

共用促進法に適合する装置選定に向けて  
最終報告書

平成22年9月

日本中性子科学会

第5期大型施設共用問題特別委員会

## 目次

概要	3
はじめに	4
第1章 共用ビームライン選定の基本的考え	5
第2章 ビームラインのミッションと成果創出	7
第3章 共用法のもとでの施設運用と成果創出	9
第4章 J-PARC 登録機関に望むもの	10
おわりに	11
委員名簿	13
図表	14
資料	17

## 概要

日本中性子科学会（以降、中性子科学会）に設置された第5期大型施設共用問題特別委員会では、J-PARCの一部（日本原子力研究開発機構 JAEA が設置する特定中性子線施設）の運用に関して、平成21年7月より「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」（通称、共用法）が適用され、それに伴い設置される共用ビームライン、共用法の下での成果創出、登録機関について、共用法の適用を受けない高エネルギー加速器研究機構 KEK も含め、議論を重ねてきた。その結果を最終報告としてここに公表する。

共用法の導入によりもたらされる、設置者である JAEA の予算状況にとらわれない施設の安定運転の確保や共用ビームラインの設置を中性子科学会は支持する。設置する共用ビームラインについては、中性子科学会が以前に示したグランドデザインに沿い、広い学術分野と産業応用分野の裾野を広げる汎用的で高性能な装置とすべきとの提言に至った。また、異なる制度とミッションを持つ JAEA ビームライン、KEK ビームライン、第三者専用ビームライン、および共用ビームラインの共存を新たなシナジー効果を生み出す契機創出として積極的に歓迎する。それらの共存から高度な成果を創出するため、各機関の政治的、財政的、制度的立場を超え、次世代の学術利用と産業利用の方向を議論し、それを J-PARC に提言するシステムが必要であるとの結論に至った。登録機関については、J-PARC/MLF として一本化された利便性の高い窓口、国際化の観点、人材の流動性等が重要であるとの結論を得たが、もっとも重要なことは、登録機関に所属している人たち自身が一流の研究者であることであり、それを実現するための制度、環境整備をすることであると提言した。

はじめに

大強度陽子加速器(J-PARC)計画は、文部省と科学技術庁の統合のシンボルとして、平成 13 年度に高エネルギー加速器研究機構 KEK (当時の高エネ研) と日本原子力研究開発機構 JAEA (当時の原研) が共同で 1 千 5 百億円余りの予算で建設を開始した。建設は順調に進み、物質・生命実験室施設 (MLF) においては平成 20 年 5 月に初めての中性子発生が確認され、同年 12 月から共同利用実験が始まった。これにより、計画は建設のフェーズから運用のフェーズに移行し、多くの学術・産業分野で成果を創出し、我が国が国際的リーダーシップを取ることが次の課題となった。

J-PARC の運用に関して、リニアック、3GeV シンクロトロン、中性子源および JAEA、KEK 以外の者により設置されるビームラインより成る特定中性子線施設に平成 21 年 7 月より「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律」(以後、共用法) が適用されている(資料 1)。共用法の目的は、共用を目的とした施設の開発・建設及び共用は、設置者 (J-PARC では JAEA) の業務の範囲には含まれないことから、設置法に該当業務を追加し、広く世界先端の大型装置を共用に供するとともに、施設の利用者選定業務および利用支援業務を、設置者以外で能力のある者に公平かつ効率的に行わせる枠組みを整備することである。この法律の成立により、設置者である JAEA は様々なユーザーに利用しやすい体制が構築でき、第 3 者機関による透明性の高い利用者選定ができ、専任組織による研究支援が可能となり、JAEA の業務として明確な位置づけができることになる。また、施設運営に対する補助金の交付が行われ、そのため法人の予算状況にとらわれない安定運営が確保できることとなる。同時に利用者選定業務および利用支援業務を行うために、法令により明示された一定の要件を備えた公正・中立な第 3 者機関について、行政の裁量の余地のない形で国に登録することとなる(登録機関)。実際に共用法が適応されると、特定中性子線施設の整備・運転を設置者である JAEA が行い、登録機関は当該ビームラインの利用者選定業務および利用支援業務を行うことになる。

共用法の導入により、広く国内外の研究者の共用に供するビームライン(共用ビームライン)が設置され、さらにその安定的運転のために、運転資金を設置者とは独立に国が補助金で負担することで、設置者の財政的状況等に左右されることなく安定的運転が可能となっている。このような安定的運転ができる状況を中性子科学会は歓迎する。

J-PARC の建設・運営主体は JAEA と KEK の両者である。しかしながら、共用法は、その性質から、J-PARC の一部を特定中性子線施設とし、JAEA のみに適用される。この状況に配慮して、平成 21 年 6 月 30 日付官報、文部科学省告示第 93 号の中に、

