

7. 研究会・国際会議等

はじめに

2011年度に理化学研究所（理研）及び高輝度光科学研究センター（JASRI）が主催あるいは共催した、SPring-8に関連した研究会及び国際会議は表1、2のとおりである。また2011年度はSPring-8次期計画ワークショップ－光源開発の現状と克服課題－をSPring-8で、第3回日本放射光学会 放射光基礎講習会「入門者のための放射光光源・光学技術の基礎と応用」を関西学院大学（兵庫県西宮市）で開催した。

この概要に加えて、定常的に開催しているSPring-8コンファレンス2011の概要を紹介する。

更に、放射光科学アジアオセアニアフォーラム（AOFSRR）が主催する放射光スクール（第5回ケイロンスクール2011）が例年通りSPring-8にて開催されたので併せて紹介する。

1. 第3回日本放射光学会 放射光基礎講習会「入門者のための放射光光源・光学技術の基礎と応用」（9月6日～7日）

日本放射光学会では、2010年に引き続き、放射光科学の裾野の拡大と、放射光入門者に向けた放射光基礎教育の充実を目的として、第3回放射光基礎講習会を開催した。本講習会では、放射光という研究ツールを新たに利用して研究や開発を始めようとしている学生・研究者が、その特性を有効に活用するために必要な放射光の原理・基盤技術を紹介した。さらに、本講習会で最先端の研究ツールとしての放射光の特徴やその応用事例を紹介することにより、他分野の研究者にも放射光利用研究の具体的なアイデアを提供した。理化学研究所及び高輝度光科学研究センターも、放射光科学の発展とユーザ層の充実・拡大のためにも本講習会の共催団体として参画し、基礎講座の講師派遣等を行った。

1-1 第3回日本放射光学会 放射光基礎講習会 プログラム

9月6日（火）

13:00 - 13:10 会長挨拶

13:10 - 13:20 趣旨説明

木村 滋（高輝度光科学研究センター）

13:20 - 14:30 放射光光源とは

北村 英男（理化学研究所 播磨研究所）

14:30 - 15:40 放射光を利用した生物学・物質科学の歴史

大橋 裕二（いばらぎ量子ビーム研究センター）

15:40 - 16:00 休憩

16:00 - 17:00 硬X線ビームラインの基礎

後藤 俊治（高輝度光科学研究センター）

17:00 - 18:00 軟X線ビームラインの基礎

雨宮 健太（高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所）

18:15 - 20:00 交流会（技術相談会）

9月7日（水）

10:00 - 11:10 光の偏光を利用する

鈴木 基寛（高輝度光科学研究センター）

11:10 - 12:20 光の時間構造を利用する

足立 伸一（高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所）

12:20 - 13:30 昼食

13:30 - 14:40 光のコヒーレンスを利用する

百生 敦（東京大学）

14:40 - 15:50 XFEL最新動向

登野 健介（高輝度光科学研究センター）

15:50 - 16:00 閉会挨拶

表1 理研及びJASRIの主催あるいは共催による会議一覧

開催期間	会議名
2011年4月25日～26日	SPring-8次期計画ワークショップ－光源開発の現状と克服課題－
2011年6月21日	平成23年度高度化ワークショップ
2011年9月6日～7日	第3回日本放射光学会 放射光基礎講習会
2011年9月26日～10月5日	第5回放射光科学アジアオセアニアフォーラム－ケイロンスクール2011－
2011年11月1日～2日	SPring-8コンファレンス2011
2011年11月11日	相変化材料とアモルファス材料の国際ワークショップ

1-2 第3回日本放射光学会 放射光基礎講習会の概要

- (1) 会議構成：通常講演：8件
- (2) 参加者数：51名

2. SPring-8次期計画ワークショップ ―光源開発の現状と克服課題―（4月25日～26日）

SPring-8では、2019年を目処に新たな利用研究を支える硬X線放射光源として生まれ変わるべく、2008年に次期計画ワーキンググループを発足させ、計画の実現に向けた検討を進めてきた。2009年、2010年には東京にてシンポジウムを開催し、計画全体の方向性や将来展開されるサイエンスについて議論を行った。

