

関西光科学研究所(令和2年3月31日発行)

メッセージ

早いもので、令和元年度も年度の区切りを迎えました。この一年間、所の皆さんの日々の努力によって木津・播磨の両地区において大きな事故も無く年度計画を達成できましたこと、この場を借りて感謝します。また、この時期は異動の季節でもあります。今年度も定年を迎えられる方や新しい部署に異動される方がおられますが、その方達が新天地においても日々ご健勝でご活躍されることを期待しています。

今年度は一言でいうと千変万化の年度でした。年度当初は31年間続いた平成から令和に元号が変わり祝賀ムードに包まれて始まりました。10月には日本で開催されたラグビーW杯において、日本代表がアイルランドやスコットランドといった強豪国を抑えベスト8の戦績を収めるなど、国中が大フィーバーしました。ところが年度後半からはガラリと状況が変わり、米中貿易摩擦による経済の低迷に加え、年末に中国の武漢市で原因不明のウイルス性肺炎として最初に確認された新型コロナウイルスの影響で、現在、日本はもとより世界中が緊迫した状況に陥っています。関西研においても、海外への渡航や国外の共同研究先の研究員の方たちの来所の中止・延期や、科学館の臨時休館など、研究所の活動に影響が出ています。研究所の業務の中で私たちにできることは限られてはいますが、国の方針に沿って、手洗いとうがい励行と、換気の悪い密閉空間や多数が集まる密集場所を避けるとともに、会話をする際の距離を置く等、できることを徹底しましょう。

例年、この時期になると木津の研究所から州見台に至る大通りの桜並木があたかも一度リセットしたかのように一斉に花をつけます。悩ましいことは多々ありますが、私たちが新年度に向けて気持ちを新たに日々業務を頑張らして参りましょう。【所長 河内 哲哉】

2020年3月の主な動き

新型コロナウイルス感染拡大防止と感染リスク低減のため、諸行事・会合への参加・主催を中止

今後の主な予定

4月24日(金) G. Mourou博士(2018年ノーベル物理学賞)講演会(木津地区)→延期

5月12日(火)-13日(水) OPTO2020 QST-KPSI・阪大レーザー研合同シンポジウム(木津地区)→延期

7月6日(月)-9日(木) 第79回藤原セミナー“高強度場科学の展望”→1年延期

【きつづ光科学館ふおとん休館のお知らせ】

きつづ光科学館ふおとんでは、新型コロナウイルス感染症対策本部での政府方針を踏まえ、下記のとおり全館休館とさせていただきます。



臨時休館：2020年2月27日(木)～3月31日(火)

4月1日(水)以降も当面の間、休館期間を延長致します。なお、今後の予定につきましては、決まり次第、ホームページ等でお知らせ致します。ご利用の皆様には大変ご迷惑をお掛け致しますが、何卒ご理解とご協力を賜ります様、お願い申し上げます。

Webサイト <http://www.kansai.qst.go.jp/kids-photon/>

関西研ホームページ <https://www.qst.go.jp/site/kansai/>

関西研だより <https://www.qst.go.jp/site/kansai-topics/2528.html>

関西研ブログ <https://www.qst.go.jp/site/kansai/31978.html>

関西研YouTube https://www.youtube.com/channel/UCGOhC8igUdeiLFTx_1KhtA

関西研Facebooks <https://www.facebook.com/KPSIkouhou/>

関西研twitter https://twitter.com/kpsi_kizu

播磨地区での兵庫県立大学大学院連携講座送別会

QST放射光科学研究センター(播磨地区)では以下の3研究グループが兵庫県立大学大学院物質理学研究科の連携講座を担当しています。

- 量子シミュレーション研究グループ(量子シミュレーション科学連携講座)
- コヒーレントX線利用研究グループ(表面界面物性学連携講座)
- 高圧・応力科学研究グループ(放射光高圧物質科学連携講座)

今年度は、大学院生5名と学部生6名、合計11名の学生が在籍しました。明るい笑い声で彩られた研究室は活気に満ち溢れ、同じフロアの研究者たちも良い刺激を受けました。

この3月で大学院生3名・学部生5名、合計8名が、それぞれ就職や進学で播磨を巣立っていきます。2月25日には送別会を行いました。巣立つ学生のみなさんの新天地でのご活躍をお祈り申し上げます。



2月25日に開催した送別会の集合写真



量子シミュレーション科学連携講座
(客員准教授:野村拓司(右端))



