

現状：SPring-8の概要



- | | |
|----------------------|-----------------------------------------|
| (1) 建設期間 | 1991～97年（1997年10月に供用開始） |
| (2) 施設所有者 | 独立行政法人 理化学研究所（2005年9月までは日本原子力研究所と共同で所有） |
| (3) 運転及びユーザー支援 | 公益財団法人 高輝度光科学研究センター（JASRI） |
| (4) 建設費用 | 約1100億円（供用開始時） |
| (5) 運営費（2012年度） | 73億円 参考. 登録機関JASRIへの交付金（SACLA分含む）：14億円 |
| (6) 運転時間（2012年度） | 蓄積リング運転時間 5,063時間
ユーザー利用時間 4,156時間 |
| (7) 年間実施課題数（2012年度） | 2,007件 |
| (8) 年間累計利用者数（2012年度） | 15,249人 |
- 利用者数累計で 15.4万人以上



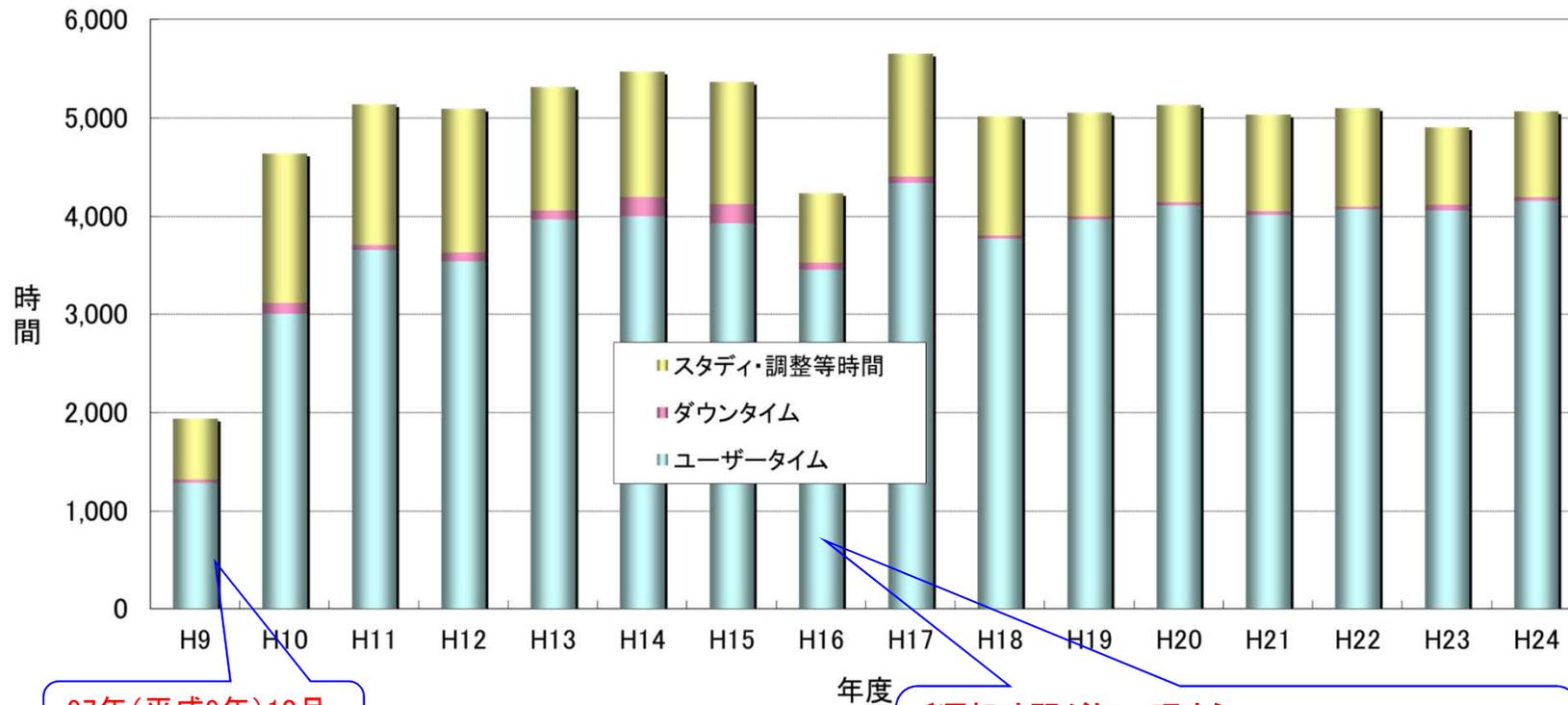
Super Photon ring → Solving Problem ring

