資料2－1
科学技術・学術審議会 先端研究基盤部会
大型放射光施設評価作業部会
（第4回）平成25年6月12日

施設の運用・運転について

特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（概要）

先端大型研究施設を整備し、広く民間企業も含めて研究者等の利用に供するとともに、充実した支援体制を構築するための法律

国（文部科学省）共用の促進に関する基本的な方針の策定

実施計画の認可

理化学研究所

◇次世代ｽｰﾊﾟｰｺﾝﾋﾟｭｰﾀの開発、特定高速電子計算機施設の建設・維持管理　等

◇SPring-8・SACLAの共用施設の建設・維持管理　等

日本原子力研究開発機構

◇特定中性子線施設の共用施設の建設・維持管理　等

先端的な研究施設の開発にポテンシャルを有する研究機関が施設の開発等を実施。

連携

実施計画の認可、業務規程の認可

（共用）

登録機関　―　**選定委員会**

◇利用者選定業務

（選定委員会の意見を聞きつつ、研究等を行う者の選定　等）

◇利用支援業務（情報支援、技術支援　等）

公平かつ効率的な共用を行うため、施設利用研究に専門的な知見を有する、開発主体とは別の機関が利用促進業務を実施。

利用者のニーズ

特定先端大型研究施設

世界最高レベルの性能を有し、広範な分野における多様な研究等に活用されることによりその価値が最大限に発揮される大規模な研究施設

特定中性子線施設（J-PARC中性子線施設）

特定高速電子計算機施設（スーパーコンピュータ「京」）

特定放射光施設（SPring-8・SACLA）

- 公正な課題選定
- 情報提供、研究相談、技術指導等

利用の応募

広範な分野の研究者の活用

利用者（民間、大学、独立行政法人、基礎研究から産業利用まで幅広い利用）

独立行政法人　｜　大　学　｜　民　間

共用促進法に基づくSPring-8運営体制

「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（共用促進法）」の目的

先端大型研究施設の共用を促進するための措置を講ずることにより、研究等の基盤の強化を図ると共に、研究等に係る機関及び研究者等の相互の間の交流による研究者等の多様な知識の融合等を図り、もって科学技術の振興に寄与することを目的とする。

SPring-8の共用を促進

（独） 理化学研究所

SPring-8の設置者

・共用施設の建設

・共用施設の維持管理
・共用施設の運転
・専用施設への放射光を提供等

→ 一部を委託

（公財）高輝度光科学研究センター（JASRI）

○利用促進業務（登録機関として行う業務）

・利用者選定業務（施設利用研究を行う者の選定等）
・利用支援業務（情報提供、相談その他の援助）

大型放射光施設（SPring-8）及び関連施設の運営に関する協力協定

SPring-8運営会議 （毎月開催）

共通の経営理念の下に適切な連携協力を図るため、
SPring-8の運営に係る諸事項を審議・報告

高度化計画検討委員会

〔運営会議議事例〕

・年間運転スケジュール
・協力協定
・スペース配分に関すること
・利用支援に関すること 等
・高度化研究開発項目
・広報活動
・課題選定に関すること

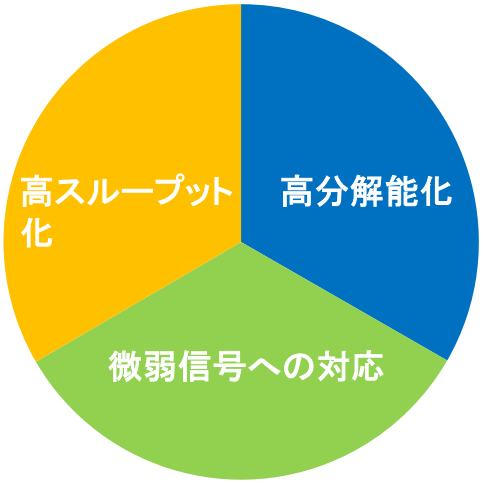
実行上、協力協定を締結し、一体的な組織運営に努めている

施設者と登録機関の連携①

高度化計画検討委員会

- 理研・JASRIで構成する高度化計画検討委員会を設置し、一体的な判断の下、海外動向を踏まえたSPring-8の高度化を推進。
- 加速器系のビーム安定化、クライオアンジュレータの開発などによる、利用者への安定かつ高品質な放射光の提供や、時分割測定の実現やナノビーム化による利用手法・実験対象の拡大に関するR&Dを行い、整備。

