

9. 研究会・国際会議等

はじめに

2005年度、JASRIが主催あるいは共催した研究会及び国際会議は表1、2のとおりである。JASRIが主催する規模の大きな会議は比較的少なかったが、本年度は第8回X線顕微鏡国際会議（XRM2005）をSPring-8が主体となって姫路市（イーグレひめじ）で開催した。この概要に加えてJASRIが定常的に主催する第9回SPring-8シンポジウムの概要を紹介する。

1. 第9回SPring-8シンポジウム（11月17日～18日）

本年度のシンポジウムは利用運転状況を鑑み2日間の会期となった。このためプログラムについては委員長、副委員長を中心に前回以上の工夫が必要となった。詳しくは、「SPring-8利用者情報Vol.11 No.1」に副委員長による開催報告が掲載されているので参照して頂きたい。また、短い会期ながらも利用技術に関するワークショップを効率よく盛り込み、「ハイスルーブット化とその周辺」をキーワードに取り上げ、講演やそれに関する議論を行った。

1-1 第9回SPring-8シンポジウム プログラム

11月17日

セッションⅠ：SPring-8の現状

- 09:40～09:50 2005年SPring-8シンポジウム開催にあたって
坂田 誠（SPring-8利用者懇談会会長、名古屋大学）
- 09:50～10:00 挨拶
吉良 爽（高輝度光科学研究センター・理事長）
- 10:00～10:30 施設全体の管理・運営
大野 英雄（高輝度光科学研究センター・専務理事）
- 10:30～11:00 ビームライン利用 - 現状と課題 -
壽築松 宏仁（理化学研究所）
高田 昌樹（高輝度光科学研究センター）
- 11:00～11:20 休憩
- セッションⅡ：加速器・光源の現状
- 11:20～11:50 現状と将来への展望
熊谷 教孝（高輝度光科学研究センター）
- 11:50～12:10 光学系・輸送チャンネルの現状
後藤 俊治（高輝度光科学研究センター）
- 12:10～13:10 休憩
- セッションⅢ：利用の現状

長期利用課題報告

- 13:10～13:50 光照射下放射光X線粉末回折による光誘起現象の研究
守友 浩（筑波大学）
- 13:50～14:30 高分解能及び磁気コンプトン散乱測定による巨大磁気抵抗物質の電子・軌道状態の研究
小泉 昭久（兵庫県立大学）
- 14:30～16:00 ポスターセッション
- 16:00～16:30 SCSS
石川 哲也（理化学研究所）
- 16:30～16:50 ナノテクノロジー総合支援プロジェクトの現状
木村 滋（高輝度光科学研究センター）
- 16:50～17:00 Invitation to SRI2006
S. Baik（Chair of SRI2006, PAL / POSTECH）
- 17:00～17:05 休憩
- 17:05～18:05 SPring-8利用者懇談会総会
- 18:05～18:20 移動
- 18:20～19:30 懇親会
- 11月18日
- 利用技術に関する討論“ハイスルーブット化とその周辺”
- 09:00～09:10 ワークショップ開催に際して
宇留賀 朋哉（高輝度光科学研究センター）
- 09:10～09:30 ビームライン、実験ステーション制御系の高速化、自動化へのアプローチ
古川 行人（高輝度光科学研究センター）
- 09:30～09:50 SPring-8タンパク質結晶解析ビームラインへのMail-inデータ測定システムの導入
長谷川 和也（高輝度光科学研究センター）
- 09:50～10:10 BL02B2における粉末回折の迅速化
加藤 健一（高輝度光科学研究センター）
- 10:10～10:30 XAFS測定における高速化
宇留賀 朋哉（高輝度光科学研究センター）
- 10:30～10:50 休憩
- 10:50～11:10 BL09XUにおける核共鳴散乱実験のTop-up運転による高効率化
依田 芳卓（高輝度光科学研究センター）
- 11:10～11:30 BL04B2におけるTop-up運転による非晶質

	回折測定の高効率化とデータの質の向上 小原 真司 (高輝度光科学研究センター)
11:30~11:50	時分解X線回折による溶接金属急冷凝固過程のin-situ観察技術の開発 米村 光治 (住友金属工業株式会社)
11:50~12:10	BL13XUにおける迅速表面回折計と産業利用 松野 信也 (旭化成)
12:10~13:10	休憩
13:10~13:30	BL25SUにおける軟X線磁気円二色性実験の実験効率の向上について 中村 哲也 (高輝度光科学研究センター)
13:30~13:50	ナノ構造迅速評価のためのX線逆格子イメージング法 坂田 修身 (高輝度光科学研究センター)
13:50~14:10	硬X線光電子分光による化学状態分析 池永 英司 (兵庫県立先端科学技術支援センター)
14:10~14:25	休憩
14:25~15:25	委員会報告
15:25~15:55	質疑及び討論
15:55~16:00	閉会の辞

