

NEWSLETTER

SuperSOR 高輝度光源利用者懇談会 2004 年 11 月 No.13

利用者懇談会・会長就任の挨拶

SuperSOR高輝度光源利用者懇談会・会長

大 門 寛

(奈良先端科学技術大学 物質創成科学研究科)



このたび、柳下前会長の後を受けて、2004 年度と 2005 年度の VUV・SX 高輝度光源利用者懇談会会長を勤めさせていただくことになりました。この機会に、会員の皆様にご挨拶とご協力をお願いを申し上げます。

本懇談会は、東大の田無にあった世界初の蓄積リングが老朽化によって閉鎖されたことを契機に、新しい第 3 世代のリング (VUV・SX 高輝度光源) の建設協力と利用研究計画を推進する利用者の団体として 1995 年に発足しました。それ以来、リングの実現に向けての利用者側からのサポート、ならびに放射光セミナー・研究会の開催による利用研究の検討と普及活動を毎年行ってきました。緊縮財政のおりからリング実現については困難な状況が続いており、その間に諸外国では次々に第 3 世代リングの建設が行われました。現在も、オーストラリアや上海で建設が進んでおり、第 3 世代リングの必要性は衰えるどころかますます高まっています。日本では SPring-8 が第 3 世代リングとして硬 X 線領域で成果をあげていますが、物性研究、生物観察に必要な極紫外・軟 線 (VUV・SX) 領域の第 3 世代リングが無い状態が続いており、このままでは日本の物性研究、生命科学研究に致命的となると憂慮しております。

近年、高輝度光源の応用分野として「顕微分光」が諸外国で急速に発展してきており、第 3 世代リング建設の推進力にもなっています。物性研究におい

ては光電子顕微鏡によるナノ物質の微視的その場分析、生命科学研究においては集束軟 線顕微鏡による細胞の水中での微視的観察が可能になってきました。当懇談会でも、既に 4 月に光電子顕微鏡の研究会を共催し、これらの研究手法を紹介すると共に、7 月にはバイオの軟 線顕微鏡も含めた研究会を開催いたしました。

先端的な放射光施設ができることは、新しい学問の発展にも大きく貢献すると考えています。現代の学術は細分化され、分野間の理解が困難になってきつつありますが、放射光施設はまさに異分野の垣塙であり、融合科学・新領域の開拓に最適な環境です。第 3 世代リングという最高の研究手段を多くの分野の研究者が共有することによる知的啓発が、多くの革新的な成果と新しい分野の創出に結びつくと期待されます。

これら、高輝度光源の必要性・有用性は言うまでもないことであるにもかかわらず、実現が延びていることは歯がゆいばかりです。極紫外・軟 線放射光科学を推進する若手の育成のためには現実的な方策も考える必要があります。しかし、VUV・SX 高輝度光源が日本に無いという悲劇的な状況を打開するためには、高輝度光源実現という旗を常に高く掲げ、そのために最大限の努力を続けていきたいと思ひます。実現のためには、会員諸氏のご支援が不可欠であります。ここに改めて皆様のご指導、ご支援、ご協力をお願いし、就任のご挨拶と致します。

新幹事紹介（平成16年4月～平成18年3月）

雨宮 慶幸（東京大学 大学院 新領域創成科学研究科）
伊藤 健二（高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所）
上野 信雄（千葉大学 大学院 自然科学研究科）
宇理須 恒雄（岡崎国立共同利用研究機構 分子科学研究所）
太田 俊明（東京大学 大学院 理学系研究科）
尾嶋 正治（東京大学 大学院 工学研究科）
鎌田 雅夫（佐賀大学 シンクロトロン光応用研究センター）
神谷 幸秀（高エネルギー加速器研究機構 加速器研究施設）
小杉 信博（岡崎国立共同利用研究機構 分子科学研究所）
佐藤 繁（東北工業大学）
辛 埴（東京大学 物性研究所）
菅 滋正（大阪大学 大学院 基礎工学研究科）
関 一彦（名古屋大学 物質科学国際研究センター）
曾田 一雄（名古屋大学 大学院 工学研究科）
田中 健一郎（広島大学 大学院 理学研究科）
谷口 雅樹（広島大学 放射光科学研究センター）
藤森 淳（東京大学 大学院 新領域創成科学研究科）
間瀬 一彦（高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所）
溝川 貴司（東京大学 大学院 新領域創成科学研究科）
宮原 恒晃（東京都立大学 大学院 理学研究科）
柳下 明（高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所）
吉信 淳（東京大学 物性研究所）



第一回幹事会（平成16年4月21日）
東京大学物性研究所にて

新委員長紹介

庶務

「庶務委員長に就任して」

尾嶋 正治（東京大学 工学部）

今回、庶務委員長をつとめさせて頂くことになりました。大門寛会長をしっかりと支えて、学内の連絡、とりまとめに奔走したいと考えています。高輝度光源計画については2000～2001年に大きな山場を迎えて利用者懇談会の活動も大きく盛り上がり、あと一歩のところまで行きました。しかし、国立大学法人化を前にして東京大学が維持費の議論を盾にかなりトーンダウンさせ、それを突破出来ないで現在に至っています。大門会長と一緒に東京大学のトップなどと粘り強く交渉を重ねて打開策を見つけていきたいと考えています。2年間、よろしくお願いいたします。

会計

「会計委員長に就任して」

柳下 明（物質構造研究所・放射光研究施設）

平成16・17年度は、会計幹事を務めさせていただきます。平成14・15年度にSuperSOR利用者懇談会の会長を務め、莫大な予算を必要とする大型実験施設の実現が如何に困難をきわめるのかを思い知らされました。平成16年度からは、SuperSORの実現に並々ならぬ情熱をお持ちになっている大門寛会長のもとで、一幹事として協力を惜しまないつもりであります。

計画

「計画委員長に就任して」

吉信 淳（東京大学 物性研究所）

平成16年度の計画委員長就任にあたり、ご挨拶申し上げます。計画委員長の仕事は、研究会やワークショップを企画することにより、紫外・軟X線領域の放射光コミュニティの間の情報交換を促進するとともに、異分野との接点を探ったり新たな利用者を開拓することだと考えています。私自身は研究の軸足を表面科学や化学物理に置いており、放射光プロパーとは言えませんが、放射光の切れ味の良さと元素選択的であることを利用者としてたいへん重宝しています。今年度の研究会は、光物性や強相関など放射光本流の研究者が企画したものとは少し毛色の違ったものになるかもしれません。紫外・軟X線領域の高輝度光源実現のためには利用者および興味を持ってもらえる（支持してもらえる）研究者の拡大が不可欠だと思いますので、ご理解のほどよろしくお願いいたします。皆様からのご提案も歓迎いたします。

