

平成12年度～平成16年度私立大学学術研究高度化推進事業
 (「学術フロンティア推進事業」) 研究成果報告書概要

1 学校法人名 日本大学2 大学名 日本大学3 研究組織名 量子科学研究所4 プロジェクト所在地 千葉県船橋市習志野台 7-24-15 研究プロジェクト名 可変波長高輝度単色光源の高度利用に関する研究

6 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名
小嶋勝衛	量子科学研究所	所長

7 プロジェクト参加研究者数 名8 該当審査区分 理工・情報 生物・医歯

9 研究プロジェクトに参加する主な研究者

研究者名	所属・職名	プロジェクトでの研究課題	プロジェクトでの役割
佐藤 勇 小林 久恭	量子科学研究所・教授 同上・教授	波長可変単色X線源の開発 超伝導の研究	研究計画の策定、研究 全体の総括
早川 建 田中 俊成 早川 恭史	量子科学研究所・教授 同上・教授 同上・専任講師	自由電子レーザー(FEL)の開発 高周波増幅器の開発 パラメトリックX線(PXR)の開発	可変波長高輝度単色光 源の高度化・安定化に 努め利用研究を促進
山本 寛 大西 一功 高橋 芳浩 鈴木 薫 滝沢 武男 高橋 博樹 望月 章介 浅地 哲夫 鈴鹿 敢 奥山 克彦 沼田 靖	理工学部・教授 同上・教授 同上・助教授 同上・助教授 文理学部・教授 同上・助教授 同上・教授 同上・教授 工学部・教授 同上・助教授 同上・専任講師	FELによる新素材の開発 半導体薄膜の生成 環境半導体成膜の研究 PXRを用いた高圧下におけるXANESの研究 FELによる光誘起化学反応の研究 ZEKE-PFI分光法による大気汚染物質の研究	この光源を理工系の研 究に適用し、新素材、 半導体成膜、物質の極 微量定量方法などの開 発
田中 良明 吉田 利夫 吉川 哲夫 宍倉 文夫 芝軒 信次 茂呂 周 野口 邦和 西山 實 佐藤 吉則 深瀬 康公 清水 典佳 安孫子 宜光 池見 宅司 寒河江 登志朗 早川 徹	医学部・教授 同上・助教授 同上・助手 同上・専任講師 同上・専任講師 歯学部・教授 同上・専任講師 同上・教授 同上・助教授 同上・専任講師 同上・教授 同上・教授 松戸歯学部・教授 同上・教授 同上・助教授 同上・講師	FELの殺細胞効果に関する研究 FELを用いた尿路結石の破碎 生体内高分子化合物の結晶構造解析 FEL照射による遺伝子損傷の研究 電子線照射による遺伝子損傷の研究 放射線照射による遺伝子損傷の研究 FELによる歯質切除の研究 FELによる歯科用金属の溶接研究 FELによる骨再生用スキャホールドの多孔性 レーザーの組織再生効果に関する研究 骨芽細胞 bone nodule 形成及び歯肉上皮細胞由来の炎症因子に対するレーザー照射の影響 エナメル質表層の耐酸性向上の研究 高輝度X線源を利用した生体物質・インプラント界面の構造と組織研究と応用	高輝度光源を生物系の 研究に適用し、生物学 の基礎研究ばかりでな く、医療・歯科医療への 応用について研究する

平塚 浩一 五関 たけみ 多田 充裕 奥 忠武	同上・助手 同上・助手 同上・助手 生物資源科学部・教授	金属タンパク質のNO捕捉能の研究	
(共同研究機関等)			
松下 正 中井 泉 寛 光夫 LeGeros, R. Z. 後藤 寿夫 杉田 博昭 高木 尚	物質構造科学研究所・教授 東京理科大学理学部・教授 明海大学歯学部・講師 New York大学歯学部・教授 徳島大学総合科学部・教授 筑波大学生物科学系・教授 東北大学大学院理学研究科・助教授	X線吸収による高圧下における磁性体、超伝導体、半導体の電子状態の解明 微量元素のX線分析 歯芽形成過程に於ける各種タンパク質及びマグネシウム等の微量元素の局在と関連性 X線を用いたカルシウム動態に関する研究 環形動物のヘモグロビンのX線構造解析 カプトガニのヘモシアニンの構造解析 カルシウム結合タンパク質の高次構造解析	(理工系・生物系の研究はそれぞれ独立したのではなく、一方の成果が他方の研究にも応用できるよう、密接な連携の下に、共同研究を遂行する)

<研究者の変更状況>

旧	プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
	自由電子レーザーの理論的研究	原子力研究所・教授	川上 一郎	研究総括、利用研究を促進する
	光計測系の研究開	同上教授	松原 洋一	可変波長高輝度単色光源の高輝度・安定化と利用研究の促進。
	レーザーを用いた軟化象牙質の除去に関する研究	歯学部・助教授	目澤 修二	高輝度光源を生物系の研究に適用し、生物学の基礎研究外、医療・歯科医療の応用研究の促進
	電子線照射による遺伝子損傷の研究	医学部・教授	石川 紘一	
		同上・助教授	浅井 聡	
	FELを用いた尿路結石の破碎	同上・教授	岡田 清巳	

新	プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者名	プロジェクトでの役割
	パラメトリックX線(PXR)の開発	原子力研究所・助手	早川 恭史	可変波長高輝度単色光源の高度化・安定化に努め、利用研究を促進する。
	FEL 励起によるシリコン窒化膜の低温成長	理工学部・教授	大西 一功	発生した高輝度光源を理工系の研究に適用し、新素材や物質の極微量定量方法の開発を行う
		同上・専任講師	高橋 芳浩	
	環境半導体成膜の研究	同上・助教授	鈴木 薫	
	FELを用いた尿路結石の破碎	医学部・助教授	吉田 利夫	高輝度光源を生物系の研究に適用し、生物学の基礎研究ばかりでなく、医療・歯科医療への応用について研究する
		同上・助手	吉川 哲夫	
	電子線照射による遺伝子損傷に関する研究	同上・専任講師	芝軒 信次	
	放射線照射による遺伝子損傷	歯学部専任講師	野口 邦和	
	骨再生用スキャホールドの多孔性化におけるFELの応用	同上・専任講師	深瀬 康公	

10 研究の概要

(1) 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

本学術フロンティア推進事業では、電子線利用研究施設の電子線形加速器を極限まで活用して、赤外線からX線までの波長可変単色光を発生させ、これらの光源を使って、新素材の開発、環境半導体の成膜、クラスター物質の構造変化、環境破壊物質の特定、生体硬物質の成長促進、DNAの発現、超高分子構造とその機能の解析などを行い、これらの利用研究に関する基礎並びに応用研究の高度化を進めることを目的としている。

本研究施設では、1995年に自由電子レーザー(FEL)用加速器の建設を開始し、1998年に電子ビーム加速に成功し、FELとパラメトリックX線(PXR)を基盤とする可変波長単色光源の実用化の開発研究を進めていたが、ビーム加速が不安定で且つ加速ビームが所定の性能が得られずFEL発振には至らなかった。加速器の高性能化と加速ビームの性能向上に着手、1999年末に短パルス用クライストロンの長パルス運転と熱陰極の低エミッタンス化に目処が付いた。そこで、可変波長単色光源の高度利用を研究プロジェクトを企画し研究班を組織して、2000年度の「学術フロンティア推進事業」に応募した。その結果、本研究施設が研究拠点に採択され、実験棟増築、FELビームラインとパラメトリックX線(PXR)発生装置などが建設された。この間、加速器運転を一時中断し、2001年2月に運転を再開し、2001年5月、普通の電子線形加速器による世界初のFEL発振に成功した。しかし、FELは不安定で実験に使える状態には到らなかった。更に加速器の高度化を進めた結果、FEL発振も安定になり、又、2003年3月、放射線施設使用変更の許可を得て、2003年10月、FEL利用実験を開始した。2003年12月、可変波長FELとしては世界最初に1 μ mの壁を破るFEL発振に成功し、可変波長領域も0.87 μ m \sim 6 μ mに拡張している。又、パラメトリックX線(PXR)は、2004年4月、世界最初の実用化に成功した。これらの光源は指向性が強く、波長領域が広く、波長の選択性に優れ、且つコヒーレントに富み、光誘起化学反応、分子共鳴、分子クラスター機能、DNAの光発現、生体硬組織、生体高分子高次構造、X線吸収微細構造(XAFS)などの利用研究は、学術フロンティア推進事業によって飛躍的に進展しつつある。

研究高度化推進のためには、これまでそれぞれの研究分野にあって研究を遂行し、実績のある研究者が結集して、個々の研究を実施しつつ、他の関連領域の研究に対しても協力し、研究を発展させることが重要である。異なる領域の研究者が共同研究を実施すれば、従来の研究では考えられていなかったような独創的な発想に基づく新展開も期待でき、またその結果が新たな技術さらには新たな産業の創成につながるものと考えられる。また、この研究施設は学内ばかりでなく、広く国内外の研究者にも開放し、社会の要請に応えられるような研究が推進できるように配慮している。

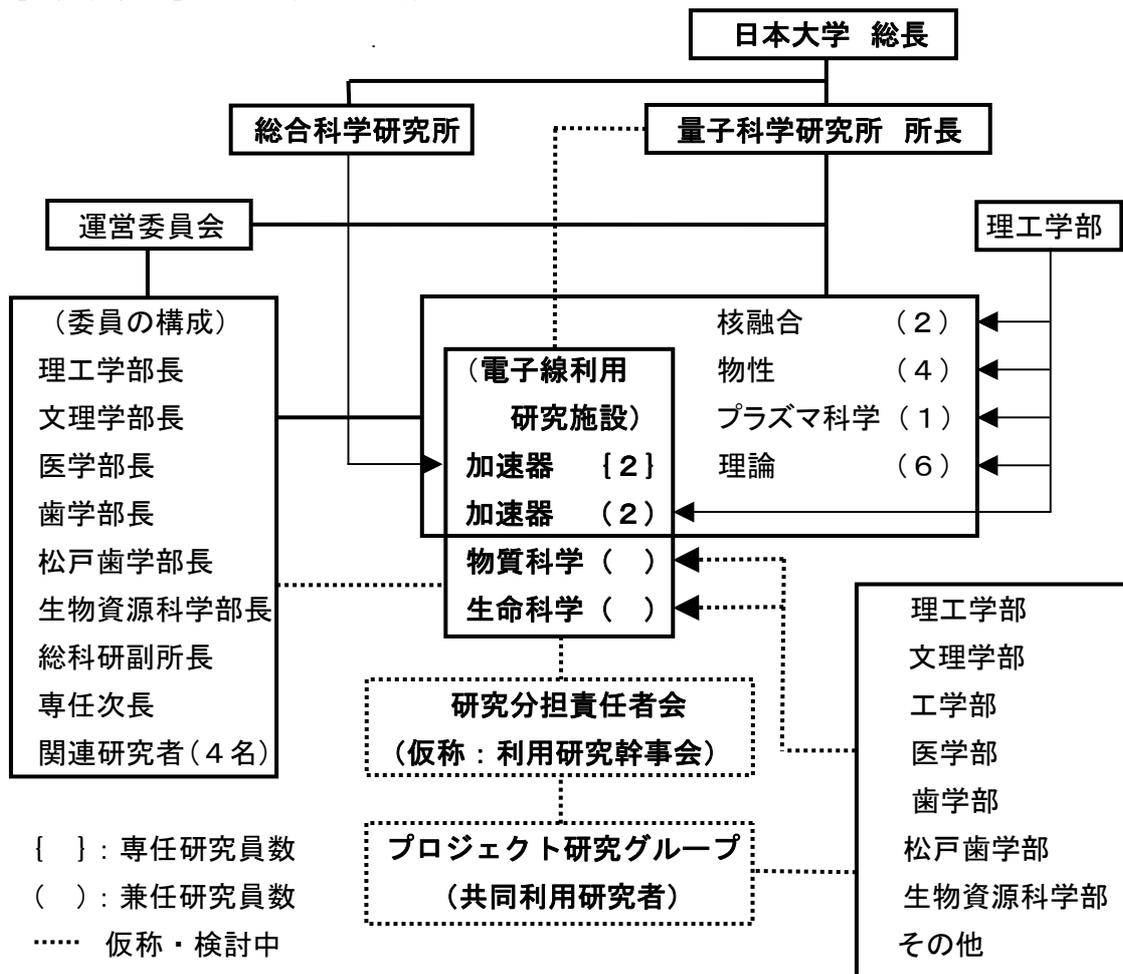
本研究施設は日本大学のユニークな研究拠点として構築された経緯があり、物質科学から生命科学までを包含する研究分野に広がり、環境半導体成膜、新素材の開発などの工学領域、生体光反応やタンパク質構造解析などの生物学領域、さらには医療用レーザーや疾病診断・治療に関わる医学領域など、広範囲に広がり、学内外に開かれた共同利用研究施設としての役割を担いつつある。又、2003年10月から、共同利用実験を開始し、2004年9月までの1年間の加速器運転の実績は2048時間、運転日数は186日、ビーム加速は1238時間であった。2004年度には共同利用実験のためのビーム加速が1500時間を越えると予測している。一方、研究分担者は先進的研究に取り組み、共同利用実験を経験しながら、着実に研究成果を上げつつある。

(2) 研究組織

(研究組織の概要)

電子線利用研究施設は日本大学量子科学研究所(旧原子力研究所、平成14年3月改称)を母体として建設され、日本大学の共通研究施設と研究拠点の役割を担っており、その共同利用研究は本推進事業の研究分担者を含む学内外の研究機関の研究者が提案する研究を対象に理学、工学、医学、農学の広汎な学問分野を包含している。本推進事業では、研究テーマの提案者が研究班(チーム)を組織し、研究プロジェクトに参加することにしたが、研究テーマが多いので、研究組織を簡素化するために、利用研究分野は物質系(理・工学系)と生物系(医・歯・農学系)の2系統に分けて統括している。又、電子線利用研究施設では、研究分担責任者を幹事とする利用研究幹事会を設け定期的に幹事会を開き、研究チーム間の連絡やプロジェクト研究を円滑に進めるために必要な事項を協議している。日本大学では、各研究組織を研究機構に統合移行中である。

[研究組織図] 2004年12月現在



<研究体制>

本推進事業は研究プロジェクトの課題名「可変波長高輝度単色光源の高度利用研究」に示すように、「光源開発」と施設の光源を使って研究を進める「利用研究」に研究テーマを分けている。加速器を含む光源研究と光源高度利用研究が一体となることに依って初めてその目的が達成されるが、研究の効率化を計るために、個々の研究テーマは、光源開発、物質科学、生命科学の3つの研究分野に分類している。一方、本研究施設は大学全体の共通研究施設の役割を担っているために、研究施設のスタッフは研究施設の運営に参加し、更に加速器と光源の運転・維持・改善等の作業を行っているの、必然的に光源の開発研究も責任を持って行わざるを得ない状態にある。

<研究グループ制>

本推進事業のプロジェクト研究では、研究規模が研究者個人でできる範囲を凌駕していることから、研究テーマ毎に数名以上で研究グループを組織している。利用研究については研究申込者(研究課題提案者)が研究グループを組織し実験に参加することを前提している。

<光源開発グループ>

加速器は光源に電子ビームを安定に供給する責務があり、光源は研究施設の基盤でありあることから、その高度化や開発研究の成果良否が本推進事業の利用研究に与える影響は重大であり、加速器の高度化と光源開発は最重点項目にしている。光源開発には加速器の高性能化と同様に断続的に研究を実施する必要性があり、加速器グループ(専任・兼任研究員)が研究分担者になって責任を持って対応している。

- 1) 電子線形加速器の高度化
- 2) 短波長FELの開発
- 3) パラメトリックX線の開発

<利用研究グループと研究課題>

利用研究に関しては、下記の研究テーマを取り上げて研究グループを物質科学系と生命科学系に分けている。

物質科学における利用研究

- 1) 光励起によるスーパーダイヤモンドの合成
- 2) 半導体素子材料に対する電離照射効果
- 3) 金属磁性物質の高圧下におけるXANESの研究
- 4) 分子クラスター、ナノ結晶の新光機能の探索
- 5) CVD・PLD法による環境半導体成膜の生成
- 6) パラメトリックX線の多波長観測と画像解析
- 7) 2光子或いは3光子励起による光蓄積分子の新たな電子状態の探索

生命科学における利用研究

- 1) 歯の硬組織に及ぼす光の影響
- 2) 光の炎症メディエーター産出への影響
- 3) 生体物質の微細分析と生体材料の界面の状態の解明
- 4) 金属タンパク質のNO補足能
- 5) ヘモグロビンの高次構造解析
- 6) ヘモシニアンの高次構造解析
- 7) カルシウム結合タンパク質の高次構造解析
- 8) 組織再生の光効果
- 9) レーザー波長と歯質切削条件

<研究代表者>

研究代表者は研究拠点の母体である量子科学研究所の所長として、推進事業の事務を掌理し、本プロジェクトが関連に推進され研究拠点が円滑に運営されるように調整を行うとともに、年度毎に推進事業の進捗状況を量子科学研究所運営委員会(構成委員は関連学部長と関連研究分野の研究者)に報告させ、本推進事業を総括している。又、電子線利用研究施設の専任スタッフは研究代表者の代行者として、本研究プロジェクトを総括している。

<研究分担責任者>

研究テーマの提案者は**研究分担責任者**として、**研究者グループ**を結成して参加することを前提にしている。研究分担責任者は提案した研究について、研究計画書の作成、実験申込、研究に必要な実験装置の設計・製作、或いは機器の選定・購入等の準備作業及び実験施行に関する全責任を持つ。又、研究グループを総括し研究目的を遂行する責務を負っている。

<研究分担者>

研究分担者は研究グループに属し研究を分担し、研究を実施する共同研究者として研究分担責任者に協力する任務を負っている。

<研究プロジェクトの参加者>

	理工関係	生物関係
研究者	18名	16名
大学院生	13名	10名
PD	3名	1名

<研究チーム間の連携>

研究施設ではスタッフと支援スタッフによる打ち合わせ会を週に1回開き、業務連絡を密にしている。

研究施設と利用研究チーム間の連携は e-mail を通じて、実験スケジュールや研究チーム間の連絡、情報交換を行い円滑な連携に努めている。その結果は、<http://lebra.nihon-u.ac.jp> に常時掲載している。研究会や研究連絡会を必要に応じて(2回程度)開催し、実験計画、実験準備状況等を報告し、**利用研究幹事会**(研究分担責任者会)を開き研究費の検討を行っている。

<研究支援体制>

2004年現在、本研究施設のスタッフは教授3名、専任講師1名であり、研究施設の運営に参加するとともに加速器並びに光源の運転、維持、改善等の作業を行い、本推進事業を全面的に支援している。又、本推進事業の支援スタッフ(PD)2名を雇用し、理工学部から支援スタッフ(PD)2名を雇用して頂き、加速器と光源の運転・維持・改善等の作業、並びに利用研究の実験環境整備の作業を行い、利用研究者並びに共同利用実験者に対する支援を行っている。

<共同研究機関等との連携>

電子線利用研究施設(本推進事業の研究拠点)は量子科学研究所に属し、 π 中間子によるガン治療計画(π 計画)を推進するために結成された経緯から、本学の関連学部(大学本部、理工、文理、医、歯、松戸歯、生物資源科学)の資金協力の下に研究所に運営委員会を組織して運営されている。依って、本研究施設は大学全体の共通研究施設としての役割とその維持管理を担うと同時に、これを使う利用研究に対し積極的に支援し推進する立場にある。一方、研究施設の基盤である電子線形加速器は1996年から高性能化を目的とし、短波長自由電子レーザーやパラメトリックX線などの光源開発は1998年から実用化を目標に、日本大学と高エネルギー加速器研究機構が共同研究を提携して開発に必要な装置を互いに提供し合って高度化を進めてきた。更に、2000年にはパラメトリックX線による蛋白質高次構造解析装置や微小部X線回折装置の開発研究に取り組み、X線の集光・輸送を含む測定装置の設計・製作の作業を行い成功させた。又、2003年から加速器の自動制御を目標に更なる加速器の高度化研究を進めている。

(3) 研究施設・設備等

当プロジェクトを実施するための施設として、既存の建屋（理工学部船橋校舎物理実験B棟）に、自由電子レーザー実験室9、実験準備室7、資料分析室5、研究室7、資料室、管理室等を含む床面積1303.6㎡の新棟を増築した。平成13年4月に引渡しを受け、各種装置・設備が設置され終日稼働している。

当プロジェクトは既設の125MeV電子線形加速器の電子ビームにより、近赤外自由電子レーザーとパラメトリック X 線を発生させ、これを主な光源とする利用研究が主体である。電子線形加速器は逐次改良し、度々の高度化を進めた結果、現在、所定の性能を満足している。

自由電子レーザー（FEL）は2001年5月、1.5 μm 波長の発振に成功したが、発振が不安定であり、装置の改良を行い、2003年10月、FEL利用実験を開始した。2004年2月、可変波長領域が0.87~6 μmに拡張でき、現在は安定に稼働している。

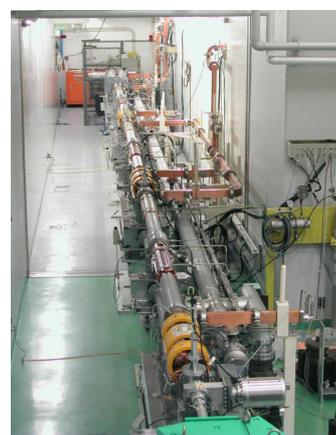
パラメトリックX線（PXR）発生装置は、2001年に製作・設置とも完了した。放射線発生装置としての許可申請が2004年3月に完了し、2004年4月、世界初の実用化に成功し、2004年7月、共同利用実験を開始した。



物理実験 B 棟 増築棟



自由電子レーザー発生装置(奥)
パラメトリック X 線発生装置(手前)



125MeV 電子線形加速器

予備実験用に通常の X 線管を使った微小部 X 線回折装置、生体高分子高次構造解析装置及び粉末・薄膜 X 線回折装置の解析装置が2001年4月に導入され、既に年間、数100時間の共同利用実験に使用されている。微小部 X 線回折装置では、生体アパタイトや無機質アパタイトの結晶構造の微小部解析や、歯や骨の成長過程について分析が活発に行われ、先進的な研究成果が得られている。又、爬虫類や昆虫などのヘモグロビンのタンパク質はコールドルームで結晶に成長させ、生体高分子高次構造解析装置で、その構造解析や機能構造分析などが盛んに行われ、所定の研究成果が得られている。

