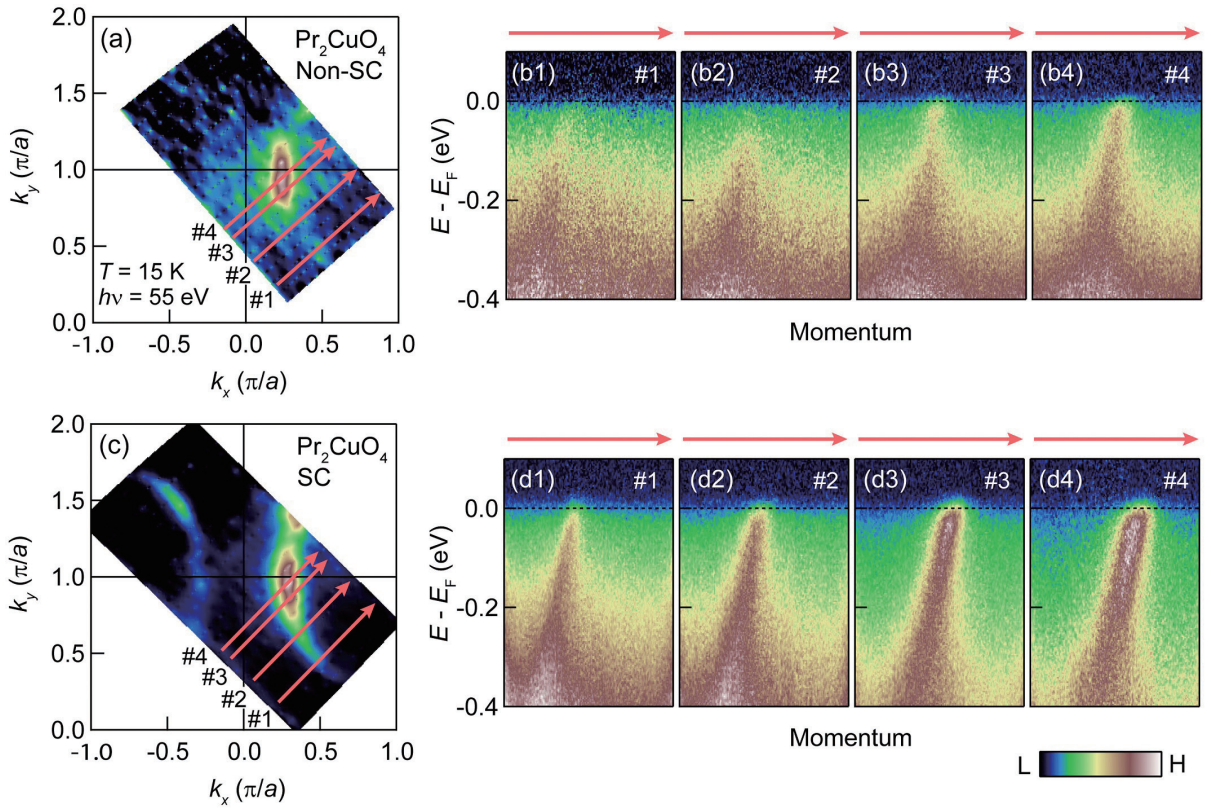
ISSN 0916-0604
http://pfwww.kek.jp/publications/pfnews/

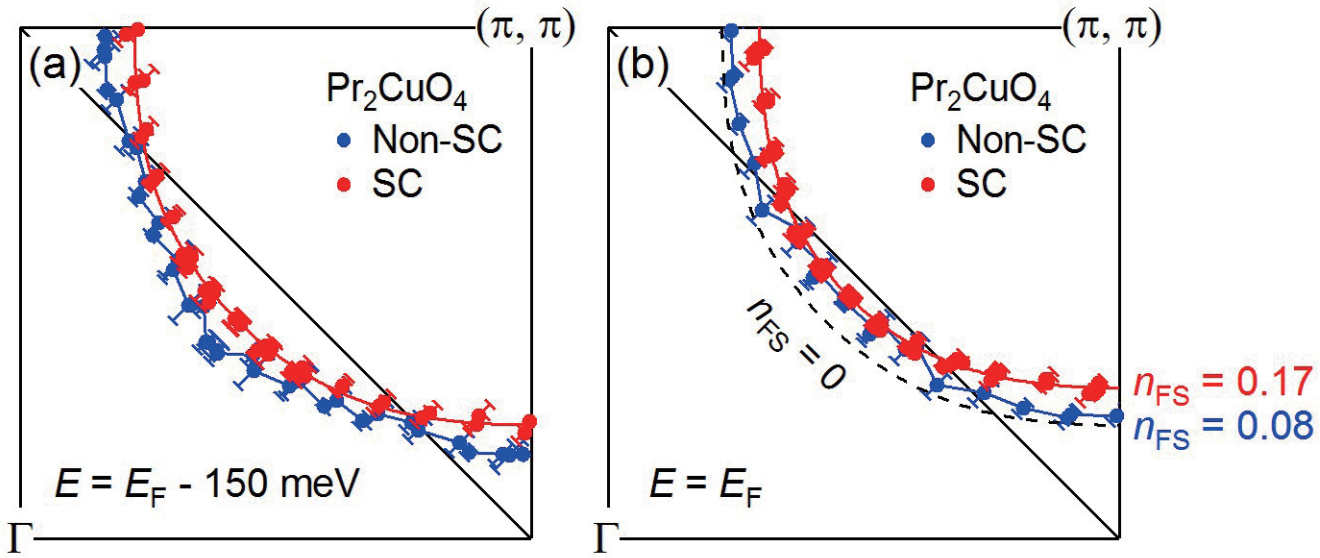
PF News

PHOTON FACTORY NEWS

AUG 2017
Vol.35 No.2

■ 角度分解光電子分光で明らかにした銅酸化物ノンドープ超伝導体の電子状態





目　次

施設だより …… 村上　洋一 …… 1
現　　状
入射器の現状 …… 古川　和朗 …… 2
光源の現状 …… 小林　幸則 …… 4
放射光科学第一，第二研究系の現状 …… 足立　伸一 …… 6
最近の研究から
角度分解光電子分光で明らかにした銅酸化物ノンドープ超伝導体の電子状態
堀尾眞史，輿石佳佑，中田勝，萩原健太，小林正起，堀場弘司，組頭広志，Y. Krockenberger，
入江宏，山本秀樹，藤森淳 …… 8
Electronic Structure of Non-Doped Cuprate Superconductors Revealed by Angle-Resolved Photoemission Spectroscopy
プレスリリース
世界初！光でほどけるらせん状人工ナノ線維の開発に成功
～人工細胞からドラッグデリバリーまで幅広い分野への応用に期待～ …… 12
ユーザーとスタッフの広場
The CERN Accelerator School, Vacuum for particle accelerators 滞在記 …… 金　　秀光 …… 13
PF 滞在記：PF-AR NW14A …… 髙木　壮大 …… 15
PF ユーザーの豊田中研 渡邊佳英氏らの論文がAmerican Vacuum Society の VTD Shop Note Award を受賞 …… 16
PF トピックス一覧（5 月～ 7 月） …… 16
PF-UAだより
PF-UA 報告（今年度の活動） …… 近藤　　寛 …… 17
平成29年度 第1回 PF-UA 幹事会議事録 …… 17
平成29年度 第1回 PF-UA 運営委員会議事録 …… 17
人　　事
人事異動・新人紹介 …… 19
大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所教員公募について（依頼） …… 20
お知らせ
2017年度量子ビームサイエンスフェスタ（第9回 MLFシンポジウム/第35回 PFシンポジウム）
開催のお知らせ …… 平野　馨一，佐野亜沙美 …… 22
PF 研究会「次世代光源で拓かれる光電子分光研究の将来展望」開催のご案内 …… 堀場　弘司 …… 22
2017年度タンパク質結晶構造解析初心者講習会開催のご案内 …… 加藤　龍一，山田　悠介 …… 22
第２回タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会開催のご案内 …… 藤間　祥子，山田　悠介 …… 23
Nanotech CUPAL 研修会開催のご案内 …… 24
Photon Factory Activity Report 2017 ユーザーレポート執筆のお願い …… 堀場　弘司 …… 25
防災・防火訓練のお知らせ …… 野澤　俊介，松岡　亜衣 …… 25
平成30年度前期共同利用実験課題公募について …… 26
平成30年度前期フォトン・ファクトリー研究会の募集 …… 村上　洋一 …… 26
KEK 一般公開のお知らせ …… 加藤　龍一，武市　泰男，山本　尚人 …… 26
予定一覧 …… 27
第31回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム開催要項 …… 28
運転スケジュール（Sep. ～Dec. 2017） …… 31
掲示板
放射光共同利用実験審査委員会速報 …… 兵藤　一行，宇佐美徳子 …… 32
平成29年度後期放射光共同利用実験採択課題一覧（G型） …… 34
平成29年度前期からこれまでに採択されたP型課題 …… 39
第87回物質構造科学研究所運営会議議事次第 …… 40
第90回物質構造科学研究所運営会議議事次第 …… 40
物構研談話会 …… 40
平成29年度第1期配分結果一覧 …… 41
編集委員会だより …… 44
巻末情報 …… 45

（表紙説明）上図「ノンドープ銅酸化物 Pr_2CuO_4 薄膜の ARPES スペクトル」
下図「等エネルギー面に現れる Pr_2CuO_4 薄膜の電子量の変化」
（最近の研究から「角度分解光電子分光で明らかにした銅酸化物ノンドープ超伝導体の電子状態」より）

施設だより

放射光科学研究施設長　村上洋一

厳しい暑さが続いておりますが，皆様には論文執筆や国際学会出席など，お忙しい日々を過ごされていることと思います。現在 PF は，入射器の改造工事のため，5 月中旬から約 5 ヶ月間の長期シャットダウンに入っています。研究成果のかき入れ時に，PF を利用して頂くことができず，大変ご不便をお掛けします。予定どおり運転が再開できるように全力を尽くしますので，皆様におかれましては，晩秋以降に実施できる選りすぐりの実験をご準備頂けますよう，お願い申し上げます。さて，今回の施設だよりでは，PF のミッションを遂行するために必要な 2 つの機能について述べたいと思います。

PF の２つの機能：研究機能と施設機能

PF のミッションとしては，

（1） 学術研究：先端的な放射光科学の推進，

（2） 人材育成：高度な研究活動に従事できる人材の輩出，

（3） 社会貢献：イノベーションを育み研究成果を社会に還元，

の 3 つに整理できます。すなわち，PF は最先端の学術研究と高度研究人材育成を行うとともに，学術界から産業界にわたる幅広い研究者のニーズに応え，その研究活動を支援することが期待されています。この前者を研究機能，後者を施設機能と呼び，PF におけるこれらの機能の現状と目指すべき方向について考えてみたいと思います。

PF 発足当時，放射光という「夢の光」を自ら創り，それを使って実験を行う研究者集団が，日本の放射光科学を牽引しました。特に，光物理・化学・結晶学などを専門とする研究者が中心となり，PF スタッフとの共同研究により，先端的研究成果を生み出してきました。そこでは，PF は主に研究機能を持つ施設として運営されました。これらの研究活動により，放射光の有用性が世に広く知れ渡ることになり，多様な学術分野での放射光利用が爆発的に進みました。その後，放射光を研究開発のための 1 つの分析プローブとして利用するユーザーが増え，材料開発や創薬を目指す産業利用も盛んに行われるようになってきました。このように，学術利用を中心とした知識探求型基礎研究に加え，産業利用まで視野に入れた課題解決型応用研究が増えるに伴い，PF では研究機能に加えて施設機能の重要性が増してきました。PF と同時期にスタートした海外の放射光施設においても，同様な歴史を辿っており，現在では多くの放射光施設において，研究機能に加え施設機能を徹底的に充実させることにより，成果の最大化を図っています。

PF においても，研究機能と施設機能の両方の機能をバランス良く持つことが重要であると考えています。研究機能によって開発された実験装置・手法は，速やかに施設機能に引き渡され，それらが世界標準となることが望まれます。また施設機能を果たす上で見つけられた本質的な課題は，研究機能を用いて解決していくというような，良いサイクルが研究機能と施設機能の間で回ることが理想です。また，これらの機能を担うスタッフは，それぞれのミッションに則して評価されるべきであると考えます。

研究機能により，新しい光源・光学系開発や実験装置・手法の開発を行ない，放射光科学の先端を切り拓くような研究を推進することが，今後ますます重要になってきます。対象とするサイエンスに関しては，外部の大学等の有力ユーザーと強く連携して共同研究を行い，開発した先端的装置・手法も用いて画期的成果の創成を目指して行きます。このような大学等との共同研究から新しい研究分野が形成され，サイエンスコンソーシアムが形成されると良いと思います。このコンソーシアムの中で，クロスアポイントメントや連携講座制度などを利用して，組織的に人材の流動性を高めることにより，研究をより活性化できるでしょう。このような研究は，基本的にはボトムアップ型基礎研究が多いかと思いますが，一方で，国プロのような社会的要請の高い研究に取り組むコンソーシアムも必要です。このような研究環境の中でこそ，広い視野を持つ高度研究人材を育成していくことができると思います。

一方，施設機能においては，利用者にフレンドリーな実験環境を提供するとともに，研究成果（論文や特許など）を出し易いような，様々なサービスを提供することが重要です。既に構造生物学分野では先行して実行されていますが，ロボットを利用した測定自動化によるスループットの向上は元より，メールイン測定・解析サービスの導入が，他の研究分野においても必要になると思います。ユーザーが実験を発案してから研究成果を出すまでの時間をいかに短縮できるかが，施設としての腕の見せ所です。また施設機能のもう 1 つ重要な役割は，他施設との間でプラットフォームを形成することです。現在 PF は，放射光施設と大型レーザー施設がネットワークを組んだ光ビームプラットフォーム（http://photonbeam.jp/）に参画していますが，このような取り組みをより推進することにより，産官学のユーザーを幅広く受け入れる体制の確立が求められます。施設間連携による機器開発や実験装置・ソフトウエア・データの標準化，支援人材の育成などが，効率良く進められることが望まれます。そこで重要な役割を果たすのが，施設コーディネーターです。ユーザーが成果を挙げるためには，どの施設でどのような実験を行うべきか，高度な知識と経験を持つコーディネーターの的確なアドバイスが非常に重要になります。

健全な施設運営のためには，このような研究機能と施設機能をバランス良く持ち続けることが必要であると考えています。特に，大学等との密接な連携による研究機能の強化と，施設間でのプラットフォーム形成による施設機能の拡充が，今後の大きな課題であると考えています。

現　状

入射器の現状

加速器第五研究系研究主幹　古川和朗

概要

2017 年 5 月 15 日までの放射光入射運転は順調に行われた。その後，5 月 15 日から 10 月 10 日までの連続 5 ヶ月弱を利用して，集中的に旧い装置の撤去と SuperKEKB 入射に向けた新規装置の設置を進めている。特に，予算配分が延期されてきた陽電子ダンピング・リングに関連する装置について，入射器内でも 100 台近い電磁石や複数の大電力マイクロ波発生装置の置換・増設など，大きな変更が行われており，ビーム運転の再開にも慎重を期すつもりである。KEKB の建設時期の 1997 年にも，光源の改造時期と合わせることによって，9 ヶ月連続の停止期間をいただいており，複数の計画に対して入射を行う入射器の更新の難しさを感じている。装置の詳細設計や図面作成を内部で行い，部品の取りまとめ調達を追求するなど，作業・スケジュールの最適化を行うことよって，資源節減をさらに進めているところであり，引き続き関係の方々の協力をお願いしたい。

ダンピング・リングの入出射タイミング設計

SuperKEKB 計画において，低エミッタンス陽電子の生成を行うダンピング・リングの果たす役割が重要であり，また同時に，放射光施設への影響を最小限に留める設計も重要となる。年末からダンピング・リングのビーム・コミッショニングを計画しており，その入出射タイミング設計を振り返ってみることにする。

建設を控えた 2009 年初めごろから詳細設計検討が本格化したが，その中でまず，リングの大きさなど主要なパラメータを決定するハーモニック・ナンバが検討された。入射器は 2856 MHz の主マイクロ波周波数を使用してきており，また，KEKB 計画のメイン・リング空洞マイクロ波周波数としては TRISTAN 計画から 0.4 MHz 変更して 508.9 MHz を採用している。その間には 275 対 49 の整数関係があり，共通基本周波数は 10.39 MHz である。メイン・リングのハーモニック・ナンバの 5120 と共通周波数の倍数 49 が互いに素であることから，493 μs (= 5120 × 49 / 508.9 MHz) の共通繰り返し周期で同じ位相関係を繰り返すため，最大 493 μs を待てば，メイン・リング内の任意のバケットに入射できるタイミングが訪れるので，入射タイミングの設計は比較的容易であった。入射器は平均 50 Hz でビームをパルス加速することができるが，最大 493 μs のパルス間隔の振らつきは許容範囲であり，緩く商用周波数に同期させていた。

さまざまな要因から，SuperKEKB のメイン・リングとダンピング・リングの双方において，KEKB とほぼ同じ空洞周波数を選択することになった。ダンピング・リングにおいては約 12 ms のダンピング時間を期待して，入射器の 2 パルスをそれぞれ 2 バンチ同時に，最小 40 ms 蓄積することとした。ダンピング・リングを現実的な周長に抑え，できるだけ容易に入出射を行えるハーモニック・ナンバとして 230 が提案され，2 バンチ間隔 96.3 ns（= 1 / 10.39 MHz）と入出射キッカーの立ち上がり・立ち下がり時間を 100 ns とすると，全体の設計も成り立つことが期待された（図 1）。

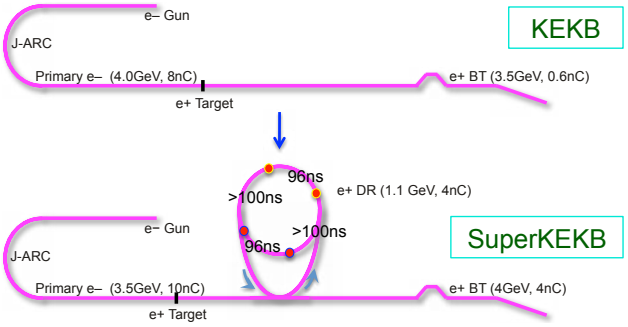


図 1　陽電子加速の KEKB から SuperKEKB への変更。ダンピング・リングには陽電子ビームバンチを最大 4 個，40 ms 以上蓄積する。

入射器の陽電子ビーム向けマイクロ波位相を自由に変更できないとした場合には，KEKB 計画において 493 μs であった共通繰り返し周期が，SuperKEKB 計画ではダンピング・リングを含めると 11.3 ms（= 5120 × 230 × 49 / 10 / 508.9 MHz）になる。ダンピング・リングにおいては，入出射キッカーの立ち上がり・立ち下がり 100 ns を仮定して，既に前のパルスで 2 バンチが埋められている場合においても，さらに少し自由度があるので，あらかじめ適切な電子銃のタイミングを選んでおけば，2 ms 以内にはメイン・リングの 5120 バケットの内の約半分のバケットに入射することができる。KEKB と同じパルス間隔の振らつきしか許さないとすると，制限が厳しすぎてリスクが高いので，入射器の 60 台の大電力マイクロ波発生装置のパルス電源も改造し，平均 50 Hz のビーム間隔に 2 ms の振らつきを許すこととした。

通常の運転では，メイン・リングの中の電荷が少なくなったバケットに入射を行うが，その候補を複数（当面 5 個）挙げて選択させることによって，加速パルスを無駄にしない予定である。また，入射器のマイクロ波位相の操作については，光陰極 RF 電子銃のレーザーとの同期や，低レベ

ルマイクロ波制御の制約条件のために，ダンピング・リングより上流側についてはあまり自由度がないが，下流側については将来陽電子ビームパルス毎の調整操作ができる可能性を残している。

なお，SuperKEKB リングと入射器との同期については，30 ps 以下の精度で完全同期が必要となるため，先に述べたように整数関係を持つマイクロ波周波数を採用している。蓄積リングの周長は，気圧や潮汐力などにより刻々と変化するが，それぞれの蓄積リングの深度が異なるために，周長の変わり方は数十倍異なり，それに合わせてマイクロ波周波数も独立に変化させる。そのため，PF リングと PF-AR については，SuperKEKB と同時に入射器との完全同期はできないので，偶然の同期を期待した入射を行う。一部のパルス電源は精度の高いパルス波高を得るために，比較的時間精度の高い事前トリガを必要とするが，この周波数の違いを考慮した事前トリガの生成が必要となる。

入射器からメイン・リングへの入射に関しては，大電流でありながらビーム・エミッタンスに対する要求が 100・15 mm·mrad（水平・垂直）と厳しい。エミッタンスの増大がバンチ電流の 2 乗とビーム位置の空洞中央からの隔たりの 2 乗にも比例することを考慮すると，ダンピング・リングから入射器へビームを取り出す際のビーム位置の安定度が重要となる。従って，影響の大きい取り出しキッカーの充電タイミングの精度が大変重要となる。

ダンピング・リングのキッカーの充電時間は 15 ms 程度を想定しているが，ビーム・タイミングから離れたキッカーのタイミング発生にはいくつかの技術開発が必要となる。現在のタイミング信号発生の仕組みでは，一つ前のビームパルスの同期信号から 15 ミリ秒前のキッカー信号を生成する必要があるが，一つ前のビームパルスが同期の仕組みの異なる PF リングや PF-AR の場合は，タイミング信号が発生できない。従って，ビームパルスの並びに制限を設ける必要がある。

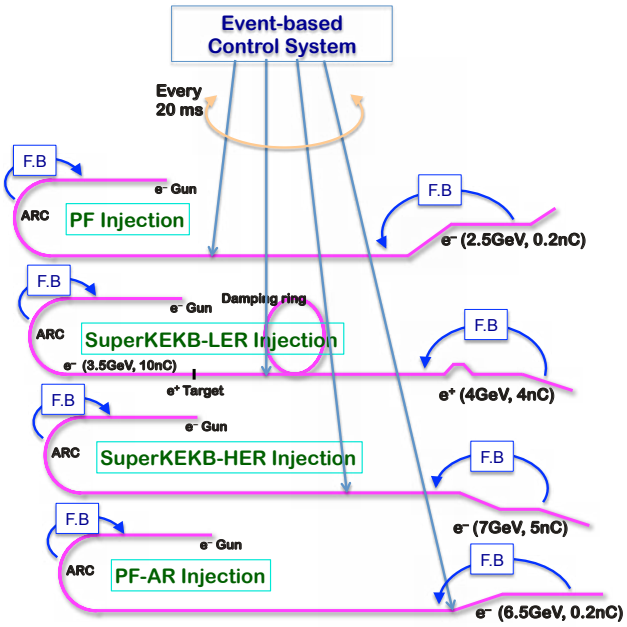


図 2　同時入射の仕組みによって，4 つの蓄積リングの入射を可能とするための試験を行う予定。

KEKB とは変更になる陽電子のタイミングが適切に生成できれば，最近運用可能になった PF-AR 直接入射路も組み合わせて，将来は，パルス毎に 4 つの種類のビームの切り替える同時入射も可能になる予定で，秋からのダンピング・リングのビーム・コミッショニングを通して，さまざまな機器の動作を確認していく予定である（図 2）。

表 1　近年の入射器の運転統計

	運転時間	運転達成時間	延故障時間		延故障回数		平均故障間隔時間（MTBF）		平均故障時間（MTL）		故障率
	x（時間）	y（時間）	x-y（時間）		z		x/z（分）		(x-y) /z（分）		故障/x（%）
			故障	Trip	故障	Trip	故障	Trip	故障	Trip	
1999年度	7,297	6,499	537	261	1,888	69,994	232	6	17	0.22	7.36
2000年度	7,203	6,577	466	160	2,401	39,380	180	11	12	0.24	6.47
2001年度	7,239	6,839	310	90	1,304	21,420	333	20	14	0.25	4.28
2002年度	7,086	6,813	205	68	1,424	17,372	299	24	9	0.23	2.89
2003年度	6,815	6,500	253	62	2,259	17,462	181	23	7	0.21	3.71
2004年度	7,117	6,936	129	52	2,323	12,956	184	33	3	0.24	1.81
2005年度	6,988	6,846	86	56	1,752	12,467	239	34	3	0.27	1.23
2006年度	6,927	6,777	95	55	1,665	13,064	250	32	3	0.25	1.37
2007年度	6,322	6,148	120	54	1,914	12,684	198	30	4	0.26	1.90
2008年度	6,556	6,390	117	49	1,536	11,228	256	35	5	0.26	1.78
2009年度	6,362	6,193	108	61	1,316	13,443	290	28	5	0.27	1.70
2010年度	5,847	5,721	89	37	1,027	8,079	342	43	5	0.27	1.52
2011年度	5,492	5,301	58	133	766	38,258	430	9	5	0.21	1.06
2012年度	5,331	5,191	69	71	859	14,893	372	21	5	0.29	1.29
2013年度	5,315	5,172	23	120	1,127	22,135	283	14	1	0.33	0.43
2014年度	3,448	3,235	31	182	1,243	30,583	166	7	1	0.36	0.90
2015年度	5,296	5,087	93	116	1,437	21,042	221	15	4	0.33	1.76
2016年度	4,733	4,562	101	70	1,986	12,481	143	23	3	0.34	2.13

昨年度の入射器運転統計

入射器の 2016 年度の運転統計によると，総運転時間は 4733 時間であった（表 1）。故障に関係しては，放電などにより数秒で回復できる Trip と他の故障を区別して集計している。Trip を除いた故障率は 2.13% で，この上昇は，SuperKEKB 向けの試験運転が本格化してきた際の新しい機器やソフトウェアの調整不足が原因と考えられる。今年度も多数の新規装置が稼働を始めるため故障率の上昇が予想され，KEKB の運転開始時と比較しながら注視しているところである。

光源の現状

加速器第七研究系研究主幹　小林幸則

光源リングの運転状況

平成 29 年度 PF リングは，4 月 10 日（月）9:00 に立ち上げ，4 月 12 日 9:00 からの光軸確認後ユーザ運転を再開した。図 1，2 に立ち上げから運転停止する 5 月 15 日 9:00 までの蓄積電流値の推移を示す。今期はバンチフィルパターンを調整することにより，進行方向 4 極振動がうまく抑制された。4 月 28 日 9:00 から 5 月 4 日 9:00 までの 6 日間ハイブリッドモードでの運転が行われた。ビーム寿命が通常のマルチバンチモードより短いため，入射器の協力を得てこの期間はトップアップ運転とした。ハイブリッドモードおよびその後のマルチバンチモードでのユーザ運転は非常に安定していた。ビームダンプは，5 月 13 日に RF#4 空洞の反射によるものが一度だけであった。

PF-AR は 4 月 12 日 9:00 に立ち上げが行われ，4 月 14 日 9:00 の光軸確認後, 約 9 か月ぶりにユーザ運転を再開した。初期蓄積電流値を 60 mA に設定してユーザ運転を開始したが，寿命急落による再入射の頻度が高いため（4 日間で 8 回発生），4 月 17 日 18:30 の入射から電流値を 55 mA に下げて運転を行うこととした。過去に電流値を下げた運転でダストの発生頻度が低減された経験があったからである。その後，確かに頻度は減少したものの，再入射を要する寿命急落がさらに 5 回発生した。また，ビームダンプとなった件数が 8 件あり，そのうち 5 件は RF 空洞の反射，3 件はビームライン側のインターロックに関わるものであった。

リング停止期間中の作業

PF リングおよび PF-AR の運転が 5 月 15 日 9:00 で終了してから，10 月末の運転再開まで約 5 ヶ月の停止期間に入った。

この停止期間中の大きな作業は，真空リーク問題を抱える PF リング超伝導ウィグラーの真空ダクト交換作業であ

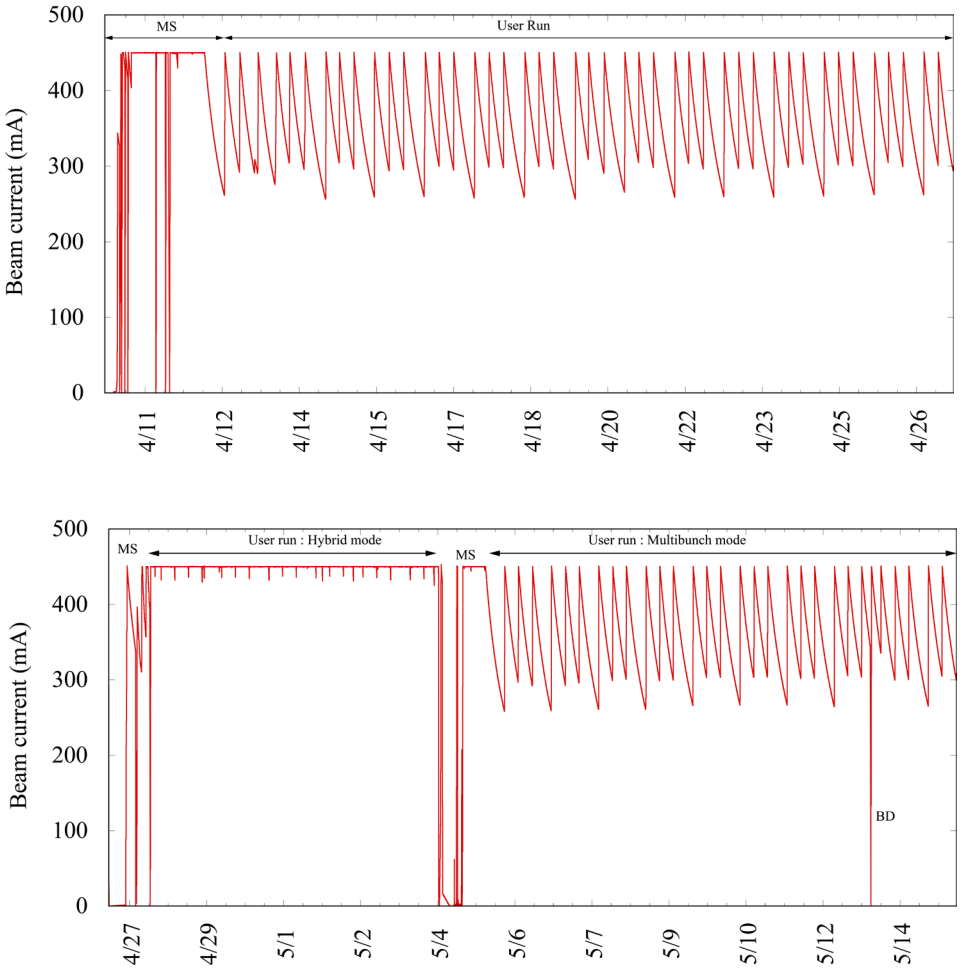


図 1　PF リングにおける蓄積電流値の推移を示す。MS はリング調整，BD はビームダンプを示している。

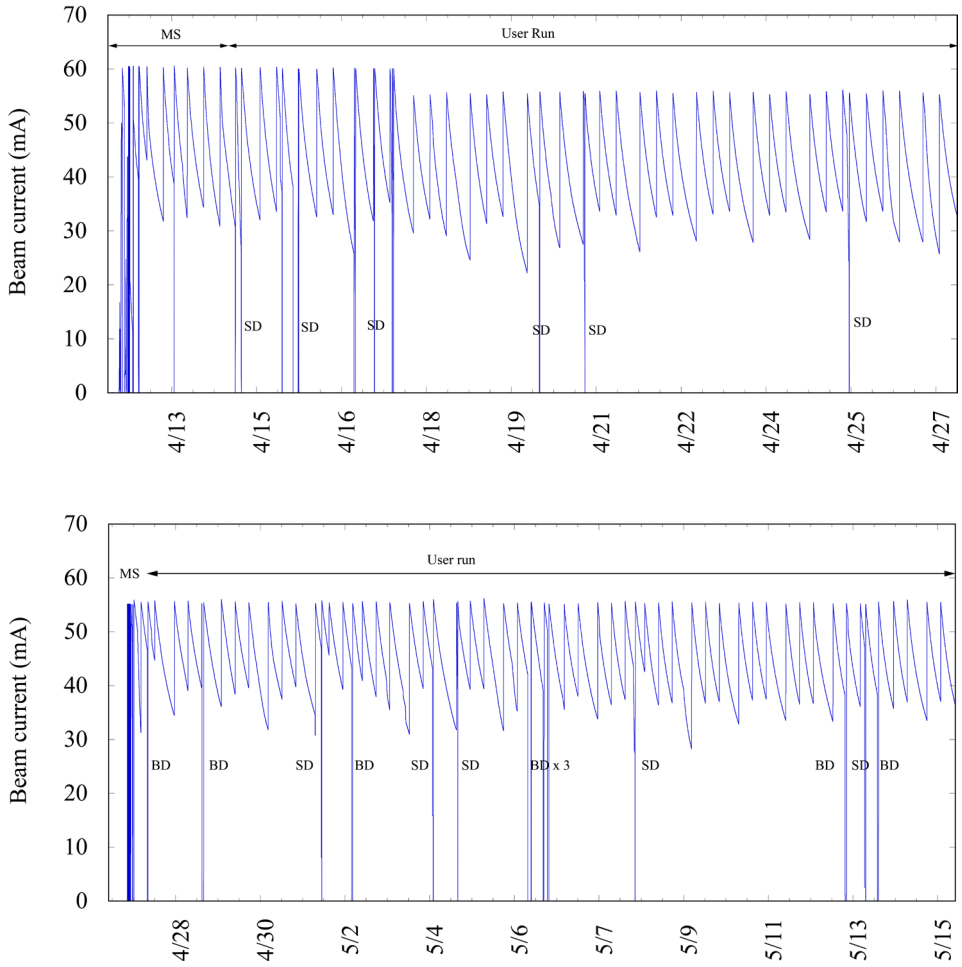


図 2　PF-AR における蓄積電流値の推移を示す。MS はリング調整，BD はビームダンプ，SD は寿命急落による再入射時を示している。

る。作業はリングトンネル内で実施することとし，超伝導ウィグラー本体は動かさず，作業スペースを確保するため周辺の機器を撤去することとした。ウィグラー下流の現場の状況を図 3 に示す。真空チャンバー本体の作業は，7 月 18 日の週から本格的に取り掛かり，作業は順調に進んでいる。9 月には PF 入射点でのセプタム 2（S2）チェンバ内冷却水リークの暫定対策として，S2 チェンバへの放射光照射を大幅に低減させるダクトを上流部に設置する予定である。また，根本的な対策として，新 S2 チェンバの設計を並行して行っている。

