

2018年3月2日  
茨城県立県民文化センター  
集会室1

2018年3月2日  
小角散乱UGミーティング

KEK・IMSS・PF 清水伸隆

<http://pfwww.kek.jp/saxs/>

# SAXSビームラインメンバー

## ● PF小角散乱ビームラインメンバー: 総勢14+1名

### ● BL全般・BL高度化整備

五十嵐教之(准教授)、清水伸隆(准教授)、森丈晴(専門技師)、大田浩正(三菱電機SC)

### ● X線小角散乱測定解析支援

(BioSAXS分野): 米澤健人(研究支援員→研究員(2018年1月～))

(マテリアル分野): 高木秀彰(特別技術専門職→特別助教(2018年4月～))、

富田翔伍(博士研究員(2017年4月～))

### ● BL利用支援(日本アクシス)

西條慎也、鈴木文俊(2017年4月～)、及川哲郎(2017年10月～)

### ● 解析ソフトウェア開発/データベース開発

(SAngher/WAngher): 谷田部景子(システムエンジニア)

(Synthesizer/Serial Data解析): 高橋正剛(システムエンジニア)

(Database): 大野昌樹(システムエンジニア(2017年8月～))

### ● BL事務連絡、HP整備、講習会・研究会事務、etc...

小針美由紀(秘書)

## ● PF制御グループ(SAXS BL測定制御・SSCソフトウェア開発)

永谷康子(特別技術専門職)

# Photon FactoryのSAXSビームライン

	Application for Beamtime	Optics	X-ray Wavelength	Detectors	Camera Length	Photon Flux and Beam Size
BL-6A	Hard and Soft materials (63.0%) Biomaterials (17.4%) BioSAXS (19.6%)	Bending Magnet Flat bent mirror (Ver.) Asymmetric cut monochromator (Hor.)	1.5 Å (fix) (8.27 keV)	(SAXS) PILATUS3 1M  (WAXS) PILATUS 100K	0.25 ~ 2.5 m	5.0 × 10 <sup>10</sup> phs/s @Sample:V0.29×H0.44 mm <sup>2</sup>  (Camera Length= 2 m)
BL-10C	Hard and Soft materials (16.6%) Biomaterials (4.8%) BioSAXS (78.6%)	Bending Magnet Fix-exit DCM (Water cooling) Bent cylinder mirror (Rh-coat, 2D-focusing)	0.9 ~ 1.9 Å (6 ~ 14 keV)	(SAXS) PILATUS3 2M  (WAXS) PILATUS3 200K, C9728DK-10	0.25 ~ 3.0 m	5.6 × 10 <sup>10</sup> phs/s@8.3keV 2.6 × 10 <sup>10</sup> phs/s@12.4keV @Sample:V0.43×H0.70 mm <sup>2</sup>  (Camera Length= 2 m)
BL-15A2	Hard and Soft materials (21.0%) Biomaterials (10.5%) BioSAXS (21.1%)  GISAXS/SAXS with Tender X-ray (H and S materials, 47.4%)	Short-Gap Undulator Fix-exit DCM (LN <sub>2</sub> cooling) 3D-Focusing mirrors	(Exp. Stage I) 0.83 ~ 2.18 Å :5.7 ~ 15 keV  (Exp. Stage II) 2.3 ~ 5.9 Å :2.1 ~ 5.4 keV	(SAXS) PILATUS3 2M (In- and Out-vacuum compatible, Low-energy calibration)  (WAXS) PILATUS3 300K-W	(Exp. Stage I) 0.2 ~ 3.5 m  (Exp. Stage II) 0.83 m @Tender X-ray GISAXS	(Exp. Stage I) 1.2 × 10 <sup>11</sup> phs/s@10.2keV @Sample:V0.09×H0.38 mm <sup>2</sup>  (Camera Length= 2 m)  (Exp. Stage II) 6.1 × 10 <sup>11</sup> phs/s@3.6keV @V0.04×H0.3 mm <sup>2</sup> (Camera Length= 0.83m)

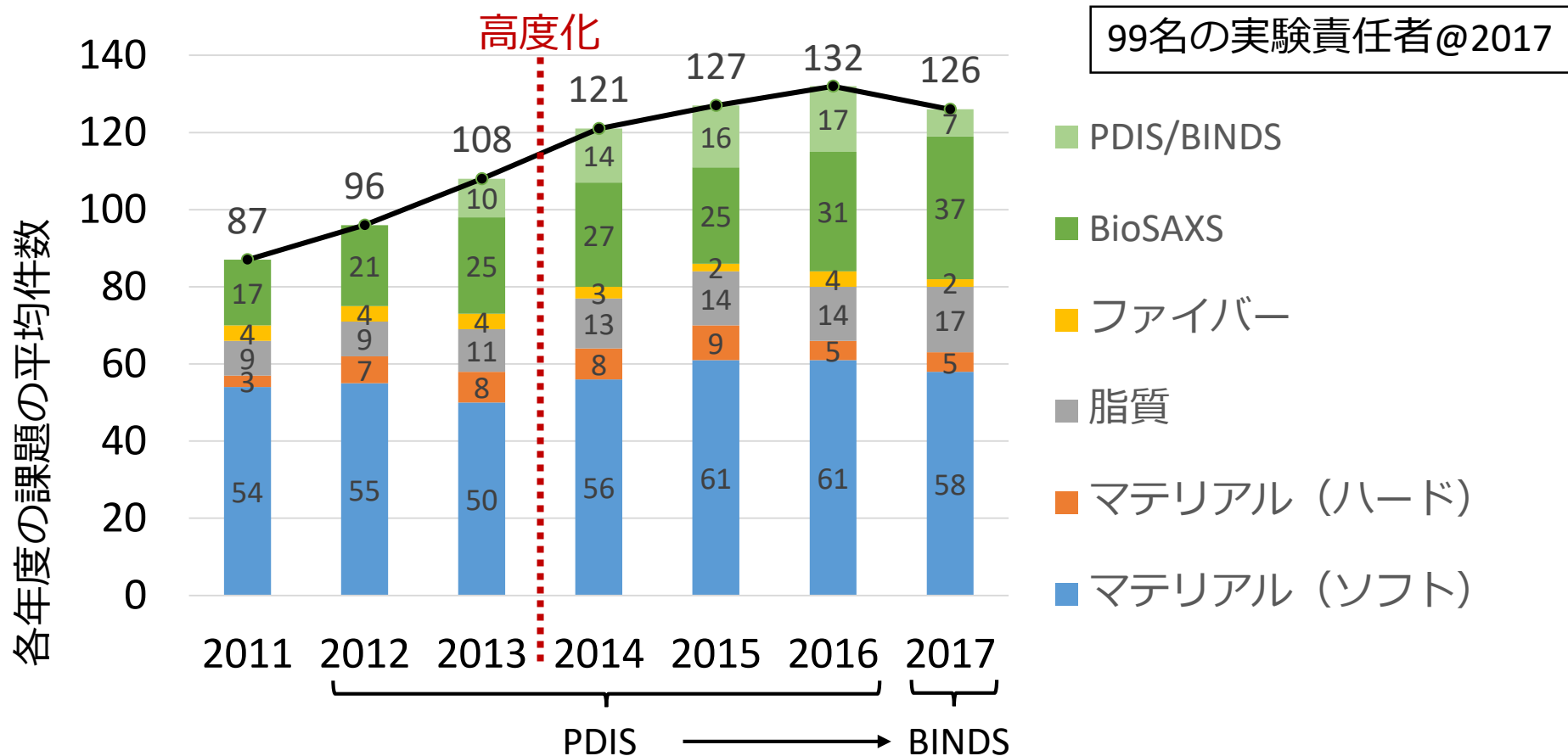
Hard and Soft materials: Hard materials, Soft materials, Fiber (materials), Organic molecules.

Biomaterials: Lipid, Fiber (materials), Biomineral.

BioSAXS: Protein (Structural Biology, Biophysics).

