

# 大型放射光施設 (SPRING-8) / X線自由電子レーザー施設 (SACLA) の概要

2024年6月4日  
国立研究開発法人  
理化学研究所 放射光科学研究中心  
矢橋 牧名

# SPring-8/SACLAのミッション

- 最先端の加速器技術を駆使して、明るい光(短波長のX線)をつくる  
→ ミクロの世界を解明する「究極の顕微鏡」
- 大型基盤施設として、科学技術と社会の持続的発展を支える



マイクロ波

1m



遠赤外線

1mm

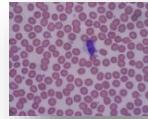


赤外線

1um

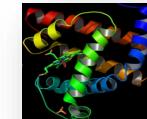
可視光  
紫外線

1um



軟X線

1nm



X線



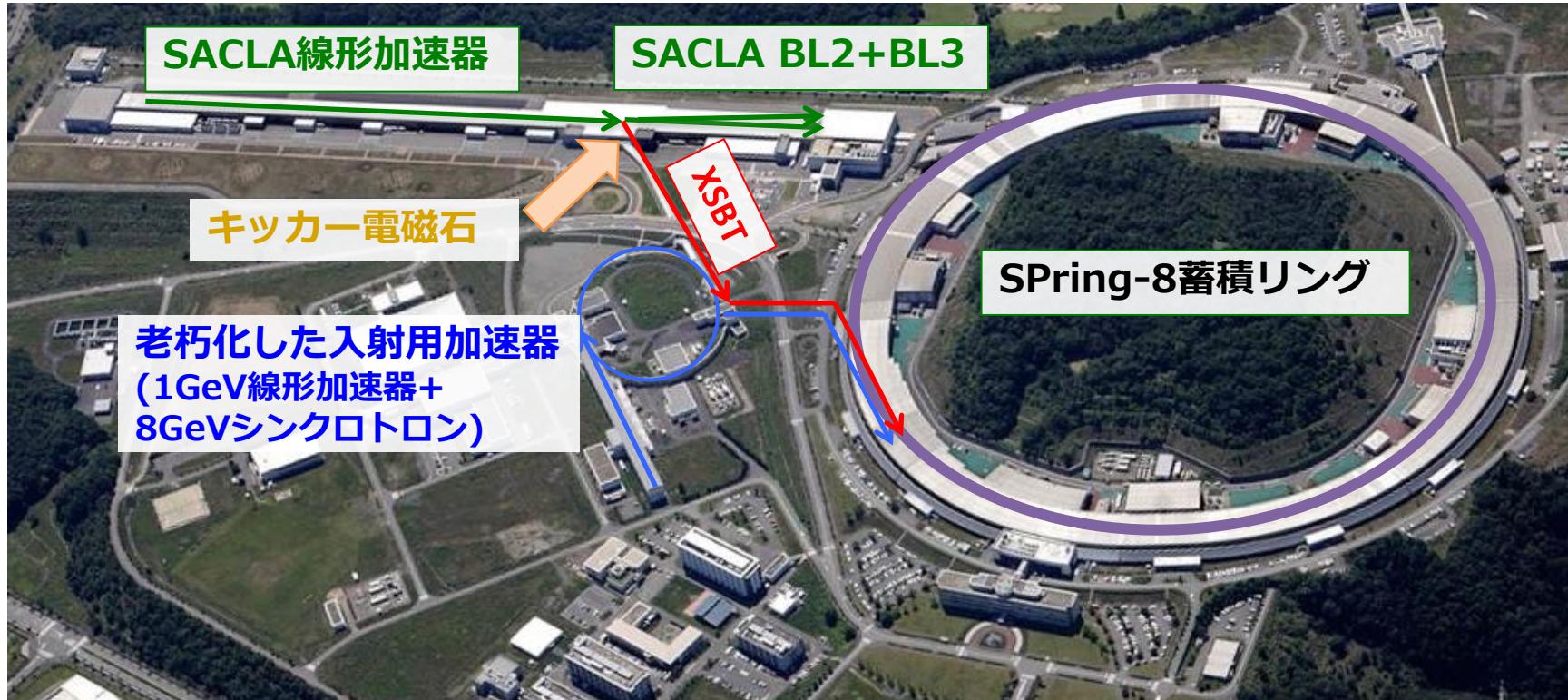
# SPring-8の沿革

|                 |  |
|-----------------|--|
| 1991年11月        | 理研と原研がSPring-8の建設に着手   |
| 1994年10月        | 「特定放射光施設の共用の促進に関する法律（共用法）」を施行<br>JASRIを「放射光利用研究促進機構」に指定            |
| 1997年10月        | SPring-8の共用開始  |
| 2002年9月         | 第1回中間評価  |
| 2005年10月        | 独立行政法人改革を受け、SPring-8の施設所有者を理研に一本化                                  |
| 2007年3月         | JASRIを、利用促進業務を行う登録施設利用促進機関に登録                                      |
| 7月              | 第2回中間評価  |
| 2012年4月         | SPring-8ユーザー協同体（SPRUC）発足   |
| 2013年8月         | 第3回中間評価  |
| 2017年10月        | 共用開始20周年   |
| <b>2018年10月</b> | <b>第4回中間評価</b>   |
| <b>2020年4月</b>  | コロナ禍におけるDX、SACLA入射への取り組み   |
| <b>2021年4月</b>  | SACLA入射を定常化し、老朽化した旧入射器を廃止  |
| <b>2021年8月</b>  | SPring-8・SACLAグリーンファシリティ宣言   |
| <b>2022年12月</b> | SPring-8の利用者数が累計30万人を突破  |
| <b>2023年8月</b>  | 文部科学省「SPring-8の高度化に関するタスクフォース」報告書                                  |
| <b>2024年3月</b>  | 文部科学省 量子ビーム利用推進小委員会「大型放射光施設SPring-8-IIの整備及び我が国放射光施設の今後の在り方について」報告書 |
| <b>2024年6月</b>  | 第5回中間評価（今回）  |

# SACLAの沿革

|                 |   |
|-----------------|---|
| 2000年4月         | コンパクトXFELのコンセプトの提案  |
| 2001年           | 加速器要素技術のR&D開始   |
| 2005年           | プロトタイプ機 (SCSS試験加速器) の建設とコミッショニング                                    |
| 2006年4月         | 理研とJASRIが合同でX線自由電子レーザー合同推進本部を設置<br>SACLAの建設を開始 (第3期科学技術基本計画の国家基幹技術) |
| 2006年6月         | プロトタイプ機で極紫外レーザー (波長49nm) の発振に成功                                     |
| 2011年3月         | SACLA施設の完成と自発放射X線の確認  |
| 2011年6月7日       | ファーストレージング (波長1.2 Å) の達成  |
| 2012年3月         | 共用開始  |
| 2013年           | プロトタイプ機のシャットダウン<br>(後に、SACLAのアンジュレータホールに移設し、BL1に接続)                 |
| 2015年4月         | 2本目のXFELビームライン (BL2) の共用開始  |
| 2016年7月         | BL1を軟X線FELビームラインに高度化し、共用開始  |
| 2017年9月         | BL2/3の振り分け同時利用運転の開始   |
| <b>2018年10月</b> | <b>第1回中間評価</b>  |
| <b>2020年4月</b>  | <b>コロナ禍におけるDX、SACLAへの取り組み</b>                                       |
| <b>2021年4月</b>  | <b>SACLA入射を定常化し、老朽化した旧入射器を廃止</b>                                    |
| <b>2021年8月</b>  | <b>SPring-8・SACLAグリーンファシリティ宣言</b>                                   |
| <b>2022年8月</b>  | <b>SACLA利用者数が累計1万人を突破</b>   |
| <b>2024年6月</b>  | <b>第2回中間評価 (今回)</b>   |

# SACLA入射 (2021年4月~)



老朽化した旧入射器の運用を停止し、SACLA線形加速器を新たな入射器として利用



- 4.7 MW (全体の17%) の電力削減
- 旧入射器本体・付帯設備の更新費用を削減
- SPring-8-IIに向けて、高性能な入射性能を確保

大型放射光施設SPRING-8とX線自由電子レーザー施設SACLでは、グリーン成長戦略に関連した様々な研究開発が進められている。産官学での一層の活用を進めるために「グリーンファシリティ」であることを、宣言する。