図 3　超伝導ウィグラー真空チャンバー更新作業の現場の状況：左図は作業前の状況，右図はウィグラー下流にあるダブレット 4 極電磁石が撤去された直後の状況を示す。

その他各機器の定期保守が行われている。PF リングの基幹チャンネル関連では，BL20，BL16，BL18，BL28 の順に真空ポンプおよびゲージの交換作業・ベーキングを行い，その後さらに BL3，BL5，BL9 の保守作業を行う予定である。電磁石電源関連では，PF 電源棟に設置してある大型電磁石電源の保守作業（フィルター交換などの清掃作業）を行っている（図 4）。

図 4　PF 電源棟に設置してある大型電磁石電源の保守作業の様子。

放射光科学第一，第二研究系の現状

放射光科学第二研究系研究主幹　足立伸一

運転，共同利用関係

PF リングおよび PF-AR の 2017 年度第 1 期（4 ～ 5 月）の運転は，5 月 15 日に終了し，現在は入射器の大規模な改造工事のために約 5 ヶ月間の長期シャットダウンに入っています。2017 年度第 2 期のユーザー運転ですが，PF については 11 月 6 日（月），PF-AR については 11 月 10 日に再開し，どちらも 12 月 27 日まで運転する予定です。長期シャットダウン後に少しでも長く運転時間を確保するために，年末の仕事納めギリギリまで運転を行うスケジュールとなっています。

今回の入射器の改造は，PF リング，PF-AR に加えて SuperKEKB の 2 つのリング（HER，LER）の合計 4 リング全てに対して，任意のタイミングでビームを入射できるようにするためのものです。改造終了後には，PF リングだけではなく PF-AR に対してもトップアップ入射を実現することを目指して，順次立ち上げ・調整が行われる予定です。長期のシャットダウンでご迷惑をおかけしますが，どうぞご理解のほど，よろしくお願いいたします。

PF シンポジウム等でもお知らせしていますが，2017 年度も昨年度に引き続き厳しい予算状況となっております。その状況下でも放射光を利用した研究のアクティビティを維持するために，PF リングについては第 2 期（11，12 月）と第 3 期（1-3 月）にできるだけ運転を行い，年間で 3000 時間程度のユーザー実験時間を確保いたします。PF-AR については，現段階で第 3 期の運転を行うための予算が確保できていませんが，今後，できる限り第 3 期にも運転を行うことを目指して，予算獲得の努力を行います。

ビームライン改造

5 月号の雨宮主幹による放射光 1，2 系の現状報告で，BL-19 の全面更新についてご報告しました。このビームラインは軟Ｘ線領域の可変偏光アンジュレータと入射スリットレスの可変偏角不等刻線間隔回折格子型分光器で構成され，2 つのブランチのうちの一つに，産業界，学術界双方から需要の高い走査型透過Ｘ線顕微鏡（STXM）を設置し，もう一つのブランチをフリーポートとするという計画で建設を進めています。その後，2017 年度開始の新学術領域研究として「水惑星学の創成」（領域代表者 東京大学・関根康人先生）が新規採択され，その計画研究「水惑星学創成に向けた分子地球化学分析」（研究代表者 金沢大学・福士圭介先生）の班に，放射光科学研究系のスタッフが参画して，BL-19 のビームライン建設と STXM 装置設置を進めることが決定し，建設スケジュールが約 1 年の前倒しとなりました。2018 年度の夏期停止期間中にアンジュレータの設置とビームライン建設を並行して行い，2018 年度中の共同利用開始を目指しています。

また，縦偏光した高エネルギーＸ線を供給している BL-14 の超伝導ウィグラーについては，真空リークを伴う重故障のため 2016 年度第 3 期よりビームラインを閉鎖しておりますが，真空リーク個所を含むビームダクト全体の交換作業を夏期停止期間中に行っており，2017 年度第 2 期からユーザー実験を再開する予定です。

大学共同利用機関の大学への貢献

現在，文科省科学技術・学術審議会の研究環境基盤部会を中心にして，「今後の共同利用・共同研究体制のあり方について」の議論が進んでいます。この中で，これまで大学共同利用機関が大学の研究力・教育力強化にどの程度貢献して来たのか，その貢献が大学側からよく見えているのか，といった問題提起がなされています。PF でも，これまで三十数年に渡り放射光実験における大学共同利用の場を提供してきたわけですが，そこで挙げられた数多くの研究成果を一般の大学関係者に見える形でこれまでどの程度示せているのかについては，PF としても反省すべき点があると感じます。実際には，物質科学，生命科学の幅広い分野において，インパクトの高い研究成果がこれまでに論文として報告され，ノーベル賞受賞に関連する研究成果もあり，今後は利用者の研究成果を外部に発信することがますます重要になると考えています。そのような考え方に立って，PF を利用した研究成果が，学術に与えているインパクトがどの程度なのかを，ある程度定量的に評価することを目的として，PF 発の研究成果であるこれまでの登録論文，約 17000 報について，それぞれの論文の被引用数の解析を現在進めています。対象とする論文の数は三十数年分と膨大な数にのぼるため，作業量も膨大なものとなりましたが，今年 5 月から 7 月に集中的に作業を行い，7 月末でほぼ完了の目処がつきました。この解析結果の詳細は，2016 年度の PF 年報に掲載する予定ですが，ここでは，その解析結果の一部をお示しします（表 1，2）。表 1 は，過去の全ての登録論文の中で，最も被引用数の多い論文トップ 10 のリストです。被引用数トップにランクされた論文は，2003 年に Nature に発表されたマルチフェロイクスに関する先駆的な研究の論文で，これまでに 2747 回もの被引用数を数えます。被引用数は当然掲載年の古い論文ほど有利になりますので，表 1 に上がっている論文はすべて 2004 年以前の論文となっています。トップ 10 の論文を分野別に見ますと，物質科学分野の論文が 4 報，生命科学分野が 6 報と，ほぼ拮抗した比率になっていますが，特に生命科学では，生物の呼吸系酸化酵素として最も重要な膜タンパク質の一つであるチトクロム c 酸化酵素の構造解析の研究論文が PF の研究成果のハイライトになっていることが分かります。一方で 2007 年以降の直近の 10 年間に発表された比較的新しい論文であっても，被引用回数がすでに数百回を数えている論文があり（表 2），放射光が物質科学，

生命科学の幅広い分野においてますます重要な位置を占めていることがよく分かります。特に表 2 では，有機半導体デバイスやリチウムイオン，ナトリウムイオン二次電池の電極材料といった実用材料の研究成果により注目が集まっていることが窺えます。これらの解析結果をもとに，今後は利用者の所属機関毎の研究成果や利用分野（ビームライン）毎の研究成果などについても解析を進める予定です。

将来計画に関する取り組み

現在，文科省科学技術・学術審議会の量子ビーム利用推進小委員会において，高輝度放射光源（軟 X 線高輝度 3 GeV 級放射光源）の議論が進んでいますが，5 月号の村上施設長による施設だよりに書かれている通り，KEK としては SLiT-J の実現に協力しつつ，KEK 独自の放射光計画の検討を進め, その実現に向けて努力するという立場で，将来計画への取り組みを進めています。現状では上記の文科省での議論の進捗状況を見守りつつ，その動向や KEK 放射光概念設計書（CDR）への放射光学会特別委員会および Machine Advisory Committee からの評価結果等を踏まえて，本格的な改定作業に取り組む予定です。

人事異動

まずは新規採用された方々です。7 月 1 日付で，産業利用促進を担当する特別准教授として君島堅一さんが着任されました。これまで君島さんは特別技術専門職として XAFS 分野の産業利用を担当していただいていましたが，今後は，PF の産業利用促進全体を統括する立場で，産業利用に係る施設運営にも関わっていただく予定です。また，8 月 1 日付で，放射光第一系の研究員（元素戦略プロジェクト）として河合純さん，放射光第二系の研究員（創薬プラットフォーム事業）として吉田尚史さんが着任されました。

次に退職された方々です。5 月 31 日付で放射光第二系研究員（物質化学グループ）の北澤留弥さん，7 月 31 日付で放射光第一系特任助教（電子物性グループ）の斉藤耕太郎さんが退職されました。北澤さんは SIP プロジェクト「革新的構造材料」の研究員として，複合材料 (CFRP) の研究に取り組まれました。6 月から，東京工科大学の助教として着任され，引き続き構造材料の研究に従事されています。斎藤さんは物構研で主に中性子を用いた磁性材料の構造解析を行われ，特に中性子回折と第一原理計算，熱力学計算により希土類磁石の希土類サイトに Nd および Dy 原子がどのように占有されるのかを解明する研究成果を残されました。8 月からはスイス PSI にて，Marie Curie Fellowships の研究員として，中性子小角散乱を用いた磁性材料研究を行なわれています。新しい職場での益々のご活躍をお祈りします。

表 1　全登録論文を対象とした被引用数トップ 10

全期間の被引用数Top10（1983～2017年） 被引用数は2017年7月26日SCOPUS調べ

論文タイトル	著者名	雑誌名	発行年	使用BL	被引用数
Magnetic Control of Ferroelectric Polarization	T.Kimura, T.Goto, H.Shintani, K.Ishizaka, T.Arima and Y.Tokura	Nature	2003	BL4C	**2747**
Atomic Structure and Chemistry of Human Serum Albumin	Xiao Min He and Daniel C.Carter	Nature	1992	BL14A	**1984**
Ordered Nanoporous Arrays of Carbon Supporting High Dispersions of Platinum Nanoparticles	S.H.Joo, S.J.Choi, I.Oh, J.Kwak, Z.Liu, O.Terasaki and R.Ryoo	Nature	2001	BL10B	**1950**
Structure at 2.8A Resolution of Cytochrome c Oxidase from *Paracoccus denitrificans*	S.Iwata, C.Ostermeier, B.Ludwig and H.Michel	Nature	1995	BL6A	**1799**
The Whole Structure of the 13-Subunit Oxidized Cytochrome c Oxidase at 2.8A	T.Tsukihara, H.Aoyama, E.Yamashita, T.Tomizaki, H.Yamaguchi, K.Shinzawa-Itoh, R.Nakashima, R.Yaono and S.Yoshikawa	Science	1996	BL6A	**1632**
Structures of Metal Sites of Oxidized Bovine Heart Cytochrome c Oxidase at 2.8A	T.Tsukihara, H.Aoyama, E.Yamashita, T.Tomizaki, H.Yamaguchi, K.Shinzawa-Itoh, R.Nakashima, R.Yaono and S.Yoshikawa	Science	1995	BL6A	**1144**
Highly Efficient Water Splitting into H_2 and O_2 over Lanthanum-Doped $NaTaO_3$ Photocatalysts with High Crystallinity and Surface Nanostructure	H.Kato, K.Asakura and A.Kudo	Journal of the American Chemical Society	2003	BL9A	**1015**
Crystal Structure of Spinach Major Light-Harvesting Complex at 2.72A Resolution	Z.Liu, H.Yan, K.Wang, T.Kuang, J.Zhang, L.Gui, X.An and W.Chang	Nature	2004	BL6B, 6C	**975**
Redox-Coupled Crystal Structural Changes in Bovine Heart Cytochrome c Oxidase	S.Yoshikawa, K.Shinzawa-Itoh, R.Nakashima, R.Yaono, E.Yamashita, N.Inoue, M.Yao, M.J.Fei, C.P.Libeu, T.Mizushima, H.Yamaguchi, T.Tomizaki and T.Tsukihara	Science	1998	BL6A	**839**
Understanding the Phase-Change Mechanism of Rewritable Optical Media	A.V.Kolobov, P.Fons, A.Frenkel, A.L.Ankudinov, J.Tominaga and T.Uruga	Nature Materials	2004	BL12C	**786**

表 2　2010 年以降に発表された，比較的新しい登録論文を対象とした被引用数トップ 5

直近10年の被引用数Top10（2007～2017年） 被引用数は2017年7月26日SCOPUS調べ

論文タイトル	著者名	雑誌名	発行年	使用BL	被引用数
Inkjet Printing of Single-Crystal Films	H. Minemawari, T. Yamada, H. Matsui, J. Tsutsumi, S. Haas, R. Chiba, R. Kumai and T. Hasegawa	Nature	2011	BL8A	**752**
P2-Type $Na_x[Fe_{1/2}Mn_{1/2}]O_2$ made from Earth-Abundant Elements for Rechargeable Na Batteries	N. Yabuuchi, M. Kajiyama, J. Iwatate, H. Nishikawa, S. Hitomi, R. Okuyama, R. Usui, Y. Yamada and S. Komaba	Nature Materials	2012	BL12C	**729**
The Selective Autophagy Substrate P62 Activates the Stress Responsive Transcription Factor Nrf2 through Inactivation of Keap1	M. Komatsu, H. Kurokawa, S. Waguri, K. Taguchi, A. Kobayashi, Y. Ichimura, Y. -S. Sou, I. Ueno, A. Sakamoto, K. I. Tong, M. Kim, Y. Nishito, S. Iemura, T. Natsume, T. Ueno, E. Kominami, H. Motohashi, K. Tanaka and M. Yamamoto	Nature Cell Biology	2010	NW12A	**627**
Experimental Evidence for Epitaxial Silicene on Diboride Thin Films	A. Fleurence, R. Friedlein, T. Ozaki, H. Kawai, Y. Wang and Y. Yamada-Takamura	Physical Review Letters	2012	BL18A	**587**
Detailed Studies of a High-Capacity Electrode Material for Rechargeable Batteries, Li_2MnO_3-$LiCo_{1/3}Ni_{1/3}Mn_{1/3}O_2$	N. Yabuuchi, K. Yoshii, S. Myung, I. Nakai and S. Komaba	Journal of the American Chemical Society	2011	BL12C	**553**
Organic Ferroelectrics	S.Horiuchi and Y.Tokura	Nature Materials	2008	BL1A	**459**
Experimental Visualization of Lithium Diffusion in Li_xFePO_4	S.Nishimura, G.Kobayashi, K.Ohoyama, R.Kanno, M.Yashima and A.Yamada	Nature Materials	2008	BL4B2	**409**
Specific Recognition of Linear Ubiquitin Chains by NEMO is Important for NF-κB Activation	S.Rahighi, F.Ikeda, M.Kawasaki, M.Akutsu, N.Suzuki, R.Kato, T.Kensche, T.Uejima, S.Bloor, D.Komander, F.Randow, S.Wakatsuki and I.Dikic	Cell	2009	BL17A	**352**
Effect of Electronic Structures of Au Clusters Stabilized by Poly(*N*-Vinyl-2-Pyrrolidone) on Aerobic Oxidation Catalysis	H.Tsunoyama, N.Ichikuni, H.Sakurai and T.Tsukuda	Journal of the American Chemical Society	2009	BL12C	**345**
Recent Developments in Ruthenium Anticancer Drugs	A.Levina, A.Mitra and P.A.Lay	Metallomics	2009	BL20B	**323**

角度分解光電子分光で明らかにした銅酸化物ノンドープ超伝導体の電子状態

堀尾眞史 [1]，輿石佳佑 [1]，中田勝 [1]，萩原健太 [1]，小林正起 [2]，堀場弘司 [2]，組頭広志 [2]，Y. Krockenberger[3]，入江宏 [3]，山本秀樹 [3]，藤森淳 [1]
[1] 東大理，[2]KEK-PF，[3]NTT 基礎研，

Electronic structure of non-doped cuprate superconductors revealed by angle-resolved photoemission spectroscopy

Masafumi HORIO[1], Keisuke KOSHIISHI[1], Suguru NAKATA[1], Kenta HAGIWARA[1], Masaki KOBAYASHI[2], Koji HORIBA[2], Hiroshi KUMIGASHIRA[2], Yoshiharu KROCKENBERGER[3], Hiroshi IRIE[3], Hideki YAMAMOTO[3], Atsushi FUJIMORI[1]
[1]Department of Physics, University of Tokyo, [2]Photon Factory, Institute of Materials structure Science, KEK, [3]NTT Basic Research Laboratories

Abstract

銅酸化物高温超伝導体ではモット絶縁体である母物質にキャリアをドープすることで超伝導が発現すると長年考えられてきたが，電子ドープ型銅酸化物の薄膜では Ce 置換によるキャリアドープ無しに超伝導が実現されるようになり，注目を集めている。我々は，角度分解光電子分光で測定したフェルミ面の面積からキャリア量を定量的に見積もることで，銅酸化物ノンドープ超伝導体の電子量がハーフフィリングより大きいことを示し，Ce 量ではなく実際の電子ドープ量を元に電子状態を議論することの重要性を明らかにした。

1．はじめに

1986 年に銅酸化物高温超伝導体が発見されて 30 年余り経ち，未だその電子構造は完全には理解されていないものの，$d_{x^2-y^2}$ 軌道がハーフフィリングにあるモット絶縁体の母物質にキャリアをドープすることで高温超伝導が発現するという見方は広く受け入れられてきた [1]。例えば，T 型構造と呼ばれる 6 配位構造の Cu を有する Ln_2CuO_4 (*Ln*: 希土類) では，Ln^{3+} を Sr^{2+} で置換することによりホールがドープされ，T' 型構造と呼ばれる 4 配位構造の Cu を持つ Ln_2CuO_4 では Ln^{3+} を Ce^{4+} で置換することで電子がドープされて超伝導に至る。しかし近年，T' 型銅酸化物の薄膜試料では Ce 置換による電子ドープなしに超伝導が起きるということが実証され [2,3]，母物質をモット絶縁体だとする定説に疑問が投げかけられている。

ノンドープ T' 型銅酸化物での超伝導発現の鍵となるのは試料合成後に行われる還元アニールである [2,3]。還元アニールによって，試料に含まれ超伝導を阻害する不純物の頂点酸素が除去されると考えられている [4]。従来から，T' 型銅酸化物のバルク試料では Ce 置換による電子ドープだけでは超伝導は発現せず，還元アニールが不可欠だということは知られてきた [5] が，薄膜試料の場合体積に対する表面積の比率が非常に大きいため不純物酸素をより完全に取り除くことができ，ノンドープ試料でも超伝導が発現するようになったと考えられる。

Ce 置換した T' 型銅酸化物のバルク試料に関する研究により，還元アニールによって頂点酸素を取り除くことで不純物散乱が抑制され [6]，反強磁性秩序の転移温度や相関長が減少する [7] ことが従来から知られてきた。それに加え，最近の我々 [8] 及び他グループ [9,10] の角度分解光電子分光（ARPES）を用いた研究では，観測したフェルミ面の面積からキャリア量を見積もることで，還元アニールによって電子量が増加することが明らかになってきている。この電子量の増加は，還元アニールによって頂点酸素だけではなく CuO_2 面や *Ln*O 層からも酸素が除去されたと考えると説明がつく。このように T' 型銅酸化物の電子ドープ量が Ce 量だけでは決まらないとすると，Ce 置換されていないノンドープ超伝導薄膜試料の電子量にも興味が持たれるところである。そのためノンドープ超伝導試料についての ARPES 測定が強く望まれてきたが，真空紫外光（VUV）を用いた高分解能 ARPES は非常に表面敏感な手法であるため，還元アニールのために一度大気中へ取り出し表面が劣化した薄膜試料は測定ができないという問題があった。

最近我々は，格子整合基板の力を借りて，分解曲線ぎりぎりの酸素分圧 - 温度領域で成膜を行うことで，ノンドープ T' 型銅酸化物 Pr_2CuO_4 の薄膜試料で試料合成後の還元アニールなしに超伝導を発現させることに成功した [11]。さらに，このノンドープ超伝導薄膜試料の表面を Se キャップによって清浄に保ったまま ARPES 測定装置まで移送し，バンド分散を直接観測したので，本稿でその結果を紹

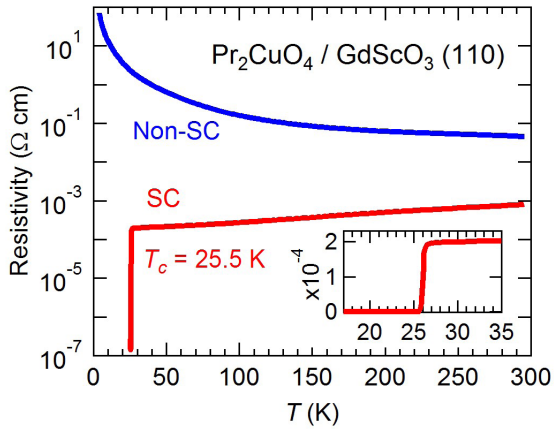


Figure 1 Resistivity of the SC and non-SC Pr_2CuO_4 thin films plotted against temperatures. The inset magnifies the SC transition.

介する。特に，フェルミ面の面積から見積もったキャリア量に基づいて，ノンドープ T' 型銅酸化物超伝導体の電子構造を議論する。

2．実験

Pr_2CuO_4 薄膜は分子線エピタキシー法によって $GdScO_3$ (110) 基板上に成長した。試料合成時の酸化条件を変えることで，*c* 軸長 12.190 Å の超伝導（SC）薄膜 [超伝導転移温度 T_c = 25.5 K (Fig. 1)] と 12.207 Å の非超伝導（non-SC）薄膜の 2 種類の薄膜を作製した。より弱い酸化雰囲気下で合成された SC Pr_2CuO_4 薄膜の方が *c* 軸長が短く，成長時の頂点酸素の混入がより抑制されていることを示唆している。

ARPES 測定は Photon Factory のビームライン 2A にて *hν* = 55 eV，円偏光の励起光を用いて行った。表面の状態を確認するために，同じ試料表面に対して *hν*= 1200 eV の直線偏光の励起光を用いたＸ線光電子分光（XPS）測定も行った。全ての測定は $P < 7\times10^{-11}$ Torr，T = 15 K で行った。

3．Se キャップによる表面の保護

Pr_2CuO_4 薄膜の表面を ARPES 測定まで清浄に保つために，Se キャップを使用した。薄膜の成長後，直ちに 70°C まで降温し，~ 1×10^{-9} Torr の真空の下非晶質の Se を 50 nm 薄膜上に蒸着することで真空槽から薄膜を取り出した際の表面の劣化を防いだ。ARPES 測定の直前に準備槽中で 30 分間 150°C で薄膜を加熱して Se を昇華させた後，*in-situ* で ARPES 測定槽へ輸送した。このような Se キャップ法はトポロジカル絶縁体 Bi_2Se_3[12] や鉄系超伝導体 FeSe[13] など Se を含んだ薄膜試料の VUV ARPES 測定に広く用いられているが，Pr_2CuO_4 のような金属酸化物に適用できるかどうか自明ではなかった。そこで，VUV とＸ線のアンジュレータを直列に配置することで VUV からＸ線の広エネルギー範囲の励起光を利用できるビームライン 2A の特徴を生かし，VUV-ARPES 測定の前に同一の薄膜に対して XPS 測定を行い，表面の状態を調べた。Fig. 2(a) に Se

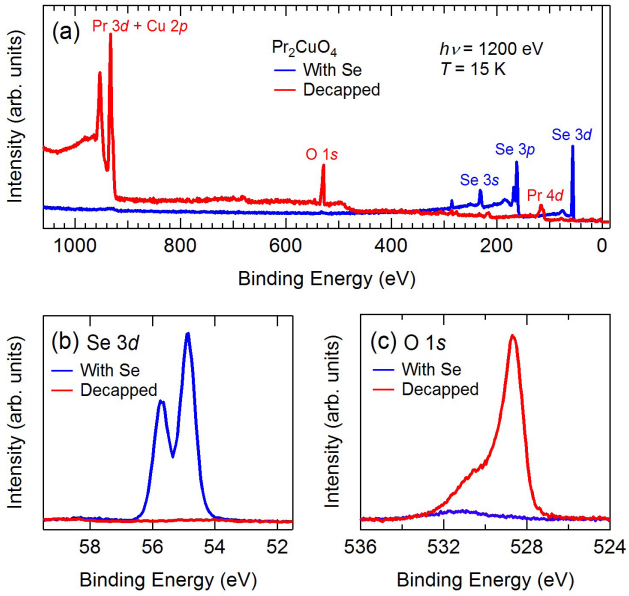


Figure 2 X-ray photoemission spectra of Pr_2CuO_4 thin film before and after removing the Se capping layer. (a) Survey spectra in a wide energy range. (b,c) Se 3*d* and O 1*s* spectra, respectively. An integral type background has been subtracted from both the spectra.

キャップを除去する前後の広エネルギー範囲の XPS スペクトルを示す。Se キャップ除去前には Se の内殻ピークしか観測できなかったが，加熱後には Se 内殻ピークがほぼ消失し [Fig. 2(b)]，Pr，Cu，O の薄膜由来の内殻ピークが現れたことを示している。表面の汚染具合を示す O 1*s* ピーク中の 531 eV 近傍の肩構造 [Fig. 2(c)] が，*in-situ* で劈開した $Nd_{2-x}Ce_xCuO_4$ 単結晶の XPS 測定 [14] で見られるものと同程度の強度であることから，Se キャップによって Pr_2CuO_4 薄膜の表面が効率的に保護されたと言える。

4．ARPES で観測したバンド構造

Se キャップの除去後，Pr_2CuO_4 の SC，non-SC 両薄膜試料の ARPES 測定を行い，Fig. 3 に示すように明瞭なフェルミ面とバンド分散を観測することに成功した。Non-SC Pr_2CuO_4 薄膜では，ノードからホットスポット（反強磁性によって折りたたまれたブリルアンゾーンの境界とフェルミ面との交点）にかけて徐々にバンドギャップが開いていく様子が見られる [Fig. 3(b1),(b2)]。このギャップは反強磁性短距離秩序によるバンドの折り畳みの結果生じるもので，反強磁性擬ギャップと呼ばれる [15]。アンチノードに近づくと分裂した上側のバンドが下へ降りてきてフェルミ準位（E_F）を横切るため，E_F 直下に有限のスペクトル強度が生じる [Fig. 3(b3)]。その結果 Fig. 3(a) に示すフェルミ面は不連続的で，アンチノード周辺以外は不明瞭なものとなっている。一方，SC Pr_2CuO_4 薄膜ではホットスポットでのスペクトル強度が復活した結果 [Fig. 3(d2)] フェルミ面が連続的になっており [Fig. 3(c)]，反強磁性相関が強く抑制されていることがわかる。これらのことから，Pr_2CuO_4 薄膜は反強磁性秩序と超伝導の競合状態にあり，成長条件

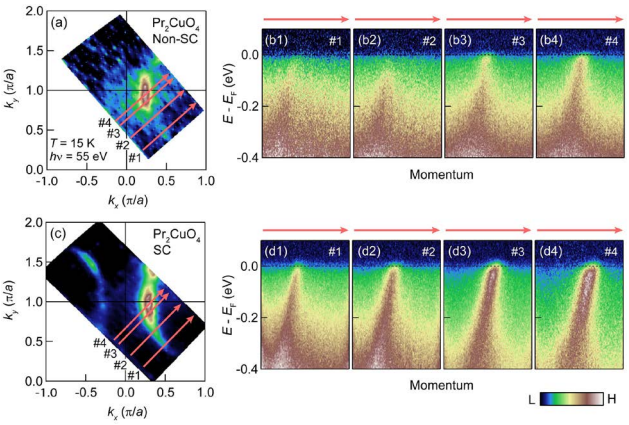


Figure 3 ARPES spectra of Pr_2CuO_4 thin films. (a) Fermi surface of non-SC Pr_2CuO_4. (b1-b4) Band images taken along the cuts indicated in (a). (c) Fermi surface of SC Pr_2CuO_4. (d1-d4) Band images taken along the cuts indicated in (c).

の違いから生じる酸素量の差によって競合のバランスが大きく変わるということがわかる。

5．電子ドープ量

Fig. 4(a) に SC 及び non-SC 薄膜試料の $E = E_F$ - 150 meV における等エネルギー面をプロットした。Non-SC 薄膜は反強磁性秩序によってバンド構造が折り畳まれるため，Fig. 3 に示したようにフェルミ面の形が SC 薄膜と大きく異なるが，$E = E_F$ - 150 meV では反強磁性擬ギャップの影響が小さくなり，SC 薄膜と同様に (π, π) を中心としたホール的な等エネルギー面を示す。2 試料の等エネルギー面を比べると，ノードからアンチノードにかけて全体的に SC 薄膜の方が等エネルギー面の径が小さく，SC 薄膜の方が電子量が大きいことが見て取れる。

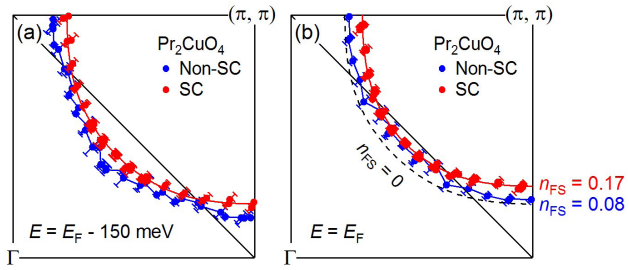


Figure 4 Constant-energy surfaces of Pr_2CuO_4 films. (a) Peak positions of momentum distribution curves at E - E_F = 150 meV for the SC (red dots) and non-SC Pr_2CuO_4 (blue dots with lines) films. A red curve represents constant energy surface of the SC film at E - E_F = 150 meV fitted to the tight-binding model. (b) k_F points of the SC (red dots) and non-SC (blue dots with lines) films determined as described in the text. The k_F points of SC films are fitted to the tight-binding model (red solid curve). The area of the fitted Fermi surface corresponds to the electron concentration n_{FS} of 0.17 and 0.08 for SC and non-SC films, respectively. For comparison, the Fermi surface for n_{FS} = 0 (dashed black curve), which is reproduced from fitted Fermi surface of the SC film by shifting the chemical potential, is also plotted.

次に，電子量をより定量的に見積もるため，各試料のフェルミ運動量（k_F）を決定した。SC 薄膜の全運動量領域，non-SC 薄膜のアンチノード周辺については E_F 上の運動量スペクトルのピーク位置を k_F とした。また，スペクトル強度の弱い non-SC 薄膜のノードからホットスポットにかけては，Fig. 3 に示す運動量スペクトルにおける E-E_F=70-20 meV の範囲のピーク位置を，直線的に E_F まで外挿することで k_F を見積もった。Fig. 4(b) に示すように，non-SC 薄膜では，ホットスポット近傍でフェルミ面が歪んでおり，反強磁性擬ギャップの影響を大きく受けていることが見て取れる。Non-SC 薄膜のフェルミ面の面積から Cu 原子あたりの電子ドープ量 n_{FS} を見積もったところ，n_{FS} = 0.08 という値が得られた。

一方 SC Pr_2CuO_4 薄膜については，Fig. 4(b) に示したように (π, π) を中心とした歪みの無いホールフェルミ面が得られ，常磁性の強結合モデル

$$\varepsilon - \mu = \varepsilon_0 - 2t\,(\cos k_x a + \cos k_y a) - 4t' \cos k_x a \cos k_y a - 2t''(\cos 2k_x a + \cos 2k_y a) \quad (1)$$

でフィットすることができた（a は格子定数，t，t'，t'' はそれぞれ最近接，次近接，次々近接のホッピング積分，ε_0 は化学ポテンシャル μ を基準としたバンドの中心エネルギーを表す）。このことからも，SC Pr_2CuO_4 薄膜では反強磁性相関がフェルミ面に影響を与えないほど弱まっていることがわかる。フェルミ面の面積からは，n_{FS} = 0.17 という電子ドープ量が得られた。SC 薄膜のフェルミ面を元として化学ポテンシャルをシフトさせることで再現した n_{FS} = 0（ハーフフィリング）のフェルミ面 [Fig. 4(b) の破線] と比較してみても，実験で得られた non-SC 薄膜，SC 薄膜のフェルミ面は (π, π) を中心としたホールフェルミ面の面積が小さく，どちらにも電子がドープされていることが見て取れる。

6．ノンドープ超伝導体の電子構造

今回測定した Pr_2CuO_4 薄膜には Ce がドープされていないので，ドープされた電子は酸素欠損によるものと捉えるのが妥当である。分解直線直上の弱い酸化雰囲気下で薄膜を成長することによって，頂点酸素の混入が防がれるだけではなく CuO_2 面または PrO 層の酸素が欠損したため，電子量が増加したと推測できる（Se 除去の段階での欠損の追加もあり得るが）。そう考えると，より弱い酸化雰囲気下で成長した SC 薄膜でより大きな n_{FS} が観測されたことにも説明がつく。SC 薄膜でより反強磁性秩序が抑制されているというのも，頂点酸素が取り除かれたことだけではなく，酸素欠損によって電子量が増えたことも影響している可能性がある。

SC 薄膜の n_{FS} (= 0.17) は，従来 T' 型銅酸化物 $Pr_{2-x}Ce_xCuO_4$ で超伝導が観測されてきた Ce 量領域 x = 0.13-0.17[16] 中にあり，ノンドープ超伝導薄膜の電子構造は Ce ドープした超伝導体と類似していると言える。本研究で

明らかになったように T' 型銅酸化物の電子ドープ量は Ce 濃度では決まらず酸素欠損にも依存するので，電子状態を議論するにあたっては Ce 量ではなく実際の電子ドープ量を基準にすることが重要である。

７．総括

我々は，Se キャップによって薄膜表面を保護し，ARPES 測定直前に準備槽中でキャップを除去することで，T' 型銅酸化物ノンドープ超伝導薄膜 Pr_2CuO_4 の ARPES 測定に成功した。成長時の酸化雰囲気を弱めることで Ce 置換なしでも超伝導が発現するようになる一方，フェルミ面の面積からは $n_{FS} = 0.17$ という電子量が得られ，Ce をドープした超伝導体と類似した電子構造を示すことがわかった。T' 型銅酸化物の電子量は酸素のノンストイキオメトリーにも依存するため，Ce 置換量ではなく実際の電子ドープ量を元にして相図や電子状態の議論を進めることが重要である。

８．謝辞

本研究における Photon Factory での ARPES 測定は，共同利用実験課題（No. 2016G096）にて行われた。また，科学研究費補助金（No. 15H02109）及び日本学術振興会特別研究員奨励費（No. 14J09200）の助成を受けた。

引用文献

[1] D. J. Scalapino, Rev. Mod. Phys. **84**, 1383 (2012).
[2] A. Tsukada *et al*., Solid State Commun. **133**, 427 (2005).
[3] Y. Krockenberger *et al*., Sci. Rep. **3**, 2235 (2013).
[4] P. G. Radaelli, J. D. Jorgensen, A. J. Schultz, J. L. Peng, and R. L. Greene, Phys. Rev. B **49**, 15322 (1994).
[5] Y. Tokura, H. Takagi, and S. Uchida, Nature **337**, 345 (1989).
[6] X. Q. Xu, S. N. Mao, W. Jiang, J. L. Peng, and R. L. Greene, Phys. Rev. B **53**, 871 (1996).
[7] P. K. Mang, O. P. Vajk, A. Arvanitaki, J. W. Lynn, and M. Greven, Phys. Rev. Lett. **93**, 027002 (2004).
[8] M. Horio *et a*l., Nat. Commun. **7**, 10567 (2016).
[9] H. I. Wei *et al*., Phys. Rev. Lett. **117**, 147002 (2016).
[10] D. Song *et al*., Phys. Rev. Lett. **118**, 137001 (2017).
[11] Y. Krockenberger, M. Horio, H. Irie, A. Fujimori, and H. Yamamoto, Applied Physics Express 8, 053101 (2015).
[12] S.-Y. Xu *et al*., Nat. Phys. **8**, 616 (2012).
[13] D. Liu *et al*., Nat. Commun. **3**, 931 (2012).
[14] T. Suzuki *et al*., Phys. Rev. B **42**, 4263 (1990).
[15] N. P. Armitage *et al.*, Phys. Rev. Lett. **87**, 147003 (2001).
[16] H. Takagi, S. Uchida, and Y. Tokura, Phys. Rev. Lett. **62**, 1197 (1989).

