

# SPRUC企業利用研究会 動向調査報告 (2020年度)

SPRUC企業利用研究会代表  
JASRI 産業利用・産学連携推進室  
佐藤 眞直

# SPRUC企業利用研究会 動向調査報告

SPRUCの研究会活動の一環として毎年、企業利用研究会  
会員へのアンケートという形でSPring-8の企業ユーザー  
の動向調査を行なっています。  
本報告は昨年2020年度に行った調査結果の報告です。

SPRUCのホームページ／報告書等／動向調査報告書2020年度p.29  
(会員限定コンテンツ)

[http://www.spring8.or.jp/ext/ja/spruc/SPRUC\\_Report/Investigation202103.pdf](http://www.spring8.or.jp/ext/ja/spruc/SPRUC_Report/Investigation202103.pdf)

## SPRUCにおける動向調査の目的

SPring-8の有効な利活用とSPring-8における成果創出の最大化  
によって研究基盤であるSPring-8の学術的・社会的貢献度の向  
上を図る

# 調査内容

(全回答数：18件)

## 問1 SPring-8 次期計画 (SPring-8-II) に関する質問

- 1-1. SPring-8-II においても引き続き活用したい計測技術
- 1-2. 次期計画についてのご意見・ご要望

## 問2 JASRI が共用BLにおける産業利用促進のために実施する研究開発に関する質問

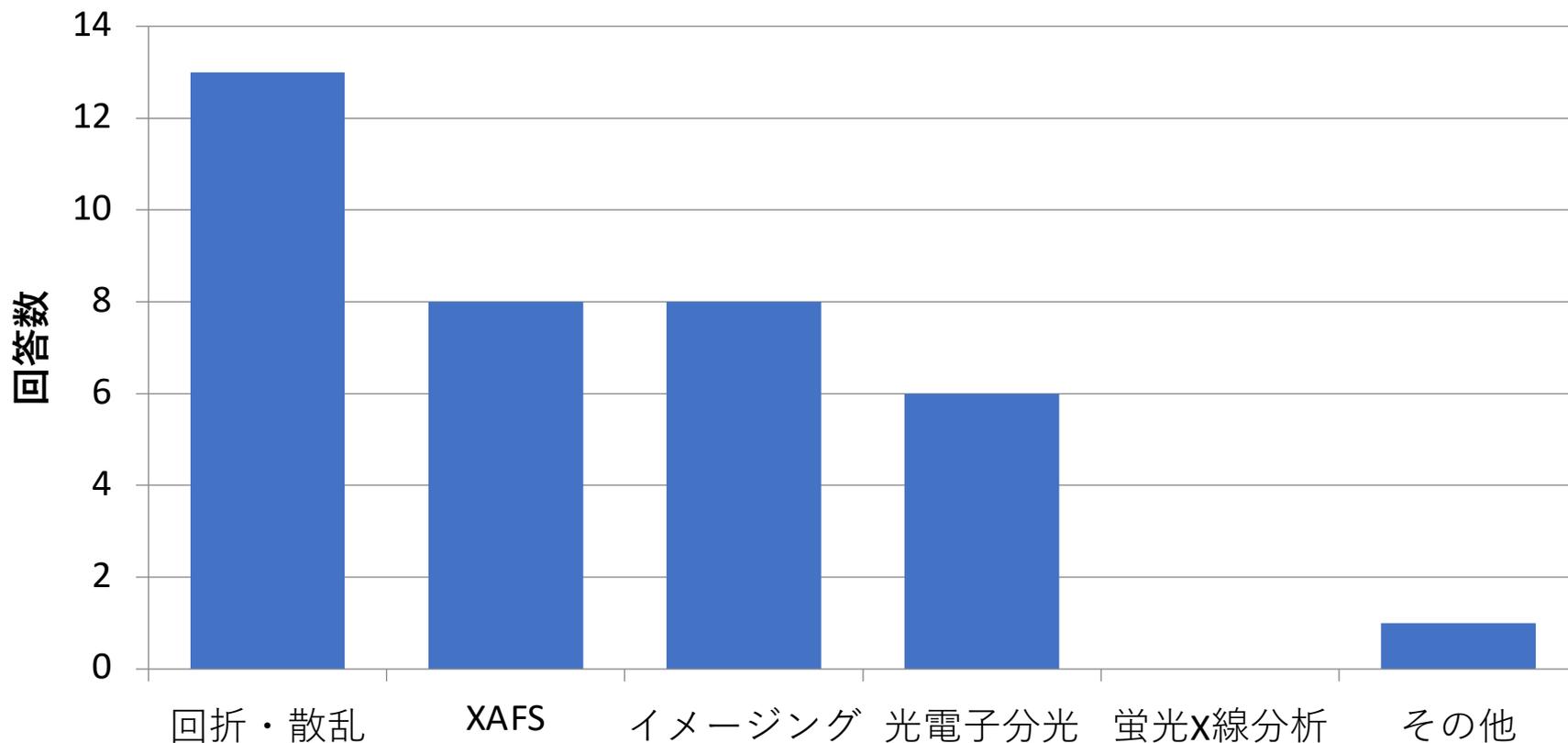
- 2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する利用技術開発に関するご意見  
＜開発を要望する計測技術開発の要望：目標性能、応用分野＞
- 2-2. SPring-8利用成果のユーザーの事業成果への波及を促進する取り組みに関する意見
- 2-3. 既存の共用BLの利用技術に関する要望  
高度化（自動化、高速化、等）、ビームライン再編