本ワークショップでは、次期計画の中の加速器開発的を絞り、加速器の専門家を交えて深く議論することを目的とし、シンポジウムで導き出された方向性をいかに具体化し実現するかについて、ビーム物理等の観点から検討していくこととした。

主な内容は、現在ワーキンググループ内で加速器開発について詳細な検討を行っている「Lattice」「Injection」「Magnet/Vacuum」「RF」「Monitor」「Short pulse」の6つのチームからこれまでの検討結果を報告し、これらをもとに議論を進めた。

2-1 SPring-8次期計画ワークショップ ―光源開発の現状と克服課題― プログラム

4月25日（月）

14:00 - 14:10 開催のことは

石川 哲也（SPring-8高度化計画検討委員会委員長/理化学研究所 播磨研究所）

14:10 - 14:40 SPring-8次期計画の全体像および光源開発の現状

渡部 貴宏（高輝度光科学研究センター）

14:40 - 15:35 Lattice チーム検討結果

早乙女 光一（高輝度光科学研究センター）

15:35 - 15:50 休憩

15:50 - 16:25 Magnet/Vacuum チーム検討結果

深見 健司（高輝度光科学研究センター）

16:25 - 17:00 Monitor チーム検討結果

藤田 貴弘（高輝度光科学研究センター）

17:00 - 18:00 Free discussion

18:00 - 19:30 懇親会

4月26日（火）

9:30 - 10:05 Injection チーム検討結果

中村 剛（高輝度光科学研究センター）

10:05 - 10:40 RF チーム検討結果

恵郷 博文（高輝度光科学研究センター）

10:40 - 11:15 Short pulse チーム検討結果

正木 満博（高輝度光科学研究センター）

11:15 - 12:00 Free discussion

12:00 - 12:10 総括

大熊 春夫（SPring-8高度化計画検討委員会委員/高輝度光科学研究センター）

2-2 SPring-8次期計画ワークショップ ―光源開発の現状と克服課題―の概要

- (1) 会議構成：一般講演・報告：7件
- (2) 参加者数：112名

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
206	2011/8/16	Lewis Andrew Wray	Lawrence Berkeley National Laboratory	Recent ARPES and RIXS developments at the Advanced Light Source: Topological insulator interfaces and high resolution copper M-Edge RIXS	石井 賢司
207	2011/8/31	宮川 治	東京大学 宇宙線研究所	計算機を利用したレーザー干渉計型重力波検出器の制御	大端 通
208	2011/10/28	阿部 利徳	東京大学大学院 理学系研究科 物理学専攻/相原研究室	次世代大口径光検出器HAPDの開発	田中 良太郎
209	2011/11/29	Peter Denes	Lawrence Berkeley National Laboratory, USA	X-ray Free Electron Laser Detector Developments - Similarities between SACLA and Berkeley	初井 宇記
210	2012/2/6	白井 正文	東北大学 電気通信研究所	第一原理計算による垂直磁化材料の理論設計	小嗣 真人
211	2012/3/23	Mark Boland	Principal Scientist, Accelerator Physics, Australian Synchrotron lightsource	The Southern Light: History and Future Development of Accelerator Physics in Australia	早乙女 光一
212	2012/3/27	John E. Johnson	Department of Molecular Biology, The Scripps Research Institute	Maturation of dsDNA Bacteriophage: insights into elegantly programmed nanomachines	長谷川 和也

3. SPring-8 コンファレンス 2011 (11月1日～2日)

SPring-8 コンファレンス 2011 を、「SPring-8 の先端性・多様性と元気の日本の再創造－エネルギー問題の解決を目指して－」と題し、広く一般の方々も参加できる形式とし、エネルギー問題における放射光科学の貢献をメインテーマに掲げ、SPring-8 が我が国の科学技術・産業を支えるという社会的使命と、今後発展すべき方向について活発な議論を展開することを目的とし、2010年に続き東京にて開催した。2011年は、エネルギー分野の中の燃料電池・蓄電池、太陽光発電のトップサイエンティストによる基調講演、初めて参画団体毎の垣根を取り払いカテゴリー毎に設定したポスター発表、若手育成のための萌芽的研究受賞講演とプログラムを構成し、最後にはエネルギー問題解決のため SPring-8 の果たす使命を導き出したパネル討論を行い、本コンファレンスの結びとした。

