

## 2019年度量子ビームサイエンスフェスタ (第11回 MLF シンポジウム / 第37回 PF シンポジウム) 開催のお知らせ

PF シンポジウム実行委員会委員長 野澤俊介  
MLF シンポジウム実行委員会委員長 松浦直人

2019年度量子ビームサイエンスフェスタ(第11回 MLF シンポジウム/第37回 PF シンポジウム)を2020年3月12日(木)~14日(土)の日程で開催致します。会場はザ・ヒロサワ・シティ会館(茨城県立県民文化センター)です。

このシンポジウムは、施設側スタッフ、ユーザーの皆様が一堂に会することのできる機会ですので、是非ご参加下さいますようお願い申し上げます。

### <開催概要>

**主催:**物質構造科学研究所, J-PARC センター, 総合科学研究機構 (CROSS), PF ユーザーアソシエーション (PF-UA), J-PARC MLF 利用者懇談会

**後援:**茨城県, つくば市, 東海村, 水戸観光コンベンション協会

**協賛:**応用物理学会, 高分子学会, 中性子産業利用推進協議会, 日本化学会, 日本加速器学会, 日本機械学会, 日本金属学会, 日本結晶学会, 日本原子力学会, 日本高圧学会, 日本材料学会, 日本磁気学会, 日本地球惑星科学連合, 日本中間子科学会, 日本中性子科学会, 日本鉄鋼協会, 日本表面真空学会, 日本物理学会, 日本放射化学会, 日本放射光学会, 日本陽電子科学会

**会期:**2020年3月12日(木)~14日(土)

**会場:**ザ・ヒロサワ・シティ会館  
(茨城県立県民文化センター)

〒310-0851 茨城県水戸市千波町東久保 697 番地

**ホームページ:** <https://mlfinfo.jp/sp/qbs-festa/2019/>

**問い合わせ先:**量子ビームサイエンスフェスタ事務局

Email: [qbsf2019-office@cross.or.jp](mailto:qbsf2019-office@cross.or.jp)

### 2019年度量子ビームサイエンスフェスタ実行委員:

大井元貴 (JAEA), 川崎卓郎 (JAEA), 河村聖子 (JAEA), 河村成肇 (KEK 物構研), 北島昌史 (PF-UA, 東工大), 君島堅一 (KEK 物構研), 桐山幸治 (CROSS), 佐賀山基 (KEK 物構研), 高木宏之 (KEK 加速器), 籾健太郎 (JAEA), 中谷健 (JAEA), 永田幸則 (KEK 物構研), 中野岳仁 (J-PARC MLF 利用者懇談会, 茨城大), 仁谷浩明 (KEK 物構研), 野澤俊介 (KEK 物構研), 花島隆泰 (CROSS), 伏信進矢 (PF-UA, 東大), 松浦直人 (CROSS), 松垣直宏 (KEK 物構研), 山下翔平 (KEK 物構研), 山田武 (CROSS)  
(◎委員長, ○副委員長, 50音順, 敬称略)

### プログラム:

**[3月12日(木)]**

#### 第11回 MLF シンポジウム

10:00-10:05 J-PARC センター長挨拶

齋藤直人 (J-PARC センター長)

#### 10:05-10:40 施設報告

10:05-10:20 「MLF の概要と来年度の展望」

金谷利治 MLF ディビジョン長

10:20-10:35 「MLF 中性子源の現状と将来計画」

羽賀勝洋 (日本原子力研究開発機構)

10:35-10:40 質疑応答

#### 10:40-13:30 セッション1: パルス・定常中性子源の相補利用 1

10:40-10:55 「JRR-3 運転再開に向けて」

武田全康 (日本原子力研究開発機構)

10:55-11:10 「京都大学複合原子力科学研究所の中性子・放射線研究」

杉山正明 (京都大学)

11:10-11:30 「パネルディスカッション: パルス・定常中性子源の相補利用」

金谷利治 (高エネルギー加速器研究機構)

武田全康 (日本原子力研究開発機構)

杉山正明 (京都大学)