## 問3 危機管理対策（コロナウィルス感染、等）に関するご意見、ご要望

# 問1 SPring-8 次期計画 (SPring-8-II) に関する質問

## 1-1. SPring-8-II においても引き続き活用したい計測技術

回答数 13件：複数回答可



# 問 1 SPring-8 次期計画 (SPring-8-II) に関する質問

## 1-2. 次期計画についてのご意見・ご要望

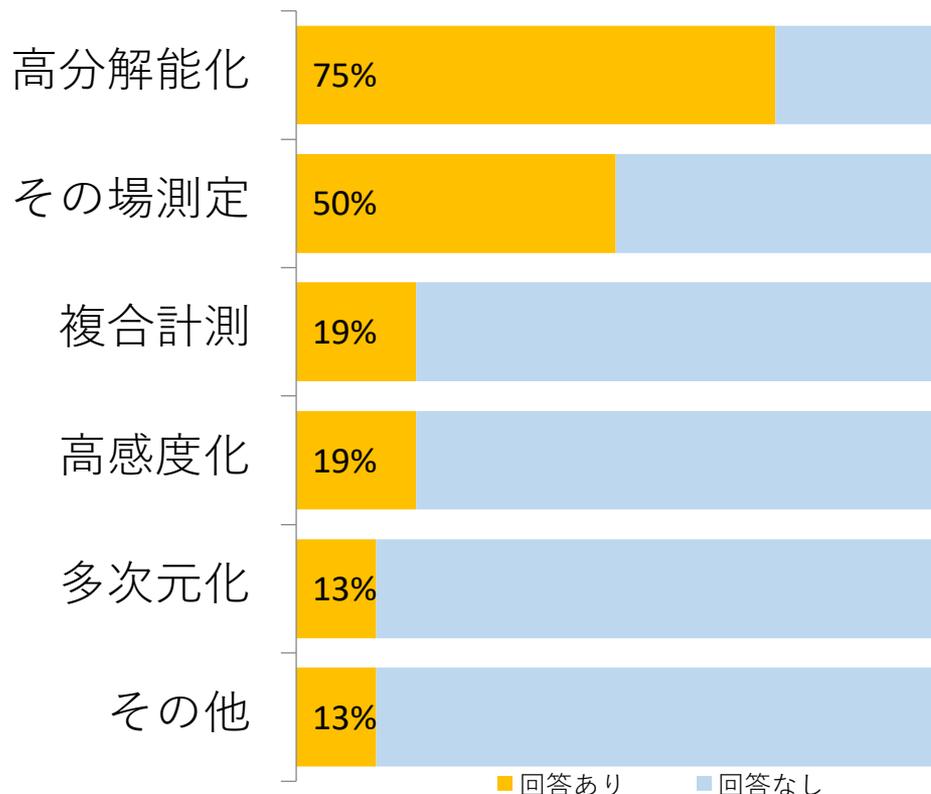
- 光源性能だけではなく、実験技術にかかわる周辺技術の性能・利便性向上を求める声も見られた。
- 運用についても、現在産業利用ビームラインで運用されているタイムリーな利用を推進する制度（年6回募集、測定代行）の維持を求める声もあった。
- 専用ビームラインの継続的設置を求める声があった。
- 次期計画のスケジュール等の情報について早期提供を求める声があった。
- SPring-8-IIへのアップグレード期間中に放射光利用の滞りが無いように他の放射光施設で利用できるビームラインの情報の紹介などの支援を期待する声もあった。この支援において他施設とのスペック比較の情報提供を求める声もあった。