SPring-8の運転時間

★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

単位：時間

	H9年度	H10年度	H11年度	H12年度	H13年度	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度
年間運転時間	1,932	4,640	5,137	5,090	5,311	5,467	5,363	4,233	5,651	5,012	5,055	5,133	5,035	5,096	4,904	5,063
スタディ・調整等時間	614	1,527	1,426	1,468	1,254	1,269	1,237	711	1,246	1,204	1,056	991	986	997	789	868
ユーザータイム	1,286	2,997	3,648	3,534	3,965	4,001	3,930	3,449	4,338	3,770	3,969	4,111	4,015	4,072	4,059	4,156
ダウンタイム	32	116	63	88	92	197	196	73	67	38	29	31	35	27	57	39



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

開発の方向性：ビームライン循環システム

共用ビームライン

理研ビームラインとしてアップグレード

利用フェーズに入った理研ビームラインを再び共用ビームラインへ

理研ビームライン

先端光源を開発・研究

(光源の) 利用技術を開拓・研究

(利用技術の) 汎用化・システム化開発

① 先端光源開発研究

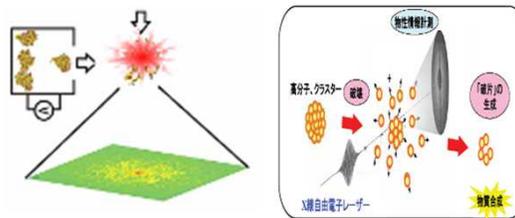
世界の光科学を牽引するために、次世代・最先端光源開発研究を推進する。



次世代、次々世代光源開発

② 利用技術開拓研究

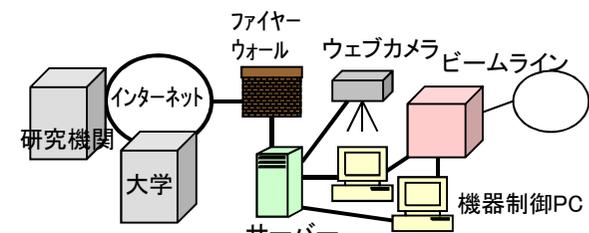
SPring-8やSACLAなどの先端光源を十二分に活用し、先端光源を用いた科学を発展させる。