# SAXSビームラインの課題・利用状況

分野別の有効課題数：プラットフォーム課題、施設利用などG課題以外も全て含む



- 創薬等支援技術基盤プラットフォーム (PDIS) は2012～2016年度で実施された。創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム (BINDS) は2017年度より開始され、2021年度までの予定。

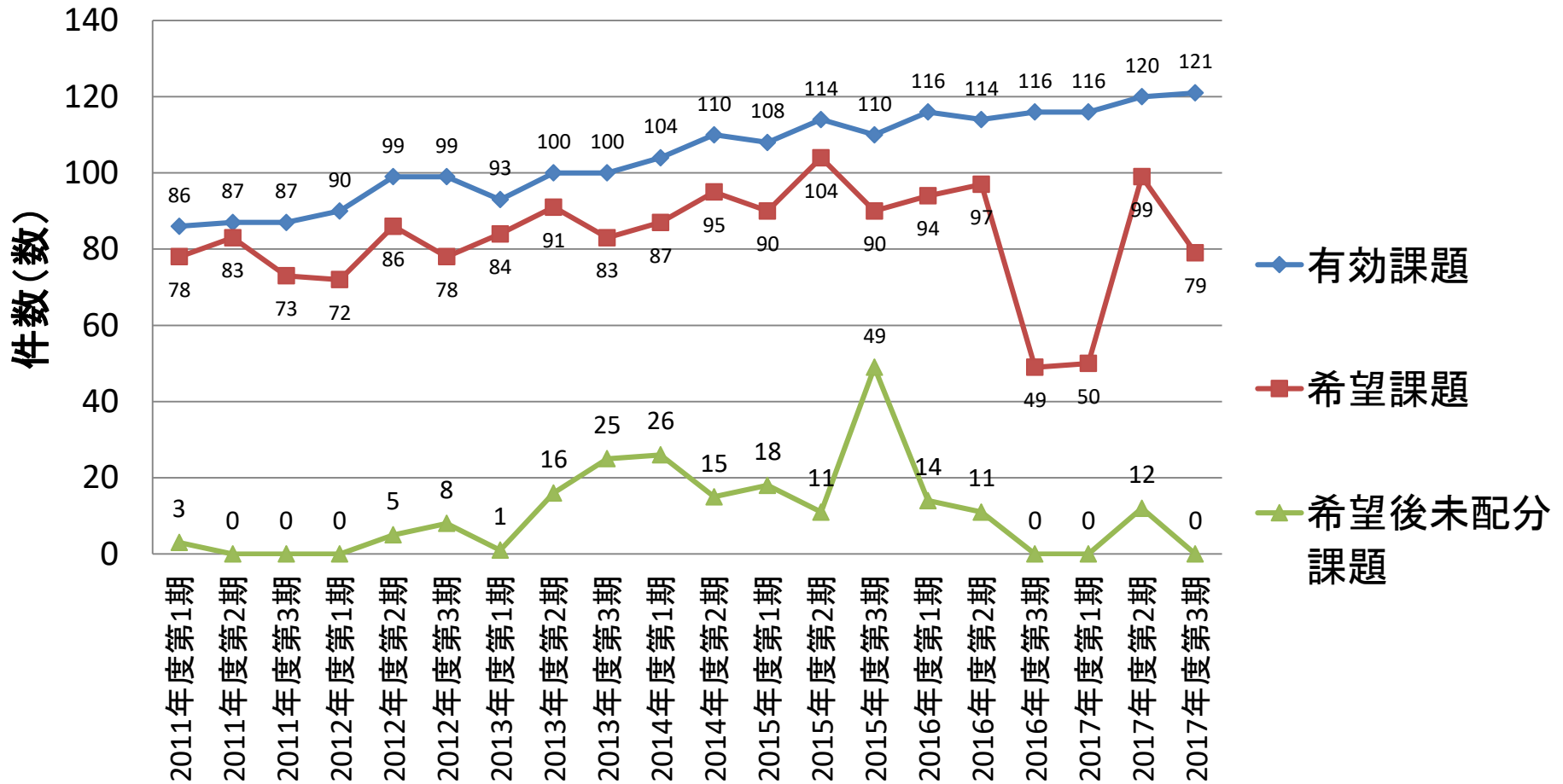
# BT配分の状況

	2016年度第1期	2016年度第2期	2016年度第3期	2017年度第1期	2017年度第2期	2017年度第3期
配分充足率	77.5	74.5	88.5	89.6	69.9	91.0
有効課題	116	114	116	116	120	121
希望課題	94	97	49	50	99	79
希望後未配分課題	14	11	0	0	12	0
BT配分可能時間(時間)	2808	2832	1680	1872	2784	2784
ユーザー総希望時間(時間)	2880	3111	1392	1620	3188	2528
一般課題(G, P, スタッフ優先)(時間)	2160	2208	1176	1416	2160	2244
一般課題(G, P, スタッフ優先)(%)	76.9	78.0	70.0	75.6	77.6	80.6
創薬等PF留保(時間)	288	264	120	0	240	184
創薬等PF留保(%)	10.3	9.3	7.1	0.0	8.6	6.6
先端共用PF(時間)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
先端共用PF(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
民間共同研究(時間)	36.0	36.0	12.0	0.0	0.0	0.0
民間共同研究(%)	1.3	1.3	0.7	0.0	0.0	0.0
施設利用(時間)	36.0	75.0	44.0	36.0	68.0	56.0
施設利用(%)	1.3	2.6	2.6	1.9	2.4	2.0
その他留保(時間)	36.0	12.0	0.0	36.0	0.0	0.0
その他留保(%)	1.3	0.4	0.0	1.9	0.0	0.0
調整(時間)	252	237	328	384	316	300
調整(%)	9.0	8.4	19.5	20.5	11.4	10.8
未配分課題の割合(%)	14.9	11.3	0.0	0.0	12.1	0.0
15A2を第1希望だが他BLに配分(件数)	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	6.0
10Cを第1希望だが他BLに配分(件数)	9.0	9.0	18.0	10.0	16.0	17.0
6Aを第1希望だが他BLに配分(件数)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※2017年度の運転期間が特殊なため、2016年度第3期と2017年度第1期を1期間と見なして配分ルールを検討

