

# 目 次

※本誌については、ジョイントシンポジウムの中から九州シンクロトロン光研究センター (SAGA-LS) 関係者様のみを記載しております。全体のプログラムについては、168Pに記載しております。

## ジョイントシンポジウム開催にあたってのご挨拶

〈九州シンクロトロン光研究センター 所長〉 上坪 宏道  
〈早稲田大学 ナノ理工学研究機構 機構長〉 大泊 巖 …………… 3

## 基調講演 「シンクロトロン光利用によるナノテクノロジー研究の現状」

〈九州シンクロトロン光研究センター 所長〉 上坪 宏道 …………… 4

## 招待講演 「ハードディスクドライブの市場、技術動向と研究開発」

〈株式会社日立グローバルストレージテクノロジーズ 執行役員〉 城石 芳博 …………… 15

## 九州シンクロトロン光研究センター研究成果紹介

### ・財団法人高輝度光科学研究センター (JASRI)

「BL15におけるタンパク質結晶の長波長X線回折実験」 河本 正秀 …………… 30

### ・九州大学 大学院総合理工学研究院 融合創造理工学部門

「吸収端近傍X線吸収微細構造による超ナノ微結晶ダイヤモンド/  
アモルファスカーボン薄膜の評価」 吉武 剛 …………… 41

### ・株式会社リコー 先端技術研究所 材料デバイス研究室

「有機薄膜の構造解析」 加藤 拓司 …………… 49

### ・株式会社ニコン 極端紫外線露光システム技術開発機構

「極端紫外線照射による反射膜表面の炭素膜形成現象」 松成 秀一 …………… 60

## ポスターセッション

### ・九州大学 大学院総合理工学府

「ペロブスカイト型鉄系フッ化物正極活物質の  
局所構造解析と電池特性評価」 西嶋 学 …………… 71

### ・財団法人電力中央研究所 エネルギー技術研究所

「燃焼灰中ホウ素のXAFS分析」 野田 直希 …………… 73

### ・独立行政法人産業技術総合研究所 ユビキタスエネルギー研究部門

「プロトン導電性ペロブスカイト化合物の特異な反応性に関する研究」 蔭山 博之 …………… 79

### ・株式会社住化分析センター

「固体高分子形燃料電池の構造解析における放射光の利用」 大橋 一俊 …………… 89

### ・佐賀県窯業技術センター

「シンクロトロン光分析を用いた有田焼の発色メカニズムの解明」 白石 敦則 …………… 96

・ 株式会社日立製作所基礎研究所			
「屈折コントラストイメージング法による材料評価の試み」	米山 明男	.....	101
・ 九州シンクロトロン光研究センター			
「BaTiO <sub>3</sub> 中に添加したCaの局所構造解析」	岡島 敏浩	.....	106
「SAGA-LS次期ビームラインのデザイン」	吉村 大介	.....	117
「BL12における光電子分光・軟X線吸収端近傍微細構造測定の現状」	瀬戸山 寛之	.....	123
「ビームラインBL15における単色X線トポグラフィ」	隅谷 和嗣	.....	125
「BL09AにおけるPMMAレジストのX線リソグラフィパターン評価」	石地 耕太郎	.....	130
「SAGA-LS BL15における粉末X線回折法の測定技術開発」	大谷 亮太	.....	134
「SAGA-LS長直線部LS 3用APPLE IIアンジュレータの設計」	江田 茂	.....	138
「SAGA Light Source新セプタム電磁石の設計」	岩崎 能尊	.....	144
「アンジュレーターギャップ変更に連動したフィードフォワード 軌道補正およびカップリング制御システム」	岩崎 能尊	.....	148
「放射光モニタ用ビームラインBL20・BL21」	高林 雄一	.....	152
招待講演 「シンクロトロン放射光の産業利用」			
〈九州シンクロトロン光研究センター 副所長〉	平井 康晴	.....	156
シンポジウムの記録		.....	166
プログラム		.....	168
あとがき		.....	172

## ジョイントシンポジウム開催にあたってのご挨拶

九州シンクロtron光研究センター  
所長 上坪 宏道

早稲田大学 ナノ理工学研究機構  
機構長 大泊 巖

2006年度に、佐賀県と早稲田大学とが「協働連携に関する基本協定」を締結したことを踏まえ、今般、九州シンクロtron光研究センターと早稲田大学ナノ理工学研究機構は、“シンクロtron放射光とナノテクノロジー”と題してジョイントシンポジウムを開催することと致しました。

九州シンクロtron光研究センターは、佐賀県が「新産業創造、地域産業の高度化に向けたアジアワイドの高輝度光産業開発交流拠点」をコンセプトに設置した施設で、シンクロtron光の産業利用を目指した活動を行なうと共に、文部科学省の平成19年度採択「先端研究施設共用イノベーション創出事業ナノテクノロジー・ネットワーク事業」(“シンクロtron放射光を用いたナノ計測・分析支援”を担当)を実施しております。このジョイントシンポジウムでは、これらの活動を紹介すると同時に、ナノテクノロジーを共通の基盤として、早稲田大学のみならず広く産官学の研究者・技術者との討論を通じて、一層の技術の伸展や人的交流の一助となることを期待しております。

一方、早稲田大学では、文部科学省の平成18年度採択「私立大学学術研究高度化推進事業オープン・リサーチ・センター整備事業」(課題名：“分子ナノ工学を基盤とした高機能ナノデバイスシステム”)および平成19年度採択「先端研究施設共用イノベーション創出事業ナノテクノロジー・ネットワーク事業」(当大学は“カスタムナノ造形・デバイス評価支援”を担当)をベースに、先端ナノテクノロジーの研究開発活動のご報告をすると共に、かねてより実施しております、ナノテクノロジーに関する産官学交流の場“早稲田大学ナノテクノロジーフォーラム”の研究部会(機能無機材料部会、情報機能材料部会、マイクロ/ナノフォトニクス部会、ナノ構造システム部会、ナノマイクロセンシングシステム部会、バイオマイクロシステム部会、研究交流部会)の活動の紹介、さらに、このナノテクノロジーフォーラムの活動の一環であるジョイントフェア(企業からの発表・展示と大学からの発表・展示)の開催を併せて行います。

ナノテクノロジーの先端は日々拡大深化し、その応用分野も多岐にわたっております。それだけにこの分野の発展には、多分野の研究者・技術者の参画による多面的討論が不可欠です。ナノテクノロジーを核とした、九州シンクロtron光研究センターと早稲田大学ナノ理工学研究機構との連携による本企画は、皆様のご活動の発展を支援するものと確信しております。このジョイントシンポジウムをナノテクノロジーに関する“多面にわたる熱い討論の場”としてご活用下さり、この分野の更なる発展にご協力賜りますことを切に願っております。