〔高度化の方向性〕



共催実績

ユーザー向け

- SPring-8シンポジウム
- SPring-8高度化ワークショップ
- SACLA利用ワークショップ

普及・啓発

- SACLAシンポジウム
- SPring-8市民公開講座

人材育成

- SPring-8夏の学校
- AOFSRRケイロンスクール

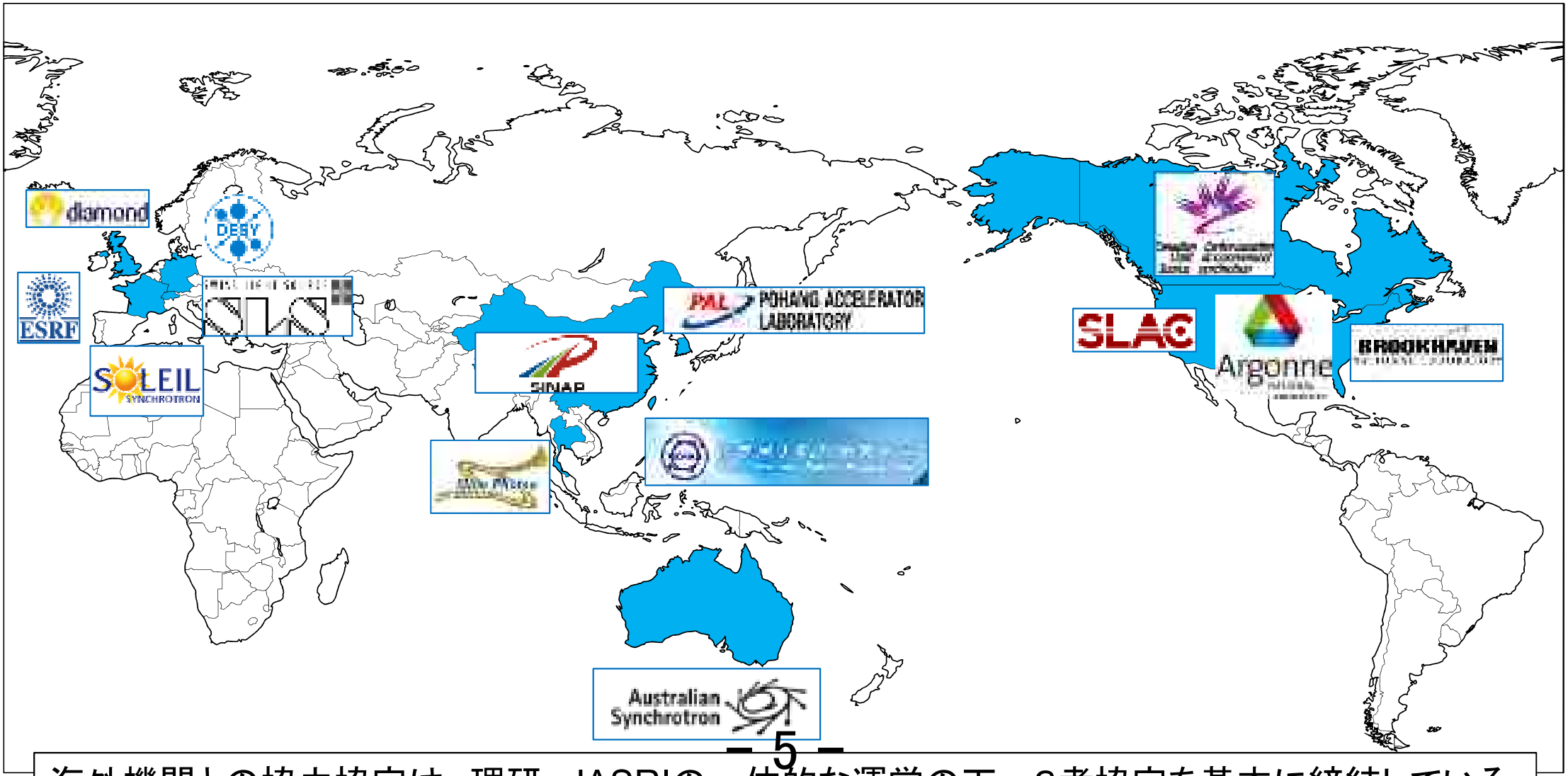
国際協力

- 日英放射光産業利用ワークショップ
- 3極+1ワークショップ（SPring-8,ESRF,APS + DESY）

施設者と登録機関の連携②

国際協力

APS・BNL・SLAC（以上米国）、ESRF（仏）、DESY（独）、DLS（英）、SLS（スイス）、CLS（カナダ）、AS（豪）、NSRRC（台湾）、SLRI（タイ）、PAL（韓国）、SINAP（中国）
※以上のほか、新たにSOLEIL（仏）とのMOUを締結予定

