

SPring-8-II整備プロジェクトの進捗と データ利活用に向けて

2026年9月29日

国立研究開発法人理化学研究所

放射光科学研究センター

矢橋 牧名

プロジェクトの進捗状況

2026年8月4日

- 所期の計画に沿って整備を実施中
- 2027年8月から、現SPring-8の運転停止 → 現加速器の撤去と、新加速器のインストール、BL・制御環境の整備（～2028年末）
- コミッショニング・試験運転を経て、2029年度中にSPring-8-IIの共用開始

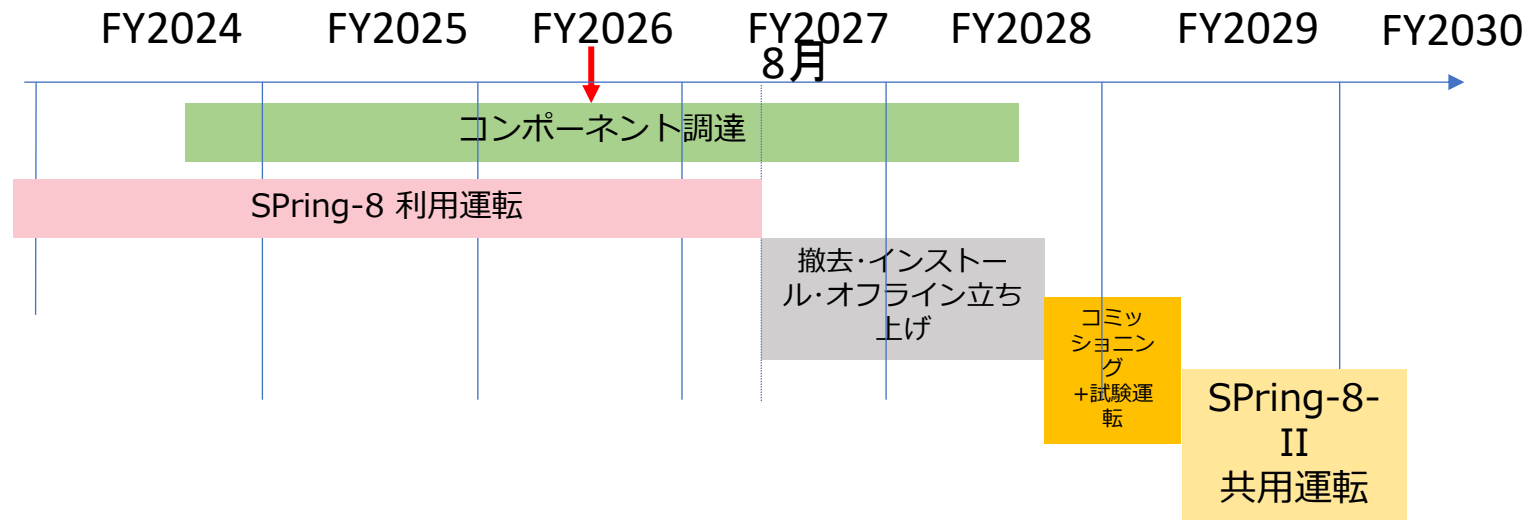
SPring-8-II整備に伴うSPring-8の運転停止について

国立研究開発法人理化学研究所
公益財団法人高輝度光科学研究センター

かねてよりご案内のとおり、SPring-8-II整備に伴う蓄積リング加速器の更新作業のため、2027年8月(2027A期の運転終了後)から約1年間、SPring-8の運転を停止いたします。これに伴い、2027B期より当面の間、課題募集を停止します。

