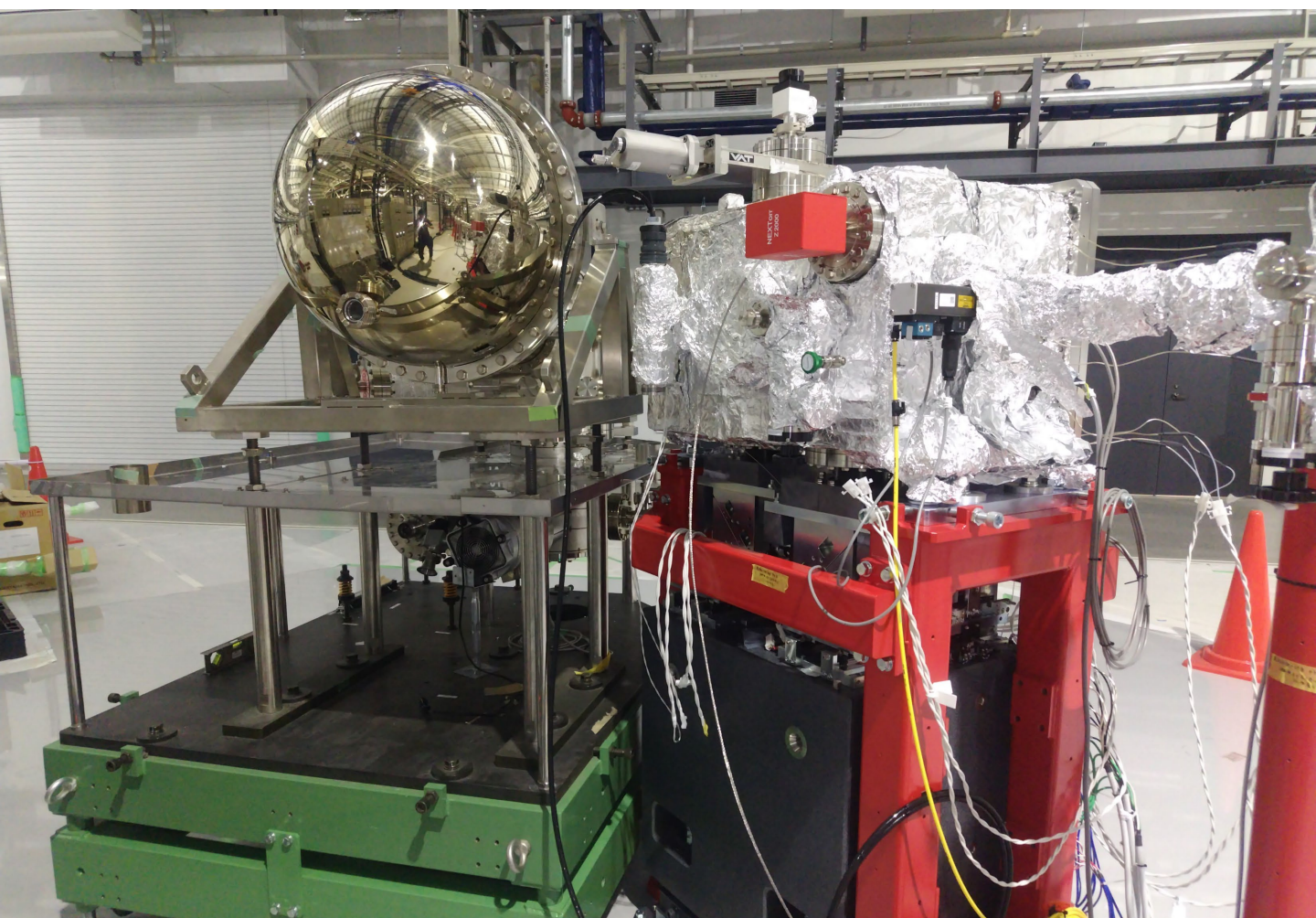




ナノテラス・BL06Uで整備が進む顕微ARPES装置

CONTENTS

特集

プレスリリース：

電子にはたらく特殊な力をマイクロメートルの
高解像度で可視化

- 「量子マテリアル」のデバイス評価に新展開-

業務紹介：装置・運転管理室（播磨）

今月の科学館

関西研 日記

Day. 4

現存する唯一の
九体阿弥陀如来像
「浄瑠璃寺」

01

02

03

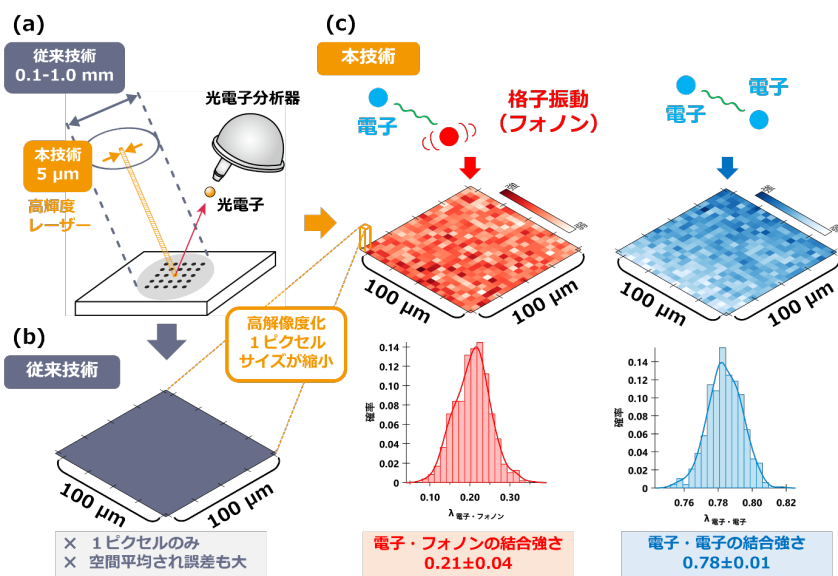
背表紙

電子にはたらく特殊な力をマイクロメートルの高解像度で可視化
「量子マテリアル」のデバイス評価に新展開放射光科学研究センター 先進分光研究グループ
上席研究員 岩澤 英明

◆ミクロの世界で量子多体効果を測定

超省エネ・高機能な次世代デバイスの有力材料として期待されている量子マテリアルの特性（例：高温超伝導）は、電子に働く不思議な力（量子多体効果）によって現れます。この量子多体効果を利用・制御した次世代デバイスの開発を推進するためには、微小領域における量子多体効果の強さを詳しく調べる必要があります。しかし、指向性が低く、低輝度な光を利用するこれまでの計測解析技術では、微小領域に十分な強度の光を集めて照射することができず、解像度を高めようとしても観察信号が不足するため、ミリメートル単位の観察しかできていませんでした。

