

サンビーム設備更新報告

松下電器 尾崎伸司

ozaki.s@jp.panasonic.com

SPring-8 の高輝度ビームを各種産業用材料の開発に活用するため、サンビームは、BL16XU と BL16B2 を設置、利用・運営している。サンビームは、企業グループ 13 社で構成され、必要な資金を均等に負担し、義務と責任を平等に負担している。得られた知見は、電機、鉄鋼、金属、輸送、電力といった我が国の基幹産業の基盤技術として、先端半導体デバイス、高密度磁気ディスク、レーザーダイオード、光ファイバ、高耐食鋼、自動車用触媒、燃料電池といった製品の開発や製造プロセス改善に適用され、日本における放射光の産業利用を、利用開始以来 10 年間、牽引し発展させてきた。2008 年 8 月の専用ビームラインの設置・利用に関する契約満了を迎え JASRI と、今後 10 年間の契約を行い、研究開発をさらに加速する事となった。

継続利用にあたり、サンビーム共同
体は総額約 3 億 2 千万円を拠出し 11
箇所にする大幅な設備の改良・更新
を行い、ビーム強度を一桁向上させる
事ができた。本更新設備は今年秋よ
り本格的な利用が開始され、これま
で実施できなかった超希薄成分の分
析、微小部分析、リアルタイム観察や実
製品の直接観察などを実施する予
定である。当日、各技術の簡単な紹
介を行う、詳細はポスターで。

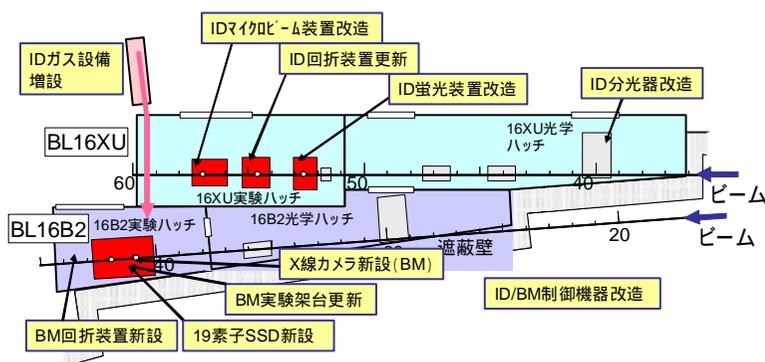


図 サンビーム設備更新概略図

・産業用専用ビームライン建設利用共同体 (略称 サンビーム共同体) : URL:<http://sunbeam.spring8.or.jp/>



サンビーム設備更新報告

2008年9月18日
尾崎 伸司
(サンビーム共同体合同部会長・松下電器産業(株))

SPring-8産業利用報告会(第5回) 2008/9/18, 19



産業用専用ビームライン建設利用共同体とは？

大型放射光施設SPring-8の高輝度ビームを各種産業用材料の開発に活用するため、2本のビームラインを設計・建設し、それらを利用した研究開発を行っている団体

(参加企業)

川崎重工業(株)、(株)神戸製鋼所、
住友電気工業(株)、ソニー(株)、
電力グループ(関西電力(株)、(財)電力中央研究所)、
(株)東芝、(株)豊田中央研究所、日亜化学工業(株)、
日本電気(株)、(株)日立製作所、(株)富士通研究所、
松下電器産業(株)、三菱電機(株) (アイウエオ順)

URL:<http://sunbeam.spring8.or.jp/>

SPring-8産業利用報告会(第5回)

2008/9/18, 19



産業用専用ビームライン建設利用共同体とは？

サンビーム共同体の設備を用いて得られた知見は、先端半導体デバイス、高密度磁気ディスク、レーザーダイオード、光ファイバ、高耐食鋼、自動車用触媒、燃料電池といった製品の開発や製造プロセス改善に適用され、日本における放射光の産業利用を10年間牽引し発展させてきました。

1996年 共同体発足

1998年 ビームライン(BL16B2 & XU)建設開始 (愛称:サンビーム)

2007年 総額3億2千万円の大幅設備更新を開始

2008年 今後10年間の設置・利用に関する契約を更新(8月28日)

大幅設備更新を完了し、今秋より通常の各社利用へ

URL:<http://sunbeam.spring8.or.jp/>

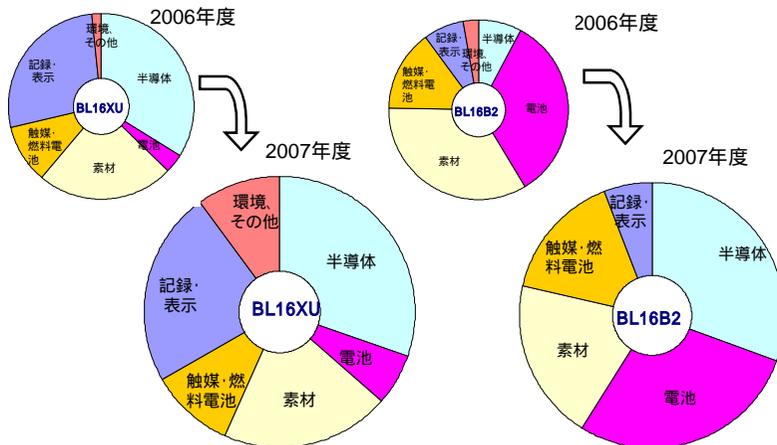
SPring-8産業利用報告会(第5回)