ISSP ワークショップ

「高輝度光源計画の光源加速器に関するワークショップ」報告

中 村 典 雄（東京大学物性研究所）

平成15年8月22日（金）に東京大学柏キャンパス物性研究所6階大講義室において、本ワークショップがISSPワークショップ（提案代表者：柿崎明人、中村典雄（物性研）、熊谷教孝（JASRI））として開催された。高輝度光源加速器の統合案は、極紫外・軟X線放射光源検討会議の光源加速器仕様策定ワーキンググループの下で平成13年度末に大枠がまとめられ、その後、光源加速器を構成するサブシステムについてより具体的な設計検討が進められた。本ワークショップの目的は、光源加速器の研究者が中心となってサブシステムの設計と関連する開発研究を発表し、さらに利用者やビームライン設計者と議論をすることで、現在の設計へのフィードバックをはかることにあった。

本ワークショップは研究会や国際会議の多い時期にもかかわらず、45名の方々の参加を得て、当初の参加予定人数を大きく上回る結果となった。出席者のほとんどが、そのまま終日議論に加わっていたのも印象的であった。結果として、本計画への関心の高さを改めて認識させられるものとなった。発表は、光源加速器の基盤となる電子ビーム光学系

編集

「編集委員長に就任して」

谷口 雅樹（広島大学 放射光科学研究センター）

このたび編集委員長を担当する事になりました。主に、News Letterの編集を行う事になりますが、懇談会の活動状況、とりわけ、高輝度光源計画の進捗状況を中心に私達を取りまく国内外の状況も盛り込んで行きたいと思います。

HiSOR計画が実現したとき、当時の文部省の研究調整官、国際プロジェクト官をはじめとする担当の方々が、長年にわたって発行してきたHiSOR Newsをつぶさに読んで下さっていた事を昨日のように思い出します。このNews Letterが大切な役割を果たす時が来る事を心から期待しています。

編集委員や事務局の方々の献身的なご協力を得ながら進めたいと思います。どうぞ、よろしくお願い致します。

（ラティス）電磁石、真空、高周波加速、モニタ、制御、挿入光源、基幹ビームラインの設計の他に、トップアップ入射、軌道安定化システム、不安定性の評価・対策などのビーム安定化に関するもの、さらには建物、コミッショニング、放射線安全管理など多岐に及んだ。このワークショップにおいて、加速器の設計が順調に進んでいることが確認され、白熱した議論に参加者の熱気を大いに感じることができた。本ワークショップの成功に対して、関係者の方々に厚く感謝したい。

早いもので、既に本ワークショップが開催されてから1年以上経過した。その間にも光源加速器の設計や開発研究が進められ成果を挙げていることを最後にお伝えして、本報告を終わらせていただく。

プログラム

- 1 ワークショップについて 柿崎明人（物性研）
- 2 統合案の概要 熊谷教孝（JASRI）
～ Session1 ～ 座長：小林正典（物構研）
- 3 ラティス 原田健太郎（物構研）
高木宏之（物性研）

- | | | | | | |
|----|----------------|---------------------|----|------------------|----------------------|
| 4 | ビーム寿命 & 不安定性 | 中村典雄 (物性研) | 15 | 討論 2 | |
| 5 | 電磁石 | 小関忠 (理研)・小林幸則 (物構研) | ~ | Session 3 | ~ 座長: 大熊春夫 (JASRI) |
| 6 | 真空システム | 阪井寛志 (物性研) | 16 | トップアップ入射システム | 高木宏之 (物性研) |
| 7 | インピーダンス関連 | 高雄勝・中村剛 (JASRI) | 17 | トップアップ入射シミュレーション | 小林幸則 (物構研) |
| 8 | 討論 1 | | 18 | 入射器 | 阪井寛志 (物性研)・濱広幸 (東北大) |
| ~ | Session 2 | ~ 座長: 鈴木章二 (東北大) | 19 | コミショニング | 田中均 (JASRI) |
| 9 | 高周波加速システム | 伊澤正陽 (物構研) | 20 | 建物 & ユーティリティ | 中村典雄 (物性研) |
| | | 小関忠 (理研) | | | 高木宏之 (物性研) |
| 10 | モニタ | 本田融 (物構研) | 21 | 放射線 | 飯本武志 (東大原総センター) |
| 11 | 軌道安定化 & SR モニタ | 中村典雄 (物性研) | 22 | 討論 3 | |
| 12 | 制御・タイミング系 | 高木宏之 (物性研) | 23 | 懇親会 (@カフェテリア) | |
| 13 | 挿入光源 | 山本樹 (物構研) | | | |
| 14 | 基幹チャンネル | 木下豊彦・藤沢正美 (物性研) | | | |

短期研究会「高輝度放射光による物質科学」(2004年1月)報告

上 野 信 雄 (千葉大学 自然科学研究科)

日時: 平成 15 年 11 月 28 日 (金) 29 日 (土)
会場: 東京大学物性研究所 6 階講義室

本研究会は、「高輝度放射光」によって今後一層進展しうる多彩な分野の研究、すなわち、物質の構造、電子現象、化学・材料、生命科学など幅広い学術分野における最近の成果に関する横断的な情報交換と討論を行い、これらの情報交換と討論により、個々の分野の研究を一層加速するとともに、それぞれの分野が新たな情報を取り入れる機会を提供することによって世界をリードしうる研究推進に貢献することを目指した。

初日は、冒頭に上田物性研究所長から「高輝度光源計画の現状について」ご報告いただき、引き続いて 12 件の研究講演が行われた。雨宮氏の深さ分析 XMCD 法による表面・界面磁性の研究、小林氏による電子-極角分解イオンコインシデンス法による表面反応の研究、足立氏による気相分子の内殻励起・電離の高分解能測定、上田氏による分子の核の運動測定など新しい手法を利用した最新の研究紹介が行われ、新しい測定手法や高輝度光源による研究の必要性が実感された。木口氏のアルカリハライド/金属界面の金属誘起ギャップ準位の観測、山根氏の PTCDA 薄膜の分子間エネルギーバンド分散の測定、鈴木氏によるフラーレンの高分解能光電子分光/イメージング/局所光電子分光は、いずれも最近の重要な課題に関するものであり将来の展開が期待された。金属誘起ギャップ準位問題についてはその原因について活発な討論が行われ、分子間エネルギーバンドについては薄膜の膜厚方向の分散で

あることから運動量の不確定性に関する議論が行われた。鈴木氏によるカーボンナノチューブの顕微光電子分光はチューブ端の状態密度、カーボンナノチューブへのセシウム拡散に関する知見を提供するなど極めて興味深いものであった。高田氏は、高エネルギー X 線によるバルク敏感光電子分光を紹介し、高エネルギー X 線による高エネルギー分解能光電子分光の有用性をあらためて指摘した。藤井氏は、DNA の放射線損傷の内殻吸収による研究を紹介し、溝川氏は、Co-0 三角格子の電子状態研究を紹介した。中川氏は、特にアミノ酸を利用して CD 測定を波長 170nm まで拡張した興味ある研究を紹介した。DNA やアミノ酸など生体関連試料の高度な分光学的研究は、まだ未開拓の分野であるが、放射光の利点を利用して今後飛躍的に発展しそうな印象であった。斎藤氏は、SPring-8 の BL23SU の技術的問題などを含め光学系の現状を報告した。