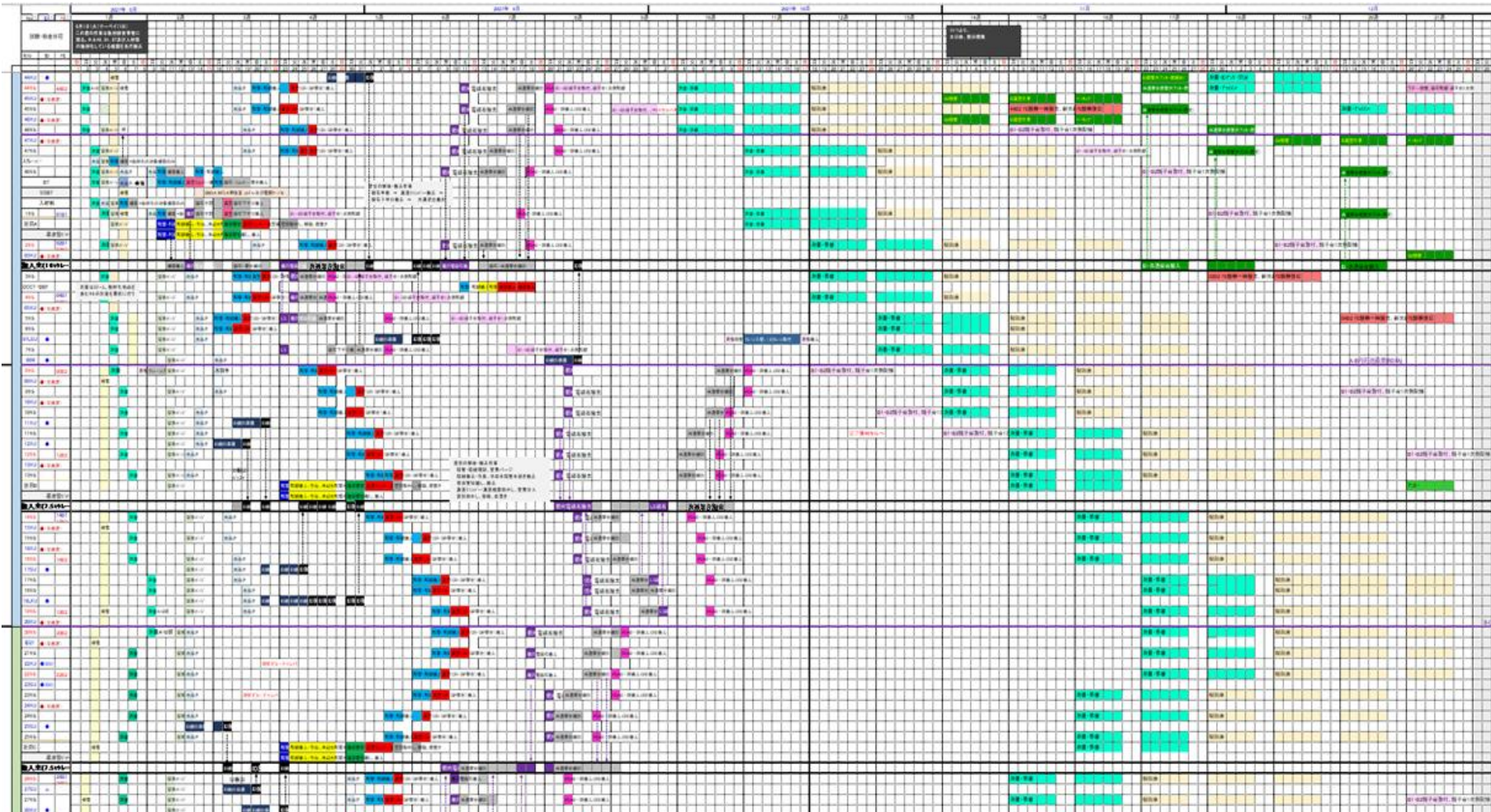
なお、SPring-8-IIは、2029年の年初から加速器・ビームラインのコミッショニング、試験利用を経て、2029年度中の共用開始を予定しておりますが、課題募集を含めた具体的な時期については、改めてご案内いたします。

利用者の皆様には長期にわたりご不便をおかけいたしますが、ご理解の程よろしくお願い申し上げます。



関係者のご尽力に改めて感謝いたします

加速器トンネル内作業の工程表 (2027年8~12月)



