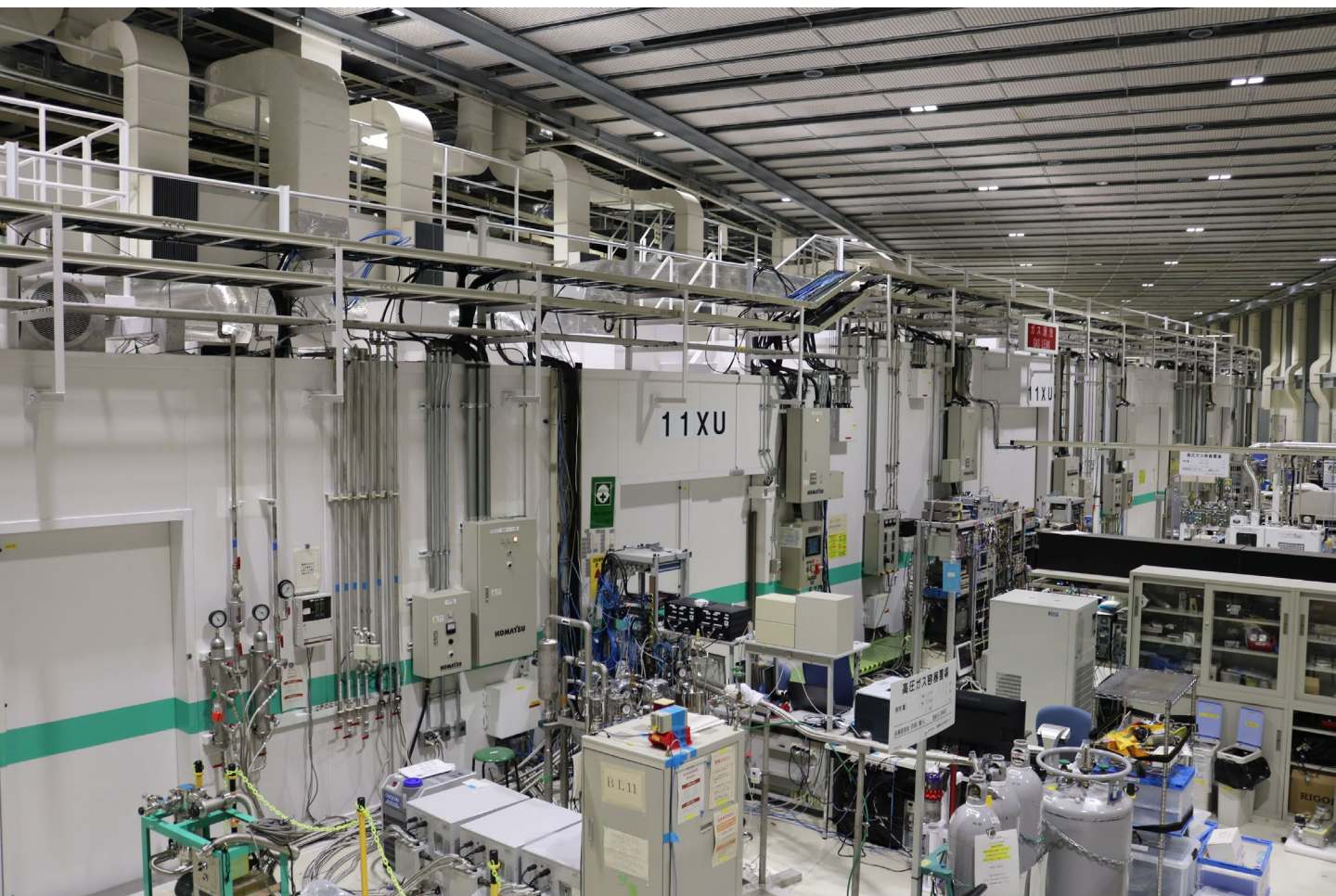




Spring-8 QST専用ビームライン BL11XU

CONTENTS

特集 | 第9回 光・量子ビーム科学合同シンポジウム (OPTO 2024) 開催 01

研究 | 放射光科学研究センター 磁性科学研究グループ 02
紹介

今月の科学館 03

関西研 日記

Day. 9
西方見聞録
～学会@海賊の街～

04

特集 | 第9回 光・量子ビーム科学合同シンポジウム (OPTO 2024) 開催

6月5日（水）～6日（木）に、第9回 光・量子ビーム科学合同シンポジウム（OPTO2024）を大阪大学 レーザー科学研究所との合同で開催しました。本シンポジウムはレーザー科学研究所と連携し、本分野の研究開発を加速することを目的に毎年開催しております。Web参加を含め150名以上の方に参加いただき、4件の招待講演、3件の大阪大学近藤賞記念講演を含む計12件の講演、ポスターセッション、コミュニティ会議等を行いました。口頭発表やポスターセッションにおける意見交換等を通して、光量子科学分野の現状俯瞰や今後の展望に資することができました。



