

資料5
科学技術・学術審議会
研究開発基盤部会
量子ビーム施設利用推進委員会
(第9回)
令和8年4月28日



SPring-8アップグレード停止期間中の 代替施設利用の企業要望

対象：SP8利用推進協議会54社+サンビーム共同体

回答企業（19社）：旭化成、花王、塩野義製薬、JSR、住友電工、ソニーセミコン、
中外製薬、デンソー、東芝、豊田中研、トヨタ、日本製鉄、パナソニック、三井化学、
Murata、+サンビーム（神鋼、川重、ダイセル、東芝）（アイウエオ順、略称注記）

企業アンケート総括

《JASRI支援ニーズ》

- 支援内容：
 - 実験実施支援：22社（最多）
- 分析技術：HAXPES・XAFS・イメージングに要望集中
- 海外施設：フルサポートの要望
 - 事前相談からデータ解析まで、試料輸送等
- 国内施設：実験実施支援と事前相談が主

《追加ニーズ》

- PX（タンパク）：PF運転時間延長、各施設利用状況の情報提供
- XAFS：PF-AR /NW-2AのDXAFSによる高速時分割測定（100ms/スペクトル）
- SAXS：USAXS、マイクロビーム利用、GISAXSが可能なBLの整備
- イメージング：NanoCT (40nm/pixel)、NanoCT-XAFS, マルチスケールCT、タイコグラフィが可能なBLの整備（SP8しか出来ない可能性あり）

《設備投資ニーズ》

NT: NanoTerasu
PF: Photon Factory

- NT：HAXPES試料ダメージ抑制技術、QXAFS、オペランド環境、自動化、の整備。
- PF：ユーザーサポート体制の強化
- あいち：運転時間延長
- 海外：代替利用用のマシンタイム確保

《制度・その他》

- 申請窓口：一括窓口を希望多数
- HAXPES・XAFSの代替確保が最大課題
- HAXPESの成果専有利用
- SPRING-8装置の移設活用案
- SACLA：一部は代替可能、限定的。利用料金の値下げや、セミナー、研修会等による情報発信の要望あり