講演終了後、VUV・SX 高輝度光源利用者懇談会が行われ、活動報告と、高輝度光源計画について物質構造科学研究所の小間所長から現状説明が行われた。高輝度光源の建設については日本の経済状況から困難な状況のようであるが、その必要性については参加者一同の確固たる認識である。懇談会終了後の懇親会では、柳下懇談会会長の挨拶に引き続き上野計画委員会委員長の音頭で高輝度放射光施設の建設を記念して乾杯が行われ、研究成果、新実験技術、高輝度光源計画などについて一層活発な議論がおこなわれた。

2 日目の最初の講演では、SPring-8 でプレリミナリな結果の出始めた軟エックス線スペクルにつ

いての講演が田口氏によってなされた。レーザーでは盛んに研究が行われてきたが、放射光ではコヒーレンスが不足しており、第4世代光源である自由電子レーザーなどで、実用化が目指されている実験である。しかし、世界の第3世代光源では、第2世代光源よりも高いコヒーレンスを利用して、このような実験が先行して始まっており、オーバーサンプリング法の進展により、スペックルパターンから実空間の構造を得る試みがいくつか成功している。SPring-8の軟エックス線領域での結果からは、まだ実像が得られる段階にはなっていないようであるが、世界的には磁区ドメイン観察に成功した例もあり、顕微鏡では得られない情報を得られる可能性がある手法として注目されている。光電子顕微鏡(PEEM)は、PFとSPring-8でようやく成果が上がり始めた研究である。今回は、物質材料研究機構がSPring-8で開発した装置の性能および成果について安福氏が紹介した。40 nm程度の空間分解能で元素選択的な画像が得られる段階になったようである。産総研の相浦氏は、自身が中心となって開発した低温かつ6軸の動作回転自由度を持つマニピュレータの実際と、その利用成果について報告した。最近の強相間係物質の研究では、高分解能角度分解光電子分光が大きな役割を果たしていることは周知の事実である。光源、分光器、電子分析器の高性能化がその進歩を支えてきたが、サンプル周りの工夫、さらには偏光に依存したスペクトルの測定などの要請にこたえるためにも、注目すべき開発である。奈良先端大の大門氏は、自身の開発された2次元電子分析器(DIANA)と、SPring-8の円偏光アンジュレータビームラインを組み合わせ実現した、立体電子顕微鏡の成果を報告した。さらに、DIANAの入射レンズ系にPEEMを組み合わせることで、より微小領域の解析が可能になるようにするプロジェクトについての紹介があった。

午前中後半のセッションでは、広島大学の放射光施設で展開している、高分解能光電子分光実験、SPring-8での産業利用の実態、佐賀県が計画し、すでに建設が開始された放射光施設の紹介が、それぞれ、島田、古宮、鎌田の各氏からあった。放射光計画の推進の際には目玉になるプロジェクトが必要で、東大が計画している高輝度光源でもこれらに

関連したプロジェクトを、(より高いパフォーマンスでの実現を目指して)打ち出している。産業利用に関しては、企業のニーズは高いが、実際の利用に関しては敷居が高かったのがこれまでの現状であったように思う。しかし、SPring-8での実際のコーディネートが行われている現状からは、少しずつ産業利用が根付いてきた実感が伝わってきた。実際の製品評価、製造へのフィードバックのほかに、SPring-8で撮影した、スタッドレスタイヤから突き出たファイバーが、氷に食い込んでいる様子が宣伝に使われた話などは、非常に興味深かった。

最後のセッションでは藤川氏が、内殻分光理論の話がされた。最近話題になっている、多原子がかかわる共鳴光電子分光(MARPE)について、実験家の間で論争となっている問題点がある程度解明できそうな印象を持つ回答を提示されていた。UVSORの木村氏は、最近高度化が終了したUVSORの現状と今後についての講演を行った。高輝度光源計画が、実際にスタートできない現状では、真空紫外線領域では国際的に見てもすばらしい光原になった。ビームライン整備まで予算が回っていないのが残念であるが、今後の努力に期待したいところである。PFの足立氏は、PF-ARを使った、時間分解測定 of 計画について話をされた。生命科学のみならず、物性科学でも、光誘起相転移など、ダイナミクスを追いかける研究の重要性は増していくであろう。千田氏は、蛋白構造解析の立場から、新しい試みについての報告を行った。これまで、構造決定の際には12 keV以上のX線が有用であったが、硫黄のK吸収端の利用により、低エネルギー領域でも、蛋白構造解析が可能になるという話であった。柏に高輝度光源ができた暁には、蛋白構造解析を行いたいというユーザーは、上総地区をはじめとして多数見込まれている。VUV-SX領域が主体の高輝度光源計画ではあるが、硫黄のK吸収端利用であれば、十分対応が可能であると感じた。

以上、若手を中心に、非常に興味深い発表が数多く聞かれた研究会であった。高輝度光源計画を取り巻く情勢は厳しいものであるが、少しでも先端的な研究を続け、発展させる努力を地道に、粘り強く行っていくことを確認し、散会した。

短期研究会「LEEM/PEEM を用いた表面研究の新しい展開」 (2004年4月) 報告

日時：平成16年4月26日(月) 27日(火)

会場：東京大学物性研究所6階講義室

越川 孝 範 (大阪電気通信大学)

低エネルギー電子顕微鏡 (LEEM) と光電子顕微鏡 (PEEM) は動的観察が可能でかつ種々の情報 (顕微鏡像、回折パターン、電子状態、スピンの情報等) を得ることが出来る新しい表面顕微鏡として注目を集めている。我が国でも最近急速にこの新しい手法の開発とそれを用いた研究が盛んになりつつある。そこで、今後の本分野の更なる発展を期するために物性研で短期研究会を開催することになった。研究会は2004年4月26, 27日の2日間にわたって開催され、84名の出席があった。この出席者数は本分野の国際会議の出席者数よりも多い人数であり、大変盛況であった。また研究発表に対して多くの質問が出され、活発な研究会になった。また、本研究会の中で「VUV-SX 高輝度光源への期待」というパネルディスカッションが開催された。新しいVUV-SX 高輝度光源への大きな期待もあり、多くの質問がでて、大変熱気を感じさせるパネルディスカッションになった。