2. 第8回X線顕微鏡国際会議 (7月26日~30日)

X線顕微鏡国際会議 (International Conference on X-ray Microscopy : XRM) はX線顕微鏡に関する装置技術から応用までの全てを網羅する国際会議である。今回のXRMは8回目に当たり、2005年7月26日から30日の日程で、イーグレひめじ (姫路市) を会場として開催された。

XRMは1983年に第1回がゲッティンゲン (当時の西ドイツ) で開催されて以来原則的に3年毎に開催されており、現在ではX線顕微鏡に関する最先端の成果が報告される場としてこの分野で中心となる国際会議になっている。これまでのXRMの開催地はヨーロッパとアメリカに限られていた。これは規則として決まっていたわけではないが、従来のX線顕微鏡のActivityがドイツ、英国、アメリカに集中していたことも事実である。それが今回初めて、ヨーロッパ-北米圏以外での開催となった。今回のXRM05ではHost Institute がSPring-8と兵庫県立大学、姫路市が共催という形で行われた。

XRMの参加者数と発表件数は第1回の50件規模から基本的には単調増加の傾向にあり、X線顕微鏡という分野が成長段階にあることを示しているように感じられる。そして、今回の参加者数は過去最高の262人に達した。ただし、その約半数は日本国内 (日本人という意味ではなく、所属機関が日本国内) からの参加者だったが、初めてのアジア・オセアニア諸国からの参加者が全体の1/6程度と相当数に

のぼった。

学術講演としては、招待講演が23件、口頭発表が35件、ポスター発表が168件であった。この会議の通例に倣い、今回もパラレルセッションはなくオーラル会場は1ヵ所だけだった。ポスターセッションは3日間に分かれており、さらにpost-deadline posterもあったが、ポスター会場のスペースが十分にあったため、すべてのポスターが全会期中掲示されていた。

2-1 第8回X線顕微鏡国際会議プログラム

Tuesday July 26, 2005

09:00~09:30	Opening Ceremony
	SESSION I: Instrumentation 1
09:30~10:00	Weilun Chao (CXRO, LBNL, USA) Zone Plate Microscopy to sub-15 nm Spatial Resolution with XM-1at the ALS
10:00~10:30	Jean Susini (ESRF, France) X-ray micro-analysis activities at the ESRF
10:30~11:00	Break
11:00~11:30	Hwa Shik Youn (Pohang Accelerator Laboratory, Korea) Phase Contrast Hard X-ray Microscopy with the Spatial Resolution better than 100 nm
11:30~12:00	Tolek Tyliczszak (LBNL, USA) High Spatial Resolution Scanning Transmission X-ray Microscopes at the Advanced Light Source
12:00~12:30	Burkhard Kaulich (ELETTRA, Italy) TwinMic - A European Twin X-ray Spectromicroscopy Station
12:30~14:00	Lunch & Registration
14:00~16:00	Poster Session I
16:00~16:20	SESSION II: Instrumentation 2 Christoph Rau (APS, USA) A full-field KB-FZP microscope for hard X-ray imaging with sub-100 nm resolution
16:20~16:40	Masato Hoshino (Univ. of Tsukuba, Japan) Development of a soft X-ray microscope with Wolter mirrors for the observation of biological specimens in the atmospheric state
16:40~17:00	Per A. C. Jansson (Royal Institute of Technology/Albanova, Sweden) Table-Top X-ray Microscopy
17:00~17:20	Christian G. Schroer (HASYLAB at DESY, Germany) Hard X-Ray Nanoprobe with Refractive X-Ray Lenses
17:20~17:40	Break