# G型/P型/施設利用/民間共同/スタッフ優先の課題数

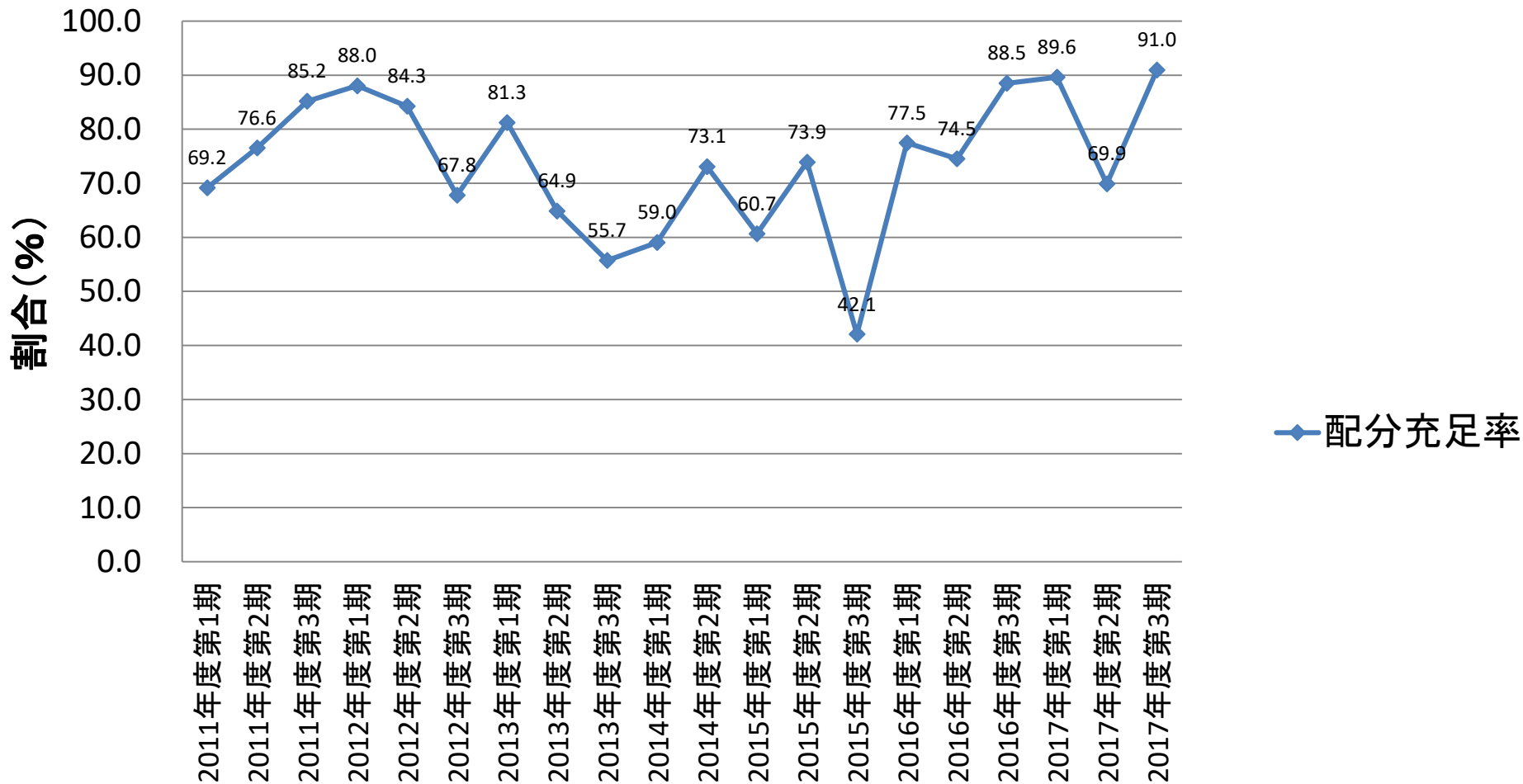
## 小角散乱分野: 課題数



※2016年第3期と2017年第1期は一つの期と見なして配分ルール策定・希望調査を行った。この期間の未配分課題はゼロ。

# G型/P型/施設利用/民間共同の配分充足率

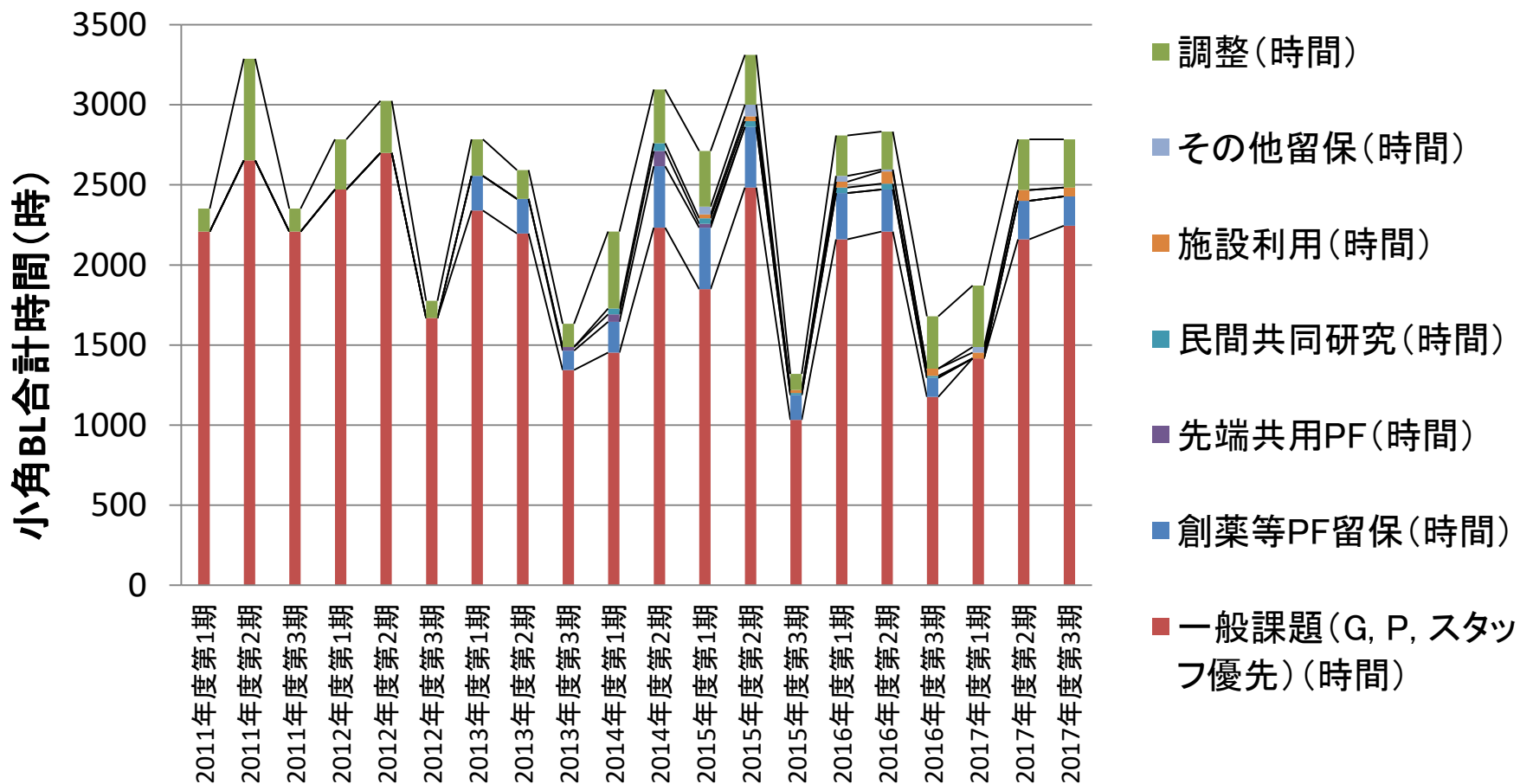
## 小角散乱分野:配分充足率



※2016年第3期と2017年第1期は一つの期と見なして配分ルールを策定したため、充足率が向上している。

# SAXSビームラインのBT配分の内訳（時間）

## 小角散乱分野：BT配分の内訳（時間）



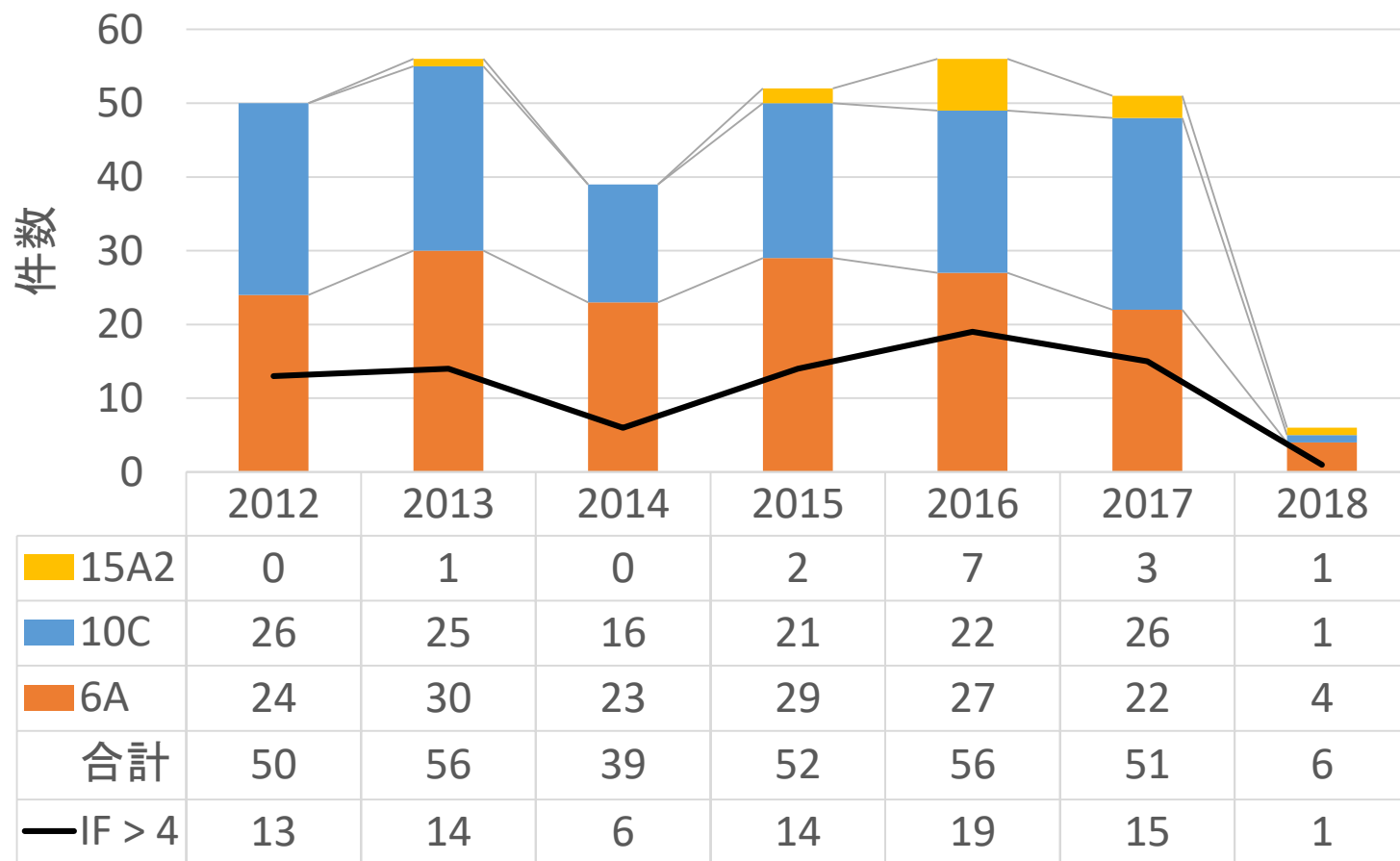
BL-6A, 10CとBL-15Aの時間の中で15A2用とされた時間のみ集計している。