ビームライン（国内・海外）要望（'27下期～'29下期）

1位：NT：BL09U HAXPES

約850時間/年

（うちコアリション利用 約250時間/年）

成果専有利用制度の導入

ダメージ回避の測定モードおよび自動測定の構築

JASRI支援：事前相談からデータ解析まで

2位：PF：BL14C イメージング

約500時間/年

3位：PETRAⅢ（独）：P22 HAXPES

約450時間/年

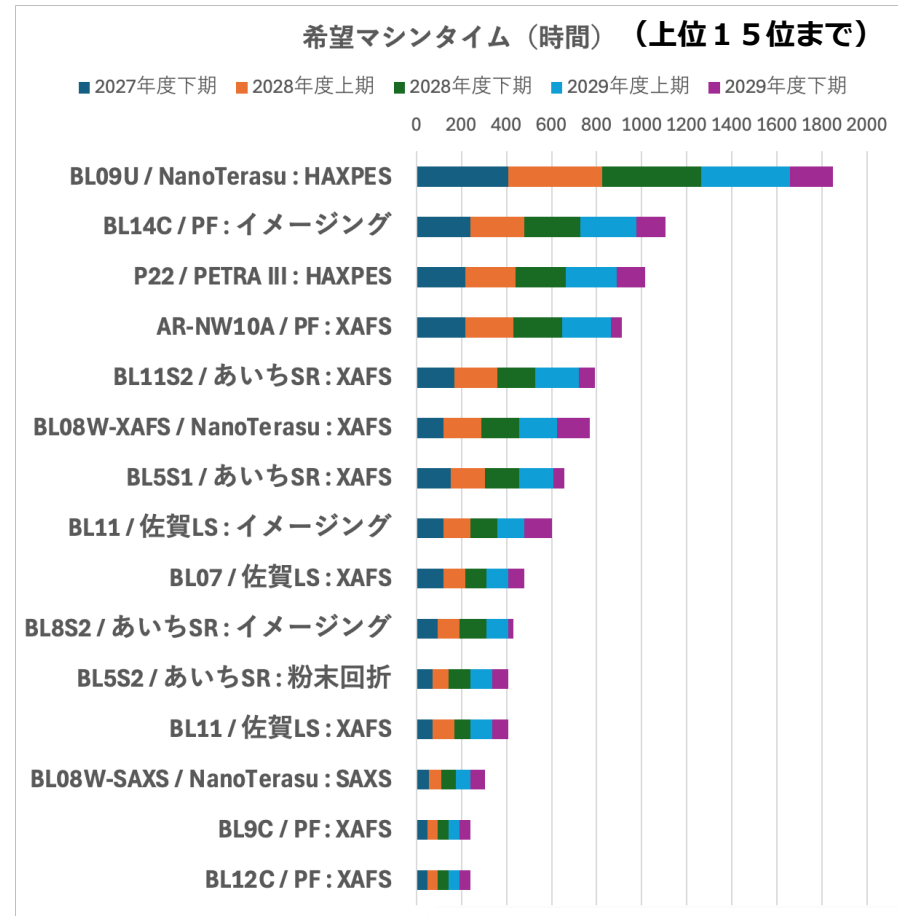
BL46XU汎用装置と同等の性能

JASRI支援：利用調整から事前相談からデータ解析まで、試料搬送等の手続き支援

4位：PF：AR-NW10A XAFS

約450時間/年

JASRI支援：測定支援



注：希望マシンタイムの回答を以下のように換算

- 1シフト以下：1シフト8時間
- 1～3シフト：3シフト24時間
- 3～6シフト：6シフト48時間
- 6～9シフト：9シフト72時間
- 9～12シフト：12シフト96時間
- 12シフト以上：15シフト120時間