今回、指向性が高く、高輝度なレーザー光と集光効率が高いレンズを利用することで、解像度を向上させながらも、観察信号を大幅に増強することに成功しました（顕微ARPES装置：表紙写真）。さらに、開発した顕微解析技術を用いることで、高温超電導体の量子多体効果の強さをマイクロメートルの解像度で可視化して調べることに成功しました。



本技術は、より高輝度で微小な光源を用いるほど、高解像化が可能になります。今後、本技術と放射光施設ナノテラスで利用可能な高輝度・微小ビームサイズの軟X線放射光を組み合わせることで、フォノンクスやスピントロニクスなど次世代デバイスへ向けた量子マテリアルの研究開発が一層進展すると期待されます。

プレスリリース：令和5年12月21日

放射光科学研究センター 装置・運転管理室（播磨）

◆業務概要

播磨地区の装置・運転管理室では、SPRING-8のQST専用ビームラインの運転・管理、技術支援、安全衛生管理、文科省受託事業「マテリアル先端リサーチインフラ」関連の業務を中心に実施しています。具体的には、ビームライン及び機器の運転・保守管理、ガスや液体窒素、共通で利用する実験機材の調達、利用者支援、さらには、ビームライン管理や測定自動化、データ構造化や登録のためのコード開発等、多岐にわたります。