「KEK の設置する施設に影響を及ぼす施設運営について、KEK と密接に連携を図る必要がある」と謳われているように、JAEA は共用法に基づく特定中性子線施設の運営にあたっては、全国大学共同利用機関である KEK と緊密な連携を図ることが重要である。

J-PARC/MLF の中性子ビームラインの構成から見ると、JAEA のビームライン、第三者の設置する専用ビームライン、そして共用ビームラインが共存することになる。一方、KEK が設置するビームラインについては、これまでの JAEA との共同建設・運営の実績と経緯に鑑み、文科省令により専用ビームラインではなく、設置者と同等の取り扱いとなっている。従って、JAEA ビームライン、KEK ビームライン、第三者専用ビームライン、共用ビームラインが共存することになる。

このような、状況の中、中性子科学会としては、第 5 期大型施設共用問題特別委員会を立ち上げ、共用法のもとに 1) どのようなビームラインを設置すべきか、また共用法導入後に、2) どのようにして J-PARC/MLF から世界最先端の突出した成果を創出すべきか、また共用法に伴い設置される 3) 登録機関はどのような機関であるべきかについて議論を重ねてきた。ここでは、その議論をまとめ、共用法導入後の J-PARC/MLF のあるべき姿についての学会の提言を最終報告として示すものである。

## 第 1 章 共用ビームライン選定の基本的考え

共用法のもと、JAEA は共用を目的としたビームラインを設置し、広く国内外の研究者の共用に供することになる。ここで設置されるビームラインがどのようなものが適切かを本特別委員会では議論を重ねてきた。先立つ第 4 期特別委員会では中性子コミュニティとして今後 J-PARC/MLF の大強度パルス中性子を活用し、成果を創出するために、中性子利用に関するグランドデザインを議論し、その結果をコミュニティの立場で提言した（資料 2）。繰り返しになるが、以前のグランドデザイン策定時における議論の概略を以下に再掲する。

中性子科学分野は非常に広範な物質科学から、基礎物理学、生命科学、医学、考古学なども包含し、さらに、産業応用の分野も包含する。このような状況においては、各分野に特化した画一的な狭いビーム利用の議論を行うのは適切でなく、広範な分野での発展を勘案し、中性子利用を中心とした広い科学分野と産業応用分野の裾野を広げるために、汎用的で高性能測定装置建設が J-PARC/MLF の初期においては重要と結論した。

未知の物質や現象が突然発見されうる物質科学分野では、汎用装置からもインパクトの高い成果が創出されることは大いに予想される。さらにビーム強度の増大に伴い、世界最高性能の J-PARC/MLF としては学術分野および産業利用分野において世界をリードする画期的成果の創出をめざし、学術や産業利用の領域でピークを立てることのできる特殊性の高い装置の建設が重要になると考えられる。どのような装置の建設が重要であるかを考えるときに、各サイエンス分野の状況や産業利用の状況を精査することは大切であるが、そのみならず世界の中性子科学の動向や中性子と競合・協調する SPring-8 に代表される放射光 X 線やミュオンなど他の量子ビームの特性とそれらとの相補性は十分に考慮される必要がある。また、東海村に既に存在する定常中性子源である第 3 号研究用原子炉(JRR-3)との特性の相違を考慮した相補利用の観点は、中性子分野としての効率的、創造的成果の創出に欠かせない。

共用法により設置されるビームラインについても、学術分野および産業分野における成果創出の立場からは本議論が変わることはない。すなわち、共用法により設置されるビームラインについても基本的には中性子利用に関するグランドデザインに沿ったものとすべきである。一方、共用法の精神が世界先端装置を広く共用に供することを勘案すると、設置すべき多くは中性子科学を中心とした広い学術分野と産業応用分野の裾野を広げる汎用的で高性能な装置となる。その建設を考えると、すでにほぼ建設が終了している第 1 期の装置より、今後建設が予定される第 2 期以降の汎用高性能装置が共用ビームラインの主な対象となる。これらの装置から世界をリードする成果を創出するには、後述するように、ミッションの異なる他のビームラインとの連携も含め、成果創出には適切な方策が必要である。

現時点で KEK からすでに稼働中、NEDO 予算の 2 台を含む建設中、および計画中の 10 台の装置が提案されており、JAEA では外部資金装置 3 台を含め 6 台の装置が稼働している。さらに、茨城県が 2 台保有し、共用ビームラインはすでに 4 台が予算化されている。最終的に何台の共用ビームラインが設置されるかは、予算状況や他のビームラインとの関係にもよるが、J-PARC/MLF の 2 3 のビームラインを超えて建設することは不可能である。この難しさを減じるためには、JAEA 保有の第 1 期の装置のうち広く共用に馴染む何台かを共用法装置に移行させることも検討しなければならない。以上のことを前提とし、共用法に適合する装置を、他の専用装置も含め、図表 1-1 にまとめた。また、実験室における配置図を図表 1-2 に示す。図表 1-1 によると予定装置数は、明らかにビームラインの数を上回る。今後、この問題を解決し、2 3 のビームラ

