



SPRING-8の現状

平成20年5月20日

財団法人 高輝度光科学研究センター(JASRI)
大野 英雄



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

SPring-8 BLマップ

● **BL22XU** JAEA 量子構造物性
(日本原子力研究開発機構)

● **BL23SU** JAEA 重元素科学
(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

★ **BL28B2** 白色X線回折

◆ **BL29XU** 理研 物理科学 I

◇ **BL32XU** 理研ターゲットタンパク

● **BL32B2** 創薬産業
(蛋白質構造解析コンソーシアム)

○ **BL33XU** 豊田
(豊田中央研究所)

● **BL33LEP** レーザー電子光
(大阪大学核物理研究センター)

★ **BL35XU** 高分解能非弾性散乱

★ **BL37XU** 分光分析

★ **BL38B1** 構造生物学 III

■ **BL38B2** 加速器診断

★ **BL39XU** 磁性材料

★ **BL40XU** 高フラックス

★ **BL40B2** 構造生物学 II

★ **BL41XU** 構造生物学 I

★ **BL43 IR** 赤外物性

● **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 構造生物学 II

◆ **BL45XU** 理研 構造生物学 I

★ **BL46XU** 産業利用 III

★ **BL47XU** 光電子分光・マイクロCT

区分	BL本数				合計
	共用	専用	理研	加速器診断	
稼働中	26	14	7	2	49
建設・調整中	0	3	1	0	4
合計	26	17	8	2	52

医学・イメージング I **BL20B2** ★

医学・イメージング II **BL20XU** ★

産業利用 I **BL19B2** ★

理研 物理科学 II **BL19LXU** ◆

理研 物理科学 III **BL17SU** ◆

産業界専用BM **BL16B2** ●
(産業界専用BL共同体)

産業界専用ID **BL16XU** ●
(産業界専用BL共同体)

広エネルギー帯域先端材料解析 **BL15XU** ●
(物質・材料研究機構)

産業利用 II **BL14B2** ★

JAEA 物質科学 **BL14B1** ●
(日本原子力研究開発機構)

表面界面構造解析 **BL13XU** ★

NSRRC BM **BL12B2** ●
(台湾 NSRRC)

NSRRC ID **BL12XU** ●
(台湾 NSRRC)

JAEA 量子ダイナミクス **BL11XU** ●
(日本原子力研究開発機構)

高圧構造物性 **BL10XU** ★

核共鳴散乱 **BL09XU** ★

兵庫県BM (兵庫県) **BL08B2** ●

高エネルギー非弾性散乱 **BL08W** ★

東京大学物質科学アウトステーション **BL07LSU** ○
(国立大学法人東京大学)