### エネルギー関連産業

#### 洋上風力発電

稼働時応力歪評価、接合部応力歪評価、防錆・防触、材料特性、疲労・破壊、CFRP材料、接合・接着、摩擦・潤滑

#### 水素・燃料アンモニア産業

人工光合成触媒、アンモニア合成触媒、水素脆性抑止材料、燃料電池、NOX抑制、稼働時応力歪評価、ヒドロゲン利用

#### 次世代熱エネルギー産業

メタネーション高効率化

#### 原子力産業

廃炉支援技術、原子炉材料評価、核廃棄物処理支援

### 家庭・オフィス関連産業

#### 住宅・建築物産業

#### 次世代電力マネジメント産業

木材由来建築材料、軽量コンクリート、山林発電、AI電力マネジメント

#### 資源循環関連産業

次元分別回収技術、易分別設計技術

#### ライフスタイル関連産業

「壊れること」をデザインする=サーキュラーエコノミーの容易化

### 輸送・製造関連産業

#### 自動車・蓄電池産業

CFRP材料、接着剤、摩擦・潤滑、自動車用半導体、燃料電池、木材由来プラスチック、全固体リチウム電池、次世代リチウムフリー電池、高性能センサー、スーパー・キャパシター、ダメージ解析

#### 半導体・情報通信産業

半導体結晶評価、オペランド機能評価、界面電子状態評価、ナノ領域物性評価、情報通信素子評価、ダメージ解析

#### 船舶産業

応力・歪・疲労・破壊、タービンブレード、素材

#### 航空機産業

炭素繊維素材、接着剤、バイオ燃料開発

#### 食料・農林水産業

人工光合成による食料生産、希少天然物の人工合成、食料保存方法の改良、合成ミート、水産物完全養殖支援、水耕栽培支援、収穫時期最適化支援、リジェネラティブ農業支援

#### 物流・人流・土木インフラ産業

強力磁石→強力モーター、自動運転・ドローン配送、空中タクシー、輸送インフラ評価、道路舗装長寿命化、鉄道車両、道路長寿命化、省CO2コンクリート、接着剤工法、鉄筋コンクリート長寿命化

#### カーボンリサイクル産業

触媒開発、人工光合成・炭素固定、CO2→プラスチック材料、CO2→繊維材料、CO2→構造材料

### グリーンファシリティ宣言

大型放射光施設「SPRING-8」とX線自由電子レーザー施設「SACL」は持続可能な開発目標（SDGs）や、2050年カーボンニュートラル達成に向けた産官学の研究開発活動を、従来に増して強力に支援してまいります。

合わせて、施設自体も一層の省エネルギー化に向けての努力を進めてまいります。

引き続き、皆様方の幅広いご活用とご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

## SPring-8

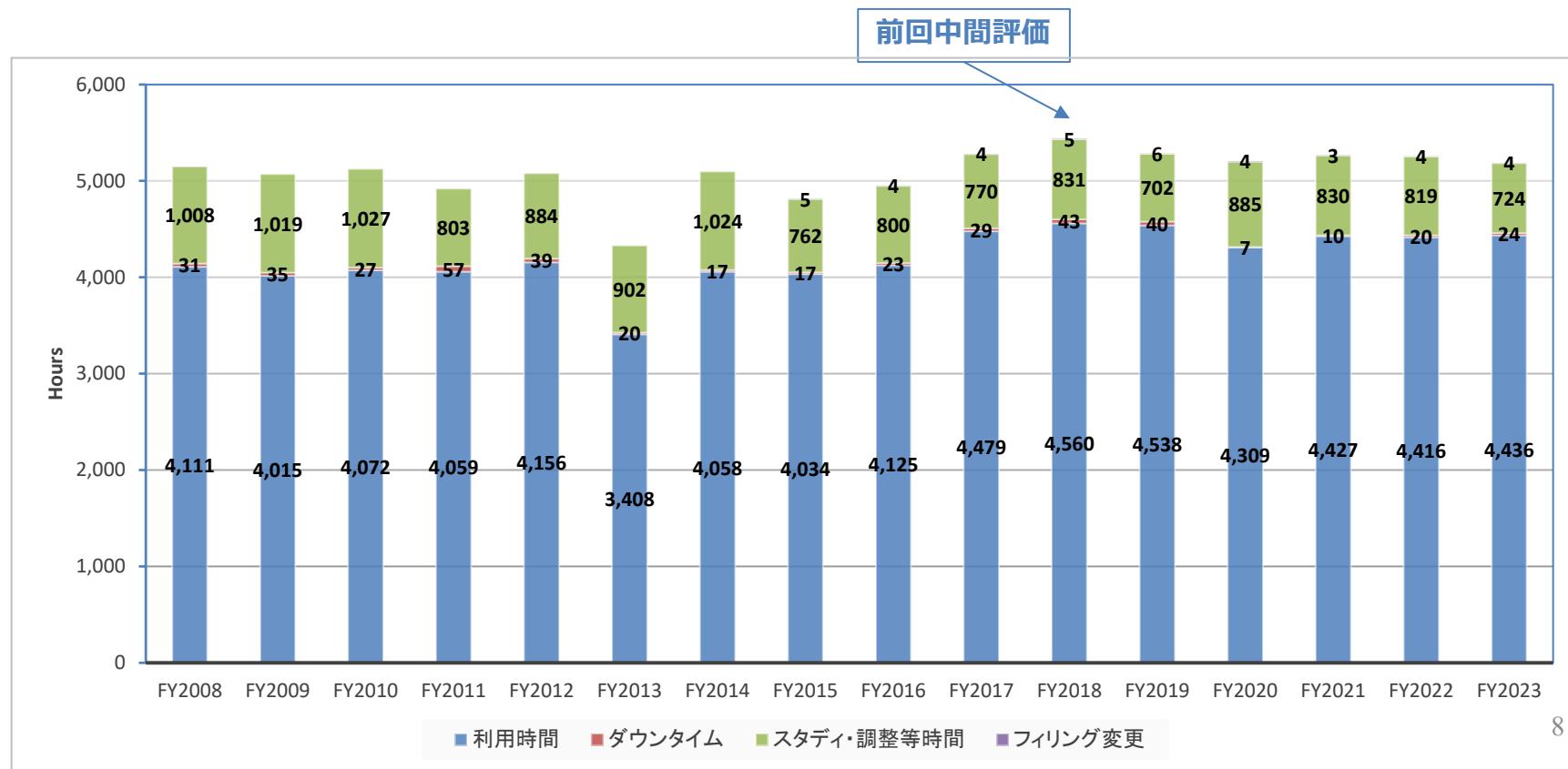
- 8 GeV, 100 mA
- 総運転時間 5,188 h、利用時間 4,440 h、ダウンタイム 24 h (0.5 %)
- MTBF: 403 h
- ビームライン: 57本
- 利用者数 15,108、累計利用者数 318,820
- 応募課題数 2,360、採択課題数 1,733、課題採択率 73%

## SACLA

- 8 GeV, 60 Hz (SACLA主加速器); 850 MeV, 60 Hz (SCSS+加速器)
- 総運転時間 5,808 h、利用時間 6,094 h、ダウンタイム 134 h (2.1 %)
- MTBF: 0.97 h
- ビームライン: 3本
- 利用者数 1,079、累計利用者数 11,893
- 応募課題数 133、採択課題数 96、課題採択率 72%

# SPring-8: 運転状況

- 運転時間: **年間5000時間強を維持**
- しかしながら、**光熱水費の高騰**を受けて、2022年度から補正予算が措置されている
- さらに、**加速器本体・インフラの老朽化**が進行 → SPring-8-IIの早期実現の必要性 (機器更新&グリーン化)



# SPring-8: ビームラインマップ

★: 共用ビームライン ●: 専用ビームライン ◆: 理研ビームライン

- BL23SU JAEA 重元素科学 II (日本原子力研究開発機構)
- BL24XU 兵庫県ID (兵庫県)
- ★ BL25SU 軟X線固体分光
- ◆ BL26B1 理研 構造ゲノム I
- ◆ BL26B2 理研 構造ゲノム II
- ★ BL27SU 軟X線光化学
- BL28XU 先端蓄電池基盤技術開発 (京都大学)
- ★ BL28B2 白色X線回折
- ◆ BL29XU 理研 物理科学 I
- BL31LEP レーザー電子光 II (大阪大学核物理研究センター)
- ◆ BL32XU 理研 ターゲットタンパク
- ◆ BL32B2 施設開発BM
- BL33XU 豊田 (豊田中央研究所)
- ◇ BL33LEP 施設診断ビームライン II
- ★ BL35XU 非弾性・核共鳴散乱
- ◆ BL36XU 理研 物質科学 II
- ★ BL37XU 分光分析
- ◆ BL38B1 理研 構造生物学 I
- ◆ BL38B2 施設診断ビームライン I
- ★ BL39XU 磁性材料
- ★ BL40XU 高フランクス
- ★ BL40B2 SAXS BM
- ★ BL41XU 生体高分子結晶解析 I
- ★ BL43IR 赤外物性
- ◆ BL43LXU 理研 量子ナノダイナミクス
- BL44XU 生体超分子複合体構造解析 (大阪大学蛋白質研究所)
- ◆ BL44B2 理研 物質科学 I
- ★ BL45XU 生体高分子結晶解析 II
- ★ BL46XU HAXPES II
- ★ BL47XU マイクロCT

