

はじめに

公益財団法人佐賀県地域産業支援センター
九州シンクロトロン光研究センター

所長 上坪 宏道

この度は、九州シンクロトロン光研究センター、佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター、九州大学シンクロトロン光利用研究センター、及び九州大学クリーン実験ステーションの4機関が合同で行いました「基礎科学・基盤研究からのイノベーション創出を目指して」のシンポジウム開催にあたりまして、多数ご参加いただき誠にありがとうございました。

このシンポジウムでは、持続可能で豊かな社会を実現し、それを将来世代へと広げるために基礎科学・基盤研究からのイノベーション創出が重要であることを見据えて、4機関がそれぞれ得意とする分野の活動を報告いたしました。

すなわち、私たちが社会や環境に及ぼす負荷を低減するための低炭素化、省エネルギー、省資源や、私たちが社会や環境から大きな影響を受ける健康、長寿、医療などの諸課題について解決が求められています。そのためには、私たちを取り巻く環境について広く学術的な視野に立って理解を深める必要があります。

そこで、本シンポジウムでは、宇宙や地球の極限環境と生命との関わりを理解することから始め、次いでシンクロトロン放射光による多様な分析・照射方法を用いた低炭素化や省エネなどを実現する物質・材料の機能解明、新材料創生などについて、各機関の具体的な取り組みとその可能性を探ることとしました。

当日は4機関の概況報告、国立天文台・大石雅寿先生と北海道大学低温科学研究所・飯塚芳徳先生による2件の特別講演、特別報告、一般講演、及びポスター発表が行われ、産学官のそれぞれの立場から大変興味深く示唆に富むご報告をいただきました。本企画が今後の皆様のご活動にとって有意義なものとなれば幸いです。

これからも、4機関の協力によりシンクロトロン放射光を最大限に活用して科学技術と地域産業の発展に貢献して行きたいと考えております。今後とも、皆様方のご協力を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

ー 基礎科学・基盤研究からのイノベーション創出を目指して ー

九州シンクロトロン光研究センター合同シンポジウム

九州シンクロトロン光研究センター

佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター

九州大学シンクロトロン光利用研究センター

九州大学クリーン実験ステーション

第8回九州シンクロトロン光研究センター研究成果報告会

第2回グリーンマテリアルワークショップ

文部科学省先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業

『放射光を用いた先端産業に資する実用化及び基盤技術の高度化支援事業』

『先端分子技術を核とする九州先端ものづくりセンターの構築』

『光ビームプラットフォーム』

文部科学省特別経費（プロジェクト分）

『シンクロトロン光活用の広域連携を用いた次世代イノベーション技術開発と人材育成』

『放射光分析支援グリーンマテリアル研究拠点形成』

文部科学省科学技術試験研究委託事業 光・量子融合連携研究開発プログラム

『量子ビーム連携によるソフトマテリアルのグリーンイノベーション』

(独) 科学技術振興機構 先端的低炭素化技術開発(ALCA)

『ナノカーボンによる新規太陽電池の創製』

[主 催] 公益財団法人佐賀県地域産業支援センター 九州シンクロトロン光研究センター
佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター
九州大学シンクロトロン光利用研究センター
九州大学クリーン実験ステーション

[後 援] 佐賀県
九州シンクロトロン光研究センター利用推進協議会

[日 時] 2014年8月5日(火) 9:30～17:50

[場 所] 九州シンクロトロン光研究センター セミナー室

[参加費] 無料

プログラム&目次

開会の挨拶

09:30～09:40 上坪 宏道 九州シンクロトロン光研究センター

概況報告

09:40～09:50 九州シンクロトロン光研究センターの概況

平井 康晴 九州シンクロトロン光研究センター 1

09:50～10:00 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センターの概況

高橋 和敏 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター 4

10:00～10:10 九州大学シンクロトロン光利用研究センターの概況

杉山 武晴 九州大学シンクロトロン光利用研究センター 7

10:10～10:20 九州大学クリーン実験ステーションの概況

本岡 輝昭 九州大学 クリーン実験ステーション 10

特別講演

10:20～11:10	宇宙と私達のつながり 大石 雅寿 国立天文台 天文データセンター 13
11:10～12:00	南極内陸における過去30万年の硫酸塩エアロゾルと気温の関係 飯塚 芳徳 北海道大学低温科学研究所 22
12:00～13:30	----- 昼 食 -----
<12:30～13:20	ポスター発表および施設見学（自由）>