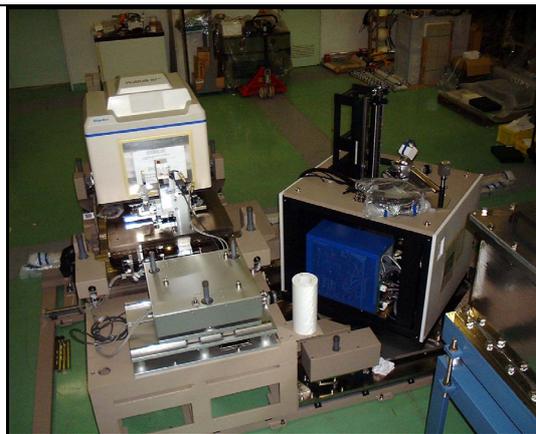
パラメトリック X 線を利用する微小部 X 線回折装置及び生体高分子高次構造解析装置は、X線ビームラインの集光システムなど調整がほぼ完了し、2004年12月に本格的な実験を開始する。



粉末・薄膜 X 線回折装置



微小部 X 線回折装置



PXRビームライン設置 X 線回折装置(内部)



PXRビームライン設置 X 線回折装置



生体高分子高次構造解析装置

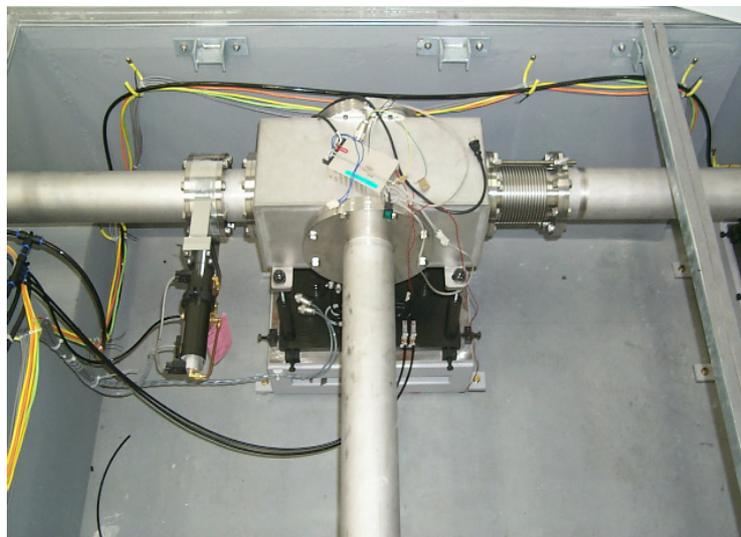


生体高分子高次構造解析装置(内部)

レーザービームラインは、2001年6月に設置調整が終了したが、FEL発振が不安定なためと本研究施設の放射線管理区域変更申請と放射線使用変更申請が認可されないために、FEL発生装置とレーザービームラインを接続できない状態が続いていた。2003年3月、放射線施設使用が認可され、2003年6月、ビームエクスパンダー(レーザービームの平行化装置)、2003年11月、レーザービーム・モニターをそれぞれ導入し、全システムが完成し、現在、フル稼働している。



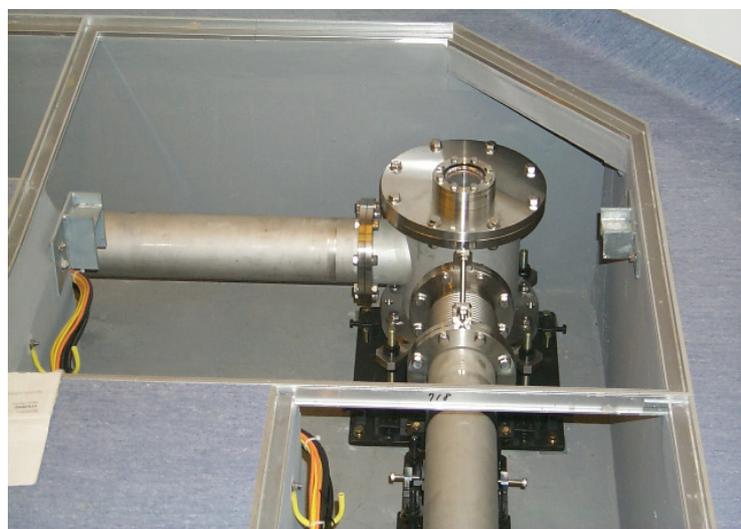
レーザービームライン
出力ポート



レーザービームライン
分岐

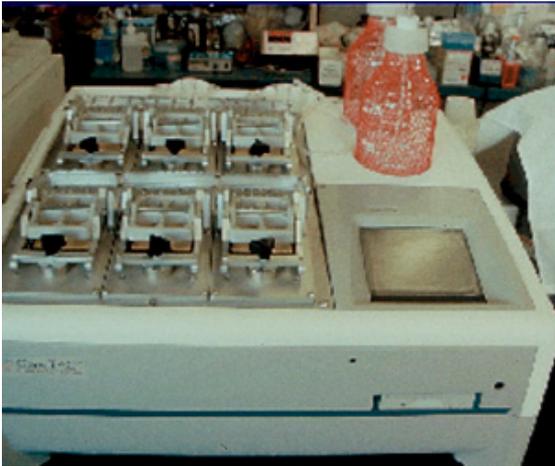


レーザービームライン
新棟への導入部分



レーザービームライン
コーナー

マイクロアレイ解析装置は種々の波長のレーザー光が組織、細胞にどのような影響を与えるかを遺伝子発現レベルで解析する装置である。既に装置としての整備は完了しており、現在1ヶ月1回の割合で稼働している。

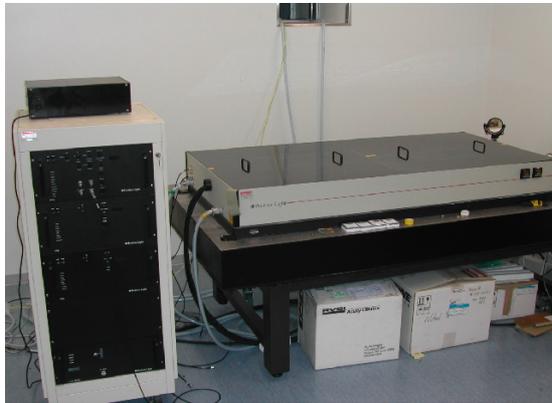


マイクロアレイ解析装置

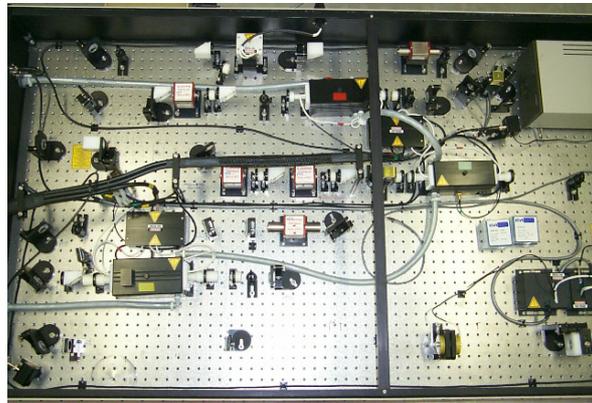


マイクロアレイ解析装置

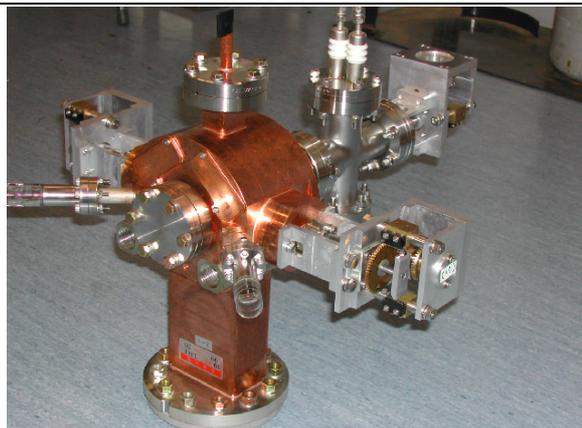
ドライブレザーはマイクロ波電子銃の光陰極をドライブするためのものであるが、非常に強力な光源なので、それ以外の用途での使用も行なわれている。特に Pulse Laser Deposition 法により環境半導体をシリコン基板上に成膜する研究を予備実験として行い、その後、光陰極(LaB6)の高輝度電子銃の開発研究に使われている。マイクロ波電子銃は、より短波長の自由電子レーザーを発生させる際に必要となる装置で、本体は完成しており、次の加速器グレードアップ時に組み込む予定である。



ドライブレザー(外観)



ドライブレザー(内部)



マイクロ波電子銃

イメージインテンシティ・ファイアーは自由電子レーザー照射によって起こる微小な光反応を捕らえる装置であり、設置調整は既に完了し、2005年1月にFEL実験を予定しており、近赤外線～紫外線領域の光デバイス相転換物質探索を試みる。

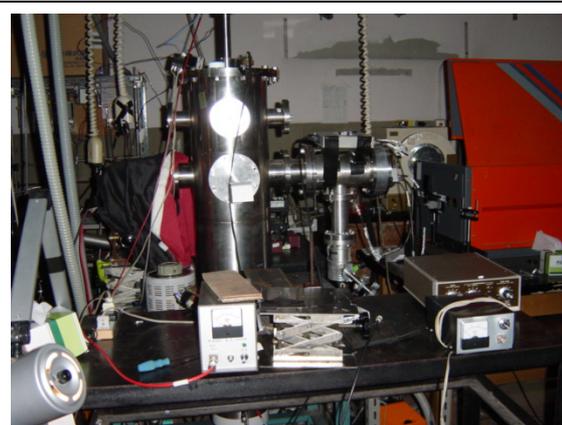


イメージインテンシファイアー内蔵の分光器

TOF 質量分析装置は、自由電子レーザーにより大気汚染モデル分子を光解離、会合反応させた際生ずる様々な中間体分子種を、TOF(飛行時間型)とリフレクトロンの原理を生かし高分解能で質量分析するものである。また ZEKE-PFI 測定装置は、そのような中間体分子種を陽イオン状態において高分解能振動分光を行うものである。これらの装置を組み合わせ、同時に、質量分析と分光ができるようにしている。予備実験ではあるが、500 時間程度の使用実績を積んでいる。



TOF 質量分析装置



ZEKE-PFI 測定装置

(4) 研究成果の概要

研究プロジェクトの計画や目的・意義と関連づけて、当初の目標をどれだけ達成したか記述するとともにあらたに得られた知見などについても具体的に記述してください。

自由電子レーザー(FEL)発生装置とパラメトリックX線(PXR)発生装置は本プロジェクトの根幹を成す光源であり、それらの光源の実用化は開発研究の対称そのものであった。

背景 : FEL発振は電子ビームの自発光と電子ビームを直接に相互作用させる過程が含まれるため、高品質電子ビームを必要とし、短波長FELほど自発光と電子ビームの相互作用が小さくなるため、短波長FELには高度の加速器技術を要求されて、世界の色々な研究機関は国家プロジェクトとして専用加速器を製作して、FEL発振に挑戦してきたが、現在も未だに成功や失敗を繰り返している。

パラメトリックX線は指向性強い単色X線として、世界中の電子加速器を所有する研究機関から注目を浴びていたが、しかし、高エネルギー電子ビームを使って単結晶を照射しX線を発生させるために、同時に γ 線や中性子線の2次放射線も大量に発生し、X線と2次放射線の分離が難しいことから、これまで、X線源としての実用化には到らなかった。

経緯 : 本研究施設では、1995年に色々な加速器要素を寄せ集め電子線形加速器建設に着工し、1998年1月、ビーム加速に成功したが、この間、予想通りトラブルが続出し、短波長FELの実現は困難を極めた。加速器の性能向上やFELの改良を進め、FEL発振の可能性に目処が付いたのは、短パルス・クライストロンの長パルス運転が実現した1999年であった。一方、短波長FELの開発研究と平行して高品質の電子ビームを高度に活用するプロジェクトとして、低速陽電子発生やパラメトリックX線の実用化研究を進め、これらの線源や光源が実現した時を想定し、高度に利用し先端的な研究をするプロジェクトグループを結成しCOEや特定領域研究に応募していた。このプロジェクトを実現させるために、2000年度の学術フロンティア推進事業に応募することを試み、幸い私立大学学術研究高度化の研究拠点に選定され、5年計画でスタートすることになった。

2001年5月には、不可能と考えられていた普通の電子線形加速器による世界初の $1.5\mu\text{m}$ 波長FEL発振に成功し賞賛されたが、FEL発振は不安定で、共同利用に使用できる状態ではなかった。そこで、再度加速器・光源の高度化を試み、改良・改善を努めた結果、2003年11月、可変波長FELでは世界最初に $1\mu\text{m}$ の壁を突破し、可変波長領域は $0.87\sim 6\mu\text{m}$ に広がった。FELの高調波を含めると可変波長領域は $0.35\sim 6\mu\text{m}$ に拡張され、FELの可変波長に関しては初期の目標を達成できた。又、 $1.5\mu\text{m}$ 波長のFELでは最大 $30\text{mJ}/\text{マクロパルス}(10\mu\text{s})$ の出力が得られ、 0.1mm 径に集光すると尖頭電力が数十GWに達している。現在、本研究施設のFELは短波長可変波長レーザーのフロントにあり、更に、FELとエキシマ・レーザーを同じビームラインで同期照射できるように試み、2004年12月から各レーザー照射実験室で2色レーザーを使った光ポンピング・光分析、多光子反応実験が可能になった。

一方、パラメトリックX線(PXR)は、2004年4月、世界初の実用化に成功し、エネルギー可変($6\sim 19\text{keV}$)の準単色X線源を実現した。又、低エネルギーX線テスト実験では、軽元素の有機物質の撮像が少ない線量でもクリアで高コントラスト撮像が得られ、更に、準単色X線源のエネルギー分散は僅かに一次関数的に変化している特徴を活用した実験では、特定物質のX線吸収微細構造(XAFS)映像が得られ、大型放射光施設でも長時間計測を要するXAFSを短時間で計測できることを示唆した。今後、可変波長準単色X線源の特長を生かす研究が提案されることに期待を寄せている。2004年7月、共同利用実験を開始し、2004年11月、PXRの集光調整を開始し、イメージングプレート(IP)によるX線回折実験中である。

<優れた成果があがった点>

- 1) 不可能と考えられていた普通の電子線形加速器による短波長FELの実現を世界最初に実証し、近赤外線～可視光領域に於ける光誘起化学反応、分子共鳴、分子クラスター機能、DNAの光発現などの波長依存性の実験が世界に先駆けて出来るようになった。特に水の光吸収の少ない波長領域である近赤外線～可視光領域のFELは、高分子物質の合成と新機能、光構成色素、生命維持機能、並びに細胞成長因子(サイトカイン)に関する研究を飛躍的に促進させるものである。
- 2) パラメトリックX線源の世界初の実用化に成功し、簡便にエネルギーが変えられる単色X線光源が実現し、指向性の強いコヒーレントX線の出現により、軽い元素で構成される有機物質が少ないX線線量で高コントラスト撮像に成功した。これは将来ガンなどの医療診断が的確にできることを示唆するとともに、これからのX線位相学の発展を飛躍させると非常に高い評価を得ている。
- 3) 高度な実験技術を習熟できるように、予備実験用レーザーやX線回折装置を用意して、本実験に付随する障害を低くして、色々な物質の光反応における波長依存性を詳細に探索でき総合的研究ができる環境整備を整えた。この実験環境整備により共同利用実験がスムーズになり、又、初心者でも予備実験で高度な実験技術を習得でき、先端実験に挑戦する意欲の向上を図ることができた。
- 4) FELによる新素材の開発では、カーボンポリマーを作成し、近赤外領域FELを照射し、カーボン・アモルファス薄膜の形成に成功している。現在、優れた炭素半導体特性の創成のため、2色レーザー照射や他光子反応によるカーボン・アモルファス薄膜生成について世界初の実験を行っており、新たなカーボン・アモルファス成膜に期待を寄せている。
- 5) 環境半導体成膜実験では、カーボン昇華の薄膜形成プロセスが半導体特性に影響すると考え、炭素粉やベンゼンに近赤外領域FELを照射し、カーボン・アモルファス薄膜の形成に成功している。現在、優れた炭素半導体特性を創成するためのカーボン・アモルファス薄膜の生成制御方法を開発研究中である。
- 6) 歯の硬組織に及ぼす光の影響では、FEL(波長 $2.94\ \mu\text{m}$)が少ないパルスパワー($10\text{mJ}/10\ \mu\text{S}$)のレーザー照射でエナメル質切削できるのに、同じ波長の歯科診療用Hoレーザーでは大出力パルスパワー($900\text{mJ}/200\ \mu\text{S}$)のレーザー照射でエナメル質の切削量が僅かである理由をFELとHoレーザーの比較実験で明らかにした。
- 7) 尿路結石の除去は手術か或いは超音波による結石破砕が主な方法であり、レーザーで尿路結石をなぜ破砕できないか謎であった。FELを用いた尿路結石の照射実験からレーザー照射では尿酸が尿路結石の表面を変質させ、レーザー吸収が低下し破砕しないことを明らかにした。対応方法を研究中である。
- 8) 生体物質の微細分析と生体材料の界面の状態の解明では、準備実験用微小部X線回折装置を使った歯のエナメル質結晶の3次元解析から界面形状の示すメッケルモデル部の内部構造は結晶が層状に積み重なっていることを明らかにした。
- 9) ヘモグロビンやヘモシニアンの高次構造解析では、準備用X線回折構造解析装置でもタンパク質結晶の分子構造解析が出来ることを実証し、この装置を使って実験用爬虫類及び昆虫類の酸素運搬タンパク質ヘモグロビンの結晶構造の決定に成功し、それらの立体構造解析からヘモグロビンの多量体形成に関わる構造的な特徴を解明しつつある。
- 10) 恐竜の卵殻化石の破片に含まれる層状物質が燐酸カルシウムと異なる物質であることを、エネルギーを変えた単色X線の差分撮像から明らかにできた。

<問題点>

- 1) 光源開発と光源実用化が難航したために、利用研究開始がおくれたこと。
- 2) 研究分担者の長期滞在システムがないために、開発要素の多い実験装置は、実験装置の性能向上や調整に手間取り、研究活動が停滞した。
- 3) 研究拠点から担当研究分担者の在職地に実験装置の移動制限を受けたために、実験装置の整備が大幅に遅れ、利用実験に支障を来した。
- 4) 挑戦的な研究や先導的な実験では、研究成果を得るまで長期間のマシントimeを必要とする。私立大学学術研究の研究高度化を促進するには、長期間滞在して研究できるシステム整備が急務である。
- 5) 本研究施設は、赤外線からX線波長領域の可変波長単色光源を利用できる世界唯一の研究施設であり、この光源を利用する独創的研究が産生する研究環境が整いつつある。又、学内外或いは世界に向けて門戸を開き、光源の効率的利用のため加速器の24時間連続運転は、機械的には可能である。しかし、少数のスタッフで光源開発、性能向上、自動制御システム開発、年間2000時間を超える共同利用実験対応の加速器運転を実施してきたが、これらはスタッフの過剰労働と自己犠牲によるものであり、来年度以降、支援体制の人員拡充がない限り、共同利用実験の現状維持に対応出来ないこと。

<評価体制> (研究プロジェクトの目標等に照らした自己評価の実施や、その結果を研究費等の資源の配分へ反映させるためのルールの適切な設定、また、本プロジェクトに係る費用対効果(かけた費用に見合う効果が見られるか)について、どのように分析しているか。また、それらについて、外部(第三者)による評価を受ける体制ができていないか等について記述してください。)

プロジェクトの自己評価は研究計画と研究成果の発表の2段階に分けている。

研究計画の段階では、研究プロジェクトを受け入れる準備として、研究会の開催を公示し、研究課題を提示者が研究会で、研究目的、研究内容、研究方法、研究成果の効果等について発表し、関連研究分野の研究者による相互評価を行っている。更に、プロジェクト研究の実施段階では利用研究幹事会を開き、その研究計画の是非、研究費用について協議し決定している。

研究成果発表の段階では、研究会の開催を公示し、実施中のプロジェクト研究については進捗状況、或いは、プロジェクト研究が終了したものについてはその研究成果等を報告し、関連研究分野の研究者による相互評価を行う予定である。又、利用研究幹事会で、進捗状況、研究成果を評価する予定であり、その結論を得て、次の研究プロジェクト参加に対する判断材料とする。

本推進事業のプロジェクト研究が実施され、実験結果が出る4年次以降に、学内外の関連研究者や学識経験者による外部評価委員会を組織し、プロジェクト研究の研究成果についての外部評価を行う予定である。

<研究期間終了後の展望> (本プロジェクト終了後における研究の継続希望の有無、有の場合は今後の研究方針、無の場合は当該研究施設・装置・設備の活用方針を記述してください)

本研究プロジェクト「可変波長高輝度単色光源の高度利用に関する研究」は、電子線形加速器を極限まで活用した赤外線からX線までの波長可変単色光源を高度に利用する研究プロジェクトであり、最近、自由電子レーザー(FEL)とパラメトリックX線(PXR)の光源が整備され、可変波長FELとしては世界最短波長発振(0.87 μm)、PXRは世界最初の実用化にそれぞれ成功し、今後の研究を積極的に

推進できる体制が整ったばかりである。これらの光源は指向性が強く、波長領域が広く、波長の選択性に優れ、且つコヒーレントに富み、上述の高度利用研究に適合しており、光反応による新素材の開発、環境半導体の成膜、クラスター物質の構造変化、環境破壊物質の特定、生体硬物質の成長促進、DNAの発現、超高分子構造とその機能の解析など、の基礎研究並びに応用研究に適合でき、先端的な研究を更に発展させる環境にある。又、理、工、農、医、歯学などを横断する物質科学から生命科学に至る広い分野を包含する学術研究を組織的に融合しながら、これらの境界領域における研究を複合的に推進するものである。

しかし、光源開発に手間取り、利用研究のための共同利用実験開始時期が遅れて、挑戦的な実験を試みる研究分担者には、大変迷惑をかけたことを心苦しく思っている。本格的な研究は序についたばかりであり、共同利用実験は一年足らずの短期間ではあったが、既に他では得られない貴重な成果が多く得られており、現在進行中の研究を継続することにより、今後、更に大きな成果が得られるもの考え、継続を希望するものである。

<研究成果の副次的効果> (研究成果の活用状況又は今後の活用計画(実用化・企業化の見通しや、特許の申請があれば、その申請状況・取得状況等)について、記述してください。)