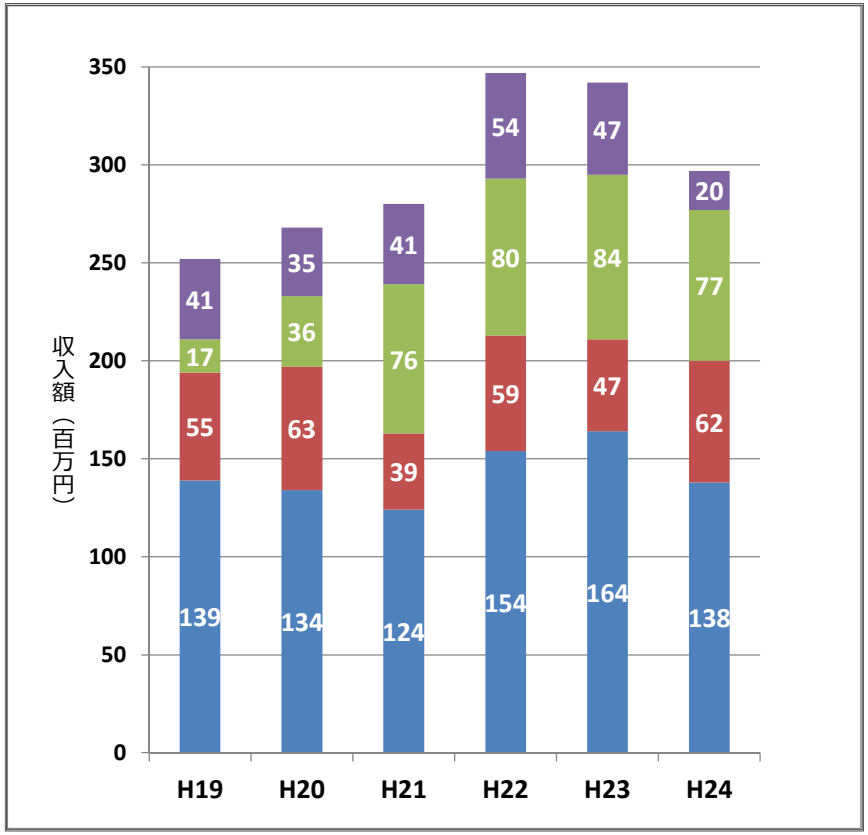


海外機関との協力協定は、理研、JASRIの一体的な運営の下、3者協定を基本に締結している

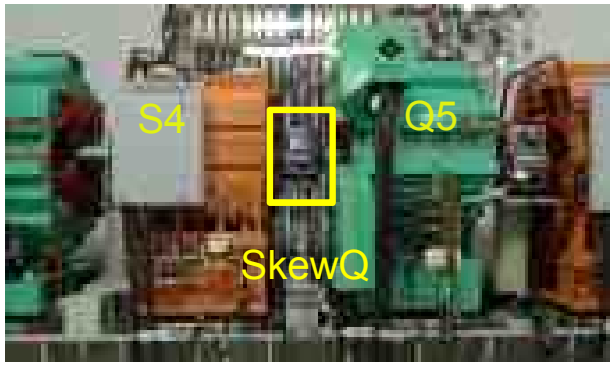
利用料収入の活用

利用料収入は高度化計画検討委員会において決定された高度化案件の推進に活用し、利用者に還元している。

〔利用料収入の推移〕

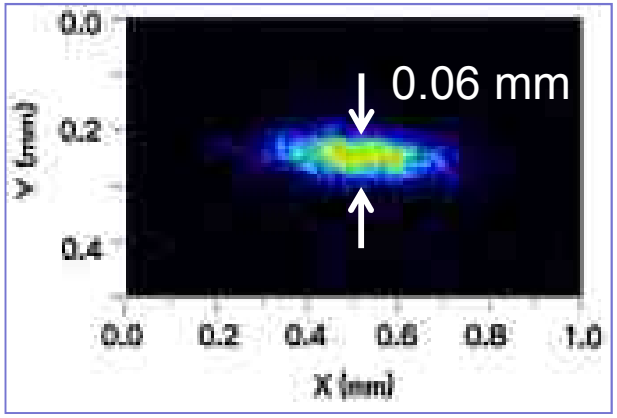


〔具体事例〕
蓄積リングビーム性能の改善（エミッタンスの改善）

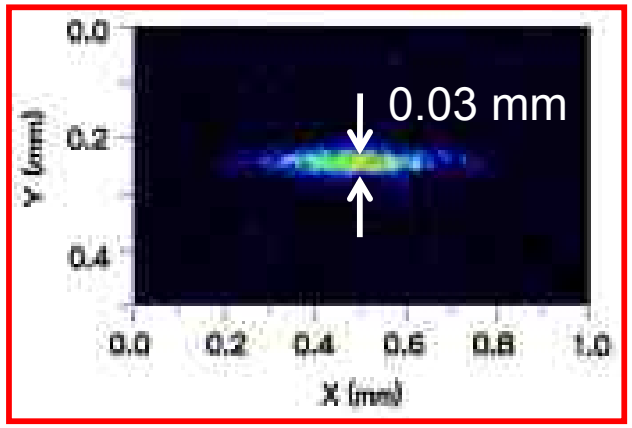


スキュー四極電磁石の増設、結合共鳴補正、垂直ディスパージョン補正等により、エミッタンスを改善した光をユーザーに提供

←スキュー四極電磁石



改善前のビーム形状



改善後のビーム形状

現行の料金体系では、偏向電磁石とアンジュレータを一律に扱いビームライン毎の差異を設けていないが、今後は性能の差（使えるフォトン数の差）を考慮した料金設定を検討する必要がある

施設運転委託の見直し

SPring-8の運転委託については、行政事業レビューでの指摘（運営体制のあり方の検討を含め改善）を受けて、公認会計士など外部有識者による検討委員会を設置して総合的な評価を実施。その評価結果（平成22年12月付）を踏まえ、業務を再編成し、平成23年度、平成24年度に、一部内製化しつつ契約を分割して競争的環境の強化を図った。