3-1 SPring-8 コンファレンス 2011 プログラム

11月1日(火)

Session I : オープニングセッション

司会：山川 晃(高輝度光科学研究センター 常務理事)

10:00 - 10:05 開会の挨拶

田中 正朗(理化学研究所 理事)

10:05 - 10:10 挨拶

白川 哲久(高輝度光科学研究センター 理事長)

10:10 - 10:20 ご来賓挨拶

戸渡 速志(文部科学省 大臣官房審議官)

10:20 - 10:30 休憩 10分

Session II : エネルギー科学の展望 - 基調講演 -

座長：雨宮 慶幸(SPring-8利用者懇談会 会長、
東京大学 教授)

10:30 - 11:15 我が国を支えるエネルギー科学とイノベーション

佐藤 嘉晃(新エネルギー・産業技術総合開発機構 部長)

11:15 - 11:45 課題解決基盤としてのSPring-8とSACLA
石川 哲也(理化学研究所 播磨研究所
所長、放射光科学総合研究センター
センター長)

11:45 - 12:45 昼休憩 60分

Session III : エネルギー問題に取り組む材料科学 I
- 招待講演 -座長：水木 純一郎(日本放射光学会 会長、関西学院
大学 教授)

12:45 - 13:15 透明酸化物の科学とSPring-8

細野 秀雄(東京工業大学 教授)

Session IV : 燃料電池とイノベーション - 基調講演 -

座長：尾嶋 正治(東京大学 教授)

13:15 - 14:00 燃料電池・水素技術開発がもたらす
イノベーション

宮田 清蔵(東京工業大学 特任教授)

14:00 - 14:45 燃料電池開発とグリーンサステナブル
ケミストリーを牽引する触媒化学の
フロンティア

岩澤 康裕(電気通信大学 特任教授)

14:45 - 15:00 休憩 15分

Session V : SPring-8 萌芽的研究アワード受賞講演

座長：高田 昌樹(理化学研究所 放射光科学総合研究
センター 副センター長、高輝度光科学研究セン
ター 部門長)

15:00 - 15:10 授賞式

概要説明

高田 昌樹(理化学研究所 放射光科学
総合研究センター 副センター長、高輝
度光科学研究センター 部門長)SPring-8 萌芽的研究アワード審査委員会に
よる講評鈴木 謙爾(特殊無機材料研究所 代表
理事)15:10 - 15:25 マイクロ XRF-XAFS 法による化学形態決
定に基づく地層深部でのヨウ素の移行挙動
解析

嶋本 洋子(広島大学)

15:25 - 15:40 新規非鉛圧電薄膜の電圧応答特性の直接観察
安井 伸太郎(東京工業大学)

Session VI : ポスターセッション

17:15 - 18:45 ポスター発表コアタイム

17:15 - 18:45 技術交流会 90分

11月2日(水)

Session VII : 蓄電池のフロンティア - 基調講演 -

座長：寺岡 靖剛(九州大学 教授)

9:20 - 10:05 - EV 開発のフロンティア - 電気自動車
が切り拓く「自動車の次の100年」原口 和典(三菱自動車工業 開発本部
担当部長)10:05 - 10:50 次世代エネルギーシステムを支える革新蓄
電池技術小久見 善八(京都大学 特任教授、
NEDO プロジェクトリーダー)

10:50 - 11:00 休憩 10分

Session VIII: エネルギー問題に取り組む材料科学Ⅱ – 招待講演 –

座長: 西原 寛 (東京大学 教授)

11:00 – 11:30 新機能のデザインと SPring-8

相田 卓三 (東京大学 教授、理化学研究所)

11:30 – 12:00 機能空間の化学と SPring-8

北川 進 (京都大学 教授、理化学研究所)

12:00 – 13:15 昼休憩 75分

Session IX: 太陽光発電の未来 – 基調講演 –

座長: 松井 純爾 (兵庫県放射光ナノテク研究所 所長)

13:15 – 14:00 太陽光発電を核としたエネルギーソリューションの展望

村松 哲郎 (シャープ 執行役員、環境安全本部長)

