

会議報告

会議報告：ビーム物理研究会，ビーム物理若手の会

羽島 良一^{*1}・原田 寛之^{*1}・神野 智^{*2}・上坂 充^{*2}

Report of Beam Physics Meeting 2015

Ryoichi HAJIMA ^{*1}, Hiroyuki HARADA ^{*1}, Satoshi JINNO ^{*2} and Mitsuru UESAKA ^{*2}

ビーム物理研究会は、1996年に発足したビーム物理同好会を起源とする研究者のコミュニティであり、最近では、日本物理学会のビーム物理領域と密接に連携した活動を行っている。ビーム物理研究会の会則には、「ビーム物理は、加速器ビームの物性研究を内を含み、ビーム・プラズマ相互作用、ビーム・レーザー相互作用、非中性プラズマ、光子ビーム、イオントラップなどのおびただしい分野を統合する概念である」とあるように、加速器に限らず広範な学問範囲を対象としている。

ビーム物理研究会（コミュニティ）のイベントとして毎年秋に開催しているのが、ビーム物理研究会（会合）とビーム物理若手の会である。ビーム物理研究会では、1件当たりの発表時間を40分と長く設定することで、日本物理学会や日本加速器学会の年会における発表と差別化している。

2015年度のビーム物理研究会・ビーム物理若手の会は、原子力機構、J-PARC、東京大学の共催で、いばらき量子ビーム研究センター（茨城県東海村）を会場として、2015年11月26日～28日に開催された。参加者は一般17名、学生21名であった。写真1に集合写真を示す。

初日には、發知英明氏（J-PARC）による招待講演『大強度陽子加速器におけるビーム物理』があった。J-PARCの3-GeVシンクロトロンでは2015年1月に1 MW相当の陽子ビーム加速に成功した。この実現には、負イオン源、リニアック、シンクロトロンといったハードウェアの開発はもちろんであるが、ビーム物理の研究も大いに寄与している。シンクロトロン入射時におけるビーム損失は、誤差磁場、空間電荷、荷電変換フォイルでの散乱など複数の効果が絡み合った結果であり、その解決には、高度なビームの運動学的検討



写真1 ビーム物理研究会参加者（いばらき量子ビーム研究センター玄関前）

*1 日本原子力研究開発機構 Japan Atomic Energy Agency
(E-mail: hajima.ryoichi@jaea.go.jp)

*2 東京大学 University of Tokyo



写真2 講演の様子

が必要であったことが紹介された。

一般講演では、蓄積リングにおける6極磁場を使ったビームサイズの測定法（兵庫県立大，庄司善彦氏），6-GeV ERLにおけるコンプトン散乱による偏極陽電子生成の可能性（KEK，島田美帆氏），極低エミッタンス蓄積リングの設計における遺伝的アルゴリズムと解析的手法の比較（JASRI，下崎義人氏），共振器型XFELからのコンプトン散乱GeVガンマ線の発生（筆者，羽島良一），グレーティング状構造体にレーザーを入射する誘電体電子加速の紹介（東大，小山和義氏），速度集群法で生成した極短電子バンチのストリークカメラによる測定の限界（東北大，齊藤寛峻氏），光陰極DC電子銃を使ったスミスパーセルFEL（JAEA，西森信行氏）の発表が並び，それぞれの発表に対して活発な質疑応答が行われた。

今回の開催では，口頭発表の機会を若手研究者へより多く与えることを目的として，新たに「若手セッション」を設けた。また，研究意欲を高め，研究の発展を支援すべく，優秀な発表者には「若手発表賞」を授与することとした。受賞資格は年齢で区切るのではなく学生もしくは若手研究員とし，審査基準は研究成果より研究背景，目的，手法・手順，結果，考察といった発表としての纏まりを重視した。若手セッションでは，フォトカソード開発，電磁石性能評価，ビーム診断技術，シミュレーションコード開発，モニタ開発，ビーム理論，加速空洞開発，アンジュレータ開発など多岐にわたる研究テーマに関して9件の口頭発表と質疑応答が行われた。1つのセッションで様々なテーマに関する発表が連続して行われたため，大学関係者以外の参加者にとっては修士論文発表会や公聴



写真3 若手発表賞授賞式（左：平義隆氏，右：大谷将士氏）

会に参加した印象を受けた。どれも活気ある発表であったが，6名の審査員による審査が行われ，平義隆氏（産総研）と大谷将士氏（KEK）の2名が「若手発表賞」を受賞した（写真3）。ポスター発表で参加した学生からは，次回は口頭発表で参加し受賞を目指したいという声があった。その意味でも今回の試みは成功したと思われる。次回以降も賞が設けられるのであれば，多くの応募者によるより活発な議論と学生からの受賞者を期待したい。

若手セッション終了後，会場を東京大学やよい研究員宿舎に移して，若手の会を開催した。若手の会といっても学生や若手研究者だけでなくベテランの研究者も参加した。日暮れからの開始だったので，夕食を兼ねた懇親会にて各々の研究室紹介を行った。あまりかしこまった内容ではなく，フランクな紹介が続き，楽しく聞くことができた。懇親会を通して，参加者同士で研究の話はもちろん，学生同士では就職活動に関する情報交換や四方山話で盛り上がり，親睦が深まったと思われる。翌朝は学生によるポスターセッションを行った。12件の発表があり，1件あたり5分のショートオーラルの後に，ポスターセッションを行った。発表件数に対して十分な時間（2時間）を設けていたが，終了間際まで活発な議論がなされていたのが印象的だった。この会を通じて学生及び若手研究者間の交流が深まり，活発な研究活動に結びつけば幸いである。

最後に，本研究会を開催するにあたり，東海村からは研究会会場の提供，J-PARCからは会場の無線LANの提供，東京大学原子力専攻のスタッフ・学生からは受付や見学案内の協力及び宿泊施設・ポスターセッション会場の提供をいただいた。この場を借りて感謝申し上げる。