特別報告

13:30～13:45	熊本大学における「放射光を利用した基礎科学の研究・教育拠点」 赤井 一郎 熊本大学 パルスパワー科学研究所 27
-------------	---

一般公演

13:45～14:05	軟X線分光による有機半導体の化学状態解析 菊間 淳 旭化成株式会社 基盤技術研究所 31
14:05～14:25	次世代パワー半導体ダイヤモンド単結晶のシンクロトロンX線トポグラフィー観察 嘉数 誠 佐賀大学グリーン・エレクトロニクス研究所 35
14:25～14:45	液晶相を形成した無機ナノシートコロイドの小角X線散乱による構造解析 宮元 展義 福岡工業大学工学部 生命環境科学科 38
14:45～15:05	システイン溶液中でAg表面に作製した薄膜の光電子分光 東 純平 佐賀大学シンクロトロン光応用センター 43
15:05～15:25	光電子分光法を用いたBiAg表面の電子状態研究 今村 真幸 佐賀大学シンクロトロン光応用センター 47
15:25～15:45	ARPESでみるミスフィットコバルト酸化物の電子構造 高倉 将一 佐賀大学大学院 工学系研究科 51
15:45～16:00	----- 休 憩 -----
16:00～16:20	La-Fe-Pd系ペロブスカイト型酸化物のPd K-, L ₃ -edge XAFSによる化学状態分析 内山 智貴 九州大学大学院 総合理工学府 56
16:20～16:40	鹿児島産トラスコタイト中に特異的に取り込まれたセシウムのXAFSを用いた状態分析 大橋 弘範 九州大学 基幹教育院 61
16:40～17:00	小角X線散乱法による金属ナノ粒子の形状評価 吉岡 聡 九州大学大学院 工学研究院 65
17:00～17:20	ケルビンフォース顕微鏡を用いた材料評価 ～新機能デバイス創出を目指して～ 有田 誠 九州大学大学院 工学研究院 材料工学部門 68
17:20～17:40	W-ThO ₂ 代替材“ネオタン”の開発 藤井 浩二 日本タングステン株式会社 73

閉会の挨拶

17:40～17:50	上坪 宏道 九州シンクロトロン光研究センター
-------------	------------------------

研究交流会

18:00～19:30	於：交流コーナー
-------------	----------

.....

※) ポスター発表

・軟X線分光による有機半導体の化学状態解析	菊間 淳 旭化成株式会社 基盤技術研究所	同31
・次世代パワー半導体ダイヤモンド単結晶のシンクロトロンX線トポグラフィー観察	嘉数 誠 佐賀大学グリーン・エレクトロニクス研究所	同35
・液晶相を形成した無機ナノシートコロイドの小角X線散乱による構造解析	宮元 展義 福岡工業大学工学部 生命環境科学科	同38
・その場XAFS測定による固体酸化物形燃料電池のアノード触媒解析	上村 重明 住友電気工業株式会社	79
・シンクロトロン光照射によるスプレーギクの花弁変異誘発	坂本 健一郎 佐賀県農業試験研究センター	82
・XANESを用いた活性化アルミ微粒子の特性評価	前川 孝司 北九州工業高等専門学校	84
・スズリン酸塩ガラス中に添加した銅イオンの化学状態分析	小西 智也 阿南工業高等専門学校	85
・システイン溶液中でAg表面に作製した薄膜の光電子分光	東 純平 佐賀大学シンクロトロン光応用センター	87
・光電子分光法を用いたBiAg表面の電子状態研究	今村 真幸 佐賀大学シンクロトロン光応用センター	88
・世界遺産候補三重津海軍所跡からの出土品のシンクロトロン蛍光X線分析	田端 正明 佐賀大学大学院 工学系研究科	89
・小角X線散乱法によるポリマーオパール構造の秩序評価	齊藤 勝彦 佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター	91
・シンクロトロン光およびレーザー光電子分光を用いたAu(111)のフェルミ準位近傍のバンド構造研究	野方 裕太朗 佐賀大学大学院 工学系研究科	93
・ミスフィットコバルト酸化物における光電子スペクトルの温度変化	高倉 将一 佐賀大学大学院 工学系研究科	95
・ナノカーボンによる新規太陽電池の創製	吉武 剛 九州大学大学院 総合理工学研究院	97
・同軸型アークプラズマ堆積法を用いた超ナノ微結晶ダイヤモンド/ 水素化アモルファスカーボン混相膜における放電周波数の影響	吉田 智博 九州大学大学院 総合理工学府量子プロセス理工学専攻	99
・同軸型アークプラズマガンによる窒素ドーピング超ナノ微結晶ダイヤモンド/ 水素化アモルファスカーボン混相膜の創製	儀間 弘樹 九州大学大学院 総合理工学研究院	101
・超ナノ微粒子ダイヤモンド粉末へのCrドーピングによる磁性付与	富永 亜希 九州大学大学院 総合理工学研究院	103
・Extended X-ray Absorption Fine-Structure Investigation of Carbon-Doped β -FeSi ₂	Tarek M. Mostafa Department of Applied Science for Electronics and Materials, Kyushu University	105
・La-Fe-Pd系ペロブスカイト型酸化物のPd K-, L ₃ -edge XAFSによる化学状態分析	内山 智貴 九州大学大学院 総合理工学府	107