以下に各セッションにおける発表内容についてその概要を記す。

このシンポジウムが国内では初めてのLEEM・PEEMの本格的な研究会であるため、初日の最初のセッションの初めに「講義」としてLEEM・PEEMの原理の紹介と最近のLEEMの成果が報告された。その後、2つの一般講演が行われ、最新の応用例が示された。

最初に、大阪電通大の越川孝範教授が「LEEMの原理と最近の展開」という「講義」を行った。日本ではPEEMの研究者が多くなって来たがLEEMの経験者は少ない。しかし、LEEMはPEEMよりも明るく、かつ相補的な多くの情報が得られる有力な手法である。講演ではLEEMの像形成の原理から最近の解析例までが易しく紹介された。LEEMでは、低エネルギー (数～数十 eV) 電子を表面に入射させ、固体表面と相互作用した反射電子を電子レンズ系で結像させ、表面の実時間動的観測を行うことができる。像形成の原理は、「回折コントラスト」と「干渉コントラスト」に分けられ、干渉コントラストの中には「幾何学的位相コントラスト」と「量子サイズコントラスト」があり、ステップや薄膜の積層数が見える。LEEDパターンが見られるので、 $0.3\mu\text{m}$

以下の領域の構造解析が可能である。スピン電子線を用いると表面の磁区構造に関する知見が得られる。紫外線やX線を入射すると仕事関数の違いによるコントラストや結合状態を反映したコントラストなども得られる。これらについて豊富な実例をもとに紹介された。

次に、NTT物性基礎研の日比野浩樹氏、渡辺義夫氏が「Si酸化膜脱離のリアルタイムLEEM観察」について講演した。ウェットケミカル処理および熱酸化処理によりSi(001)およびSi(111)表面上に形成した酸化膜の脱離過程をLEEMでリアルタイム観察した結果が報告された。LEEM像では、加熱中に暗いスポットが拡大し、酸化膜がボイド形成とボイド密度の増加を伴って脱離する様子が明瞭に観察された。また、ボイドの内部には平坦な表面が形成されること、ボイド形成は基板方位によらないこと、酸化膜厚の増加に伴い、脱離温度が上昇し、ボイド密度が低下すること、などが示された。また、酸化膜の上に蒸着されたCoやSiは酸化膜の脱離温度を低減することが示された。

次に、大阪電通大の安江常夫氏他が「Cu,Pb/W(110)のLEEM、LEED、PEEMによる動的観察と構造解析」について講演した。Cu/W(110)においては、基板温度が200度程度するとき、最初に第2層までの層状成長が起こり、その後、複数の層が同時に形成される成長様式をとる。このときに得られたLEEM像には、形成された層数に応じたコントラストが観察された。これは量子サイズコントラストとして解析でき、それぞれの場所での層数が求められた。一方、同じ場所のPEEM像にも同様の層数に応じたコントラストが観察された。通常のPEEM像のコントラストは仕事関数の差異によって生じると考えられているが、この観察結果はそれでは説明できず、新しい問題を提起している。また、最近のPb/W(110)の結果についても報告された。

次のセッションでは、最初に奈良先端大の大門寛教授による依頼講演があった。円偏光X線を試料に照射し、放出される光電子の放出角度分布を大門教授らが開発した「二次元表示型球面鏡分析器」で測定すると、前方散乱ピークは円偏光の回転の向きに

回転することが見出された。この様子はちょうど左右の目による立体視によく似た現象であるため、これを利用することにより、観察対象である試料の原子配列の立体写真を得ることができる。X線照射による光電子を利用し、エネルギー分析を行うことができるため、試料中の特定の元素、さらにはその中でも特定の電子状態の原子配列だけを選択的に立体表示することが可能である。これに関していくつかの観察例が示された。また、高エネルギーの光電子の取り込み角を、従来の6倍程度まで広げた新しい対物レンズの設計についても報告があり、立体原子顕微鏡の機能を有する光電子顕微鏡の開発の現状についても報告があった。

次に、名城大学の村田英一氏から LEEM、PEEM、FEEM を用いたマルチエミッターの動作状態のその場観察に関する発表があった。マルチエミッターは現在ディスプレイなどへの応用の観点から盛んに研究がされているが、動作状態の個々のエミッターの様子を観察することは困難であった。村田氏らのグループでは、LEEM、PEEM と FEEM を組み合わせることにより、動作状態の個々のエミッターの電子放出特性のその場観察に成功している。発表では、引き出し電圧とともに電子放出が起こりはじめる様子や、個々のエミッターの安定度などの動画が示され、関心を集めていた。

HiSOR の小飼真人氏からは、Gibeon 鉄隕石の局所 XANES および EXAFS 測定の結果について発表があった。SPRING-8 の BL39XU に設置された PEEM SPECTOR を用いて、Gibeon 鉄隕石の観察が行われ、 α 相と γ 相を分離して観察することに成功している。またそれぞれの領域からの K 吸収スペクトルが示され、組成の違いによるスペクトルの違いが示された。さらに、それぞれの相からの EXAFS スペクトルが示され、今後それぞれの相での原子配列の違いなどの検討の可能性が示された。

27 日午前前半のセッションは、東大物性研木下氏の講義「XMCD、XMLD を利用した磁区構造観察と最近の展開」で始まった。放射光のエネルギー可変性元素選択性および X 線円（線）二色性を測定出来ることは、放射光を用いて光電子顕微鏡観察を行う上での大きな利点である。講義では、X 線円（線）二色性の原理から最近の光電子顕微鏡を用いた磁区観察の現状までを、多くの研究例を示しながら分かりやすく解説した。続いて、東大の谷内氏が光電子顕微鏡による磁区構造観察の研究例として、vortex カイラリティ（渦の回転方向）制御可能なメゾスコピック磁性体を作製し、実際にカイラリティ制御出来ていることが光電子顕微鏡を用いた観察により示されたという発表を行った。次に、光電子顕微鏡を用いたナノマテリアルの顕微分光とい

う観点から、NTT の鈴木氏により、Elettra の SPELEEM を用いて架橋単層ナノチューブの観察を行ったという報告があった。この分野での研究の進展はめざましく、放射光と光電子顕微鏡の結びつきは今後一層強くなると思われる。

後半のセッションでは、SPRING-8 に設置された 2 台の PEEM（PEEMSPECTOR、SPELEEM）に関して、SPRING-8 側からの発表 3 件とユーザーから 1 件があった。早ければ、この秋からのユーザー解放に向けての SPRING-8 側の取り組み、立ち上げ実験で実施した実験結果の紹介という内容になっている。