JAEA 重元素科学 I BL22XU ●

(日本原子力研究開発機構)

医学・イメージング I BL20B2 ★

医学・イメージング II BL20XU ★

X線回折・散乱 II BL19B2 ★

理研 物理科学 II BL19LXU ◆

理研 物理科学 III BL17SU ◆

理研 分析科学 II BL16B2 ◆

理研 分析科学 I BL16XU ◆

理研 物質科学 III BL15XU ◇

XAFS II BL14B2 ★

QST 極限量子ダイナミクス II BL14B1 ●

(量子科学技術研究開発機構)

X線回折・散乱 I BL13XU ★

NSRRC BM BL12B2 ●

(台湾 NSRRC)

NSRRC ID BL12XU ●

(台湾 NSRRC)

QST 極限量子ダイナミクス I BL11XU ●

(量子科学技術研究開発機構)

高圧構造物性 BL10XU ★

HAXPES I BL09XU ★

兵庫県BM (兵庫県) BL08B2 ●

高エネルギー非弾性散乱 BL08W ★

施設開発ID II BL07LSU ◆

施設開発ID I BL05XU ◆

高エネルギーX線回折 BL04B2 ★

高温高圧 BL04B1 ★

フロンティアソフトマター開発産学連合 BL03XU ●

(フロンティアソフトマター開発専用ビームライン産学連合体)

粉末結晶構造解析 BL02B2 ★

単結晶構造解析 BL02B1 ★

XAFS I BL01B1 ★

SPring-8  
ビームラインマップ

ビームライン総数 : 62 本

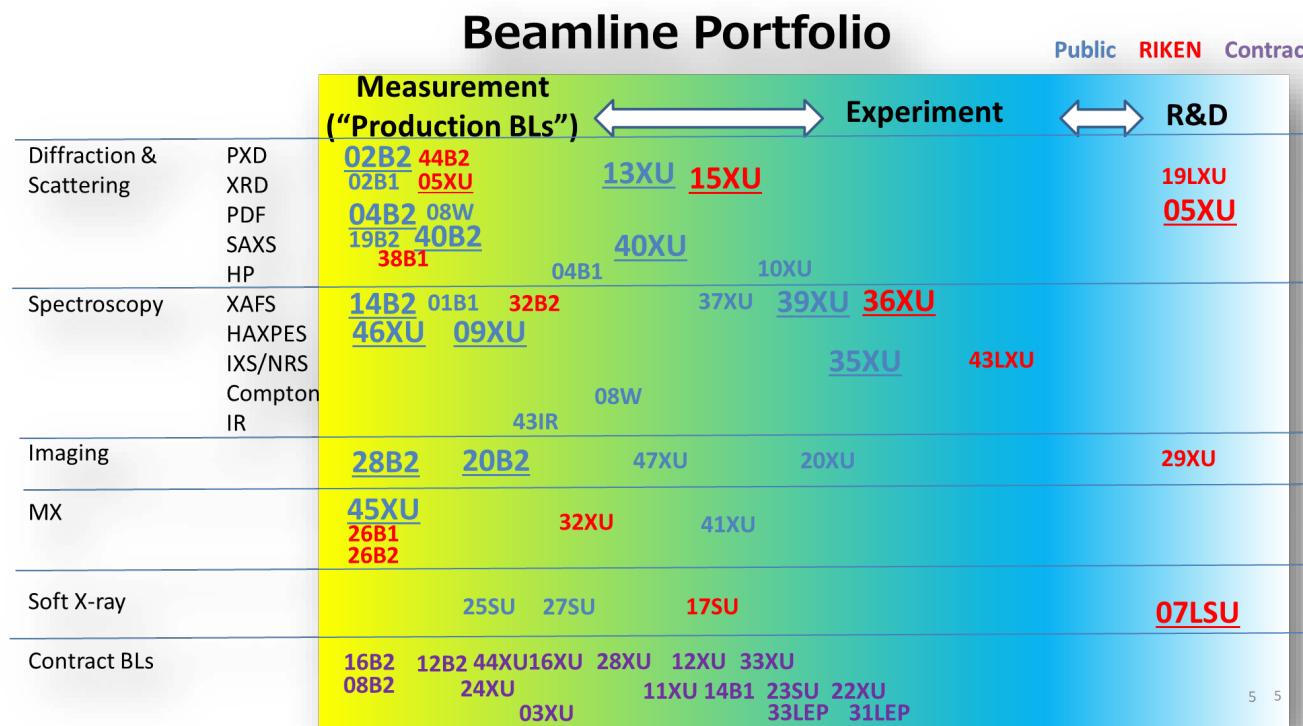
- ・挿入光源 (6 m) : 34 本 (—)
- ・長直線部 (30 m) : 4 本 (—)
- ・偏向電磁石 : 24 本 (—)

中央管理棟

稼働中BL: 57本 (共用BL: 26本、理研BL: 18本、専用BL 13本)

# ビームライン再編

- 2019年度から、**ビームライン再編**を実施
- SPring-8全体のポートフォリオを定めた上で、ビームラインの機能を整理・強化
  - Measurement (Production BL); Experiment; Development
  - 高エネルギーX線利用の強化
  - データセンター、DX、共通制御システム(BL-774)、リモート環境の整備