H22年度：59.3億円

1. 大型放射光施設（SPring-8）及び関連施設運転業務
（財）高輝度光科学研究センター
57.02億円
一般競争入札（1者応札）

2. 大型放射光施設（SPring-8）及び関連施設建屋・設備等の日常点検業務
スプリングエイトサービス（株）
2.28億円
一般競争入札（1者応札）

H23年度：51.52億円

1. 大型放射光施設（SPring-8）及び関連施設運転業務
（財）高輝度光科学研究センター
41.72億円
一般競争入札（1者応札）

2. 大型放射光施設（SPring-8）放射線管理業務
スプリングエイトサービス（株）
0.83億円
一般競争入札（2者応札）

3. 大型放射光施設（SPring-8）及び関連施設建屋・設備等運転保守業務
スプリングエイトサービス（株）
8.~~97~~7億円
一般競争入札（2者応札）

H24年度：50.2億円

1. 大型放射光施設（SPring-8）及び関連施設運転業務
（公財）高輝度光科学研究センター
40.44億円
一般競争入札（1者応札）

2. 大型放射光施設（SPring-8）等広報業務請負
スプリングエイトサービス（株）
0.2億円
一般競争入札（1者応札）

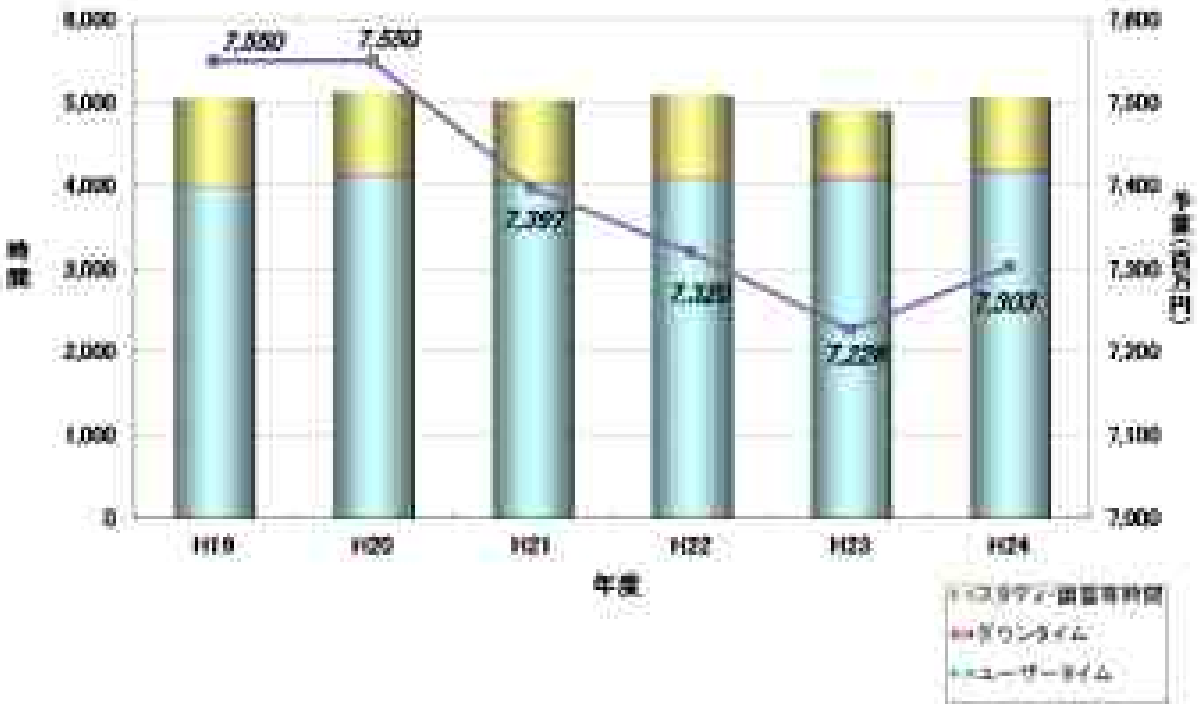
3. 大型放射光施設（SPring-8）放射線管理業務
スプリングエイトサービス（株）
0.77億円
一般競争入札（2者応札）

4. 大型放射光施設（SPring-8）及び関連施設建屋・設備等運転保守業務
スプリングエイトサービス（株）
8.79億円
一般競争入札（1者応札）

SPring-8の運転時間

年間運転経費にあたる共用補助金が漸減傾向にある中で、年間運転時間の80%程度をユーザータイムとして安定的に提供
→前回中間評価（H19年）以降、4,000時間以上のユーザータイムを確保。

SPring-8に係る共用補助金と運転時間の推移



必要となる<u>利用支援と適切な支援体制を見直した上で</u>