まず、SPRING-8 側から 2 台設置した PEEM 装置について、設置されたビームラインの特徴、すなわち放射光源の特徴を含め、それぞれの装置がもつ機能を紹介する発表があった。この 2 台の PEEM 装置に関して、はじめて耳にする聴講者にとって有益であり、SPRING-8 側としては、どのような分野を想定しているか、あるいはどのような使い方を期待しているかを知ってもらう良い機会となったと思われる。また、この発表により、以後 3 件の発表では主に実験結果の紹介に絞った内容となり、全体的に内容の濃い発表となった。PEEMSPECTOR に関する発表では、多層膜構造の垂直磁化膜の磁区構造を円偏光放射光源で観察した結果などが報告された。続く 2 件の発表では、SPELEEM の立ち上げ実験の結果で、多層膜構造のテストサンプルの観察結果、反強磁性体 NiO の Ni の L 吸収端における磁気二色性コントラスト、Si(111)表面上の In および Co 薄膜の観察結果などの報告であった。それぞれの装置において、HX による蛍光、真空度に関係した試料表面清浄化など問題が残るものの順調に立ち上がっていると印象を得た。

最後のセッションでは、まず東京理科大学の二瓶教授による特別講演があった。同教授をリーダーとする未来開拓事業により「光電子スペクトロホログラフィーによる原子レベルでの表面・界面 3 次元構造評価装置の開発」が平成 10 年度から 14 年度にかけて行われた。同教授は光電子電子回折スペクトロスコーピーの分野のパイオニアの一人であり、本手法が仮定なしに構造解析ができるメリットや初期の時代の成果からプロジェクトによる最新の成果がここで報告された。新しく開発された強力 X 線源により第 2 世代の放射光施設の光源と同等の光源を開発した件、また新しく開発したエネルギー分析器により、光電子のエネルギー分布の高分解能測定が可能になると同時に高分解能の角度分布を得ることに成功した詳細が報告された。これらは本プロジェクトの装置開発の成果である。同時に光電子ホログラフィーによる欠点はアーティファクトにより構造決定にあいまいさが生じることである

が、この欠点を克服するために異なるエネルギーの光電子を用いる「差分法」を使い、アーティファクトの大きな原因になっている前方散乱光電子を引き去ることにより、あいまいさをなくしたとの報告があった。この手法は独自に提案されたものであり、本分野では高く評価されている成果である。

次に北海道大学の朝倉教授により、「Wien filter を用いた EXPEEM による Au/Ta の化学状態変化追跡」のいうタイトルで依頼講演が行われた。この内容は、JST の振興調整費による「新型 X 線光電子放出顕微鏡の開発」の一環としての仕事の報告であった。講演ではまず Wien filter を使用して対物レンズの収差を補正しようというものである。詳細な計算の結果、12 極の filter を使うと、高次の収差も補正できるというものである。この計算では見事に補正ができることを示しており、装置の早期実現が待たれる。また同時に現在までに得られている、Au/Ta 試料を用いた実験結果についても報告が行われた。この後の発展が期待される。

次に物材機構の吉川氏により、Spring-8 の BL15 にて進行しているプロジェクト「Spring-8 BL15 における高エネルギー X 線励起の XPEEM の開発」についての報告がなされた。本開発装置は LEEM, PEEM, LEED 等が同一装置で測定できるようになっており、かつ対物レンズ部分が電場ならびに磁場重畳ができるようになっている。かつ磁場を優先して使用することも可能な新しい設計が行われている。主にその装置の特性測定に関する結果が報告された。

最後のパネルディスカッションでは、VUV-SX 高輝度光源への期待という表題で、光電子顕微鏡のアクティビティとは切り離せない議論が行われた。議論に先立ち、3 人のパネラーがそれぞれ簡単なコメントを行った。

まず、大門寛(奈良先端大)氏から、放射光と組み合わせた PEEM によって可能になる研究、これから期待される研究、世界の情勢、高輝度光源計画への期待が述べられた。渡辺義夫 (NTT-AT) 氏からは、世界でもっとも先端的な光電子顕微鏡ステーションを 3 基備えている、イタリアの高輝度光源 ELETTRA の現状について報告があった後、高輝度光源計画への要望が寄せられた。柿崎明人軌道放射物性研究施設長が計画の概要について説明し、高輝度光源が、このような顕微鏡実験のためには非常に優れた光であることが改めて認識された。

議論を通し、以下のような認識および、高輝度光源への要望が示された。

1 . PEEM では、局所領域の構造解析、電子状態分析など、重要な実験が一台の装置で行うことがで

きる。実空間の情報だけでなく、逆空間の情報も得ることができ、物性研究、材料科学にとっては非常に大きなメリットがある。また、産業界からの期待も高い。

2 . 上に述べたような研究を展開する場合、VUV-SX 高輝度光源の実現が強く望まれる。Spring-8 では、500 eV 以上の領域でかなりの性能の PEEM 研究が可能になることが期待されるが、逆空間でのバンドマッピングなど、不可能な実験も多い。世界の趨勢も数 10 ~ 1500 eV のところで、高輝度光源施設が PEEM 実験ステーションを保有している。一方、偏光の制御も、今回の研究会で多くの例が示されたとおり、非常に重要である。Spring-8 でも、まだ偏光制御に関する制約は大きく、国内の他施設でも輝度、偏光双方の点で満足いく状況にはない。

3 . PEEM の場合、LEEM/LEED で、実験の準備段階があるにしても、装置が常にビームラインに常駐していなければ、満足のいく成果を挙げることは非常に難しい。この観点からも現有施設では問題がある。

4 . 以上のような観点から、VUV-SX 高輝度光源の早期実現が強く望まれる。現在計画されている施設では、トップアップ運転、長尺アンジュレータの利用など、他施設にないメリットもあり、PEEM 研究の展開のために、大きな力になる。

そのほか、ビームライン技術として、集光サイズの可変機構の開発、できるだけ斑のない光の供給などが要望された。また、海外では自由電子レーザーと PEEM を組み合わせた研究も計画されており、時間分解 PEEM に関しても、計画がある。わが国では PF-AR で、小野寛太氏らが時間分解実験の計画を進めようとしているが、今後この分野の研究者全体で、新しいアイデアを出していく必要がある。

以上のように、高輝度光源計画に関しては熱い期待が述べられたものの、実現の見通しに関しては不透明である。しかしながら、これまでは放射光とは無縁の研究者からも、大きな期待が寄せられ、会議終了時には、高輝度光源利用者懇談会への入会希望が寄せられた。

この報告はそれぞれのセッションの座長をしていただいた、奈良先端大の大門教授、大阪電通大の安江教授、KEK の小野寛太助教授、NTT の渡辺義夫主任研究員、東大の木下豊彦助教授の協力により作成した。協力に感謝をする。