#### 11:30-12:25 特別講演

「機能性高分子コンソーシアムの発足と将来構想」

原哲也 (株式会社クラレ)

12:25-13:25 昼休み

12:35-13:20 MLF 利用者懇談会

13:25-14:20 ユーザーからの要望セッション

#### 14:30-16:10 セッション2: パルス・定常中性子源の相補利用 2

14:30-14:55 「磁性分野におけるパルス・定常中性子相補利用」

佐藤卓 (東北大学)

14:55-15:20 「中性子イメージング技術の高度化と応用」

伊藤大介 (京都大学)

15:20-15:45 「中性子準弾性・非弾性散乱による生体物質の構造物性ダイナミクス研究」

中川洋 (日本原子力研究開発機構)

15:45-16:10 「結晶構造解析における MLF と 3 号炉の相補的利用を考える」

大原高志 (日本原子力研究開発機構)

16:10-16:25 休憩 (15分)

#### 16:25-18:05 セッション3: 技術開発

16:25-16:50 「中性子集光スーパーミラーのための精密金属基板製作技術」

細島 拓也 (理化学研究所)  
 16:50-17:15 「ミュオン g-2/EDM 実験に向けた線型加速器によるミュオン加速」  
 大谷将士 (高エネルギー加速器研究機構)  
 17:15-17:40 「TBA」

17:40-18:05 「大強度ビームで切り拓く動的 $\mu$ SRの世界」  
 西村昇一郎 (高エネルギー加速器研究機構)  
 18:05-18:15 閉会  
 18:15-21:00 フリーディスカッション

### ・PF-UA ユーザーグループミーティング

18:00-21:00  
 表面科学 (集会室 1)  
 原子分子科学 (集会室 2)  
 低速陽電子 (集会室 3)  
 物質物理 (集会室 4)  
 粉末回折 (集会室 5)  
 X線発光 (集会室 6)  
 鉱物・合成複雑単結晶 (集会室 7)  
 タンパク質結晶構造解析 (集会場 8)  
 放射線生物 (集会場 9)  
 高圧 (集会室 10-1)  
 小角散乱 (集会室 10-2)

### [3月13日(金)]

#### サイエンスフェスタ (大ホール)

08:30- 受付開始  
 開会宣言  
 松浦直人 (量子ビームサイエンスフェスタ  
 実行委員長)  
 (総合科学研究機構)  
 09:00-09:10 開会挨拶  
 09:10-11:10 基調講演 (講演 45 分+質疑応答 10 分)  
 09:10-10:05 「高次構造を発現するソフトマテリアルのサイエンス」  
 福島孝典 (東京工業大学)  
 10:05-10:15 休憩 (10 分)  
 10:15-11:10 「有機 EL の現状と将来展望」  
 城戸淳二 (山形大学)

11:10-11:50 来賓等挨拶

11:50-12:00 写真撮影

12:00-13:30 昼食

13:30-15:00 ポスターセッション パート I

15:00-16:15 パラレルセッション パート I (4 会場)

#### (A1) バイオ

15:00-15:25 「放射光で迫る微小管関連タンパク質の分子動態・疾患病態」  
 小川覚之 (東京大学)  
 15:25-15:50 「ミュオンで探るタンパク質の機能とダイ

ナミクス」  
 菅原洋子 (豊田理化学研究所・北里大学)  
 15:50-16:15 「PF と MLF を相補利用したマンガンカタラーゼの結晶構造解析」  
 山田太郎 (茨城大学)

#### (B1) 材料科学

15:00-15:25 「時間分解 X 線回折で見る衝撃破壊現象」  
 一柳光平 (自治医科大学)  
 15:25-15:50 「ディスプレイ用半導体 IGZO 中の水素の局所電子状態」  
 平石雅俊 (高エネルギー加速器研究機構)  
 15:50-16:15 「中性子回折を用いた塑性加工製品の内部応力解析」  
 西野創一郎 (茨城大学)

