

## 平成 24 年度後期 フォトン・ファクトリー研究会の募集

放射光科学研究施設長 村上 洋一

物質構造科学研究所放射光科学研究施設（フォトン・ファクトリー）では放射光科学の研究推進のため、研究会の提案を全国の研究者から公募しています。この研究会は放射光科学及びその関連分野の研究の中から、重要な特定のテーマについて1～2日間、高エネルギー加速器研究機構のキャンパスで集中的に討議するものです。年間6件程度の研究会の開催を予定しております。

つきましては研究会を下記のとおり募集致しますのでご応募下さいますようお願いいたします。

### 記

1. 開催期間 平成 24 年 10 月～平成 25 年 3 月
2. 応募締切日 平成 24 年 6 月 15 日（金）  
〔年 2 回（前期と後期）募集しています〕
3. 応募書類記載事項（A4 判、様式任意）
  - (1) 研究会題名（英訳を添える）
  - (2) 提案内容（400 字程度の説明）
  - (3) 提案代表者氏名、所属及び職名（所内、所外を問わない）
  - (4) 世話人氏名（所内の者に限る）
  - (5) 開催を希望する時期
  - (6) 参加予定者数及び参加が予定されている主な研究者の氏名、所属及び職名
4. 応募書類送付先（データをメールに添付して送付）  
放射光科学研究施設 主幹秘書室 森 史子  
Email: pf-sec@pfiqst.kek.jp  
TEL: 029-864-5196

なお、旅費、宿泊費等については実施前に詳細な打ち合わせのうえ、支給が可能な範囲で準備します（1 件当たり上限 50 万円程度）。開催日程については、採択後に PAC 委員長と相談して下さい。

また、研究会の報告書を KEK Proceedings として出版していただきます。

## Photon Factory Activity Report 2011 ユーザーレポート執筆のお願い

PFACR2011 編集委員長 中尾 裕則 (KEK・PF)

物質構造科学研究所・放射光科学研究施設（Photon Factory）では、施設の活動報告集としてこれまで毎年 Photon Factory Activity Report (PFACR) を発行しております。PFACR は、放射光科学研究施設の概要、年間の運転状況、新設ビームラインの紹介、光源加速器の R&D で得られた成果等についての報告書であるとともに、PF でユーザーが当該年度に実施した実験課題で得た新しい結果の報告の場でもあり、広く国内外に配布して PF の活動を伝えて参りました。2011 年度（2011 年 4 月 -2012 年 3 月）の成果をまとめる PFACR 2011 は、本年末の発行を予定して編集作業を開始いたしました。つきましては、皆様が過去 1 年程度の間 PF で行われた研究をユーザーレポートとして収集したいと考えておりますので、皆様の研究成果をレポートとして是非お送り下さるようお願い申し上げます。皆様の寄稿が PF の研究活動を計る重要な物差しであり、また PF を支援していただき、ひいては皆様の研究環境の改良にも繋がるものと考えております。

また、PFACR は、Part-A の Highlights and Facility Report と Part-B のユーザーの皆様からのユーザーレポートからなっておりますが、今年度より Part-A は、英語版、Part-B は日本語版とし、日本語でのユーザーレポートも受け付けます。皆様お忙しいところかと思いますが、是非積極的にユーザーレポートを執筆して頂ければ幸いです。

ユーザーレポートの原稿や電子ファイルの準備・投稿要領は PFACR 2011 のホームページ <http://pfwww.kek.jp/acr2011/ursubj.html> に掲載しておりますのでご覧下さい。

### 原稿提締め切り：2012 年 6 月 25 日（月）

また、ユーザーレポートは、2011 年度に PF で実験を行ったユーザーの方にレポートを寄稿していただくのが基本ですが、データの解析あるいは解釈の問題がありますので、必ずしも 2011 年度に限定せず、それ以前の実験結果の報告でも結構です。多くのユーザーの皆様からのレポートをお待ちしております。