放射光シンポジウム 「極紫外・軟X線高輝度光源が切り拓く次世代の生命科学」報告

大 門 寛（奈良先端科学技術大学 物質創成科学研究科）

7月13日（火）に東大理学部化学科講堂にて平成16年度第1回放射光シンポジウム「極紫外・軟X線高輝度光源が切り拓く次世代の生命科学」を、VUV・SX高輝度光源利用者懇談会と東京大学放射光科学推進懇談会が共同で開催した。VUV・SX高輝度光源の実現のためには幅広い研究者の支持が必要であり、今回はバイオ・医学関係研究者の支持拡大を目的とし、生命科学への応用をテーマにして開催した。

大門寛懇談会会長の開会挨拶の後、関西医科大学の木原裕先生が「線顕微鏡の生命科学への応用」について、大阪大学大学院医学系研究科の山本容正先生が「軟X線顕微鏡の医学生物試料への応用」と題して話され、近年発展が著しい線顕微鏡がいかに生命科学にとって重要なものになりつつあるかを紹介された。VUV・SX高輝度光源を用いると、水の窓と呼ばれる300から500eVの軟線をSPRING-8よりも強く発生することができ、輝度が高く小さなスポットに集光することができるため、生物試料解析に最適な高性能の線顕微鏡を実現することができる。水中で観測できること、放射光のエネルギー可変性を利用して元素やたんぱく質の種類を分けた像を得ることができる点で、光学顕微鏡や電子顕微鏡より優れている。木原先生は、ホヤがバナジウムを濃縮している様子を実例で示された。山本先生は、電子顕微鏡では観測できなかったマクロファージの表面の毛状構造が、線顕微鏡で初めて観測できたことを紹介され、水中での撮影がいかに重要であるかを指摘された。かずさDNA研究所の富岡登先生は「生命の理解とそれを可能とする技術」と題して、DNAやたんぱく質の解析技術改良による生命科学の理解進展から光エネルギーの生物学的利用と紫外線・ガンマ線を用いた育種などについて話され、最後に細胞内の蛋白質や分泌小胞の

動的観察の必要性を強調された。

休憩の後、東京大学物性研究所の柿崎明人先生が「極紫外・軟X線高輝度光源施設計画について」と題して、現在の1.8GeVリング案の性能を詳しく紹介された。また、最近開発が進んでいる周期長14mm程度のミニポールアンジュレータや多極ウィグラーを用いることにより、たんぱく質構造解析に必要な12keV付近までの線が十分使用可能であることが高エネルギー加速器研究機構の山本樹先生によってコメントされた。

高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所の若槻壮市先生が「新第3世代放射光による構造生物学の展開」と題して、PFで推進されている全自動蛋白質結晶線回折システムについて紹介された。また、最近では12.7keVのSeK-edgeのみでなく、CuK（8.0keV）やSK-edge（2.5keV）でも解析が可能になっていることを紹介された。微小結晶の解析には強いマイクロビームが作れてエネルギー分解能も良い高輝度光源が必要であり、現場に研究者が居ることができる便利な環境も重要であることが強調された。東京大学大学院新領域創成科学研究科の上田卓也先生は「構造解析用の蛋白質の生産技術開発」と題して、蛋白質の合成や研究にとって強力なツールであるPURE（Protein synthesis Using Recombinant Elements）SYSTEMの開発と応用について話された。最後に、東京大学物性研究所の上田和夫所長が閉会の挨拶をされて終了した。

参加者は40名程度と多くはなかったが、本高輝度光源が生物科学研究にとって強力な新しい解析ツールとなること、またその利点を活用することのできる活発な研究者が数多く実在してリングの実現を待ち望んでいることが十分に感じられる研究会となった。

SuperSOR利用者懇談会総会（2004年1月）報告

SuperSOR利用者懇談会総会議事録

SuperSOR利用者懇談会・庶務幹事

間 瀬 一 彦（物質構造科学研究機構・放射光研究施設）

- 1 . 日時：平成16年1月8日（木）13：00分～14：00
- 2 . 会場：物質・材料研究機構研究本館 第一会議室
- 3 . 出席者：34名（委任状は60通で総会は成立）
- 4 . 配布資料：議事次第
- 5 . 報告・議事

0) 議長に藤森淳氏（東大）を選出した。

1) 柳下明会長（KEK-PF）が1年間の活動報告（幹事会、要望書の提出、ニュースレターの発行、研究会など）を行った。

2) 上野信雄計画委員長（千葉大）の代理で、木下豊彦計画委員（東大物性研）が平成15年中の活動報告を行った。

3) 溝川貴司編集委員長（東大）の代理で、柳下会長がNews Letter #12を発行したことを報告した。

4) 尾嶋正治会計委員長（東大）が会計報告を行ない、承認された。

5) 柿崎明人放射光施設長がこれまでの計画の経緯と現状などについて説明した。

・平成13年に文科省の指導のもとに3者検討会が発足し、加速器、ビームライン、利用研究のワーキンググループが設置されて1.8GeVの統合計画がまとめられた。これまで概算要求をしてきたが、まだ認められるに至っていない。

・今年4月に小間篤物構研所長が着任し、高輝度光源計画を物構研で実現させることを検討し、物構研が受け入れられるものとして2.7GeVリング案をまとめた。また、6月にSuperSOR計画が目指すサイエンスを物性研と物構研が協力して補正予算で当面実現する案を文科省から打診された。この2案に関するユーザー説明会が8月5日に物構研にて開かれた。

・SuperSOR高輝度光源に関しては、東大から平成17年度概算要求を出すことで現在準備を進めている。

・加速器デザインのブラッシュアップは定期的に行なっており、検討結果はSPRing8でのtop-up入射、KEK-ATFでのビームプロファイル測定、PFでの新BL28分光器駆動機構の開発などにおいても役立っている。R&Dを継続し、新光源建設に備えている。

・懇談会は研究会を行うなどして継続的に活動してほしい。

・千葉県のかずさ地域、柏・東葛地域、千葉地域が新産業創出特区（構造改革特区）として認められた。この中でSuperSOR計画は早期整備すべき事項として取り上げられている。

(http://www.pref.chiba.jp/syozoku/f_keisei/tokku/1-chiteki.html参照)

6) 今後の活動方針などについて全体討論の時間が持たれた。柳下会長より、新光源の建設だけに賭けるのは危険であり、若手の育成・サイエンスの展開を考えると新リング建設まで待てないことから、新リング建設要望と並行して既存の放射光施設にアンジュレーター建設を訴える両面作戦を取ることが提案された。これに対して以下の意見が出された。

・究極のリングと当面利用するリングは違う。究極のリングでないとできないテーマがあること、ビームエネルギーなどハード上の設定から押し込めないテーマがあること、の2点をわきまえておく必要がある。

・PFでは8月時点で5本のアンジュレーター専用ビームラインを建設することで合意していた。SPRing8、PF、UVSOR、佐賀放射光施設などいろいろな施設に依頼して適切に配置する必要がある。

・ユーザーは良い光を長く使うことを希望しているので、新リングを是非実現したい。一方で、サイエンスの芽を絶やさないようにすることが大切。若手も育ってきている。できることから行っていくことが大事。