#### (C1) 物性 1 (磁性)

15:00-15:25 「放射光共鳴 X 線磁気散乱と中性子回折を用いた空間反転対称性を持つスキルミオン物質の研究」  
 中島多朗 (東京大学)  
 15:25-15:50 「ダイマー反強磁性体におけるトポロジカルトリプロンバンド」  
 那波和宏 (東北大学)  
 15:50-16:15 「ミュオンスピン緩和法による  $T^*$  構造  $\text{La}_{1-x/2}\text{Eu}_{1-x/2}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$  の磁性に対するアニール効果の研究」  
 浅野駿 (東北大学)

#### (D1) 液体

15:00-15:25 「新概念 T・レックスによる高分子物質の物性操作と SAXS を用いた構造解析」  
 本多智 (東京大学)  
 15:25-15:50 「メソポーラスシリカに閉じ込めたグリシン水溶液の構造とダイナミクス」  
 吉田亨次 (福岡大学)  
 15:50-16:15 「調湿環境下中性子反射率によるポリビニルアルコール /Si 基板界面の吸着層の構造解析」  
 宮崎司 (総合科学研究機構)

#### 16:15-16:25 休憩 (10 分)

#### 16:25-17:40 パラレルセッション パート II (4 会場)

#### (A2) 化学・ソフトマター

16:25-16:50 「トポロジーのある超分子ポリマーの創製」  
 矢貝史樹 (千葉大学)  
 16:50-17:15 「La-Li-Co-O 絶縁体中のリチウムイオン伝導の出現」  
 高見 剛 (京都大学)  
 17:15-17:40 「配位高分子錯体  $[\text{M}(\text{II})(\text{HOCH}_2\text{COO})_2]$  が示す構造変化と磁気相転移」  
 藤田渉 (成蹊大学)

#### (B2) 技術開発

16:25-16:50 「低速陽電子回折 (LEPD) ステーションの開発とイニシャルデータの取得」

- 和田健 (量子科学技術研究開発機構)  
 16:50-17:15 「CdTe 半導体素子を用いた両面ストリップ型硬X線イメージャーの開発」  
 桂川美穂 (東京大学)  
 17:15-17:40 「分散関係観測データに対するベイズモデルパラメータ推定」  
 片上舜 (東京大学)

(C2) 物性 2 (構造他)

- 16:25-16:50 「偏光特性を用いた  $^{57}\text{Fe}$  核共鳴前方散乱法による Fe 系超伝導体の電子状態」  
 小林寿夫 (兵庫県立大学)  
 16:50-17:15 「中性子散乱で観たパラジウム水素化物の構造とダイナミクス」  
 山室修 (東京大学)  
 17:15-17:40 「フラクタル構造を有する Mg/MgO/MgB<sub>2</sub> ナノコンポジットの超伝導特性」  
 内野隆司 (神戸大学)

(D2) 惑星科学

- 16:25-16:50 「D111 型装置を用いた高圧変形実験による六方最密構造鉄のレオロジーの研究」  
 西原遊 (愛媛大学)  
 16:50-17:15 「ミュオンで探る小惑星リュウグウの正体」  
 大澤崇人 (日本原子力研究開発機構)  
 17:15-17:40 「高温高圧下での鉄-含水ケイ酸塩中の軽元素の振る舞い：地球進化への応用」  
 飯塚 理子 (東京大学)

19:00-21:00 懇親会 (フェリヴェールサンシャイン水戸)

**[3月14日(土)]**

09:00-10:30 ポスターセッション パート II

**第37回 PF シンポジウム**

10:45-10:50 開会の挨拶

PF-UA 会長 清水敏之 (東京大学)

10:50-11:40 PF 施設報告 (2019 年度報告・2020 年度方針)

【座長：足立伸一】

10:50-11:10 運営報告 船守展正 (KEK 物構研)

11:10-11:25 光源報告 高井良太 (KEK 加速器)

11:25-11:40 ビームライン報告

五十嵐教之 (KEK 物構研)

11:40-12:00 量子ビーム連携研究センター 【座長：足立伸一】

11:40-12:00 準備報告 雨宮健太 (KEK 物構研)

12:00-13:00 昼食 (60 分)