加速器診断 **BL05SS** ■

高エネルギーX線回折 **BL04B2** ★

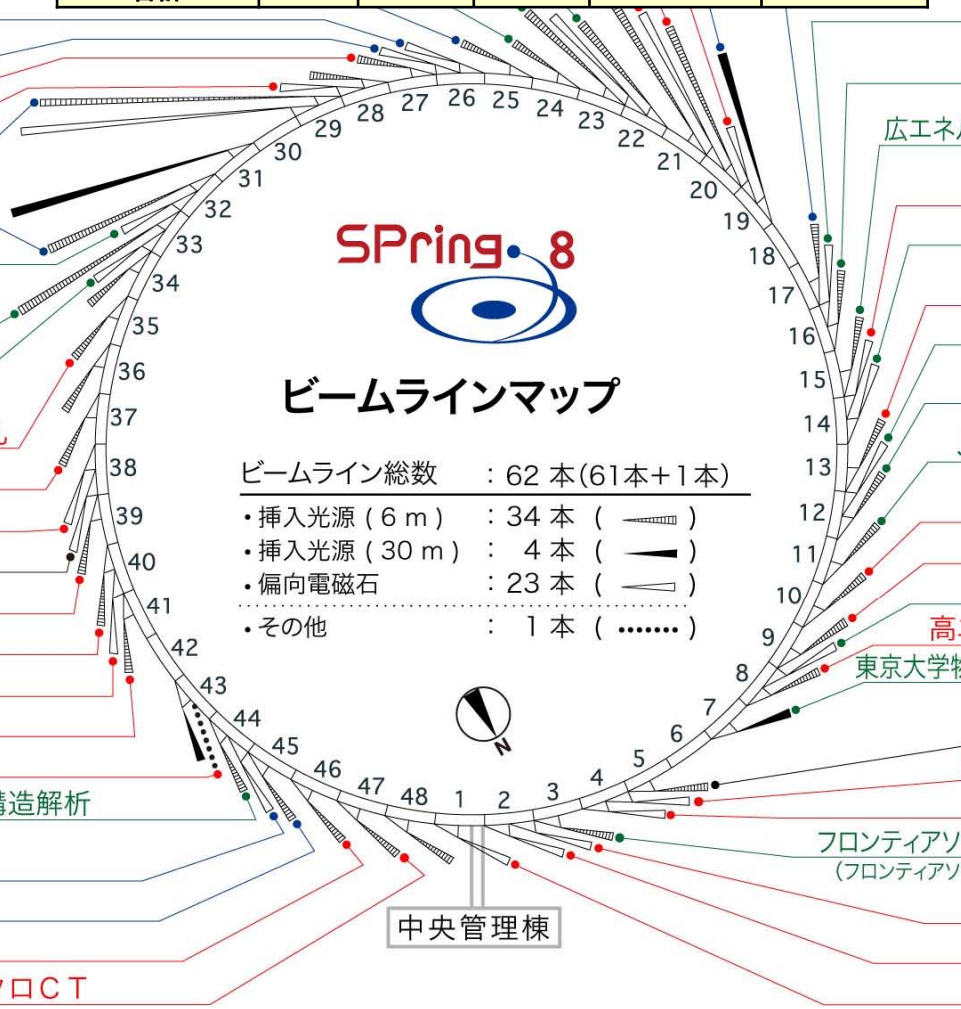
高温高圧 **BL04B1** ★

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 **BL01B1** ★

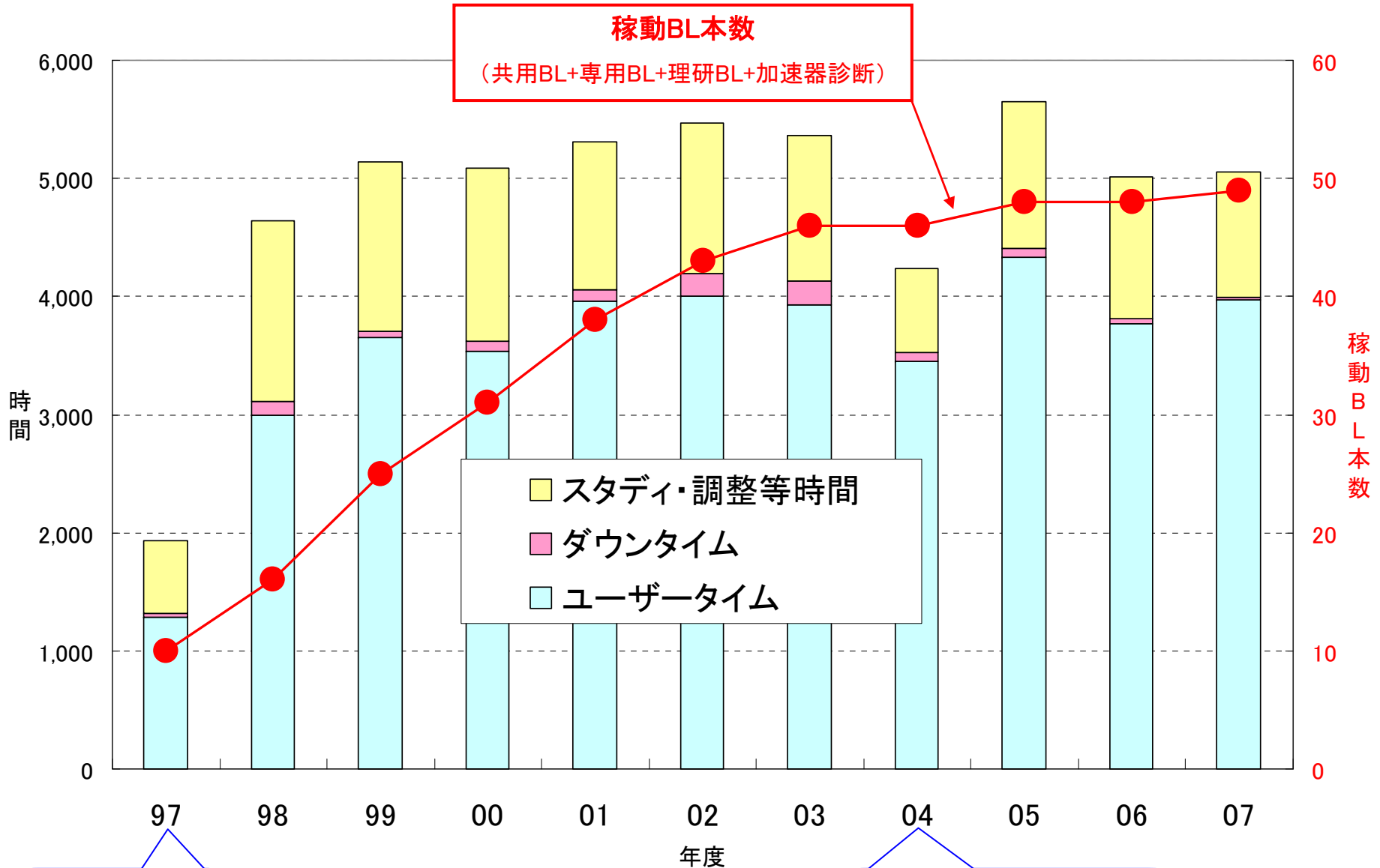


ビームライン総数 : 62 本(61本+1本)

- ・挿入光源 (6 m) : 34 本 (—)
- ・挿入光源 (30 m) : 4 本 (—)
- ・偏向電磁石 : 23 本 (▲)
- ・その他 : 1 本 (.....)