インに割り振るためには、ビームの分岐や透過ビームの利用などを積極的に考えていく必要がある。

## 第2章 ビームラインのミッションと成果創出

学術分野や産業分野を含む広範な領域からの成果創出に向けて、上記の議論に加え、より効率的に高度な成果創出を行うにはミッションの異なる各ビームラインの性質とその運用に留意する必要がある。共用法導入後のビームラインは、KEK ビームライン、JAEA ビームライン、第三者（茨城県など）設置の専用ビームラインおよび共用ビームラインとなる。本節では、各ビームラインの特質、ミッションおよび高度化の方向を示し、成果創出の方策を考える。

### （1）KEK ビームライン

KEK は大学共同利用機関法人であり、科学技術・学術審議会学術分科会研究環境基盤部会「学術研究の推進体制に関する審議のまとめ」（2008）において国公立大学の研究組織との連携の強化等によりネットワークの中心としての役割を果たし、国公立私立大学に置かれる他の拠点組織に対する支援を行い、関連分野全体をリードする中核としての機能を果たすことが期待されている。すなわち、ビームラインの運用に関しては、高度な学術利用を中心とした先端的分野への貢献が主たるミッションである。この実現に向けて、ボトムアップ的サイエンスの成果が期待できる一般共同利用に加え、大学や世界各国の高度な学術研究機関との連携の中核として、トップダウン的サイエンスの実現を目指す施設プロジェクトを強力に押し進め、世界を牽引する成果の創出が期待される。さらには、大学共同利用のもうひとつの大きなミッションは、中性子分野の大学学部学生・院生そして若手研究者の高度な教育と人材育成であり、KEK の果たす役割は大きい。

### （2）JAEA ビームライン

JAEA のミッションは、原子力エネルギー研究開発および JAEA が所有する量子ビーム施設のビーム発生から応用までの総合的な研究開発であり、J-PARC の核変換（第2期計画）と中性子利用（MLF）は、それぞれ前者、後者に位置付けられる。従って、JAEA ビームラインは独自研究の遂行をミッションの基盤とするが、研究組織を JAEA に閉

じたものとはせず、大学\*研究機関等の外部研究者を交えた形を取ることが、より広範囲でかつ高度な成果の創出に結びつくと考えられる。同時に JAEA は産業界における利用促進も含めより広い分野への貢献が可能であり、特に産業利用は今後求められる JAEA のプロジェクト研究の大きなミッションとなる。一般利用においても、施設供用制度を有効に活用し、外部の活力を取り入れることは将来の研究の活性化と成果の創出に不可欠と考えられる。また、JAEA の重要な役割として、中性子線源を含めた核破碎パルス中性子実験技術の発展に大きく貢献すること、そして、その専門家と人材の育成に果たす役割が大きく期待されている。

### (3) 専用ビームライン

第三者設置の専用ビームラインは設置目的とそのミッションが明確であり（例えば、特殊分野における産業利用等）、その達成に最大限の努力を払うべきであるが、J-PARC/MLF が国際的公共財であることを勸案し、一般利用枠の充実が求められると同時に、他の施設のビームラインとの協調性のある運用が望まれる。

### (4) 共用ビームライン

共用ビームラインについては、広範囲な共用（一般利用）を行うことにより、中性子科学の分野と裾野を広げ、学術利用と産業利用の広範な基盤を創出することがミッションであろう。また、建設、利用支援、成果創出から見ると、JAEA が装置の建設、維持管理、高度化を行い、登録機関が利用支援を行うことが基本であるが、実際の運用においてはそれらが1つの装置グループを形成し、建設後は装置の維持管理、高度化、支援、研究を一体的に押し進めるべきである。共用ビームラインで利用者が成果を出すには、装置グループ、支援グループ自身が高度な研究を行い、その知識、技術と経験を活かした利用者支援が必要である。一方、共用ビームラインは一般利用が基本であるが、将来のビームラインの高度化や学術および産業分野でのピークを立てるためには、大学・研究機関・企業研究者等を含むプロジェクト枠を確保すべきである。

これらミッションの異なるビームラインにおいては、それぞれが独自の目的と任を把握・遂行することが肝要であるが、同時に、自分の狭い視野・分野に捕われることなく、日本と世界の学術と産業の現状を把握し、その発展に貢献しなければならない。将来の学術・産業分野の発展を考えるならば、1つの機関ではなし得ることのできない、広範な学術・産業分野をカバーし新たな成果を創出するために、これら制度的には同じミッ