本研究の期待される成果は、C60 バルクのポリマー化によって、ダイヤモンド級の強度とグラファイト級の柔軟性、そしてカーボン級の軽量性を備えた、まったく新しい超素材が実現できるところにある。この素材の応用分野は幅広く、その産業に寄与するところは極めて大きい。

窒化膜中の照射による電荷発生密度の詳細を解明することにより、照射による特性変化について、より正確なモデルを構築することができる。またトランジスタ構造を用いた照射実験により、より実用的な耐放射線集積回路の実現に向けた提案が行えるものと考えられる。

紫外線領域での波長可変な高出力レーザーパルスを得た研究結果は未だ見あたらない。又これをターゲットに照射し、選択的な光電離作用によるイオン種の CVD や PVD を目指す研究も皆無であるため研究成果が期待される。

レーザー治療は臨床での応用が試行錯誤的に実施され、効果のあった事実だけが誇張され、レーザー照射の副作用について十分検討されていないという指摘もされている。このような背景からレーザー照射の生物学的効果の作用機序の解明は未だ不十分であり、レーザー照射の生物学的効果を実証科学的に証明し、そのメカニズムを解明使用とする際、生体組織を直接的に用いることは形態学研究手段については有用ではあるが、生体の複雑な代謝系の細胞機能を解明していくことは非常に困難である。しかし、細胞培養系という単純な実験系を用いて、ゲノム サイエンス テクノロジーを応用して研究すること多くの情報がえられる。そして有用性の高いレーザー照射波長、照射法の開発を行うことでレーザー医療をさらに推進、発展させることができる。

結晶回折に十分な結晶が得られ、当該施設の機器類を活用して立体構造まで構築できるという研究の選択肢をもつことができるようになった。又、学内および学外から共同研究者を募り、いろいろなタンパク質の立体構造を解明する体勢が整ったことは発展性のある施設を創出したことになる。これまでの学術フロンティアの支援を受けて、この段階は一応成功したものと考えられる。

いままでは、立体構造を解析できるかという前線を突破することが第一の任務であったが、今後は如何に前線を広げて多くの研究成果をあげるかが期待されている。生体高分子の構造解析という研究分野では、個人の力量には限りがある。個人研究者がもっているタンパク質は精々2乃至3種類に限られ、研究成果も年数報が精一杯である。その中で、共同研究者を募る種にするインパクトのある研究を行うには、どのような共同研究を主体にして展開することが急務である。共同研究が軌道に乗った現

在、この施設の今後の研究に大きな成果が期待できる。

パラメトリックX線の実用化は、X線利用研究者に与えたインパクトが大きく、又、大型放射光施設と通常のX線発生装置の中間に位置する新世代の光源として評価が高いことから、高エネルギー電子ビームによるマルチX線発生装置を考案し特許に申請中である。

11 キーワード

- (1) 電子線形加速器 (2) 自由電子レーザー (3) パラメトリックX線
(4) X線構造解析 (5) 照射効果 (6) 光誘起化学反応
(7) 新物質創成 (8) 光機能材料

12 施設・装置・設備・研究費の支出状況(外部の研究資金の導入状況)(概要)

(千円)

年度・区分	支出額	内 訳							
		法人負担	私学助成	共同研究機関負担	その他の外部資金	受託研究等	寄付金	その他()	備考
平成12年度	施設	499,500	254,174	245,326					
	装置	480,000	240,000	240,000					
	設備	104,000	34,668	69,332					
	研究費	67,095	29,295	37,800					
平成13年度	施設								
	装置								
	設備								
	研究費	67,000	29,020	37,980					
平成14年度	施設								
	装置								
	設備								
	研究費	67,000	29,100	37,900					
平成15年度	施設								
	装置								
	設備								
	研究費	67,000	29,100	37,900					
平成16年度	施設								
	装置								
	設備								
	研究費	67,000	29,100	37,900					
総額	施設	499,500	254,174	245,326					
	装置	480,000	240,000	240,000					
	設備	104,000	34,668	69,332					
	研究費	335,095	145,595	189,500					
総計	1,418,595	674,437	744,158						

※ 平成16年度は予定額

13 施設・装置・設備の整備状況(詳細)(私学助成を受けたものはすべて記載してください。)

《施設》(私学助成を受けていないものも含め、使用している施設をすべて記載してください。)

施設の名 称	整備年度	研究施設面積(m ²)	研究室等数	使用者数	事業経費(千円)	補助金額(千円)
物理実験 B 棟	平成 5 年度	855.4			520,000	
同上増築棟(電子線利用研究施設)	平成 12 年度	1302.67		30	499,500	245,326

※ 私学助成による補助事業として行った増築により、整備前と比較して増加した面積 1302.67m²

《装置・設備》（私学助成を受けていないものは、主なもののみ記載してください。）

装置・設備の名称	整備年度 (平成)	型番	台数	稼働時間数 (時間)	事業経費 (千円)	補助金額 (千円)
(研究装置) 電子線形加速器要素及 び自由電子レーザー	6~8		1	6,000	280,000	
X線回折装置	12		3	1,450	170,000	85,000
生体高分子高次構造 解析装置	12		2	400	160,000	80,000
レーザービームライン	12		1	—(注)	100,000	50,000
パラメトリックX線発生 装置	12		1	—(注)	50,000	25,000
(研究設備) マイクロ波電子銃	12		1	—(注)	7,000	4,666
ドライブレザー	12		1	—(注)	30,000	20,000
イメージ・インテンシテ ィ・ファイアー	12		1	—(注)	12,000	8,000
TOF 質量分析装置	12		1	500	11,000	7,333
ZEKE-PFI 測定装置	12		1	566	6,000	4,000
マイクロアレイ解析シ ステム	12		1	—(注)	38,000	25,333

(注) 加速器施設の変更に伴う文部科学省への放射線発生装置の変更許可申請は、自由電子レーザービームラインが2003年3月、パラメトリックX線ビームラインが2004年3月にそれぞれ認可され、自由電子レーザー(FEL)は2003年10月、パラメトリックX線(PXR)は2004年7月にそれぞれ共同利用実験を開始し、2004年12月現在、FELとPXRは、一週間交代でフル稼働している。

14 研究費の支出状況

(千円)

年 度	平成 12 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	11,720	レーザー伝送用ミラー 大電力マイクロ波窓 その他	4,725 2,100 4,895	
光 熱 水 費				
通 信 運 搬 費	149	ポンプ機材輸送費 ポンプ輸送費 その他	84 63 2	
印 刷 製 本 費	499	研究資料印刷費	499	
旅 費 交 通 費	446	学会旅費 学会旅費 その他	88 84 274	
報 酬・委 託 料 (そ の 他)	90 315	特別講演料 設備修繕	90 315	
計	13,219		13,219	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)				
教 育 研 究 経 費 支 出	907	資料作成	907	時給 875 円, 年間時間数 1036 時間, 実人数 10 人
計	907		907	
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 500 万 円 未 満 の も の)				
教 育 研 究 用 機 器 備 品	46,189	グリッドパルサー マニピュレータ その他	4,987 4,800 36,402	
図 書				
計	46,189		46,189	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	1,500		1,500	学内1人
ポスト・ドクター	5,280		5,280	学内2人
研究支援推進経費				
計	6,780		6,780	学内3人

(千円)

年 度	平成 13 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	19,050	自由電子レーザー用鏡 CaF ₂ レンズ その他	3,938 1,580 13,532	
光 熱 水 費				
通 信 運 搬 費				
印 刷 製 本 費	525	報告書作成費	525	
旅 費 交 通 費	148	学会 シンポジウム その他	63 29 56	
報 酬 ・ 委 託 料	53	冷却水メンテナンス	53	
(その他)	201	複写機リース料 学会参加費	191 10	
計	19,977		19,977	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)				
教 育 研 究 経 費 支 出	1,200		1,200	時給 875 円, 年間時間数 1372 時間, 実人数 6 人
計	1,200		1,200	
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 500 万 円 未 満 の も の)				
教 育 研 究 用 機 器 備 品	39,823	フーリエ変換赤外分光システム 自由電子レーザー用特注導光路 その他	4,998 4,500 30,325	
図 書				
計	39,823		39,823	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント ポスト・ドクター	6,000		6,000	学内2人
研究支援推進経費				
計	6,000		6,000	学内2人

(千円)

年 度	平成 14 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	19,452	楕円面、放物面ミラー CMT=GASPSコートスライド ビームスプリッター その他	6,353 2,350 6,300 4,449	
光 熱 水 費 通信運搬費	118	機器運搬 その他	113 5	
印刷製本費	773	研究資料印刷費	773	
旅費交通費	532	学会旅費 研究調査旅費	264 268	
報酬・委託料	4,705	ハーフミラー取り付け作業 装置等メンテナンス	2,520 2,185	X線回折装置、純水器
(その他)	467	複写機リース 学会参加費	327 140	学会参加費、フィルムバッジ
計	26,047		26,047	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)				
教育研究経費支出	1,337	資料作成	1,337	時給 875 円, 年間 1528 時間, 実 人数 7 人
計	1,337		1,337	
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備 品	33,616	Sバンドパルス増幅器 PLD チャンバー導入系 光学システム エキシマレーザー ガス供給器 コンデンサーバンク その他	4,998 4,520 4,914 3,990 4,527 10,667	
図 書				
計	33,616		33,616	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタ ント				
ポスト・ドクター 研究支援推進経 費	6,000		6,000	学内2人
計	6,000		6,000	学内2人

(千円)

年 度	平成 15 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	20,679	試薬 ダイオード検出器 Cuミラー その他	5,491 802 2,992 11,394	球面凸レンズほか
光 熱 水 費				
通 信 運 搬 費	302	機器運搬費 その他	300 2	
印 刷 製 本 費	259	研究資料印刷費	259	
旅 費 交 通 費	895	学会旅費 研究調査旅費	272 623	
報 酬・委 託 料	3,360	装置等メンテナンス	3,360	X線回折装置、電子顕微鏡移設費
(そ の 他)	1,051	複写機リース 学会参加費等 設備修繕	327 126 598	学会参加費、フィルムバჯ使用料 STP-301ポンプ他
計	19,025		19,025	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)				
教 育 研 究 経 費 支 出	1,498	資料作成	1,498	時給 875 円, 年間 1712 時間, 実人数 10 人
計	1,498		1,489	
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教 育 研 究 用 機 器 備 品	32,956	Sバンドパルス増幅器 ミラーチャンバー一式 ビームポジションモニタ オシロスコープ その他	4,998 4,441 2,898 2,468 18,151	
図 書				
計	32,956		32,956	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント ポスト・ドクター	6,000		6,000	学内2人
研究支援推進経費				
計	6,000		6,000	学内2人

年 度	平成 16 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	31,562	ミラー、レンズ関係 カソード 遺伝子関係試薬 超高真空窓ほか	5,632 2,783 5,098 18,049	ミラー、レンズ、ホルダー、架台ほか カソード ラット、マウスゲノムほか 光学窓、自動給水装置ほか
光 熱 水 費				
通 信 運 搬 費	4	宅急便代	4	
印 刷 製 本 費	948	研究報告書印刷費 研究資料印刷費	735 213	
旅 費 交 通 費	985	学会旅費 その他	417 568	研究旅費、海外招聘ほか
報 酬・委 託 料	279	装置等メンテナンス	279	純水器
(そ の 他)	327	コピー機リース	327	
	233	学会参加費ほか	233	学会参加費、講演料ほか
	777	設備修繕	777	X線回折装置等修理
計	35,115		35,115	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)				
教育研究経費支出	1,467	資料作成	1,467	時給 875 円, 年間時間数 1676 時間, 実人数 6 人
計	1,467		1,467	
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	24,387	動物飼育装置 真空槽 画像取得装置 その他	4,830 3,255 2,600 13,702	レーザーモニター用 ミラーチャンバー、トランスほか
図 書				
計	24,387		24,387	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント ポスト・ドクター	4,500		4,500	学内2人
研究支援推進経費				
計	4,500		4,500	学内2人

15 研究発表の状況(研究論文等公表状況。印刷中も含む。)

(以下の各項目が網羅されていれば、枠にはこだわらなくても結構です。)

《 雑 誌 論 文 》

著 者 名	論 文 標 題			
N. Iwata, K. Matsuo, N. Ootsuka and H. Yamamoto	Preparations and Evaluations of Magnetoelectric Thin Films for Josephson Field Effect Transistor			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Mat. Res. Soc. Symp. Proc.	811	平成 16年	425~430	
著 者 名	論 文 標 題			
Y. Shimizu, K. Saito, T. Sakuma, N. Iwata and H. Yamamoto	Electronic Transport Properties of C60 Derivative Self-Assembly Monolayer on Au Ultrathin Film			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Trans. of the Mate. Res. Soc. Jpn.	29	平成 16年	1323~1326	
著 者 名	論 文 標 題			
A. Noguchi, J. Kurian, T. Amemura, K. Tanabe, T. Morishita, N. Iwata, H. Yamamoto, M. Kusunoki, M. Mukaida and S. Ohshima	Preparation and Characterization of NdBa ₂ Cu ₃ O _{7-x} thin films on MgO substrates with Ba ₂ NdTaO ₆ buffer layers			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Trans. of the Mate. Res. Soc. Jpn.	29	平成 16年	1269~1272	
著 者 名	論 文 標 題			
K. Fukai, M. Masui, N. Iwata and H. Yamamoto	Conductive Properties of ReO ₃ / SrCuO ₂ Bilayered Films			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Trans. of the Mate. Res. Soc. Jpn.	29	平成 16年	1315~1318	
著 者 名	論 文 標 題			
Y. Nakajima, H. Kokubun, T. Amemura, N. Iwata, Y. Tarutani, K. Tanabe, T. Morishita and H. Yamamoto	Preparation of Josephson Junctions by MOCVD films			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Trans. of the Mate. Res. Soc. Jpn.	29	平成 16年	1331~1334	
著 者 名	論 文 標 題			
N. Iwata, K. Matsuo and H. Yamamoto	Preparations and Evaluations of Magnetoelectric Oxides / Superconductor Multilayers			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Trans. of the Mate. Res. Soc. Jpn.	29	平成 16年	1437~1440	
著 者 名	論 文 標 題			
T. Kato, S. Yamaguchi, A. Takahashi, N. Iwata and H. Yamamoto	Chromogenic Responses Induced by Electric Field in Phthalocyanine Derivative LB Films			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Trans. of the Mate. Res. Soc. Jpn.	29	平成 16年	759~762	

著者名	論文標題			
H. Yamamoto, N. Iwata, and Y. Shimizu	Nano-Structured C60-SAM Formed on Ultrathin Au Films/MgO Single Crystal			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proceedings of NSTI Nanotech 3		平成 16年	441~444	
著者名	論文標題			
N. Iwata, K. Fukai and H. Yamamoto	Crystallization and Conductivity of ReO ₃ Thin Films Prepared by 90° Off-Axis RF Magnetron Sputtering Method			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
IEICE Trans. Electron	E87-C	平成 16年	223~226	
著者名	論文標題			
H. Yamamoto, K. Fukai, K. Matsuo, and N. Iwata	Optical and conductive properties of ReO ₃ sputtered thin films			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proc. of The 7th International Symposium on Sputtering & Plasma Processes -ISSP 2003-		平成 15年	206~209	
著者名	論文標題			
N. Iwata, K. Mukaimoto, H. Imai and H. Yamamoto	Transport properties of C60 ultra-thin films			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Surf. Coat. Tech.	169-170	平成 15年	646~649	
著者名	論文標題			
N. Iwata and H. Yamamoto	Synthesis of C60 Monolayer with One-Dimensional Nano-Structure			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proc. of The 5th Joint Seminar of China-Japanese Amity Universities		平成 15年	54~59	
著者名	論文標題			
M. Ohkubo, K. Fukai, K. Matsuo, N. Iwata and H. Yamamoto	Preparations of Conductive ReO ₃ Thin Films			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Superconductor Science and Technology(SuST)139016/SPE(2002)	15	平成 14年	1778~1780	
著者名	論文標題			
K. Onozuka, N. Iwata and H. Yamamoto	Novel Vacuum System for In-situ Characterization of Fluorescence Properties of Thin Films			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Int. J. Mod. Phys. B	16	平成 14年	4445~4448	
著者名	論文標題			
N. Iwata, S. Kuroda, H. Okuyama and H. Yamamoto	Transport properties of C60 thin films			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Advanced Nanomaterials and Nanodevices		平成 14年	700~710	
著者名	論文標題			
H. Imai, N. Iwata and H. Yamamoto	Synthesis of C60-SAM on Au ultrathin films			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Nanotechnology	13	平成 14年	768~770	

著者名	論文標題			
K. Suzuki, M. Okamoto, S. ALSADOON, N. Iwata, and H. Yamamoto	Chromogenic Properties of Phthalocyanine Derivatives Langmuir-blodgett Films			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Trans. Mate. Res. Soc. Jpn.	27	平成 14年	345~348	
著者名	論文標題			
K. Suzuki, T. Kato, Y. Nakamura, N. Iwata, and H. Yamamoto	Preparation of Phthalocyanine Derivative Ultrathin Films by Langmuir-blodgett Method			
Trans. Mate. Res. Soc. Jpn.	26	平成 13年	1335~1338	
著者名	論文標題			
H. Yamamoto, H. Isogai, and Y. Yoshida	Low-voltage Electron Beam excitement Luminescence of Oxide Thin Films with Multilayered Structure			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Thin Solid Films	383	平成 13年	89~91	
著者名	論文標題			
N. Iwata, N. Hashimoto, and H. Yamamoto	Preparation of Continuous C60 Thin Films with Flat Surfaces by Vacuum Evaporation			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Trans. Mate. Res. Soc. Jpn.	26	平成 13年	1339~1342	
著者名	論文標題			
N. Iwata, Y. Ishii, H. Yamamoto, H. Zama, T. Morishita, and K. Kohn	Ferromagnetic Insulator EuO Thin Films (Young Researcher Award)			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proc. of the 8th International Conference on Ferrites (ICF 8)		平成 12年	642~644	
著者名	論文標題			
H. Furusawa, K. Sakaguchi, T. Shimizu, T. Watanabe, H. Yamamoto, M. Chikamatsu, and T. Kikuchi	Preparation of Self-assembly Monolayer by C60 Derivatives			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Transactions of the Materials Research Society of Japan	25	平成 12年	413~416	
著者名	論文標題			
S. Ogawa, H. Furusawa, T. Watanabe, and H. Yamamoto	Observation of Condensed Structure of C60 Assembled from Solution			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
J. Phys. Chem. of Solids	61	平成 12年	1047~1050	

※	著者名	論文標題		
	K. Ohnishi, A. Ito, Y. Takahashi and S. Miyazaki	Growth and Characterization of Anodic Oxidized Films in Pure Water		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Jpn. J. Appl. Phys.	Vol.41, No.3A	平成 14 年	1235~1240
※	著者名	論文標題		
	Fumio Shihshikura, and Kazutoshi Takami	The amino acid sequences of the α - and β -globin chains of hemoglobin from the Aldabra giant tortoises, <i>Geochelone gigantea</i> .		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Zoological Science	18	平成 13 年	515~526
※	著者名	論文標題		
	Fumio Shihshikura	The primary structure of the hemoglobin D from the Aldabra giant tortoise, <i>Geochelone gigantea</i> .		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Zoological Science	19	平成 14 年	197~206
※	著者名	論文標題		
	宍倉文夫	爬虫類のヘモグロビン:ゾウガメ(<i>Geochelone gigantea</i> と <i>Geochelone nigra</i>) グロビンの分子進化.		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	日大医学雑誌	61	平成 14 年	263~276
※	著者名	論文標題		
	宍倉文夫	生体高分子立体構造解析実験室の立ち上げ		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	日大医学雑誌	61	平成 14 年	179~
※	著者名	論文標題		
	Takao Kuwada, Tomokazu Hasegawa, Isamu Satoh, Koichi Ishikawa, and Fumio Shishikura	Crystallization and preliminary x-ray diffraction study of hemoglobin D from the Aldabra giant tortoise, <i>Geochelone gigantea</i> .		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Protein and Peptide Letters	10	平成 15 年	422~425
※	著者名	論文標題		
	Fumio Shishikura	Leech hemoglobin: primary structures of four kinds of globins from <i>Haemadipsa zeylanica</i> var. <i>japonica</i> .		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Micron	35	平成 16 年	123~125
※	著者名	論文標題		
	Fumio Shishikura	The complete amino acid sequences of four globins from the land leech <i>Haemadipsa zeylanica</i> var. <i>japonica</i> .		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Comparative Biochemistry and Physiology	137	平成 16 年	443~454
※	著者名	論文標題		
	Kawahara M, Hamajima S, Ohta M, Sasahara, Abiko Y	Effect of low-level laser irradiation on macrophage inhibitory factor gene expression in osteoblasts		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	J Jap Soc Oral Implantol	17	平成 16 年	3~12

※	著者名	論文標題		
	Hamajima S, Hiratsuka K, Kiyama-Kishikawa M, Tagawa T, Kawahara M, Ohta M, Sasahara H, Abiko Y	Effect of low-level laser irradiation on osteoglycin gene expression in osteoblasts		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Lasers Med Sci.	18(2)	平成 15年	78~82
※	著者名	論文標題		
	多田充裕、小倉直美、戸邊真希子、酒巻裕之、内田貴之、斎藤孝親、笹原廣重、名倉英明、安孫子宜光	培養ヒト顎関節滑膜細胞に低出力レーザー照射が及ぼす影響について		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	日本顎関節学会雑誌	15	平成 15年	49~54
※	著者名	論文標題		
	多田充裕、小倉直美、戸邊真希子、酒巻裕之、内田貴之、斎藤孝親、笹原廣重、名倉英明、安孫子宜光、松井大	培養顎関節滑膜細胞に近赤外照射が及ぼす影響について		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	日本レーザー歯学会雑誌	14	平成 15年	18~24
※	著者名	論文標題		
	Yamamoto M, Kawahara M, Abiko Y	Enhanced gene expression by low-level laser irradiation in osteoblast, - Identification of annexin III gene by subtractive gene cloning-		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	J Jap Soc Oral Implantol	15	平成 14年	323~329
※	著者名	論文標題		
	安孫子宜光	差分化遺伝子クローニングによる骨芽細胞への低出力レーザー照射の生物学的効果の機序解明		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	日本レーザー歯学会誌	13	平成 14年	79~88
※	著者名	論文標題		
	Yamamoto M, Tamura K, Hiratsuka K, Abiko Y	Stimulation of MCM3 gene expression in osteoblast by low level laser irradiation		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Lasers Med Sci.	16	平成 13年	213~217
※	著者名	論文標題		
	Nomura K, Yamaguchi M, Abiko Y	Inhibition of interleukin-1beta production and gene expression in human gingival fibroblasts by low-energy laser irradiation		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Lasers Med Sci.	16	平成 13年	218~223
※	著者名	論文標題		
	Sakurai Y, Yamaguchi M, Abiko Y	Inhibitory effect of low-level laser irradiation on LPS-stimulated prostaglandin E2 production and cyclooxygenase-2 in human gingival fibroblasts		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Eur J Oral Sci.	108	平成 12年	29~34