また、Part-A には出版物と学位論文のリストを付けています。これは PF で行われた研究を基に執筆された論文リストであると共に、PF の活動のパラメータでもあります。未登録の出版物は、[http://pfwww.kek.jp/users\\_info/users\\_guide/pubdb.html](http://pfwww.kek.jp/users_info/users_guide/pubdb.html) から、学位論文は [http://pfwww.kek.jp/users\\_info/users\\_guide/thesispubl.html](http://pfwww.kek.jp/users_info/users_guide/thesispubl.html) から登録して下さい。過去の未登録の論文も、登録頂ければ幸いです。

過去の PFACR に関しては、PF の Web ページ <http://pfwww.kek.jp/pfacr/index.html> からご覧になれますので、こちらもご活用ください。

## PF 研究会「シリコン単結晶：理想品質へのあくなき追求：半導体産業の米と放射光 X 線光学素子として」開催のお知らせ

東京理科大学 安藤正海  
放射光科学第一研究系 杉山 弘  
放射光科学第二研究系 張 小威

CZ および FZ シリコン単結晶はその高い完全性がつとに知られており X 線領域の放射光分光素子として広く使われている。シリコン単結晶を用いて高エネルギー分解能、高指向性の性能をもつ X 線光学素子また画像化素子としての開発が盛んである。

FZ シリコン単結晶に注目すると  $d/d=10^{-7} \sim 10^{-8}$  のオーダーで限界があると理解されている。より高いエネルギー分解能をもつためあるいは指向性の高い X 線を作るためにはこの限界を打破するシリコン単結晶開発が必要である。このブレークスルーはどこにあるかという普遍的な関心をもつ研究者が一堂に会し問題点の洗い出しを行なう。

世界一結晶製造メーカーで長年結晶成長と評価に携わってこられた阿部孝夫博士と長年シリコン単結晶評価に携わってこられた川戸清爾博士に同席いただき、それぞれ点欠陥を制御しより完全な結晶へ向かう試みとその評価法を紹介いただき、この「点欠陥を見る」手段の開発を全員で議論する。さらに格子定数超精密測定、超高エネルギー分解能 X 線光学系、X 線暗視野法利用の医用画像と周辺技術開発、新 X 線トポグラフィ開発などシリコン単結晶をめぐる新しい動きも議論する。

当日参加も可能ですので、どうぞご興味のある方は奮ってご参加下さい。

**日時：**2012 年 5 月 26 日（土）～ 27 日（日）

**場所：**高エネルギー加速器研究機構 4 号館 2 階輪講室

**申し込み方法：**研究会ホームページ (<http://pfwww.kek.jp/pf-seminar/silicon/>) の参加申し込みフォームをご利用ください。

**懇親会：**5 月 26 日（土）の夜に予定しています。

**問い合わせ先：**研究会事務局 高橋良美

TEL: 029-864-5196

Email: tyoshimi@post.kek.jp

## PF 研究会「薄膜・多層膜の埋もれた界面の解析・高度な量子ビーム源による新しい研究の方向性」開催のお知らせ

物質・材料研究機構 桜井 健次  
放射光科学第二研究系 平野 馨一

ナノテクノロジーの研究開発においては、物質によって覆われた「埋もれた界面」の原子配列や分子レベルの構造を解明する必要があります。こうした研究対象を非破壊、かつ定量的に解析するには、表面・界面敏感な X 線・中性子等の量子ビーム技術の活用が有効です。そのような課題の検討は、わが国においては、2001 年 12 月の PF 研究会を契機として、約 10 年間にわたって継続的に行われてきています。

他方、世界に目を向けると、新第 3 世代放射光源が続々と建設され、あるいは XFEL や ERL 等の新放射光源の計画が活発に検討され、一部は既に実用化されつつあり、また、加速器をベースとする大強度パルス中性子源も主要国で新規な建設、運転が進むなど、量子ビーム技術の発展は著しいものがあります。本研究会では、そのような技術の持つポテンシャルを活用して、次の 5 年、10 年の新たな研究の方向性を模索することを主な目的として、各参加者それぞれの研究テーマの最新データをもとにした現状の到達点、解決すべき課題等の報告を受けて討論します。この会合は、応用物理学会の埋もれた界面の X 線・中性子解析研究会および（財）総合研究機構東海研究センターと共同で開催し、成果を日本語の出版物「埋もれた界面アウトLOOK」（仮称）として出版する計画でいます。傍聴はもちろんのこと、第 2 日目のイブニングセッションでは、飛び込みでの研究発表等も歓迎ですので、ぜひご来場下さい。