著者紹介

堀尾眞史　Masafumi HORIO

チューリッヒ大学　博士研究員
e-mail: horio@physik.uzh.ch
最近の研究：銅酸化物，ルテニウム酸化物の角度分解光電子分光，共鳴軟Ｘ線散乱
趣味：旅行，テニス，読書

輿石佳佑　Keisuke KOSHIISHI
東京大学大学院理学系研究科　博士２年
e-mail: keisuke@wyvern.phys.s.u-tokyo.ac.jp

中田勝　Suguru NAKATA
東京大学大学院理学系研究科　修士２年
e-mail: nakata@wyvern.phys.s.u-tokyo.ac.jp

萩原健太　Kenta HAGIWARA
東京大学大学院理学系研究科　修士２年
e-mail: hagiwara@wyvern.phys.s.u-tokyo.ac.jp

小林正起　Masaki KOBAYASHI
東京大学大学院工学系研究科　准教授
e-mail: masaki.kobayashi@ee.t.u-tokyo.ac.jp

堀場弘司　Koji HORIBA
高エネルギー加速器研究機構　物構研　准教授
e-mail: horiba@post.kek.jp

組頭広志　Hiroshi KUMIGASHIRA
高エネルギー加速器研究機構　物構研　教授
e-mail: hkumi@post.kek.jp

Yoshiharu KROCKENBERGER
NTT 物性科学基礎研究所　機能物質科学研究部　特別研究員
e-mail: yoshiharu.k@lab.ntt.co.jp

入江宏　Hiroshi IRIE
NTT 物性科学基礎研究所　量子電子物性研究部　研究主任
e-mail: irie.hiroshi@lab.ntt.co.jp

山本秀樹　Hideki YAMAMOTO
NTT 物性科学基礎研究所　機能物質科学研究部　部長
e-mail: yamamoto.hideki@lab.ntt.co.jp

藤森淳　Atsushi FUJIMORI
東京大学大学院理学系研究科　教授
e-mail: fujimori@phys.s.u-tokyo.ac.jp

世界初！光でほどけるらせん状人工ナノ線維の開発に成功～人工細胞からドラッグデリバリーまで幅広い分野への応用に期待～

平成 29 年 5 月 8 日
国立大学法人千葉大学
高エネルギー加速器研究機構

千葉大学大学院工学研究科の矢貝史樹准教授を中心とした研究チームは，光を当てることで「らせん構造」がほどける人工のナノ線維の開発に成功しました。

この成果は，思い通りのタイミングで内包した物質を放出したり，あるいは物質を取り込んだりすることができるナノ材料の開発へと発展することが期待されます。

■背景　ー微小線維とはー

微小線維とは，細胞内に存在し，細胞形状の維持，形の制御，さらには細胞内での物質移動を担っている線維状ナノ構造体です。主にアクチンと呼ばれる粒子状のタンパク質がユニットとなり，らせん状に結合することで形成されます。生体系に見られるような精緻な構造を持つ線維状の微小材料を人工分子で構築することは挑戦的な課題であり，世界中で活発に研究されています。人工の材料を使い様々な機能を持った分子をユニットとして用いることで，生体系にはない独自の機能を実現することができます。

■本研究の成果

研究チームは，今回世界で初めて，光でらせん構造がほどける人工のナノ線維（太さはわずか 10 ナノメートル！）の開発に成功しました。線維の見かけの長さ（末端から末端までの直線距離）は 2 マイクロメートル程度から 10 マイクロメートルまで大きく変化することもわかりました。この新しいナノ線維は，光で折れ曲がる性質を持ったアゾベンゼン分子が結合することで形成されます。研究チームは，アゾベンゼン分子を水素結合によって 6 個集め，“ロゼット”と呼ばれる根生葉の形にすると，ロゼットが次々と連なり，らせん状のナノ線維（超分子ポリマーとも呼ぶ）を形成することを発見しました。ロゼットの「葉」が全て開いている時は，ロゼットは一定の湾曲率を保ちながら結合してゆき，らせん状の線維を形成します。光をあてるとアゾベンゼン分子が異性化するためにロゼットの「葉」が部分的に折れ曲がり，その結果，湾曲性が損なわれます。この局所的な構造変化がらせん構造全体で起こるため，らせん構造がほどけて伸びきった線維へと構造変化するのです。このようなナノ線維の構造の変化は，高エネルギー加速器研究機構のＸ線小角散乱測定装置などによる計測により明らかになりました。

■今後の展望

近年，様々な刺激を用いて分子の形状を制御することが可能になってきています。しかし，分子より少し大きなサイズ，すなわちナノメートルスケールの物体の形状を外部刺激によって変化させることは未だ困難な課題であり，身近な現象である光の照射によってこれを可能にするという本成果は画期的といえます。

今後は，らせん構造内に内包された薬剤などを患部へ任意のタイミングで放出するドラッグデリバリーシステムや，コンパクトに折りたたまれたらせん構造から網目のような線維ネットワークを一気に広げて物質を捕捉するナノシステムなど，生体機能を高度なレベルで模倣したスマートナノマテリアルへの発展が期待できます。

本研究は，日本学術振興会科学研究費補助金・新学術領域研究『π造形科学』（領域代表福島孝典）における研究課題「複合アセンブリーπ造形システム」（研究代表者：矢貝史樹）の一環として行われました。また，本研究の成果 は NatureCommunications (DOI:10.1038/NCOMMS15254) にて日本時間 2017 年 5 月 10 日（水）午後 6 時に公開されます（この記事の続きは https://www.kek.jp/ja/NewsRoom/Release/press20170511.pdf をご覧下さい）。

The CERN Accelerator School, Vacuum for particle accelerators 滞在記

加速器研究施設第七研究系　金　秀光

背景

The CERN Accelerator School は，CERN やほかの研究機構で確立，蓄積した加速器知識と技術を世界中に広げることを目的とする勉強会である。本スクールは 1983 年に初開催され，CERN に所属する 22 のメンバー国において，年に 2-3 回のペースで行われ，これまでに 66 回も開かれている。スクールでは若手研究者を対象に，1-2 週間に 50-60 時間の講義を集中的に行う。その講義内容は，加速器物理（e.g., Electro-Magnetic Theory, Electron Beam Dynamics），加速器システム（e.g., Particle Sources, RF Systems, Vacuum Systems），加速器装置（e.g., Linear Accelerators, FELs）とその応用（e.g., 医療応用，核物理）などがある。そのうち，真空関連のスクールは，1999 年 Denmark，2006 年 Spain 以来，今年は 11 年ぶりで，Sweden で開かれた。最近，Sweden の MAX IV laboratory には新しい蓄積リングが建設され，運転が始まっている。この蓄積リングでは NEG コーティングと言う新しい真空システムを導入しており，その運転状況が注目されている。今回のスクールは，新蓄積リングの見学を考慮し，MAX IV の周辺都市である Glumslov にて，“Vacuum for particle accelerators” が開催されたものである。

開催地の印象

6 月の Sweden は，太陽光は暖かいが，風はまだ冷たい。天気の晴れと曇りによって体感温度がだいぶ異なる。到着した 6 月 6 日は曇りだったので，東京の 4 月初旬並みの寒さを感じた。Glumslov に近い国際空港は Denmark の Copenhagen であり，空港からは電車での移動になる。Denmark と Sweden の国境であるエーレ海峡を渡って，緑色の芝生の中を走って 1 時間程度で Glumslov に到着した。Glumslov は小さい町で，会議場である Hotel Orenas Slott は町よりさらに離れる場所にあった。ホテルの写真を図 1 に示す。ホテルの三面は自然の森に囲まれており，一面は綺麗な海に向いている。海の向こう側が Denmark で，いい眺めである。自然の中に位置するホテルは静かで，勉強に集中できる素敵な場所であった。

図 1　会場である Glumslov のホテル

スクール状況

今回スクールの参加人数は全部で 80 名である。応募者 110 名中 82 名が選ばれ，2 名は欠席だった（集合写真を図 2 に示す）。参加者の半分は CERN の大学院生，若手研究者，技術職員で，約 4 割がヨーロッパの研究機構の方で，約 1 割がアジア系の研究者で，日本からは私のみであった。スクールは毎日，朝 8：30 から夜 18：00 という豊富なスケジュールで行われた。初日は終日講義が行われ，二日目からは，午前は講義で，午後には Tutorial が行われた。Tutorial では 5 つのグループに分かれて，真空作業や理論計算など実用に向けた訓練を行った。

講義内容

講義の内容は，真空基礎，真空計，真空ポンプ，材料とその性能，表面処理，刺激脱離，コーティング，蓄積リングの基礎，真空の加速器への影響，未来加速器など広い範囲であった。講師の大半は CERN の方で，真空計や真空ポンプに関しては SAES，Edwards などの会社の方が新しい商品情報も含んで，詳しく説明してくれた。最も驚いたのは，真空ダクト用の材料の紹介の際，鋳鉄から話が始まったことだ。材料出身の方ならよくわかる金属の相平衡と状態図を示し，冷却過程や金属組成によって，出来上がる鉄の性能などが異なることなどを説明してくれた。CERN では日本と違い，いろんな分野の研究者が真空グループに所属しているそうだ。日本では鋳鉄の研究者が加速器に採用されることはまずないだろう。コーティングの講義では KEK の SuperKEKB の TiN コーティングが多く取り上げられた。CERN では Future Circular Collider を計画しており，

図 2　Vacuum for particle accelerators の参加者と講師たち

SuperKEKB の TiN コーティングの成果に非常に注目している。

Tutorial には Molflow simulation, Impedance calculation, Mechanical & material aspect, Residual gas analysis, Leak detection and pumping の 5 つの講義があった。最も感心したことは，Tutorial で使う装置は全部 CERN より運んできたものであったことである。NEG コーティングされたダクト付きの真空システムを図 3 に示す。これらの大型の真空チャンバーは会場で真空を立ち上げたと考えられる。整えられた環境を作っていただいた CERN の方々に深く感謝する。この Tutorial の講義で私は Impedance の計算に深い興味があった。何故なら，現在検討が進められている KEK 放射光の 3 GeV 蓄積リングでは，直径 23 mm の細いダクトを用いることと，ダクトに NEG コーティングをすることが検討されていることである。ダクトの直径が小さくなることと，コーティングする NEG 膜の Impedance が大きくなることより，Power loss などの悪影響がかなり重大になるからである。今回の講義では，Cu ダクト上に NEG 膜 1 μm 程度であれば，Power loss が小さいという，加速器第七研究系の中村さんの計算と同じ傾向が示された。今回の Impedance の計算において，Tutorial 講義が終わった後に夜遅くまで助けていただいた CERN の Benoit Salvant 氏に深く感謝する。

スクールの後半には，MAX IV の新リングの見学が行われた。リング内の写真を図 4 に示す。MAX IV のリングでは直径 22 mm の細いダクトを使用し，その排気性能を保つために NEG コーティング技術が導入されている。この技術は非蒸発ゲッター（NEG）材をビームダクト内壁にコーティングして，本来ガス源である内壁をポンプに変える画期的な技術である。この技術は，1998 年頃，CERN で真空設計に向けて開発し，その後，多くの加速器に採用されている。しかし，加速器全体に採用したのは MAX IV が初めてである。このリングの真空システムには，NEG コーティングダクトとイオンポンプが用いられており，イオンポンプの配置は 20 m 以上の間隔であり，かなり少ない数であった。これは NEG コーティングされたダクトが効率よく真空を引いてくれることを示す。NEG コーティングされたダクトは，2015 年に活性化した以来，今も真空ポンプ機能を保っている。MAX IV の新リングは，RF 空洞の故障などの理由で，最大カレントは 75 mA に留まっている。今後，電流アップのための調整は注目すべきである。

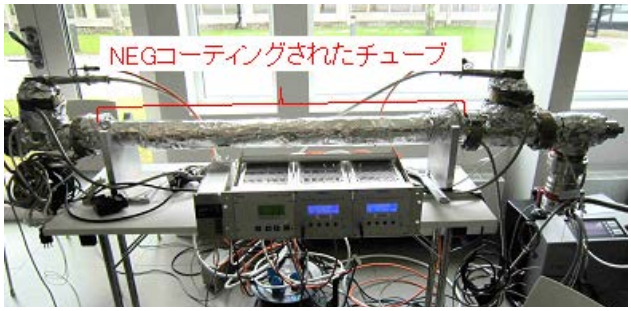


図 3　Tutorial で使用した真空システム

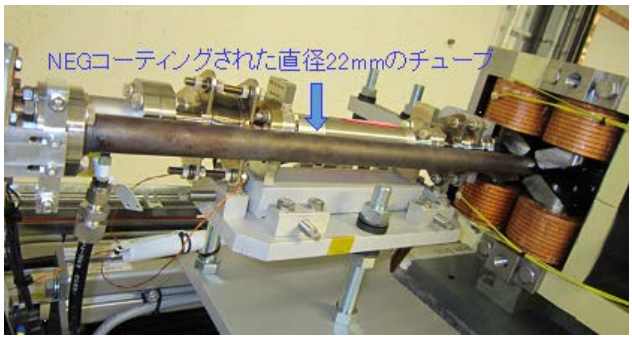


図 4　MAX IV の新リングのチューブ

感想

今回のスクールでは，真空の基礎から加速器との関連まで広い範囲の内容で講義が行われた。講義の内容，Tutorial の技術を全部身に着けたとは決して言えない。しかし，いろいろな内容を集中して聞くことで，真空の加速器中での役割や，ほかのグループとの関連性などがイメージングできるようになった。また，材料出身の私も加速器分野でやれることがまだまだたくさんあるのではないかと考えるようになった。加速器の初心者である私にとって非常に役に立つスクールだった。このような大事な勉強の機会をいただいたことに改めて感謝する。

PF 滞在記：PF-AR NW14A

筑波大学生命環境科学研究科
博士後期課程１年　髙木壮大

私は，筑波大学地球進化科学専攻の興野研究室に所属し，隕石衝突によって形成された可能性が示唆されている準結晶鉱物 icosahedrite の形成起源の解明をテーマに研究を行なっています。KEK には，修士課程の途中から特別共同利用研究員として在籍し，隕石衝突の衝撃をレーザーで再現し，その際の瞬間的な結晶構造変化を捉える事を目指して，PF の一柳光平先生のもと PF-AR NW14A で「レーザー衝撃圧縮下時間分解Ｘ線回折実験」を行なっています。

筑波大学から KEK まではクルマで 10 分，自転車で 30 分なので，午前中は興野研実験室で試料の合成・分析，午後は PF-AR でレーザー実験というような生活をしています。本記事では PF-AR での実験，特に 2017 年 4 月に行なった実験の様子について書きたいと思います。

今期は，一柳先生の S 型課題が 8 日間，私の T 型課題が 2 日間の計 10 日間が「レーザー衝撃圧縮時間分解Ｘ線回折実験」に割り振られました。PF の野澤俊介先生のもとに留学に来ている LEE, SungHee さんに時々手伝って頂きながら，一柳先生と二人で 12 時間交代で実験を行ないました。「レーザー衝撃圧縮時間分解Ｘ線回折実験」では，レーザー照射による衝撃圧縮過程での結晶構造変化をＸ線回折で観察します。一発のレーザーパルス照射で試料は破壊されてしまうため一照射ごとに試料を取り換えます。その際にレーザーとＸ線の照射タイミングを変えて測定を繰り返すことで，レーザー照射後数ナノ秒ごとのＸ線回折データを得ます。今回の実験で用いた衝撃誘起用ガラスレーザーは，レーザーロッドの冷却に時間を要するため，最短で約 20 分に一発の照射となります。実験の一連の流れは，試料取り付け→試料チャンバー真空引き→レーザー - Ｘ線照射タイミング設定→レーザー状態確認→測定→ログ→解析です。時々休憩をはさみながら，この一連の作業を約 20 ～ 30 分ごとに繰り返してデータをとりました。試料チャンバーの重い蓋の開け閉め，実験ハッチ上への階段の上り下りなど体幹から上肢下肢に至る筋肉を使う作業から，実験システム調整や試料作製などの細かく神経を使う作業まであるので，基本的に省エネモードで作業しました。昼は一柳先生と交代し，一旦帰ります。今回は年度初めで，大学に行って事務に提出しなければならない書類や各種奨学金の申請などがあったため，家に帰るのは 15 時から 16 時頃になり，そこから休んで，夜ご飯を食べたらまた実験に行くという生活でした。

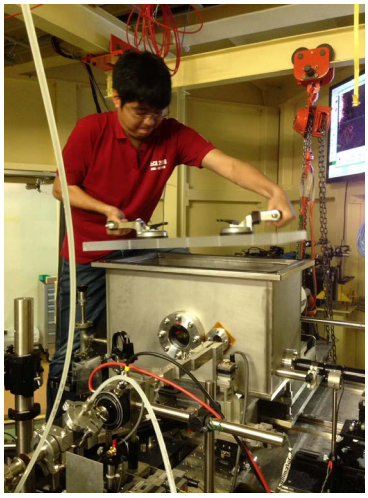


図 1
試料交換し，チャンバーの蓋を慎重に閉める著者

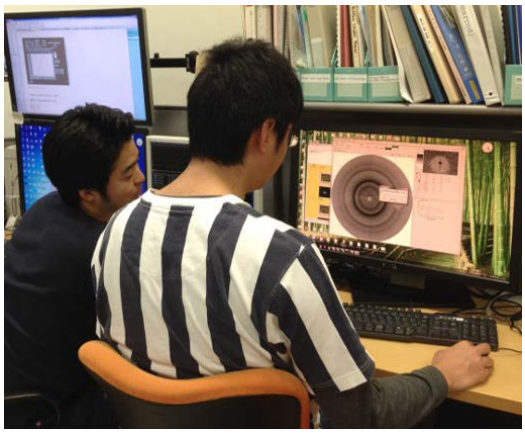


図 2　一柳先生（左）と伴に，標準試料のＸ線回折パターンからカメラ長測定を行なっている著者（右）

トラブルもありました。まず，コントロール室のエアコンの故障がありました。修理がビームタイム後となったため，最後まで少し汗ばみながらの実験となりました。さらに，ビームタイム前は何事もなく動いていたステージコントローラが突然動かなくなりました。こちらは一柳先生に直して頂きました。また，試料チャンバーのＸ線窓にはカプトンを用いていますが，何度か破損しました。そのたびにチャンバーを作り直し，Ｘ線とレーザーの位置を合わせ直しました。それでも，最後は体力的な限界に近づきつつも，博士論文のための基礎データを取ることができました。

私は PF-AR で実験するようになるまで，レーザーはプレゼンで使うポインター以外に触ったことがなく，Ｘ線を用いた実験も誰かが既に組んでくれたシステムに試料を置いてボタンを押すだけしかしたことがありませんでした。はじめは何も分からず一柳先生がシステムを整備し，トラブルに対処するのを見て学んでいましたが，今は自らレーザーやＸ線光学系を整備し実験システムを構築できるようになってきました。大学や KEK を中心とした研究者の方々に囲まれている非常に恵まれた環境で，少しずつ主体的に研究を進められるように成長してきている気がします。また，レーザー衝撃圧縮時間分解Ｘ線回折実験も以前に比べてかなりスムーズに取り組めるようになってきており，これからどんどん研究を進めていきたいと思います。

PF ユーザーの 豊田中研 渡邊佳英氏らの論文が American Vacuum Society の VTD Shop Note Award を受賞

産業利用トピックス
2017 年 7 月 4 日

超高真空移送容器，試料ホルダを作製し，KEK 放射光施設にて超高真空下偏光全反射蛍光 XAFS 測定を実施した。試料表面を清浄に保ったまま，試料測定に成功した。

【受賞の発表内容】
Yoshihide Watanabe, Yusaku F. Nishimura, Ryo Suzuki, Hiromitsu Uehara, Tomoyuki Nimura, Atsushi Beniya, Noritake Isomura, Kiyotaka Asakura and Satoru Takakusagi, "Portable ultrahigh-vacuum sample storage system for polarization-dependent total-reflection fluorescence x-ray absorption fine structure spectroscopy," J. Vac. Sci. Technol. A 34 (2), 023201 (2016); doi: 10.1116/1.4936344 American Vacuum Society - American Institute of Physics

豊田中央研究所　渡邊佳英，西村友作，磯村典武，鈴木涼，紅谷篤史
株式会社エイブイシー　二村智之
北海道大学　高草木達，上原広充，朝倉清高

豊田中央研究所（長久手市）で作製したサイズ選別クラスターを KEK まで超高真空下で運搬可能な超高真空試料移送システムを，豊田中研，北海道大学，エイブイシーの三者で共同開発した。これにより，酸化物単結晶上の Pt クラスターが表面と相互作用し，どのような構造にあるかを，試料が変化することなく偏光全反射蛍光 X 線吸収微細構造分光法を用いて観察することが可能となった。また小型のため一つのスーツケースに収納し，さまざまな交通機関で手軽にサンプルを運搬できる。あわせて，試料は flag-style プレートを挟み込む形の wobble スティックおよび先端が鍵型のロッドの双方でアクセスできるように設計されているので，2 つの異なるサンプル操作システムで試料を取り扱えるようになった。垂直配列設計を採用したことで直径を最小限に抑え，より小さなチャンバとなり，小型化を実現。コイルバネで支えられた 90 度の回転ロックを装備した「鍵と鍵穴」のサンプル操作システムは，柔軟な操作を可能にし，サンプルホルダを素早く簡単にリリースすることができる。このポータブル真空サンプルストレージシステムが，真空 XAFS 測定のための標準的なシステムとして広く使用され，世界のどの光源でも実験可能となることが期待される。

【賞の概要】
Vacuum Technology Division（VTD）Shop Note Award
「Journal of Vacuum Science & Technology」誌では Shop Note と呼ばれる真空科学・技術公開のための" how to do it" 記事を発行されている。Shop Note には読者に簡単に追試できるような指示やアドバイスが与えられている必要がある。毎年，VTD では JVST A と JVST B から，最高のショップノートの 1 つ以上を表彰しており，Shop Note 賞小委員会は Martin Wüest (chair), Lily Wang, Robert Berg, Marcelo Ferreira, and Neil Peacock. のメンバーで構成されている。

PF トピックス一覧（5 月～ 7 月）

PF のホームページ（http://www2.kek.jp/imss/pf/）では，PF に関係する研究成果やイベント，トピックスなどを順次掲載しています。各トピックスの詳細は PF ホームページをご覧下さい。

2017 年 5 月～ 7 月に紹介された PF トピックス一覧

2017 年

5. 11　【プレスリリース】世界初！光でほどけるらんせ状人工ナノ線維の開発に成功
5. 18　【物構研トピックス】物構研の教育活動 CUPAL 放射光利用技術入門コース
5. 31　【トピックス】中国科学技術大学国立放射光研究所長が KEK と J-PARC を訪問
5. 31　【ハイライト】分極反転するクロコン酸 (1)　クロコン酸を再発見
6. 8　【物構研トピックス】東大の研究チーム，有害なレアメタル「テルル」の環境中の挙動を解明
6. 23　【ハイライト】分極反転するクロコン酸 (2)　光で分極反転が起こった
6. 30　【物構研トピックス】PF-AR 直接入射路が完成 － 6.5 GeV フルエネルギー入射が可能に －
7. 4　【物構研トピックス】PF ユーザーの 豊田中研 渡邊佳英氏らの論文が，American Vacuum Society の VTD Shop Note Award を受賞
7. 26　【物構研トピックス】The British School in Tokyo の生徒が職場体験

PF-UA 報告（今年度の活動）

庶務幹事 近藤　寛（慶応義塾大学）

平成 29 年度第 1 期のビームタイムが終わり，10 月下旬までのシャットダウン期間に入っております。この期間を利用して，第 2 期のビームタイムに向けたご準備を進められているユーザーの方も多いのではないかと思います。PF-UA も，平井会長のもと，ユーザーの皆様の御協力をいただきながら今年度の活動を活発に進めて参りたいと思います。すでに今年度になってからユーザアンケートをさせていただき，皆様の PF の利用状況やご要望に関する情報を集約させていただいているところです。また，多くのユーザグループの更新手続きも進めていただいています。皆様には日頃より多大な御協力を頂きまして，誠にありがとうございます。皆様の御協力を活かせるような PF-UA の活動を進めて参りたいと存じますので，引き続き，御支援と御協力を心よりお願い申し上げます。

今年度の PF-UA の活動に関しましては，6 月 5 日（月）に平成 29 年度第一回幹事会・運営委員会が開催され，下記のような活動予定を確認しました。（その他の議事に関しましては議事録をご参照ください。）

平成 29 年度の PF-UA の活動予定

【KEK 放射光計画に関して】

- PF-UA の KEK 放射光検討委員会と施設側の KEK 放射光検討ワーキンググループとの連携のもとで，KEK 放射光計画の実現に向けて，CDR の改訂，TDR の作成を目指して PF-UA・KEK 放射光検討委員会の活動を行う。
- 計画の進捗状況に関して，KEK 放射光ホームページや PF-UA ホームページなどを活用して PF ユーザのみならず全国の放射光利用者，関係各所へ速やかに情報発信を行い，各ユーザ，ユーザグループを通じて，様々な分野・領域での研究会，学会等での広報を行い，all-Japan での合意形成を醸成する。広報活動を強化する。

【ユーザグループの活動の強化に関して】

- PF-UA ホームページや登録ユーザ名簿などを活用して，ユーザグループ代表を中心とした加入の呼びかけ，ワークショップの開催などを積極的に行う。PF-UA からの補助を強化する。

【PF-UA の財政基盤強化と賛助会員に関して】

- 財政基盤の安定化は，PF-UA の活動の継続性，独立性を維持する上で重要であるため，賛助会員の維持，新規の賛助会員の勧誘を行う。
- 賛助会員の待遇，きめ細かい情報提供サービスなどの改善を行う。
- 幹事，運営委員，ユーザグループ代表を中心として積極的な働きかけを行う。

平成 29 年度 第 1 回 PF-UA 幹事会議事録

日時：平成 29 年 6 月 5 日（月）13:00 － 15:00
場所：つくば国際会議場エポカル小会議室 303
出席者：［幹事会］平井光博（会長），近藤寛（庶務），田中信忠（会計），植草秀裕（行事･書記），清水敏之（行事），朝倉清高（戦略・将来計画）奥部真樹（推薦・選挙管理），米山明男（共同利用），奥田浩司（教育）
［KEK］雨宮健太，村上洋一，船守展正

- 会長挨拶（平井会長）

【報告事項】

- 平成 28 年度会計報告（田中会計幹事）
- JSR2018 報告（清水行事幹事）
- KEK のユーザー登録のホームページに関して（平井会長）
- ユーザアンケートの実施状況（平井会長）
- 施設報告（村上施設長）
- KEK 放射光の進捗状況等の報告（村上施設長）

【協議事項】

- H29 年度予算案
- 財政基盤強化と賛助会員の勧誘について
- 運転時間確保に関する方策に関して
- 大学共同利用機関法人の見直しに関する対応に関して

平成 29 年度第 1 回 PF-UA 運営委員会議事録

日時：平成 29 年 6 月 5 日（月）15:00 － 17:00
場所：つくば国際会議場エポカル小会議室 303
出席者：［幹事会］平井光博（会長），近藤寛（庶務），田中信忠（会計），植草秀裕（行事･書記），清水敏之（行事），朝倉清高（戦略・将来計画）奥部真樹（推薦・選挙管理），米山明男（共同利用），奥田浩司（教育）
［運営委員会］佐々木聡，佐藤衛，中山敦子，若林裕助，今井基晴，増田卓也，木村千里，雨宮健太，村上洋一，船守展正

- 会長挨拶（平井会長）

【報告事項】

- 会計報告（田中会計幹事）
  平成 28 年度会計報告（最終）を行った。平成 28 年度は黒字となった。企業展示等の減少により収入が減少したが，展示会経費も減少したためである。関連した質疑応答を行った。

・JSR2018 報告（清水行事幹事）
第 31 回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム（JSR2018）に共催として参加している。準備状況等を紹介した。JSR2018 は 2018 年 1 月 8-10 日につくばエポカルで開催される。JSR2019 は 2019 年 1 月 9-11 日に福岡国際会議場を予定している。

・KEK のユーザー登録のホームページに関して（平井会長）
現状の問題点を確認し，議論を行った。PF-UA ホームページや会員登録システム等の整備や運用は KEK のユーザー登録システムと連携が重要であり，引き続き施設側に提案・要望を行う。会則 5 条第 1 項正会員の資格の年限を年度ごとではなく，ユーザー登録がなくなってから何年という年限に改訂するという方向で検討する。

・ユーザアンケートの実施状況（平井会長）
アンケート回答について，概要が紹介された。また実施について，回答率や方式，内容に関する議論を行った。回答率を上げるために，期間を延長して実施することとした。

・施設報告（村上施設長）
共同利用実験関連（予算推移，運転時間，運転状況，G 型課題数推移），共同利用成果（論文登録数推移，被引用数），共同利用強化，BL 整備関連報告を行った。

・KEK 放射光の進捗状況等の報告（村上施設長）
進捗状況として，CDR v1.1 発行，MAC（KEK-LS Machine Advisory Committee）実施，量子ビーム利用推進小委員会（第 8 回），ならびに関連報告を行った。今後も検討を継続するが CDR の改訂，TDR 作成は外部の状況を注視しながら慎重に進める。

・H29 年度の PF-UA の活動予定（平井会長）
KEK 新放射光関係，全国の利用者や関係各所へ情報発信（広報活動強化），ユーザーグループ加入呼びかけなど活動の強化を行う。

【協議事項】
・H29 年度予算案を承認した。
・財政基盤強化と賛助会員の勧誘について議論し，賛助会員を担当する小委員会が注力することとした。
・運転時間確保に関する方策に関して，議論を行った。アンケートの延長実施を行う。働きかけの方策，ユーザーがどのように協力できるか（旅費支給基準，外部資金の利用）を議論した。
・大学共同利用機関法人の見直し（文部科学省科学技術・学術審議会「今後の共同利用・共同研究体制の在り方について」（第 86 回研究環境基盤部会，H29.1.31)) への対応について議論を行った。KEK でも検討を行っているが，PF-UA からの協力可能性を検討する。

人　事

人事異動・新人紹介

	発令年月日	氏名	現職	旧職
（退職）	H29. 5. 31	北澤　留弥	東京工科大学 助教	物構研　放射光科学第二研究系 研究員
	H29. 7. 31	斉藤　耕太郎	Paul Scherrer Institute 研究員	物構研　放射光科学第一研究系 特任助教
（採用）	H29. 7. 1	君島　堅一	物構研　放射光科学第二研究系 特別准教授	物構研　放射光科学第二研究系 特別技術専門職

（着任）

河合　純（かわい　じゅん）

1．平成 29 年 8 月 1 日
2．物構研　放射光科学第一研究系　研究員
3．横浜国立大学　非常勤教員
4．XANES　惑星科学

吉田　尚史（よしだ　ひさし）

1．平成 29 年 8 月 1 日
2．物構研　構造生物学研究センター・研究員
3．神奈川科学技術アカデミー・研究員
4．構造生物学
7．読書

1. 着任日　2. 現在の所属・職種　3. 前所属・職種
4. 専門分野　5. 着任に当っての抱負　6. モットー
7. 趣味　（写真，5 番～ 7 番の質問は任意）

