

共用促進法における登録機関の役割

～ 大型放射光施設(SPring-8)の場合 ～

平成20年4月22日

財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)

吉 良 爽



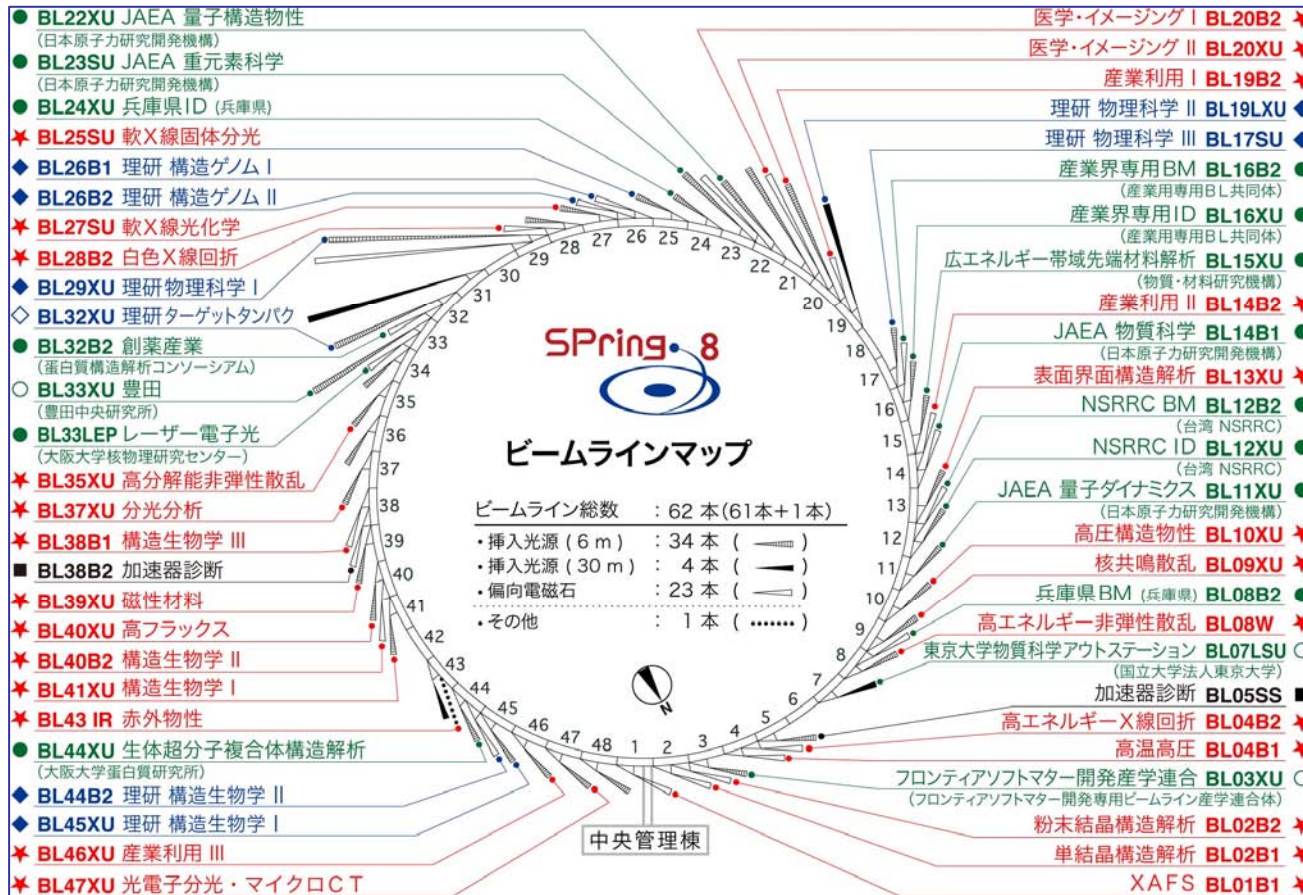
SPring-8

Super Photon ring 8 GeV

- 設置場所： 兵庫県 播磨科学公園都市
 - 建設時期： 平成3年～9年(平成9年10月に供用開始)
 - 建設費用： 約1,100億円(供用開始時)
 - 施設設置者： 理化学研究所、(日本原子力研究所)
 - 運営主体： 財団法人 高輝度光科学研究センター(JASRI)
- (1)年間運営予算(平成19年度)： 約92億円(施設整備2億円、運転・維持管理等77億円、登録機関利用促進13億円)
 - (2)年間運転時間(平成19年度実績)： 蓄積リング運転時間： 5,055時間
 - (3)実施課題数
 - ① 年間(平成19年度)共用BL利用： 1,519件、専用BL利用： 486件 合計： 2,005件
 - ② 平成9年10月～平成20年2月累計 12,531件
 - (4)利用者数
 - ① 年間(平成19年度)共用BL利用： 9,813人、専用BL利用： 4,220人 合計： 14,033人
 - ② 平成9年10月～平成20年2月累計 合計： 84,599人

施設の特徴

- 放射光の取り出し口であるビームライン(BL)が現在49本(62本まで設置可能)あり、全てを同時に使うことができる。
- ビームラインの出口には、それぞれ固有の実験装置が置かれている。