**名称：**「薄膜・多層膜の埋もれた界面の解析・高度な量子ビーム源による新しい研究の方向性」研究会

**日時：**2012 年 6 月 26 日（火）～ 28 日（木）

**場所：**高エネルギー加速器研究機構 小林ホール

〒 305-0801 茨城県つくば市大穂 1-1

電話：029-864-1171（機構代表）

<http://www.kek.jp/ja/>

**申し込み方法：**研究会ホームページ (<http://www.nims.go.jp/xray/ref/2012ws.htm>) の参加申し込みフォームをご利用ください。

**懇親会：**6 月 26 日（火）と 27 日（水）の夜に計画しています。

**問い合わせ先：**029-864-5596 または

keiichi.hirano@kek.jp（PF 平野馨一）

## PF 研究会「第2回コンパクト ERL サイエンスワークショップ」 開催のお知らせ

放射光科学第二研究系 野澤 俊介  
ERL 計画推進室長 河田 洋

KEK では、エネルギー回収型ライナック (3GeV-ERL) を放射光施設の次期計画と定めています。その加速器要素技術の実証器として 2009 年から“コンパクト ERL”の建設を進めており、2012 年度末には電子銃から電子ビーム運転を開始する予定です。一方、コンパクト ERL は加速器の実証器と言う位置付けだけではなく、テラヘルツ領域 (meV) から X 線領域 (keV) に至る幅広いエネルギー領域に跨る新しい量子ビーム科学のプラットフォームとして、優れた光源性質を有しています。特に、レーザー逆コンプトン散乱 X 線、コヒーレントテラヘルツ光、フェムト秒短パルス X 線としての光源特性を、単一の加速器を用いて実現することができることから、X線位相イメージング、医療用 X 線イメージング、テラヘルツ分光、テラヘルツイメージング、フェムト秒 X 線超高速ダイナミクス研究などを複合的に組み合わせた、新しい学術研究が可能となることが期待され、このような研究を是非活性化していきたいと思っております。

既に、2007 年に第 1 回コンパクト ERL サイエンスワークショップを開催しておりますが、電子ビーム運転を目前に控えました今年の 7 月 30、31 日に、第 2 回コンパクト ERL サイエンスワークショップを開催し、この新しい量子ビームプラットフォームでのサイエンスの展開を議論したいと思っております。

## 会議要項

日時：2012 年 7 月 30 日 (月) ~ 31 日 (火)

会場：高エネルギー加速器研究機構 (KEK)  
研究本館小林ホール

参加費：無料

申込方法：研究会ホームページの参加申込フォームにてお申込下さい。

懇親会：7 月 30 日 (月)

問合せ先：erl-sec@pfqst.kek.jp (コンパクト ERL サイエンスワークショップ事務局)

研究会ホームページ：

[http://pfwww.kek.jp/ERLoffice/cerl\\_scienceWS/2/index.html](http://pfwww.kek.jp/ERLoffice/cerl_scienceWS/2/index.html)

## XAFS 講習会 2012 開催のお知らせ

放射光科学第二研究系 仁谷浩明, 丹羽尉博, 阿部 仁

放射光を利用した XAFS (X-ray Absorption Fine Structure: X 線吸収微細構造) 法は元素の種類、試料の状態、雰囲気等の自由度が大きく、動的な変化を実時間で観測することも可能なため、材料研究の有力な手段となっています。本講習会は、これから XAFS を始めてみようと考えている大学・公的研究機関の研究者の方々を主な対象とした入門実習編です。これまで XAFS に馴染みのなかった方でも、本講習会受講後には PF を利用して XAFS 実験を行うことが可能となるよう、基礎的な講義と、実際に実験ステーションを用いた測定実習、測定したデータの解析実習を 3 日間で集中して体験していただきます。