・概算要求をしていく物性研の施設としては、日本全国の施設をサーベイし、概算要求の経緯を認識して柔軟に対応するつもりである。（柿崎施設長）

・電波望遠鏡、アストロFなどSuperSOR計画より後発の大型プロジェクトが先に実現している。文科省から見てハングリーさが不十分に見えるのではないかと？コミュニティのハングリーさを見せる必要がある。

以上の議論を受けて、この活動について次の幹事会において議論することを決定した。

SuperSOR利用者懇談会幹事会（2004年3月）報告

SuperSOR利用者懇談会幹事会議事録

SuperSOR利用者懇談会・庶務委員長

間 瀬 一 彦（物質構造科学研究機構・放射光研究施）

日時：平成16年3月10日（水）13：30～15：50

会場：東京大学 物性研究所 6階 第2会議室

出席者：柳下（会長、KEK-PF）、上野（千葉大）、
辛（東大）、大門（奈良先端大）、藤森（東大）、
溝川（東大）、宮原（都立大）、吉信（東大）、間瀬（KEK-PF）

オブザーバー：上田（物性研所長）、柿崎（物性研）、
木下（物性研）、中村（物性研）

1．利用者懇談会報告

柳下明会長（KEK-PF）が1年間の活動報告（幹事会、要望書の提出、ニュースレターの発行、研究会など）を行った。

2．施設報告

1）上田物性研所長から物性研の活動について報告があった。

- ・従来の経緯を踏まえてSuperSOR高輝度光源計画の平成17年度概算要求を部局（物性研）から東大に提出した。年度が変わってから学内ヒアリングを行ない、夏に東大から提出する予定。

2）柿崎施設長から施設の活動について以下の報告があった。

- ・概算要求準備とR&Dを行ってきたが、高輝度光源計画の平成16年度概算要求は実現しなかった。
- ・ISSPワークショップ「高輝度光源計画の光源加速器に関するワークショップ」（平成15年8月22日）と物性研短期研究会「高輝度放射光による物質科学」（平成15年11月28、29日）を開催した。
- ・来年度はリングのリファインとリング・ビームラインのR&Dに加えて実験装置のR&Dを行いたい。
- ・高輝度リングを実現する努力を続けるので懇談会の支援と協力をお願いする。

3．次期会長候補の選出について

- ・会長選挙管理委員として、木下氏、溝川氏、吉信氏が指名され、承認された。

- ・柳下会長より次期会長候補として大門氏が推薦され、承認された。

- ・会長の信任投票、幹事候補の推薦、幹事（22名）の選挙をできるだけ早く行うこととした。

4．利用者懇談会の今後のあり方について

柳下会長より、巨額の科学技術予算がつかなくなりつつある状況を踏まえて、利用者懇談会の活動を新光源建設協力だけに限定せず、既存の放射光施設にアンジュレータービームライン建設を訴えて若手の育成と当面のサイエンスの展開を図ることまで拡張する案に関して自由に意見を出してほしいとの提案が行なわれた。これを受けて、各幹事から以下のような意見が出された。

- ・既存リングの改造で対応できる当面のサイエンスと新光源でないと実現できないサイエンスとは違う。高輝度新光源を要求してゆくことが筋。懇談会は新光源の概算要求をしている物性研を後押しすべき。

- ・電波望遠鏡など最近大型予算がついた計画は日本が世界最高水準にあるものをさらに引き上げるというものが多い。世界に追いつくといったロジックでは予算は取れない。新光源で伸びるサイエンスを出す必要がある。トップレベルにあるサイエンスの研究会を行ってはどうか。

- ・高エネルギー物理コミュニティでは大計画の合間にもつなぎの計画をオールジャパンで立て、既存設備のアクティビティを高め、後継者を育成する努力をしている。

- ・物性研施設は新光源の概算要求をしていくが、既存のリングを用いた当面の打開策に対しても柔軟に対応する。PF、SPRING8などをサーベイし、打開策の話があった場合に備えてケーススタディを行う。（柿崎施設長）

- ・新しいサイエンスを行うことが最終目標。最終目標にいたる道は通らなくてはならない。苦しいときは足元を固めて一歩前進すべき。

- ・懇談会会則では本会の目的はVUV・SX高輝度光源施設の建設協力をするることになっている。新光源建設までのつなぎも目的に入れた方がよい。また、オールジャパンの組織に変えた方がよい。

- ・物性研が新光源の概算要求をしているのに懇談会が既存施設にVSXビームライン建設の要望を出すのは難しい。タイミングとロジックが難しい。

- ・新リングの概算要求はリファインしながら今後も出していく必要がある。

- ・施設はユーザーコミュニティと密接にコミュニケーションをとってほしい。また、重要な情報を幹事会に流してほしい。

これらの意見は次期利用者懇談会会長、幹事会に引き継がれることになった。

5．その他

- ・SPRING8利用者懇談会において、課金問題に関していろいろなチャンネルで意見を言ってほしいとの意見が出されたとの報告が行なわれた。

- ・物性研短期研究会「LEEM/PEEMを用いた表面研究の新しい展開」が4月26日（月）～27日（火）に開催されることが報告された。

SuperSOR利用者懇談会幹事会（2004年4月）

SuperSOR利用者懇談会幹事会議事録

SuperSOR利用者懇談会幹事会事務局

日時：平成16年4月21日（水）13時30分～16時00分
会場：東京大学 物性研究所 6階 第2会議室
出席者：大門（会長、奈良先端大） 伊藤（KEK-PF）
上野（千葉大） 太田（東大） 尾嶋（東大）
田中（広島大） 藤森（東大）
間瀬（KEK-PF） 溝川（東大） 吉信（東大）
中辻 宮原（都立大）の代理
オブザーバー：上田（物性研所長） 柿崎（物性研）
木下（物性研） 中村（物性研）

1. 利用者懇談会 平成16, 17年度会長・幹事選挙結果報告

木下選挙管理委員（東大物性研）により、平成16, 17年度の会長・幹事選挙結果について報告され（別添）、承認された。また、幹事選挙において投票得数が同票の場合について、下記（下線部）が細則に加えられた。

〔細則の追加〕

第2章 会長および幹事

三. 次期幹事の選出は、選挙管理委員会の管理のもとに、正会員による選挙により正会員の中から選出される。ただし、東京大学物性研究所軌道放射物性研究施設職員は、被選挙権を有さない。また、票数が同じ場合は年齢の高い順から選出する。