集合写真（木津地区多目的ホール）



招待講演 大阪大学 量子情報・量子生命研究センター
根来 誠 先生



ベストポスター賞を受賞された
神戸大学 松浦さん（左）、同じく神戸大学 合原さん（右）



◆表面の鉄化合物を分析する放射光メスバウアー顕微鏡の開発

鉄は地球上に多く存在する金属元素の一つで、私達の生活に不可欠な元素です。鉄鋼材料はもちろん、磁石、塗料など身近な工業製品に利用されているほか、酸素運搬に関与するヘモグロビンの主成分として生命維持の重要な役割を担うなど、自然界にも広く見られています。

鉄のメスバウアー分光法は、 ^{57}Fe 原子核が放出または吸収する γ 線の僅かなエネルギーの変化を捉えることで、物質の内部構造を明らかにする画期的な測定手法です。この分光法により、鉄の価数や磁性の性質を調べたり、化合物の推定を行うことができます。一般的には、放射性同位体(RI)線源からの γ 線を利用しますが、このRI線源からの γ 線は四方八方に広がるため、小さな領域の計測には適していません。

そこで、私達はSPring-8、BL11XUにある放射光メスバウアー分光装置から生成されるレーザーのような γ 線に着目しました。この γ 線を集光ミラーによって直径約 $20\mu\text{m}$ （スギ花粉の2/3ほど）まで集光することで、小さな領域に焦点を当てた測定をしています(図1)。最近では、放射光メスバウアー顕微鏡を開発し、レーザー処理を施した鉄がどのように改質されているか可視化できるようになりました(図2)。今後、鉄鋼業界をはじめとした民間企業での利活用が拡大するよう、この放射光メスバウアー顕微鏡の高度化に取り組んでいます。

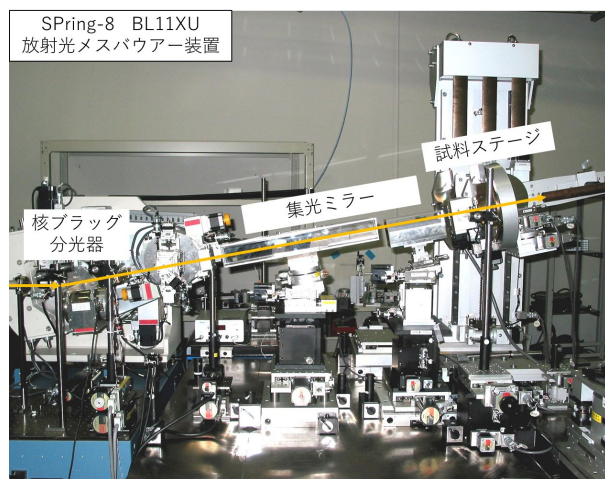


図1：放射光メスバウアー分光装置
(SPring-8 BL11XU)

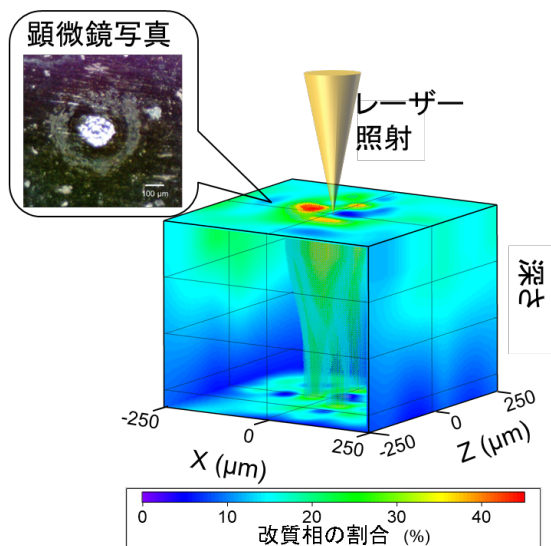


図2：放射光メスバウアー顕微鏡で測定した、レーザー処理を行った鉄の3次元分布

6月の科学館

利用状況

6月のふおとんは、近隣の小学校の社会見学や地域の社会福祉団体様など、1,800名を越える来館者をお迎えいたしました。
7月の下旬からは、夏休みの工作イベントを開催いたします。



父の日プラバンレジン



プラカップメダル



父の日プラバン



お絵描きコマ



奈良市立大安寺小学校4年生



梅美台小学校2年生「まち探検」

QST

きっづ光科学館ふおとん

夏休みイベント

2024

のそいてみよう！不思議な光の世界

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)
- 工作は随時開催となります。
- 申し込み時必ず保護者様とお子様いっしょにお並び下さい。
- 1家族お子様2人までの参加となり、おひとり1回となります。