## 予定一覧

2012 年

5 月 26 日 ~ 27 日	PF 研究会「シリコン単結晶：理想品質へのあくなき追求：半導体産業の米と放射光 X 線光学素子として」(KEK・4 号館 2 階輪講室)
6 月 9 日	総合研究大学院大学 高エネルギー加速器科学研究科大学院説明会 (福岡・博多)
6 月 16 日	総合研究大学院大学 高エネルギー加速器科学研究科大学院説明会 (大阪・梅田)
6 月 23 日	総合研究大学院大学 高エネルギー加速器科学研究科大学院説明会 (東京・秋葉原)
6 月 26 日 ~ 28 日	PF 研究会「薄膜・多層膜の埋もれた界面の解析・高度な量子ビーム源による新しい研究の方向性」(KEK・小林ホール)
6 月 15 日	平成 24 年度後期フォトン・ファクトリー研究会公募締切
6 月 29 日	PF, PF-AR 平成 24 年第一期ユーザー運転終了
7 月 2 日 ~ 3 日	ERL 国際評価委員会
7 月 5 日	総合研究大学院大学 高エネルギー加速器科学研究科大学院オープンキャンパス (KEK)
7 月 30 日 ~ 31 日	PF 研究会「第 2 回コンパクト ERL サイエンスワークショップ」(KEK つくばキャンパス)
8 月 15 日 ~ 17 日	KEK つくばキャンパス一斉休業
8 月 20 日 ~ 28 日	第 6 回サマーチャレンジ (KEK つくばキャンパス)
9 月 2 日	KEK 一般公開



## 総合研究大学院大学 高エネルギー加速器科学研究科物質構造科学専攻 大学院説明会及び学生募集のお知らせ

総合研究大学院大学（総研大）は、「大学共同利用機関」の高度な研究環境を活用した大学院大学です。学部を持たない大学院だけの大学で、独創的・国際的な学術研究の推進や先導的学問分野の開拓に対応する研究者の養成を目的としています。

物質構造科学専攻は高エネルギー加速器科学研究科に属し、基盤共同利用研究機関としては、高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所が対応しています。博士5年教育（5年一貫制）と博士後期3年教育コースを準備しています。物質構造科学専攻では、物質構造科学研究所において、世界最先端のビームの発生と加工に関する技術開発研究や新しい利用研究手法の開発、先端的利用研究を行っている研究者の指導の下に、その将来を担い、かつその発展に貢献する有為の人材の養成を目的としています。新しいことにチャレンジし、世界に飛び出していく意欲のある方の参加を期待しています。

専攻長 山田 和芳

### 物質構造科学専攻のHP：

<http://pfwww.kek.jp/sokendai/index.html>

### 高エネルギー加速器科学研究科のHP：

<http://soken.kek.jp/sokendai>

### 大学院説明会およびオープンハウス開催のお知らせ

下記の通り高エネルギー加速器科学研究科大学院説明会およびオープンハウスを開催いたします。総研大物質構造専攻博士5年教育コース、博士後期3年教育コースに興味をお持ちの方は是非ご参加ください。詳細については研究科HPにて紹介しています（<http://soken.kek.jp/sokendai/admission/setsumeikai>）。