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構
物質構造科学研究所教員公募について(依頼)

本機構では、下記のとおり教員を公募いたします。

記

公募番号 物構研 17-1

1. 公募職種及び人員

特別助教 若干名 (任期平成33年3月末まで。任期終了までに評価を行い、任期終了後に任期のない定年制ポスト(助教、もしくは准教授)に移行する場合がある。任期のない定年制ポストに採用するか否かの評価は、必要な専門的知識、業績、及び情意評価結果のほか、教育能力、リーダーシップ、アウトリーチの実績・能力、対外的説明能力等についても対象とする。加えて、長期的な本研究所の発展のために貢献出来ると思われる資質、研究内容を変更した場合への対応能力等についても考慮するものとする。)

本機構の教員の職名は、教授、准教授、講師、研究機関講師、及び助教であるが、機構の性格から、大学における講座制とは異なる運営が行われる。

2. 研究(職務)内容

大学共同利用機関である物質構造科学研究所では、放射光、中性子、ミュオン、低速陽電子を先端的かつ横断的に利用した物質・生命科学研究を推進している。本候補者は、同研究所放射光科学研究系に所属し、「放射光施設ビームラインを活用した産業界等におけるイノベーション創出の推進」を目的として、以下の(1)または(2)、いずれかの業務を担当する。

(1)軟X 線ビームラインBL-19 の建設、装置開発、維持管理、およびその利用支援を行う。

(2)既設の放射光ビームラインを利用した大学共同利用および産学連携研究の支援を行う。

3. 応募資格

職務内容について知識及び経験を有し、研究教育上の能力があると認められる者で、応募時点で博士の学位を有する者又は着任までに学位取得が確実な者。

4. 給与等

給与及び手当は本機構の規則による。(年俸制)

5. 公募締切

平成29年9月27 日(水)17:00必着

6. 着任時期

平成29年12月1日以降のできるだけ早い時期(平成30年4月1日着任も可とする)

7. 選考方法

書類選考及び面接選考とする。

面接予定日:平成29年10月下旬予定。対象となる方には、おって詳細をお送り致します。

8. 提出書類

(1)履　歴　書――― KEK指定様式 (http://www.kek.jp/ja/Jobs/post_2.html よりダウンロードしてください。)

※KEK指定様式以外の履歴書を使用する場合は、通常の履歴事項の後に必ず応募する公募番号(2件以上応募の場合はその順位)、電子メールアドレス及び、可能な着任時期を明記すること。

(2)研　究　歴

(3)発表論文リスト------ 和文と英文は別葉とすること。

(4)着任後の抱負

(5)論　文　別　刷―――主要なもの、3編以内

(6)その他参考資料(外部資金獲得状況、国際会議招待講演、受賞歴等)

(7)本人に関する推薦書または参考意見書(宛名は物質構造科学研究所長　山田 和芳 とすること)

※上記の書類は、すべてA4判横書きとし、それぞれ別葉として各葉に氏名を記入すること。

※2件以上応募の場合であって内容が同じ場合の提出書類は一部で良いが、内容が異なる場合は提出書類を別々に用意すること(推薦書等も同様とする)。

9. 書類送付

(1)応募資料

当機構のWeb システムを利用して提出してください。

※個人ごとにアップロード用のパスワードを発行しますので、応募される方は人事第一係(jinji1@ml.post.kek.jp)宛に電子メールでご連絡ください。(件名は「物構研17-1 応募希望」とし、本文に所属、氏名及び電話番号を記載してください。)

※応募に係るファイルは、PDF でお願いします。

※Web システムでのアップロードが困難な場合は、人事第一係までお問い合わせください。

※電子メールでのファイル添付による応募は受け付けることができませんので、ご注意ください。

(2)推薦書または参考意見書

郵送もしくは電子メール(件名は「物構研17-1 推薦書」とし、添付ファイルはPDF でお願いします。)で送付してください。

送付先 〒305−0801 茨城県つくば市大穂1−1
大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構
総務部人事労務課人事第一係 (E-mail: jinji1@ml.post.kek.jp)

注)電子メールは様々な理由により受信できない可能性があります。数日以内に返信がない場合には、別のメールアドレスから送信いただくか、電話等によりご連絡ください。

10. 問い合わせ先

(1)研究内容等について

放射光科学第二研究系研究主幹　足立伸一　TEL 029-879-6022(ﾀﾞｲﾔﾙｲﾝ)　e-mail: shinichi.adachi@kek.jp

(2)提出書類について

総務部人事労務課人事第一係　TEL: 029-864-5118(ﾀﾞｲﾔﾙｲﾝ)　e-mail: jinji1@ml.post.kek.jp

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構
物質構造科学研究所教員公募について（依頼）

本機構では、下記のとおり教員を公募いたします。

記

公募番号　物構研17-2

1. 公募職種及び人員
　特任助教 1名（任期 単年度契約で最長平成34年3月末まで更新可）
　本機構の教員の職名は、教授、准教授、講師、研究機関講師及び助教であるが、機構の性格から、大学における講座制とは異なる運営が行われる。
2. 研究（職務）内容
　物質構造科学研究所では放射光・中性子・ミュオン・低速陽電子を利用した物質・生命科学研究を推進している。本候補者は、同研究所・構造物性研究センターに所属し、元素戦略電子材料研究プロジェクトにおいて革新的電子材料研究を推進する。そのために、放射光の硬・軟X線を用いた回折・散乱実験を行うと共に、関連する実験装置の開発・維持・高度化に従事する。
3. 応募資格
　博士の学位を有すること。
4. 給与等
　給与及び手当は本機構の規則による。（年俸制）
5. 公募締切
　平成29 年11 月 30 日（木）17:00 必着
6. 着任時期
　平成30 年4 月1日以降のできるだけ早い時期
7. 選考方法
　原則として面接選考とする。ただし、第一段階の審査として書類選考を行うことがある。
　面接予定日：決まり次第機構Web サイトに掲示します。
8. 提出書類
　(1)履　歴　書---- KEK指定様式 （http://www.kek.jp/ja/Jobs/post_2.html よりダウンロードしてください。）
　※KEK指定様式以外の履歴書を使用する場合は、通常の履歴事項の後に必ず応募する公募番号（2件以上応募の場合はその順位）、電子メールアドレス及び、可能な着任時期を明記すること。
　(2)研　究　歴
　(3)発表論文リスト------ 和文と英文は別葉とすること。
　(4)着任後の抱負
　(5)論 文 別 刷------主要なもの、3編以内
　(6)その他参考資料（外部資金獲得状況、国際会議招待講演、受賞歴等）
　(7)本人に関する推薦書または参考意見書（宛名は物質構造科学研究所長 山田 和芳 とすること）
　※上記の書類は、すべてA4判横書きとし、それぞれ別葉として各葉に氏名を記入すること。
　※2件以上応募の場合であって内容が同じ場合の提出書類は一部で良いが、内容が異なる場合は提出書類を別々に用意すること(推薦書等も同様とする)。
9. 書類送付
　(1)応募資料
　当機構の Web システムを利用して提出してください。
　※ 個人ごとにアップロード用のパスワードを発行しますので、応募される方は人事第一係（jinji1@ml.post.kek.jp）宛に電子メールでご連絡ください。（件名は「物構研17-2 応募希望」とし、本文に所属、氏名及び電話番号を記載してください。）
　※応募に係るファイルは、PDF でお願いします。
　※Web システムでのアップロードが困難な場合は、人事第一係までお問い合わせください。
　※電子メールでのファイル添付による応募は受け付けることができませんので、ご注意ください。
　(2)推薦書または参考意見書
　郵送もしくは電子メール（件名は「物構研17-2 推薦書」とし、添付ファイルはPDF でお願いします。）で送付してください。
　送付先 〒305－0801 茨城県つくば市大穂1－1
　大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構
　総務部人事労務課人事第一係 (E-mail: jinji1@ml.post.kek.jp)

注）電子メールは様々な理由により受信できない可能性があります。数日以内に返信がない場合には、別メールアドレスや電話等によりご連絡ください。

10. 問い合わせ先
　(1)研究内容等について
　放射光科学第一研究系主幹 雨宮健太 TEL：029-879-6027（ﾀﾞｲﾔﾙｲﾝ）e-mail:kenta.amemiya@kek.jp
　(2)提出書類について
　総務部人事労務課人事第一係 TEL：029-864-5118（ﾀﾞｲﾔﾙｲﾝ） e-mail:jinji1@ml.post.kek.jp
11. その他
　本機構は、男女共同参画を推進しており、「男女共同参画社会基本法」の趣旨に則り、業績（研究業績、教育業績、社会的貢献等）及び人物の評価において優劣をつけがたい最終候補者（男女）がいた場合、女性を優先して採用します。
　男女共同参画推進室http://www2.kek.jp/geo/

お知らせ

2017 年度量子ビームサイエンスフェスタ（第 9 回 MLF シンポジウム / 第 35 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　平野馨一
MLF シンポジウム実行委員会委員長　佐野亜沙美

2017 年度量子ビームサイエンスフェスタ（第 9 回 MLF シンポジウム／第 35 回 PF シンポジウム）を 2018 年 3 月 2 日（金）～ 4 日（日）の日程で開催する予定となりました。会場は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。

詳細が決まり次第ホームページや PF ニュース等で皆様にお知らせ致します。

PF 研究会「次世代光源で拓かれる光電子分光研究の将来展望」開催のご案内

放射光科学第一研究系　堀場弘司

固体の電子状態を直接観察する手法として物性研究に多大な貢献を果たしてきた光電子分光法は，レーザーや硬X線などの新光源の採用，新しい角度分解分析器やスピン検出器の開発，試料測定環境の多様化など，近年でも多方面にわたり更なる発展を続けています。このような現状において，我々が励起光源として利用する放射光源についても，次期光源計画として 3 GeV 蓄積リング型光源が提案されています。このような光源ではこれまでと比較して圧倒的に高輝度の真空紫外・軟X線を利用することで，劇的に高品質な光電子分光実験が可能となることが期待されています。本研究会では，様々な観点から現在最先端の光電子分光研究を行っている国内外の研究者をお招きし，最新のトピックをご紹介頂くとともに，これらの最先端技術をさらに発展させ，あるいは融合することによって実現可能となる，次世代光源における最先端光電子分光研究の新たな可能性について議論したいと思います。

＜開催要項＞

日時：平成 29 年 10 月 5 日（木），6 日 (金）
会場：研究本館小林ホール
提案代表者：堀場弘司（KEK 物構研）
所内世話人：組頭広志，雨宮健太，小野寛太，簑原誠人，酒巻真粧子
申込方法：研究会ホームページ（http://www2.kek.jp/imss/pf/workshop/kenkyukai/20171005/index.html）の「参加申込フォーム」からお申込下さい。
問い合わせ先：研究会事務局（pf-kenkyukai@pfiqst.kek.jp）

2017 年度タンパク質結晶構造解析初心者講習会開催のご案内

放射光科学第二研究系　加藤龍一
放射光科学第二研究系　山田悠介

近年のタンパク質結晶構造解析技術の進歩により，精製タンパク質を得ることができれば比較的迅速に立体構造を決定することができ，原子レベルでの生物学研究を展開できる時代になっています。しかし，多くの生命科学系の研究者にとって，タンパク質の構造決定は実際以上に難しいものと考えられています。

そこで，高エネルギー加速器研究機構・構造生物学研究センターでは，タンパク質の立体構造決定に興味はあるが実際にはされたことがない初心者の方を対象に，初心者向け講習会を開催します。これからタンパク質の構造解析を始めたいと思われる方に，どのようにして結晶化を行うか，どのように放射光ビームラインでデータ収集を行い，どのように構造解析を行うか，について講義と参加型体験を行って頂きます。また，創薬等先端技術支援基盤プラットフォームに参加頂くことで，これらを有効活用する方法についても概説します。

主催：
- 高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 構造生物学研究センター
- 創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム（BINDS）

日時：2017 年 10 月 5 日（木），6 日（金）
会場：高エネルギー加速器研究機構　つくばキャンパス
募集対象と人数：

本講習会は，X線結晶構造解析のご経験がないか，ほとんどない方を対象としています。主に BINDS にご興味をお持ちの研究者の方に参加頂けることを期待していますが，大学院生や学部学生等でX線結晶構造解析に興味をお持ちの方もお申し込み下さい。なお，学生の方は指導教員に了解を得て頂きますようお願いします。結晶構造解析のご経験者で BINDS での支援の詳細をお知りになりたい方におかれましては，本講習会へのお申し込みではなく，下記事務局までお問い合わせ下さい。

募集人数は 20 人程度です。基本的に先着順ですが，応募者多数の場合など，できるだけ本企画の趣旨に沿うよう，こちらで参加希望者の調整をさせて頂く場合があります。

参加費：講習会は無料。ただし，交通費等の補助はなし。
プログラム：
10 月 5 日（木）
13:00 ～ 18:00
タンパク質Ｘ線結晶構造解析に関する講義
PXS を用いた結晶化スクリーニングに関する講義および実演
10 月 6 日 (金)
9:00 ～ 12:00
Ｘ線回折実験に関する講義
ビームラインでのＸ線回折実験の実演
13:00 ～ 15:00
構造解析実習（回折データセットの処理，分子置換法とモデリング）
申込方法：講習会ホームページ (http://pfwww.kek.jp/tanpaku/shokyu/6th.html) の「参加申込フォーム」からお申込みください。
お問い合わせ先：タンパク質結晶構造解析ビームライン事務局（px_office@kek.jp）

第２回タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会開催のご案内

東京大学薬学部　藤間祥子
放射光科学第二研究系　山田悠介

蛋白質結晶構造解析の測定法，解析法は，時代の流れとともに日々進化しています。PF-UA タンパク質結晶構造解析ユーザーグループ幹事会では，技術情報を中心に据え，ユーザーの皆さんが PF の現状を理解し，効率良く実験を進めるサポートを目的に講習会を開催しています。第 2 回講習会では，『HKL2000』にかわる新しい回折強度データ処理ソフト『XDS』の使用方法，ビームラインの最新情報，プレートスクリーニング測定の現状を講演いただきます。ユーザーや施設側のメンバーが集まり，情報交換，ノウハウを共有できる貴重な場となります。ぜひご参加ください。

回折データの募集：
本講習会で利用を推進する回折強度データ処理ソフト『XDS』は，3D profile fitting によって回折データの処理を行える academic-free ソフトウェアの中で最も普及しているものです。高速かつほぼ自動でのデータ処理，頻度高いソフトウェアのアップデート，現代的な検出器にも対応可能など多くの利点を有することから，海外の主要な放射光でもその利用実績が年々増加しています。しかしながら，長年使い慣れており実績もある『HKL2000』などのソフトウェアを利用しているユーザーにとって『XDS』は使い勝手が悪いソフトであるという印象を持つ方も少なくありません。
そこで，『XDS』でデータ処理を試みたものの，何らかの理由で失敗し，他の回折強度データ処理ソフトを使用し処理したデータの募集を行います。提供いただいたデータを用いてその傾向と対策を共有したいと考えています。皆さんのデータ提供をお待ちしています。
（連絡先 : pxpfug@gmail.com）
主催：PF-UA タンパク質結晶構造解析ユーザーグループ幹事会
共催：高エネルギー加速器研究機構（創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム事業）
日時：2017 年 10 月 25 日（水）13:00 ～
会場：東京大学　薬学部総合研究棟 2 階　講堂
募集対象：
本講習会は，タンパク質結晶構造解析の経験をお持ちの方を対象としています。構造解析におけるデータ収集から解析までの一連のプロセスを自分で行う事はできるものの，最近の動向はフォローできていない気がする，というような方を歓迎します。
参加費：講習会は無料。ただし，参加に関わる旅費は支給されません

プログラム予定（発表タイトルは仮です。）
第 2 回タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会 ~ 今更聞けないデータ処理プログラムの使い方、上手な回折データのとり方 ~
・開催にあたって　清水敏之（東大・院薬）
『XDS を使おう』
・「PF での回折データ処理ソフトの整備状況と今後」
山田悠介（高エネ機構）
・「XDS を利用して ~HKL2000 ユーザーが XDS を使用した率直な感想」 伏信進矢（東大・院農）
・「HKL2000 に頼ってしまうケースと XDS での解決方法」
・「PF ビームラインでの XDS 自動処理とその活用」
山田悠介（高エネ機構）
『効率的かつ効果的なデータ収集を目指そう』
・「Ｘ線損傷を考慮したデータ収集例」
・「PF ビームラインでの全自動測定開発の現状」
山田悠介（高エネ研）
・「その他 PF ビームライン開発の最新情報」
山田悠介，引田理英（高エネ研）
『スクリーニングで析出した結晶をうまく回折実験にもって行こう』
・「測定に向けた結晶の取り扱いについて - Diamond LS および JAXA での取り組みと現状 -」
岩田茂美（JAXA）
・「PF での結晶化スクリーニングとプレートスクリーニングの現状」 阪本泰光（岩手医大）

※ 閉会後に懇親会を予定しております。皆様奮ってご参加下さい。
※ 特に知りたいトピックがあれば，できる限り対応しますので世話人までご連絡下さい。

お申し込み方法：講習会ホームページ (http://pfwww.kek.jp/tanpaku/chukyu/2nd.html) の「参加申込フォーム」からお申込みください（申込開始は 9 月上旬の予定です）。
お問い合わせ：藤間祥子 (tomas@mol.f.u-tokyo.ac.jp)，山田悠介（yusuke.yamada@kek.jp）

Nanotech CUPAL 研修会開催のご案内

Nanotech CUPAL 事務局

産総研・NIMS・KEK・筑波大・京都大が中核機関となって活動する Nanotech CUPAL（文科省補助事業）では，各種分析技術や実習について 30 を超える研修会（N.I.P. コース）を開催しています。コース開講に応じて参加者を募集しておりますので，ご興味のある方は下記の各機関窓口，又は産総研窓口までお問合せ下さい。この事業では，アライアンス機関（※最下段参照）の若手研究者・博士課程後期の参加者は参加費無料で旅費の補助も受けることができます。また大学・公的機関や一般の方も受講できます。以下，各機関の研修コースについてご紹介します。

【産総研】
スーパークリーンルーム（SCR）など産総研の最先端設備を利用した実習型コース
Website：https://nanotechcupal.jp/
お問合せ：産総研 TIA 推進センター CUPAL 事務局
Nanotech-cupal-ml@aist.go.jp
※ 受講料について，CUPAL 育成者は無料（旅費も補助します），一般の方はコースごとに受講料を設定しておりますのでご確認ください。

【NIMS】
電子顕微鏡，走査プローブ顕微鏡，X 線回折など，計測に関する 3 コース（11 サブコース）
Website：http://www.nims.go.jp/cupal/index.html
お問合せ：NIMS CUPAL 事務局
nanotech_cupal@nims.go.jp
※ 各コース年 4 回開催。講義と実習の 3 日間のコースです。受講料は CUPAL 育成者は無料（旅費も補助します），一般学生は 10,000 円，大学等研究者は 20,000 円，その他は 40,000 円となります。一部のコースは持ち込み試料の測定を通した講習にも対応しています。

【KEK】
第 6 回放射光利用技術入門コース（粉末 X 線回折）
Website：http://cupal.kek.jp
お問合せ：Nanotech CUPAL KEK 事務局
kek-cupal@pfiqst.kek.jp
※ 講習と実習の 3 日間のコースで，11-12 月頃開催を予定しております。公的機関・大学関係者は参加費無料です。

【筑波大】
放射線計測等実習コース 3 コース
Website：https://tia-edu.jp
お問合せ：tia-edu@un.tsukuba.ac.jp
※ 開催時期について，2 月下旬～ 3 月上旬予定。
参加費無料（一部コースを除く）

【京都大】
全てのコースで参加者募集中です。
電子線描画装置（アドバンスト）コース，MEMS コース，マイクロ・ナノスケール材料工学コース，圧電デバイスコース，フォトニックコース
Website：http://nanofrontier.kic.t.kyoto-u.ac.jp/cupal/nip /nip_topic
お問合せ：cupal@nms.me.kyoto-u.ac.jp
※アライアンス機関外の方も有料で受講できます。

図 1　透過型電子顕微鏡による高分子試料解析技術入門コースの実習の様子（左）と MEMS5 日間コースの実習の様子（右）

図 2　講習会の様子（左）とビームラインでの実習の様子（右）

補足

アライアンス機関（全 15 機関）

産総研，NIMS，KEK，筑波大学，京都大学，北海道大学，東京理科大学，東京大学，東京工業大学，早稲田大学，立命館大学，京都工芸繊維大学，同志社大学，大阪大学，神戸大学。

※ 若手研究者は博士号取得後 10 年以内又は同程度の研究経歴を有する 40 歳未満の研究者（医学系分野では 43 歳未満）を意味します。

※ 既に募集を締め切っている場合もございますので，まずは各機関窓口までお問合せ下さい。

Nanotech CUPAL 第 5 回 KEK 放射光利用技術入門コース参加記

●京都工芸繊維大学　博士後期課程 1 年　立溝信之

私は，無機材料の合成とその結晶学的，光学的物性解明の研究をしています。以前より，試料構造の評価手法として小角散乱に興味がありましたが，その手法やデータの解析など不明な点が多く，勉強の機会を探していました。本コースでは，基礎的な座学から，標準試料・持ち込み試料を用いた実験と，そのデータ解析までを体験することで，X 線小角散乱について体系的に理解することができました。

●北海道大学　博士後期課程 2 年　吉田康平

今回は放射光を用いたX線小角散乱（SAXS）測定について，講義および実習を通してその原理や測定方法などについて学びました。実習では単純な測定や解析だけではなく，ビームラインを使用するのに重要な装置のセットアップからデータの解釈までを深く学ぶことができました。今回の経験を所属研究室に還元し，今後も放射光を用いた測定を有効活用していけるような環境作りを進めていきたいです。

Photon Factory Activity Report 2017 ユーザーレポート執筆のお願い

PFACR2017 編集委員長　堀場弘司（KEK・PF）

Photon Factory では，施設の活動報告の一環として毎年 Photon Factory Activity Report（PFACR）を公開しております。これは当該年度に実施された実験課題の結果報告集（ユーザーレポート）であり，広く国内外に配布し PF の研究活動についてお伝えしています。皆様のご協力をもちまして 2016 年度版の編集作業は順調に進み，2017 年秋には公開される予定です。

2017 年度版である PFACR2017 の受付を開始しております。つきましては，皆様が 2017 年度に PF で行われた研究の成果をユーザーレポートとしてお送り下さるようお願い申し上げます。2017 年 4 月から 2018 年 3 月までに実施された実験について寄稿して頂くのが基本ですが，データの解析に時間を要する等が考えられますので，期間前の実験結果についての報告も歓迎しています。このユーザーレポートは，2014 年度より共同利用実験課題の終了届を兼ねることになりましたので，課題責任者は一課題につき一報以上をご提出することが求められています。

PFACR は PF が研究活動に関して評価を受ける際の重要な物差しの一つであり，皆様の寄稿は PF におけるユーザー支援，ひいては皆様の研究環境の改善に繋がります。積極的にご執筆頂ければ幸いです。

ユーザーレポートの原稿や電子ファイルの準備・投稿要領は PFACR2017 のホームページ（http://www2.kek.jp/imss/pf/science/publ/acr_submission_jp.html）に掲載しておりますのでご覧下さい。執筆は英語もしくは日本語でお願いします。

＜ユーザーレポート提出締切：2018 年 6 月 29 日（金）＞

防災・防火訓練のお知らせ

放射光科学第二系　防火・防災担当
野澤俊介・松岡亜衣

高エネルギー加速器研究機構の本年度の防災・防火訓練が **2017 年 11 月 30 日（木）午後**に実施されます（実施日が天候不良等で延期の場合 2017 年 12 月 1 日（金）の午後に実施されます）。

訓練では，緊急地震速報が発令された場合の対処，地震発生後の機構指定避難場所（PF ニュース裏表紙参照）への避難・誘導，避難場所での職員・ユーザーの安否確認，対策本部への報告などを行います。訓練当日は PF，PF-AR ともにマシンスタディですが，実験準備等でいらっしゃっている方々には作業を中断して訓練に参加していただく必要がございます。また，予備日に延期となった場合はユーザー運転中であり，訓練の際は MBS を閉じさせていただきますので，約 1 時間実験ができなくなります。皆様のご理解とご協力をお願い致します。

東日本大震災が発生した日はその日の朝に運転が終了し，実験ホールにはユーザーの方はあまりいらっしゃいませんでしたが，これまで毎年ユーザーの皆様にもご協力いただき訓練を行っていたこともあり，ユーザー・職員は訓練どおりに避難し，安否確認なども迅速に行うことができました。実験装置の転倒，落下などの被害はあったものの，幸いにして人的被害が全くなかったことは，日頃のユーザーの皆様の防災意識と，毎年の防災・防火訓練に起因していると確信しております。

PF では多くのユーザーが閉じられた空間で実験を行っており，放射線や化学薬品，高圧ガスなども扱っていますので，非常時には迅速な対応が取れるよう，訓練が極めて重要と考えております。一人でも多くの方に参加していただけますようご協力をよろしくお願い致します。

平成 30 年度前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科学研究施設（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。

一般（G 型），特別 2（S2 型），大学院生奨励（T 型）の次回の公募は 10 月上旬から受付開始し，締切は 11 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）。緊急かつ重要（U 型），予備実験・初心者（P 型），特別 1（S1 型）については随時受付をしています。

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。2 月に審査結果の速報が電子メールで送られる予定です。採択された課題は平成 30 年 4 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）」（http://www2.kek.jp /uskek/apply/pf.html）をご覧下さい。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）」（http://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

平成 30 年度前期 フォトン・ファクトリー研究会の募集

放射光科学研究施設長　村上洋一

物質構造科学研究所放射光科学研究施設（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します。

記

1．開催期間　平成 30 年 4 月～平成 30 年 9 月
2．応募締切日　平成 29 年 12 月 15 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）
放射光科学研究施設　主幹秘書室宛
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 PF-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。

KEK 一般公開のお知らせ

一般公開実行委員会
放射光科学第一・第二研究系　加藤龍一，武市泰男
加速器第七研究系　山本尚人

今年度の KEK 一般公開は 9 月 3 日（日）に開催されます。普段は見ることのできない施設や装置が多数公開となるほか，第一線で活躍する研究者による講演，こども向け体験コーナーなど，様々な企画を用意してお待ちしております。

PF では，今年は「分光（スペクトル）で鑑定！」をテーマに展示を行います。蛍光スペクトルで物質の元素を調べる元素鑑定団，体の中のタンパク質で見られるスペクトルや実際のビームライン機器を使った放射光実験の解説など，楽しく見て触って学べる展示を PF スタッフ一丸となって準備中です。また，昨年 4 年ぶりに公開して好評を博した PF リング公開を今年も行います。1 周 187 メートルのリングに整然と並ぶ電磁石群や挿入光源などの実物を見学することが可能です。景品付きクイズラリーも例年通り実施予定です。他に PF サイトでは物構研展示コーナーも設置し，放射光・中性子・ミュオン・低速陽電子それぞれのビームを利用した研究や，J-PARC 施設の解説などを行います。また，一般向け講演として寺田健太郎大阪大学教授による「素粒子ミュオンを使った地球外物質の分析　～太陽系の歴史解明を目指して～」ほか 3 件，参加者も含めて研究者と議論ができるサイエンスカフェとして千田美紀 KEK 物構研特任助教による「タンパク質のかたちをきめるしごと」ほか 3 件が予定されています。他に KEK の全

体企画としては，霧箱教室，ミニ検出器製作教室，おもしろ物理教室（今年度も PF スタッフによる「ポケット分光器を作ろう」が開催されます）などを準備中です。お子さんからお年寄りまで楽しめるような企画が盛り沢山ですので，放射光ユーザーの皆様も普段とは異なる KEK を楽しんでいただけると思います。ご家族，ご友人お誘い合わせの上，KEK 一般公開にお越し頂きますよう職員一同心よりお待ち申し上げます。

一般公開当日はつくばセンター（つくばエクスプレス「つくば駅」下車すぐ）と KEK 間の無料送迎バスが運行されます。自家用車でお越しの方 は，KEK 内に臨時駐車場を設置しますので直接 KEK までお越しください。KEK 構内の移動には無料の巡回バスがご利用いただけます。KEK 一般公開に関する詳しい情報は https://www2.kek.jp/openhouse/ をご参照ください。物構研特設サイト（http://www2.kek.jp/imss/news/2017/topics/openhouse/）もあります。

1．日時：2017 年 9 月 3 日（日）9:00 ～ 16:30

2．公開施設：フォトンファクトリー，電子陽電子入射器，SuperKEKB 加速器，Belle-II 測定器，コッククロフト・ウォルトン型高電圧加速器，超伝導低温工学センター，計算科学センター，放射線科学センター，機械工学センター，先端計測実験棟，先端加速器試験棟（ATF）／超伝導リニアック試験施設棟（STF）など

3．展示：大強度陽子加速器（J-PARC），ATLAS 実験，ニュートリノ振動実験，国際リニアコライダー（ILC）計画，理論展示など

4．講演（小林ホール）：

◇ 10:00 ～ 10:45 真鍋篤（KEK 共通基盤研究施設計算科学センター長）
「KEK をささえる計算機とネットワーク　～ Web からスパコンまで～」

◇ 11:15 ～ 12:00 原隆宣（KEK 素粒子原子核研究所准教授）
「宇宙の始まりに何が起こったか　～失われた反物質の謎に迫る～」

◇ 13:30 ～ 14:15 寺田健太郎（大阪大学大学院理学研究科教授）
「素粒子ミュオンを使った地球外物質の分析　～太陽系の歴史解明を目指して～」

◇ 14:45 ～ 15:30 末次祐介（KEK 加速器研究施設教授）
「いよいよ本格始動！ SuperKEKB 加速器」

5．サイエンスカフェ（1 号館ホワイエ）：

◇ 10:00 ～ 10:45 高橋将太（KEK 広報室特別技術専門職）
「KEK の歩き方」

◇ 11:15 ～ 12:00 長谷川雅也（KEK 素粒子原子核研究所助教）
「（未定）」

◇ 13:30 ～ 14:15 千田美紀（KEK 物質構造科学研究所特任助教）
「タンパク質のかたちをきめるしごと」

◇ 14:45 ～ 15:30 山内正則（KEK 機構長）
「宇宙の 4 つの謎」

6．その他の主な企画：○霧箱教室○ミニ検出器を作って光を検出しよう（仮題）○おもしろ物理教室○科学おもちゃで遊ぼう！○なんでも質問コーナーなど。

予　定　一　覧

2017 年	
9 月　3 日	KEK 一般公開（KEK）
9 月　5 日～ 8 日	高エネルギー加速器セミナー OHO’17「マイクロ波の基礎」（KEK つくばキャンパス）
10 月　5 日～ 6 日	PF 研究会「次世代光源で拓かれる光電子分光研究の将来展望」（小林ホール）
10 月　5 日～ 6 日	2017 年度タンパク質結晶構造解析初心者講習会（KEK つくばキャンパス）
10 月 25 日	第 2 回タンパク質結晶構造解析ビームライン中級者向け講習会（東京大学薬学部総合研究棟）
11 月　6 日	PF　平成 29 年度第二期ユーザー運転開始
11 月 10 日	PF-AR　平成 29 年度第二期ユーザー運転開始
11 月 30 日	防災・防火訓練
12 月 15 日	平成 30 年度前期フォトン・ファクトリー研究会応募締切
12 月 27 日	PF，PF-AR　平成 29 年度第二期ユーザー運転終了
2018 年	
1 月　8 日～ 10 日	第 31 回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム（茨城県つくば市・つくば国際会議場）
3 月　2 日～ 4 日	2017 年度量子ビームサイエンスフェスタ 第 9 回 MLF シンポジウム / 第 35 回 PF シンポジウム（茨城県立県民文化センター・水戸市）

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

第31回日本放射光学会年会・
放射光科学合同シンポジウム開催要項

1. **開催日**　2018年１月８日（月・祝），９日（火），10日（水）

2. **場　所**　つくば国際会議場（茨城県つくば市竹園 2-20-3）

3. **主　催**　第31回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム組織委員会
   共　催　日本放射光学会（主幹），高エネルギー加速器研究機構放射光科学研究施設，大阪大学蛋白質研究所，科学技術交流財団あいちシンクロトロン光センター，九州大学シンクロトロン光利用研究センター，高輝度光科学研究センター，佐賀県立九州シンクロトロン光研究センター，佐賀大学シンクロトロン光応用研究センター，産業技術総合研究所分析計測標準研究部門，自然科学研究機構分子科学研究所極端紫外光研究施設，SPring-8 ユーザー協同体（SPRUC），SLiT-J ユーザーコミュニティ，東京大学物性研究所軌道放射物性研究施設，東京大学放射光分野融合国際卓越拠点，東京理科大学総合研究院赤外自由電子レーザー研究センター，東北大学東北放射光施設推進会議，名古屋大学シンクロトロン光研究センター，日本原子力研究開発機構，日本大学電子線利用研究施設，光科学イノベーションセンター，兵庫県立大学 New SUBARU，広島大学放射光科学研究センター，PF-ユーザアソシエーション（PF-UA），VUV・SX 高輝度光源利用者懇談会，UVSOR 利用者懇談会，理化学研究所放射光科学総合研究センター，立命館大学 SR センター，量子科学技術研究開発機構