著者名	論文標題			
安孫子宜光	歯科治療の現場におけるレーザーの応用、低出力による生物学的効果のメカニズム			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
光アライアンス	12	平成 12 年	47~51	
著者名	論文標題			
安孫子宜光	生活習慣病としての歯周病対策、炎症の抑制			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Quintessence	22	平成 15 年	932~936	
著者名	論文標題			
安孫子宜光	レーザー照射の生物学的効果の解明と機能ゲノム科学			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日本レーザー医学会誌		印刷中	~	
著者名	論文標題			
安孫子宜光	培養細胞レベルからみた低出力レーザー照射の疼痛抑制効果			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
ペインクリニック		印刷中	~	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki and Y. Ohta	Excitons in AgI			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Journal of Luminescence	87-89	平成 12 年	299~301	
著者名	論文標題			
V. V. Yakovlev, G. Scarel, C. Aita and S. Mochizuki	Short-range order in ultrathin film titanium dioxide studied by Raman spectroscopy			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Applied Physics Letters	76	平成 12 年	1107~1109	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki, T. Nakanishi, Y. Suzuki and K. Ishi	Reversible photoinduced spectral change in Eu2O3 at room temperature			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Applied Physics Letters	79	平成 13 年	3785~3787	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki	Stacking faults and excitons in AgI			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Physica B	308-310	平成 13 年	1042~1045	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki, Y. Suzuki, T. Nakanishi and K. Ishi	Valence-change and defect-induced white luminescence of Eu2O3			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Physica B	308-310	平成 13 年	1046~1049	
著者名	論文標題			
Y. Mita, Y. Sakai, D. Izaki, M. Kobayashi, S. Endo and S. Mochizuki	Optical study of MnO under high pressure			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
physica status solidi (b)	223	平成 13 年	247~251	

著者名	論文標題			
S. Mochizuki and F. Fujishiro	Shallow and deep excited states of mesoscopic structure in AgI-gAl ₂ O ₃ composites			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
physica status solidi (c)	0	平成 14 年	763~766	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki and F. Fujishiro	Shallow- and deep- luminescence centers in AgI- based superionic conductor glass			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
physica status solidi (c)	0	平成 14 年	767~770	
著者名	論文標題			
F. Fujishiro and S. Mochizuki	The photoexcitation and relaxation of high ionic conductivity glasses (AgI) _x (AgPO ₃) _{1-x}			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Nonlinear Optics	29	平成 14 年	443~449	
著者名	論文標題			
T. Nakanishi and S. Mochizuki	Enhanced photoluminescence of C70 porous glass composite			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Nonlinear Optics	29	平成 14 年	603~608	
著者名	論文標題			
Y. Mita, Y. Sakai, M. Kobayashi, S. Endo and S. Mochizuki	Magnetic phase transition in antiferromagnetic materials under high pressure			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
physica status solidi (a)	189	平成 14 年	935~938	
著者名	論文標題			
F. Fujishiro and S. Mochizuki	Structural- and optical studies on mesoscopic defect structure in highly conductive AgI-ZnO composites			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Physica B	340-342	平成 15 年	216~220	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki and H. Araki	Reversible photoinduced spectral transition in Eu ₂ O ₃ -Al ₂ O ₃ composites at room temperature			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Physica B	340-342	平成 15 年	913~917	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki	Intense white-luminescence of Sm ₂ O ₃ irradiated with ultraviolet laser light under vacuum			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Physica B	340-342	平成 15 年	944~948	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki, T. Shimizu and F. Fujishiro	Photoluminescence study on defects in pristine anatase and anatase-based composites			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Physica B	340-342	平成 15 年	956~959	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki and H. Araki	UV-laser-light-produced defects and reversible blue-white photoluminescence change in silica			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Physica B	340-342	平成 15 年	969~973	

著者名	論文標題			
S. Mochizuki and F. Fujishiro	Structural, electrical and optical studies on AgI-anatase composites			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Journal of Physics: Condensed Matter	15	平成 15年	5057~5072	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki and F. Fujishiro	In situ real time optical study of films grown on low temperature substrates by vacuum evaporation of iodine and silver iodide: spectral transitions during deposition and annealing processes			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Journal of Physics: Condensed Matter	16	平成 16年	3239~3256	
著者名	論文標題			
Y. Ishida, Y. Mita, M. Kobayashi, S. Endo and S. Mochizuki	Pressure-induced phase transition in α -MnS			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Journal of Magnetism and Magnetic Materials	272-276	平成 16年	428~429	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki, S. Minami and F. Fujishiro	The reversible UV-laser-light-induced spectral change and origin of the 2.4 eV luminescence band in SrTiO ₃			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Journal of Luminescence		in press	~	
著者名	論文標題			
F. Fujishiro and S. Mochizuki	Photoluminescence studies on AgI-ZrO ₂ composites			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Journal of Luminescence		in press	~	
著者名	論文標題			
S. Mochizuki, F. Fujishiro and S. Minami	Photoluminescence and reversible photo-induced spectral change of SrTiO ₃			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Journal of Physics: Condensed Matter		accepted	~	
著者名	論文標題			
F. Fujishiro and S. Mochizuki	Excitons in AgI-based-glasses and -composites			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Journal of Physics: Condensed Matter		accepted	~	
著者名	論文標題			
※ T. Asaji and T. Ishizaka	Effect of Deuteration on Ammonium Motion and Structural Phase Transition Studied by Nuclear Quadrupole Resonance			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Z.Naturforsch.	55a	平成 12年	83~89	
著者名	論文標題			
※ H. Fujimori and T. Asaji	35Cl NQR in Glassy Crystal of 2-chlorothiophene			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Z.Naturforsch.	55a	平成 12年	183~185	
著者名	論文標題			
※ T. Asaji	Structural phase transition and motion of ammonium ions in α -NH ₄ HgCl ₃ and its deuterated analog			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Solid State Communications	115	平成 12年	543~546	

※	著者名	論文標題		
	Y. Kume and T. Asaji	Hydrogen Isotope Effect on the Temperature Dependence of the ^{35}Cl -NQR Frequency in $(\text{NH}_4)_2\text{IrCl}_6$		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Z.Naturforsch.	57a	平成 14 年	504~508
※	著者名	論文標題		
	H. Fujimori, T. Jinbo, and T. Asaji	^{13}C NMR Study of Liquid Crystals CBOOA		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Proc. of Institute of Natural Sci., Nihon Univ.	39	平成 16 年	405~409
※	著者名	論文標題		
	T. Asaji, E. Akiyama, F. Tajima, K. Eda, M. Hashimoto, and Y. Furukawa	Salts of tetrachloroauric acid with pyridine N-oxide having various base/acid ratios of 1/1, 4/3, 3/2 and 2/1. Crystal structures, ^{35}Cl NQR and phase transitions		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Polyhedron	23	平成 16 年	1605~1611
※	著者名	論文標題		
	吉田利夫,山崎利彦,岡田清己	Ho:YAGレーザーの泌尿器科学領域への応用		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	泌尿器外科	14	平成 13 年	107~110
※	著者名	論文標題		
	山崎利彦,吉田利夫,野垣讓二,岡田清己	Ho:YAGレーザーによる結石破碎に関する基礎的研究		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	日大医学雑誌	61	平成 14 年	212~217
※	著者名	論文標題		
	Toshio Yoshida, Kei Fujimura, Tosihiko Yamazaki, Jyoji Nogki, Kiyoki Okada	Experimental and clinical study for Holmium: YAG Laser with adjustable pulse duration		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Aktuel Urol	34	平成 15 年	1~3
※	著者名	論文標題		
	Toshio Yoshida, Kei Fujimura, Tosihiko Yamazaki, Jyoji Nogki, Kiyoki Okada	Experimental and clinical study for Holmium: YAG Laser with adjustable pulse duration		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Proceedings of the 14th World Congress of the International Society for Laser Surgery and Medicine		平成 13 年	99~103
※	著者名	論文標題		
	Kiyoki Okada, Kei Fujimura, Toshio Yoshida	Laser application in urology		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Proceedings of the 14th World Congress of the International Society for Laser Surgery and Medicine		平成 13 年	187~190
※	著者名	論文標題		
	吉田利夫, 岡田清己	陰茎腫瘍に対するレーザー治療,陰茎癌と精巣癌の手術		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Urologic Surgeryシリーズ,メジカルビュー社	第1版	平成 14 年	~

※	著者名	論文	標題	
	Ueda Y, Shimizu N	Pulse irradiation of low-power laser stimulates bone nodule formation		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	J Oral Science	43	平成 13年	55~60
※	著者名	論文	標題	
	Ueda Y, Shimizu N	Effects of pulse frequency of low-level laser therapy (LLLT) on bone nodule formation in rat calvarial cells		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	J Clin Laser Med Surg	21	平成 15年	271~277
	著者名	論文	標題	
	石丸透子	低出力レーザー照射が骨芽細胞様株化細胞のアルカリホスファターゼ活性に与える影響		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	日大歯学	77	平成 15年	293~300
	著者名	論文	標題	
	田中良明, 河守次郎, 平山道子, 前林俊也	放射線感受性を高めるための臨床的工夫		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	癌の臨床	46(3)	平成 12年	219~222
	著者名	論文	標題	
	Hiraoka M, Mitsumori M, Hiroi N, Ohno S, Tanaka Y, Kotsuka Y, Sugimachi K	Development of RF and microwave heating equipment and clinical applications to cancer treatment in Japan		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques	48(11)	平成 12年	1789~1799
	著者名	論文	標題	
	遠藤壮平, 濱田敬永, 鴨原俊太郎, 渡辺佳治, 中里秀史, 渡辺健一, 鈴木伸, 野口雄五, 木田亮紀, 田中良明, 河守次郎	進行下咽頭・頸部食道癌に対する照射化学療法 of の検討		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	頭頸部腫瘍	27(1)	平成 13年	1~8
	著者名	論文	標題	
	Karasawa K, Kaizu T, Niibe Y, Ishikawa H, Okamura T, Tanaka Y	Intrathoracic thermochemoradiotherapy for the treatment of locally-advanced malignant pleural mesothelioma- Treatment protocol and report of the three cases		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	Jpn J Hyperthermic Oncol	17(1)	平成 13年	45~52
	著者名	論文	標題	
	藤井元彰, 田中良明, 河守次郎, 島田裕司, 中村道子, 前林俊也, 早坂和正, 奥畑好孝	ライナックによるエックスナイフを用いた定位放射線照射の現状と展望		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	日大医学雑誌	60(3)	平成 13年	162~162
	著者名	論文	標題	
	Niibe Y, Karasawa K, Kaizu T, Ieki R, Ishikawa H, Tanaka Y	Three-dimensional conformal radiation therapy for lung tumors using a middle fraction size: Preliminary results		
	雑誌名	巻	発行年	ページ
	J Jpn Soc Ther Radiol Oncol	15(1)	平成 15年	17~21

著者名	論文	標題		
Karasawa K, Kaizu T, Niibe Y, Igaki H, Shinohara M, Tanaka Y, Matsuda T	Rotational 3D-conformal radiation therapy (conformation therapy) combined with hormone therapy for the treatment of stage B2/C prostate cancer in Japanese men			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Int J Radiat Oncol Biol Phys	56(1)	平成 15 年	208~212	
著者名	論文	標題		
田中良明	原体照射発展の足跡と今後の展開			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日放腫会誌	15(4)	平成 15 年	251~262	
著者名	論文	標題		
Niibe Y, Karasawa K, Nakamura O, Shinoura N, Okamoto K, Yamada R, Fukino K, Tanaka Y.	Survival benefit of stereotactic radiosurgery for metastatic brain tumors in patients with controlled primary lesions and no other distant metastases			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Anticancer Res	23(5b)	平成 15 年	4157~4159	
著者名	論文	標題		
Yokoyama T, Yoshino A, Katayama Y, Watanabe T, Kashima Y, Yoshikawa T, Kawamori J, Tanaka Y	Metastatic pituitary tumor from renal cell carcinoma treated by fractionated stereotactic radiotherapy-case report-			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Neurol Med Chir (Tokyo)	44(1)	平成 16 年	47~52	
著者名	論文	標題		
田中良明, 藤井元彰, 齊藤勉, 河守次郎	脳腫瘍の放射線治療			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日本医学放射線学会雑誌	64(7)	平成 16 年	11~17	
著者名	論文	標題		
森啓, 鈴木薫	VHF放電励起によるスラブ型炭酸ガスレーザーの超音波素子を用いた高繰返し発振・短パルス化			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
電気学会論文誌A	122-A(4)	平成 14 年	384~389	
著者名	論文	標題		
中森秀樹, 吉田仁紀, 鈴木薫	負パルスバイアスを利用したイオンビーム蒸着法によって生成したダイヤモンド状炭素膜の特性			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
電気学会論文誌A	122-A(3)	平成 14 年	274~280	
著者名	論文	標題		
T. Hayakawa, K. Nemoto, T. Sakae, M. Yoshinari	Calcium phosphate deposition on dentin bonding agent in electrolyte solution.			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proceedings of the International Conference on Dentin/Pulp Complex 2001	15	平成 13 年	140~142	

著者名	論文標題			
Y. Asada, Y. Sato, T. Shimizu, T. Sakae, H. Yamamoto, T. Maeda	Genotyping of heterogeneous osteopetroic mice using microsatellite makers.			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Jpn. J. oral Biol.	44	平成 14 年	1~6	
著者名	論文標題			
野崎泰夫、寒河江登志朗	ヒトのエナメル質比重分画によるアパタイト結晶中の炭酸イオン分配比率と含有水比率の推定			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日大口腔科学	27	平成 13 年	73~79	
著者名	論文標題			
松村恵美子、宇都宮忠彦、寒河江登志朗、R.Z. LeGeros、山本浩嗣	動脈硬化症にみられた興味ある結晶構造物に関する一知見			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日大口腔科学	27	平成 13 年	80~84	
著者名	論文標題			
K. Okuyama, T. Masuda, Y Numata, I. Suzuka and M. Yasunami	Electronic Spectra of Jet-Cooled 2-Phenyl and 6-Phenylazulenes			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
The Journal of Chemical Physics		平成 年	印刷中	
著者名	論文標題			
深澤正幹	炭酸ガスレーザーと試作フッ素含有ペースト併用による歯質耐酸性効果			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日本歯科保存学雑誌	43(3)	平成 12 年	583~591	
著者名	論文標題			
深澤正幹、内山敏一、杉山道紀、大村基守、田川剛司、荻野 朗、河野善治、池見宅司	生活歯漂白後のエナメル質の耐酸性			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日本歯科保存学雑誌	43(5)	平成 12 年	1107~1112	
著者名	論文標題			
山本憲廣	エルビウムヤグレーザー照射した象牙質とコンポジットレジン接着性プライマーの組成とレーザーの出力について-			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日本歯科保存学雑誌	43(6)	平成 12 年	1123~1131	
著者名	論文標題			
川本幸司、辻本恭久、飯田浩雅、木村 大、山崎宗与、池見宅司	過酸化水素水に光あるいはレーザー照射した際に発生するヒドロキシラジカルの発生量			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
歯科の色彩	8(1)	平成 14 年	31~35	
著者名	論文標題			
内山敏一	生活歯漂白-フッ化物塗布と炭酸ガスレーザー併用によるエナメル質耐酸性獲得			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日本歯科保存学雑誌	45(2)	平成 14 年	205~215	

著者名	論文標題			
須原秀宣	エルビウムヤグレーザー照射した象牙質とコンポジットレジンの接着性—レーザー追照射の影響—			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日本接着歯学会雑誌	20(2)	平成 14 年	49~58	
著者名	論文標題			
H.Iida, M.Kimura, N.Yamamoto, S.Hirayama, T.Ikemi, K.Irokawa, H.Kuroda	A Study of Tooth Structure Irradiated with IR-FEL			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Jpn. J. Appl. Phys	41	平成 14 年	148~151	
著者名	論文標題			
池見宅司、飯田浩雅、山本憲廣、神谷直孝、岩井啓寿、木場秀夫、山本浩嗣、藤田恵二郎、石崎 勉	エナメル質の脱灰深さの測定法			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
日本歯科保存学雑誌	47(1)	平成 16 年	154~160	
著者名	論文標題			
I.Sato, I.Kawakami, K.Sato, Y.Matsubara, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, A.Yagishita, S.Yamamoto, Y.Azama, H.Kato, K.Tsuchiya, A.Anami, S.Fukuda, H.Kobayashi, A.Enomoto, S.Ohsawa, T.Shidara, S.Yamaguchi, T.Suwada, T.Kamitani, S.Michizono and K.Yamada	Advanced Status AT LEBRA in Nihon University			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proceedings of the 25th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 12 年	24~28	
著者名	論文標題			
K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, Y.Matsubara, K.Sato, I.Sato, H.Nakazawa, K.Yokoyama, T.Sakai, K.Kanno, K.Ishiwata, H.Inokawa and Y.Nakamura	Construction of the Infrared Undulator at LEBRA			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proceedings of the 25th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 12 年	56~58	
著者名	論文標題			
T.Tanaka, K.Hayakawa, I.Sato, Y.Hayakawa, K.Sato, Y.Matsubara, I.Kawakami, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno and T.Sakai	Improvement of the Low Power RF Phase Stabilizer Test Circuit			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proceedings of the 25th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 12 年	105~107	
著者名	論文標題			
K.Yokoyama, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, K.Sato, Y.Hayakawa, Y.Matsubara, H.Nakazawa, T.Sakai, K.Kanno, H.Inokawa, Y.Nakamura and K.Ishiwata	RF Phase Drift Compensation with a Function Generator			
雑誌名	巻	発行年	ページ	
Proceedings of the 25th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 12 年	108~110	

著 者 名			
K.Kanno, I.Sato, K.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, H.Nakazawa, K.Yokoyama, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, S.Michizono, S.Ohsawa and S.Fukuda			
論 文 標 題			
Analysis of Thermionic DC Electron Gun for 125MeV Linac			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 25th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 12 年	168~170
著 者 名			
K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, K.Sato, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, H.Kobayashi, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Shinohara, N.Matsunaga, S.Anami, S.Fukuda and H.Homma			
論 文 標 題			
Breakdown of the Back-diode of the Pulse Modulator for FEL Linac at Nihon University			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 25th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 12 年	222~224
著 者 名			
T.Sakai, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Sato, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno, K.Ishiwata, H.Inokawa and Y.Nakamura			
論 文 標 題			
Improvement of the Long Pulse Operation of the S-Band Klystron			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 25th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 12 年	228~230
著 者 名			
Y.Hayakawa, I.Sato, K.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Matsubara, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa and Y.Nakamura			
論 文 標 題			
Observation of IR Spontaneous Radiation at LEBRA			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 25th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 12 年	358~360
著 者 名			
I.Sato, I.Kawakami, K.Sato, Y.Matsubara, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, E.Hashimoto, K.Fujioka, K.Nakao, T.Murakami, A.Anami, S.Fukuda, H.Kobayashi, A.Enomoto, S.Ohsawa, T.Shidara, S.Yamaguchi, T.Kamitani, S.Michizono and K.Tsuchiya			
論 文 標 題			
日本大学電子線形加速器の高度化と自由電子レーザーについて			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	30~33
著 者 名			
K.Kanno, I.Sato, K.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, K.Nakao, E.Hashimoto, K.Fujioka, T.Murakami, S.Michizono, S.Ohsawa, S.Fukuda and T.Suwada			
論 文 標 題			
電子銃の低エミッタンス化による入射部の高度化			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	73~75

著 者 名				
Y.Hayakawa, I.Sato, K.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Matsubara, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, K.Nakao, E.Hashimoto, K.Fujioka and T.Murakami				
論 文 標 題				
日大パラメトリックX線発生装置の概要				
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	110~112	
著 者 名				
T.Sakai, I.Sato, K.Hemmi, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Sato, K.Yokoyama, K.Kanno, K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, K.Nakao, E.Hashimoto, K.Fujioka and T.Murakami				
論 文 標 題				
FEL用クライストロンのグレードアップ				
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	222~224	
著 者 名				
K.Yokoyama, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, K.Sato, Y.Hayakawa, Y.Matsubara, H.Nakazawa, T.Sakai, K.Kanno, K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, E.Hashimoto, K.Nakao, K.Fujioka and T.Murakami				
論 文 標 題				
クライストロンドライブ系の位相安定化				
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	231~233	
著 者 名				
E.Hashimoto, K.Fujioka, T.Murakami, K.Nakao, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Sato, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa and Y.Nakamura				
論 文 標 題				
FELビームのための補償光学システム				
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	243~245	
著 者 名				
T.Tanaka, K.Hayakawa, Y.Hayakawa, I.Sato, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa and Y.Nakamura				
論 文 標 題				
アンジュレーター光によるFELビームラインのビーム診断				
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	246~248	
著 者 名				
K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Sato, I.Sato, K.Yokoyama, T.Sakai, K.Kanno				
論 文 標 題				
商用電源変動とビーム不安定性				
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	285~287	
著 者 名				
K.Nakao, I.Sato, K.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa, Y.Nakamura, E.Hashimoto, K.Fujioka and T.Murakami				
論 文 標 題				
電子線利用研究施設における放射線監視システムの概要				
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ	
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	246~248	