共用促進法

共用BL: 26本
理研が建設して一般利用者
に開放

専用BL: 14+(3)本
審査で承認された団体(大
学、企業連合等)が自費で
建設して利用

理研BL: 7+(1)本
理研が建設して理研が利用

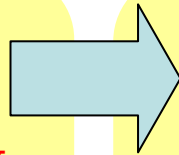
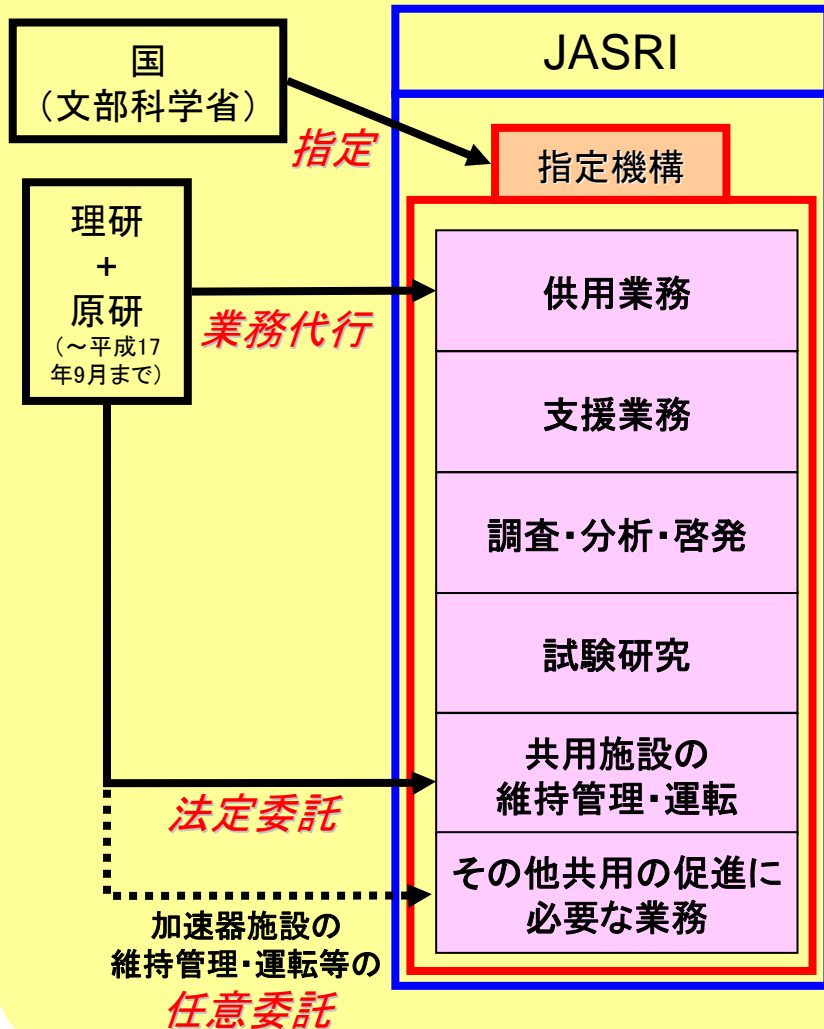
他にビーム診断用BL: 2本

共用促進法とJASRI業務の変遷

共用促進法 改正前

(~平成18年6月)

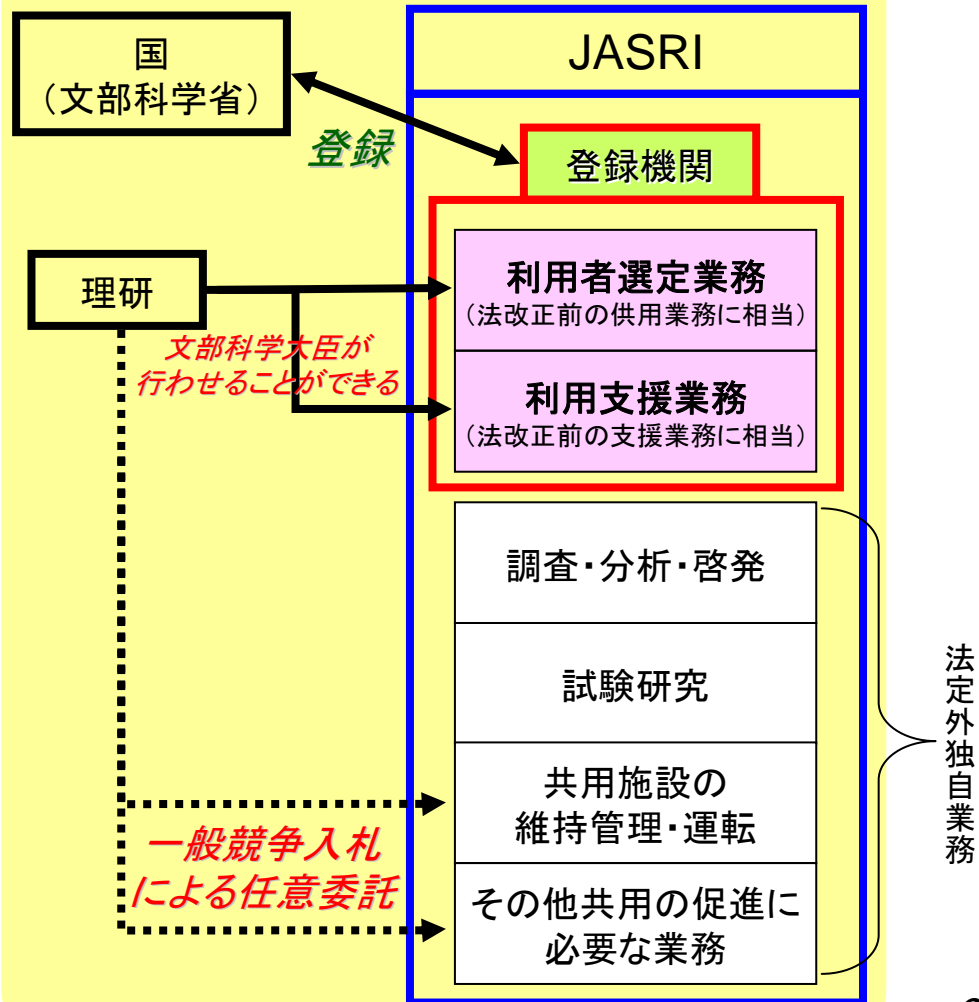
指定機構(法定)業務 = JASRI業務



改正後

(平成18年7月~)