# 論文登録数

[http://pfwww.kek.jp/saxs/user\\_publication.html](http://pfwww.kek.jp/saxs/user_publication.html)に掲載中

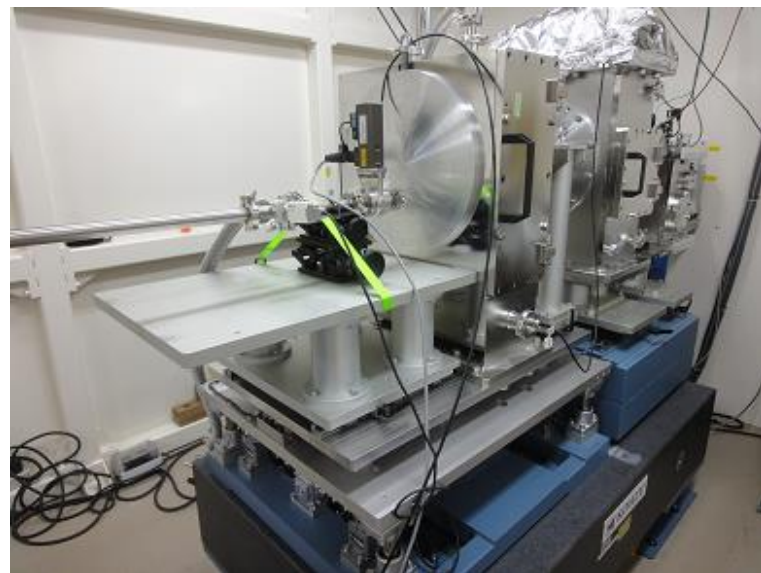
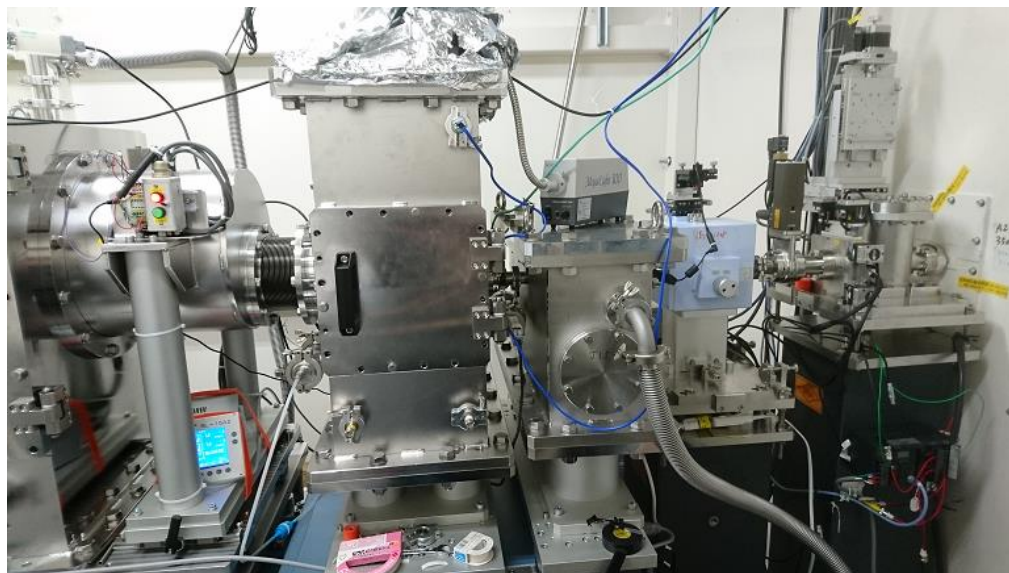
2018年3月2日現在



- ※補足
- 6Aは旧15Aを含む。
  - 9C(SAXS)は併用したビームラインに含まれる。
  - 複数のBLで登録されている場合は、メインで利用したBLを判定し、1つのBLのみでカウント。

# 2017年度装置整備1

- BL-15A2ビーム集光系位置フィードバックシステム導入に伴う光学経路の改造  
→主に鉛直方向のビーム位置変動の抑制
- 試料検出器間の真空の切り分け、差動排気系の改良  
→検出器保護、試料交換の高速化(試料部の低真空化)



(※現在はポンプは手前側に置かれている)

- バルブ導入・チャンバ改造・真空排気経路変更・インターロック変更・BPM・新架台設置
- 後ろの定盤でカメラ長変更時、これまでは上流側と真空が繋がっていなかったためポンプをすぐに落とせましたが、現在はゲートバルブを締める必要があります。
  - 窓が無くなったので、バックグラウンドレベルが低減化。
- 作業は完全に終了していないため、来年度も継続して行います。

# 2017年度装置整備2

- BL-6A: インターロック・ステーションコントローラの更新  
→老朽化対策



- 2017年11月の利用から変更されたが、当初はタッチパネルの反応が悪く、ボタンを押しても反応が無いため何度も押す...といった不具合が多かった。
- 2018年2月8日からOSをWindowsからLinuxに変更。当初、タッチパネルの反応は改善したものの表示の更新が遅かったが、修正によって改善しつつある。

# 2017年度装置整備3

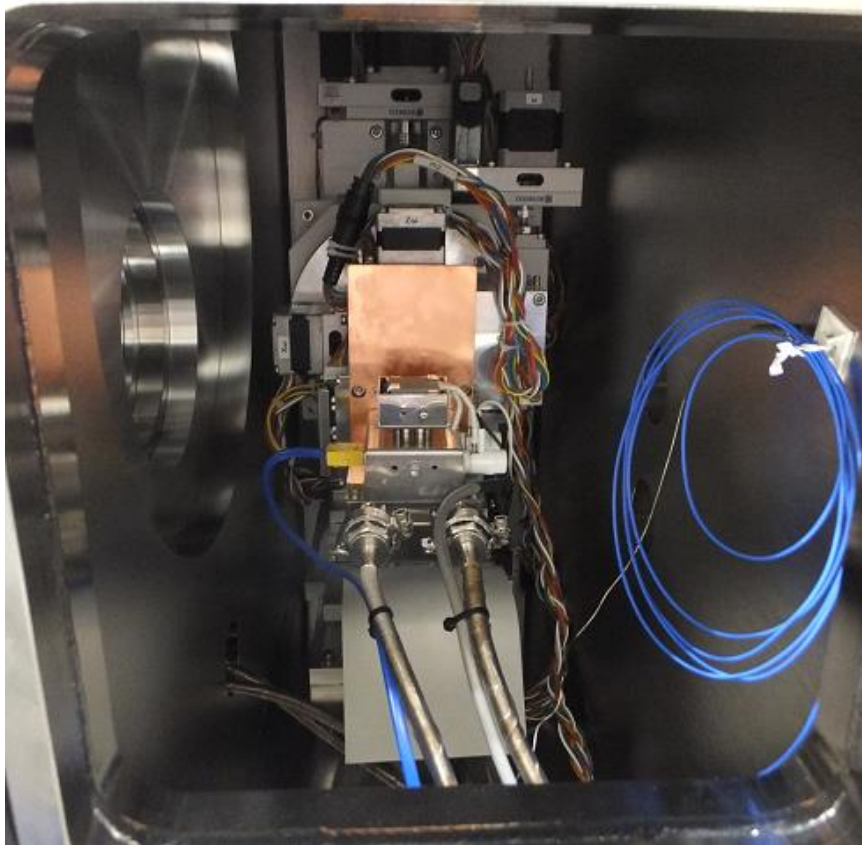
- BL-6A:ビームサイズ成形スリット(S1スリット)更新  
→動作不具合の解消



- 旧スリットは動作に問題が発生し、開口量などに再現性が無い状態になっていた。
- BL-15A2の改造に伴い、ビームサイズ成形スリット(S4スリット)として利用していた同スリットをBL-6Aに移設した。

# 2017年度装置整備4

- BL-15A2 Tender-GISAXS:ヒーターステージの導入  
→ In situ測定への対応



ヒートステージ  
コントローラ



ステージ断熱用に  
BLのチラーを利用。

通常300°C(最高350°C)