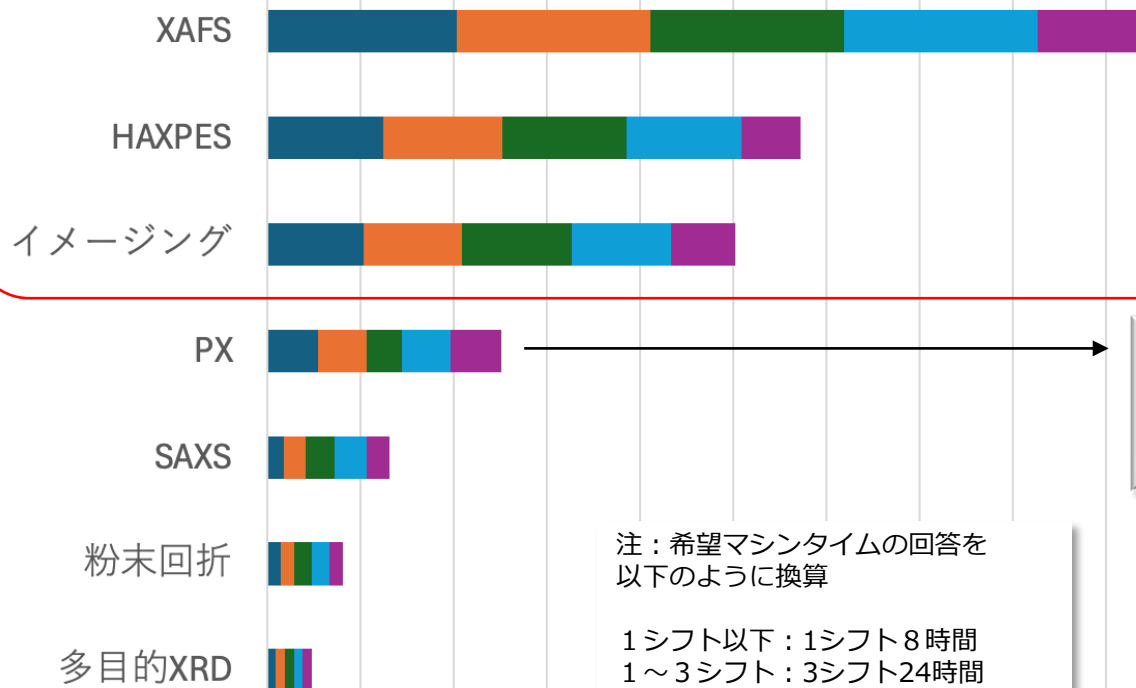
分析法利用（国内・海外）要望（'27下期～'29下期）

利用技術毎の代替利用希望マシンタイム（時間）

希望マシンタイム（時間）

■ 2027年度下期 ■ 2028年度上期 ■ 2028年度下期 ■ 2029年度上期 ■ 2029年度下期

0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000



XAFS, HAXPES, イメージング
に代替利用の希望が多い

PF/BL1A, BL17A, NW12A: 約270時間/年
NanoTerasu/BL09U: 約140時間/年
あいちSR/BL2S1: 約50時間/年
SLS/X10SA: 約30時間/年

注：希望マシンタイムの回答を
以下のように換算

1シフト以下：1シフト8時間
1～3シフト：3シフト24時間
3～6シフト：6シフト48時間
6～9シフト：9シフト72時間
9～12シフト：12シフト96時間
12シフト以上：15シフト120時間

JASRIの支援に対する要望

5/14

SPring-8利用推進協議会
運営委員会
井上

				企業	事前相談	利用申請 支援	実験準備 支援	実験実施 支援 (現地)	データ解 析 支援
国内	NanoTerasu	HAXPES	BL09U	A社	○	○	○	○	○
				B社		○			
		イメージング	BL10U	C社	○	○			
				C社	○	○			
	PF	XAFS	AR-NW10A	D社				○	
			BL12C	D社				○	
			BL9C	D社				○	
			イメージング	BL14C	C社	○	○		
	あいちSR	XAFS	BL11S2	E社	○			○	
			BL5S1	F社				○	
			イメージング	BL8S2	E社	○			○
	佐賀LS	XAFS	BL07	A社	○	○	○		
			BL11	E社	○			○	
	海外	ESRF	イメージング	BM18	G社	○	○	○	○
ID16A				G社	○	○	○	○	○
ID19				G社	○	○	○	○	○
PETRA III		HAXPES	P22	G社	○	○	○	○	
				B社	○	○	○	○	○
				A社	○	○	○	○	○
				C社	○	○	○	○	○

JASRIによる申請窓口一本化に対する要望

JASRIがまとめる一つの申請窓口が良い：11社

- ✓ 各施設ごとの申請手続きの違いによる負担を軽減できる。
- ✓ 企業ユーザーにとって手続きの簡素化・効率化が重要。
- ✓ 制度差や調整を一元化することで円滑な利用が可能となる。
- ✓ JASRIが各施設のSP8枠を事前に確保しておき、SP-8ユーザーがJASRIを窓口として申請し、SP8ユーザーへ割り振る仕組みを構築していただくことを希望。

各施設個別の既存の申請窓口が良い：7社

- ✓ 一括とすることで手続きが煩雑になるようなら既存窓口に通常通り申請で問題ない。
- ✓ 基本的には自社から直接施設の窓口へ問い合わせを行うことで考えている。
- ✓ とはいえSpring-8の有識者に知見を頂きながら実験計画を練りたい事案が出る可能性も高いため、相談の窓口はあるとありがたい。

⇒ 各施設の利用制度は施設数だけある、相談を受けることが常態化の懸念

設備投資に対する要望 : NanoTerasu

BL	利用技術	企業	設備投資等の希望
BL08W-SAXS	SAXS	D社	USAXSへの対応を希望
		H社	大気下測定、USAXS測定、延伸中時分割測定
BL08W-XAFS	XAFS	A社	QXAFS対応
		D社	Quick-XAFS測定モードの構築を希望
BL09U	HAXPES	H社	昇温測定設備の導入
		A社	コアリションメンバー以外が成果専有利用可能な制度、自動化
		C社	成果専有利用制度の導入
		B社	共用供出ビームタイムの範囲内、かつ、成果専有を想定。
		D社	ラジエーションダメージを回避する測定モードの構築を希望
F社	ナノテラスでのHAXPES成果専有利用を希望します。		
BL09W	イメージング	H社	変形(圧縮、引張)への対応
BL10U	SAXS	H社	運転時間の延長、昇温測定設備の導入
	イメージング	H社	変形(圧縮、引張)への対応
		C社	成果専有利用制度の導入