登録機関(法定)業務 < JASRI業務



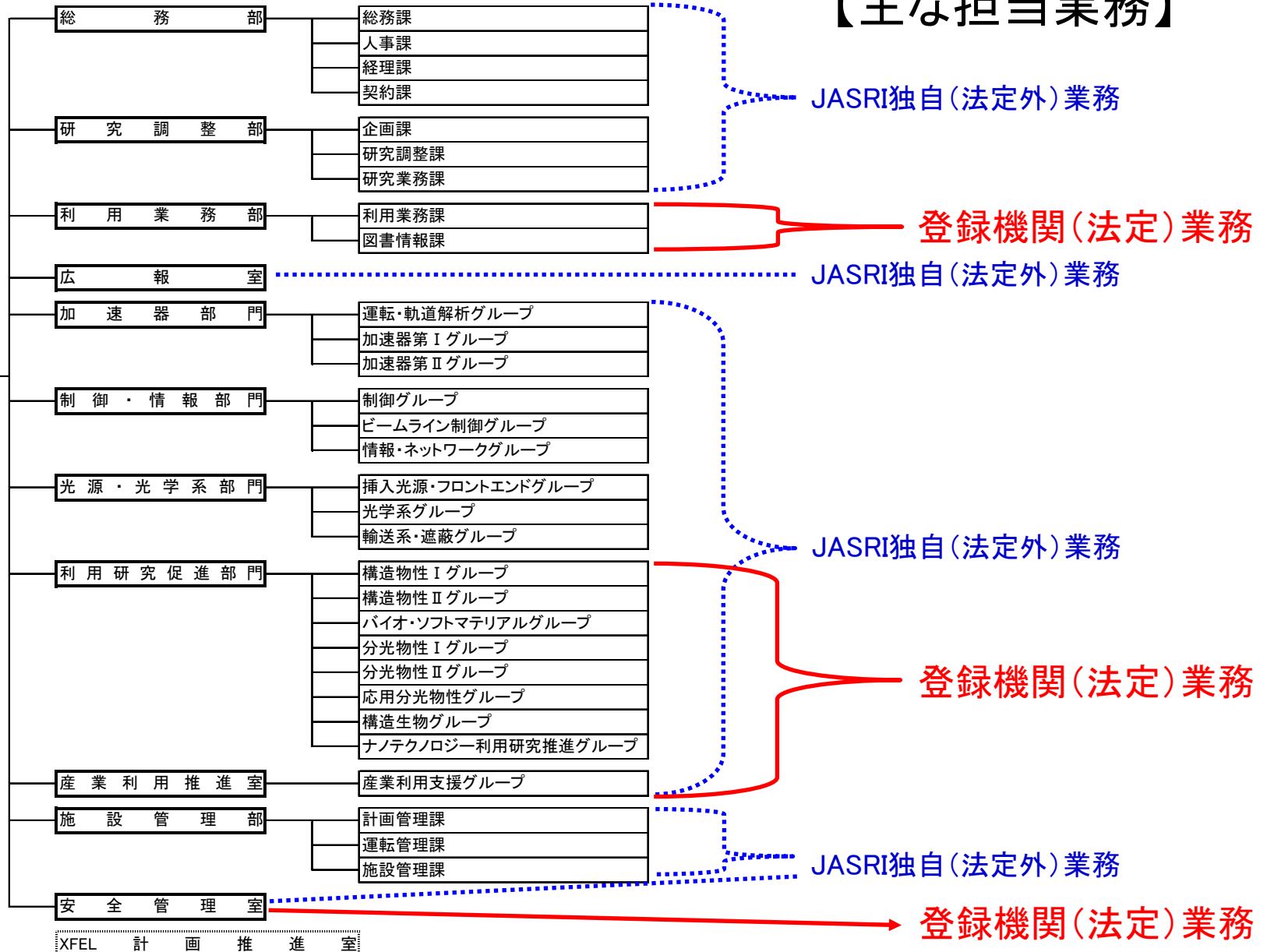
法定外独自業務

JASRIの体制

【主な担当業務】

JASRIの組織

理事長



運営体制とJASRIの役割の変遷

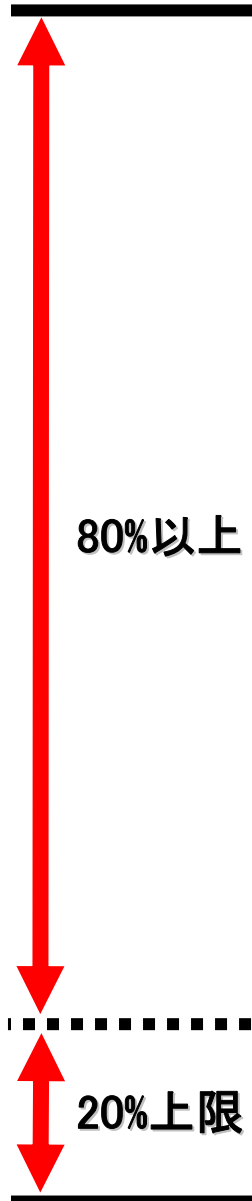
共用促進法施行
改正前

- 平成2年12月、財団法人高輝度光科学研究センター（JASRI）設立
- 平成6年10月、「特定放射光施設の共用の促進に関する法律」（共用促進法）施行。
JASRIは同法に基づき、全国に一に限る「放射光利用研究促進機構」（指定機構）に指定。
- 平成9年10月、SPring-8の供用開始。
指定機構JASRIは、理化学研究所（理研）・日本原子力研究所（原研）が設置するSPring-8の共用を促進するとともに、両法人から委託を受けて共用施設を含むSPring-8全体の一元的な管理・運営を実施。
〔SPring-8の設置者である理研・原研 + 指定機構JASRIの“三者運営体制”〕
- 平成17年10月、原子力法人の統合・独法化に伴い、原研は専用BL設置者となる。
〔SPring-8の設置者は理研のみとなり、理研 + 指定機構JASRIの“二者運営体制”〕