中央管理棟

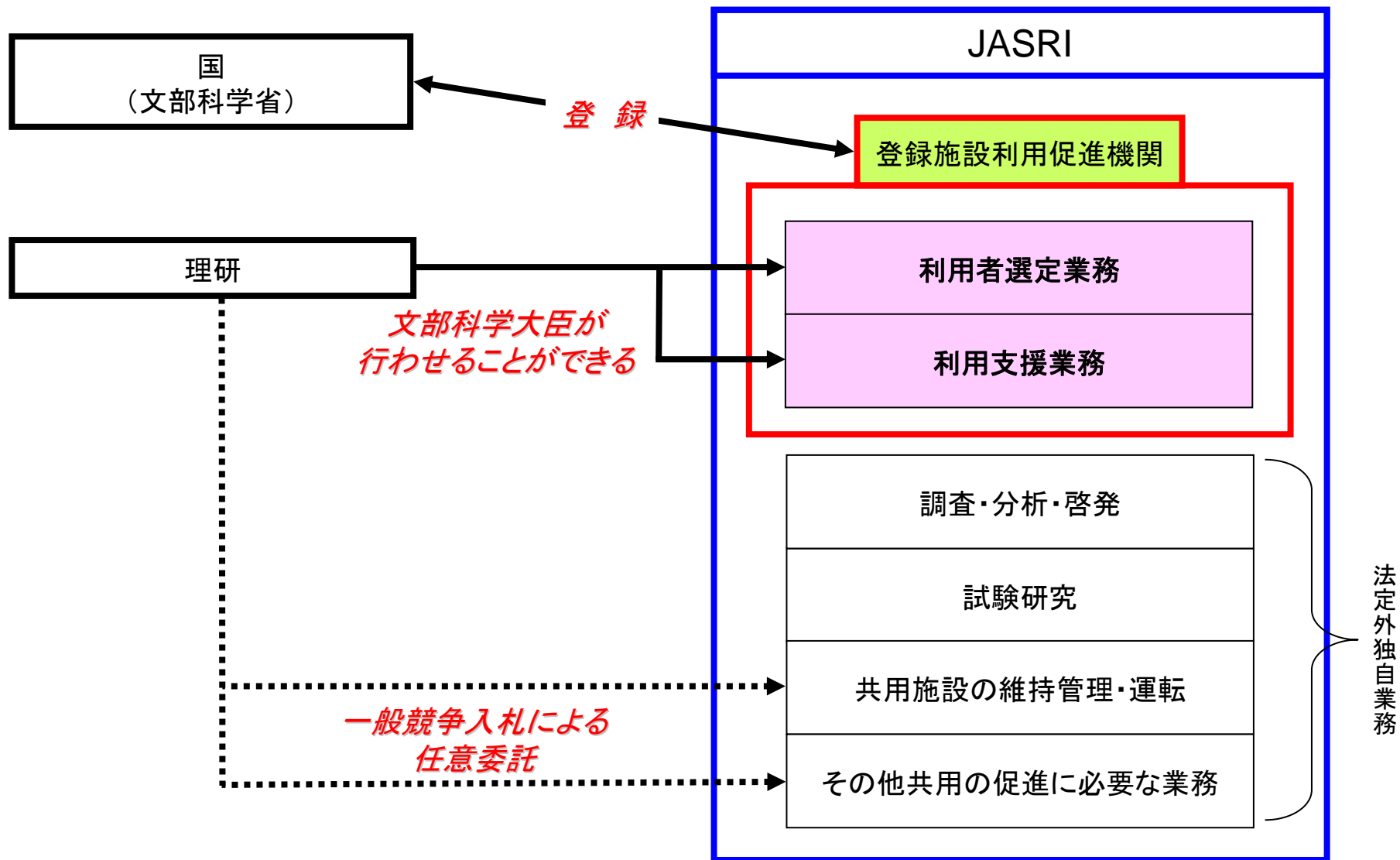
SPring-8年間運転時間及び稼動BL本数の推移



97年(平成9年)10月
供用開始

〔運転時間が短い理由〕
04年(平成16年)秋の台風による
蓄積リング棟屋根損傷復旧の影響

共用促進法とJASRI業務(平成18年7月～)



共用促進法における施設と業務の関係(概要)

理研の業務

独法理研法上の業務

理 研 施 設

共用促進法上の業務

(加速器)

建設

運転、
維持管理

共用に供するための
運転、維持管理

(理研BL等)

建設

運転、
維持管理

放射光共用施設
(共用BL等)

建設

放射光専用施設
設置者への放射
光の提供を含む

共用に
供すること

運転、
維持管理

放射光の提供

利用者選定

利用支援

登録機関の
業務
(利用促進業務)