著者名			
K.Ishiwata, T.Tanaka, I.Sato, K.Hayakawa, Y.Hayakawa, K.Sato, H.Inokawa, Y.Nakamura, K.Kanno, T.Sakai, K.Yokoyama, H.Nakazawa, K.Fujioka, E.Hashimoto, K.Nakao and T.Murakami			
論文標題			
非破壊型ビームポジションモニターの開発研究			
雑誌名	巻	発行年	ページ
Proceedings of the 26th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 13 年	270~273
著者名			
Y.Hayakawa, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, H.Nakazawa, K.Yokoyama, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, A.Enomoto, S.Fukuda, S.Ohsawa, K.Tsuchiya and M.Kato			
論文標題			
First Lasing of LEBRA FEL in Nihon University at a wavelength of 1.5 μ m			
雑誌名	巻	発行年	ページ
Proceedings of the 23rd International Free Electron Laser Conference and 8th FEL User's Workshop		平成 13 年	29~33
著者名			
K.Kanno, Y.Hayakawa, I.Sato, K.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, H.Nakazawa, K.Yokoyama, T.Sakai, K.Ishiwata, H.Inokawa and Y.Nakamura			
論文標題			
Present Status of the Near-IR FEL at LEBRA in Nihon University			
雑誌名	巻	発行年	ページ
Proceedings of the 23rd International Free Electron Laser Conference and 8th FEL User's Workshop	II	平成 13 年	23~24
著者名			
T.Tanaka, K.Hayakawa, I.Sato, K.Sato, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, K.Kanno and T.Sakai			
論文標題			
Improvement of the Long Pulse Operation of the FEL Linac at Nihon University			
雑誌名	巻	発行年	ページ
Proceedings of the 2nd Asian Particle Accelerator Conference		平成 13 年	743~745
著者名			
K.Yokoyama, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, K.Sato, Y.Hayakawa, H.Nakazawa, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata			
論文標題			
Suppression of Energy Fluctuation for the Free Electron Laser at LEBRA			
雑誌名	巻	発行年	ページ
Jpn. J. Appl. Phys.	41 Pt.1, No.7A	平成 14 年	4758~4759
著者名			
T.Tanaka, I.Sato, K.Sato, K.Hayakawa, Y.Hayakawa			
論文標題			
Status of Infrared Free Electron Laser at Nihon University			
雑誌名	巻	発行年	ページ
Jpn. J. Appl. Phys.	41 Suppl. 41-1	平成 14 年	34~40

※

※

※

著 者 名			
Y.Hayakawa, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, K.Yokoyama, T.Sakai, K.Kanno, K.Ishiwata, E.Hashimoto			
論 文 標 題			
Simultaneous Measurement of the Fundamental and Third Harmonic FEL at LEBRA			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Jpn. J. Appl. Phys.	41 Suppl. 41-1	平成 14 年	54~57
著 者 名			
佐藤勇、早川建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、菅野浩一、境武志、石渡謙一郎、橋本英子、藤岡一雅、中尾圭佐、村上琢哉、長谷川崇、宮崎慎也、福田茂樹、榎本收志、大沢哲、設楽哲夫、諏訪田剛、山口誠哉、紙谷琢哉、道園真一郎、土屋公央			
論 文 標 題			
日本大学電子線形加速器の現状と研究計画			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	15~20
著 者 名			
菅野浩一、佐藤勇、早川建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、境武志、石渡謙一郎、中尾圭佐、橋本英子、藤岡一雅、村上琢哉、長谷川崇、宮崎慎也			
論 文 標 題			
日大FEL用光陰極RF電子銃に関するシミュレーション			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	151~153
著 者 名			
橋本英子、早川恭史、佐藤勇、早川建、田中俊成、横山和枝、菅野浩一、境武志、石渡謙一郎、中尾圭佐、藤岡一雅、村上琢哉、長谷川崇、宮崎慎也			
論 文 標 題			
FEL発振によって強調された3次高調波の測定			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	267~269
著 者 名			
早川恭史、佐藤勇、早川建、田中俊成、横山和枝、境武志、菅野浩一、石渡謙一郎、橋本英子、中尾圭佐、藤岡一雅、村上琢哉、長谷川崇、宮崎慎也			
論 文 標 題			
日大FELの現状と光源実用化に向けた改良			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	272~274
著 者 名			
長谷川崇、宮崎慎也、境武志、中尾圭佐、菅野浩一、石渡謙一郎、村上琢哉、橋本英子、藤岡一雅、佐藤勇、早川建、田中俊成、早川恭史、横山和枝			
論 文 標 題			
FEL共振器ミラーの反射率の測定			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	281~283

著 者 名			
横山和枝、佐藤勇、早川建、田中俊成、早川恭史、境武志、菅野浩一、石渡謙一郎、中尾圭佐			
論 文 標 題			
LEBRAクライストロンの位相変動測定			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	287~289
著 者 名			
境武志、佐藤勇、早川建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、菅野浩一、石渡謙一郎、中尾圭佐、橋本英子、藤岡一雅、村上琢哉、長谷川崇、宮崎慎也			
論 文 標 題			
FEL用Sバンドロングパルスクライストロンの動作安定化テスト			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	293~295
著 者 名			
石渡謙一郎、佐藤勇、早川建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、諏訪田剛、境武志、菅野浩一、中尾圭佐、橋本英子			
論 文 標 題			
ストリップライン型ビームポジションモニターの研究 -ビームパルス内におけるビーム位置変動-			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	350~352
著 者 名			
中尾圭佐、佐藤勇、早川建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、境武志、菅野浩一、石渡謙一郎、橋本英子、藤岡一雅、村上琢哉、長谷川崇、宮崎慎也			
論 文 標 題			
日本大学電子線利用研究施設における加速器モニタの開発			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	356~358
著 者 名			
早川建、横山和枝、田中俊成、早川恭史、佐藤勇、境武志、菅野浩一、石渡謙一郎			
論 文 標 題			
加速器調整履歴の蓄積			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 27th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 14 年	374~376
著 者 名			
T.Sakai, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, K.Kanno, K.Ishiwata, S.Fukuda, K.Hemmi, M.Hino			
論 文 標 題			
S-Band Klystron for Long Pulse Operation			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 21st International Linear Accelerator Conference		平成 14 年	712~714

	著 者 名			
	K.Ishiwata, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, T.Sakai, K.Kanno, K.Nakao, E.Hashimoto, T.Murakami, K.Fujioka, T.Suwada			
	論 文 標 題			
	Development of Strip-Line Type Beam Position Monitor			
	雑 誌 名	巻	発行年	ページ
	Proceedings of the 21st International Linear Accelerator Conference		平成 14 年	179~181
※	著 者 名			
	Y.Hayakawa, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, K.Yokoyama, T.Sakai, K.Kanno, K.Ishiwata, E.Hashimoto			
	論 文 標 題			
	Characteristics of the Fundamental and 3rd Harmonic FEL at LEBRA			
	雑 誌 名	巻	発行年	ページ
	Nucl. Instr. and Meth.	A507	平成 14 年	404~408
※	著 者 名			
	K.Yokoyama, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, E.Hashimoto			
	論 文 標 題			
	Stability of the LEBRA Infrared FEL			
	雑 誌 名	巻	発行年	ページ
	Nucl. Instr. and Meth.	A507	平成 14 年	357~361
※	著 者 名			
	T.Kuwada, T.Hasegawa, I.Sato, K.Ishikawa and F.Shishikura			
	論 文 標 題			
	Crystallization and Preliminary X-ray Diffraction Study of Hemoglobin D from the Aldabra Giant Tortoise, Geochelone gigantea			
	雑 誌 名	巻	発行年	ページ
	Protein and Peptide Letters	Vol.10, No.4	平成 15 年	422~425
※	著 者 名			
	T.Sakae, Y.Chigono and N.Nagai			
	論 文 標 題			
	Microbeam X-ray Diffraction Analysis of Human Tooth Enamel from EDJ to Enamel Surface			
	雑 誌 名	巻	発行年	ページ
	Journal of Hard Tissue Biology	12(1)	平成 15 年	1~5
※	著 者 名			
	T.Sakae, Y.Akimoto, T.Kaneda, A.Fujii, T.Utsunomiya, H.Yamamoto, T.Harada, K.Higuchi, S.Sato and R.Z.LeGeros			
	論 文 標 題			
	Intermittent Crystal Growth of Unusually Long Submandibular Sialolith Revealed by Micro-Focus- and Selected-Area- X-Ray Diffraction			
	雑 誌 名	巻	発行年	ページ
	Journal of Hard Tissue Biology	12(1)	平成 15 年	25~28
	著 者 名			
	佐藤 勇、早川 建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、菅野浩一、境 武志、中尾圭佐、長谷川 崇、福田茂樹、榎本收志、大沢 哲、設楽哲夫、諏訪田 剛、古川和朗、道園真一郎			
	論 文 標 題			
	日本大学電子線利用研究施設の現状			
	雑 誌 名	巻	発行年	ページ
	Proceedings of the 28th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 15 年	1~3

著 者 名			
早川 建、田中俊成、早川恭史、佐藤 勇、横山和枝、中尾圭佐、境 武志、金井 泉、本郷礼二			
論 文 標 題			
商用電源変動とビーム不安定性Ⅱ			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 28th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 15 年	90~92
著 者 名			
菅野浩一、佐藤 勇、早川 建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、境 武志、石渡謙一郎、中尾圭佐、奥洋平、長谷川 崇、宮崎慎也、稲垣 学、城所明生、高崎 寛			
論 文 標 題			
LEBRA-FEL用光陰極RF電子銃の設計検討			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 28th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 15 年	203~205
著 者 名			
長谷川 崇、佐藤 勇、早川 建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、石渡謙一郎、中尾圭佐、稲垣 学、城所明生			
論 文 標 題			
電子ビーム冷却技術サイクロトロンメーザークーリング(CMC)			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 28th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 15 年	276~278
著 者 名			
境 武志、佐藤 勇、樋野雅司、吉田清彦、福田茂樹、田中俊成、早川 建、早川恭史、横山和枝、菅野浩一、石渡謙一郎、中尾圭佐、長谷川 崇、宮崎慎也			
論 文 標 題			
FEL用Sバンド大電カクライストロンの長パルステスト運転			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 28th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 15 年	351~353
著 者 名			
中尾圭佐、佐藤 勇、早川 建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、境 武志、菅野浩一、石渡謙一郎、長谷川 崇、宮崎慎也			
論 文 標 題			
日本大学電子線利用研究施設におけるFEL共振器長の微小変化の測定			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 28th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 15 年	396~398
著 者 名			
石渡謙一郎、佐藤 勇、早川 建、田中俊成、早川恭史、横山和枝、諏訪田 剛、境 武志、菅野浩一、中尾圭佐、長谷川 崇			
論 文 標 題			
LEBRAにおけるBPMによるビーム位置測定			
雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
Proceedings of the 28th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 15 年	431~433

	著 者 名			
	横山和枝、佐藤 勇、早川 建、田中俊成、早川恭史、諏訪田 剛、境 武志、菅野浩一、石渡謙一郎、中尾圭佐、長谷川 崇			
	論 文 標 題			
	PFNインダクタンスの自動調整システム			
	雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
	Proceedings of the 28th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 15 年	464~466
※	著 者 名			
	K.Yokoyama, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, K.Nakao			
	論 文 標 題			
	Improvement of the PFN Control System for the Klystron Pulse Modulator at LEBRA			
	雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
	Nucl. Instr. and Meth. (Proceedings of the 25th International Free Electron Laser Conference and 10th FEL Users Workshop)	A 528	平成 15 年	239~243
	著 者 名			
	T.Tanaka, K.Hayakawa, I.Sato, Y.Hayakawa and K.Yokoyama			
※	論 文 標 題			
	Observation of SASE in LEBRA FEL System			
	雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
	Nucl. Instr. and Meth. (Proceedings of the 25th International Free Electron Laser Conference and 10th FEL Users Workshop)	A 528	平成 15 年	486~490
※	著 者 名			
	Y.Hayakawa, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka			
	論 文 標 題			
	Simulation to the project of a PXR based X-ray source composed of an electron linac and a double-crystal system			
	雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
	Nucl. Instr. and Meth. Proceedings of the VI Symposium on "Radiation from Relativistic Particles in Periodic Structures" (RREPS-03)	B227	平成 17 年	32~40
	著 者 名			
	T.Hayakawa, M.Yoshinari, T.Sakae and K.Nemoto			
	論 文 標 題			
	Calcium Phosphate Formation on the Phosphorylated Dental Bonding Agent in Electrolyte Solution			
	雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
	Journal of Oral Rehabilitation	31	平成 16 年	67~73
	著 者 名			
	T.Tanaka, I.Sato, K.Hayakawa, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, K.Nogami, A.Mori, K.Kanno, T.Sakai, K.Ishiwata, K.Nakao, S.Fukuda, A.Enomoto, S.Ohsawa, T.Suwada, K.Furukawa, S.Michizono			
	論 文 標 題			
	Operational Status of 125-MeV Linac at Nihon University			
	雑 誌 名	巻	発行年	ペ ー ジ
	Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	22~24

著 者 名			
Y.Hayakawa, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, K.Yokoyama, T.Kuwada, A.Mori, K.Nogami, T.Sakai, K.Kanno, K.Ishiwata, K.Nakao			
論 文 標 題			
Present Status of the Parametric X-ray Generator at LEBRA			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	60~62
著 者 名			
T.Sakai, I.Sato, T.Tanaka, K.Hayakawa, Y.Hayakawa, A.Mori, K.Nogami, K.Kanno, K.Ishiwata, K.Nakao, S.Fukuda, S.Michizono			
論 文 標 題			
Development of S-band Traversing Wave RF Window			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	84~86
著 者 名			
I.Sato			
論 文 標 題			
The Science Eye and Scapkel in 21st Century			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	137~141
著 者 名			
K.Kanno, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, A.Mori, K.Nogami, T.Sakai, K.Ishiwata, K.Nakao			
論 文 標 題			
Test of Multibunch Beam Extraction from LaB6 Photocathode			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	377~379
著 者 名			
A.Mori, K.Hayakawa, I.Sato, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, K.Nogami, T.Sakai, K.Kanno, K.Ishiwata, K.Nakao, A.Kidokoro, M.Inagaki, H.Takasaki			
論 文 標 題			
Measurement of FEL Output Fluctuation at LEBRA			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	561~563

著 者 名			
K.Ishiwata, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, A.Mori, K.Nogami, K.Kanno, T.Sakai, K.Nakao, T.Suwada			
論 文 標 題			
Influence of Harmonics on the Output Signal of Beam Position Monitor Installed near the Slit			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	567~569
著 者 名			
K.Ishiwata, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Yokoyama, A.Mori, K.Nogami, K.Kanno, T.Sakai, K.Nakao, T.Suwada			
論 文 標 題			
Development of Beam Position Measurement System at LEBRA			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	570~571
著 者 名			
K.Yokoyama, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, Y.Hayakawa, K.Nakao			
論 文 標 題			
Measurement of Electron Bunch Length at LEBRA			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	602~604
著 者 名			
K.Hayakawa, K.Yokoyama, K.Nakao, I.Sato, T.Tanaka, Y.Hayakawa			
論 文 標 題			
Measurements of the Pulse Length of the FEL Nonlinear Harmonics Radiation			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	649~651
著 者 名			
Y.Hayakawa, I.Sato, K.Hayakawa, T.Tanaka, K.Yokoyama, T.Kuwada, A.Mori, K.Nogami, T.Sakai, K.Kanno, K.Ishiwata, K.Nakao			
論 文 標 題			
Analysis of the Gain Saturation in LEBRA FEL Using GENESIS			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of the 1st Annual Meeting of Particle Accelerator Society of Japan and the 29th Linear Accelerator Meeting in Japan		平成 16 年	652~654
著 者 名			
K.Hayakawa, Y.Hayakawa, K.Ishiwata, K.Kanno, K.Nakao, T.Sakai, I.Sato, T.Tanaka, K.Yokoyama			
論 文 標 題			
The LEBRA 125MeV Electron Linac for FEL And PXR Generation			
雑 誌 名	巻	発 行 年	ペ ー ジ
Proceedings of LINAC 2004		平成 16 年	印刷中

	著者名
	K.Yokoyama, K.Hayakawa, Y.Hayakawa, K.Nakao, I.Sato, T.Tanaka
	論文標題
	Bunch Length Measurements at LEBRA
	雑誌名
	Proceedings of LINAC 2004
	巻
	発行年
	平成 16 年
	ページ
	印刷中
※	著者名
	T.Tanaka, K.Hayakawa, Y.Hayakawa, I.Sato
	論文標題
	Guiding Optics System for LEBRA FEL User Facility
	雑誌名
	Proceedings of the 26th International Free Electron Laser Conference and 11th FEL Users Workshop
	巻
	発行年
	平成 16 年
	ページ
	印刷中
※	著者名
	T.Tanaka, K.Hayakawa, Y.Hayakawa, A.Mori, K.Nogami, I.Sato, K.Yokoyama, K.Ishiwata, K.Kanno, K.Nakao, T.Sakai
	論文標題
	Tunability and Power Characteristics of the LEBRA Infrared FEL
	雑誌名
	Proceedings of the 26th International Free Electron Laser Conference and 11th FEL Users Workshop
	巻
	発行年
	平成 16 年
	ページ
	印刷中
	著者名
	論文標題
	雑誌名
	巻
	発行年
	平成 年
	ページ
	～

(注)左欄外の(※)はレフェリー付き論文

《 図 書 》

著者名	出版者	
宍倉文夫, 桑沢清明	朝倉書店	
書名	発行年	総ページ数
生物学データ大百科事典(分担:血液・ヘモリンパ液/無脊椎動物)	平成 14 年	75
著者名	出版者	
清水典佳	奥田克爾ら編, 日本歯科評論	
書名	発行年	総ページ数
低出力レーザーによる組織再生. 歯周病学最前線	平成 12 年	9
著者名	出版者	
清水典佳	光アライアンス	
書名	発行年	総ページ数
レーザーの矯正治療への応用, -低出力レーザー照射による矯正治療期間の短縮と疼痛軽減の可能性-	平成 12 年	4

著者名	出版者		
清水典佳	日本大学歯学部同窓会雑誌		
書名	発行年	総ページ数	
Ga-Al-As半導体レーザーの矯正臨床応用	平成 13年	4	
著者名	出版者		
清水典佳	藤田勝治編, 歯界展望増刊号, 医歯薬出版株式会社		
書名	発行年	総ページ数	
レーザーと矯正治療. 歯科医学と健康の創造	平成 13年	10	
著者名	出版者		
清水典佳	別冊クインテッセンス, 森岡俊夫編, クインテッセンス出版株式会社		
書名	発行年	総ページ数	
低出力レーザー照射による矯正治療時の疼痛緩和の可能性.	平成 13年	3	
著者名	出版者		
田中良明	平岡真寛, 笹井啓資, 井上俊彦編著, 中外医学社		
書名	発行年	総ページ数	
各論1. 中枢神経系.(分担)放射線治療マニュアル	平成 13年	16	
著者名	出版者		
田中良明	大川智彦, 田中良明, 佐々木武仁編, 篠原出版新社		
書名	発行年	総ページ数	
河守次郎:放射線治療各論(1)脳.(分担)癌・放射線療法2002	平成 14年	16	
著者名	出版者		
田中良明, 河守次郎, 中村道子, 齋藤友也, 齋藤勉, 福島祥子	晴山雅人, 山下孝編, 臨床放射線		
書名	発行年	総ページ数	
臨床放射線 47巻別冊, 血管腫.(分担)良性疾患の放射線治療	平成 14年	8	
著者名	出版者		
池見宅司	デンタルダイヤモンド社, 増刊号		
書名	発行年	総ページ数	
光による目の障害 ドクターの目にやさしい歯科医療を求めて	平成 13年	4	
著者名	出版者		
池見宅司	日本歯科漂白研究会、歯科漂白、2(1)		
書名	発行年	総ページ数	
生活歯漂白とエナメル質耐酸性獲得	平成 16年	6	
著者名	出版者		
書名	発行年	総ページ数	
	平成 年		

《学会発表》

発表者名	発表 表 標 題		
Y. Takahashi, K. Ohnishi	Total Dose Effect of Metal-Nitride-Oxide-Semiconductor Structure		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
The International Workshop on Radiation Effects on Semiconductor Devices for Space Application	Tsukuba, Japan	平成 12 年 10 月	
発表者名	発表 表 標 題		
大井田信也, 高橋芳浩, 大西一功	耐放射線性MISTランジスタ作製に向けたプロセス評価 ~pnダイオードの試作・評価~		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 12 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
松下貴史, 齋藤正実, 高橋芳浩, 大西一功	ポーラスシリコンのフォトルミネセンスに関する研究		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 12 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
菅原隆之, 森田崇, 高橋芳浩, 大西一功	光CVD法によるSiN膜の作製と評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 12 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
齋藤正実, 高橋芳浩, 大西一功	Si-Sn-O構造におけるフォトルミネセンスに関する研究		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 12 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
宮崎俊助, 高橋芳浩, 大西一功	陽極酸化法により作製した酸化膜の熱処理効果		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 12 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
齋藤正実, 大西一功, 高橋芳浩	Si-Sn-O構造におけるフォトルミネセンスに関する研究		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
応用物理学会関係連合講演会	青山学院大学	平成 13 年 3 月	
発表者名	発表 表 標 題		
宮崎俊助, 大西一功, 高橋芳浩	陽極酸化法により作製した酸化膜の熱処理効果		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
応用物理学会関係連合講演会	青山学院大学	平成 13 年 3 月	
発表者名	発表 表 標 題		
松下貴史, 高木一彦, 福永陽介, 高橋芳浩, 大西一功	Sn添加シリコン酸化膜のフォトルミネセンス特性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 13 年 11 月	

発表者名	発表 表 標 題		
柴田徹也, 渡辺竜太, 高橋芳浩, 大西一功	陽極酸化法によるシリコン酸化膜の製作と評価～印加周波数依存性～		
学 会 名		開催地	発表年月
日大理工学術講演会		日大理工学部	平成 13年11月
発表者名	発表 表 標 題		
渡辺竜太, 柴田徹也, 高橋芳浩, 大西一功	陽極酸化法により作製したシリコン酸化膜の熱アニール効果		
学 会 名		開催地	発表年月
日大理工学術講演会		日大理工学部	平成 13年11月
発表者名	発表 表 標 題		
森田崇, 臼倉一敏, 高橋芳浩, 大西一功	紫外線励起アンモニアガスを用いた窒化酸化膜の作製と評価		
学 会 名		開催地	発表年月
日大理工学術講演会		日大理工学部	平成 13年11月
発表者名	発表 表 標 題		
大井田信也, 中島友樹, 成田隆, 高橋芳浩, 大西一功	耐放射線性MNOSTランジスタ作製に向けたプロセス評価～MOSFETの試作～		
学 会 名		開催地	発表年月
日大理工学術講演会		日大理工学部	平成 13年11月
発表者名	発表 表 標 題		
森田崇, 臼倉一敏, 大西一功, 高橋芳浩	紫外線励起アンモニアガスを用いた酸窒化膜の作製・評価		
学 会 名		開催地	発表年月
応用物理学会関係連合講演会			平成 14年3月
発表者名	発表 表 標 題		
K. Ohnishi, Y. Takahashi	Total Dose Effect on MIS structures		
学 会 名		開催地	発表年月
The International Workshop on Radiation Effects on Semiconductor Devices for Space Application		Takasaki, Japan	平成 14年10月
発表者名	発表 表 標 題		
松下貴史, 満山弘, 大西一功, 高橋芳浩	多孔質シリコンのフォトルミネセンス特性		
学 会 名		開催地	発表年月
応用物理学関係連合講演会		新潟大学	平成 14年9月
発表者名	発表 表 標 題		
松下貴史, 満山弘, 大西一功, 高橋芳浩	ポーラスシリコンのフォトルミネセンス特性		
学 会 名		開催地	発表年月
日大理工学術講演会		日大理工学部	平成 14年11月
発表者名	発表 表 標 題		
南卓士, 満山弘, 松下貴史, 高橋芳浩, 大西一功	Hf添加によるSi発光素子の作成と評価:Hf膜の分析について		
学 会 名		開催地	発表年月
日大理工学術講演会		日大理工学部	平成 14年11月