改正後

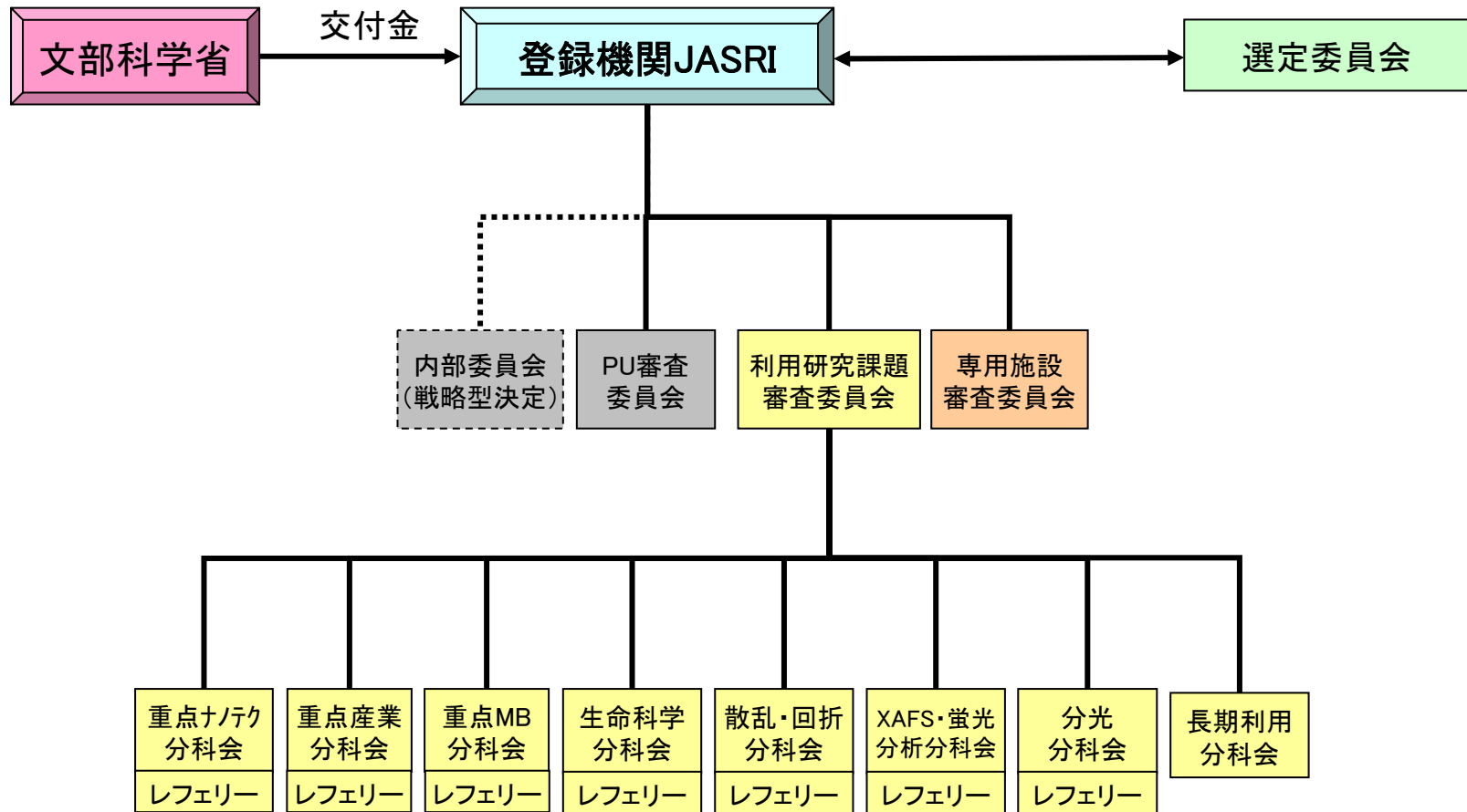
- 平成18年7月、共用促進法が「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」へ改正されたことに伴い、以下の2点に変更。
 - ◆全国に一に限る指定法人（指定機構）制度
→ 複数の法人等が登録可能な登録施設利用促進機関（登録機関）制度へ
 - ◆登録機関が行う利用促進業務（相当）や理研からの委託による共用施設の運転・維持管理等業務 他
→ 利用促進業務（利用者選定業務 + 利用支援業務）に限定
- 法改正の経過措置を経てJASRIは登録機関として登録し、平成19年4月より利用促進業務を行う登録機関となり、現在に至る。
なお、理研からの委託により指定機構JASRIが行っていた共用施設の運転・維持管理等業務は、共用促進法の改正に伴い登録機関の法定業務外となった。
当該業務は平成19年度より一般競争入札に付され、JASRIが応札の上、落札。
共用促進法改正前に引き続き、財団法人JASRIが共用施設を含むSPring-8の運転・維持管理等業務を実施している。
〔理研 + 登録機関JASRIかつ財団法人JASRIの“二者運営体制”〕