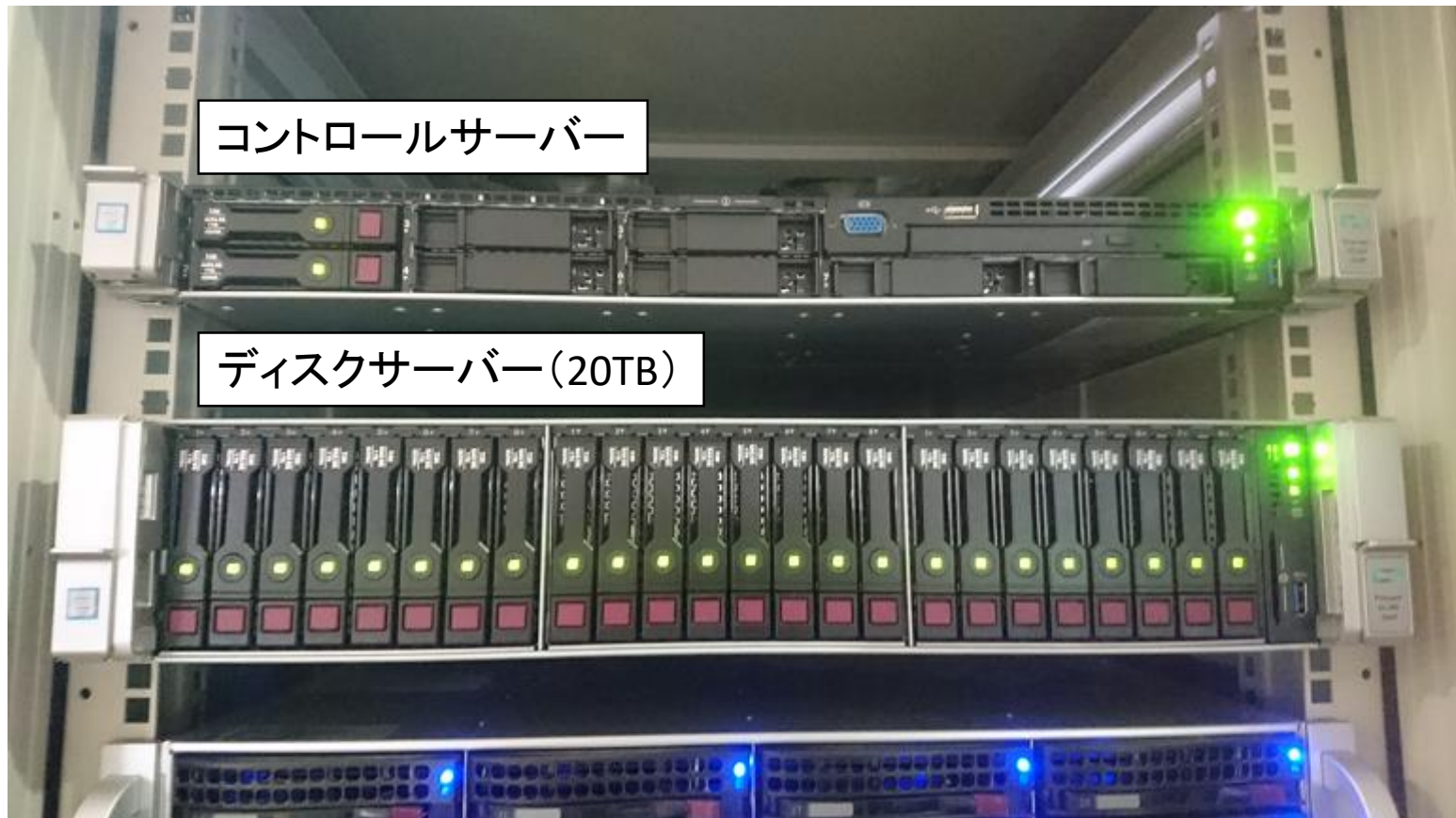
- 京大・奥田先生よりご紹介頂き導入(坂口電熱製の窒化アルミヒーター。特注品)
- 試料面: 25 × 25mm

# 2017年度装置整備5

## ●Database用サーバー導入

→データのWeb閲覧なども可能とする。

→BioSAXSデータの構造生命科学研究への相補利用。



HP ProLiant DL380 Gen9サーバー

# 2017年度装置整備6



## ●SEC-SAXS用新HPLC導入

- 既存の2つのシステムの内の一つは大型のため、ハッチ内スペースをふさいで人の往来を妨げるため、安全上問題があった。
- 大型の方のシステムはSEC-MALS専用として、2018年4月から生理試料準備室に常設する。

1. 現在BL-10Cで利用中のAcquity (Waters)と、このNexera-iに関して、どちらをBL-10C、15A2で利用するか検討中。
2. 試料バイアルはそれぞれ違う物を利用する。

Nexera-i (SHIMADZU)

# 2017年度装置整備7



- Instecステージに熱電対ポート増設
  - これまでは試料部の実温度に関しては別途デジタルロガーを使って記録していたため、X線測定のログ、Instecステージの温度ログ、実温度を計測している熱電対の温度ログの3つを並べて確認する必要があった。
  - Instecステージのログに、設定温度と実温度が両方記録されるようになり、管理・解析が分かり安くなった。

Date: 1:18:2018  
 Time: 15:53:42  
 System :KSD48m21707697  
 Actual Temperature(C): 24.207  
 Note:

熱電対の計測温度

start time	TC	TT	TF	Power	TM	Status
53:43.0	24.208	NA		50	0	Stop
53:45.0	24.207	24.207		50	-0.097	Ramp
53:46.0	24.207	24.29		50	0.955	Ramp
53:47.0	24.213	24.373		50	1.678	Ramp
53:48.0	24.231	24.457		50	2.283	Ramp
53:49.0	24.266	24.54		50	7.828	Ramp
53:50.0	24.315	24.54		50	2.144	Ramp
53:51.0	24.374	24.623		50	2.441	Ramp
53:52.0	24.448	24.707		50	2.514	Ramp
53:53.0	24.521	24.79		50	2.744	Ramp

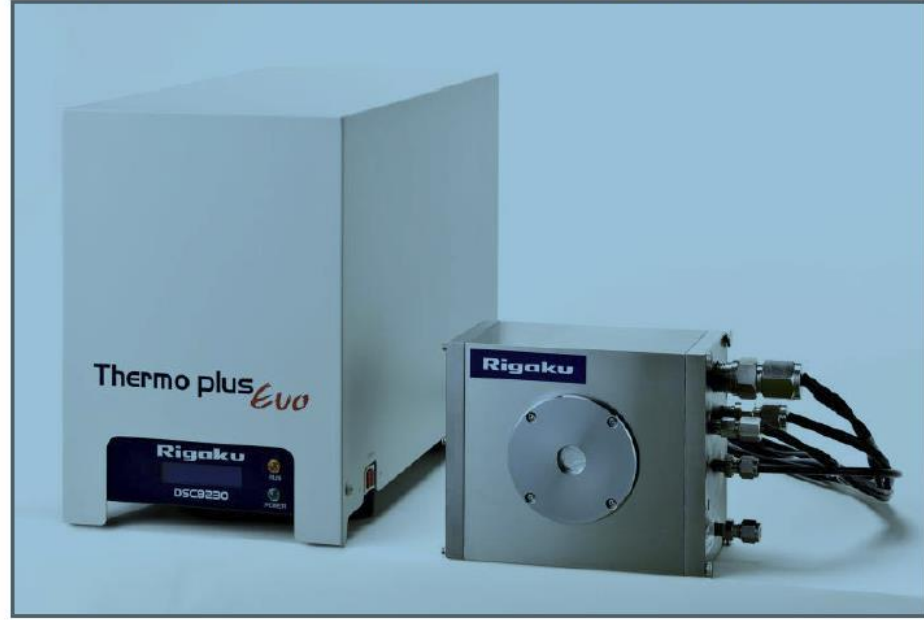


# 2017年度装置整備8

リガクさんカタログ



透過型小角 X 線-DSC 同時測定ステージ AA1712-1303



●透過型SAXS-DSC同時測定ステージの導入(2018年3月納品予定)

本装置は、試料を昇降温または一定温度に保持しながら、示差走査熱量(DSC)測定と透過小角X線(SAXS)測定を同時に行うことができる熱流束型示差走査熱量計を搭載したX線測定試料ステージです。少量の試料で、転移、融解、結晶化、脱水・分解反応などに伴う熱変化とX線強度変化を同時に測定することができるため、従来別々に測定していたことによって存在した温度、試料量や周辺の雰囲気の違いによる微妙な違いをなくすることができます。さらに、測定中でも温度条件を変更できますので、熱処理条件の違いなどを短時間に調べることができます。有機物、無機物の転移等物理反応を温度または時間の関数として測定することができます。