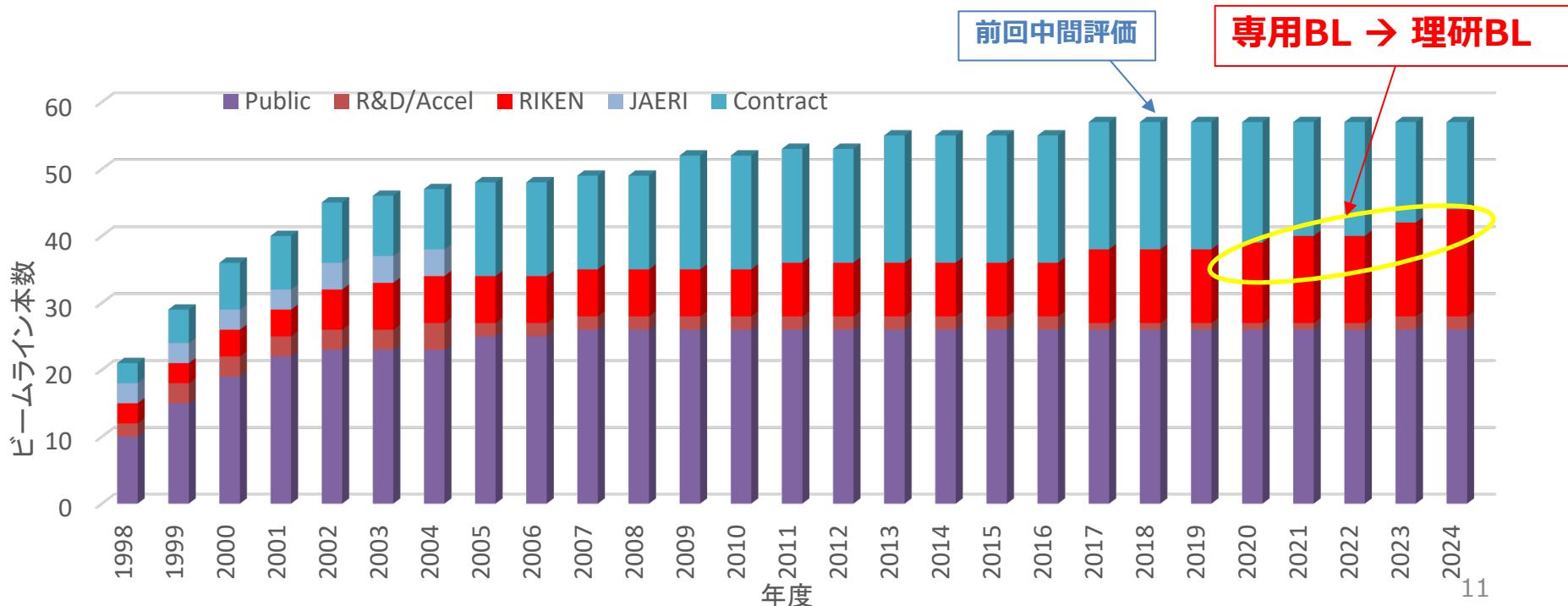


# ビームラインの変遷

- 専用BLから理研BLへの転換が進んでいる（2020年度～）
  - 大口利用：ストックからフローへの流れ

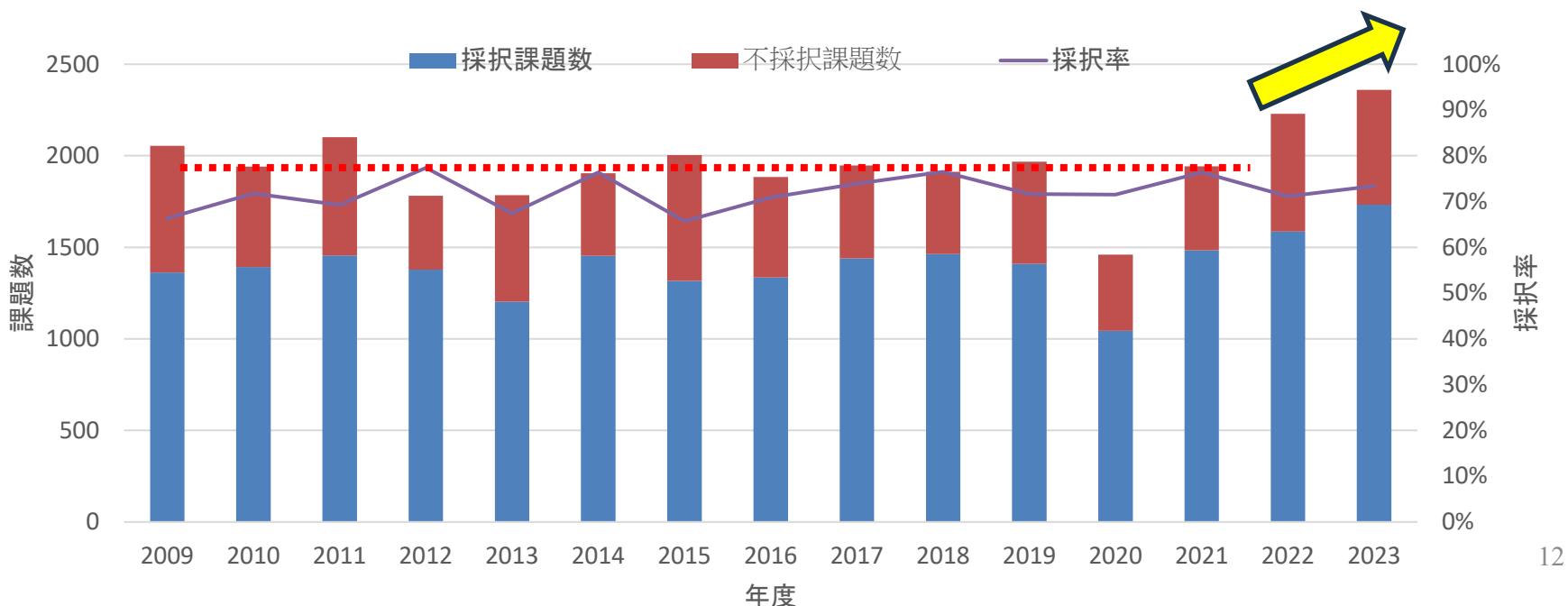
## 前回中間評価からの主な変更

- 2019年4月: 05XU 理研 施設開発ID (機能変更); 32B2 理研 施設開発BM (機能変更); 38B1 理研 構造生物学I (共用BL→理研BL), 45XU 共用 構造生物学II (理研BL→共用BL)
- 2020年4月: 36XU 理研 物質科学II (専用 NEDO燃料電池 → 理研BL)
- 2021年4月: 共用 09XU HAXPES (機能変更); 共用35XU 非弹性・核共鳴散乱(機能変更)
- 2021年10月: 15XU 理研 物質科学III (専用 NIMS BL→理研BL)
- 2022年5月: 13XU (機能変更); 46XU (機能変更)
- 2023年4月: 07LSU 理研 施設開発ID II (専用 東大BL→理研BL); 33LEP 理研 施設診断I (専用 阪大LEP → 理研BL)
- 2024年4月: 16XU 理研 分析科学I (専用 サンビーム → 理研BL); 16B2理研 分析科学II (専用 サンビーム → 理研BL)



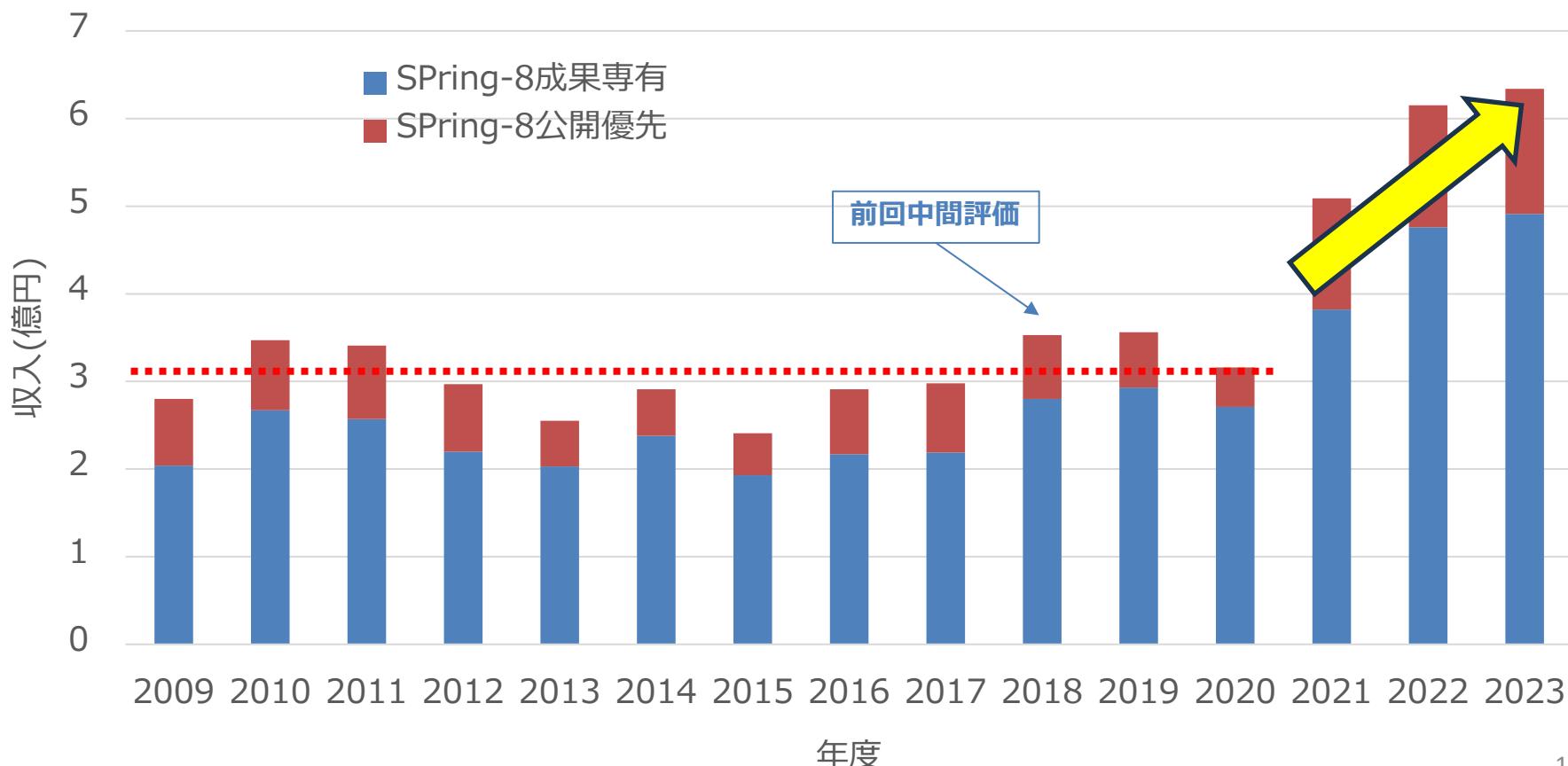
# 利用状況

- 応募課題数の着実な増加 (2021年度~)
- BL再編・DX化による効率向上により、全体の採択率は7割程度を維持
- しかしながら、一部のビームラインの採択率は非常に低い
  - 共用BLのうち**約1/3が、有審査課題の採択率60%以下** (2023年度)
  - ワースト3: BL13XU 35%、BL40XU 47%、BL46XU 49%
- 数字をモニターしながら、BL再編を着実に進める
  - 2023年度に実施した「ニーズ調査」も参考に
  - 理研BL・専用BLの共用枠の受け皿を活用し、施設全体で平準化を図る