プラネタリウム

平日

土曜

日曜・祝日

月	火	水	木	金	土	日
7/1 休館日	7/2 休館日	7/3 通常開館	7/4 通常開館	7/5 通常開館	7/6 定員10名 七夕がざり ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小さいお子様から	7/7 定員10名 七夕プラバン① ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小さいお子様から
7/8 休館日	7/9 休館日	7/10 通常開館	7/11 通常開館	7/12 通常開館	7/13 定員10名 プラスコップ ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小さいお子様から	7/14 定員10名 キラキラ棒 ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小学生・中学生
7/15 定員10名 スコップ ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小学生・中学生	7/16 休館日	7/17 休館日	7/18 通常開館	7/19 通常開館	7/20 定員10名 夏プラバン① ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小さいお子様から	7/21 定員10名 花火レジン ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小学生・中学生
7/22 休館日	7/23 休館日	7/24 通常開館	7/25 通常開館	7/26 通常開館	7/27 定員10名 UVセンサー ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小さいお子様から	7/28 定員10名 夏プラバン② ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小さいお子様から
7/29 休館日	7/30 休館日	7/31 定員10名 夏プラバン③ ①10:15～10:45 ②15:00～15:30 小さいお子様から	通常開館 (11:00/13:00/15:00/17:00) 休館日 (7/31) 8月号もお楽しみに!!			

プラネタリウム

平日

土曜

日曜・祝日

プラネタリウムについて【参加費無料】

- 先着順、定員になり次第終了となります。
- ご覧になれる方みなさまでお並びください。
- 上棟10分前入場時におそいでない方の番切りはできません。
- 当日、都合により内容が変更となる場合がございます。

関西研 日記

Day. 9

西方見聞録

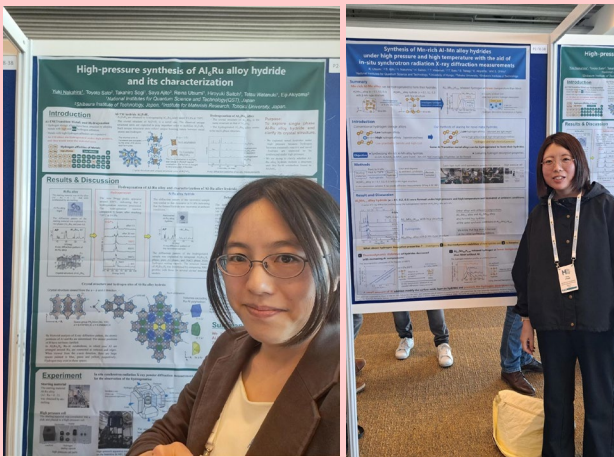
～学会@海賊の街～

フランスの風光明媚な港町、サン＝マロで開催された18th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (金属-水素系に関する第18回国際シンポジウム)に参加してきました。QSTでも研究開発を進めている、安全かつコンパクトに水素を蓄える材料である水素吸蔵合金の研究分野では、世界で最も大きい国際会議です。会場ではAIを活用した材料開発研究に関する最新の成果や、水素吸蔵合金を使った水素貯蔵システムに関する成果などが発表されていました。

QSTからは3件の発表を行いました。QSTで進めている放射光と高温高压技術を組み合わせた新しい水素吸蔵合金の開発技術は世界的にみてもユニークなもので、多くの参加者の関心を引き、たくさんの質問を受けたり、議論を行ったりしました。同じ分野の研究者との交流は、特に若手研究者には大きな刺激になりました。

本会議は隔年で開催されており、次回は2026年10月に日本の仙台で開催予定となっております。QSTの研究者も国内組織委員会のメンバーとして、オールジャパン体制での準備作業に参画しています。

(水素材料科学研究Gr)



ポスター発表を行う中平博士研究員（左）と内海QSTリサーチアシスタント（右）



会場の正面がイギリス海峡に面していました。昔の砦が現在も残されています。

手前に並ぶ杭は高波時に防波堤として機能します。
(王立要塞・1689年建設)



次回(第19回)の会議は2026年10月25日～30日の日程で日本の仙台で開催予定です。
<https://mh2026.jp/>



今月の鹿



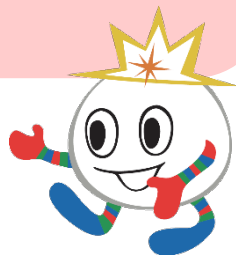
運が良いと部屋の窓から鹿を見られます【木津地区】



SPring-8に現れた鹿の群れ【播磨地区】



今月の一言



甲府市といえば武田氏ということで、甲府駅前にも武田信玄の大きな像が置かれています。朝、研究会会場へ向かう前に散歩がてら武田氏の居館である躑躅ヶ崎館の跡地にある武田神社へ行こうかと思いましたが、往復するだけで1時間くらいかかるようなので断念し、駅に近い甲府城跡へ。天守閣は残っていませんがよく整備されていて気持ちの良い公園です。雲がかかっていて富士山は見えませんでした。天守台からは四方の山々や甲府市が一望できました。（播磨地区 某）

2024年7月号

発行日：2024年7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X https://twitter.com/kpsi_kizu