13:00-14:00 PF-UA 総会

14:00-15:00 PF 将来計画 (I) 【座長：雨宮健太】

14:00-14:20 概要 船守展正 (KEK 物構研)

14:20-14:40 光源計画 原田健太郎 (KEK 加速器)

14:40-15:00 利用計画 野澤俊介 (KEK 物構研)

15:00-15:15 休憩 (15 分)

15:15-16:15 PF 将来計画 (II) 【座長：船守展正】

- 15:15-16:15 放射光学術基盤ネットワーク  
 解良 聡 (分子科学研究所)  
 島田賢也 (広大放射光科学研究センター)  
 総合討論  
 16:15-16:20 物質構造科学研究所所長挨拶  
 小杉信博 (KEK 物構研)

**・ MLF 利用懇・ユーザーグループミーティング**

- 10:40-16:45 ミュオンが拓く生命科学の最前線～数多の課題解決に向けて (半導体分科会) (集会室 1-2)  
 10:40-13:00 TAKUMI ユーザーミーティング (集会室 3-4)  
 10:40-13:00 中性子小角散乱 (SANS) ユーザーミーティング (集会室 7)  
 10:40-17:00 液体・非晶質研究会 (集会室 8)  
 10:40-13:00 偏極中性子反射率計「写楽」ユーザーグループミーティング (集会室 9)  
 10:40-15:00 User Group Meeting on MLF Spectrometers DIRECTION 2019 (集会室 10)

**PF 研究会「X線干渉計と縦型ウィグラーを用いた超高感度画像計測の現状と将来展望」開催案内**

九州シンクロトロン光研究センター 米山明男

超高感度な非破壊三次元画像計測法として、X線干渉計を用いてサンプル内部の密度分布を検出する位相イメージング法が実現されている。密度分解能はサブ mg/cm<sup>3</sup> に達し、腫瘍の無造影可視化やヒト胚子の高精細な解析等のバイオメディカルへの適用に加え、リチウムイオンバッテリー (LIB) の電解液イオン濃度のオペランド観察などの産業利用、南極古氷中に含まれるエアハイドレートの三次元可視化など地球環境への適用など、各種のオンリーワン計測が行われている。

安定した上記撮像にはX線干渉計のナノ・ピコレベルの超精密な位置制御が不可欠であるが、耐振動特性を考慮した光学配置では通常の放射光 (横発散) の場合、利用効率が極端に低下してしまう。このため、BL-14 に設置されている世界で唯一の縦型ウィグラー (縦発散の放射光) を利用することで、初めて実用的な撮像を実現できている。今後、同縦型ウィグラーが更新・改良された場合、オンリーワンの本X線干渉法が更に発展・展開すると期待される。

本研究会では、X線干渉法を用いた各分野での観察例の紹介に加え、ウィグラーの更新によりどのような新たなサイエンスの展開が期待できるのかという点に主眼を置き、分野を超えて参加者各位で積極的な検討議論を行う予定である。

### <開催概要>

日時：2020年3月26日（木）13時～27日（金）15時  
会場：KEKつくばキャンパス 4号館1階セミナーホール  
共催：PFユーザーアソシエーション（PF-UA）  
協賛：九州シンクロトロン光研究センター  
提案代表者：米山明男（九州シンクロトロン光研究センター）  
所内世話人：本田融（KEK 加速器），岸本俊二，平野馨一，兵藤一行（KEK 物構研）  
参加費：無料  
ホームページ：<https://www2.kek.jp/imss/pf/workshop/kenkyukai/20200326/index.html>  
問い合わせ先：研究会事務局（[pf-kenkyukai@pfqst.kek.jp](mailto:pf-kenkyukai@pfqst.kek.jp)）