2008/9/18, 19



利用実績

各社への割当て(2007A + 2007B、BL16XU + BL16B2)・・・ 550 時間/社



SPring-8産業利用報告会(第5回)

2008/9/18, 19



共同体成果のアピール(2007年度)

第4回SPring-8産業利用報告会(第7回サンビーム研究発表会)の開催

- ・日時/場所: 9月11日~12日/総評会館(東京御茶ノ水)
- ・参加者: 238名(前回よりも60名増)
- ・サンビームの発表: 口頭6件、ポスター19件(口頭発表含む)

SPring-8年報への原稿執筆

SPring-8供用開始10周年記念 産業利用講演会への共催
(1月23日 コンファレンススクエアM+(東京))

SPring-8利用推進協議会研究開発委員会での活動報告
(4月13日 虎の門パストラル)

SPring-8シンポジウムでのポスター発表 (10月29日~30日 SPring-8)

現時点での公開成果

論文・学会発表 303件(SPring-8論文データベースへの登録件数)
特許出願件数 45件(事務局への登録件数)

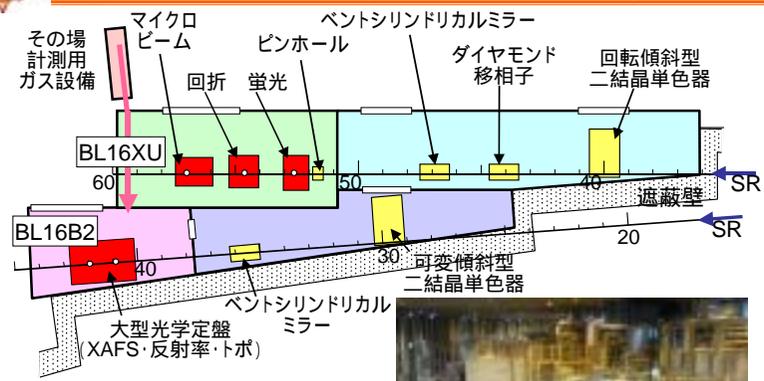


第4回SPring-8産業利用報告会におけるサンビーム発表タイトル一覧

形式	タイトル	発表社
口頭	リチウムイオン電池正極材料のXAFS解析	豊田
	斜入射X線回折法によるガスクラスターイオンビーム加工の表面損傷の評価	日立
	硬線3Dトポグラフィー用特殊スリット(V-slit)の評価	富士電機
	L特性X線を用いた第6周期元素化合物の状態分析法の検討	三菱
	Ni薄膜のマイクログラフXAFS分析	松下
溶融塩浴からのタンガステン電析技術とXAFSを利用した浴分析	住電	
ポスター (口頭発表との重複分を除く)	高エネルギーX線を用いた残留測定	神鋼
	Fe人工さび初期生成過程のその場観察実験	神鋼
	希土類添加SiO ₂ ガラスファイバの構造解析	住電
	アニール処理したGaInN量子井戸のXAFS解析	ソニー
	放射光を利用した微量元素の分析技術	電中研
	低温作動固体酸化物形燃料電池実用サイズセルの歪み評価	関電
	XAFSによるランタンアルミネート膜の構造解析	東芝
	リチウムイオン二次電池正極材料の構造解析	日亜
	時分割 in situ X線回折による燃料電池触媒の表面構造解析	日電
	in situ XRDおよびXAFSによるPd微粒子水素吸蔵過程の直接観測	日電
	BL-16B2におけるイメージングXAFSの試み	日立
	X線トポグラフィ法によるLSIパッケージ内部の応力評価	富士通
	X線反射率測定によるラジカル酸化SiO ₂ 膜の密度評価	三菱



BL16 全体配置図(2007年設備更新前)



ビームライン俯瞰写真
(2006年3月現在)



サビーム設備更新概略図

第二期研究期間に向け、各社利用ニーズの高度化、設備の陳腐化に対応

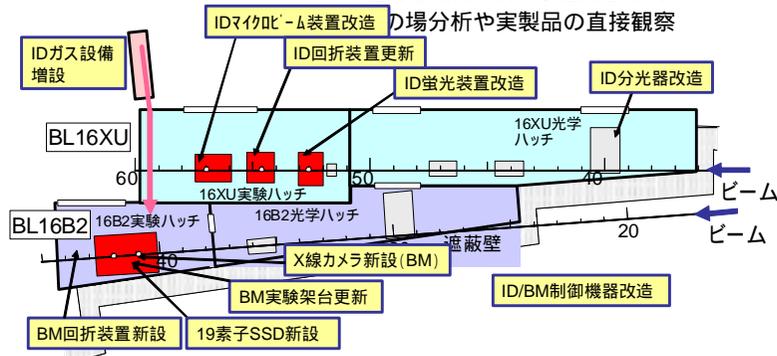
・期間：2007年度～2008年度、設備費総額316,653,870円

より高度な測定を
より実用的な試料
へ適用



これまで実施できなかった分析を可能に

・超希薄成分の分析、超微小部分析



SPring-8産業利用報告会(第5回)

2008/9/18, 19



サビーム設備更新報告

1. ID単色器の液体窒素冷却化
2. 蛍光X線装置改造
3. ID 8 軸回折計の導入と性能評価
4. BM 6 軸回折計の導入と性能評価
5. マイクロビーム装置の更新と特性評価
6. XAFS測定装置の更新

詳細はポスター発表(9/19 10:30-12:30)で

SPring-8産業利用報告会(第5回)

2008/9/18, 19



おわり

SPring-8産業利用報告会(第5回)

2008/9/18, 19