設備投資に対する要望 : Photon Factory

BL	利用技術	企業	設備投資等の希望
AR-NW10A	XAFS	A社	21素子Ge-SSD対応QXAFS計測系の導入（未整備の場合）
		D社	PFに関しては、JASRI職員の測定サポートを希望
		F社	Rh端でのXAFS測定が可能か要確認（Rhミラー）。酸化ガス、還元ガス使用の可能性あり。昇温の可能性あり。準備時間が必要かも。
BL12C	XAFS	D社	PFに関しては、JASRI職員の測定サポートを希望
BL14C	イメージング	C社	運転時間の拡張、JASRIによる事前相談窓口を希望
		F社	佐賀LSのBL07と比較検討の予定。
BL15A1	XAFS	F社	Ni端でのXAFS測定が可能か要確認（Niミラー）。single SSDしかないので、高感度な蛍光検出器が必要。ハッチ内スペース要確認。電源100V30A×2必要。昇温。測定準備に3シフト必要。
BL9A	XAFS	F社	感度の高い蛍光検出器が希望です（7SDD検出器で十分かどうか要検討）
BL9C	XAFS	D社	PFに関しては、JASRI職員の測定サポートを希望

海外放射光施設利用の要望

要望：海外／ESRF（EU、仏）

BL	利用技術	企業	設備投資等の希望
BM18	イメージング	G社	日本側産業利用でビームタイムを確保できると良い
ID16A	イメージング	G社	日本側産業利用でビームタイムを確保できると良い
ID19	イメージング	G社	日本側産業利用でビームタイムを確保できると良い

要望：海外／PETRA III（独）

BL	利用技術	企業	設備投資等の希望
P22	HAXPES	B社	実際に利用するかは今後の検討次第。課題申請者が現地で測定する場合、試料チャンバーに複数の試料ホルダーをセットでき、自動測定(シーケンシャル処理)で複数のホルダーの切り替え、位置調整などが可能だと実験効率上望ましい。ビームタイムの2、3か月前くらいに、どの程度のビームタイムの配分が可能かの目途が立てられると測定準備上望ましい。
		C社	JASRIによる事前相談窓口を希望
		G社	日本側産業利用でビームタイムを確保できると良い
		F社	データの機密性、試料の運搬、手続きなどに課題があります。手続きや試料運搬等でサポート頂けると企業ユーザーの海外施設利用のハードルが下がります。