共用BLのビームタイム配分



| | |
|---------|---|
| 一般利用 | 一般利用研究課題 <ul style="list-style-type: none">・通常課題・緊急課題・長期利用課題・成果公開優先利用課題・成果専有課題(時期指定含む) |
| | 重点利用研究課題 <ul style="list-style-type: none">・領域指定課題(重点ナノテクノロジー支援課題 他)・利用者指定課題(重点パワーユーザー課題) |
| | その他 <ul style="list-style-type: none">・実地研修・機器入替・調整 |
| JASRI利用 | 登録機関JASRIによる調査研究等 (共用促進法第12条) |

利用者選定スキーム



多数の専門家による多層的・多面的な選定プロセスを経て、
年間2,000件に及ぶ共用BL応募課題を選定

利用の流れ(共用BLにおける成果非専有利用の場合)

ユーザー側

施設側

年間運転スケジュールに基づく
ビームタイム利用時期、配分枠調整

課題公募(Web、利用者情報誌、学会誌等)

ユーザー登録、課題申請

公募締切

利用者(利用研究課題)選定
→ 次ページ詳細

利用事前手続(放射線業務従事者登録、試料持込申請、各種特殊実験申請 等)

利用研究課題(実験)実施

利用報告書提出(成果非専有課題のみ、課題終了後60日以内)

論文等成果公表時、特許公開時に登録機関JASRIへ報告

年2回の
利用期開始
半年程度前

公募公示期間
(1ヶ月間程度)

選定作業
(1ヶ月間程度)

利用者(利用研究課題)選定作業

① BL技術審査及び安全審査

- ・課題(実験)の実施可能性や安全性について登録機関JASRIのBL担当者等が審査

② 科学分野別にレフェリー(全23分野/約180名)による評価

- ・申請者の論文発表状況についても評価
(ユーザーの論文成果発表を促進するため、過去の論文発表状況を反映した課題審査の仕組みを平成17年度より導入)

③ 分科会(全8分科会/約50名)による審査

- ・長期利用課題は申請者のヒアリングを実施
- ・BL毎に一般課題/重点課題別の配分ビームタイムを調整

④ 利用研究課題審査委員会(約20名)による選定

→ 登録機関JASRIが採否を決定、ユーザーへ通知、
採択された利用者名を公表(課題名は利用研究実施後公表)