■ 概略仕様

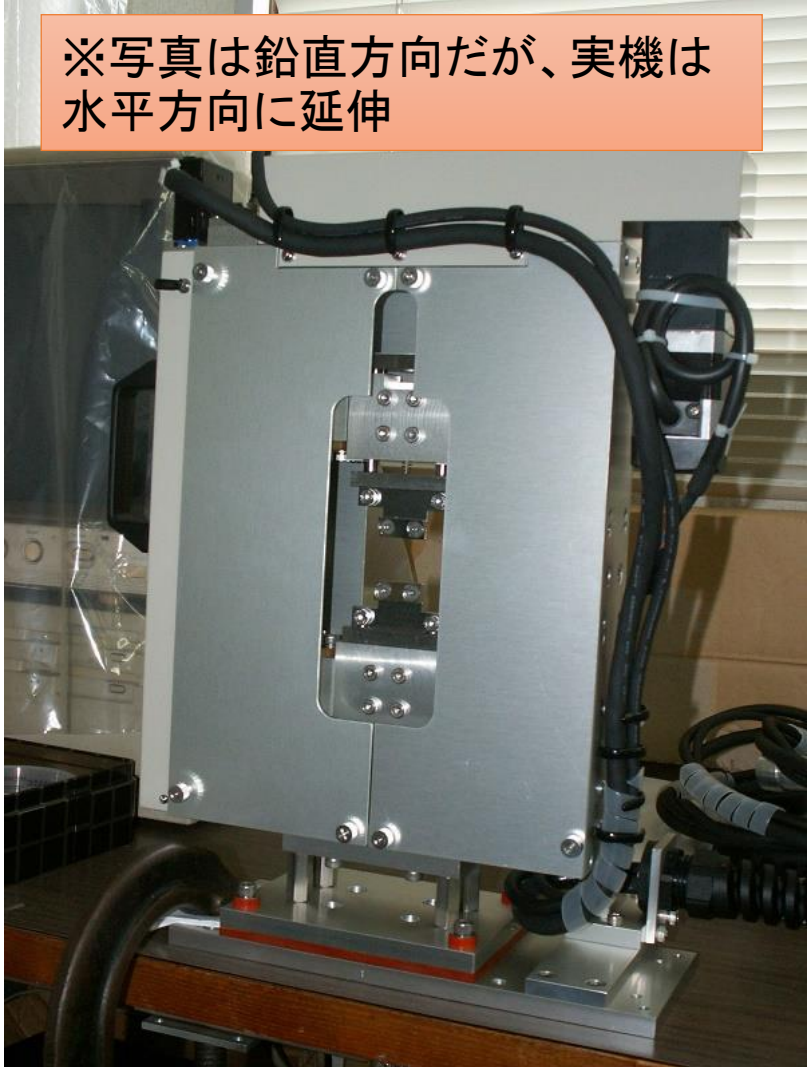
X線測定方式	試料透過型小角X線
X線測定角度範囲	$2\theta < 30^\circ$ (開口角 $60^\circ$ )
DSC測定方式	熱流束型
測定温度範囲	$-50^\circ\text{C} \sim 300^\circ\text{C}$
測定雰囲気	大気、不活性ガス パージ or フロー
DSC測定範囲	$\pm 100\text{mW}$
昇温速度(最大)	$20^\circ\text{C}/\text{min}$
降温速度(最大)	$-2^\circ\text{C}/\text{min}$
冷却方式	液体窒素自動供給型
液体窒素デューワー容量	30L

➤ 導入後、まずは施設側の方でStudyを実施した上で、利用に関して情報を公開します。場合によっては、一緒に初期のテスト測定にご協力頂くことをお願いする可能性もあります。

# 2017年度装置整備9

アイエス技研さん

※写真は鉛直方向だが、実機は水平方向に延伸



## ●小型引張試験機の導入(2018年3月納品予定)

(1)	延伸	方式	試料の両側延伸
		モーター	ステッピングモーター( $\alpha$ ステップ)使用
(2)	速度	範囲	0.06~60mm/min
(3)	延伸量	範囲	90.0mm
(4)	チャック間	範囲	10.0~100.0mm 通常の原点復帰位置はチャック間が20mm
(5)	荷重	範囲	200.0N(200Nロードセル使用)
(6)	ウィンドウ	角度	水平 $\pm 70^\circ$ (チャック間20mm以上のとき) 垂直 $\pm 70^\circ$ (チャック間20mm以上のとき)

➤ 導入後、まずは施設側の方でStudyを実施した上で、利用に関して情報を公開します。場合によっては、一緒に初期のテスト測定にご協力頂くことをお願いする可能性もあります。

# 全自動測定制御システム

## (1) 全自動測定系の導入

### ● BL光学系

連続的に測定X線波長(エネルギー)を変更(ASAXS)

+

### ◆ 試料

回転サンプルチェンジャー(RSC)  
グリッドスキャン  
GISAXS時の入射角変動

+

### ■ 検出器

PILATUSでGAPの無いイメージ  
を取得するための検出器駆動  
(3カ所での計測)

全自動化

Pilatus 1

Directory: Z:\admin\#nshimizu\#20180225

File prefix: SAXS001 File type:  tif  cbf

Monochromator control:  Energy  Wavelength 10222 eV  auto tune

No. images: 10

Exp. time [sec]: 5

Exp. period [sec]: 5.01

Exp. delay [sec]: 0.1

Start wait [sec]: 0 A: [Exp. Delay] B: [Exp. period] - [Exp. time]

No. cycle: 1 Cycle interval [sec]: 2.2 + A + B + 119

Detector position:  Fix  Change  Auto  Manual

Relative to Current

Pos. 1 Ver: 0 Hor: 0

Pos. 2 Ver: 0 Hor: 0

Internal mode  Single trigger mode  Multi trigger mode  External enable mode

### 測定エネルギー(波長)スキャン機能

Monochromator control range input

Enable range scan

Energy  Wavelength

11910 - 11920 eV / Step 1 eV  auto tune

Input ok. 'Range input' enabled. Click 'OK' if change the values.

それぞれの機能が有効になると色を変えて表示

### 試料ステージ自動変動機能

Stage control

Select stage type

Unuse stages

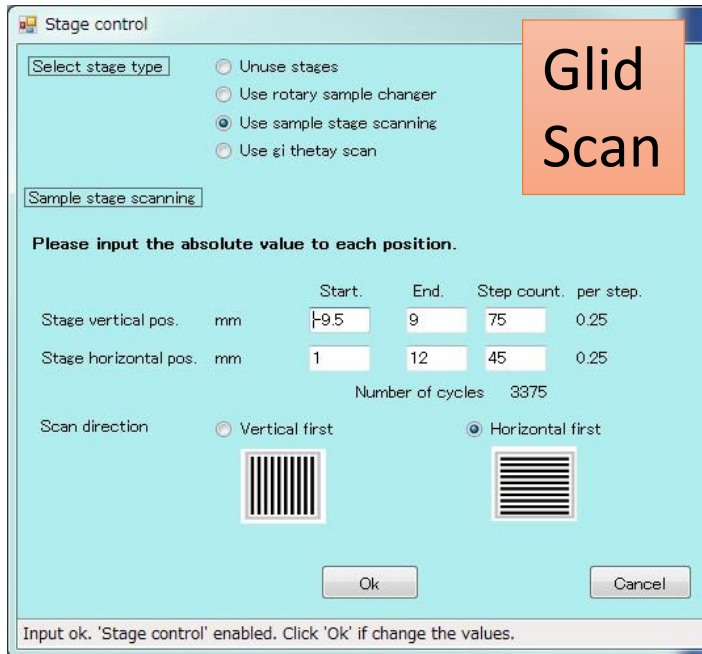
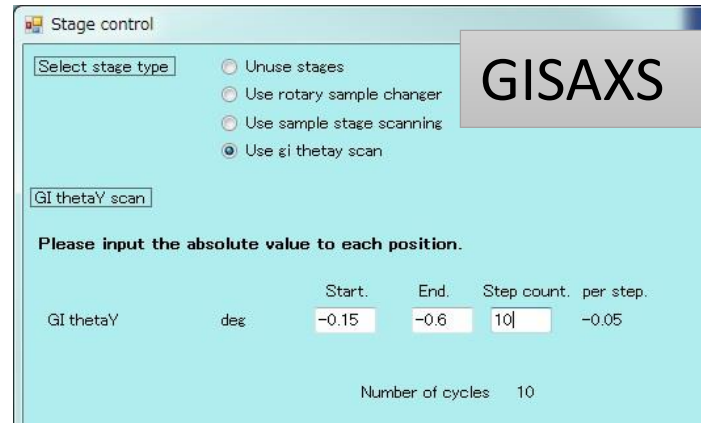
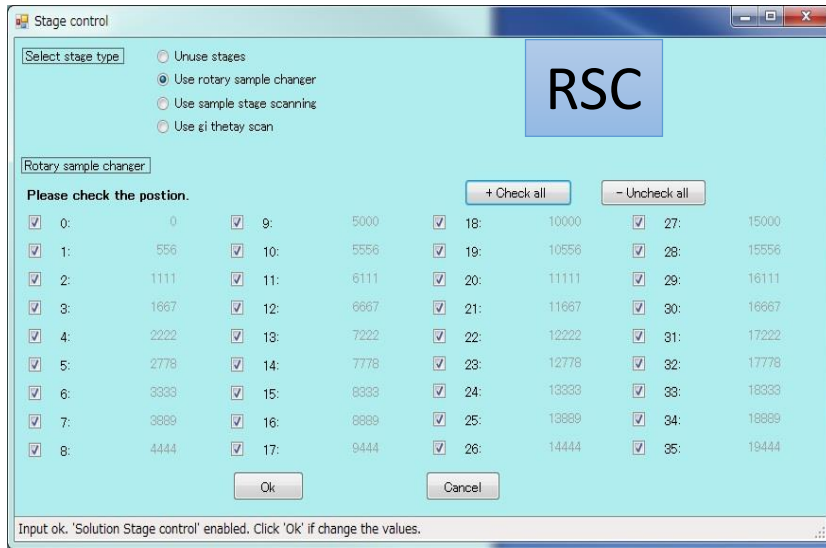
Use rotary sample changer