・ 鹿児島産トラスコタイト中に特異的に取り込まれたセシウムのXAFSを用いた状態分析	大橋 弘範 九州大学 基幹教育院	108
・ 小角X線散乱法による金属ナノ粒子の形状評価	吉岡 聡 九州大学大学院 工学研究院	同65
・ 水素膨潤状態における過酸化物架橋アクリロニトリルブタジエンゴムの放射光小角X線散乱法による構造解析	大山 恵子 九州大学 工学府水素エネルギーシステム専攻	109
・ イオン液体中におけるポルフィリン凝集体構造の小角X線散乱による解析	梶原 崇史 九州大学大学院 総合理工学府	111
・ SAXSによる高分子ブロック共重合体の圧力誘起相転移現象の評価	谷口 育雄 九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所	113
・ 九州大学硬X線ビームライン (BL06) の現況	杉山 武晴 九州大学シンクロトロン光利用研究センター	115
・ Crドーブ超ナノ微結晶ダイヤモンド膜のX線吸収微細構造及びX線光電子分光による構造解析	花田 賢志 九州大学シンクロトロン光利用研究センター	116
・ SAXSを用いたセラミックス粒子集積膜の粒子配列評価	神谷 和孝 九州大学シンクロトロン光利用研究センター	118
・ In situ XAFSによる混合導電性ペロブスカイト型複合金属酸化物の酸素収脱着挙動の観察	西堀 麻衣子 九州大学大学院 総合理工学府	120
・ 文部科学省「先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業」九州大学「クリーン実験ステーション」の概要	山内 貴志 九州大学クリーン実験ステーション	122
・ W-ThO ₂ 代替材“ネオタン”の開発の概要	藤井 浩二 日本タングステン株式会社	124
・ ケルビンフォース顕微鏡による半導体および酸化物材料の表面電位観察	有田 誠 九州大学大学院 工学研究院 材料工学部門	126
・ オゾン処理による各分野への応用技術の開発	隈部 信之 株式会社レボル オゾンパーマ事業部	128
・ 光源加速器の2013年度の状況	江田 茂 九州シンクロトロン光研究センター	130
・ 多極成分電磁石のビームを用いた性能評価	岩崎 能尊 九州シンクロトロン光研究センター	132
・ パラメトリックX線を利用した新しい電子ビームプロファイルモニタの開発	高林 雄一 九州シンクロトロン光研究センター	134
・ SAGA-LS電子蓄積リングのビーム寿命の制限要因	金安 達夫 九州シンクロトロン光研究センター	136
・ SAGA-LS県有ビームラインの概要	岡島 敏浩 九州シンクロトロン光研究センター	138
・ X線CCDカメラ短距離フレーム導入によるタンパク質結晶の高分解能測定	河本 正秀 九州シンクロトロン光研究センター	140
・ 多軸回折計の立ち上げ状況	隅谷 和嗣 九州シンクロトロン光研究センター	142
・ セクショントポグラフィーによるMgO単結晶の欠陥観察の3次元化	石地 耕太朗 九州シンクロトロン光研究センター	144

・ 光学素子洗浄後のビームライン性能の再評価	吉村 大介 九州シンクロトロン光研究センター	146
・ XAFS標準データベースの構築	瀬戸山 寛之 九州シンクロトロン光研究センター	148
・ XPS/NEXAFS測定装置への全蛍光収量測定装置の導入	小林 英一 九州シンクロトロン光研究センター	150
・ ガスジェット浮遊法を用いたin-situ計測システムの開発	馬込 栄輔 広島大学大学院理学研究科	152

.....

シンポジウムの記録		154
あとがき		155