ションを持たないビームラインの相補的運用と利用により新たなシナジー効果が生まれることを期待している。高度な学術利用を中心とした先端的分野への貢献が要求されている KEK と、新たな産業分野への貢献が求められている JAEA のそれぞれの利用体制の高度化とその間の協調的連携は、そのシナジー効果により、新たな境界領域を開拓することが期待される。さらに、それらと共用ビームライン利用者との協調は、中性子科学の分野と裾野を広げ、KEK と JAEA の協調的連携を支える高度な学術利用と産業利用の基盤を創出することになる(図表 2-1)。その道は、必ずしも平坦ではなく、それを実現するための方策と適切なビームラインの運用が重要である。

### 第 3 章 共用法のもとでの施設運用と成果創出

一般ユーザーにとって、ミッションの異なる機関が設置した異なる性格の装置の共存は、必ずしも混乱を引き起こす直接の原因とはならない。むしろさまざまなユーザーがそのような装置群にアクセスできる環境は、研究の多様性を広げるのみならず、ユーザーが接着剤の役割を果たし、シナジー効果により新しい研究を誘起することも期待される。ただしそのためには、装置群の一元的運用が大前提となる。一般利用課題については、KEK と JAEA のこれまでの努力により確立している J-PARC/MLF 施設利用委員会で共同審査を行う方式(J-PARC 課題審査委員会)に、登録機関が所掌する課題の選定業務が透明性を確保しつつ、適切にリンクすることで、少なくとも一般ユーザーにとっては一元的運用システムの構築が可能と考えられる。

異なる性格の装置が共存すると同時に、装置毎にも異なる性格の研究が共存している。すなわち一般利用課題研究、各機関のプロジェクト研究、および装置グループ、支援グループ自身の研究である。これらの研究は、その課題が一定のレベルに達している限り、基本的には独立した自由な研究として行われるべきである。しかしこれら共存が混乱を引き起こすことなく、J-PARC/MLF の学術利用と産業応用の研究レベル向上に寄与するためには、研究成果に対する一元的評価システムが必要となる。特にプロジェクト研究は、装置設置の目的と任を果たすために行われるものであり、プロジェクト遂行の責任と決定権は各機関にあるため、特に一元化された全体的評価メカニズムが必要である。このように多様な装置群と研究の共存は、J-PARC/MLF 全体の研究の方向性を発散させ、効率を低下させることも懸念される。これを避けるために研究の舵取り役としての強力な意思決定メカニズムの確立が望まれる。一つの国の中に制度の異なる県があるよ

うに、各県はその特徴を示しつつも、全体を見渡し、舵をとる国が必要である。成果創出に関して最も重要となるのは、各機関の政治的、財政的、制度的立場を超え、中性子科学の日本・世界の状況を見渡し、全体のサイエンスの将来とその方向性を見定め、J-PARC/MLF で行う次世代の学術利用と産業利用の方向を議論し、J-PARC に提言する場、言い換えればサイエンスの方向をまとめるヘッドクォーターが必要である。これを行える場として、機関横断的に動ける中性子科学会が考えられるが、またKEK、JAEAそして登録機関が共同で運営する外部有識者も含めた調整会議のようなものも一つの選択肢であろう。最終的にはユーザーコミュニティが設立を真に望んできた中性子プラットフォームがその任を背負うことが望まれる（図表3-2、資料3）。中性子プラットフォーム設置は、政治的、制度的、経済的問題と大きく関係し、現時点での設立は困難を極めるが、理想的最終型としての中性子プラットフォームの設置、さらには、放射光施設、ミュオン施設も含めた量子ビームプラットフォームの設置を中性子科学会は強く希望している。

#### 第4章 J-PARC 登録機関に望むもの

共用法が適用されることで、特定先端大型研究施設である特定中性子線施設に、共用ビームラインの利用者選定業務および利用支援業務を行う機関が登録され、この機関がこれら業務を実施することが可能となる（登録機関）。先行する特定先端大型研究施設である特定放射光施設 SPring-8 には（財）高輝度光科学研究センター（JASRI）が登録機関として業務を実施している。この例を見るまでもなく、登録機関は今後の共用ビームラインの利用のみならず、他のビームライン（特に専用ビームライン）との相互運営にも重大な影響を持つ。本特別委員会では、ユーザーの立場から J-PARC 登録機関のあるべき姿を議論してきた。

法律で定められている登録機関の業務は（1）利用者選定業務と（2）利用支援業務であるが、当然のことながら、選定における公正性や中立性は保たれるべきであり、また共用ビームラインだけでなく、他のビームラインとの公平性についても留意されるべきである。すなわち、透明性を確保しながら、同一の審査基準、審査時期などの課題審査（課題選定）の整合性を保つことは必須である。

現在、J-PARC において一般ユーザーは J-PARC ユーザーオフィスを窓口として利用する。一般ユーザーにとって、ビームラインがどの機関に属しているかは重要ではなく、