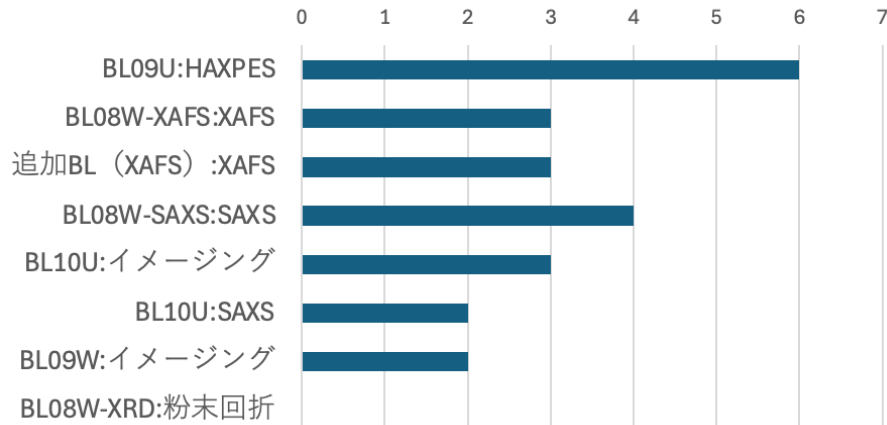
PX（タンパク質解析）など要望

注：MT（マシンタイム）は2027下期～2029下期の総計

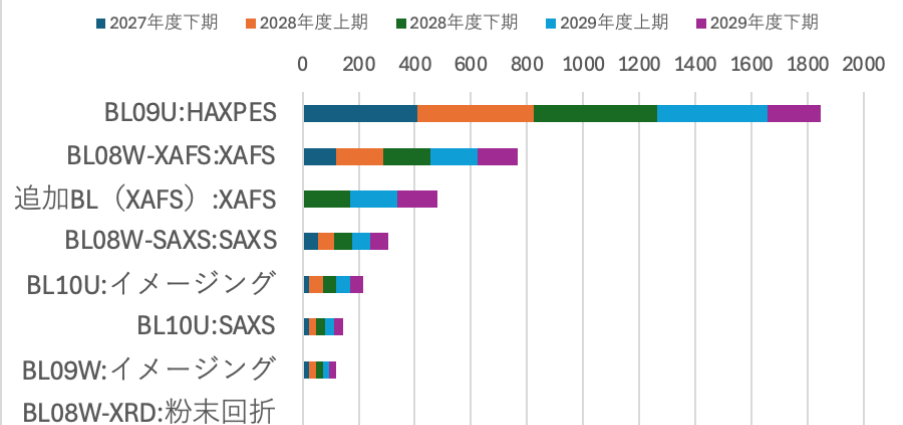
企業	利用技術	施設	施設・BL	MT (hr)	支援希望	設備投資等の希望
I社	PX	PF	BL1A, BL17A, NW12A	480		運転期間の延長
I社	PX	あいちSR	BL2S1	120		
J社	PX	NanoTerasu	BL09U	480		1シフト=8時間として記載しています。他ユーザーの利用状況に合わせて各施設の利用割合を調整できればと考えておりますので、NanoTerasu, PFの混雑具合をある程度、前もって把握出来ると助かります。
J社	PX	PF	BL1A/BL17A	192		
J社	PX	SLS	X10SA想定	72		
F社	時間分解 XAFS	PF	AR-NW2A	384	実験準備、実験実施	技術的なハードルが高いため実施するかは未定。100ms/スペクトルでの測定が必要。DXAFSについて技術支援が必要。
D社	粉末回折	NanoTerasu	BL11W	240	事前相談、利用申請、実験準備、実験実施	QSTのBLも利用を希望
F社	時間分解 XAFS	PF	AR-NW2A	384	実験準備、実験実施	技術的なハードルが高いため実施するかは未定。100ms/スペクトルでの測定が必要。DXAFSについて技術支援が必要。
F社	吸収CT、位相CT	佐賀LS	BL07			PFのBL14Cと比較検討の予定。
K社	回折	SACLA	BL3			実施時期検討中。JASRIの支援は不要です。

NanoTerasuへ測定技術の要望

NanoTerasu：利用希望企業数




NanoTerasu：希望マシンタイム（時間）



BL09U / HAXPES :

コアリションメンバー以外が成果専有利用可能な制度
測定自動化
試料ダメージを抑制する測定モード構築（*絶対必要）

BL08W-XAFS / XAFS :
追加BL (XAFS) /XAFS :

QXAFS測定モードの構築 
その場測定：昇温測定設備の導入

BL08W-XAFS:整備中
追加BL：整備予定

BL08W-SAXS / SAXS :