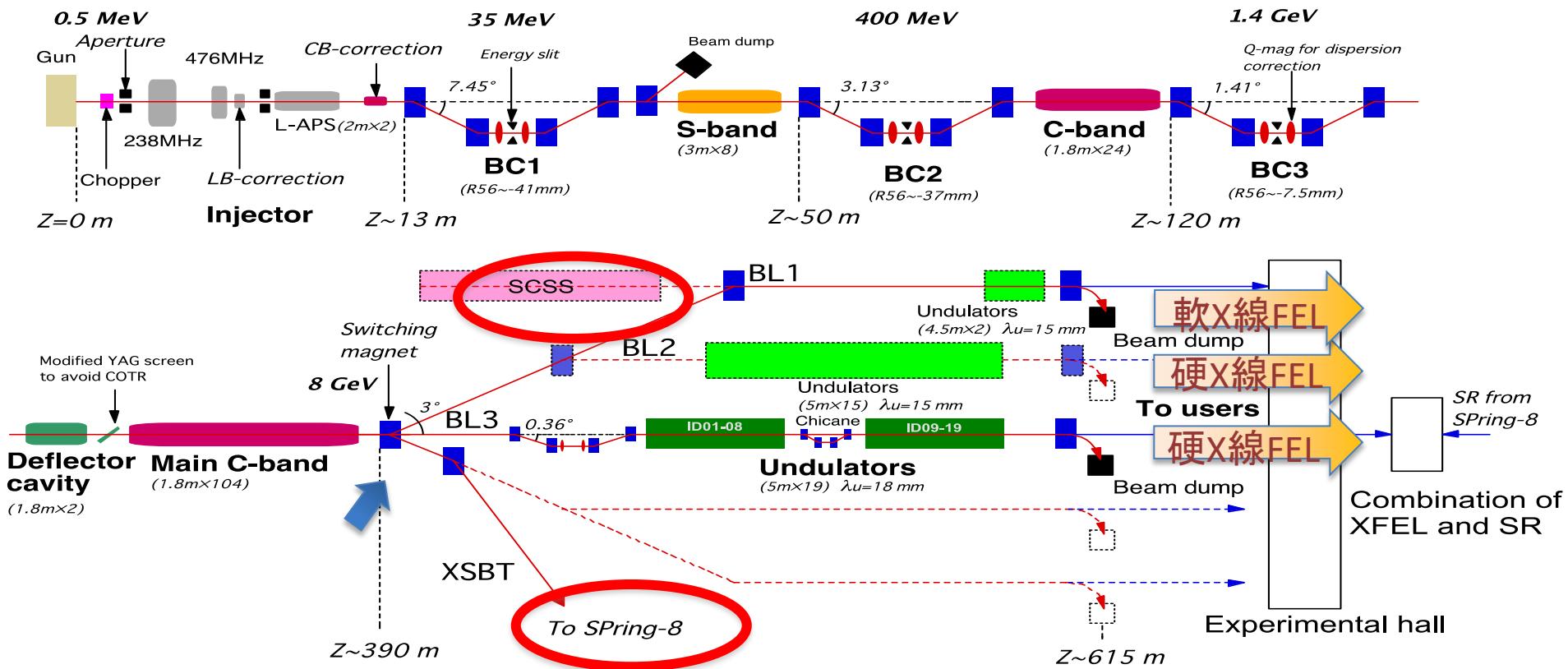
# 利用料収入の推移

- 2021年度から顕著な増加
  - 2020年度以前と比べて2023年度は倍増
- BL再編・DX化による効率向上
- 前回中間評価からの利用制度の変更 (主に産業に関わる)
  - 2022A: 成果専有の時間単位利用
  - 2022B: 年6回募集の拡大; 産業申請受け入れの拡大
  - 2023A: 成果公開利用の資金の制限撤廃と1年課題の創設



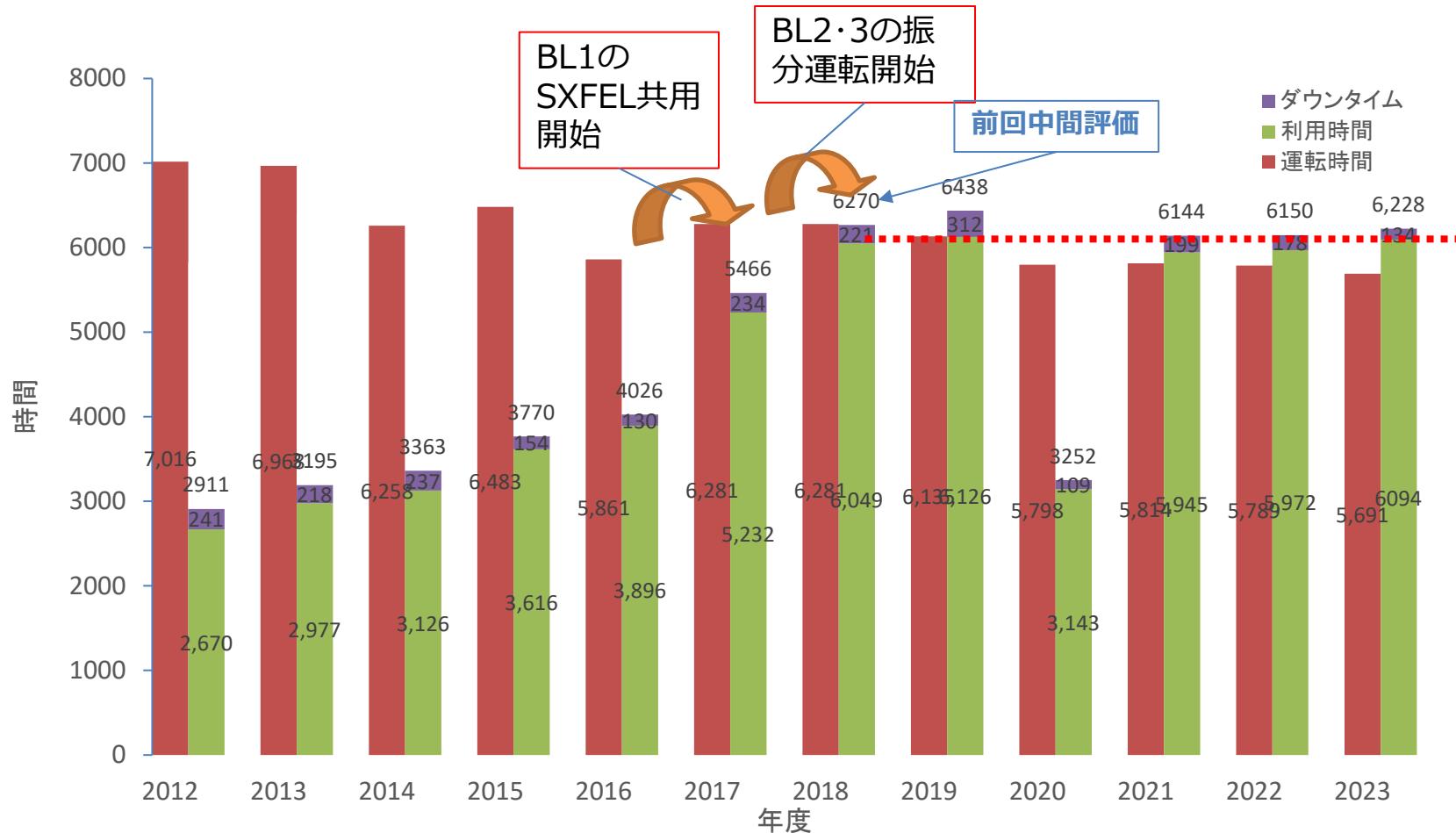
# SACLA: 施設の構成

- SACLA主加速器: 2本の硬X線FELビームライン (BL2とBL3) の振り分け同時利用 & SPring-8への入射
- SCSS+: 軟X線FEL (BL1) 専用加速器