予算の
種類

独法理研予算(運営費交付金等)

共用補助金(施設整備)

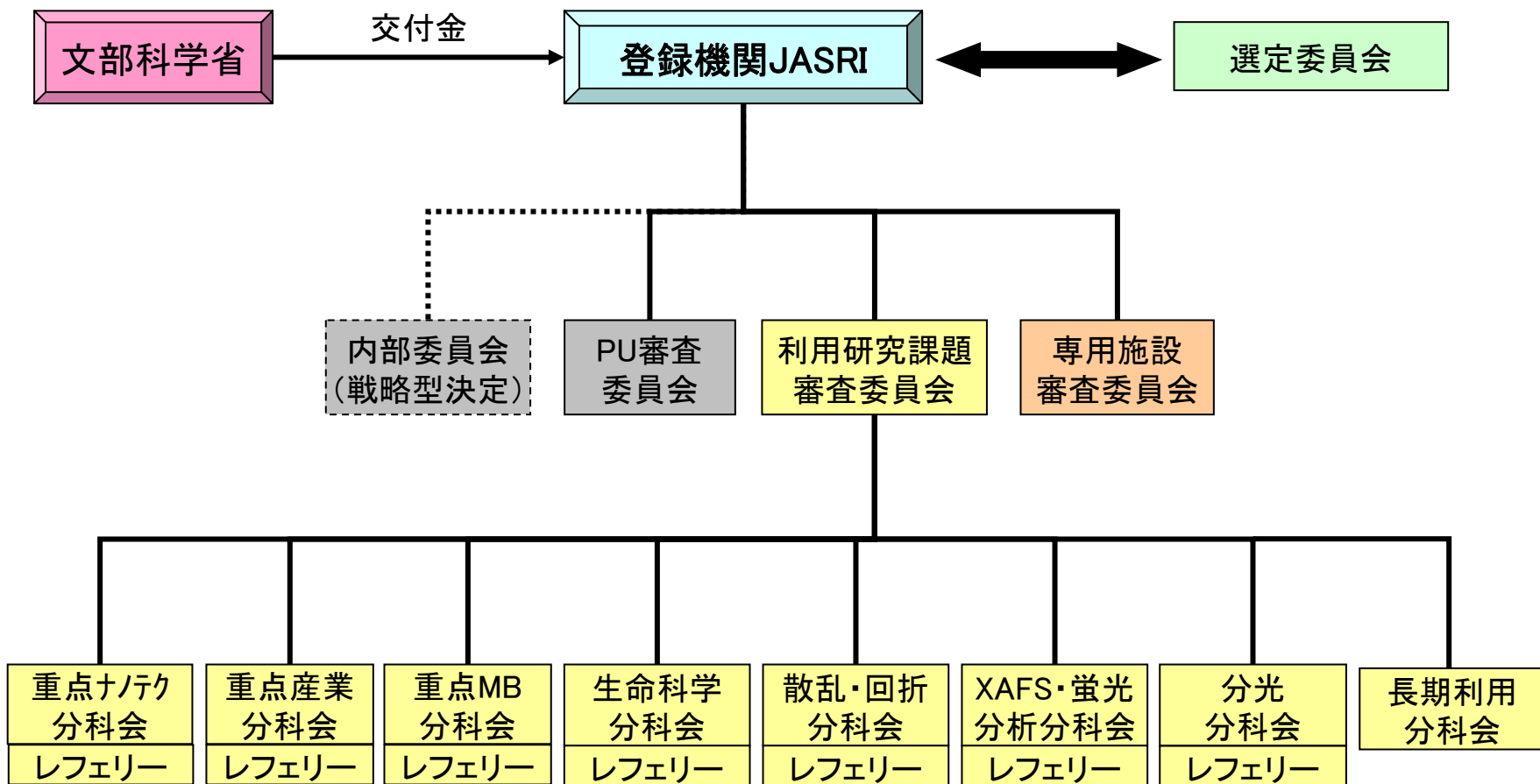
共用補助金(施設運営) = 現在、JASRIへ委託

登録機関交付金 = 現在、登録機関JASRIへ交付

共用BLのビームタイム配分



利用者(共用BL利用者、専用BL設置者)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

年2回の
利用期開始
半年程度前

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

公募公示期間
(1ヶ月間程度)

公募締切

利用者(利用研究課題)選定

- ①BL技術審査、安全審査
- ②科学分野別のレフェリー評価
- ③利用研究課題審査委員会分科会審査
- ④利用研究課題審査委員会選定

⑤選定委員会の
意見聴取

選定作業
(1ヶ月間程度)