Use sample stage scanning

Use gi thetaya scan

検出器位置  
変動機能  
(3箇所)

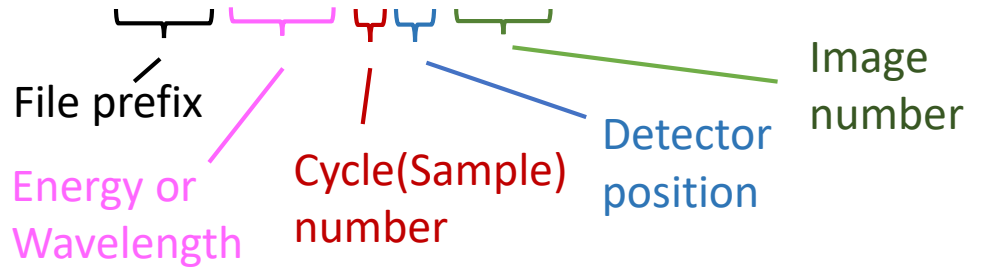
# 試料部自動変動機能システム



自動生成されるファイル名

- test3\_7999eV\_0\_d0\_00000.tif
- test3\_7999eV\_0\_d1\_00000.tif
- test3\_7999eV\_0\_d2\_00000.tif
- test3\_7999eV\_1\_d0\_00000.tif
- test3\_7999eV\_1\_d1\_00000.tif
- test3\_7999eV\_1\_d2\_00000.tif

Synthesizer の  
フォルダー監視  
モードを使えば、  
一定時間間隔  
で画像データが  
自動合成される



※Synthesizer対応済み

# Tender X線利用専用の測定GUI

PILATUS Measurement Control Software at Photon Factory featuring GI

File Option

Detector:  PILATUS 1  PILATUS 1 and 2

Control program mode: Pilatus with shutter control

Energy Information: Energy (eV) 2470 \* Gain uhighs

Optional Settings:  Plot environment profiles to 1 file. Counter Output:  Individual  Integration. Shutter Burst Mode:  ON  OFF

Monochromator control: Energy  Wavelength . Value: 2470 eV. auto tune . Change

No. images: 1. Exp. time [sec]: 20. Exp. period [sec]: 20. Exp. delay [sec]:. Start wait [sec]: 0. No. cycle: 4. Cycle interval [sec]: 0.001 + A + B + 0. A: [Exp. Delay] B: [Exp. period] - [Exp. time].

Detector position:  Fix  Change. Stage control

Auto  Manual . Relative to Current: Pos. 1 Ver 0 Hor 0. Pos. 2 Ver 0 Hor 0.

Internal mode  Single trigger mode  Multi trigger mode  External enable mode

Sample stage

	Present	Absolute	Relative
Omega	-0.106 deg		.6
Ver	2.033 mm		.03784

Automatic tender-GI sample stage alignment

Start Stop

Info: Scan started. Datetime=2018-03-02 04:45:18. GI\_Sample.Ver.LastPosition=1.995. GI\_Sample.Omega.LastPosition=-0.006. GI\_Sample.Ver.LastPosition(2nd)=1.995. Status=Done. Scan finished.

Run Stop

Ready to start.

エネルギースキャン機能 (ASAXS対応)

試料面自動アライメント機能

入射角自動スキャン機能

GI stage alignment configuration

Sample stage: Ver. By use of channel: CH2. Mode:  ABS  REL. Start (mm): 1. End (mm): -1. Step (mm): 0.1. Integ (sec): 0.2. Final position: 1st move to Differential peak. 2nd move to Original position.

Omega: By use of channel: CH2. Mode:  ABS  REL. Start (mm): 1. End (mm): -1. Step (mm): 0.04. Integ (sec): 0.2. Final position:  Move to Peak  Move to Gravity.

Update Close

Input Ok. No changed value.

GI Omega scan

Allow stage position control function

Please input the absolute value to each position.

	Start	End	Step count	per step	
GI Omega	deg	-1.006	-7.006	4	-0.2

Number of cycles: 4

Ok Cancel

Input ok. 'Stage control' enabled. Click 'Ok' if change the values.



## Serial Data Monitoring and Automatic Data Reduction for SEC-SAXS measurement

The screenshot displays the SAngler 2.0.4 software interface. On the left, the 'Input' section shows the data path and mask. The 'Output' section shows the data path and normalization options. A red box labeled '[Autorun-mode] Waiting...' is overlaid on the top right. Below the main interface, a flowchart shows the process: 'Image data auto loading' -> 'Circular average' -> 'Background subtraction'. The main plot area shows a 2D plot of intensity versus scattering vector  $Q$  [A-1]. A 3D profile plot is shown to the right, labeled '3D profile'. Below the 3D profile is a 'Point pick profile' plot, labeled 'Point pick profile', showing a peak at  $Q \approx 0.0200000$ . The bottom right shows a list of files and a 'TotalMemory: 41,727,028 byte.' indicator.

**[Autorun-mode] Waiting...**

**Autorun mode**

**Image data auto loading**

**Circular average**

**Background subtraction**

**3D profile**

**Point pick profile**

**Point: 0.0200000**

**414 files**

No	File
001	D:\temp\Proteins\test01\backsub2\sample_00000_sub.dat
002	D:\temp\Proteins\test01\backsub2\sample_00001_sub.dat
003	D:\temp\Proteins\test01\backsub2\sample_00002_sub.dat
004	D:\temp\Proteins\test01\backsub2\sample_00003_sub.dat

TotalMemory: 41,727,028 byte.

# 各種マニュアル

- 主に試料回りの装置に関する測定操作マニュアルなどを公開しました。

[http://pfwww.kek.jp/saxs/PF-SAXS\\_beamline\\_Information.html](http://pfwww.kek.jp/saxs/PF-SAXS_beamline_Information.html)  
[PF小角散乱HP]→[ビームライン]→[BL詳細情報(マニュアル等)]

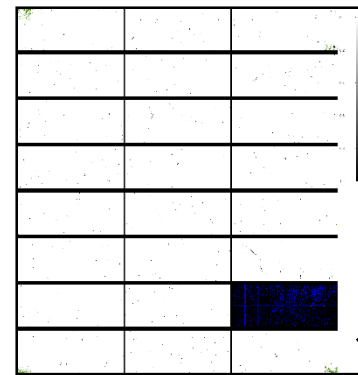
## ビームライン操作マニュアル

■ BL-6A	<a href="#">新制御ソフト操作マニュアル</a>
	<a href="#">実験ハッチBNCケーブル配線図</a>
■ BL-10C	<a href="#">新制御ソフト操作マニュアル</a>
■ Online HPLC	<a href="#">SEC-SAXS測定操作マニュアル ver2.0</a> <sup>NEW</sup>
	<a href="#">SEC-SAXS Manual (English)</a> <sup>NEW</sup>
	<a href="#">SEC-MALS解析マニュアル</a> <sup>NEW</sup>
■ Rotary Sample Changer	<a href="#">回転サンプルチェンジャー操作マニュアル</a> <sup>NEW</sup>
■ Linkam Hot/Cold Stage	<a href="#">Linkam社製加熱冷却ステージ操作マニュアル</a> <sup>NEW</sup>
■ INSTEC Hot/Cold Stage	<a href="#">INSTEC社製加熱冷却ステージ操作マニュアル</a> <sup>NEW</sup>
■ GISAXS stage	<a href="#">GISAXSステージ操作マニュアル</a> <sup>NEW</sup>
■ Solution Flow system	<a href="#">Solution Flow system 操作マニュアル</a> <sup>NEW</sup>