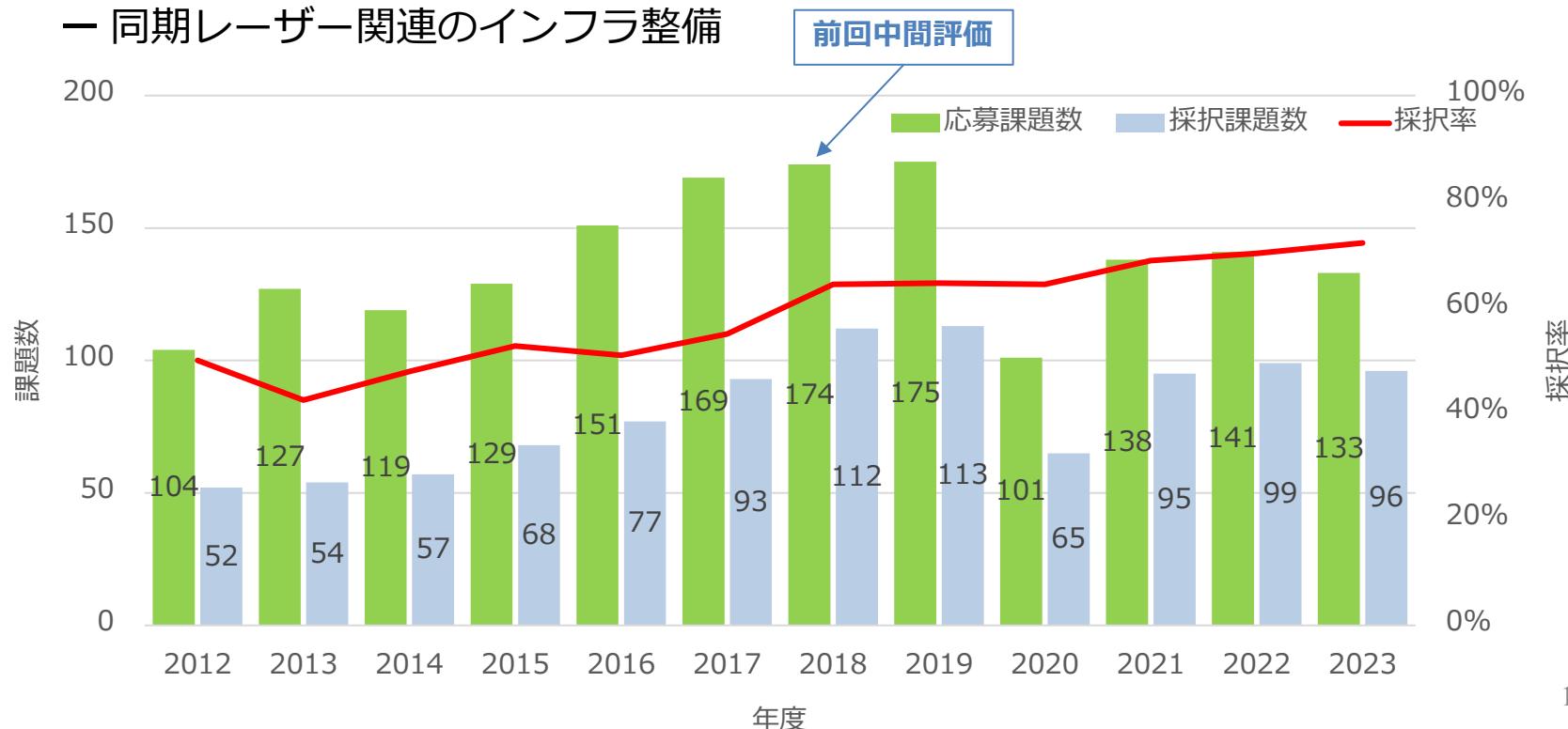
# SACLA: 運転状況

- 運転時間: 年間5800時間程度、前回中間評価からは微減
  - 光熱水費の高騰を受けて、2022年度から補正予算が措置
- しかしながら、効率化により、**利用時間 (3本のBLの累計)** は6000時間強を維持



# 利用状況

- 前回中間評価以降、海外3施設の本格稼働に伴い、申請数は若干の減
- トータルの採択率は7割程度で推移
- しかしながら、競争力の高いBL3の採択率は5割程度
  - 加速器: セルフシード、2色
  - ポンプ・プローブ: フェムト秒同期レーザー、タイミングモニター
  - 極限集光
  - 高強度レーザー (阪大レーザー研)
- BL2の能力拡充
  - 短波長対応
  - 同期レーザー関連のインフラ整備



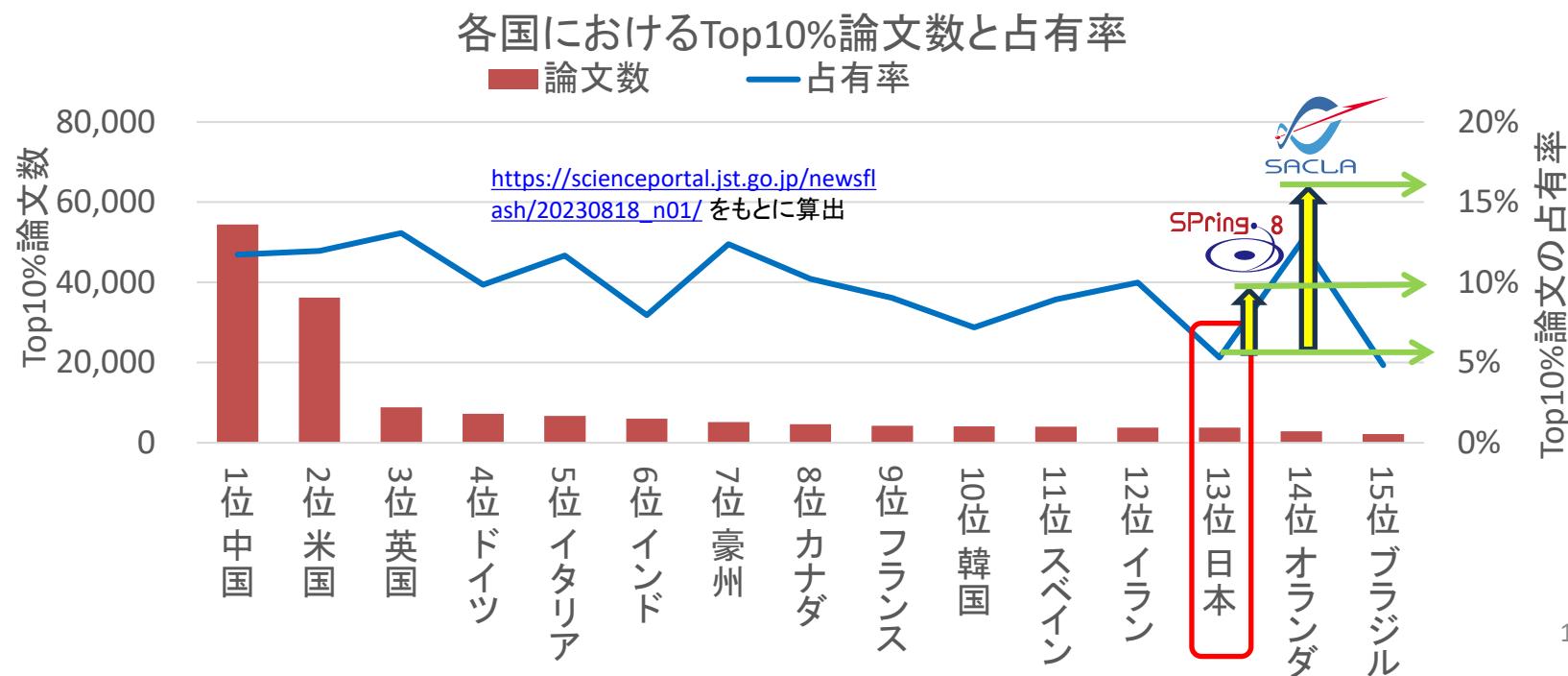
# 成果: 論文の発表状況

2013年-2023年(11年間)のデータ

- 論文数: 約1,000報/年
- 平均被引用回数: 22.4回(SPring-8)/28.0回(SACLA)
- TOP10%論文の占有率: 10.0%(SPring-8)/15.4%(SACLA)
- **国際水準以上のクオリティの論文を創出 (占有率は、日本平均の2~3倍)**

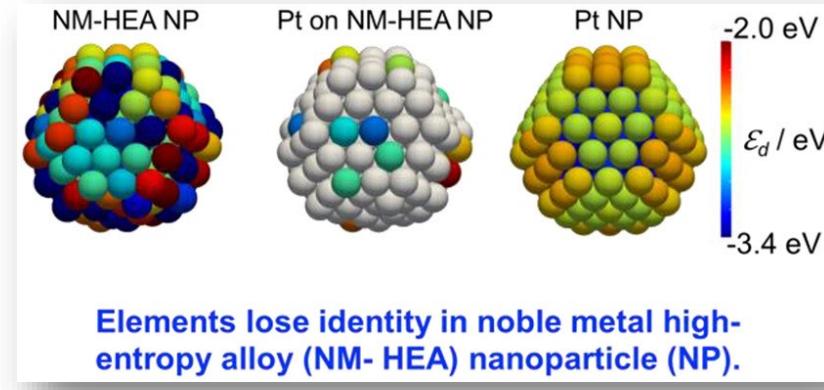
日本全体

- 論文数: 約7万報/年
- Top10%論文数: 3,767報 (2019-2021年の平均)
- Top10%論文の占有率: 5.3%
- **絶対数が小さいとともに、占有率も低い**



