



レーザー・加速器を用いた量子ビーム利用研究

研究会プログラム・講演概要

University of Hyogo

兵庫県立大学

OFFICE

1-1-2 Kouto, Kamigori-cho, Akogun, Hyogo, 678-1205 JAPAN

TEL

0791-58-2543

FAX

0791 58-2504

EMAIL

miyamoto@lasti.u-hyogo.ac.jp

WEB

<http://www.u-hyogo.ac.jp/>

開催日時：2012年5月12日（土）

研究会 10:25-17:00 (参加無料)

懇親会 17:00-19:00 (¥4000程度予定)

開催場所：姫路駅前 じばさんビル 3F

兵庫県立大学 産学連携機構 会議室

〒670-0962 兵庫県姫路市南駅前町123, じばさんびる

テーマ：「レーザー・加速器を用いた量子ビーム利用研究」

共催：レーザー学会関西支部

電気学会量子ビームナノバイオ物理調査専門委員会

協賛：兵庫県立大学産学連携機構

21世紀播磨科学技術フォーラム

研究会プログラム（講演概要）

10:25-10:30（挨拶）「研究会開催について」 宮本修治（兵庫県立大学）

10:30-11:00 「高強度短パルスレーザー加速電子を用いた時間分解電子線回折」

阪部周二（京都大学 化学研究所）

高強度短パルスレーザーにより生成加速される高エネルギー高強度短パルス電子を用いてパルス自己圧縮と単一パルス電子線回折像取得を行うことにより時間分解超高速電子線回折法の開発実験を行っている。

11:00-11:30 「JAEA関西研におけるレーザー駆動電子加速研究および高輝度LCS γ 線発生用高出力レーザー開発」

森 道昭((独)日本原子力研究開発機構量子ビーム応用研究部門)

原子力機構関西研におけるレーザー駆動電子加速の近況について報告する。さらに、昨年より本格的な開発を始めている高輝度LCS γ 線発生用高出力レーザー開発についても現状を中心に報告を行う。

11:30-12:00 「レーザー生成プラズマ軟X線発生システムとその応用に関する研究」

井上智章(兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所 大学院工学研究科)

回転ドラム式キセノクライオターゲットから得られるレーザー生成プラズマ 軟X線は波長5-17nmに着目するとレーザーから軟X線への変換効率は最大25%/ 2π Srを達成しており、コンパクト且つ高効率な軟X線源となりうる。

12:00-12:30 「TBD」

中井光男（大阪大学レーザーエネルギー学研究センター）

12:30-13:40（昼食）



Laboratory of
Advanced Science
and Technology for
Industry,
University of Hyogo

兵庫県立大学
高度産業科学技術
研究所

OFFICE

1-1-2 Kouto, Kamigori-cho, Ako-
gun, Hyogo, 678-1205 JAPAN

TEL

0791-58-2543

FAX

0791 58-2504

EMAIL

miyamoto@lasti.u-hyogo.ac.jp
WEB
[http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/
beam_physics/](http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/beam_physics/)

- 13:40-14:10 「XFEL SACLAにおける利用研究」
富樫 格 ((公財) 高輝度光科学研究センター)
XFELは、コヒーレンス、高ピーク強度、超短パルスの特色を備えたX線光源として期待されている。XFEL施設SACLAでは、2011年6月に波長1.8~0.6Åの硬X線レーザー発振に成功し、2012年3月に供用を開始した。本講演では、光源・ビームラインの詳細に加え、コヒーレントイメージングや、ポンプ・プローブ法による時間分解計測などの利用実験について紹介する。
- 14:10-14:40 「高速炭素クラスターイオン照射によるアルミナからの発光過程」
柴田裕実 (京都大学大学院 工学研究科原子核)
0.5~3MeV/atomのC1~C8クラスターイオンをアルミナ (サファイア) に照射し、照射によるカラーセンターからの発光を測定し、その強度のエネルギー依存性およびクラスターサイズ依存性を分析したので報告する。
- 14:40-15:10 「SiO₂/Si基板上に固着したPdナノ粒子とL-システインの水環境での反応に関する研究」
塚田千恵 (名古屋大学大学院工学研究科 量子工学専攻 八木研究室)
ナノ粒子の生体適合性の研究はin-vivoで一般的に行われている。本研究はin-vitroという生体環境を模した系でPdナノ粒子の分子吸着反応を促し、その吸着反応とそれにより生じる挙動を放射光による分光学的手法を用いて明らかにする。
- 15:10-15:30 (休憩)
- 15:30-16:00 「シミュレーションでみる 「ポストアニーリング」 の裏側」
中川幸子 (岡山理科大学 理学研究科)
結晶中への不純物ドーピングはフェムト秒以内に終了する。しかし活性化に必要なアニーリングにはミリ秒以上が要る。この永い期間内に結晶中では何がどのように進行しているのか、シミュレーション結果を発表する。
- 16:00-16:30 「コヒーレントチェレンコフ放射による
多モードテラヘルツ波発生の研究」
菅 晃一 (大阪大学産業科学研究所ナノテクセンター 吉田(陽)研究室)
フォトカソードRF電子銃加速器からの≒30 MeV、ピコ秒・フェムト秒電子ビームと誘電体管におけるコヒーレントチェレンコフ放射を用いた多モードテラヘルツ波発生を行った。発表では、得られたテラヘルツ波スペクトルの誘電体管条件、パルス幅依存性等について報告する。
- 16:30-17:00 「原子力分野におけるレーザー利用」
大道博行 ((独) 日本原子力研究開発機構敦賀本部レーザー共同研究所)
ファイバーレーザを中心にレーザの高出力化、高性能化が進み、原子力プラント運転・保守技術等への適用範囲が広がりつつあり、原子炉の廃止措置への適用可能性も高まりつつある。また福島第一原子力発電所の事故処理にあたって、遠隔モニターと遠隔制御性を利用した修復技術などへの適用も期待されている。ここではそれらプロセスのリアルタイム観測技術の紹介も含め、現状、課題について紹介する。
- 17:20-19:20 (懇親会)



研究会会場
姫路駅前 じばさんビル 3F
兵庫県立大学 産学連携機構 会議室
079-283-4560
JR姫路駅南口から徒歩1分。

NewSUBARU
Synchrotron
Radiation
Facility,
Laboratory of
Advanced Science
and Technology for
Industry,
University of Hyogo

兵庫県立大学
高度産業科学技術
研究所
ニュースバル
放射光施設

OFFICE
1-1-2 Kouto, Kamigori-cho, Ako-
gun, Hyogo, 678-1205 JAPAN

TEL
0791-58-2543

FAX
0791 58-2504

EMAIL
miyamoto@lasti.u-hyogo.ac.jp

WEB
<http://www.lasti.u-hyogo.ac.jp/NS/>