機関に関係なく、課題申請、放射線従事者登録、施設利用等に関して一本化された利便性の高い窓口が理想である。共用ビームラインが設置されてもこの原則が変わることなく、利便性の高い利用窓口を整備することが望まれる。

国際化に対応することも登録機関にとって重要な視点である。現在 J-PARC 利用システムは国際化の観点より英語を標準言語として構築されているが、共用ビームラインにおいても、窓口の一元化の観点からも、課題公募や選定において本原則を守るべきである。

利用者支援は極めて大切な業務であり、我々ユーザーは大きな関心を抱いている。支援業務が各ビームラインにおいて公平に行われることは当然であるが、国際的なユーザーからの要望を適切に理解・対応でき、同時に、高度で継続的な質の落ちない支援が、今後の J-APRC の発展については最重要である。そのためには登録機関に所属している人たちが自身が一流の研究者でなくてはならず、その経験と知識に基づく利用支援が成果創出に繋がる。さらに外部から見てもそこで働くことがステイタスになるほどの魅力的な研究者集団であるべきであり、そうでなければ登録機関における優秀な人材確保は将来的に困難になる。それを具現化するには、ビームラインの高度化に基盤をおいた独自研究を行える環境を整備すべきであり、KEK や JAEA と相互連携を図りながら大学等の外部研究機関や産業界との共同研究を可能とすることが活力ある利用支援には不可欠である。十分な支援には、国際標準である 1 ビームラインあたり 4 - 6 名の人員の確保が望まれる。

登録機関における人材の流動性も、将来的に活力を保つためには重要である。登録機関に属する人が研究者としての成果を基盤にして、大学や研究機関へのキャリアパスの確保が望まれる。

ユーザーがその細部の議論まで立ち入るのは問題があるが、人材の確保の方法、登録機関に移った人が不利益を被らない制度、住居等のインフラの整備などは、実質的によい登録機関を作るのに大切である。

おわりに

本特別委員会では、共用法が平成 21 年 7 月に適用され、共用ビームラインの運用が平成 23 年 10 月から始まることを想定し、それに先立って登録機関が登録されるにあたり、どのようなビームラインが共用法に適合しているか、また登録機関には何が期待

されるかを議論してきた。共用ビームラインについては、第4期特別委員会が示した中性子利用に関するグランドデザインに沿い、かつ共用法の精神を勘案して中性子科学を中心とした広い学術分野と産業応用分野の裾野を広げる汎用的で高性能な装置とすべきとの提言に至った。また、世界をリードする成果の創出に向けて、一般利用と施設プロジェクトについて議論を進めた。

共用法の導入によりもたらされる、施設運営に対する補助金の交付による JAEA の予算状況にとらわれない安定運転の確保、また共用ビームラインの設置などを中性子科学会は歓迎する。J-PARC/MLF に共存する JAEA ビームライン、KEK ビームライン、専用ビームライン、および共用ビームラインは必ずしも同じ制度とミッションを持つ訳ではないが、それをシナジー効果を生む新たな成果創出の契機として支持する。さらに、より高度な成果創出に向けた方策として、各機関の政治的、財政的、制度的立場を超え、次世代の学術利用と産業利用の方向を議論し、それを J-PARC に提言するシステムが必要であるとの結論に至った。中性子科学会がその任を背負うことはできるが、理想的最終型として中性子プラットフォームの設置を中性子科学会は強く希望している。

登録機関については、課題申請、放射線従事者登録、施設利用等に関して J-PARC として一本化された利便性の高い窓口、国際化の観点、人材の流動性等が重要であるとの結論を得たが、もっとも重要なことは、登録機関に所属している人たち自身が一流の研究者であることであり、その実現のための制度、環境整備をすることである。それなくしては、継続的で高いレベルの成果創出に繋がらない。

本委員会では、共用法に焦点を絞り議論を進めてきた。J-PARC を司る2つの機関の1つであり、高度な学術利用や人材育成をミッションとした KEK が関与する大学共同に対しては、共用法と同等な人的、資金的援助が重要であろう。本件に関しては、今後の継続的審議が期待される。同時に、成果の創出に向けては、それぞれのビームラインの運営やその関係について、より具体的な議論が必要になると思われる。中性子関係者以外の広い分野の有識者からの意見も交えた議論を展開していく必要がある。また、残念ながら、人材育成の問題や国際化の問題等、本特別委員会では十分に議論を重ねることができなかった。今後の継続議論に期待したい。