## 成果のハイライト

貴金属8元素合金の合成に成功  
 —他元素の混合で新しい原子が生まれる—  
 北川宏教授G (京大)

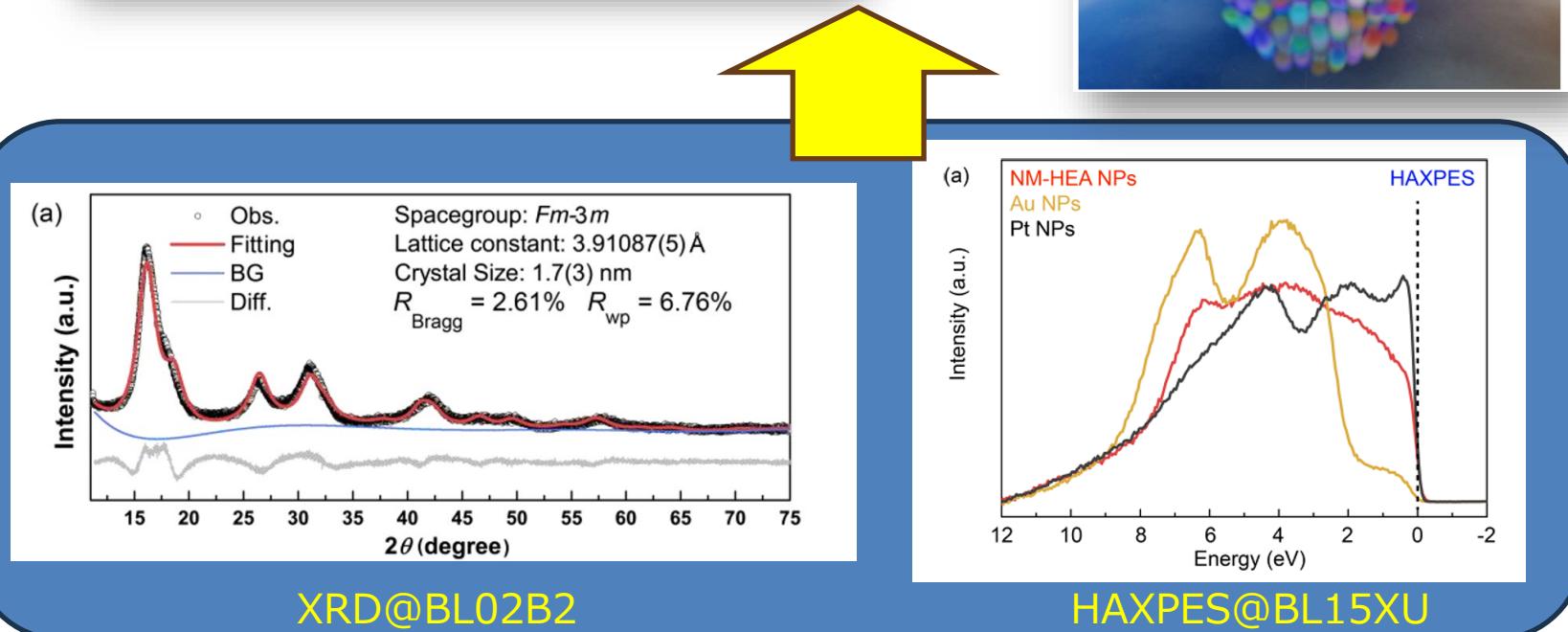


Wu, Kitagawa (Kyoto U) et al.  
 JACS (2022)

J|A|C|S  
 JOURNAL OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY  
 pubs.acs.org/JACS

Noble-Metal High-Entropy-Alloy Nanoparticles: Atomic-Level Insight into the Electronic Structure

Dongsheng Wu,<sup>a</sup> Kohei Kusada,<sup>a</sup> Yusuke Nanba, Michihisa Koyama,<sup>a</sup> Tomokazu Yamamoto,  
 Takaaki Toriyama,<sup>a</sup> Syo Matsumura, Okkyun Seo, Ibrahim Gueye, Jaemyung Kim,  
 Loku Singapulige Rosanna Kumara, Osami Sakata, Shogo Kawaguchi, Yoshiki Kubota,  
 and Hiroshi Kitagawa<sup>a</sup>



# 成果のハイライト

Yamada, Yamauchi et al.,  
Nature Photon (2024)  
阪大、名大、理研、JASRI



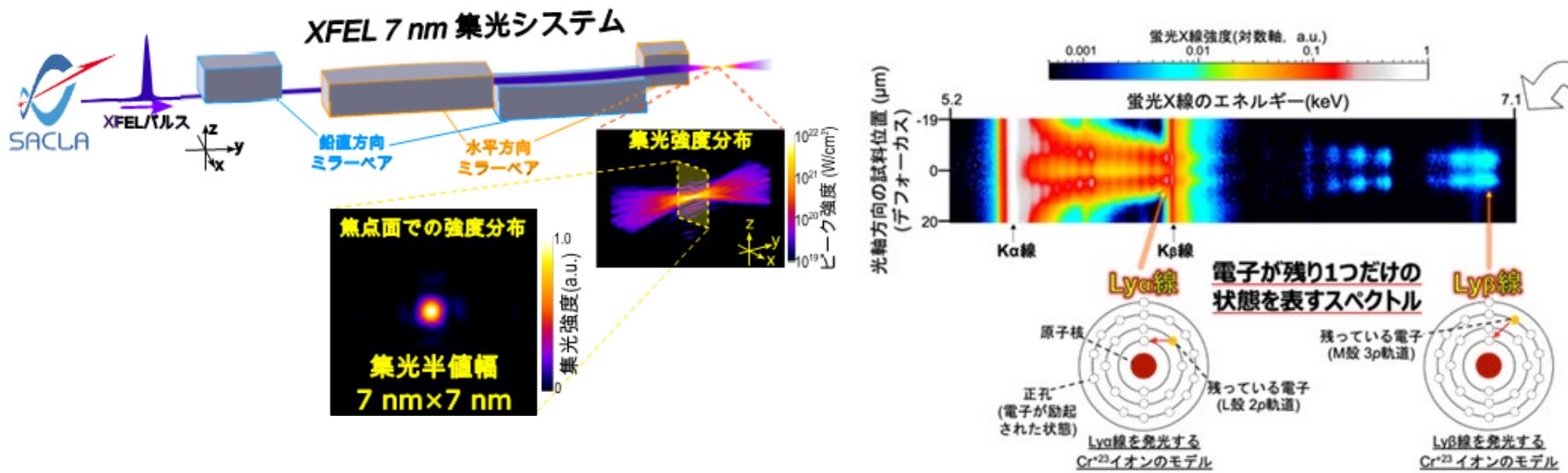
X線自由電子レーザーの極限的7nm集光を実現: ピーク強度 $10^{22} \text{ W/cm}^2$ に達する世界最高光子密度のX線レーザー

nature photonics

Article

<https://doi.org/10.1038/s41566-024-01411-4>

## Extreme focusing of hard X-ray free-electron laser pulses enables 7 nm focus width and $10^{22} \text{ W cm}^{-2}$ intensity



# ユーザー満足度調査

- JASRI利用推進部が実施
- 実験結果、手続きの利便性、利用制度の多様性、スタッフのサポート・専門性等、**施設本体**に対する評価はおしなべて高い評価を得ている
- 一方で、食堂・宿舎・売店等の**福利厚生関連**については低評価  
→ 要改善

## 2023A 期ユーザー満足度アンケート (NPS\*) の実施結果について

### 1. NPS の実施結果について

2023A 期のアンケート結果は以下の通り。アンケートでは NPS スコアを用い、「SPRING-8 / SACLA の利用を周りの研究者に勧めたいと思いますか」との質問に対して、「9 又は 10 を選んだ割合」から「0~6 を選んだ割合」を引いて算出した。

2023A 期の結果は以下の通り。

|       | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  | 8   | 9   | 10  |
|-------|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| 2023A | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 32 | 15 | 67 | 246 | 174 | 685 |