加速器コンポーネント整備

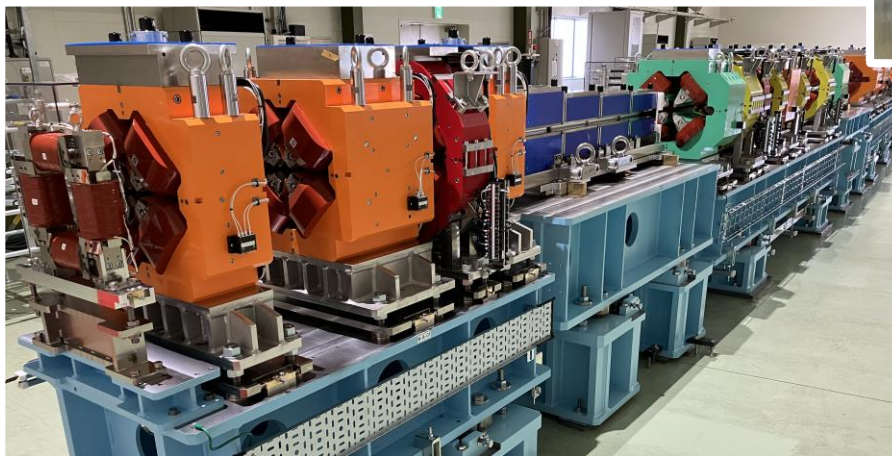
プロトタイプセル構築



空間干渉の確認
作業工程の検証
etc.



量産機の製作



磁石精密アライメント

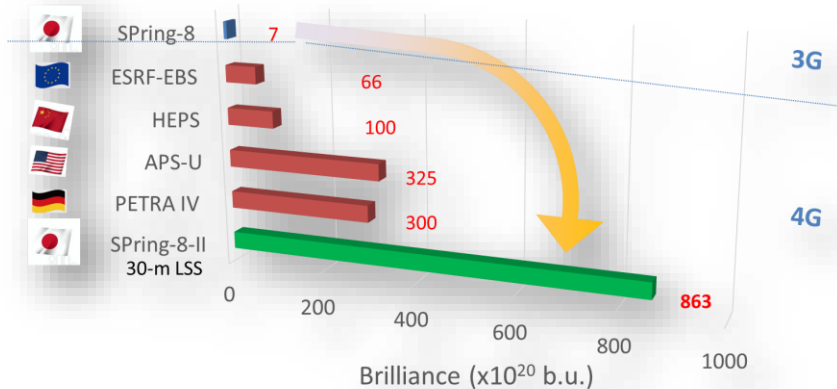
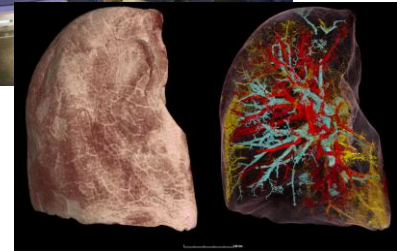


新たに開発した精密アライメント
手法により、共通架台上に1 μ mオ
ーダーで磁石を精密配置

第4世代大型光源：世界の状況

3極WS (2026年6月1日~3日@APS)

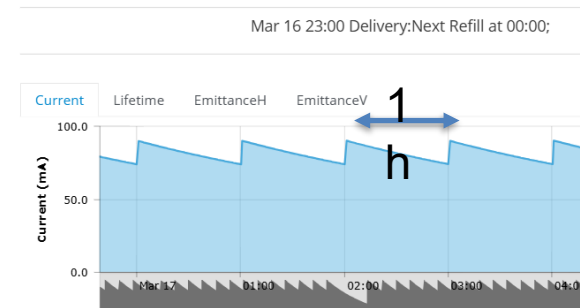
- ESRF-EBS (2020~)、APS-U (2024~)、中国 HEPS (2026~)
- PETRA IVも計画中 (1.54BEuro, 2032~)