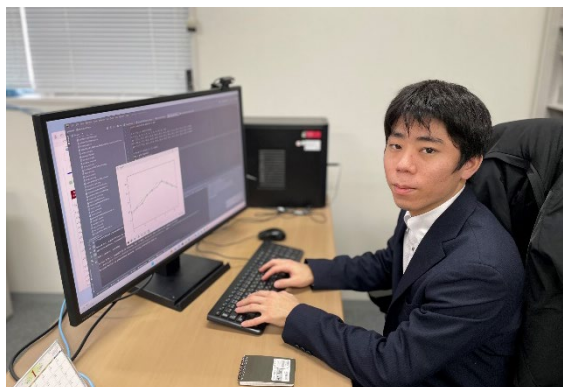


本務の定年制職員1名に加え、専門業務員、派遣、併任者という体制で多岐にわたる業務を実施しています。

ビームラインの運転・保守や光学系の調整では請負の方々も活躍しています。



計画立案から予算、実績の管理、コード開発も重要な業務です。





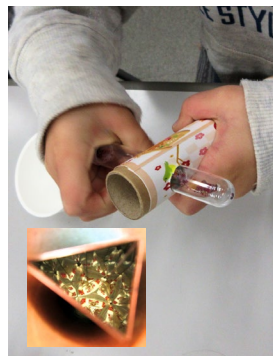
1月の科学館

利用状況

新年のふおとんは4日から始動。厳しい寒さにもかかわらず工作コーナーをはじめ多くのご来館者をお迎えいたしました。



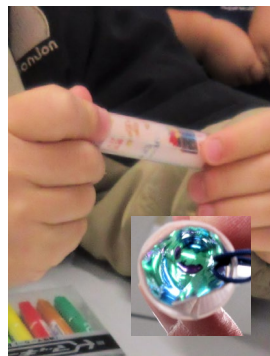
ミニタコ



お正月スコープ



福笑いプラバン



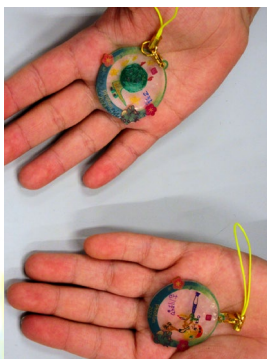
プチスコープ



福笑いレジン



新春キラキラツリー



新春プラバン



ダイヤモンドスコープ



こどもワークショップ

★当日の朝、先着順にて受付致します。(午前・午後各10名)
★工作は保護者同伴となります。
申し込み時必ず保護者と一緒にお申し込み下さい。
★1家族お子様2人までの参加となります。
★お申し込み1日1回となります。

1月4日(木)
ミニタコ
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小さいお子様から

1月5日(金)
お正月スコープ
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小学生・中学生

1月6日(土)
福笑いプラバン
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小さいお子様から

1月7日(日)
プチスコープ
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小さいお子様から

1月13日(土)
福笑いレジン
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小学生・中学生

1月14日(日)
新春キラキラツリー
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小学生・中学生

1月20日(土)
新春プラバン
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小さいお子様から

1月21日(日)
ダイヤモンドスコープ
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小さいお子様から

1月27日(土)
発光スライム
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小学生・中学生

1月28日(日)
ベタベタ偏光アート
定員 10名
①10:15 ~ 10:45
②15:00 ~ 15:30
小さいお子様から



関西研日記

Day. 4

現存する唯一の
九体阿弥陀如来像
「浄瑠璃寺」

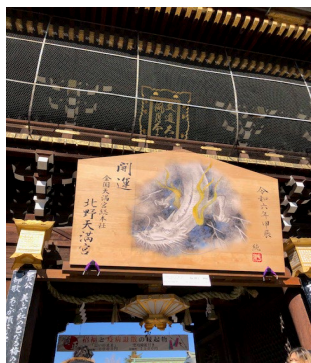
関西研の所在する木津川市には、歴史的価値のある文化財がたくさんあります。中でも有名なのが「浄瑠璃寺」です。平安後期に、薬師如来像を祀る本堂が建てられたことが起源とされています。何度かの増改築を経て、中央の池(宝池)の東側に三重塔、西側に本堂という現在の伽藍配置になりました。本堂に祀られている九体阿弥陀如来像は、浄土信仰の流行期に阿弥陀如来への信仰が高まったことがきっかけで作られました。今では拝観料を払えば入れる本堂ですが、当時は中に入ることは許されず、人々は宝池を挟んだ反対側(ちょうど写真の位置)から、水面に映る九体の阿弥陀如来の姿を拝み、極楽浄土への生まれ変わりを願ったそうです。

本堂内は写真撮影禁止のため、九体阿弥陀如来像の姿はここではご紹介できませんが、きれいに等間隔に並んで座する阿弥陀如来像の姿は壮観です。境内にはたくさんの猫もいるので、猫好きにもおすすめのお寺です。



▲本堂を見つめる猫

▼宝池と本堂
各阿弥陀如来像用に
9枚の扉が用意されている。
当時は開放されていた。



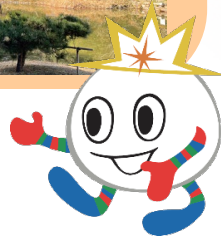
今月の一言

今季は暖冬とのことでしたが大寒を迎え、冷え込みが身に染みるこの頃となってきました。最近ではインフルエンザに加えコロナも徐々に増えてきているので体調には気を付けてお過ごし下さい。

先日北野天満宮へ初詣に行ってきました。

云わずと知れた学問の神様、菅原道真公を祀った天神さんの総本社です。辰年の今年は楼門に開運と書かれた龍の大絵馬が奉掲されており、年男の私としてもちょっと気分が上がった次第です。

関西光量子科学研究所 管理部長 羽石 明博



2024年2月号

発行日：2024年2月1日

発行元：関西光量子科学研究所

〒619-0215

京都府木津川市梅美台8丁目1番地7

Tel：0774-85-2914

Fax：050-3730-8563



関西光量子科学研究所

関西研だより



関西研ホームページ

<https://www.qst.go.jp/site/kansai/>

関西研YouTube

https://www.youtube.com/channel/UCGQohC8igUdeiLFTx_1KhtA

関西研Facebook

<https://www.facebook.com/KPSIkouhou/>

関西研X

https://twitter.com/kpsi_kizu