## 問2 JASRIが共用BLにおける産業利用促進のために実施する研究開発に関する質問

### 2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する利用技術開発に関するご意見

#### 計測技術開発に要望するキーワード

回答率（＝各項目への回答者数／全回答者数（18名））



内訳詳細は以下の報告書にて  
ご確認ください。

SPRUCのホームページ／報告書等／  
動向調査報告書2020年度p.29  
（会員限定コンテンツ）

[http://www.spring8.or.jp/ext/ja/spruc/SPRUC\\_Report/Investigation202103.pdf](http://www.spring8.or.jp/ext/ja/spruc/SPRUC_Report/Investigation202103.pdf)

## 問2 JASRIが共用BLにおける産業利用促進のために実施する 研究開発に関する質問

### 2-2. SPring-8利用成果のユーザーの事業成果への波及を 促進する取り組みに関する意見

- 例年通り、講習会等の教育機会の充実による利用事例、実験技術に関する技術情報の公開の促進への要望が多くみられた。
- 情報提供方法については講習会だけでなく、ウェブサイトやSNSの活用、学会誌等への解説記事掲載、等を提案する声もあった。これに関して、現行のウェブサイトについては改良（見やすさ、検索のしやすさ）を求めることもあった。
- 利用事例紹介については、個々の産業利用ユーザー（企業研究者）のSPring-8利用に対する所属先での理解を醸成する啓蒙活動のために、利用成果の事業・製品に対する具体的な活用事例にまで突っ込んだ情報共有が重要であるとするコメントがあった。また、発信できる利用事例を増やすには産学の連携の促進が必要とするコメントもあった。

**SPring-8のホームページ / SPring-8の産業利用成果（バナー）**

<http://www.jasri.jp/business/gijutsusienn/Industrial/>

## 問2 JASRIが共用BLにおける産業利用促進のために実施する 研究開発に関する質問

### 2-3. 既存の共用BLの利用技術に関する要望

- 全ての構造生物学用ビームラインに試料防霜用の液体窒素スプレーを装備して欲しい。
- XAFSの試料雰囲気制御システムの整備
- 汎用機器類（二次元検出器やサンプルステージ）を共通機器として整備し、ユーザーに貸し出すシステムがあるとありがたい。
- SAXS測定におけるデータ処理（透過率やバックグラウンドの補正、絶対強度化）の自動化
- リモート実験の実現
- マシンタイムのシフト単位8時間枠の撤廃を希望

測定代行  
産業利用準備課題

# 問3 危機管理対策（コロナウィルス感染、等） に関するご意見、ご要望

回答数 16件

- リモート実験の実現
  - ✓ 体験利用の機会（講習会、研修会等）
  - ✓ ハイブリッド実験（来所＋オンライン立会、測定代行＋オンライン立会、等）
- 測定代行の活用
- 利用制度の工夫：出張規制等、企業研究者の社内制限への配慮。
  - ✓ ビームタイムのキャンセル、変更、事前手続き（放射線従事者登録、等）の遅れ等、柔軟かつ効率的な対応
  - ✓ 二人以上の実験参加者確保の要件の緩和
- 基本対策（ソーシャルディスタンス、ワークスペース除菌、等）の徹底、ルール化

## リモート計測の普及に対する懸念意見

- SPring-8スタッフと我々ユーザーのコミュニケーションが希薄になることで、使い勝手が悪くなることを危惧します。
- リモート計測の普及により、課題を抱えている現場と計測との距離がさらに広がるのではないかと懸念。⇒安全な実験環境の確立が重要。
- リモート計測で全ての実験に対応できるわけではない（測定試料に合わせて、都度、測定セッティングを最適化する必要があるような実験）。⇒延期実施等の柔軟な運用も必要。