表面界面物性学連携講座
(客員教授:高橋正光、客員准教授:佐々木拓生(右端))



放射光高圧物質科学連携講座
(客員教授:綿貫徹(右から2人目)、
客員准教授:齋藤寛之(右端))

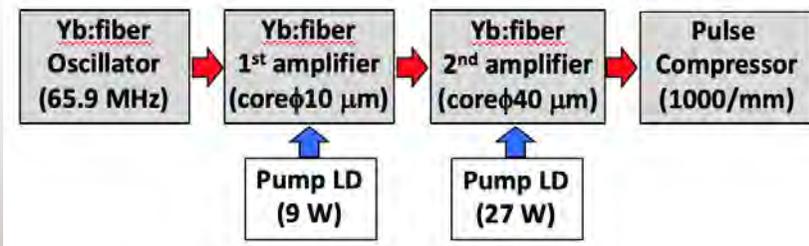
【放射光科学研究センター 高圧・応力科学研究グループ 研究員 城 鮎美】

多光子顕微鏡の新しい光源開発

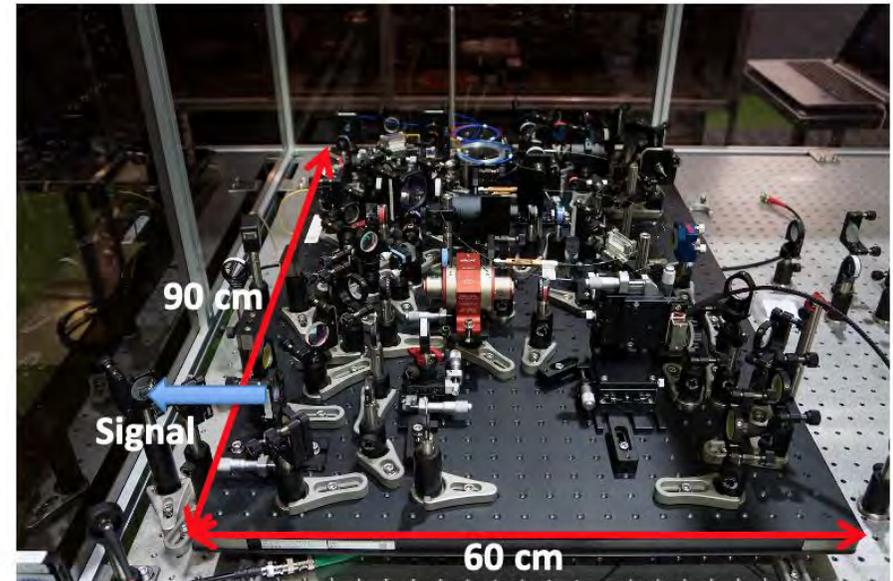


光量子科学研究部では、放医研の脳機能イメージング部と連携して多光子顕微鏡の高性能化研究に取り組んでいます。具体的には、放医研に設置されたメゾスコープと呼ばれる広視野の2光子顕微鏡を用いて生きたマウスの脳内動態観察を行っています。光量子科学研究部が開発した高出力ファイバーレーザーを光源に用いることによって、市販のレーザー光源を用いた場合に比べて、脳内のより深いところまで観察することに成功しています。

さらに、高い空間分解能で脳内観察を実現するために、3光子顕微鏡用の新しい光源開発を進めています。これは、高出力ファイバーレーザーを励起光源に用いて、光パラメトリック発振という方法で、波長1650 nm程度の赤外光を発生させるものです。赤外パルスを極めて短い時間幅にすることで、効率良く蛍光測定することができます。この赤外光発生装置も、既に放医研に設置されており、安定に動作することが確認されています。今後は、3光子顕微鏡用の対物レンズ等を設置して、来年度からのマウスの脳内動態観察へ進めていく予定です。



高出力ファイバーレーザーの主要構成



3光子顕微鏡用の光パラメトリック発振器

【光量子科学研究部 超高速光物性研究グループ 上席研究員 永島 圭介】

兵庫県立大学理学部同窓会 優秀学生表彰を受賞

2020年3月13日に兵庫県立大学理学部において、放射光科学研究センター高圧・応力科学研究グループの内海伶那実習生と前田拓也実習生が兵庫県立大学理学部同窓会優秀学生表彰を受賞しました。