発表者名	発表 表 標 題		
柴田徹也, 渡辺竜太, 新垣久, 高田和規, 大西一功, 高橋芳浩	陽極酸化法によるシリコン酸化膜の製作と評価-酸化温度依存性-		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 14 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
渡辺竜太, 柴田徹也, 新垣久, 高田和規, 大西一功, 高橋芳浩	陽極酸化法で作製した酸化膜の特性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 14 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
森田崇, 増田祥, 大西一功, 高橋芳浩	紫外線励起アンモニアガスを用いた酸化窒化膜の作製・評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 14 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
大井田信也, 村瀬祐児, 高橋芳浩, 大西一功	MNOSTランジスタの放射線照射効果-MNOSTランジスタの試作-		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 14 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
吉村崇尚, 滝沢賢司, 高橋芳浩, 大西一功	デバイスシミュレーターによるSOI-MOSFETの特性解析		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 14 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
芝田利彦, 阿部哲男, 高橋芳浩, 大西一功	大規模集積回路のシングルイベント効果の研究		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 14 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
芝田利彦, 阿部哲男, 高橋芳浩, 大西一功	半導体記憶素子のマッピング方法の検討		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第3回半導体の放射線照射効果研究会	豊田工業大学 (愛知県名古屋市)	平成 15 年 2 月	
発表者名	発表 表 標 題		
渡辺竜太, 柴田徹也, 新垣久, 藤田明良, 高橋芳浩, 大西一功	陽極酸化法で作製したシリコン酸化膜の特性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 15 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
柴田徹也, 渡辺竜太, 新垣久, 藤田明良, 高橋芳浩, 大西一功	陽極酸化法によるシリコン酸化膜の作製と評価～電極間に複数枚のシリコン基板がある場合～		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 15 年 11 月	

発表者名	発表 表 標 題		
稲野正, 近藤憲, 高橋芳浩, 大西一功	紫外線励起アンモニアガスを用いたシリコン窒化膜の作製・評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 15 年 11月	
発表者名	発表 表 標 題		
南卓志, 福山亨, 西岡泰城, 高橋芳浩, 大西一功	スパッタ法により製膜したHfO ₂ 高誘電率ゲート絶縁膜の特性評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 15 年 11月	
発表者名	発表 表 標 題		
斉藤迪, 満山弘, 高橋芳浩, 大西一功	ポーラスシリコンの発光特性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 15 年 11月	
発表者名	発表 表 標 題		
村瀬裕児, 芝田利彦, 平尾敏雄, 高橋芳浩, 大西一功	MOS構造における重イオン照射誘起電流の計算シミュレーション		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 15 年 11月	
発表者名	発表 表 標 題		
阿部哲男, 芝田利彦, 高橋芳浩, 大西一功	FPGAを用いたシングルイベントアップセット測定システムの検討		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 15 年 11月	
発表者名	発表 表 標 題		
芝田利彦, 平尾敏雄, J.S. Laird, 小野田忍, 神谷富裕, 高橋芳浩, 大西一功	SOI素子のシングルイベント耐性に関する研究～MOSキャパシタにおけるシングルイベント過渡電流の測定～		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 15 年 11月	
発表者名	発表 表 標 題		
T. Hirao, T. Shibata, J. S. Laird, S. Onoda, Y. Takahashi, K. Ohnishi, and T. Kamiya	Experimental Study of Single-Event Transient Current in SOI Devices		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
European conference on Radiation and its effects on components and system	Netherlands	平成 15 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
芝田利彦, 平尾敏雄, J.S.Laird, 小野田忍, 神谷富裕, 村瀬祐児, 高橋芳浩, 大西一功	SOI素子のシングルイベント耐性に関する研究 ～MOSキャパシタにおけるシングルイベント過渡電流の測定～		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第4回半導体の放射線照射効果研究会	大阪府立大学	平成 16 年 2月	

発表者名	発表 表 標 題		
高橋芳浩, 芝田利彦, 村瀬裕児, 大西一功, 平尾敏雄, 神谷富裕	MOS構造における重イオン照射誘起電流		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
応用物理学関係連合講演会	東京工科大学	平成 16 年 3 月	
発表者名	発表 表 標 題		
渡辺竜太, 柴田徹也, 新垣久, 藤田明良, 高橋芳浩, 大西一功	陽極酸化法で作製したシリコン酸化膜の特性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
応用物理学関係連合講演会	東京工科大学	平成 16 年 3 月	
発表者名	発表 表 標 題		
柴田徹也, 渡辺竜太, 新垣久, 藤田明良, 高橋芳浩, 大西一功	陽極酸化法によるシリコン酸化膜の作製と評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
応用物理学関係連合講演会	東京工科大学	平成 16 年 3 月	
発表者名	発表 表 標 題		
T. Hirao, J.S. Laird, S. Onoda, T. Shibata, T. Wakasa, T. Yamakawa, H. Abe, Y. Takahashi, K. Ohnishi, and H. Itoh	Charge collected in Si MOS Capacitors and SOI Devices P+N Diodes due to Heavy Ion Radiation		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
The International Workshop on Radiation Effects on Semiconductor Devices for Space Application	Tsukuba, Japan	平成 16 年 10 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Y. Takahashi, T. Shibata, Y. Murase, K. Ohnishi, T. Hirao, T. Kamiya	Heavy-Ion induced Current in MOS Structure		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
The International Workshop on Radiation Effects on Semiconductor Devices for Space Application	Tsukuba, Japan	平成 16 年 10 月	
発表者名	発表 表 標 題		
T. Abe, K. Ohnishi, Y. Takahashi, T. Hirao	Consideration to Reliability of Laser Testing for Evaluating SEU Tolerance		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
The International Workshop on Radiation Effects on Semiconductor Devices for Space Application	Tsukuba, Japan	平成 16 年 10 月	
発表者名	発表 表 標 題		
岸雅人, 石川寛之, 芳賀一純, 高橋芳浩, 大西一功	単結晶シリコン太陽電池の高効率化のための研究		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
石川寛之, 岸雅人, 芳賀一純, 高橋芳浩, 大西一功	スパッタ法を用いたa-Si/c-Si太陽電池の作製及び評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	

発表者名	発表 表 標 題		
南卓士, 大津卓也, 山田和正, 山本絢介, 高橋芳浩, 大西一功, 西岡泰城	スパッタ法により製膜したHfO ₂ 高誘電率ゲート絶縁膜の特性評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
稲野正, 海老原司, 福岡大樹, 高橋芳浩, 大西一功	紫外線励起アンモニアガスを用いたシリコン窒化膜の作製及び評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤田明良, 新垣久, 菅沼卓仁, 藤岡州次, 高橋芳浩, 大西一功	陽極酸化法による純水中でのSiO ₂ 膜の作製と評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
新垣久, 藤田明良, 菅沼卓仁, 藤岡州次, 高橋芳浩, 大西一功	純水中での陽極酸化法によるシリコン酸化膜の作製と評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
大津卓也, 南卓士, 高橋芳浩, 大西一功	Si-Sn-O構造の発光特性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
阿部哲男, 大木隆広, 高橋芳浩, 大西一功	SRAMのシングルイベントアップセット評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
大木隆広, 阿部哲男, 高橋芳浩, 大西一功	SRAMに対するシングルイベントアップセットのシミュレーション		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大理工学術講演会	日大理工学部	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
H. Yamamoto, N. Iwata, and T. Sakuma	Electronic Transportation Anomaly Observed in Interfaces of Nanostructured C60 Monolayers and Ultrathin Au Films		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
IUMRS-International Conference in Asia(ICA)2004	新竹、台湾	平成 16 年 11 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Takuto Sakuma, Tuo Fanj, and Hiroshi Yamamoto	Resistivity Anomaly Observed in Nano-Structured C60-SAM on Ultrathin Au Films		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
European Materials Research Society (E-MRS) 2004 Fall Meeting	ワルシャワ、ポーランド	平成 16 年 9 月	

発表者名	発表 表 標 題		
佐久間 拓人、方 拓、齊藤健治、岩田 展幸、山本 寛	C60 誘導体SAM/Au 超薄膜界面の電気伝導異常		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第65回応用物理学会学術講演会	仙台	平成 16 年 9 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Akane Kinjo, Hiroki Okuyama and Hiroshi Yamamoto	FABRICATION OF NANO-STRUCTURE BY C60 MOLECULES		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
ELEVENTH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPOSITES / NANO ENGINEERING (ICCE-11)	サンフランシスコ	平成 16 年 8 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Takuto Sakuma, Nobuyuki Iwata and Hiroshi Yamamoto	Resistivity Anomaly of Self-Assembly Monolayer of C60 Derivatives on Ultrathin Au films		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第27回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム	東京	平成 16 年 7 月	
発表者名	発表 表 標 題		
金城あかね、奥山博基、岩田展幸、山本寛	C60分子のナノ構造作製と電気伝導特性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第27回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム	東京	平成 16 年 7 月	
発表者名	発表 表 標 題		
橋本亮二、石川貴之、岩田展幸、山本寛	自由電子レーザー照射によるC60ポリマーの合成		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第27回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム	東京	平成 16 年 7 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Takuto Sakuma and Hiroshi Yamamoto	Resistivity Anomaly Above 100K in C60 Derivatives Self-Assembly Monolayer on Ultrathin Au		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2004)	新潟	平成 16 年 6 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Akane Kinjo, Hiroki Okuyama, Nobuyuki Iwata and Hiroshi Yamamoto	Preparation and Transport Properties of Nano-Structured C60 Thin Films		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2004)	新潟	平成 16 年 6 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Akane Kinjo, Hiroki Okuyama and Hiroshi Yamamoto	Preparations and Evaluations of C60 Thin Films for Organic-FET		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2004)	新潟	平成 16 年 6 月	

発表者名	発表	表	標	題
Takayuki Ishikawa, Ryozi Hashimoto, Nobuyuki Iwata, Hiroshi Yamamoto	Synthesis of C60 Polymer by Irradiation of Free Electron LASER			
学会名		開催地	発表年月	
2004 International Symposium on Organic and Inorganic Electronic Materials and Related Nanotechnologies (EM-NANO 2004)		新潟	平成 16年6月	
発表者名	発表	表	標	題
H. Yamamoto, N. Iwata, and Y. Shimizu	Resistivity Anomaly Observed at Interfaces of C60 Derivatives self-assembly Monolayer/Ultrathin Au Films			
学会名		開催地	発表年月	
MRS Spring Meeting and IUMRS-ICEM(9th International Conference on Electronic Materials)		サンフランシスコ	平成 16年4月	
発表者名	発表	表	標	題
Hiroki Okuyama, Akane Kinjo, Yoshimasa Nagayama, Nobuyuki Iwata and Hiroshi Yamamoto	Low-Dimensional Nano-Structures of C60 Ultrathin Films by Re-Evaporation Method			
学会名		開催地	発表年月	
MRS Spring Meeting and IUMRS-ICEM(9th International Conference on Electronic Materials)		サンフランシスコ	平成 16年4月	
発表者名	発表	表	標	題
石川貴之 橋本亮二 岩田展幸 山本寛	自由電子レーザーによる3次元C60ポリマーの合成			
学会名		開催地	発表年月	
第51回応用物理学関係連合講演会		東京	平成 16年3月	
発表者名	発表	表	標	題
佐久間 拓人、清水 芳貴、斉藤 健治、岩田 展幸、山本 寛	Au 超薄膜上 C60 誘導体自己組織単分子膜の作製と電気伝導特性			
学会名		開催地	発表年月	
第51回応用物理学関係連合講演会		東京	平成 16年3月	
発表者名	発表	表	標	題
H. Yamamoto, N. Iwata, and Y. Shimizu	Nano-Structured C60-SAM Formed on Ultrathin Au Films/MgO Single Crystal			
学会名		開催地	発表年月	
NSTI Nanotech 2004		ボストン	平成 16年3月	
発表者名	発表	表	標	題
奥山博基、金城あかね、長山喜正、岩田展幸、山本寛	再蒸発法によるC60超薄膜ナノ構造			
学会名		開催地	発表年月	
電子情報通信学会電子部品・材料研究会		盛岡	平成 15年11月	
発表者名	発表	表	標	題
Yoshiki Shimizu, Kenji Saito, Takuto Sakuma, Nobuyuki Iwata and Hiroshi Yamamoto	Electronic Transport Properties of C60 Derivative Self-Assembly Monolayer on Au Ultrathin Film			
学会名		開催地	発表年月	
The 8th IUMRS International Conference on Advanced Materials (IUMRS-ICAM 2003)		横浜	平成 15年10月	

発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Hiroki Okuyama, Akane Kinjo and Hiroshi Yamamoto	One Dimensional Alignment of C60 Molecules Prepared on Thermal Treated Substrates		
学 会 名	開催地	発表年月	
The 8th IUMRS International Conference on Advanced Materials (IUMRS-ICAM 2003)	横浜	平成 15 年 10 月	
発表者名	発表 表 標 題		
清水芳貴、斉藤健治、佐久間拓人、岩田展幸、山本寛	C60誘導体自己組織単分子膜の電気伝導特性		
学 会 名	開催地	発表年月	
第64回応用物理学会学術講演会	福岡	平成 15 年 9 月	
発表者名	発表 表 標 題		
奥山博基、金城あかね、岩田展幸、山本寛	基板ステップ拡散障壁を利用したC60/金属の低次元ナノ構造		
学 会 名	開催地	発表年月	
第64回応用物理学会学術講演会	福岡	平成 15 年 8 月	
発表者名	発表 表 標 題		
奥山博基、金城あかね、岩田展幸、山本寛	C60低次元ナノ構造超薄膜の形成		
学 会 名	開催地	発表年月	
電子情報通信学会電子部品・材料研究会	網走	平成 15 年 8 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Hiroki Okuyama, Akane Kinjo and Hiroshi Yamamoto	Low Dimensional Alignment of C60 Molecules Prepared on Thermal Treated Substrates		
学 会 名	開催地	発表年月	
第25回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム	名古屋	平成 15 年 7 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Hiroki Okuyama, Hiroyuki Imai, Yasuhiro Nishimura and Hiroshi Yamamoto	Preparations and Electric Properties of C60 Low-Dimensional Nano-Structure		
学 会 名	開催地	発表年月	
第24回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム	岡崎	平成 15 年 1 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Hiroyuki Imai, Yasuhiro Nishimura, Nobuyuki Iwata and Hiroshi Yamamoto	SYNTHESIS OF C60-SAM ON Au ULTRATHIN FILMS		
学 会 名	開催地	発表年月	
第14回日本MRS学術シンポジウム	東京	平成 14 年 12 月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Shinji Kuroda, Hiroki Okuyama and Hiroshi Yamamoto	Syntheses of C60 thin films with thickness of nano-scale		
学 会 名	開催地	発表年月	
MRS2002 Fall Meeting	ボストン	平成 14 年 12 月	

発表者名	発表 表 標 題		
岩田展幸 奥山博基 黒田真司 清水芳貴 今井博行 山本寛	C60 薄膜の低次元ナノ構造		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
電子情報通信学会電子部品・材料研究会	盛岡	平成 14 年 8月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata and Hiroshi Yamamoto	SYNTHESIS OF SINGLE-CRYSTALLINE C60 ULTRATHIN FILMS BY VACUUM EVAPORATION		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
1st International Conference on Materials Processing for Properties and Performance (MP3)	シンガポール	平成 14 年 8月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Hiroki Okuyama, Shinji Kuroda, Hiroyuki Imai, Yoshiki Shimizu, and Hiroshi Yamamoto	Low Dimensional Nano-Structure for C60		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第23回フラーレン・ナノチューブ総合シンポジウム	松島	平成 14 年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Shinji Kuroda, Hiroki Okuyama and Hiroshi Yamamoto	Transport properties of C60 thin films		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
The 8th International Union of Materials Research Societies (IUMRS) – International Conference on Electronic Materials (ICEM) 2002	西安	平成 14 年 6月	
発表者名	発表 表 標 題		
今井博行、小林寛、清水利枝、岩田展幸、山本寛	C60誘導体自己組織単分子膜の作製と電気伝導特性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第49回応用物理学関係連合講演会	東京	平成 14 年 3月	
発表者名	発表 表 標 題		
清水利枝、小林寛、今井博行、岩田展幸、山本寛	Preparations and Evaluations of Self – Assembly Monolayers of C60 Derivatives.		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第13回日本MRS学術シンポジウム	東京	平成 13 年 12月	
発表者名	発表 表 標 題		
Nobuyuki Iwata, Keigo Mukaimoto, Hiroyuki Imai and Hiroshi Yamamoto	Transport Properties of C60 Ultrathin Films		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
Frontiers of Surface Engineering 2001 (FSE2001) Conference and Exhibition	名古屋	平成 13 年 10月	
発表者名	発表 表 標 題		
今井博行、小林寛、清水利枝、岩田展幸、山本寛	C60誘導体自己組織単分子膜の作製と評価		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
電子情報通信学会技電子部品・材料研究会	長野	平成 13 年 10月	

発表者名	発表	表	標	題
岩田展幸、向本圭吾、清水利枝、今井博行、山本寛	C60薄膜の電界効果をめざして			
学会名		開催地	発表年月	
電子情報通信学会技電子部品・材料研究会		長野	平成 13年 10月	
発表者名	発表	表	標	題
Hiroshi Yamamoto, Nobuyuki Iwata, Hiroyuki Imai and Keigo Mukaimoto	Synthesis and properties of very smooth C60 ultrathin films by vacuum evaporation			
学会名		開催地	発表年月	
7th IUMRS-International Conference on Advanced Materials (ICAM)2001		カンクーン	平成 13年 8月	
発表者名	発表	表	標	題
Nobuyuki Iwata, Hiroyuki Imai, Hiroshi Yamamoto	Experimental Verification of Superconductivity Expected in Interface of Dielectric and C60 Thin Films			
学会名		開催地	発表年月	
8th International Superconductive Electronics Conference ISEC'01		大阪	平成 13年 6月	
発表者名	発表	表	標	題
今井博行、坂口吉之助、清水利枝、岩田展幸、山本寛	C60自己組織単分子膜形成へ向けたAu超薄膜の作製と評価			
学会名		開催地	発表年月	
第48回応用物理学関係連合講演会		東京	平成 13年 3月	
発表者名	発表	表	標	題
N. Iwata, N. Hashimoto, H. Yamamoto	Preparation of Continuous C60 Thin Films with Flat Surfaces by Vacuum Evaporation			
学会名		開催地	発表年月	
第12回日本MRS学術シンポジウム		神奈川	平成 12年 12月	
発表者名	発表	表	標	題
大下和洋、岩田展幸、山本寛	真空蒸着法によるC60超薄膜の作製			
学会名		開催地	発表年月	
電子情報通信学会電子部品材料研究会		北見	平成 12年 8月	
発表者名	発表	表	標	題
桑田隆生、宍倉文夫	アルダブラゾウガメ(<i>Geochelone gigantea</i>)のヘモグロビンDのX線回折			
学会名		開催地	発表年月	
日本結晶学会平成14年度年会		東京	平成 14年 12月	
発表者名	発表	表	標	題
Shishikura Fumio	Leech hemoglobin: primary structures of four kinds of globins from <i>Haemadipsa zeylanica</i> var. <i>japonica</i>			
学会名		開催地	発表年月	
XIII the International Conference on Invertebrate Dioxygen Binding Proteins.		Johannes-Gutenberg Universitat Mainz, Mainz, Germany	平成 15年 9月	
発表者名	発表	表	標	題
桑田隆生、宍倉文夫	アルダブラゾウガメ(<i>Geochelone gigantea</i>)のヘモグロビンDのX線結晶解析			
学会名		開催地	発表年月	
日本結晶学会平成15年度年会		熊本	平成 15年 12月	

発表者名	発表 表 標 題		
桑田隆生, 長谷川智一, 佐藤秀, 佐藤勇, 石川紘一, 高木尚, 宍倉文夫	アカムシユスリカのヘモグロビン(HbVとHb VII)のX線構造解析		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本動物学会第75回大会	神戸	平成 16 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
宍倉文夫, 竹内浩昭	アホロートル()のヘモグロビン: α M鎖, α m鎖, β 鎖の全一次構造		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本動物学会第75回大会	神戸	平成 16 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
Abiko Y	Study on the mechanism of biostimulatory effect by low level laser irradiation		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
Symposium for laser and oral mucosal diseases (Special lecture)	Taiwan	平成 13 年 4月	
発表者名	発表 表 標 題		
安孫子宜光, 多田充裕	笹原広重:ゲノム科学を基盤とした骨芽細胞の低出力レーザー照射による遺伝子発現変化の検索		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本レーザー歯学会総会	東京	平成 14 年 8月	
発表者名	発表 表 標 題		
Ohta M, Ide K, Ogura N, Tobe M, Sakamaki H, Sasahara H, Abiko Y	Effect of Low-Level Laser Irradiation on IL-8 Production in Synovial Cells from Human Temporomandibular Joint		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
8th Int. Congress Lasers in Dentistry	Yokohama	平成 14 年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
Abiko Y, Hiratsuka K, Hamajima S, Ohta, M., Ide K, Sasahara, H	Genome science-based gene expression monitoring in osteoblasts altered by low-level laser irradiation		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
8th Int. Congress Lasers in Dentistry	Yokohama	平成 14 年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
多田充裕, 小倉直美, 戸 邊真希子, 酒巻裕之, 内 田貴之, 斎藤孝親, 笹原 廣重, 倉英明, 安孫子宜 光	培養ヒト顎関節滑膜細胞に低出力レーザー照射が及ぼす影響について		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本顎関節学会総会	東京	平成 14 年 6月	
発表者名	発表 表 標 題		
安孫子宜光	"健康寿命"を延ばす歯周病医療;生活習慣病としての歯周病対策、炎症の抑制		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本学術会議齲蝕歯周病研究連絡会シンポジウム	東京	平成 14 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
浜島進, 多田充裕, 笹原広 重, 安孫子宜光	低出力レーザー照射の骨芽細胞におけるオステオグリシン遺伝子発現に与える影響		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本レーザー歯学会総会	仙台	平成 15 年 11月	