# 今年度（2021年度）動向調査実施中

締切：12/24（金）に再建期しました（10/21（木）9:00 メール案内）

## 問1 SPring-8 次期計画 (SPring-8-II) に関する質問

- 1-1. SPring-8-II においても引き続き活用したい計測技術
- 1-2. 次期計画についてのご意見・ご要望

## 問2 JASRI が共用BLにおける産業利用促進のために実施する研究開発に関する質問

- 2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する利用技術開発に関するご意見
- 2-2. SPring-8利用成果のユーザーの事業成果への波及を促進する取り組みに関する意見
- 2-3. 既存の共用BLの利用技術に関する要望  
高度化（自動化、高速化、等）、ビームライン再編

## 問3 危機管理対策（コロナウィルス感染、等）に関するご意見、ご要望

## 問4 SPring-8の運用スケジュールに関するご意見、ご要望



動向調査のアンケート回答に  
ご協力お願いいたします  
回答先：[msato@spring8.or.jp](mailto:msato@spring8.or.jp)

# 補足資料

「問2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する  
利用技術開発に関するご意見」のアンケート結果詳細

問2 JASRIが共用BLにおける産業利用促進のために実施する  
研究開発に関する質問

2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する  
利用技術開発に関するご意見

## 高分解能化で要望する目標性能およびその応用分野

- ◆ nano-CT：空間分解能 5～20nm
  - ✓ 半導体等
  - ✓ 無機材料／誘電体材料、圧電材料、電池材料、触媒材料
  - ✓ 高分子材料
  - ✓ 金属・鉄鋼材料／非金属介在物（粒径10 $\mu$ m程度）の観察
  - ✓ 有機-無機複合材料
  - ✓ 固体高分子型燃料電池／電池内部の水分布
  
- ◆ 局所XRD測定
  - 空間分解能 50  $\mu$ m：
    - ✓ 鉄鋼／残留応力分布測定
  - 空間分解能 1 $\mu$ m：
    - ✓ 電池／電池合材相の位置分解測定
  
- ◆ 微小領域XAFS

## 問2 JASRIが共用BLにおける産業利用促進のために実施する 研究開発に関する質問

### 2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する 利用技術開発に関するご意見

#### その場測定で要望する目標性能およびその応用分野

- ◆ 測定試料環境制御技術
  - 製造プロセスを模擬したその場測定  
(加熱、変形、通電、ガス雰囲気、等)
  - 嫌気試料の試料移送システムの整備 (ガス雰囲気、真空、等)
    - ✓ 電池、半導体、等
  
- ◆ オペランド測定
  - ✓ 固体高分子型燃料電池
  
- ◆ 金属の溶解・凝固過程 (900°Cから1600°C) のイメージング
  
- ◆ 大気圧下光電子分光：液体付着状態でのその場分析
  - ✓ 2次電池電極、摺動材料の摺動面

## 問2 JASRIが共用BLにおける産業利用促進のために実施する 研究開発に関する質問

### 2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する 利用技術開発に関するご意見

#### 複合測定で要望する目標性能およびその応用分野

◆ Rheo + SAXS (持ち込み装置の対応を希望)

✓ ソフトマター系

◆ SAXS + XAFS

✓ 触媒

◆ XRD + CT

問2 JASRI が共用BLにおける産業利用促進のために実施する  
研究開発に関する質問

2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する  
利用技術開発に関するご意見

### 高感度化で要望する目標性能およびその応用分野

- ◆ X線回折における微量添加成分の検出感度：1%程度
  - ✓ 電池

## 問2 JASRIが共用BLにおける産業利用促進のために実施する 研究開発に関する質問

### 2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する 利用技術開発に関するご意見

#### **多次元化で要望する目標性能およびその応用分野**

- ◆ 4D-CT
  - ✓ ソフトマター系
  
- ◆ 多ビーム一括照射による1shot-CT
  - ✓ 衝突体・破壊現象
  
- ◆ 時分割SAXS
  - ✓ 金属・鉄鋼／析出過程の追跡

## 問2 JASRIが共用BLにおける産業利用促進のために実施する 研究開発に関する質問

### 2-1. 新分野、新領域の利用開拓、成果創出促進に資する 利用技術開発に関するご意見

#### その他のご要望

- ◆ 測定高速化／XAFS、光電子分光、イメージング等
  - ✓ マテリアルインフォマティクスによる材料探索：  
潤滑剤、軽量化材料、電池等
  
- ◆ 大型構造物測定
  - ✓ 風力発電のブレードの非破壊歪み計測