この表彰は兵庫県立大学の理学部同窓会が設立10周年を記念して開始したもので、理学部卒業生のうち特に優秀な成績を収めた学生に授与されるものです。約90名の理学部物質科学科の学生の中から成績上位のわずか3名が選出されるという狭き門の表彰を量研の実習生2名が受賞するという快挙でした。



優秀学生表彰を受賞した内海実習生(左)と前田実習生(右)



授賞式の様子。賞状を受けとる前田実習生。

例年は卒業式の後に開催される謝恩会にて本表彰の授与が行われていました。本年度は新型コロナウイルス感染症対策のため卒業式、謝恩会が中止となったため、急速理学部キャンパスにて表彰式が執り行われました。式への参加者も制限されていたため、非常にコンパクトな表彰式となってしまいましたが、関係者の皆様のご尽力で温かみのある表彰式になっていました。表彰された学生たちはみな非常に生き生きとしており、今後様々な分野でご活躍されるものと期待します。

内海実習生は令和2年度からは量研の連携大学院生として、さらに勉学と研究に励んで、素晴らしい成果を創出するものと期待します。また前田実習生は令和2年度からは他大学の大学院に進学することが決定していますが、新天地でさらにご活躍なさることと期待しています。

【放射光科学研究センター 高圧・応力科学研究グループ 上席研究員 齋藤 寛之】

大型放射光施設SPring-8 量研専用ビームライン;BL14B1 縦振回折計移設作業完了について

量研(QST)放射光科学研究センター(播磨地区)には、本誌2019年10月号で紹介しました大型X線回折計以外にも、縦振四軸回折計があります。このたび、SPring-8のRI実験棟からQST専用ビームライン;BL14B1の実験ハッチ1に移設して活用する運びとなり、3月の良く晴れた日に搬出・搬入作業が無事完了しました。

原子力機構(JAEA)では東京電力福島第一原子力発電所の燃料デブリを試料とした放射光実験をRI実験棟で行うために、RI実験ホール内の再整備を進めています。本移設に先立って、本年1月にBL14B1に設置されていたJAEA所有のカップ型X線回折計がRI実験ホールに移設され、本回折計はそれに代わってBL14B1へ設置されました。本移設はQSTとJAEAの連携協力の一環として実施されたものです。

縦振四軸回折計は、10月号で紹介のあった大型X線回折計よりもさらに大きいため、架台と回折計部分を分離した大掛かりな移設作業となりました。架台だけで約0.8トン、回折計部分に至っては約1.6トンもあり、高さも2メートルに及ぶことから、ユニック車の他にもフォークリフトが活躍しました。

移設作業がスタートした3月2日のうちに解体作業が行われ、翌3日のあたたかな春の日差しのもと、搬出されていきました。実験ハッチ内で見られた回折計は大きく、いつも見上げる存在でしたが、ユニック車に積み込まれると、急に小さく見えるから不思議なものです。SPring-8の外周道路を1/4周程度移動してBL14B1へ運び込まれ、天井クレーンを利用して架台と回折計部分が組み立てられ、最後は人力で実験ハッチ内に搬入されました。実験ハッチ内に収まって改めてこの回折計の大きさを噛み締めました。4日以降は、配線作業と動作確認が実施され、従前よりも良く動作することが確認されました。4月から放射光を使った調整を予定しています。今後は材料評価や新たながん治療法の確立に向けた研究に活用されます。

本回折計の移設を以って、RI実験棟からのQST装置群の移設が完了となりました。最後になりましたが、本回折計の移設にあたり、多くの方々にご尽力・ご協力いただきました。関係したすべてのみなさまに、この場を借りて御礼申し上げます。ありがとうございました。



回折計解体作業準備



ユニック車に積み込み



フォークリフトによって運び込まれる回折計



輸送作業中

【放射光科学研究センター 高圧・応力科学研究グループ 研究員 城 鮎美、上席研究員 齋藤 寛之
磁性科学研究グループリーダー 稲見 俊哉、装置・運転管理室 技術員 菅原 健人】

プラネタリウム休演
3/25水・3/26木・3/27金
ご迷惑おかけいたします。

3月ワークショップ

親子工作

一人一人の作品は様々3人まで

申し込み時必ずお名前を記入し、必ずお名前を並びください

★ 体験券 → 期間中の工作は体験券が必要です。
★ 毎日の朝、先着順にて受付いたします。延長前にお並び下さい。
★ 親子参加 → 期間中の工作は保護者同伴となります。
★ お申し込みの旨をお知らせください。
★ 1回参加 → となたさまおひとり1日1回のみのお参加となります。