発表者名	発表 表 標 題		
浜島進, 多田充裕, 笹原広重, 安孫子宜光	低出力レーザー照射ヒト骨芽細胞のGene chipによる遺伝子発現モニタリング		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本レーザー歯学会総会	千葉	平成 15 年 12 月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 宇野良清, 鈴木祐也, Michele Faucher, O. Kiyoungh Moune, Jeannette Dexpert-Ghys, Yolande Zihn	Eu-O凝縮系におけるEu ³⁺ イオンの光学遷移の結晶構造との相関 I		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 第55回年次大会	新潟大学	平成 12 年 9 月	
発表者名	発表 表 標 題		
鈴木祐也, 望月章介, 中西太宇人, 伊師君弘	Eu ₂ O ₃ の可逆的光誘起価数変化現象		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 第55回年次大会	新潟大学	平成 12 年 9 月	
発表者名	発表 表 標 題		
大田有作, 望月章介	AgIの超イオン導電相の光スペクトル		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 第55回年次大会	新潟大学	平成 12 年 9 月	
発表者名	発表 表 標 題		
中西太宇人, 高橋節夫, 望月章介	多孔ガラス中に分散したC70クラスターの発光機構		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 第55回年次大会	新潟大学	平成 12 年 9 月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介	AgIの励起子		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 第56回年次大会	中央大学	平成 13 年 3 月	
発表者名	発表 表 標 題		
鈴木祐也, 望月章介, 曾根田忠和, 中西太宇人, 平野晋司, 宇野良清, 伊師君弘, Michele FAUCHER, Oon-Kyoung MOUNE, Jeannette DEXPERT-GHYS, Yolande KIHN	Eu ₂ O ₃ , Sm ₂ O ₃ のフォトルミネッセンスの光誘起可逆的变化現象		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 第56回年次大会	中央大学	平成 13 年 3 月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 宇野良晴, 望月章介	(AgI) _x (AgPO ₃) _{1-x} 系イオン導電性ガラスの光スペクトル I		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会2001年秋季大会	徳島文理大学	平成 13 年 9 月	

発表者名	発表 表 題		
望月章介, 藤代史	AgIとAgI系イオン導電性ガラスの光スペクトル I		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会2001年秋季大会	徳島文理大学	平成 13 年 9 月	
発表者名	発表 表 題		
鈴木祐也, 中西太宇人, 須貝宏行, 伊師君弘, 望月章介	光情報メモリー物質Eu ₂ O ₃ の光スペクトル		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会2001年秋季大会	徳島文理大学	平成 13 年 9 月	
発表者名	発表 表 題		
中西太宇人, 荒木寛之, 望月章介	多孔ガラス中に分散したC60クラスターの光学スペクトル		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会2001年秋季大会	徳島文理大学	平成 13 年 9 月	
発表者名	発表 表 題		
中西太宇人, 荒木寛之, 望月章介	多孔ガラス中に分散したC70クラスターの発光機構II		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会2001年秋季大会	徳島文理大学	平成 13 年 9 月	
発表者名	発表 表 題		
世良太郎, Raphael RUPPIN, 望月章介	希土類金属のガス中蒸発と光スペクトル - Eu, Ybクラスターの成長と電子状態 -		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会2001年秋季大会	徳島文理大学	平成 13 年 9 月	
発表者名	発表 表 題		
望月章介, 藤代史	AgIとAgI系イオン導電性ガラスの光スペクトル II		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会第57回年次大会	立命館大学	平成 14 年 3 月	
発表者名	発表 表 題		
藤代史, 望月章介	高イオン導電性ガラス(AgI) _x (AgPO ₃) _{1-x} のフォトルミネッセンスと伝導 I		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会第57回年次大会	立命館大学	平成 14 年 3 月	
発表者名	発表 表 題		
世良太郎, Raphael RUPPIN, 望月章介	希土類金属のガス中蒸発と光スペクトルII -Sm, Eu, Ybクラスターの成長と電子状態-		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会第57回年次大会	立命館大学	平成 14 年 3 月	
発表者名	発表 表 題		
藤代史, 望月章介	高濃度AgIの超イオン導電ガラスの構造と光物性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第6回超イオン導電体物性研究会	ばるるプラザ京都	平成 14 年 5 月	

発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 藤代史	AgIの原子的構造と励起子構造		
学 会 名	開催地	発表年月	
第6回超イオン導電体物性研究会	ばるるプラザ京都	平成 14年 5月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 藤代史	Shallow and deep excited states of mesoscopic structure in AgI-Al ₂ O ₃ composites		
学 会 名	開催地	発表年月	
10th International Conference on Shallow Level Centers in Semiconductors	Warsaw: Poland	平成 14年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 藤代史	Shallow- and deep- luminescence centers in AgI- based superionic conductor glass		
学 会 名	開催地	発表年月	
10th International Conference on Shallow Level Centers in Semiconductors	Warsaw: Poland	平成 14年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 望月章介	The photoexcitation and relaxation of high ionic conductivity glasses (AgI) _x (AgPO ₃) _{1-x}		
学 会 名	開催地	発表年月	
5th International Conference on Excitonic Processes in Condensed Matter	Darwin: Australia	平成 14年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
中西太宇人, 望月章介	Enhanced photoluminescence of C70 porous glass composite		
学 会 名	開催地	発表年月	
5th International Conference on Excitonic Processes in Condensed Matter	Darwin: Australia	平成 14年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 望月章介	AgIの高濃度極限近傍でのAgI系導電性ガラスの原子的構造と光スペクトル: (AgI) _x (AgPO ₃) _{1-x}		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会2002年秋季大会	中部大学	平成 14年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 藤代史	AgI-Al ₂ O ₃ 複合物質の原子的構造と光スペクトル		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会2002年秋季大会	中部大学	平成 14年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
荒木寛之, 望月章介	Eu ₂ O ₃ ・表面活性酸化物複合体の可逆的光誘起光スペクトル変化現象I		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会2002年秋季大会	中部大学	平成 14年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 養田直人, 佐野信介, 望月章介	AgI/非遷移金属酸化物複合物質の原子的構造と光・電気物性		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会第58回年次大会	東北大学	平成 15年 3月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 藤代史	AgI/遷移金属酸化物複合物質の原子的構造と光・電気物性		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会第58回年次大会	東北大学	平成 15年 3月	

発表者名	発表 表 標 題		
荒木寛之, 望月章介, 渡嘉敷星司, 中西太宇人, 伊師君	Eu2O3・表面活性酸化物複合体の可逆的光誘起光スペクトル変化現象II		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会第58回年次大会	東北大学	平成 15年 3月	
発表者名	発表 表 標 題		
清水貴嗣, 望月章介	アナターゼを含む高いイオン導電性複合体のラマン散乱		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会第58回年次大会	東北大学	平成 15年 3月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 望月章介	Structural- and optical studies on mesoscopic defect structure in highly conductive AgI-ZnO composites		
学 会 名	開催地	発表年月	
the 22nd International conference on defects in semiconductors	Aarhus: Denmark	平成 15年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 荒木寛之	Reversible photoinduced spectral transition in Eu2O3-Al2O3 composites at room temperature		
学 会 名	開催地	発表年月	
the 22nd International conference on defects in semiconductors	Aarhus: Denmark	平成 15年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介	Intense white-luminescence of Sm2O3 irradiated with ultraviolet laser light under vacuum		
学 会 名	開催地	発表年月	
the 22nd International conference on defects in semiconductors	Aarhus: Denmark	平成 15年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 清水貴嗣, 藤代史	Photoluminescence study on defects in pristine anatase and anatase-based composites		
学 会 名	開催地	発表年月	
the 22nd International conference on defects in semiconductors	Aarhus: Denmark	平成 15年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 荒木寛之	UV-laser-light-produced defects and reversible blue-white photoluminescence change in silica		
学 会 名	開催地	発表年月	
the 22nd International conference on defects in semiconductors	Aarhus: Denmark	平成 15年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 望月章介	Excitons in AgI-based-glasses and -composites		
学 会 名	開催地	発表年月	
The 1st International Discussion Meeting of Superionic Conductor Physics	同志社大学	平成 15年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 望月章介	AgI/酸化物複合物質の構造と光物性・電気物性		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会2003年秋季大会	岡山大学	平成 15年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 藤代史	AgI-anatase複合体の可逆なレーザー光誘起スペクトル変化現象		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会2003年秋季大会	岡山大学	平成 15年 9月	

発表者名	発表 表 標 題		
荒木寛之, 望月章介	酸化物のレーザー光誘起光スペクトル変化現象 I		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会2003年秋季大会	岡山大学	平成 15 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
清水貴嗣, 藤代史, 望月章介	アナターゼを含む高いイオン導電性複合体のラマン散乱 II		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会2003年秋季大会	岡山大学	平成 15 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 望月章介	AgIの励起子:過剰ヨウ素効果, 複合体化効果, 積層欠陥効果ほか		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会第59回年次大会	九州大学	平成 16 年 3月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 藤代史	Ag, I, AgIの熱的蒸発過程と薄膜成長過程の分光学的研究		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会第59回年次大会	九州大学	平成 16 年 3月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 南聖子, 藤代史	The reversible UV-laser-light-induced spectral change and origin of the 2.4 eV luminescence band in SrTiO3		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
6th International Conference on Excitonic Processes in Condensed Matter	Cracow: Poland	平成 16 年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 望月章介	Photoluminescence studies on AgI-ZrO2 composites		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
6th International Conference on Excitonic Processes in Condensed Matter	Cracow: Poland	平成 16 年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 南聖子	SrTiO3単結晶のレーザー光誘起スペクトル変化現象 I		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 2004年秋季大会	青森大学	平成 16 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
南聖子, 望月章介	SrTiO3単結晶のフォトルミネッセンス I		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 2004年秋季大会	青森大学	平成 16 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
望月章介, 藤代史	ZrO2のフォトルミネッセンス		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 2004年秋季大会	青森大学	平成 16 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤代史, 望月章介	AgI-ZrO2複合体の電気物性・光物性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本物理学会 2004年秋季大会	青森大学	平成 16 年 9月	

発表者名	発表 表 標 題		
浅地哲夫・林一樹	α -NH ₄ HgCl ₃ 結晶中のアンモニウムイオンの分子運動に対する重水素置換効果		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本化学会第78春季年会	船橋	平成 12 年 3月	
発表者名	発表 表 標 題		
H. Fujimori, T. Asaji, D. Kuwahara, and S. Miyajima	Natural Abundance Deuterium NMR of the Reentrant Liquid Crystal CBOBP		
学 会 名	開催地	発表年月	
16th International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions	Hiroshima	平成 13 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
Y. Kume and T. Asaji	Istope Effect on Temperature Dependence of ³⁵ Cl-NQR Frequency in (NH ₄) ₂ IrCl ₆		
学 会 名	開催地	発表年月	
16th International Symposium on Nuclear Quadrupole Interactions	Hiroshima	平成 13 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
鈴木浩一・石丸臣一・池田龍一・浅地哲夫	固体NMR法によるCs ₂ MX ₄ 型化合物の不整合相転移機構の研究		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会2002年秋季大会		平成 14 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
T. Asaji, H. Fujimori, H. Ishida, K. Eda, M. Hashimoto, M. Oguni	Calorimetric and X-Ray Crystallographic Study of the Phase Transition of (PyH) ₂ PdCl ₄		
学 会 名	開催地	発表年月	
The 58th Calorimetry Conference and The Japan Society of Calorimetry and Thermal Analysis	Brigham Young University - Hawaii	平成 15 年 3月	
発表者名	発表 表 標 題		
K. Suzuki, S. Ishimaru, R. Ikeda, and T. Asaji	Solid State NMR Studies on Normal-Incommensurate Phase Transition Mechanisms in Cs ₂ MX ₄ Crystals		
学 会 名	開催地	発表年月	
Colloque AMPERE 2003, NMR and EPR of Broad-Line Solids	Bernardin, Portoroz, Slovenia	平成 15 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
鈴木浩一・浅地哲夫・石丸臣一・池田龍一	³⁵ Cl NQR による不整合系 Cs ₂ HgCl ₄ の構造相転移の研究		
学 会 名	開催地	発表年月	
日本物理学会2003年秋季大会		平成 15 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
鈴木浩一・榎本裕紀・浅地哲夫・橋本拓也・大木寛・山内美穂・石丸臣一・池田龍一・清水文直・高重正明	DTAおよびDSC測定によるTi ₂ ZnCl ₄ の構造相転移の研究		
学 会 名	開催地	発表年月	
第39回熱測定討論会	東広島	平成 15 年 11月	

発表者名	発表	表	標	題
鈴木浩一・浅地哲夫・橋本拓也・大木 寛・石丸臣一・山内美穂・池田龍一・清水文直・高重正明	不整合系Ti ₂ ZnCl ₄ の α - β 相転移			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
日本結晶学会平成15年度年会		熊本	平成 15 年 12月	
発表者名	発表	表	標	題
鈴木浩一・浅地哲夫・石丸臣一・池田龍一	35Cl NQR および133Cs NMRによる不整合系 Cs ₂ HgCl ₄ の構造相転移の研究			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
日本結晶学会平成15年度年会		熊本	平成 15 年 12月	
発表者名	発表	表	標	題
鈴木浩一・和田章・浅地哲夫・望月章介・内藤俊雄・稲辺保	層状ペロブスカイト型化合物(4-ClC ₆ H ₄ NH ₃) ₂ MX ₄ (M = Pb, Sn; X = Br, I) の光吸収および発光スペクトル			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
日本化学会第84春季年会		関西学院大学 (西宮)	平成 16 年 4月	
発表者名	発表	表	標	題
K. Suzuki, T. Asaji, H. Ishida, S. Ishimaru, R. Ikeda, and O. Yamamuro	A 35Cl NQR Study on Structural Phase Transitions in an Incommensurate System Cs ₂ HgCl ₄			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
17th International symposium on nuclear quadrupole interactions		Bonn	平成 16 年 8月	
発表者名	発表	表	標	題
鈴木浩一, 和田章, 浅地哲夫, 藤代 史, 望月章介, 内藤俊雄, 稲辺 保, 山室 修	層状ペロブスカイト型化合物(4-ClPh(CH ₂) _n NH ₃) ₂ MX ₄ (M = Pb, Sn; X = Br, I)の発光スペクトル			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
分子構造総合討論会		広島	平成 16 年 9月	
発表者名	発表	表	標	題
鈴木浩一, 中村文彦, 榎本裕紀, 浅地哲夫, 橋本拓也, 大木寛, 石丸臣一, 池田龍一, 清水文直, 高重正明, 山室修	DSC, DTAおよびTG測定によるTi ₂ ZnCl ₄ の構造相転移の研究			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
第40回熱測定討論会		東京	平成 16 年 10月	
発表者名	発表	表	標	題
山口健哉, 高玉勝彦, 吉川哲夫, 吉田利夫, 石田肇, 岡田清己, 滝本至得	尿管結石に対するHolmium YAG laser によるTUL 201例の臨床的検討			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
第16回日本Endourology ESWL 学会総会		東京	平成 14 年 11月	

発表者名	発表 表 標 題		
吉川哲夫、山口健哉、高玉勝彦、吉田利夫、石田肇、岡田清己、滝本至得	Ho:YAG レーザーによる尿管結石治療の検討		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第23回日本レーザー医学会総会	大阪市	平成 14 年 11月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤村敬、吉田利夫、岡田清己、滝本至得	ICG粘膜下注入併用による高出力ダイオードレーザー発生装置の表在性膀胱腫瘍に対する臨床応用		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第23回日本レーザー医学会総会	大阪市	平成 14 年 11月	
発表者名	発表 表 標 題		
藤村敬、吉田利夫、滝本至得	ICG粘膜下注入併用によるダイオードレーザー発生装置の表在性膀胱腫瘍に対する臨床応用		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第91回日本泌尿器科学会総会	徳島市	平成 15 年 4月	
発表者名	発表 表 標 題		
吉田利夫、吉川哲夫、滝本至得	自由電子レーザーの医療への応用		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第3回3次元画像解析・レーザー・衝撃波フォーラム	久留米市	平成 15 年 10月	
発表者名	発表 表 標 題		
吉川哲夫、松井強、吉田利夫、滝本至得、佐藤勇	尿路結石に対する自由電子レーザー照射効果の検討		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本尿路結石学会第14回学術集会	金沢市	平成 16 年 8月	
発表者名	発表 表 標 題		
吉川哲夫、松井強、嶺井定嗣、吉田利夫、滝本至得、岡田清己、佐藤勇	尿路結石に対する自由電子レーザー照射効果の検討		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第4回3次元画像解析・レーザー・衝撃波フォーラム	東京	平成 16 年 10月	
発表者名	発表 表 標 題		
高玉勝彦、五十嵐洋、嶺井定嗣、山口健哉、吉川哲夫、吉田利夫、滝本至得	Holmium-YAG LaserによるTUL 301例の臨床的検討		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第4回3次元画像解析・レーザー・衝撃波フォーラム	東京	平成 16 年 10月	
発表者名	発表 表 標 題		
吉川哲夫、松井強、青木豊、吉田利夫、滝本至得、岡田清己、佐藤勇	自由電子レーザーによる新しい尿路結石治療への試み		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第25回日本レーザー医学会総会	東京	平成 16 年 11月	

発表者名	発表	表	標	題
Shimizu N, Ozawa Y, Ueda T, Ishimaru T, Iwase T, Moro I, Abiko Y, Namura S	Low-intensity laser irradiation stimulates bone nodule formation via IGF-I gene expression in rat calvarial cells			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
The 8th International Congress in Lasers in Dentistry		Yokohama	平成 14 年 8 月	
発表者名	発表	表	標	題
石丸透子, 中西琴美, 大山幸治, 納村晋吉, 清水典佳	低出力レーザー照射が異なる分化程度の骨芽細胞様株化細胞のアルカリホスファターゼ活性に与える影響			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
第62回日本矯正歯学会大会		新潟	平成 15 年 3 月	
発表者名	発表	表	標	題
Karasawa K, Tanaka Y, Matsuda T	Clinical evaluation of hyperthermic oncology based on the 17-year experience at Tokyo Metropolitan Komagome Hospital			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
The 8th Int. Congress of Hyperthermic Oncology		Kyong-Ju, Korea	平成 12 年 4 月	
発表者名	発表	表	標	題
田中良明	転移性脳腫瘍の治療における標準化の問題点			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
(ワークショップ I-1) 日本放射線腫瘍学会第13回学術大会		新潟	平成 12 年 11 月	
発表者名	発表	表	標	題
新部謙, 唐澤克之, 貝津俊英, 田中良明	子宮頸癌 I・II 期症例の術後照射成績・晩期有害事象			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
日本放射線腫瘍学会第13回学術大会		新潟	平成 12 年 11 月	
発表者名	発表	表	標	題
貝津俊英, 唐澤克之, 新部謙, 篠原充, 太田智則, 田中良明, 安藤正夫	T3前立腺癌に対する放射線治療成績			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
日本放射線腫瘍学会第13回学術大会		新潟	平成 12 年 11 月	
発表者名	発表	表	標	題
Tanaka Y	Current status of radiation oncology in Japan [Symposium: Current status and perspectives of radiation oncology in China, Korea, and Japan]			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
The 14th Annual Meeting of Japanese Society for Therapeutic Radiology and Oncology		Toyonaka, Osaka	平成 13 年 11 月	
発表者名	発表	表	標	題
河守次郎, 仲澤聖則, 田中良明	前立腺癌に対する三次元多軌道照射による分割線量増加の試み			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
日本放射線腫瘍学会第14回学術大会		大阪・豊中	平成 13 年 11 月	
発表者名	発表	表	標	題
貝津俊英, 唐澤克之, 新部謙, 田中良明	T2前立腺癌に対する放射線治療成績			
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月	
日本放射線腫瘍学会第14回学術大会		大阪・豊中	平成 13 年 11 月	

発表者名	発表 表 標 題		
新部讓, 唐澤克之, 貝津俊英, 田中良明	肺腫瘍に対する3D-CRTの初期治療成績		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
日本放射線腫瘍学会第14回学術大会		大阪・豊中	平成 13 年 11月
発表者名	発表 表 標 題		
藤井元彰, 田中良明, 河守次郎, 前林俊也	転移性脳腫瘍に対する定位手術的照射および外照射併用治療		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
日本放射線腫瘍学会第14回学術大会		大阪・豊中	平成 13 年 11月
発表者名	発表 表 標 題		
河守次郎, 前林俊也, 中村道子, 福島祥子, 藤井元彰, 齋藤勉, 田中良明	肺腫瘍に対する多軌道振子照射による定位放射線治療の分割線量増加の試み		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
第61回日本医学放射線学会学術発表会		神戸	平成 14 年 4月
発表者名	発表 表 標 題		
藤井元彰, 田中良明, 河守次郎, 中村道子, 齋藤友也, 前林俊也	髄膜腫に対するライナックを用いた定位放射線治療		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
第61回日本医学放射線学会学術発表会		神戸	平成 14 年 4月
発表者名	発表 表 標 題		
Tanaka Y, Kawamori J, Nakamura M, Saito T, Endo Y, Ito H	Relationship between Thermal Factors and Hyperthermia Treatment Outcome analyzed by Thermo-simulation system		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
The Third Congress of Asian Society of Hyperthermic Oncology		Zhengzhou, Henan, China	平成 14 年 4月
発表者名	発表 表 標 題		
田中良明	原体照射発展の足跡と今後の展開		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
日本放射線腫瘍学会第15回学術大会		東京	平成 14 年 11月
発表者名	発表 表 標 題		
中村道子, 齋藤友也, 川上睦美, 藤井元彰, 河守次郎, 齋藤勉, 田中良明	肺腫瘍に対する定位放射線治療の検討		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
日本放射線腫瘍学会第15回学術大会		東京	平成 14 年 11月
発表者名	発表 表 標 題		
河守次郎, 藤井元彰, 中村道子, 川上睦美, 齋藤友也, 齋藤勉, 田中良明	定位放射線治療での脳神経耐容線量の検討		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
日本放射線腫瘍学会第15回学術大会		東京	平成 14 年 11月
発表者名	発表 表 標 題		
藤井元彰, 田中良明, 河守次郎, 中村道子, 齋藤友也, 川上睦美	髄膜腫に対するライナックを用いた定位放射線治療		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
日本放射線腫瘍学会第15回学術大会		東京	平成 14 年 11月