14:00 – 14:45 太陽電池材料開発の現状と展望

大下 祥雄 (豊田工業大学 教授)

14:45 – 15:00 休憩 15分

Session X: パネル討論

15:00 – 16:30 テーマ: エネルギー環境問題と SPring-8

モデレーター:

熊谷 教孝 (高輝度光科学研究センター 専務理事)

朝倉 清高 (北海道大学 教授)

佐藤 嘉晃 (新エネルギー・産業技術総合開発機構 部長)

パネラー:

寺岡 靖剛 (九州大学 教授)

高尾 正敏 (大阪大学 特任教授、科学技術振興機構)

原口 和典 (三菱自動車工業 開発本部 担当部長)

松原 英一郎 (京都大学 教授)

村松 哲郎 (シャープ 執行役員、環境安全本部長)

大下 祥雄 (豊田工業大学 教授)

Session XI: クロージングセッション

16:30 – 16:35 閉会の挨拶

熊谷 教孝 (高輝度光科学研究センター 専務理事)

3-2 SPring-8 コンファレンス 2011 の概要

(1) 会議構成: 招待講演 : 3件

基調講演 : 8件

その他 : 2件

パネル討論: 1件

ポスター : 58件

(2) 参加者数: 278名

4. 第5回放射光科学アジアオセアニアフォーラム (AOFSSR) – ケイロンスクール (Cheiron School) 2011 – (9月26日~10月5日)

アジア及びオセアニア地域の大学院生や若手の研究員・技術者に放射光科学の基礎を学んでもらうことを目的とした第5回ケイロンスクール (Cheiron School) 2011を、放射光科学アジアオセアニアフォーラム (AOFSSR)、理化学研究所 (RIKEN)、高輝度光科学研究センター (JASRI)、高エネルギー加速器研究機構 (KEK) の主催で9月26日から10月5日の10日間の日程で開催した。このケイロンスクールは今年で5回目を数え、オーストラリア、タイ、中国、韓国、台湾、インド、シンガポール、ニュージーランド、ベトナム、マレーシア及び日本の11ヵ国から65名の参加があった。

本スクールでは、米国 Advanced Light Source の David Attwood 教授、University of California, San Diego の Sunny Sinha 教授をはじめとする7ヵ国22名の講師陣による講義、SPring-8及びSACLAの施設見学、21本のビームラインに分かれての実験実習やSPring-8スタッフなどの放射光分野の専門家との討論会などを行った。それに加えて、茶会の開催をはじめとして日本文化に触れる機会を設け、講師と参加者との交流はもちろん、アジア・オセアニア地区の若手研究者同士の交流を深める場を提供した。参加者からは「非常に有意義な10日間であった」との声が多く聞かれた。近い将来、今回の参加者が各地の放射光施設で活躍し素晴らしい成果を出すとともに、次代の放射光科学を牽引してくれることを期待する。

4-1 第5回ケイロンスクール2011 プログラム

Sep. 26 (Mon)