3月18日(日) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月19日(月) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月20日(火) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月21日(水) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月22日(木) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月23日(金) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月24日(土) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月25日(日) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月26日(月) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月27日(火) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月28日(水) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月29日(木) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月30日(金) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30	3月31日(土) ひなまつりアレンジメント 10:30-11:00 15:00-15:30
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

臨時休館

3月のプラネタリウム

平日 11:10 ~ 14:00 ~ 15:40 ~

土曜

日曜
祝日
休日

THE MOON
月のあしき

GRAVITATION
重力



開催日時は受付までおたずねください。

きつづ光科学館ふおとん
The Kids' Science Museum of Photons

入館 駐車場 工作 映像 ラボ
いつも無料です。

YouTube

休館日のお知らせ 2020年3月

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

3月は臨時休館によりイベントを開催できませんでした。

今月は、桜をモチーフにしたワークショップなどを企画していたのですが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、2/27日~3/31日まで休館しました(4/1日以降も当面の間、休館期間の延長が予定されています)。

此の間、主に親子工作のパーツやサンプル作りなど、今後のイベントの準備を進めました。

また、3/23日~3/27日にかけて、プラネタリウムの制御用及び描画用機器等のハードウェアならびにデジタルプラネタリウムソフトウェアの更新、さらに光学部品の交換を行い、より鮮明な映像をご覧いただけるようになりました！



科学館事務室での作業風景

令和元年度関西光科学研究所 所長表彰

当研究所における本年度の所長表彰が、木津地区では3月23日に、播磨地区では3月24日に執り行われました。

* 創意工夫功労賞

【超短パルス軟X線レーザー特有の表面加工メカニズムの解明】

石野雅彦主幹研究員、デン・タンフン主任研究員

【レーザーによる分子内電子分布の超高速変化の解明】

赤木浩上席研究員

【磁性・スピントロニクス材料科学ビームライン計画の立案】

上野哲朗主任研究員、綿貫徹次長

* 模範賞

【工務部署における安全を優先した業務の完遂】

檜山敬専門業務員

【SPring-8専用ビームラインの装置移設作業の完遂】

大和田謙ニグループリーダー、町田晃彦上席研究員、稲見俊哉グループリーダー、菅原健人技術員、齋藤寛之上席研究員、城結美研究員



受賞した木津地区のメンバーと河内所長(左)



受賞した播磨地区のメンバーと杉山副所長(後列左)

【管理部 庶務課(木津地区) 星野 修平、量子ビーム科学部門 研究企画部(播磨地区) 廣田 さやか】

関西光科学研究所における災害時対応体制の見直しについて

政府の地震調査委員会によれば、南海トラフ地震が発生する確率は今後30年間で70～80%とされています(2018年2月公表の情報:NHK NEWS WEB「災害列島命を守る情報サイト」より)。木津川市は「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されている(内閣府「東南海、南海地震等に関する専門調査委員会」資料より)ことから、令和元年度の総合防災訓練は大規模地震を想定して実施し、訓練の反省等を踏まえ規則等の改正を行いました。

主な改正点としては、木津地区の現地対策本部の班構成の変更として、「Q&A対応班」を「広報班」と統合、国等の体制を参考に発災現場と現地対策本部との間の連絡を専門に行い、現場の情報やニーズなどを把握すると共に、現場へ本部の決定事項などを伝達し被災者へのフォローや次の活動へ繋げる役割を担う事を目的とした「通報・連絡班」(リエゾン)の新設を行いました。

その他災害時に取るべき行動の指針である行動手引も見直し、想定災害毎に具体的な記載になるよう改めています。

また、非常食の備蓄量についても中央防災会議及び内閣府(防災担当)の指針等を踏まえ、帰宅困難者及びきつぷふおとん館来館者も含め3日間の食料、毛布等が配布出来るよう備蓄計画を見直しています。

更に、令和2年度からは緊急地震速報システムを一般利用者向けのものから高度利用者向けに変更し、推定震度及び揺れの到達時間が構内放送で通知されるようにし、大規模地震時に安全確保対応が出来るようにする予定です。