マニュアルは随時更新されますので、利用前には最新のバージョンを確認下さい。

# この1年の主要トラブル

- 2017年8月～10月@BL-15A2
  - BL-15A2のPILATUS3 2Mに多数のデッドピクセルが発生していたため、DECTRISに返送して24個のモジュールの内の3個を交換し、さらにモジュールの再配置を実施。
- 2017年9月25日@BL-15A2
  - BL-15A2ファイルサーバーのディスク領域を構成するHDD5台が不調になりRAID破損。残念ながら全てのデータを一度失ってしまう。交換復旧済み。
- 2017年12月8日@BL-15A2
  - モジュールの1個から正常な信号が出力されなくなる。2018年1月18日にDECTRISの技術者が来所して当該モジュールを交換して復旧。
- 2017年12月11日@BL-10C
  - 4×5mmBS(PD)不調。メーカーにて修理。
- 2017年12月14日@BL-6A
  - 5×6mmBS(PD)断線。メーカーにて修理
- 2017年1月
- 2017年2月6日@BL-10C
  - 5×6mmBS(PD)不調(修理したのとは別)。メーカーにて修理中。
- 2017年2月21日@BL-6A
  - 5×6mmBS(PD)再度断線。メーカーにて修理中。



交換前



交換後



# 来年度の状況

## ● 創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業

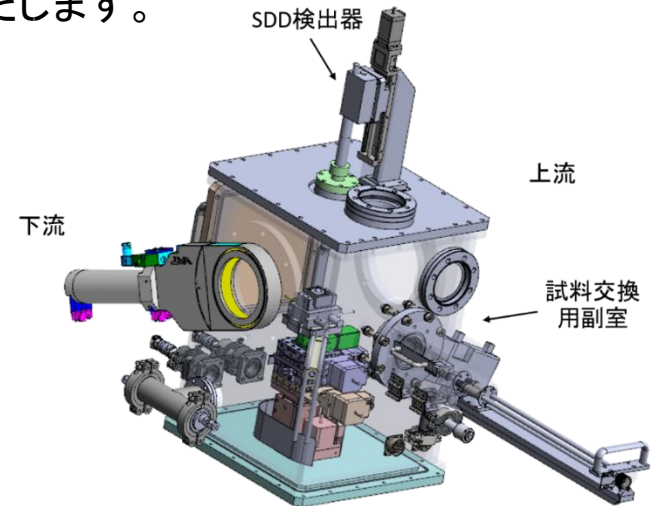
- 創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム(BINDS)にビームタイムを供出します(BL-10CとBL-15A2。BL-6Aはありません)。
- ビームラインの基盤整備を実施します。BioSAXS中心ですが、光学系や測定系などは利用に関して分野は関係ありません。ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

## ● 高度化/整備予定

- BL-15A2: TenderSAXS/ASAXSシステム更新・新規開発導入
- BL-15A2: ビーム安定化システム導入(継続)
- Webインターフェースを持つデータベースシステムの開発
- $\mu$ 流路SAXSシステム開発。

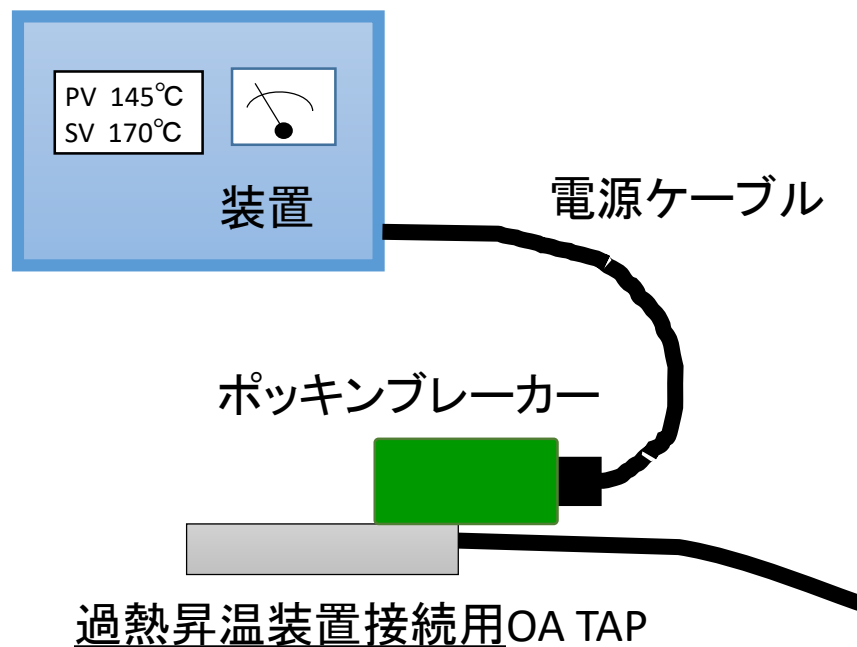
## ● ビームタイム運営

- H29年度より利用支援スタッフ3名が配置されました。徐々に経験値を上げておりますが、特に1~3月の運転では、支援スタッフ中心の立ち上げ調整などを進めております。
- H30年度より、一部の休日の対応もビームラインの支援スタッフで行う予定です。
- 問題がある場合は常勤スタッフもすぐにサポートできる様にしております。何卒ご協力のほど、よろしくお願いいたします。



# 過熱昇温装置利用時のお願い

- 持ち込みの過熱昇温装置を利用する場合は、ビームラインの過熱昇温装置接続可のOA TAPに接続する際に、装置とTAPの間にポッキンブレーカー(日動PIPB-EK-N)を使って下さい。



- ポッキンブレーカーは各ビームラインに2個用意して有ります。これを間に挟むことで、過負荷・漏電の場合でも、ビームラインの分電盤のブレーカーを落とすことはありません。
- もしポッキンブレーカーのブレーカーが落ちた場合は、装置側に問題がありますので、確認と対処をお願いします。

# 課題申請に関する注意事項

- (基本情報): <https://www2.kek.jp/imss/pf/use/proposal/>
  - (課題の再申請) 採択されたけれども評点が低いためにビームタイムが配分されない課題について、より高い評価を得るために再申請を行うことができます。このような申請を提出する場合には申請書の中の課題名の最初に再申請であることを明記して下さい。再申請が採択された場合には、いずれかの課題を取り下げさせていただきます。
  - (取り下げの連絡先)

高エネルギー加速器研究機構 研究協力部研究協力課  
共同利用支援室 共同利用係  
TEL: 029-864-5126  
E-mail: kyodo1@mail.kek.jp

- 再申請が可能なのは、最初の課題でビームタイムを利用していない場合に限ります。
- (注意事項)
  - 課題を再申請する際に、最初に採択された(評点が低い方の)課題で既にビームタイムを利用していた場合は、この内容での再申請は認められないため、申請自体が無効(審査の対象外)となります。
  - そのような場合は、内容が全く異なる新しい課題を別途申請するようにお願いします。



※2018年5月の課題申請では、このルールが適用されますが、現在、新しい規定が検討中で、11月の課題申請から変更される可能性が高いです。決まりましたらお知らせ致します。

# 成果登録に関する協力をお願い

- 様々な場面でPF SAXSビームラインを活用した成果を紹介することを求められております。
  - KEK研究成果管理システム (<https://www2.kek.jp/imss/pf/science/pubdb/>) から成果の登録をお願いします。
  - 登録された成果は、PF小角散乱HPでも公開しております。  
[http://pfwww.kek.jp/saxs/user\\_publication.html](http://pfwww.kek.jp/saxs/user_publication.html)
- 論文発表された成果に関して、発表に使用されたファイルの一部(スライド1枚)等をお送り頂けないでしょうか？
  - BL-15A2ハッチ背面通路側には大画面の液晶ディスプレイを準備しており、そこでスライドショーを表示することを考えております(BL-10C背面通路側にも設置を計画しております)。
  - また、施設側の講演等で活用させて頂ければと存じます(実際に使用する場合は、事前にご一報致します)。