⑤

選定委員会(12名)の意見聴取

共用促進法第16条に基づく選定委員会

「登録機関は、利用者選定を行う場合は、施設利用研究に関し学識経験を有する者からなる選定委員会を設け、その意見を聴かなければならない。」

共用BLのビームタイム配分 変遷

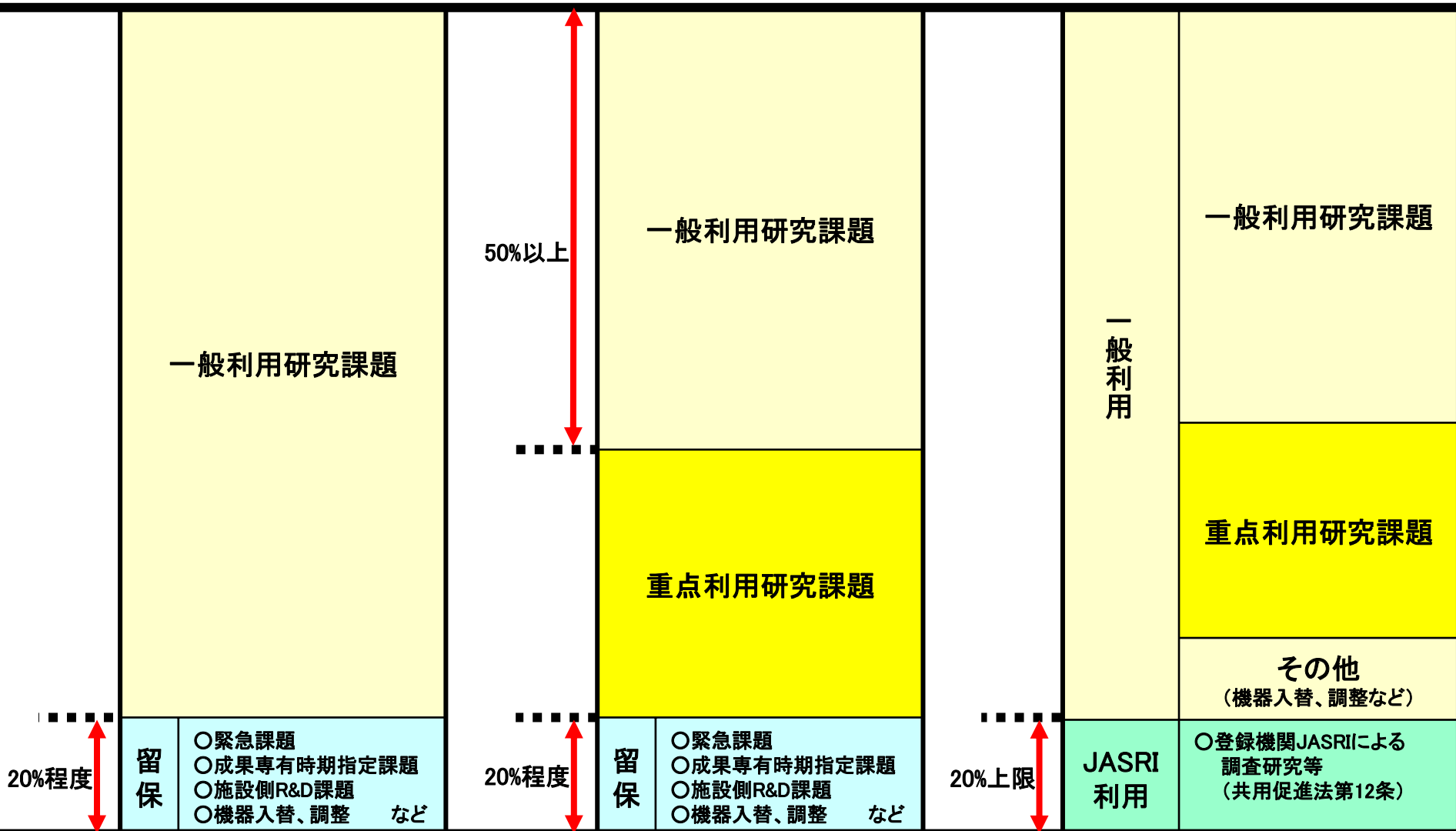
～平成14年度



平成15年度～



現在
(平成18年7月～)



利用制度(重点利用研究課題制度)の変遷

一般

重点

~H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 ...

成果非専有(通常、緊急、長期)、成果専有(通常、時期指定)

成果公開優先
(平成18年下期~)

重点研究課題制度導入(平成15年度~)

重点ナノテクノロジー支援領域
(平成15年度~)

重点タンパク500領域
(平成15~18年度)

重点産業利用領域
(平成15年度~)

SPring-8戦略活用プログラム領域
(平成17下期~18年度)

重点メディカルバイオ領域
(平成18年度~)

重点パワーユーザー
(平成15度~)

利用者選定及び利用制度の変遷

- 平成9年10月の供用開始以降平成14年度までの共用BLにおける利用制度は、平等、公平に多くの研究者に時間を配分することを主眼としていた。また、学術利用中心の制度設計であったため、学術的な利用価値が必ずしも高くない産業利用が採択され難い状況にあった。
(専門家コミュニティにあわせた制度設計)
- 平成13年下期より、産業利用に特化した共用BL(BL19B2)の稼働開始に合わせ、産業界の利用初心者や未経験者の利用を促進するための施策「トライアルユース」を開始。また、利用研究課題選定において産業利用の観点を重視した「産業利用分科会」を設置。(産業利用の促進)
- 平成14年9月、**国(科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会)**により取りまとめられた「大型放射光施設(SPring-8)に関する中間評価」において、利用者選定及び利用制度に関し
 - ◆ 戦略的な研究の推進
 - ◆ 成果を重視した課題選定を行うべき、との提言がなされた。
- 「産業利用促進トライアルユース」や、平成14年度より導入した国のプロジェクト「タンパク3000プロジェクト」や「ナノテクノロジー総合支援プロジェクト」を背景に、平成15年度より従来のシンプルな利用制度を一新し、大きく「**一般利用研究課題**」と「**重点利用研究課題**」に二極化。
- 施設性能を最大限引き出すために、利用者指定制度(パワーユーザー制度)を重点利用の一つとして導入。パワーユーザーは優れた実験技術を持つ者で、利用時間枠において優遇を受けるが、同時に、他の利用者への技術的支援の義務を負う。

共用BLの利用制度 詳細

| | | 共用BL利用制度 (利用研究課題の種類) | | 共用BL利用制度の概要 | |
|-------|---------|-----------------------------------|---|--|---|
| 80%以上 | 共用利用 | 一般 | 成果非専有 | 通常 | 通常の成果を公開する課題。 |
| | | | 通常(萌芽的研究) | 萌芽的・独創的な研究テーマ・アイデアを有する大学院生に対する課題。 | |
| | | | 緊急 | 緊急に実施する必要があると考えられる課題。課題は随時受け入れ。 | |
| | | | 1年 | 課題や利用するBLの特性に応じ、申請課題の有効期限を延長。 | |
| | | | 長期(3年) | 課題の特性に応じ、申請課題の有効期限を3年間に設定。各課題に対し、中間評価及び事後評価を実施。 | |
| | | | 成果公開優先利用 | 大型の競争的資金等により一定の評価を得ているとともに、優れた成果が期待される課題に対し、優先的にビームタイムを配分。 | |
| | | 成果専有 | 通常 | 通常の成果を公開しない課題。 | |
| | | 時期指定 | 課題実施時期を指定して、成果を公開しない課題。 | | |
| | | 重点 | 領域指定 | 重点ナノテクノロジー支援 | ナノテクノロジー分野において特に高い成果が見込まれるテーマに特化した課題。 |
| | | | | 重点産業利用 | 戦略活用プログラム(平成18年度で終了)において導入された新規施策のうち、産業応用研究に対して有効であったと考えられる施策を継続・発展。更に4種類の利用カテゴリー(新規利用者、新領域、産業基盤共通、先端技術開発)により構成し、産業利用を多面的に促進。 |
| | | | | 重点メディカルバイオ | メディカルバイオ分野における利用を促進するための利用研究課題。 |
| | | 利用者指定 | 重点パワーユーザー | SPRing-8の特性を熟知し、今後も成果を上げる可能性が高いと評価され、JASRIが指定する利用者(パワーユーザー)による課題。一般利用者に対する支援も行う。 | |
| その他 | 実地研修 | 試料の作成方法や、BLの利用方法・利用技術を習得するための研修会。 | | | |
| | 機器入替・調整 | 利用研究課題を適切かつ円滑に行うための測定機器の入替・調整 | | | |
| 20%上限 | JASRI利用 | 共用促進法第12条調査研究等 | 新しい利用技術の開発等、施設利用研究の促進に資する課題で、JASRI自ら又は他機関等と共同で行う課題。 | | |