SACLA利用技術開拓

③ 利用システム開発研究

研究成果を産業(出口)につなげるため、SPring-8及びSACLAの高度利用技術や利用システムを開発・汎用化する。



リモートアクセスシステム開発

世界唯一の拠点：SACLAとの連携

SPring-8

ナノの止まった世界の観察
ゆっくりした動きの観察



- 多くの個別課題を解決
- ナノでの形を観て、その動き(機能)を推測
- 非破壊計測が可能
物質の内部のナノ構造が見える
実際に働いている環境でのナノ構造観察

電子ビーム輸送系

SACLAから高品位電子ビームを
SPring-8に送る

相互利用施設

互いの光の特長を相乗的に活用し
様々な利用研究を展開



SACLA

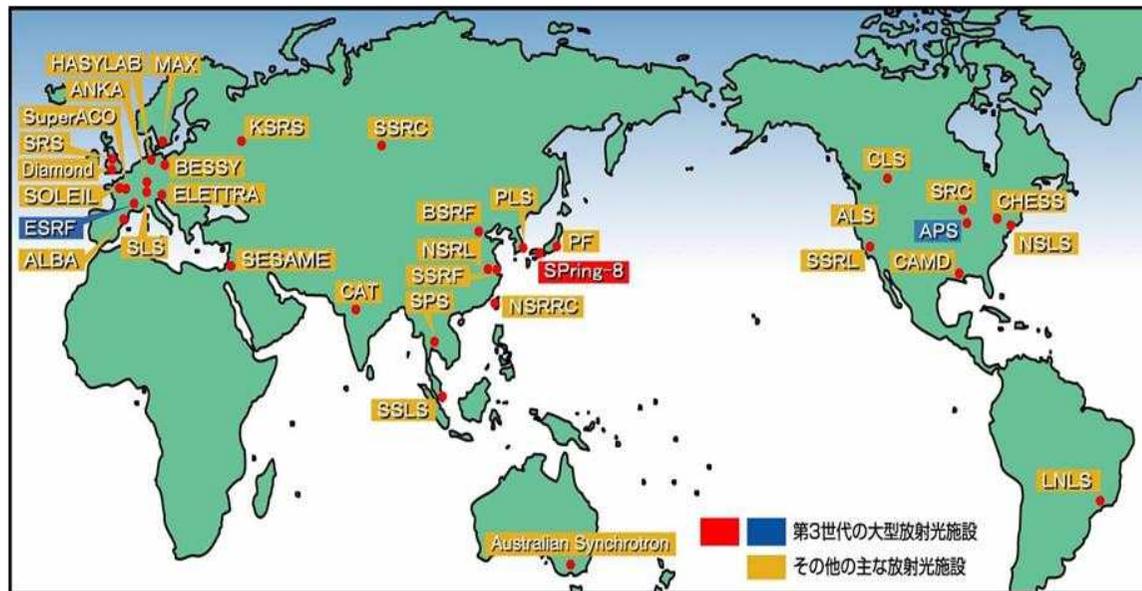
ナノの世界での速い動きを観察



- ナノの世界での機能発揮原理を見る
- 破壊計測
物質内部のナノ構造や動きが見える
実際に働いている環境での観察

世界の放射光施設

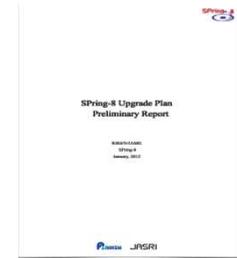
2000年以降、世界3大拠点の他に中型の施設が欧米、アジアの各国で建設され、放射光施設の利用が拡大している。



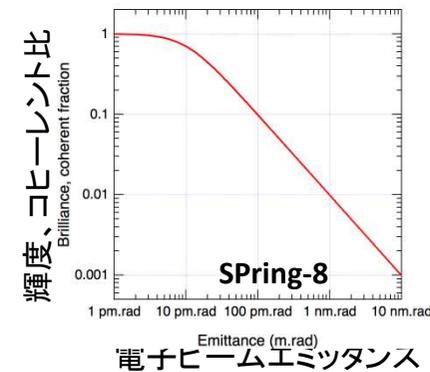
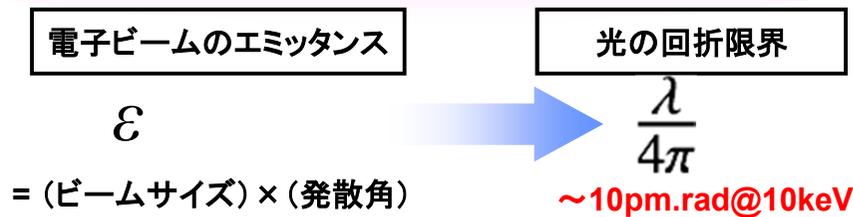
X線領域での次世代リング型回折限界光源の激しい開発競争が日米欧において展開

将来：3つの基本構想 (SPring-8 II)

次代を担う理研・JASRIの若手研究者を中心としたワーキンググループを結成。自ら参加を希望した約40名の若手研究者が集まり、将来SPring-8で展開すべき新たなサイエンス及びそれを実現するための加速器の基本設計を2012年1月 Preliminary Report の形で計画をまとめた



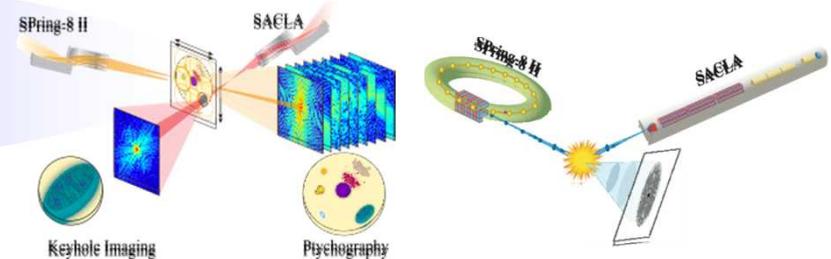
1. 究極の蓄積リング型光源 “Ultimate storage ring”



λの回折限界に
る制限

2. SACLAとの相乗活用

- コリレーティブイメージング
- X線-X線ポンププローブ実験



3. 高いエネルギー効率の施設: “エコ”光源

古い熱源機器等を更新することで、消費電力等コスト削減を図りつつ、老朽化による故障の回避や、保守性の向上