→ 登録機関JASRIによる採否決定、通知

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

JASRIの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〕

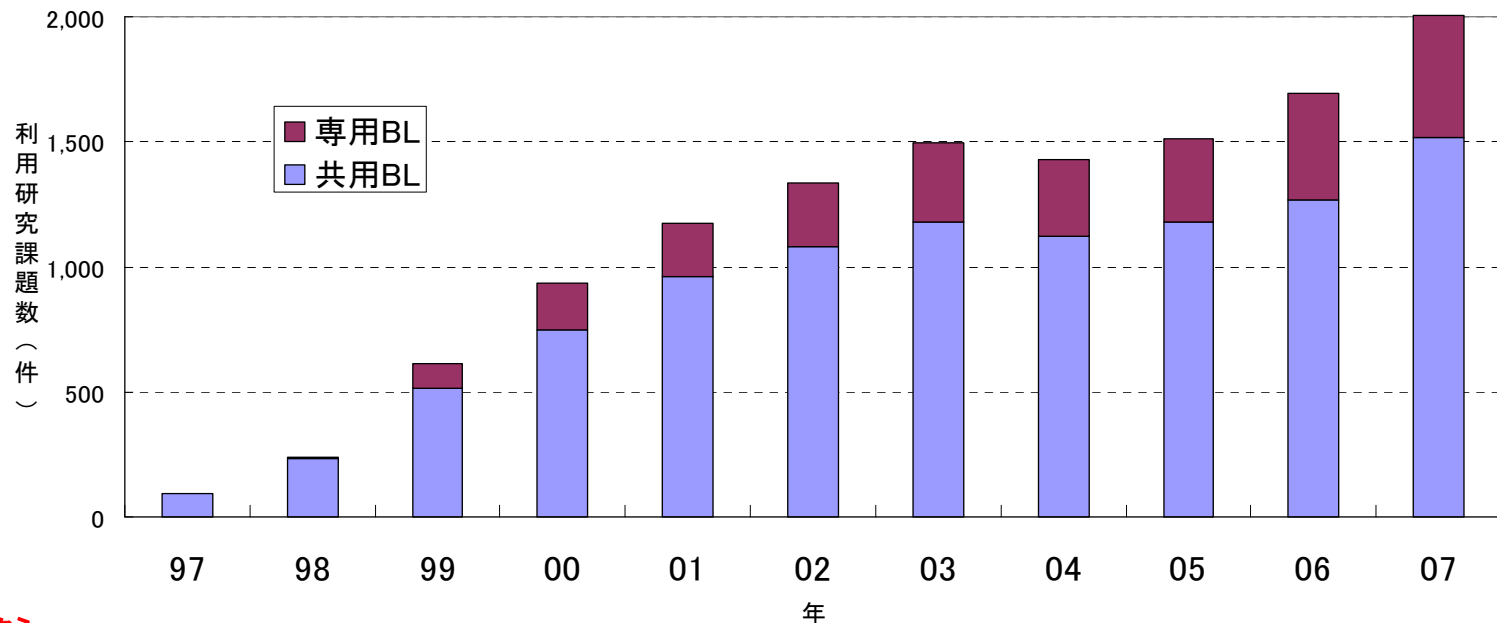
SPring-8の建設・高度化及び利用の円滑化・促進への協力等を目的として、平成5年5月に発足した任意団体。産学官の約1,500名の会員が所属。主に国公立大学等所属の研究者等により構成。

〔SPring-8利用推進協議会〕

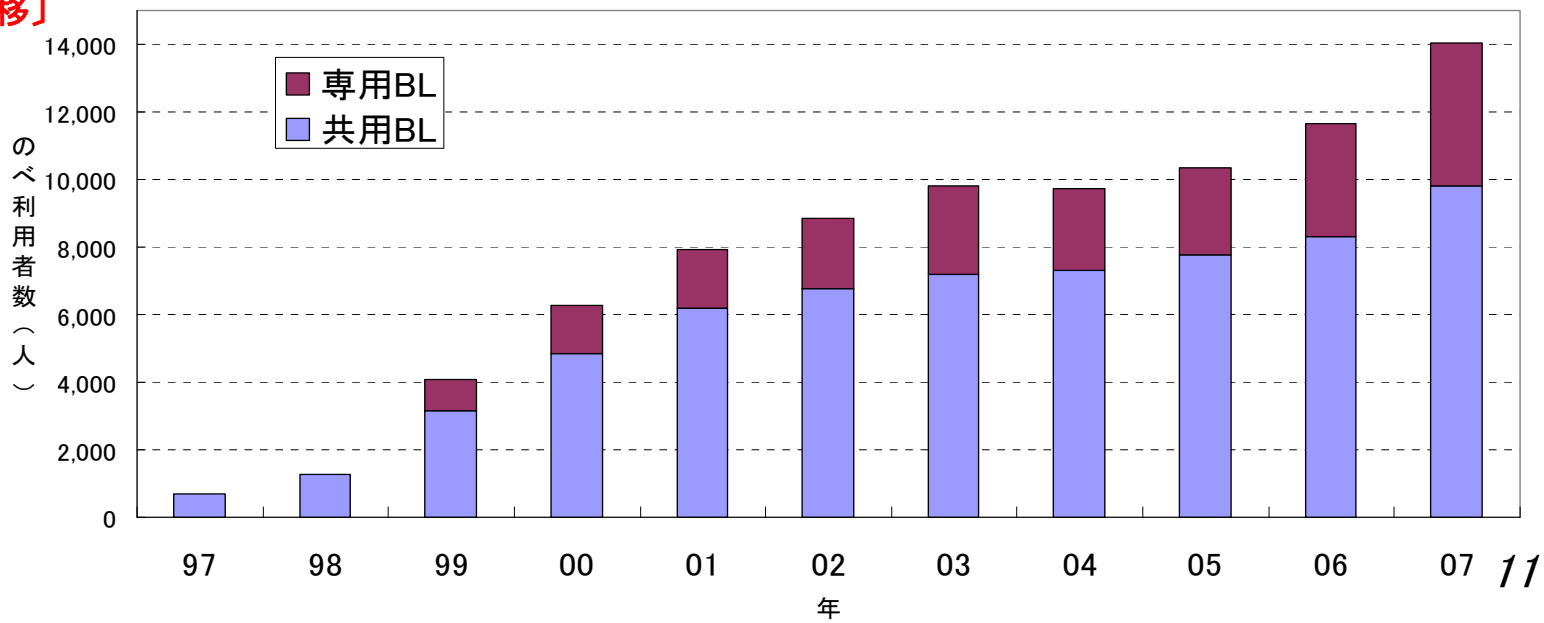
産業界の立場からSPring-8に関する体制整備、利用促進等を図るため、民間企業48社(現在71企業2団体)及び7団体により平成2年9月に発足した任意団体。

