオンビーム工学研究所2015年度事業報告—

#### 1. 重イオン反応解析設備

2015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。9テーマ、のべ49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。前年に引き続き装置トラブルとしてCOLUMN CURRENTの異常増大があったがビームカレントの量を減らすと安定化し易くなる傾向があるためそのように対処している。また加速器室内のターボ分子ポンプ直上のゲートバルブが古く、ゲートバルブとして機能していなかったため新規GVへの交換を行った。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650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

2015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。8テーマ、延べ44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。辛い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て対処出来た。年度を通して概ね問題なく使用できており、利用時間はおよそ1000時間であった。

#### 3. 第34回法政大学イオンビーム工学研究所シンポジウム

2015年12月9日(水)に第34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

2016年3月4日(金)に主に学部学生、院生を対象として以下のセミナーを開催した。今回は長年窒化ガリウムの御研究をされており、当研究所の運営委員でもあった中村徹教授が2016年3月で定年退官

されることもあり、本セミナーでの御講演もお願いした。当日は52名の出席者があった。

1. 高誘電率絶縁膜を用いた高耐圧縦型GaNダイオード

法政大学 吉野 理貴 氏

2. シリコンバイポーラとGaNデバイス

法政大学 中村 徹 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

2015年度中には運営委員会は6回、所員会を1回開催した。

表1 2015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	15名	イオンビームによる固体表面分析
西村 智朗	1名	PIXEを用いた遺跡分析、環境物質分析 ERDA用解析ソフトの開発
栗山 一男	12名	イオンビームを用いた電子材料の物性評価
中村 徹	8名	GaNへのイオン注入とデバイスへの応用
坂本 勲	2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	3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
高井 和之	7名	イオン注入試料の元素深さ方向分析
小倉 淳一	1名	考古学資料の材質分析

表2 2015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	12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	8名	GaN、SiCへのイオン注入とデバイス への応用
坂本 勲	2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	3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	4名	欠陥サイトへの化学修飾による機能化 を目指したナノカーボン材料および関連 物質へのイオン照射効果の検証
高井 和之	7名	原始膜物質と支持基板へのイオン ビーム照射の影響