#### 第1回大学院説明会

日時：6月9日（土）13:00～17:00

場所：TKP ガーデンシティ博多

（サットンホテル5階高千穂）

内容：研究科の紹介と相談

講演「リニアコライダーで実験しよう」

「リニアコライダー、その開発現場から」

#### 第2回大学院説明会

日時：6月16日（土）13:00～17:00

場所：梅田スカイビル（22階会議室G）

内容：研究科の紹介と相談

講演「宇宙のダークエネルギー」

「ヒッグス粒子は神の粒子か？」

#### 第3回大学院説明会

日時：6月23日（土）13:00～17:00

場所：秋葉原コンベンションホール

（カンファレンスフロア5B）

内容：研究科の紹介と相談

講演「謎の粒子ニュートリノ」

「宇宙のダークエネルギー」

※いずれも申し込み等は不要です。当日直接会場までお越しください。

### オープンキャンパス

日時：7月5日（木）10:00～17:00

場所：高エネルギー加速器研究機構（つくば市）

研究本館 小林記念ホール

オープンキャンパスの詳細については、研究科HPに掲載されます。事前審査による交通費支給制度があります。

### 総研大物質構造科学専攻学生募集

平成24年10月入学生及び平成25年4月入学生募集概要

#### 1. 募集人数

入学課程	募集人数	
	2012（平成24）年度10月入学	2013（平成25）年度4月入学
5年一貫制博士課程	若干名	3名
博士後期課程	若干名	若干名

#### 2. 願書受付期間

5年一貫制博士課程・博士後期課程（第1回）

2012（平成24）年7月20日（金）から7月26日（木）

博士後期課程（第2回）

2013（平成25）年1月4日（金）から1月10日（木）

#### 3. 試験日程

第1回：2012（平成24）年8月29日（水）

（筆記試験、5年一貫制のみ）。

8月30日（木）（面接）。

第2回：2013（平成25）年1月29日（火）

（博士後期課程のみ。面接）

#### 4. 選抜の方法

5年一貫制博士課程：書類選考と学力検査（筆記試験、面接試験）により行う。

博士後期課程：書類選考と面接試験

#### 5. 募集要項請求先

以下のいずれかにご請求下さい。

（今年度要項については、出来次第送付します。）

\* 〒240-0193 神奈川県三浦郡葉山町（湘南国際村）

総合研究大学院大学 学務課学生厚生係

TEL 046-858-1525 又は 1526

kousei(at)ml.soken.ac.jp

\* 〒305-0801 茨城県つくば市大穂1-1

高エネルギー加速器研究機構

研究協力課大学院教育係

TEL 029-864-5128

kyodo2(at)mail.kek.jp

# 運転スケジュール(May ~ Aug. 2012)

E : ユーザー実験    B : ボーナスタイム  
M : マシスタディ    T : 立ち上げ  
MA : メンテナンス    HB : ハイブリッド運転

5月	PF	PF-AR	6月	PF	PF-AR	7月	PF	PF-AR	8月	PF	PF-AR
1(火)			1(金)			1(日)			1(水)		
2(水)			2(土)			2(月)			2(木)		
3(木)			3(日)			3(火)			3(金)		
4(金)	STOP	STOP	4(月)	HB	E	4(水)			4(土)		
5(土)			5(火)			5(木)			5(日)		
6(日)			6(水)			6(金)			6(月)		
7(月)			7(木)	MA/M	MA/M	7(土)			7(火)		
8(火)			8(金)			8(日)			8(水)		
9(水)	T/M		9(土)			9(月)			9(木)		
10(木)		T/M	10(日)	E	E	10(火)			10(金)		
11(金)			11(月)			11(水)			11(土)		
12(土)			12(火)			12(木)			12(日)		
13(日)	E	E	13(水)	B	B	13(金)			13(月)		
14(月)			14(木)	M		14(土)			14(火)		
15(火)			15(金)			15(日)	STOP	STOP	15(水)	STOP	STOP
16(水)	B	B	16(土)			16(月)			16(木)		
17(木)	M		17(日)	E	E	17(火)			17(金)		
18(金)			18(月)			18(水)			18(土)		
19(土)			19(火)			19(木)			19(日)		
20(日)	E	E	20(水)	B	B	20(金)			20(月)		
21(月)			21(木)	M	M	21(土)			21(火)		
22(火)			22(金)			22(日)			22(水)		
23(水)	B	B	23(土)			23(月)			23(木)		
24(木)	M	M	24(日)			24(火)			24(金)		
25(金)			25(月)	E	E	25(水)			25(土)		
26(土)			26(火)			26(木)			26(日)		
27(日)	E	E	27(水)			27(金)			27(月)		
28(月)			28(木)			28(土)			28(火)		
29(火)			29(金)			29(日)			29(水)		
30(水)	B	B	30(土)	STOP	STOP	30(月)			30(木)		
31(木)	M	E				31(火)			31(金)		

スケジュールは変更されることがありますので、最新情報はPFホームページ(<http://pfwww.kek.jp/indexj.html>)の「PFの運転状況／長期スケジュール」(<http://pfwww.kek.jp/untent/titlej.html>)をご覧ください。