最後に、世界最高性能を持つ J-PARC の建設、運営に携われたすべての関係者に敬意を表す。

## 委員名簿

### 委員長

金谷利治（京大化研）

### 委員

新井正敏（JAEA）

池田進（KEK）

岩佐和晃（東北大）

内海渉（JAEA）

大友李哉（KEK）

片岡幹雄（奈良先端）

亀井信一（三菱総研）

林真琴（茨城県）

福永俊晴（京大炉）

福山秀敏（東京理科大）

村上洋一（KEK）

水木純一郎（JAEA）

吉沢英樹（東大物性研）

### オブザーバー

池田裕二郎（JAEA、J-PARC センター）

遠藤康夫（東北大名誉教授）

柴山充弘（東大物性研、中性子施設長）

下村理（KEK、物構研所長）

瀬戸秀紀（KEK、中性子主幹）

藤井保彦（JAEA、量子ビーム部門長）

山田和芳（中性子科学会会長）

高谷浩樹（文部科学省、量研室室長）

第1回会合 平成21年 8月17日（水） 13：30－17：00

第2回会合 平成21年10月31日（水） 14：00－17：00

第3回会合 平成22年 4月 8日（月） 14：00－17：00

予想される共用法装置：日本中性子科学会の提案するグランドデザインを基に検討。

2010年6月23日

第1世代装置(中性子学会グランドデザイン)					
	装置名等	ビームライン	設置者	減速材	
1	利用	4次元空間中性子探査(チョッパー型分光器)	BL01	JAEA(共用移行検討中)	結合型
2	利用	低エネルギー分光器(チョッパー型分光器)	BL14	JAEA	結合型
3	利用	材料構造解析装置(粉末回折計)	BL20	茨城県	ポイゾン型
4	利用	生命物質構造解析装置(単結晶回折計)	BL03	茨城県	結合型
5	利用	超高分解能粉末解析装置(粉末回折計)	BL08	KEK	ポイゾン型
6	利用	新材料解析装置(残留応力解析)	BL19	JAEA	ポイゾン型
7	利用	高強度汎用全散乱装置(低分解能粉末回折計)	BL21	KEK, NEDO	非結合型
8	利用	中性子源特性試験装置(テストポート)	BL10	JAEA	非結合型
9	利用	核反応実験装置	BL04	JST(共用移行検討中)	結合型
10	試験中	基礎物理実験装置	BL05	KEK	結合型
第2・3世代装置(中性子学会グランドデザイン)					
	装置名等	ビームライン	設置者	減速材	
11	利用	水平型反射率計(界面構造)	BL16	KEK	結合型
12	建設中	ナノ構造解析装置(小角散乱装置)	BL15	JAEA(共用)	結合型
13	建設中	背面反射分光器(生物物質ダイナミクス)	BL02	JAEA(共用)	結合型
14	試験中	高エネルギー分解能チョッパー型分光器	BL12	KEK, 物性研	非結合型
15	建設中	反射率計(偏極解析、面内構造、斜入射小角散乱)	BL17	JAEA(共用)	結合型
16	建設中	単結晶回折計(微小結晶の結晶・磁気構造解析)	BL18	JAEA(共用)	非結合型
17		エネルギー選別型ラジオグラフィ	未定	未定(共用検討対象)	非結合型
18		MEZEI型スピネコー法装置	未定	未定(共用検討対象)	結合型
19	建設中	高圧専用回折計	BL11	東大(共用移行検討中)	非結合型
20		二結晶極小角散乱装置	未定	未定	
21		分子分光装置	未定	未定(共用検討対象)	非結合型
22		チョッパー型分光器	未定	未定	非結合型
23		熱中性子背面散乱型装置	未定	未定	
24		スピネコー法反射率計	未定	未定	
25		高磁場専用回折計	未定	未定	
26		水平型反射率計	未定	未定(共用検討対象)	結合型
27		MIEZE型スピネコー法装置	未定	未定	結合型
28		マイクロフォーカス小角散乱装置	未定	未定	結合型
29		熱外中性子非弾性散乱装置	未定	未定	
30		回折装置(単結晶+3次元材料組織構造)	未定	未定	
新規提案装置					
31	建設中	粉末回折計(特殊環境材料組織構造解析)	BL09	KEK, NEDO	ポイゾン型
32		タンパク質単結晶回折計(高分解能)	未定	未定	結合型
33		粉末回折計(汎用粉末計)	未定	未定	
34		チョッパー型分光器	未定	未定	