## つくばキャンパス宿泊施設使用料改定のお知らせ

2020年2月10日

2020年4月1日宿泊分より、宿泊施設使用料を以下の通り改定することとなりましたのでお知らせいたします（金額はいずれも税込）。

### ■共同利用研究者宿泊施設（ドミトリー）

	改定前	改定後
1号棟・2号棟 (バス・トイレ無し)	1,500円	1,700円
3号棟・4号棟 (バス・トイレ付き)	2,000円	2,200円

### ■外国人研究員等宿泊施設（アパート）

		改定前	改定後
A号棟（家族用）			
月額		62,000円	68,300円
日額	11日以上・1月未満	2,200円	2,400円
	10日以内 / 光熱, 水料等含	2,700円	2,900円
B, C号棟（夫婦用）			
月額		47,400円	51,600円
日額	11日以上・1月未満	1,700円	1,900円
	10日以内 / 光熱, 水料等含	2,000円	2,200円
自動車保管場使用料（月額）		4,200円	5,000円

※シーツ等交換料（月額・270円）は変更ありません。

## 2020年度後期共同利用実験課題公募について

高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所の放射光実験施設（フォトンファクトリー）は、電子蓄積リングから放出される放射光を用いて研究を行うための全国共同利用研究施設です。

今回の公募は4月上旬から受付開始し、締切は5月中旬を予定しております（低速陽電子実験施設の共同利用実験課題を併せて公募します）。

申請は専用Webページ（<https://pmsweb.kek.jp/k-pas>）にアクセスして、必要事項を入力して下さい。これまでPFを利用されていない方は新規にユーザー登録が必要になりますので、余裕を持って申請ください。締切時間はWebシステムで設定されており、少しでも締切時間をすぎますと受け付けられなくなりますので十分ご注意ください。採択された課題は2020年10月に有効となり、実験が開始できます。

公募要項は「実験・研究公募要項（放射光共同利用実験）」（<https://www2.kek.jp/uskek/apply/pf.html>）をご覧ください。PFのホームページ「PFで放射光利用実験を行うには（利用プログラム）」（<https://www2.kek.jp/imss/pf/use/program/>）にも詳細を掲載しています。

不明な点は下記までお問い合わせ下さい。

### 研究協力課 共同利用支援室 共同利用係

Tel: 029-864-5126 Fax: 029-879-6137

Email: [kyodo1@mail.kek.jp](mailto:kyodo1@mail.kek.jp)

## 2020年度後期 フォトンファクトリー研究会の募集

放射光実験施設長 船守展正

物質構造科学研究所放射光実験施設（フォトンファクトリー）では放射光科学の研究推進のため、研究会の提案を全国の研究者から公募しています。この研究会は放射光科学及びその関連分野の研究の中から、重要な特定のテーマについて1～2日間、高エネルギー加速器研究機構のキャンパスで集中的に討議するものです。年間6件程度の研究会の開催を予定しております。

つきましては研究会を下記のとおり募集致しますのでご応募下さいますようお願いいたします。

### 記

1. 開催期間 2020年9月～2021年3月
2. 応募締切日 2020年6月19日（金）  
[年2回（前期と後期）募集しています]
3. 応募書類記載事項（A4判、様式任意）  
(1) 研究会題名（英訳を添える）

- (2) 提案内容 (400 字程度の説明)
- (3) 提案代表者氏名, 所属及び職名 (所内, 所外を問わない)
- (4) 世話人氏名 (所内の者に限る)
- (5) 開催を希望する時期
- (6) 参加予定者数及び参加が予定されている主な研究者の氏名, 所属及び職名

**4. 応募書類送付先** (データをメールに添付して送付)

放射光実験施設 PF 秘書室

Email: pf-sec@pfiqst.kek.jp TEL: 029-864-5196

なお, 旅費, 宿泊費等については実施前に詳細な打ち合わせのうえ, 支給が可能な範囲で準備します (1 件当り上限 30 万円程度)。開催日程については, 採択後に PAC 委員長と相談して下さい。また, 研究会の報告書を KEK Proceedings として出版していただきます。