直接業務担当部門と業務内容

利用業務部

選定委員会、共用BL課題及び専用BL設置募集・選定・採択、ユーザー登録・受入れ、施設利用契約、利用研究成果とりまとめ、ユーザー情報誌作成・発刊など

加速器部門

加速器の運転・維持管理・高度化、加速器に係る研究など

制御・情報部門

加速器・BLの制御、情報ネットワーク・共通情報システムの維持管理・高度化など

光源・光学系部門

BL光源・光学系の運転・維持管理・高度化、BL光源・光学系に係る研究、放射線遮蔽など

利用研究促進部門

実験ステーション運転・維持管理・高度化、放射光利用研究、**利用支援・技術支援**など

産業利用推進室

産業利用に特化した実験ステーション運転・維持管理・高度化、放射光利用研究、**利用支援・技術支援**など

施設管理部

施設管理計画・調整・改造、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物管理、電気設備・通信設備運転・保守・改造、給排水・空気調和・衛生・ガス等設備運転・保守・改造、建物等営繕など

安全管理室

SPring-8その他の施設の保安全管理総括、放射線管理、危険物・有害物に係る安全管理総括、環境保全総括、**利用研究者の安全確保のための利用支援・技術支援**など

- 共用BL26本に対し約80名(1本あたり平均約3名)のBL担当者を配置し、これら**利用支援・技術支援**を実施
- また、**コーディネータ**を8名配置し、**産業利用を強力に推進**

利用支援・技術支援の詳細

- ◆BLでの利用実験機器操作指導、実験支援
- ◆利用実験への対応準備
- ◆利用実験結果の解析相談等支援
- ◆当該利用期における利用予定者や次期利用希望者からの技術的問い合わせに対する相談対応
- ◆次期利用研究公募課題の当該BLにおける技術的実施可能性等審査対応
- ◆講習会、研修会、ワークショップ等の企画・立案・実施
- ◆企業等への利用プロモーション活動
- ◆学会等での最先端利用研究情報の収集・まとめ、SPring-8への応用検討

その他の利用支援等

新たな利用サービス

① タンパク質結晶メールイン測定サービス(理研・JASRIが共同で実施)

医薬品の開発等に欠かせない生体高分子の構造解析等を行うユーザーを対象に、遠方にながらでも宅配サービスでX線結晶回折データを取得できる有償サービス。平成18年度より理研BLにて実施中。

② 測定代行(試行)

主に産業界ユーザーを対象に、成果専有時期指定利用(ビーム使用料徴収)の一形態として、JASRIスタッフがユーザーに代わって実験(測定)を実施。測定代行のニーズ把握や制度化に向けた課題整理を目的に、対象共用BL及び利用手法を限定して平成19年度下期より試行的に実施中。

講習会、ワークショップ・成果報告会、実地研修会の開催

- 潜在的利用者・利用ニーズの掘り起こしを目的とし、SPring-8利用の有効性や、具体的な測定手法等を紹介するほか、コーディネータ等が利用相談に応じるなど、新たな利用者の獲得に努めている。
- 利用を考えている研究者や利用初心者を対象とし、実際の放射光利用を通じた測定技術の習得を目的とした実験の実体験支援を実施。

【平成19年度実績】

○講習会

全1回実施、参加者数47名

○ワークショップ・成果報告会

全5回実施、参加者数計616名

○実地研修会

全3回実施、参加者数計43名

SPring-8利用関連組織との連携

以下の任意団体と相互情報交換及び意見交換を密に行い、要望等を積極的に吸い上げることに
より、効率的・効果的なSPring-8の運営を図っている。

【SPring-8利用者懇談会】

SPring-8の建設・高度化及び利用の円滑化・促進への協力等を目的として、平成5年5月に発足した任意団体。産学官の約1,500名の会員が所属。主に国公立大学等所属の研究者等により構成。

【SPring-8利用推進協議会】

産業界の立場からSPring-8に関する体制整備、利用促進等を図るため、民間企業48社(現在71企業2団体)及び7団体により平成2年9月に発足した任意団体。

SPring-8の利用に関する基本的な考え方

- 成果公開(非専有)利用が原則
- 成果を公開しない(専有)利用は施設利用料金(運営費回収方式によるビーム使用料)を徴収
- 成果の公開有無に拘わらず利用に係る実費を徴収〔平成18年度下期より「消耗品実費負担制度」を導入〕
- これらは、全利用者同一基準で適用