2. 平成15年度会計報告

尾嶋会計委員長より、15年度の会計報告が行われ、承認された。

3. 施設報告

- 1) 上田物性研所長から以下の挨拶があった。
今年度は法人化の影響が大きいと考えられる。高輝度光源の実現には維持費、施設などの諸問題があるが、今後とも利用者懇談会の幹事の皆様とユーザーの意見を反映させながら計画を推し進めていきたい。
- 2) 柿崎施設長から施設の活動について以下の報告があった。
・概算要求準備とR&Dを行ってきたが、高輝度光源計画の平成16年度概算要求は実現しなかった。

- ・昨年度は、ISSPワークショップ「高輝度光源計画の光源加速器に関するワークショップ」（平成15年8月22日）と物性研短期研究会「高輝度放射光による物質科学」（11月28、29日）を開催した。今年度も幾つかのワークショップ、研究会の開催を予定している。近々、物性研短期研究会「LEEM/PEEMを用いた表面研究の新しい展開」（平成16年4月26、27日）を開催する。
- ・光源加速器では、加速器仕様策定ワーキンググループを2～3ヶ月毎に開催し、加速器についての議論を行っており、今後も広範に議論を進めていくつもりである。また、今年度は、真空チェンバ、マグネットのR&Dが現在進行形である。測定系については、昨年度リニューアルを行った。
- ・今後は、高輝度リング実現のためのめざすべき性能、時間を考慮し、実現化へ向けて努力を続けていきたい。

4. 委員長選出

新幹事の中から、平成16, 17年度の委員長が大門会長により指名され、承認された。

- ・計画委員長 吉信 淳（東大物性研）
- ・会計委員長 柳下 明（KEK-PF）
- ・庶務委員長 尾嶋正治（東大 工）
- ・編集委員長 谷口雅樹（広大 放射光）
- ・会計監事 宮原恒晃（東京都立大 理）

5. 今年度の活動方針

- 大門会長より、今後東大で高輝度光源計画を実現するために、懇談会として強力に後押しするという基本方針が確認された。また、研究会の開催、利用計画の公表、他のコミュニティの訪問など、懇談会の活動を拡大する必要性が述べられた。維持費・土地問題・建設費用という三つの課題に対して、ユーザー同士の積極的協力と検討を始めることが必要不可欠であることも再確認された。これをうけて、以下のよう
な意見交換が行われた。
- ・ KEKと協力関係を再構築すべきである。
 - ・ HPの更新やメーリングリストにより、最新の

- 情報の公開に努める。
- アンケートやパンフレットの作成（放射光ユーザー向けと一般向け）なども行う。
- 今まで放射光に関わっていなかった人にも、わかりやすい形でアピールできる活動をする。また、若手の育成に努める。
- 東大内部の活動を活発化させるとともに、建

設場所に拘わらず all Japan として計画の実現をめざすべきである。

6. その他

早期実現に向け、5月上旬に小宮山東大副学長、上田物性研所長、大門会長の懇談を行うことを取り決めた。

平成15年度会計報告

平成15年度会計委員長 尾 嶋 正 治（東京大学 工学部）

科目	収入金額	支出金額	備考	科目	収入金額	支出金額	備考
前期より繰り越し	961,940			通信費		137,743	郵便・宅配便
賛助会費	799,580			旅費・交通費		137,743	ワークショップなどの講師旅費
印刷出版関係費		99,750	ニュースレター印刷費	事務局経費		13,580	アルバイト代、銀行手数料
雑収入	16		銀行利息	雑費		15,504	放射光学会購読会費
会議費	142,000	250,309	会場費、お茶代				

合計 収入金額 1,903,536 支出金額 505,596 次年度繰越 1,367,940



（ワークショップにて、高輝度光源計画について語る柿崎明人東大物性研軌道放射物性研究施設長
H.15.8.22 東京大学物性研究所6階講義室にて）



（放射光シンポジウム「極紫外・軟X線高輝度光源が切り拓く次世代の生命科学」
H.16.7.13 東京大学理学部科学館 講堂にて）

お知らせ

今年度、以下の研究会、シンポジウムが予定されております。詳細が決まり次第、メールにて会員の皆様にご連絡いたします。

また、SuperSOR利用者懇談会ホームページにおいても、随時ご案内いたします。

・東京大学物性研究所短期研究会

「高輝度放射光を用いた先端科学研究と新たな展開」

日時：2004年12月9日（木）13：00～

～11日（土）16：00ごろの予定

会場：東京大学物性研究所 6階講義室

・第18回日本放射光学会年会・合同シンポジウム 「高輝度極紫外・軟X線放射光源が拓くバイオ・ナノ顕微分光」

日時：2005年1月9日（日）9：00～10：30

会場：サンメッセ鳥栖（佐賀県鳥栖市）

B会場（大会議室）

（参照 <http://www.jssrr.jp/nenkai18/nenkai18.htm>）

1. 「原子配列Stereo-PEEM の現状と展望」
大門 寛氏（奈良先端大）（20分）
（極紫外・軟X線放射光源計画で検討された高輝度光源の特性に関しても10分程度で紹介する。）
2. 「XMCD、XMLDを利用した磁区構造観察」
木下豊彦氏（東大物性研）（20分）
3. 「X線顕微鏡の生命科学への応用」
青木貞雄氏（筑波大物理工）（25分）
4. 「軟X線顕微鏡の医学生物試料への応用」
山本容正氏（阪大院医）（25分）

～お願い～

所属の変更された方は、住所・Tel番号・Fax番号・E-MailアドレスをSuperSOR利用者懇談会事務局までお知らせください。

編集後記

今年度、谷口雅樹編集長のもとで本ニュースレター編集委員を勤めさせていただきます。広島大学大学院理学研究科の木村です。前回のニュースレター（No.12）は昨年6月に発行されたので、ほぼ1年半ぶりの発行になります。そのため、その間活発に行われてきた、ワークショップや短期研究会、利用者懇談会幹事会の報告だけで随分ページ数を費やしました。報告書や幹事会の記事の中には随所に「高輝度光源でしか出来ないサイエンスを・・・」と主張されている場面が多く見受けられます。私もこれまでいろいろな放射光施設で実験をいたしましたが、本当に第3世代あるいはそれ以上の光源でないと出来ない実験はたくさんあると痛感しております。本ニュースレターの記事を読まれて、どんどん新しいサイエンスのアイデアが生まれれば幸いです。

今後ともよろしくお願いいたします。

木村昭夫（広島大学 理学部）



編集委員名簿

委員長 谷口雅樹（広島大学 放射光科学研究センター）

委員 木村昭夫（広島大学 理学部）

発行

SuperSOR 利用者懇談会ニュースレター編集委員会

〒277-8581 千葉県柏市柏の葉 5-1-5

東京大学物性研究所軌道放射物性研究施設内

SuperSOR 利用者懇談会事務局

TEL：04-7136-3406

FAX：04-7134-6083

E-mail: vsxsrt@issp.u-tokyo.ac.jp

<http://www.issp.u-tokyo.ac.jp/labs/sor/vsx/community/>