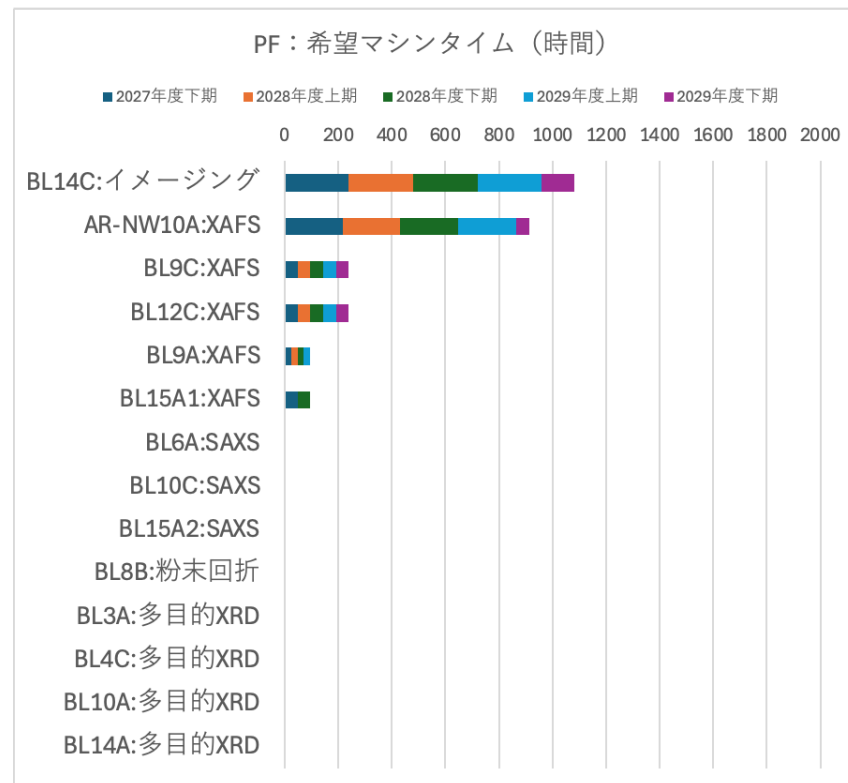
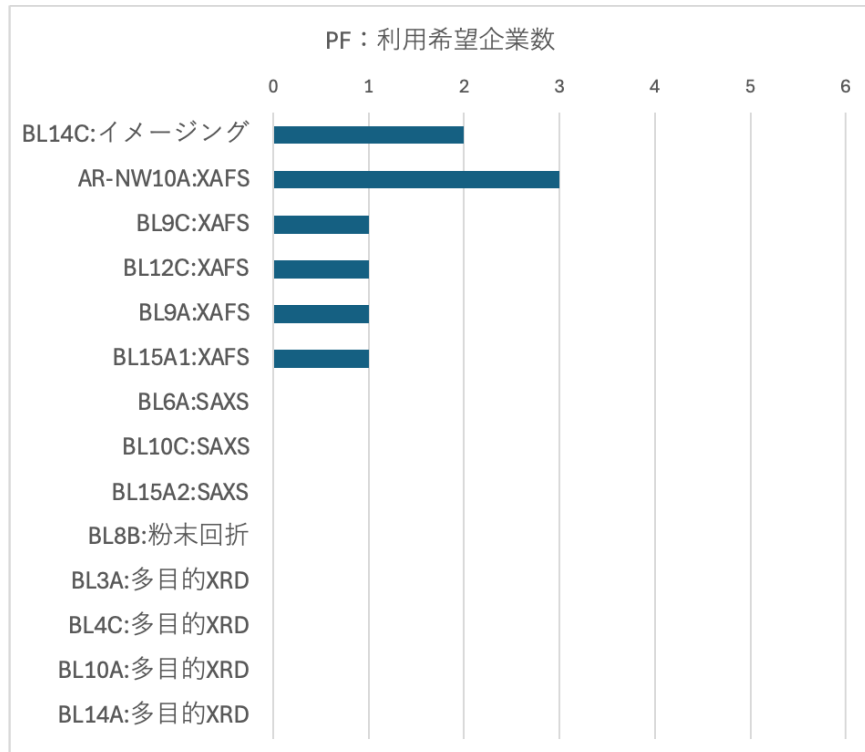
USAXS、大気圧下測定への対応
その場測定：延伸時分割測定設備の導入

BL09W, BL10U / イメージング：その場測定：変形（圧縮、引張）設備の導入

BL10U / USAXS:

運転時間の延長、その場測定：昇温測定設備の導入

Photon Factory (KEK) への要望



AR-NW10A, BL9C , BL12C / XAFS : JASRI職員の測定サポートを希望

国内施設代替利用の課題

国内で技術的に対応可能

XAFS (希望時間最大)

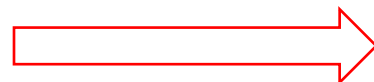
マシンタイム不足 (全国的なXAFS需要の高騰)

→ 候補施設のマシンタイムの拡充が必要

粉末回折

装置の改造整備/測定能率向上が必要 (PF、NanoTerasu)

国内では技術的に対応困難



国外施設の代替利用検討

イメージング

二ーズの約80%は対応困難

➢ マイクロCT /E = 40 - 200 keV

➢ ナノCT /E = 20 - 40 keV

HAXPES

圧倒的にマシンタイムが足りない

(国内で対応可能なBLは1箇所のみ)