## 予 定 一 覧

2020 年

- 3 月 7 日 総研大・高エネルギー加速器科学研究科 2019 年度第 3 回説明会 (一橋大学・東京)
- 3 月 9 日 PF 2020 年度第三期ユーザー運転終了
- 3 月 12 ~ 14 日 2019 年度量子ビームサイエンスフェスタ/第 11 回 MLF シンポジウム/第 37 回 PF シンポジウム (水戸市・ザ・ヒロサワ・シティ会館 (茨城県立県民文化センター))
- 3 月 26 ~ 27 日 PF 研究会「X線干渉計と縦型ウィグラーを用いた超高感度画像計測の現状と将来展望」 (KEK つくばキャンパス・4 号館セミナーホール)
- 5 月 12 日 PF 2020 年度年度第一期ユーザー運転開始
- 5 月 18 日 PF-AR 2020 年度第一期ユーザー運転開始
- 6 月 19 日 2020 年度後期フotonファクトリー研究会公募締め切り
- 7 月 1 日 PF, PF-AR 2020 年度第一期ユーザー運転終了

※最新情報は <http://pfwww.kek.jp/spice/getschtxt> をご覧下さい。

# 運転スケジュール (April ~ July 2020)

E : ユーザー実験    B : ボーナスタイム  
M : マシンスタディ    T : 立ち上げ  
MA : メンテナンス    HB : ハイブリッド運転  
I : 産業利用促進日

4月		PF	PF-AR	5月		PF	PF-AR	6月		PF	PF-AR	7月		PF	PF-AR
1(水)				1(金)				1(月)	E	E (5GeV)	1(水)	HB(I)	E		
2(木)				2(土)				2(火)	E	E (5GeV)	2(木)				
3(金)				3(日)				3(水)	B	B	3(金)				
4(土)				4(月)	STOP	STOP		4(木)	B	B	4(土)				
5(日)				5(火)				5(金)	E	E (5GeV)	5(日)				
6(月)				6(水)				6(土)	E	E (5GeV)	6(月)				
7(火)				7(木)				7(日)	E	E (5GeV)	7(火)				
8(水)				8(金)				8(月)	E	E (5GeV)	8(水)				
9(木)				9(土)				9(火)	B	M	9(木)				
10(金)				10(日)	T/M			10(水)	B	B	10(金)				
11(土)				11(月)				11(木)	M	E (6.5GeV)	11(土)				
12(日)				12(火)	E			12(金)	B	E (6.5GeV)	12(日)				
13(月)				13(水)	B			13(土)	HB	E (6.5GeV)	13(月)				
14(火)				14(木)	E			14(日)	HB	E (6.5GeV)	14(火)				
15(水)	STOP	STOP		15(金)	E			15(月)	HB	E (6.5GeV)	15(水)	STOP	STOP		
16(木)				16(土)	E	T/M		16(火)	HB	E (6.5GeV)	16(木)				
17(金)				17(日)				17(水)	HB	E (6.5GeV)	17(金)				
18(土)				18(月)				18(木)	MA	MA	18(土)				
19(日)				19(火)				19(金)	M	E (6.5GeV)	19(日)				
20(月)				20(水)				20(土)	HB	E (6.5GeV)	20(月)				
21(火)				21(木)	B	B		21(日)	HB	E (6.5GeV)	21(火)				
22(水)				22(金)	E	E (5GeV)		22(月)	HB	E (6.5GeV)	22(水)				
23(木)				23(土)				23(火)	HB	E (6.5GeV)	23(木)				
24(金)				24(日)	E	E (5GeV)		24(水)	HB	E (6.5GeV)	24(金)				
25(土)				25(月)				25(木)	M	E (6.5GeV)	25(土)				
26(日)				26(火)				26(金)	HB	E (6.5GeV)	26(日)				
27(月)				27(水)	B	B		27(土)	HB	E (6.5GeV)	27(月)				
28(火)				28(木)	M	M		28(日)	HB	E (6.5GeV)	28(火)				
29(水)				29(金)				29(月)	I	E (6.5GeV)	29(水)				
30(木)				30(土)	E	E (5GeV)		30(火)			30(木)				
				31(日)							31(金)				

スケジュールは変更されることがありますので、最新情報はPFホームページ (<https://www2.kek.jp/imss/pf/>) の「運転スケジュール」 (<https://www2.kek.jp/imss/pf/apparatus/schedule/>) をご覧ください。