この様に万々に備えた体制及び資機材を整えると共に、個々人の災害に対するノウハウの蓄積及びスキル向上を、訓練や講習を通じて行ってきたいと思っています。



新規に整備中の備蓄資材。
5カ年計画で必要数を整備する。



木津川市は南海トラフ地震防災対策推進地域市町村に指定されている

【管理部 保安管理課長 前田 武】

「きょうと健康づくり実践企業」に認証されました

京都府では「きょうと健康づくり実践企業認証制度」として、職員のがん検診受診率の向上や健康づくりに取り組む企業を認証しています。関西光科学研究所(木津地区)は、平成26年度から継続して「きょうと健康づくり実践企業制度」の認証を受けており、今年度も認証をいただきました。大変光栄に存じております。

今年度は、職場の「健康づくり」の新たな取組みとして昨年12月に京都府山城南保健所との共催で「食に通じた健康づくりキャンペーン」も催行いたしました。さらに、京都府臨床心理士派遣事業を利用して「こころの健康づくり講演会」の開催や、木津川市健康推進課と京都府赤十字血液センターとの共催で、「献血」への取り組みも行いました。これからも、各機関とのつながりを活かし、研究所で働く職員等とその家族のさらなる「健康づくり」に努めていきます。



健康づくり実践企業 認証書

【管理部 庶務課(木津地区) 河合 有由美】

人事往来

金沢 修平(かなざわ しゅうへい)

光量子科学研究部 装置・運転管理室長
令和2年3月31日退職

このたび量研(関西研)を定年退職致しました。昭和53年に入所以来、42年の永きにわたり、大過なく勤めることができましたことは、偏に、皆様方のご厚情とご支援によるものと心より厚く御礼申し上げます。

なお、今後は次世代放射光施設整備開発センター(播磨→仙台)に勤務することになりましたので、いずれまたお会いする機会があるかと思っています。



とある懇親会にて

人事往来

土田 昇(つちだ のぼる) 専門業務員

研究企画部(木津) 令和2年3月31日 退職

原研に入所して、42年間65歳まで無事勤めあげることができました。関西研には、半分以上の19.5年間、お世話になりました。光陰矢の如し。

事業所		年	
関西研	木津(プロジェクト、企画)	5	23.5
	【敦賀(レーザー共研)】	4	
	木津(光医療産業バレー)	6	
	播磨(放射光センター)	3	
	木津(光量子センター)	3	
	京都事務所(関西研立上げ)	2.5	
原研 大洗研(JMTR)		18.5	42



中華レストランにて

人事往来

坪内 綾香(つばうち あやか)

管理部庶務課(播磨) 事務支援職員

令和2年3月31日退職

QSTでは2年9カ月お世話になりました。国の研究機関で働かせていただき、よい経験になりました。名残惜しいですが、次の職場でも元気にがんばっていききたいと思います。ありがとうございました！



モナリザのポーズで



奈良県宇陀市
深谷龍鎮溪谷
3/21

深谷龍鎮溪谷
(龍鎮の滝)
3/21



【管理部 庶務課 星野 修平】



姫路城の北西にある八丈岩山(はちじょうがんざん、~173 m)からの眺めは素晴らしく姫路十四丘が眼下に広がる。播磨国風土記によれば、オオナムチノミコが手に余る子ホアカリノミコを棄てようと船をつけたのが因達神山(いだてのかみやま、八丈岩山)。怒り狂ったホアカリノミコは大波を起こし、逃げる父の船を大破させた。波をおこした丘、船が漂着した丘、積み荷が漂着した丘にはそれぞれ名前がついた。波丘(名古山)、船丘(景福寺山)、箱丘(男山)、琴神丘(薬師山)、甕丘(神子岡山)、稲牟礼丘、沈石丘、犬丘、鹿丘、日女道丘(姫山)等々。さて、気になる日女道(ひめじ)ですが、なんと、お蚕さんとのこと。意外？納得？

【放射光科学研究センター コヒーレントX線利用研究グループリーダー 大和田 謙二】



春の告げるつくしんぼ

【研究企画部(播磨地区) 福井 裕子】

ギャラリー

奈良県 竹取公園
コブシの花 3/22



関西研(木津地区)
シダレザクラ(中)
ソメイヨシノ(下)
3/27



枝垂れ桜の六角堂@京都市中京区

【管理部長 和泉 圭紀】

【管理部 庶務課
星野 修平】



順調にスタートした令和元年ですが、年末から流行し始めた新型コロナウイルスの蔓延は全世界に拡大し、3月に予定されていた学会、会合、セミナーなどが軒並み中止になったため、この3月号の編集も記事不足で困難になりましたが、早めに開花した桜などが所員を慰め、来年度の研究開発活動等の盛り上がりを応援してくれています。【研究企画部(播磨地区)】