	SESSION III : Instrumentation 3		A fast-readout CCD system for configured-detector imaging in STXM
17:40~18:00	Nagao Kamijo (Kansai Medical Univ., Japan) Practical use of quasi-kinoform zone plate: Towards high-efficiency microbeam for hard/high-energy x-rays	16:40~17:00	Stephen W Wilkins (CSIRO, Australia) Quantitative X-ray Phase-Contrast Microscopy and Microtomography Using An SEM
18:00~18:20	Hyon Chol Kang (Center for Nanoscale Materials, ANL, USA) Multilayer Laue lens for hard x-ray nano- focusing optics	17:00~17:20	Diane Eichert (ESRF, France) Contribution of X-ray Microscopy to Bone Mineral Studies
18:20~18:40	Hidekazu Mimura (Osaka Univ., Japan) Hard X-ray diffraction-limited nanofocusing with unprecedentedly accurate mirrors	17:20~17:40	Break
18:40~19:00	Vitaly Aristov (Institute of Microelectronics Technology, Russia) Status and recent developments of microfocusing optics in IMT RAS	17:40~18:00	SESSION VI: Applications 1 Wolfgang Ludwig (GEMPPM - INSA de Lyon, France) A deep look into polycrystals : X-ray diffraction contrast tomography
Wednesday July 27, 2005		18:00~18:20	Zhonghou Cai (APS, USA) Observation of Anisotropic Disorientation Grain Boundaries in Sn ₂ O ₃ Nanobelts Using X-Ray Nanodiffraction
	SESSION IV : Instrumentation 4	18:20~18:40	Hiroyuki Toda (Toyohashi Univ. of Technology, Japan) 3D Internal Strain Mapping by Tracking Microstructural Features in Tomographic Volumes of Structural Materials
09:00~09:20	Hans M Hertz (Royal Institute of Technology/Albanova, Sweden) High-brightness liquid-metal-jet-anode electron-impact hard x-ray source	18:40~19:00	Marine Cotte (ESRF, France) Ancient cosmetics and painting analysed by combination of complementary microanalysis techniques
09:20~09:50	Hiroaki Nishimura (Osaka Univ., Japan) Development of high-average power extreme ultra violet source by laser produced plasmas		
09:50~10:20	Jörg Maser (APS, USA) Hard X-ray Microscopy at the Advanced Photon Source	Thursday July 28, 2005	
10:20~11:00	Break		SESSION VII: Applications 2
11:00~11:30	Peiping Zhu (Beijing Synchrotron Radiation Facility, China) Recent Developments on the X-ray Phase Contrast Imaging and CT in BSRF	09:00~09:30	Carolyn A Larabell (Univ. California, San Francisco, USA) Biological Nano-Tomography
11:30~12:00	Stefan Rehbein (BESSY, Germany) Volume zone plate development at BESSY	09:30~10:00	Rainer H Fink (Univ. Erlangen, Germany) Optimizing Organic Thin Films from Microspectroscopic Analysis
12:00~12:30	Mau-Tsu Tang (National Synchrotron Radiation Research Center, Taiwan) Hard X-ray Microscopy with sub-30 nm Spatial Resolution in Taiwan	10:00~10:30	Kuniko Takemoto (Kansai Medical Univ., Japan) Micro XANES Study on Vanadium in Living Blood Cells of Ascidians by Fluorescence Scanning X-Ray Microscopy at ESRF ID21 Beamline
12:30~14:00	Lunch & Registration		Break
14:00~16:00	Poster Session II	10:30~11:00	Adam P Hitchcock (McMaster Univ., Canada) In situ STXM: Studies of Wet Electrochemical Systems under Potential Control
	SESSION V : Instrumentation 5	11:00~11:30	Enju Lima (Stony Brook Univ., USA) Coherent imaging of biological samples:
16:00~16:20	Hironari Yamada (Ritsumeikan Univ., Japan) Portable Synchrotron Hard X-ray Source "MIRRORCLE-6X" for X-ray Imagings	11:30~12:00	
16:20~16:40	Graeme R Morrison (King's College, United Kingdom)		