多目的XRD

二ーズの約60%は対応困難

➢ 高エネルギーXRD : E=30~70 keV

SAXS

二ーズの約30%は対応困難

➢ USAXS

高エネルギー&ナノIMG

ESRF-EBS :

ID19, BM18, ID16A

HAXPES

PETRA III : P22

高エネルギーXRD

ESRF-EBS : ID15A

USAXS

ESRF-EBS : ID02

1. JASRIを中心としたワンストップ窓口の暫定運用
2. 主要ビームライン（HAXPES/XAFS/イメージング）への
優先的マシンタイム確保（国内外）
特に、ESRF（第4世代放射光施設）の代替利用は
SPring-8-II早期立ち上げ・運用に技術的検討としては必須
3. 設備投資補助（QXAFS,多素子検出器 等々）の早期着手・実行

戦略17分野

関連する11分野の
企業様より
プレゼンいただく。

- ①AI/半導体
- ③量子
- ④合成生物学・バイオ
- ⑤航空・宇宙
- ⑥デジタル・サイバ
- ⑧フードテック
- ⑨資源・エネ・GX
- ⑪創薬・医療
- ⑬マテリアル
- ⑮防衛産業
- ⑯情報通信

戦略分野分科会	
①AI・半導体 AI・半導体ワーキンググループ（内閣府 〇・経済産業省 〇）	⑩防災・国土強靱化 国土強靱化推進会議 〇 （内閣官房国土強靱化推進室）
②造船 造船ワーキンググループ 〇 （国土交通省）	⑪創薬・先端医療 創薬・先端医療ワーキンググループ 〇（内閣府）
③量子 量子ワーキンググループ 〇 （内閣府）	⑫フュージョンエネルギー フュージョンエネルギーワーキンググループ 〇（内閣府）
④合成生物学・バイオ 合成生物学・バイオワーキンググループ 〇（経済産業省）	⑬マテリアル（重要鉱物・部素材） 産業構造審議会 製造産業分科会 〇 （経済産業省）
⑤航空・宇宙 航空・宇宙ワーキンググループ 〇（内閣府）	⑭港湾ロジスティクス 港湾ロジスティクスワーキンググループ 〇（国土交通省）
⑥デジタル・サイバーセキュリティ デジタル・サイバーセキュリティワーキンググループ（デジタル庁 〇・経済産業省 〇）	⑮防衛産業 防衛産業ワーキンググループ（経済産業省 〇・防衛省 〇）
⑦コンテンツ コンテンツ産業官民協議会 〇（内閣府）	⑯情報通信 情報通信成長戦略官民協議会 〇（総務省）
⑧フードテック フードテックワーキンググループ 〇（農林水産省）	⑰海洋 海洋ワーキンググループ 〇 （内閣府）
⑨資源・エネルギー安全保 障・GX GXに向けた専門家ワーキンググループ 〇（内閣官房GX実行推進室）	

アンケートまとめ：問2（その17）

質問2：質問1の回答が「yes」の場合：検討されている代替利用施設が以下の施設・BLのリストにあれば選択し、利用マシンタイム、JASRIの支援、当該施設・BLへの設備投資のご希望についてお答えください。

設備投資に対する希望：あいちSR

BL	利用技術	企業	設備投資等の希望
BL11S2	XAFS	L社	多素子X線検出器対応QXAFS計測系の導入、運転時間延長
		L社	多素子X線検出器対応QXAFS計測系の導入、運転時間延長
BL5S1	XAFS	F社	測定代行が可能かどうか。まずは自分でやってみて検討できれば。
BL5S2	粉末回折	L社	運転時間延長
BL8S2	イメージング	F社	in situでCO使用の可能性。H2発生。除害装置は製作して持ち込み予定。ex situでもやることはありそう。
BL8S3	SAXS	E社	ラボSAXSよりやや大きいスケールの解析が必要な際に利用

設備投資に対する希望：佐賀LS

BL	利用技術	企業	設備投資等の希望
BL07	XAFS	A社	SPring8 BL16XUで使用している加熱装置（Anton Paar DHS1100）を持ち込んでのXRD（chi軸傾斜法）が可能か要相談。