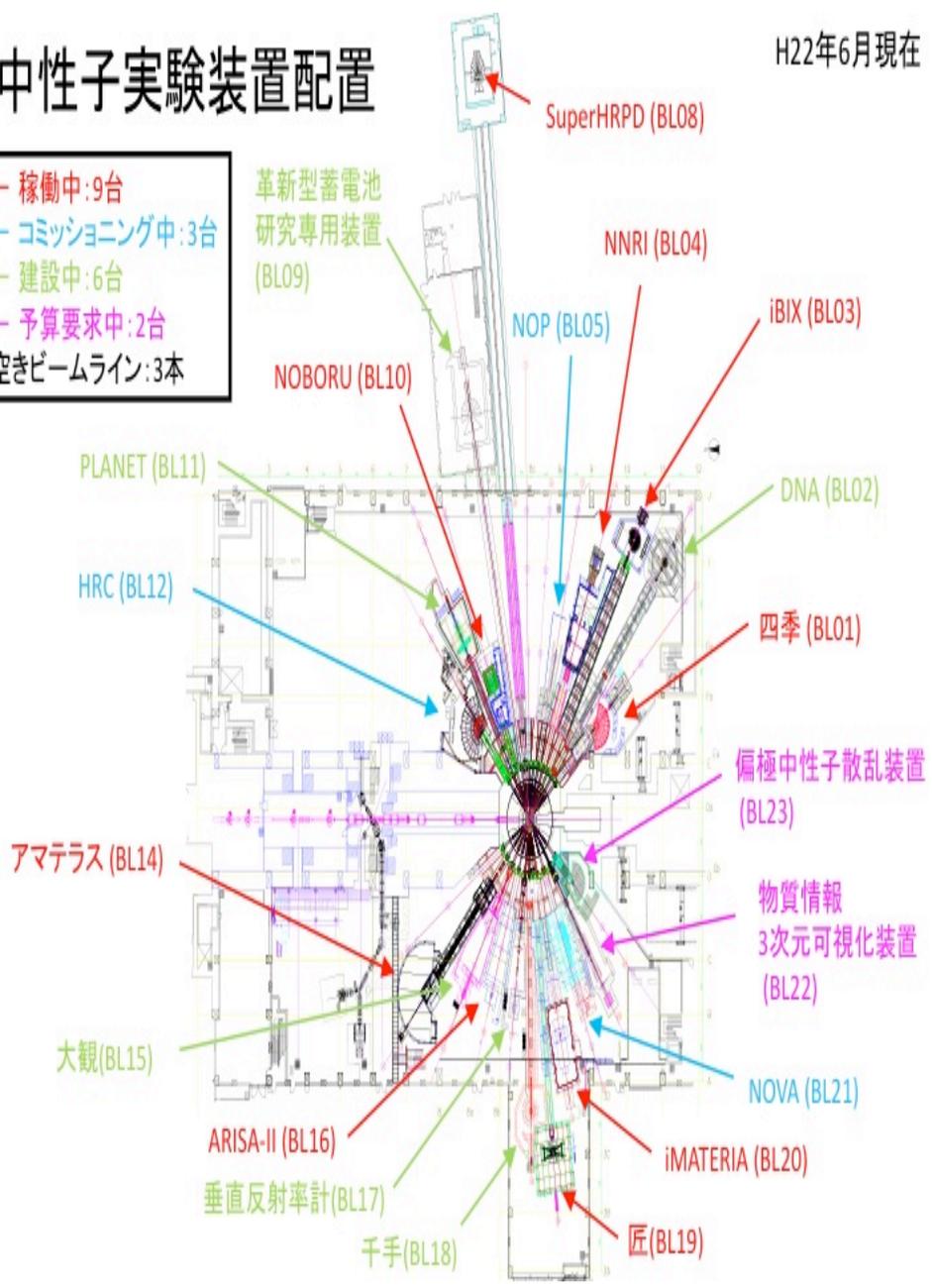
	JAEAビームライン
	KEKビームライン
	茨城県専用ビームライン
	共用ビームライン