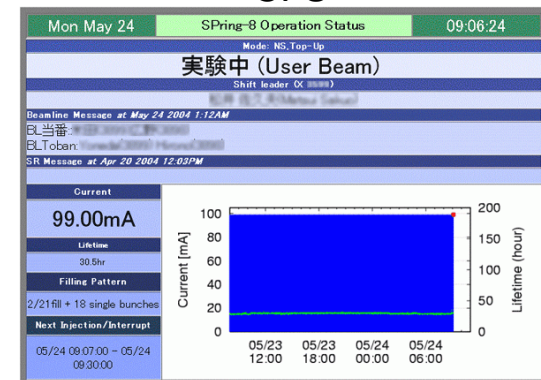
光源性能の予測

- 加速器
 - ESRF, APS: ビームの不安定性 (特に入射時)、入射器の老朽化
 - SPring-8
 - トップアップ運転、SACLA運用、SACLA入射
 - NanoTerasuでの開発経験とフィードバック
→ これを踏まえたSP8-IIの設計
- ビームライン・光学系
 - 10年リード (SACLAの強み)
- 検出器・データ
 - CITIUSの強み
- **SPring-8-IIの光源性能 (ハードパワー)は、世界随一**
 - **大量の高品質データの創出源**
- **真の世界トップには、解釈・意味づけ (ソフトパワー) が必要**