4. **組織委員会**（[　] は推薦団体，(　) は所属機関，○は委員長）
   足立伸一［プログラム委員長（KEK-PF)］，虻川匡司［東北放射光施設］，雨宮健太［KEK-PF，JSR2018 会計幹事（KEK-PF)］，石井賢司［量研機構］，石川哲也［放射光学会会長（理研)］，稲田康宏［立命館大 SR］，宇留賀朋哉［JASRI］，江島丈雄［SLiT-J］，郭其新［佐賀大］，川瀬啓悟［HiSOR］，木村昭夫［VUV・SX 懇（広島大)］，木村正雄［プログラム副委員長（KEK-PF)］，解良聡［分子研］，近藤猛［東大物性研，東大放射光分野融合国際（東大物性研)］，清水敏之［PF-UA（東大)］，清水伸隆［実行副委員長（KEK-PF)］，妹尾与志木［SAGA-LS］，曽田一雄［名大］，竹田美和［AichiSR］，築山光一［東京理科大］，豊川弘之［産総研］，新部正人［兵庫県立大］，西堀麻衣子［SPRUC（九大)］，高原淳［九大］，初井宇記［理研］，早川恭史［日大］，福井一俊［UVSOR懇（福井大)］，福田竜生［原子力機構］，村上洋一［実行委員長（KEK-PF)］，○矢代航［組織委員長（東北大)］，山下栄樹［阪大蛋白研］，渡部貴宏［放射光学会会計幹事（JASRI)］

5. **プログラム要綱**
   - 8 日午後に総会，30周年記念特別講演，各賞の受賞講演を開催予定です。
   - 9 日午後に30周年特別企画講演を開催予定です。
   - 9 日夕方に懇親会を開催予定です。
   - 企画講演，オーラルセッションは 8 日午前，9 日午前，10日に行う予定です。
   - ポスターセッション，企業展示，施設報告は 9 日，10日に行う予定です。

6. 参加費・懇親会費

参加費

区　　分		11月30日 までに支払	12月１日以降（現金での 支払いをお願いいたします）
一　般	放射光学会員	6,000円	7,000円
	共催団体（特別賛助団体）会員・職員	7,000円	8,000円
	共催団体（上記以外）会員・職員	8,000円	9,000円
	非会員	12,000円	13,000円
学　生	放射光学会員	3,000円	4,000円
	共催団体会員	3,000円	4,000円
	非会員	4,000円	5,000円

懇親会費

区　　分	11月30日 までに支払	12月１日以降（現金での 支払いをお願いいたします）
一　　般	6,000円	7,000円
学　　生	3,000円	4,000円

- 発表申込時に参加登録を一緒に行っていただきます。その際，参加費および懇親会費の支払いの手続きも行ってください。事前の支払いは，クレジットカード払い，銀行振込が可能です。手続きの方法は，参加登録開始後放射光学会ホームページ上（http://www.jssrr.jp）でご確認ください。なお，参加をキャンセルされた場合の返金はいたしません。
- 参加登録のみの場合も，同じく学会ホームページからできるだけ事前に行ってください。
- 11月30日までに事前に支払手続きを行わない場合は，12月１日以降の参加費を現地受付でお支払いください。
- プログラム（冊子）は当日現地受付にてお渡しいたします。また，予稿集は Web 公開のみです。（12月上旬公開予定，一つの PDF ファイルにまとめたものもご用意いたします）。11月30日までに支払を済まされた方には，公開時に閲覧のためのパスワードを送付いたします。会場には無線 LAN が届かない部屋もありますので，予めダウンロードいただくことをお勧めいたします。なお，会場でも貸出用 USB メモリーから，ご自分の PC にコピーすることができます。

7. 発表者資格

- 日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウムの一般講演・ポスターの発表者（登壇者またはポスターの発表の場合は説明者）は，共催団体の会員か職員に限ります。
- 発表を希望される方で，発表申込み時点で発表者資格を有しない方は，発表当日までに資格を取得する必要があります。
- 発表者が共催団体の会員・職員である場合は，共同発表者の中に上記の資格を満たさない方が含まれていても差し支えありません。

8. 発表申込について

- 受付開始：2017年９月１日（金）
- 申込締切：2017年10月２日（月）17：00　厳守

  申込方法：日本放射光学会ホームページ（http://www.jssrr.jp）を通して，発表申込，予稿集原稿提出，参加申込を行ってください。
- ネットワークトラブル回避の為，締切日直前の申込みはなるべく避けて下さい。
- 発表形式：オーラルとポスターがあります。希望される発表形式を選択して下さい。
- 発表番号通知：2017年11月上旬に日本放射光学会ホームページ上で公開いたします。

9.　予稿集原稿について

- PDF ファイルで作成の上，発表申込の際に投稿してください。
- 原稿形式　発表１件につき，予稿は 1/1 ページ（A4/縦置き）です。
- A4（縦長）に下記の要領で文字を打ち込み，原稿を作成して下さい。

①用紙の余白/上2.5 cm，下1.5 cm，左右2.5 cm
②１行目左端…　実験を行った施設名（12ポイント）
③２行目中央…　表題（18ポイント）
④３行目…　空ける
⑤４行目中央…　著者名・所属（14ポイント）
⑥５行目代表著者のメールアドレス（E-mail: …の形式；14ポイント）
⑦６行目…　空ける
⑧７行目…　本文（14ポイント）

- **文字化けを避けるために必ずフォントを埋め込んでファイルを作成して下さい。**

10.　プログラムの掲載

- プログラムは，11月上旬に日本放射光学会ホームページ上に掲載いたします。
- 日本放射光学会誌「放射光」第30巻６号（2017年11月末発行予定）に掲載いたします。

11.　企画講演の公募

前回と同様に，会員全体から企画講演を公募します。企画講演の形式や応募先・締切等は以下を参照ください。

- 時間配分：１つの企画講演を，趣旨説明を含めて全体で120～180分で４枠予定されています。
- 企画の提案者には，講演の最初に趣旨説明と会期終了後の報告書の提出をお願いします。
- 応募先：第31回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム事務局（jsr2018@jssrr.jp）宛に電子メールで，①企画講演タイトル，②提案理由（200字程度），③講演者および時間配分を明記し，応募してください。
- 応募締切：2017年８月28日（月）9：00

12.　会場へのアクセス，交通のご案内

〇電車を利用する場合
つくばエクスプレス（快速）　秋葉原駅　→　つくば駅　45分　つくば駅より徒歩10分
JR 常磐線　土浦駅　→　つくばセンター（バス）　25分　つくばセンターより徒歩８分
JR 常磐線　ひたち野うしく駅　→　つくばセンター（バス）　35分　つくばセンターより徒歩８分

〇高速バスを利用する場合
JR 東京駅（つくば号　八重洲南口発）　→　つくばセンター　約65分　つくばセンターより徒歩８分
茨城空港　→　つくばセンター　約60分　つくばセンターより徒歩８分
羽田空港　→　つくばセンター　約100分　つくばセンターより徒歩８分
成田空港（エアポートライナー　NATT'S）　→　つくばセンター　約65分　つくばセンターより徒歩８分

〇車を利用する場合
常磐自動車道　桜土浦 I.C. より約10分
常磐自動車道　谷田部 I.C. より約15分
圏央道　つくば中央 I.C. より約９分
　駐車場情報　（https://www.epochal.or.jp/access/map_shuhen.html）

運転スケジュール（Sep. ～Dec. 2017）

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

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

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

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

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

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(http://www2.kek.jp/imss/pf/)の「PFの運転状況／長期スケジュール」(http://www2.kek.jp/imss/pf/apparatus/schedule/) をご覧ください。

放射光共同利用実験審査委員会速報

共同利用・広報グループ　兵藤　一行
宇佐美徳子

今回の放射光共同利用実験審査委員会（PF-PAC）は，7月7日 分科会（構造物性），7月10日 分科会（生命科学 I），7月11日 分科会（化学・材料），7月13日 分科会（電子物性，生命科学 II），7月14日 全体会議の日程で開催されました。今年度から新しい二年間の任期の委員会となり，全体会議にて，規約により，委員の互選で足立伸一主幹がPF-PAC 委員長に選出されました。

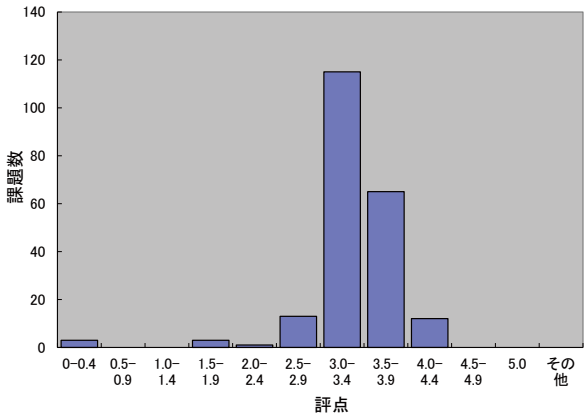
委員会での審査の結果，以下のような実験課題が採択となりました。その後，物質構造科学研究所運営会議の審議を経て最終決定となりました。

1．G型課題

5月10日に締め切られた平成29年度後期共同利用実験課題公募には212件の課題申請があり，審査の結果，採択課題179件，条件付き採択課題26件，不採択課題7件となりました。課題の採択基準は，全体会議での審議により評点2.5以上と設定されました。

条件付き採択課題は，申請者からの補足説明に対するPF-PAC 委員長の判断により条件が解除されて実施可能となります。今回も，この中には試料名，その安全性に関する記述が十分でないために条件付きとなった課題が多数ありました。試料の安全性や安全確保策がわかるように，申請書のVの欄に記述してください。条件付き採択課題となった課題の決定通知書には，条件に関する最初の返答（最終返答でなくても結構です）に関する期限を明記してあります。それまでに返答が無い場合には不採択となりますのでご注意下さい。

平成29年度後期PAC　評点分布



条件付き採択課題への条件の一例を改めて下記に示します。今後の課題申請時の参考にしていただきますようお願いします。

条件付き採択課題の条件の例

- タンパク質結晶試料の由来生物種，試料の病原性や毒性の有無をPAC 委員長に報告して下さい。必要に応じて，サンプルがどのような組換え体であるかを追記して下さい。
- 動物試料を用いる際の取り扱いについて，所属機関における規定に則って対応することを，PAC 委員長に報告してください。

また，条件付き採択課題とはならなくても，申請書V欄への記述が不十分な申請書が多く見られます。この欄には，上述のように実験に使用する試料名とその安全性について記入していただくことになっています。施設の安全担当者が判断しやすいように，この欄は必ず詳細を記述していただくように改めてお願いいたします。

施設からのメールでのお知らせや実験課題公募要項に記載されていますように，生命科学 I 分科への申請課題は，PF-PAC での議論を経て今期からタンパク質結晶試料の準備状況を別紙にて実験課題申請システムからアップロードしていただくことが実験課題申請の条件となっています。

PF を利用して出版された論文の登録を促進するために，これまでに採択・実施された課題からの報告論文数が少ない課題申請者に対して，調査・問い合わせをして，その結果を課題評価に加味してきました。このルール（イエローカード方式）では，論文登録に関する問い合わせに対して何も回答が無い場合は「不採択」となります。回答をいただいた場合でも，下記に示すルールに従い回答内容をPF-PAC で検討して課題評点を減点する場合もあります。

課題申請をする時，このようなことが起きないように論文出版時にはKEK 研究成果管理システムからの論文登録を忘れずに，かつ速やかにしていただきますよう改めてお願いします。

PF で得られた研究成果の社会への還元という意味からも，PF への積極的な論文登録をお願いします。また，PF を少しでも利用して記述された大学院生の修士論文，博士論文の登録も改めてお願いします。更に，2015年秋から稼働したKEK 研究成果管理システムには，招待講演，特許，プレスリリース等の研究成果も登録していただけるようになりました。引き続き，積極的な研究成果の登録をどうぞよろしくお願いします。

http://www2.kek.jp/imss/pf/use/result/

論文登録状況の条件について

申請課題の採択時から遡り，課題の有効期間が終了して1年から6年経過した課題（P型課題を除く）が3件以上ある場合について，

- 採択課題数の1/3以上の課題について論文が登録されていない実験責任者に事情を照会する（yellow card調査対象）。
- 調査の回答に基づき，問題点の解析を行う。
- 回答がない実験責任者の申請課題は不採択とする。
- 論文登録の少ない実験責任者の申請については，実験責任者からの回答，該当期間の課題に関する論文登録状況，学位論文等の登録状況を考慮し，PAC分科会で評点の減点を提案し，PACで決定する。減点は以下の基準で行う。

＊ 2/3以上の課題について論文登録がない場合は，-1.0を基準とする。
＊ 1/3を越える課題について論文登録がない場合は，-0.5を基準とする。

２．報告事項，審議事項

以下の項目がPF-PACで報告，審議されました。

報告事項（抜粋）

- S2型実験課題，T型実験課題，MP（マルチプローブ）共同利用実験課題，PF研究会
  今期の申請はなかったこと。
- UG運営ステーション，大学等運営ステーションのヒアリング実施について
  今年度，覚書締結の有効期間が終了となる運営ステーションに関して，有効期間3年間の活動に関してのヒアリングを行う予定であること。
- 優先課題における科研費の取扱いについて
  機構内で検討が続けられていること，利用枠（上限）についてはビームタイム配分時に留意すること，今年度中の運用開始見込みであること。
- 遺伝子組換え実験について
  現在運用されているNW12Aの対象区画が一部変更になること。
- 構造生物関係BLの新しい運用方法の設定について
  タンパク質結晶試料をPFに送付してPF側で全自動測定を行うビームタイムを定期的に（一週間に一日，構造生物関係の幾つかの実験ステーションにて設定予定）設けることについて生命科学I分科会，全体会議で意見交換がなされた。この方法により，G型実験課題，P型実験課題，T型実験課題に関してタンパク質結晶試料が準備できた時点でのデータ取得の可能性が広がることになる。来年度からの運用開始を予定して，引き続き，検討，準備を進めること。
- PF-PACでの継続審議事項について
  以下の件などが継続審議事項であることが，PF-PAC委員長から報告された。

＊ PF-PAC分科会，全体会議のあり方について
＊ S2型課題について
＊ビームタイム配分に関する考え方について
＊加速器運転時間確保とユーザーの員等旅費確保について

参照（PF-PAC速報）
http://pfwww.kek.jp/publications/pfnews/34_4/keijiban.pdf
http://pfwww.kek.jp/publications/pfnews/34_2/keijiban.pdf

審議事項

- PFシンポジウムでのS2型実験課題，T型実験課題，MP共同利用実験課題の評価について
  レフリー審査結果について了承された。
- イエローカード制度の対象期間について
  産休・育休による研究活動の中断期間について考慮することとした。
- MP共同利用実験課題の予備申請について
  これまでの申請課題に，ビームライン担当者との事前打合せが不十分な状況での申請があり，結果的に不採択になるケースがあったため，予備申請制度を導入したいと考えているとの説明がPF-PAC委員長からあり，予備申請制度の導入については了承された。ただし支援担当者（リエゾン）の役割の記述については適切に検討した上で，物質構造科学研究所運営会議で審議される予定である。

その他

- 複数分科会での実験課題審査について
  より精度の高い審査を行うためにレフリー数の設定等について見直す必要があるのではないかという提案があった。
- レフリー審査について
  レフリーには，より精度の高い審査をPF-PACとして行うために，評点付与の根拠をレフリーコメントに詳述していただきたいとの提案があった。

平成 29 年度後期放射光共同利用実験採択課題一覧（G 型）

受理番号	課　題　名	所属	実験責任者	ビームライン
1．電子物性				
2017G507	表面電離によるCs化合物からのイオン脱離機構の解明とそのCs除染への応用	日本原子力研究開発機構	馬場　祐治	27A
2017G511	加熱された直線三原子分子の高分解能光電子分光実験	上智大学	星野　正光	20A
2017G519	全反射高速陽電子回折を用いた２次元超伝導体の構造解析	東京大学	高山　あかり	低速陽電子
2017G520	イオン照射、イオン注入により固体内に生成されたナノメートルサイズ析出物のXAFSによる評価	大阪府立大学	岩瀬　彰宏	27A, 27B
2017G525	強誘電体物質を利用した二酸化チタン薄膜の光触媒活性制御	東京工業大学	小澤　健一	13A/B, 3B
2017G529	水素製造システムを構築する有機・無機ハイブリッド触媒の創生に向けたオペランド軟X線XAFS観測	慶應義塾大学	吉田　真明	16A, 7A
2017G537	強相関半導体の表面・バルク分離電子構造	大阪大学	木村　真一	2A
2017G543	d^0強磁性半導体材料における空孔局在電子スピン状態のXMCD測定	量子科学技術研究開発機構	前川　雅樹	16A
2017G545	量子線照射反応プロセスによる多次元ナノ構造材料の構築と機能性制御	大阪府立大学	堀　史説	27A
2017G549	共鳴軟X線散乱によるマルチフェロイック物質$SmMn_2O_5$の酸素サイト磁性と強誘電性の関係解明	東北大学	木村　宏之	16A
2017G550	多電子同時計測による原子分子の内殻イオン化しきい値近傍での光電子再捕獲・再放出過程の研究	富山大学	彦坂　泰正	16A
2017G553	共鳴X線散乱による充填スクッテルダイトにおける軌道混成効果の研究	KEK物構研	中尾　裕則	11B, 16A, 3A, 4C
2017G557	複合アニオン酸化物エピタキシャル薄膜の電子状態解析	東京大学	近松　彰	2A
2017G558	近藤効果的挙動および特異な磁気抵抗を示すFe/Cr多層膜の磁気構造	弘前大学	宮永　崇史	12C, 16A
2017G559	放射光を用いた光渦ビームの生成と物性研究利用への展開	KEK物構研	中尾　裕則	13A/B, 16A
2017G560	金(111)面における臭素ドープペリレン単分子層の構造および電子状態と重合反応	東京農工大学	遠藤　理	7A
2017G569	希薄磁性酸化物ナノ粒子の共鳴非弾性X線散乱：遍歴電子に関係する裾状構造の観測	佐賀大学	石渡　洋一	13A/B, 16A, 2B
2017G571	C K-NEXAFSにおけるナノグラフェンの量子サイズ効果	東京農工大学	遠藤　理	7A
2017G575	SiC上グラフェンのインターカレーション構造を用いた原子層電子状態の研究	東京大学	小森　文夫	13A/B
2017G577	ポジトロニウム飛行時間測定法による表面ポジトロニウム形成素過程の研究	量子科学技術研究開発機構	前川　雅樹	低速陽電子
2017G585	Si(111)基板上に成長したBi低次元構造の電子状態	東京工業大学	中辻　寛	13A/B, 3B
2017G586	Co酸化物における異常磁性の起源と励起子絶縁相の探求	東京理科大学	齋藤　智彦	28A/B, 2A
2017G596	層状岩塩型構造を持つ強磁性遷移金属酸化物の電子・磁気状態	東京工業大学	吉松　公平	16A, 2A
2017G597	放射光X線の回折と分光で解明するMo酸化物の「悪魔の階段」の性質	東京大学	和達　大樹	16A, 3A, 4C
2017G602	スピネルフェライトエピタキシャル薄膜の界面磁性と磁気異方性	筑波大学	柳原　英人	16A, 4C, 9A
2017G607*	リチウムイオン電池電極材料の全個体系オペランド測定による詳細解析	産業技術総合研究所	細野　英司	2A, 2B
2017G609	軟X線分光によるアニオンドープ透明導電膜の電子状態解析	東京大学	坂井　延寿	2A
2017G614	リチウムイオン二次電池電極としてのシリコン系材料の化学状態解析	物質･材料研究機構	成田　あゆみ	27A
2017G617	希土類フリー蛍光体材料におけるMnの電子状態解析	早稲田大学	山本　知之	11A
2017G625	超伝導検出器を用いた GaN Mgドーパントの局所構造	産業技術総合研究所	志岐　成友	11A, 16A
2017G631	ZnOナノロッドと有機半導体薄膜の界面電子構造の解明	東京理科大学	金井　要	3B
2017G637*	希ガス原子の高分解能解蛍光寿命リストモード測定	上智大学	東　善郎	28A/B, 2B
2017G638	レーザー生成プラズマEUV・軟X線光源を取り扱う光学素子の高精度性能評価	東北大学	羽多野　忠	11D
2017G639*	全反射高速陽電子回折を用いたZrB_2薄膜上のシリセンの構造決定	日本原子力研究開発機構	深谷　有喜	低速陽電子
2017G641	$RNiC_2$の磁気構造と電荷密度波の結晶構造	京都産業大学	下村　晋	16A, 3A, 4C, 8B
2017G645	波長分散軟X線イメージングXAFSを用いたPd/Rh合金上の化学反応のドメイン分解観察	KEK物構研	雨宮　健太	11B, 16A
2017G689	有機ヘテロ界面における分子配向の解明	東京理科大学	赤池　幸紀	7A
2017G694	酸化物へドープされたキャリアの電子的振舞に関する系統的研究	産業技術総合研究所	相浦　義弘	13A/B
2017G700	有機無機ペロブスカイト単結晶の電子構造の解明	東京理科大学	中山　泰生	13A/B
2017G706	X線ラマン散乱によるAサイト秩序型ペロブスカイト$CaCu_3Ti_4O_{12}$の電子構造の研究	弘前大学	手塚　泰久	13A/B, 16A, 2B, 7C
2017G714	Magnetic proximity effects in Ferromagnet － Ferrimagnet heterostructures	Ioffe Physico-Technical Institute, RUSSIA	Nikolai Semenovich SOKOLOV	16A
2．構造物性				
2017G504	プロトン導電体藍鉄鉱とメタ藍鉄鉱の構造精密化	熊本大学	吉朝　朗	10A

2017G509	Feを含んだ単斜輝石の相関係の解明	京都大学	三宅　亮	4B2
2017G515	含塩素含水鉱物の分解反応のその場観察	海洋研究開発機構	小野　重明	NE7A
2017G521	光電変換効率を向上させる二酸化チタン単結晶電極上でのポルフィリン系色素の吸着状態の決定	千葉大学	星　永宏	3A
2017G528	プロトン伝導と湿度を可視化する発光性ベイポクロミックセンサーの構造機能解明	北海道大学	小林　厚志	NW2A, 8B
2017G532	新充填スクッテルダイト化合物の格子の収縮と電子構造	室蘭工業大学	川村　幸裕	18C
2017G535	鉄ーケイ酸塩ー水系の高温高圧下その場観察による地球進化過程の解明	東京大学	飯塚　理子	NE5C, NE7A
2017G539	Time-Resolved X-ray Emission Spectroscopic Studies of Photo-catalytic Processes in [Fe-Fe] Hydrogenase Model Complexes	Pusan National University, KOREA	TAEKYU KIM	NW14A
2017G540	時間分解Ｘ線回折法によるナノスケール界面熱輸送過程の直接観測	KEK物構研	一柳　光平	NW14A
2017G553	共鳴X線散乱による充填スクッテルダイトにおける軌道混成効果の研究	KEK物構研	中尾　裕則	11B, 16A, 3A, 4C
2017G568*	$PrRu_4P_{12}$への電荷と磁気モーメントドープによるリエントラント金属－非金属転移における局所構造	茨城大学	岩佐　和晃	11B, 3A, 4C, 6A, 8A, 8B, 9A
2017G576	$R_3T_4Sn_{13}$におけるカイラル構造をとる電子相の普遍性	茨城大学	岩佐　和晃	11B, 3A, 4C, 8A, 8B, 9A
2017G579	放射光X線回折によるリチウムイオン電池用材料の配向測定	産業技術総合研究所	細野　英司	4C, 7C
2017G580	圧力起因の含水マグマの構造変化の決定	東北大学	坂巻　竜也	NE5C, NE7A
2017G584	高圧相正方晶$FeAl_2$の結晶構造解析と高圧合成条件の探索	東京大学	木村　薫	NE1A, NE7A
2017G597	放射光X線の回折と分光で解明するMo酸化物の「悪魔の階段」の性質	東京大学	和達　大樹	16A, 3A, 4C
2017G602	スピネルフェライトエピタキシャル薄膜の界面磁性と磁気異方性	筑波大学	柳原　英人	16A, 4C, 9A
2017G608	粉末未知結晶構造解析によるカルバゾクロムスルホン酸ナトリウム結晶の脱水相転移の解明	東京工業大学	植草　秀裕	4B2
2017G632	惑星間塵および探査機リターンサンプルの放射光X線回折実験	東北大学	中村　智樹	3A
2017G634	火星核条件での鉄合金メルトの音速測定手法の開発	東京大学	西田　圭佑	NE7A
2017G635	パイロクロア格子系におけるアイス的格子変調構造の解明	大阪大学	花咲　徳亮	12C, 4C, 8B
2017G636	アルカリ金属超酸化物AO_2の結晶構造	岡山大学	神戸　高志	8A
2017G640	ヒドリド伝導性水素化物の高温高圧相関係に関する研究	物質・材料研究機構	中野　智志	NE1A, 18C
2017G641	$RNiC_2$の磁気構造と電荷密度波の結晶構造	京都産業大学	下村　晋	16A, 3A, 4C, 8B
2017G642	スピンラダー型鉄化合物の低温高圧下での結晶構造決定	日本大学	高橋　博樹	18C
2017G643	X線吸収分光による鉄系超伝導体$Sr_4V_2O_6Fe_2As_2$の元素置換効果の研究	大阪大学	中島　正道	4C
2017G644	高温高圧実験からマントル深部での窒素の存在状態を探る	東京大学	鍵　裕之	18C
2017G646	高圧下その場XAFS-XRD複合測定の高度化とケイ酸塩中の希土類元素の研究	KEK物構研	若林　大佑	NE5C
2017G657	蛍光Ｘ線ホログラフィーによるミオグロビンの金属サイトイメージング	自治医科大学	佐藤　文菜	6C
2017G669	蛍光X線ホログラフィーによる準結晶の局所的原子位置およびゆらぎの研究	熊本大学	細川　伸也	6C
2017G671	単一元素超伝導体のバクルナノメタル材における静水圧力下構造解析	九州工業大学	美藤　正樹	8B
2017G679	炭酸マグネシウム水和物の温度による結晶構造変化	筑波大学	興野　純	8B
2017G703	燃料電池用触媒の高活性化を目指したPt-Co合金単結晶電極のoperando表面X線散乱解析	山梨大学	犬飼　潤治	3A
2017G705	Aサイト秩序型ペロブスカイト$CaCu_3Ti_4O_{12}$の局所構造研究	弘前大学	手塚　泰久	6C

３．化学・材料

2017G505	三畳紀前期-中期境界層中の異常濃集バナジウムと関連元素の局所構造	熊本大学	吉朝　朗	NW10A, 9C
2017G516	昇温した反応ガス雰囲気下でのXAFSとXRDの同時測定による酸化セリウム(IV)の状態解析	立命館大学	稲田　康宏	15A1, 9A
2017G517	担持金属触媒粒子内における化学状態ヘテロジェネティ発現メカニズムの解明	立命館大学	稲田　康宏	NW2A, 9C
2017G520	イオン照射、イオン注入により固体内に生成されたナノメートルサイズ析出物のXAFSによる評価	大阪府立大学	岩瀬　彰宏	27A, 27B
2017G528	プロトン伝導と湿度を可視化する発光性ベイポクロミックセンサーの構造機能解明	北海道大学	小林　厚志	NW2A, 8B
2017G533	高耐久性を志向したカーボン固定化Ptナノクラスター電極触媒のXAFS構造解析	名古屋大学	邨次　智	12C
2017G534	XAFS解析による第一・第二周期遷移金属を共ドープしたセリア系複合酸化物のレドックス応答能解明	名古屋大学	邨次　智	NW10A, 12C, 9C
2017G541	磁鉄鉱の微量成分による鉱床生成メカニズムの解明	筑波大学	林　謙一郎	4A
2017G558	近藤効果的挙動および特異な磁気抵抗を示すFe/Cr多層膜の磁気構造	弘前大学	宮永　崇史	12C, 16A
2017G564	還元性イオン液体中での遷移金属ナノ粒子のEXAFSによる解析	同志社大学	木村　佳文	NW10A, 9C
2017G568*	$PrRu_4P_{12}$への電荷と磁気モーメントドープによるリエントラント金属－非金属転移における局所構造	茨城大学	岩佐　和晃	11B, 3A, 4C, 6A, 8A, 8B, 9A

2017G576	$R_3T_4Sn_{13}$におけるカイラル構造をとる電子相の普遍性	茨城大学	岩佐　和晃	11B, 3A, 4C, 8A, 8B, 9A
2017G581	FCC型高エントロピー合金の局所構造解析	宇都宮大学	山本　篤史郎	12C
2017G587	SDD検出器のタイムスタンプを活用したサブマイクロ秒時間分解XAFSによる圧電応答の研究	広島大学	中島　伸夫	15A1, 9A
2017G592	高エネルギー分解能X線蛍光検出を用いた高分解能XANES測定および範囲拡張EXAFS測定の試み	京都大学	朝倉　博行	15A1
2017G593	Mg-RE-Zn/Cu/Ni 系におけるクラスター固溶体の概念の検証と構造相変態の支配機構	京都大学	奥田　浩司	15A1, 6A
2017G600	蛍光XAFS測定による磁性トポロジカル絶縁体の局所構造評価と磁性との相関	筑波大学	黒田　眞司	9A
2017G601	マルチバンチを利用したピコ秒時間分解XAFS法の開発と光触媒$BiVO_4$の光励起状態の局所構造解析	分子科学研究所	横山　利彦	NW14A, 15A1, 9C
2017G602	スピネルフェライトエピタキシャル薄膜の界面磁性と磁気異方性	筑波大学	柳原　英人	16A, 4C, 9A
2017G603	骨粗鬆症対策へ向けた大豆等の豆類含有Caの化学状態分析と「XAFSによる食品科学」の開拓	KEK物構研	阿部　仁	15A1, 9A
2017G604	固体内酸素の酸化還元を利用した二次電池正極材料の充放電過程の硬・軟X線吸収分光測定による追跡	東京大学	小笠原　義之	7A, 9C
2017G612	Pd単原子層によって修飾されたAu(111)単結晶表面における酸素還元反応機構のその場XAFS解析	物質・材料研究機構	増田　卓也	NW10A
2017G613	XAFS測定によるアンモニア合成用Ru触媒の構造および活性発現機構の解明	産業技術総合研究所	西　政康	NW10A
2017G616	時間分解XAFSを用いた光エネルギー変換過程の直接観測	KEK物構研	野澤　俊介	NW10A, NW14A, 12C,
2017G620	Teナノ粒子の局所および３次元構造	富山大学	池本　弘之	NW10A
2017G622	逆ミセル中の氷結晶に含まれるイオンの局所構造	東京工業大学	原田　誠	12C, 15A1, 9A
2017G623	放射性廃棄物の態様に応じた種々の処分用ガラスに関するXAFS測定	東京都市大学	松浦　治明	27B
2017G624	メタン部分酸化触媒に及ぼす微量ロジウムの添加効果	北海道大学	小林　広和	NW10A
2017G627	金属の着色陽極酸化皮膜の表面微細構造変化と着色元素の化学状態解析	千葉大学	沼子　千弥	11A, 11B, 12C
2017G628	BCLA背面入射蛍光XAFSによる燃料電池モデル触媒のPt構造解析	北海道大学	朝倉　清高	NW2A, 15A1, 7C
2017G635	パイロクロア格子系におけるアイス的格子変調構造の解明	大阪大学	花咲　徳亮	12C, 4C, 8B
2017G670	可視光照射クエン酸銀水溶液中での銀イオン還元及び六角板銀ナノ粒子形成機構	筑波大学	谷本　久典	NW10A
2017G674	ポンプ・プローブDXAFS法による酸化バナジウム光触媒の動的状態解析	立命館大学	稲田　康宏	NW2A, 9A
2017G677	空孔欠陥を有するルテニウム系酸化物ナノシート電極中のルテニウムの電子状態及び局所構造評価	東京大学	鈴木　真也	NW10A
2017G680	機能性ポリ酸—エチニル銀複合クラスターの無損傷結晶構造解析	日本大学	尾関　智二	NE3A, NW2A
2017G681	Br含有プラスミドDNAのBr-K殻吸収端近傍微細構造スペクトルの測定	量子科学技術研究開発機構	藤井　健太郎	27B
2017G683	トリフェニルホスフィンの柔軟性を利用して調製したゼオライト包接錯体触媒のXAFSによる構造解析	工学院大学	奥村　和	NW10A
2017G685	XAFSによる多元系スズ酸化物の局所構造に関する研究	産業技術総合研究所	相浦　義弘	NW10A, 9A
2017G686	表面敏感な"XAFS"測定法(TREXS)の高度化と構造材料の表面酸化、腐食過程の観察	KEK物構研	阿部　仁	15A1, 9C
2017G690	ガラス組成が発光中心イオンの発光特性に及ぼす影響	阿南工業高等専門学校	小西　智也	NW10A, 12C
2017G691	XAFSによる金属基板／潤滑油界面に存在する添加剤吸着層の化学状態分析	同志社大学	平山　朋子	NW10A
2017G692	銅代謝異常疾患における細胞傷害増悪と抑制機構の解明	藤田保健衛生大学	松浦　晃洋	
2017G713	環状バナデートの臭素吸着と構造変換メカニズムの解明	金沢大学	林　宜仁	12C

４．生命科学Ⅰ

2017G501	BRD4-阻害剤複合体のX線結晶構造解析	富山大学	横山　武司	17A, 5A
2017G512	光合成細菌の光捕集反応中心超分子複合体の構造解析	茨城大学	大友　征宇	17A, 1A
2017G513	強力な糖転移活性を示すα-グルコシダーゼの構造解析	東京農工大学	殿塚　隆史	5A
2017G514	PET分解活性を有するクチナーゼCut190の基質複合体結晶構造解析	東京医科歯科大学	沼本　修孝	17A, 1A
2017G518	膜内プロテアーゼの構造決定に向けた抗体結合部位の最適化	横浜市立大学	禾　晃和	17A
2017G522	歯周細菌における病原因子分泌装置の構造解析	長崎大学	佐藤　啓子	1A, 5A
2017G524	耐虫性タンパク質BPLPの作用機構の解明	農業・食品産業技術総合研究機構	藤本　瑞	NE3A, NW12A, 17A, 1A, 5A
2017G536	超好熱菌由来新規DNA修復酵素の構造解析	東京大学	田之倉　優	NE3A, NW12A, 17A, 1A
2017G538*	Pseudosugar生合成中C-N結合形成に関わる転移酵素のX線結晶構造解析	東京大学	阿部　郁朗	17A, 1A
2017G544	メタノール資化性酵母由来エンドグリカナーゼMのトランスグリカナーゼ化改変に資する結晶学的解析	産業技術総合研究所	久保田　智巳	1A