	yeast cells		Mapping at the Advanced Photon Source
12:00~12:20	Peter Guttman (Univ. Göttingen c/o BESSY, Germany) X-ray microscopy studies of electromigration in integrated circuits	09:30~10:00	Luca Gregoratti (ELETTRA, Italy) The Scanning Photoemission Microscope at Elettra: recent results and developments
12:20~14:00	Lunch	10:00~10:30	Eva Pereiro-López (ESRF, France) X-ray projection microscopy to investigate liquid Ga penetration in Al bicrystals
14:00~16:00	Poster Session III SESSION VIII: Applications 3	10:30~11:00	Break
16:00~16:20	Hendrik Ohldag (Stanford Univ., USA) Dichroism Soft X-ray Absorption Spectromicroscopy and Antiferromagnetic Surface and Interfaces	11:00~11:30	Peter Fischer (CXRO, LBNL, USA) Achievements and perspectives of magnetic soft X-ray transmission microscopy
16:20~16:40	Christoph Quitmann (Paul Scherrer Institute, SLS, Swiss) Time-resolved imaging of magnetic excitations in micro-particles using X-Ray microscopy	11:30~12:00	Wenbing Yun (Xradia, USA) Sub-10 nm X-ray Microscopy: Status and Pathways
16:40~17:00	Kanta Ono (KEK, Japan) Hard x-ray spectromicroscopy using photoelectron emission microscope	12:00~12:20	Hermann Stoll (Max Planck Institute, Germany) 100ps Time-Resolved Magnetic X-ray Microscopy - Techniques and Applications
17:00~17:20	Shih Chieh Wang (National Synchrotron Radiation Research Center, Taiwan) X-Ray Absorption Spectromicroscopic Analysis of Functionalized Pattern Surface	12:20~14:00	Lunch SESSION XI: Methods and novel approaches 2
17:20~17:40	Break SESSION IX: Applications 4	14:00~14:20	Malcolm R Howells (ALS, Lawrence Berkeley National Laboratory, USA) Coherent x-ray diffraction microscopy: fundamental and technical limits
17:40~18:00	Harald Ade (North Carolina State Univ., USA) X-ray Linear Dichroism Microscopy of Crystalline Short Chain Alkanes and Semi-crystalline Polyethylene Thin Films	14:20~14:40	David Paterson (APS, USA) Characterization of medium-range order in noncrystalline systems by fluctuation x-ray microscopy
18:00~18:20	George J Flynn (Stony Brook Univ., USA) Organic Analysis of Extraterrestrial Materials at the Sub-Micron Scale	14:40~15:00	Ivan A Vartanyants (HASYLAB at DESY, Germany) Coherent X-ray Diffraction on Nano-size Objects
18:20~18:40	Juergen Thieme (Univ. of Goettingen, Germany) Speciation of sulphur in soils	15:00~15:20	Yoshinori Nishino (SPring-8/RIKEN, Japan) Hard X-ray Diffraction Microscopy at SPring-8
18:40~19:00	Nobuyuki Kitajima (Tokyo Univ. of Science, Japan) Distribution and XANES of Arsenic in Root of Hyperaccumulator Fern (<i>Pteris vittata</i> L.) measured by μ -SR-XRF analysis	15:20~15:40	Chris Jacobsen (Stony Brook Univ., USA) Spectromicroscopy analysis : clustering, error-finding, and interpreting
		15:40~16:00	Break
Friday July 29, 2005		16:00~16:20	SESSION XII: Methods and novel approaches 3 Christian David (Paul Scherrer Institute, Swiss) Quantitative phase imaging and tomography with polychromatic x-rays
09:00~09:30	SESSION X: Methods and novel approaches 1 Benjamin Hornberger (Stony Brook Univ., USA) Combined Differential Phase Contrast Imaging and Fluorescence Trace Element	16:20~16:40	Ian McNulty (APS, USA) Nanometer-scale x-ray holography with 1-2 keV x-rays
		16:40~17:00	Ulrich Vogt (Royal Institute of Technology

	/Albanova, Sweden)		Australia)
	Soft x-ray phase-sensitive imaging with diffractive optical elements		X-ray Image Reconstruction using the Transport of Intensity Equation
17:00~17:20	Takahisa Koyama (Univ. of Hyogo, Japan)	10:00~10:30	Stefano Marchesini (Lawrence Livermore National Laboratory, USA)
	Hard X-ray Micro-Interferometer for High-Spatial-Resolution Phase Measurement		Coherent Imaging: Materials Science
17:20~18:00	Election for next meeting	10:30~11:00	Break
18:00~18:20	Break		SESSION XIV: Closing Ceremony
18:20~19:00	Leave for Banquet	11:00~11:30	Werner Meyer-Ilse Award
19:00~22:00	Banquet	11:30~12:00	Closing Ceremony
22:00	Return to Egret		Conference Summary by Janos Kirz
		12:00~12:30	Remark by Next Conference Host
Saturday July 30, 2005			Break
	SESSION XIII: Methods and novel approaches 4		Farewell
09:00~09:30	Stefan Heim (BESSY, Germany)		Bus to SPring-8
	Novel X-ray Microscopes for 3-D and fs-imaging at BESSY	12:30~14:00	Lunch at SPring-8
		14:00~17:00	SPring-8 Site Tour
09:30~10:00	Keith A Nugent (Univ. of Melbourne,	17:00	Return to Himeji City

表1 JASRI主催もしくは共催の会議

開催期間	会議名
2005年4月23日~24日	大阪大学理学部科学科 新入生研修
2005年5月9日~10日	大阪大学蛋白質研究報告会
2005年6月20日~21日	シングルパスBPMと応用に関するワークショップ
2005年7月26日~31日	X線顕微鏡国際会議
2005年9月7日~9日	研究会「分子系の構造と電子状態」
2005年11月14日~16日	ビーム物理研究会2005
2005年11月17日~18日	第9回SPring-8シンポジウム(利用技術に関するWS含む)
2005年12月5日~6日	ワークショップ「放射線検出器と電子回路の課題と展望」
2006年2月13日~15日	新X線非弾性散乱ビームラインおよび強相関物質におけるフォノン測定に関するワークショップ
2006年3月7日~8日	第4回蛋白結晶構造解析における放射線損傷国際ワークショップ

