

先端研究施設・設備の 効果的な運用の在り方について

平成23年6月29日

現在、研究施設・設備を外部利用(共用)に供することを目的とした取組として、主に以下の事業が進められている。

施設・設備の共用

ナノテクノロジー・ネットワーク

我が国のナノテクノロジー・材料研究を振興するための最先端研究インフラの共用

- ・微細加工
- ・ナノ計測 等



創薬等支援技術基盤

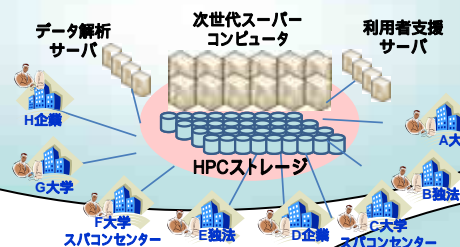
創薬プロセスや医療現場で活用可能な技術等の外部共用

- ・化合物ライブラリー
- ・シーケンサー
- ・タンパク質構造解析施設 等



ハイパフォーマンス コンピューティングインフラ(HPCI)

次世代スパコン「京」を中核としたHPCインフラのネットワーク



先端研究施設共用促進事業

大学などの研究機関等が保有する先端研究施設の共用を促進

- ・放射線発生施設
- ・NMR施設
- ・電子顕微鏡 等



共用法 に基づく施設の共用

特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律

世界最高性能を有する大型研究基盤施設を
広範な分野の研究者等へ共用

- ・放射光施設SPring-8、SACLA
- ・次世代スパコン「京」
- ・中性子線施設J-PARC



SPring-8、SACLA



次世代スパコン「京」



J-PARC

(参考) 施設、設備の共用促進等を定めた法律等の規定

特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律(平成6年法律第78号)

(目的)

第1条 この法律は、科学技術(人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。)に関する試験、研究及び開発(以下「研究等」という。)を行う者(以下「研究者等」という。)による先端大型研究施設の共用を促進するための措置を講ずることにより、研究等の基盤の強化を図るとともに、研究等に係る機関及び研究者等の相互の間の交流による研究者等の多様な知識の融合等を図り、もって科学技術の振興に寄与することを目的とする。

研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化

及び研究開発等の効率的推進等に関する法律(平成20年法律第63号)

(研究開発施設等の共用及び知的基盤の供用の促進)

第35条 国は、研究開発に係る施設及び設備(以下この条において「研究開発施設等」という。)の共用並びに研究材料、計量の標準、科学技術に関する情報その他の研究開発の推進のための知的基盤をなすもの(以下この条において「知的基盤」という。)の供用の促進を図るため、国、研究開発法人及び国立大学法人等が保有する研究開発施設等及び知的基盤のうち研究者等の利用に供するものについて、研究者等が当該研究開発施設等及び知的基盤を利用するために必要な情報の提供その他の当該研究開発施設等及び知的基盤を広く研究者等の利用に供するために必要な施策を講ずるものとする。

2 研究開発法人及び国立大学法人等は、その保有する研究開発施設等及び知的基盤のうち研究者等の利用に供するものについて、可能な限り、広く研究者等の利用に供するよう努めるものとする。

第4期科学技術基本計画策定に向けた総合科学技術会議答申見直し案

(パブリックコメント募集文書:平成23年6月14日)

1. 我が国が直面する重要課題への対応

2. 重要課題達成のための施策の推進

(5) 科学技術の共通基盤の充実、強化

我が国及び世界が直面する様々な課題への対応に向けて、科学技術に関する研究開発を効果的、効率的に推進していくためには、複数の領域に横断的に用いられる科学技術の研究開発を推進する必要がある。また、広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。

このため、国として、具体的には以下に掲げる研究開発等の関連施策を重点的に推進する。

(1) 共通的、基盤的な施設及び設備の高度化、ネットワーク化

科学技術に関する広範な研究開発領域や、産学官の多様な研究機関に用いられる共通的、基盤的な施設及び設備に関して、その有効利用、活用を促進するとともに、これらに係る技術の高度化を促進するための研究開発を推進する。

また、これらの施設及び設備等の相互のネットワーク化を促進し、利便性、相互補完性、緊急時対応等を向上するための取組を進める。

3. 基礎研究及び人材育成の強化

4. 国際水準の研究環境及び基盤の形成

(1) 大学及び公的研究機関における研究開発環境の整備

先端研究施設及び設備の整備、共用促進

整備や運用に多額の経費を要し、科学技術の広範な分野で共用に供することが適切な先端研究施設及び設備については、これまで公的研究機関が中心となって整備や運用を進めてきた。このような最先端の研究施設及び設備は、優れた研究開発成果の創出や人材養成において極めて重要であるが、公的研究機関に対する財政支援が減少傾向にある中、その維持管理の在り方が問題となっている。このため、公的研究機関等が施設及び設備の整備や運用、幅広い共用促進を行うことができるよう取組を進める。