共用BL及び専用BLの利用状況

〔利用研究課題数の推移〕



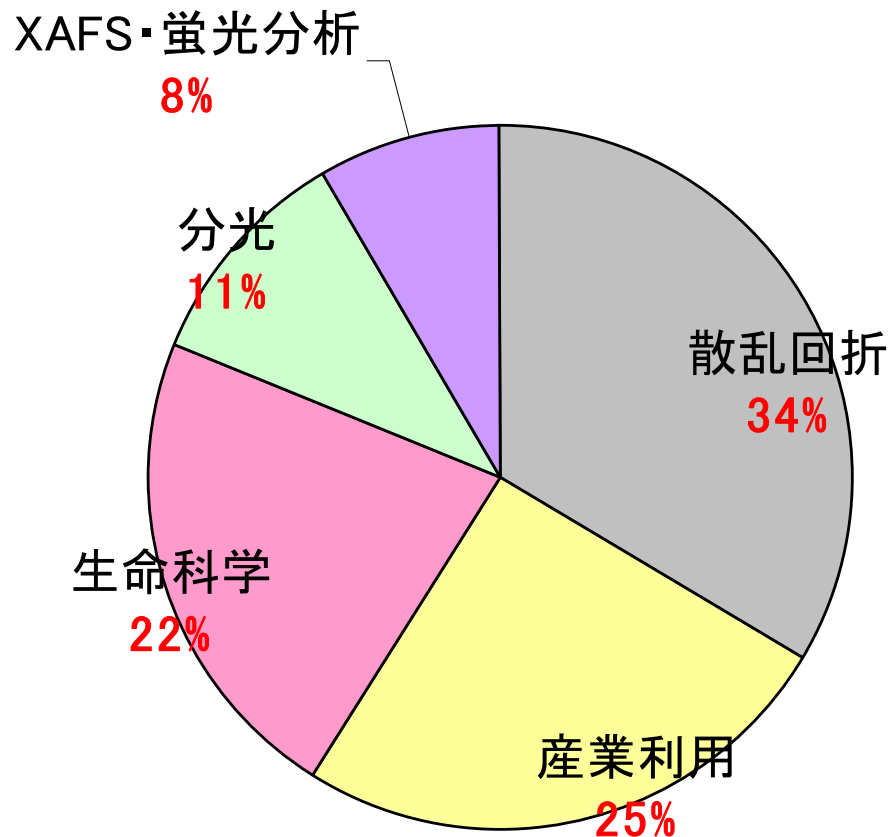
〔のべ利用者数の推移〕



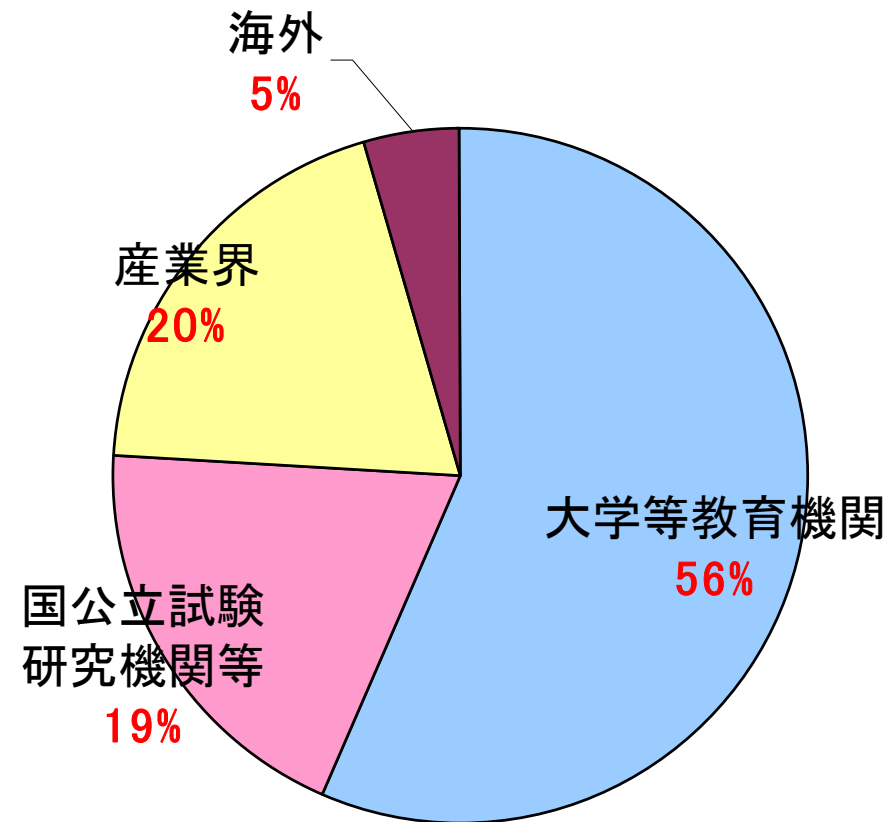
共用BL利用研究課題の内訳

2007年度 実績 (共用BL利用研究課題1,519件の分類)