特定放射光施設の共用の促進に関する基本的な方針

〔平成19年文部科学省告示第128号〕

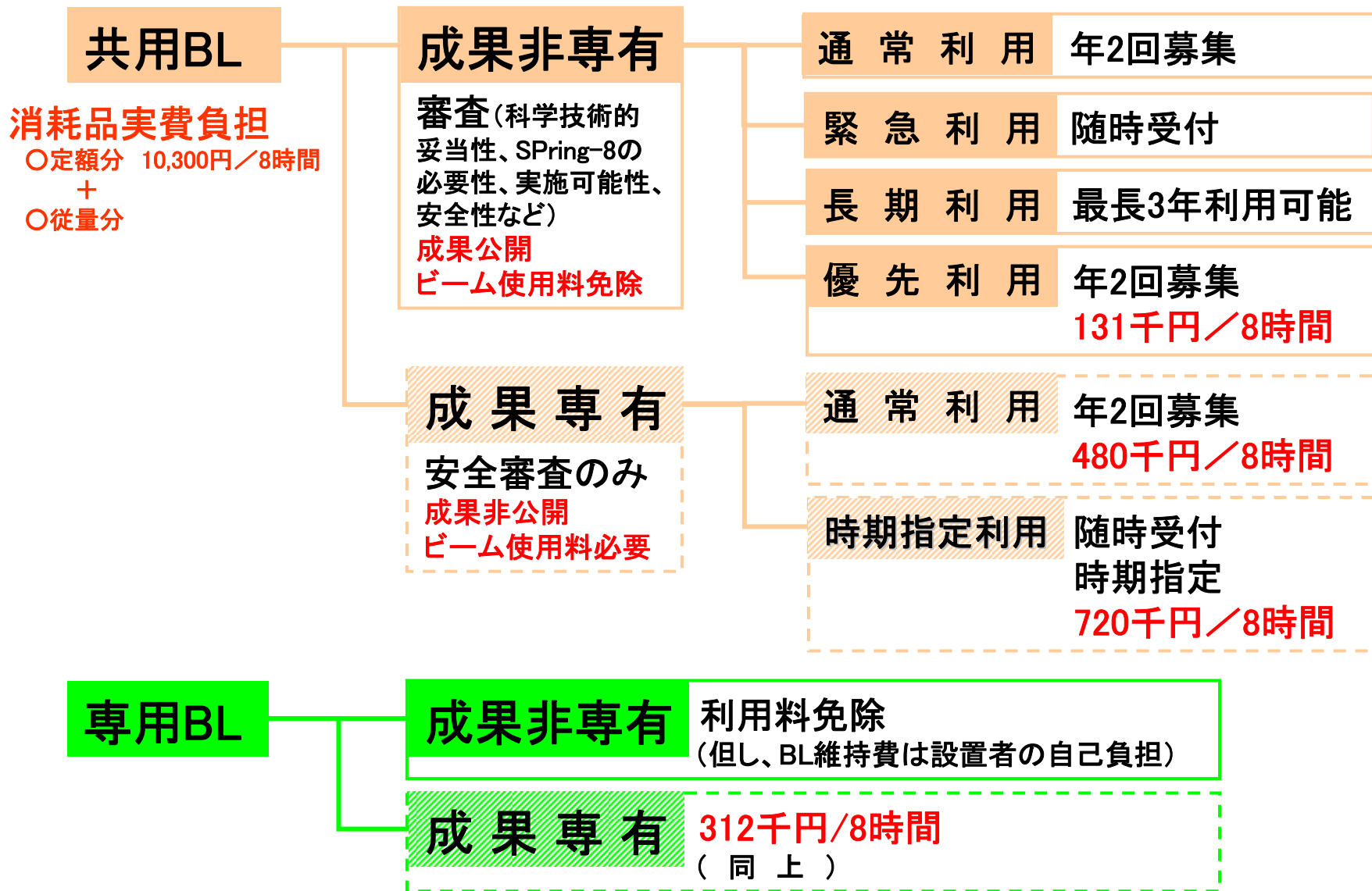
○施設利用成果は、科学技術の振興を図るとともに施設利用研究の拡大に資する知的公共財として積極的に公表されるべきものであり、利用者による自発的な公表を期待するとともに、その公表が促進される方策が求められる。

航空・電子等技術審議会(現科学技術・学術審議会)による答申

〔平成8年3月29日「大型放射光施設(SPring-8)の効果的な利用・運営のあり方について」(諮問第20号)に対する答申〕

- SPring-8を研究者が利用する際の利用経費の負担については、共用促進法及び基本方針の考え方を十分踏まえ、SPring-8における研究の円滑な推進を図るため、次の3点が基本的に措置されることが必要である。
- ① SPring-8の運営は、利用者本位の考え方により実施されなければならない、そのような運営によって積極的に共用の促進を図っていく必要がある。
 - ② SPring-8を利用した研究の成果については、知的公共財として積極的に公開されるべきものであり、その公表が促進される必要があるである。
 - ③ SPring-8が海外の研究者にも広く開放される開かれた施設であるということに鑑み、利用研究者からみて、欧米の施設とも可能な限り運用の整合性が図られていることが重要である。なお、これらの欧米の放射光施設においては、基本的に、成果を専有せず公開する研究については、ビーム使用料が無料とされている。
- 以上3点を踏まえ、SPring-8の利用経費の負担に関しては、利用者が成果を専有せず公開するような利用研究については利用者からビーム使用料を徴収しないことが適当である。また、利用者が成果を専有するような利用研究については、ビーム使用料を徴収すべきであり、この場合、ビーム使用料の額の計算に当たっては、運営費回収方式により行うことが適当である。
- なお、通信設備などの利用に係る実費については、成果の公開の有無に拘わらず徴収することはやむを得ないと考えられる。また、このような利用経費の負担については、いずれの場合も、利用者の所属機関が内外又は産学官であるかを問わず、同一の基準が適用されるべきである。

共用BL及び専用BLの利用制度



A nighttime aerial photograph of a large, curved stadium. The stadium's roof is dark, and the interior lights are visible. The Japanese character '終' (End) is overlaid in the center of the image. The surrounding area is illuminated by streetlights, and other buildings are visible in the background under a dark sky.

終