批判者 : 5% 中立者 : 25% 推奨者 : 70%

NPSスコア : 65

(参考) 2022A NPSスコア : 60 2022B NPSスコア : 63

批判者の推移について

2022A : 74名 → 2022B : 95名 → 2023A : 56名

### 2. 個別質問項目の回答結果について

個別質問の回答結果については以下の通り。実験にかかる項目「実験結果の満足度」等は前期比でプラスの評価となった。

| 実験結果の満足度 | 申請から実験までの手続きの利便性 |              |      |       | 利用制度（申請書／利用方法）の多様性 |              |      |       |
|----------|------------------|--------------|------|-------|--------------------|--------------|------|-------|
|          | 2022A期<br>割合     | 2022B期<br>割合 | 回答者数 | 割合    | 2022A期<br>割合       | 2022B期<br>割合 | 回答者数 | 割合    |
| とてもプラス   | 56.5%            | 58.2%        | 715  | 62.5% | 35.1%              | 41.2%        | 518  | 45.6% |
| ややプラス    | 36.7%            | 34.4%        | 363  | 31.7% | 44.0%              | 39.1%        | 427  | 37.6% |
| どちらでもない  | 5.2%             | 5.7%         | 52   | 4.5%  | 14.9%              | 14.7%        | 149  | 13.1% |
| ややマイナス   | 1.3%             | 1.2%         | 13   | 1.1%  | 5.1%               | 4.6%         | 29   | 3.4%  |
| とてもマイナス  | 0.3%             | 0.4%         | 1    | 0.1%  | 0.9%               | 0.5%         | 4    | 0.4%  |
| 合計       |                  |              | 1144 |       |                    |              | 1137 |       |

| スタッフからのサポート | 申請の知識・専門性の高さ |              |      |       | 要求に対する測定方法／技術の合致性 |              |      |       |
|-------------|--------------|--------------|------|-------|-------------------|--------------|------|-------|
|             | 2022A期<br>割合 | 2022B期<br>割合 | 回答者数 | 割合    | 2022A期<br>割合      | 2022B期<br>割合 | 回答者数 | 割合    |
| とてもプラス      | 75.3%        | 75.6%        | 900  | 79.2% | 78.8%             | 77.3%        | 897  | 79.2% |
| ややプラス       | 19.9%        | 18.9%        | 195  | 17.3% | 17.8%             | 18.2%        | 200  | 17.7% |
| どちらでもない     | 2.9%         | 4.5%         | 36   | 3.2%  | 2.8%              | 3.9%         | 35   | 3.1%  |
| ややマイナス      | 0.8%         | 0.5%         | 4    | 0.4%  | 0.6%              | 0.5%         | 1    | 0.1%  |
| とてもマイナス     | 0.1%         | 0.4%         | -    | -     | 0.1%              | -            | -    | -     |
| 合計          |              |              | 1136 |       |                   |              | 1133 |       |

| ハードウェア・ソフトウェアの性能・先進性 | 事前相談の難易度（行いやすさ）や対応 |              |      |       | 研究交換会議の充実度   |              |      |       |
|----------------------|--------------------|--------------|------|-------|--------------|--------------|------|-------|
|                      | 2022A期<br>割合       | 2022B期<br>割合 | 回答者数 | 割合    | 2022A期<br>割合 | 2022B期<br>割合 | 回答者数 | 割合    |
| とてもプラス               | 55.0%              | 55.6%        | 674  | 59.8% | 58.4%        | 59.1%        | 713  | 63.4% |
| ややプラス                | 36.5%              | 34.2%        | 362  | 32.1% | 29.4%        | 28.9%        | 304  | 27.0% |
| どちらでもない              | 7.0%               | 8.6%         | 81   | 7.2%  | 11.0%        | 11.2%        | 96   | 8.5%  |
| ややマイナス               | 1.4%               | 1.2%         | 9    | 0.8%  | 1.1%         | 0.7%         | 10   | 0.9%  |
| とてもマイナス              | -                  | 0.4%         | 2    | 0.2%  | 0.2%         | 0.1%         | 2    | 0.2%  |
| 合計                   |                    |              | 1128 |       |              |              | 1125 |       |

| 食堂の充実度  | 研究交換会議の充実度   |              |      |       | 売店の充実度       |              |      |       |
|---------|--------------|--------------|------|-------|--------------|--------------|------|-------|
|         | 2022A期<br>割合 | 2022B期<br>割合 | 回答者数 | 割合    | 2022A期<br>割合 | 2022B期<br>割合 | 回答者数 | 割合    |
| とてもプラス  | 8.3%         | 6.3%         | 76   | 6.7%  | 18.0%        | 16.5%        | 214  | 18.9% |
| ややプラス   | 13.8%        | 11.8%        | 85   | 7.5%  | 32.4%        | 29.5%        | 258  | 22.0% |
| どちらでもない | 32.8%        | 32.9%        | 308  | 27.0% | 27.0%        | 24.6%        | 501  | 44.3% |
| ややマイナス  | 20.6%        | 23.1%        | 223  | 19.6% | 11.3%        | 9.8%         | 127  | 11.2% |
| とてもマイナス | 24.5%        | 24.9%        | 447  | 39.2% | 2.1%         | 1.8%         | 34   | 3.0%  |
| 合計      |              |              | 1139 |       |              |              | 1134 |       |

\* NPS はペイン・アンド・カンパニー、フレッド・ライクヘルド、サトメトリックス・システムズの登録商標です

- SPring-8/SACLAの着実な運用により、質・量ともに充実した成果が創出されている
- 一方で、SPring-8加速器の老朽化が進行し、SPring-8-IIへのアップグレードが喫緊の課題となっている
- 利用制度等、ソフト面での改革を進めており、一定の成果を達成しつつあるが、SPring-8-IIや施設間連携を考慮に入れたさらなる改革が必要
- 利用者の滞在環境も要改善
- 世界のXFEL施設の新たな流れを踏まえながら、SACLAの将来の可能性を検討

# 補足資料

# 1. SPring-8/SACLA 有償利用(成果専有と公開優先)の実績

JASRI

調査日：2024/04/01

(単位：千円)

| SPring-8            | 1997-2023(総累積) |            |            | 2014-2023(10年間累積) |            |            | 2023(1年間)   |            |            |
|---------------------|----------------|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
|                     | 有償利用料<br>収入    | うち<br>成果専有 | うち<br>公開優先 | 有償利用料<br>収入       | うち<br>成果専有 | うち<br>公開優先 | 有償利用料<br>収入 | うち<br>成果専有 | うち<br>公開優先 |
| 総計                  | 6,712,032      | 5,440,993  | 1,271,039  | 3,807,851         | 2,962,991  | 844,860    | 633,561     | 490,794    | 142,767    |
| 共用 BL               | 5,347,971      | 4,092,517  | 1,255,454  | 3,136,426         | 2,303,970  | 832,456    | 497,775     | 361,650    | 136,125    |
| 専用 BL <sup>*1</sup> | 1,076,196      | 1,076,196  | -          | 434,831           | 434,831    | -          | 102,414     | 102,414    | -          |
| 理研 BL <sup>*2</sup> | 251,529        | 239,640    | 11,889     | 199,808           | 192,750    | 7,058      | 18,354      | 15,210     | 3,144      |
| CryoTEM             | 36,336         | 32,640     | 3,696      | 36,786            | 31,440     | 5,346      | 15,018      | 11,520     | 3,498      |

(単位：千円)

| SACLA | 2012-2023(総累積) |  | 2023(1年間) |  |
|-------|----------------|--|-----------|--|
|       | 有償利用料収入        |  | 有償利用料収入   |  |
| BL1-3 | 7,137          |  | 0         |  |

## ● SPring-8 集計対象BL

共用 BL ----計26本 BL01B1 BL02B1 BL02B2 BL04B1 BL04B2 BL08W BL09XU BL10XU BL13XU BL14B2 BL19B2 BL20XU BL20B2 BL25SU  
BL27SU BL28B2 BL35XU BL37XU BL39XU BL40XU BL40B2 BL41XU BL43IR BL45XU BL46XU BL47XU

専用 BL<sup>\*1</sup>--- 計17本 BL03XU BL07LSU BL08B2 BL11XU BL12XU BL12B2 BL14B1 BL16XU BL16B2 BL22XU BL23SU  
BL24XU BL28XU BL31LEP BL33XU BL33LEP BL44XU

理研 BL<sup>\*2</sup>--- 計14本 BL05XU BL15XU\* BL17SU BL19LXU BL26B1 BL26B2 BL29XU BL32XU BL32B2 BL36XU BL38B1  
BL38B2<sup>2</sup> BL43LXU BL44B2

## 【備考】

BL38B1 : 2019A期より共用BL→理研BLへ変更

BL45XU : 2019A期より理研BL→共用BLへ変更

BL15XU : 2021B期より専用BL→理研BLへ変更