2017G547	DOCKファミリーRhoGEFの結晶構造解析	理化学研究所	新野　睦子	17A
2017G552	STAT3と低分子阻害剤との構造解析	静岡県立大学	菱木　麻美	NE3A, NW12A, 17A, 1A, 5A
2017G554	DNAクランプと相互作用するDNA修復、組換え酵素の複合体構造解析	崇城大学	河合　聡人	17A, 1A
2017G561*	毛髪角化プロセスに働くタンパク質翻訳後修飾機構の原子レベルでの解明	茨城大学	海野　昌喜	NE3A, NW12A, 17A, 1A, 5A
2017G563	哺乳類の概日時計機構の構造生物学的研究	名古屋大学	廣田　毅	NE3A, NW12A, 17A, 5A
2017G570	X線結晶構造解析による筋小胞体カルシウムポンプの活性調節機構の構造学的解明	東京大学	豊島　近	17A
2017G573	好熱菌におけるアミノ酸・脂肪酸代謝調節の分子機構の解析	東京大学	富田　武郎	NE3A, NW12A, 17A, 5A
2017G574	アミノ基キャリアタンパク質を用いる物質変換システムの分子基盤の解析	東京大学	西山　真	NE3A, NW12A, 17A, 5A
2017G578*	タンパク質の微結晶アレイによる立体構造解析法の開発	北海道大学	真栄城　正寿	5A
2017G588*	ヒト血清アルブミンとリゾフォスファチジン酸の相互作用解析	昭和薬科大学	伊藤　俊将	NW12A, 5A
2017G590	コアフコース認識レクチンの糖認識機構の解明	産業技術総合研究所	山崎　和彦	17A, 1A
2017G591*	細菌由来の特殊構造化ペプチド合成酵素の構造解析	理化学研究所	田上　俊輔	5A
2017G594	水素原子を含む構造解析による、酵素基質間の静電的反発の解析	京都大学	藤橋　雅宏	1A
2017G595	放線菌由来新規インドールプレニル基転移酵素のX線構造解析	東北大学	松井　崇	17A, 1A
2017G610	希少糖に作用する酵素および診断に用いる糖質関連酸化還元酵素の構造解析研究	香川大学	吉田　裕美	5A
2017G611	Structural Studies of core proteins in class II CRISPR/Cas system	Institute of Biophysics, CHINA	Yanli WANG	17A, 1A
2017G615	既存タンパク質結晶格子を用いた新規タンパク質の結晶構造解析	徳島大学	真板　宣夫	NE3A, NW12A, 17A
2017G647*	感染症やがん化に関わる転写因子STATの活性化・阻害メカニズム	北海道大学	尾瀬　農之	NE3A, 1A, 5A
2017G649	幹細胞の分化誘導の制御に関わる転写因子-DNA複合体の分子構造研究	横浜市立大学	緒方　一博	NE3A, 17A, 1A, 5A
2017G650	反応中間体の構造解析のための抗凍結剤フリー高圧凍結タンパク質の構造同型性の研究	茨城大学	田中　伊知朗	5A
2017G651	重金属-DNAハイブリッドナノワイヤーのX線結晶解析	上智大学	近藤　次郎	17A
2017G655	Structure and mechanism of 1 megadalton protein machine, group III chaperonin	Ewha Womans University, KOREA	Sunshin CHA	17A, 1A
2017G658	トリパノソーマ原虫のRNAプロセシング酵素と活性阻害剤との複合体結晶構造解析	産業技術総合研究所	高木　悠友子	NE3A, 17A, 1A
2017G660	L-アミノ酸リガーゼの基質認識機構および反応機構解明に向けたX線結晶構造解析	茨城大学	庄村　康人	NE3A, 17A, 5A
2017G662	脱アセチル化酵素sirtuinの結晶解析	理化学研究所	工藤　紀雄	NE3A, NW12A, 17A, 1A, 5A
2017G664	Structural Biology of Regulation of Eukaryotic Gene Expression	Shanghai Institutes for Biological Sciences, CHINA	Jianping DING	NW12A, 17A, 5A
2017G666	変性重水素化・重水沈殿剤によるリゾチーム結晶の超高分解能解析による重水／軽水部位の同定	京都大学	森本　幸生	1A
2017G667	エピゲノム制御機構解明に向けたタンパク質と阻害剤の複合体結晶構造解析	理化学研究所	梅原　崇史	NE3A, 17A
2017G668*	リウマチ薬と新規標的タンパク質との複合体構造解析	秋田大学	松村　洋寿	NE3A, 17A, 1A
2017G675	歯周病原細菌の有する酪酸合成酵素群の結晶構造解析	岩手医科大学	毛塚　雄一郎	17A, 1A
2017G676*	Structural study of arginine glycosylation by Salmonella typhimurium effector SseK and Escherichia coli effector NleB	Yonsei University, KOREA	Hyun-soo CHO	NW14A, 1A
2017G678	免疫細胞受容体によるHLAクラスI認識の分子基盤	北海道大学	前仲　勝実	NE3A, NW12A, 17A, 1A, 5A
2017G682*	核内受容体PPARリガンド結合ドメインと新規フェニルプロピオン酸誘導体アゴニストの複合体の構造解析	山梨大学	大山　拓次	NE3A, NW12A, 5A
2017G684	ドリアン由来アルコールアシルトランスフェラーゼおよびコバルト含有カルボニル還元酵素の構造学的研究	富山県立大学	元島　史尋	17A
2017G696	リン酸基の反応に関わる特徴的な酵素の構造解析	京都大学	藤橋　雅宏	1A
2017G702	核輸送タンパク質-核膜孔タンパク質複合体のX線結晶構造解析	立命館大学	吉澤　拓也	NW12A, 17A, 1A, 5A
2017G704	澱粉生合成に必要な枝作り酵素および枝切り酵素の構造機能相関の解明	秋田県立大学	鈴木　龍一郎	NE3A, NW12A, 17A, 5A
2017G710	Crystallographic studies of Tegument-Allergen-Like (TAL) proteins from parasite	Korea University, KOREA	Kwang Yeon HWANG	NE3A, NW12A, 17A, 1A, 5A
2017G711	Structural Studies on Mitochondrial Ca^{2+} Uptake Machinery Proteins	Gwangju Institute of Science and Technology, KOREA	EOM　Soo Hyun	17A, 1A, 5A
2017G712*	Structural studies on tumor microenvironment-related proteins HSP90 and PPARgamma for new anti-cancer drug discovery	Seoul National University, KOREA	Byung Woo HAN	NE3A, NW12A, 17A, 1A, 5A

2017G715*	糖質加水分解酵素ファミリー134に属するβマンナナーゼのX線結晶構造解析	東京大学	五十嵐　圭日子	NE3A, NW12A, 5A

５．生命科学II				
2017G503	外部電場で配列させた金ナノロッドによるプロトン移動反応のプラズモン誘起蛍光増強	愛知教育大学	日野　和之	6A
2017G506	リボヌクレアーゼP複合体の構造解析	長崎大学	郷田　秀一郎	10C
2017G508	イオン液体／水／界面活性剤混合エマルション系での金属ナノ粒子形成過程のin-situ SAXS解析	奈良女子大学	原田　雅史	6A
2017G523*	SAXS analysis of different domains of human lamin A protein	Saha Institute of Nuclear Physics,	KAUSHIK SENGUPTA	10C
2017G526	イオン性界面活性剤のミセルおよび二重膜の新規相転移「密度相転移」の起源及び特徴の解明	筑波大学	菱田　真史	10C
2017G527	温度勾配を活用したブロック共重合体ミクロ相分離構造の特異的配向制御	京都工芸繊維大学	櫻井　伸一	10C
2017G531	アイオノマー樹脂の融点以下で観測される吸熱ピークの構造変化の解明	山形大学	松葉　豪	10C, 6A
2017G542	ピクセル型有機半導体放射線検出器の特性評価と応用範囲の拡大	富山高等専門学校	高田　英治	14A, 14C
2017G546	ブロック共重合体/ホモポリマーブレンドで観察された準結晶構造	KEK物構研	高木　秀彰	15A2
2017G551	X線ピクセル検出器（XRPIX）のサブピクセル内の応答の研究	東京理科大学	幸村　孝由	14A
2017G555	Rio1キナーゼの動的なオリゴマー形成による阻害メカニズムについての研究	創価大学	佐藤　大輔	10C
2017G556*	単色X線による１分子追跡法の高速化とその応用	東京大学	佐々木　裕次	NW14A
2017G562	アイオノマーの延伸過程における構造変化と力学物性の相関解明	岐阜大学	三輪　洋平	6A
2017G565	マウス精巣細胞に対するX線マイクロビーム照射効果	量子科学技術研究開発機構	横谷　明徳	27B
2017G566*	金属イオンを用いたマルチドメインタンパク質の構造変化解析	北海道大学	斉尾　智英	10C, 15A2
2017G567	低ずり速度領域で形成されるラメラ/オニオン中間相の構造	首都大学東京	加藤　直	15A2
2017G572	新規リガンド交換法によるイオン性多糖類ゲル形成の動的観察	大阪電気通信大学	湯口　宜明	6A
2017G582	高分子フィラメントを用いた撚糸状アクチュエーターの動作メカニズムの解明	東京工業大学	塩谷　正俊	6A
2017G583	エーテル型部分フッ素化リン脂質膜中のバクテリオロドプシンのサーモクロミズムの機構を構造から探る	群馬大学	高橋　浩	10C, 6A
2017G589	糖鎖含有ブロック共重合体におけるミクロ相分離挙動の全容解明	北海道大学	磯野　拓也	6A
2017G593	Mg-RE-Zn/Cu/Ni 系におけるクラスター固溶体の概念の検証と構造相変態の支配機構	京都大学	奥田　浩司	15A1, 6A
2017G598*	ヒト胚子の脈管形成を位相コントラストＸ線撮像法を用いて定量的および物性的に解析する	京都大学	巻島　美幸	14C
2017G599	イオントフォレシス環境下における経皮吸収過程にある皮膚角層の構造変化の解析	関西学院大学	中沢　寛光	10C
2017G605*	X線イメージング用SOIピクセル検出器の開発II	KEK素核研	三好　敏喜	NE7A, NW12A, 14A, 14B, 14C
2017G606	高圧X線回折測定による棒状／球状分子混合系のスメクチック相におけるエントロピー誘起型構造形成の解明	千歳科学技術大学	大越　研人	6A
2017G618	Biナノ粒子の階層構造とサイズ分布	富山大学	池本　弘之	10C
2017G621	エネルギー線照射で生成される金属ナノ粒子の形態と形成過程	筑波大学	谷本　久典	15A2
2017G626	回折条件制御三次元トポグラフィによる加圧したダイヤモンド結晶の評価	島根大学	水野　薫	20B
2017G629	次期X線天文衛星用X線CCDのSi-K吸収端における応答の研究	東京理科大学	幸村　孝由	11B
2017G630	高ダイナミックレンジ・高精細SOIピクセル検出器による軟X線領域までの構造解析実験	KEK物構研	橋本　亮	11B, 14A, 15A2, 8A
2017G648	脂質分子間化合物の温度変化に伴う多形転移挙動の解明	広島大学	上野　聡	6A
2017G652	脂質-遺伝子ナノ複合体の溶液中における生成機構と構造安定化に関する研究	星薬科大学	米持　悦生	10C, 15A2, 6A
2017G653	ラン藻由来アルカン合成関連酵素の立体構造解析	東京大学	新井　宗仁	10C
2017G659*	核輸送受容体とPPARg複合体のSAXS構造解析	東京大学	藤間　祥子	10C
2017G661	細胞動態の制御を目指した細胞表層タンパク質の中間体・超複合体形成の解明	東京大学	津本　浩平	6A
2017G663	筋損傷を起こさず、筋肥大を起こす適切な骨格筋遠心性収縮の力学的負荷量の探求	東京慈恵会医科大学	中原　直哉	6A
2017G665*	X線小角散乱によるコラーゲンプロリン4-水酸化酵素の構造解析	茨城大学	庄村　康人	10C, 15A2, 6A
2017G672	ナノメータスケールのガラス状高分子超微粒子の変形異常性～極微弱な力の負荷で変形するガラスの構造的要因	京都工芸繊維大学	櫻井　伸一	6A
2017G673	SiC結晶中の積層欠陥拡張収縮挙動のＸ線トポグラフィーその場観察	名古屋大学	原田　俊太	20B
2017G687	ポリフェニレンブロックコポリマー電解質のSAXS/WAXS同時測定による階層構造および異方性解析	産業技術総合研究所	大平　昭博	15A2

2017G688*	位相コントラストX線撮像法を用いたヒト胚子の器官形成の定量的および物性的解析	京都大学	高桑　徹也	14C
2017G693	応力・歪み・放射光X線散乱同時その場測定に基づく延伸加熱イミド化過程における高次構造形成機構の解明	東京工業大学	石毛　亮平	10C
2017G695	X線マイクロビームを細胞質に限定的照射したときに誘導される細胞応答解析	量子科学技術研究開発機構	鈴木　雅雄	27B
2017G697*	高空間解像度X線暗視野像のための高空間解像度X線カメラ開発	東京理科大学	安藤　正海	14C
2017G698*	低温・高温環境下のタンパク質の構造安定性に対するトレハロースを中心とした糖の効果に関する研究	群馬大学	平井　光博	10C
2017G701*	Lonプロテアーゼの分子メカニズムの解析	理化学研究所	西井　亘	15A2
2017G707	射出成形におけるせん断応力がポリプロピレンのラメラ構造に与える影響に関する研究	茨城県　工業技術センター	安藤　亮	10C, 15A2, 6A
2017G709	In-Situ Sulfur K-Edge Resonant Scattering of Proton Exchange Membranes	Lawrence Berkeley National Laboratory, U.S.A.	Isvar Abraxas Cordova	15A2

課題名等は申請時のものです。*印は条件付き採択課題。

平成 29 年度前期からこれまでに採択された P 型課題

受理番号	課　題　名	所属	実験責任者	ビームライン
２．構造物性				
2016P011	Tuning electronic correlations through lattice strain in $Pr_2Ir_2O_7$	The Johns Hopkins University	Kemp W Plumb	3A
３．化学・材料				
2017P003	カーボンナノチューブに捉われた一次元カルコゲン原子鎖の局所構造解析	信州大学	藤森　利彦	9A, NW10A
2017P004	環境有機物質中の有害元素構造解析	産業技術総合研究所	原　淳子	9A
2017P005	2GPa以下における$Pr_2Ba_4Cu_7O_{15-\delta}$超伝導体の格子変形の解明	岩手大学 理工学部	谷口　晴香	18C
５．生命科学II				
2017P001	動物培養細胞集団に対するX線マイクロビーム照射効果	量子科学技術研究開発機構	今岡　達彦	27B
2017P002	単スリットを用いた位相コントラストCTの予備的研究	つくば国際大学	藤森　茜	20B, 14B

第 87 回 物質構造科学研究所運営会議議事次第

日時：平成 29 年 3 月 1 日（水） 13:30 ～ 15:30
場所：高エネルギー加速器研究機構　管理棟大会議室

【1】審議事項
① 教員人事（物構研 16-4）
② 教員人事（物構研 16-5）
③ 教員人事（物構研 16-6）
④ 教員人事（特別教授）
⑤ 教員人事（特別助教）
⑥ 客員研究員の選考について
⑦ 学術研究フェロー特定人事に係る人事委員会について（特任准教授 2 件）
⑧ 教員公募（特別助教 1 名：ミュオン）
⑨ 教員公募（特任助教 1 名：PF）
⑩ 所長任期規程等における就任時年齢について
⑪ 懲戒処分の期間に係る上限の見直しについて
⑫ 平成 29 年度中性子共同利用 S1 型実験課題審査結果について
⑬ 平成 29 年度ミュオン共同利用 S1 型実験課題審査結果について
⑭ 放射光共同利用実験審査委員会委員改選について
⑮ 中性子共同利用実験審査委員会委員改選について
⑯ ミュオン共同利用実験審査委員会委員改選について
⑰ 2017A 期 J-PARC/MLF における大学共同利用中性子実験課題（一般・産業利用）の審査結果について
⑱ 2017A 期 J-PARC/MLF における大学共同利用ミュオン実験課題（一般・産業利用）の審査結果について

【2】報告事項
① 人事異動
② 博士研究員の選考結果について
③ 今後の「サマーチャレンジ」について
④ 放射光の新たな施設利用制度について
⑤ 平成 28 年度放射光共同利用実験課題審査結果（P 型）について
⑥ 平成 29 年度前期放射光共同利用実験課題審査結果について（条件解除）
⑦ 平成 29 年度前期フォトンファクトリー研究会採択状況について
⑧ 協定等の締結について（国内機関関係）（資料配付のみ）
⑨ その他

【3】研究活動報告（資料配布のみ）
① 物質構造科学研究所報告
② 素粒子原子核研究所報告
③ 加速器研究施設報告
④ 共通基盤研究施設報告
※第 88 回，第 89 回は書面審議。

第 90 回 物質構造科学研究所運営会議議事次第

日時：平成 29 年 5 月 17 日（水） 13:30 ～ 15:30
場所：高エネルギー加速器研究機構　管理棟大会議室

【1】審議事項
① 教員人事（物構研 16-7）
② 教員人事（物構研 16-8）
③ 次期所長候補者の選考について

【2】報告事項
① 人事異動
② 研究員の選考結果について
③ 次期機構長候補者の推薦について
④ 平成 29 年度放射光共同利用実験課題審査結果（P 型）について
⑤ 物構研年度計画及び放射光に関する物構研の考え方について
⑥ 物構研 20 周年記念事業について
⑦「軍事関連研究」についての意見徴収
⑧ 物構研の評価について
⑨ 協定等の締結について（国内機関関係）（資料配付のみ）
⑩ その他

【3】研究活動報告（資料配布のみ）
① 物質構造科学研究所報告
② 素粒子原子核研究所報告
③ 加速器研究施設報告
④ 共通基盤研究施設報告

物構研談話会

日時：7/4（月）15:00 ～
題名：超伝導 RF 加速空洞の High-Q, High-G の最近の動向と KEK での展開
講師：許斐太郎氏（KEK ACCL）

日時：8/25（金）15:00 ～
題名：Thermodynamic processes and their implications for low temperature transport at complex oxide interfaces and surfaces
講師：Dr. Felix Gunkel（RWTH Aachen University）

平成 29 年度第 1 期配分結果一覧

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
	4/10	4/11	4/12	4/13	4/14	4/15	4/16
	TM	TM	E	E	E	E	E
1A			調整			16G 16G 調整 14T 15G 調整	
2A/2B			調整	17Y002 15S2-00	17Y002 15S2-00	17Y002 15S2-00	17Y002 15S2-00
3A			17S2-001 熊井 玲児		15G689 下村 晋		
3B			調整	16G094 今村 元泰			
3C			16G614 渡辺 紀生				
4A			調整	16G543 伊藤 敏	16G632 高橋 嘉夫		16G131 松浦
4B2			15G660 植草 秀裕				
4C			15S2-007 山崎 裕一			16G588 増田 卓也	
5A			調整	17Y001	17C202 調整 15G	16G624 宮 16G	15G511
6A			調整	17G188 PARK Ji	調整	16G563 眞田 浩司	16G195 西北 祥太
6C			16G011 佐々木 聡			16G097 奥部 真樹	
7A			16G656 細野 英	16G506 宮永	15C206	17G060	16G108 朝倉 大 15
7C			17S2-001 熊井 玲児				
8A			15MP004 小野 寛	16G143 奥山 大輔			17G157 LEE
8B			調整	15G617 阿部 伸行		16G634 真庭 豊	
9A			調整	15C206	16G035 朝倉 清高		
9C			調整	15G551 阿部 仁	15G541 横山 利	16G671 上村 洋平	
10A			16G558 栗林 貴弘				
10C			調整		17G124 本多 智	16G076 金子 文	16G550 矢貝 史
11A			16G098 伊藤 敏				
11B			15G627 幸村 孝由				
11D			15G667 羽多野 忠				
12C			調整	16G663 三石 雄	15G545 稲田 康宏		16G580 保
13A/13B			15MP004 15S2	15MP004 15S2	15MP004 15S2	15MP004 15S2	15MP004 15S2
15A1/15A2			調整				
16A			15MP004 小野 寛	16S2-005 藤森 淳	17G060	16S2-005 藤森 淳	
17A			調整		17Y 17Y013	17G 17G015	15G 16 調整
18B			運営		17-IB-13		
18C			16G107 健 裕之				16G063 石井
19B			立上調整				
20A			16G521 北島 昌史				
20B			調整	16G541 水野 薫			
27A			15G611 八巻 徹也	16G005 馬場 裕治	16G110 下山	16G188 関口 哲弘	
27B			15T001 神長 輝一		17R-03	調整	16G064 岡本 芳
28A/28B			16G096 藤森 淳		17G095 吉田 鉄平		15S2-003 高
	STOP	STOP	TM	TM	E	E	E
NE1A					16G660 田端 千	16S2-004 山浦 淳	17G175 佐
NE3A					調整	16G 17G057	16G 15G668
NE5C					15G524 鈴木 昭夫		
NE7A					15S2-009 若林 裕助		
NW2A					調整		
NW10A					調整	16G580 15S2	16G057 大西 洋
NW12A					調整		
NW14A					15S2-006 一柳 光平		
SPF			16S2-006 兵頭 俊夫		調整		

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
	4/17	4/18	4/19	4/20	4/21	4/22	4/23
	E	E	B	E	E	E	E
1A	16G515 調整	17Y010 調整	15G 15G 16G	15G 17G 15G	15G559 野田 晨生	16G 17G141 小	17G 16G 調整
2A/2B	17Y002 15S2-00	17Y002	16G602 松田 巌	16G158 横谷 尚睦	16G196	17G045 山崎 篤志	
3A	17G018 木村 宏之			15S2-007 山崎 裕一			
3B	調整	16G584 櫻井 岳暁					
3C	16G666 鈴木 宏輔				16S2-003 早稲田 篤		
4A	16G131 松浦 晃洋			16G085 石橋 秀巳		16G576 三河内 岳	
4B2	16G138 堀部 陽一				15G637 大井 修吾		
4C	17G126 近藤 敏	16G660 田端 千鉱			15G661 白澤 徹郎		
5A	17Y005 調整	17C 16 調整	16 16 調整	16G 16G554	16G 15 調整	17G 15 調整	15G 17 調
6A	16G192 木下 祥	17G110 高橋 治	17G129 小幡 雪子	17R-01 清水 伸隆	調整	15G708 中原 直	15G599 渡辺 賢
6C	16G097 奥部	16G571 杉山 和正			15C206		
7A	15G698 小笠	17G060 岡林 潤	16G509 関根 泰	15G562 遠藤 理			
7C	15S2-005 細頭 広	15G575 杉山 和正			15G634 藤枝 俊	17G103 今井 洋輔	
8A	17G157 LEE	17S2-001 熊井 玲児			17G111 小林 慎太郎		
8B	16G590 客野 道	16P002 吉田 純	17G044 宮坂 茂	17S2-001 熊井 玲児			17G175 佐賀
9A	14S2-006 野澤 俊	15C206	調整	16G654 高草木 達			
9C	16G671 上村	17 15	16G518	16G551 CHUN W	16G006 桑原 泰隆	15G544 稲田 康宏	
10A	16G558 栗林 貴弘				17G137 長瀬 敏郎		
10C	15G665 新井 宗仁	17G140 小田 隆	調整	16G174 井上 信太	17G121 尾瀬 晨之	15G572 高木 秀	16G002 相澤 秀
11A	16G126 山口 周						
11B	15G627 幸村 孝由					16G021 高岡 昌輝	16G6
11D	15G667 羽多	16G144 小池 雅人					16G672 江島
12C	16G5 15G581	17G104 池本 弘之		17Y012	17 16	16G057 大西 洋	16G093 郷次 智
13A/13B	16S2-002 15S2	16S2-002 15S2	15C206 15S2	17C207 16G126	17C205 16G126	16S2-002 15S2	17C204 16S2
15A1/15A2	調整		16G632 高橋 嘉夫	16S2-001 木村 正雄		16G580 保倉 明子	15G551 阿部 仁
16A	16 15G653	16S2-005 藤森	15S2-007 山崎 裕一				15G690 永沼 博
17A	17C202 16G	調整 16	17G 17Y003	17G 16G048 村	17	17G 17G 16	調整 17G180 SHEN Y
18B	17-IB-05			17-IB-04			運営
18C	16G063 石井 陽祐	17G021 阿部 洋		17G120 興野 純	16G523 平井 寿子		15G565 中野
19B	立上調整						
20A	16G521 北島 昌史						
20B	16G541 水野 薫		16G133 山口 博隆				
27A	16G188 関口	16G583 国谷 忠	16G198 池浦 広美			15G700 松井 利之	
27B	15G630 中田 宜	16G101 岡久	15G516 岩瀬 彰	16G037 岩瀬 彰	15G611 八巻 徹	16G118 高見澤	16G124 本田 充
28A/28B	15S2-003 高橋 隆				16G622 黒田 健太		16G667 横谷
	E	E	B	E	E	E	E
NE1A	17G175 佐賀	17S2-001 熊井 玲児		調整	17G042 遊佐 斉		16G125
NE3A	17G 17Y001		15G 16G 調整	17G 調整	調整	17G 16G 調整	16G 17G 調整
NE5C	15G705 若林 大佑				17G164 関根 ちひろ		
NE7A	15S2-009 若林 裕助		15G649 三好 敏喜		16G598 久保 友明		
NW2A	16S2-001 木村 正雄						
NW10A	17Y01 16G08	16S2-004 山浦 淳	16G086 松尾 基之	15G594 風田 泰重		16G093 郷次 智	16G577 泉 康雄
NW12A	調整	16G 16G 調整	17G 17G 調整		調整	16G659 永江 博	15G 16G 調整
NW14A	15S2-006 一柳 光平					17T002 高木 壮大	
SPF	調整	調整			16G512 枝元 一之		

	Mon 4/24	Tue 4/25	Wed 4/26	Thu 4/27	Fri 4/28	Sat 4/29	Sun 4/30
	E	E	B	M	HB	HB	HB
1A	17Y; 17Y; 調整	16G; 16G; 16G1	16G; 調整		17C202; 14T0	調整	15G; 17G141 小
2A/2B	16G165 石坂 香子	16G555 相馬 清吾	17V002		調整	15G540 木村 真一	
3A	15S2-009 若林 裕助				15G639 中村 智樹		
3B	16G584 櫻井 岳暁				16G529 小澤 健一		
3C	16S2-003 早稲田 篤				16S2-003 早稲田	16G088 高橋 由美子	
4A	16G114 中田 亮一	17G116 中田 亮一				16G580 保倉 明子	16G070 高西
4B2	15G637 大井 修吾						15G660 植草
4C	15S2-009 若林 裕助				15G636 星 永宏		
5A	調整				調整; 調整	15G; 15G609 尾	17G
6A	15G587 石毛 亮平	17G036 松葉 豪	15G521 原田 雅史		15G514 三輪 洋平	16G627 畜水 祥一	
6C	15C206				16G565 坂井 伸行		
7A	17G125 久保田 正人		15G562; 15G563		15G563 遠藤 理		
7C	17G103 今井 洋	17G037 稲田 康宏			15G635 細川 伸也		
8A	17S2-001 熊井 玲児		15MP004 小野 寛		17S2-001 熊井 玲児		
8B	17G175 佐賀山 基		15G709 花咲 徳亮		15G528 美藤 正樹	17G027 田尻 恭之	15G684 西村 真一
9A	16G654 高草木 達		調整		16G632 高橋 嘉夫	16G647 吉田 真明	
9C	15G544 稲田	17C203	16G139 一柳 優子		16G573 高垣 敦		
10A	17G137 長瀬 敏郎				17G137 長瀬 敏郎		15G523 中塚
10C	17R-02 清水 伸隆	15G604 菱田 真史	16G149 野呂 篤史		15G518 平井 光博	16G560 平井 光博	17G100 守島 健
11A							15G6
11B	16G620 加藤 貴宏				17V002	16S2-004 山浦 淳	16G543 伊藤
11D	16G672 江島 丈雄				16G144 小池 雅人	16G595 伊藤 雅英	
12C	17G153 富安 啓輔				16G643 山本 旭	16G575 光延 聖	15G583
13A/13B	16S2-002 高	15G; 16S2-002 高橋	15S2		16S2-002; 15S2	16G539 山田 洋一	17C207; 15S2-00
15A1/15A2	17G152 西脇 芳典		17C203		調整		16G563 奥田
16A	16S2-005 藤森 淳	17; 16S2-005 藤森 淳			17; 15G548 中尾 裕則		15G654 彦坂 泰正
17A	15G616; 15G	17G; 15G; 調整	1; 17Y01; 16G		1; 1; 16G515 胡	17G; 16G141 鍋	16G; 17G015 原
18B	運営		17-IB-02		17-IB-02		17-IB-1
18C	15G565 中野 智志		16G542 篠崎 彩子		16G542; 15G694 鍵 裕之		17G135 佐藤
19B	立上調整				立上調整		
20A	16G521 北島 昌史				15G641 星野 正光		
20B	16G133 山口 博隆				15G561 水野 薫		
27A	16G110 下山 巌	16G005 馬場 祐治	16G583 圓谷 志郎		17G173 奥平 幸司		
27B	16G530 趙 新為	16G064 岡本 芳浩	15G701 大貫 敏彦		15G566 松浦 治明	16G637 松浦 治明	16G557 渡部 創
28A/28B	16G667 横谷	16G615 近藤 猛			15S2-003 高橋 隆		
	E	E	B	M	E	E	E
NE1A	16G177 近藤 忠				16G075 大村 彩子		15G565 中野
NE3A	16G; 17Y001		17Y013; 16		調整	16G; 17G; 調整	16G; 15G; 調整
NE5C	17G164 関根 ちひろ				15G524 鈴木 昭夫		
NE7A	16G653 松下 昌之助				15G539 西田 圭佑		
NW2A	16S2-001 木村 正雄				16S2-001 木村 正雄		
NW10A	17Y009; 16T003	16G069; 16G106 大久保 貴			16G518 杉山 茂	16G643 山本 旭	14S2-006 野澤 俊
NW12A	17C202; 調整	調整; 調整	17G; 16G; 調整		15G; 17G; 調整	16G; 17G; 調整	17G; 調整
NW14A	17G155 IHEE Hyotcherl				17G155 IHEE Hyotcherl		
SPF	16G512 枝元 一之		14S2-004 深谷 有喜				

	Mon 5/1	Tue 5/2	Wed 5/3	Thu 5/4	Fri 5/5	Sat 5/6	Sun 5/7
	HB	HB	HB	M	E	E	E
1A	調整	16G; 調整	15G; 17G; 16G		15G; 17G; 調整	17G178 Xiaodong	16G184 HWANG
2A/2B	16G096 藤森 淳	16S2-004 山浦 淳一			15S2-00; 16G621	15S2-00; 16G621	15S2-00; 16G621
3A	15T004 松浦 慧介				15T004 松浦 慧介	16G660 田端 千紘	
3B	16G529 小澤 健一				16G529 小澤 健一		調整
3C	16G088 高橋	16G567 姚 永昭			16G567 姚 永昭		16G133 山口
4A	16G070 高西 陽一				調整	16G131 松浦 晃洋	
4B2	15G660 植草 秀裕				16G120 龍宮 功		
4C	15S2-009 若林 裕助		16G535 秋本 晃一		16G535 秋本 晃一		17G175 佐賀
5A	16G; 16G; 調整	17C202; 調整	16G; 16G; 調整		16G; 15G715 CH	16G; 17G; 調整	16G677 HEO Nam
6A	16G049 池口 雅道	16G612 戸木田 雅	調整		17G023 寺尾 憲	17G074 日野 和之	17G172 鳥飼 直也
6C	16G565 坂井	16G019 八方 直久	16G592 木村 耕治		16G674 細川 伸也	15G526 細川 伸也	15G589 佐々
7A	17G030 境 誠司				17G030 境 誠司	15C206	16S2-005 藤
7C	15G672 手塚 泰久				16G536 中島 伸夫		
8A	16G042 守友 浩	16G089 谷本 久典			17S2-001 熊井 玲児		
8B	17S2-001 熊井 玲児				16G634 真庭 豊		16G590 客野 遥
9A	16G647 吉田	調整; 15G515	16P003 黒田 眞司		16G628 雨宮 健太		16G603 今田
9C	17G190 BAL Raja	15G582 畠山 義清	17G014 趙 新為		17G034 横山 利彦		
10A	15G523 中塚 晃彦				16G520 吉朝 朗		
10C	16G680 JUNG Ya	17G043 大戸 梅治	17Y014; 調整		15G572 高木 秀彰	調整	17G124 本多 智
11A	15G677 小林 英一		17G173 奥平 幸司		17G173 奥平 幸司	16G603 今田 早紀	16G126 山口
11B	16G543 伊藤 敦		15G601 近藤 寛		15G601 近藤 寛		
11D	16G595 伊藤 雅英				17G041 垣内 拓大		
12C	17Y016; 15G585	16G632 高橋 嘉夫			17G046 今岡 享稔		16G632 高橋 嘉夫
13A/13B	16G587; 16S2-00	16G587; 16S2-00	16G587; 16S2-00		15S2-008 近藤 寛		16S2-002; 16G1
15A1/15A2	16G563 奥田	16G561 小川 紘樹			16G022 山本 勝宏		調整
16A	16G610 小田切 丈		15MP00		15MP00; 16S2-005 藤森 淳		
17A	調整; 16G; 17G1	16G; 16G; 16G	17G; 16G; 調整		16G678 SONG H	17G179 KIM Hyu	15G; 16G; 調整
18B	17-IB-12				17-IB-07		
18C	17G135 佐藤 友子				17G133 武田 圭生		17G0
19B	立上調整				立上調整		
20A	15G641 星野 正光				15G641 星野 正光		
20B	15G561 水野	16G535 秋本 晃一			16G535 秋本 晃一		
27A	17G173 奥平	16G110 下山 巌	16G124 本田 充紀		16G005 馬場 祐治	15G673 成田 あゆみ	
27B	17G166 横谷 明徳	17G072 伊藤 敦	17P001 今岡 達彦		17G187 SUN ShiKuan		15G630 中田 正美
28A/28B	15S2-003 高橋 隆				15S2-003 高橋 隆		
	E	E	E	E	E	E	E
NE1A	15G565 中野 智志		17G056 小野 重明		15G522 浜根 大輔	16G061; 調整	16G593 福谷
NE3A	17G; 17Y001		16G; 16G140 王	16G	16G630 SONG J	17G; 17G; 調整	15G; 調整
NE5C	15G705 若林 大佑			15G524 鈴木 昭夫			15G705 若林
NE7A	15G682 飯塚 理子		15G646 後藤 弘匡		16G645 松下 昌之助		16G046 岸本
NW2A	16S2-001 木村 正雄		調整	17G037 稲田 康宏			
NW10A	15G573 小西 智也		16G546 朝倉 清高	15G632 増田 卓也			16G506 富永 崇
NW12A	17G; 17G; 調整	16G; 15G	16G; 17G; 調整		17G; 16G; 調整	17G; 調整	16G; 16G; 調整
NW14A	15G588 佐々木 裕次			14S2-006 野澤 俊介			
SPF	調整					調整	