ESRF-EBS

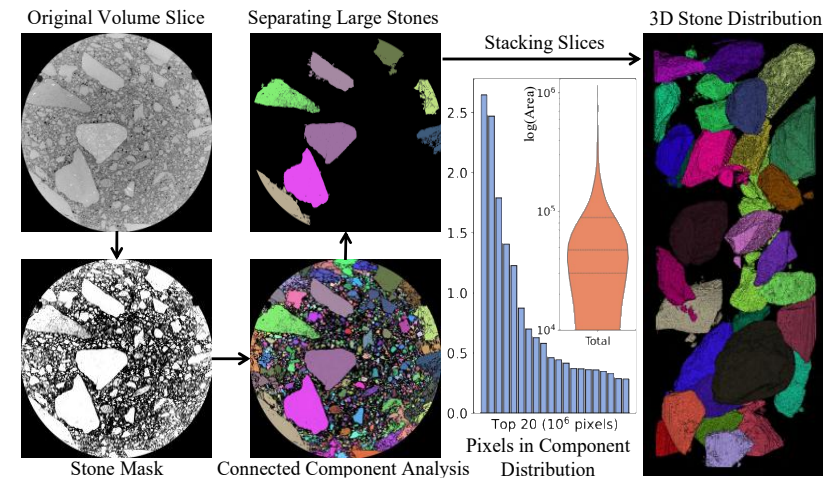


SP8



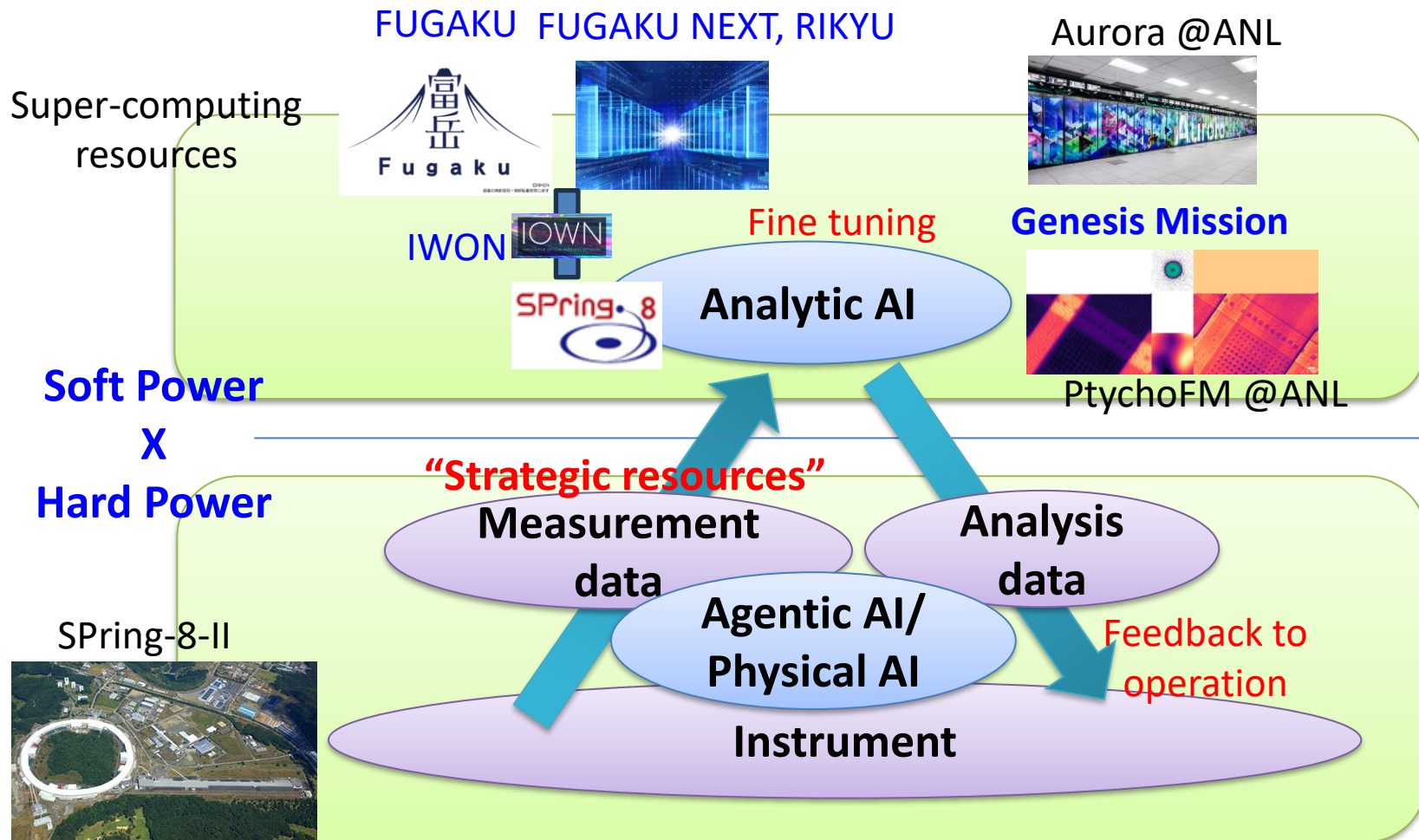
ソフトウェア

- 大量の高品質データ → AI解析をシステムに組み込むことが必須
- AI研究コミュニティにとって、SPring-8-IIのデータは宝の山 → **戦略的資源**を梃子にした連携
- AI研究コミュニティ・計算機リソースとの連携
 - 富岳NEXT、RIKYU...
 - IWONによる高速かつ安全な接続
- 国際連携
 - 米国Genesis Mission
 - 最先端AIモデルを、追加学習でどんどん賢く成長させる
 - 鮮度の高いデータをどんどん食べさせて進化させる



Courtesy of Dr. Mohamed Wahib (RIKEN R-CCS)

AI for Science



データ利活用のガイドライン

- **データ利活用** (特にAI利活用) に関するガイドラインの必要性
 - 利便性と機密性のせめぎ合い
 - LLMの場合
 - 無償版: 「モデルの改善に協力する」 = 追加学習可 (データはAIに吸い上げられる)
 - 有償版: 「モデルの改善に協力しない」 = 追加学習不可 (オプトアウト、機密保護)
 - SPring-8-IIに敷衍した案
 - 成果公開型: 追加学習可 → **利活用権**を施設に許諾し、**AIモデル**の強化に寄与
 - 成果専有型: 追加学習不可 → 知財を完全保護
 - AIの単なる使用 (推論) はいずれの場合も可能 → 最新AIモデルの恩恵は享受
- **データ管理**ガイドラインや、オープンデータポリシーとは別レイヤーの議論[1]
 - **データに関するユーザーの権利・利益**はこれまでどおり保護される
 - オープンデータと異なり、データ利活用の場合、エンバゴ期間なしの即時の利活用が求められる ← AIモデルの強化の速さが重要・このため施設は合意された条件・範囲内で利用
- 今後議論を行う

1) 経済産業省 リアルデータの共有・利活用/データ連携のためのモデル規約 解説と論点整理【令和6年6月】
https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/connected_industries/sharing_and_utilization.html

新たな利用システムに向けて

- 学術利用・産業利用 + **戦略利用**
 - 半導体、GX、インフラ...
- SPring-8-II **全体**のリソースの活用を可能にするための利用システム
- 国際競争力・経済安全保障：施設の高度化・開発を**常に継続し、最先端の能力維持**を可能とするスキーム
- 利用コミュニティからのフィードバック