<u>約5%（4.3億円）の光熱水費・保守費の増で約25%（1,000時間）のユーザータイム増</u>が可能！
→産官学問わず利用者自ら進めるトライアルユース
→自ら考えて進めるユーザーの育成に貢献

運転時間延伸とビームライン整備に関する基本的な考え

- 運転時間を増やすことは、既存ユーザーの利用機会を増やすと同時に、既成装置への新規利用者の参入を容易にする。
- 一方で、新規ビームライン建設は、既成装置でカバーできない新興領域に拡張し、産官学の新規参入者拡大に資する。
- また、利用効率の下がっている古いビームラインのエンドステーション機器の入れ替えにより、新たなニーズに対応する。
  →ビームライン循環システム構想

専用ビームラインのリソース供出について

専用ビームラインについては、その設置者が独自に運営を行っているため、リソースの共用への供出を受けるに当たっては、利用状況に拘わらず、設置者の合意が必要である事に加え、以下の課題を解決しておく必要がある。

解決すべき課題：

① **設置者の情報漏洩防止**

→ 特に産業界のビームラインにおいては、利用者が実験ステーションへ立入ること自体が設置者（主に企業）の情報漏洩防止の観点から、困難である場合がある。
また、万が一、利用者の故意または過失によって、設置者の情報が漏洩した場合の責任問題を明確化しておく必要がある。

② **装置・備品に損害を与えた際の補償問題**

→ 専用ビームラインにおける装置類は、設置者の資産であり、損害補償について明確化しておく必要がある。

③ **利用支援体制の問題**

→ 専用ビームラインには、共用の利用者を支援する体制がないため、登録機関のスタッフを増員し、共用への供出範囲において利用支援を行うなど、予算的な措置が必要である。

④ **設置者のリソース（余裕）の問題**

→ 専用ビームラインでは、多数の企業が設置者となり、リソースを分配しているビームラインもあり、共用に供出する資源的な余裕を見極め、協力を要請する必要がある。