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12	5/13	5/14
	E	E	B	E	E	E	E
1A	17G 17G 17G1	15G 17G 16G1	17G 調整	17Y 17Y010	1 17Y008 17G0	17G 17G169 中	15G 16G515 胡
2A/2B	15S2-0 16G621	17Y002 16G621	17Y002 16G621	17Y002 16G621	17Y002 16G621	17Y002 16G164	17Y002 16G164
3A	16G660 田端	調整	15S2-009 若林 裕	16P011 PLUMB Kemp			
3B	17G017 枝元 一之						
3C	16G133 山口 博隆			16G666 鈴木 宏輔			
4A	16G131 松浦 晃洋					16G008 宇尾 基弘	
4B2	16G120 籠宮 功		17G168 八島 正知			16G644 藤井 孝太郎	
4C	17G175 佐賀	16G059 犬飼 潤治			16G067 佐久間 博		
5A	15G 16G 調整	17G 15G 調整	16G 17G	17G 17G 16G1	調整	15G 調整	16G 16G619 中
6A	15G571 佐野 豊	17G132 武野 宏之	調整	16G682 ALEXANI	15G538 櫻井 伸一	16G051 川端 庸平	16G052 川端 庸平
6C	15G589 佐々	16G190 白方 祥		15G671 山本 篤史郎		16G585 北浦 守	
7A	16S2-005 藤森 淳			17C203 17G060	15G629 吉田 真明		17G060 岡林 潤
7C	16G536 中島	16G109 鈴木 秀士					
8A	17S2-001 熊井 玲児				17G150 西川 浩之		
8B	16S2-004 山浦 淳	15G560 小林 厚志		16G660 田端 千紘		17G175 佐賀山 基	
9A	16G603 今田	16T003 大下 宏美	16G640	17C201 17G050	15G515 阿部 仁	16G632 高橋 嘉夫	14S2-006 野澤 俊
9C	16G105 有馬 寛	17G118 圓山 範之	17G028 原田 雅史	17G029 原田 雅史	17C203	16G031 大久保 將	17Y015
10A	16G520 吉朝 朗			16G097 奥部 真樹			
10C	16G652 野島 修一	16G550 矢貝 史樹	16G076 金子 文俊	16P004 安藤 亮	16G077 上久保 裕生		
11A	16G126 山口	16G603 今田 早紀		16G060 奥田 浩司			
11B	15G601 近藤 寛						
11D	17G041 堀内 拓大						
12C	17C207		16S2-004 山浦 淳一		17Y016 17G156 YUAN Qiuyi		
13A/13B	16S2-002 16G1	16S2-002 16G1	15G685 小森 文夫	17Y004 17G032 櫻井	16G584 櫻井	17Y004 17G1	17V001
15A1/15A2	調整	調整 調整	17G038 森田 剛	調整	17Y006 調整	15G502 大平 昭博	15G555 加藤 直
16A	15S2-007 山崎 裕一				15MP004 小野 寛	16S2-005 藤森 淳	16G618 酒巻 真粧
17A	16G5	17G 16G513 松	調整 16G 調整	17Y 17Y013	17C202 調整	16G033 木下 豊	15G 17G082 佐
18B	17-IB-01			17-IB-08			
18C	17G077 岡田 宏成		17G042 遊佐 斉		16G523 平井 寿子		
19B	立上調整						
20A	15G641 星野 正光			16G001 穂坂 綱一			
20B	17G087 橘 勝				16G673 小泉 晴比古		
27A	16G583 圓谷 志郎		16G118 高見澤 悠		16G005 馬場 祐治	16G124 本田 充紀	
27B	17G026 島田 亜佐	17G049 永井 崇之	17G054 上原 章寛	17G081 小藤 博英	17G080 田中 万也	16G188 関口 哲弘	17G066 岡本 芳浩
28A/28B	17PF-01 神山 崇		16G599 坂野 昌人		16G611 石坂 香子		
	E	E	B	E	E	E	E
NE1A	16G593 福谷 克之		16G193 池田 修悟				
NE3A	17G 15G 調整		17Y018 調整	16G 17Y001		15G657 尾関 智	17G 17G057 大
NE5C	15G705 若林 大佑			16G186 渕崎 員弘			
NE7A	16G046 岸本	15MP004 小野 寛太		17PF-02 西原 遊			
NW2A	調整	15S2-009 若林 裕助					
NW10A	16G522 吉朝 朗	17G029 原田 雅史	17C201 16P007	17Y017	14S2-006 野澤 俊	16G105 有馬 寛	
NW12A	16G 15G 調整	16G 15G 調整	17Y 15G 15G	16G 17G 調整	17C202 調整	16G 17G 調整	16G 17G006 相
NW14A	14S2-006 野澤 俊介				15S2-007 山崎 裕一		
SPF	調整	16S2-006 兵頭 俊夫		14S2-004 深谷 有喜			

	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
	5/15						
	STOP						
1A							
2A/2B							
3A							
3B							
3C							
4A							
4B2							
4C							
5A							
6A							
6C							
7A							
7C							
8A							
8B							
9A							
9C							
10A							
10C							
11A							
11B							
11D							
12C							
13A/13B							
15A1/15A2							
16A							
17A							
18B							
18C							
19B							
20A							
20B							
27A							
27B							
28A/28B							
	STOP						
NE1A							
NE3A							
NE5C							
NE7A							
NW2A							
NW10A							
NW12A							
NW14A							
SPF							

編集委員会だより

「PF ニュース」からのお知らせ

平成 24 年度からの PF-UA の発足に伴い，PF ニュースはウェブが主体となりましたが，引き続きご愛読を賜り感謝致します。今後も新しい企画記事の連載など誌面の充実につとめ，PF ニュースをより魅力あるものにしていきます。PF ニュースウェブページには，冊子版では白黒となっている図等もオリジナルのカラーのものを掲載しています。ウェブ版もお楽しみ頂ければと思います。

ウェブ掲載時にはメールでお知らせするシステムも運用しています。希望される方は，どうぞご登録下さい。PF ニュースウェブページにフォームを掲載しています（※KEK の共同利用者支援システムでユーザー登録をされた皆様には，PF メルマガが配信され，そちらにも PF News 発行のお知らせが載りますので，その方はお知らせメールの登録は必要ありません）。

PF ニュース編集委員一同

投稿のお願い

【最近の研究から】
PF で行われた実験，研究の成果をお寄せ下さい。

【建設・改造ビームラインを使って】
特にビームラインの改良点，他のビームラインとの比較，要望等を是非お聞かせ下さい。

【ユーザーとスタッフの広場】
PF での実験の成果等が認められ受賞された方，海外放射光施設に滞在，訪問された方，国際会議等に参加された方，修士論文等，どうぞご投稿下さい。また PF に対するご意見等がありましたら是非ご投書下さい。

詳細は事務局または PF ニュース HP をご覧下さい。

宛　　先

〒 305-0801　茨城県つくば市大穂 1-1
高エネルギー加速器研究機構
物質構造科学研究所　放射光科学研究施設内
PF ニュース編集委員会事務局
TEL：029-864-5196　FAX：029-864-3202
E-mail：pf-news@pfiqst.kek.jp
URL：http://pfwww.kek.jp/publications/pfnews/

編集後記

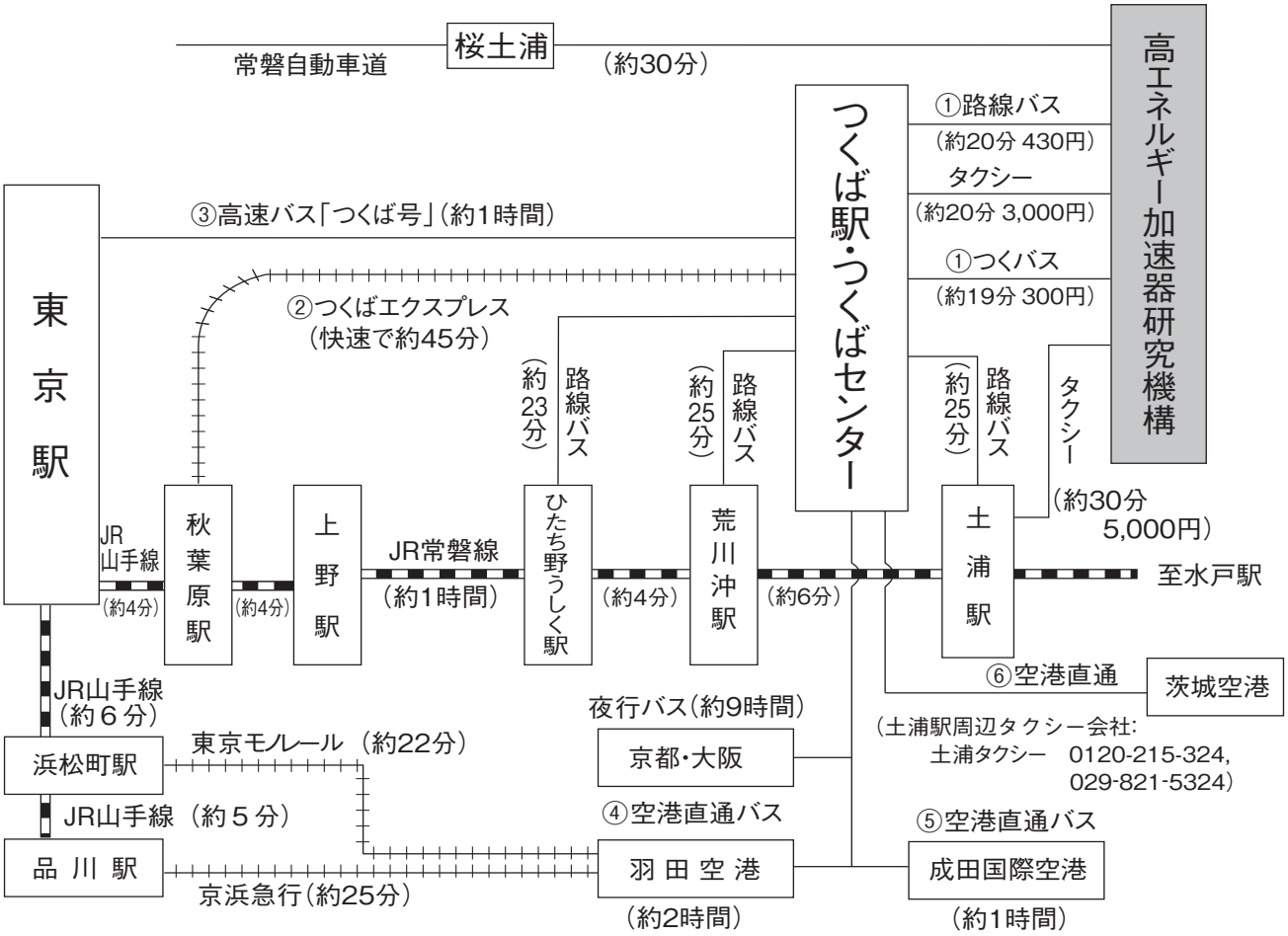
編集委員を務めて 2 年目を迎えました。PF には学生時代から訪れており，当時は宿舎とビームラインの往復のみで，実験が終われば疲労から早々に PF をあとにしたと記憶しております。学位を取得し，研究室のスタッフになってもそのスタイルは変わりませんでした。したがって，ほぼ実験でしか訪れる機会がなかった高エネ研に，編集委員として初めて訪れた時は多少なりとも違和感がありました。

放射光実験はその規模から常に運営費との戦いであり，さらに近年は震災も影響して，全ての研究者に十分なビームタイムを配分することが難しくなってきているかもしれません。その一方で放射光施設は最先端の研究の場としてだけではなく，多くの学生にとって一人前の研究者になる，いわば研究･教育の場としても重要な役割を担っています。そういった意味でも，同年代の学生が PF でどのような実験に取り組み，どういった生活を送っているかを学生自身の言葉で発信している『PF 滞在記』は，放射光研究の裾野を広げる重要な取り組みだと思います。編集会議では機構内外の委員に係わらず，どうしたら興味を持ってもらえるかを，読者の側に立って活発に議論されています。こうした活動を停滞させないよう微力ながら残りの任期を全うしたいと思います。（K. N）

＊平成 29 年度 PF ニュース編集委員＊

委員長	野澤　俊介	物質構造科学研究所
副委員長	阿部　善也	東京理科大学理学部第一部
委　員	足立　純一	物質構造科学研究所
	上村　洋平	分子科学研究所
	大川万里生	東京理科大学理学部
	田中　宏和	物質構造科学研究所
	丹羽　　健	名古屋大学大学院工学研究科
	前川　雅樹	量子科学技術研究開発機構
	簑原　誠人	物質構造科学研究所
	阿達　正浩	加速器研究施設
	宇佐美徳子	物質構造科学研究所
	川崎　政人	物質構造科学研究所
	土井　教史	新日鐵住金（株）先端技術研究所
	兵藤　一行	物質構造科学研究所
	水谷　健二	横浜市立大学生命医科学研究科
	三輪　洋平	岐阜大学工学部
事務局	高橋　良美	物質構造科学研究所

KEK アクセスマップ・バス時刻表



（KEK周辺タクシー会社：大曽根タクシー 0120-000-302, 029-864-0301）

（確認日：2017. 7. 23）

①つくばセンター ⟷ KEK

（2016年10月1日改正）

関東鉄道バス　所要時間　約20分　　運賃　440円（KEK－土浦駅間の料金は780円）　つくばセンター乗り場５番

18 系統：土浦駅東口～つくばセンター～ KEK ～つくばテクノパーク大穂　　C8 系統：つくばセンター～ KEK ～つくばテクノパーク大穂

71 系統：つくばセンター～（西大通り）～ KEK ～下妻駅（筑波大学は経由しません）

つくバス　　所要時間　約20分　　運賃　300円　　つくばセンター乗り場３番

HB/HA（北部シャトル）：つくばセンター～ KEK ～筑波山口（筑波大学には停まりません）

下り（×は土曜・休日運休、○は土曜・休日運転）

系統	つくばセンター	KEK	系統	つくばセンター	KEK	系統	つくばセンター	KEK	系統	つくばセンター	KEK
HB	6:55	7:13	HB	10:00	10:18	71	14:00	14:21	HB	18:25	18:43
C8	×7:20	×7:35	HB	10:25	10:43	HB	14:25	14:43	C8	× 18:30	× 18:45
HB	7:30	7:48	71	× 10:30	× 10:51	HB	14:55	15:13	HB	18:55	19:13
C8	× 7:50	× 8:05	C8	10:55	11:10	71	15:00	15:21	71	× 19:10	× 19:31
HB	7:55	8:13	HB	10:55	11:13	HB	15:25	15:43	HB	19:25	19:43
18	○ 8:10	○ 8:32	71	11:00	11:21	HB	15:55	16:13	71	○ 19:30	○ 19:51
18	× 8:12	× 8:34	HB	11:25	11:43	C8	× 16:25	× 16:40	71	× 19:45	× 20:06
HB	8:30	8:48	HB	11:55	12:13	HB	16:25	16:43	HB	19:55	20:13
71	8:50	9:09	71	12:00	12:21	71	16:35	16:56	C8	× 20:05	× 20:20
HB	8:55	9:13	HB	12:25	12:43	HB	16:55	17:13	HB	20:25	20:43
71	9:07	9:28	HB	12:55	13:13	C8	17:00	17:15	HB	20:55	21:13
HB	9:25	9:43	C8	○ 13:20	○ 13:35	HB	17:25	17:43	HB	21:25	21:43
C8	○ 9:35	○ 9:50	HB	13:25	13:43	71	17:30	17:51	HB	21:55	22:13
71	× 9:55	× 10:16	HB	13:55	14:13	C8	× 17:55	× 18:10	HB	22:20	22:38
C8A	× 10:00	× 10:15	C8	× 14:00	× 14:15	HB	17:55	18:13			

18系統の土浦駅東口→つくばセンターは20分間です。

上り（×は土曜・休日運休、○は土曜・休日運転）

系統	KEK	つくばセンター	系統	KEK	つくばセンター	系統	KEK	つくばセンター	系統	KEK	つくばセンター
HA	6:21	6:46	HA	10:16	10:41	C8	○14:20	○14:40	HA	18:16	18:41
71	×6:28	×6:50	71	○10:18	○10:42	71	14:28	14:52	71	○18:28	○18:52
HA	6:51	7:16	71	×10:18	×10:45	HA	14:46	15:11	HA	18:46	19:11
HA	7:16	7:41	C8	○10:25	○10:45	C8	×14:50	×15:10	C8	×18:45	×19:15
71	○7:28	○7:50	HA	10:46	11:11	HA	15:16	15:41	HA	19:16	19:41
71	×7:28	×7:56	C8	×10:55	×11:19	71	15:28	15:52	71	×19:18	×19:40
HA	7:46	8:11	HA	11:16	11:41	HA	15:46	16:11	C8	×19:30	×19:50
HA	8:11	8:36	71	11:28	11:52	HA	16:11	16:36	HA	19:46	20:11
71	○8:28	○8:50	HA	11:46	12:11	HA	16:41	17:06	HA	20:11	20:36
71	×8:28	×8:55	C8	11:50	12:10	71	16:58	17:22	HA	20:41	21:06
HA	8:46	9:11	HA	12:16	12:41	HA	17:11	17:36	18	×20:50	×21:10
C8	×8:50	×9:14	HA	12:46	13:11	C8	×17:20	×17:45	HA	21:11	21:36
C8	○9:05	○9:25	HA	13:16	13:41	HA	17:41	18:06	HA	21:41	22:06
HA	9:21	9:46	71	13:23	13:47	C8	×17:50	×18:15			
C8	×9:25	×9:49	HA	13:46	14:11	18	○17:55	○18:15			
HA	9:46	10:11	HA	14:16	14:41	71	×17:58	×18:27			

18系統のつくばセンター→土浦駅東口は22分間です。

②つくばエクスプレス

（2016年10月15日改定）

所要時間　つくば駅ー秋葉原駅（快速）約45分〔1,190円〕
普通回数券（11枚綴り），昼間時回数券（12枚綴り），土・休日回数券（14枚綴り）あり
詳細はホームページ http://www.mir.co.jp/をご参照下さい。

平日・下り

秋葉原発	つくば着	秋葉原発	つくば着	秋葉原発	つくば着
＊5:08	6:06	10:15	11:08	○20:00	20:47
＊5:30	6:28	○10:30	11:15	20:10	21:04
○5:50	6:35	10:45	11:38	20:20	21:14
6:04	6:58	（10時～16時まで同じ）		○20:30	21:16
6:17	7:11	○17:00	17:45	20:40	21:34
○6:28	7:14	17:10	18:04	20:50	21:44
＊6:30	7:29	17:20	18:14	○21:00	21:46
6:43	7:38	○17:30	18:16	21:15	22:09
○6:57	7:42	17:40	18:34	21:29	22:23
7:11	8:04	17:50	18:44	21:41	22:37
○7:25	8:12	△18:00	18:49	○22:00	22:45
7:39	8:34	18:11	19:05	22:15	23:08
7:52	8:49	18:21	19:15	22:30	23:24
8:05	9:01	△18:30	19:19	22:45	23:38
○8:19	9:06	18:41	19:36	○23:00	23:46
8:33	9:30	18:51	19:45	23:15	0:09
○8:48	9:35	△19:00	19:49	23:30	0:24
9:00	9:55	19:11	20:05	＊23:45	0:43
9:15	10:09	19:21	20:16		
○9:30	10:15	△19:30	20:19		
9:45	10:39	19:41	20:35		
○10:00	10:45	19:50	20:44		

平日・上り

つくば発	秋葉原着	つくば発	秋葉原着	つくば発	秋葉原着	つくば発	秋葉原着
5:06	5:59	○9:23	10:08	○18:50	19:35		
○5:25	6:11	9:30	10:24	18:54	19:48		
5:31	6:25	○9:55	10:40	19:03	19:57		
5:51	6:45	10:00	10:54	○19:20	20:05		
6:11	7:06	○10:25	11:10	19:24	20:18		
6:22	7:18	10:30	11:24	19:33	20:27		
△6:37	7:27	○10:55	11:40	○19:50	20:36		
6:42	7:37	（10時～15時まで同じ）		19:55	20:49		
6:52	7:48	16:00	16:54	○20:22	21:07		
7:03	8:00	○16:27	17:13	20:25	21:19		
7:11	8:07	16:30	17:24	20:38	21:32		
△7:24	8:16	16:43	17:36	20:50	21:44		
7:27	8:24	16:52	17:45	○21:08	21:54		
7:35	8:32	17:02	17:55	21:10	22:05		
7:42	8:38	○17:27	18:13	21:24	22:18		
△7:52	8:44	17:31	18:25	21:39	22:33		
7:56	8:52	17:43	18:37	21:54	22:48		
8:08	9:02	17:52	18:45	22:10	23:05		
△8:19	9:10	18:00	18:54	22:26	23:20		
8:27	9:23	○18:19	19:04	＊22:40	23:39		
8:42	9:37	18:21	19:15	22:58	23:52		
8:58	9:51	18:31	19:24	＊23:14	0:12		

土曜／休日・下り

秋葉原発	つくば着	秋葉原発	つくば着	秋葉原発	つくば着
＊5:08	6:06	9:45	10:38	（17時～21時まで同じ）	
＊5:30	6:28	○10:00	10:45	○22:00	22:46
○5:52	6:37	10:15	11:09	22:15	23:08
6:05	6:58	○10:30	11:15	22:30	23:23
6:15	7:09	10:45	11:38	22:45	23:38
○6:30	7:15	○11:00	11:45	○23:00	23:46
6:45	7:39	11:15	12:08	23:15	0:08
○7:00	7:45	11:30	12:15	23:30	0:24
7:15	8:09	○11:45	12:38	＊23:45	0:43
○7:30	8:16	（11時～15時まで同じ）			
7:45	8:38	○16:00	16:45		
○8:00	8:45	16:15	17:08		
8:15	9:09	○16:30	17:15		
○8:30	9:15	16:45	17:39		
8:45	9:39	○17:00	17:45		
○9:00	9:46	17:15	18:09		
9:15	10:09	○17:30	18:15		
○9:30	10:16	17:45	18:39		

土曜／休日・上り

つくば発	秋葉原着	つくば発	秋葉原着	つくば発	秋葉原着	つくば発	秋葉原着
5:06	5:59	7:54	8:47	10:28	11:22	22:15	23:09
○5:25	6:10	8:04	8:58	○10:55	11:40	22:30	23:24
5:31	6:25	○8:26	9:11	11:00	11:54	＊22:40	23:39
5:52	6:46	8:30	9:24	○11:25	12:10	22:58	23:52
6:12	7:07	8:46	9:39	11:30	12:24	＊23:14	0:12
6:32	7:26	○9:08	9:54	○11:55	12:40		
○6:54	7:40	9:16	10:10	（11時～20時まで同じ）			
6:58	7:53	9:30	10:24	21:00	21:54		
○7:23	8:09	○9:53	10:39	○21:28	22:13		
7:27	8:22	9:59	10:54	21:46	22:39		
○7:49	8:35	○10:23	11:09	○22:09	22:55		

○：快速
△：通勤快速（研究学園駅にも停まります。）
無印：区間快速　　＊：普通

③高速バス

高速バス発車時刻表［つくば号］

（2014年4月1日改正）

運　　賃　東京駅←→つくばセンター（←→筑波大学）：1180円（交通系電子マネー利用で下りは1130円，上りは950円）
@ミッドナイトつくば号　東京駅 → 筑波大学：2100円

所要時間　東京→つくば65分～70分　　つくば→上野90分（平日）　　つくば→東京110分（平日）
つくば→東京80分（日祝日）

東京駅八重洲南口→つくばセンター行き（U：筑波大行き）				
○ 6:50U	○ ×9:30U	○× 14:30U	○× 18:40U	× 21:30U
× 7:00U	○ ×10:00U	○× 15:00U	○× 19:00U	○ 21:40U
○ 7:20	○ ×10:30U	○× 15:30U	○ 19:20U	○× 22:00U
× 7:30U	○ ×11:00U	○× 16:00U	× 19:30U	○ 22:20U
○ 7:40	○ ×11:30U	○× 16:30U	○ 19:40	× 22:30U
○× 8:00U	○ ×12:00U	○× 17:00U	○× 20:00U	○ 22:40U
○ 8:20U	○ ×12:30U	○× 17:20U	○× 20:20U	○× 23:00U
× 8:30U	○ ×13:00U	○× 17:40U	○× 20:40U	○ 23:50U@
○ 8:40U	○ ×13:30U	○× 18:00U	○× 21:00U	× 24:00U@
○× 9:00U	○ ×14:00U	○× 18:20U	○ 21:20U	○ 24:10U@
				○× 24:30U@

つくばセンター→東京駅日本橋口行き（U：筑波大発始発〔15 分前〕）				
○ 5:00U	× 8:40U	○× 11:30U	○ 16:20U	○ 19:20U
○× 5:30U	○× 9:00U	○× 12:00U	× 16:30U	× 19:30U
○× 6:00U	○ 9:20	○× 12:30U	○ 16:40	○ 19:40U
○× 6:30U	× 9:20U	○× 13:00U	○× 17:00U	○× 20:00U
○× 7:00U	○ 9:40	○× 13:30U	○ 17:20U	○ 20:20U
× 7:20U	× 9:40U	○× 14:00U	× 17:30U	× 20:30U
○ 7:30U	○× 10:00U	○× 14:30U	○ 17:40U	○ 20:40U
× 7:40U	○× 10:20U	○× 15:00U	○× 18:00U	○× 21:00U
○× 8:00U	○ 10:40	○ 15:20U	○ 18:20U	○ 21:20
× 8:20U	× 10:40U	× 15:30U	× 18:30U	× 21:30U
○ 8:30U	○× 11:00U	○ 15:40U	○ 18:40U	○ 21:40U
		○× 16:00U	○× 19:00U	○× 22:00U

※○：平日　×：土日休日 @ミッドナイトつくば号。
上りは，平日・土曜のみ都営浅草駅，上野駅経由
※つくば市内のバス停（上下便とも）　筑波大学，大学会館，筑波大学病院，つくばセンター，竹園二丁目，千現一丁目，並木一丁目，並木二丁目，並木大橋，下広岡
※ミッドナイトつくば号の乗車券は乗車日の１カ月１日前から発売。
●発売窓口：学園サービスセンター（8:30～19:00）　東京営業センター（東京駅乗車場側／6:00～発車まで）
新宿営業センター（新宿駅新南口JRバス新宿営業センター内／6:00～23:00）
●電話予約：JRバス関東03-3844-0489（10:00～18:00）　●ネット予約：決済 http/www.kousokubus.net/（高速バスネット）

④⑤⑥空港直通バス（つくばセンターバス乗り場：８番）

羽田空港←→つくばセンター

所要時間：約2時間（但し，渋滞すると３時間以上かかることもあります。）　運　賃：1,850円　（2014年4月1日改定）

羽田空港 → つくばセンター			
国際線ターミナル	第２ターミナル	第１ターミナル	つくばセンター
9：15	9：25	9：30	11：15
11：15	11：25	11：30	13：15
14：45	14：55	15：00	16：45
16：05	16：15	16：20	18：05
17：45	17：55	18：00	19：45
19：20	19：30	19：35	21：00
20：45	20：55	21：00	22：15
22：05	22：15	22：20	23：35

つくばセンター → 羽田空港			
つくばセンター	第２ターミナル	第１ターミナル	国際線ターミナル
4：40	6：17	6：22	6：29
6：00	7：47	7：52	7：59
8：00	9：57	10：02	10：09
9：30	11：27	11：32	11：39
12：30	14：07	14：12	14：19
14：30	16：07	16：12	16：19
17：30	19：07	19：12	19：19
18：35	20：02	20：07	20：14

※　平日日祝日とも上記時刻表
※　羽田空港乗り場：１階到着ロビーバス乗り場13番、国際線ターミナル６番
※　上下便，つくば市内でのバス停：竹園二丁目，千現一丁目，並木一丁目，並木二丁目，並木大橋
※　問い合わせ：029-836-1145（関東鉄道）／03-3765-0301（京浜急行）

成田空港←→つくばセンター（土浦駅東口行）（AIRPORT LINER NATT'S）

運賃：2,200円　（2015年11月16日改定）
圏央道と東関東自動車道を経由するルートに変更になり、所要時間が最短で55分まで短縮されます。
乗車券購入方法（成田空港行）：予約制。１カ月前から予約受付。乗車券は３日前までに購入。KEKの売店でも購入可。
予約センター電話：029－822－5345（月～土：9：00～19：00）
つくばセンター方面土浦駅東口行：成田空港１Ｆ京成カウンターにて当日販売

成田空港 → つくばセンター			
第３ターミナル	第２ターミナル	第１ターミナル	つくばセンター
7：30	7：35	7：40	8：40
8：30	8：35	8：40	9：35
9：30	9：35	9：40	10：50
10：30	10：35	10：40	11：50
11：30	11：35	11：40	12：35
13：00	13：05	13：10	14：20
14：40	14：45	14：50	15：45
16：00	16：05	16：10	17：20
16：50	16：55	17：00	18：00
17：50	17：55	18：00	19：10
18：50	18：55	19：00	19：55
20：30	20：35	20：40	21：50

つくばセンター → 成田空港			
つくばセンター	第２ターミナル	第１ターミナル	第３ターミナル
5：20	6：15	6：20	6：25
6：20	7：30	7：35	7：40
7：20	8：15	8：20	8：25
8：50	10：00	10：05	10：10
10：20	11：30	11：35	11：40
11：50	13：00	13：05	13：10
12：50	14：00	14：05	14：10
13：40	14：50	14：55	15：00
14：50	15：45	15：50	15：55
16：10	17：05	17：10	17：15
17：20	18：20	18：25	18：30
18：50	19：50	19：55	20：00