9:00-10:00 Registration

10:00-10:40 Opening Remarks

M. Ree (PAL/PLS)

K. Hara (Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology (MEXT))

T. Shirakawa (JASRI)

O. Shimomura (KEK)

10:40-12:00 Overview of SR

M. Ree (PAL/PLS)

12:00-13:00 Lunch

13:00-14:20 Ring Accelerator Physics

H. Tanaka (RIKEN)

14:20-14:40 Coffee Break

14:40-16:00	Light Source 1 T. Tanaka (RIKEN)	12:00-13:00	Lunch
16:00-16:20	Coffee Break	13:00-18:00	Discussion with SPring-8 Staff
16:20-17:30	Participants' Self-Introduction Chair: K. Liang (NSRRC)	18:00-19:00	Dinner
17:30-18:00	Guest House Check-In	19:00-21:00	Tea Ceremony
18:00-19:30	Welcome Reception		
Sep. 27 (Tue)		Sep. 30(Fri)	
9:00-10:20	Light Source 2 T. Tanaka (RIKEN)	9:30-17:30	BL Practical Part 1
10:20-10:40	Coffee Break	18:00-20:00	Barbecue at Houkou-kan
10:40-12:00	X-ray Beamline Design (1) X-ray Monochromator S. Goto (JASRI)		
12:00-13:00	Lunch	Oct. 1 (Sat)	
13:00-14:20	X-ray Beamline Design (2) Optical Engineering H. Ohashi (JASRI)	9:00-17:30	BL Practical Part 2
14:20-14:40	Coffee Break	18:00-19:00	Dinner
14:40-15:40	Safety Education		
15:40-16:00	Move to Main Bldg.	Oct. 2 (Sun)	
16:00-18:00	Site Tour SPring-8	9:20-10:40	Detectors R. Lewis (Monash Univ.)
18:00-19:30	Dinner	10:40-11:00	Coffee Break
		11:00-12:20	XAFS I. Watanabe (Ritsumeikan Univ.)
Sep. 28 (Wed)		12:20-13:20	Lunch
9:00-10:20	EUV & SX Optics D. Attwood (UC Berkeley)	13:20-14:40	Small-angle Scattering Y. Amemiya (Univ. Tokyo)
10:20-10:40	Coffee Break		Soft X-ray Absorption Spectroscopy K. Amemiya (KEK)
10:40-12:00	EUV & SX Beamline Design D. Attwood (UC Berkeley)	14:40-15:00	Coffee Break
12:00-13:00	Lunch	15:00-16:20	Medical Imaging R. Lewis (Monash Univ.)
13:00-14:20	X-ray Diffraction (Basics) B. Kennedy (Univ. Sydney)		Atomic and Molecular Physics K. Ueda (Tohoku Univ.)
14:20-14:40	Coffee Break	16:20-16:40	Coffee Break
14:40-16:00	Powder Diffraction B. Kennedy (Univ. Sydney)	16:40-18:00	X-ray Fluorescence Analysis C. Numako (Chiba Univ.)
16:00-16:20	Move to Main Bldg.		Photoemission (1) Spectroscopy Ku-Ding Tsuei (NSRRC)
16:20-18:00	Meet the experts	18:00-19:00	Dinner
18:00-19:00	Dinner		
19:00-20:00	"SPECTRA" T. Tanaka (RIKEN)	Oct. 3(Mon)	
		7:30-21:00	Excursion Kyoto
Sep. 29 (Thu)		Oct. 4 (Tue)	
9:00-10:20	X-ray Microscopy D. Attwood (UC Berkeley)	9:20-10:40	Inelastic Scattering A. Baron (RIKEN)
10:20-10:40	Move to Main Bldg.	10:40-11:00	Coffee Break
10:40-12:00	Meet the experts	11:00-12:20	Inelastic Scattering A. Baron (RIKEN)
		12:20-13:20	Lunch

- 13:20-14:40 Protein Crystallography
T. Kumasaka (JASRI)
Photoemission (2)
Surface Science
I. Matsuda (Univ. Tokyo)
- 14:40-15:00 Coffee Break
- 15:00-16:20 Infrared
F. Borondics (CLS)
- 16:20-16:40 Move to XFEL
School Photo
- 16:40-17:40 XFEL
H. Tanaka (RIKEN)
- 17:40-18:10 Site Tour SACLA
- 18:20-19:50 Farewell Reception

Oct. 5 (Wed)

- 9:20-10:40 Advanced Experiments using SR
S. Sinha (UCSD)
- 10:40-11:00 Coffee Break
- 11:00-12:20 Future of SR
T. Ishikawa (RIKEN)
- 12:20-12:50 Closing Remarks
T. Ishikawa (RIKEN)
J. Mizuki (JSSRR/JAEA)
M. Takata (RIKEN/JASRI)
- 12:50-14:00 Lunch

4-2 第5回ケイロンスクール2011の概要

- (1) 構成：講義：27講座
実習：21ビームライン（2日間）
見学：SPring-8蓄積リング棟、SACLA
ミート・ザ・エキスパート：16テーマ
- (2) 参加国：オーストラリア、中国、インド、韓国、シンガポール、台湾、タイ、日本、ニュージーランド、マレーシア、ベトナム、計11の国と地域
- 参加者数：65名（海外52名，日本13名：海外からの留学生を含む。）

以上