利用研究分野別分類

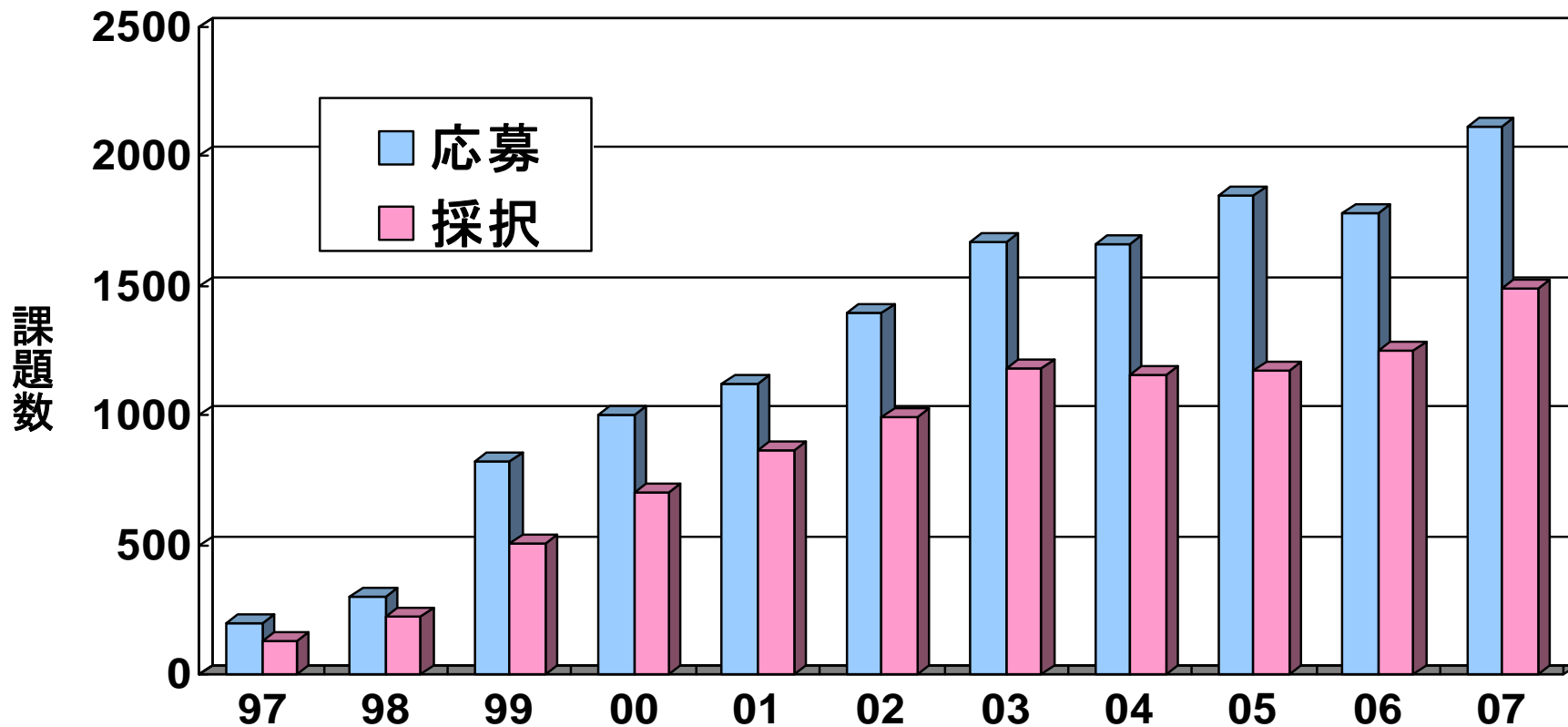


所属機関別分類

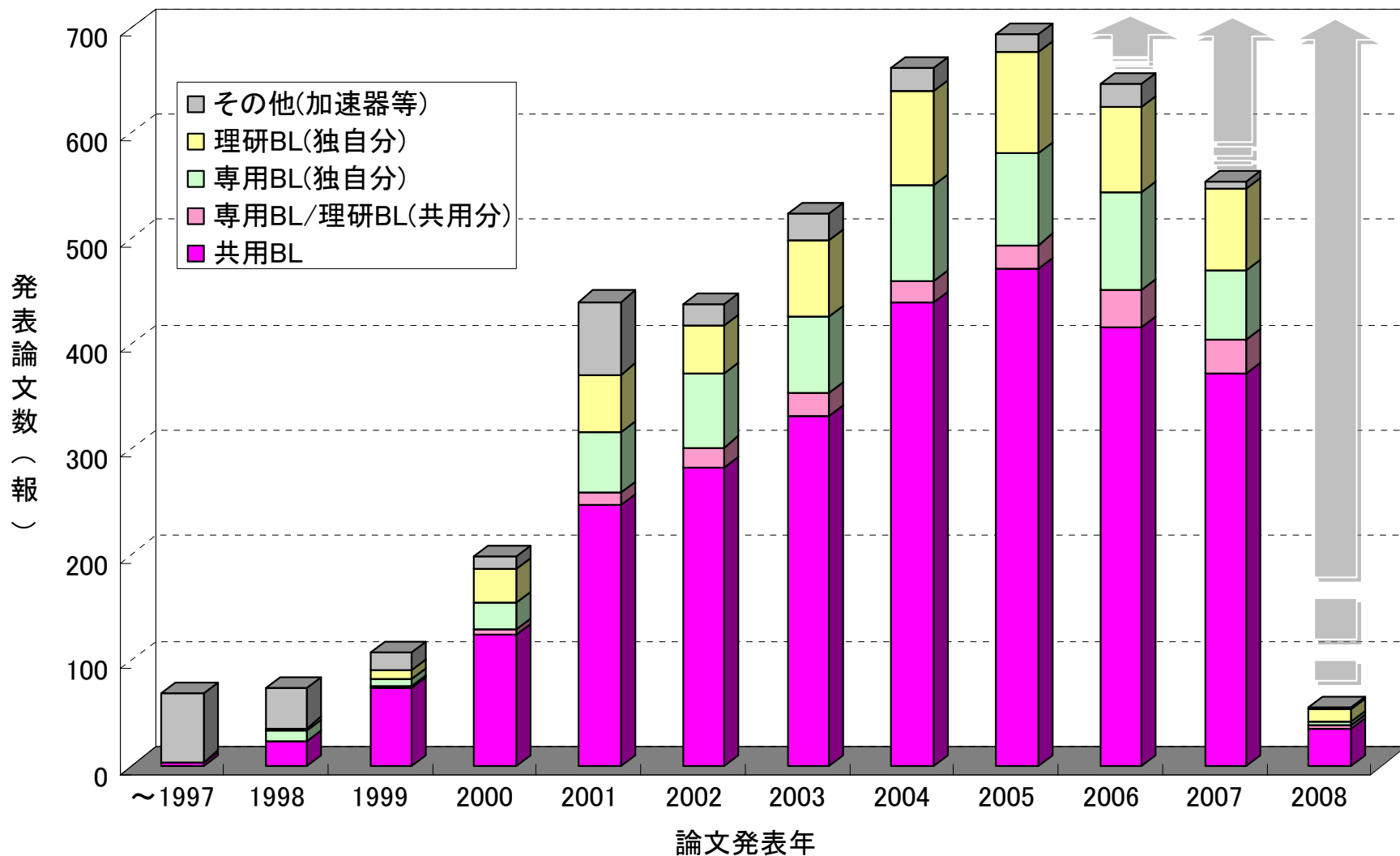


共用BL利用研究課題の応募・採択状況

	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07
応募	198	305	823	1,006	1,121	1,394	1,671	1,658	1,851	1,783	2,109
採択	134	229	504	706	866	992	1,184	1,157	1,171	1,254	1,489
採択率	68%	75%	61%	70%	77%	71%	71%	70%	63%	70%	71%



論文発表状況(査読有り原著論文)[2008年3月末時点]



共用BLにおける産業利用の促進

共用BLにおける産業利用研究課題の割合推移と主な産業利用促進施策