※　平日日祝日とも上記時刻表

茨城空港←→つくばセンター

（2017年3月26日改定）

所要時間：約１時間　　運賃：1,030 円　　問い合わせ 029-836-1145（関東鉄道）

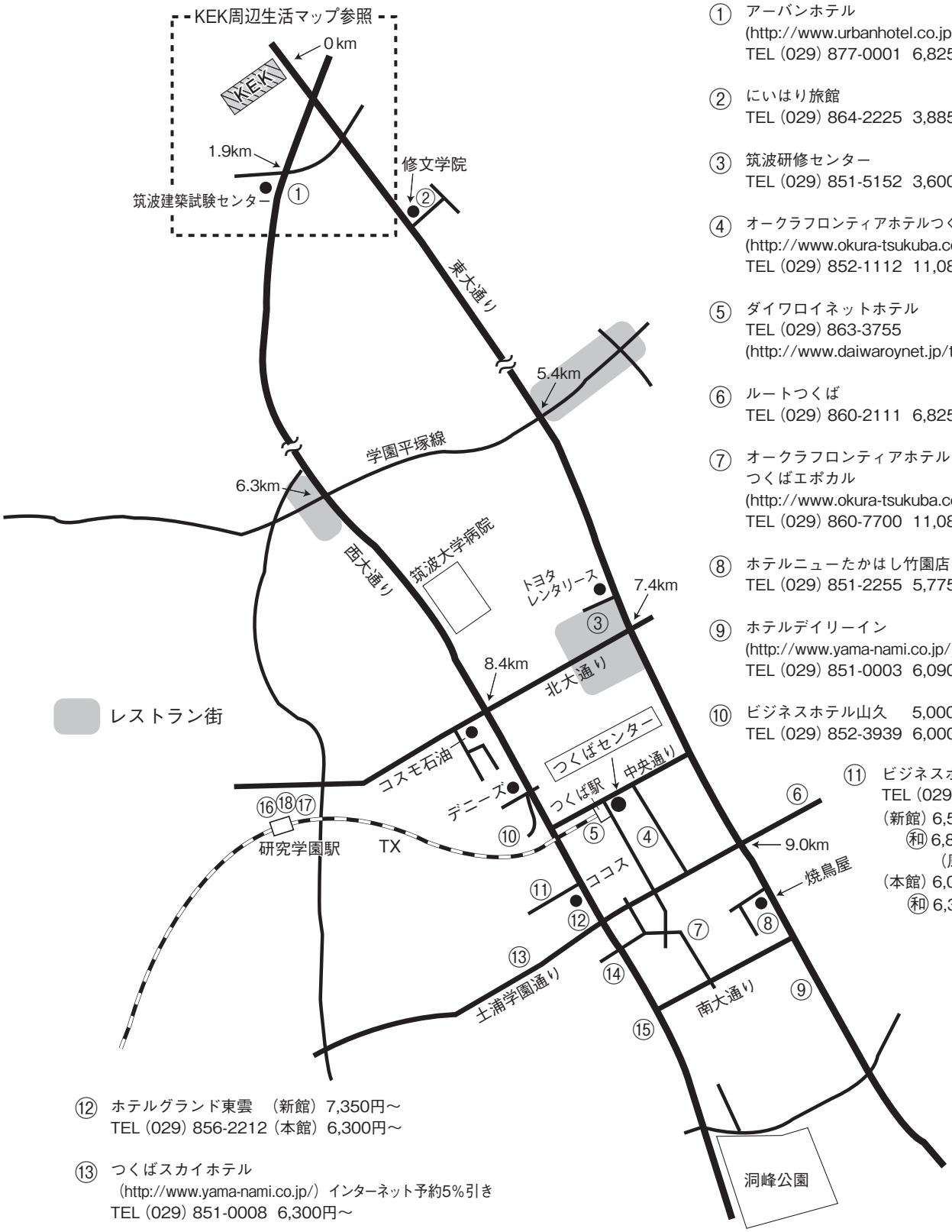
茨城空港 → つくばセンター	
11：00	12：00
19：10	20：10

つくばセンター → 茨城空港	
7：00	8：00
15：40	16：40

※航空便の運行状況によって，運休／時刻変更の場合があります。

つくば市内宿泊施設

（確認日：2017. 7. 23）※ 料金は参考値です。



① アーバンホテル
(http://www.urbanhotel.co.jp/uhotel.html)
TEL（029）877-0001　6,825円～

② にいはり旅館
TEL（029）864-2225　3,885円～

③ 筑波研修センター
TEL（029）851-5152　3,600円～

④ オークラフロンティアホテルつくば
(http://www.okura-tsukuba.co.jp/)
TEL（029）852-1112　11,088円～

⑤ ダイワロイネットホテル
TEL（029）863-3755
(http://www.daiwaroynet.jp/tsukuba/)

⑥ ルートつくば
TEL（029）860-2111　6,825円～（朝食付）

⑦ オークラフロンティアホテル
つくばエポカル
(http://www.okura-tsukuba.co.jp/)
TEL（029）860-7700　11,088円～

⑧ ホテルニューたかはし竹園店
TEL（029）851-2255　5,775円～

⑨ ホテルデイリーイン
(http://www.yama-nami.co.jp/)インターネット予約5%引き
TEL（029）851-0003　6,090円

⑩ ビジネスホテル山久　5,000円～（2食付・1室2人）
TEL（029）852-3939　6,000円～（2食付・1室1人）

⑪ ビジネスホテル松島
TEL（029）856-1191
（新館）6,500円～
㊞ 6,800円（3人～）
（風呂・2食付）
（本館）6,000円～
㊞ 6,300円（3人～）（2食付）

⑫ ホテルグランド東雲　（新館）7,350円～
TEL（029）856-2212（本館）6,300円～

⑬ つくばスカイホテル
（http://www.yama-nami.co.jp/）インターネット予約5%引き
TEL（029）851-0008　6,300円～

⑭ 学園桜井ホテル
（http://www.gakuen-hotel.co.jp/）
TEL（029）851-3011　6,878円～

⑮ ビジネス旅館二の宮
TEL（029）852-5811　5,000円～
（二人部屋のみ　2食付）

⑯ ホテルベストランド
（http://www.hotel-bestland.co.jp）
TEL（029）863-1515

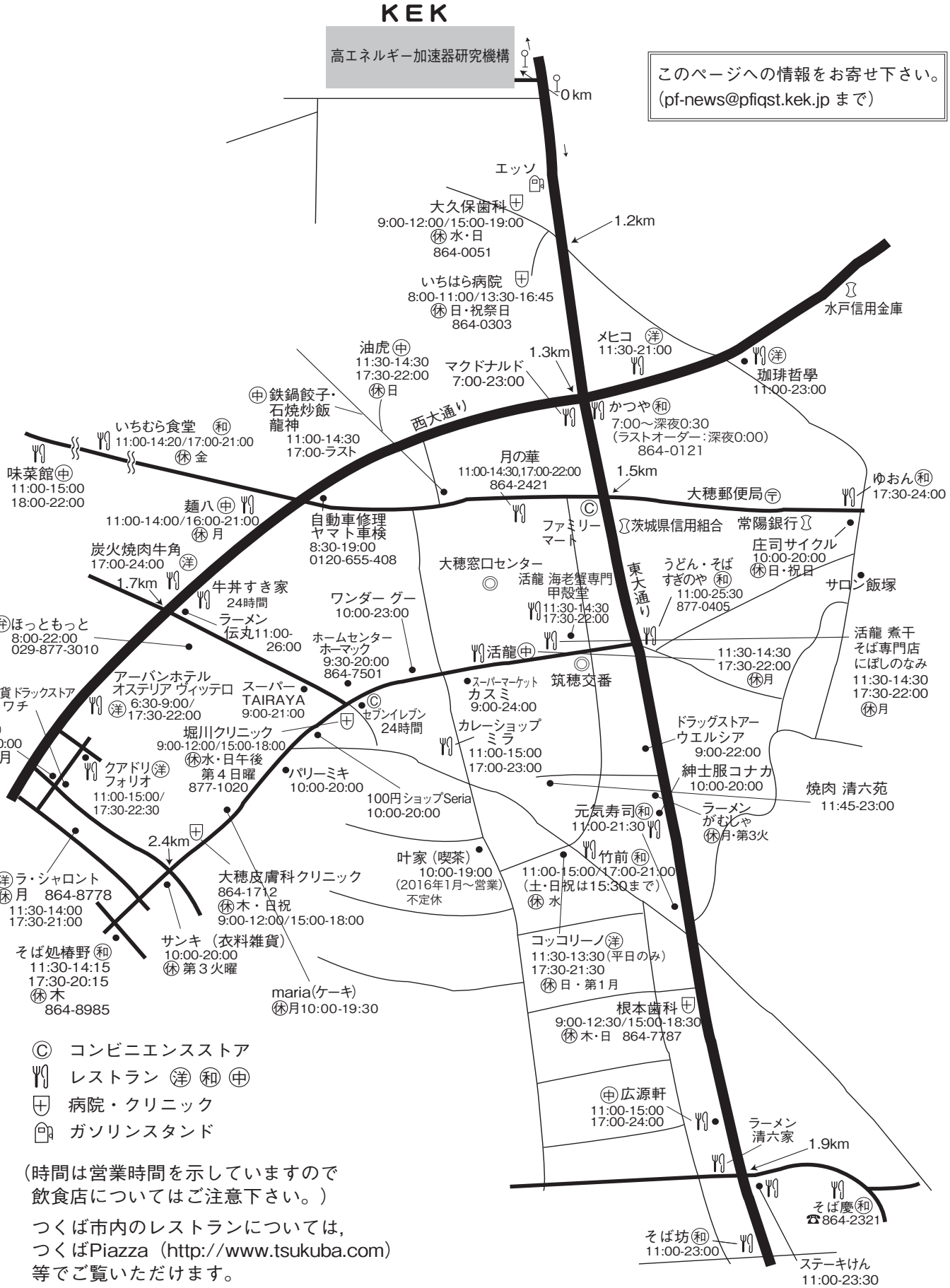
⑰ 東横イン
（http://www.toyoko-inn.com/hotel/00228/）
TEL（029）863-1045

⑱ ホテルマークワン
（http://www.mark-1.jp/）
TEL（029）875-7272

KEK 周辺生活マップ

（確認日：2017. 7. 27）

放射光科学研究施設研究棟，実験準備棟より正面入口までは約 800 m



（時間は営業時間を示していますので
飲食店についてはご注意下さい。）

つくば市内のレストランについては，
つくばPiazza（http://www.tsukuba.com）
等でご覧いただけます。

KEK内福利厚生施設

ユーザーの方は，これらの施設を原則として，機構の職員と同様に利用することができます。各施設の場所は後出の「高エネルギー加速器研究機構平面図」をご参照下さい。

●共同利用宿泊者施設（ドミトリー）
（管理人室 TEL/FAX:029-864-5574 PHS:2920）
シングルバス・トイレ付き　2,000円
シングルバス・トイレなし　1,500円

- ドミトリーは夜の22時から朝の８時までは施錠されます。また，この時間帯は管理人が不在ですので，22時以降にドミトリーに到着される方はインフォメーションセンター（029-864-5572, PHS:3398）でドミトリーの部屋の鍵を受け取って下さい。
- 支払いはユーザーズオフィスにて，現金の他，クレジットカード，デビットカードが利用可能です。また宿泊が週末等になり，ユーザーズオフィスで支払えない場合は銀行振込または管理人による現金での領収（土，日，祝のみ）も可能です。

●図書室（研究本館1階　内線3029）
開室時間：月～金　9:00～17:00
閉 室 日：土，日，祝，年末年始，夏季一斉休業日
機構発行のIDカードがあれば開室時間以外でも入館可能。詳しくは下記URLをご覧下さい。
（http://www-lib.kek.jp/riyou/index.html）

●健康相談室（医務室）（内線 5600）
勤務時間中に発生した傷病に対して，応急処置を行うことができます。健康相談も行っていますので，希望者は事前に申し込んでください。
場　　所　先端計測実験棟
開室時間　8:30～17:00（月曜日～金曜日）

●食　堂（内線 2986）
営　業　月～金　ただし祝日及び年末年始は休業
昼食　11:30～13:30　　夕食　17:30～19:00

●レストラン（内線 2987）
2015年4月～は事前予約（5日前）による営業のみ。

●喫茶店「風来夢（プライム）」（内線 3910）
営 業 日：毎日（年末年始，夏季休業日を除く）
営業時間：8時00分～21時00分
（朝食）８時00分～９時30分
（昼食）11時30分～15時00分
（夕食）17時30分～21時00分（土･日･祝のみ営業）
上記以外は喫茶のみで営業（ただし，10時～11時30分は休憩）。
※営業時間は変更になる場合がありますので，HP（http://www.kek.jp/ja/ForResearcher/KEKMap/Cafe/）にてご確認ください。

●売　店（内線3907）
弁当，パン，食料品，菓子類，日用品，タバコ，お酒，雑誌，切手等，素粒子グッズの販売等。
営　業　月～金　　9:00～19:00

●宅配便情報
PFまたはPF-AR宛に宅配便で荷物を送る場合には，宅配便伝票の宛先に以下の項目を必ず記載してください。

1. PFへの荷物の宛先
   PF事務室気付 BL-○○○（ステーション名）＋受取者名
2. PF-ARへの荷物の宛先
   PF事務室気付 PF-AR共同研究棟N○○○（ステーション名）＋受取者名

荷物を発送した時に，以下の情報を shipping@pfiqst.kek.jp 宛てにメールでお送り下さい。
宅配便発送情報
1. 発送者氏名　2. 所属　3. KEK内での連絡先（携帯電話等）　4. 発送日　5. 運送業者　6. PFへの到着予定日時（土日祝日，夜間等の受け取りは事務室では対応できません。確実に受け取れるよう，発送伝票に配達希望日時と携帯電話番号を明記して下さい）　7. 荷物の個数　8. ステーション名およびビームタイム

注意
- 荷物の紛失や破損等が生じた場合の責任は負えませんので予めご了承ください。また，大切な物品等は受取人本人が直接宅配便業者から受け取るようにしてください。
- 土日祝日・夜間等の受け取りは，事務室では対応できません。

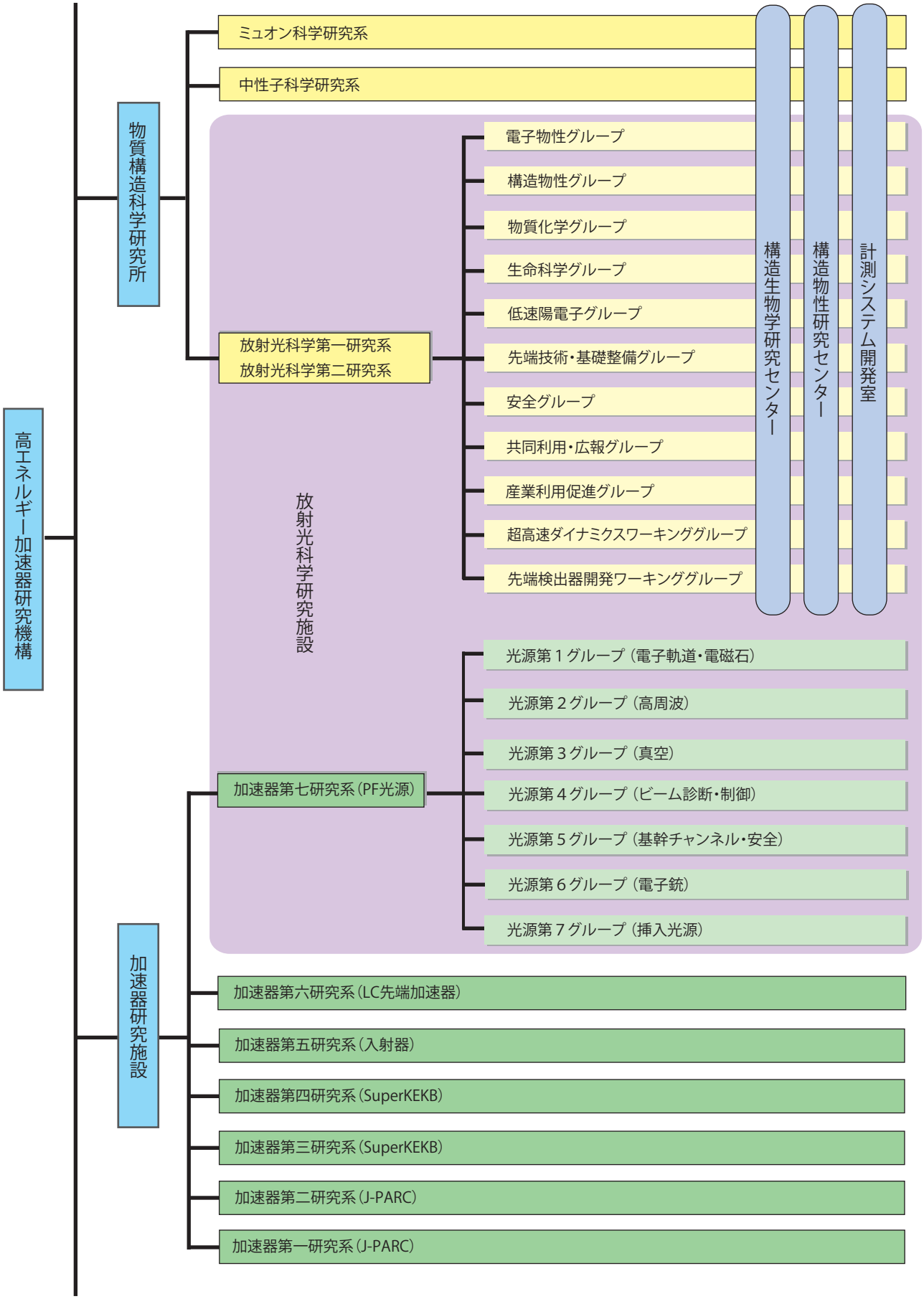
●自転車貸出方法（受付［監視員室］内線3800）
・貸出は実験ホール入口の監視員室で行う。
・貸出は一往復とし，最長でも半日とする。
・使用後は所定の自転車スタンドへ戻し，鍵は監視員室へ速やかに戻す。
（PF-ARでも自転車を10台用意していますので利用したい方はビームライン担当者または運転当番［PHS 4209］に連絡して下さい。）
ユーザーズオフィスでも自転車の貸出を行っています（約50台）。

●常陽銀行ATM
取扱時間：9:00～18:00（平日）　9:00～17:00（土）
日・祝日の取扱いはありません。常陽銀行以外の金融機関もカードのみの残高照会，引出しが可能です。

●郵便ポスト（計算機棟正面玄関前）
収集時間：10:30（平日・土曜），10:00（休日）

●ユーザーズオフィスについては，http://www2.kek.jp/usersoffice/をご覧下さい。
Tel : 029-879-6135, 6136　Fax : 029-879-6137
Email : usersoffice@mail.kek.jp

放射光科学研究施設組織図



ビームライン担当一覧表（2017. 8. 1）

ビームライン		光源	BL担当者	
ステーション	形態	ステーション/実験装置名	担当者	担当者（所外）
	（●共同利用，○建設/立ち上げ中，◇所外，☆教育用BL，★UG運営ST）			
BL-1		**U**	**松垣**	
BL-1A	●	タンパク質結晶構造解析ステーション	松垣	
BL-2		**U**	**組頭**	
BL-2A	●	表面･界面光電子分光実験ステーション:MUSASHI	組頭	
BL-2B	●	広エネルギー帯域機能性材料解析ビームライン	組頭	
BL-3		**U（A）/ＢＭ（B, C）**	**中尾**	
BL-3A	●	極限条件下精密単結晶Ｘ線回折ステーション	中尾	
BL-3B	●★	VUV 24m球面回折格子分光器（SGM）	間瀬	枝元（立教大） 吉信（東大）
BL-3C	●	Ｘ線光学素子評価／白色磁気回折ステーション	平野	
BL-4		**ＢＭ**	**中尾**	
BL-4A	●★	蛍光Ｘ線分析/マイクロビーム分析	丹羽	高橋（東大）
BL-4B2	●★	多連装粉末X線回折装置	中尾	植草（東工大）
BL-4C	●	精密単結晶Ｘ線回折ステーション	中尾	
BL-5		**ＭＰＷ**	**松垣**	
BL-5A	●	タンパク質結晶構造解析ステーション	松垣	
BL-6		**ＢＭ**	**五十嵐**	
BL-6A	●	X線小角散乱ステーション	五十嵐	
BL-6C	●★	Ｘ線回折／散乱実験ステーション	河田	奥部（東北大）
BL-7		**ＢＭ**	**雨宮（岡林：東大）**	
BL-7A（東大･スペクトル）	◇●	軟X線分光（XAFS, XPS）ステーション	雨宮	岡林（東大）
BL-7C	●	汎用X線ステーション	杉山	
BL-8		**ＢＭ**	**佐賀山**	
BL-8A	●	多目的極限条件下ワンセンベルグカメラ	佐賀山	
BL-8B	●	多目的極限条件下ワンセンベルグカメラ	佐賀山	
BL-9		**ＢＭ**	**阿部**	
BL-9A	●	XAFS（高強度）実験ステーション	阿部	
BL-9C	●	XAFS（その場）実験ステーション	阿部	
BL-10		**ＢＭ**	**清水**	
BL-10A	●★	垂直型四軸X線回折装置	熊井	吉朝（熊本大）
BL-10C	●	Ｘ線小角散乱ステーション	清水	
BL-11		**ＢＭ**	**北島**	
BL-11A	●	軟X線斜入射回折格子分光ステーション	北島	
BL-11B	●	軟X線２結晶分光ステーション	北島	
BL-11D	●	軟X線光学素子評価装置用ステーション	間瀬	
BL-12		**ＢＭ**	**仁谷**	
BL-12C	●	XAFS（ハイスループット）実験ステーション	仁谷	
BL-13		**U**	**間瀬**	
BL-13A/B	●	表面化学研究用真空紫外軟Ｘ線分光ステーション	間瀬	
BL-14		**ＶＷ**	**岸本**	
BL-14A	●	単結晶構造解析・検出器開発ステーション	岸本	
BL-14B	●	精密X線光学実験ステーション	平野	
BL-14C	●	Ｘ線イメージングおよび汎用Ｘ線実験ステーション	兵藤	
BL-15		**U**	**五十嵐**	
BL-15A1	●	XAFS（セミマイクロビーム）実験ステーション	武市	
BL-15A2	●	高輝度Ｘ線小角散乱実験ステーション	清水	

BL-16		**U**	**雨宮**	
BL-16A	●	可変偏光軟Ｘ線分光ステーション	雨宮	
BL-17		**U**	**山田**	
BL-17A	●	タンパク質結晶構造解析ステーション	山田	
BL-18		**ＢＭ**	**熊井**	
BL-18B(ｲﾝﾄﾞ･DST)	◇●	Multipurpose Monochromatic Hard X-ray Station	熊井	MANDAL, Guruprasad（JNCASR）
BL-18C	●★	超高圧下粉末Ｘ線回折計	船守	鍵（東大）
BL-20		**ＢＭ**	**足立（純）**	
BL-20A	☆●	３ｍ直入射型分光器	足立（純）	河内（東工大）
BL-20B	●	白色･単色 X線トポグラフィ／X線回折実験ステーション	杉山	
BL-27		**ＢＭ**	**宇佐美**	
BL-27A	●	放射性試料用軟Ｘ線実験ステーション	宇佐美	
BL-27B	●	放射性試料用Ｘ線実験ステーション	宇佐美	
BL-28		**ＨＵ**	**小野**	
BL-28A/B	●	可変偏光 VUV･SX 不等間隔平面回折格子分光器 高分解能角度分解光電子分光実験ステーション	小野	
PF-AR				
AR-NE1		**ＥＭＰＷ**	**船守**	
AR-NE1A	●	レーザー加熱超高圧実験ステーション	船守	
AR-NE3		**U**	**山田**	
AR-NE3A	●	タンパク質結晶構造解析ステーション	山田	
AR-NE5		**ＢＭ**	**船守**	
AR-NE5C	●	高温高圧実験ステーション /MAX80	船守	
AR-NE7		**ＢＭ**	**兵藤**	
AR-NE7A	●	X線イメージングおよび高温高圧実験ステーション	兵藤	
AR-NW2		**U**	**丹羽**	
AR-NW2A	●	時間分解 DXAFS ／X線回折実験ステーション	丹羽	
AR-NW10		**ＢＭ**	**仁谷**	
AR-NW10A	●	XAFS（高エネルギー）実験ステーション	仁谷	
AR-NW12		**U**	**引田**	
AR-NW12A	●	タンパク質結晶構造解析ステーション	引田	
AR-NW14		**U**	**野澤**	
AR-NW14A	●	時間分解Ｘ線回折実験ステーション	野澤	
低速陽電子			**望月**	
SPF-A3	●	全反射高速陽電子回折（TRHEPD）ステーション	望月	
SPF-B1	●	汎用陽電子実験ステーション	望月	
SPF-B2	●	ポジトロニウム飛行時間測定ステーション	望月	

【UG 運営装置】 AR-NE7A 高温高圧実験装置（MAX-III） 鈴木昭夫（東北大）

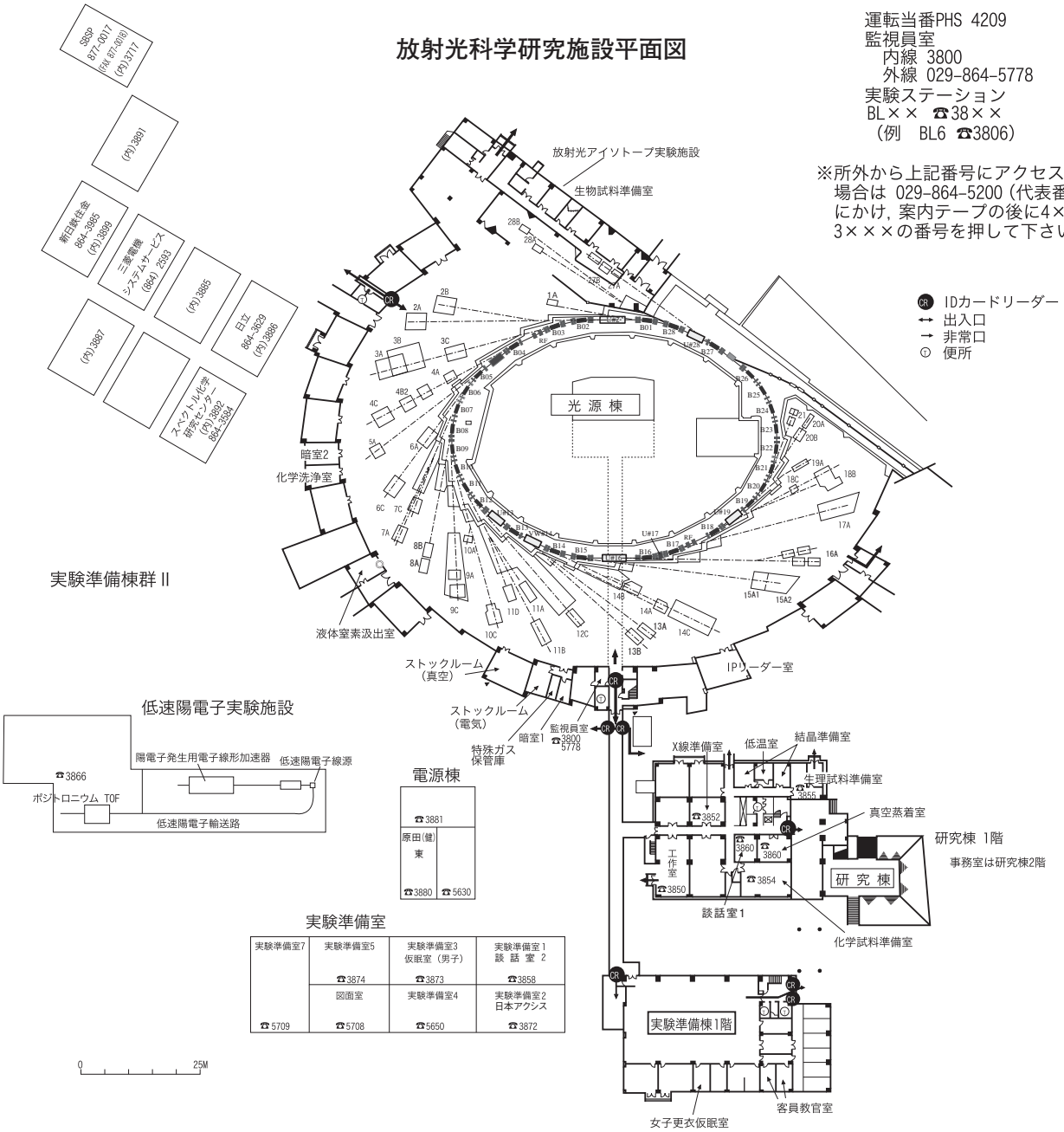
【所外ビームライン】

BL-7A	東大 RCS 岡林 潤（東大）			jun@chem.s.u-tokyo.ac.jp
BL-18B	ｲﾝﾄﾞ JNCASR MANDAL, Guruprasad	029-879-6237［2628］		guru.mandal@gmail.com

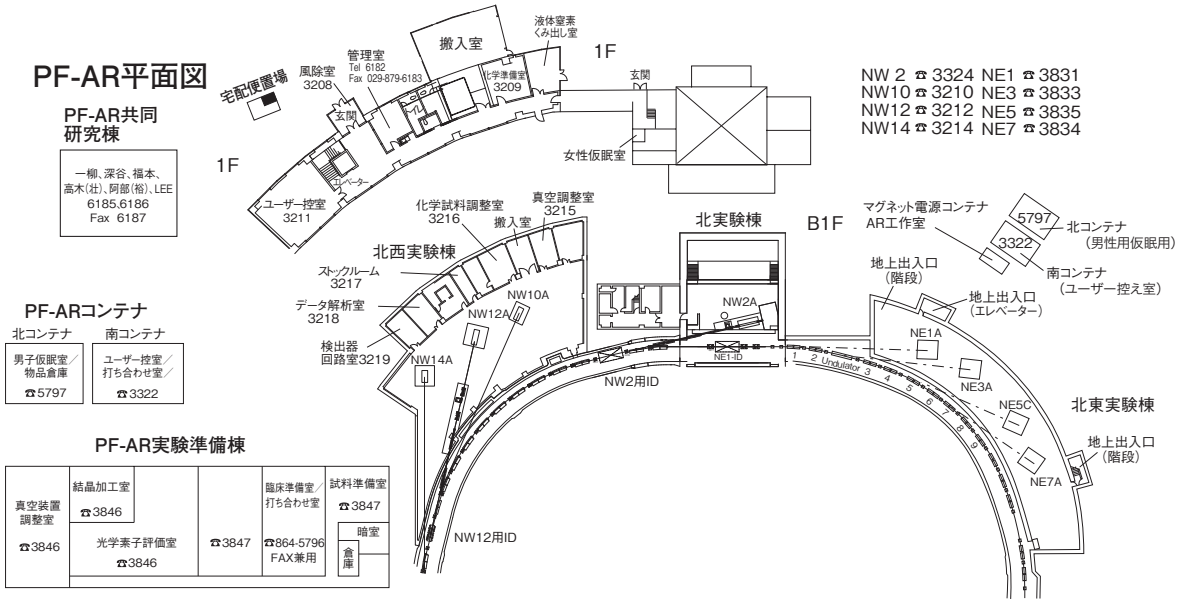
放射光科学研究施設平面図

運転当番PHS 4209
監視員室
内線 3800
外線 029-864-5778
実験ステーション
BL×× ☎38××
（例 BL6 ☎3806）

※所外から上記番号にアクセスする場合は 029-864-5200（代表番号）にかけ，案内テープの後に4×××，3×××の番号を押して下さい。

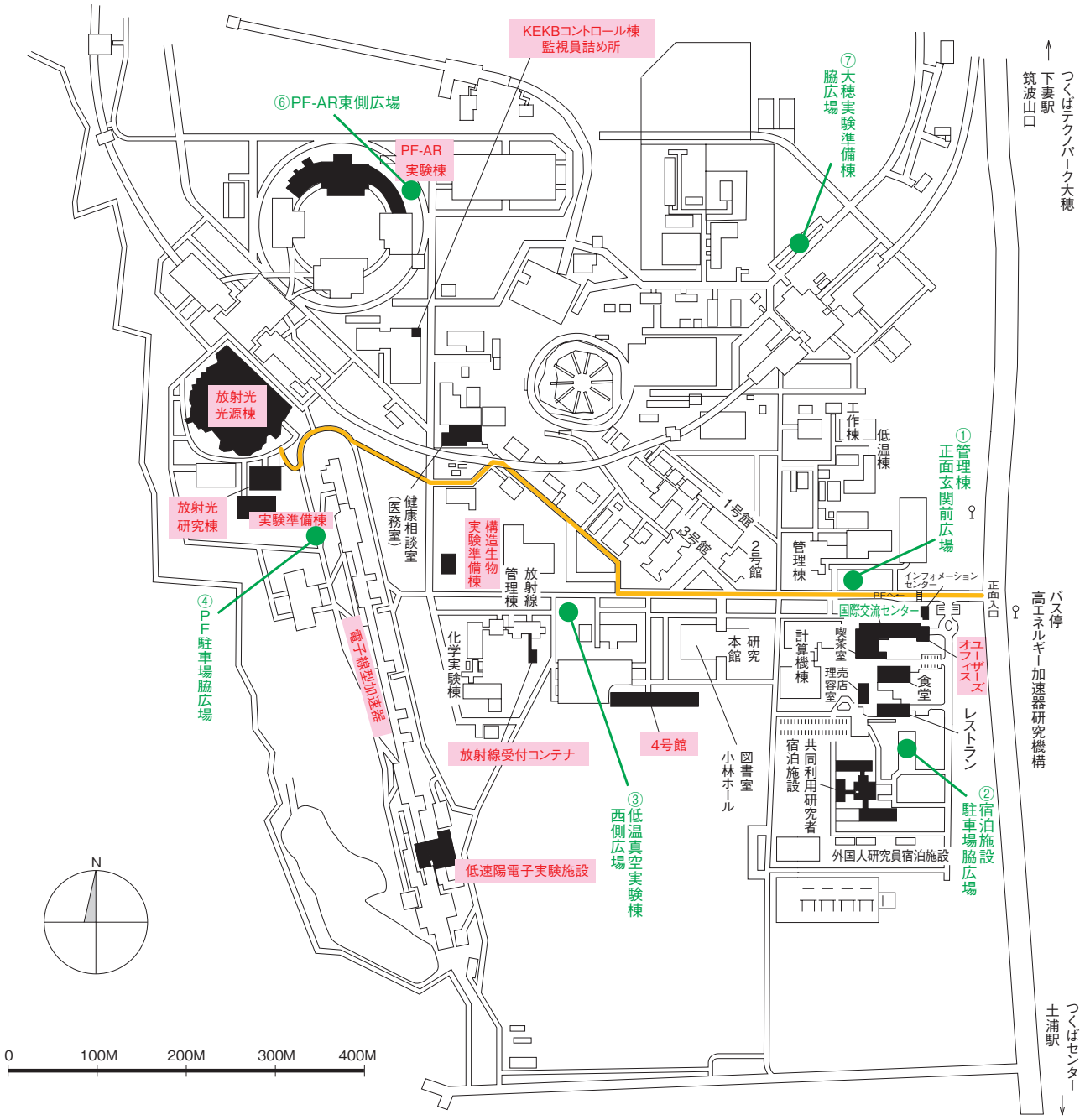


PF-AR平面図



高エネルギー加速器研究機構平面図

（物質構造科学研究所　放射光科学研究施設関係分）



歩行者･自転車用ルート

緊急時避難場所　Emergency Assembly Area

非常の際は、運転当番 4209　インフォメーションセンター 3399

発行　PHOTON FACTORY NEWS 編集委員会（TEL:029-864-5196）
〒305-0801　茨城県つくば市大穂1-1
高エネルギー加速器研究機構　物質構造科学研究所　放射光科学研究施設（http://www2.kek.jp/imss/pf/）
Vol.35　No.2　2017　TEL:029-864-1171（機構代表）