

骨太方針等における量子ビーム利用関係の記載について

【経済財政運営と改革の基本方針2024（令和6年6月21日閣議決定）】

第3章 3.（3）公教育の再生・研究活動の推進

（研究の質を高める仕組みの構築）

研究の質や生産性向上による基礎研究力の抜本的な強化に向け、科学技術政策全般のE B P Mの強化を図りつつ、大学の教育・研究・ガバナンスの一体改革を推進する。また、運営費交付金や私学助成等の基盤的経費を十分に確保するとともに、科研費の制度改革を始めとする研究資金の不断の見直しと充実を図る。さらに、**官民共同の仕組み等による大型研究施設の戦略的な整備・活用・高度化の推進**²²⁶や研究D Xによる生産性向上、若手研究者の処遇向上や、女性研究者、研究開発マネジメント人材の活躍促進、産学官連携によるキャンパスの共創拠点化、大学病院における教育・研究・診療機能の質の担保に向けた医師の働き方改革の推進等を図る。

226大型放射光施設SPring-8及びNanoTerasuやスーパーコンピュータ「富岳」等。生物・医学、素粒子物理学、天文学、情報学といった、世界の学術フロンティアなどを先導する国際的なものを含む。

【参考】2023年度の記載

研究の質や生産性の向上を目指し、国際性向上や人材の円滑な移動の促進、大型研究施設の官民共同の仕組み等による戦略的な整備・活用・高度化の推進³¹¹、情報インフラの活用を含む研究D Xの推進、大学病院の教育・研究・診療機能の質の担保を含む勤務する医師の働き方改革の推進等³¹²を図る。研究開発成果の社会実装と国際市場獲得のため、標準活用戦略を加速する。

311生物・医学、素粒子物理学、天文学、情報学といった、世界の学術フロンティアなどを先導する国際的なものを含む。

312施設・設備・機器の共用化、スーパーコンピュータとの組合せを含む国産量子コンピュータ等の利活用促進、科学研究費助成事業（科研費）の基金化を含む研究活動の柔軟性を高める競争的研究費の一体的改革、研究を支えるマネジメント・支援人材の活用促進等

【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 2024年改訂版（令和6年6月21日閣議決定）】

V. 6.（3）次世代素材産業

①研究体制の強化

また、**スプリング・エイト（SPring-8：理化学研究所が設置する大型放射光施設）やナノテラス（量子科学技術研究開発機構が設置する大型放射光施設）の整備・活用・高度化を図る。**

【統合イノベーション戦略2024（令和6年6月4日閣議決定）】

【第1章】

3（2）②研究施設・設備の強化、オープンサイエンスの推進

- ・また、大型放射光施設 S P r i n g - 8 は共用開始から25年以上が経過し、性能面で海外施設に遅れを取りつつあることから、次世代半導体や G X 社会の実現などの産業・社会の転機を見据えて、現行の100倍の輝度をもつ世界最高峰の放射光施設を目指し、S P r i n g - 8 - II の整備に着手するとともに、整備に伴う停止期間も勘案し、2024年度より運用を開始した 3 G e V 高輝度放射光施設 NanoTerasu の共用ビームラインの増設について検討を進める。
- ・また、放射光、中性子施設といった量子ビーム施設の一元的な窓口を設置し、産学による先端大型研究施設の活用を推進する。さらに、大学・研究機関全体として研究設備・機器を戦略的に導入・更新・共用する仕組みを強化するため、コアファシリティ構築支援を進めるとともに、「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」のフォローアップ調査、「研究設備・機器に関する政策検討に向けた調査」等に基づき、先行事例の展開や機関間連携等を推進する。

【第2章】 <今後の取組方針>

2.（1）②

- ・コアファシリティ構築支援プログラムの取組や成果、「研究設備・機器の共用推進に向けたガイドライン」のフォローアップ調査結果等に基づき、先行事例の展開や機関間連携の促進等を通じて、全国の大学等における技術職員の育成や活躍促進を推進。【文】