研究基盤の共用に関する課題

各事業等における課題について、主なものは以下のとおり。

	施設保有者から見た課題	施設利用者から見た課題
ナノテクノロジーネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> 施設の老朽化・高度化への対応が困難 新たな装置開発、設備導入が困難 支援員のキャリアアップ、キャリアパスの構築（若手の支援員希望者の減少） 成果が明確に出にくい内容の技術相談・支援要請の増加 拠点間の交流の低下 異分野融合が困難 ノウハウを集約、共有できる体制が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> 施設の性能向上・更新 申請、課金等の利用に伴うシステムが拠点毎に異なる（特に複数拠点利用時） ワンストップサービスの充実 利用報告書の簡素化 遠方の利用者への助成（宿泊費等）
先端研究施設共用促進事業	<ul style="list-style-type: none"> 施設の老朽化・高度化への対応が困難 運転資金の維持が困難 支援員のキャリアアップ、キャリアパスの構築 技術相談の要請の増加 利用増に伴う窓口業務の負担の増加 施設共用に対する組織内の理解不足（共同研究以外の施設の外部利用に対する評価が低い等） 	<ul style="list-style-type: none"> 研究内容に踏み込める支援スタッフの充実 申請、課金等の利用に伴うシステムが機関毎に異なる ワンストップサービスの充実（課題に応じて他施設を紹介する等） 申請から利用までの迅速化 各施設・設備における過去の成果例の発信（何が出来るのかという情報として重要） 成果公開・非公開の在り方
SPring-8、J-PARC等	<ul style="list-style-type: none"> 施設の老朽化・高度化への対応が困難 運転時間の増加が困難 施設・装置を開発する研究者・技術者の不足 支援員のキャリアアップ、インセンティブの付与 ニーズ掘り起こし、新規ユーザー獲得を行えるだけの人的余裕がない 経済効果等のアウトプットを説明しづらい 	<ul style="list-style-type: none"> 機密保持の観点から機微な課題では利用しづらい（技術相談段階においても同様） 研究者は有用性を理解しつつも、経営側まで伝わらないため予算獲得が難しい 利用料金が高額で困る 量子ビームに対する知識が無いと技術相談にすら行きにくい（敷居が高い）

それぞれの視点からの課題について、共通的なものを整理すると以下のとおり。

< 保有者側 >	< 利用者側 >
運転経費の確保 施設・設備の老朽化・高度化対策 技術支援人材の確保 ・研究者・技術者の不足 ・支援スタッフのキャリアパスの形成 情報の共有・発信、利用促進 ・施設間の交流、ノウハウの集約・共有 ・ニーズ掘り起こし、新規ユーザー獲得のための取組 ・異分野融合の促進	施設・設備の性能向上・更新対策 技術支援人材の充実 施設利用システムの改善 ・異なる申請・利用・課金システム ・ワンストップサービスの充実 ・申請から利用までの迅速化 ・報告書の簡素化 ・成果公開・非公開の在り方 情報の適切な発信 ・利用事例の発信、有用性の理解促進

これらの課題に対応するためには、以下の取組が必要ではないか。

施設・設備の安定的、効果的な運用

- ・ 運転経費の確保に向けては、まず、所有者において、更なる運用の合理化・効率化を進めることが必要ではないか。その際、施設・設備の運用に関わるグッドプラクティス等を、所有者間で共有できる場を設けることも必要ではないか。
- ・ また、利用者ニーズや政策的な要請、社会的効果を踏まえ、国として運用を補助すべき施設・設備の考え方について、改めて整理していく必要があるのではないか。
- ・ さらに、特に電力消費の大きい施設・設備の省エネ化や、新たな省エネ技術開発を進めるなど、低コストで運用可能な技術開発についても進めるべきではないか。

施設・設備の老朽化・高度化対策

- ・ 施設・設備の老朽化・高度化対策については、日々の利用ニーズに応じた性能向上をはじめ、施設・設備が常に最先端の研究ニーズに対応しうるよう、着実な対応を可能とする措置が必要ではないか。

技術支援人材の育成・確保

- ・ 技術支援人材のモチベーション向上の観点から、利用者への技術支援にとどまらず、施設・設備の高度化研究の実施を可能とする方策が必要ではないか。
- ・ 技術支援人材に関する評価の在り方、地位の向上等を含め、技術支援が魅力ある職種となるための方策について、十分な検討が必要ではないか。
- ・ 技術支援人材の確保とともに、活躍の機会を拡げるために、人材の確保・活躍を促進するための情報の一元的収集や発信が必要ではないか(「情報の一元的発信」とも関連)。
- ・ また、大学等教育機関との連携を図り、施設・設備側においては人材育成を目的とした利用枠を設けるなど、最先端の施設・設備に若手人材が容易に触れることができる機会を増やすことが必要ではないか。

情報の一元的発信

- ・ 施設・設備の利用促進を図るため、施設・設備の用途、性能、運用状況、過去の成果例等を一元的に収集するデータベースや情報発信のためのポータルサイトの構築・運用が必要ではないか。
- ・ また、各施設・設備が個々に行うもののほか、関連の施設・設備が合同で行う利用セミナーの開催等を通じた利用者拡大や、異分野融合を促進すべきではないか。

施設・設備へのアクセシビリティの向上

- ・ 各施設・設備で異なる利用システムについて、利用促進の観点から共通化を図るなど、改善に向けた検討が必要ではないか。
- ・ また、利用の高度化(複数施設の連携的利用)について、その方策の検討が必要ではないか。

さらに、今回の震災を踏まえ、以下の取組が必要ではないか。

研究基盤のセーフティネット構築

- ・ 今回の震災を踏まえ、被災施設・設備の利用者に対する措置(代替施設の提供等)や復旧に向けた対応を速やかに行える体制を整備することが必要ではないか。
- ・ また、平常時から海外施設との連携・協力体制を整備し、緊急時における相互のセーフティネットを構築しておくことが必要ではないか。
- ・ 自然災害の多い我が国のリスクを考慮し、類似の機能を有する施設・設備の分散配置についても検討が必要ではないか。