発表者名	発表 表 標 題		
新部讓, 唐澤克之, 井垣浩, 田中良明	小型肺腫瘍に対する三次元放射線治療成績		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
第62回日本医学放射線学会学術発表会		横浜	平成 15 年 4 月
発表者名	発表 表 標 題		
藤井元彰, 田中良明, 河守次郎, 中村道子, 川上睦美	下垂体腺腫に対する定位放射線治療の初期臨床成績		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
第12回日本定位放射線治療学会		京都	平成 15 年 6 月
発表者名	発表 表 標 題		
新部讓, 唐澤克之, 中村治, 篠浦伸禎, 岡本幸一郎, 山田良治, 吹野晃一, 田中良明	転移性脳腫瘍に対するStereotactic Radiosurgeryの治療成績—原発抑制・他部位転移を伴わない症例での検討		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
第12回日本定位放射線治療学会		京都	平成 15 年 6 月
発表者名	発表 表 標 題		
Fujii M, Tanaka Y, Kawamori J, Nakamura M, Kawakami M, Yoshino A	Initial clinical results of LINAC-based stereotactic radiotherapy for pituitary adenomas		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
6th International Stereotactic Radiosurgery Society Congress		Kyoto	平成 15 年 6 月
発表者名	発表 表 標 題		
Niibe Y, Karasawa K, Ieki R, Shibuya M, Tanaka Y	A prospective study of three-dimensional conformal radiation therapy for small-sized lung tumors in elderly patients		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
6th International Stereotactic Radiosurgery Society Congress		Kyoto	平成 15 年 6 月
発表者名	発表 表 標 題		
藤井元彰, 田中良明, 河守次郎, 中村道子, 川上睦美, 齊藤友也, 齋藤勉, 福島祥子	下垂体腺腫に対する定位放射線治療の初期臨床成績		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
日本放射線腫瘍学会第16回学術大会		東京	平成 15 年 11 月
発表者名	発表 表 標 題		
藤井元彰, 田中良明, 齋藤勉, 川上睦美, 福島祥子, 齊藤友也, 中村道子, 河守次郎	聴神経腫瘍に対する少分割定位放射線照射の治療成績		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
第13回日本定位放射線治療学会		東京	平成 16 年 4 月
発表者名	発表 表 標 題		
内山敏一, 木村 大, 飯田浩雅, 藤田 光, 森 俊幸, 池見宅司	炭酸ガスレーザーとフッ化物併用による生活歯漂白後のエナメル質耐酸性		
学 会 名		開 催 地	発 表 年 月
第1回日本大学口腔学科学会学術大会			平成 14 年 2 月

発表者名	発表 表 標 題		
三島弘幸・寒河江登志朗・小澤幸重	象牙質アパタイト結晶の配向性と組織構造		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第20回化石研究会総会・学術大会		平成 14 年 7月	
発表者名	発表 表 標 題		
寒河江登志朗、兒野喜穂、永井教之	エナメル質カリエスの微小領域X線回折、		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第11回硬組織生物学会		平成 14 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
松村恵美子、寒河江登志朗、岡田裕之、宇都宮忠彦、山本浩嗣、R.Z. LeGeros	動脈硬化に見られた複屈折性結晶		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第11回硬組織生物学会		平成 14 年 9月	
発表者名	発表 表 標 題		
寒河江登志朗	病理的な石灰化物—もうひとつの生体鉱物—		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第50回日本鉱物学会		平成 14 年 10月	
発表者名	発表 表 標 題		
内山敏一、深澤正幹、田川剛士、木村朋恵、須原秀宜、池見宅司	CO2レーザーとフッ化物併用によるエナメル質の耐酸性の経時的変化		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本歯科保存学会	大阪	平成 12 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
深澤正幹、杉山道紀、内山敏一、木村朋恵、鈴木英明、河野善治、池見宅司	エナメル質研磨面の歯質耐酸性について		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日大歯学会春季学会	東京	平成 12 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
K.Fujita, N.Yamamoto, T.Okada, N.Kamiya, Y.Kohno, T.Ikemi	Bond Strength of Resin Composite to Er-YAG Laser Irradiated Dentin		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
JADR	Chiba	平成 12 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
N.Yamamoto, T.Ikemi	Adhessiveness of a Composite Resin to Er-YAG Laser Irradiated Dentin		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
AADR	Chicago	平成 13 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
T.Uchiyama, S.Hirayama, Y.Kono, T.Ikemi	Simple evaluative method for acid resistance of enamel surface		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
IADR	Chiba	平成 13 年 月	

発表者名	発表 表 標 題		
内山敏一、木村 大、飯田浩雅、藤田 光、森 俊幸、池見宅司	炭酸ガスレーザーとフッ化物併用による生活歯漂白後のエナメル質耐酸性		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本大学口腔科学会	千葉	平成 14 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
H.Iida, M.Kimura, N.Yamamoto, S.Hirayama, T.Ikemi, K.Irokawa	A Study of Tooth Structure Irradiated with IR-FEL		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
International Symposium on Infrared Free Electron Laser and its Application	Chiba	平成 14 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
内山敏一、平山聡司、鈴木英明、河野善治、岡田珠美、神谷直孝、森敏幸、池見宅司	漂白後のウシエナメル質に対するフッ化物と炭酸ガスレーザーの効果		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
国際接着歯学会学術大会	東京	平成 14 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
内山敏一、深澤正幹、杉山貴則、藤田 光、石崎勉、池見宅司	生活歯漂白後のフッ化物レーザー併用による歯質耐酸性効果		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本歯科保存学会	東京	平成 14 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
飯田浩雅、木村 大、森敏幸、山本憲廣、平山聡司、池見宅司	赤外自由電子レーザーによる波長の違いが歯質に与える影響		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本歯科保存学会	東京	平成 14 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
川本幸司、辻本恭久、山崎宗与、木村 大、飯田浩雅、池見宅司	光あるいはレーザー照射することでH2O2から発生するヒドロキシラジカル量について		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本歯科保存学会	東京	平成 14 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
T.Uchiyama, S.Hirayama, H.Suzuki, Y.Kono, T.Ikemi	Acid Resistance in Tooth Enamel by Simultaneous Use of Carbon Dioxide Laser and Fluoride after Bleaching		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
第1届国際(中日)口腔審美修復学学術研討会	北京	平成 14 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
渋谷 功、西山典宏、早川徹、根本君也、池見宅司	Nd:YAGレーザーによる歯質の削除 -二酸化チタン分散溶液の効果-		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本歯科保存学会		平成 15 年 月	

発表者名	発表 表 標 題		
K.Fujita, H.Kawamata, T.Ishizaki, R.E.Hayman, T.Uchiyama, M.Kimura, H.Kiba, T.Ikemi	Two New Method for Evaluation of Subsurface Enamel lesions		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
IADR	Sweden	平成 15 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
池見宅司	CAD/CAMとレーザーと漂白と		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
日本歯科理工学会(シンポジウム)	千葉	平成 16 年 月	
発表者名	発表 表 標 題		
学 会 名	開 催 地	発 表 年 月	
		平成 年 月	

《研究成果の公開状況》（上記以外）

学会やシンポジウム等の実施状況

＜既実施のもの＞

「特定領域研究(B)と学術フロンティアの合同シンポジウム」

2000年12月22日 日本大学理工学部(船橋校舎)図書館小視聴覚室にて開催。

特別公演

黒田 晴雄 (東京理科大) 赤外自由電子レーザー施設FEL-SUTの現状と研究計画

若槻 壮市 (KEK) ポストゲノム時代の放射光X線構造生物学

一般公演

佐藤 勇 学術フロンティア推進事業の進捗状況

早川 建 自由電子レーザーと高調波同期光源の開発

田中 俊成 広帯域2連アンジュレーターの開発

安孫子 宜光 レーザー照射による骨形成促進炎症抑制作用の機序

佐藤 伸 ピコ秒ポンプ・プローブ法による高速光化学反応

奥山 克彦 回転コヒーレント分光法による様々な1:1 Van der Waals 錯体の構造決定

早川 恭史 パラメトリックX線の特性

高橋 博樹 ダイヤモンドアンビルセルを用いた高圧XANES測定—物質科学への応用

高橋 芳浩 半導体素子に対する放射線照射効果

宍倉 文夫 最近のヘモグロビン研究の成果と将来の研究計画

寒河江 登志朗 微小部X線回折法に期待する研究の数例

佐藤 和男 放射線業務に対する緒注意

ディスカッション

「第10回自由電子レーザーと大電力放射に関する先端的研究会」

2001年3月8～9日 日本大学理工学部(船橋校舎)13号館にて開催。以下の研究発表を行った。

佐藤 勇 日本大学電子線利用研究施設の現状

早川 建 日大赤外 FEL

早川 恭史 日大パラメトリック X 線発生装置の概要

「電子線利用研究シンポジウム」

2001年12月26日 日本大学理工学部(船橋校舎)13号館にて開催。

佐藤 勇 日本大学電子線利用研究施設の現状と将来

早川 恭史 パラメトリック X 線源

早川 建 RF 電子銃用 YAG レーザー

田中 俊成 将来計画、日大 SOR 構想

佐藤 勇 奇妙な波長可変コヒーレント単色光の探求

早川 建 新機能物質探索の2色同期光の開発

山本 寛 自由電子レーザー放射光によるスーパーダイヤモンドの合成

大西 一功 半導体素子材料に対する電離放射線照射効果の研究

滝沢 武雄 パラメトリック X 線を用いた高圧化における XANES 研究

望月 章介 コヒーレントで単色な X 線・光に誘起されたクラスターナノ結晶の新機能探索

奥山 克彦 自由電子・ピコ秒レーザー高光子場による大気汚染物質の光化学反応の方向

制御

- 寒河江 登志郎 微小部 X 線解析と粉末 X 線解析の応用研究について
三島 弘幸 歯の組織構造と象牙質結晶の配向性の検討
宍倉 文夫 ソウガメヘモグロビンの最近の成果・タンパク質結晶構造解析室の設備
小澤 幸重 硬組織蛋白の X 線解析による解析に何を期待するか
浦橋 信吾 X 線検査時被験者から発生する微量な散乱線の測定に関する研究
藤村 敬 高出力ダイオードレーザー装置の使用経験

「日本大学高エネルギー加速器機構の共同研究成果」報告会

2004年1月23日(金) 日本大学理工学部(船橋校舎)先端材料科学センターセミナー室にて開催。

- 佐藤 勇 電子線利用研究施設の現状と研究進捗状況と研究成果の概要
早川 建 FEL発振と光輸送系の現状
田中 俊成 ビーム輸送系に於けるバンチ圧縮と自発放射の増幅
早川 恭史 パラメトリックX線放射(PXR)の進捗状況
宍倉 文夫 タンパク質高次構造解析システムの構築とその成果
寒河江 登志郎 イメージングプレートによる微小部X線回折の解析
横山 和枝 電子線形加速器の安定化
菅野 浩一 DC電子銃の低エミッタンス化
境 武志 短パルスクライストロンの長パルス化と大電力化
石渡 謙一郎 ビームポジション・モニターの利用
中尾 圭佐 FEL共振器の安定化

「第3回研究シンポジウム(学術フロンティア推進事業)」

2004年3月27日 日本大学理工学部(船橋校舎)先端材料科学センターにて開催。

特別公演

- 稲葉 克彦 汎用回折計および薄膜回折計を用いた薄膜材料の構造解析に関する話題

一般公演(口頭発表)

- 田中 俊成 加速器の運転状況
佐藤 勇 短波長FELの進展
早川 建 高周波電子銃励起レーザー
早川 恭史 パラメトリックX線の進捗状況
三島 弘幸 「X線回折法による象牙質結晶の配向性の解析」
寒河江 登志郎 PSPC-XRD と IP-XRD による生体結晶の解析
内木場 文男 チタン酸ビスマスカリウムの新たな合成法
鈴木 薫 自由電子レーザーアブレーション法による環境半導体成膜
寒河江 登志郎 FELレーザーによる歯のピンポイント破碎と歯科臨床応用への道
宍倉 文夫 学術フロンティアの成果／生体高分子立体構造解析グループ／後期報告
桑田 隆生 アルダブラゾウガメヘモグロビンDのX線結晶構造解析
越前谷 剛 陽極酸化ポラスアルミナの発光材料への応用の検討
内山 大輔 MgB₂/Fe超伝導線材の作製と特性
中田 浩史 歯科インプラントの周囲骨の石灰化について—微小部 X 線回折による研究

一般公演(ポスター発表)

中村 拓海	Ti-HAp 系傾斜機能材料の開発
田中 慶彦	レーザーアブレーション法によるDLC太陽電池の作成
益田 恵太	レーザーアブレーション法による色素増感太陽電池の作成
清水 洋	レーザーアブレーション法による(LaO)CuS薄膜の物性及び発光特性
橋本 亮二	FELによる3次元C ₆₀ ポリマーの合成
早川 徹	電解質溶液中での高分子フルムへのリン酸カルシウム生成

「学術フロンティア推進事業総合研究成果発表会」

2005年3月11～12日 日本大学理工学部(船橋校舎)14号館にて開催。

招待講演

岩田 耕一 (東京大) 新たな分光測定法の開発と物理化学現象の 観測

特別講演

R. Z. LeGeros (ニューヨーク大) Calcium Phosphates in Biological and Synthetic Systems

中井 泉 (東京理科大) 放射光で住みよい環境をつくる:「科学捜査から重金属蓄積植物による環境浄化機構の解明まで」

総括講演

佐藤 勇 学術フロンティア推進事業と電子線利用研究施設進展の総括

一般発表(口頭発表)

田中 俊成	加速器の稼働状況と共同利用の進展
早川 建	クライストロン電源の安定化
早川 恭史	FELビームラインの現状とFELビームの特性
森 啓	FEL供給ラインの現状とエキシマレーザーの重畳
多田 充裕	レーザー照射骨芽細胞の遺伝子発現プロファイリングとIngenuity Pathway解析
吉川 哲夫	自由電子レーザーによる新しい尿路結石治療への試み
藤代 史	酸化物の紫外レーザー光に誘起された価数変化・欠陥生成
山本 寛	フラーレンポリマーの創製
鈴木 薫	自由電子レーザーアブレーション法による広バンドギャップ半導体の成膜
桑田 隆生	日本大学電子線利用研究施設におけるX線回折装置の現状
茂呂 周	分泌型 IgA構成成分の構造解析
穴倉 文夫	ヘモグロビンの構造解析と日大生体高分子研究グループ
桑田 隆生	アカムシユスリカ・ヘモグロビン(TA-V, TA-VII)の構造解析
谷口 優	In-situ法によるCuシースMgB ₂ 超伝導線材の作製と特性評価
青池 将之	陽極酸化法を用いた酸化亜鉛薄膜の作製と物性評価
早川 恭史	パラメトリックX線源の実用化と線源としての現状
寒河江 登志朗	LEBRA-PXRの波長可変X線による恐竜の卵化石中のSrの同定

一般講演(ポスター発表)

横山 和枝	FEL LINAC に於けるRF系の改良によるビーム安定化
境 武志	クライストロンの長パルス化
菅野 浩一	自由電子レーザー用マルチバンチ高周波電子銃のためのLaB ₆ 光陰極の研究
菅野 浩一	熱陰極電子銃の低エミッタンス化
田中 俊成	リニアック入射部の整備と改良
田中 俊成	自発放射自己増幅の観測

石渡 謙一郎	ビームモニターの開発
早川 建	電子ビーム及びFELビームパルス長の計測
野上 杏子	LEBRAにおける真空度モニタシステムの整備
中尾 圭佐	日本大学電子線利用研究施設における放射線監視システムの現状
森 啓	PXRを利用したアプリケーションの整備と現状
寒河江 登志朗	LEBRA-PXRを使ったX線回折像について
佐藤 昌憲	パラメトリックX線による多波長観測と画像解析
望月 章介	酸化物のカラーフォトメモリー現象
望月 章介	量子常誘電体SrTiO ₃ のフォトルミネッセンス
望月 章介	日大自由電子レーザーによる近赤外・赤外領域散乱分光とレーザーアブレーション(将来計画)
橋本 亮二	光励起によるスーパーダイヤモンド合成
田中 慶彦	自由電子レーザーアブレーション法によるDLC太陽電池の作成
益田 恵太	レーザーアブレーション法による酸化チタンの成膜
清水 洋平	レーザーアブレーション法による発光材料(LaO)CuSの成膜
稲野 正	紫外線励起アンモニアガスによるシリコン窒化膜の作製及び評価
藤田 明良	陽極酸化法による純水中でのSiO ₂ 膜の作製と評価
岩井 啓寿	FEL波長2.94 μ mの歯質削除効果について
佐藤 由紀江	LEBRA-FEL照射による歯のエナメル質と象牙質の変化
佐藤 俊紀	過酸化水素処理による骨芽細胞様細胞株MC3T3-E1のbone nodule形成への影響 —石灰化物の結晶学的検索—
内木場 文男	針状粉体を出発原料とした高アスペクト比ペロブスカイト粉体の合成および評価
高橋 由美子	時分割X線回折法によるスメクティック液晶の動的構造解析
諏訪 武利	ラビット緻密骨アパタイトの結晶性の変異についての微小部X線回折法による研究
中田 浩史	LEBRA-PXRによるインプラント周囲新生骨のX線透過像観察
豊田 千枝	特異的な卵状構造をもつ唾石の結晶分析
宍倉 文夫	ヘモグロビン(Hbs)構造研究の展開:(1)両生類のHb, (2)環形動物のHb, (3)軟体動物のHb
桑田 隆生	アルダブラゾウガメ・ヘモグロビン(Hb D)の構造解析
桑田 隆生	カプトガニ・ヘモシアニンサブユニット(HT6)の結晶化
高崎 寛	電子線形加速器におけるパルス内ビーム変動に関する研究
城所 明生	パラメトリックX線のエネルギー特性に関する研究
稲垣 学	電子線形加速器冷却水の放射化に関する研究

16 その他の研究成果等

「15研究発表の状況」で記述した論文, 学会発表等以外の研究成果があれば具体的に記入して下さい。

早川 恭史 研究課題「パラメトリックX線発生装置の開発研究」

財団法人:高エネルギー加速器科学研究奨励会 : 平成16年度 西川賞 受賞

桑田 隆生(学術フロンティア推進事業 支援スタッフ) 学会に対する学術研究の貢献により

第3回日本蜘蛛学会奨励賞受賞 (平成15年度)

17 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項とその対応

<「選定時」に付された留意事項>

留意事項が付されていない場合は「該当なし」と記載してください。

「該当なし」

<「選定時」に付された留意事項に対する対応>

付された留意事項に対し、どのような対応策を講じ、また、それにより、どのような成果があがったか等について、詳細に記載してください。

<「中間評価時」に付された留意事項>

留意事項が付されていない場合は「該当なし」と記載してください。

残された期間で、共同研究による成果に焦点を絞って進めることに留意されたい。

<「中間評価時」に付された留意事項に対する対応>

付された留意事項に対し、どのような対応策を講じ、また、それにより、どのような成果があがったか等について、詳細に記載してください。

中間評価時である2002年12月の時点では、本研究施設の研究基盤の根幹である光源である自由電子レーザー(FEL)発生装置とパラメトリックX線(PXR)発生装置は既に完成していた。又、FELは2001年5月に1.5 μm 波長のFEL発振に成功したが、FELは不安定で共同利用実験に使える状態ではなかった。一方、本研究施設が共同利用実験を開始するには、実験棟増設に伴う放射線管理区域変更の放射線施設検査に合格する必要がありましたが、申請手続き上の手違いから、変更申請書が受理されず、施設検査が実施は2002年12月にずれ込み、種々の指摘があり、施設使用許可の認可は2003年3月末でした。この間に加速器の更なる高度化を進め、その結果、2003年4月、加速器運転再開後の加速ビームは非常に安定しましたが、しかし、FEL発振時に光共振器の誘電体多層膜反射鏡が瞬時に破損する事故が続発した。そこで、レーザービームの平行化システムの設置、近赤外線領域で反射率の高い銀蒸着反射鏡の導入、レーザーモニターシステムの整備を積極的に進めた結果、FEL発振は非常に安定になり、2003年10月には、FEL利用実験に漕ぎ着けることが出来た。又、レーザー照射装置と実験装置の間のインターフェース光学系を整備した支援した結果、共同利用実験グループが定着し、FEL利用実験のマシントイムは飛躍的に増大した。2003年12月には、可変波長FELとしては世界最初に1 μm の壁を破る0.97 μm 波長のFEL発振に成功した。2004年1月には、FEL実験グループからFEL強度増強の要請があり、ウイグラー・ギャップを32mmから22mmに縮める作業を行い、1.5 μm 波長のFEL発振では、レーザーエネルギーが30mJ/マクロパルスに達し、可変波長領域も0.87 μm ~6 μm に拡張した。この結果、2光子或いは3光子励起による光蓄積分子の新たな電子状態の探索実験を行うことが出来た。現在、高調波を含めると、可変波長領域は、赤外線から可視光線領域(0.35 μm ~6 μm)に広がり当初の目標は達成されたと云える。一方、パラメトリックX線(PXR)は、X線ビームラインの放射線施設検査に合格するまで、テスト実験もできない状態が続いていた。2004年3月末にビームライン使用が認可され、2004年4月に基礎実験を開始し、4月14日に世界最初のパラメトリックX線の実用化に成功した。X線は指向性が強く、波長領域が広く、波長の選択性に優れ、且つコヒーレントに富み、X線吸収微細構造(XAFS)などの利用研究に非常に有効であることが明らかになった。又、2003年10月から、共同利用実験を開始し、2004年9月までの1年間の加速器運転の実績は2048時間、運転日数は186日、ビーム加速は1238時間であった。2004年度には共同利用実験のためのビーム加速が1500時間を越えることが予測されている。研究スタッフは研究分担者と一体になり、先進的研究に取り組んでおり、研究分担者も共同利用実験を経験しながら、着実に研究成果を上げつつある。