2.（1）④

- ・NanoTerasu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」に基づき、2024年度から運用や利用促進に必要な経費を着実に措置するとともに、利用環境の D X を行うほか、ユーザーニーズに沿った共用ビームラインの増設の在り方を検討。【文】
- ・S P r i n g - 8 / S A C L A ・ J - P A R C 等の量子ビーム施設について、安全かつ安定した施設運営や計画的な老朽化対策を実施。【文】
- ・S P r i n g - 8 / S A C L A について、データセンターの利用者への提供を引き続き継続するとともに、リアルタイム監視制御の構築を引き続き推進。【文】
- ・J - P A R C の D X 施策に関して、検出器等の高度化、大容量ストレージの整備及びリアルタイムデータ処理技術の構築を行い、本格的運用前のテストを開始。【文】
- ・J - P A R C においてデータ収集用の仕組みを導入した電磁石電源等の整備を開始。【文】
- ・S P r i n g - 8 - II に向けたプロトタイプ製作、技術実証等を進めるとともに、新たな産業など新領域に不可欠な、高解像かつ大量のデータの取得を可能とする、S P r i n g - 8 - II の整備に着手する。【文】
- ・放射光、中性子、ミュオンビーム施設といった量子ビーム施設の一元的な窓口を設置し、産学の利用者ニーズに応えることで先端的な大型施設の活用を推進。【文】

【デジタル社会の実現に向けた重点計画（令和6年6月21日閣議決定）】

- [No.1-151] 先端的な放射光施設における高解像度かつ大容量の研究データ創出及び研究データの活用基盤の整備
 - ・ <NanoTerasu> 2024年度の運用開始に向けて、ビームラインの戦略的かつ段階的なDXが課題とされており、令和5年度補正予算において、先端データ創出機能の強化及び高度データ処理に向けた基盤強化に着手。2024年度以降も引き続き、ビームラインの増設の在り方の検討を含む戦略的かつ段階的なDXにより、研究上の課題解決策を提案してくれる研究環境の実現やイノベーションに資する研究データの創出を目指す。
 - ・ <SPring-8> 1997年の共用開始以降、アカデミア等の画期的な研究開発に大きく貢献してきた一方で、近年、老朽化や性能面で諸外国に遅れをとっている。2030年頃の産業・社会の大きな転機を見据え、新産業・新領域の創出に不可欠な高解像かつ大量のデータの取得を可能とする、現行の約100倍の性能を持つ世界最高峰の放射光施設であるSPring-8-Ⅱの整備に着手する。

具体的な目標：

3 GeV高輝度放射光施設NanoTerasuについて、安定的な運転時間の確保及びDXを含む利用環境の充実を行い、産学の広範な分野の研究者等の利用に供することで、世界を先導する利用成果の創出等を促進し、我が国の国際競争力の強化につなげる。大型放射光施設SPring-8について、第4世代の加速器テクノロジーや省エネルギー技術を導入することで、現行のSPring-8の約100倍の最高輝度を誇る世界トップの性能を目指す。輝度が現行の約100倍となることで、現行では得ることのできない大量のデータ創出が可能となり、データドリブンによるイノベーション創出を実現する。

【参考】2023年度の記載

（中略）

このためにも、我が国が世界に誇る研究デジタルインフラ（「富岳」、HPCI（革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ）、「SINET」、研究データ基盤）や先端共用施設群、大型研究施設の高度化を進める。具体的には、2022年度（令和4年度）から開始した次世代計算基盤に係る調査研究について、2023年度（令和5年度）以降は産学官連携体制による要素技術研究を本格的に深化させる。また、2025年度（令和7年度）までに全国の多様な研究データを繋ぐ研究データ基盤の高度化を実装するため、分野・機関を越えた研究データの連携や分野融合による革新的な研究開発を促進する。さらに、2023年度（令和5年度）よりSPring-8やJ-PARCから生み出される膨大なデータを分析する基盤の構築や、施設管理のDXに向けた取組を実施する。これらの取組を通じ世界を先導する価値創造の核となる「研究DXプラットフォーム」を構築することで、新たな科学技術の創出や我が国の成長に貢献する。