表2 SPring-8セミナー

	開催日	発表者名	所属	発表タイトル	担当者名
第136回	2005年4月12日	Burkard Hillebrands	Fachbereich Physik, Technische Universität Kaiserslautern	Dynamics in magnetic micro- and nanostructures	中村 哲也
第137回	2005年4月14日	佐藤 徹哉	慶應義塾大学 理工学部	Pd 多面体ナノ粒子の表面に発現する強磁性	中村 哲也
第138回	2005年4月26日	(1) Wolfgang Schmitt (2) Lionel Vayssieres	物質・材料研究機構 若手国際研究拠点ICYS	Structures and properties of novel supramolecular hybrid organic-inorganic coordination compounds / On the Design and Electronic Structure of Advanced Metal Oxide Semiconductors from Aqueous Solutions	吉川 英樹
第139回	2005年5月6日	中迫 雅由	慶應義塾大学 理工学部 物理学科	X線回折・散乱実験を通じた蛋白質の内部運動観察の可能性	高田 昌樹
第140回	2005年6月8日	外村 彰	(株)日立製作所 フェロー	超高分解能電子顕微鏡への挑戦	壽榮松 宏仁
第141回	2005年7月1日	Eric Maire	CNRS, France	X-ray tomography and diffraction at the ESRF applied to materials science	上杉 健太郎
第142回	2005年6月3日	Jean Michel Gillet	Ecole Centrale Paris	The synchrotron beamline as a pedagogical tool in engineering schools and universities	櫻井 吉晴
第143回	2005年7月25日	Christoph Quitmann	Swiss Light Source (SLS)	Time-resolved experiments at the Swiss Light Source: From fast to faster	木下 豊彦
第144回	2005年7月25日	Zhonghou Cai	Advanced Photon Source	X-ray Micro-/Nano-Diffraction: Domains, Defects, and Dislocation Boundaries	木村 滋
第145回	2005年10月4日	Stuart Wilkins	ESRF	Resonant X-ray scattering studies of orbital ordering in 3d and 5f systems	水木 純一郎
第146回	2005年10月17日	宮永 崇史	弘前大学 理工学部	XAFSと物質科学 -古くて新しい, 誘電体, 半導体, 磁性体への応用-	藤森 伸一
第147回	2005年10月19日	望月 優子	理化学研究所 重イオン加速器科学研究プログラム	南極氷床コアからさぐる超新星と太陽活動の履歴 ~SPring-8における実験の可能性~	櫻井 吉晴
第148回	2005年12月8日	Claude Lecomte	LCM3B Universiti Henri Poincaré Nancy I	High resolution photodiffraction studies on molecular magnetic compounds exhibiting LIESST effect: lattice transformations and electron density distribution of the metastable states / Time-Resolved Diffraction of Molecular Excited States	高田 昌樹
第149回	2006年1月11日	Frank Uwe Renner	ESRF	Initial corrosion on the atomic scale: an in-situ X-ray study of Cu ₃ Au(111)	坂田 修身
第150回	2006年1月27日	Alan K. Soper	イギリス ラザフォード・アップルトン研究所	アルコール-水混合系で観測される分子スケールでの混ざりにくさ: 熱力学における帰結	小原 真司
第151回	2006年1月27日	雨宮 健太	東京大学大学院理学系研究科	軟X線深さ分解XMC D法による薄膜磁性の研究と三次元磁気解析への展開	斎藤 祐児
第152回	2006年2月9日	岩村康弘	三菱重工業(株) 先進技術研究センター	重水素透過によるPd多層膜上での元素変換 -SPring-8でのIn-situ計測による検証-	寺田 靖子
第153回	2006年2月14日	Klaus Balewski	DESY	DESYで建設される新型高輝度光源 PETRA IIIの現状 -放射光研究所へと変貌を遂げるDESYの光源戦略-	田中 均
第154回	2006年3月20日	Carlo Carbone	Istituto di Struttura della Materia, Consiglio Nazionale delle Ricerche	NANOSCALE MAGNETS AT SURFACES	木下 豊彦
第155回	2006年3月31日	Christoph Janowitz	東京大学物性研究所客員教授 (本務はHumboldt University, Berlin)	Dimensionality effects and charge ordering in Bi-cuprates	木下 豊彦