図表1-1。共用法に適合するビームラインの提案

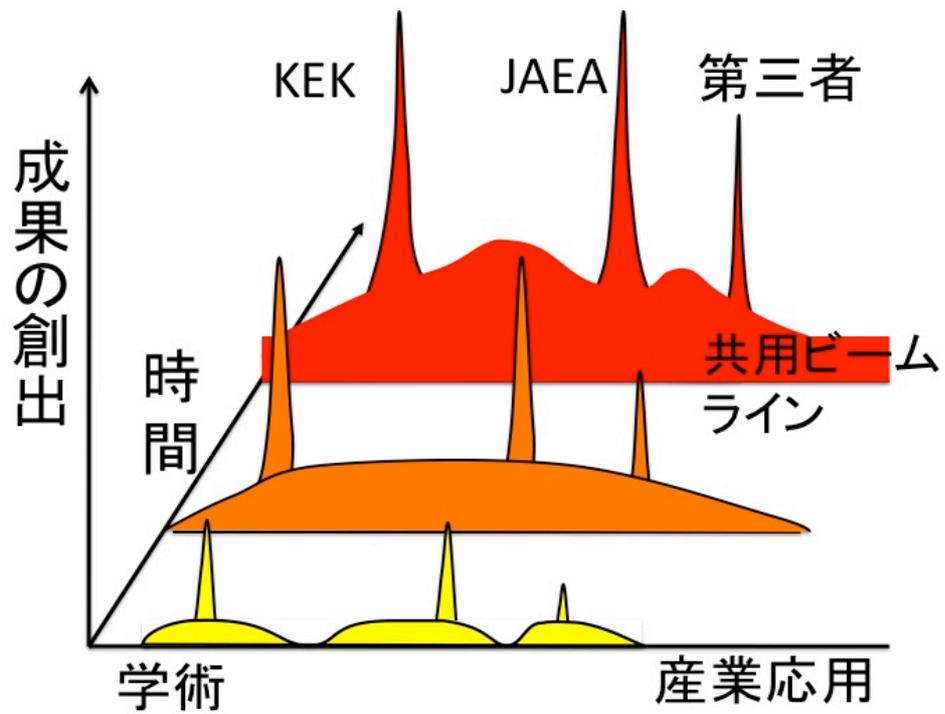
# 中性子実験装置配置

H22年6月現在

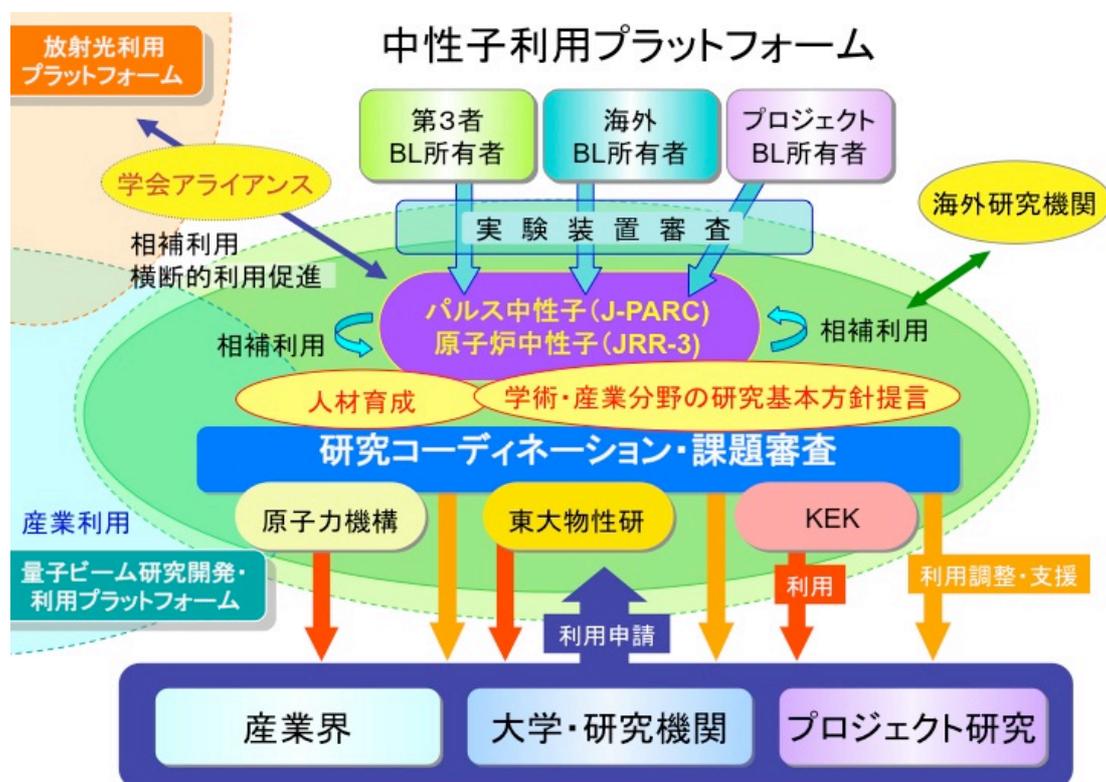
- 稼働中:9台
- コミッショニング中:3台
- 建設中:6台
- 予算要求中:2台
- 空きビームライン:3本



図表 1 - 2。J-PARC/MLF 実験ホールでのビームラインの配置図



図表 2-1。KEK ビームライン、JAEA ビームライン、第三者ビームライン、共用ビームラインのシナジー効果による成果創出のシナリオ



図表 3 - 2。中性子プラットフォームの概念図。

資料 1。特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（共用法）

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H06/H06H0078.html>

資料 2。中性子科学会第 4 期大型施設共用問題特別委員会 最終報告

[http://www.jsns.net/jp/html/committee/4th\\_Final\\_Report.pdf](http://www.jsns.net/jp/html/committee/4th_Final_Report.pdf)

資料 3。中性子科学会第 2 期大型施設共用問題特別委員会 最終報告

[http://www.jsns.net/jp/html/committee/2th\\_Final\\_Report.pdf](http://www.jsns.net/jp/html/committee/2th_Final_Report.pdf)